



**Untersuchung**  
zu  
**Windenergieanlagen**  
im  
**Gemeindegebiet**  
**Kranenburg**  
**Kreis Kleve**

potenzielle Konzentrationszonen  
für Windenergieanlagen

*Auftraggeber*



Klevert Straße 4  
47559 Kranenburg

Ansprechpartner  
Herr Hermsen

**Gemeinde**  
**Kranenburg**

*Bearbeitet im August 2009 durch*



Ing.- und Planungsbüro **LANGE** GbR  
Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan  
Dipl.-Ing. Gregor Stanislawski

Carl-Peschken-Straße 12  
47441 Moers

Telefon: 02841/7905-0

Telefax: 02841/7905-55

Bearbeitung

Dipl.- Geogr. Thomas Finke

Dipl.-Ing. Landschaftsentw. Melanie van de Fliedrt

Dipl.- Geogr. Barbara von der Linden-Reiche

Dipl.-Ing. Landespflege Annette Koch

Dipl.-Ing. Heidrun Elisabeth Müller AKNW

# TEIL I - Grundlagen

**zur**

**Untersuchung**

zu

**Windenergieanlagen**

im

**Gemeindegebiet Kranenburg**

potenzielle Konzentrationszonen  
für Windenergieanlagen

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>I. GRUNDLAGEN</b>	
<b>1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN UND RAHMENBEDINGUNGEN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Anlass für das zu erstellende Gutachten .....	1
1.2 Generelle Möglichkeiten der Gemeinden zur Steuerung der Windenergie.....	2
1.3 Historie zur Darstellung von Konzentrationszonen im FNP Kranenburg .....	4
1.4 Aufgabenstellung .....	6
1.5 Charakterisierung des Gemeindegebietes.....	7
<b>2 RAHMENBEDINGUNGEN .....</b>	<b>9</b>
2.1 Energiepolitische Rahmenbedingungen.....	9
2.2 Allgemeine Planungsrechtliche Vorgaben zur Windenergie in Nordrhein-Westfalen .....	11
2.2.1 Landesentwicklungsprogramm .....	11
2.2.2 Landesentwicklungsplan.....	11
2.2.3 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) .....	12
2.2.4 Regionalplan Düsseldorf (GEP 99).....	12
2.2.5 Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen – WKA-Erl. vom 21. Oktober 2005 .....	13
<b>2.3 Konkrete Planungsrechtliche Vorgaben für die Gemeinde Kranenburg .....</b>	<b>14</b>
2.3.1 Regionalplan Düsseldorf (GEP 99).....	14
2.3.2 Flächennutzungsplan.....	16
2.3.3 Landschaftsplan.....	18
2.3.4 Sonstige Schutzgebiete .....	18
2.3.5 Konzeption für die Steuerung und Konzentration der Errichtung von Windkraftanlagen im Kreis Kleve .....	19
<b>2.4 Informelle Planungen der Gemeinde Kranenburg.....</b>	<b>20</b>
<b>2.5 Sonstige umweltfachliche Planungen und Projekte .....</b>	<b>22</b>
<b>2.6 Biotopverbund.....</b>	<b>23</b>
<b>2.7 Unzerschnittene verkehrsarme Landschaftsräume in NRW .....</b>	<b>25</b>
<b>2.8 Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in NRW.....</b>	<b>26</b>
<b>2.9 Naturräumliche Gegebenheiten .....</b>	<b>29</b>
<b>2.10 Geologisch schutzwürdige Objekte.....</b>	<b>29</b>
<b>2.11 Schutzgüter.....</b>	<b>30</b>
2.11.1 Geologie und Boden .....	30
2.11.2 Klima und Luft.....	31
2.11.3 Wasser.....	33
2.11.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	34
2.11.5 Landschaft .....	37
2.11.6 Kultur- und Sachgüter.....	39
2.11.7 Mensch, menschliche Gesundheit und Erholung .....	41

## **Kartenwerk**

### **Makroanalyse**

- |                |   |                   |
|----------------|---|-------------------|
| <b>Karte 1</b> | Naturschutzfachliche Ausweisungen und Abstandsregelungen sowie Schutzgebiete nach LWG NW                                    | i.O.M. 1 : 15.000 |
| <b>Karte 2</b> | Einschränkungen des Bau- und Planungsrechtes, der Infrastruktur und sonstiger Fachgesetze einschließlich Abstandsregelungen | i.O.M. 1 : 15.000 |
| <b>Karte 3</b> | Ergebniskarte mit generellen Gunstflächen für Windenergieanlagen  | i.O.M. 1 : 15.000 |

### **Mikroanalyse**

- |                  |  |                                |
|------------------|--|--------------------------------|
| <b>Karte 4</b>   | Bewertung der generellen Gunstflächen für Windenergieanlagen /<br>Mögliche Anlagenplanung von WEA in speziellen Gunstflächen | i.O.M. 1 : 15.000 / 1 : 5.000  |
| <b>Karte 5</b>   | Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt  | i.O.M. 1 : 5.000 / 1 : 25.000  |
| <b>Karte 6</b>   | Gestaltungsprinzip der Landschaft  | i.O.M. 1 : 15.000              |
| <b>Karte 7.1</b> | Landschaftsbildbewertung<br>Fläche Grafwegener Straße / Drüller Weg  | i.O.M. 1 : 25.000 / 1 : 50.000 |
| <b>Karte 7.2</b> | Landschaftsbildbewertung<br>Fläche Treppkesweg   | i.O.M. 1 : 25.000 / 1 : 50.000 |

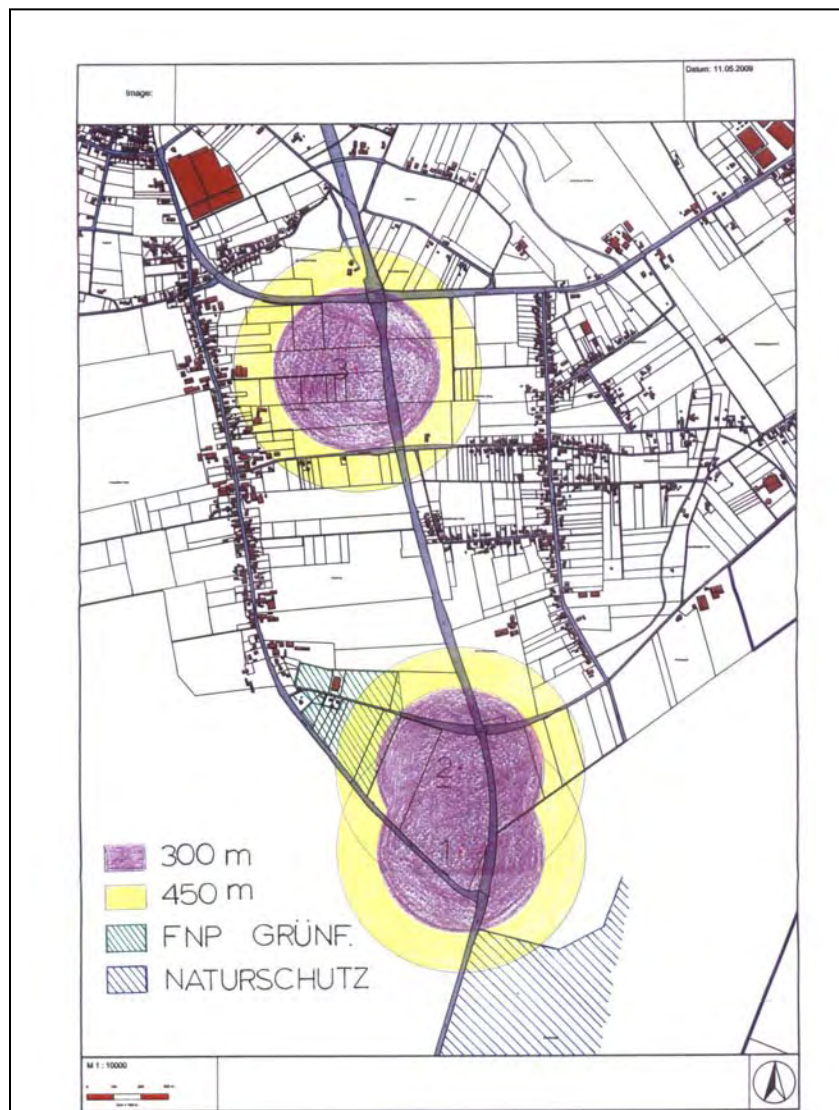
## I. GRUNDLAGEN

### 1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN UND RAHMENBEDINGUNGEN

#### 1.1 Anlass für das zu erstellende Gutachten

Die EnergieKontor AG mit Sitz in Krefeld plant im Gemeindegebiet Kranenburg die Errichtung eines Windparks mit der Bezeichnung „Windpark Kranenburg“ mit drei Windenergieanlagen (WEA) südlich der Ortslage Kranenburg zwischen den Ortschaften Schottheide im Osten und Frasselt im Westen, unweit der Bundesstraße B 504. Die geplanten drei Anlagen sollen jeweils eine Leistung von 2 MW, eine Nabenhöhe von 100 m und einen Rotordurchmesser von ca. 95 m aufweisen. Insgesamt ist mit einer Gesamthöhe je Anlage von etwa 150 m zu rechnen.

Abbildung 1 Übersicht über die Lage der drei geplanten WEA-Standorte o.M.



Als Gutachten im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG (Spalte 2 zur 4. BImSchV, § 19 BImSchG) ist der Vorhabenträger – EnergieKontor AG – aufgefordert, eine

standortbezogene Einzelfallprüfung nach UVPG (Anlage 1, Ziffer 1.6.3: 3 bis weniger als 6 WEA), Schall- und Schattenwurfgutachten, Landschaftspflegerischer Begleitplan, artenschutzrechtliche Prüfung und Bewertung (insbesondere zu Fledermäusen und Vögeln) erarbeiten zu lassen sowie eine Aussage zur FFH-Verträglichkeit vorzulegen. Diesbezüglich wurden vom Kreis Kleve diverse Vorgaben für den Untersuchungsumfang vorgegeben. Das Genehmigungsverfahren nach BImSchG soll erst nach Vorliegen der vollständigen Antragsunterlagen beim Kreis Kleve als Genehmigungsbehörde beantragt werden.

## **1.2 Generelle Möglichkeiten der Gemeinden zur Steuerung der Windenergie**

Das Gesetz zur Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 30. Juli 1996, das am 01. Januar 1997 in Kraft getreten ist, hat erstmalig durch die damals in den § 35 Abs. 1 BauGB neu eingefügte Nr. 7 (aktuell Nr. 5) verfügt, dass Vorhaben, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- und Wasserenergie dienen, privilegiert sind. Mit dieser Privilegierung hat der Gesetzgeber die Windenergieanlagen dem Standort ‚Außenbereich‘ zugewiesen, da sie infolge der günstigeren Windverhältnisse auf den Standort im Außenbereich angewiesen sind.

Die zunächst vorrangig auf die Küstenregionen beschränkte Gewinnung von Energie aus Windkraft hatte mit fortschreitender technologischer Entwicklung zunehmend seit Mitte der 1990er Jahre auch das Binnenland erreicht. Im Hinblick auf Anträge zur Errichtung von Windenergieanlagen, der notwendigen Schonung des Freiraumes und der optimalen Ausnutzung von Flächen ist eine Konzentration von Windenergieanlagen an geeigneten, verträglichen Standorten in Windparks, einer Vielzahl von Einzelanlagen in der Regel vorzuziehen. Durch die Darstellung von besonders geeigneten Flächen für die Windenergienutzung im Flächennutzungsplan kann die Gemeinde die Voraussetzungen für eine planvolle und gezielte Errichtung von Windenergieanlagen in ihrem Gemeindegebiet schaffen. Beabsichtigt die Gemeinde effektiv auf die Windenergienutzung in ihrem Gemeindegebiet Einfluss zu nehmen, hat sie entsprechend den Vorschriften des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB Konzentrationszonen als Suchräume für Windenergieanlagen im FNP darzustellen, um die Windenergieanlagen an diesen bestimmten Stellen zu bündeln und außerhalb dieser Flächen auszuschließen.

Voraussetzung für die Anwendung des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB ist ein schlüssiges gemeindliches Konzept zur – positiven – Standortzuweisung für Windenergieanlagen mit dem Ziel, geeignete Standorte auszuweisen und gleichzeitig damit ungeeignete Standorte auszuschließen. Eine ausschließlich negative Planung mit dem Ziel, Windenergieanlagen generell abzulehnen, reicht für die Rechtswirkung des § 35 BauGB nicht aus. Die Abwägung muss allerdings zwangsläufig pauschal ausfallen, da die Gemeinde nicht für jede Fläche parzellenscharf städtebauliche und sonstige relevante Hinderungsgründe darlegen kann.

Die Darstellung von Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan bewirkt grundsätzlich kein Auslösen der planungsrechtlichen Beurteilung von Windenergieanlagen als privilegierte Bauvorhaben gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB. Die Konzentrationszonen sind als „Suchräume“ zu verstehen, in denen diese Windenergieanlagen nach dem Planungswillen der Gemeinde errichtet werden sollen. Sie sind das Ergebnis der Abwägung zwischen für die Windenergienutzung streitenden Belangen einerseits und den potenziell beeinträchtigten entgegenstehenden Belangen andererseits. Diese Zonen bezeugen die Entscheidung der Gemeinde, dass der Nutzung Windenergie grundsätzlich Vorrang vor anderen Belangen zustehen soll, während im übrigen Gemeindegebiet diese Nutzung nicht stattfinden soll. Damit wird aber nicht generell ausgeschlossen, dass einige Belange, die im Rahmen der Flächennutzungsplandarstellung nicht abschließend bis ins Detail geprüft werden konnten und können - beispielsweise Immissionsschutz, Naturschutz, Landschaftspflege, Landschaftsbild, Artenschutz – im Einzelfall einem Vorhaben entgegengehalten werden und zu dessen Unzulässigkeit führen können. Es ist entsprechend nicht grundsätzlich davon auszugehen, dass in jedem Fall ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Baugenehmigung innerhalb der Konzentrationszonen besteht, wie vor einer Prüfung der Vorhaben gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 i.V.m. Abs. 3 BauGB zu erfolgen hat.

Für den Fall derartiger Darstellungen erweitert § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB die öffentlichen Belange des § 35 Abs. 3 Satz 1 jedoch dergestalt, dass einem Vorhaben, welches außerhalb der Konzentrationszonen liegt, die gemeindliche „positive Standortzuweisung“ an anderer Stelle im Gemeindegebiet als öffentlicher Belang in der Regel entgegensteht. Windenergieanlagen als untergeordnete Nebenanlagen privilegierter Vorhaben gemäß § 35 Abs. 1 BauGB sind sowohl innerhalb als auch außerhalb der Konzentrationszonen zulässig.

Versäumt es eine Gemeinde, die Steuerungsmöglichkeit des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB durch die Ausweisung geeigneter Konzentrationszonen für Windenergieanlagen in Anspruch zu nehmen, oder kann diese Vorschrift im Rahmen der „Verhinderungsplanung“ nicht angewandt werden, richtet sich die Zulässigkeit der gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB privilegierten Windenergieanlagen allein danach, ob öffentliche Belange im Sinne von § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB dem Vorhaben im Einzelfall entgegenstehen. Weiterhin besteht auch die Möglichkeit, dass bei der Untersuchung des Gemeindegebietes im Hinblick auf geeignete Bereiche für die Windenergienutzung durch die Anwendung sachbezogener Kriterien der Gemeinde als Trägerin der Planungshoheit im Endeffekt die Darstellung von Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan nicht möglich war. Dies kann unter Umständen bei Kommunen mit einem hohen Waldanteil, umfangreichen naturschutzfachlichen Festsetzungen, einer stärkeren Zersiedlung des Gemeindegebietes und den in diesem Zusammenhang aus Immissionsschutzgründen einzuhaltenden Schutzabständen vorkommen. Auch wenn bei Anwendung sachbezogener Kriterien und schlüssiger Untersuchungsmethoden für das gesamte Gemeindege-

biet nach einer gerechten Abwägung aller Aspekte für den Ausbau und eine verstärkte Nutzung regenerativer Windenergien mit anderen von der Gemeinde zu beachtenden Belangen wie Siedlungsentwicklung, Naturschutz, Immissionsschutz etc. keine geeigneten Konzentrationszonen dargestellt werden können, bleibt es bei der planungsrechtlichen Zulässigkeitsbeurteilung gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 i.V.m. Abs. 3 BauGB. Dies bedeutet, dass im Rahmen einer Einzelfallprüfung beurteilt werden muss, ob den privilegierten Vorhaben öffentliche Belange entgegen stehen. Der öffentliche Belang „Ausweisung an anderer Stelle“ gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB kann einem Bauvorhaben zur Errichtung einer Windenergieanlage nicht entgegengehalten werden, da eine solche Darstellung gerade nicht erfolgt ist. Die negativ verlaufenden Untersuchungen der Gemeinde stellen ebenfalls keinen entgegenstehenden öffentlichen Belang dar.

Zum Belang „Darstellungen des Flächennutzungsplanes“ ist anzumerken, widerspricht ein Vorhaben einer konkreten standortbezogenen Nutzungszuweisung z.B. Fläche für Sport- und Spielanlagen, Fläche für die Abwasserbeseitigung etc., steht diese Darstellung dem Vorhaben als öffentlicher Belang entgegen. Erforderlich für die Annahme einer solchen Nutzungszuweisung ist die Aufnahme einer entsprechenden Planungsabsicht in die Begründung des Flächennutzungsplanes bzw. die zeichnerische Darstellung. Bei einer bloßen Darstellung als Flächen für die Landwirtschaft liegt keine derartige standortbezogene Konkretisierung vor und stellt entsprechend für sich genommen in der Regel keinen entgegenstehenden Belang im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB dar.

Schließlich wird darauf verwiesen, dass einer Standortfestlegung für Windkraftanlagen nach § 35 Abs. 3 BauGB nur in wirksamen Flächennutzungsplänen die Ausschlusswirksamkeit zukommt, nicht aber in planreifen Entwürfen (OVG Lüneburg, Beschluss vom 22.1. 1999 – 1 L 5538/97 - ).

Die Größe von Konzentrationszonen ist neben den landschaftlichen, topographischen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten sowie der Windhöufigkeit ganz entscheidend von der planerischen Gesamtkonzeption der Gemeinde im FNP abhängig. Zudem müssen nicht mehrere Konzentrationszonen ausgewiesen werden, um die Ausschlusswirkung zu erreichen. Diese Folge kann bereits durch die Darstellung einer Konzentrationszone erreicht werden. Für eine Konzentrationszone sind mindestens zwei Windenergieanlagen anzusetzen.

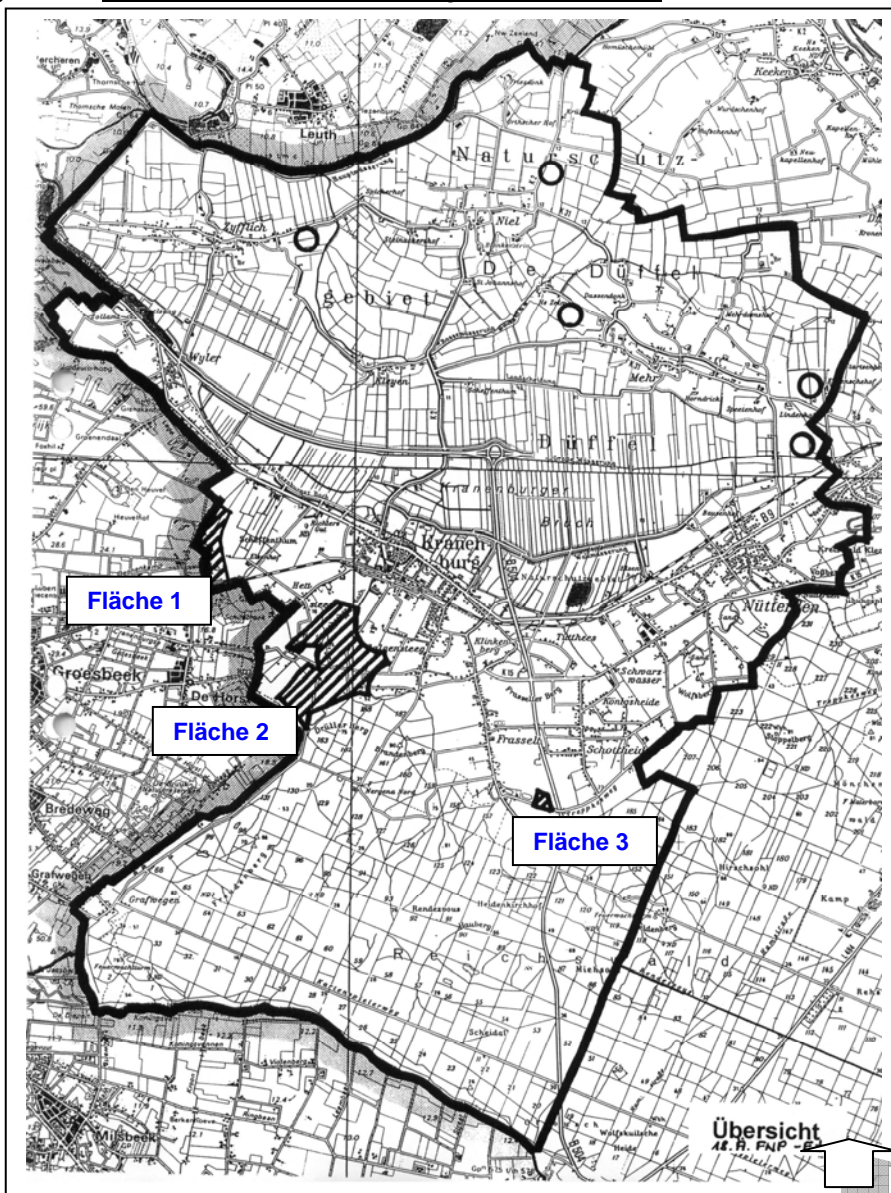
### **1.3 Historie zur Darstellung von Konzentrationszonen im FNP Kranenburg**

Die Gemeinde Kranenburg hat am 12.12.1996 den Aufstellungsbeschluss zur 18. Änderung des Flächennutzungsplanes zur Ausweisung von Vorrangflächen (i.S. Konzentrationszonen) für Windkraftanlagen im Gemeindegebiet gefasst (Ergänzung des Aufstellungsbeschlusses am 03.09.1998 und Beschluss über frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung). Als Grundlage für die beabsichtigten Darstellungen wurden zwischen 1996 und 1998 sechs ver-



schiedene Planvarianten erarbeitet. Abweichend von den Planungsvorgaben des Kreises Kleve (Konzeption für die Steuerung und Konzentration der Errichtung von WKA im Kreis Kleve, 1996) hat der Rat am 26.03.1998 beschlossen, die überlagernde Darstellung der Fläche für die Landwirtschaft mit 5 Einzelstandorten (Kreissignatur) im nördlichen Gemeindegebiet (Düffel) und 3 Vorrangflächen (Schraffur für Windenergieanlagen im Südwesten von Kranenburg bzw. zwischen Frasselt und der B 504 im Flächennutzungsplan vorzunehmen. Die Bezirksregierung Düsseldorf und weitere Träger öffentlicher Belange haben Bedenken geltend gemacht, da die Gemeinde Kranenburg vom Ziel der Konzentration von Windenergieanlagen durch die Darstellung von 5 WKA-Einzelstandorten in der Düffel, die 1998 als Bereich nach RAMSAR-Konvention und der EG-Vogelschutzrichtlinie bereits geschützt war, und 3 Vorrangflächen zwischen Kranenburg und Reichswald abgewichen ist. Weiterhin wurde geltend gemacht, dass innerhalb der Vorrangflächen weitere Wohngebäude als Einzelanlagen im Außenbereich, jedoch ohne die Einhaltung von Abstandsflächen vorhanden sind.

Abbildung 2 Übersicht zur 18. Änderung des FNP's o.M.



Bezogen auf zwei Vorrangflächen hat die Bezirksregierung 1998 folgende Bedenken geltend gemacht:

Fläche 1: Gegen die geplante Darstellung einer Konzentrationszone in der nördlichen Hälfte bestehen landesplanerische Bedenken, da diese Fläche im Biotopkataster als wertvolles Biotop sowie im Fachbeitrag der LÖBF (heute LANUV) zum GEP als wichtiger Bestandteil des regional bedeutsamen Biotopverbunds „Grünlandkomplex westlich Kranenburg“ ausgewiesen ist. Zudem befindet sich die Fläche innerhalb eines Bereichs zum Schutz der Landschaft.

Fläche 2: Gegen die geplante Darstellung einer Konzentrationszone im nördlichen Teil bestehen landesplanerische Bedenken, da auch diese Fläche im Biotopkataster als wertvolles Biotop sowie im Fachbeitrag der LÖBF (heute LANUV) zum GEP als wichtiger Bestandteil des regional bedeutsamen Biotopverbunds „Grünlandkomplex westlich Kranenburg“ ausgewiesen ist und die Gesamtfläche zum überwiegenden Teil im Bereich zum Schutz der Landschaft gemäß GEP liegt.

In der Ratssitzung vom 28.01.1999 wurde die 18. Änderung des Flächennutzungsplanes einstimmig vertrag. Als Begründung wurde angeführt, dass im Zuge der landesplanerischen Abstimmung seitens der Landesplanung die seinerzeit von der Gemeinde Kranenburg gewünschten Standorte in der Niederung aufgrund des RAMSAR-Gebiets nicht akzeptiert wurden und insofern die Abgrenzung der NATURA 2000-Gebiete vor Weiterführung des FNP-Änderungsverfahrens abgewartet werden sollte. Das Verfahren zur 18. Änderung des Flächennutzungsplanes ruht seither.

#### **1.4 Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Kranenburg ist seit der Vertagung der 18. FNP-Änderung im Jahre 1999 davon ausgegangen, dass die Ausweisung von Konzentrationszonen und die Errichtung von Windenergieanlagen an sich innerhalb des Gemeindegebietes nicht möglich sind.

Da die Gemeinde Kranenburg – ausgelöst durch die Detailplanung der EnergieKontor AG - effektiv auf die Windenergienutzung im Gemeindegebiet Einfluss nehmen und sich – sofern möglich - die Steuerung der Windenergie in ihrem Gemeindegebiet vorbehalten möchte, bestand die Aufgabenstellung für das vorliegende Gutachten zunächst darin, ein schlüssiges gemeindliches Konzept zur positiven Standortzuweisung für Windenergieanlagen für das ganze Gemeindegebiet zu erarbeiten, da sich seit Ende der 1990er Jahre die Rahmenbedingungen für derartige Konzepte insbesondere bezogen auf die planerischen Vorgaben als auch durch die Rechtsprechung geändert haben bzw. Vorgaben dadurch konkretisiert wurden.

Das Ergebnis des gemeindlichen Konzepts zur positiven Steuerung von Windenergieanlagen soll entweder in das wieder aufzunehmende 18. FNP-Änderungsverfahren einfließen oder – sofern die Vermutung der Gemeinde bestätigt wird, dass keine Konzentrationszonen i.S. von Suchräumen für Windenergieanlagen im Gemeindegebiet im FNP dargestellt werden können – als fachliche Untersuchung und Nachweis gelten, dass die Gemeinde Kranenburg das gesamte Gemeindegebiet auf mögliche Konzentrationszonen hin untersucht hat.

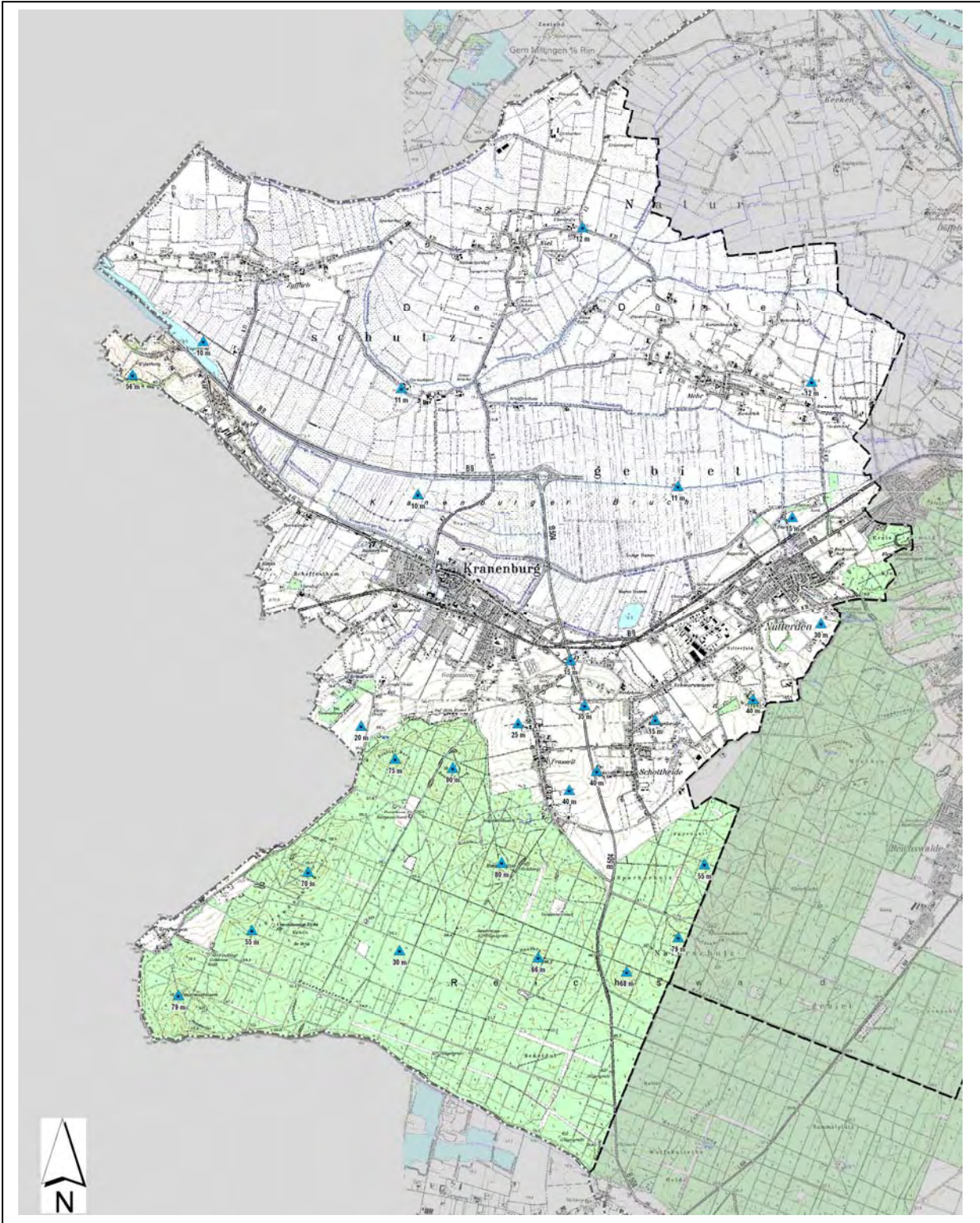
### **1.5 Charakterisierung des Gemeindegebietes**

Die Gemeinde Kranenburg liegt am unteren Niederrhein im Nordwesten von Nordrhein-Westfalen und ist eine kreisangehörige Gemeinde des Kreises Kleve im Regierungsbezirk Düsseldorf. Sie liegt an der niederländischen Grenze bei Nimwegen und ist Mitglied der Euregio Rhein-Waal. Im Osten grenzt die Gemeinde Kranenburg an die Stadt Kleve, im Südosten an die Stadt Goch, im Südwesten an die Gemeinde Gennep (Provinz Limburg, NL), im Westen an die Gemeinde Groesbeek (Provinz Gelderland, NL), im Nordwesten an die Gemeinde Ubbergen (Provinz Gelderland, NL) und im Nordosten an die Gemeinde Millingen am Rhein (Provinz Gelderland, NL).

Mit einer Gemeindefläche von ca. 77 km<sup>2</sup> weist die Gemeinde Kranenburg ungefähr 9.960 Einwohner (Stand 05/2008) auf. Sie gliedert sich in folgende Ortsteile (nach Einwohnerzahl): Kranenburg, Nütterden, Schottheide, Mehr, Frasselt, Zylflich, Wyler, Niel und Grafwegen. Im Fernstraßenbereich ist Kranenburg an die Bundesstraßen B 9 und B 504 angebunden. Der Verkehr zwischen Kleve und Nimwegen wird damit über die Bundesstraßen um den Ort herum geleitet.

Große Teile des Gemeindegebietes sind unbesiedelte Naturlandschaft: im Süden der Reichswald (flächig bewaldeter Höhenzug der Stauchmoräne mit Höhen von 40-55 m üNN, einzelne Erhebungen im Gemeindegebiet wie Freudenberg und Geldenberg erreichen Höhen um 70 bzw. 90 m) im Norden die Rheinniederung der Düffel (ehemaliges Ausdehnungs- und Überschwemmungsgebiet auf Kranenburger Gemeindegebiet). Diese flache Wiesenlandschaft (ca. 10 bis 12 m ü NN) wird geprägt von knochigen Kopfweiden, alten Obstwiesen, Hecken und Pappelalleen. Die Wiesen bieten Lebensraum für Kiebitze, Uferschnepfen und Brachvögel. Frösche, Kröten und Molche besiedeln Teiche und Gräben. Ab Oktober treffen bis zu 200.000 arktische Wildgänse ein, die in der Rheinniederung überwintern. Während der Brutzeit durchstreifen sie die Niederung auf der Suche nach Nahrung. Für die Region und vor allem für Kranenburg sind die Gänse mittlerweile zu einem Markenzeichen und zu einer ganz besonderen touristischen Attraktion geworden. Die Naturschutzstation Kranenburg (NABU) bietet fachkundige Führungen an. Ab März sind auch zahlreiche Störche zu Gast in Kranenburg.

Abbildung 3 Gemeindegebiet Kranenburg und Umgebung  
(einschließlich Höhenentwicklung) o.M.



Die weite Landschaft zwischen Rhein und Reichswald bietet einen attraktiven Hintergrund für unterschiedliche Freizeitaktivitäten. Kranenburg ist an der 'Via Romana' gelegen, einem historischen Handels- und Verkehrsweg zwischen Xanten und Nimwegen, den die Römer vor ca. 2000 Jahren anlegten. Die Grundlage dieser touristischen Kulturroute ist die antike Limesstraße der Römer, die als Heeres- wie auch Handelsroute römische Siedlungen und Kastelle miteinander verband. Zahlreiche imposante Überreste der römischen Kultur sind als Attraktionen auf der Radwanderroute erlebbar.

Die ebenen Wege in der Düffel sind für Radwanderer ideal zu fahren. Pferdefreunde finden optimale Möglichkeiten vom Reiterdorf Frasselt aus den Reichswald zu erkunden. Hier gibt es Reitwege, aber auch ein weit verzweigtes Netz für Fuß- und Radwanderungen.

Bis 1991 bestand eine Eisenbahnverbindung, die Nimwegen über Kranenburg mit Kleve verband. Seit dem Frühjahr 2008 können die Bahnstrecken zwischen Kleve und Kranenburg sowie Kranenburg und Groesbeek in den Niederlanden auf Fahrrad-Draisinen oder sogenannten Club-Draisinen für neun Personen befahren werden. Der Kranenburger Bahnhof beherbergt heute das „Caféhaus Niederrhein“ sowie das „Besucherzentrum De Gelderse Poort Kranenburg“, eine Informationsstelle der Gemeinde Kranenburg und des NABU.

Über die regionalen Grenzen hinaus ist die Gemeinde Kranenburg als Wallfahrtsort bekannt. Kranenburg zählt zu den ältesten Kreuzwallfahrtsorten Deutschlands. Die Kranenburger Kreuzwallfahrt feierte 2008 ihr 700-jähriges Jubiläum. Im Jahr 1308 wurde das Kreuzheiligtum aufgefunden, welches seither verehrt wird.

Die Museumslandschaft in Kranenburg wird im Wesentlichen durch den Mühlenturm, das Museum Katharinenhof und die Stadtscheune repräsentiert. Alle Gebäude befinden sich im historischen Ortskern und sind nur jeweils 2 Gehminuten voneinander entfernt.

## **2 RAHMENBEDINGUNGEN**

### **2.1 Energiepolitische Rahmenbedingungen**

Die Gewinnung von Strom aus Windkraft erlangt im Hinblick auf die Belange der Luftreinhaltung, des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung zunehmende Bedeutung. Bei einem Vergleich mit der Nutzung von fossilen Energieträgern sowie der Atomenergie hat die Windenergie den Vorzug, dass sie als unerschöpfliche Energiequelle zur Verfügung steht und dabei weder Luftschadstoffe, Reststoffe, Abfälle noch Abwärme verursacht oder ein atomares Risiko darstellt. Die Nutzung der Windkraft kann damit einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung und zum Klimaschutz erbringen.

Die Nutzung der Windenergie stellt in windreichen Gegenden eine Alternative zur Reduzierung der mit der konventionellen Stromerzeugung verbundenen Umweltbelastungen dar. Jedes Vorhaben zur Senkung des Energieverbrauches bzw. die Nutzung regenerativer

Energien wie Sonne, Wasser und Wind ist deshalb als aktiver Beitrag zum Umwelt- und Ressourcenschutz zu sehen. Restriktiv wirken sich jedoch eine geringe Energiedichte sowie die Unbeständigkeit des Windenergiedargebotes aus.

Die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2008 (BGBl. I S. 2074) hat das Ziel, den Anteil Erneuerbarer Energien bis 2020 auf einen Anteil zwischen 25 und 30 % zu erhöhen. Das neue EEG 2009 bezieht sich nur auf den Strombereich. Ein weiteres Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG 2008 – BGBl. I S. 1658) bezweckt die Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien für die Wärmeerzeugung auf 14 % bis 2020.

Die Mindestvergütung für Strom aus Windkraftanlagen beträgt 5,5 Cent/kWh. Für einen Zeitraum von wenigstens 5 Jahren erhöht sich die Vergütung um 3,2 Cent/kWh bei Windkraftanlagen, die einen Ertrag von mehr als 150 % des Referenzertrags erzielen (die also an windreichen Standorten stehen). Bei Anlagen mit einem geringeren Ertrag verlängert sich der Zeitraum der erhöhten Vergütung um 2 Monate je 0,75 % Minderertrag im Vergleich zu den 150 % Referenzertrag. Eine Windkraftanlage, die beispielsweise 120 % des Referenzertrages erzielt, erhält demnach  $5 \text{ Jahre} + 40 \times 2 \text{ Monate} = 11 \text{ Jahre } 7 \text{ Monate}$  die erhöhte Vergütung ( $150 - 120 = 30$ ,  $30/0.75\% = 40$ ). Die Wahl der Referenzanlage gilt allgemein als sehr anspruchsvoll, so dass der überwiegende Teil der derzeit errichteten Anlagen über den gesamten Förderzeitraum von 20 Jahren die erhöhte Anfangsvergütung erhält.

In jedem Folgejahr vermindert sich die Mindestvergütung für neu installierte Anlagen um jeweils 1 % im Vergleich zum Vorjahr. Damit soll ein Anreiz zu technischer Weiterentwicklung gegeben und eine zeitlich unbegrenzte Förderung von Windkraftanlagen (und anderen Quellen regenerativer Energie) verhindert werden. Eine Bedingung des EEG ist die Tatsache, dass die Netzbetreiber nicht verpflichtet sind, Strom aus Windkraftanlagen zu vergüten, deren Ertrag niedriger liegt als 60 Prozent des Referenzertrages liegt. Damit soll erreicht werden, dass Windkraftanlagen nur an „windhöffigen“, ertragreichen Standorten errichtet werden.

Mit Stand Ende 2008 bestanden 20.301 Windenergieanlagen in der Bundesrepublik Deutschland (davon 2.676 Anlagen in NRW (3. Stelle im Vergleich der Bundesländer hinter Niedersachsen und Schleswig-Holstein). Insgesamt bestand eine installierte Leistung von 23.903 MW (davon 2.677 MW in NRW (5. Stelle im Vergleich der Bundesländer).

## **2.2 Allgemeine Planungsrechtliche Vorgaben zur Windenergie in Nordrhein-Westfalen**

### **2.2.1 Landesentwicklungsprogramm**

Gemäß § 26 Abs. 2 LEPro „Energiewirtschaft“ ist anzustreben, dass insbesondere einheimische und regenerative Energieträger eingesetzt werden.

### **2.2.2 Landesentwicklungsplan**

#### Ziel D. II. 2

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

#### Erläuterungen

Eine vorausschauende Planung im Energiesektor muss berücksichtigen, dass nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand die weltweit freigesetzten anthropogenen Treibhausgase zu etwa 50% dem Energiebereich, d.h. der Nutzung von Kohle, Gas und Öl, zuzuordnen sind. Die Emissionen entstehen sowohl im Umwandlungsbereich, insbesondere bei der Stromerzeugung sowie in den Raffinerien, als auch in den Endenergiesektoren Industrie, Verkehr, Haushalte und Kleinverbrauch. Vor diesem Hintergrund müssen alle wirtschaftlich vertretbaren Anstrengungen zur Förderung regenerativer Energiequellen unternommen werden, selbst wenn diese noch über lange Zeit hinweg einen nur verhältnismäßig geringen Beitrag zur Stromerzeugung werden leisten können.

Für erneuerbare Energien, für die aufgrund der natürlichen Standortvoraussetzungen weitläufige Suchräume zur Verfügung stehen, sind – wie bei allen anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen auch – Standortentscheidungen aufgrund umfassender Abwägung zu treffen. Das besondere Landesinteresse am verstärkten Einsatz erneuerbarer Umwelt- und Ressourcen schonender Energien ist in solchen Fällen als besonderer Belang in Abwägungsentscheidungen einzustellen. Dies gilt insbesondere für Standorte für eine linien- und flächenhafte Bündelung von Windkraftanlagen, die aufgrund der Naturgegebenheiten von zunehmender planerischer Relevanz sind.

### **2.2.3 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)**

Der LEP NRW weist Kranenburg als Grundzentrum mit weniger als 10.000 Einwohnern im Versorgungsbereich innerhalb eines Gebiets mit überwiegend ländlicher Raumstruktur aus. Die Gemeinde liegt südlich einer überregionalen Entwicklungsachse (Bundesstraße), die von Goch über Kleve nach Nimwegen verläuft.

### **2.2.4 Regionalplan Düsseldorf (GEP 99)**

Im Kapitel 3.9 Energieversorgung des Regionalplans Düsseldorf GEP 99 ist als Ziel 3 formuliert, dass Windenergie auf geeigneten Standorten verstärkt für die Stromgewinnung zu nutzen ist. Konzentrationszonen für die gebündelte Errichtung von Windenergieanlagen (Windparks) sind die Bereiche, die die Voraussetzungen erfüllen (hohe Windhöffigkeit) und mit den textlichen und zeichnerischen Zielen des Gebietsentwicklungsplanes in Einklang stehen. Eine Verträglichkeit ist nicht gegeben

- in Bereichen für den Schutz der Natur
- auf Flugplätzen
- in Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (soweit noch nicht abgegraben)
- bei Oberflächengewässern und
- in Bereichen für Abfalldeponien (soweit sie noch nicht abgeschlossen sind).

In folgenden Bereichen ist eine Verträglichkeit nur dann gegeben, wenn die mit der bestehenden Darstellung verfolgten Schutz- und/oder Entwicklungsziele nicht nennenswert beeinträchtigt werden:

- in Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung
- in Regionalen Grünzügen
- in Waldbereichen und
- in Reservegebieten für den oberirdischen Abbau nicht energetischer Bodenschätze.

Um eine flächenhafte Überplanung der Landschaft mit Windkraftanlagen zu vermeiden, sind ausreichende Abstände zwischen den Windparks zu berücksichtigen. Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Immissionen sind zu Allgemeinen Siedlungsbereichen ebenfalls ausreichende Abstände einzuhalten. Die visuelle Beeinträchtigung von Räumen, die durch das Landschaftsbild in besonderem Maße (auch kulturhistorisch) geprägt werden, ist zu vermeiden.

In den Erläuterungen zum Ziel 3 macht der Gebietsentwicklungsplan deutlich, dass die Kommunen in den Flächennutzungsplänen geeignete Flächen für Windenergieanlagen



(Konzentrationszonen für WEA) darstellen sollen. Weiterhin wird auf den Gemeinsamen Runderlass vom 29.11.1996 (Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen) verwiesen (Anmerkung: derzeit gilt der WKA-Erl. vom 21.10.2005).

### **2.2.5 Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen – WKA-Erl. vom 21. Oktober 2005**

Seit dem 21.10.2005 gilt der überarbeitete Windkrafteerlass „Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen“ als Gemeinsamer Runderlass des

- Ministeriums für Bauen und Verkehr – VI A 1 – 901.3/202-
- Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – VII 8 – 30.04.04 – und
- des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie –IV A 3 -00-19-.

Ziel ist es, allen Beteiligten, insbesondere aber den Gemeinden, eine Hilfestellung bei der Planung und Zulassung von Windkraftanlagen zu geben und ihnen die planerischen Spielräume aufzuzeigen. Die Gemeinden haben bei der Ausweisung einer Konzentrationszone keine besondere Pflicht zur Förderung der Windenergie; sie sind auch nicht verpflichtet, einen wirtschaftlich optimalen Ertrag sicherzustellen (vgl. OVG NRW, Ur. v. 30.11.2001 -7 A 4857/00- BauR 2002, 886 - bestätigt durch BVerwG, Ur. v.17.12.02 -4 C 15.01- BauR 2003, 828). Durch die Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Windenergienutzung werden die Voraussetzungen für eine planvolle und gezielte Errichtung von Windkraftanlagen geschaffen. Im Hinblick auf die notwendige Schonung des Freiraumes und die optimale Ausnutzung von Flächen ist eine Konzentration von Windkraftanlagen an geeigneten, verträglichen Standorten in Windfarmen einer Vielzahl von Einzelanlagen in der Regel vorzuziehen.

Belange, die einen Ausschluss rechtfertigen können, sind z. B. der Fremdenverkehr, der Naturschutz und die Landschaftspflege einschließlich der Erholungsfunktion der Landschaft, das Orts- und Landschaftsbild und der Immissionsschutz. Je nach der konkreten Situation können die verschiedensten sonstigen Schutzgüter, wie etwa der Schutz von Rohstoffvorkommen und militärischen Einrichtungen oder von technischen Systemen, Einschränkungen gebieten. Aus Gründen z. B. des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich der Erholungsfunktion der Landschaft können bestimmte "Tabu-Zonen" aus der weiteren Prüfung ausgesondert werden. Bei der Festlegung von Tabu-Zonen aus Gründen des Immissionsschutzes können pauschale Abstände zu jeder schützenswerten Wohnbebauung angesetzt werden. Diese Abstände können zulässigerweise auch auf einen vorbeugenden Immissionsschutz ausgerichtet werden und konkret für weitere Entwicklungen in den Blick genommene potenzielle Siedlungserweiterungsflächen mit berücksichtigen. Abwägungsfehler-

haft ist eine solche, am Vorsorgegrundsatz des § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG orientierte Planung im Rahmen des Darstellungsprivilegs des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB erst dann, wenn sie auch unter Berücksichtigung des Gestaltungsspielraums, den der Gesetzgeber dem Planungsträger zubilligt, nicht mehr begründet ist.

## **2.3 Konkrete Planungsrechtliche Vorgaben für die Gemeinde Kranenburg**

### **2.3.1 Regionalplan Düsseldorf (GEP 99)**

Der Regionalplan Düsseldorf trifft für das Gemeindegebiet folgende zeichnerische Darstellungen:

#### Siedlungsraum

- Allgemeiner Siedlungsbereich für die Ortslagen Kranenburg und Nütterden
- Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen westlich des ASB Nütterden
- Allgemeiner Siedlungsbereich für zweckgebundene Nutzungen Ferieneinrichtungen und Freizeitanlagen nordwestlich an ASB Kranenburg angrenzend
- Übrige Ortschaften und Kleinsiedlungen innerhalb des Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichs

#### Freiraum

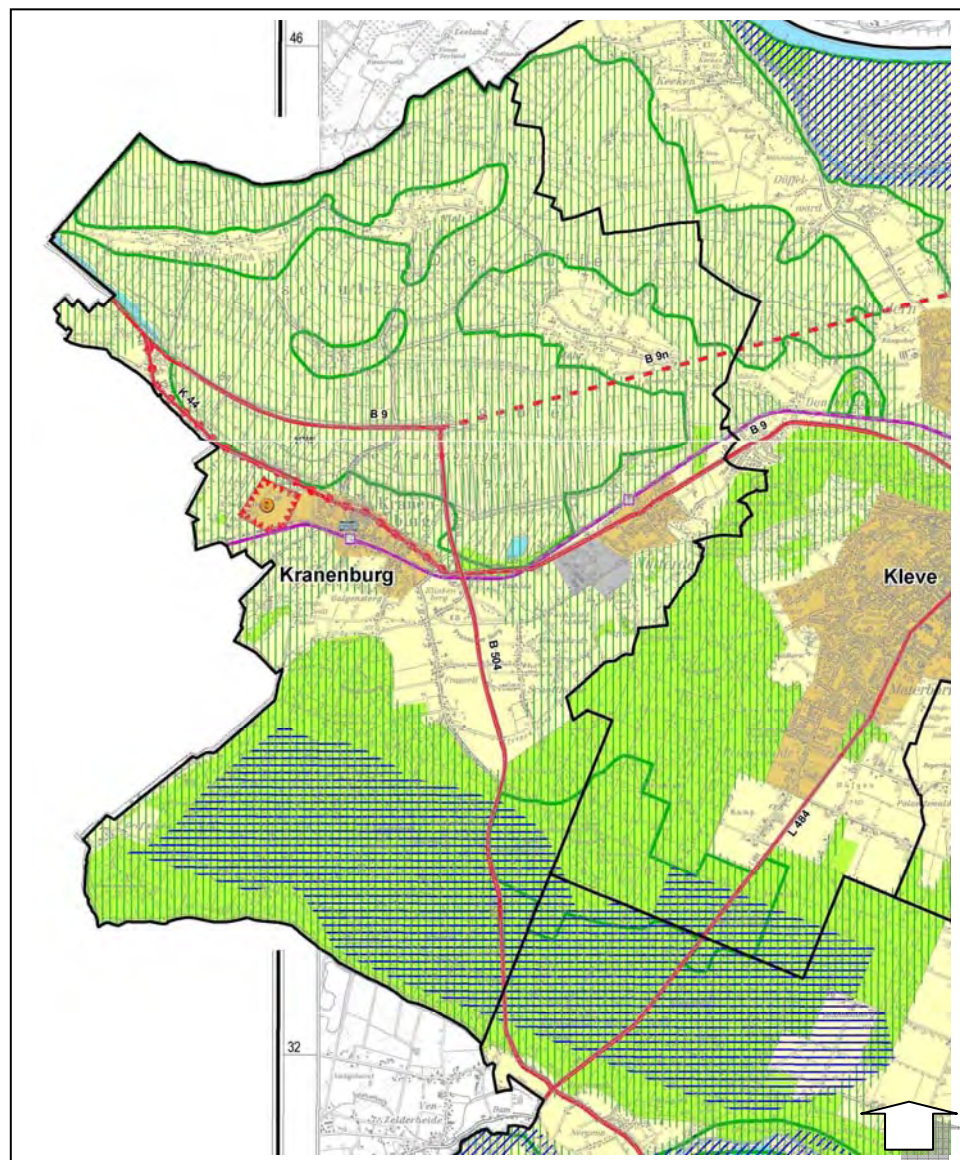
Der nördliche Teil Kranenburgs wird erfasst durch Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche mit der Überlagerung Freiraumfunktion Schutz der Natur (Kranenburger Bruch und Düffel), ausgenommen sind die Ortslagen Mehr, Zyfflich, Wyler und Niel. Zum Teil bestehen Überlagerungen mit der Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung.

Im südlichen Teil Kranenburgs dominiert die Darstellung Wald für den Reichswald, der ebenfalls mit der Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung sowie im Osten mit einem sich weiter auf das Stadtgebiet Goch erstreckenden Gebiet mit der Freiraumfunktion Schutz der Natur überlagert wird. Südwestlich und westlich Kranenburgs sowie südlich und südwestlich Nütterden wird durch die Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung die Verbindung zwischen Reichswald und Kranenburger Bruch/Düffel geschaffen. Der Bereich zwischen Kranenburg und Reichswald zeigt sich als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich.

Das Waldgebiet Reichswald wird ebenfalls weitestgehend mit der Freiraumfunktion Grundwasser- und Gewässerschutz überlagert.

Als Oberflächengewässer sind lediglich das Wyler Meer und ein größerer Teich im Kranenburger Bruch dargestellt.

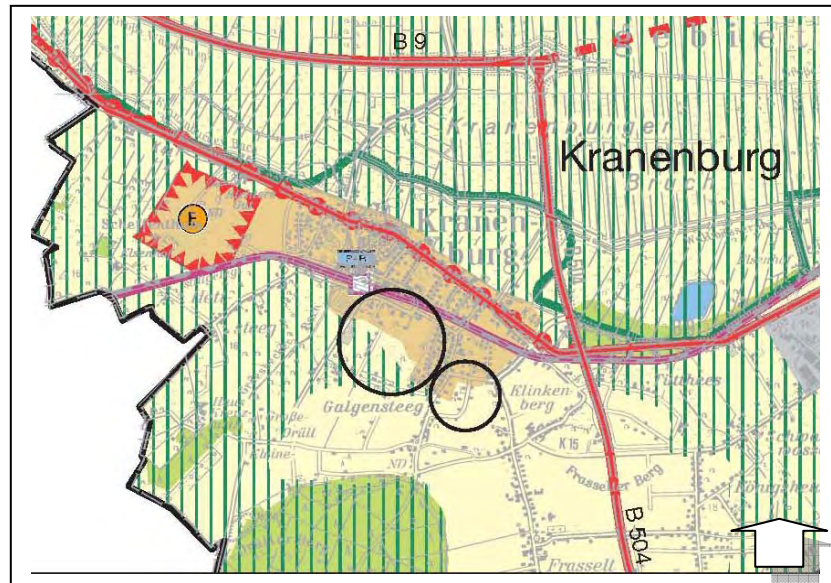
Abbildung 4 GEP Düsseldorf o.M.



### Verkehrsinfrastruktur

Die Bundesstraßen B 9 und B 504 sind als Straßen für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr dargestellt. Die geplante Weiterführung der B 9 Richtung Osten durch die Düffel ist als Grobtrasse (Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung) ebenfalls als Straße für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr zu erkennen. Die K 44 (ehemals B 9, die durch Kranenburg führt) ist als sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straße deklariert.

Die von Westen nach Osten verlaufende Bahnlinie ist als Schienenweg für den überregionalen und regionalen Verkehr dargestellt. Zusätzlich ist für Kranenburg eine regionalbedeutsame Park- and Ride-Anlage zu erkennen.

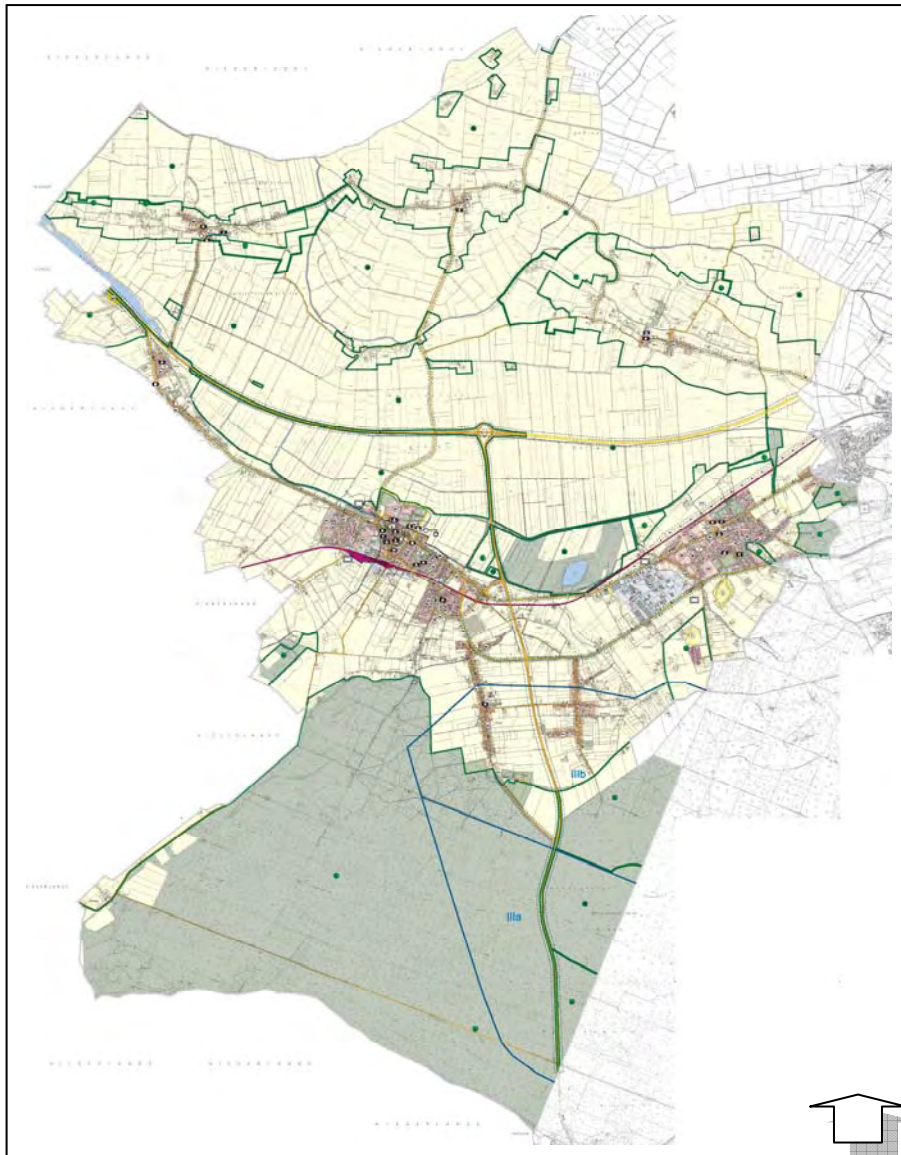
Abbildung 5 GEP Düsseldorf 55. GEP-Änderung im Verfahren o.M.

Durch die rechtskräftige 55. Änderung des Regionalplans (GEP 99) für den Bereich „Elsen-deich“ soll die Siedlungsflächenentwicklung der Gemeinde Kranenburg optimiert werden. Die Gemeinde ist einem verstärkten Zuzug aus den Niederlanden, und hier besonders aus dem 12 km entfernten Nijmegen, ausgesetzt. Das erfolgreiche Zusammenwachsen der Grenzregion wird regionalplanerisch positiv bewertet und in verschiedenen Projekten und Zusammenhängen unterstützt. In der Hauptortslage Kranenburg verfügte die Gemeinde gemäß der Wohnbauland- und Wohnungspotenzialerhebung 2006 zum Stichtag 01.01.2006 noch über 17,6 ha Wohnbaulandreserven auf Flächennutzungsplan-Ebene. Geplant ist eine Arrondierung des bestehenden Allgemeinen Siedlungsbereichs Kranenburg südlich des Ortskernes. Der Bereich ist in der Erläuterungskarte des Regionalplanes (GEP 99) als Sondierungsbe-reich für eine Wohnbauentwicklung bereits als geeignet bewertet worden. Die Nähe zum Ortskern und zu den Infrastruktureinrichtungen bietet gute Voraussetzung für neue Wohnbauflächen. Der für die Siedlungsentwicklung vorgesehene Bereich umfasst eine Fläche von ca. 9,5 ha, in dem sich auch einige bereits genutzte Flächen befinden. Geplant ist eine zusätzliche Entwicklung von 7 ha an neuen Wohnbauflächen. Zum Ausgleich wird am südöstli-chen Rande des Allgemeinen Siedlungsbereiches im Übergang zum Freiraum eine ca. 4 ha große ASB Darstellung reduziert.

### 2.3.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Kranenburg, datiert aus dem Jahre 1977, wurde 2008 mit den bis dato rechtskräftigen 32 Änderungen digital zusammengeführt.

Abbildung 6 FNP der Gemeinde Kranenburg (Stand 2008 mit 32. Änderung) o.M.



Die gemeindliche Entwicklung hat sich auf Grundlage des Flächennutzungsplanes vollzogen. Das historische Zentrum Kranenburgs mit vielfältigen Gemeinbedarfseinrichtungen ist als gemischte Baufläche dargestellt. Ringsum gruppieren sich zwischen der heutigen K 44 und der Bahnlinie Wohnbauflächen vereinzelt auch Mischgebiete, durchsetzt mit Grünflächen (Friedhof/Parkanlagen). Gewerbliche Bauflächen gruppieren sich im Umfeld des alten Bahnhofes, nördlich und südlich der Bahnlinie. Entlang der heutigen K 44 befinden sich straßenparallel Mischgebiete in einer Bautiefe. Geringfügig hat eine Siedlungsentwicklung durch Wohnbauflächen keilartig Richtung Norden in Kombination mit Grünflächen (Sportanlagen) und z.T. Gemeinbedarf (Schulen) und Flächen für den ruhenden Verkehr stattgefunden.

Die Ortslage Nütterden ist weitestgehend durch Wohnbauflächen sowie im Westen durch größere gewerbliche Bauflächen charakterisiert. Südlich von Nütterden befinden sich zwei Deponiestandorte. Am Wolfsberg besteht eine Gemeinbedarfsfläche Jugendherberge.

Frasselt und Schottheide sind im Flächennutzungsplan durch Mischgebietsdarstellungen, vereinzelt mit Grünflächen (Friedhof) und Gemeinbedarfsflächen (Kirche, Feuerwehr) ergänzt dargestellt. Im Bereich Wyler, Mehr, Zyfflich und Niel sind nur Teile der Ortschaften im Flächennutzungsplan als Mischgebiete, vereinzelt mit Gemeinbedarfsflächen und Grünflächen deklariert. Weitere Mischgebiete sind im Osten des Gemeindegebiets im Übergang zum Klever Stadtteil Donsbrüggen zu erkennen.

Die B 9, B 504, K 15 und K 44 sind als verkehrswichtige Straßen deklariert. Weitere verkehrswichtige Straßen sind innerhalb der Ortschaften vorhanden. Die B 9 in östliche Richtung ist als geplante Straße dargestellt. Als Gleisanlagen der Bundesbahn ist die Bahnverbindung südlich Kranenburg Richtung Kleve zu erkennen.

Dem FNP Kranenburg sind Landschaftsschutz-, Naturschutz- und Wasserschutzgebiete zu entnehmen, die eine Anpassung an die Festsetzungen des Landschaftsplanes Nr. 6 „Reichswald“ erfahren müssen.

Der Reichswald ist neben weiteren kleineren, vereinzelter Flächen als Wald dargestellt. Nördlich der B 9 ist im Kranenburger Bruch eine weitere größere Fläche um eine Wasserfläche als Wald erkennbar. Der Nordteil des Kranenburger Gemeindegebiets sowie der Bereich zwischen Kranenburg/Nütterden sind als Flächen für die Landwirtschaft beschrieben.

### **2.3.3 Landschaftsplan**

Das südliche Gebiet der Gemeinde Kranenburg wird vom Landschaftsplan Nr. 6 „Reichswald“ des Kreises Kleve erfasst (Rechtskraft seit 08.02.2000, aktueller Stand: 1. Änderung 2004). Der Landschaftsplan Nr. 1 „Düffel“ für das nördliche Gemeindegebiet hat keine Rechtskraft.

Der Landschaftsplan bzw. die vom Kreis Kleve aktuell zur Verfügung gestellten Schutzgebietsabgrenzungen stellen innerhalb des Gemeindegebietes geschützte Flächen und Landschaftsbestandteile dar, die als Tabu- oder Restriktionsflächen für die Einrichtung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen wirken. Dazu gehören Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile. Sie werden in der Makroanalyse (Teil 2) beschrieben.

### **2.3.4 Sonstige Schutzgebiete**

Für das Gemeindegebiet Kranenburg bestehen derzeit keine durch Verordnung festgesetzten Wasserschutzgebiete. Der Südosten des Gemeindegebiets, Reichswald mit südlichem und zentralem Bereich der Ortschaften Frasselt und Schottheide, liegen im Bereich von Trinkwasser-Einzugsgebieten der Stadtwerke Kleve mbH (Gebiet „Reichswald-Erweiterung“) im Osten und der Wasserförderungsgesellschaft Scheidal mbH (Gebiet „Scheidal“) im Westen.

Überschwemmungsgebiete und Heilquellengebiete sind nicht festgesetzt.

### **2.3.5 Konzeption für die Steuerung und Konzentration der Errichtung von Windkraftanlagen im Kreis Kleve**

Der Kreis Kleve hat Mitte der 1990er Jahre einen Arbeitskreis WKA ins Leben berufen, dem die Landwirtschaftskammer Rheinland, der Naturschutzbund, die Stadt Kalkar und die Gemeinden Bedburg-Hau, Kranenburg, Kerken und Uedem sowie der Kreis Kleve angehörten. Ziel war es, Vorrangflächen für Windkraftanlagen (WKA) im Kreis Kleve zu erarbeiten. Das Ergebnis ist in der Konzeption für die Steuerung und Konzentration der Errichtung von Windkraftanlagen im Kreis Kleve, auf Grundlage der vom Kreistag am 12.09.1996 beschlossenen Fassung, niedergelegt. Es handelte sich um Suchräume für Vorrangflächen für WKA, die von den Gemeinden noch modifiziert werden konnten.

Für die Gemeinde Kranenburg waren drei Suchräume für WKA im Konzept sowie zwei Einzelstandorte festgelegt:

- im Westen südwestlich von Kranenburg an der Grenze zu den Niederlanden
- im Südwesten Kranenburgs
- zwischen Frasselt und Schottheide südlich K 15 und nördlich Treppkesweg
- im Bereich des Gewerbegebiets Nütterden (Bestand)
- östlich Frasselt (Bestand)

Es wurde darauf hingewiesen, dass jeder Einzelfall standortbezogen geprüft und entschieden werden sollte. Dabei sollten Belange wie Immissionsschutz, Grenzabstände etc. berücksichtigt werden, die bei der Ausweisung der Tabuflächen auf Ebene des Konzeptes nicht beachtet werden konnten.

Aufgrund der Festsetzungen des Landschaftsplanes Nr. 6 „Reichswald“ des Kreises Kleve hat das Konzept insbesondere hinsichtlich der beiden westlichen Suchräume nur noch bedingte Relevanz.

Abbildung 7 Übersicht zur 18. Änderung des FNPs o.M.

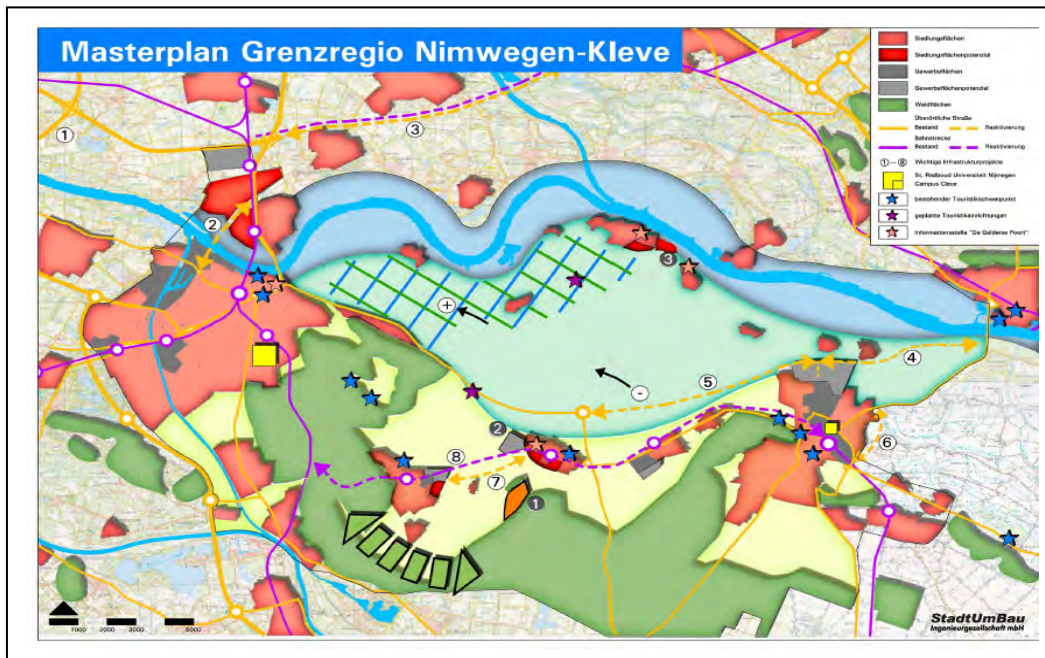


#### 2.4 Informelle Planungen der Gemeinde Kranenburg

Für die Gemeinde Kranenburg besteht das Entwicklungskonzept Kranenburg 2020/Masterplan Grenzregio Nijmegen-Kleve aus dem Jahre 2005, das 2009 überarbeitet worden ist. Die im Gemeindeentwicklungskonzept Kranenburg 2020 beschriebene Urbanisierung aus dem Raum Arnhem/Nijmegen in den nördlichen Kreis Kleve hat sich in den letzten Jahren fortgesetzt. Aus diesem Grunde wurde das Entwicklungskonzept Kranenburg 2020 im Kontext mit dem Masterplan Grenzregio Nijmegen-Kleve erarbeitet. Die „kommunale Entwicklungsstrategie Kranenburg 2020“ soll in dieser Situation eine integrierte Betrachtung der externen und internen Entwicklungsimpulse und –hemmnisse vornehmen und auf dieser Basis eine (grenz-)übergreifende Gemeindeentwicklungsstrategie abbilden. Die Bezeichnung der Gesamtstudie „Testfall/Proeftuin Kranenburg“ verdeutlicht, dass die Gemeindeentwicklungsstrategie Kranenburgs als Grundlage für ein größer angelegtes räumlich-strukturelles Konzept für den Grenzraum het KAN/Kreis Kleve dienen soll. Übertragbarkeit, Wirksamkeit und Weiterentwicklungsfähigkeit sind zudem die Prüfelemente, die aus der Einzelfallstudie den Testfall/Proeftuin machen.



Abbildung 8 Masterplan Grenzregio Nijmegen -Kleve o.M.

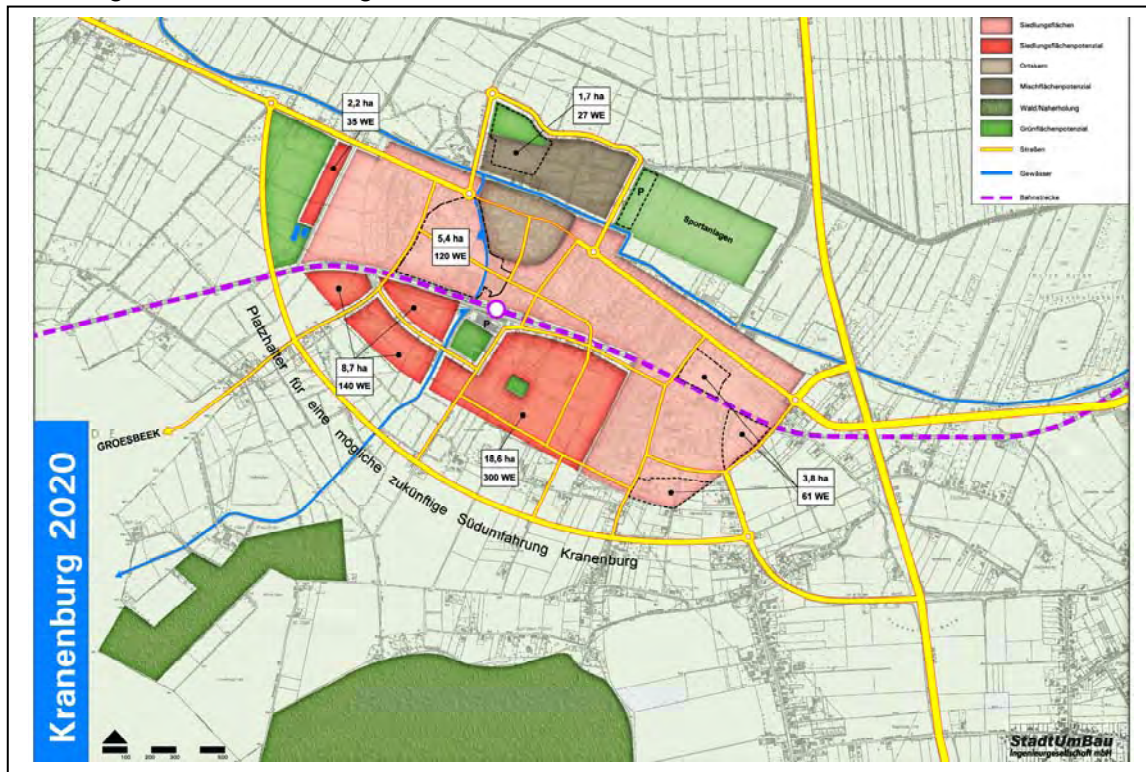


Der Masterplan Grenzregio Nijmegen-Kleve enthält neben der räumlichen Gesamtdarstellung auch eine Liste grenzüberschreitend relevanter Projekte, welche den drei nachfolgenden Themengruppen zugeordnet sind: Natur und Infrastruktur, Wirtschafts- und Siedlungsentwicklung, Kultur-, Tourismus-, Wissensregion.

Der Schwerpunkt der weiteren Siedlungstätigkeit ist nach dem Entwicklungskonzept Kranenburg 2020 (Stand 2009) im Süden der Ortslage Kranenburg vorgesehen, um seine grundzentralen Funktionen aufrechtzuerhalten und möglichst auszubauen. In Nütterden sollen Innenbereichsflächen entwickelt werden. Den einzelnen kleineren Ortschaften soll die Möglichkeit der Eigenentwicklung durch sinnvolle Arrondierung verbleiben. Zusätzliche Gewerbeflächenpotenziale sollen sich auf den Ortsteil Nütterden konzentrieren. Ein Ferienhausgebiet ist beispielsweise auf Flächen in Frasselt (Reiterferiendorf Frasselt am Hingstberg oder Wolfsberg) angedacht. Für einen Campingplatz ist eine konkrete Standortuntersuchung noch durchzuführen.

Das Konzept trifft weitere Aussagen zu einem Zukunftsstandort Sportzentrum, Südumfahrung Kranenburg, Verbindungswege Groesbeek / Kranenburg, Bahnstrecke Kleve-Nijmegen, die Weiterführung der B 9 neu und dem Landschaftspark Rhein-Düffelt-Reichswald/ Rhein-Niers-Park.

Abbildung 9 Kranenburg 2020 o.M.



Allerdings entfaltet das Entwicklungskonzept keine Rechtswirkung. Es handelt sich "lediglich" um Planungsvorstellungen der Gemeinde, deren Realisierbarkeit abzuwarten bleibt und mit den übergeordneten, überfachlichen Planungsträgern abzustimmen ist.

## 2.5 Sonstige umweltfachliche Planungen und Projekte

### Ketelwald

Natur über die Grenzen hinweg ist das Motto eines grenzüberschreitenden Naturschutzprojektes am linken Niederrhein der NABU-Naturschutzstation e.V. Kranenburg, des Forstamtes Kleve, der Vereniging Natuurmonumenten und der Werkgroep Milieubeheer Groesbeek.

Hauptziel des sog. Ketelwald-Projektes ist die Schaffung eines Biotopverbundes zwischen den niederländischen Wäldern rund um Groesbeek und dem Reichswald. Hier handelt es sich um zwei Teile des ehem. „Ketelwaldes“, eine mittelalterliche Bezeichnung für den einstmals geschlossenen Waldzug zwischen Nijmegen und Xanten. Die Wälder zwischen Kleve und Nijmegen sollen dichter zusammenwachsen, um u.a. dem Rothirsch bessere Habitatbedingungen zu bieten. Darüber hinaus soll im Bereich des südexponierten Waldrandes des Reichswaldes eine breite Übergangszone zwischen Wald und Feldflur mit Bedeutung für wärmeliebende Insektenarten und Reptilien geschaffen werden.

### De Gelderse Poort

De Gelderse Poort ist ein deutsch-niederländisches Landschaftsentwicklungsprojekt des Kreises Kleve und der Provinz Gelderland zur Vernetzung von Landwirtschaft und Natur, beispielsweise durch Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzungen oder Erhalt/ Entwicklung der durch Gehölzstrukturen oder Blänken angereicherten Kulturlandschaft. Mehr als die Hälfte der Projektflächen sind als NSG ausgewiesen (z.B. „Düffel“, „Kranenburger Bruch“). Ein weiterer Schwerpunkt umfasst die Aktivitäten im Bereich Erholung und Tourismus mit dem Ziel der Besucherlenkung und Zurückdrängung des Autoverkehrs.

### Landschaftspark Rhein-Düffelt-Reichswald/ Rhein-Niers-Park

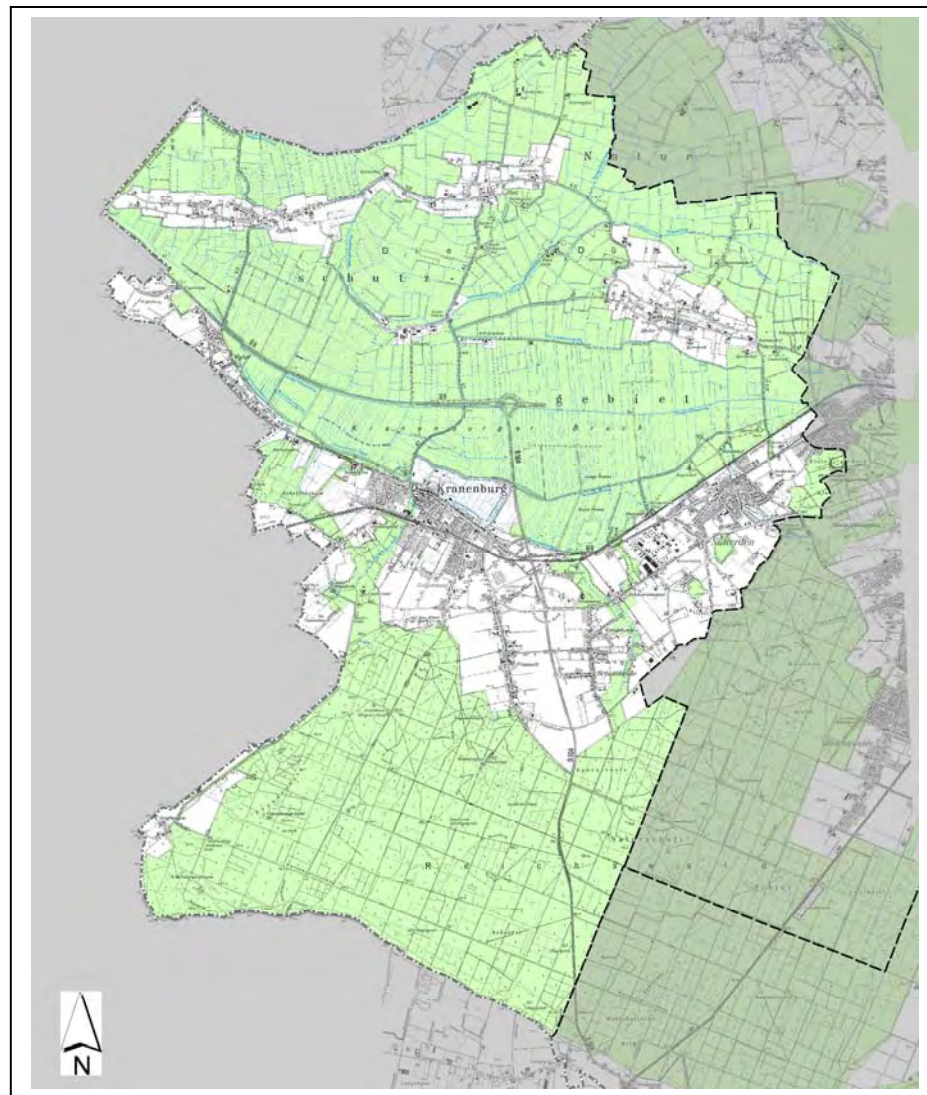
Dieses Projekt ist aufgrund seiner Größe und Bedeutung sowie der zu erwartenden langen Laufzeit im regionalen Zusammenhang zu sehen. Kooperationen mit den beteiligten Kommunen und Institutionen sind hier anzustreben. Das Projekt hat zwei zentrale Aufgaben mit jeweils weit reichender Wirkungstiefe. Es handelt sich um eine Koordinationsaufgabe und um eine Entwicklungsaufgabe. Die erste Aufgabe ist die Koordination und Abstimmung der vielfältigen Raumanprüche mit den jeweils grenzbedingten Unterschieden. Zu den Raumanprüchen zählen Landwirtschaft und Forstwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz, Gewässer- und Hochwasserschutz, Tourismus und Kulturlandschaft, Infrastruktur und Mobilität, Gewerbe- und Siedlungsentwicklung. Darauf aufbauend kann der Landschaftspark „Rhein-Düffelt-Reichswald“ seine Entwicklungsaufgabe wahrnehmen, in dem er den landschaftlichen, ökologischen und touristischen Zusammenhang der beiden großen Landschaftseinheiten „Rhein und Rheinvorland“ sowie „Reichswald mit landschaftlichem Umfeld“ plant und strukturiert. Es geht um eine Vernetzung untereinander und miteinander. Der Landschaftspark „Rhein-Düffelt-Reichswald“ tritt nicht in Konkurrenz zu anderen Initiativen wie z.B. De Gelderse Poort oder Ketelwald, sondern integriert diese und bildet einen übergeordneten, koordinierenden Rahmen, ergänzt durch eigene Ansätze und Teilprojekte. Der Landschaftspark wird auch in Abstimmung mit wichtigen Infrastruktur- und Siedlungsentwicklungen konzipiert. Damit wird sichergestellt, dass der Landschaftspark keine Solitärplanung mit restriktivem Charakter wird, sondern ein Integrationsinstrument für die regionale grenzüberschreitende Entwicklung sein kann. Zur Klärung und Beurteilung von Aufgabenstellung, Organisationsstrukturen, Projektvorschlägen, bestehenden Projekten sowie Kosten-, Finanzierungs- und Förderungsfragen ist vorgeschlagen worden eine vertiefende Strukturanalyse erarbeiten zu lassen.

## **2.6 Biotopverbund**

Mit der Biotopverbundplanung soll die fachlich begründete Voraussetzung geschaffen werden, Restbestände naturnaher und halbnatürlicher Biotope zu erhalten und diese Flächen sowie weitere geeignete Bereiche möglichst zu optimieren und zu verknüpfen. Gesetze wie

das Landesplanungsgesetz und das Landschaftsgesetz NW regeln die Inhalte und die Umsetzung im räumlichen Planungssystem.

Abbildung 10 Biotopverbundflächen o.M.



Die Sicherung von Lebensräumen für Flora und Fauna sowie deren Entwicklung hin zu höheren Qualitätsstufen ist von systemaren Zusammenhängen abhängig. Biotopkomplexe können auf Dauer nur dann eine Lebensgrundlage für die Tier- und Pflanzenwelt darstellen, wenn sie nicht isoliert vorkommen, sondern Verbindungen und Austauschmöglichkeiten zu anderen Biotopkomplexen bestehen. So führt die Zersiedelung der Landschaft und die zunehmende Verdichtung des Raumes zum Verlust naturnaher Biotopstrukturen und Verinselung natürlicher Lebensräume. Ein dichtes Netz linearer Elemente wie z.B. Straßen, Bahnlinien verursachen weitere Trenn- und Isolationseffekte. Weitere Gefährdungspotenziale ergeben sich z.B. durch Beeinträchtigungen aus der Intensiv-Landwirtschaft oder Altablagerungen. Das Gemeindegebiet Kranenburg verfügt jedoch über großflächige **Biotopverbundflächen** von herausragender Bedeutung im Norden (Düffel und Kranenburger Bruch mit Ar-

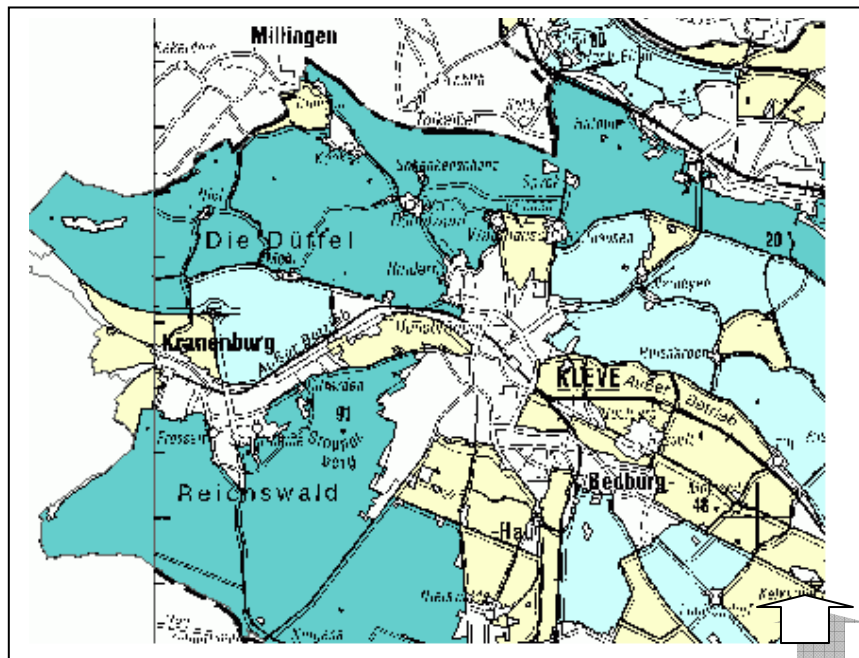
rondierungsflächen; VB-D-4101-001 und VB-D-4101-002) und Süden (Reichswald mit NSG Geldenberg; VB-D-4102-001 und VB-D-4102-003), die über einzelne Korridore (Grünlandkomplexe, Sandgruben) verbunden sind. Nicht Bestandteil sind alle Ortschaften und strukturalarmen Landwirtschaftsflächen im Umfeld von Frasselt und westlich Schottheide.

## 2.7 Unzerschnittene verkehrsarme Landschaftsräume in NRW

Die Unzerschnittenen verkehrsarmen Landschaftsräume in NRW (UZVR NRW) wurden durch Auswertung des Amtlich Topographischen-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) des Landesvermessungsamtes NRW ermittelt. Sie liegen als landesweiter Datenbestand vor und können über das LANUV abgefragt werden. Als UZVR werden Räume definiert, die nicht durch technogene Elemente wie: klassifizierte Straßen, Schienenwege, schiffbare Kanäle, flächenhafte Bebauung oder sonstige Anlagen und Betriebsflächen mit besonderen Funktionen wie z. B. Verkehrsflugplätze zerschnitten werden.

Unzerschnittene, verkehrsarme Räume sind auf Landes- und Bundesebene ein anerkannter Umweltindikator zur frühzeitigen Einschätzung der Auswirkungen einer fortschreitenden Zerschneidung der Landschaft, insbesondere auf Lebensräume für Pflanzen und Tiere und die Erholung des Menschen. Die Karte dient als Grundlage für konzeptionelle Überlegungen zur Wiederherstellung überregionaler Wanderkorridore für Tierarten und damit der Durchgängigkeit von Biotopverbundsystemen.

Abbildung 11 UZVR in NRW o.M.



In Kranenburg sind die Düffel sowie der Reichswald in einer Größenklasse von 10 bis 50 km<sup>2</sup> als UZVR deklariert. Der Bereich östlich der B 504 bis zur stillgelegten Bahnlinie ist als UZVR mit einer Größe 5 bis 10 km<sup>2</sup> eingeordnet. Westlich Kranenburgs zwischen B 9 und

dem Reichswald erstreckt sich ein UZVR mit einer Größe von 1 bis 5 km<sup>2</sup>. Zwischen der stillgelegten Bahnlinie im Norden und dem Reichswald im Süden besteht kein UZVR.

## **2.8 Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in NRW**

Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG sind Kulturlandschaften zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten. Eine historische Kulturlandschaft ist Träger materieller geschichtlicher Überlieferung und kann im Einzelfall eine eigene Wertigkeit im Sinne einer Denkmalbedeutung entfalten. Wesentlich dafür sind ablesbare und substantiell greifbare Elemente und Strukturen in der Landschaft, welchen man geschichtliche Bedeutung zumisst, ohne dass sie selbst denkmalwürdig sein müssen. Die historische Kulturlandschaft ist zugleich das Umfeld einzelner Kulturlandschaftselemente oder Denkmale. Die Erhaltung einer historischen Kulturlandschaft oder ihrer Teile liegt in beiden Fällen im öffentlichen Interesse.

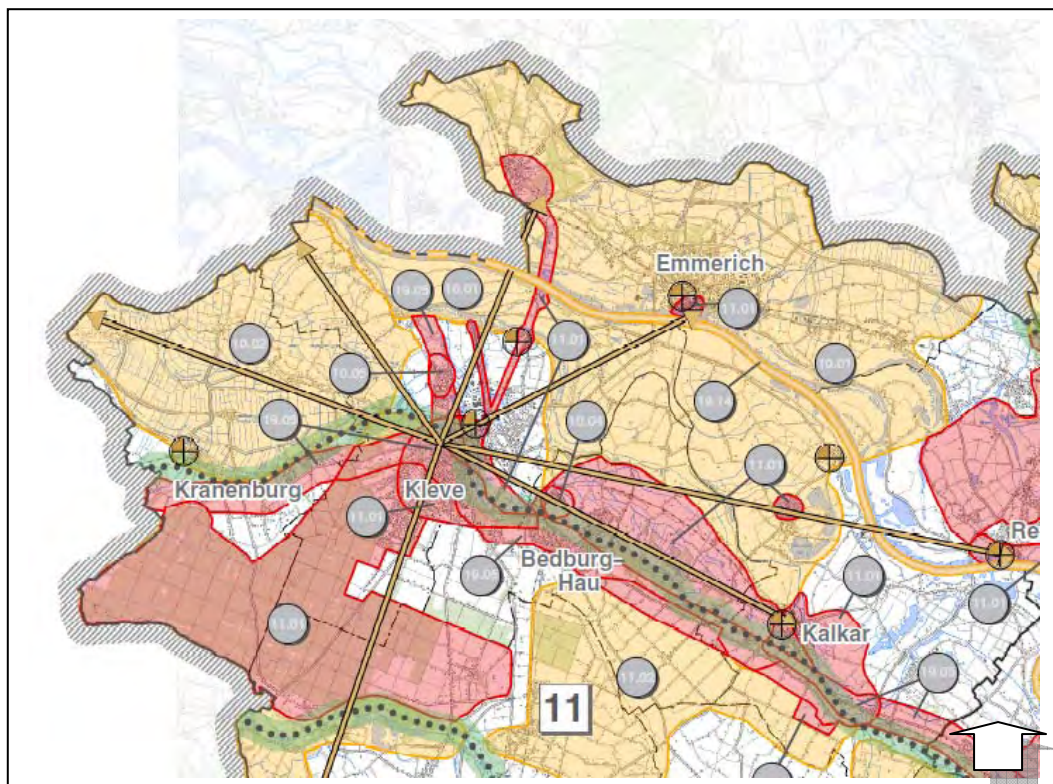
Gemäß den Ausführungen ‚Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in NRW‘, einem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag der Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe, als Grundlage für die landes- und regionalplanerische Umsetzung, soll die erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in NRW als Chance begriffen werden, neue Entwicklungspotenziale zu nutzen, die sich durch die kulturhistorische und ästhetisch-gestalterische Dimension der Kulturlandschaften flächendeckend in der Dynamik der Landschaftsentwicklung, im näheren Lebensumfeld der Bürger und für die Identität des Landes und seiner Teilregionen ergeben.

In Anlehnung an internationales Recht (vgl. Kap. 3; UVP-Recht) stellt der kulturlandschaftliche Fachbeitrag Ausschnitte der Kulturlandschaft besonders dar, wenn sich in ihnen die historisch-kulturlandschaftliche Substanz in besonderer Weise verdichtet oder das Inventar in der Summe bestimmte Wertschwellen übersteigt (überregional, landesweit, national oder international bedeutsam). Diese bedeutenden Landschaften werden im Fachbeitrag entsprechend der Aufgabenstellung innerhalb der Raumordnung als bedeutsame und landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche bezeichnet. Die wertende Festlegung beruht auf der wissenschaftlich begründeten Aussage wenigstens einer der beteiligten Disziplinen. Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche sind von überregionaler historischer Bedeutung oder repräsentieren für eine Region besonders typische Entwicklungen. Sie können die gesetzlichen Anforderungen des DSchG (Denkmal, Denkmalbereich) oder des BNatSchG / LG NW (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet) erfüllen. Darüber hinaus entsprechen sie den „historisch, kulturell oder archäologisch bedeutenden Landschaften“ der UVP-Richtlinie der EU bzw. den „archäologisch bedeutenden Landschaften“ des UVPG (vgl. Kap. 2). Landesplanerische Ziele sind die Erhaltung der wertgebenden Merkmale und Bestandteile (Elemente, Strukturen und Erscheinungsbild) sowie die behutsame Weiterentwicklung. Daraus ergibt

sich eine ausschließlich auf die Erfordernisse der Raumordnung hin orientierte Bewertung mit dem Ziel, konkrete kulturlandschaftliche Vorbehalts- und Vorranggebiete zu ermitteln. Hierzu werden die fachlichen Betrachtungsansätze der Kulturlandschaftspflege, der Bau- und Bodendenkmalpflege, der Landschafts- und Baukultur sowie der historischen Geographie einbezogen

Als landesbedeutsam sind Kulturlandschaftsbereiche ausgewählt worden, die von besonders hoher Bedeutung und Repräsentanz sind sowie planerische Relevanz auf Landesebene haben. Sie werden als Vorschlag für raumordnerische Vorranggebiete zum Erhalt des landschaftlichen und kulturellen Erbes verstanden. Wenn nur Teile eines bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiches und seiner Ausstattung als herausragend und landesbedeutsam bewertet wurden, erfolgte vielfach eine vom Flächenumfang her verringerte Darstellung. Aus pragmatischen Gründen wurden benachbarte Kulturlandschaftsbereiche zusammengefasst, wenn ihnen jeweils eine Landesbedeutung attestiert wurde.

Abbildung 12 Bedeutsame (Vorschlag Vorbehaltsgebiete = orange) und landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (Vorschlag Vorranggebiete = rot) o.M.



KLB 10.02 Die Düffel – Kranenburg (bedeutsame Kulturlandschaft - Vorbehaltgebiet)

Dem Fachbeitrag ist folgende Kurzcharakterisierung zu entnehmen: Vorgeschichtliche und römische Siedlungsplätze; frühmittelalterliche Siedlungsplätze, Wurten (z.B. Niel, Mehr); hochmittelalterliche Bruchkolonisation; Motte und Stadt Kranenburg; ausgeprägtes erlebbares Kulturlandschaftsgefüge mit historischer Prägung; Wege-, Flur-, Vegetationsstrukturen, Deiche und Grabensysteme.

### KLB 11.01 Residenz Kleve – Der Reichswald (landesbedeutsam)

Insgesamt ist der Kulturlandschaftsbereich, der als raumwirksames Gefüge optisch durch Blickachsen, Blickbezüge und in der Silhouettenwirkung erlebt wird, für den Niederrhein und für das gesamte Rheinland von hoher historischer Dichte und landesweit bedeutender Aussage. Der Reichswald ist nur ein Teil dieses Kulturlandschaftsbereiches mit Verbindung zur Residenz Kleve.

Dem Fachbeitrag ist folgende Kurzcharakterisierung zu entnehmen: Mittelalterliche und neuzeitliche Stadt Kleve mit Schwanenburg; barocke Residenz mit Garten- und Parkanlagen, Sichtachsen, Kurviertel des 19. Jh.; Spoykanal; steinzeitliche Rast- und Werkplätze; im Reichswald: vorgeschichtliche Hügelgräber und Siedlungsplätze; römischer Burgus Asperden; Forstgeschichte; Eisenbahn Kleve-Elten; Kalkar mit römischem Heiligtum, Burginatum; mittelalterliche Stadt Kalkar mit Befestigung; Burg und Stift Hochelten; hervorragende Blickachsen, -bezüge und Silhouetten.

### KLB 19.05 Römische Limesstraße

Mit der so genannten Limesstraße ist der rheinparallel laufende Verkehrsweg aus römischer Zeit gemeint, der als Nord-Süd verlaufende Fernverkehrsverbindung die beiden Provinzhauptstädte Mogontiacum (Mainz; Provinz Germania Superior) und Colonia Claudia Ara Agrippinensium (Köln; Provinz Germania Inferior) miteinander verband und die weitere Fernverbindung nach Norden zu den römischen Städten und Legionsstandorten von Neuss, Xanten bzw. Nimwegen und zur Rheinmündung in die Nordsee darstellte. Entlang der Straße findet sich römische Infrastruktur wie Siedlungen und Straßenstationen, doch unterscheidet sich diese Straße von anderen durch die Verbindung von militärischen Plätzen. Die Bedeutung des Straßenkorridors ist durch verschiedene Aspekte charakterisiert. Etliche Aufschlüsse unter den modernen Straßenverläufen zeigen einen zum Teil bis zu 1m hohen Straßenkörper. Diese Untersuchungen zeigen, dass die Straße bis ins 18. Jh. als Verkehrsweg genutzt wurde und erst dann grundlegend erneuert wurde. Diese über 1.700 Jahre andauernde Kontinuität spiegelt sich noch heute in der auf 80% des Verlaufs nachweisbaren Lagetreue moderner Straßen über dem römischen Vorgänger. Der römische Straßenverlauf wirkt folglich noch heute prägend für das Verkehrsnetz und die Siedlungsstruktur entlang des Rheins. In römischer Zeit diente sie als eine der Hauptverkehrsadern – hierüber lief der Fernverkehr zwischen dem Rhein-Main-Dreieck und dem Rheinmündungsgebiet. In der Frühzeit der römischen Besetzung des Rheinlandes hatte sie vor allem militärische Funktion (Truppenverschiebungen, Nachrichtenwesen), wozu im Laufe der Intensivierung der zivilen Besiedlung wirtschaftliche Bedeutung hinzukam. Als Teil des Grenzsicherungssystems ist sie einziger linearer Bestandteil der Grenze und somit verbindendes Element mit den anschließenden Grenzregionen in den Niederlanden und Rheinland-Pfalz.



Im Bereich der Gemeinde Kranenburg verläuft die römische Limesstraße im Bereich der K 15 (Römerstraße) bis zur niederländischen Grenze.

## **2.9 Naturräumliche Gegebenheiten**

Das Gemeindegebiet Kranenburgs gehört naturräumlich zum Niederrheinischen Tiefland (Haupteinheit 57) und wird durch die Niederungslandschaft des Rheins (Einheit 577) im Norden und den Niederrheinischen Höhen (Einheit 574) im Süden geprägt. Die Trennlinie zwischen diesen beiden Landschaftsräumen verläuft etwa in Höhe der Bundesstraße B 9. Das linksniederrheinische Niederungsgebiet zwischen Kleve und Nimwegen wird als „Düffel“ bezeichnet. Die Landschaft ist eine ehemalige Rheinaue.

Der Bereich der holozänen Rheinablagerungen verbreitert sich nördlich der Düsseldorf-Weseler-Rheinaue und ist im Bereich Kranenburg als tiefere Talstufe der sog. Kleve-Emmericher-Rheinniederung bzw. als Grieth-Klever Rheinniederung (577.20) mit lehmigen und auch tonigen Böden ausgebildet. Infolge sehr hohen Grundwasserstandes hat sich in einer südlichen Ausbuchtung der Rheinniederung der sog. Kranenburger Bruch (577.3) mit torfigen und anmoorigen Böden gebildet, die heute durch ein dichtes Netz von Entwässerungsgräben durchzogen sind. Als trockene Insel ragt die Zylflischer Sandplatte (577.300) als 3-5 m hoher und etwa 500 m breiter Streifen aus dem Bruchgebiet heraus. Südlich des Kranenburger Bruches hat sich vor dem Anstieg zu den Stauchwall-Höhen ein kleiner Rest der Niederterrasse als sog. Kranenburger Bucht (577.4) erhalten, der sich buchtartig in die höheren Flächen einfügt.

Das während des Quartärs von Nordosten kommende Inlandeis hat die am Niederrhein, und in den angrenzenden Niederlanden, vorgefundenen Ablagerungen wie vornehmlich Kiese und Sande zu weit geschwungenen Wällen zusammengeschoben. Auf den eisabgewandten Seiten der Stauchwälle haben sich ausgedehnte Sander-Flächen gebildet, die später z.T. abgetragen und durch Trockentälchen gegliedert wurden. Große Teilflächen sind weiterhin mit äolischen Sedimenten überlagert. Die Niederrheinischen Höhen bilden einen markanten Höhenzug, der im Gemeindegebiet aus den Reichswald-Höhen (574.5) mit dem nördlich vorgelagerten Kranenburger Höhenrand (574.6) und den ausgedehnten Pfalzdorfer Höhen (574.4) im Süden bestehen.

## **2.10 Geologisch schutzwürdige Objekte**

Aus geowissenschaftlicher Sicht schutzwürdige Objekte gelten Elemente, die die Entwicklung und Entstehung der Erde bzw. der Landschaft dokumentieren. Sie können außerordentlich vielgestaltig und auch großemäßig sehr unterschiedlich sein. Entsprechend der naturräumlichen Gegebenheiten umfassen die Objekte im Gemeindegebiet großflächige Landschaftsformen wie den Reichswald (Westteil südlich Kranenburg: GK-4202-006; Mitte südlich Nütterden: GK-4202-012) und den Tiergarten westlich Kleve/ südlich Donsbrüggen (GK-

4102-010; Westteil liegt östlich Nütterden) oder auch kleinere Areale wie den Wylerberg mit Wyler Meer (GK-4102-002 und 001). Zu den Geotopen zählen aber auch Aufschlüsse von Gesteinen und Bodenformationen im Bereich der ehemaligen Sandgrube Hingstberg (GK-4202-003; bei Nütterden), Wolfsberg (GK-4202-002; bei Nütterden) und östlich der Grafwegener Straße (GK-4202-007; unmittelbar am Rand des Reichswaldes) sowie auch einzelne Gesteine bzw. Findlinge (Süßwasserquarzit an der Kirche in Niel: GK-4102-005; Findlinge an der Jugendtagesstätte Wolfberg: GK-4202-021; Findlinge an der alten Schule in Schottheide: GK-4202-016; Findling am Sportzentrum Kranenburg: GK-4202-008).

## **2.11 Schutzgüter**

### **2.11.1 Geologie und Boden**

Die zuvor erläuterte naturräumliche Gliederung spiegelt die durch pleistozäne und holozäne Ablagerungen geprägten geologischen Verhältnisse im Raum Kranenburg wider. Dabei werden die holozänen Rheinsedimente der tieferen Talstufe von Auenlehmen, z.T. auch tonigen Lehmen und Tonen, und Auensanden charakterisiert. Im Bruchgebiet sind auch Niedermoor- torfe und anmoorige Bildungen vorzufinden. Bei der Zyfflicher Sandplatte (Düne) handelt es sich dabei um Flugsand. Die in der Kranenburger Bucht oberflächlich anstehenden Niederter- rassensedimente setzen sich aus Sand, kiesigem Sand und Kies unter Flugdecksand bzw. stark sandigem Hochflutlehm zusammen. Die Niederrheinischen Höhen bestehen über ihrem tertiären Kern überwiegend aus Flugdecksand (Fein-, Mittelsand über periglazialen Fließ- erden bzw. Sanderablagerungen und Sand) sowie einer breiten Zone aus Sandlöss (über Sanderablagerungen und unterer Mittelterrasse) im Bereich der Reichswald-Höhen. (vgl. auch geologische Karte Blatt C 4302 und von Kürten).

Aus diesen Ausgangssubstraten bildeten sich im Bereich der Talstufe flächig tonig-lehmige Auengleye (Ga<sub>21</sub>, Ga<sub>22</sub>, Ga<sub>23</sub>) sowie tonig- bzw. schluffig-lehmige Auenböden ((g)A<sub>5</sub>, gA<sub>2</sub>, gA<sub>31</sub>, gA<sub>32</sub>). Darin eingestreut liegen kleinere Linsen aus Gley-Parabraunerden (gL<sub>4</sub>) sowie Braune Plaggeneschböden (E<sub>81</sub>) im Bereich der Zyfflicher Sandplatte. Im Süden des Kra- nenburger Bruches entwickelten sich relativ großflächig Niedermoorböden (Hn<sub>1</sub>) oder auch Anmoorgleye (hG<sub>2</sub>). Im Südwesten der Talstufe stehen im Bereich der Kranenburger Bucht vermehrt eher lehmig-sandige Gleye (G<sub>7</sub>) und Graue Plaggeneschböden (E<sub>83</sub>) an. Der Kra- nenburger und Pfalzdorfer Höhenrand wird dagegen durch ein nebeneinander von Sandbö- den wie Braunerden (B<sub>6</sub>, B<sub>71</sub>, B<sub>73</sub>, B<sub>74</sub>) und Podsol-Braunerden (pB<sub>81</sub>, pB<sub>82</sub>) dominiert, teil- weise durch Kolluvien (K<sub>3</sub>, K<sub>6</sub>) in den Trockentälchen gegliedert. Auf den Plateauflächen entwickelten sich aus dem anstehenden Löss großflächig ertragreiche Parabraunerden (L<sub>31</sub>, L<sub>32</sub>, (s)L<sub>3</sub>) mit einzelnen kleineren Linsen eher podsoliger Braunerden und Braunerden.

Große Areale der zuvor genannten Böden gelten entsprechend ihrer Bodenfunktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Plaggeneschböden), als Biotopentwicklungspotenzi-

a/ Extremstandorte (Auengleye, Auenböden, Niedermoorstandorte) sowie aufgrund ihrer Regelungs-/ Pufferfunktion (Kolluvien, Parabraunerden) als schutzwürdig (Stufe 1 – schutzwürdig bis Stufe 3- besonders schutzwürdig) (Geologischer Dienst).

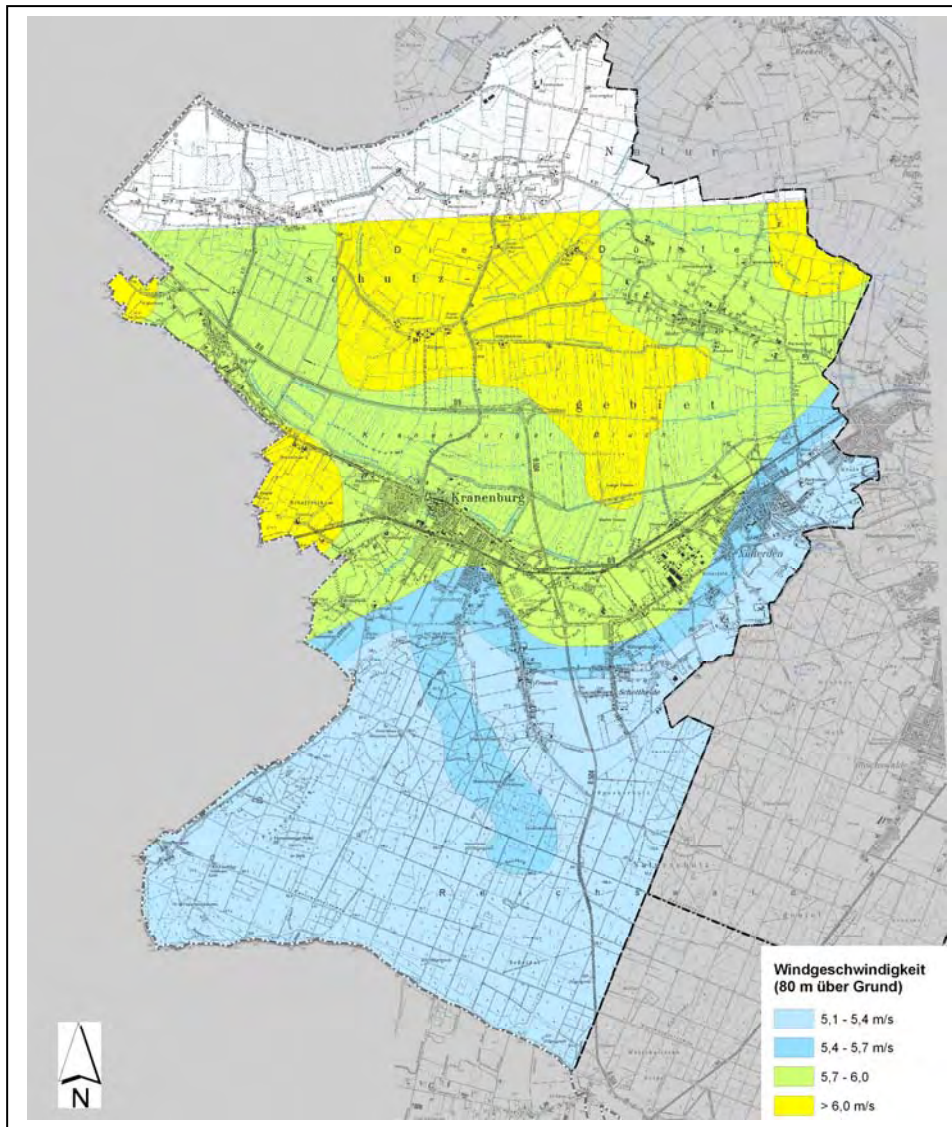
### **2.11.2 Klima und Luft**

Das Gemeindegebiet Kranenburgs ist Bestandteil des ozeanisch geprägten Klimabezirks des Niederrheinischen Tieflandes innerhalb des nordwestdeutschen Klimabereiches. Das Klima der naturräumlichen Einheit der Unteren Rheinniederung unterscheidet sich von den umliegenden Niederungsbereichen nur wenig. Bei südwestlichen Winden macht sich jedoch die Schutzlage hinter den Rheinischen Höhen in einer Verringerung der Jahresniederschläge auf knapp 700 mm bemerkbar. Die Durchschnittstemperaturen liegen im Januar bei 1-1,5°C und im Juli zwischen 17-18°C. Das Klima der Niederrheinischen Höhen entspricht in allen wesentlichen Erscheinungen dem der Niederungen. Doch sind die Temperaturen in den höchsten Teilen geringfügig niedriger. Die Niederschlagssummen dagegen sind vor allem auf den Reichswald-Höhen mit Werten von über 750 mm etwas größer als in der Umgebung. Die vorherrschende Windrichtung ist West-Südwest. (vgl. auch Dt. Planungsatlas und von Kürten).

Die Windhöffigkeit bzw. das Windpotenzial innerhalb des Gemeindegebietes ist durch die u.a. Karte des Deutschen Wetterdienstes ‚Windgeschwindigkeiten 80 m über Grund‘ i.O.M. 1:200.000 belegt (Daten der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit im 200 m-Raster). Das Statistische Windfeldmodell (SWM) des Deutschen Wetterdienstes bildet die Grundlage für die Windkarten und –daten der Bundesrepublik Deutschland. Anhand von 218 Stationen ist die räumliche Verteilung des Jahresmittels der Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit von verschiedenen Einflussfaktoren wie z.B. Höhe über dem Meeresspiegel, geographische Lage, Geländeform oder Landnutzung bestimmt. Für den Bezugszeitraum 1981-2000 werden die Daten im 200 m-Raster berechnet und in Windkarten, zusätzlich auch für 10 m und 80 m über Grund, umgesetzt.

Zentrale Bereich der Düffel und in kleineren Bereichen im Westen des Gemeindegebietes (Wylerberg, Scheffenthum) weisen mit größer 6,0 m /s die günstigste Windhöffigkeit im Gemeindegebiet auf. In den Randbereichen der Düffel und den Ortslagen Zyfflich, Wyler, Mehr, Kranenburg und Gewerbegebiet Nütterden werden noch 5,7 m bis 6,0 m/s erreicht. Im Süden des Gemeindegebietes Kranenburg werden in 80 m Höhe nur noch Windgeschwindigkeiten zwischen 5,1 und 5,7 m /s erreicht (vgl. auch nachfolgende Abbildung):

Abbildung 13 Windgeschwindigkeiten 80 m über Grund im Bereich Kranenburg o.M.



Aufgrund der ländlichen Struktur des grenznahen Gemeindegebietes und seines Umlandes ist von einer geringen Luftschadstoffbelastung des Raumes auszugehen. Stark emittierende industrielle Betriebe sind im Umfeld nicht vorhanden. Potenzielle Beeinträchtigungen ergeben sich im Nahbereich stärker frequentierter Straßen sowie innerhalb der Siedlungsbereiche.

Infolge unterschiedlicher Überbauungs-, Versiegelungs- und Durchgrünungsgrade / Vegetationsbedeckung bzw. Feuchtegrade sich ausbildende Klimatope spiegeln im Wesentlichen die deutliche Zweiteilung des Gemeindegebietes wider: durch einzelne lineare Gehölzstrukturen gekammerte, oftmals feuchte bzw. von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogene Landwirtschaftsflächen mit Freilandklima (Kaltluftentstehungsgebiete) im Bereich der Niederungen; die größeren, zusammenhängenden Siedlungsbereiche wie Zyfflich, Niel, Mehr, Nütterden und vor allem Kranenburg sind durch ein Siedlungsklima mit leichter Dämpfung der Klimatelemente gekennzeichnet, großflächigere Versiegelungen und Überbauungen wir-

ken dabei als kleinklimatisch begrenzt wirksame Wärmeinseln. Die Niederrheinischen Höhen sind dagegen mit großflächigen Laub-, Nadel- oder Mischwäldern bestockt, die als Luftregenerationsraum wirksam sind.

### **2.11.3 Wasser**

#### **2.11.3.1 Oberflächengewässer**

Das Fließgewässersystem des Gemeindegebietes Kranenburg umfasst im Wesentlichen ein dichtes Netz von Entwässerungsgräben im Einflussbereich des Naturraumes Untere Rheinniederung. Die ehemals flächig versumpfte Rheinaue und Bruchgebiete wurden bereits im 13. Jahrhundert gezielt durch ein umfangreiches Grabensystem entwässert und somit urbar gemacht. Dabei münden die zahlreichen, oftmals einzelne Parzellen entwässernden kleineren Gräben in größere Vorfluter wie „Hauptwässerung“, „Große Wässerung“, „Bosse Wässerung“, „Leygraben“ oder „Die Landscheidung“. Die Fließrichtung, auch von Kranenburger Bach und Groesbecker Bach, ist zumeist West oder auch Nordwest gerichtet. Insgesamt entstand aus zahlreichen Bruchgebieten eine charakteristisch gekammerte Kulturlandschaft mit Bedeutung für das Landschaftsbild aber auch den örtlichen Biotopverbund.

Auch die in der Niederung vorhandenen Stillgewässer sind i.d.R. anthropogenen Ursprungs. Zu nennen sind hier das „Wylter Meer“ (quasi als aufgeweitetes Fließgewässer) im Grenzgebiet zu den Niederlanden oder auch der infolge Ausschachtungen für Dammmaterial zum Bau der B 504 entstandene See im NSG Kranenburger Bruch.

Im Bereich der Niederrheinischen Höhen sind kaum Oberflächengewässer vorhanden.

#### **2.11.3.2 Grundwasser**

Die Grundwasserverhältnisse im Einflussbereich der Niederung sind insgesamt durch oberflächennahe, geringe Flurabstände von etwa 0-8 dm gekennzeichnet. Mitunter ist der Grundwasserstand auch entsprechend der Wasserführung des Rheins stark schwankend oder künstlich abgesenkt. Die Grundwasserfließrichtung ist zum Rhein nach Norden bzw. Nordwesten ausgerichtet. Richtung Süden, zum Reichswald hin, nimmt der Grundwasserflurabstand kontinuierlich zu. Auf Höhe der Ortslage Frasselt liegt der Grundwasserspiegel etwa 5 m unter GOK. Im Kern des Reichswaldes schwankt die Tiefenlage des Grundwassers um 50 m unter Gelände.

Weite Areale des bewaldeten Höhenzuges sowie nördlich anschließende Flächen liegen gemäß Angaben der Bezirksregierung Düsseldorf innerhalb der Trinkwasser-Einzugsgebiete (Abgrenzung von hydraulisch begründeten Einzugsbereichen geplanter Schutzgebiete) der Wasserförderungsgesellschaft Scheidal mbH (Gebiet „Scheidal“) und der Stadtwerke Kleve mbH (Gebiet „Reichswald-Erweiterung“). So befinden sich der Höhenrand einschließlich Teile der Ortslagen Frasselt und Schottheide innerhalb der geplanten weiteren Schutzzone III B,

weiter südwärts schließt sich flächig die geplante Schutzzone III A an (vgl. auch Karte 1). Festgesetzte Schutzzonen des Wasserschutzgebietes „Reichswald“ (Stadtwerke Kleve mbH) schließen sich ostwärts auf Klever Stadtgebiet an.

#### **2.11.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

##### Tiere

Großflächige Bereiche des gesamten Gemeindegebietes (außerhalb der Siedlungsgebiete) sind aufgrund der Biotopausstattung und/ oder seiner vielfältigen Nutzungsmuster von hoher Bedeutung für den Natur- und Artenschutz. Aus faunistischer Sicht sind die FFH-Gebiete (Bestandteile größerer Naturschutzgebiete) „Wylter Meer“ (entlang Landesgrenze im Nordwesten), „Kranenburger Bruch“ (östlich Kranenburg) und „Geldenberg“ (Teilfläche im Reichswald) hervorzuheben. Neben der Bedeutung der Biotopkomplexe als Lebensraum z.B. für Amphibien, Reptilien oder auch Insekten, sind weite Areale auch für die Avifauna von großer, internationaler Relevanz. So ist das nördliche Gemeindegebiet, außerhalb der Siedlungsflächen, Bestandteil des größten nordrhein-westfälischen Vogelschutzgebietes „Unterer Niederrhein“ (auch RAMSAR-Gebiet“). Die typische, historisch gewachsene Stromtal-Kulturlandschaft ist u.a. Überwinterungsgebiet für arktische Gänse; die gekammerten Landschaftsteile mit Kopfbaumbeständen beherbergen ein Schwerpunktorkommen des Steinkauzes in NRW. Insgesamt wird eine Vielzahl von Brut- und Zugvögeln sowie Nahrungsgästen angetroffen. Von besonderer Bedeutung sind dabei z. B. Brutvorkommen des Schwarzmilans und des Weißstorchs sowie regelmäßige Rastvorkommen von Sing- und Zwergschwan, Baumfalke, Rohrweihe, Wanderfalke und Rotmilan.

Nachgewiesene avifaunistisch bedeutsame Zugbahnen und Flugkorridore z.B. zwischen der südlich gelegenen Maas und dem Niederrhein auf Grundlage systematischer Erhebungen liegen derzeit nicht vor, es werden jedoch Südwest-Nordost gerichtete Wanderungen eher nördlich des Endmoränenzuges vermutet (tel. Auskunft NABU Kranenburg). Dabei stellt die Düffel eine Art „Drehkreuz“ für die Wanderbewegungen der Vögel dar. Es bestehen weiterhin Vermutungen von verschiedenen Ornithologen, dass die Vögel die Trasse der B 504 als kürzesten Weg durch den Wald wählen, da Vögel naturgemäß nicht gerne über große Waldbereiche und Höhenrücken fliegen, um zu den Schlafplätzen an der Maas und den neu entstandenen Kiesbaggerseen auf der niederländischen Seite zu gelangen. Insofern wird für diesen Flugkorridor Bedeutung vermutet. Wissenschaftliche Erhebungen oder Zählungen bestehen jedoch hierzu nicht.

Darüber hinaus sind der Reichswald und angrenzende Offenlandbereiche Lebens- und Nahrungsraum für zahlreiche Feldermausarten. Im Jahr 2009 wurden insgesamt 9 Arten nachgewiesen. Für 5 Arten wurden Wochenstuben nachgewiesen oder ziemlich sicher vermutet, 3 weitere Arten unterhalten im Gebiet mit Sicherheit bedeutende Paarungs-, Zwischen- oder

Winterquartiere. Besondere Bedeutung haben der Nachweis einer Wochenstube des Kleinen Abendseglers (in NRW stark gefährdet) und die begründete Vermutung einer Wochenstube der Großen Bartfledermaus (in NRW stark gefährdet, Erstnachweis im Kreis Kleve). Der Reichswald als größtes zusammenhängendes Waldgebiet am Niederrhein (ca. 5.100 ha) hat im Verbund mit den umgebenden feuchten Auenbereichen von Rhein, Maas und Niers eine für die Region herausragende Bedeutung als Fledermauslebensraum.

Eine ähnliche Funktion erfüllt der Reichswald für mehrere streng geschützte Greifvogelarten. Regelmäßig werden in Altholzbereichen zahlreiche Horste und Bruten von Habicht, Mäusebussard und Sperber nachgewiesen. Von besonderer Bedeutung ist hier das Brutvorkommen des Wespenbussards anzuführen, der regelmäßig mit 1-2 Brutpaaren - in guten Wespenjahren sogar mit bis zu 4 Brutpaaren - im nördlichen Reichswald anzutreffen ist. Der Wespenbussard ist in NRW stark gefährdet. Erfolgreiche Bruten, wie sie im Reichswald beobachtet wurden, sind selten.

Weitere artenschutzrechtliche Grundlagen und Belange sind den Kapiteln in II. Konzentrationszonenermittlung zu entnehmen.

### Pflanzen

Die potenziell natürliche Vegetation, d.h. die Vegetation die sich nach Ausbleiben menschlicher Einwirkung einstellen würde, wären in den Niederungen je nach Feuchtigkeit bzw. Staunässe des Bodens Artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder und erlenreiche Gesellschaften (z.B. Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald, stlw. Erlenbruchwald) der Gleye bis zu den Auenböden der Unteren Rheinniederung charakteristischen Eichen-Ulmenwälder und Silberweidenwälder. Untergeordnet sind auch bodentrockene Teilflächen mit Eichen-Buchen- oder Eichen-Birkenwäldern potenziell natürlich. Die den ökologischen Bedingungen entsprechenden Wälder sind bis auf kleine Restwälder infolge umfangreicher Entwässerungs- und Kultivierungsmaßnahmen verschwunden. Die ausgedehnten Grünlandflächen der Niederung sind jedoch durch zahlreiche, meist lineare Gehölzstrukturen strukturiert, die im Artenbestand noch Anklänge der entsprechenden Wälder zeigen.

Auf den niederrheinischen Höhen, bestehend hier aus den Höhenrändern, den Reichswald-Höhen und auch Teilen des Pfalzdorfer Plateaus (vgl. auch Kap. 2.9), entwickelten sich ausgedehnte (trockene) Buchen- und Eichen-Buchenwälder mit Buche, Stiel-/ Traubeneiche, Sandbirke, Vogelbeere, Espe, Faulbaum und Salweide als potenziell natürliche Baum- und Straucharten bzw. Arten der Ersatzgesellschaften. Die Höhen sind noch größtenteils von Wäldern bedeckt (Staatsforstflächen des „Reichswaldes“), sind aber inzwischen zu einem erheblichen Teil in Nadelforste umgewandelt worden.

Die zuvor beschriebenen potenziell natürlichen Wälder sind im Gemeindegebiet meist nur noch als Restflächen vorzufinden. Im Reichswald wurden oftmals Nadelforste angelegt. Die-

se sind jedoch parzellenweise mit naturnahen Laubholz-Altbeständen durchsetzt. Solche Bestände finden sich auf größerer Fläche vor allem im NSG Geldenberg und an den nord-westlichen Waldrändern bei der Ortschaft Frasselt und nahe der niederländischen Grenze. Im Bereich der Niederung sind, außerhalb der Siedlungsflächen mit mehr oder weniger stark nutzungsbeeinflussten Biotoptypen (z.B. Bebauung, Verkehrsflächen, Gärten), landwirtschaftliche Nutzflächen dominant. Die durch Gräben und Gehölzstrukturen gegliederte, offene Landschaft des Unteren Niederrheins ist zumeist durch Grünlandnutzung geprägt. Das Vorhandensein wertvoller Biotope wie z.B. Röhrichte, Feuchtgrünländer, Feldgehölze, Kopfbäume, Brachen etc. findet sich in der Ausweisung der genannten Schutzgebiete wieder. Eher ausgeräumte landwirtschaftlich genutzte Bereiche sind dagegen im Bereich des Kranenburger Höhenrandes, im Umfeld der Ortsteile Frasselt und Schottheide vorzufinden.

### Biologische Vielfalt

Pflanzen, Tiere, Pilze, Mikroorganismen stehen untereinander und auch mit den Umweltmedien wie z.B. Boden und Wasser in differenzierten Wechselwirkungen und Abhängigkeiten. Diese Vielfalt des Lebens, die biologische Vielfalt oder kurz: Biodiversität, ist die Variabilität lebender Organismen und der ökologischen Komplexe zu denen sie gehören (BfN). Sie umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosysteme bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften  
Die Ökosystemvielfalt lässt sich über die Vielfalt der Nutzungs- und Biotoptypen, die die kleinsten Einheiten eines Ökosystems mit einheitlichen Standortbedingungen darstellen, beschreiben. Die vielfältig strukturierte Landschaft des Unteren Niederrheins als auch naturnahe Restwaldflächen des Reichswaldes wurden bereits mehrfach benannt.
- Artenvielfalt  
Die Artenvielfalt lässt sich durch die Anzahl der Pflanzen- und Tierarten in einem bestimmten Raum darstellen. Die im Gemeindegebiet ausgewiesenen Schutzgebiete (u.a. NSG, FFH, VSG) spiegeln eine hohe Artenvielfalt im Bereich der Niederung und auf Teilflächen des Höhenzuges wider. Neben Allerweltsarten lassen sich auch Vorkommen von gefährdeten und streng geschützten Arten sowie speziell angepassten Tier- und Pflanzenarten (potenziell) feststellen.
- genetische Vielfalt  
Die genetische Vielfalt bezieht sich auf die Variabilität zwischen Individuen und Populationen der gleichen Art. Insbesondere diese genetische Variabilitäten stellen wesentliche Parameter für den Erhaltungszustand einer Population dar. Austauschbeziehungen (Biotoptverbund) benachbarter Populationen sind zudem Grundlage für den Erhalt der genetischen Vielfalt.



Deutschland hat im November 2007 eine nationale Strategie zur biologischen Vielfalt auf Grundlage der „Convention on Biological Diversity“, CBD, der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung beschlossen. Dabei handelt es sich um ein gesamtgesellschaftliches Programm mit einem umfangreichen Katalog an Zielen und Maßnahmen zu allen biodiversitätsrelevanten Themen (z.B. Erarbeitung eines Konzeptes zur Minimierung von Zerschneidungseffekten, Erhaltung/ Vermehrung von ökologisch wertvollen extensiv genutzten Lebensräumen, Erhaltung der Rastplätze und Zugwege wandernder Tierarten, Erhaltung großräumig/ unzerschnittener Waldgebiete oder nachhaltige Nutzung der Kulturlandschaften unter Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege - auch zum Erhalt der Lebensqualität der Menschen und zur regionalen Identifikation und Wertschöpfung).

### **2.11.5 Landschaft**

Bestimmend für das Landschaftsbild im nördlichen Gemeindegebiet von Kranenburg ist die ausgeprägte Niederung des Rheins mit zahlreichen historischen Stromverlaufänderungen. Die Düffelniederung und der Kranenburger Bruch sind Bestandteil einer ehemaligen Rheinaue. Mit den Anfängen des Deichbaus und umfangreichen Entwässerungsmaßnahmen wurden entscheidende Eingriffe in das bisher kaum nutzbare bewaldete Überschwemmungsgebiet vollzogen. Der frühe Landausbau ist noch heute durch das dichte Grabensystem mit blockflurähnlichem Gefüge dokumentiert. Begleitende Gehölzstrukturen führen zu einer weiteren Kammerung, Gliederung und Strukturierung der alten Kulturlandschaft mit eingestreuten kleineren Siedlungen und Hoflagen. Dieser landschaftsästhetisch wertvolle Raum mit kleinflächigem Nutzungsmuster umfasst u.a. Teile der Kranenburger Bucht und den Landschaftsraum zwischen Schottheide und Nütterden (vgl. auch LP 6, Darlegung der Entwicklungsziele). Die Landwirtschaftsflächen im Einflussbereich des Kranenburger Höhenrandes sind dagegen weitgehend ausgeräumt.

Morphologisch relativ wenig gegliedert, ragt der Niederung gegenüber der hier flächig bewaldete Höhenzug der Stauchmoräne im südlichen Gemeindegebiet mit Höhen von 40-55 m üNN empor, einzelne Erhebungen im Gemeindegebiet wie Freudenberg und Geldenberg erreichen Höhen um 70 bzw. 90 m NN. Die bewaldete Stauchmoräne einschließlich der vorgelagerten Höhenränder im Umfeld von Frasselt und Schottheide sind nahezu von jedem Punkt in der Düffel aus zu sehen und daher landschaftsbildbestimmend. Mit Ausnahme einer größeren naturnahen Restwaldfläche im Kern des Reichswaldes (NSG Geldenberg) handelt es sich um monotone Nadelholzforste aus Kiefer, Fichte, Lärche und andere ausgebaute Bestände, in die mosaikartig Laub- und Mischwaldflächen eingestreut sind.

Abgesehen von einzelnen frühzeitlichen Siedlungstätigkeiten haben sich nach der Römerzeit Siedlungen vornehmlich auf den grundwasserfernen Standorten innerhalb der Unteren

Rheinniederung entwickelt. So liegt die alte Ortschaft Mehr zwischen zwei langgestreckten Geestrücken und auch Zyfflich ist durch eine hochwassergeschützte Lage auf einem Geestrücken gekennzeichnet. Die Ortschaft Wyler liegt am Rand der Düffel; Niel, als alte Siedlung in der Niederung, ist durch wurtenartige Hoflagen charakterisiert. In späterer Zeit entstanden weitere Siedlungen wie Frasselt und Grafwegen im Umfeld von Rodungsflächen des Reichswaldes zur Urbarmachung für landwirtschaftliche Nutzungen. Schottheide als jüngste Ortschaft entstand gegen Ende des 18. Jahrhunderts durch Kultivierung der gleichnamigen Heide (als Waldhufensiedlung am Rande des Reichswaldes). Das Ortsbild der heute aus neun Ortschaften bestehenden Gemeinde Kranenburgs ist dabei recht unterschiedlich: während die älteren Ortschaften sich oftmals aus Einzelgehöften, Bauernschaften oder um Kirchen (Kirchdörfer) entwickelten und oftmals über historische Elemente verfügen (z.B. Kranenburg mit mittelalterlichem Ortsbild und Stadtwall) sind die jüngeren Rodungssiedlungen beispielsweise als Reihendorf bzw. zweireihiges Waldhufendorf (Frasselt) ausgebildet.

Im Gemeindegebiet ist das Landschaftsbild nur gering durch weithin sichtbare technogene Elemente wie 110-/220-kV Hochspannungsleitungen, klassifizierte Straßen und flächenhafte, großkubige Bebauungen und Betriebsflächen vorbelastet. Die Bundesstraßen B 9 und B 504 sind zwar zum Teil in Dammlage geführt, jedoch stark eingegrünt und aus Fernsicht kaum wahrnehmbar. Östlich von Frasselt und im Gewerbegebiet Nütterden befinden sich zwei Windenergieanlagen, die jedoch von geringer Höhe und Leistung sind und vor der Privilegierung der WEA Mitte der 1990er Jahre aufgestellt wurden

- am Forsthaus Frasselt: Typ Seewind 20/110, Nennleistung 110 kW, Nabenhöhe 34 m einschl. 3 m Erdwall, Rotordurchmesser 20 m, Gesamthöhe somit 44 m, Baugenehmigung vom 28.10.1993
- Im Hammereisen: Renk Tacke TW 60, Nennleistung 60 kW, Nabenhöhe 30 m, kein Erdwall, Rotordurchmesser 16,9 m, Gesamthöhe somit 38,5 m, Baugenehmigung vom 27.07.1990; stillstehend

Insbesondere die Anlage in Frasselt ist weithin sichtbar.

Nördlich von Nütterden erstreckt sich zwischen der östlichen Gemeindegebietsgrenze und dem Umspannwerk im Gewerbegebiet eine 110 kV-Leitung (ca. 3 km). Die etwa 9 Masten stehen mit ca. 300 bis 350 m relativ weit auseinander. Ansonsten bestehen noch mehrere 10 KV-Freileitungen.

Weithin sichtbar ist auch der auf Klever Stadtgebiet stehende Sendemast Kleve/Bresserberg.

## 2.11.6 Kultur- und Sachgüter

### Kulturgüter

Das Gemeindegebiet gliedert sich entsprechend der bereits zuvor mehrfach erläuterten naturräumlichen Gegebenheiten in zwei unterschiedliche Kulturlandschaften (vgl. hier auch die Aussagen in Kapitel 2.8).

Die Düffel ist Bestandteil einer der bedeutenden Flusslandschaften Nordrhein-Westfalens. Der Kulturlandschaftsbereich ist geprägt durch gezielte Landgewinnung in den Bruch- und Altrheingebieten mit dichtem Grabensystem, das mit einem blockflurähnlichem Gefüge verbunden ist und seine wesentlichen Landschaftsmerkmale in den letzten Jahrhunderten weitgehend bewahren konnte. Auch sind die historischen Grundrisse der in den hochwasserfreien Bereichen entstandenen Siedlungen einschließlich dem Wege- und Flurgefüge gut nachvollziehbar und auch heute noch erlebbar. Insbesondere der Kranenburger Bruch bildet mit der historischen Stadt und mittelalterlichem Wallfahrtsort Kranenburg ein kulturlandschaftliches Ensemble mit gutem Erhaltungszustand. (vgl. auch Landschaftsverband Rheinland 2007). Bereits in der vor- und frühgeschichtlichen Phase (Stein- und Metallzeiten) war der Niederungsbereich (im Umfeld weitgehend hochwasserfreier Standorte) dauerhaft besiedelt. Nachweise römischer und frühmittelalterlicher Keramik belegen weiterhin, dass es sich um Altsiedelland handelt.

Im Reichswald (einschl. des weiteren saalezeitlichen Endmoränenzuges) ist vor allem eine urgeschichtliche Besiedlung, insbesondere der Metallzeiten durch Gräber und Gräberfelder, nachgewiesen. Aufgrund der hier vorherrschenden ausgedehnten Bewaldung kommt dem Areal für den Schutz der hier erhaltenen Bodendenkmale eine besondere Stellung zu. Im Mittelalter waren die als „Ketelwald“ (vgl. auch Kap. 2.4) bezeichneten Flächen Bestandteil des bäuerlichen Agrarsystems. In der Neuzeit wurde Holzköhlerei, Lohgerberei und Wacholdernutzung betrieben, die u.a. durch ehemalige Meilerplätze belegt sind. Im Zweiten Weltkrieg wurde der Wald stark zerstört und nach 1945 (teilweise) wieder aufgeforstet.

Weiterhin zu benennen ist die römische Limesstraße entlang der Niederung als historische Fernverbindung militärischen Ursprungs nach Norden zu den römischen Städten und Legionsstandorten (Neuss, Xanten, Nijmegen) und zur Rheinmündung in die Nordsee. Die bis 10 m breite Straße war auch in nachrömischer Zeit eine der wichtigsten Fernverbindungswege entlang des Rheins, die erst in preußischer Zeit teilweise verlegt wurde und auch heute noch prägend für das Verkehrsnetz ist.

Die Bedeutung des Raumes als Kulturlandschaft wird auch durch das Vorhandensein zahlreicher Bau- und mehrerer Bodendenkmale im Gemeindegebiet dokumentiert. Die derzeit knapp 50 Baudenkmäler verteilen sich auf die einzelnen Ortschaften Kranenburg, Mehr, Nüt-

terden, Zyllich, Wylar, Niel und Frasselt und umfassen Pfarrkirchen, die Stadtmauer von Kranenburg, einzelne Wohngebäude und Hoflagen, Schule, Museum und einzelne Mühlen.

Abgesehen von einem Grabhügelfeld und einer Westbefestigung innerhalb des Reichswaldes, im Umfeld der B 504, befinden sich die Bodendenkmäler innerhalb bzw. randlich der Niederung. Eine mittelalterliche Wurt, die Stadtbefestigung und eine Motte liegen in und nahe Kranenburg. Eine neuzeitliche Wurt, ein Bunker und zwei Wasserburgen sind in Niel, südlich Nütterden und nordwestlich Mehr zu lokalisieren.

Aufgrund der Einwirkungen des 2. Weltkrieges – das heutige Gemeindegebiet war ein halbes Jahr Frontgebiet – wurden große Teil des Gebäudebestandes von vor dem Krieg total zerstört, schwer oder leicht beschädigt.

### Sachgüter

Als Sachgüter sind raumwirksame Strukturen zu bezeichnen, die einer menschlichen Nutzung unterliegen. Bereits in den vorangegangenen Kapiteln wurden die entsprechend der naturräumlichen Gegebenheiten sich entwickelnden Kultur- und Siedlungs-, Landschaften dargelegt. Die daraus resultierende Nutzungsverteilung im Gemeindegebiet zeigt daher großflächige, infolge der historischen Entwässerungsplanungen kleinteilig parzellierte landwirtschaftliche Nutzflächen mit eingestreuten einzelnen Hoflagen und kleineren Siedlungsflächen im Bereich des Kranenburger Bruches. Hier dominieren Wohn- und nicht störendes Gewerbe (Darstellung FNP: Mischgebiete; vgl. auch Kap. 2.3.2) mit einzelnen Gemeinbedarfs- und Grünflächen. Kranenburg und Nütterden als größte Ortschaften im Gemeindegebiet umfassen weiter differenzierte Nutzungen wie auch Gewerbegebiete. Frasselt und Schottheide am Höhenrand liegen ebenfalls im Umfeld von Landwirtschaftsflächen. Forstwirtschaftsflächen beschränken sich großflächig auf den Reichswald und weiteren kleineren Arealen im NSG Kranenburger Bruch, am östlichen Rand des Gemeindegebietes nahe Nütterden und südwestlich Kranenburg. Zu nennen sind weiterhin einzelne Wasserflächen, ein weitmaschiges Netz an verkehrswichtigen (B 9 und B 504) und untergeordneten Straßen mit den entsprechenden Anbauverbotszonen, die querende Gleisanlage sowie Leitungsinfrastruktur (vgl. auch Kap. 2.3.2).

Darüber hinaus sind einzelne Parzellen im Öko-Konto der Gemeinde Kranenburg aufgenommen. Die Grünland-Extensivierungen, Brachflächenentwicklungen und Aufforstungen dienen i.d.R. dem externen Ausgleich für erfolgte Eingriffe im Rahmen von Bauleitplanverfahren. Sie befinden sich im Umfeld von Kranenburg, westlich Nütterden, östlich Mehr und südwestlich Niel (vgl. auch Teil II; Kap. 4.2.2).

### **2.11.7 Mensch, menschliche Gesundheit und Erholung**

Das Gemeindegebiet ist wie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, nicht durch stark emittierende (Lärm + Geruch) Betriebe vorbelastet. Die übergeordneten Bundesstraßen B 9 und B 504 befinden sich in ausreichender Entfernung zu Wohn- und Mischgebieten, so dass auf die schützenswerten Nutzungen keine nennenswerten Immissionen einwirken. Die in Ost-West-Richtung verlaufende Bahnstrecke wird derzeit nur durch freizeitausgerichtete Draisinen genutzt. Das Gewerbegebiet Nütterden befindet sich ebenfalls in einem ausreichenden Abstand zum Siedlungsbereich Nütterden. Gefährdungen für den Menschen und die menschliche Gesundheit sind derzeit nicht zu befürchten.

Für den Menschen weist das Gemeindegebiet aufgrund der landschaftlichen und freizeitinfrastrukturellen Ausstattung ein hohes Potenzial für die stille Erholung auf. Ein relativ dichtes Netz von Radwegen (Radfernwege, touristische Radrouten), Wanderwegen (Hauptwanderweg, örtliche Wege) oder auch kombinierten Wander- und Radwanderwegen durchzieht das Gemeindegebiet (vgl. auch Freizeitkarte Niederrhein). Teils entlang der Kreisstraßen, teils abseits auf befestigten Wirtschaftswegen erschließen sie kulturelle (z.B. Neuenhofer Mühlen, Altstadt kern Kranenburg) oder auch landschaftliche Sehenswürdigkeiten. Zwischen Kranenburg bzw. der Bahnlinie und Reichswald bestehen in Frasselt und Umgebung gute Pferdesportmöglichkeiten durch eine Reithalle am Treppkesweg, Reitsportgeschäft und sonstigen Reitsportmöglichkeiten. Von dort aus führen Reitwege in den Reichswald. Der Reichswald ist als Erholungswald gemäß Waldfunktionskarte als große, zusammenhängende Waldfläche auch für die Wochenenderholung von Bedeutung. Ebenfalls haben die Gänsebeobachtungen und die Wallfahrt Bedeutung in touristischer Hinsicht. Möglichkeiten zur Unterbringung von Feriengästen bieten sich durch die Anmietung von Ferienwohnungen/ Ferienhäuser sowie Fremdenzimmern in Hotels, Gasthöfen, Pensionen und Privatquartieren in den verschiedenen Ortsteilen. Ein Wohnmobilstellplatz mit 30 Stellplätzen befindet sich direkt am Ortskern Kranenburg mit Blick auf die Düffel. Eine Jugendtagungsstätte mit 234 Betten befindet sich auf dem Wolfsberg südlich Nütterden.

Weitere Aussagen zum Thema Erholung sind dem Kapitel 1.5 zu entnehmen.

# TEIL II – Konzentrationszonenermittlung

**zur**

**Untersuchung**

zu

**Windenergieanlagen**

im

**Gemeindegebiet Kranenburg**

potenzielle Konzentrationszonen  
für Windenergieanlagen

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>II. KONZENTRATIONSZONENERMITTLUNG</b>	
<b>3 METHODIK ZUR FINDUNG VON KONZENTRATIONSFLÄCHEN FÜR DIE ERRICHTUNG VON WINDENERGIEANLAGEN IN DER GEMEINDE KRANENBURG</b>	<b>42</b>
<b>4 MAKROANALYSE</b>	<b>45</b>
<b>4.1 Naturschutzfachliche Ausweisungen und Abstandsregelungen sowie Schutzgebiete nach LWG NW</b>	<b>45</b>
4.1.1 NATURA 2000-Gebiete, international bedeutsame Feuchtgebiete gemäß RAMSAR-Konvention, nachgewiesene avifaunistisch bedeutsame Rast-, Nahrungs-, Mauser- und Brutplätze sowie Zugbahnen und Flurkorridore	45
4.1.2 Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile	46
4.1.3 Biotope gemäß § 62 LG NW und LANUV-Biotope	47
4.1.4 Landschaftsschutzgebiete	48
4.1.5 Wasserschutzzonen von Wassergewinnungsanlagen (§ 14 LWG NW), Überschwemmungs- und Heilquellengebiete	50
<b>4.2 Einschränkungen des Bau- und Planungsrechts, der Infrastruktur und sonstiger Fachgesetze einschließlich Abstandsregelungen</b>	<b>50</b>
4.2.1 Wald	50
4.2.2 Grünflächen soweit sie im Außenbereich liegen, ansonsten als Teil des Siedlungskörpers/Ausgleichsflächen/Ökokontoflächen/Flächen mit Nutzungsbeschränkungen nach BImSchG	51
4.2.3 Gewässer	52
4.2.4 Sämtliche besiedelte Bereiche (Wohnbau-, gemischte, gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen, Ver- und Entsorgung) einschließlich ihrer Erweiterungsflächen gemäß FNP, GEP/durch Bebauungspläne und Satzungen nach §§ 34 und 35 BauGB gesicherte Gebiete und Planungen	52
4.2.5 Bau- und Bodendenkmäler	54
4.2.6 Bundes-, Landes- und Kreisstraßen	55
4.2.7 Bahnlinien	56
4.2.8 Hochspannungsfreileitungen und sonstiger überregional bedeutsamer Leitungsbestand	56
4.2.9 Richtfunktrassen und Sendemasten	56
4.2.10 Berücksichtigung weiterer Grundlageninformationen als sonstige Tabuflächen	56
<b>4.3 Generelle Gunstflächen</b>	<b>57</b>
<b>5 MIKROANALYSE (EINZELBEWERTUNG DER GENERELLEN GUNSTFLÄCHEN)</b>	<b>58</b>
5.1.1 Waldflächen	58
5.1.2 Immissionsschutzrechtliche Abstandsregelungen für Gehöfte und Einzelbebauung im Außenbereich	59
5.1.3 Spezielle Gunstflächen	59
<b>6 EINZELBEWERTUNG DER SPEZIELLEN GUNSTFLÄCHEN</b>	<b>60</b>
<b>6.1 Weitere für die Anlagenplanung zu berücksichtigende Parameter</b>	<b>60</b>

6.1.1	Windhöflichkeit / Windpotenzial als primäre Grundlage für die Ermittlung von zukünftigen Windenergieanlagenstandorten sowie Abstände der Anlagen untereinander.....	60
6.1.2	Erschließung.....	61
6.1.3	Netzanschlussmöglichkeiten .....	61
6.1.4	Brandschutz.....	62
6.1.5	Eiswurf.....	62
6.1.6	Immissionen.....	62
6.1.6.1	Lärmimmissionen.....	62
6.1.6.2	Disco-Effekt/Schattenwurf.....	63
6.1.6.3	Infraschall.....	64
6.1.7	Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.....	64
6.1.8	Erdrückende Wirkung .....	64
6.1.9	Abstandsflächen nach BauO NW .....	66
6.1.10	Mindestanzahl Windenergieanlagen je spezieller Gunstfläche/potenzieller Konzentrationszone.....	66
6.1.11	Flächenverfügbarkeit.....	66
<b>6.2</b>	<b>Mögliche Anlagenplanung von Windenergieanlagen in den beiden speziellen Gunstflächen .....</b>	<b>66</b>
6.2.1	Spezielle Gunstfläche 1 .....	67
6.2.2	Spezielle Gunstfläche 2.....	67
<b>6.3</b>	<b>Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der speziellen Gunstflächen 1 und 2 für Windenergieanlagen nebst Umgebungsbereiche.....</b>	<b>68</b>
6.3.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	68
6.3.2	Rechtliche Grundlagen .....	70
6.3.3	Datengrundlage und Methodik.....	72
6.3.4	Relevante Wirkungen der Planung .....	74
6.3.5	Beschreibung des Vorkommens planungsrelevanter Arten.....	75
6.3.6	Darlegung der Betroffenheit planungsrelevanter Arten .....	84
6.3.6.1	Säugetiere.....	85
6.3.6.2	Amphibien .....	86
6.3.6.3	Vögel.....	87
6.3.7	Prognose artenschutzrechtlicher Tatbestände .....	92
6.3.7.1	Fledermäuse .....	93
6.3.7.1.1	Allgemeine Konfliktbeschreibung.....	93
6.3.7.1.2	Konflikte im Untersuchungsraum .....	97
6.3.7.2	Greifvögel.....	99
6.3.7.2.1	Allgemeine Konfliktbeschreibung.....	99
6.3.7.2.2	Konflikte im Untersuchungsraum .....	102
6.3.7.3	Gast- und Rastvögel .....	103
6.3.7.3.1	Allgemeine Konfliktbeschreibung.....	103
6.3.7.3.2	Konflikte im Untersuchungsraum .....	104
6.3.8	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	105



6.3.9	FFH- und Schutzgebietsverträglichkeit.....	106
6.3.10	Zusammenfassung .....	107
<b>6.4</b>	<b>Orts- und Landschaftsbild sowie Erholungsnutzung .....</b>	<b>109</b>
6.4.1	Landschaftsästhetischer Wirkraum.....	109
6.4.2	Bewertung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung.....	110
6.4.2.1	Eigenart.....	110
6.4.2.2	Vielfalt .....	112
6.4.2.3	Schönheit .....	113
6.4.2.4	Naturnähe .....	113
6.4.2.5	Erholungseignung .....	114
6.4.3	Landschaftseindruck.....	114
6.4.4	Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion .....	120
6.4.4.1	Maßstabsverluste.....	120
6.4.4.2	Technische Überprägung.....	121
6.4.4.3	Eigenartverluste / Verlust der Heimat.....	122
6.4.4.4	Störung durch Rotorbewegungen .....	122
6.4.4.5	Störung der Erholungsfunktion.....	122
6.4.4.6	Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen.....	122
<b>7</b>	<b>ERGEBNISDARSTELLUNG UND ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>123</b>

## **Kartenwerk**

### Makroanalyse

<b>Karte 1</b>	Naturschutzfachliche Ausweisungen und Abstandsregelungen sowie Schutzgebiete nach LWG NW	i.O.M. 1 : 15.000
<b>Karte 2</b>	Einschränkungen des Bau- und Planungsrechtes, der Infrastruktur und sonstiger Fachgesetze einschließlich Abstandsregelungen	i.O.M. 1 : 15.000
<b>Karte 3</b>	Ergebniskarte mit generellen Gunstflächen für Windenergieanlagen	i.O.M. 1 : 15.000

### Mikroanalyse

<b>Karte 4</b>	Bewertung der generellen Gunstflächen für Windenergieanlagen / Mögliche Anlagenplanung von WEA in speziellen Gunstflächen	i.O.M. 1 : 15.000 / 1 : 5.000
<b>Karte 5</b>	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	i.O.M. 1 : 5.000 / 1 : 25.000
<b>Karte 6</b>	Gestaltungsprinzip der Landschaft	i.O.M. 1 : 15.000
<b>Karte 7.1</b>	Landschaftsbildbewertung Fläche Grafwegener Straße / Drüller Weg	i.O.M. 1 : 25.000 / 1 : 50.000
<b>Karte 7.2</b>	Landschaftsbildbewertung Fläche Treppkesweg	i.O.M. 1 : 25.000 / 1 : 50.000

## II. UNTERSUCHUNG ZU POTENZIELLEN KONZENTRATIONSZONEN

### 3 METHODIK ZUR FINDUNG VON KONZENTRATIONSFLÄCHEN FÜR DIE ERRICHTUNG VON WINDENERGIEANLAGEN IN DER GEMEINDE KRANENBURG

Als vorteilhaft und pragmatisch hat sich eine Vorgehensweise herausgestellt, bei der zunächst im Rahmen einer Voruntersuchung alle **Tabuflächen (Makroanalyse)** im Gemeindegebiet herausgefiltert werden, **die für eine Nutzung der Windenergie grundsätzlich auszuschließen sind**. Gemäß Windkrafterlass NRW (WKA-Erl.) kommen naturschutzrechtlich bedeutsame Bereiche als Standorte für Windkraftanlagen einschließlich ihrer Schutzabstände nicht in Betracht. Dadurch reduzieren sich die potenziellen Standorte für Windenergieanlagen um ein nicht unerhebliches Maß. Diese Tabuflächen und ihre Schutzabstände/Abstandsregelungen werden im Rahmen der **Karte 1 Naturschutzfachliche Ausweisungen und Abstandsregelungen sowie Schutzgebiete nach LWG NW** dargestellt. Ebenfalls Berücksichtigung finden Schutzgebiete nach LWG NW, soweit sie nach WKA-Erl. Tabuflächen darstellen.

Da die Abgrenzungen der Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sowie die Abgrenzung von Wald gemäß FNP Kranenburg wesentlich genauer sind als die regionalplanerisch zeichnerisch formulierten Ziele der Bereiche zum Schutz der Natur bzw. Wald gemäß GEP Düsseldorf, wird auf die diesbezügliche Zugrundelegung der zeichnerischen Ziele gemäß GEP verzichtet.

Weiterhin sind als **Tabuflächen**

- Wald
- Grünflächen, soweit sie im Außenbereich liegen, sonst als Teil des Siedlungskörpers /Ausgleichsflächen/Ökokontoflächen
- Gewässer
- sämtliche besiedelte Bereiche (Wohnbauflächen, gemischte und gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen, Ver- und Entsorgungsflächen) einschließlich ihrer Erweiterungsflächen gemäß FNP, GEP/durch Bebauungspläne und Satzungen nach §§ 34 und 35 BauGB gesicherte Gebiete und Planungen/mit der Bezirksregierung Düsseldorf abgestimmte informelle Planungen und
- Bau- und Bodendenkmäler

zu nennen.

Auch Infrastruktureinrichtungen wie

- Bundes-, Landes- und Kreisstrassen sowie gemeindliche Hauptverkehrszüge

- Bahnlinien und
- Hochspannungsfreileitungen und sonstiger überregional bedeutsamer Leitungsbestand
- Richtfunktrassen und Sendemasten

einschließlich ihrer Schutzbereiche bzw. Abstandsregelungen können von vorne herein ausgeschlossen werden. Diese Tabuzonen werden in einer weiteren **Karte 2 Einschränkungen des Bau- und Planungsrechtes, der Infrastruktur und sonstiger Fachgesetze einschließlich Abstandsregelungen** aufgezeigt.

Schließlich erfolgt eine Verschneidung der Daten der beiden o.g. Karten in die **generellen Gunstflächen** (hellrote Flächen) als Ergebnis mit Darstellung in der **Karte 3**. Als generelle Gunstflächen werden Gebiete bezeichnet, in denen die Errichtung von Windenergieanlagen zwar nicht ausgeschlossen ist, jedoch Konflikte mit anderen Interessen bestehen.

In einem zweiten Arbeitsschritt können die **generellen Gunstflächen** dann anhand weiterer Ausschluss- und Abstandskriterien detaillierter (**Mikroanalyse**) untersucht werden. Zunächst wird für die Gehöfte und Einzelhausbebauungen im Außenbereich ein pauschaler Schutzabstand abgetragen. Weiterhin werden über die Darstellung im FNP Kranenburg hinausgehende reale Waldflächen nach BWaldG/LFoG NW aufgrund von Luftbildauswertungen und ihr Abstand in die weitere Untersuchung eingestellt. Für die danach verbleibenden **speziellen Gunstflächen** werden die folgenden Kriterien und Belange

- Erschließung
- Netzeinspeisungsmöglichkeiten
- Windhöffigkeit und Abstände der Anlagen untereinander
- Brandschutz
- Eiswurf
- Immissionen (Lärmimmissionen, Disco-Effekt/ Schattenwurf, Infraschall)
- Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen
- „Erdrückende“ Wirkung
- Abstandsflächen nach BauO NW
- Mindestanzahl Windenergieanlagen je spezieller Gunstfläche/potenzieller Konzentrationszone und
- Flächenverfügbarkeit

thematisiert.

Auf Basis der verbleibenden **speziellen Gunstflächen** werden Möglichkeiten zur Positionierung von Windenergieanlagen (Abstände potenzieller Windenergieanlagen untereinander und Abstandsflächen nach BauO NW) einschließlich dem Gesichtspunkt der „Erdrückenden“ Wirkung geprüft und diskutiert.

Das Ergebnis der Verschneidung wird in der **Karte 4 Bewertung der generellen Gunstflächen / Mögliche Anlagenplanung von WEA in speziellen Gunstflächen** niedergelegt.

Schließlich erfolgen im Hinblick auf die Positionierung von Windenergieanlagen innerhalb der speziellen Gunstflächen sowie generell für das Gemeindegebiet Aussagen

- zum Artenschutz (**Karte 5 Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt**) und
- zur Erfassung und Bewertung des Orts- und Landschaftsbildes sowie zur Bedeutung der Erholung (**Karte 6 Gestaltungsprinzip der Landschaft/Erholung sowie Karten 7.1 und 7.2 Landschaftsbildbewertung Fläche Grafwegener Straße/Drüller Weg und Fläche Treppkesweg**).

In einem letzten Schritt erfolgt eine verbal-argumentative Beurteilung entweder mit einer Empfehlung, spezielle Gunstflächen für Windenergieanlagen im FNP der Gemeinde Kranenburg als Konzentrationszone(n) darzustellen oder auf die Umsetzung spezieller Gunstflächen für Windenergieanlagen im FNP zu verzichten.

Für die vorliegende Untersuchung zur Ermittlung spezieller Gunstflächen für Windenergieanlagen / Konzentrationszonen wird pauschalierend von heute gängigen Windkraftanlagen mit Dreiblatt-Rotoren und einem Stahlurm ausgegangen, die eine Nabenhöhe von 100 m und einen Rotordurchmesser von ca. 95 bis maximal 100 m und somit eine Gesamthöhe von ca. 150 m aufweisen. Die Höhe des Turmes ist ein entscheidender Faktor für den Ertrag einer Windenergieanlage, da in höheren Luftschichten die durch Bodenrauigkeit (Bebauung und Flora) hervorgerufenen Turbulenzen wesentlich verringert sind und somit der Wind gleichmäßiger und stärker weht. Während an Küstenstandorten schon relativ kleine Türme ausreichen, werden im Binnenland zumeist höhere Türme aufgestellt. Zudem sind für Windkraftanlagen an Standorten im Binnenland mit weniger Wind neben höherem Turm auch größere Rotordurchmesser zur Erzielung der notwendigen Nennleistung charakteristisch. Die Höhe der zugrunde gelegten Anlagen (Nabenhöhe und Rotordurchmesser) entspricht somit denen der drei in Kranenburg projektierten Anlagen der Firma EnergieKontor AG. Hinsichtlich der Leistung wird von Anlagen mit 2,0 bis maximal 3 MW auszugehen sein. Die derzeit mögliche Maximalleistung von 6 MW wird aufgrund der Ankündigung der EnergieKontor AG 2,0 MW-Anlagen aufstellen zu wollen für die vorliegende Untersuchung nicht zugrunde gelegt.

## 4 MAKROANALYSE

Im Gemeinsamen Runderlass zur Windenergie ‚Grundsätze für die Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen vom 21. Oktober 2005 (WKA-Erl.) werden Anregungen und Hinweise für Planungsträger hinsichtlich der Kriterien für den Planvorbehalt und für Vorhabenträger zur möglichst umweltgerechten Standortauswahl gegeben. Es handelt sich bei diesem Regelwerk um Abstandsempfehlungen.

Weitere Kriterien ergeben sich aus der aktuellen Rechtsprechung zu Windenergieanlagen.

Die im Folgenden genannten Abstände beziehen sich in der Regel auf die Entfernung zwischen dem betrachteten Gebiet oder Objekt und dem nächstgelegenen Punkt der Rotorflächen (Rotorblattspitze) einer Windenergieanlage.

### 4.1 Naturschutzfachliche Ausweisungen und Abstandsregelungen sowie Schutzgebiete nach LWG NW

Die naturschutzfachlichen Ausweisungen wurden als shape-Daten durch den Kreis Kleve im Juni 2009 zur Verfügung gestellt. Die § 62 LG NW Biotop/BK-Biotop basieren auf dem shape-Datenbestand der LANUV und die Einzugsgebiete Trinkwassergewinnung wurden im August 2009 von der Bezirksregierung Düsseldorf bereitgestellt.

#### 4.1.1 NATURA 2000-Gebiete, international bedeutsame Feuchtgebiete gemäß RAMSAR-Konvention, nachgewiesene avifaunistisch bedeutsame Rast-, Nahrungs-, Mauser- und Brutplätze sowie Zugbahnen und Flurkorridore

Die unter dem Begriff NATURA 2000 zusammengefassten Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) und Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) bilden ein Netz besonderer Schutzgebiete innerhalb der Europäischen Union. Der Zweck ist ein länderübergreifender Schutz wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume.

Im Gemeindegebiet Kranenburg befinden sich drei FFH-Gebiete bzw. ragen in es hinein:

- FFH-Gebiet „Wylter Meer“ (DE-4101-301) im Nordwesten, entlang der Landesgrenze (Bedeutung für Wasservögel)
- FFH-Gebiet „NSG Kranenburger Bruch“ (DE-4202-301) östlich Kranenburg
- FFH-Gebiet „Geldenberg“ (DE-4202-302) im Reichswald (Flächen auf dem Gemeindegebiet Kranenburg und sowie Stadtgebiet Kleve)

Alle drei Flächen liegen innerhalb von Naturschutzgebieten.

Die genannten **FFH-Gebiete** stellen **Tabuflächen** dar. Zu FFH-Gebieten sind gemäß WKA-Erl. **Abstände von 200 m** einzuhalten, die ebenfalls als Tabuflächen anzusehen sind.

Nahezu das gesamte Niederungsgebiet außerhalb der Siedlungsbereiche, Hoflagen und größeren Verkehrswegen ist Bestandteil eines großflächigen Vogelschutzgebietes:

- VSG „Unterer Niederrhein“ (DE-4203-401) und
- VSG „Unterer Niederrhein-Erweiterung“ (DE-4203-401-Erweiterung); kleinere Erweiterungsflächen im Umfeld der Siedlungen Mehr (nördlich) und Zyfflich (östlich)

Die genannten **Europäischen Vogelschutzgebiete** stellen **Tabuflächen** dar. Zu Europäischen Vogelschutzgebieten sind gemäß WKA-Erl. **Abstände von 500 m** einzuhalten.

Darüber hinaus liegen die Niederungsflächen innerhalb des **RAMSAR-Gebietes „Unterer Niederrhein“**. Das im Oktober 1983 ausgewiesene, insgesamt ca. 25.000 ha große Areal ist als Feuchtgebiet, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel von internationaler Bedeutung. Das Übereinkommen über Feuchtgebiete, die sog. RAMSAR-Konvention, ist ein völkerrechtlicher, bereits seit 1975 bestehender Vertrag, dessen Ausarbeitung von der UNESCO angestoßen wurde. Deutschland trat der Konvention 1976 bei. Das RAMSAR-Gebiet „Unterer Niederrhein“ stellt eine **Tabufläche** dar. Zum RAMSAR-Gebiet „Unterer Niederrhein“ ist gemäß WKA-Erl. ein **Abstand von 500 m** einzuhalten.

Nachgewiesene avifaunistisch bedeutsame Zugbahnen und Flugkorridore auf Grundlage systematischer Erhebungen liegen derzeit nicht vor. Das Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ sowie die Erweiterung stellen nachgewiesene avifaunistisch bedeutsame Rast-, Nahrungs-, Mauser- und Brutplätze dar.

#### **4.1.2 Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile**

Außerhalb der Siedlungsflächen, Hoflagen und größeren Verkehrswegen ist das Gemeindegebiet innerhalb der Unteren Rheinniederung gleichfalls als **Naturschutzgebiet** festgesetzt. Hinzu kommen zwei kleinere Gebiete im Osten, im Bereich des Höhenrandes sowie eine Teilfläche im Reichswald. Die Flächen beinhalten alle zuvor genannten FFH-Gebiete und sind Bestandteil des Vogelschutzgebietes „Unterer Niederrhein“. Zu nennen sind im Einzelnen:

- NSG „Kranenburger Bruch“ (Kle-001): östlich Kranenburg/nördlich B 9; Mosaik unterschiedlich extensiv genutzter Lebensräume mit dem Charakter eines Niedermoores
- NSG „Düffel-Kellener Altrhein- und Flussmarschen (Kle-002): nahezu im gesamten Niederungsbereich; reich strukturierte Kulturlandschaft mit hohem Artenreichtum und vor allem Bedeutung als Rast- und Äsungsplatz für Wildgänse (RAMSAR-Gebiet)
- NSG „Hingstberg“ (Kle-041 / LP Nr. 3.1.1): ehem. Sandgrube südlich Nütterden mit Bedeutung u.a. für Zauneidechsen

- NSG „Geldenberg“ (Kle-043 / LP Nr. 3.1.3): im Reichswald, östlich der B 504 mit weiterer Ausdehnung auf Klever Stadtgebiet; es handelt sich um einen strukturreichen, naturnahen Traubeneichen-Buchenwaldbestand mit Bedeutung u.a. für Schwarzspecht, Hohltaube und Habicht
- NSG „Wolfsberg (Kle-044 / LP Nr. 3.1.4): eine von Waldstreifen und Acker umgebende Sandgrube südlich Nütterden mit Bedeutung als Trockenbiotop

Die genannten **Naturschutzgebiete** stellen **Tabuflächen** dar. Zu Naturschutzgebieten sind gemäß WKA-Erl. **Abstände von 200 m** einzuhalten.

Der Geltungsbereich des Landschaftsplanes „Reichswald“ weist einzelne **Naturdenkmale** aus. Geschützt sind Elemente wie z.B. alte einzelne Laubgehölze, Baumgruppen oder Wallhecken, Findlinge oder Hohlwege schwerpunktmäßig innerhalb und auch randlich des Reichswaldes sowie auch vereinzelt westlich Kranenburg sowie südlich Nütterden. Weitestgehend befinden sich die Naturdenkmale in Überlagerung mit anderen naturschutzfachlichen Ausweisungen. In der Karte 1 werden der Übersichtlichkeit wegen nur solche Naturdenkmale dargestellt, die sich außerhalb der sonstigen genannten naturschutzfachlichen Ausweisungen und ihrer Abstandsregelungen befinden.

Der gesamte Bestand an Hecken (ausgenommen in Hausgärten), Kopfbäume, Obstwiesen, für das Gebiet typische Hofwiesen (z.B. im Nordosten von Frasselt) sowie Einzelbäume/ Baumreihen/ Baumgruppen/Alleen/Gehölzstreifen (z.B. nordöstlich Frasselt) innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes Nr. 6 sind als **Geschützte Landschaftsbestandteile** ausgewiesen. Festgesetzt sind weiterhin alle naturnahen Wäldchen und Feldgehölze, Feuchtgrünland (z.B. entlang Schottheider Graben, östlich Schottheide), Quellbereiche, Heideflächen sowie Kleingewässer und Feuchtheiden im Landschaftsplan Nr. 6. In der Karte 1 sind die Geschützten Landschaftsbestandteile dargestellt.

**Geschützte Landschaftsbestandteile** und **Naturdenkmale** kommen als Standorte für Windenergieanlagen nicht in Betracht und stellen somit **Tabuflächen** dar. Schutzabstände sieht der WKA-Erl. nicht vor.

#### **4.1.3 Biotop gemäß § 62 LG NW und LANUV-Biotop**

Bestimmte, meist sehr kleine Lebensraumtypen genießen als Geschützte Biotop (GB) im Einzelnen gesetzlichen Schutz gemäß § 62 Landschaftsgesetz NW. Vier Objekte befinden sich nahe Nütterden bzw. südwestlich Kranenburg (naturnahe Teiche, Röhricht-Bestände, z.T. mit Erlenbruch), acht weitere Flächen konzentrieren sich im Reichswald (Calluna-Heiden, naturnahe Tümpel und Teiche).

Die genannten **§ 62 LG NW Biotop** stellen **Tabuflächen** dar. Zu § 62 LG NW Biotop sind gemäß WKA-Erl. **Abstände von 200 m** einzuhalten.



Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) führt eine umfangreiche Datensammlung von Felderhebungen über Lebensräume für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Diese im **Biotopkataster NRW** aufgenommenen Flächen spiegeln die zuvor beschriebene großflächige Schutzgebietskulisse im Gemeindegebiet wider. So liegen alle LANUV-Flächen (BK-Flächen) innerhalb festgesetzter Naturschutz- sowie auch Landschaftsschutzgebiete. Neben einer großen, zusammenhängenden Katasterfläche im Bereich der Unteren Rheinniederung (BK-4101-901) einschl. Kranenburger Bruch und östlich anschließenden Flächen (außerhalb der Siedlungsflächen und größeren Verkehrswege), handelt es sich um verstreut im Reichswald befindliche zahlreiche kleinflächige Lebensräume.

Aufgrund der weitestgehenden räumlichen Überlagerung mit Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten und der ökologischen Bedeutung werden auch die **LANUV-Biotop (BK-Biotop)** als **Tabuflächen** angesehen. Abstände von LANUV-Biotopen werden jedoch nicht für erforderlich gehalten.

#### **4.1.4 Landschaftsschutzgebiete**

Das Niederungsgebiet innerhalb der Gemeinde, etwa nördlich Kranenburg und der B 9, ist außerhalb der Siedlungen nahezu flächig als NSG festgesetzt. Ergänzend dazu wurden Randbereiche der größeren Ortsteile wie z.B., Zylflich oder Mehr sowie einzelne bzw. zusammenhängende Hoflagen/Ansiedlungen und der Bereich des Wylerberges als Landschaftsschutzgebiete festgesetzt. Diese Landschaftsschutzgebiete beruhen auf der Verordnung des Kreises Kleve vom 18.12.1969.

Großflächige Landschaftsschutzgebiete befinden sich im Bereich des Stauchmoränenwalles, außerhalb der Ortschaften Kranenburg, Nütterden, Frasselt und Schottheide, einschließlich einer dem Reichswald vorgelagerten landwirtschaftlich genutzten und relativ strukturarmen Zone zwischen der Landesgrenze im Westen und Schottheide im Osten. Zu nennen sind hier, innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes „Reichswald“ (LP 06):

- LSG „Kranenburger Bucht westlich und südlich Kranenburg“ (LSG 3.3.1): grünlandgeprägte, gut strukturierte bäuerliche Kulturlandschaft mit Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und landschaftsbezogene Erholung
- LSG „Schottheider Graben“ (LSG 3.3.2): z.T. feuchte, grünlandgeprägte kleinräumig wechselnde Strukturen mit Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild
- LSG „Landschaftsraum zwischen Schottheide, Nütterden und dem Reichswald“ (LSG 3.3.3): durch Grünlandnutzung und mittels krautreicher Gräben, feuchter Brachen und Gehölzstrukturen geprägter Landschaftsraum

- LSG „Waldgebiet des Tiergartenwaldes“ einschl. Umgebung (LSG 3.3.4): östlich Nütterden (westlicher Randbereich des LSG): z.T. naturnaher alter Laubbaumbestand mit Bedeutung als Refugial- und Regenerationsraum für die gebietstypische Flora und Fauna sowie mit Bedeutung für den Klima- und Bodenschutz sowie für archäologische Bodenfunde
- LSG „Waldgebiet Reichswald“ (LSG 3.3.6): das Gebiet umfasst das gesamte Waldgebiet des Reichswaldes, das zu einem großen Teil aus mittelalten Kiefernbeständen sowie anderen Nadelholz- und Laubholzaufforstungen besteht, in denen verstreut naturnahe Laubwaldflächen aus Buche und Eiche vorkommen; die Schutzwürdigkeit ist u.a. begründet in der Bedeutung für den Naturhaushalt (Flora, Fauna, Boden, Klima, stille Erholung)

Die Ausweisungen erfolgten gemäß § 21 des Landschaftsgesetzes NW

- a) zur Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- b) aufgrund der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes und
- c) wegen der besonderen Bedeutung der Waldfläche für die Erholung (LSG Tiergartenwald und Reichswald)

Nach den Allgemeinen Festsetzungen für alle LSGs gemäß § 21 LG NW sieht der Landschaftsplan „Reichswald“ Nr. 6 des Kreises Kleve ein Verbot von baulichen Anlagen i.S. des § 2 Abs. 2 BauO NW vor. Für die außerhalb des Landschaftsplanes „Reichswald“ Nr. 6 gelegenen LSGs wird ein analoges Verbot angenommen. Gemäß WKA-Erl. kommt eine Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung in Landschaftsschutzgebieten nur 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 LSGs insgesamt gegeben ist.

Bei Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb der Landschaftsschutzgebiete auf Kranenburger Gemeindegebiet sind Konflikte mit den Schutzziele aufgrund der hochwertigen Bedeutung und Funktion für den Naturschutz und die Landschaftspflege sowie die landschaftsorientierte Erholung nicht auszuschließen: So wird z. B. die Erholungseignung der Landschaftsschutzgebiete durch den Betrieb von Windenergieanlagen herabgesetzt. Zudem unterliegen die Schutzgebiete im Gemeindegebiet nicht derartigen anthropogen Veränderungen, die eine Aufhebung des Landschaftsschutzes rechtfertigen. Innerhalb der Schutzgebiete soll daher keine Errichtung von Windenergieanlagen erfolgen.

Entsprechend werden **Landschaftsschutzgebiete** als **Tabuzonen** dargestellt. Ein Abstandspuffer wird jedoch nicht für erforderlich gehalten. Es wird darauf hingewiesen, dass

sich die Landschaftsschutzgebiete im Norden des Gemeindegebietes weitestgehend mit dem 500 m Abstand für das Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ überlagern.

#### **4.1.5 Wasserschutzzonen von Wassergewinnungsanlagen (§ 14 LWG NW), Überschwemmungs- und Heilquellengebiete**

Für das Gemeindegebiet Kranenburg bestehen derzeit keine durch Verordnung festgesetzten Wasserschutzgebiete.

Weite Areale des bewaldeten Höhenzuges sowie nördlich anschließende Flächen liegen gemäß Angaben der Bezirksregierung Düsseldorf jedoch innerhalb der Trinkwasser-Einzugsgebiete (Abgrenzung von hydraulisch begründeten Einzugsbereichen geplanter Schutzgebiete) der Wasserförderungsgesellschaft Scheidal mbH (Gebiet „Scheidal“) und der Stadtwerke Kleve mbH (Gebiet „Reichswald-Erweiterung“). So befinden sich der Höhenrand einschließlich Teile der Ortslagen Frasselt und Schottheide innerhalb der geplanten weiteren Schutzzone III B, weiter südwärts schließt sich flächig die geplante Schutzzone III A an (vgl. auch Karte 1). Festgesetzte Schutzzonen des Wasserschutzgebietes „Reichswald“ (Stadtwerke Kleve mbH) schließen sich ostwärts auf Klever Stadtgebiet an.

Laut WKA-Erl. kommt in den **Schutzzonen I, II und III A von Wassergewinnungsanlagen** die Errichtung von Windenergieanlagen in der Regel nicht Betracht und stellen somit **Tabuzonen** dar. Schutzabstände sind nicht notwendig. Nach Angaben der Bezirksregierung Düsseldorf sind bestehende i.S. real existierender und genutzter Trinkwasser-Einzugsgebiete für die Positionierung von Windenergieanlagen zu berücksichtigen. Für die vorliegende Untersuchung wird jedoch davon ausgegangen, dass die Gebiete „Scheidal“ und „Erweiterung Reichswald“ analog der Wasserschutzgebiete Zonierung III B keine Tabuflächen darstellen.

Überschwemmungsgebiete und Heilquellengebiete sind nicht festgesetzt.

#### **4.2 Einschränkungen des Bau- und Planungsrechts, der Infrastruktur und sonstiger Fachgesetze einschließlich Abstandsregelungen**

Neben der Landesbauordnung und den Spezialgesetzen im Bereich Naturschutz gibt es keine zwingenden gesetzlichen Vorgaben, nach denen Windenergieanlagen bestimmte Abstände einzuhalten haben. Um gegenseitig negative Einflüsse zu vermeiden, wird empfohlen, Abstände zwischen Windenergieanlagen einerseits und Siedlungsbereichen (schutzwürdige Nutzungen wie Wohnen, gemischte Nutzungen, Gemeinbedarf, Sondernutzungen wie z.B. der Erholung), Freileitungen und anderen technischen Anlagen sowie Wald einzuhalten.

##### **4.2.1 Wald**

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Kranenburg sind Flächen für die Forstwirtschaft dargestellt, die für die vorliegende Untersuchung in die Karte 2 übernommen wurden. Im Gemeindegebiet Kranenburg besteht durch den Reichswald ein großes zusammenhängendes

Waldgebiet. Zusätzlich bestehen drei Forstflächendarstellungen im Flächennutzungsplan für das östliche Gemeindegebiet (nordöstlich und südöstlich Nütterden, südwestlich Donsbrüggen) sowie eine Forstflächendarstellung im Westen des Gemeindegebietes im Bereich Haus Kreuzfurth.

**Waldflächen** sind gemäß Empfehlung des WKA-Erl. **Tabuflächen**. Zu Waldflächen sind gemäß WKA-Erl. (insbesondere wegen des Brandschutzes) **Abstände in der Höhe der geplanten Anlage** einzuhalten. Als Höhe heute möglicher Anlagen wird gemäß den unter Kapitel 3 getroffenen Aussagen **150 m** veranschlagt.

Gemäß § 2 Abs. 1 BWaldG ist Wald i.S. des Gesetzes jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen. Nach § 1 Abs. 1 LFoG NW gelten als Wald auch Wallhecken und mit Forstpflanzen bestandene Windschutzstreifen und -anlagen. Für die vorliegende Untersuchung wurde das Gemeindegebiet nicht flächendeckend detailliert kartiert. Allerdings ergeben sich bei Betrachtung des Luftbildes weitere Flächen, die nach BWaldG und LFoG als Waldflächen einzuschätzen sind. Zum Teil sind diese Flächen durch Bauflächendarstellungen (Gemeinbedarf / Ver- und Entsorgungsflächen) im FNP belegt, Teil von naturschutzfachlichen Ausweisungen oder liegen innerhalb von Abstandspuffern von Tabuflächen. Sofern diese Flächen nicht in die voran genannten Kategorien fallen, ist im Zuge der Bewertung genereller Gunstflächen eine genauere Betrachtung notwendig.

#### **4.2.2 Grünflächen soweit sie im Außenbereich liegen, ansonsten als Teil des Siedlungskörpers/Ausgleichsflächen/Ökokontoflächen/Flächen mit Nutzungsbeschränkungen nach BImSchG**

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Kranenburg sind Grünflächen verschiedener Zweckbestimmung (u.a. Parkanlagen, Friedhof, Sportanlagen, Reitsport, Hundeplatz usw.) dargestellt, die zum einen Teil integriert in die Siedlungsbereiche, zum anderen auch Grünflächen im Außenbereich sind. Diese **Grünflächen** stellen **Tabuflächen** jedoch ohne weiteren Abstandspuffer dar. Grünflächen innerhalb des Siedlungsgefüges werden in der Karte 2 nicht gesondert aufgeführt, sie sind Teil der Siedlungsflächen.

**Ausgleichsflächen** sind im Flächennutzungsplan mit einem Symbol und einer Fläche belegt. Weitestgehend handelt es sich um lineare Strukturen z.B. Gewässerrenaturierungen. Die Ausgleichsflächen stellen **Tabuflächen** dar.

Betrachtet werden weiterhin das **Ökokonto** bzw. das **Kompensationsflächenkataster** der Gemeinde. Nach derzeitigem Stand handelt es sich um Flächen, die von Acker oder Intensivgrünland in Extensivgrünland, Blänken, Brache oder naturnahe Gewässer umgewandelt

worden sind bzw. umgewandelt werden sollen. Weiterhin ist eine ca. 11,85 ha große Fläche im Umfeld des Ortsteils Grafwegen, östlich der Grafwegener Straße, als Aufforstungsfläche deklariert. Die Flächen stellen Tabuflächen jedoch ohne Abstände dar. Da sich Flächen weitestgehend mit naturschutzfachlichen oder anderen Abstandspuffern überschneiden, wird auf die zeichnerische Darstellung in Karte 2 verzichtet.

Zusätzlich ist eine **Fläche mit Nutzungsbeschränkungen oder Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S. des BImSchG** dem FNP zu entnehmen, die als **Tabufläche** gilt.

#### 4.2.3 Gewässer

Die Oberflächengewässer im Gemeindegebiet sind in Kapitel 2.10.3.1 beschrieben. Gemäß WKA-Erl. besteht „außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile ... an Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Fläche von mehr als 5 ha in einem Abstand von 50 m ein Bauverbot ...“. Gewässer I. und II. Ordnung gemäß aktuellem LWG NW sind im Gemeindegebiet nicht vorhanden. Das Wyler Meer und der See innerhalb des NSG Kranenburger Bruch sind durch Schutzgebiete gesichert und dadurch überlagert. Auf einen 50 m Abstand als Puffer kann für diese Gewässer verzichtet werden.

#### 4.2.4 **Sämtliche besiedelte Bereiche (Wohnbau-, gemischte, gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen, Ver- und Entsorgung) einschließlich ihrer Erweiterungsflächen gemäß FNP, GEP/durch Bebauungspläne und Satzungen nach §§ 34 und 35 BauGB gesicherte Gebiete und Planungen**

Zunächst ist eine **Abgrenzung des Kranenburger Siedlungsgebiets (einschließlich projektierte Entwicklungsflächen)** mit Hilfe des Flächennutzungsplanes erfolgt. Die im Flächennutzungsplan der Gemeinde Kranenburg dargestellten Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen/Mischgebiete, Sonderbauflächen, Gemeinbedarfsflächen, Ver- und Entsorgungsflächen sowie gewerbliche Bauflächen werden generalisierend als **Tabuflächen** in der Karte 2 dargestellt. In diesem Kontext werden auch Flächen für den ruhenden Verkehr berücksichtigt.

Im nächsten Schritt sind die zukünftig über diese Flächen hinausgehenden **ASB-Flächen/ASB Flächen zweckgebundener Nutzungen** (Ferieneinrichtungen und Freizeitanlagen) und **Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen** des Regionalplan Düsseldorf (GEP 99) abgegrenzt worden und ebenfalls als **Tabuflächen** berücksichtigt worden.

Weiterhin sind durch **Satzungen nach § 34 BauGB** gesicherte Gebiete in die Betrachtung eingeflossen und als **Tabuflächen** festgestellt worden. In der Karte 2 werden lediglich die Bereiche, die durch Satzung nach § 34 BauGB gesichert sind, dargestellt, die nicht bereits durch Schutzgebietsabstände überlagert sind (Frasselt und Schottheide). Satzungen nach § 35 BauGB bestehen nicht.

An das Gemeindegebiet angrenzende Siedlungsbereiche der Nachbarkommunen sind überprüft worden. Im Osten des Gemeindegebietes schließen sich an Gemischte Bauflächen/Mischgebiete auf Kranenburger Gebiet weitere Siedlungsflächen des Klever Stadtteils Donsbrüggen an.

Die Ermittlung und die Beurteilung der Geräusche von Windenergieanlagen erfolgen je nach Anlagentyp und -leistung sowohl in der Planung als auch im Beschwerdefall nach den Festlegungen der TA Lärm. Genaue Abstände zu Siedlungsgebieten und zu Wohngebäuden im Außenbereich sind jeweils im Zuge der Baugenehmigungsverfahren im Einzelfall zu berechnen. Dabei ist jedoch sicherzustellen, dass die jeweils maßgeblichen Werte der TA Lärm eingehalten werden. Da infolge des enormen Aufwandes im Rahmen einer Untersuchung zur Findung von Konzentrationszonen im gesamten Gemeindegebiet keine Einzelfalluntersuchungen möglich sind, wird für die Festlegung eines Pufferbereiches zwischen „Siedlung“ und potenziellen Standorten von Windenergieanlagen insgesamt um den entsprechend abgegrenzten Siedlungskörper (einschließlich der durch den FNP abgesicherten Siedlungserweiterungen, Gemeinbedarf, jedoch ohne gewerbliche Bauflächen) ein **Abstandspuffer von 500 m** gelegt. Dieser Abstand wird für die Konzentrationszonenermittlung im Gemeindegebiet Kranenburg für angemessen erachtet.

Allen Abstandswerten im Rahmen der Bauleitplanung ist gemeinsam, dass es sich hierbei um Planungsempfehlungen handelt; gesetzlich festgelegte Abstandswerte existieren nicht. Der WKA-Erl. vom 21. Oktober 2005 trifft in dem Kapitel 8.1.1 Vorbeugender Immissionsschutz in der Planung lediglich die Aussage, dass die Planungsträger bei der Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung die Abstände in ihrer Größenordnung daran orientieren sollen, dass sie im Hinblick auf den Immissionsschutz „auf der sicheren Seite“ liegen sollen. Die Abstände können in Abhängigkeit von der Anlagenart, der Anlagenzahl und der Schutzwürdigkeit der betroffenen Gebiete (Richtwerte nach TA Lärm) variieren. Als Beispiel ist für ein reines Wohngebiet (TA Lärm nachts 35 dB (A)) bei einem Windpark mit 7 WKA der 2 MW-Klasse ein typischer Abstand von 1.500 m genannt. Es wird im WKA-Erl. darauf hingewiesen, dass ein derartiger Abstand auch bei allgemeinen Wohngebieten erforderlich werden kann, wenn größere Anlagenfelder und weitere Vorbelastungen vorliegen. Wie im Teil I der Untersuchung beschrieben, bestehen für das Gemeindegebiet Kranenburg keine nennenswerten Vorbelastungen. Ebenfalls besteht unter Betrachtung des Gemeindegebiets, der beschriebenen Schutzgebietskulisse und dem hohen Anteil an Wohngebäuden im Außenbereich zwischen der stillgelegten Bahnlinie und dem Reichswald aufgrund des hohen Flächenbedarfs sowie den Abstandsempfehlungen der WKA untereinander keine Möglichkeiten potenzielle Konzentrationsflächen in einer Größenordnung von 7 WKA bereitzustellen.

Um die Immissionsrichtwerte der Beurteilungspegel von nachts 45 dB (A) zu Mischgebieten und 40 dB (A) zu allgemeinen Wohngebieten einzuhalten, sollte in Abhängigkeit der Schall-

leistungspegel einer Windenergieanlage der vorgegebene 500 m-Abstand nicht unterschritten werden.

Auch wenn auf den ersten Blick dieser Abstand den Erfordernissen des Immissionsschutzes genügen sollte, kann sich im Baugenehmigungsverfahren für einzelne oder mehrere Anlagen herausstellen, dass aufgrund des konkreten Anlagentyps bereits vorhandener Anlagen der Immissionsschutz nicht sichergestellt werden kann. Die Bauherren von Windenergieanlagen haben im konkreten Einzelfall i.d.R. durch Gutachten den Nachweis zu erbringen, dass ihre Anlagen insbesondere die erforderlichen Nachtwerte zu den schützenswerten Nutzungen einhalten. Sollte der Immissionsschutz also nicht innerhalb des Mindestabstandes von 500 m sichergestellt werden können, ist der Abstand für die Anlagen so weit zu vergrößern, dass Konflikte ausgeschlossen werden. Möglich ist auch einen anderen (leiseren) Anlagentyp zu wählen, die Anlage nachts zu drosseln oder diese Maßnahmen miteinander zu kombinieren. Denn nur so ist sichergestellt, dass dem öffentliche Belang Immissionsschutz im Sinne des § 35 Abs. 3 BauGB nichts entgegensteht. Somit wird über die konkreten Anlagenstandorte abschließend im Baugenehmigungsverfahren, nicht aber bereits durch die Darstellung von Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan entschieden.

Da gewerblich genutzte Bereiche einschließlich ihrer Erweiterungsbereiche sowie Ver- und Entsorgungsflächen nicht die Schutzwürdigkeit von Wohnbauflächen oder gemischten Bauflächen aufweisen, wird auf einen entsprechenden Schutzabstand verzichtet. Gleiches gilt für die im FNP dargestellte Sonderbaufläche/-gebiet im Bereich des Grenzübergangs. Für die Gemeinbedarfsfläche im Bereich der Jugendtagungsstätte südlich des Wolfsberges wird ebenfalls ein Abstand von 500 m angesetzt, da es sich um eine Freizeiteinrichtung mit Beherbergung handelt, die einen Schutzanspruch analog einer Wohnbebauung aufweist.

Der direkt an das östliche Kranenburger Gemeindegebiet angrenzende Klever Stadtteil Donsbrüggen wurde nicht mit einem Abstand versehen, da sich der pauschalierte immissionsrechtliche Abstand ohnehin mit Abständen naturschutzfachlicher Ausweisungen überlagert.

#### **4.2.5 Bau- und Bodendenkmäler**

Bau- und Bodendenkmäler sind über das Gemeindegebiet verteilt und in der Karte 2 dargestellt. Es kann nicht generalisierend beurteilt werden, welche Auswirkungen die Errichtung von Windenergieanlagen auf diese Denkmale haben oder welche pauschalen Abstände zwischen den Anlagen und den Denkmälern einzuhalten sind. Gründe des Denkmalschutzes stehen laut WKA-Erl. einem Vorhaben entgegen, wenn es Belange des Denkmalschutzes mehr als nur geringfügig beeinträchtigt und die Versagung der Erlaubnis zu den sich daraus ergebenden wirtschaftlichen Auswirkungen und privaten Betroffenheiten nicht außer Verhältnis steht (OVG NRW, Urt. V. 4.12.1991 – 7 A 1113/90 – OVG 42,235). Ein überwiegendes

öffentliches Interesse könnte z.B. vorliegen, wenn die geplante Fläche in der Umgebung des Denkmals die einzige Möglichkeit einer Gemeinde ist, eine Konzentrationszone auszuweisen.

Daher ist jeweils im Einzelfall entweder im Rahmen einer verbindlichen Bauleitplanung oder Bauantrages zu untersuchen, welche Bedeutung diesem Aspekt gegebenenfalls zukommt. Die vorliegende Untersuchung stellt jedoch die bekannten **Bodendenkmäler und Baudenkmäler** als **Tabuflächen bzw. -elemente** dar. Ein pauschaler Abstandspuffer wird nicht für erforderlich gehalten.

#### **4.2.6 Bundes-, Landes- und Kreisstraßen**

Gemäß Fernstraßengesetz (FStrG) dürfen längs der Bundesfernstraßen Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 20 m bei Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet werden. Außerdem bedürfen alle Hochbauten in einer Entfernung von bis zu 40 m zu Bundesstraßen einer Genehmigung der Obersten Landesstraßenbaubehörde. Nach § 25 Straßen- und Wegegesetz (StrWG) des Landes Nordrhein-Westfalen sind außerdem alle baulichen Anlagen längs der Landes- und Kreisstraßen in einer Entfernung bis zu 40 m genehmigungspflichtig. Aus diesem Grund wurde als Schutzabstand für die **o.g. Straßenkategorien** jeweils ein **40 m – Puffer** abgetragen und die Straßen an sich als **Tabuzone** deklariert.

Der WKA-Erl. empfiehlt darüber hinausgehend, dass wegen der für den schnellen Straßenverkehr von Windkraftanlagen ausgehenden Gefahren (z.B. Brand, Eisschlag) von klassifizierten Straßen Abstände gemäß Nr. 5.3.3.2 einzuhalten sind, soweit eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nicht auf andere Weise auszuschließen ist. Dies würde bedeuten, dass unter Zugrundelegung der Empfehlung des WKA-Erl. für klassifizierte Straßen Abstände größer als das Eineinhalbfache der Summe aus Nabenhöhe plus Rotordurchmesser ( $100 \text{ m Nabenhöhe} + 100 \text{ m Rotordurchmesser} \times 1,5 = 300 \text{ m}$ ) angesetzt werden müssten, da dieser Abstand im Allgemeinen in nicht besonders eisgefährdeten Regionen als ausreichend erachtet wird. Für die vorliegende Untersuchung zur Konzentrationszonenermittlung werden zunächst 300 m nicht als Puffer abgetragen, sondern im Hinblick auf die Berücksichtigung der Eisschlagproblematik ist im Rahmen einer verbindlichen Bauleitplanung bzw. eines Bauantrages im Einzelfall eine Entscheidung über eine Erhöhung des Abstandes unter Berücksichtigung der tatsächlichen Gegebenheiten vorzunehmen. Zudem wird zum Thema Eisschlag auf Kapitel 6.1.5 hingewiesen.



#### 4.2.7 Bahnlinien

Für die stillgelegte **Bahnlinie** wird im Zuge der Konzentrationszonenermittlung ein **Abstandspuffer von 50 m** abgetragen. Eine Wiederinbetriebnahme ist nicht auszuschließen, sodass auch die Bahnlinie an sich als **Tabufläche** gilt. Der WKA-Erl. trifft zu Abständen WKA und Bahnanlagen keine Empfehlungen. Im Zuge der Einzelfallprüfung sind ggf. die Abstände zu erhöhen.

#### 4.2.8 Hochspannungsfreileitungen und sonstiger überregional bedeutsamer Leitungsbestand

Im Gemeindegebiet Kranenburg befindet sich eine 110 kV-Hochspannungsfreileitung zwischen der Umspannstation im Gewerbegebiet Nütterden und der östlichen Gemeindegebietsgrenze sowie mehrere 10 kV-Freileitungen.

Gemäß WKA-Erl. werden für den Abstand zwischen dem äußersten ruhenden Leiter einer Freileitung und dem nächst gelegenen Punkt der Rotorfläche (Rotorblattspitze) einer WKA folgende Abstände zugrunde gelegt:

Freileitungen mit Nennspannungen ab 30 kV:

ohne Schwingungsmaßnahmen:	dreifacher Rotordurchmesser
mit Schwingungsmaßnahmen:	einfacher Rotordurchmesser

Da für die **110 kV-Freileitung** nicht bekannt ist, ob Schwingungsmaßnahmen vorhanden sind oder nicht, wird für die Untersuchung zunächst der **einfache Rotordurchmesser von 100 m** zugrunde gelegt. Sofern sich generelle Gunstflächen im Umfeld der 110 kV-Leitung ergeben, ist eine detaillierte Prüfung, spätestens im Zuge eines Bauantrags vorzunehmen.

Für Freileitungen mit Nennspannungen unter 30 kV (Mittelspannungsgestänge) können nach WKA-Erl. geringere Abstände vereinbart werden, wenn sicher gestellt ist, dass die Freileitung außerhalb der Nachlaufströmung der Windenergieanlage liegt. Auch hier sind im Rahmen der konkreten Umsetzung weitere Untersuchungen vorzunehmen. Für die Untersuchung zur Findung von Konzentrationszonen werden zunächst keine Abstände abgetragen.

#### 4.2.9 Richtfunktrassen und Sendemasten

Nach Angabe der Gemeinde Kranenburg sind weder Richtfunktrassen noch Sendemaste im Gemeindegebiet vorhanden.

#### 4.2.10 Berücksichtigung weiterer Grundlageninformationen als sonstige Tabuflächen

##### Informelle Planungen

Für die Gemeinde Kranenburg besteht mit dem Entwicklungskonzept Kranenburg 2020/ Masterplan Grenzregio Nijmegen-Kleve aus dem Jahre 2005 (überarbeitet 2009), wie in Ka-

pitel 2.4 beschrieben, eine informelle Planung im Entwurf, die jedoch für die vorliegende Untersuchung keine Berücksichtigung gefunden hat, da das Entwicklungskonzept keine Rechts- oder sonstige Bindungswirkung entfaltet. Es handelt sich „lediglich“ um Planungsvorstellungen der Gemeinde, deren Realisierbarkeit abzuwarten bleibt und mit der Bezirksregierung abzustimmen ist.

#### Sonstige umweltfachliche Planungen und Projekte

Die Projekte Ketelwald und De Gelderse Port sind grenzüberschreitende Naturschutz- bzw. Landschaftsschutzprojekte, die jedoch keine Tabuflächen gemäß den Empfehlungen des WKA-Erl auslösen. Zum Teil sind die durch die Projekte erfassten Flächen jedoch durch naturschutzfachliche Ausweisungen gesichert. Das Projekt Landschaftspark Rhein-Düffelt-Reichswald/ Rhein-Niers-Park weist bislang keine konkreten Abgrenzungen auf und befindet sich in der Projektierung. Tabuflächen lassen sich daraus ebenfalls nicht ableiten.

#### Biotopverbund

Die für das Gemeindegebiet Kranenburg vorliegenden Biotopverbundflächen sind in Kapitel 2.6 beschrieben. Weitestgehend sind diese Flächen durch naturschutzfachliche Ausweisungen als Tabuzonen berücksichtigt.

#### Unzerschnittene verkehrsarme Landschaftsräume in NRW

Die in Kapitel 2.7 dargelegten UZVR NRW stellen eigenständig keine Tabuflächen dar. Weitestgehend sind diese Flächen durch naturschutzfachliche Ausweisungen als Tabuzonen berücksichtigt.

#### Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung

Die Bedeutung des Gemeindegebietes als historische Kulturlandschaft und Altsiedelland ist im Kapitel 2.8 dargelegt. Da es sich derzeit „nur um Empfehlungen“ für die raumplanerische Umsetzung handelt, können die beiden beschriebenen Kulturlandschaften nicht als Tabuzonen berücksichtigt werden.

#### Geologisch schutzwürdige Objekte

In Kapitel 2.10 sind die geologisch schutzwürdigen Objekte im Gemeindegebiet Kranenburg beschrieben. Weitestgehend sind diese Flächen durch naturschutzfachliche Ausweisungen als Tabuzonen berücksichtigt.

### **4.3 Generelle Gunstflächen**

Aus der Verschneidung der in den Kapiteln 4.1 und 4.2 genannten Tabuflächen und Abstandsregelungen ergeben sich 5 generelle Gunstflächen. Diese sind in der **Karte 3 Ergebniskarte mit generellen Gunstflächen für Windenergieanlagen** dargestellt.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich verschiedene Abstandspuffer überlagern (z.B. Abstandspuffer ASB Bereiche gemäß GEP Düsseldorf und Bauflächen gemäß FNP).

Tabelle 1 Generelle Gunstflächen

Generelle Gunstfläche	Lage	ca. Größe in ha
<b>Grafwegener Straße / Drüller Weg</b> 1	westliches Gemeindegebiet, der Reichswald im Süden, Haus Kreuzfurth im Nordwesten, Drüller Weg im Westen	44,06
<b>Treppkesweg</b> 2	nördlich und südlich Treppkesweg zw. B 504 (Kranenburger Straße) und der Gocher Straße	8,99
<b>westlich Gewerbegebiet Nütterden</b> 3	westlich der Straße Siep	0,69
<b>südlich Gewerbegebiet Nütterden</b> <b>Spechtbaumstraße</b> 4	beidseits der Spechtbaumstraße	0,46
<b>Rodenbergsbusch</b> 5	zw. Rodenbergsbusch im Westen, Denneberg im Süden und Spechtbaumstraße im Osten	4,43

## 5 MIKROANALYSE (EINZELBEWERTUNG DER GENERELLEN GUNSTFLÄCHEN)

Aufgrund der äußerst geringen Größe der generellen Gunstflächen 3 und 4 kann bereits die Aussage getroffen werden, dass eine weitere Betrachtung dieser Flächen nicht zielführend ist. Für die Aufstellung von Windenergieanlagen scheidet beide Flächen aus.

In die weitere Bewertung fließen somit nur noch die generellen Gunstflächen 1, 2 und 5 ein.

Um die generellen Gunstbereiche zu speziellen Gunstbereichen bzw. als potenzielle Konzentrationszonen zu entwickeln, müssen folgende Parameter und ihre Abstände/ Pufferzonen berücksichtigt werden.

### 5.1.1 Waldflächen

Im Umfeld der generellen Gunstflächen 1, 2 und 5 wurden aufgrund der Luftbildauswertung (Luftbilder Befliegung Stand 2001) weitere Flächen auf ihre Einstufung als Wald nach BWaldG und LFoG NW geprüft. Für die generellen Gunstflächen 1 und 5 ergab sich dadurch eine Reduzierung der Flächen, da die über die FNP-Darstellung Forstwirtschaftliche Flächen hinausgehenden weiteren realen Waldflächen wiederum einen Waldabstand von 150 m (analog der zugrund gelegten potenziellen Anlagenhöhe) auslösen.

### 5.1.2 Immissionsschutzrechtliche Abstandsregelungen für Gehöfte und Einzelbebauung im Außenbereich

Der Außenbereich der Gemeinde Kranenburg wird insbesondere zwischen Reichswald und der Bahnlinie/K 15 Römerstraße von zahlreichen **Einzelbebauungen und Gehöften** geprägt. Aufgrund ihrer Vielzahl und gestreuten Lage werden die Anlagen erst in der Mikroanalyse berücksichtigt. Vor allem aus Gründen der Schallemissionen sowie des Licht-Schattenwechsels wird mit einem **Abstandspuffer von 300 m** zwischen schützender Einzelwohnbauung und der speziellen Gunstfläche ein Abstand gewählt, der einen potenziellen Konflikt mit der Bevölkerung minimiert oder ausschließt. Letztendlich ist auch hier im Genehmigungsverfahren oder im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes ein Einzelnachweis nach TA Lärm zu führen.

In den Deutschen Grundkarten für das Gemeindegebiet Kranenburg besteht die Unterscheidung zwischen Haupt- und Nebengebäuden. Für die Untersuchung wurde für die Hauptgebäude, die aufgrund ihrer Kubatur als Wohngebäude einzustufen sind sowie aufgrund einer stichprobenartigen Überprüfung während der Ortsbegehung, der o.g. Abstandspuffer von 300 m abgetragen. Immissionsort ist dabei die Gebäudeecke, die der generellen Gunstfläche jeweils am nächsten liegt. Für die an die generelle Gunstfläche 1 angrenzenden Einzelgebäude auf niederländischer Seite wurde aufgrund einer Ortsbegehung in Abgleich mit den zur Verfügung gestellten ALK-Daten eine analoge Vorgehensweise gewählt.

### 5.1.3 Spezielle Gunstflächen

Als spezielle Gunstflächen verbleiben nach Verschneidung der generellen Gunstflächen mit den Abstandspuffern um die Einzelwohngebäude im Außenbereich sowie der Berücksichtigung des realen Waldbestandes im Umgebungsbereich der drei weiter zu betrachtenden generellen Gunstflächen lediglich folgende Flächen (vgl. auch **Karte 4**):

Tabelle 2 Spezielle Gunstflächen

Spezielle Gunstfläche	Lage	ca. Größe in ha
Grafwegener Straße / Drüller Weg 1	westliches Gemeindegebiet, der Reichswald im Süden, Haus Kreuzfurth im Nordwesten, Drüller Weg im Westen	2,75
Treppkesweg 2	nördlich und südlich Treppkesweg zw. B 504 (Kranenburger Straße) und der Gocher Straße	8,53

## **6 EINZELBEWERTUNG DER SPEZIELLEN GUNSTFLÄCHEN**

### **6.1 Weitere für die Anlagenplanung zu berücksichtigende Parameter**

#### **6.1.1 Windhöffigkeit / Windpotenzial als primäre Grundlage für die Ermittlung von zukünftigen Windenergieanlagenstandorten sowie Abstände der Anlagen untereinander**

Für die Abschätzung der potenziellen Energieausbeute an einem Windenergieanlagen-Standort sind Angaben über die lokalen Windverhältnisse erforderlich. Als Gütekriterien für die windklimatologische Eignung dienen in der Regel die Höhe bzw. die Struktur der Windgeschwindigkeit in der vorgesehenen Nabenhöhe. Die Windkarte und –daten des Deutschen Wetterdienstes für den Bereich des Gemeindegebietes Kranenburg, wie in Kapitel 2.11.2 beschrieben, ermöglichen eine Abschätzung der Größenordnung des zu erwartenden Windenergieertrags und ob potenzielle Windenergieanlagen wirtschaftlich zu betreiben wären.

Die Windhöffigkeit ist der entscheidende Faktor bei der Frage, ob ein Windpark rentabel betrieben werden kann. Prinzipiell ist der Betreiber eines Windparks dafür verantwortlich die Windhäufigkeit zu bewerten und die Frage der Rentabilität zu klären. Es steht jedoch im landschaftsplanerischen und kommunalen Interesse, nur sinnvolle, also auch finanziell lohnenswerte Flächen für Windkraftanlagen auszuweisen. Allgemein wird davon ausgegangen, dass bei einer mittleren Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe 4,0 – 4,5 m/s (ca. 3 – 4 Bft (*Beaufort*, Maßeinheit der Windstärke)) ein wirtschaftlicher Betrieb von Windenergieanlagen möglich ist. Infolge höherer Nabenhöhen und technischer Effizienzsteigerungen sind heute bereits Windgeschwindigkeiten ab 2,0 m/s (ca. 2 Bft) ökonomisch nutzbar. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Nabenhöhe, da die Windgeschwindigkeit nicht linear mit zunehmender Höhe, sondern im Quadrat zur Höhe zunimmt.

Für die spezielle Gunstfläche 1 zeigt die Karte des Deutschen Wetterdienstes (vgl. auch Abb. 13 im Kap. 2.11.2) eine Windgeschwindigkeit von 5,4 bis 5,7 m/s in 80 m über Grund, im Bereich der speziellen Gunstfläche 2 werden 5,1 bis 5,4 m/s in 80 m über Grund erreicht. Insgesamt werden innerhalb der beiden verbleibenden speziellen Gunstflächen im Vergleich zum nördlichen Gemeindegebiet geringere Windgeschwindigkeiten erreicht. Da die Daten des Deutschen Wetterdienstes sich auf 80 m über Grund beziehen, bestehen keine Angaben über Windgeschwindigkeiten ab 80 m Höhe, sodass abschließende Aussagen zur Windhöffigkeit für heute übliche Windenergieanlagen der 2 bis 3 MW-Klasse nicht vorliegen.

Die Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb von Windenergieanlagen innerhalb der beiden ermittelten Gunstflächen wären jedoch insgesamt gegeben. Die Windgeschwindigkeit geht mit der 3. Potenz in die Windenergie ein. Das bedeutet eine Verdoppelung des Energieertrags bei einer Windgeschwindigkeit von 6,3 m/s im Vergleich zu 5 m/s! Deshalb ist spä-

ter bei der Abwägung zwischen zwei möglichen Standorten die Windgeschwindigkeit noch einmal gesondert zu berücksichtigen.

Die Windgeschwindigkeit wird zudem sehr stark von der Oberflächenrauigkeit der Umgebung beeinflusst, genauso wie von nahen Hindernissen (z.B. Bäumen, Gebäuden, mehrere Windenergieanlagen bzw. deren Abstände untereinander) und von den Geländekonturen. Da im Zuge der vorliegenden Untersuchung keine Berechnungen zur Korrektur der lokalen Gegebenheiten angestellt werden können, unter denen die meteorologischen Daten erhoben wurden, ist es schwierig, die Windverhältnisse eines nahen Standortes genau zu beurteilen.

Zur optimalen Ausnutzung des Windes empfiehlt der WKA-Erl. bezüglich der Abstände der Windkraftanlagen untereinander, in einem Winkelbereich von +/- 30° zur Achse der Hauptwindrichtung von den benachbarten Windkraftanlagen das Achtfache ihres Rotordurchmessers als Abstand einzuhalten. In allen übrigen Windrichtungen besteht die Empfehlung das Vierfache des Rotordurchmessers einzuhalten. Im Bereich des Übergangs von Haupt- und Nebenwindrichtungen soll der Abstand mindestens das Vierfache des Rotordurchmessers zur Achse der Hauptwindrichtung betragen (vgl. auch Karte 4).

### **6.1.2 Erschließung**

Windenergieanlagen sind wie andere bauliche Anlagen nur zulässig, wenn die Erschließung gesichert ist. Das Grundstück muss eine ausreichende Zufahrtsmöglichkeit aufweisen, die sowohl Errichtung als auch Wartung der Windenergieanlagen zulässt.

Die Erschließung eines Grundstückes ist gesichert, wenn die Anbindung an das öffentliche Straßennetz, die Versorgung mit Strom, Wasser und Abwasser im erforderlichen Maß gewährleistet ist.

### **6.1.3 Netzanschlussmöglichkeiten**

Es hängt von der Zahl der geplanten Windenergieanlagen und der Umlegung der Kosten ab, wie weit das nächste Mittelspannungsnetz oder Umspannwerk entfernt liegen darf. Im Regelfall sollte die Entfernung 1 – 2 km nicht überschreiten, damit die Erschließungskosten nicht zur Unwirtschaftlichkeit von ansonsten geeigneten Standorten führen können.

Die generelle Gunstfläche 1 liegt in ca. 2,5 km Luftlinie Entfernung zum Umspannwerk im Gewerbegebiet Nütterden, wogegen die Gunstfläche 2 eine Entfernung von etwa 1,7 km Luftlinie aufweist. 10 kV-Freianlagen befinden sich jeweils im näheren Umfeld der beiden ermittelten speziellen Gunstflächen.

Der Anschluss einer Windenergieanlage an ein Verbundnetz zum Zweck der Stromeinspeisung gehört nicht zum bauplanungsrechtlichen Inhalt der Erschließung. Ob die Investitionen für die Stromerzeugung durch eine Windenergieanlage im Außenbereich (einschließlich des

zur Stromeinspeisung erforderlichen Anschlusses) wirtschaftlich oder energiepolitisch sinnvoll sind, ist keine von den Bauaufsichtsbehörden im Baugenehmigungsverfahren zu entscheidende Frage der (bebauungsrechtlichen) Zulässigkeit der Anlage (BVerwG, Beschluss vom 5.1.1996 – 4 B 306.95 (OVG Schleswig)).

Die Beurteilung der Netzanschlussmöglichkeiten kann im bauleitplanerischen Abwägungsprozess im Zuge einer Darstellung von speziellen Gunstfläche(n) als Konzentrationszone(n) im FNP nach Stellungnahme der Unternehmen vollzogen werden. Die Netzanschlussmöglichkeiten und damit die Kosten müssen zusammen mit den entsprechenden Energieversorgungsunternehmen und potenziellen Investoren im Einzelfall ermittelt werden.

#### **6.1.4 Brandschutz**

Nach § 68 Abs. 1 S. 3 Nr. 2 BauO NW ist jede bauliche Anlage, die höher als 30 m ist, ein Sonderbau i.S. des § 54 BauO NW. Für diese Sonderbauten ist ein Brandschutzkonzept bei der Genehmigungsbehörde einzureichen, das eine zielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und abwehrenden Brandschutzes umfasst. Im Zuge der vorliegenden Untersuchung wurde zudem gemäß WKA-Erl. für Wald, insbesondere aus Gründen des Brandschutzes, als Abstand die Höhe der heute gängigen Anlagen mit 150 m gewählt.

#### **6.1.5 Eiswurf**

Gemäß Aussagen des WKA-Erl. darf eine Windkraftanlage den Verkehr auf Straßen und Wegen sowie den Erholungsverkehr nicht gefährden. Soweit eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nicht auszuschließen ist, sind wegen der Gefahr des Eisabwurfes – unbeschadet der Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen - Abstände zu Verkehrswegen, Erholungseinrichtungen und Gebäuden einzuhalten oder funktionssichere technische Einrichtungen zur Gefahrenabwehr erforderlich (vgl. hierzu Kapitel 4.2.6).

Eisschlag tritt nur bei besonderen extremen Wetterverhältnissen auf. Eine Gefährdung für Menschen und Güter ist dann allenfalls im direkten Umfeld des Turmes zu erwarten. Durch ein Betriebsführungs- und ein Sicherheitssystem kann dieses Gefährdungspotenzial auf ein Minimum reduziert werden. Im Ergebnis sind die Gefährdungsprobleme durch Eisschlag lösbar. Grundsätzlich ist eine Einzelfallbetrachtung notwendig, ein pauschaler Abstand (Eineinhalbfache der Summe aus Nabenhöhe plus Rotordurchmesser) ist für die weitere Untersuchung nicht zweckmäßig.

#### **6.1.6 Immissionen**

##### **6.1.6.1 Lärmimmissionen**

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der VDI-Richtlinie 2058 sind grundsätzlich zu beachten. Standortspezifisch müssen schalltechnisch optimale Anlagentypen gewählt werden.

Beim Betrieb von Windenergieanlagen treten Betriebsgeräusche des Getriebes, des Generators sowie der Rotorblätter auf, deren Größenordnung anlagen- und standortspezifisch ist. Im Rahmen einer Standortanalyse ist für jeden Windenergieanlagentyp in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten i.d.R. eine Schallimmissionsprognose durchzuführen, bei der auch die Vorbelastung durch bereits genehmigte Anlagen sowie sonstige Fremdgeräusche zu berücksichtigen sind.

Durch die Windenergieanlagen werden mechanische und aerodynamische Geräusche erzeugt. Ihre Intensität steigt vor allem mit der Geschwindigkeit der Rotorspitzen. Mit zunehmender Windgeschwindigkeit nehmen zwar die Anlagengeräusche bei starkem Wind zu, jedoch auch das Umgebungsrauschen, sodass die Anlagengeräusche bei starkem Wind überlagert werden. Die Probleme mit den Schallemissionen entstehen daher vorwiegend bei mittleren Windgeschwindigkeiten. Diese sind aber auch anlagenspezifisch bedingt.

Die Schallimmissionsprognose ist nach Nr. A. 2 der TA Lärm durchzuführen. Für die Immissionsprognose ist grundsätzlich der Schalleistungspegel zu verwenden, der gemäß Technischer Richtlinie bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe über Boden, aber bei nicht mehr als 95 % der Nennleistung ermittelt wurde. Als typische Schalleistungspegel von Windenergieanlagen mit 2 MW/2,5 MW können bei 95 % Nennleistung Werte etwa zwischen 103 und von 107 dB (A) genannt werden.

Im Rahmen der Prüfung, ob erhebliche Belästigungen durch Geräuschimmissionen von Windenergieanlagen zu befürchten sind, ist entsprechend der in der Baunutzungsverordnung (BauNVO) zum Ausdruck kommenden Wertung bei Errichtung einer Windenergieanlage von einer abgestuften Schutzwürdigkeit der verschiedenen Baugebiete

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten: tags 60 dB (A), nachts 45 dB (A)
- in allgemeinen Wohngebieten/Kleinsiedlungsgebieten: tags 55 dB (A), nachts 40 dB (A)
- in reinen Wohngebieten: tags 50 dB (A), nachts 35 dB (A)

auszugehen.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens ist eine Schalltechnische Untersuchung vorzulegen.

#### **6.1.6.2 Disco-Effekt/Schattenwurf**

Jede Windkraftanlage erzeugt bei Sonnenschein einen Schatten bzw. Reflektionen. Durch die Drehbewegungen der Rotoren entstehen bei Sonnenlicht Reflektionen (sog. „Disco-Effekt“) und im Schlagschatten der Windenergieanlage bewegte Licht-/Schattenwechsel. Die Schattenwürfe der Blätter können für die Bewohner sehr unangenehm sein, wenn die Schlagschatten z.B. ständig auf ein Fenster treffen. Bei der rechtlichen Bewertung der Auswirkungen durch Schattenwurf kann als Anhaltspunkt für die Zumutbarkeit dienen, dass Be-



nutzer von Wohn- und Büroräumen an einem sonnigen Tag nicht länger als 30 Minuten je Tag und nach der statistischen Wahrscheinlichkeit maximal 30 Stunden im Jahr durch Schattenwurf beeinträchtigt werden. Dabei ist aber auch die Schattenintensität, die mit zunehmender Entfernung abnimmt, zu berücksichtigen (OVG Greifswald, Beschluss vom 8.3.1999 – 3 M 85/98-).

Die Belästigung tritt nach allgemeinen Literaturangaben aufgrund von Stillstand, Bewölkung und Windrichtung nur mit einer 20%igen Wahrscheinlichkeit im möglichen Zeitraum auf. Mit dem Einhalten eines 500 m-Puffers zum Siedlungskörper und 300 m-Puffers für Einzelhausbebauung (vgl. hierzu auch Urteile VG Oldenburg, OVG Münster) ist jedoch das geschilderte Problem bei der Abstandswahl berücksichtigt.

Der Schattenschlag von Windenergieanlagen (Disco-Effekt) kann durch eine Abschaltautomatik vollständig vermieden werden, indem die computergestützte Steuerung der Windenergieanlage bei entsprechenden Wetterlagen (Sonnenschein und Wind) vorgegebene Bereiche (z.B. Bebauungen) durch Abschalten der Windenergieanlage vor Schattenschlag schützt. Weiterhin kann die Reflexion des Sonnenlichts an den Rotoroberflächen durch die Verwendung von reflexionshemmenden Lacken vermieden werden.

Die möglichen Schattenwürfe können mit der Sonnenverlaufsbahn, der Nabenhöhe und dem Rotordurchmesser im Zuge des Genehmigungsverfahrens berechnet werden.

### **6.1.6.3 Infrasschall**

Unter Infrasschall versteht man Schall, dessen Frequenz unterhalb von etwa 16 bis 20 Hz, jedoch oberhalb der vom Wetter verursachten Luftdruckschwankungen liegt. Das menschliche Ohr ist für Infrasschall nahezu unempfindlich. Messtechnisch kann nachgewiesen werden, dass Windenergieanlagen Infrasschall verursachen. Die festgestellten Infrasschallpegel liegen aber weit unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen und sind damit als harmlos zu beurteilen. Der Nachweis von schädlichen Auswirkungen der Infrasschallwellen von Windkraftanlagen, die auch niederfrequent modulierten hörbaren Schall abgeben, ist bisher nicht gelungen.

### **6.1.7 Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen**

Aus Sicherheitsgründen sind Luftfahrthindernisse mit Höhen von mehr als 100 m über Grund außerhalb dicht besiedelter Gebiete durch entsprechende Farbanstriche, Seilmarkierungen, etc. zu kennzeichnen.

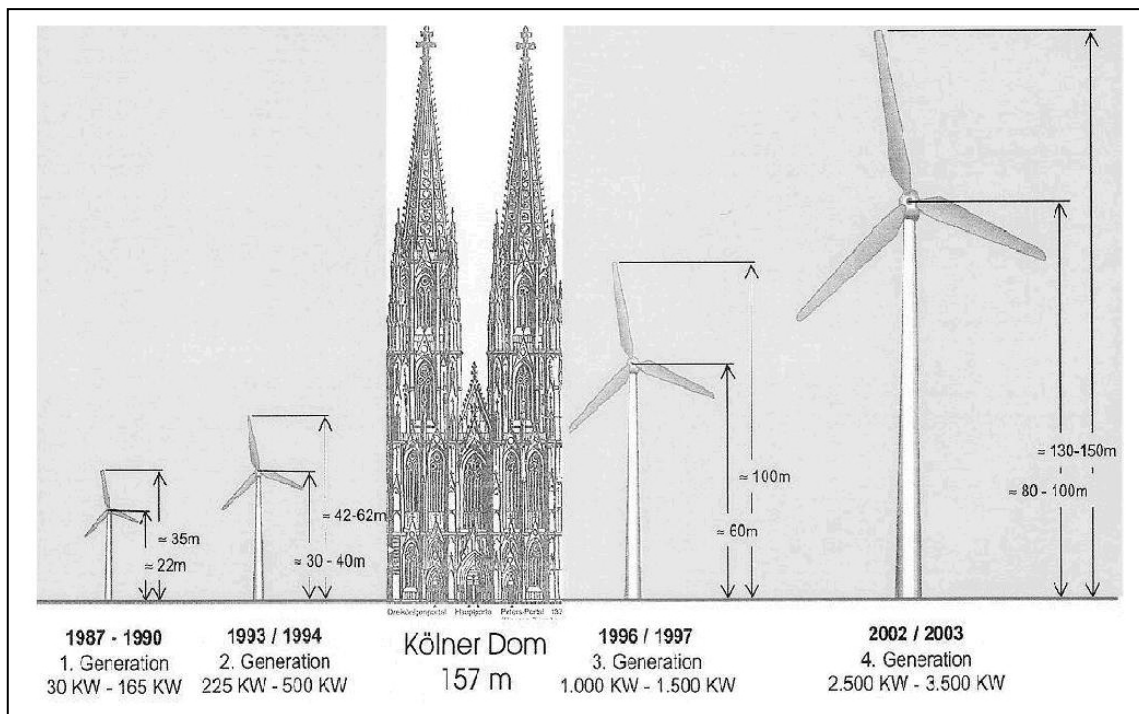
### **6.1.8 Erdrückende Wirkung**

Eine gegen das Gebot der Rücksichtnahme verstoßende bedrängende Wirkung ist in der Rechtsprechung angenommen worden, wenn dem hinzutretenden Bauwerk wegen seiner

Höhe und Breite gegenüber dem Nachbargrundstück eine „erdrückende bzw. erschlagende“ Wirkung zukommt (vgl. BVerwG Urteile 13.03.1981 4 C 1.78 und 23.05.1986 4 C 34.85). Dies ist insbesondere der Fall, wenn die baulichen Dimensionen des „erdrückenden“ Gebäudes aufgrund der Besonderheiten des Einzelfalles derart übermächtig sind, dass das „erdrückte“ Gebäude oder Grundstück nur noch überwiegend wie eine von einem herrschenden Gebäude dominierte Fläche ohne eigene bauliche Charakteristik wahrgenommen wird.

Die optischen Auswirkungen einer Windenergieanlage sind umso größer, je höher die Anlage ist und je höher deshalb der Rotor angebracht ist.

Abbildung 14 Höhenvergleich o.M.



Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und einer Windkraftanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Gesamthöhe = Nabenhöhe +  $\frac{1}{2}$  Rotordurchmesser) 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. Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der WKA das zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalles (vgl. OVG NRW 8 A 3726/05).

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob Windenergieanlagen bereits aufgrund der heute erreichten Höhen unter bestimmten topographischen Voraussetzungen selbst bei Einhaltung der dreifachen Gesamthöhe „erdrückende“ Wirkung auf Einzelhausbebauungen im Außenbereich ausüben können.

#### **6.1.9 Abstandsflächen nach BauO NW**

Gemäß WKA-Erl. ist bei Windenergieanlagen die Abstandsfläche ein Kreis um den geometrischen Mittelpunkt des Mastes. Gemäß § 6 Abs. 10 Satz 3 und 4 BauO NW bemisst sich die Tiefe der Abstandsfläche nach der Hälfte ihrer größten Höhe, wobei sich die größte Höhe bei Anlagen mit Horizontalachse aus der Höhe der Rotorachse zuzüglich des Rotorradius ergibt. Bei Anlagenhöhen von 150 m wäre somit eine Abstandsfläche nach BauO NW von 75 m einzuhalten.

#### **6.1.10 Mindestanzahl Windenergieanlagen je spezieller Gunstfläche/potenzieller Konzentrationszone**

Wie bereits in Kapitel 4.2.4 vermutet und durch die Ermittlung der speziellen Gunstflächen bestätigt, besteht im Gemeindegebiet Kranenburg nicht die Möglichkeit Konzentrationszonen mit 7 WKA oder mehr auszuweisen.

Gemäß Urteil vom 14.05.2003 des OVG Koblenz (8 A 10569/02.OVG) rechtfertigt allein der Umstand, dass eine Gemeinde in ihrem FNP nur eine einzige Fläche für die Windenergienutzung ausweist, auf der lediglich 2 bis 3 WEA untergebracht werden können, nicht den Vorwurf einer unzulässigen Verhinderungsplanung. Ein solcher Flächennutzungsplan kann das Ergebnis einer ordnungsgemäßen Abwägung sein und zur Unzulässigkeit von Windenergieanlagen in anderen Gemarkungsteilen führen.

#### **6.1.11 Flächenverfügbarkeit**

Die vorliegende Untersuchung wurde losgelöst vom Belang der Flächenverfügbarkeit erstellt. Ob ein Grundstückseigentümer innerhalb der ermittelten speziellen Gunstflächen 1 und 2 bereit ist, seine Flächen für die Aufstellung von Windenergieanlagen bereitzustellen, ist Verhandlungssache zwischen einem Vorhabenträger und Eigentümer.

### **6.2 Mögliche Anlagenplanung von Windenergieanlagen in den beiden speziellen Gunstflächen**

Aufgrund des Zuschnitts und der Nord-Süd-Ausrichtung der beiden speziellen Gunstflächen 1 und 2 wird eine Positionierung möglicher Windenergieanlagen quer zur Hauptwindrichtung (WSW) visiert.

### **6.2.1 Spezielle Gunstfläche 1**

Die spezielle Gunstfläche 1 „Grafwegener Straße/Drüller Weg“ ist mit ca. 2,75 ha in ihrer Größenordnung für die Aufstellung von mindestens 2 Windenergieanlagen der derzeit gängigen Größen (2 bis 2,5 MW, 100 m Nabenhöhe, 95 m Rotordurchmesser = pink markierte Standorte in der Karte 4) quer zur Hauptwindrichtung (WSW) unter Berücksichtigung der in den Kapiteln 6.1.1 bis 6.1.11 erläuterten weiteren Parametern nicht geeignet, da die beiden Anlagen die Empfehlung des WKA-Erl bezüglich Abstände der Anlagen untereinander gravierend unterschreiten (vgl. Karte 4). Die Anlagen würden so nah bei einander liegen, dass sich ihre Rotorenspitzen berühren würden. Zusätzlich wird die dreifache Anlagenhöhe als Abstand zwischen nächst gelegener Einzelwohnhausbebauung und möglicher Anlage und Indikator für eine „erdrückende“ Wirkung unterschritten. Selbst bei der Wahl von Anlagen mit geringerer Höhe wäre die Gunstfläche aufgrund der geringen Größe und ihres Zuschnitts nicht zur Darstellung als Konzentrationszone im FNP geeignet, da Anlagen mit etwa 100 m Gesamthöhe sich durch die gegenseitige Nähe verschatten (Windparkeffekt vgl. Aussagen 6.2.2) und die Windausbeute niedriger ausfällt.

### **6.2.2 Spezielle Gunstfläche 2**

Die Spezielle Gunstfläche 2 „Treppkesweg“ wäre mit ca. 8,53 ha im Normalfall ausreichend dimensioniert, um zwei Windenergieanlagen mit einer Nabenhöhe von 100 m und einem Rotordurchmesser von 95 m (maximal 100 m) positionieren zu können. Die Erschließung wäre durch den Treppkesweg als auch die Gocher Straße gesichert. Unabhängig von den tatsächlichen Flurgrenzen und dem einzuhaltenden bauordnungsrechtlichen Abstand wurde in der Karte 4 der Versuch unternommen, zwei Windenergieanlagen mit der entsprechenden Größenordnung (pink markierte Standorte) innerhalb der speziellen Gunstfläche mit dem größtmöglichen Abstand untereinander zu positionieren. In Anlehnung an die in Kapitel 1.1 beschriebenen projektierten Anlagen und der Abgrenzung der speziellen Gunstfläche 2 müssten Windenergieanlagen quer zur Hauptwindrichtung (WSW) aufgestellt werden. Nach Empfehlung des WKA-Erl. müsste der Abstand der Windenergieanlagen untereinander bei einem Rotordurchmesser von 95 m 380 m betragen (bei einem Rotordurchmesser von 100 m entsprechend 400 m). Die Positionierung wurde dergestalt vorgenommen, dass der größtmögliche Abstand zwischen den Anlagen innerhalb der speziellen Gunstfläche abgetragen wurde, um den „Windparkeffekt“ zu vermeiden bzw. zu minimieren. Werden mehrere Windanlagen in Windparks aufgestellt, muss zusätzlich neben der Geländerauigkeit und den Hindernissen noch die Verschattung der Anlagen untereinander berücksichtigt werden. Die Einflüsse der Windkraftanlagen untereinander werden „Windparkeffekt“ genannt. Stehen zum Beispiel zwei gleiche Anlagen hintereinander in derselben Windrichtung, wird die hintere Anlage nicht die Leistung der vorderen Anlage erreichen können. Die Luftströmung hinter der ersten Anlage wird abgebremst, wegen des Nachlaufeffektes verwirbelt und trifft nicht gleich-

förmig auf die vom Rotor der zweiten Anlage überstrichenen Fläche. Die Aerodynamik der hinteren Anlage funktioniert dann nicht mehr optimal und ermöglicht somit keine maximale Energiegewinnung.

Die Empfehlung des WKA-Erl. wird bei Betrachtung der Karte 4 und des Abstandes zwischen den beiden Anlagen unterschritten (Abstand 350 m). Abgesehen davon wird eine Nutzung der Fläche nördlich des Treppkeswegs für die Aufstellung einer Windenergieanlage in den beschriebenen Dimensionen aufgrund der fehlenden Abstandseinhaltung zum Treppkesweg nicht oder nur bei einer wesentlich kleineren Anlage möglich sein. Der WKA-Erl. benennt nur Abstände für klassifizierte Straßen, nicht jedoch für gemeindliche Straßen und Wege. Grundsätzlich wäre aber auch hier ein Mindestabstand von 40 m analog zu klassifizierten Straßen zwischen Rotorspitze und äußerer Rand der Fahrbahn anzusetzen.

Unter Zugrundelegung eines Abstandes von 450 m zur Vermeidung einer „Erdrückenden“ Wirkung (bei einer Gesamthöhe der WEA von maximal 150 m) vom nächstgelegenen Wohnhaus im Außenbereich würde weiterhin über die Hälfte der speziellen Gunstfläche nicht oder nur nach Einzelfallprüfung für die Aufstellung von WEA zur Verfügung stehen. Im Hinblick auf eine maximale Anlagenhöhe von 150 m (Vergleich Kölner Dom 157 m als 2. höchste Kirchengebäude in Europa/3. größte der Welt) wäre auch die Faustformel keine „erdrückende“ Wirkung bei einem Abstand 3-fache Anlagenhöhe zu überprüfen.

Selbst bei Berücksichtigung von Anlagen mit geringeren Gesamthöhen (blau markierte Standorte mit einer Gesamthöhe von 100 m bei 60 m Nabenhöhe und 80 m Rotordurchmesser) bleibt die Positionierung von Anlagen innerhalb der speziellen Gunstfläche problematisch. Der empfohlene Abstand des 4-fachen Rotordurchmessers (320 m) quer zur Hauptwindrichtung (WSW) wird bei einer derartigen Anlagenposition unterschritten (240 m), sodass diesbezüglich auch in diesem Fall der „Windparkeffekt“ nicht ausgeschlossen werden kann.

Da die gesamte Konzentrationszonenermittlung auf Anlagengesamthöhen um 150 m basiert, würde eine Positionierung von wesentlich kleineren Windenergieanlagen der Folgerichtigkeit der Konzentrationszonenermittlung zuwider laufen.

### **6.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der speziellen Gunstflächen 1 und 2 für Windenergieanlagen nebst Umgebungsbereiche**

#### **6.3.1 Anlass und Aufgabenstellung**

In § 42 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) werden allgemein gültige Vorschriften für besonders oder streng geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten getroffen. Die hier formulierten Verbote des besonderen Artenschutzes beziehen sich nicht auf die Darstellungen und Festsetzungen im Rahmen der Bauleitplanung, sondern entfalten ihre Wirkung erst auf der der Bauleitplanung nachgelagerten Entscheidungsebene, auf der

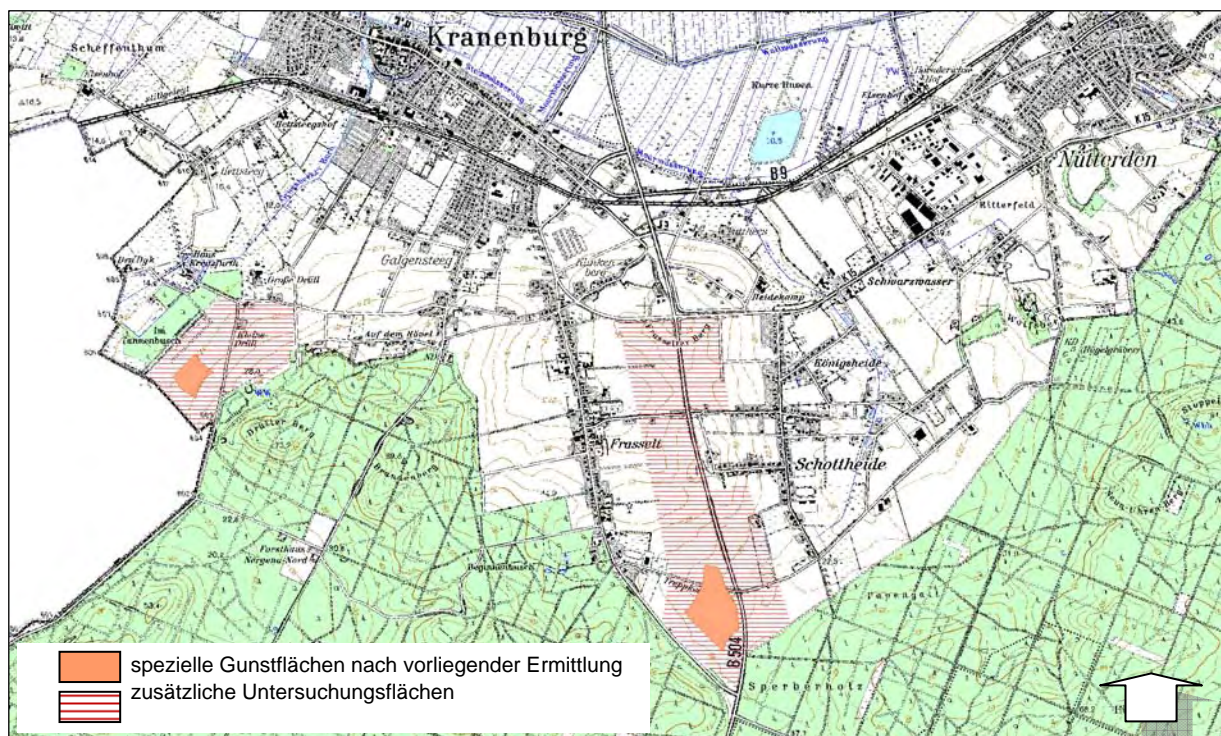
über die Zulassung der planerisch vorbereiteten baulichen oder sonstigen Bodennutzung befunden wird. Erweist sich jedoch im weiteren Verfahren, dass die Darstellungen bzw. Festsetzungen eines Bauleitplans nur unter Verletzung einschlägiger Bestimmungen des Artenschutzrechtes in die Realität umgesetzt werden können, entspricht der Plan nicht den Anforderungen des § 1 Abs. 3 BauGB und ist damit „vollzugsunfähig“.

In dieser Hinsicht ist es sinnvoll, bereits im Zuge der Untersuchung zur Konzentrationszonenermittlung vorausschauend zu ermitteln und zu beurteilen, ob die Umsetzung spezieller Gunstflächen als Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Kranenburg artenschutzrechtliche Konflikte gemäß § 42 Abs. 1 BNatSchG oder § 19 Abs. 3 BNatSchG nach sich ziehen könnte, die ihre Verwirklichung dauerhaft unmöglich erscheinen lässt oder eine Befreiung von den Verboten gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG notwendig macht.

Nachfolgend wird daher geprüft, ob für relevante Tier- und Pflanzenarten aufgrund der Lage ihrer Fundorte sowie ihrer Lebensansprüche eine Betroffenheit durch die konkrete Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) in den zuvor ermittelten "speziellen Gunstflächen 1 und 2 für Windenergie" anzunehmen ist. Zusätzlich umfasst diese Studie auch die Umgebung der beiden ermittelten speziellen Gunstflächen.

Der Gesamttraum der untersuchten Flächen wird im Folgenden Untersuchungsraum genannt.

Abbildung 15 Übersicht des Untersuchungsraumes o.M.



### 6.3.2 Rechtliche Grundlagen

Der Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen ist im Bundesnaturschutzgesetz in den Bestimmungen der §§ 42 und 43 sowie in § 19 Abs. 3 Satz 2 verankert.

Die besonders und streng geschützten Arten werden in § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG definiert. Es handelt sich demnach um Arten, die in folgenden Schutzverordnungen und Richtlinien aufgeführt sind:

#### Besonders geschützte Arten

- Arten des Anhangs IV der RL 92/43 EWG (= FFH-Richtlinie), zuletzt geändert am 20. November 2006 durch RL 2006/105/EG des Rates
- Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 Richtlinie 79/409/EWG (= Vogelschutzrichtlinie), zuletzt geändert am 23.9.2003
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 und 3 zu § 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
- Arten der Anhänge A u. B der EG-Verordnung 338/97 (= EG-Artenschutzverordnung)

#### Streng geschützte Arten

- Arten des Anhangs A der EG-Verordnung Nr. 338/97 (= EG-Artenschutzverordnung)
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/ EWG (= FFH-Richtlinie), zuletzt geändert am 20. November 2006 durch RL 2006/105/EG des Rates
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 der BArtSchV

Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der Vogelschutzrichtlinie alle in Europa heimischen, wildlebenden Vogelarten. Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt, einige Arten sind daneben aufgrund der BArtSchV oder der EG-ArtSchVO auch streng geschützt (z. B. alle Greifvögel und Eulen).

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „planungsrelevante Arten“ genannt.

Neben diesen planungsrelevanten Arten vorkommende besonders geschützte Arten (z. B. alle ungefährdeten und weit verbreiteten europäischen Vogelarten) werden nicht in diesem Gutachten beachtet.

Nach § 42 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

Sind bei nach § 19 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft besonders geschützte europäische Vogelarten oder Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie betroffen, liegt ein Verstoß gegen § 42 Abs. 1 Nr.3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Habitate im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. In diesem Fall liegt ggf. auch kein Verstoß gegen § 42 Abs. 1 Nr.1 vor.

Nach § 19 Abs. 3 BNatSchG ist ein Eingriff in Natur und Landschaft unzulässig, wenn

- als dessen Folge Biotop zerstört werden, die für [...] streng geschützte Arten nicht ersetzbar sind und
- er nicht aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist.

Die nach Landesrecht zuständigen Behörden können gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG von den Verboten des § 42 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen:

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
- zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt,
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesem Zwecke dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.



Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert.

Auf Antrag kann nach § 62 BNatSchG eine Befreiung von den Verboten des § 42 BNatSchG gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Befreiungen sind nur möglich, wenn der Erhaltungszustand einer Art im biogeographischen Verbreitungsgebiet als gut bezeichnet werden kann.

### **6.3.3 Datengrundlage und Methodik**

Die Prüfung für den Untersuchungsraum erfolgt auf Grundlage vorhandener Daten sowie eigener Ortsbegehungen im Juli 2009.

Es werden die nachfolgend aufgezählten, vorhanden Daten ausgewertet:

- Planungsrelevante Arten nach 1990 für die Messtischblätter (MTB) 4102 „Elten“ und 4202 "Kleve", LANUV NRW, Internetabfrage Juli 2009
- Fundortkataster Tiere, LANUV NRW, Juli 2009
- Fundortkataster Pflanzen, LANUV NRW, Juli 2009
- Auskünfte der NABU-Naturschutzstation e. V. Kranenburg (Juli 2009)
- Greifvogelkartierungen im Reichswald (MÜSKENS & ZOLLINGER 2009)
- Verbreitungskarten Greifvögel in den Niederlanden (SOVON Vogelonderzoek NL)
- Erfassungen ehrenamtlicher Ornithologen in Kranenburg 2009
- Fledermausnachweise im Kreis Kleve (NABU Kreisverband Kleve e. V. 2009)
- Fledermausgutachten Geldenberg (DENSE 2005)
- De Fauna van de Gelderse Poort 2007
- Fauna im grenzüberschreitenden Projekt "Ketelwald" 2009
- Sachdaten zu nahegelegenen deutschen Schutzgebieten, LANUV NRW, Juli 2009
  - DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein
  - DE-4202-301 Kranenburger Bruch
  - DE-4101-301 Wyler Meer
  - DE-4202-302 Geldenberg
  - NSG KLE-001 Kranenburger Bruch
  - NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein
  - NSG KLE-043 Geldenberg
  - BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein
  - BK-4102-002 Kranenburger Bruch

BK-4102-005 Staatsforst Kleve, Bereich Tiergarten

BK-4202-014 Waldkomplex Geldenberg

BK-4202-500 NSG Geldenberg

➤ Sachdaten zu nahegelegenen niederländischen Schutzgebieten

Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort"

Natura 2000-gebiet "Bruuk"

Natura 2000-gebiet "Sint Jansberg"

Natura 2000-gebiet "Oeffelter Meent"

Natura 2000-gebiet "Zeldersche Driessen"

Die Prüfung erfolgt unter Beachtung des BNatSchG von Dezember 2007 in Anlehnung an die Unterlagen „Beispieltexte für die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“, erarbeitet durch FROELICH & SPORBECK im Auftrag der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren (Fassung mit Stand 12/ 2007), der Allgemeinen Rundverfügung des Landesbetriebs Straßenbau NRW Nr. 5 des GB Planung ‚Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung‘ (vom 15.08.2006) sowie an die Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen (Stand 2006).

Im Rahmen der Eingriffsbeschreibung und –bewertung wird geprüft, ob einzelne Individuen einer relevanten Art trotz möglicher zu formulierender Vermeidungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigt werden können.

Norm und Bewertungsmaßstab für die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen orientieren sich an den Art. 12, 13, 15 und 16 der FFH-Richtlinie (GASSNER et al. 2003, Rdnr. 45). Nach Art. 12 FFH-RL muss gewährleistet sein, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen können.

Dies wird durch § 19 Abs. 3 BNatSchG insofern konkretisiert, dass die Rechtsfolgen an die Zerstörung der Biotope der streng geschützten Arten gekoppelt sind, sofern diese nicht ersetzbar sind. Dabei reicht es aus, wenn die konkret betroffene Lebensraumfunktion für die Art verloren geht. Das bedeutet auch, dass die Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion erst ab einer bestimmten Intensität als Zerstörung angesehen werden. Insofern könnte statt Zerstörung auch von erheblicher Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion gesprochen werden.

Optische und/oder akustische Störungen durch den Baubetrieb oder die Anlagen sind aus artenschutzrechtlicher Sicht nur dann von Relevanz, wenn in deren Folge der Erhaltungszustand einer lokalen Population verschlechtert wird. Relevant sind Störungen nur für die euro-

päischen Vogelarten und die streng geschützten Arten (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG).

Alle Teillebensstätten einer Tierpopulation sind geschützt. Nahrungsstätten und Wanderkorridore zählen nur dann nicht dazu, wenn sie für den Erhalt der lokalen Population nicht zwingend notwendig sind. Regelmäßig genutzte Raststätten fallen unter den gesetzlichen Schutz.

### **6.3.4 Relevante Wirkungen der Planung**

Die an den untersuchten Standorten nach heutigem Stand der Technik potenziell zu platzierenden Anlagen werden mit einer Leistung von 2 MW, einer Nabenhöhe von 100 m und einem Rotordurchmesser von ca. 95 m angenommen. Insgesamt ist mit einer Gesamthöhe je Anlage von etwa 150 m zu rechnen. Diese Angaben lassen sich für die Beurteilung der generellen Auswirkungen der beiden speziellen Gunstflächen für die Aufstellung von Windenergieanlagen der genannten Größenordnung als realistische Vorgaben heranziehen.

Grundsätzliche Wirkungen, die von der Darstellung der beiden speziellen Gunstflächen für Windenergieanlagen als Konzentrationszonen im FNP und der Aufstellung von WEA auf Tiere und Pflanzen ausgehen, sind:

#### Baubedingte Wirkungen

(temporäre Wirkungen bei der Errichtung der WEA)

- Entfernen der Vegetationsdecke, Abschieben des Oberbodens, Anlage von temporären Verkehrs- und Arbeitsflächen im Bereich des zu bebauenden WEA-Standortes
- Emissionen durch Maschineneinsatz, ggf. Störung angrenzender Lebensräume

#### Anlagebedingte Wirkungen

(dauerhafte Wirkungen durch das bloße Vorhandensein der Anlagen)

- Versiegelung von Boden am Anlagenstandort
- optische Reize durch die weite Sichtbarkeit der Anlagen

#### Betriebsbedingte Wirkungen

(dauerhafte Wirkungen durch den Betrieb der Anlagen)

- Fallenwirkung mit der Folge von Individuenverlust (Vogel-/Fledermausschlag)
- Barrierewirkung, Verdrängungseffekte
- Lärmemissionen, akustische Reize, Scheuchwirkung
- Lichtemissionen (Beleuchtung), Schattenschlag (Disco-Effekt) oder Lichtreflexionen mit Lock- oder Scheuchwirkung

- Infra- oder Ultraschallemissionen (Ultraschall nur für Fledermäuse relevant)

Für die planungsrelevanten Arten können sich folgende konkrete Auswirkungen ergeben:

- Bau- oder betriebsbedingte Individuenverluste bei planungsrelevanten Arten
- Baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der planungsrelevanten Arten
- Bau- oder betriebsbedingte erhebliche Störung der streng geschützten Arten sowie der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten
- Bau-, anlage- oder betriebsbedingter Verlust essenzieller Habitate der planungsrelevanten Arten

Im Folgenden wird geprüft, ob und für welche Arten sich unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen Auswirkungen ergeben können.

### **6.3.5 Beschreibung des Vorkommens planungsrelevanter Arten**

Die artenschutzrechtliche Prüfung basiert auf vorhandenen und bekannten Daten zu faunistischen Vorkommen. Es wurden keine eigenen faunistischen Erhebungen durchgeführt, eine Biotypen- und Habitatstrukturanalyse erfolgte im Juli 2009. Erste Hinweise auf Vorkommen von planungsrelevanten Arten können durch das LANUV (Internetabfrage Juli 2009) gewonnen werden. Dabei werden bekannte Vorkommen nach dem Jahr 1990 für die betroffenen Messtischblätter zusammengestellt.

#### Abkürzungen in der Tabelle:

ATL\* = Atlantische Region

xx Hauptvorkommen, x Vorkommen, (x) potenzielles Vorkommen

Fledermäuse: WS Wochenstube, ZQ Zwischenquartier, WQ Winterquartier,  
( ) potenzielles Vorkommen

Erhaltungszustand: S / rot: schlecht; U / gelb: ungünstig; G / grün: gut;

Zusatz: - abnehmend, + zunehmend

Schutz: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt;

Anh.I = Anhang Vogelschutzrichtlinie, Art.4(2) = Artikel Vogelschutzrichtlinie,

Anh.II bzw. IV = Anhänge der FFH-Richtlinie

Rote Liste NRW 1999 bzw. 2008<sup>1</sup>:

- 0 = ausgestorben; V = Vorwarnliste  
 1 = vom Aussterben bedroht \* = nicht gefährdet;  
 2 = stark gefährdet N = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen  
 3 = gefährdet S = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen  
 (neues Kürzel 2008)  
 R = durch extreme Seltenheit gefährdet k. A. = keine Angabe  
 I = gefährdete wandernde Art

Tabelle 3 Planungsrelevante Arten der Messtischblätter 4102 (Elten) und 4202 (Kleve)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
<b>Säugetiere</b>					
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	3
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	3
Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.II,IV	R N
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	3
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Art vorhanden	U	§§, Anh.IV	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	I
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art vorhanden	U	§§, Anh.IV	2
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	I
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	* N
<b>Amphibien</b>					
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.II,IV	3
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	Art vorhanden	G	§§, Anh.IV	3
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	Art vorhanden	U	§§, Anh.IV	3
<b>Reptilien</b>					
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	Art vorhanden	U	§§, Anh.IV	2
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Art vorhanden	G-	§§, Anh.IV	2
<b>Brutvögel</b>					
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	sicher brütend	U	§§, Art.4(2)	3
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	sicher brütend	S	§§, Art.4(2)	1 S
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	sicher brütend	U	§§, Anh.I	2 S
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	sicher brütend	U+	§	*
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	beobachtet zur Brutzeit	S	§§	1 S
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	sicher brütend	G	§§, Anh.I	*
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	sicher brütend	G	§	3
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	sicher brütend	U	§§, Art.4(2)	3
Flussseseschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	sicher brütend	S+	§§, Anh.I	3 S
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	sicher brütend	U-	§	2

<sup>1</sup> Für Säugetiere, Amphibien und Reptilien sowie Rastvögel und Durchzügler wurde die Rote Liste nach WOLFF-STRAUB et al. (1999) verwendet. Brutvögel sind hier nach der Roten Liste SUDMANN et al. (2008) eingestuft.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	sicher brütend	S	§§	1 S
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	sicher brütend	U	§§, Art.4(2)	2 S
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	sicher brütend	G	§§	*
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	sicher brütend	G	§§	V
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	sicher brütend	G	§§, Art.4(2)	3
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	sicher brütend	G	§	3
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	sicher brütend	U+	§	V
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	sicher brütend	S	§, Art.4(2)	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	sicher brütend	G	§§	*
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	sicher brütend	G-	§	3
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	sicher brütend	G	§, Art.4(2)	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	sicher brütend	U	§, Anh.I	V
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	sicher brütend	U-	§, Art.4(2)	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	sicher brütend	G-	§	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	sicher brütend	U	§	2 S
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	beobachtet zur Brutzeit	U	§§, Anh.I	3 S
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	sicher brütend	S	§§, Art.4(2)	1 S
Schilfrohsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	beobachtet zur Brutzeit	S	§§	1 S
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	sicher brütend	G	§§	* S
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	sicher brütend	U+	§, Art.4(2)	*
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	sicher brütend	U	§, Art.4(2)	3
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	sicher brütend	G	§§, Anh.I	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	sicher brütend	G	§§	*
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	beobachtet zur Brutzeit	G	§§	3 S
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	sicher brütend	S	§, Art.4(2)	3
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	sicher brütend	G	§§	V
Teichrohsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	sicher brütend	G	§, Art.4(2)	*
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	sicher brütend	S	§§, Anh.I	1 S
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	beobachtet zur Brutzeit	S	§§, Anh.I	1S
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	sicher brütend	G	§§	V S
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	sicher brütend	U-	§§	2
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	sicher brütend	S	§§, Art.4(2)	1 S
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	sicher brütend	G	§§, Art.4(2)	V
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	sicher brütend	U	§	2 S
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	beobachtet zur Brutzeit	S	§§, Anh.I	1 S
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	sicher brütend	G	§§	*
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	sicher brütend	G	§§	3
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	beobachtet zur Brutzeit	U	§, Art.4(2)	3
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	sicher brütend	S+	§§, Anh.I	3 S
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	sicher brütend	U	§§, Anh.I	2
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	sicher brütend	G-	§, Art.4(2)	2
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	sicher brütend	G	§	*
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	sicher brütend	G	§, Art.4(2)	*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
<b>Rastvögel und Durchzügler</b>					
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Durchzügler	G	§§, Art.4(2)	1 N
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	Durchzügler	G	§§, Anh.I	0
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	Durchzügler	G	§§, Anh.I	0
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Durchzügler	G	§§, Art.4(2)	3
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	Durchzügler	G	§§, Art.4(2)	1
Krickente	<i>Anas crecca</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	2
Kurzschwanzgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	Durchzügler	G	§, Art.4(2)	2
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	Wintergast	U	§§, Anh.I	1
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	R
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	Durchzügler	G	§§, Anh.I	k. A.
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	Wintergast	S	§§, Anh.I	k. A.
Spießente	<i>Anas acuta</i>	Durchzügler	G	§, Art.4(2)	k. A.
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	Wintergast	G	§§, Anh.I	0
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	Durchzügler	G	§, Art.4(2)	2
Weißwangengans (Nonnengans)	<i>Branta leucopsis</i>	Wintergast	G	§, Anh.I	k. A.
Zwerggans	<i>Anser erythropus</i>	Wintergast	G	§, Anh.I	k. A.
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	Wintergast	G	§, Anh.I	k. A.
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	Wintergast	unbek.	§§, Art.4(2)	k. A.
Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	Wintergast	S	§, Anh.I	k. A.
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	2

Konkret sind im Fundortkataster des LANUV keine Vorkommen von planungsrelevanten Tier- oder Pflanzenarten innerhalb der beiden speziellen Gunstflächen bekannt. Es liegen jedoch Belege mit konkreten Fundortangaben (Brutstätten) zu oben aufgeführten Arten aus der nahen Umgebung vor.

- Reichswald (Geldenberg): Habicht, Kleinspecht, Mäusebussard, Pirol, Schwarzspecht, Sperber und Waldkauz (Belege aus 1995).
- Kranenburger Bruch: Bekassine, Blaukehlchen, Kiebitz, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Teichrohrsänger, Tüpfelsumpfhuhn, Turteltaube und Wasserralle (Belege aus 2000).

Weitere Daten können aus den Meldungen in den umgebenden Schutzgebieten und schutzwürdigen Biotopen gewonnen werden. Zusätzlich arbeitet der NABU im Bereich um Kranenburg mit vielen ehrenamtlichen Ornithologen zusammen. Auch die Mitarbeiter der Biologischen Station erfassen neben ihrer regulären Tätigkeit ehrenamtlich Daten. Zusammenfas-

send ist es entsprechend möglich, zu Nachweisen aller für die Messtischblätter genannten Arten (vgl. Tabelle 3) innerhalb der letzten Jahre zu gelangen. Konkrete Nachweise planungsrelevanter Arten in der Umgebung der beiden ermittelten speziellen Gunstflächen für WEA sind im Folgenden mit Angabe des Fundjahres und -gebietes aufgeführt:

Tabelle 4 Nachweise planungsrelevanter Arten im Raum Kranenburg

Deutscher Name	Gebiet	Jahr
<b>Säugetiere</b>		
Braunes Langohr	NSG Geldenberg, mindestens eine Wochenstubenkolonie	2005
Breiflügel-Fliege	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	NSG Geldenberg, Wochenstuben in Siedlungen Frasselt und / oder Schottheide zu vermuten	2005
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Europäischer Biber	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Fransenfledermaus	NSG Geldenberg, Einzeltiere	2005
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
	Kleve	2009
Große Bartfledermaus	NSG Geldenberg, Erstnachweis Kreis Kleve, Wochenstube im Reichswald wird vermutet	2005
	Ketelwald	2009
Großer Abendsegler	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	NSG Geldenberg, mehrere Paarungsquartiere	2005
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Kleiner Abendsegler	NSG Geldenberg, Wochenstube, mehrere Paarungsquartiere	2005
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
	Kleve	2009
Rauhautfledermaus	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	NSG Geldenberg, Sommer- sowie Winterquartiere vermutet	2005
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Wasserfledermaus	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	NSG Geldenberg, 2 Wochenstuben	2005
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
	Kleve	2009
Zwergfledermaus	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	NSG Geldenberg, zahlreiche Paarungsreviere	2005
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
<b>Amphibien</b>		
Kammolch	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
Kleiner Wasserfrosch	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
Kreuzkröte	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
<b>Brutvögel</b>		
Baumfalke	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Bekassine	DE-4202-301 Kranenburger Bruch	2004
	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
	Kranenburger Bruch	2009
Blaukehlchen	DE-4202-301 Kranenburger Bruch	2004
	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
	Kranenburger Bruch	2009
Brandgans	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Drosselrohrsänger	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Eisvogel	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Feldschwirl	NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Flussregenpfeifer	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
	NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
	Kranenburger Bruch	2009



Deutscher Name	Gebiet	Jahr
Flussseeschwalbe	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Gartenrotschwanz	NSG KLE-043 Geldenberg BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	1999 2004
Grauwammer	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Großer Brachvogel	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Kranenburger Bruch	2004 2004 2009
Grünspecht	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Habicht	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein BK-4202-500 NSG Geldenberg Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Reichwald Nord	2004 1999 2007 2009
Kiebitz	DE-4202-301 Kranenburger Bruch DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2004 2007 2009
Kleinspecht	NSG KLE-043 Geldenberg BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	1999 2004 2007
Löffelente	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2007 2009
Mäusebussard	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein BK-4202-500 NSG Geldenberg Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Reichwald Nord	2004 1999 2007 2009
Mehlschwalbe	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Nachtigall	DE-4202-301 Kranenburger Bruch DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2004 2007 2009
Neuntöter	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Pirol	DE-4202-302 Geldenberg DE-4202-301 Kranenburger Bruch DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	1995 2004 2004 2004 2007
Rauchschwalbe	Frasselt und Umgebung	2009
Rebhuhn	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Rohrweihe	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch (Überflug)	2004 2004 2007 2009
Rotschenkel	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2007 2009
Schilfrohrsänger	Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2007
Schleiereule	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Schnatterente	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2007 2009
Schwarzkehlchen	DE-4202-301 Kranenburger Bruch DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2004 2007 2009
Schwarzspecht	DE-4202-302 Geldenberg	1999

Deutscher Name	Gebiet	Jahr
Sperber	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein BK-4202-500 NSG Geldenberg Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Reichwald Nord	2004 1999 2007 2009
Steinkauz	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Tafelente	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Teichhuhn	Umgebung Kranenburger Bruch	2009
Teichrohrsänger	DE-4202-301 Kranenburger Bruch DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Trauerseeschwalbe	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Tüpfelsumpfhuhn	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Turmfalke	NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Turteltaube	NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Uferschnepfe	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2007 2009
Uferschwalbe	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Wachtel	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Wachtelkönig	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Waldkauz	BK-4202-500 NSG Geldenberg Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	1999 2007
Waldohreule	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
Wasserralle	DE-4202-301 Kranenburger Bruch Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2007 2009
Weißstorch	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2004 2007 2009
Wespenbussard	DE-4202-302 Geldenberg Reichwald Nord Kranenburger Bruch	1995 2009 2009
Wiesenpieper	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Wiesenschafstelze	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch	2004 2007 2009
Zwergtaucher	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2007
<b>Wintergäste, Durchzügler</b>		
Blässgans	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" Kranenburger Bruch, Düffel	2004 2004 2007 2009
Fischadler	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein	2004
Gänsesäger	DE-4101-301 Wyler Meer DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Goldregenpfeifer	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004

Deutscher Name	Gebiet	Jahr
Krickente	DE-4101-301 Wyler Meer NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Löffelente	DE-4101-301 Wyler Meer NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Pfeifente	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Rohrdommel	DE-4202-301 Kranenburger Bruch DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Saatgans	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Düffel	2004 2004 2009
Schellente	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Schnatterente	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Silberreiher	Kranenburger Bruch	2009
Singschwan	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Spießente	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007
Tafelente	DE-4101-301 Wyler Meer NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Tüpfelsumpfhuhn	DE-4202-301 Kranenburger Bruch	2004
Wachtelkönig	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Wasserralle	BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein	2004
Weißwangengans	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Düffel	2004 2004 2009
Zwergsäger	DE-4101-301 Wyler Meer DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein NSG KLE-002 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2004 2007
Zwergschwan	DE-4203-401 VSG Unterer Niederrhein BK-4101-901 Düffel - Kellener Altrhein Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL"	2004 2004 2007

Keine aktuellen Nachweise aus den umgebenden Schutzgebieten konnten für die Arten Schlingnatter, Zauneidechse, Kolkkrabe, Kurzschnabelgans, Sumpfohreule und Zwergschneffe gewonnen werden. Für die weitere Betrachtung werden diese Arten damit nicht berücksichtigt.

Über die Angaben der Messtischblätter hinaus konnten zusätzlich konkrete und aktuelle Nachweise planungsrelevanter Arten gewonnen werden.

Tabelle 5 Zusätzliche Nachweise planungsrelevanter Arten im Raum Kranenburg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
<b>Säugetiere</b>					
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	Sommerquartiere, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	G	§§, Anh.II,IV	I
<b>Brutvögel</b>					
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	S	§	R

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	U	§	R
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Brut, Düffel - Kellener Altrhein 2004	S	§, Art.4(2)	1 S
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	G	§§	0 (in NRW nur Rastvogel)
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	Brut, VSG Unterer Niederrhein 2004 Düffel - Kellener Altrhein 2004 Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	S	§§, Art.4(2)	1
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007, Gastvogel Düffel 2009	G	§	* S
Krickente	<i>Anas crecca</i>	Brut, VSG Unterer Niederrhein 2004 Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	U	§, Art.4(2)	3 S
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	wahrscheinlich brütend, NSG Geldenberg	U	§§, Anh.I	R S
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	U	§§, Anh.I	0 (in NRW nur Rastvogel)
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	S	§§	R
Säbelschnäbler	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	G	§§, Anh.I	k. A. (in NRW nur Rastvogel)
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Brut, VSG Unterer Niederrhein 2004, NSG Düffel 2009	S	§§, Anh.I	R
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	Brut, Natura 2000-gebiet "Gelderse Poort NL" 2007	k. A.	§§, Anh.I	1 (in NRW unregelm. Brutvogel)
<b>Wintergäste, Durchzügler</b>					
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§§	0
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004	U	§§, Art.4(2)	3
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	Wintergast, VSG Unterer Niederrhein 2004 Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§§, Anh.I	0
Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>	Wintergast, VSG Unterer Niederrhein 2004 Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§, Art.4(2)	k. A.
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§§	0

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Nahrungsgast, Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§	* S
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	Wintergast, VSG Unterer Niederrhein 2004 Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§, Art.4(2)	k. A.
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	Wintergast, VSG Unterer Niederrhein 2004	G	§§, Anh.I	0
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§	* S
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004, Düffel 2009	G	§§, Anh.I	0
Kranich	<i>Grus grus</i>	Durchzug, Kranenburg Frasselt April 2009	G	§§, Anh.I	k. A.
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§§	k. A.
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004	G	§§, Anh.I	3 S
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Durchzug, Düffel - Kellener Altrhein 2004, Kranenburg Ost Juli 2009	S	§§, Anh.I	3
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	Wintergast, VSG Unterer Niederrhein 2004 NSG Düffel 2009	G	§§, Art.4(2)	k. A.
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	Wintergast, VSG Unterer Niederrhein 2004, Durchzug westlich Kleve 2009	U	§§, Anh.I	* S

### 6.3.6 Darlegung der Betroffenheit planungsrelevanter Arten

Für den Raum Kranenburg und die Umgebung der ermittelten speziellen Gunstflächen (inkl. der niederländischen Umgebung) liegen aus der Abfrage vorhandener Daten vielfache und konkrete Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Arten vor. Dabei handelt es sich um 11 Säugetierarten (10 Fledermäuse, Biber), 3 Amphibienarten, 65 Brutvogelarten sowie 37 Rastvogelarten.

Nach dem Ausschlussprinzip werden im Folgenden diese Artenlisten abgeschichtet. Dabei werden Arten ausgeschlossen, die im Untersuchungsgebiet mit Sicherheit keine oder nur unerhebliche (Teil-)Habitate nutzen und für die damit keine Berührungspunkte mit der Errichtung von WEA bestehen.

Zur Straffung und besseren Darstellung der überhaupt (im Sinne des Populationserhalts) relevanten Betroffenheiten planungsrelevanter Arten werden hier auch Arten ausgefiltert, die zwar (Teil-)Lebensräume im Untersuchungsraum nutzen (können), deren Erhaltungszustand

in NRW jedoch gut ist und für die durch die Errichtung von WEA im Untersuchungsgebiet keine populationsrelevanten Auswirkungen erwartet werden können. Dies gilt insbesondere für bodenbrütende Vogelarten der Agrarlandschaft und weitere Singvögel.

### **6.3.6.1 Säugetiere**

#### Biber

Aussetzungsprojekte für den im 19. Jhdt. durch den Menschen in NRW ausgerotteten Biber führten am Niederrhein ab 2002 zu einer erfolgreichen Wiederansiedlung mit kontinuierlicher Ausbreitung der Art. Der Biber lebt wassergebunden in naturnahen Auenlandschaften, tägliche und saisonale Wanderungen erstrecken sich hauptsächlich entlang vorhandener Gewässerstrukturen. Barrieren bilden in der Landschaft dabei vor allem größere Straßen. Durch den Bau von WEA auf den intensiv genutzten Ackerflächen im Untersuchungsraum entstehen für den Biber keine Beeinträchtigungen.

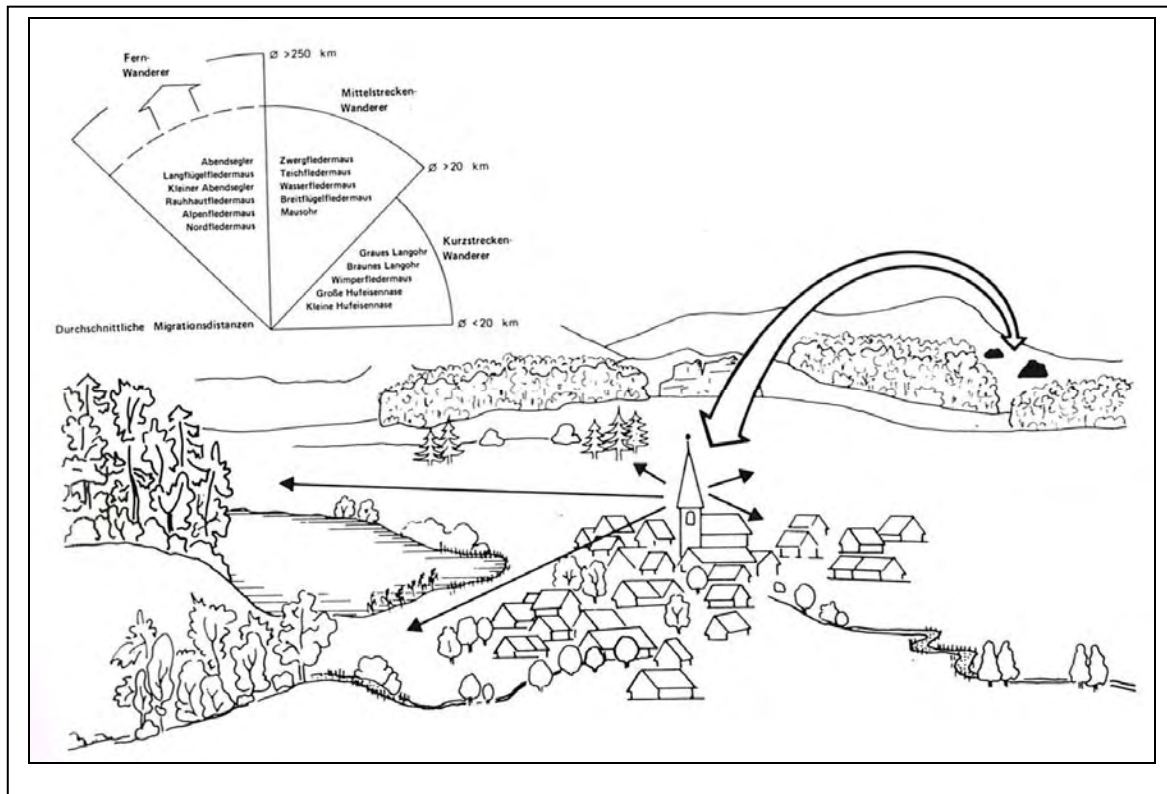
Die Art kann von der weiteren Untersuchung ausgeschlossen werden.

#### Fledermäuse

Sämtliche Fledermausarten weisen eine differenzierte Biotopbindung an unterschiedliche und zumeist auch räumlich voneinander getrennte Sommer- und Winterquartiere auf. Zusätzlich werden von vielen Arten Zwischenquartiere und mit diesen wiederum nicht identische Jagdbiotope benötigt.

Als Quartiere und Verstecke dienen Höhlen und Spalten in und an Bäumen, Felsen, Mauern oder Bauwerken und Gebäuden. Den zentralen Punkt stellen dabei die Sommer- (Wochenstuben-) und die Winterquartiere dar. Zwischen diesen erfolgen die großen, jahreszeitlich gebundenen Wanderungen. Ausreichend große und geeignete Nahrungshabitate sind für den Fortbestand der Populationen ebenso von übergeordneter Bedeutung. Viele Arten sind sehr standorttreu und nutzen angestammte Habitate im jährlichen Turnus immer wieder.

Abbildung 16 Modell eines Fledermausbiotops am Beispiel der Kleinen Hufeisennase aus BLAB 1986)



Fledermausvorkommen sind sowohl im Reichswald als auch in den Siedlungen Frasselt, Schottheide und De Horst (NL) bekannt oder stark zu vermuten. Die reich gegliederte Kulturlandschaft in der Umgebung bietet optimal geeignete Nahrungsbiotope. Nachgewiesen wurden im Jahr 2005 definitiv die Arten Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Die Teichfledermaus wurde lediglich in Rheinnähe auf niederländischer Seite des Gebiets "Gelderse Poort" gefunden. Sie wird in der weiteren Betrachtung aufgrund der Entfernung vom Untersuchungsgebiet (UG) vernachlässigt.

Die flächendeckende Raumnutzung von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet und damit die Betroffenheit durch den Bau von WEA, die als Falle oder Barriere im genutzten Luftraum auftreten, können hier als sicher gelten.

### 6.3.6.2 Amphibien

Amphibien als wassergebundene Arten benötigen zur Fortpflanzung verschieden strukturierte Gewässerlebensräume. Mit Ausnahme weniger ganzjährig am oder im Wasser lebender Arten werden außerhalb der Laichzeit Sommerlebensräume und Winterquartiere unterschiedlicher Ausprägung aufgesucht. Die jahreszeitlichen Wanderungen zwischen diesen Quartieren erfolgen im Frühjahr und im Herbst.

Theoretisch ist es möglich, dass Amphibien auf ihren Wanderungen aus umgebenden Kleingewässern die Ackerflur im UG durchqueren. Besonders die spezielle Gunstfläche "Grafwegener Straße" liegt zwischen renaturierten Gewässerlebensräumen (westlich Haus Kreuzfurt auf niederländischer Seite) und dem Reichswald (potenzielles Winterquartier). Es ist aber auszuschließen, dass durch die Inanspruchnahme der flächenmäßig kleinen speziellen Gunstflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen populationsrelevante Wirkungen auf diese Lebensräume und damit die Arten auftreten. Tierverluste können beim Bau der Anlagen durch geeignete Schutzmaßnahmen (Amphibienzäune) vermieden werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können damit für die Amphibien von vorneherein ausgeschlossen werden.

Die Amphibien können von der weiteren Untersuchung ausgeschlossen werden.

### **6.3.6.3 Vögel**

Windparks oder auch einzelne WEA können potenziell erhebliche Probleme für Vogelpopulationen hervorrufen. Die Auswirkungen sind dabei sehr unterschiedlich je nach Lebensraum, Lebensweise und Lebensdauer der Arten.

#### Brutvögel (ohne Greifvögel)

Durch umfangreiche Untersuchungen gilt es heute als erwiesen, dass sowohl Singvögel als auch die meisten (auch gefährdeten) Brutvögel des Offenlandes (z. B. Kiebitz) wenig empfindlich gegenüber möglichen Störungs- und Vertreibungswirkungen durch WEA sind (HÖTKER 2006). Es wurden mittlerweile sogar Arten festgestellt, die von WEA profitieren - meist durch die Schaffung neuer extensiv genutzter Flächen oder Gebüschstrukturen um die Anlagen selbst (REICHENBACH 2004). Gegenüber optischen und akustischen Störreizen scheinen Gewöhnungseffekte zu entstehen, sodass kein erheblicher Lebensraumverlust durch Scheuchwirkung vermutet werden kann.

Derartige Pauschalaussagen bezüglich einer Unbedenklichkeit von WEA für Brutvögel sind trotzdem mit Vorsicht zu betrachten. Studienergebnisse haben etwa für Wachtel und Wachtelkönig (beide brüten im VSG "Unterer Niederrhein") deutliche Störungen der Balz durch die Windgeräusche der Anlagen mit anschließender großräumiger Meidung der Flächen nachgewiesen (REICHENBACH & HANDKE 2006, REICHENBACH 2004).

Da Wachtel und Wachtelkönig in der intensiv genutzten Agrarflur der Untersuchungsräume nicht zu vermuten sind, wird hier von einer generell eher unbedenklichen Auswirkung der WEA auf Singvögel und vorkommende Brutvögel des Offenlandes ausgegangen. Für Brutvögel (auch seltene Arten) mit eher geringem Aktionsradius oder streng an spezielle naturnahe Lebensräume gebundene Raumnutzung (z. B. Enten und Gänse an Gewässer, Brachvogel und Weißstorch an Feuchtgrünland, Spechte und Waldkauz an Wald) wird ebenfalls



keine erhebliche Auswirkung auf Populationen und Lebensräume erwartet, da die Brutstätten und damit eng verbundene Lebensräume (z. B. Nahrungshabitate) sich nicht in der Ackerflur des UG befinden. Der Tatbestand des Tötens einzelner Tiere (Bodenbrüter) bei den Bauarbeiten kann durch die Formulierung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) ausgeschlossen werden.

Folgende Arten (als Brutvögel) werden nach den obigen Ausführungen demnach für die weitere Untersuchung als nicht erheblich betroffen betrachtet und ausgeschlossen: Bartmeise, Bekassine, Beutelmeise, Blaukehlchen, Brandgans, Braunkehlchen, Drosselrohrsänger, Eisvogel, Feldschwirl, Flussregenpfeifer, Flusseeeschwalbe, Flussuferläufer, Gartenrotschwanz, Grauammer, Großer Brachvogel, Grünspecht, Kiebitz, Kleinspecht, Knäkente, Kormoran, Krickente, Löffelente, Mehlschwalbe, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rauchschwalbe, Raufußkauz, Rebhuhn, Rohrdommel, Rohrschwirl, Rotschenkel, Säbelschnäbler, Schilfrohrsänger, Schnatterente, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht, Tafelente, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Trauerseeschwalbe, Tüpfelsumpfhuhn, Turteltaube, Uferschnepfe, Uferschwalbe, Wachtel, Wachtelkönig, Waldkauz, Waldohreule, Wasserralle, Weißstorch, Wiesenpieper, Wiesen-schafstelze, Zwergdommel und Zwergtaucher.

Weiterhin werden hier die im Raum nachgewiesenen Brutvogelarten Schleiereule und Steinkauz ausgeschlossen. Es gibt zwar für die Schleiereule Belege, dass Tiere an WEA verunglückten, jedoch kann vermutet werden, dass es sich dabei um niedrigere Anlagentypen handelte, als die hier betrachteten. Für den Steinkauz gibt es bisher keine Totfunde in Deutschland (DÜRR 2009). Beide Arten jagen bodennah oder in Höhen von wenigen Metern, so dass sie bei einer Anlagenhöhe von 100-150 m nicht in den Rotorbereich hineingeraten. Auch deutliche Meidungsaktivitäten und damit einhergehender Jagdgebietsverlust sind für beide Arten an WEA bisher nicht bekannt.

Der Ausschluss der Betroffenheit einer Art als Brutvogel im UG umfasst nicht automatisch deren fehlende Betroffenheit als Rastvogel (siehe später).

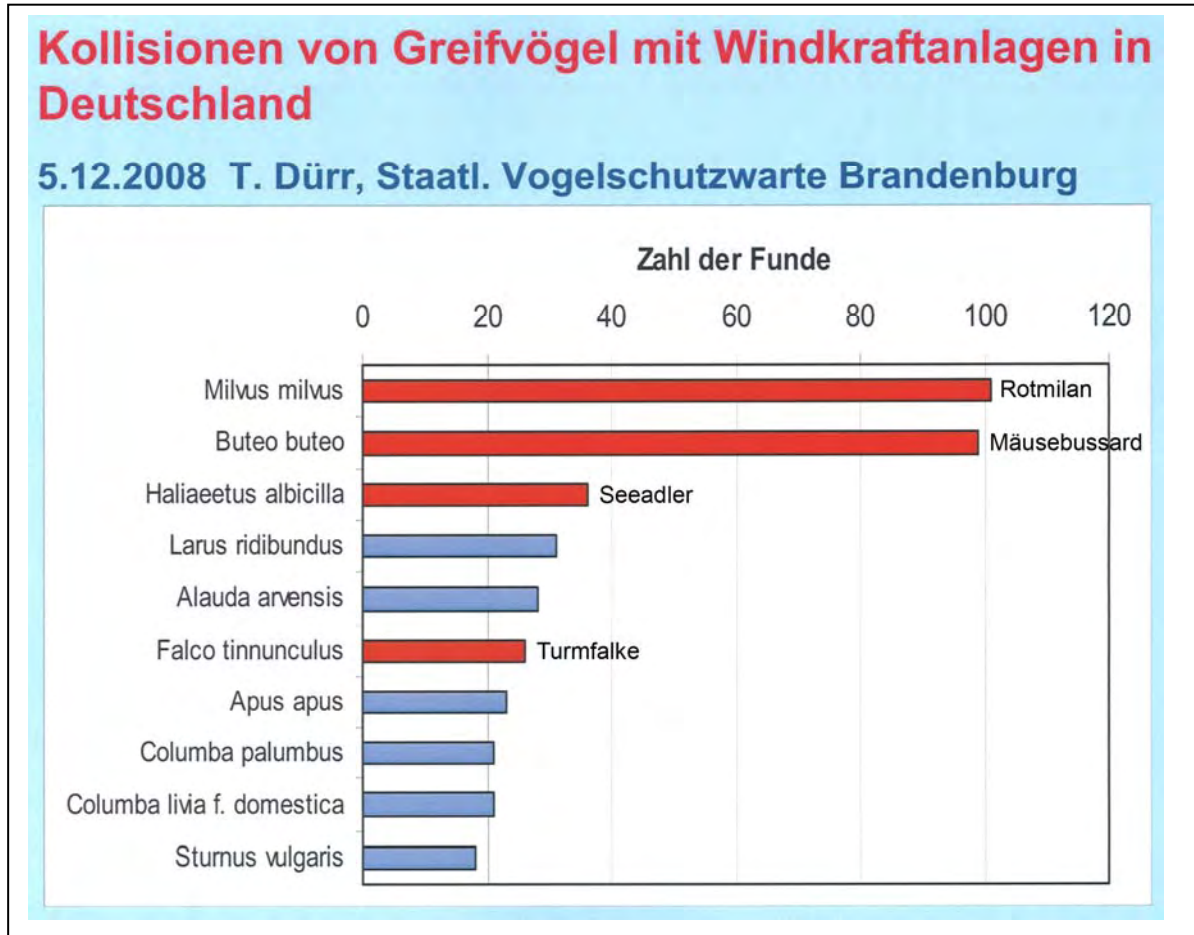
### Greifvögel

Die besondere Gefährdung der Greifvögel durch Windparks und einzelne WEA ist durch vielfältige Untersuchungen inzwischen erwiesen (z. B. HÖTKER 2009, DÜRR 2009). In einem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) geförderten Projekt wurden von April 2007 bis April 2009 umfangreiche Erkenntnisse hierzu erarbeitet. Es wurden Daten von 1991 bis 2008 ausgewertet. Als zahlenmäßig besonders stark betroffen haben sich die Arten Rotmilan, Mäusebussard, Seeadler und Turmfalke erwiesen.

Die flächendeckende Raumnutzung der Greifvögel im Untersuchungsgebiet (Nahrungshabitat, Durchzugsraum), die Flughöhe der Tiere im Bereich der Rotoren sowie die offenbar teils

schlechte oder nicht vorhandene Möglichkeit, der Falle auszuweichen, lassen die Betroffenheit der Greifvögel durch die Errichtung von WEA als sicher erscheinen.

Abbildung 17 Kollisionen von Greifvögeln mit Windkraftanlagen (DÜRR in: HÖTKER 2009)



In den Kranenburg umgebenden Schutzgebieten wurden Bruten nachgewiesen von Baumfalke, Habicht, Mäusebussard, Rohrweihe, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Wespenbussard. Der Rotmilan wird als regelmäßiger Wintergast und Durchzügler beobachtet (siehe dort). Bruten oder Horste der Arten Baumfalke, Rohrweihe, Schwarzmilan und Turmfalke liegen dabei jedoch so weit vom Untersuchungsgebiet entfernt, dass hier eine Betroffenheit nach heutigem Sachstand ausgeschlossen werden kann. Potenzielle Habitate der Arten, die zukünftig besiedelt werden könnten, sind jedoch auch im Nahbereich des UG vorhanden.

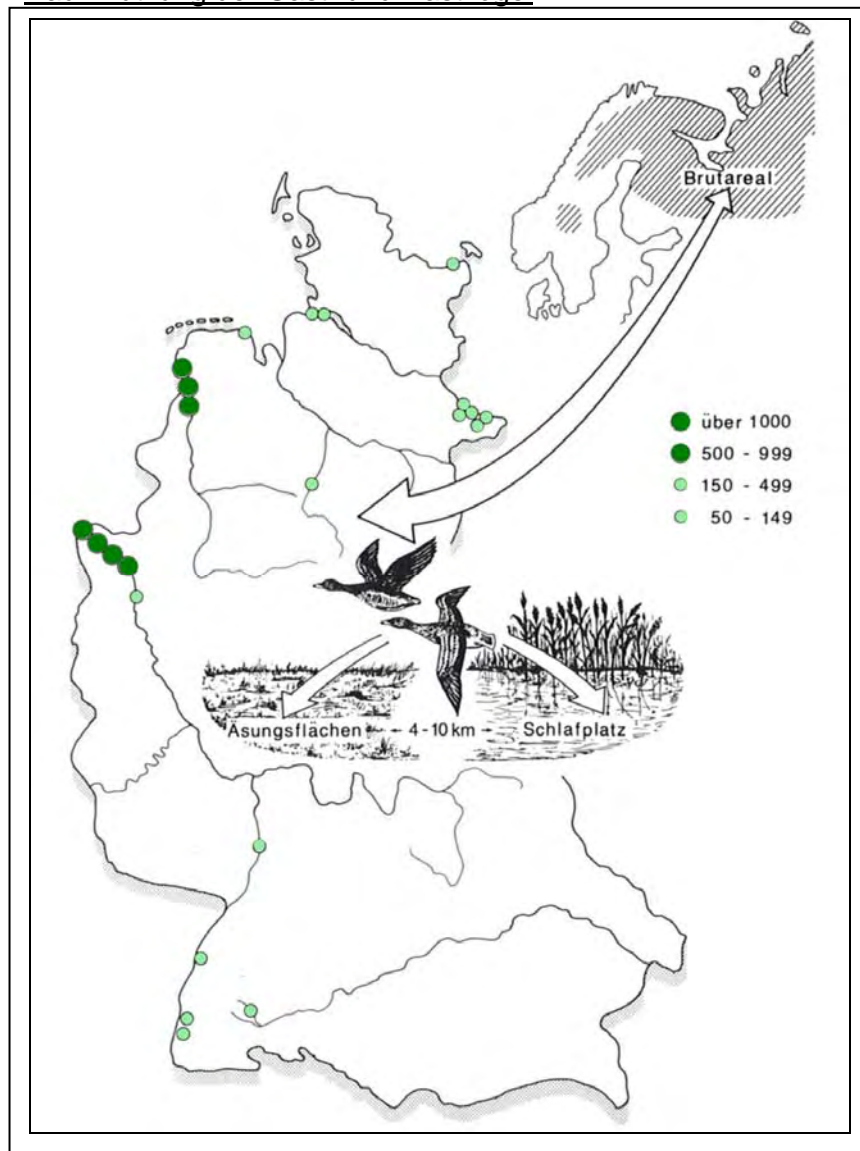
#### Gast- und Rastvögel

Für eine Reihe von Gastvogelarten ist im Vergleich zu Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber WEA nachgewiesen. Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände bis zu mehreren Hundert Metern ein (bis zu 800 m) (REICHENBACH 2004). Während wie oben aufgeführt einige Greifvögel besonders stark durch Kollisionen betroffen sind, bestehen die Auswirkungen auf Gast- und Rastvögel neben

Kollisionen auch durch Scheuchwirkung und damit Störung während des Zuges und der Winterrast sowie Habitatverlust in der Umgebung bedeutender Raststätten (Düffel) durch Meidung der Flächen. Vögel mit nur kurzer Aufenthaltsdauer in einem Durchzugsgebiet können sich nur schwer an Störreize gewöhnen (REICHENBACH 2004).

Die Raumnutzung der Gast- und Rastvögel ist ähnlich den Fledermäusen differenziert zu betrachten. Die Gefährdung der Arten durch WEA lässt sich in Scheuchwirkung und Kollision sowohl bei tages- als auch jahreszeitlichen Wanderungen differenzieren. Im Umfeld bedeutender und stark genutzter Rastgebiete wie der Düffel sind somit Flugrouten der Schwärme bei Ankunft und Abflug im Gebiet (Herbst, Frühjahr) und "Pendelrouten" zwischen Schlafplatz und Nahrungsfläche (täglich während der Rastphase) flächendeckend zu vermuten.

Abbildung 18 Raumnutzung der Gast- und Rastvögel



Besonders empfindlich sind nach HÖTKER (2006) und REICHENBACH (2004) außerhalb der Brutzeiten: Weißwangen- und Blässgans, Kranich, Kiebitz, Bekassine, Goldregenpfeifer, Schwäne, Enten, weitere Gänsearten und Watvögel. Bei den Greifvögeln unter den Gast- und Rastvögeln sind Rotmilan und Seeadler besonders stark durch Vogelschlag betroffen (DÜRR 2009).

Den obigen Ausführungen folgend werden bei den Gast- und Rastvögeln im Weiteren nur noch die erwiesenermaßen besonders stark durch WEA beeinträchtigten Arten berücksichtigt. Bei allen anderen Arten kann von vorneherein davon ausgegangen werden, dass der Bau von WEA keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen verursacht. Die Tatsache, dass es wesentlich in Kauf genommen wird, einzelne Exemplare der Arten durch WEA zu verletzen oder zu töten, kann ggf. unter Abwägung der Populationsrelevanz und der Bedeutung des Vorhabens durch eine Ausnahme nach § 43 BNatSchG überwunden werden. Dazu müssen für das Vorhaben jedoch Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses sprechen.

Es werden damit für die weitere Betrachtung ausgeschlossen: Baumfalke, Fischadler, Graureiher, Kormoran, Kornweihe, Raufußbussard, Rohrweihe und Wanderfalke.

Weiterhin werden zur Fokussierung auf die voraussichtlich erheblich betroffenen Gast- und Rastvögel die Arten ausgeschlossen, deren Erhaltungszustand in NRW als gut gilt und die das Untersuchungsgebiet vermutlich nicht als Teilhabitat während der winterlichen Rast (Nahrungsfläche) nutzen. Das sind alle Watvögel, die auch bei der Nahrungssuche eng an Feuchtgrünland, Gewässer oder extensive Bereiche gebunden sind und die den Untersuchungsraum daher ohnehin meiden. Diese Arten halten sich vermutlich nach Ankunft aus den Brutgebieten ausschließlich in der Düffel und in den weiteren Schutzgebieten auf. Das Risiko des Vogelschlags beschränkt sich für die Arten demnach auf die Zeitpunkte der Ankunft oder des Abflugs aus dem Rastgebiet und kann als gering betrachtet werden. Populationsrelevante Auswirkungen sind damit eher unwahrscheinlich. Die Tatsache, dass es wesentlich in Kauf genommen wird, einzelne Exemplare der Arten durch WEA zu verletzen oder zu töten, kann auch hier ggf. unter Abwägung der Populationsrelevanz und der Bedeutung des Vorhabens durch eine Ausnahme nach § 43 BNatSchG überwunden werden. Dazu müssen für das Vorhaben jedoch Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses sprechen.

Es werden damit für die weitere Betrachtung ausgeschlossen: Alpenstrandläufer, Bekassine, Bruchwasserläufer, Wasserläufer, Dunkler Flussuferläufer, Gänsesäger, Grünschenkel, Kampfläufer, Knäkente, Krickente, Löffelente, Pfeifente, Schellente, Schnatterente, Silberreiher, Spießente, Tafelente, Waldwasserläufer, Zwergsäger und Zwergtaucher.

### 6.3.7 Prognose artenschutzrechtlicher Tatbestände

Nach Abschichtung der zahlreichen in der Umgebung des Untersuchungsraumes vorkommenden planungsrelevanten Arten wurde für diejenigen Arten eine (erhebliche) Betroffenheit ausgeschlossen, die keine Habitate im Untersuchungsraum selbst und damit im Nahbereich ggf. zu errichtender WEA nutzen.

Es verbleibt eine Liste von 24 Arten (9 Fledermäuse, 4 Brutvögel, 11 Rastvögel), für die es nicht auszuschließen ist, dass populationsrelevante Beeinträchtigungen durch die Umsetzung der beiden speziellen Gunstflächen als Darstellungen von Konzentrationszonen für WEA im FNP der Gemeinde Kranenburg und damit konkret durch die Errichtung von WEA in diesen Bereichen entstehen.

Tabelle 6 Durch WEA betroffene planungsrelevante Arten im UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
<b>Fledermäuse</b>					
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Wochenstube NSG Geldenberg	G	§§, Anh.IV	3
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Wochenstuben Frasselt, Schottheide	G	§§, Anh.IV	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Einzeltiere NSG Geldenberg	G	§§, Anh.IV	3
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Wochenstube Reichswald	U	§§, Anh.IV	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Paarungsquartiere NSG Geldenberg	G	§§, Anh.IV	1
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Wochenstube Paarungsquartiere NSG Geldenberg	U	§§, Anh.IV	2
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Sommerquartiere Winterquartiere Reichswald	G	§§, Anh.IV	1
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Wochenstuben NSG Geldenberg	G	§§, Anh.IV	3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Paarungsquartiere NSG Geldenberg	G	§§, Anh.IV	* N
<b>Brutvögel</b>					
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	mehrere Brutpaare NSG Geldenberg	G	§§	V
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	mehrere Brutpaare NSG Geldenberg	G	§§	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	mehrere Brutpaare NSG Geldenberg	G	§§	*
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	mind. 1-2 Brutpaare NSG Geldenberg	U	§§, Anh.I	2
<b>Rastvögel und Durchzügler</b>					
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	Durchzügler	G	§§, Anh.I	0
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Durchzügler	G	§§, Art.4(2)	3
Kranich	<i>Grus grus</i>	Durchzügler	G	§§, Anh.I	k. A.
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	Wintergast	U	§§, Anh.I	1

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Schutz	Rote Liste NRW
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Durchzügler	S	§§, Anh.I	3
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	Wintergast	G	§, Art.4(2)	k. A.
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	Wintergast	S	§§, Anh.I	k. A.
Weißwangengans (Nonnengans)	<i>Branta leucopsis</i>	Wintergast	G	§, Anh.I	k. A.
Zwerggans	<i>Anser erythrops</i>	Wintergast	G	§, Anh.I	k. A.
Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	Wintergast	S	§, Anh.I	k. A.

### 6.3.7.1 Fledermäuse

#### 6.3.7.1.1 Allgemeine Konfliktbeschreibung

Wurden WEA früher ausschließlich in weiträumigen Offenlandbereichen (meist küstennah) errichtet, so ist es heute mit wesentlich höheren Anlagen auch möglich, von Gehölzen oder sogar Wäldern geprägte Landschaften zur Gewinnung von Windenergie zu nutzen. Dies hat das fortschreitende Eindringen von WEA-Standorten in Fledermaushabitate zur Folge.

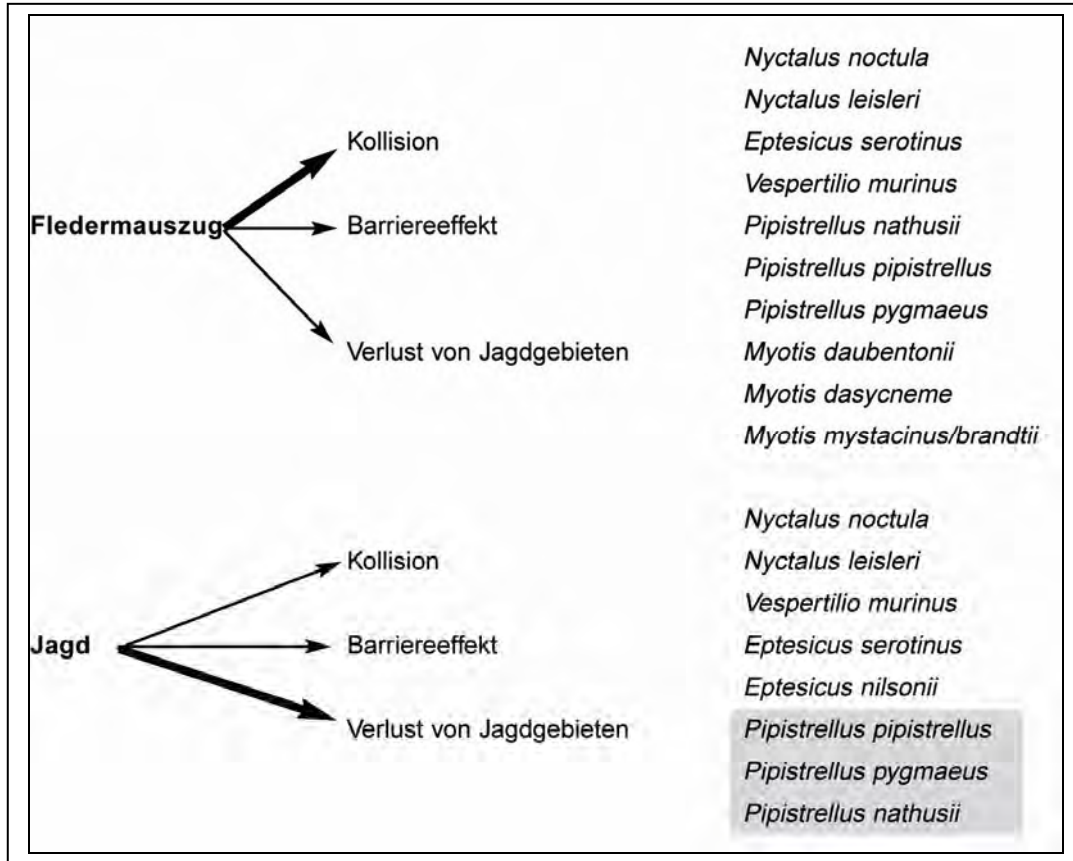
Die Beeinträchtigung von Fledermäusen durch WEA beruht im Wesentlichen auf drei Konfliktschwerpunkten (BACH & RAHMEL 2006):

- dem Barriereeffekt und damit der Verlagerung von Flugrouten,
- dem Verlust von Jagdgebieten durch Meidung der Anlagenstandorte und
- der Kollision mit den Rotoren (Fledermausschlag).

Nach jetzigem Kenntnisstand kann davon ausgegangen werden, dass Ultra- oder Infraschall-emissionen keine erheblichen Auswirkungen auf Fledermauspopulationen haben (BACH & Rahmel 2006). Der Kenntnisstand über die non-lethalen betriebsbedingten Auswirkungen der WEA auf Fledermäuse (Verdrängungs- oder Barriereeffekte) ist derzeit noch gering (BRINKMANN 2006).

Die Betroffenheit der Arten ist dabei je nach Lebensweise unterschiedlich zu gewichten.

Abbildung 19 Beeinträchtigungen der Fledermausarten durch WEA (aus BACH 2001)



Alle Fledermäuse sind in Deutschland streng geschützt. Die Zulässigkeit eines Eingriffs ist demnach beim daraus resultierenden Verlust unersetzbarer Habitate oder Habitatbestandteile der Fledermäuse nicht mehr gegeben. Sowohl das Töten von Einzeltieren als auch relevante Störungen im Lebensraum, die durch WEA ausgelöst werden können, sind grundsätzlich durch eine artenschutzrechtliche Ausnahme überwindbar. Dies ist jedoch nur möglich, wenn die betroffene Population sich in ihrem Erhaltungszustand dadurch nicht verschlechtert und zwingende Gründe des öffentlichen Interesses vorliegen.

#### Verlagerung von Flugrouten

Eine Reihe von Fledermausarten unternehmen jahreszeitliche Wanderungen von Skandinavien und Nordosteuropa nach Mitteleuropa. Über Zugwege, -höhen und Zugverhalten gibt es bisher nur wenige Erkenntnisse (BACH 2001). Es ist jedoch auffällig, dass besonders viele Totfunde von Fledermäusen an WEA sich in den Zugzeiten (vorwiegend Juli bis September) häufen. Als ziehende Arten sind hier Großer und Kleiner Abendsegler und Rauhaufledermaus betroffen. Ob eine langfristige Verlagerung der jahreszeitlichen Flugrouten stattfindet und wie sich diese auf die Populationen auswirkt, ist bisher noch gänzlich ungewiss. Die Beeinträchtigungen der ziehenden Arten durch vermehrten Schlag werden unten näher beschrieben.

Weiterhin nutzen Fledermäuse bei Transferflügen zwischen Quartier und Jagdgebiet oftmals feste Routen (BACH & RAHMEL 2006). Zur Orientierung werden häufig Landschaftsstruktu-

ren (Hecken, lineare Elemente) genutzt, einige Arten (z. B. Abendsegler) nutzen traditionelle Flugrouten im freien Luftraum. Meidungsverhalten im Bereich von WEA ist vor allem für die Abendsegler bekannt. Über die Populationsrelevanz kann aber aufgrund fehlender Langzeitstudien noch wenig ausgesagt werden. Zwergfledermäuse zeigen nach bisherigen Erkenntnissen kaum Meideverhalten und verunfallen häufiger an den Anlagen (siehe Fledermausschlag).

#### Verlust von Jagdgebieten

Für Fledermäuse bieten sich laut BACH (2006) drei Möglichkeiten, wenn sie mit WEA in ihrem Lebensraum konfrontiert werden:

- Meidung der Flächen ⇒ Verlust von Jagdhabitat
- keine Meidung der Flächen ⇒ erhöhtes Kollisionsrisiko
- Gewöhnung und Anpassung an die Gefahrenquelle

Untersuchungen ergaben, dass Zwergfledermäuse die Anlagen nicht meiden und ihre Habitate wie gewohnt weiter nutzen. Die Schlagzahlen belegen, dass Zwergfledermäuse zu den am häufigsten an WEA getöteten Arten zählen (siehe Tabelle 7).

Breitflügelfledermäuse dagegen zeigen deutliches Meidungsverhalten und verlieren somit teils flächig Jagdreviere, was bis zum Abwandern von Populationen führen kann. Auch die Abendseglerarten zeigen dieses Meidungsverhalten. Sie zählen dennoch auch zu den am häufigsten geschlagenen Arten, wobei der Schlag vermutlich vor allem ziehende Populationen betrifft. Die Arten können damit im doppelten Sinne als betroffen angesehen werden.

Anpassungen von Fledermausarten an die WEA wurden bislang nicht beobachtet.

#### Fledermausschlag

Neueste Untersuchungen zeigen, dass die Zahl der an WEA verunglückten Fledermäuse mittlerweile deutlich die Zahl der getöteten Vögel übertrifft (BACH 2006).

Das Kollisionsrisiko mit WEA beschränkt sich größtenteils auf eine Gruppe von Fledermausarten, die bevorzugt im freien Luftraum jagen und überwiegend auch Zugverhalten zeigen (BRINKMANN et al. 2009). Dabei kommt es nicht immer direkt zu Kollisionen, für die empfindlichen Tiere bedeuten auch die leeseitigen Turbulenzen der Anlagen oft den Tod ("Barotrauma"). Von den Flügeln der Anlagen wird an bestimmten Stellen ein Unterdruck erzeugt. Diese Stellen können von den Fledermäusen nicht geortet werden, ausweichen ist daher nicht möglich.

Ergebnisse laufender Untersuchungen in Windparks zeigen, dass von den im hier betrachteten Raum vorkommenden Arten Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus häufig Opfer der Anlagen werden



(NIERMANN et al. 2009). Gefahren für die anderen Arten bestehen zwar auch, sind aber offenbar nicht so signifikant.

Tabelle 7 Fledermausverluste an WEA in Deutschland (Stand 02.06.2009, nach DÜRR)

Art	Bundesländer													gesamt
	BB	ST	SN	TH	MV	SH	NI	HB	NW	RP	HE	BW	BY	
<b>Großer Abendsegler</b>	206	14	100	8	11	5		2	3				1	<b>350</b>
<b>Rauhautfledermaus</b>	134	22	75	17	1	9	7		1	1	1	1	6	<b>275</b>
<b>Zwergfledermaus</b>	51	3	38	8		6	1		8	2		104	1	<b>222</b>
<b>Kleiner Abendsegler</b>	14	7	7	2					4			16		<b>50</b>
<b>Breitflügelfledermaus</b>	8		11			1	1		2			1	1	<b>25</b>
<b>Wasserfledermaus</b>	1				1	1								<b>3</b>
<b>Braunes Langohr</b>	1			1	1									<b>3</b>
<b>Große Bartfledermaus</b>		1												<b>1</b>

BB = Brandenburg, ST = Sachsen-Anhalt, SN = Sachsen, TH = Thüringen, MV = Mecklenburg-Vorpommern, SH = Schleswig-Holstein, NI = Niedersachsen, HB = Hansestadt Bremen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, HE = Hessen, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern

Ziehende Populationen sind vom Schlag grundsätzlich stärker betroffen als ortsansässige Verbände, die die Gegend als Nahrungshabitat nutzen und kennen (DÜRR & BACH 2004) bzw. ggf. meiden. Als bevorzugte Zugrouten sind vermutlich gewässernahe Waldränder und große Flusstäler besondere Risikobereiche. Zeiträume, in denen aufgrund starker Zugaktivitäten erhöhtes Risiko besteht, sind vor allem die Monate Juli bis September.

Grundsätzlich lassen sich keine zahlenmäßigen Angaben zu Schlagopfern oder -häufigkeiten von Fledermäusen an WEA angeben. Auch die Festlegung starrer Flug- und Wanderrouten ist mit Vorsicht zu betrachten. In wald- und gehölzreichen Räumen mit flächendeckend hohem Fledermausaufkommen sind auch Nahrungshabitate nur schwer fest zu definieren.

Nach den bislang vorliegenden Ergebnissen zeichnen sich keine Unterschiede bezüglich des Kollisionsrisikos mit Fledermäusen zwischen verschiedenen Anlagentypen der WEA ab (BRINKMANN 2006).

Die derzeitige Rechtsauslegung der Erheblichkeit von Tötungen einzelner Tiere einer planungsrelevanten Art verfolgt einen populationsbezogenen Ansatz. Als relevant wird der Tatbestand eingestuft, wenn sich negative Folgen für den Fortbestand der lokalen Population der betroffenen Art ergeben können (BRINKMANN 2006). Feste Kenngrößen zur Beurteilung dieser Parameter sind jedoch nicht oder nur schwer zu definieren. Grundsätzlich sind daher zum Zwecke der Vorsorge nach BRINKMANN 2006 die Schwellenwerte der Erheblichkeit niedrig anzusetzen. Fledermäuse zeichnen sich durch eine geringe Reproduktionsrate aus, so dass Individuenverluste allenfalls über lange Zeiträume aufgefangen werden können. Bei seltenen Arten mit geringen Populationsgrößen (z. B. Kleiner Abendsegler) kann die Erheblichkeitsschwelle daher auch beim Verlust weniger Tiere sehr schnell erreicht werden.

### 6.3.7.1.2 Konflikte im Untersuchungsraum

Nach den obigen Ausführungen können im Untersuchungsraum **folgende Konflikte** mit vorhandenen Arten auftreten:

#### Braunes Langohr

Die Art wurde mit mindestens einer Wochenstube im NSG Geldenberg nachgewiesen. Sie ist eng an Wald gebunden, besiedelte Höhlen in Altholz und jagt bevorzugt in lichten Waldbereichen. Das Braune Langohr ist keine wandernde Art. **Eine erhebliche Betroffenheit der Art durch die Errichtung von WEA in den speziellen Gunstflächen und deren Umgebung kann relativ sicher ausgeschlossen werden.**

#### Breitflügelfledermaus

Für die Gebäude bewohnende Art sind mit Sicherheit Wochenstuben in den Ortschaften Frasselt und Schottheide zu erwarten. Die Tiere jagen in der offenen und halboffenen Landschaft bevorzugt mit Orientierung an Hecken, Gewässern und Waldrändern. Da Breitflügelfledermäuse meist in niedriger Höhe (3-15 m) jagen, ist eine erhebliche Gefährdung durch Fledermausschlag an WEA hier eher nicht zu erwarten, aber nicht völlig auszuschließen. Breitflügelfledermäuse zeigen weiterhin ein ausgeprägtes Meidungsverhalten an WEA, das im vorliegenden Fall den Verlust flächiger Jagdreviere zur Folge haben kann. Die Art ist sehr orts- und quartiertreu. **Die Auswirkungen des Verlusts angestammter Jagdreviere sind für den vorliegenden Fall nur schwer abzuschätzen. Erhebliche Betroffenheiten sind zwar eher unwahrscheinlich, aber hier nicht sicher auszuschließen.**

#### Fransenfledermaus

Die Fransenfledermaus wurde im NSG Geldenberg nur mit Einzeltieren nachgewiesen. Die Art nutzt vielfältige Lebensräume in Wäldern, Gehölzen und Gebäuden. Es handelt sich nicht um eine wandernde Art, alle Myotis-Arten sind aufgrund ihrer Lebensweise nicht überwiegend stark durch Fledermausschlag oder Lebensraumverlust an WEA bedroht. **Eine erhebliche Betroffenheit der Art durch die Errichtung von WEA in den speziellen Gunstflächen und deren Umgebung kann relativ sicher ausgeschlossen werden.**

#### Große Bartfledermaus

Die Art wurde mit einer vermuteten Wochenstube im Bereich des Reichswalds 2005 zum ersten Mal für den Kreis Kleve nachgewiesen. Sie ist stark gefährdet, ihr Erhaltungszustand in NRW wird als ungünstig betrachtet. Als Quartiere werden Baumhöhlen oder auch Gebäudevorderstecke genutzt. Von Bedeutung ist die enge Bindung der Art an strukturreiche feuchte Wälder und Waldgewässer. Jagdhabitats sind lichte Waldbereiche und waldnahe Gewässer, aber auch linienhafte Gehölzstrukturen in der Offenlandschaft, Gärten und Viehställe. Es ist zu vermuten, dass die Große Bartfledermaus Flugrouten und Jagdhabitats südlich des

Reichswaldes (Abgrabungsseen und Niersniederung bei Kessel) dem UG bevorzugt. Die Art nutzt regelmäßig auch Jagdgebiete, die mehr als 10 km von Quartier entfernt sind. Auch durch die bodennahe Jagdweise (meist in 1-10 m Höhe) ist keine übermäßige Gefährdung durch WEA zu vermuten. **Erhebliche Betroffenheiten sind hier zwar eher unwahrscheinlich, aber durch den großen Aktionsradius der Art hier nicht sicher auszuschließen. Vor allem vor dem Hintergrund der Gefährdung der Großen Bartfledermaus und der Bedeutung dieser Population als bisher einzige im Kreis Kleve ist die Vermeidung potenzieller Gefahrenquellen im weiten Umfeld der Quartiere prioritär.**

#### Großer und Kleiner Abendsegler

Für beide Arten wurden im Reichswald mehrere Paarungsquartiere nachgewiesen, für den Kleinen Abendsegler auch eine Wochenstube. Die Abendsegler besiedeln Baumhöhlen in alten Waldbeständen. Ihre Aktionsradien um die Quartiere sind groß, es werden regelmäßig Strecken über 10 km zurückgelegt. Jagdhabitats finden sich sowohl in lichten Waldbereichen als auch im strukturreichen Offenland. Beleuchtete siedlungsnaher Räume werden auch gerne aufgesucht. Beide Arten jagen in großer Höhe im freien Luftraum und sind dadurch besonders durch WEA betroffen. Auch handelt es sich bei beiden Arten um wandernde Arten. Es ist mit ziemlicher Sicherheit zu vermuten, dass die Abendsegler den Untersuchungsraum sowohl als Jagdhabitat als auch als Wanderroute regelmäßig und angestammt nutzen. Dabei ist die Gefahr von Kollisionen für die hoch fliegenden Arten besonders groß. Es kann auch zu Meidungsverhalten und zum Verlust von Jagdhabitat kommen. **Besonders für den stark gefährdeten Kleinen Abendsegler, dessen Erhaltungszustand in NRW als ungünstig gilt, sind populationsrelevante Auswirkungen durch die Errichtung von WEA im UG zu vermuten. Auszuschließen sind sie für beide Arten nicht.**

#### Rauhautfledermaus

Im NSG Geldenberg werden sowohl Sommer- als auch Winterquartiere der Rauhautfledermaus vermutet. Die Art ist eng an Waldhabitats gebunden und jagt auch überwiegend im Wald oder in Waldnähe an Gewässern. Die Rauhautfledermaus ist eine wandernde Art, deren besondere Betroffenheit durch WEA vor allem durch Fledermausschlag während der Wanderzeiten verursacht wird. Inwieweit für die durchziehenden Tiere populationsrelevante Auswirkungen durch Todesfälle an WEA im UG verursacht werden können, ist nur schwer abzuschätzen. **Grundsätzlich ist es aber zu vermuten, dass die Rauhautfledermaus Wanderrouten durch das UG regelmäßig nutzt und somit der Verlust von Tieren ziemlich sicher erwartet werden muss.**

#### Wasserfledermaus

Im NSG Geldenberg wurden zwei Wochenstuben der Wasserfledermaus nachgewiesen. Die Art ist eng an Wald und Gewässer gebunden. Sie jagt in nur 5-20 cm Höhe über Gewässern

flächen und an Ufern. Die Nutzung des Untersuchungsraumes kann mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden. **Eine erhebliche Betroffenheit der Art durch die Errichtung von WEA in den speziellen Gunstflächen und deren Umgebung kann damit relativ sicher ausgeschlossen werden.**

#### Zwergfledermaus

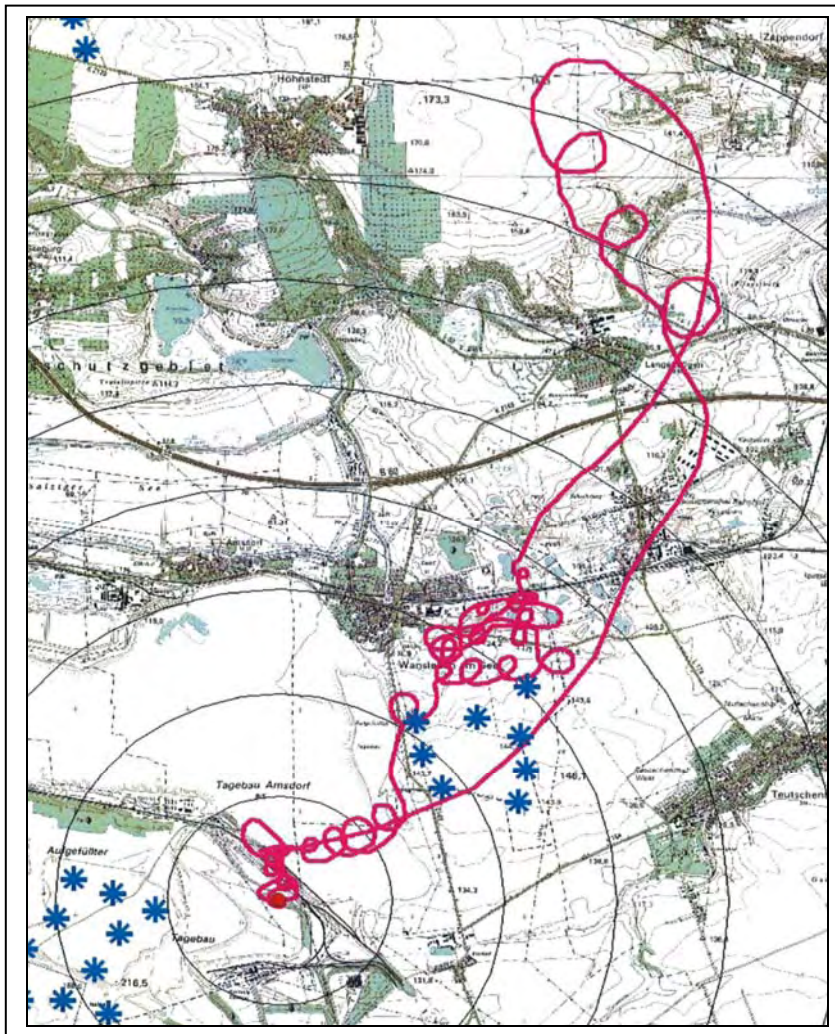
Im Reichswald wurden zahlreiche Paarungsquartiere der Zwergfledermaus nachgewiesen. Die Art nutzt ein breites Spektrum von Quartieren sowohl in Gehölzen oder Gebäuden und Bauwerken. Sie gilt als typischer Kulturfolger. Jagdgebiete liegen in lockeren Gehölzbeständen, an Gewässern, in strukturreicher Landschaft und in beleuchteten Siedlungsbereichen. Die Flughöhe bei der Jagd liegt oft über 10 m, Meidungsverhalten im Bereich von WEA wurde bisher nicht nachgewiesen. Dies und die Tatsache, dass es sich hier um die in Deutschland häufigste Fledermausart (ungefährdet) handelt, führen zu einer hohen Anzahl an Kollisionsopfern an WEA. **Die Nutzung des UG als Jagdhabitat kann als sicher angenommen werden, der Verlust von Tieren an dort projektierten WEA ist abzusehen. Folgen für den Fortbestand der Populationen sind hier nicht zwingend zu vermuten, da die Art häufig ist. Dennoch sind deutliche Auswirkungen auf Tiere und Habitate zu vermuten.**

### **6.3.7.2 Greifvögel**

#### **6.3.7.2.1 Allgemeine Konfliktbeschreibung**

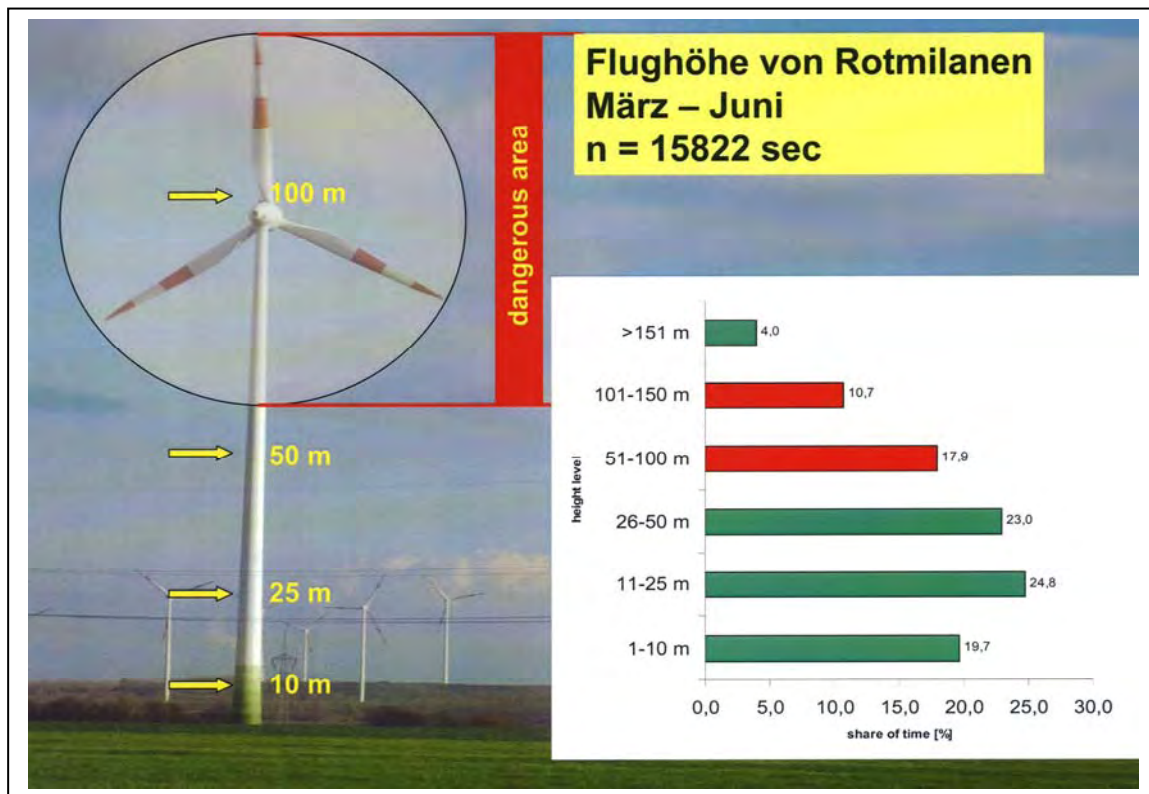
Greifvögel haben besonders große Aktionsradien. Sie legen im Tagesverlauf bei der Jagd eine erhebliche Kilometeranzahl zurück. Dabei orientieren sie sich nicht wie viele Fledermäuse relativ eng an linearen Strukturen, sondern nutzen den gesamten Luftraum. Die folgenden Abbildungen verdeutlichen die Raumnutzung der Greifvögel am Beispiel des Rotmilans (dieser tritt im Bereich des UG jedoch nicht als Brutvogel, sondern nur als Rastvogel auf - Beschreibung der Betroffenheit siehe Kapitel 6.3.7.3).

Abbildung 20 Tages-Flugroute eines Rotmilans (aus HÖTKER 2009)



Ihre Flughöhe liegt meist zwischen 50 und 100 m, was im Bezug auf WEA genau den Gefahrenbereich des Rotors bezeichnet.

Abbildung 21 Flughöhe von Rotmilanen (aus HÖTKER 2009)

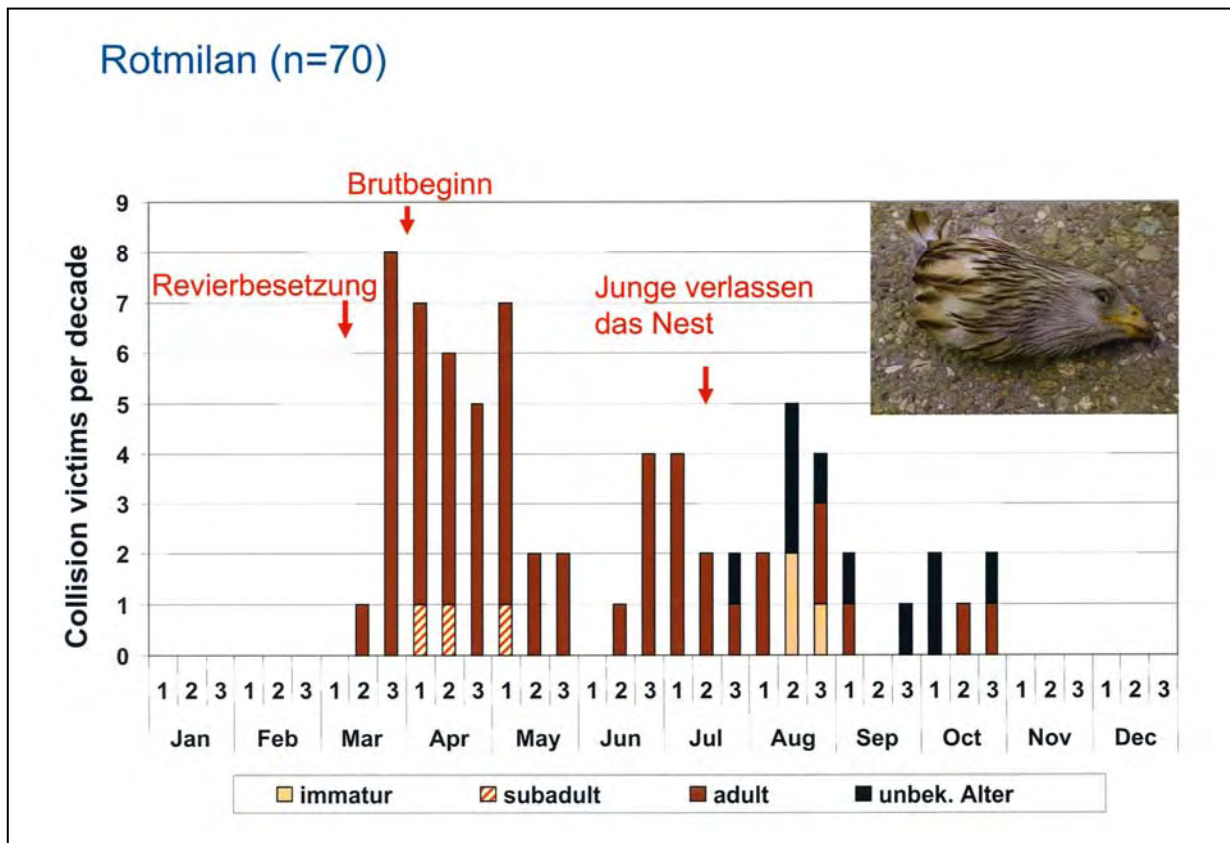


Greifvögel sind die häufigsten Unfallopfer an WEA (u. a. DÜRR 2009, HÖTKER 2009).

Auch geringe Erhöhungen der Mortalität bei einer Art können zu erheblichen Populationsrückgängen führen, wenn sie nicht durch Erhöhung der Reproduktionsleistung aufgefangen werden können. Das ist besonders bei langlebigen Arten wie den Greifvögeln schwierig (REICHENBACH & HANDKE 2006). Besonders bei seltenen Arten mit kleinen lokalen Populationen (ggf. nur 1 oder wenige Brutpaare) ist die Populationsrelevanz von Vogelschlag an WEA vorhanden. Stirbt etwa ein brütender oder aufziehender Altvogel, ist der Verlust der Brut und damit evtl. der lokalen Population vorprogrammiert.

Untersuchungen beim Rotmilan zeigen laut HÖTKER (2009), dass vor allem ausgewachsene Vögel den WEA zum Opfer fallen. Dies wiederum ist von großer Relevanz für den Fortbestand der Populationen, da offensichtlich fortpflanzungsfähige oder sogar aufziehende Tiere besonders häufig verunfallen.

Abbildung 22 Jahreszeitliche und altersmäßige Verteilung der Kollisionsopfer beim Rotmilan (aus HÖTKER 2009)



Da viele Greifvögel sich etwa von Kleinsäugetern ernähren, gilt die freie Feldflur mit Säumen und Randstrukturen als wichtiges Jagdhabitat. Noch nicht erwiesen, aber diskutiert ist in dem Zusammenhang eine evtl. auftretende Lockwirkung von WEA. Durch die Entstehung bzw. Anlage zusätzlicher Ruderal- oder Gebüschstrukturen am Mastfuß kann es zu stärkerer Akkumulation von Kleinsäugetern kommen, die als potenzielle Beute wiederum jagende Greifvögel anlocken.

Der vollständige Verlust geeigneter Jagdgebiete kann bei der Anlage großflächiger Windparks ebenfalls als populationsrelevanter Konflikt eingestuft werden. Im vorliegenden Fall sind die speziellen Gunstflächen und die untersuchten Flächen jedoch im Verhältnis zu den in der Umgebung vorhandenen Jagdhabitaten eher klein. Der größere Konflikt besteht daher hier in der Gefährdung von Tieren in ihrem angestammten Jagdhabitat durch tödliche Kollision mit einer WEA.

### 6.3.7.2 Konflikte im Untersuchungsraum

#### Habicht, Mäusebussard und Sperber

In Altholzbeständen des nördlichen Reichswaldes wurden innerhalb der letzten Jahre regelmäßig mehrere Horste der Art nachgewiesen. Es kann sicher angenommen werden, dass die Feldflur im Untersuchungsraum einen bedeutenden Bestandteil des Nahrungshabitats

der Art darstellt. Durch WEA in diesem Raum ist eine erhöhte Gefährdung der Tiere durch Vogelschlag abzusehen. Je nach Status des getöteten Tieres kann der Verlust einer gesamten Brut die Folge sein. Sollten die Tiere Meidungsverhalten ausbilden, kommt es dennoch zum Verlust eines Teils des Nahrungshabitats.

**Für die ungefährdeten Arten ist es nicht zwingend zu vermuten, dass die erhöhte Mortalität durch WEA populationswirksame Folgen hat. Dennoch wird der Tatbestand des Tötens von Einzeltieren mit nicht gänzlich absehbaren Folgen erfüllt.**

#### Wespenbussard

In Altholzbeständen des nördlichen Reichswaldes wurden innerhalb der letzten Jahre regelmäßig mehrere Horste der Art nachgewiesen. Tatsächlich brüten immer mindestens 1 bis 2 Paare in diesem Raum. Es kann sicher angenommen werden, dass die Feldflur im Untersuchungsraum einen bedeutenden Bestandteil des Nahrungshabitats der Art darstellt. Durch WEA in diesem Raum ist eine erhöhte Gefährdung der Tiere durch Vogelschlag abzusehen. Je nach Status des getöteten Tieres kann der Verlust einer gesamten Brut die Folge sein. Sollten die Tiere Meidungsverhalten ausbilden, kommt es dennoch zum Verlust eines Teils des Nahrungshabitats.

Der Wespenbussard ist in NRW stark gefährdet, sein Erhaltungszustand wird als ungünstig bezeichnet. Dem Schutz und Erhalt der Art kommt damit eine besondere Bedeutung zu. **Die lokale Population der Art ist mit nur wenigen (evtl. auch nur einem) Brutpaaren sehr klein. Der potenzielle Verlust einer Brut durch den Tod eines Alttieres an einer WEA kann damit durchaus als populationsrelevant bezeichnet werden.**

### **6.3.7.3 Gast- und Rastvögel**

#### **6.3.7.3.1 Allgemeine Konfliktbeschreibung**

WEA und der Schutz bedeutender Vogellebensräume schließen sich auf derselben Fläche gegenseitig aus. Eine Verschiebung der Anlagenstandorte oder die Beschränkung der Anlagenzahl und -höhe verringern den Konflikt in der Regel nur unwesentlich (NLT 2007).

Wie bereits in Kapitel 6.3.6.3 beschrieben ist für eine Reihe von Gastvogelarten eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA nachgewiesen. Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände bis zu mehreren Hundert Metern ein (bis zu 800 m) (REICHENBACH 2004).

Die Gefährdung der Arten durch WEA lässt sich in Scheuchwirkung und Kollision sowohl bei tages- als auch jahreszeitlichen Wanderungen differenzieren. Im Umfeld bedeutender und stark genutzter Rastgebiete wie der Düffel sind Flugrouten der Schwärme bei Ankunft und Abflug im Gebiet (Herbst, Frühjahr) und "Pendelrouten" zwischen Schlafplatz und Nahrungsfläche (täglich während der Rastphase) flächendeckend zu vermuten.



Die Errichtung von WEA auf Flächen im UG hat somit im vorliegenden Fall sowohl die Gefahr der erhöhten Mortalität der durchziehenden Vögel zur Folge als auch die Entwertung eines für den Vogelzug bedeutenden Korridors. Gerade die Nutzung der B 504 als Leitlinie beim Überflug des ansonsten eher gemiedenen geschlossenen Reichswaldes wird kontrovers diskutiert. Es ist nicht auszuschließen, dass die Straße eine derartige Funktion übernimmt. Damit würde sie die Vogelschwärme in direkter Linie auf die spezielle Gunstfläche 2 "Treppkesweg" zuführen. Auch im Bereich der speziellen Gunstfläche 1 "Grafwegener Straße/Drüller Weg" ist eine traditionelle Flugroute zu vermuten, da die Tiere von der Maas im Südwesten des Reichswaldes aus den Wald umfliegend Richtung Düffel ziehen. Derartige Flugrouten und Korridore sind mit Sicherheit nur in langjährigen Untersuchungen zu belegen oder auch auszuschließen. Eine einzelne Erfassungssaison kann in diesem Fall die Unbedenklichkeit von WEA in den untersuchten Bereichen auf keinen Fall absichern.

### **6.3.7.3.2 Konflikte im Untersuchungsraum**

#### Gänse, Schwäne, Watvögel

Die Gänsearten Blässgans, Saatgans und Weißwangengans, die Schwäne Singschwan und Zwergschwan und die weiteren Gastvögel Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich und Rohrdommel nutzen den Niederrhein regelmäßig als Winterrast- und Durchzugsgebiet. Die Düffel fungiert in diesem Zusammenhang als eine Art Drehkreuz, von dem aus Flüge in andere Rast- und Nahrungsgebiete stattfinden. Die Gänsearten oder der Kranich etwa suchen ruhige Schlafplätze meist innerhalb der Schutzgebiete auf, nutzen aber die Feldflur mit den Rückständen abgeernteter Felder oder geeigneten Zwischenfrüchten als Äsungsflächen. Andere Rastgebiete, zu denen Interaktionen bestehen, befinden sich in allen Richtungen von der Düffel aus. Der Rhein und die Maas (sowohl deutsche als auch niederländische Bereiche) sind in ihren Auen bedeutende weitere Rastgebiete. Die Niersniederung im Süden des Reichswaldes mit ihren flächigen Abtragungsgewässern muss ebenfalls in diesen Verbund eingeordnet werden. Auch wenn feste Korridore derzeit nicht nachgewiesen werden können, so sind sie doch mit Sicherheit im Bereich des UG zu vermuten.

Durch die Errichtung von WEA innerhalb dieser Räume käme es zu erhöhter Mortalität der Rastvögel. **Bei sehr seltenen Arten, die in der Düffel nachgewiesen wurden (Rohrdommel, Singschwan, Zwergschwan) und deren Erhaltungszustand in NRW als ungünstig (Rohrdommel) oder gar schlecht (Schwäne) beurteilt wird, ist die Populationsrelevanz von Vogelschlag (auch weniger Tiere) in ihren Rastgebieten nicht auszuschließen.**

Weiterhin relevant ist für alle hier aufgeführten Arten der Verlust angestammter und wichtiger Flugrouten sowohl für jahreszeitliche als auch für tägliche Flugbewegungen. Die Tiere müssten Umwege um die WEA in Kauf nehmen, was zu Energieverlusten oder schlimmstenfalls zur Meidung bestimmter Rastgebiete führen kann. **Ist auch die Populationsrelevanz der**

**Auswirkungen nicht abzuschätzen, kann doch die Errichtung von WEA im Untersuchungsraum als dauerhafte und erhebliche Störung der Arten innerhalb essenzieller Habitatbestandteile (Zugkorridore) beurteilt werden. Dies kann zum Verlust essenzieller Habitate führen.**

#### Rotmilan

Etwa 65 % des Weltbestandes des Rotmilans kommt in Deutschland vor. Damit trägt auch das Land NRW für vorhandene Vorkommen dieses seltenen Greifvogels eine besondere Verantwortung. Seit Ende der 1970er Jahre ist besonders im Tiefland ein flächiger Rückzug zu verzeichnen. In der Düffel tritt der Rotmilan noch regelmäßig als Wintergast auf. Bei seinen Jagdflügen streift er wie alle Greifvögel weit umher und nutzt auch gerne die Feldflur, in der er Kleinsäuger erbeutet.

Zahlreiche Untersuchungen belegen inzwischen, dass der Rotmilan besonders häufig an WEA verunglückt, da er oft in deren Nahbereich Kleinsäuger jagt und die Gefahr offenbar nicht richtig einschätzt (typischer Suchflug in Rotorhöhe, siehe auch Abbildung 7 und Abbildung 21) (REICHENBACH 2004, HÖTKER 2009). Naturschutzverbände fordern daher nachdringlich, Brutgebiete und Winterschlafplätze des Rotmilans (oftmals Ansammlungen von mehreren Hundert Vögeln) von Windkraftanlagenplanungen konsequent auszuschließen.

**Die besondere Gefährdung des sehr seltenen Rotmilans durch WEA lässt populationsrelevante Auswirkungen durch den Bau von WEA in einem bekannten Rastgebiet als sehr wahrscheinlich gelten.**

#### **6.3.8 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

Als Vermeidungsmaßnahmen im Sinne artenschutzrechtlicher Belange können für WEA nur die Meidung derart konfliktträchtiger Standorte oder die Abschaltung der Windenergieanlagen zu Zeiten hoher Fledermausaktivität oder während der Vogelzugzeiten benannt werden.

Sollen Standorte potenziell für WEA genutzt werden, in denen größere Fledermausvorkommen bzw. Rastvogelvorkommen bekannt sind oder vermutet werden (wie es dem vorliegenden Fall entspricht), können also höchstens durch zeitweises Abschalten der Anlagen erhebliche negative Auswirkungen auf die Populationen der entsprechenden Arten vermieden werden. Dazu sind umfassende Erhebungen notwendig, die es ermöglichen, die Fledermausaktivitäten bzw. den Vogelzug der vorkommenden Arten im Bereich räumlich und zeitlich genau zu prognostizieren.

Unsicherheiten werden langfristig dennoch weiterhin bestehen, da die Auswirkungen über Jahre hinweg noch kaum erforscht sind und daher nicht prognostiziert werden können. Somit

bleibt es theoretisch möglich, dass trotz Verringerung des Kollisionsrisikos durch temporäres Abschalten der WEA die langfristigen Auswirkungen auf lokale Populationen von Fledermäusen oder die Raumnutzung von Rastvögeln etwa durch Verdrängung aus dem Lebensraum oder angestammten Flugrouten erheblich sein könnten.

Für den Konfliktbereich der Inanspruchnahme wichtiger Jagdhabitats der Greifvögel (hier vor allem Wespenbussard und Rotmilan) sind keine wirksamen Vermeidungsmaßnahmen außer einer geeigneteren Standortwahl außerhalb der Bereiche zu formulieren.

Nach wie vor bleibt es demnach auch zusammenfassend die einzige wirklich wirksame Vermeidungsmaßnahme, derart konfliktträchtige Standorte für WEA erst gar nicht in Anspruch zu nehmen.

### **6.3.9 FFH- und Schutzgebietsverträglichkeit**

In der direkten Umgebung des Untersuchungsraumes liegen zahlreiche bedeutende FFH- und Naturschutzgebiete. Landesweit und sogar landesübergreifend von Bedeutung sind dabei vor allem die großflächigen Flussauen von Rhein und Maas im Verbund mit kleineren Gewässern wie der Niers. Diese Bereiche umgeben den Untersuchungsraum in allen Richtungen. Die Gemeinde Kranenburg liegt damit im Zentrum eines bedeutenden Verbundsystems für Gewässerlebensräume und eines Drehkreuzes für Wanderbewegungen der entsprechenden Tierarten.

Der Reichswald ist der größte zusammenhängende Wald am Niederrhein, einer ansonsten eher waldarmen Gegend. Das FFH-Gebiet und NSG Geldenberg mit seinen Altholzbeständen bietet dabei einen wichtigen Lebensraum für anspruchsvolle Waldarten, die am Niederrhein sonst vielfach keine Habitate mehr finden.

Sowohl die Arten der Auenlebensräume (vor allem viele Vogelarten) als auch die im Wald ansässigen mobilen Tierarten (Greifvögel, Fledermäuse) nutzen die Schutzgebiete umgebende Flächen teils im bedeutenden Maße mit. In der Kulturlandschaft um Kranenburg finden sich Nahrungs- und Jagdbiotop, Flugkorridore und wichtige Wanderrouten.

Die Errichtung von WEA in diesem auf vielfältige Weise bedeutenden Raum gefährdet in direkter Weise besonders die flugfähigen Tierarten, die den Raum regelmäßig nutzen.

In die Entwicklung und Optimierung der Schutzgebiete für u. a. Gänserast und Watvögel (Düffel etc.) und Fledermausschutz (Geldenberg) wird viel Zeit und Geld investiert. Die Flächen werden mit teils großem Aufwand gepflegt und optimiert, es werden Entwicklungskonzepte erstellt und umgesetzt. Bewirtschaftungsauflagen werden in enger Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft erarbeitet, umgesetzt und gefördert.

**Vor diesem Gesamthintergrund erscheinen die Zerschneidung dieser wertvollen Habitate und die wissentliche Gefährdung der mit großem Aufwand geschützten Arten durch die Errichtung von WEA als absolut kontraproduktiv zu den Schutzziele der umgebenden Schutzgebiete. Die Darstellung von Konzentrationszonen für WEA im FNP der Gemeinde Kranenburg und auch die Errichtung von einzelnen Anlagen im Kranenburger Raum können damit als unverträglich mit den umgebenden Schutzgebieten bezeichnet werden.**

### **6.3.10 Zusammenfassung**

Durch die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde geprüft, ob für planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten aufgrund der Lage ihrer Fundorte sowie ihrer Lebensansprüche eine Betroffenheit durch die Umsetzung der beiden ermittelten speziellen Gunstflächen als Konzentrationszonendarstellung für Windenergieanlagen im FNP der Gemeinde Kranenburg sowie der nachgeschalteten Errichtung von Windenergieanlagen gegeben ist und ob Verbotstatbestände gem. § 42 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Dann wäre aus naturschutzfachlicher Sicht eine Befreiung von den Verboten gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG notwendig.

Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage von vorhandenen Daten zu planungsrelevanten Arten (LANUV), vorliegenden Fachgutachten, den Angaben ortsansässiger Experten und eigenen Geländeerfassungen zur Habitatausstattung.

Insgesamt ergeben sich nach Auswertung aller Daten **drei Konfliktschwerpunkte** mit verschiedenen Auswirkungen der WEA auf:

#### **Fledermäuse**

- Verlust von Jagdrevieren durch Meidung der Windenergieanlagen für Arten, die in offener Landschaft und in größerer Höhe jagen (Breitflügelfledermaus, Großen und Kleinen Abendsegler)
- Kollision mit den Rotoren oder Tod durch Barotrauma besonders für ziehende Arten, die die Umgebung weniger kennen (Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus) und für Arten, die im Bereich der Rotoren jagen (Großer und Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus)
- Kollision mit den Rotoren oder Tod durch Barotrauma für die erstmals im Kreis Kleve gefundene Große Bartfledermaus
- Verlust von wichtigen Wanderstrecken durch Meidung der WEA oder erhöhte Mortalität durch die Windenergieanlagenstandorte auf traditionell genutzten Flugrouten für die ziehenden Arten (Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus)

### **Greifvögel**

- Verlust von flächigen Jagdhabitaten durch Meidung der WEA für die Arten Habicht, Mäusebussard, Sperber und Wespenbussard
- Erhöhte Mortalität der oben genannten Arten an den WEA, die im traditionell genutzten Jagdgebiet liegen. Greifvögel sind aufgrund ihrer Lebensweise und Raumnutzung besonders häufig durch Vogelschlag betroffen.

### **Gast- und Rastvögel**

- Verlust essenzieller Habitatbestandteile (Zugkorridore) durch oft sehr weiträumige Meidung der Windenergieanlagenstandorte besonders für die Gänsearten Blässgans, Saatgans und Weißwangengans, die Schwäne Singschwan und Zwergschwan und die weiteren Gastvögel Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich und Rohrdommel
- Erhöhte Mortalität auf den traditionell genutzten Zugstrecken besonders für die sehr seltenen Arten Rohrdommel, Singschwan und Zwergschwan
- Erhöhte Mortalität für alle Durchzügler auf ihren traditionell genutzten Zugrouten
- Erhöhte Mortalität für den besonders oft an WEA verunfallten und seltenen Rotmilan, 65 % des Weltbestandes des Rotmilans leben in Deutschland, daher kommt dem Schutz dieser Art eine besondere Bedeutung zu

Für alle oben genannten Auswirkungen der WEA ergeben sich Verbotstatbestände gemäß § 42 Abs. 1 BNatSchG. Zur Überwindung wäre aus naturschutzfachlicher Sicht eine Befreiung von den Verboten gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG notwendig. Die Entwertung essenzieller Habitats der streng geschützten Arten (Jagdhabitats der Fledermäuse, Zugkorridore von Singschwan, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich, Rohrdommel) erfordert eine Abwägung nach § 19 Abs. 3 BNatSchG.

Die Befreiung gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG kann nur dann erteilt werden, wenn gesichert ist, dass die Populationen der betroffenen Arten in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (FFH-Anhang IV-Arten) oder sich nicht verschlechtern (europäische Vogelarten). **Für die seltenen und sensiblen Arten Kleiner Abendsegler, Große Bartfledermaus, Wespenbussard und Rotmilan kann dies nicht mit Sicherheit gewährleistet werden.**

Die Abwägung nach § 19 Abs. 3 BNatSchG lässt ein Projekt mit den genannten Auswirkungen nur dann zu, wenn zwingende Gründe des öffentlichen Interesses vorliegen. **Dies ist hier nicht der Fall.**

**Zusammenfassend bleibt hier demnach festzustellen, dass die untersuchten zwei ermittelten speziellen Gunstflächen sich aus Sicht des Artenschutzes für die Errichtung von Windenergieanlagen nicht eignen.**

**Der gesamte Kranenburger Raum als bedeutender (Teil-)Lebensraum planungsrelevanter Arten sollte von derartigen Planungen freigehalten werden.**

## 6.4 Orts- und Landschaftsbild sowie Erholungsnutzung

### 6.4.1 Landschaftsästhetischer Wirkraum

Der landschaftsästhetische Wirkraum eines Vorhabens (hier i.S. einer speziellen Gunstfläche zur Aufstellung von Windenergieanlagen) ist primär abhängig von der Höhe des Bauobjektes und der Charakteristik des umgebenden Landschaftsraumes.

Die aktuellen Windenergieanlagen weisen eine Nabenhöhe von 100 m und eine Gesamthöhe von etwa 150 m auf. Nach Nohl ist bei beeinträchtigenden Elementen mit einer Höhe von über 40 m ein Wirkraum von mindestens 5.000 m zu betrachten. Innerhalb dieses Wirkraumes unterscheidet Nohl drei Zonen: Eine Nahzone (I) in einer Entfernung von 0-200 m, eine Mittelzone (II) von 200-1.500 m und eine Fernzone (III) von 1.500-5.000 m. Die ästhetische Wirkung des Vorhabens nimmt in ihrer Intensität mit zunehmender Entfernung ab.

Abbildung 23 Ermittlung des visuellen Raumes (Quelle: Nohl 2001)

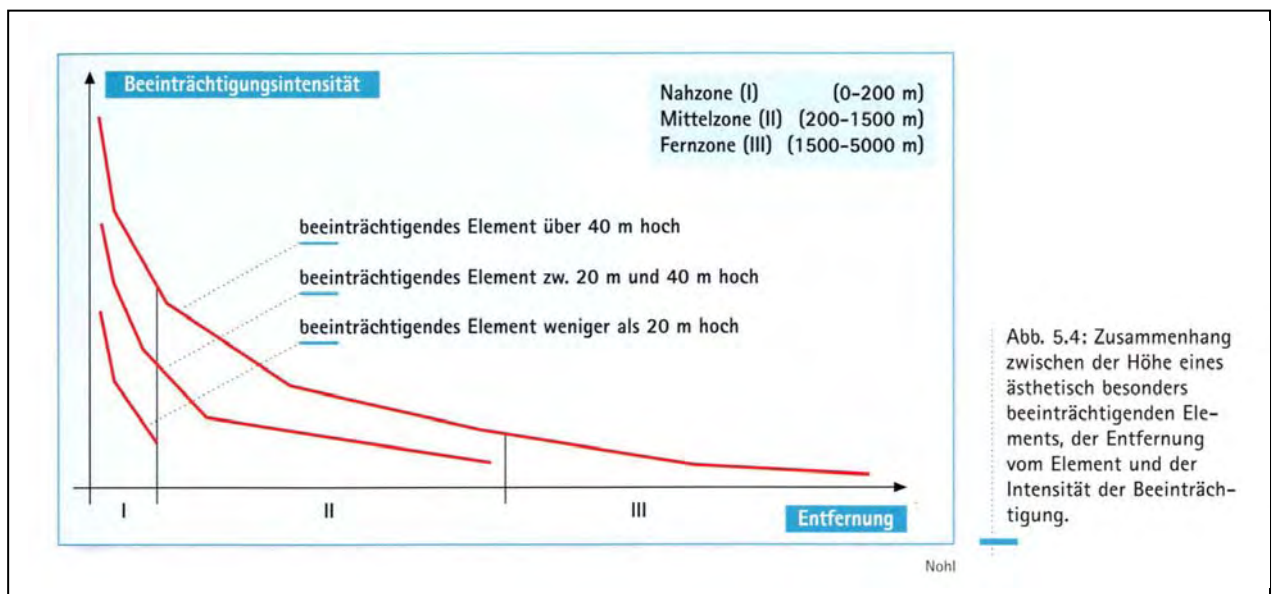


Abb. 5.4: Zusammenhang zwischen der Höhe eines ästhetisch besonders beeinträchtigenden Elements, der Entfernung vom Element und der Intensität der Beeinträchtigung.

Zusätzlich zum visuellen Wirkraum wird bedingt durch die extreme Höhe der Windenergieanlagen und die Reliefenergie im betrachteten Landschaftsraum ein Wirkraum bis 10 km betrachtet. Es wird immer wieder Sichtbeziehungen zu den Windenergieanlagen geben. Innerhalb dieses Wirkraumes wird insbesondere die Erholungsnutzung betrachtet, da die Wirkung eines technischen Elementes auch bei hoher Entfernung den Erholungswert einer Landschaft stark mindern kann: „In der Landschaft suchen die Menschen für eine begrenzte Zeit eine Gegenwelt zu den technisch überformten Siedlungsbereichen, in denen sich ihr Alltag

abspielt“, Nohl in Kals 2003. Hierbei wird auch das Gebiet außerhalb der Gemeinde Kranenburg dargestellt (vgl. Karten 7.1 und 7.2).

### **Sichtbarkeitsanalyse**

Für die Analyse der Sichtbarkeit werden sichtverschattende Elemente wie Wälder, dichte Gehölzreihen und geschlossene Bebauung herangezogen. Abgewandt zum Vorhaben ((hier i.S. einer speziellen Gunstfläche zur Aufstellung von Windenergieanlagen) entstehen hinter diesen Elementen sogenannte sichtverschattete Bereiche, von denen aus ein Betrachter, bei gleicher Höhenlage, die Windenergieanlagen nicht wahrnimmt. Entscheidend ist jedoch, dass eine vollständige Sichtverschattung vorliegt, da auch bei teilweiser Sichtbarkeit beim Betrachter der gesamte Mast subjektiv empfunden wird. Die sichtverschatteten Bereiche bzw. der visuelle Wirkraum des Vorhabens ist den Karten 7.1 und 7.2 zu entnehmen.

## **6.4.2 Bewertung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung**

Zum Schutzgut Landschaft gehören die sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen von Natur und Landschaft. Diese werden über die Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit operationalisiert. Als weiteres Kriterium wird die Naturnähe herangezogen. Um eine nachvollziehbare Analyse und Bewertung des Bestandes vorzunehmen, wird bei der vorliegenden Beschreibung das visuelle Grundmuster bzw. das Gestaltprinzip der Landschaft herausgestellt.

### **6.4.2.1 Eigenart**

Die Eigenart der Landschaft beschreibt die charakteristischen Merkmale einer Landschaft, die sich unverwechselbar natur- und kulturhistorisch herausgebildet haben. Sie entsteht über eine bestimmte Konstellation natürlicher und kultureller Elemente, über eine charakteristische Abfolge von Nutzungsformen und Landschaftselementen, die sich im Laufe einer ablesbaren historischen Zeitfolge entwickelt haben (vgl. Jessel 1995). Bei der Betrachtung der Eigenart ist eingeschlossen, dass sich die Landschaft weiterentwickelt, also nicht unverändert sein, sondern vor allem in den eigentümlichen Wesenszügen erhalten sein muss. Hierdurch bekommt die Landschaft ihre Identität und Individualität, die letztendlich das Bedürfnis des Betrachters nach Heimat erfüllt.

Ausgehend von der historischen Entwicklung des gesamten Gemeindegebietes lässt sich die typische Eigenart der Landschaft nachvollziehen. Sie beruht u.a. auf der bestehenden Gliederungsstruktur durch die Niederungslandschaft des Rheins und die Niederrheinischen Höhen.

Die Düffel und der Kranenburger Bruch sind gekennzeichnet durch ausgedehnte Wiesenbereiche, gekammert durch Weißdornhecken und Gräben, vereinzelte Kopfweiden und Pappelalleen. „Die Düffel gehört zu den ausgedehnten Bruchgebieten im Urstromtal des Rheines, die um 1340 von Holländern urbar gemacht und in Schläge eingeteilt wurden. Diese

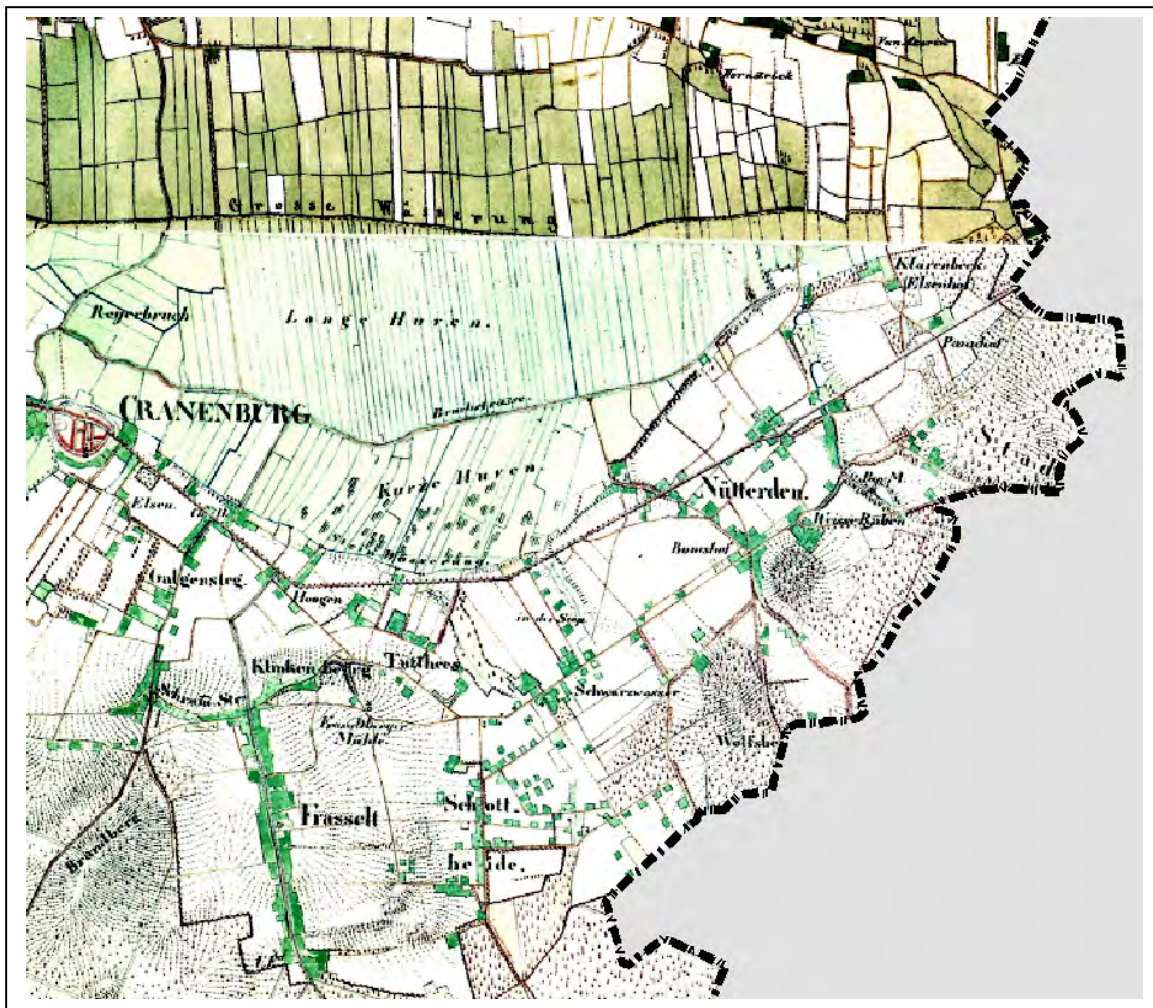
Schläge waren von geradlinigen parallel zueinander verlaufenden Entwässerungsgräben umgeben. Die Schläge sind heute im Gelände noch durch Baum- und Heckenreihen, Vertiefungen und Gräben erkennbar. Bis heute tragen diese Strukturen zum unverkennbaren Landschaftsbild bei und sind ganz spezifisch Träger der biologischen Vielfalt der Düffel“ (Verbücheln et al. 2003).

Der Reichswald gehört zu den größten zusammenhängenden Waldgebieten in Nordrhein-Westfalen. Verbücheln et al. 2004 leitet seine Beschreibung des Reichswald wie folgt ein: „Ausgedehnte Wanderungen in hügeliger Landschaft durch weite Kiefern- und Fichtenforste finden ihr Ziel in den wohl schönsten Buchenwäldern am Niederrhein-Kathedralen der Natur hoch auf dem eiszeitlichen Höhenrücken über der Niederung auf dem Geldenberg.“ Der Reichswald ist insbesondere Ende des 18. Jahrhunderts im Zuge der preußischen Aufforstungsmaßnahmen mit Kiefern bestockt worden. Diese wurden u.a. als Grubenholz in den Steinkohlebergwerken des Ruhrgebietes verarbeitet. Für die Eigenart der Landschaft sind die Kiefernwälder und auch die verbleibenden Laubholzbestände typisch und prägend.

Die Siedlungsentwicklung lässt sich als behutsam bezeichnen, so sind beispielsweise bei den Ortschaften Frasselt und Schottheide, trotz des Wiederaufbaus nach dem Krieg, die Grundmuster der Ortschaften wie sie in der Preußischen Kartenaufnahme von 1845 verzeichnet sind, erhalten geblieben.



Abbildung 24 Auszug aus der Preußischen Landesaufnahme 1845, LVA 2001 o.M.



Ein Eigenartsverlust wird lediglich über die Zerschneidung des Reichswaldes durch die B 504, einige Gewerbeflächen, eine 110 kV-Freileitung und eine ca. 40 m hohe Windkraftanlage bewirkt. Außerhalb des Gemeindegebietes befindet sich der Sendemast Kleve-Bresserberg, der in den Landschaftsraum hineinwirkt.

#### 6.4.2.2 Vielfalt

Die Vielfalt einer Landschaft wird über die Anzahl und Ausformung der vorkommenden Landschaftsbildkomponenten bestimmt. Handelt es sich um landschaftstypische Elemente und besteht eine gewisse Ordnung wird das Landschaftserlebnis als positiv empfunden. Eine vielfältig gegliederte Landschaft erfüllt das Bedürfnis des Betrachters nach Information und wird als interessant empfunden.

Der ästhetische Wirkraum ist geprägt durch eine Vielzahl von erlebbaren Räumen und Sichtbeziehungen. Eine grobe Gliederung wird durch die beiden gegensätzlichen Naturräume vorgenommen. Auf der Mesoebene bilden das wellige Relief im Übergang zwischen den Naturräumen, die bestehenden Ortschaften mit ihren meist natürlich anmutenden Einbindun-

gen in die umgebende Landschaft, die vielfältigen Sichtachsen, auch aus den Ortschaften heraus, und auch die in der Düffelniederung prägende Kammerung über Gräben, Hecken und Baumreihen eine hohe Vielfalt an Informationen. Die Einzelelemente fügen sich jeweils zu einem gesamten Landschafts- bzw. Ortsteilbild zusammen, sodass eine angenehme Ordnung der Vielfalt entsteht.

#### **6.4.2.3 Schönheit**

Schönheit beruht auf der typischen Vielfalt und Eigenart einer Landschaft und wird durch die persönlichen Erfahrungen und Werte des Betrachters angereichert.

Die beschriebene Landschaft zeichnet sich durch eine hohe Eigenart und eine hohe Vielfalt mit einem angestammten Maßstabssystem aus. Das Bild, das sich der Betrachter von dieser Landschaft macht, wird hierdurch positiv beeinflusst und als schön empfunden.

#### **6.4.2.4 Naturnähe**

Eine naturnahe Landschaft repräsentiert „das Erlebnis einer sich selbst steuernden, in erkennbarem Maße autonomen Natur, als ein Sinnbild für eine freie, authentische Lebensführung.“, ADAM et al. 1986). Die Bewertung der Naturnähe ist jedoch kontextbezogen durchzuführen und wird heute meist am Fehlen großtechnischer, industrialisierter Elemente gemessen. Maßstab für die Bewertung der Naturnähe im Gemeindegebiet Kranenburg ist eine bäuerliche und forstwirtschaftliche Kulturlandschaft, die durch das kleinteilige Mosaik aus verschiedener Nutzungen repräsentiert wird.

Die großflächige Anpflanzung von Kiefernbeständen im Reichswald ist im vorliegenden Landschaftsraum nicht natürlich und wird vom Betrachter als anthropogen geschaffen identifiziert. Jedoch wird ein Wald, insbesondere in der vorliegenden Ausdehnung, generell als eine naturnahe Landschaft wahrgenommen und umfasst, nicht zuletzt durch die vorhandenen Altholzbestände und das spezielle Faunavorkommen, ein besonderes Erlebnis der Naturerholung.

Die Düffel hat in weiten Teilen noch den Charme einer altbäuerlichen Kulturlandschaft. Demzufolge ist die Besiedlung sehr gering und der anthropogene Einfluss relativ gering. Hier leben noch sehr seltene Wiesenvogelarten und die arktischen Wildgänse sorgen im Winter für ein einmaliges Naturschauspiel, wenn sie zu Zehntausenden auf den ausgedehnten Wiesen- und Weidenflächen die kärglichen grünen Grasreste abäsen. Im Sommer ist die Anzahl der seit einigen Jahren in die Düffel zurückkehrenden Störche beeindruckend.

Die Ausweisung dieser Bereiche als naturschutzfachliche Schutzgebiete unterstützt die Wahrnehmung des Besonderen.

#### 6.4.2.5 Erholungseignung

Der Landschaftsraum zeichnet sich durch eine sehr hohe landschaftsästhetische Qualität aus und bietet dem Erholungssuchenden eine Vielzahl an Möglichkeiten zur sanften Erholung.

„Die ausgedehnte Waldlandschaft mit den weiten Ausblicken an ihren äußeren Rändern ist beeindruckend. Die Größe des Waldes erlaubt lange Wanderungen, ohne den Wald zu verlassen – eine Erfahrung, die man im niederrheinischen Tiefland nirgendwo sonst in dieser Form machen kann“ Verbücheln et al. 2003. Auf dem Geldenberg gelegen, ist die Naturerlebnisroute „Reichswald“.

Die Düffel wird im späten Herbst Schauplatz für Naturbeobachter: Zu diesem Zeitpunkt kommen die Wildgänse aus ihren Sommerquartieren an den Niederrhein um die fetten Wiesen der Düffel zu äsen.

Zu den weiteren Möglichkeiten der Erholung zählen die verschiedenen Rad- und Wanderwege ebenso wie die Ausflugsmöglichkeiten mit der Draisine oder dem Pferd. Die Landschaft ist in ihrer typischen Eigenart erlebbar.

#### 6.4.3 Landschaftseindruck

Die Wahrnehmung des Landschaftsbildes beruht mehr als nur visuellen Eindrücken; dies ist in der Planungspraxis anerkannt. Trotzdem versuchen wir immer wieder über die Abbildung eines Übersichtsfotos einen Landschaftsraum zu charakterisieren. Ein Foto reicht meist nicht aus, um die Sequenzen, aus denen eine Landschaft besteht, zu einem integrierten Landschaftsbild zu formen. Dieses Kapitel beinhaltet eine Abfolge von Bildern, die dazu beitragen sollen, einen ersten Landschaftseindruck zu bekommen.

Abbildung 25 Blick bis zur Düffel aus der Ortschaft Schottheide



## Gliederung der Landschaft / Gestaltprinzipien

Abbildung 26 Ein- bzw. Durchgrünung der Ortschaft Schottheide vor der Reichswaldkulle / Horizontstaffelung



Abbildung 27 Blick von Osten auf Frasselt



## Gliederung der Landschaft / Gestaltprinzipien

Abbildung 28 Blick von Osten auf Frasselt



Abbildung 29 Schottheide und Kulisse des Reichswaldes



## Siedlungsentwicklung / Ortsbild

Abbildung 30 Beispiel einer ländlichen Ortschaft vor der Kulisse des Reichswaldes



Abbildung 31 Gocher Straße in Frasselt



## Siedlungsentwicklung / Ortsbild

Abbildung 32 Kuhstraße in Schottheide



Abbildung 33 Weißstörche in der Düffel



**Naturnähe**



Abbildung 34 Niederungsbereich in der Düffel



#### **6.4.4 Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion**

Die Intensität landschaftsästhetischer Auswirkungen auf die umgebende Landschaft ist sowohl abhängig von der Eingriffsintensität des Bauvorhabens, hier Windenergieanlage, als auch von dem ästhetischen Wert und Erholungswert der Landschaft. Die visuelle Verletzlichkeit wird ergänzt durch das Bewusstsein über einen Eingriff. Je größer der Kontrast zwischen dem Charakter der Landschaft und der wahrnehmbaren Gestalt des Bauvorhabens, je größer der ästhetische Eigenwert bzw. Erholungswert der Landschaft und je geringer die vorhandenen Störungen des Landschaftserlebens, umso intensiver wird die Beeinträchtigung erlebt.

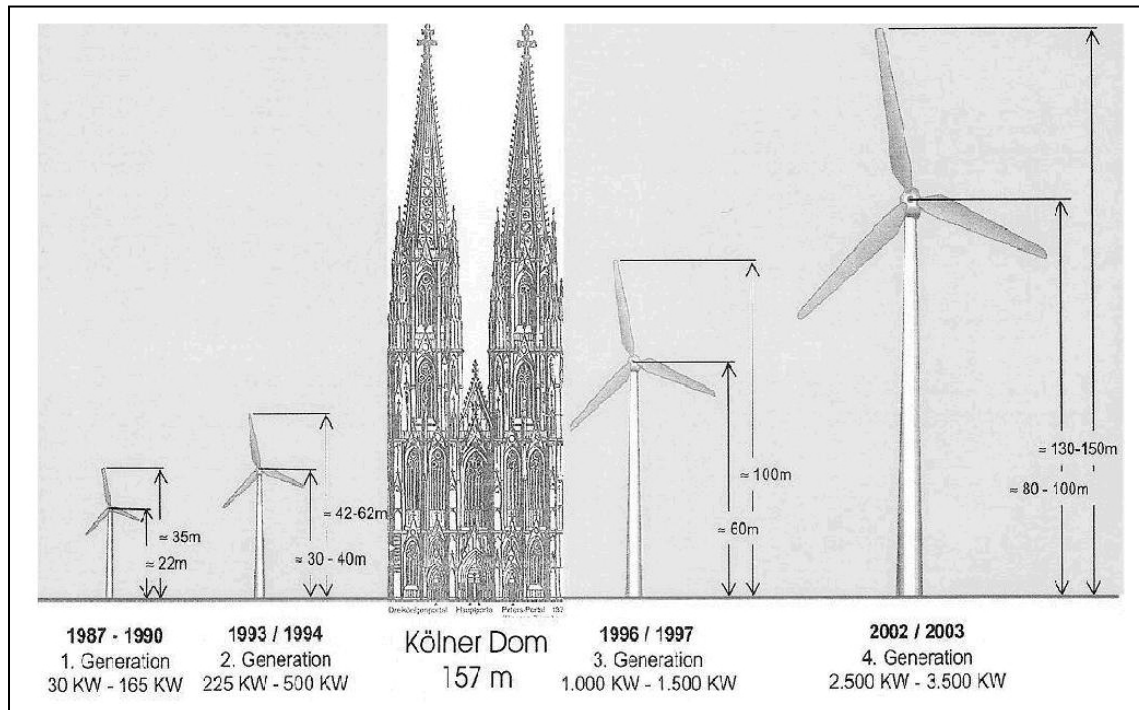
##### **6.4.4.1 Maßstabsverluste**

„Gravierende ästhetische Verluste entstehen, wenn durch bauliche Vorhaben die elementaren Maßverhältnisse in einer Landschaft missachtet werden“, NOHL 2005.

Das Maßstabssystem im Gemeindegebiet Kranenburg ist durch eine immer wiederkehrenden Horizontschichtungen im gewellten bis ebenen Relief zwischen der ländlichen Bebauung, der Durchgrünung und Einbindung der Ortschaften geprägt, die eine besondere Tiefe des Erscheinungsbildes hervorruft. Die Niederrheinischen Höhen mit dem Reichswald bilden

in südlicher Richtung die Kulisse für den vertikalen Wechsel. Durch die Tatsache, dass beide Gunstflächen dem Reichswald an dessen Nordrand vorgelagert sind, wird der vertikale Wechsel durch die technischen Anlagen erheblich gestört. Im visuellen Wirkraum wird das Maßstabssystem in Abhängigkeit von der Geländehöhe durch die Höhen des Waldes, der Gehölze und der Kirchtürme begrenzt. Der Betrachter erfährt eine Vielfalt an Informationen mit einem hohen Grad an Orientierung.

Abbildung 35 Höhen-/Größenvergleich und Maßstäblichkeit o.M.



Bei der Realisierung von Windenergieanlagen im Gemeindegebiet Kranenburg im Allgemeinen und innerhalb der beiden speziellen Gunstflächen für Windenergieanlagen im Besonderen würde das angestammte Maßstabssystem empfindlich gestört. Die Diskrepanz einer oder mehrerer technischer Anlage mit Höhen von ca. 150 m, die der Höhe des Kölner Doms entsprechen, zur beschriebenen Landschaft ist selbst bzw. gerade vor der Kulisse der Reichswaldes auf den Niederrheinischen Höhen so gravierend, dass die ästhetischen Schäden in keiner Weise ausgeglichen werden könnten. Eine Neugestaltung des Landschaftsbildes ist u.a. aufgrund des großen landschaftsästhetischen Wirkraumes der Windenergieanlagen nicht möglich.

#### 6.4.4.2 Technische Überprägung

Die Gemeinde Kranenburg liegt 14 km von der Autobahn A 57, 16 km von der Autobahn A 3 und 10 km von der Autobahn A352 (NL) entfernt. Die Siedlungsentwicklung kann als behutsam beschrieben werden und folgte gerade in den Ortschaften Frasselt und Schottheide dem visuellen Grundmuster der historischen Reihendörfer (Frasselt: Waldhufendorf). Eine technische Prägung findet gebündelt in ausgewiesenen Gewerbegebieten statt. Lediglich die

gewerbliche Nutzung am Frasselter Weg führt zu einer technischen Überprägung.

Umso mehr führt für diesen Landschaftsraum die Errichtung von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von ca. 150 m zu einer neuartigen Überprägung des insbesondere im Bereich der Gunstfläche 2 am Treppkesweg mit der unmittelbaren Nähe zu den Ortsteilen Frasselt und Schottheide gewachsenen Orts- und Landschaftsbildes.

#### **6.4.4.3 Eigenartsverluste / Verlust der Heimat**

Eigenart ist nicht steigerungsfähig, sondern nur erhaltbar und verletzbar. Ein Verlust an Eigenart führt zu einer persönlichen Betroffenheit, zum Verlust der Geborgenheit und des Heimatgefühls.

Die charakteristischen Erscheinungsbilder der Landschaft, die sowohl für Einwohner als auch für Zugezogene die gewohnte heimatliche Umgebung bedeuten, würden durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen stark verändert. Eine Überprägung der Eigenart mit einer neuen Dimension würde beginnen.

#### **6.4.4.4 Störung durch Rotorbewegungen**

Die Drehbewegungen der Rotoren führen zu einer Überprägung und vor allem zu einer Störung der visuellen Wahrnehmung der Landschaft. Anders als ortsfeste Bauvorhaben, die die Wahrnehmung punktuell stören, lenken bewegte Gegenstände die Aufmerksamkeit eines Betrachters immer wieder auf sich. Eine Konzentration auf den eigentlichen Wert der Landschaft erscheint schwierig. Die Bewegung stört die vorhandene optische Ruhe und Ordnung im Gemeindegebiet. Im Falle der Gunstfläche 2 am Treppkesweg läge eine besonders hohe Betroffenheit vor, da sie im unmittelbaren Einflussbereich zweier Ortslagen (Frasselt und Schottheide) liegt.

#### **6.4.4.5 Störung der Erholungsfunktion**

Die beschriebene Landschaft wird gerade aufgrund ihrer Nähe zu zwei Ballungsräumen Ruhrgebiet, Nimwegen / Arnheim mit rund 15 Millionen Einwohnern als Erholungsraum aufgesucht und weist ein hohes Entwicklungspotenzial für den sanften Tourismus auf. Gerade Landschaften, die einen geringen Grad an Technisierung und eine hohe Ursprünglichkeit aufweisen, werden für die Erholung bevorzugt. Durch die beschriebenen Auswirkungen von Windkraftanlagen im Gemeindegebiet Kranenburg durch Maßstabsverluste, technische Überprägung, Eigenartsverlust und die benannten Wirkungen der Rotorbewegungen verliert der Landschaftsraum erheblich an Erholungswert.

#### **6.4.4.6 Zusammenfassende Darstellung der zu erwartenden Auswirkungen**

**Die Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb der speziellen Gunstflächen würde zu einer Verunstaltung der Landschaft und Beeinträchtigung des Erholungswertes im Gemeindegebiet Kranenburg führen.** Dies liegt darin begründet, dass in **einer Landschaft**

**mit angestammtem, kleinteiligem Maßstabssystem, hoher Eigenart und geringer Vorbelastung** die Errichtung von Windenergieanlagen mit Höhen von 150 m das **Gestaltprinzip der Landschaft und die Natürlichkeit technisch verfremdet**, das **Erlebnis der gestaffelten Horizonte stört und die natürliche Gliederung der Landschaft auflöst**. Die Windenergieanlagen sind weithin sichtbar, nur wenige freie Landschaftsbereiche nördlich des Reichswaldes können als sichtverschattet bezeichnet werden. Insbesondere in der Düffel und dem Kranenburger Bruch bestehen freie Sichtbeziehungen zu den beiden speziellen Gunstflächen für Windenergieanlagen. Zudem bestehen von niederländischer Seite aus der Gemeinde Groesbeek freie Sichtbeziehungen zur Gunstfläche 1. **Insgesamt wird das ästhetische Erleben der Heimat und des Erholungsraumes erheblich beeinträchtigt.**

## **7 ERGEBNISDARSTELLUNG UND ZUSAMMENFASSUNG**

Für die vorliegende Untersuchung zur Ermittlung spezieller Gunstflächen für Windenergieanlagen / Konzentrationszonen wurde pauschalierend von heute gängigen Windkraftanlagen mit Dreiblatt-Rotoren und einem Stahlurm ausgegangen, die eine Nabenhöhe von 100 m und einen Rotordurchmesser von ca. 95 bis maximal 100 m und somit eine Gesamthöhe von ca. 150 m aufweisen. Die Höhe der zugrunde gelegten Anlagen (Nabenhöhe und Rotordurchmesser) entspricht somit denen der drei in Kranenburg projektierten Anlagen der Firma EnergieKontor AG. Hinsichtlich der Leistung wird von Anlagen mit 2,0 bis maximal 3 MW auszugehen sein. Die derzeit mögliche Maximalleistung von 6 MW wird aufgrund der Ankündigung der EnergieKontor AG 2,0 MW-Anlagen aufstellen zu wollen für die vorliegende Untersuchung nicht zugrunde gelegt.

Für die Ermittlung von speziellen Gunstflächen für Windenergieanlagen mit dem Ziel Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB darzustellen, wurden zunächst im Rahmen einer Voruntersuchung alle **Tabuflächen (Makroanalyse)** im Gemeindegebiet herausgefiltert, **die für eine Nutzung der Windenergie grundsätzlich auszuschließen sind**. Gemäß Windkrafteerlass NRW (WKA-Erl.) kommen naturschutzrechtlich bedeutsame Bereiche in Form von

- NATURA 2000-Gebieten (FFH-Gebiete mit 200 m Puffer, Vogelschutzgebiete mit 500 m Puffer)
- RAMSAR-Gebiet mit 500 m Puffer
- NSG mit 200 m Puffer
- Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile
- § 62 LG NW Biotope mit 200 m Puffer und LANUV Biotope sowie
- LSG

als Standorte für Windkraftanlagen einschließlich ihrer Schutzabstände nicht in Betracht. Diese Tabuflächen und ihre Schutzabstände/Abstandsregelungen sind im Rahmen der **Karte 1 Naturschutzfachliche Ausweisungen und Abstandsregelungen sowie Schutzgebiete nach LWG NW** dokumentiert. Weiterhin sind als **Tabuflächen** weitestgehend auf Basis des FNPs

- Wald mit einem Puffer von 150 m
- Grünflächen, soweit sie im Außenbereich liegen, sonst als Teil des Siedlungskörpers /Ausgleichsflächen/Ökokontoflächen
- Gewässer
- sämtliche besiedelte Bereiche (Wohnbauflächen, gemischte und gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen, Ver- und Entsorgungsflächen) einschließlich ihrer Erweiterungsflächen gemäß FNP, GEP/durch Bebauungspläne und Satzungen nach §§ 34 BauGB gesicherte Gebiete mit einem Puffer von 500 m für Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen/Mischgebiete, Gemeinbedarf und Satzungen nach § 34 BauGB
- Bau- und Bodendenkmäler

zu nennen. Auch Infrastruktureinrichtungen einschließlich ihrer Schutzbereiche bzw. Abstandsregelungen wie

- Bundes-, Landes- und Kreisstrassen mit einem Puffer von 40 m sowie gemeindliche Hauptverkehrszüge
- Bahnlinien mit einem Puffer von 50 m und
- Hochspannungsfreileitungen mit einem Puffer von 100 m

können von vorne herein ausgeschlossen werden. Diese Tabuzonen sind in der **Karte 2 Einschränkungen des Bau- und Planungsrechtes, der Infrastruktur und sonstiger Fachgesetze einschließlich Abstandsregelungen** dokumentiert. Schließlich erfolgte eine Verschneidung der Daten der beiden o.g. Karten in die **generellen Gunstflächen** (hellrote Flächen) als Ergebnis mit Darstellung in der **Karte 3**. Als generelle Gunstflächen werden Gebiete bezeichnet, in denen die Errichtung von Windenergieanlagen zwar nicht ausgeschlossen ist, jedoch Konflikte mit anderen Interessen bestehen. Anhand weiterer Ausschluss- und Abstandskriterien erfolgte eine **Mikroanalyse** für die generellen Gunstflächen. Dabei wurde für die Gehöfte und Einzelhausbebauungen im Außenbereich ein pauschaler Schutzabstand von 300 m abgetragen. Weiterhin wurden über die Darstellung im FNP Kranenburg hinausgehende reale Waldflächen nach BWaldG/LFoG NW aufgrund von Luftbildauswertungen und ihr Abstand in die weitere Untersuchung eingestellt. Für die danach verbleibenden **speziellen Gunstflächen** wurden die folgenden Kriterien und Belange

- Erschließung
- Netzeinspeisungsmöglichkeiten
- Windhöufigkeit und Abstände der Anlagen untereinander
- Brandschutz
- Eiswurf
- Immissionen (Lärmimmissionen, Disco-Effekt/ Schattenwurf, Infraschall)
- Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen
- „Erdrückende“ Wirkung
- Abstandsflächen nach BauO NW
- Mindestanzahl Windenergieanlagen je spezieller Gunstfläche/potenzieller Konzentrationszone und
- Flächenverfügbarkeit

thematisiert. Für die verbleibenden zwei **speziellen Gunstflächen** (Grafwegener Straße/Drüller Weg und Treppkesweg) wurden Möglichkeiten zur Positionierung von Windenergieanlagen geprüft und diskutiert. Das Ergebnis ist in der **Karte 4 Bewertung der generellen Gunstflächen / Mögliche Anlagenplanung von WEA in speziellen Gunstflächen** niedergelegt.

Zusätzlich erfolgten für die beiden speziellen Gunstflächen sowie generell für das Gemeindegebiet Aussagen zum Artenschutz (**Karte 5 Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt**). Durch die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde geprüft, ob für planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten aufgrund der Lage ihrer Fundorte sowie ihrer Lebensansprüche eine Betroffenheit durch die Umsetzung der beiden ermittelten speziellen Gunstflächen als Konzentrationszonendarstellung für Windenergieanlagen im FNP der Gemeinde Kranenburg sowie der nachgeschalteten Errichtung von Windenergieanlagen gegeben ist und ob Verbotstatbestände gem. § 42 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Dann wäre aus naturschutzfachlicher Sicht eine Befreiung von den Verboten gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG notwendig.

Die Prüfung erfolgte auf der Grundlage von vorhandenen Daten zu planungsrelevanten Arten (LANUV), vorliegenden Fachgutachten, den Angaben ortsansässiger Experten und eigenen Geländeerfassungen zur Habitatausstattung.

Insgesamt ergeben sich nach Auswertung aller Daten **drei Konfliktschwerpunkte** mit verschiedenen Auswirkungen der WEA auf:

## **Fledermäuse**

- Verlust von Jagdrevieren durch Meidung der Windenergieanlagen für Arten, die in offener Landschaft und in größerer Höhe jagen (Breitflügel-Fledermaus, Großen und Kleinen Abendsegler)
- Kollision mit den Rotoren oder Tod durch Barotrauma besonders für ziehende Arten, die die Umgebung weniger kennen (Großer und Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus) und für Arten, die im Bereich der Rotoren jagen (Großer und Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus)
- Kollision mit den Rotoren oder Tod durch Barotrauma für die erstmals im Kreis Kleve gefundene Große Bartfledermaus
- Verlust von wichtigen Wanderstrecken durch Meidung der WEA oder erhöhte Mortalität durch die Windenergieanlagenstandorte auf traditionell genutzten Flugrouten für die ziehenden Arten (Großer und Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus)

## **Greifvögel**

- Verlust von flächigen Jagdhabitaten durch Meidung der WEA für die Arten Habicht, Mäusebussard, Sperber und Wespenbussard
- Erhöhte Mortalität der oben genannten Arten an den WEA, die im traditionell genutzten Jagdgebiet liegen. Greifvögel sind aufgrund ihrer Lebensweise und Raumnutzung besonders häufig durch Vogelschlag betroffen.

## **Gast- und Rastvögel**

- Verlust essenzieller Habitatbestandteile (Zugkorridore) durch oft sehr weiträumige Meidung der Windenergieanlagenstandorte besonders für die Gänsearten Blässgans, Saatgans und Weißwangengans, die Schwäne Singschwan und Zwergschwan und die weiteren Gastvögel Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich und Rohrdommel
- Erhöhte Mortalität auf den traditionell genutzten Zugstrecken besonders für die sehr seltenen Arten Rohrdommel, Singschwan und Zwergschwan
- Erhöhte Mortalität für alle Durchzügler auf ihren traditionell genutzten Zugrouten
- Erhöhte Mortalität für den besonders oft an WEA verunfallten und seltenen Rotmilan, 65 % des Weltbestandes des Rotmilans leben in Deutschland, daher kommt dem Schutz dieser Art eine besondere Bedeutung zu

Für alle oben genannten Auswirkungen der WEA ergeben sich Verbotstatbestände gemäß § 42 Abs. 1 BNatSchG. Zur Überwindung wäre aus naturschutzfachlicher Sicht eine Befreiung von den Verboten gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG notwendig. Die Entwertung essenzieller

ler Habitats der streng geschützten Arten (Jagdhabitats der Fledermäuse, Zugkorridore von Singschwan, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich, Rohrdommel) erfordert eine Abwägung nach § 19 Abs. 3 BNatSchG.

Die Befreiung gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG kann nur dann erteilt werden, wenn gesichert ist, dass die Populationen der betroffenen Arten in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (FFH-Anhang IV-Arten) oder sich nicht verschlechtern (europäische Vogelarten). **Für die seltenen und sensiblen Arten Kleiner Abendsegler, Große Bartfledermaus, Wespenbussard und Rotmilan kann dies nicht mit Sicherheit gewährleistet werden.**

Die Abwägung nach § 19 Abs. 3 BNatSchG lässt ein Projekt mit den genannten Auswirkungen nur dann zu, wenn zwingende Gründe des öffentlichen Interesses vorliegen. **Dies ist hier nicht der Fall.**

**Vor diesem Gesamthintergrund erscheinen die Zerschneidung dieser wertvollen Habitats und die wissentliche Gefährdung der mit großem Aufwand geschützten Arten durch die Umsetzung der speziellen Gunstflächen für Windenergieanlagen im FNP der Gemeinde Kranenburg als Konzentrationszonen als absolut kontraproduktiv zu den Schutzziele der umgebenden Schutzgebiete. Windenergieanlagen im Allgemeinen im Kranenburger Raum können damit als unverträglich mit den umgebenden Schutzgebieten bezeichnet werden.**

**Zusammenfassend bleibt hier demnach festzustellen, dass die untersuchten zwei ermittelten speziellen Gunstflächen sich aus Sicht des Artenschutzes für die Errichtung von Windenergieanlagen nicht eignen.**

**Der gesamte Kranenburger Raum als bedeutender (Teil-)Lebensraum planungsrelevanter Arten sollte von derartigen Planungen freigehalten werden.**

Weiterhin erfolgten für die beiden speziellen Gunstflächen sowie generell für das Gemeindegebiet Aussagen zur Erfassung und Bewertung des Orts- und Landschaftsbildes sowie zur Bedeutung der Erholung (**Karte 6 Gestaltungsprinzip der Landschaft/Erholung sowie Karten 7.1 und 7.2 Landschaftsbildbewertung Fläche Grafwegener Straße/Drüller Weg und Fläche Treppkesweg**).

Die durchgeführte Landschaftsbilduntersuchung beruht auf der Analyse des Gestaltprinzips bzw. der Gliederung der Landschaft im gesamten Gemeindegebiet und wird ergänzt über eine Sichtbarkeitsanalyse der projektierten Anlagen innerhalb der speziellen Gunstflächen.

Ausgehend von der historischen Entwicklung des gesamten Gemeindegebietes lässt sich die typische Eigenart der Landschaft nachvollziehen. Sie beruht u.a. auf der bestehenden Gliederungsstruktur durch den großflächigen Reichswald, die ausgedehnten Wiesenbereiche der Düffel und des Kranenburger Bruchs, gekammert durch Weißdornhecken und Gräben, ver-



einzelte Kopfweiden und Pappelalleen sowie den ursprünglichen und noch erhaltenen Grundmustern der einzelnen Ortschaften wie Frasselt und Schottheide. Bei der Betrachtung der Eigenart ist eingeschlossen, dass sich die Landschaft weiterentwickelt, also nicht unverändert sein, sondern vor allem in den eigentümlichen Wesenszügen erhalten sein muss. Hierdurch bekommt die Landschaft ihre Identität und Individualität, die letztendlich das Bedürfnis des Betrachters nach Heimat erfüllt.

Das Maßstabssystem im Gemeindegebiet Kranenburg ist durch eine immer wiederkehrenden Horizontschichtungen im gewellten bis ebenen Relief zwischen der ländlichen Bebauung, der Durchgrünung und Einbindung der Ortschaften geprägt, die eine besondere Tiefe des Erscheinungsbildes hervorruft. Die Niederrheinischen Höhen mit dem Reichswald bilden in südlicher Richtung die Kulisse für den vertikalen Wechsel. Im visuellen Wirkraum wird das Maßstabssystem in Abhängigkeit von der Geländehöhe durch die Höhen des Waldes, der Gehölze und der Kirchtürme begrenzt. Der Betrachter erfährt eine Vielfalt an Informationen mit einem hohen Grad an Orientierung.

Die ästhetische Qualität wird auch über die Naturnähe eines Landschaftsraumes bestimmt. Diese ist im Gemeindegebiet insbesondere über die für den Niederrhein besondere Höhenstaffelung mit dem größten zusammenhängenden Waldgebiet im Süden und der Düffel im Norden visualisierbar. Die Ausweisungen dieser Bereiche als naturschutzfachliche Schutzgebiete unterstützt diese Wahrnehmung.

Die beschriebene Landschaft wird gerade aufgrund ihrer Nähe zu zwei Ballungsräumen Ruhrgebiet, Nimwegen / Arnheim mit rund 15 Millionen Einwohnern als Erholungsraum aufgesucht und weist ein hohes Entwicklungspotenzial für den sanften Tourismus auf. Gerade Landschaften, die einen geringen Grad an Technisierung und eine hohe Ursprünglichkeit aufweisen, werden für die Erholung bevorzugt: „In der Landschaft suchen die Menschen für eine begrenzte Zeit eine Gegenwelt zu den technisch überformten Siedlungsbereichen, in denen sich ihr Alltag abspielt“, Nohl in Kals 2003.

Als Erholungsinfrastruktur sind regionale Wander- und Radwanderwege, ausgedehnte Reitsportmöglichkeiten sowie weitere Sehenswürdigkeiten und kulturhistorische Elemente in der Landschaft zu benennen.

Beeinträchtigungen des betrachteten Landschaftsraumes entstehen durch die Bundesstraßen B 504 und der B 9, die jedoch durch die abschnittsweise Führung in Tieflage und die Eingrünung mit Gehölzen nur gering visuell wirken, eine 110 kV-Freileitung und eine ca. 40 m hohe Windkraftanlage. Außerhalb des Gemeindegebietes befindet sich der Sendemast Kleve/Bresserberg, der in den Landschaftsraum hineinwirkt.

**Die Errichtung von Windenergieanlagen innerhalb der speziellen Gunstflächen würde zu einer Verunstaltung der Landschaft und Beeinträchtigung des Erholungswertes im**

**Gemeindegebiet Kranenburg führen.** Dies liegt darin begründet, dass in **einer Landschaft mit angestammtem, kleinteiligem Maßstabssystem, hoher Eigenart und geringer Vorbelastung** die Errichtung von Windenergieanlagen mit Höhen von 150 m das **Gestaltprinzip der Landschaft und die Natürlichkeit technisch verfremdet**, das **Erlebnis der gestaffelten Horizonte stört und die natürliche Gliederung der Landschaft auflöst.** **Insgesamt wird das ästhetische Erleben der Heimat und des Erholungsraumes erheblich beeinträchtigt.**

Als Ergebnis muss somit insgesamt festgestellt werden, dass im Gemeindegebiet unter Heranziehung sachbezogener Kriterien und Parameter sowie einer schlüssigen Untersuchungsmethode **keine ausreichend dimensionierten und konfliktfreien speziellen Gunstflächen für die Aufstellung von Windenergieanlagen** mit einer Nabenhöhe von 100 m und einem Rotordurchmesser von maximal 100 m (= Gesamthöhe 150 m) oder kleinerer Anlagen bestehen, die eine Darstellung als Konzentrationszone(n) im Flächennutzungsplan der Gemeinde Kranenburg rechtfertigen würden. Dies ist auf einen hohen Waldanteil, umfangreiche naturschutzfachliche Ausweisungen und Kriterien des Artenschutzes, dem insgesamt für das Gemeindegebiet Kranenburg schützenswerten Orts- und Landschaftsbild, seiner Erholungseignung sowie einer starken Zersiedelung des Gemeindegebiets zwischen Kranenburg/Nütterden und dem Reichswald sowie den sich insgesamt ergebenden Schutzabständen aus Vorgaben des Windkrafterlasses NRW und den angesetzten pauschalierten immissionsschutzrechtlichen Abständen zurückzuführen. Ebenfalls sind Abstände nach der pauschalen Faustformel z.B. zur „erdrückenden“ Wirkung in einer Größenordnung von einer dreifachen Anlagenhöhe heranzuziehen, die sich infolge richterlicher Entscheidungen ergeben haben. Zusätzlich können aufgrund der im Jahr 2009 üblichen Windenergieanlagen mit immer höheren Türmen und größeren Rotordurchmessern keine entsprechenden Windenergieanlagen in den beiden ermittelten speziellen Gunstflächen positioniert werden.

Da bei Anwendung sachbezogener Kriterien und schlüssiger Untersuchungsmethoden für das gesamte Gemeindegebiet Kranenburg nach einer gerechten Abwägung aller Aspekte für den Ausbau und eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien (Wind) mit anderen von der Gemeinde zu beachtenden Belangen wie Siedlungsentwicklung, Naturschutz, Immissionsschutz etc. keine geeignete Konzentrationszonen dargestellt werden können, bleibt es bei der planungsrechtlichen Zulässigkeitsbeurteilung gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 5 i.V.m. Abs. 3 BauGB. Dies bedeutet, dass im Rahmen einer **Einzelfallprüfung** bezogen auf die **drei projektierten Windenergieanlagen der EnergieKontor AG** beurteilt werden muss, ob den privilegierten Vorhaben **öffentliche Belange entgegenstehen**. Der öffentliche Belang „Ausweisung an anderer Stelle“ gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB kann Bauvorhaben nicht entgegengehalten werden, da eine solche Darstellung im Flächennutzungsplan der Gemeinde

nicht erfolgt ist. Die negativ verlaufenden Untersuchungen der Gemeinde stellen ebenfalls keinen entgegenstehenden öffentlichen Belang dar.

Die Einzelfallbeurteilung wird in einem separaten Gutachten „Einzelfallbeurteilung zu drei projektierten Windenergieanlagen im Gemeindegebiet Kranenburg“ dargelegt. Dabei baut die Einzelfallprüfung auf der vorliegenden Untersuchung auf und greift die Ergebnisse auf.

## Literaturverzeichnis, Unterlagen

AARTS, B. & BRUINZEEL, L. (2009):

De nationale windmolenrisicokaart voor vogels. - Samengesteld in opdracht van Vogelbescherming Nederland door SOVON en Altenburg & Wymenga

ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W. (1986):

Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in der Landschaft. 1. Aufl., Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf

BACH, L. (2001):

Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung? - Vogelkundliche Berichte Niedersachsen 33: 119-124

BACH, L. (2006):

Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten von Fledermäusen. - Zusammenfassung eines Vortrags auf der Tagung "Windenergie - neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz" am 31.03.2006 in Münster

BACH, L. & RAHMEL, U. (2006):

Fledermäuse und Windenergie - ein realer Konflikt? - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2006: 47-52, Hannover

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG

„Arbeitshilfen für die Darstellung von Flächen im Flächennutzungsplan“

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (1999):

Gebietsentwicklungsplan Düsseldorf (GEP 99)

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2009):

Angaben zu Trinkwasser-Einzugsgebieten bzw. Wasserschutzgebieten im Gemeindegebiet Kranenburg

BLAB, J. (1986A):

Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie [Hrsg.], Kilda, 3. Auflage, Bonn-Bad Godesberg

BRINKMANN, R. (2006):

Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. - Gundelfingen

BRINKMANN, R. ET AL. (2009):

Zusammenfassung der Ergebnisse für die Planungspraxis und Ausblick. - Beitrag zur Fachtagung "Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen" am 09.06.2009 in Hannover

CALLE, P. ET AL. (2008):

De Fauna van de Gelderse Poort. Een overzicht van de interessante ontwikkelingen in de periode 2004-2007. - Flora & Fauna Werkgroep Gelderse Poort

DENSE, C. (2005):

Fledermäuse im NSG Geldenberg, Kreis Kleve. - unveröffentlichtes Gutachten

DEUTSCHER WETTERDIENST, ABT. KLIMA- UND UMWELTBERATUNG, ZENTRALES GUTACHTERBÜRO

Daten der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit aus dem Bereich der Gemeinde

Kranenburg im 200-m-Raster in 80m über Grund: Testplot, Daten-, Satzbeschreibung, Datenoutput

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS (1972, 1976):

Band I: Nordrhein-Westfalen. Lieferung 3: Vegetation (potentielle natürliche Vegetation) Band I: Nordrhein-Westfalen. Lieferung 7: Klimadaten.

Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung – Hannover

DIVERSE GERICHTLICHE ENTSCHEIDUNGEN VERSCHIEDENER GERICHTE (WIE IM TEXT ANGEGEBEN)

DÜRR, T. (2009):

Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen. - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 02.06.2009

DÜRR, T. & LANGGEMACH, T. (2006):

Greifvögel als Opfer von Windkraftanlagen. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5/2006: 483-490

DÜRR, T. & BACH, L. (2004):

Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7/2004: 253-264

FROELICH & SPORBECK (2008):

Beispieldokumente für die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. - Anlage 1a zu: Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), erarbeitet im Auftrag der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren - Abt. Straßen- und Brückenbau

GEMEINDE GROESBEEK

ALK-Datenbestand

GEMEINDE KRANENBURG

ALK-Datenbestand, Deutsche Grundkarten DGK 5 (digital)

Denkmalliste der Bodendenkmäler (Stand Juni 2009) und Denkmalliste der Baudenkmäler (Stand März 2009)

Übersicht über die Bebauungspläne und sonstige Satzungen der Gemeinde Kranenburg sowie Abgrenzungen der Satzungen nach § 34 BauGB zu Frasselt und Schottheide

Flächennutzungsplan (Stand September 2008)

Verfahrensakte zur 18. Änderung des Flächennutzungsplanes

Entwicklungskonzept Kranenburg 2020 (Stand 2009)/Masterplan Grenzregion Nimwegen-Kleve

Ökokontoflächen, Kompensationsflächenkataster

Diverser Schriftverkehr und Unterlagen

GEMEINDE KRANENBURG/DEUTSCHER WETTERDIENST:

Windkartendaten, Windgeschwindigkeiten in der Gemeinde Kranenburg 80 m über Grund

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2004):

Auskunftssystem BK50. Karte der schutzwürdigen Böden

GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (GLA):

Geologische Karte M. 1:100.000, Blatt C 4302 Bocholt

Bodenkarte M. 1:50.000, Blatt L 4102 Emmerich, Blatt 4302 Kleve

GASSNER, E., BEDOMIER-KAHLO, G. SCHMIDTRÄNSCH, J. (2003)

Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar. (2. vollständig neu bearbeitete Auflage), München.

GRUNDSÄTZE FÜR PLANUNG UND GENEHMIGUNG VON WINDKRAFTANLAGEN – WKA-ERL.VOM 21.10.2005

HÖTKER, T (2006)

Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des LNU Schleswig-Holstein. - Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Bergenhusen

HÖTKER, T ET AL. (2006)

Räumliche Dimensionen der Windenergie und Auswirkungen aus naturschutzfachlicher Sicht am Beispiel der Vögel und Fledermäuse - eine Literaturstudie. - Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Bergenhusen

HÖTKER, T. (2009)

Greifvögel und Windkraftanlagen. - Beitrag zum Symposium von NABU und Bundesverband WindEnergie am 15.06.2009 in Potsdam, unter Mitarbeit von DÜRR, T., GRAJETZKY, B., JOEST, R., MAMMEN, U., RASRAN, L. und THOMSEN, K.-M.

INGENIEUR- UND PLANUNGSBÜRO LANGE GBR

Eigene Bestandsaufnahme zu Biototypen und Fotos, Luftbilder über geocontent (Befliegung Stand 2001)

JEDIKE, E. (1990)

Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. - Ulmer Verlag, Stuttgart

JESSEL, B. (1995)

Dimensionen des Landschaftsbegriffs. In: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) (Hrsg.): Vision Landschaft 2020 – Von der historischen Kulturlandschaft zur Landschaft von morgen. Laufener Seminarbeiträge 4/95, Laufen/Salzach

KALS, R. (2003):

Windenergieanlagen in den Alpen – die Gipfelkreuze des 21. Jahrhunderts? In: Land & Raum 3/2003. Salzburg

KREIS KLEVE (2000, 1. ÄNDERUNG 2004):

Landschaftsplan Nr. 6 – Reichswald sowie Abgrenzung der Schutzgebiete (digital, Stand 2009)

KREIS KLEVE (2000, 1. ÄNDERUNG 2004):

Konzept für die Steuerung und Konzentration der Errichtung von Windkraftanlagen im Kreis Kleve (1996)

LAG-VSW, LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007):

Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. - Berichte zum Vogelschutz 44/2007: 151-153

LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), Landesentwicklungsprogramm, Landesentwicklungsplan

LANDESANSTALT FÜR WASSER UND ABFALL NORDRHEIN-WESTFALEN (1978):  
Hydrologische Karte von Nordrhein-Westfalen, 4102 Elten und 4202 Kleve M. 1:25.000

LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (2002):

Freizeitkarte NRW M. 1:50.000 mit Wander- und Radwanderwegen, Blatt 7 Kleve-Niederrhein

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND / LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (2007):

Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen. Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN:

Planungsrelevante Arten für die Messtischblätter 4102 Elten und 4202 Kleve,  
Biotopverbund  
Unzerschnittene verkehrsarme Räume in NRW  
BK-Biotope und § 62 LG NW Biotope

LIMPENS, H. (2005):

Vleermuizen in de Gelderse Poort. - Rapport van de Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem

MÜSKENS, G. & ZOLLINGER, R. (2009)

Überblick der Greifvogelbruten im Reichswald in der Umgebung Frasselt 2000 bis 2009. - unveröffentlicht

NATUR UND RECHT

diverse Artikel zum Thema Windenergie

NIERMANN, I. ET AL (2009):

Systematische Totfundnachsuche (Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse) sowie Einfluss des Standortes auf das Kollisionsrisiko (Erste Ergebnisse einer Umfeldanalyse). - Beiträge zur Fachtagung "Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen" am 09.06.2009 in Hannover

NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2007):

Naturschutz und Windenergie: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen.

NOHL, W. (2001):

Landschaftsplanung – Ästhetische und rekreative Aspekte. Berlin/Hannover

NOHL, W. (2005)

Landschaftsästhetische und rekreative Auswirkungen des geplanten Windparks auf den Gebhardshainer Hochflächen. Gutachten. Kirchheim

PETERS, B., KURSTJENS, G. & TEUNISSEN, T. (2004):

Herstel van de (stroomdal)flora in de Gelderse Poort. - De Leevende Natuur 6/2004: 237-244

REICHENBACH, M. & HANDKE, K. (2006)

Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen - Erfahrungen und Empfehlungen. - Beitrag zur Tagung "Windenergie - neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz" am 31.03.2006 in Münster

REICHENBACH, M. (2004):

Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel. Was wissen wir heute? - Bulletin SEV/VSE 15/04

STADT KLEVE:

Stadtentwicklungskonzept

STRASSEN NRW (2006):

Arbeitshilfe Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung. - Allg. Rundverfügung Nr. 5 des Geschäftsbereichs Planung vom 15.8.2006

TA LÄRM, TECHNISCHE ANLEITUNG LÄRM (1998)

VERBÜCHELN, G.; VAN DE WEYER, K (2003):

Faszination Niederrhein. Mit allen Sinnen Natur erleben. Landschaften. Pflanzen und Tiere. Wanderungen. Kochen mit Kräutern. Duisburg

VON KÜR TEN, WILHELM (1977):

Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/ Wesel. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Selbstverlag – Bonn - Bad Godesberg

ZFBR ZEITSCHRIFT FÜR DEUTSCHES UND INTERNATIONALES BAURECHT

Diverse Artikel

Internetseite des Projektes Ketelwald: [www.ketelwald.de](http://www.ketelwald.de)

Internetseite des Projektes De Gelderse Poort: [www.gelderse-poort.de](http://www.gelderse-poort.de)

Internetseite der Vogelonderzoek Nederland SOVON: [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

Internetseiten der niederländischen Schutzgebiete (FFH): [www.minInv.nl/natura2000](http://www.minInv.nl/natura2000)

Internetseiten der niederländischen Schutzgebiete (sonstige): [www.synbiosys.alterra.nl](http://www.synbiosys.alterra.nl)

telefonische Auskünfte der NABU-Naturschutzstation Kranenburg

Internetseite der NABU-Naturschutzstation Kranenburg: [www.nabu-naturschutzstation.de](http://www.nabu-naturschutzstation.de)

Internetseite des NABU Kreisverbands Kleve: [www.nabu-kleve.de](http://www.nabu-kleve.de)

Internetseite Kreis Kleve: Angaben bzgl. Schongebiet „Unterer Niederrhein“

Internetseite Gemeinde Kranenburg

Internetseite Recherche zu niederländischen Schutzgebieten

Internetseite Wikipedia diverse Recherchen

Internetseiten diverser Windenergieanlagenhersteller

Internetseite der Bezirksregierung Düsseldorf

Internetseite Landesvermessungsamt NRW [www.tim-online.nrw.de](http://www.tim-online.nrw.de)



Internetseite Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV), NRW  
Infosystem „Geschützte Arten in NRW“  
„FFH- und Vogelschutzgebiete in NRW“ sowie  
„Naturschutzgebiete in NRW“ unter:  
[www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de](http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de)

Internetseite des OVG Münster [www.ovg.nrw.de](http://www.ovg.nrw.de)

Internetseite Juris – Das Rechtsportal [www.juris.de](http://www.juris.de)

Internetseite [www.umwelt-online.de](http://www.umwelt-online.de) (Zugriff auf alle für die Untersuchung relevanten Bundes- und Landesgesetze)

Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR

Moers im August 2009