

## **Leitfaden**

# **Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen**

**MKULNV 2012**



## Inhaltsverzeichnis

<b>Veranlassung und Ziele .....</b>	<b>4</b>
<b>Teil I: Technische Voraussetzungen für Windenergieanlagen im Wald .....</b>	<b>7</b>
I.1 Windausnutzung über Wald .....	7
I.2 Anlagenstandort, Zuwegung und Kranstellfläche .....	9
<b>Teil II: Planerische und genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen für die Errichtung von Windenergieanlagen in Wäldern .....</b>	<b>17</b>
II.1 Bundeswaldgesetz .....	17
II.2 Wald in der Landes- und Regionalplanung NRW .....	18
II.3 Wald in der Bauleitplanung und in der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeitsprüfung.....	20
II.4. Wald in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren .....	22
II.5 Forstrechtliches Genehmigungsverfahren .....	22
II.6 Wald in der Eingriffsregelung des Landschaftsgesetzes NRW .....	23
II.7 Wald und Artenschutz/Habitatschutz.....	26
<b>Teil III: Kriterien zur Beurteilung der Geeignetheit von Waldflächen in der Einzelfallprüfung.....</b>	<b>31</b>
III.1 Windhöffigkeit.....	31
III.2 Waldanteil der Gemeinden und Städte.....	32
III.3 Art, Lage und Größe der Waldflächen sowie Anforderungen an entsprechende Planungs- und Genehmigungsunterlagen.....	33
III.4 Landschaftsbild.....	37
III.5 Schutzgebietsausweisungen .....	39
III.6 Waldspezifische Artenschutzbelange .....	40
III.7 Erholungsfunktion der Wälder .....	43
III.8 Wirtschaftliche Interessen des Waldbesitzers .....	44
III.9 Forstwirtschaftliche Erzeugung und öffentliche Förderung von Waldflächen.....	45
III.10 Forstlicher Belange benachbarter Waldbesitzer sowie Brandschutzaspekte.....	45
<b>Teil IV: Ersatzaufforstung für die Inanspruchnahme von Waldflächen sowie weitere Kompensationsmaßnahmen.....</b>	<b>47</b>
<b>Teil V: Praxisbeispiel Kalteiche.....</b>	<b>49</b>

<b>Teil VI: Eigentumsstruktur im nordrhein-westfälischen Wald .....</b>	<b>56</b>
VI.1 Waldgenossenschaften auf Grundlage des Gemeinschaftswaldgesetzes .....	57
VI.2 Forstbetriebsgemeinschaften gem. § 16 BWaldG .....	58
<b>Teil VII: Wirtschaftliche Bedeutung, regionale Wertschöpfung und         gemeinschaftliche Betreibermodelle .....</b>	<b>60</b>
<b>Teil VIII: Schlussbemerkungen.....</b>	<b>63</b>
<b>Zitierte Materialien und Literaturhinweise.....</b>	<b>64</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>65</b>

## Veranlassung und Ziele

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat sich das Ziel gesetzt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich zu reduzieren. Dies bedeutet notwendigerweise eine Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien.

Dabei wird insbesondere der Windenergie eine bedeutende Rolle zukommen, ohne deren effizienteren Ausbau die Klimaschutzziele in Nordrhein-Westfalen nicht erreicht werden können.

Der Anteil der Windenergie soll in Nordrhein-Westfalen von derzeit 3 % an der Stromerzeugung auf mindestens 15 % im Jahre 2020 ausgebaut werden. Diese Zielsetzung wird zum einen durch das Repowering, das heißt den Ersatz alter Anlagen durch neuere, leistungsstärkere Anlagen, erreicht werden. Zum anderen werden neue Vorranggebiete und Konzentrationszonen für die Windenergienutzung auszuweisen sein.

Um diese Ziele zu erreichen, wurde in einem ersten Schritt der Windenergieerlass des Jahres 2005 grundlegend überarbeitet. Der **Windenergieerlass 2011** stellt nunmehr die Rahmenbedingungen, die einen Ausbau der Windenergienutzung ermöglichen, umfassend dar.

Der Windenergieerlass 2011 hebt das seit 2005 bestehende grundsätzliche Tabu, auf Waldflächen Windenergieanlagen zu errichten, auf. Waldflächen zählen, wie bereits bis zum Jahre 2005, zu den Bereichen, deren Geeignetheit im Rahmen einer Einzelfallprüfung festzustellen ist.

Der Windenergieerlass 2011 trägt damit einerseits dem technologischen Fortschritt in der Entwicklung von Windturbinen Rechnung. Moderne Windenergieanlagen können seit Jahren wirtschaftlich in Wäldern betrieben werden, da sie mit Nabenhöhen von mehr als 100 Meter die windreichen und zugleich turbulenzarmen Zonen hoch über den Baumkronen technisch zu erschließen vermögen.

Andererseits leisten damit auch Wälder – zusätzlich zu ihrer Funktion als CO<sub>2</sub>-Speicher - einen Beitrag in der Verfolgung von Klimaschutzzielen. Dies ist insofern bedeutend, da für Wälder und die damit verbundenen Ökosysteme, Biotope und Arten der prognostizierte Klimawandel gravierende Auswirkungen hat.

Nordrhein-Westfalen ist zu 26 % bewaldet (915 800 Hektar). Dies ist – gemessen am Bundesdurchschnitt von 30 % Waldfläche - als unterdurchschnittlich bewaldet anzusehen. Die Waldflächenanteile unterscheiden sich regional deutlich: während im Bereich der Bezirksregierung Köln mit 27,9 % der Landesdurchschnitt knapp überschritten wird, liegen die Bewaldungsanteile in den Bereichen der Bezirksregierungen Düsseldorf mit 14,7 %, Münster mit 17,1% und Detmold mit 20,4% deutlich unter dem Durchschnitt, im Bereich der Bezirksregierung Arnsberg mit 44,1 % beträchtlich darüber.

### Wald- und Baumartenverteilung in NRW

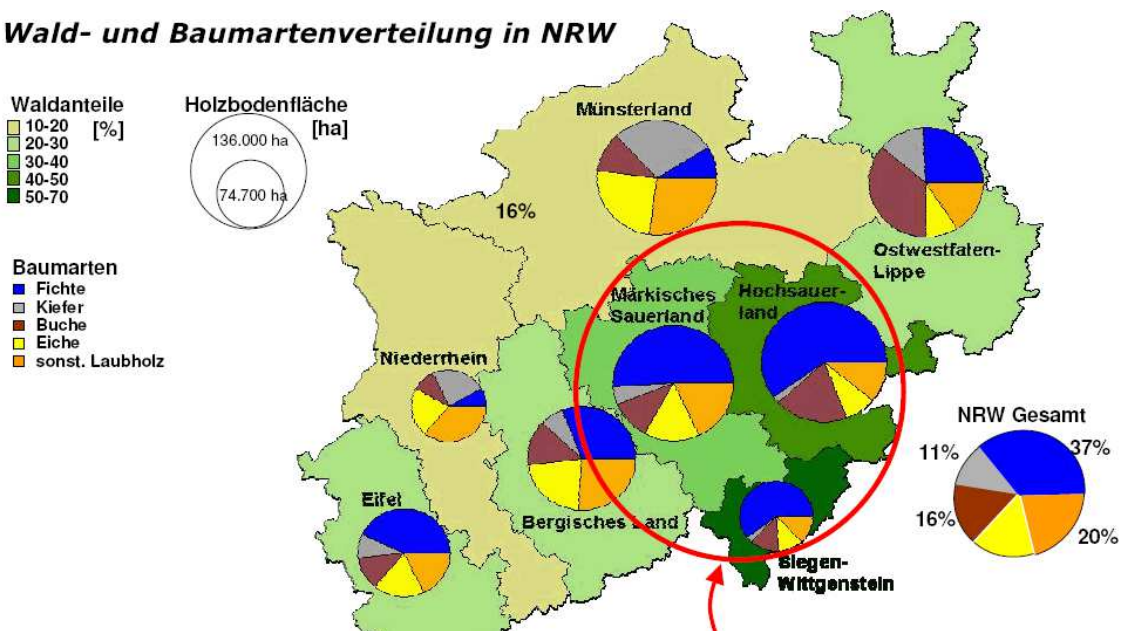


Abbildung 1: Wald- und Baumartenverteilung in NRW, Landeswaldbericht 2007

Mit dem Windenergieerlass 2011 ist die Möglichkeit geschaffen worden, die bisher weitgehend ungenutzte Flächenkulisse „Wald“ für die Errichtung von Windenergieanlagen unter bestimmten Rahmenbedingungen nutzbar zu machen. Diese Rahmenbedingungen sind bereits im Windenergieerlass klar formuliert.

Dort heißt es in Ziffer 3.2.4.2, 7. Spiegelstrich:

*„Die Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung in Waldbereichen kommt nach Maßgabe des Zieles B.III.3.2 des LEP NRW in Betracht. Bei Einhaltung der dort genannten Bedingungen eignen sich für eine Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung beispielsweise Kahlflächen im Wald aufgrund von Schadensereignissen; eine Ausweisung kommt nicht in Betracht, wenn es sich um besonders*

*wertvolle Waldgebiete (insbesondere standortgerechte Laubwälder, Prozessschutzflächen) handelt. Näheres regelt der Leitfaden Windenergie im Wald“.*

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat Vorarbeiten für einen neuen Landesentwicklungsplan geleistet, welcher neue regionalplanerische Ziele für Wald und Forstwirtschaft enthalten soll. Hierbei soll auch das Ziel umgesetzt werden, eine bessere Ausschöpfung der Potentiale der Windenergie im Wald zu erreichen.

Sofern die Änderungen der landesplanerischen Rahmenbedingungen vorliegen, wird der vorliegende Leitfaden, welcher den Windenergieerlass 2011 hinsichtlich des Belangs „Wald“ konkretisiert, entsprechend angepasst.

### **Der Leitfaden gliedert sich in 6 Teilbereiche:**

**Teil I** gibt einen Einblick in die technischen Voraussetzungen

**Teil II** befasst sich mit den planerischen und rechtlichen Vorgaben

**Teil III** erläutert im Einzelfall konkret anwendbare Abwägungskriterien

**Teil IV** betrachtet Ersatzaufforstungen und Kompensationsmaßnahmen

**Teil V** dokumentiert zwei kommunale Praxisbeispiele

**Teil VI** informiert insbesondere über die private Waldbesitzstruktur in NRW

**Teil VII** beleuchtet die regionale Wertschöpfung und mögliche Betreibermodelle

Für die nachgeordnete Forstbehörde besitzt der Leitfaden verwaltungsinterne Verbindlichkeit. Für die Regionalplanungsbehörden sowie für die Gemeinden als Träger der Planungshoheit ist er Empfehlung und Hilfe zur Abwägung.

Für Projektentwickler und Investoren sowie Planungsbüros, Grundeigentümer und die interessierte Öffentlichkeit enthält der Leitfaden Hinweise als Anregung zu sowohl planungsrechtlichen und technischen als auch forstfachlichen und natur- und artenschutzspezifischen Voraussetzungen für die Anlage von Windenergieanlagen in Waldflächen.

## Teil I: Technische Voraussetzungen für Windenergieanlagen im Wald

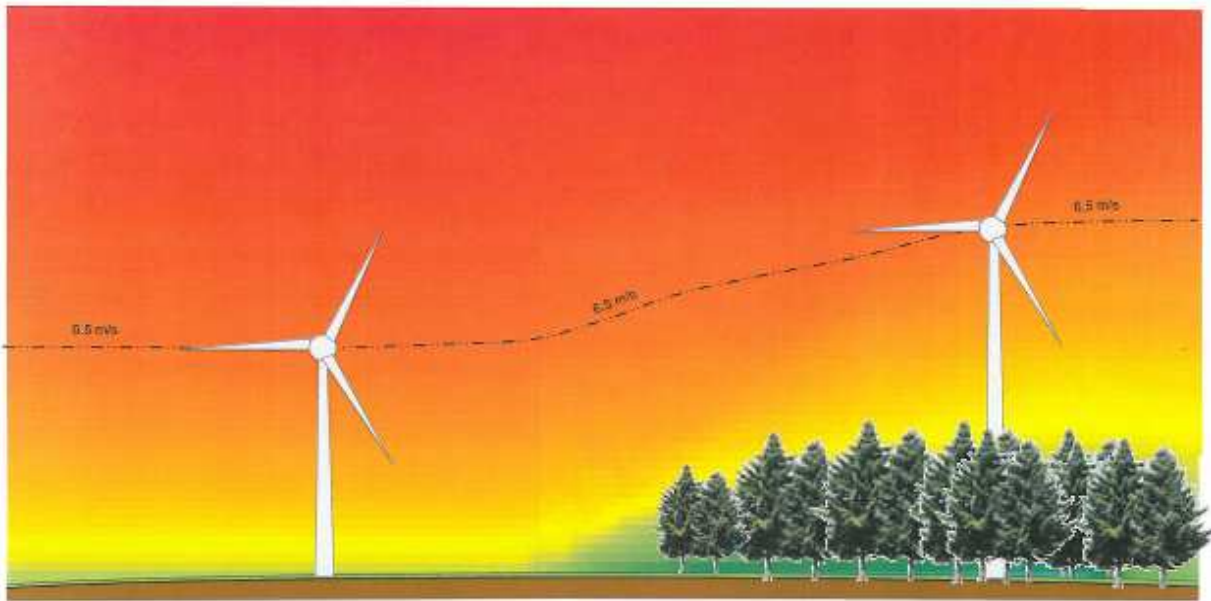


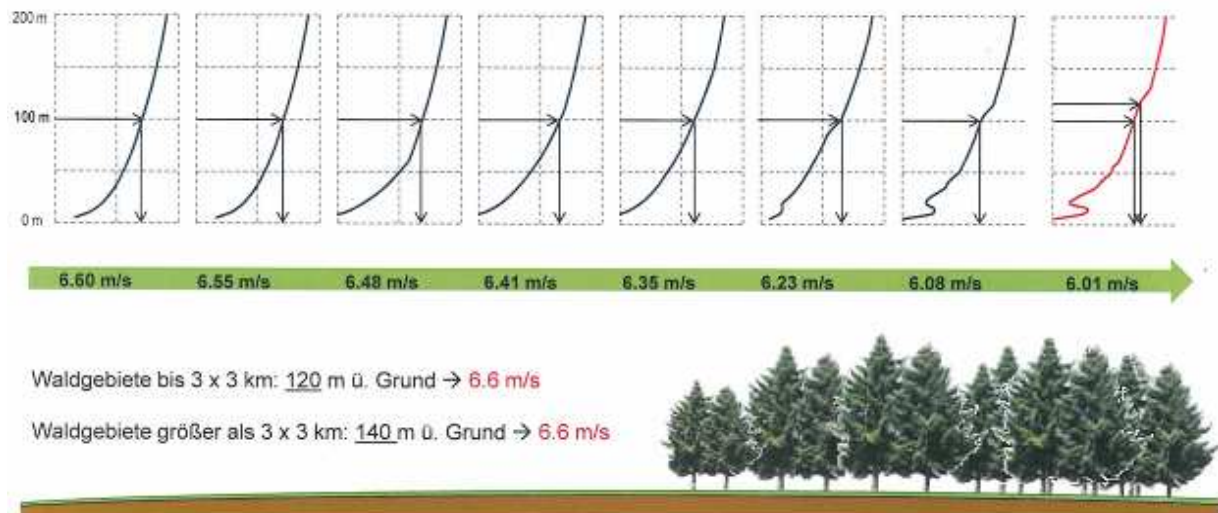
Abbildung 2: Änderungen Windlinien über Wald, TÜV Süd Industrie Service GmbH 2011

### I.1 Windausnutzung über Wald

Wälder galten lange Zeit als Landschaftselemente, die einen ertragreichen Betrieb von Windenergieanlagen aufgrund ihrer Barriere-Funktion und der dadurch erzeugten Turbulenzen ausschlossen. Dies lag insbesondere an den geringeren Nabenhöhen und Rotordurchmessern früherer Anlagen.

In den letzten Jahren haben sich aufgrund der technischen Entwicklung die Abmessungen der Windenergieanlagen deutlich verändert. Nabenhöhen größer 100 m sind auch im Binnenland ausgereifter Standard.

Mit diesen Nabenhöhen erreichen die Windenergieanlagen Luftschichten, die nur wenig beeinflusst werden durch die Wirkung des Geländes auf den Wind über den Baumkronen. Die Windgeschwindigkeit nimmt zu, während die Turbulenzen abnehmen. Zudem strömt der Wind in größeren Höhen konstanter.



**Abbildung 3: Änderung der Windgeschwindigkeit bei Überstreifen von Wald, TÜV Süd Industrie Service GmbH 2011**

In einer Höhe von 120 Metern über Gelände (und darüber hinaus) lassen sich auch in früher als windschwach geltenden Gegenden mittlere Windgeschwindigkeiten von 5,8 bis 6,7 Metern pro Sekunde messen. In Kombination mit größeren Rotordurchmessern werden so Erträge erzielt, die bis vor einigen Jahren nur in Küstenregionen und exponierten Gebirgsregionen denkbar waren.

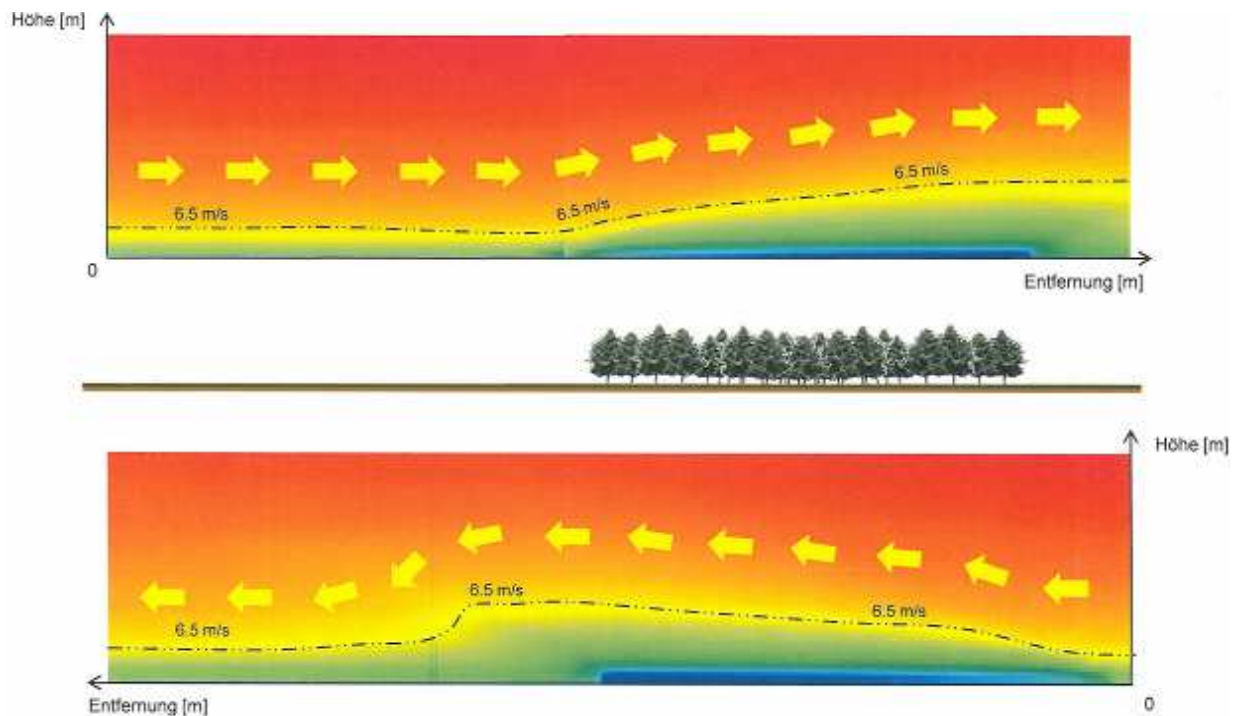
Durch die hohen Anlagen wird folglich auch der Abstand zwischen der nach unten gerichteten Rotorspitze und dem darunter liegenden Baumkronendach erheblich vergrößert, so dass eine Beeinträchtigung von Fauna und Flora minimiert werden kann.

Zur Bewertung der technischen Auswirkungen von Windenergieanlagen (WEA) im Wald sind bisher weniger Daten vorhanden als zur Bewertung von WEA im Offenland.

In Bezug auf die unterschiedlichen Gegebenheiten eines Waldes kann bisher jedoch festgestellt werden, dass:

- bei WEA im Wald der Aspekt „Turbulenzen“ besonders zu beachten ist. Der in Windrichtung vorgelagerte Baumbestand ist maßgeblich dafür verantwortlich, dass die Turbulenzintensität ansteigt. Besonders hohe Turbulenzgrade lassen sich in „Totwasserzonen“ von Waldlücken hinter hohen Beständen und im Leegebiet von Bergkegeln beobachten. Dies hat Auswirkungen auf die Windenergieanlage selbst, aber auch auf den zu erwartenden Ertrag. Aufgrund der höheren Turbulenz sind die Ertragsschwankungen, aber auch die Belastungen, die auf die Anlage wirken, größer. Dies veranschaulicht Abb. 4.





**Abbildung 4: Waldwirkungen auf Wind, TÜV Süd Industrie Service GmbH 2011**

- Bei Wiederaufforstungen nimmt die Windausbeute ab, je älter und höher der Wald wird (es sei denn, die Nabenhöhe ist von vornherein höher als 100 Meter).
- Da Laubwald im belaubten Sommerzustand einen doppelt so hohen Rauigkeitsfaktor wie Laubwald im unbelaubten Winterzustand aufweist, ist die Windausbeute im Laubwald im Sommer niedriger. Der Rauigkeitsunterschied von Laubwald zu Nadelwald ist noch nicht abschließend erforscht.

Aus technischer Sicht sowie zur Erreichung möglichst optimaler wirtschaftlicher Erträge empfiehlt sich die Projektierung von Windenergieanlagen mit Nabenhöhen größer 120 Meter.

Zur Frage der Abstände von WEA untereinander wird auf Ziffer 5.2.3.4 Standsicherheit des Windenergieerlasses 2011 verwiesen.

## **I.2 Anlagenstandort, Zuwegung und Kranstellfläche**

Für den Bau von Windenergieanlagen in Wäldern ist die Summe der Waldinanspruchnahmen für unterschiedliche Baumaßnahmen zu ermitteln: neben dem Anlagenstandort sind insbesondere die Kranstellfläche, die Zuwegung zum konkreten Standort sowie die Kabeltrasse zu betrachten.

Der Bau einer Windenergieanlage erfordert eine Mindestfläche, die für das Fundament des konkreten Anlagenstandorts gerodet und dauerhaft frei gehalten werden muss. Ebenso benötigt man für den Kranstellplatz, die Montagefläche und die Zuwegung sowie Ableitung Flächen, deren Größe je nach Örtlichkeit, Bauausführung und Anlagentyp unterschiedlich ausfällt. Die Angaben variieren von insgesamt 0,2 bis 1 Hektar Fläche an frei zu haltender (bestockungsfreier) Grundfläche. Die direkte Flächeninanspruchnahme soll dabei so gering wie möglich gestaltet werden.

Weitere Rodungen über diese notwendigen Flächen hinaus bieten keinen energetischen Vorteil, da sich die Windgeschwindigkeit hierdurch nur in Bodennähe erhöht, nicht aber in Nabenhöhe der WEA.

Die **Zuwegung** zur Anlagenfläche, d. h. die Straßen, Brücken und Waldwege müssen für Schwerlasttransporte mit einer maximalen Achslast von 12 Tonnen und einem maximalen Gesamtgewicht von 144-164 Tonnen ausgelegt sein. Die Zufahrt ist dauerhaft für einen ganzjährigen Betrieb herzustellen.

Die in der folgenden Zusammenstellung Abbildung 5 und in Abbildung 7 dargestellten Mindestanforderungen an die Zuwegung und an Kurvenradien kann variieren je nach den jeweiligen technischen Erfordernissen und Anlagentypen.

#### Mindestanforderungen an die Zuwegung

Nutzbreite der Fahrbahn	4,00m
Lichte Durchfahrtsbreite	5,50m
Lichte Durchfahrtshöhe	4,60m
Kurvenradius außen	32,00m
Steigungen/ Gefälle bei ungebundener Deckschicht	≤ 7%
Steigungen/ Gefälle bei gebundener Deckschicht	≤ 12%
Seitenneigung der Zuwegung (nur auf geraden Strecken ohne Steigung/Gefälle)	≤ 10%
Seitenneigung der Zuwegung speziell in Kurven und an Steigungen	≤ 1,5%
Bodenfreiheit der Transportfahrzeuge	0,10m

#### Abbildung 5: Mindestanforderung an die Zuwegung – exemplarisch-

Die Fahrbahnbreite in Kurvenbereichen sollte mindestens 5,50 Meter betragen. Auch in den Kurvenbereichen (innen und außen) sollte Hindernisfreiheit herrschen, Eine dafür notwendige Entnahme von Waldbäumen und Bestandesrändern wird in die Kompensationsberechnungen mit einbezogen (siehe III-5).



Abbildung 6: Kurvenradius einer Zuwegung zu Windenergiestandorten im Gelände

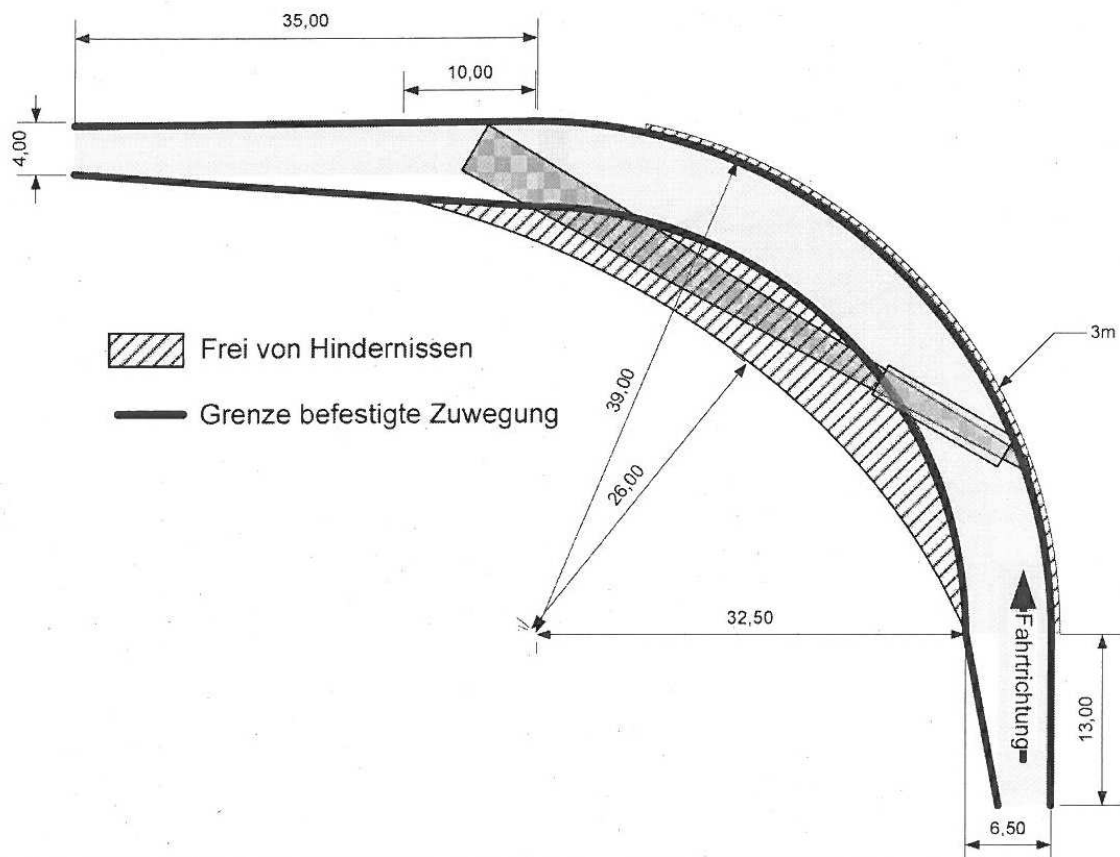
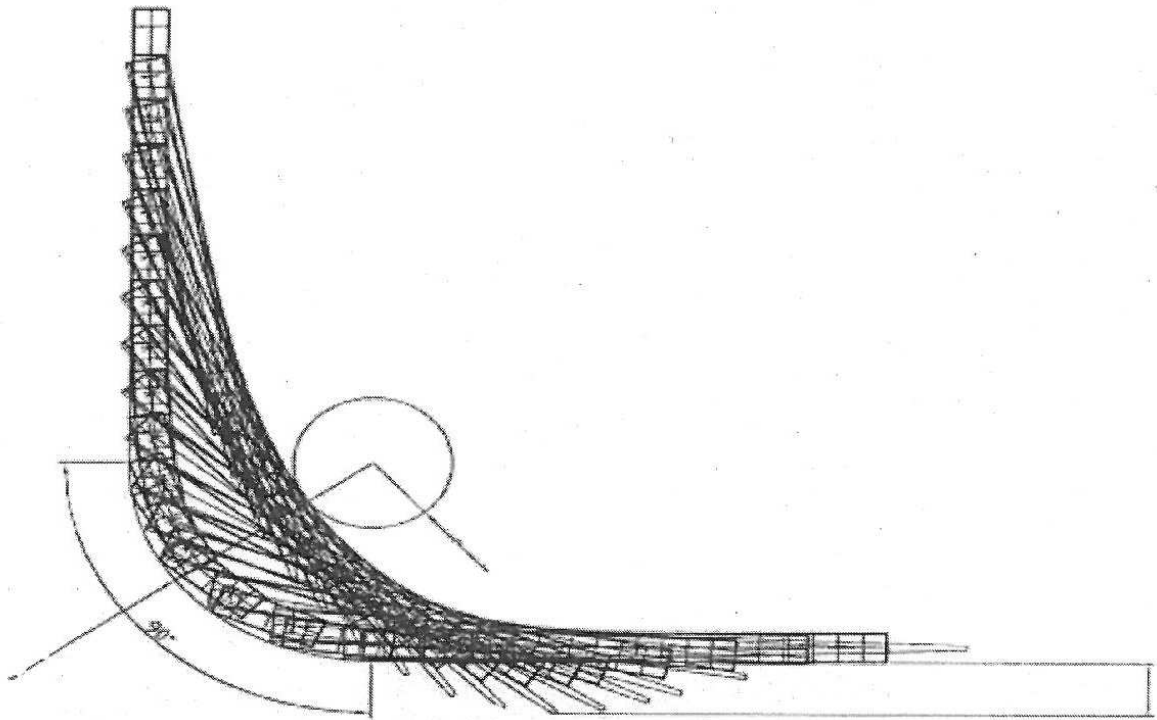


Abbildung 7: Mindestanforderung an Kreuzungs- und Kurvenbereiche, abhängig von Rotorblattgröße, Beispielsabbildung bereitgestellt durch Enercon GmbH 2011



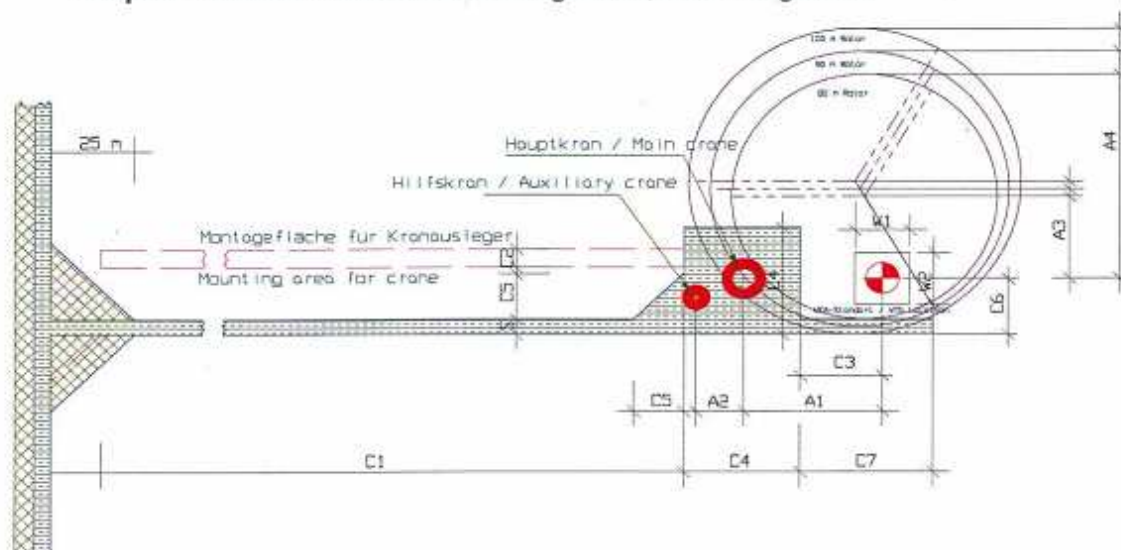
**Abbildung 8: Kurvenfahrt eines Blatttransporters, abhängig von Rotorblattgröße, Enercon GmbH 2011**

Im Zusammenhang mit dem Wegeausbau für den Aufbau von Windenergieanlagen sollte sowohl bei der Projektierung als auch bei der Ausführung auf eine angemessene Waldrandgestaltung geachtet werden. Dies empfiehlt sich insbesondere für Waldwege in Waldgebieten, die eine hohe touristische Attraktivität besitzen.

**Kranstellflächen** sind für eine optimale Aufbauphase der Windenergieanlage von entscheidender Bedeutung. Sie werden dauerhaft und frostsicher erstellt.

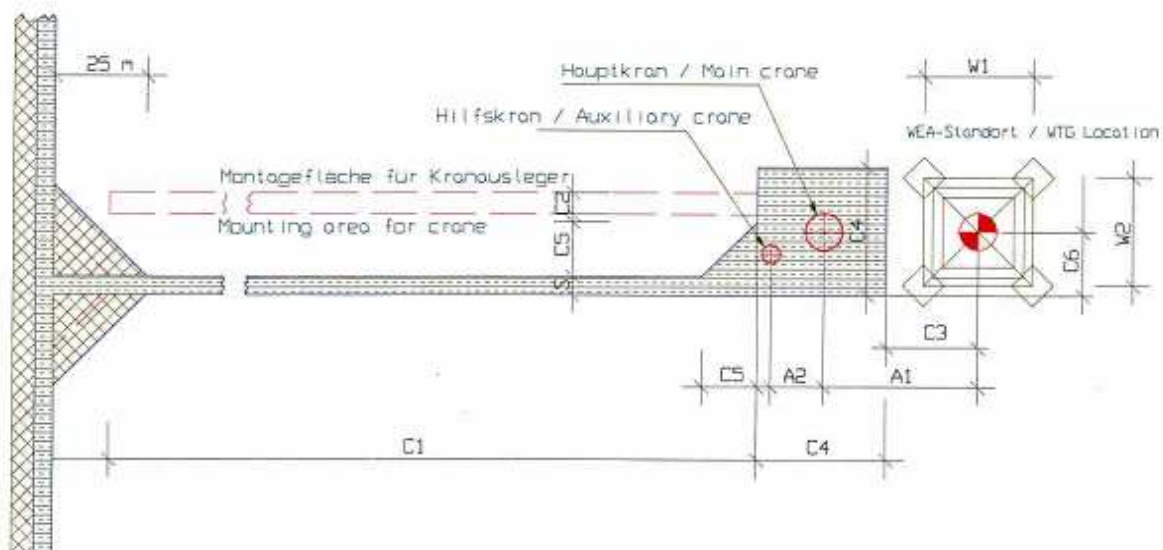
Die Abbildungen 9 und 10 verdeutlichen exemplarisch den unterschiedlichen Platzbedarf für unterschiedliche Masttypen:

Stellflächen mit Rohrturm Gondelgewicht 92 t, Rotorgewicht 64 t  
 Footprints with tube tower nacelle weight 92 t, rotor weight 64 t



	Nabenhöhe		85 m	100 m
A1	Abstand Kran - WEA		24m	26 m
A2	Abstand Hauptkran - Hilfskran		variabel	variabel
A3	Abstand WEA – Nabe bei Sternmontage		27m/80RD, 30m/90RD, 32m/100RD	
A4	Abstand WEA – maximaler Bereich		67m/80RD, 75m/90RD, 82m/100RD	
C1	Länge Montagefläche für Kranausleger		105	120 m
C2	Breite Montagefläche für Kranausleger		6 m	6 m
C3	Abstand der Kranfläche vom Turmmittelpunkt		12m	13 m
C4	Länge und Breite der Kranstellfläche incl. Weg		35m	35 m
C5	Länge der Rangierschräge		15	15
C6	Abstand Turmmittelpunkt - Zuwegung		18m	18m
C7	Rangierlänge		40m	40m
S	Breite der Zuwegung		5 m	5 m
W1	Spannweite Fundamente Rohrturm		14 m	14 m
W2	Spannweite Fundamente Rohrturm		14 m	14 m

Abbildung 9: Kranstellfläche Errichtung WEA Rohrturm, Technical Description Fuhrländer AG/W2E GmbH 2006



	Nabenhöhe	117 m	141 m	160 m
A1	Abstand Kran - WEA	36 m	37 m	32 - 34 m
A2	Abstand Hauptkran - Hilfskran	variabel	variabel	variabel
C1	Länge Montagefläche für Kranausleger	130 m	160 m	180 m
C2	Breite Montagefläche für Kranausleger	6 m	6 m	6 m
C3	Abstand der Kranfläche vom Turmmittelpunkt	17 m	17 m	17 m
C4	Länge und Breite der Kranstellfläche incl. Weg	35 m	35 m	35 m
C5	Länge der Rangierschräge	15 m	15 m	15 m
C6	Abstand Turmmittelpunkt - Zuwegung	18 m	18 m	18 m
S	Breite der Zuwegung	5 m	5 m	5 m
W1	Spannweite Fundamente Gittermast	19,2 m	24,7 m	29,5 m
W2	Spannweite Fundamente Gittermast	19,2 m	24,7 m	29,5 m

Abbildung 10: Stellfläche zur Errichtung WEA auf Gittermast, Technical description Fuhrländer AG 2006

Abbildung 11 verdeutlicht ebenfalls den Flächenbedarf einer Kranstellfläche in Waldgebieten (Enercon E-82 137 m BFT) und bildet überdies die Kranstellbereiche ab, die von Bewuchs frei zu halten sind.

## 6.5 Ausführung der Kranstellfläche in Waldgebieten

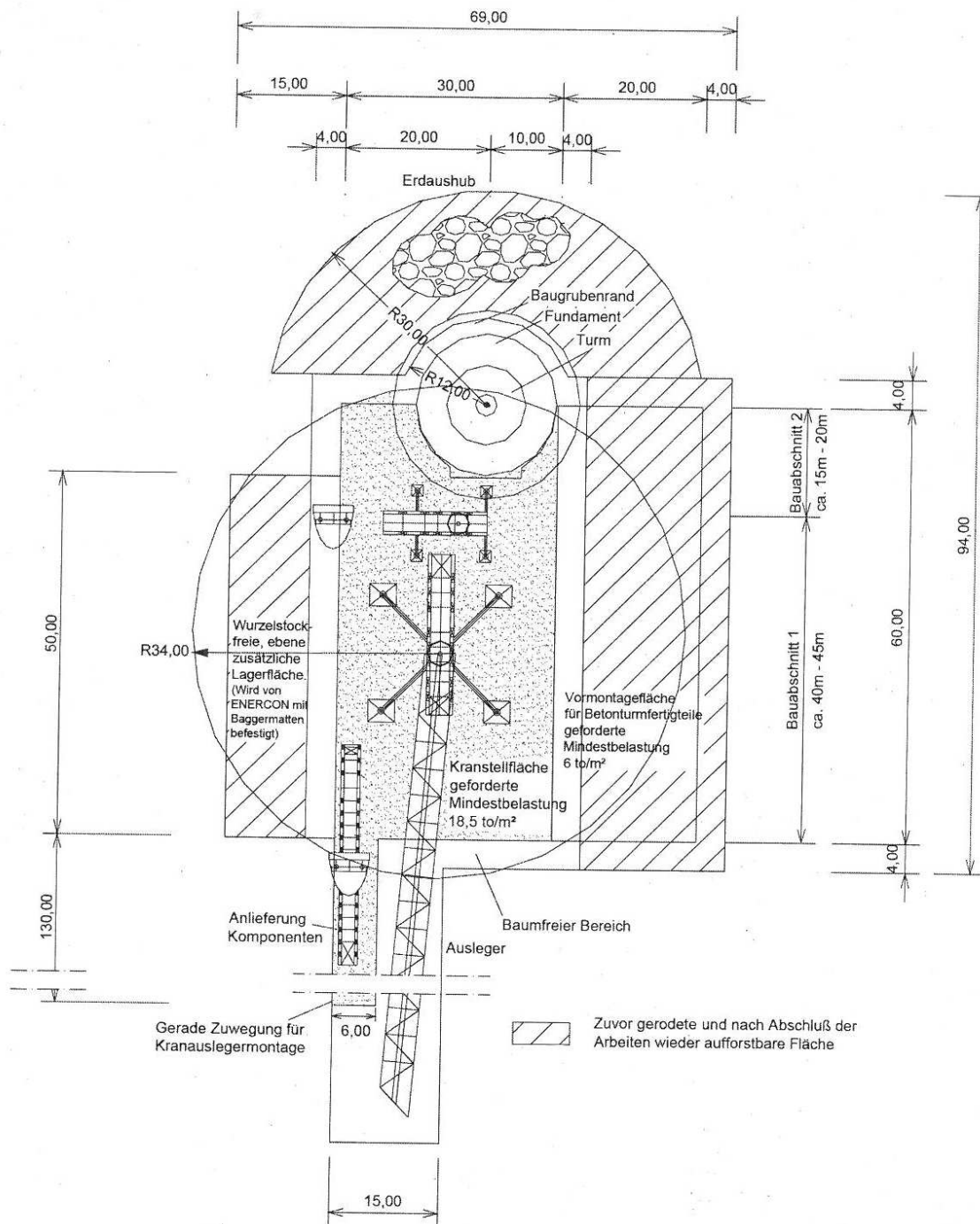


Abbildung 11: Ausführung Kranstellfläche in Waldgebieten, Enercon GmbH Juli 2011

Diese Kranstellflächen können jedoch für Maßnahmen der Wald- und Wildbewirtschaftung genutzt werden (z.B. als Lagerfläche für Holz, Wildäsungsfläche).



**Abbildung 12: Standort, Zuwegung und Kranstellfläche**

Bei der Wegebauausführung ist das Leitbild für den nachhaltgerechten forstlichen Wegebau in NRW (Landesforstverwaltung NRW 1999) anzuwenden. Eine Wegebefestigung mit ortsüblichem Material ist von Vorteil. Schwarzdecken sind grundsätzlich auszuschließen. Sollte eine Ausführung als Schwarzdecke in zu begründenden Ausnahmefällen (z.B. bei extremen Steigungen) unumgänglich sein, so ist eine Rückbauverpflichtung zu vereinbaren.



## **Teil II: Planerische und genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen für die Errichtung von Windenergieanlagen in Wäldern**

Ob eine Waldfläche als Standort für eine Windenergieanlage im Einzelfall im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren in Betracht kommt, richtet sich nach bundes- und landesrechtlichen Vorgaben. Die gemeindliche Planungshoheit ist zu beachten.

Im Folgenden werden die planerischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen des Windenergieerlasses 2011 für den Waldbereich angewendet und konkretisiert.

### **II.1 Bundeswaldgesetz**

Grundsätzlich besteht der bundesgesetzliche Auftrag, den Wald wegen seiner vielfältigen Funktionen (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) zu

- erhalten,
- erforderlichenfalls zu mehren und
- seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern,
- die Forstwirtschaft zu fördern und
- einen Ausgleich zwischen den Interessen der Allgemeinheit und den Belangen der Waldbesitzer herbeizuführen.

Dieser Auftrag ist in § 1 des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) verankert.

Er richtet sich nicht nur an die Forstbehörden, sondern die gesamte öffentliche Verwaltung ist an diese Vorschrift gebunden. Dies wird in § 8 BWaldG in Verbindung mit § 9 des Landesforstgesetzes NRW näher konkretisiert.

Danach haben die Träger öffentlicher Vorhaben bei Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme von Waldflächen vorsehen oder die in ihren Auswirkungen Waldflächen betreffen können, die Funktionen des Waldes angemessen zu berücksichtigen.

Die Forstbehörden sind bereits bei der Vorbereitung der Planungen und Maßnahmen zu unterrichten und anzuhören, soweit nicht eine andere Form der Beteiligung vorgeschrieben ist.

Die Berücksichtigung von Wald und Forstwirtschaft findet sich in der raumordnerischen Gesetzgebung des Landes NRW wieder.

## **II.2 Wald in der Landes- und Regionalplanung NRW**

Raumordnung, Landes- und Regionalplanung messen Wald und Forstwirtschaft eine grundsätzliche Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung des Landes NRW bei.

Die Landesregierung hat damit begonnen, die landesplanerischen Rahmenbedingungen neu zu regeln, um ein einheitliches und zukunftsfestes Planungsrecht für NRW zu schaffen und das nordrhein-westfälische Planungssystem zu vereinfachen. Dies dient auch der Anpassung an geänderte Rahmenbedingungen wie z.B. dem demographischen Wandel und den Erfordernissen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung.

Der **Landesentwicklungsplan (LEP)** von 1995 hat im Oberbereich B. Raumstrukturelle Zielsetzungen, B III: Natürliche Lebensgrundlagen drei waldbezogene Ziele formuliert. Diese Ziele sehen vor, dass Waldgebiete so zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln sind, dass der Wald seine Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion nachhaltig erfüllen kann. Waldgebiete dürfen danach nur für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden, wenn die angestrebten Nutzungen nicht außerhalb des Waldes realisierbar sind und der Eingriff in den Wald auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird. Ist die Inanspruchnahme von Waldgebieten unabweisbar, so ist durch Planungen und Maßnahmen möglichst gleichwertiger Ausgleich/Ersatz vorzusehen. Davon kann aus landesplanerischer Sicht abgesehen werden, wenn der Waldanteil einer Gemeinde mehr als 60 % ihres Gemeindegebietes beträgt. In waldarmen Gebieten ist im Rahmen der angestrebten Entwicklung auf eine Waldvermehrung hinzuwirken.

Für den Kontext dieses Leitfadens ist insbesondere bedeutend, wie zukünftig die Festlegung von Vorranggebieten für Windenergie im Wald gestaltet werden wird, um die Potenziale der Windenergie im Wald besser nutzen zu können. Derzeit wird untersucht, welche Potenziale der Windenergie im Wald genutzt werden können und in welchem Umfang die einzelnen Funktionen des Waldes berücksichtigt werden müssen.

Das **Landesplanungsgesetz (LPIG)** bestimmt, dass die Regionalpläne die Funktionen eines Landschaftsrahmenplanes im Sinne des Landschaftsgesetzes (s. § 15 Absatz 2 Landschaftsgesetz) und eines forstlichen Rahmenplanes erfüllen (s. § 18 Absatz 2 LPIG).

Wird ein Regionalplan neu aufgestellt, erarbeitet die Forstbehörde gem. §§ 7 und 8 LFoG einen forstlichen Fachbeitrag, der gem. § 12 Absatz 3 LPIG bei der Erarbeitung zu berücksichtigen ist.

Auf der Grundlage des Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden die regionalen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege – auch für den Wald – dargestellt.

In den Regionalplänen des Landes Nordrhein-Westfalen werden die textlichen Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplans weiter konkretisiert sowie auf der Grundlage der DVO zum Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen Waldbereiche als Vorrangbereiche zeichnerisch festgelegt. Die Landesregierung hat ein neues Planzeichen "Bereiche für die Windenergienutzung" als reine Vorranggebiete ohne die Wirkung von Eignungsgebieten in die Regionalplanung eingeführt.

Weitere Angaben zur Regionalplanung enthält Ziffer 3. 2 des Windenergieerlasses 2011, auf den daher verwiesen wird. Für die Anpassung der Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung gem. § 1 Abs. 4 BauGB wird auf Ziffer 4.2 des Windenergieerlasses verwiesen. Dort heißt es:

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Dementsprechend sind Ziele der Raumordnung für die Bauleitplanung unmittelbar bindende Vorgaben und nicht Gegenstand der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB. Ein zu beachtendes Ziel der Raumordnung wird in der Regel durch die planenden Gemeinde zwar konkretisierbar sein, ist in seinem Kern aber durch die gemeindliche Abwägung nicht überwindbar (vgl. BVerwG, Beschl. v. 20.08.1992 - 4 NB 20.91 -). Hier gilt der Grundsatz: „konkretisieren ohne zu konterkarieren“. Soweit entsprechende Zielvorgaben bestehen, ist es einer Gemeinde verwehrt, die im Regionalplan getroffene raumordnerische Eignungsfestlegung zu konterkarieren bzw. auszuhöhlen; will sie von den bindenden Zielvorgaben abweichen, bedarf es einer Änderung des Regionalplans bzw. der Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens (vgl. OVG NRW, Urt. v. 28.01.2005 - 7 D 35/03.NE -). Im landesplanerischen Anpas-

sungsverfahren nach § 34 LPIG werden Darstellungen bzw. Festsetzungen für die Windenergienutzung in Bauleitplänen darauf überprüft, ob sie an die Ziele der Raumordnung angepasst sind.

### **II.3 Wald in der Bauleitplanung und in der bauplanungsrechtlichen Zulässigkeitsprüfung**

Für die Ausweisung von Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan müssen die Gemeinden auf der Grundlage einer Untersuchung des gesamten Gemeindegebietes ein schlüssiges Plankonzept erarbeiten. Hier werden die Gemeinden, insbesondere in walddreichen Gebieten, Waldflächen in die Untersuchung mit einbeziehen und als Konzentrationszone im Flächennutzungsplan darstellen können. Im Verfahren zur Aufstellung des Flächennutzungsplans sowie eines Teilflächennutzungsplans werden die Gemeinden die Forstbehörde beteiligen. Weitere Detailbestimmungen zu Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan, hier insbesondere zu sachlichen Teilflächennutzungsplänen, sind Ziffer 4.3.1 des Windenergieerlasses 2011 zu entnehmen.

Entscheidet sich die Gemeinde, zusätzlich einen Bebauungsplan aufzustellen, entfällt mit Inkrafttreten dieses Bebauungsplans gem. § 43 Absatz 1 Buchstabe a LFoG das Erfordernis einer forstbehördlichen Umwandlungsgenehmigung.

Im Folgenden werden denkbare Fallkonstellationen beschrieben:

#### **A. Der Regionalplan stellt keine Vorranggebiete in Waldflächen fest und die Gemeinde stellt eine Konzentrationszone auf Waldflächen dar.**

Im Flächennutzungsplan (FNP) ist eine überlagernde Darstellung von Waldbereichen und Konzentrationszonen für Windenergie zu wählen.

Die Regionalplanungsbehörde prüft im Verfahren nach § 34 Landesplanungsgesetz (LPIG) die Vereinbarkeit der Waldinanspruchnahme mit den Zielen der Raumordnung. Erhebt sie keine landesplanerischen Bedenken, kann sich auch die Forstbehörde nicht mehr auf die Nichtvereinbarkeit der Planung mit den Zielen der Raumordnung berufen.

Die Forstbehörde nimmt im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Absatz 2 BauGB Stellung zu den Belangen des Waldes auf Grundlage der Bewertungskriterien dieses

Leitfadens und legt dar, für welche in der geplanten Konzentrationszone gelegenen Waldflächen sie eine Waldumwandlungsgenehmigung in Aussicht stellen kann.

Stellt sie im Verfahren zur Aufstellung des FNP eine Waldumwandlungsgenehmigung in Aussicht, ist sie analog § 7 BauGB auch im späteren Genehmigungsverfahren für die Windenergieanlagen daran gebunden. Kann sie für einzelne Bereiche der geplanten Konzentrationszone eine Waldumwandlungsgenehmigung nicht in Aussicht stellen, ist die Ausweisung der Zone auf diesen Flächen nicht zielführend.

**B. Der Regionalplan stellt Vorranggebiete in Waldflächen fest und die Gemeinde stellt im FNP Konzentrationszonen dar.**

Derzeit sind noch keine Vorranggebiete für die Windenergienutzung in Regionalplänen festgelegt. Bei der regionalplanerischen Festlegung von Vorranggebieten sind Konzentrationszonen in Flächennutzungsplänen zu berücksichtigen (Gegenstromprinzip).

Die Darstellung neuer Konzentrationszonen im FNP außerhalb bereits vorhandener Vorranggebiete im Regionalplan ist möglich, weil Vorranggebiete nur einen innergebietlichen Vorrang für eine bestimmte Nutzung – hier der Windenergie – festlegen. Diese Nutzung ist außergebietlich aber nicht ausgeschlossen, sofern andere textliche und zeichnerische Festlegungen eines Regionalplanes dem nicht entgegenstehen.

Die Forstbehörden sind bei der Aufstellung entsprechender Flächennutzungspläne als Träger öffentlicher Belange zu beteiligen.

**C. Weder der Regionalplan stellt Vorranggebiete noch die Gemeinde im FNP Konzentrationszonen fest.**

Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Meter bedürfen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens ist die Bauaufsichtsbehörde gem. § 10 Abs. 5 Bundesimmissionsschutzgesetz zu beteiligen, die die bauordnungs- und bauplanungsrechtliche Zulässigkeit prüft. Die Forstbehörde wird ebenfalls gem. § 10 Absatz 5 BImSchG beteiligt.

Die Forstbehörde nimmt Stellung zu den Belangen des Waldes auf Grundlage der Bewertungskriterien dieses Leitfadens und legt dar, ob sie für die konkrete Waldfläche eine Waldumwandlungsgenehmigung in Aussicht stellen kann.

Auch bei Nichtfeststellung durch den Regionalplan sind gleichwohl die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze der Raumordnung im Rahmen der Waldumwandlungsgenehmigung zu berücksichtigen.

#### **II.4. Wald in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren**

Bei Windenergieanlagen, die im Wald oder am Rand einer Waldfläche errichtet werden sollen, handelt es sich wegen der erforderlichen Höhe der Anlagen (Gesamthöhe größer 50 m) um Anlagen, die einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) bedürfen. Diese Windenergieanlagen unterliegen den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen nach § 5 BImSchG. Die immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbehörde holt gem. § 10 Absatz 5 BImSchG die Stellungnahme der Forstbehörde ein. Die Forstbehörde gibt unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien dieses Leitfadens eine Stellungnahme ab und legt dar, ob sie eine Waldumwandlungsgenehmigung in Aussicht stellen kann.

Die Konzentrationswirkung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung schließt die Waldumwandlungsgenehmigung nicht ein, da die Nutzungsänderung des Waldes eine für die Errichtung der Anlage erforderliche Voraussetzung und nicht Teil der Errichtung ist (Nummer 9.1 der VV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz).

#### **II.5 Forstrechtliches Genehmigungsverfahren**

Die Errichtung einer Windenergieanlage im Wald erfordert – neben der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung – eine forstbehördliche Genehmigung nach § 9 BWaldG i.V.m. § 39 LFoG, es sei denn, die anderweitige Nutzung der Waldfläche ist bereits in einem Bebauungsplan nach § 30 BauGB vorgesehen.

Gem. § 9 BWaldG i.V.m. § 39 Absatz 2 LFoG hat die Forstbehörde bei der Entscheidung über einen Umwandlungsantrag unter Beachtung der Ziele und Erfordernisse der Landesplanung (siehe I.2) die Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen des Waldbesitzers sowie die Belange der Allgemeinheit gegeneinander und untereinander unter dem Gesichtspunkt abzuwägen, welche Nutzungsart auf die Dauer für das Gemeinwohl von größerer Bedeutung ist. Forstliche Belange benachbarter Waldbesitzer sind angemessen zu berücksichtigen.

In der Abwägungsentscheidung der Forstbehörde wird das hohe Landesinteresse an dem Ausbau und der Nutzung erneuerbarer Energien als besonderer Belang berück-

sichtigt, hinter dem im konkreten Einzelfall das öffentliche Interesse an der Erhaltung des Waldes zurücktreten kann.

Durch die frühzeitige Einbeziehung der Forstbehörde in die Planungs- und Genehmigungsverfahren ist bereits bekannt geworden, ob diese die Umwandlung des Waldes in eine andere Nutzungsart genehmigen wird. Andernfalls wäre die Planung nicht zielführend.

Über den Antrag auf Erteilung der Umwandlungsgenehmigung entscheidet die Forstbehörde im Benehmen mit der Regionalplanungsbehörde, dem Kreis oder der kreisfreien Stadt, der unteren Landschaftsbehörde und der Flurbereinigungsbehörde. Wird der Antrag auf die Erfordernisse eines landwirtschaftlichen oder eines erwerbgärtnerischen Betriebes gestützt, so ist vor der Entscheidung auch die Landwirtschaftskammer zu hören.

Die Forstbehörde setzt im Waldumwandlungsverfahren die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen fest. Dazu gehört im Regelfall die Verpflichtung zur Vornahme von Ersatzaufforstungen oder zur qualitativen Aufwertung bestehender Waldbestände.

## **II.6 Wald in der Eingriffsregelung des Landschaftsgesetzes NRW**

Unter „Eingriffen“ im Sinne des Naturschutzrechts sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, zu verstehen.

Die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald stellt in Verbindung mit einer Waldinanspruchnahme einen Eingriff dar. Der vorsorgenden Standortwahl zur Vermeidung bzw. Minderung von Eingriffen auf der Ebene der Regionalplanung bzw. der kommunalen Flächennutzungsplanung kommt deshalb besondere Bedeutung zu.

Windenergieanlagen beanspruchen i.d.R. nur eine geringe Grundfläche und ihr visueller Wirkungsbereich kann im Wald vergleichsweise geringer sein als im Offenland. Dennoch sind mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild verbunden. Bei den Auswirkungen ist zu unterscheiden zwischen:

- Auswirkungen unmittelbar (baubedingt) auf den Standort in Folge der Anlage von Verkehrsflächen und Fundamenten und damit auf Biotope, Habitate, Pflanzen- und Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten und die Schutzgüter Boden und Gewässer;
- mittelbaren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Wirkungsbereich des Vorhabens, insbesondere auf Vögel und Fledermäuse, vor allem durch den Betrieb, aber auch durch den Bau der Anlagen;
- Auswirkungen auf Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes durch Licht/Schatten und Geräusche sowie durch die Eigenbewegung und Größe von Windenergieanlagen.



**Abbildung 13: WEA-Standort, Zuwegung und ebene Kranstellfläche**

Zur Ermittlung der Eingriffsfolgen und des Ausgleichs bedarf es einer Bestandsaufnahme und Bewertung im Sinne einer gegenüberstellenden Bilanzierung. Hierfür stehen die folgenden Arbeitshilfen unter [www.lanuv.nrw.de/natur/eingriff/regelung.htm](http://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriff/regelung.htm) zum Download zur Verfügung.



- Hinweise zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald (einschließlich der Bereiche der Waldvermehrung)
- Kartier- und Bewertungshilfe Wald im Zusammenhang des numerischen Bio-  
toptypenwertverfahrens

Die technisch bedingte Höhe der Windenergieanlagen über Wald > 100 m Nabhöhe und der damit einhergehende große Wirkbereich erfordern eine Betrachtung des visuellen Eingriffs in das Landschaftsbild und auf das Landschaftserleben.



**Abbildung 14: Windenergieanlagen im und über Wald**

Die bereits erwähnte zunehmende Höhe der Anlagen – insbesondere im Rahmen des Repowering sowie bei Errichtung im Wald (der bislang als nicht beeinträchtigte Fläche gezählt wurde) – bedarf neuer Bewertungsverfahren, deren Entwicklung kurzfristig beauftragt werden wird.

Aktuelle Hinweise zur Betrachtung des Landschaftsbildes sind im Rahmen des DNR-Projektes: Windkraft im Visier erfolgt. Im Rahmen von Grundlagenanalysen wurden 2011 sowohl Landschaftsbild als auch Landschaftsbildverfahren dargestellt und stehen auf der Internet – Seite [www.wind-ist-kraft.de](http://www.wind-ist-kraft.de) zum Download zur Verfügung.

## **II.7 Wald und Artenschutz/Habitatschutz**

Die folgenden Darstellungen gelten grundsätzlich und sind daher nicht waldspezifisch.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) gehören zu den wichtigsten Beiträgen der Europäischen Union (EU) zum Erhalt der Biologischen Vielfalt in Europa. Das Gesamtziel besteht für die FFH-Arten und FFH-Lebensräume sowie für alle europäischen Vogelarten darin, einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren beziehungsweise langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU über die beiden genannten Richtlinien zwei Schutzinstrumente eingeführt: Natura 2000 (Habitatschutz) sowie die Bestimmungen zum Artenschutz.

Sofern die nachfolgend dargestellten Prüfungen zum Arten- und Habitatschutz zu dem Ergebnis kommen, dass keine artenschutzrechtlichen Verbote erfüllt werden bzw. sich keine erheblichen Beeinträchtigungen eines im Einflussbereich der geplanten Windenergieanlage liegenden Natura 2000-Gebietes ergeben, bestehen diesbezüglich keine Bedenken gegen eine Genehmigung von Windenergieanlagen im Wald.

### **Artenschutzprüfung (ASP)**

Bei allen Bauleitplänen sowie in den Genehmigungsverfahren sind die waldspezifischen Artenschutzbelange zu beachten. Die Verpflichtung zur Durchführung einer Artenschutzprüfung (ASP) ergibt sich unmittelbar aus § 44 f Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Hinsichtlich der daraus entstehenden konkreten Anforderungen und Pflichten bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen wird auf die gemeinsame Handlungsempfehlung "Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben" des MWEBWV NRW und des MKULNV NRW vom 22.12.2010 und auf den Erlass "Artenschutz im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren" des MKULNV NRW vom 17.01.2011 in der jeweils gültigen Fassung verwiesen

([http://www.mbv.nrw.de/Service/Downloads/Stadtentwicklung/Handlungsempfehlung\\_Artenschutz\\_Bauen\\_10\\_12\\_22.pdf](http://www.mbv.nrw.de/Service/Downloads/Stadtentwicklung/Handlungsempfehlung_Artenschutz_Bauen_10_12_22.pdf)).

Das Bundesumweltministerium hat zwei Forschungsprojekte mit Hinweisen und Vorschlägen zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen durchgeführt (BMU (2010):

- Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ und BMU (2011):
- Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge.

Diese Empfehlungen liefern eine gute Hilfestellung für die erforderliche Einzelfallprüfung, die im Rahmen einer ASP vorzunehmen ist.

### **Ablauf und Inhalte einer Artenschutzprüfung (ASP)**

Eine ASP lässt sich in drei Stufen unterteilen:

#### **Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)**

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob im Planungsgebiet und ggf. bei welchen FFH-Arten des Anhangs IV FFH-RL und bei welchen europäischen Vogelarten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind alle verfügbaren Informationen zum betroffenen Artenspektrum einzuholen (z.B. Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“, @LINFOS). Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Immer wenn die Möglichkeit besteht, dass eines der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt wird, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung in Stufe II erforderlich. (Zugriffsverbote: 1. Verletzen oder Töten von Individuen, sofern sich das Kollisionsrisiko gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko signifikant erhöht, 2. Störung der lokalen Population, 3. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten inklusive essenzieller Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore).

### **Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände**

Hier werden Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen Arten trotz dieser Maßnahmen gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird. Hierzu ist ggf. ein spezielles Artenschutz-Gutachten einzuholen.

### **Stufe III: Ausnahmeverfahren**

In dieser Stufe wird geprüft, ob die drei Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Erhaltungszustand) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

### **FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)**

Für Pläne (hier ein Bauleitplan mit der Darstellung von Vorrang- bzw. Konzentrationszonen) oder Projekte (hier die immissionschutzrechtliche Genehmigung einer Windenergieanlage), die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes "Natura 2000" (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt § 34 BNatSchG die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.

Eine Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich, wenn Windenergieanlagen in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB und während der Planaufstellung nach § 33 BauGB (§ 37 Absatz 1 BNatSchG) errichtet werden. Ist die FFH-VP schon während der Planung der Vorrang- bzw. der Konzentrationszone durchgeführt worden, bedarf es einer solchen bei der Genehmigung einer Windenergieanlage im Bereich der Vorrang- bzw. Konzentrationszonen nicht mehr. Dabei ist sicherzustellen, dass das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Der Abstand zwischen einem Natura-2000-Gebiet und dem nächstgelegenen Punkt der Rotorflächen (Rotorblattspitze) der Windenergieanlage ist nach Windenergieerlass NRW abhängig vom Schutzcharakter des Gebietes. Sind europäische Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete betroffen, die dem Schutz windenergiesensibler Vogelarten dienen (siehe III.6), gilt i.d.R. ein Abstand von 300 Metern, dieser Regel-

abstand kann jedoch in Abhängigkeit von den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck des Gebiets höher ausfallen. Hinsichtlich der Festlegung des notwendigen Abstandes und der anderen konkreten Anforderungen und Pflichten bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen wird auf die Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz) des MUNLV vom 13.04.2010 in der jeweils gültigen Fassung verwiesen ([http://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/pdf/broschuere\\_vorschriften\\_artenschutz.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/naturschutz/pdf/broschuere_vorschriften_artenschutz.pdf))

## **Ablauf und Inhalte einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)**

Eine FFH-VP lässt sich in drei Stufen unterteilen:

### **Stufe I: FFH-Vorprüfung (Screening)**

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose unter Berücksichtigung möglicher Summationseffekte geklärt, ob im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes ernsthaft in Betracht kommen bzw. ob sich erhebliche Beeinträchtigungen offensichtlich ausschließen lassen. Um dies beurteilen zu können sind alle verfügbaren Informationen zu den betroffenen, für die Gebietsmeldung relevanten FFH-Arten des Anhangs II FFH-RL oder Vogelarten des Anhangs I oder nach Art. 4 Abs. 2 V-RL einzuholen (z.B. Fachinformationssystem „Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen – Meldedokumente und Karten“, Fachinformationssystem „FFH-Arten und europäische Vogelarten in Nordrhein-Westfalen“, @LINFOS). Vor dem Hintergrund des Projekttyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Projektes einzubeziehen. Verbleiben Zweifel, sind eine genauere Prüfung des Sachverhaltes und damit eine vertiefende FFH-VP in Stufe II erforderlich.

### **Stufe II: Vertiefende Prüfung der Erheblichkeit**

Hier werden Vermeidungsmaßnahmen, Schadensbegrenzungsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen Arten trotz dieser Maßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Hierzu ist ggf. ein spezielles FFH-Verträglichkeitsgutachten einzuholen.

### **Stufe III: Ausnahmeverfahren**

In dieser Stufe wird geprüft, ob die Ausnahmevoraussetzungen des § 34 Abs.3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Vorsehen von Kohärenzsicherungsmaßnahmen) vorliegen und das Projekt abweichend zugelassen oder durchgeführt werden darf.

### **Teil III: Kriterien zur Beurteilung der Geeignetheit von Waldflächen in der Einzelfallprüfung**

Die Waldflächen des Landes Nordrhein-Westfalen erfüllen –oftmals auf gleicher Fläche- vielfältige Funktionen, sie sind unterschiedlich im Land verteilt und die Baumartenverteilung variiert ebenfalls je nach Region.

Um Regionalplanungsbehörden und Gemeinden Hinweise an die Hand zu geben, welche Waldflächen sich für die Ausweisung von Vorranggebieten bzw. Konzentrationszonen grundsätzlich eignen, werden in diesem Teil III die Entscheidungskriterien dargestellt, anhand derer die Forstbehörde bei Waldumwandlungsgenehmigungen nach LFoG NRW generell abzu prüfen hat, ob die Umwandlung einer Waldfläche zulässig ist und welche Kompensationsmaßnahmen dies zur Folge hat.

Für Projektentwickler, Gutachter- und Planungsbüros, Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer sowie für die interessierte Öffentlichkeit geben diese Kriterien Einblick in Verwaltungshandeln und stellen dadurch Transparenz über forstliche Stellungnahmen und Abwägungen her.

Diese Bewertungskriterien werden von der Forstbehörde als Träger öffentlicher Belange in den Planungs- und Genehmigungsverfahren angewendet.

#### **III.1 Windhöffigkeit**

Die Windhöffigkeit ist definiert als durchschnittliches Windaufkommen an einem Standort. Der Energieertrag eines Standorts ist dabei umso höher, je höher die Windgeschwindigkeit ist und je konstanter der Wind mit dieser Geschwindigkeit weht.

Für die Beurteilung der wirtschaftlichen Nutzung ist daher die Windhöffigkeit eines Standortes von entscheidender Bedeutung.

Im Auftrag des LANUV NRW sowie des MKULNV wird derzeit eine Windpotenzialstudie erarbeitet, welche detaillierte Angaben zur Windhöffigkeit in NRW in unterschiedlichen Höhen über Grund enthalten wird. Für Waldflächen sind dabei grundsätzlich die Werte in Höhen ab 100 Meter relevant (siehe Teil I).

Diese Grunddaten werden im Fachinformationssystem Erneuerbare Energien und Klimaschutz bereitgestellt und sind somit sowohl für Planer und Planerinnen als auch

für Planungsträgerinnen wie Gemeinden oder Träger öffentlicher Belange wie die Forst- und Landschaftsbehörde zugänglich.

Auch wenn der Grundsatz gilt, dass für Windenergieanlagen im Wald die produktivsten (windhöffigsten) Standorte auszuwählen sind, kann es im Einzelfall angeraten sein, z. B. zur Minimierung der Inanspruchnahme von Wald oder von Konflikten mit Artenschutz- sowie Landschaftsbildaspekten, im Rahmen der Gesamtabwägung aller Belange die Nutzung geringfügig weniger windhöffiger Standorte unter Beachtung ihrer Wirtschaftlichkeit ebenfalls zu betrachten.

### **III.2 Waldanteil der Gemeinden und Städte**

Die Fläche Nordrhein-Westfalens ist zu 26% bewaldet (915 800 ha). Dabei differieren die Waldflächenanteile regional deutlich: während im Bereich der Bezirksregierung Köln mit 27,9 % der Landesdurchschnitt erreicht wird, liegen die Bewaldungsanteile im Bereich der Bezirksregierungen Düsseldorf mit 14,7 %, Münster mit 17,1% und Detmold mit 20,4% deutlich unter dem Durchschnitt, im Bereich der Bezirksregierung Arnsberg mit 44,1 % beträchtlich darüber.

In waldarmen Gebieten (Definition nach Landesentwicklungsplan NRW: Waldanteil unter 15% des Gemeindegebietes im Verdichtungsraum; unter 25 % der Gemeinde in ländlichen Räumen) steht die Erhaltung der vorhandenen Waldfläche sowie die Vermehrung des Waldes allgemein im Vordergrund.

In Gemeinden mit einem Waldanteil unter 15% kommt eine Waldinanspruchnahme für Windenergieanlagen in aller Regel nicht in Betracht, da davon auszugehen ist, dass sich auf den übrigen 85% des Gemeindegebietes geeignete Flächen zur Ausweisung von Konzentrationszonen identifizieren lassen.

Den wenigen Waldbereichen waldarmer Regionen kommt eine hohe ökologische sowie landschaftsästhetische Bedeutung zu, die durch die Ausweisung einer Konzentrationszone beeinträchtigt werden kann.

In aller Regel ist auch die Beschaffung von Ersatzaufforstungsflächen in diesen Landschaften erschwert, da andere Flächennutzungen (insbesondere Landwirtschaft) dominieren.



Die kartographische Darstellung der Bereiche zur Waldvermehrung, welche unter [www.lanuv.nrw.de/natur/eingriff/Kompensation\\_wald](http://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriff/Kompensation_wald) zur Verfügung steht, dient als Anhaltspunkt für den Waldanteil der Gemeinden.

### **III.3 Art, Lage und Größe der Waldflächen sowie Anforderungen an entsprechende Planungs- und Genehmigungsunterlagen**

Für die Beurteilung der Geeignetheit von Waldflächen gibt der Windenergieerlass vom 2011, Ziffer 3. 2. 4. 2, 7. Spiegelstrich entscheidende Kriterien vor:

Die Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung in Waldbereichen kommt nach Maßgabe des Zieles B.III.3.2 des LEP NRW in Betracht. Bei Einhaltung der dort genannten Bedingungen eignen sich für eine Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung beispielsweise Kahlflächen im Wald aufgrund von Schadensereignissen; eine Ausweisung kommt nicht in Betracht, wenn es sich um besonders wertvolle Waldgebiete (insbesondere standortgerechte Laubwälder, Prozessschutzflächen) handelt.

Der Begriff „standortgerecht“ für Baumarten und Wälder wird dabei in der forstlichen Literatur nicht einheitlich genutzt. Daher werden im Folgenden zwei Definitionen zur Verwendung herangezogen:

**1. Standortgerecht** (= standortgemäß): Standortgerecht ist eine Baumart (bzw. ein Baumbestand), wenn sie nach den gesicherten Erkenntnissen der Forstwirtschaft und den generationenlangen Erfahrungen der forstlichen Praxis an die standörtlichen Verhältnisse eines Wuchsraumes sowie deren Abwandlungen angepasst ist, die Standortkraft der Waldböden mit gesundem Wachstum ausnutzt und folglich wenig krankheitsanfällig ist, die jeweiligen Böden mit ihrem Wurzelwerk erschließt, die Bodenkraft erhält bzw. verbessert und den übrigen Gliedern der am nämlichen Standort vorkommenden Lebensgemeinschaften ein Gedeihen ermöglicht.

(Definition der Niedersächsischen Landesforstverwaltung (LFV), aus Kosmos Wald- u. Forstlexikon, 1998)

**2. Standortgerecht:** Als standortgerecht gelten Baumarten der jeweiligen natürlichen Waldgesellschaft und solche, die am Ort ihres Anbaus befriedigende Wachstumsleistungen mit ausreichender Stabilität gegenüber abiotischen und biotischen Schadfaktoren

ren vereinen und keinen nachteiligen Einfluss, auf den Standort ausüben. (FSC Arbeitsgruppe Deutschland e.V., 28. November 2001, Anhang I: Definitionen)

**Prozessschutz** ist eine Naturschutzstrategie, die vom deutschen Forstökologen Knut Sturm geprägt wurde. Sie beruht im engeren Sinne auf dem Nicht-Eingreifen in die natürlichen Prozesse von Ökosystemen, daneben auch auf der Integration von Naturschutzbelangen in umweltfreundlichen Nutzungen in der Kulturlandschaft.

Diese Strategie ist *nicht* geeignet für die Erhaltung unveränderlicher Soll-Zustände, wie es bei verschiedenen Pflegestrategien der Fall ist. Der Schwerpunkt liegt stattdessen auf der Erhaltung der natürlich-dynamischen Prozesse, die zu neuen, nicht exakt vorhersehbaren Systemzuständen führen.

([www.wikipedia.org/wiki/prozessschutz](http://www.wikipedia.org/wiki/prozessschutz))

Die systematische Implementierung des Prozessschutzes in Wäldern bedeutet, dass die besonderen Ansprüche von Arten an unbeeinflusste und sich selbst überlassene Waldökosysteme, deren Altholz-, Totholz- und Zerfallsphasen, langfristig wieder verbessert werden. Nicht bewirtschaftete Wälder zeichnen sich durch einen besonders hohen Anteil naturnaher Strukturen aus.

#### Anforderungen an Planungs- und Genehmigungsunterlagen

Wenn Waldflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen in Betracht kommen, benötigt die Forstbehörde genaue Informationen über Art und Umfang der betroffenen Waldbestände sowie der möglichen Waldinanspruchnahme. Zu unterscheiden ist dabei, in welchem Verfahrensstand die Forstbehörde beteiligt wird:

- im Rahmen vorgelagerter Planverfahren ist zu prüfen, ob für den Bereich des vorgeschlagenen Vorranggebietes oder der Konzentrationszone Waldumwandlungen in Aussicht gestellt werden können. (siehe Nr. II).

Im späteren Genehmigungsverfahren werden detailliertere vorhabenspezifische Unterlagen erwartet. Dazu gehören:

- Angaben über den konkreten Standort der Windenergieanlagen, unterschieden nach dauerhaft freizuhaltender Fläche (Fundamente, Kranstellfläche) und temporär benötigter Fläche (Rotormontageflächen) zum Bau der Windräder
- Daten über die zum Bau und der Unterhaltung der Anlage dauerhaft erforderliche Zuwegung,
- Angaben zur Leitungstrasse und eventuell dauerhafter Freiflächen für die Ableitung

Windenergieanlagen sollten möglichst dort geplant werden, wo Straßen und befestigte Wege bereits vorhanden sind und die Zuwegung somit keine oder nur geringfügige Wegeneubaumaßnahmen nach sich zieht.

Bevorzugte Waldflächen für Anlagenstandorte sind geeignete Windwurfflächen sowie Flächen, die aufgrund sonstiger Schadereignisse wie Käferbefall, Eisbruch oder Brandschäden zeitweilig unbestockt sind.

Hierbei stellen in Nordrhein-Westfalen die „Kyrill-Flächen“ - jene Waldbereiche, deren Waldbestände dem Orkan „Kyrill“ des Jahres 2007 zum Opfer gefallen sind- eine besondere Flächenkulisse dar. Die dadurch entstandenen großen zusammenhängenden Sturmwurf-Flächen können bevorzugte Suchräume für Windenergieanlagen sein, sofern Gründe des Arten- und Biotopschutzes nicht entgegenstehen.

Darüber hinaus bieten sich als bevorzugte Suchräume im Wald Standorte an, die bereits eine Vorbelastung aufweisen, dazu zählen insbesondere Gewerbe- und Industrieansiedlungsgebiete, (ehemalige) militärische Standorte wie Munitionsdepots, Bunkeranlagen oder andere Flächen, Bergehalden, stillgelegte Zechengelände, wieder bewaldete abgeschlossene Deponieflächen.



**Abbildung 15: Großflächiges Gewerbegebiet rechts im Bild als Vorbelastung**

Einer besonderen Prüfung sollten folgende Wälder unterzogen werden:

- kulturhistorisch wertvolle Wälder;
- geologisch, paläontologisch, bauhistorisch oder archäologisch schutzwürdige Flächen und Objekte im Wald (Bau- und Bodendenkmale, Grabungsschutzgebiete) und
- Wildnisentwicklungsgebiete.

Ebenso erfüllen Waldgebiete mit besonderer forstwissenschaftlicher Bedeutung, z.B. Saatgut- und Versuchsbestände einen forstlichen Zweck, der einer Waldumwandlung zur Errichtung von Windenergieanlagen entgegenstehen kann. Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW verfügt über entsprechende Flächenverzeichnisse und bringt diese als Träger öffentlicher Belange in die Verfahren ein.

### III.4 Landschaftsbild

Windenergieanlagen verändern das Landschaftsbild. Gerade in markanten Teilen des Landes, die häufig bewaldet sind, wird diese Veränderung deutlich sichtbar. Ob diese Veränderung als negativ empfunden wird oder nicht, hängt auch vom subjektiven Empfinden des Betrachters ab. Wenn neue Flächen für die Errichtung von Windenergieanlagen benötigt werden, um das Ziel der Landesregierung, den Stromanteil aus Windenergie bis zum Jahre 2020 auf 15% zu steigern, erreichen zu können, wird eine Veränderung des Landschaftsbildes durch weitere Windenergieanlagen erfolgen müssen.

Besonders markante Teile des Landes sollten vor Veränderungen des Landschaftsbildes geschützt werden. Dies sind Landschaftsräume, deren Vielfalt, Eigenart und Schönheit vor allem in einer hohen Naturnähe begründet liegt bzw. die als historische oder harmonische Kulturlandschaften begriffen werden. Diese Aspekte müssen schon bei der Standortsuche beachtet werden. Außerhalb von förmlich unter Natur- oder Landschaftsschutz gestellten Landschaftsteilen begründet eine Beeinträchtigung des Orts- oder Landschaftsbildes allein noch nicht die Unzulässigkeit eines Vorhabens. Vielmehr muss eine qualifizierte Beeinträchtigung im Sinne einer „Verunstaltung des Orts- und Landschaftsbildes“ im Sinne von § 35 Abs. 3 Satz 1 Nr 5 BauGB gegeben sein. Eine solche Verunstaltung liegt nur vor, wenn das Vorhaben seiner Umgebung grob unangemessen ist und auch von einem für ästhetische Eindrücke offenen Betrachter als belastend empfunden wird (siehe auch die Hinweise auf die Rechtsprechung im Windenergieerlass unter 5.2.2.3).

Andererseits werden Windenergieanlagen in modernen Kulturlandschaften zunehmend als selbstverständliche Bestandteile empfunden.

Die Bedeutung des Waldes für das Landschaftsbild sowie die Beeinträchtigung desselben durch eine Waldinanspruchnahme wird von der Forstbehörde unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Bauaufsichtsbehörde im immissionsschutzrechtlichen Verfahren sowie der Stellungnahme der Landschaftsbehörde in die Gesamtabwägung einbezogen.

Die im folgenden empfohlenen Hinweise sollen helfen, durch vorausschauende Berücksichtigung des Belangs „Landschaftsbild“ schon bei der Standortfindung spätere

Konflikte zu vermeiden bzw. zu minimieren sowie den Eingriff (siehe I.7) und damit das einhergehende Kompensationserfordernis zu verringern.

Erste Hinweise zur Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und der Erholung in Bezug auf visuelle und akustische Wirkungen lassen sich aus den folgenden Planungsgrundlagen ableiten:

a) für die Ebene der Regionalplanung

- Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen, Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung, LVR/LWL, Münster 2007;
- Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Teilbeitrag Landschaftsbild, Landschaftsbildbereiche mit herausragender Bedeutung (liegt aktuell nur für die Fortschreibung Regionalplan Münsterland, die Kreise Siegen-Wittgenstein und Olpe sowie den Hochsauerlandkreis und den Kreis Soest vor);
- Karte unzerschnittene verkehrsarme Räume;
- Karte lärmarme Räume.

b) für die örtliche Ebene

- Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Teilbeitrag Landschaftsbild, Landschaftsbildbereiche mit herausragender Bedeutung (liegt aktuell nur für die Fortschreibung Regionalplan Münsterland, die Kreise Siegen-Wittgenstein und Olpe sowie den Hochsauerlandkreis und den Kreis Soest vor);
- KuLaDig NW – Digitales Kulturlandschaftskataster für Nordrhein-Westfalen; Landschaftsverband Rheinland/Landesamt für Denkmalpflege Hessen;

Großräumig positiv auf das Landschaftsbild wirken naturnahe Landschaftsteile, wie z.B. Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung (FFH, VSG, NSG, besonders schutzwürdige Biotope). Auch mittel- und großflächige Laubwaldbereiche und Talsperren können sich in besonderer Weise auf die Qualität des Landschaftsbildes und die Erlebnisqualität der Landschaft auswirken.

Große Fernwirkung auf das Landschaftsbild – im Sinne einer Vorbelastung - haben vor allem Straßen (insbesondere hoch belastete Straßen des überörtlichen Verkehrs (Autobahnen, viele Bundesstraßen), die aufwendig trassiert und aufgrund ihrer Emission (v.a. Lärm) weit in ihre Umgebung hineinwirken, Freileitungen und Windenergie-

anlagen/Windparks. Großflächige, strukturarme Nadelwälder können im Einzelfall ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet werden.

Punktuelle kulturhistorische Merkmale wirken eher kleinräumig, tragen aber viel zur Eigenart des Landschaftsbildes bei. Andererseits können ebenfalls meist eher kleinräumig wirkende Siedlungsflächen und Infrastruktureinrichtungen einen erheblichen Eigenartverlust des Landschaftsbildes bewirken.

#### c) Visualisierung

Darüber hinaus werden als Planungshilfe für die Bewertung geplanter Windkraftanlagen in der Landschaft Visualisierungsverfahren angeboten. Diese ermöglichen zum einen die Berechnung von Sichtbarkeiten anhand von Gelände- und Landschaftsmodellen, zum anderen erlauben sie durch realitätsnahe 3-D Modelle die Visualisierung von besonderen Sichtperspektiven.

Veränderungen des Landschaftsbildes und Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion sind deshalb entsprechend dem Kenntnisstand im Einzelfall schon bei der Standortwahl sehr sorgfältig zu prüfen.

### **III.5 Schutzgebietsausweisungen**

In Landschaftsschutzgebieten kommen Waldflächen als Standorte für die Windenergienutzung in Betracht, wenn sie eine weniger hochwertige Funktion für den Naturschutz und die Landschaftspflege sowie für die landschaftsorientierte Erholung aufweisen. Wegen ihrer besonderen Schutzbedürftigkeit kommen Waldflächen in den nachfolgend aufgeführten Bereichen als Standorte für Windenergieanlagen grundsätzlich nicht in Betracht:

- Nationalparke; nationale Naturmonumente
- Festgesetzte, ausgewiesene oder einstweilig sichergestellte Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile
- Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile und Biotop gem. §§ 47 LG und 30 BNatSchG
- FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete
- Naturwaldzellen

### III.6 Waldspezifische Artenschutzbelange

Wälder sind für eine Reihe von „windenergiesensiblen“ Vogel- und Fledermausarten unverzichtbarer Lebensraum. Windenergieanlagen im Wald können zu artenschutzrechtlich relevanten Konflikten mit diesen Arten führen.

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigen, ihr Betrieb kann Kollisionen und Barotraumata auslösen, Scheuch- und Störwirkungen entfalten oder auch als Barriere in essenziellen Flugkorridoren wirken.

Die im Wald zu errichtenden Windenergieanlagen werden eine Rotorhöhe im Höhenbereich von unter 100 m bis über 200 m aufweisen. In diesem Höhenbereich – weit über der Kronenschicht älterer Baumbestände – führen große Brutvogelarten wie Störche und Greifvögel ihre Revier-, Balz- und Thermikflüge sowie größere Streckenflüge aus. Auch Zugvögel nutzen diesen Bereich. Es liegen Untersuchungen vor, dass Zugvögel von höheren Anlagen stärker betroffen sind als von niedrigeren. Hochfliegende Fledermausarten jagen teilweise in Höhen über 100 m. Auf dem Zug fliegen Fledermausarten regelmäßig in diesem Höhenbereich. Neuere Untersuchungen zeigen auch für Fledermäuse eine Zunahme des Kollisionsrisikos mit der Höhe der Anlagen.

Aus diesen Gründen sind bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen einer Artenschutzprüfung (ASP) zu betrachten. In diesem Zusammenhang sind nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gegebenenfalls erforderliche Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichmaßnahmen zu ergreifen. Sofern diese Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten beitragen, sind Windenergieanlagen im Wald bezüglich der Artenschutzbelange genehmigungsfähig. Andernfalls wäre ein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

Zu den windenergiesensiblen Fledermausarten Nordrhein-Westfalens zählen bevorzugt Arten, die im freien Luftraum auch über Waldflächen jagen oder Zugverhalten zeigen (vgl. BMU (2010):

- Großer Abendsegler
- Kleiner Abendsegler



- Rauhaufledermaus
- Zweifarbfledermaus.

Daneben kann als weitere Art zur Zugzeit noch die Breitflügelfledermaus betroffen sein (vgl. BMU 2010).

Informationen über die Verbreitung und das Vorkommen der windenergiesensiblen Arten in Nordrhein-Westfalen finden sich im Internet im Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (<http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>) sowie im FIS „@LINFOS“ (nur für Behörden verfügbar unter: <http://www.gis.nrw.de/osirisweb/viewer/viewer.htm>; das Passwort wird vom LANUV ausgegeben).

Darüber hinaus sollten Daten über Vorkommen windenergiesensibler Arten auch bei den Landschaftsbehörden, den Biologischen Stationen sowie dem ehrenamtlichen Naturschutz erfragt werden.

Die Nutzung der genannten Datenquellen erlaubt orientierende Vorinformationen über die möglichen Konflikte mit windenergiesensiblen Arten. Die Daten können jedoch keinesfalls die erforderliche Vor-Ort-Untersuchung von Vorkommen windenergiesensibler Arten für die ASP ersetzen.

### **Hinweise zur Vermeidung und Minderung von Konflikten**

Aufgrund der Kenntnisse über Vorkommen, Verbreitung und Biologie der windenergiesensiblen Arten in Nordrhein-Westfalen können folgende Hinweise zur Vermeidung und Minderung von Artenschutzkonflikten mit Windenergieanlagen im Wald und damit zur Planungserleichterung gegeben werden:

Die folgenden **Waldstandorte** sollten einer besonderen Prüfung unterzogen werden:

- Ältere Laub(misch)wälder sowie ältere strukturreiche Kiefernwälder. Diese Wälder können ein hohes Konfliktpotenzial darstellen, da hier regelmäßig windenergiesensible Arten vorkommen.
- Freiflächen in Wäldern, auch temporäre wie z.B. Windwurfflächen, wenn sie in unmittelbarer Nähe von alten Laubwäldern liegen. Diese Flächen locken windenergiesensible Arten wie Rotmilan oder Wespenbussard sowie die Wald-

Fledermäuse an, da sie solche offenen Flächen bevorzugt zur Nahrungssuche nutzen.

- Markante Lagen, die während des Vogel- und Fledermauszugs regelmäßig auch in Rotorhöhe der Windenergieanlagen überflogen werden, hier ist auf geeignete Abschalt Szenarien hinzuwirken.
- Große Flusstäler und Bereiche, in denen Wald und Gewässer aneinander grenzen. Diese Standorte sind von großer Bedeutung für den Fledermauszug.

Für **windenergiesensible Vogelarten** können auch die folgenden Maßnahmen das Kollisionsrisiko senken.

- Vermeidung von Freiflächen (z.B. Windwurfräumung) im Umfeld des Windparks vor Ende August.
- Die unmittelbare Mastfuß-Umgebung sollte so unattraktiv wie möglich für Kleinsäuger und Greifvögel sein.
- Die Freifläche um den Mastfuß sollte so klein wie möglich sein.
- Keine Mahd (bzw. Umbruch) der Mastfußbrache.
- Vermeidung der Errichtung von Windenergieanlagen zwischen Brutplätzen und essenziellen Nahrungshabitaten.

Als weitere Maßnahme kann sich für die windenergiesensiblen Vogelarten ggf. im Einzelfall die Schaffung geeigneter Nahrungshabitate fernab der WEA anbieten, um dadurch Flugbewegungen zu beeinflussen.

#### Rahmenbedingungen für Abschalt Szenarien für Fledermausarten

Durch geeignete Abschalt Szenarien in Kombination mit Batcordern (fest installierte Fledermausdetektoren) lässt sich das Kollisionsrisiko für Fledermäuse wirkungsvoll reduzieren, wobei sich der Ertrag der Windenergieanlagen lediglich um 0,3-0,8% reduziert (vgl. BMU 2010).

Für die windenergieempfindlichen Fledermausarten gelten in NRW folgende jahreszeitliche Aktivitätsphasen.

Großer Abendsegler	1.4. – 31.10
Kleiner Abendsegler	1.4. – 31.10
Rauhautfledermaus	1.4. – 31.10.
Zweifarbfladermaus	1.4. – 31.12.

**Innerhalb dieser Rahmenzeiten** können konkrete Abschaltzeiten tageszeitlich weiter eingegrenzt werden. Die tageszeitlichen Aktivitätszeiten beschränken sich bei den Fledermausarten im Wesentlichen auf die Zeit von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang. Der Schwerpunkt der Fledermausaktivität liegt dabei in der Regel in der ersten Nachthälfte, dies gilt jedoch nicht für die Rauhautfledermaus, die ihr Aktivitätsmaximum in der Nachtmittag aufweist (BMU 2010). Der Große Abendsegler kann auch nachmittags flugaktiv sein.

Die Abschaltscenarien können durch ein Monitoring mittels Batcordern im Nabenbereich der WEA, das die lokalen Flugaktivitäten ermittelt, weiter eingegrenzt und standortspezifisch präzisiert werden („fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen“, BMU 2010)

Witterungsbedingte Einschränkungen von Abschaltscenarien für die Fledermausarten ergeben sich bei Temperaturen von unter 10 ° C und/oder bei Niederschlägen und/oder bei Windgeschwindigkeiten von über 6 m/sec. Die Rauhautfledermaus ist windtoleranter und fliegt noch bei Windgeschwindigkeit von 8 m/sec (BMU 2010).

### **III.7 Erholungsfunktion der Wälder**

Die gesetzlich verankerte Erholungsfunktion der Wälder hat in den letzten Jahrzehnten gerade im bevölkerungsreichen NRW stark an Bedeutung gewonnen. Einerseits werden Wälder in Städten sowie im direkten Umfeld von Ballungszentren für die tägliche Erholung und Freizeitgestaltung auf vielfältige Weise genutzt.

Andererseits haben aufgrund des zunehmenden Kurzzeittourismus ländliche Räume mit der Ausweisung von Naturparks und Premiumwanderwegen Angebote geschaffen, die Wälder als wichtige Landschafts-Erlebniselemente einbeziehen.

In Nordrhein-Westfalen ist das Betreten des Waldes zum Zwecke der Erholung auf eigene Gefahr gestattet. Das freie Betretungsrecht der Wälder ist gerade wegen ihrer

Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung wichtig und wird auch dann erhalten, wenn Windenergieanlagen im Wald errichtet werden.

In touristisch bedeutenden und attraktiven Waldregionen sollte darauf hingewirkt werden, dass Windenergieanlagen und touristische Infrastruktur, zum Beispiel die Fernwanderwege und Premiumwege, möglichst verträglich aufeinander abgestimmt und gestaltet werden.

Die für NRW neu zu erstellende Waldfunktionenkarte wird die Erholungsfunktionen der Wälder entsprechend beschreiben.

Mögliche Gefahren für die Bevölkerung, die jahreszeitlich bedingt von den Windenergieanlagen ausgehen können wie z.B. Eiswurf, sind technisch zu minimieren (siehe auch Ziffer 5.2.3.5 des Windenergieerlasses), auf eine verbleibende Gefährdung ist in geeigneter Form hinzuweisen.

### **III.8 Wirtschaftliche Interessen des Waldbesitzers**

Bei der Entscheidung über einen Umwandlungsantrag hat die Forstbehörde gem. § 9 Absatz 1 BWaldG i.V. m. 39 Absatz 2 LFoG auch die Rechte, Pflichten und wirtschaftlichen Interessen des Waldbesitzers an der Nutzungsänderung in ihre Abwägung einzubeziehen. Der Antragsteller hat der Forstbehörde die wirtschaftlichen Vorteile darzulegen, die sich für ihn aus der Umwandlung einer Waldfläche in einen Standort für Windenergieanlagen ergeben. Dabei kommt es auf die Bedeutung der Vorteile aus der Nutzungsänderung im Verhältnis zu den gesamten Einnahmequellen des Waldbesitzers an, es sind sowohl unmittelbare als auch mittelbare Vorteile in eine wirtschaftliche Gesamtbetrachtung einzubeziehen.

Im Rahmen der Abwägung kommt dem allgemeinen wirtschaftlichen Interesse jedes Grundbesitzers an der bestmöglichen Verwertung seines Grundstücks kein besonderes Gewicht zu. Gerade wegen dieses allgemeinen Interesses hat der Gesetzgeber den vorhandenen Waldbestand unter den gesetzlichen Schutz der Umwandlungsregelung gestellt.

Das wirtschaftliche Verwertungsinteresse des Grundeigentümers hat in der Abwägung allerdings dann ein besonderes Gewicht, wenn durch die Waldumwandlung die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes in einer für dessen Existenz entscheidenden Weise nachhaltig verbessert wird.

### **III.9 Forstwirtschaftliche Erzeugung und öffentliche Förderung von Waldflächen**

Die Bedeutung des Waldes zur Sicherung der Rohstoffversorgung ist zu beachten. Die nachhaltige Waldbewirtschaftung muss daher auch in Konzentrationszonen für Windenergieanlagen uneingeschränkt möglich sein.

Wälder auf überdurchschnittlich leistungsstarken Standorten und Bestände, die überdurchschnittlich viel Wertholz oder seltenes Holz liefern, sollten als Standorte für eine Windenergieanlage einer besonderen Prüfung unterzogen werden.

Eine Umwandlung von Waldflächen, deren Anpflanzungen in den letzten zwölf Jahren mit öffentlichen Mitteln gefördert worden sind, kommt nur dann in Betracht, wenn die in Anspruch genommenen Fördermittel inklusive Verzinsung zurückerstattet werden können.

Auch Kompensations- und Ökokonto-Flächen bedürfen einer besonderen Prüfung.

### **III.10 Forstlicher Belange benachbarter Waldbesitzer sowie Brandschutzaspekte**

Voraussichtliche Rand- und Folgeschäden, die durch den Bau von Windenergieanlagen sowie die Zuwegung an bestehenden Waldbeständen erfolgen könnten, sind unter Berücksichtigung der Belange benachbarter Waldbesitzer in die Abwägung einzubeziehen. Dies gilt insbesondere für Randlagen, die in Folge einer Rodung des Waldbestandes zur Errichtung der Windenergieanlage einer erhöhten Windwurfgefahr ausgesetzt sind. Nebenbestimmungen eines Waldumwandlungsbescheids, wie z.B. eine fachgerechte Waldrandgestaltung, können die nachteiligen Wirkungen kompensieren.

Die durch die Bauart sowie den Betrieb der Windenergieanlage bedingten Brandgefahren für den Wald sind zwingend zu ermitteln. Die Bauaufsichtsbehörde wirkt im Genehmigungsverfahren im Benehmen mit der Brandschutzdienststelle auf geeignete technische Vorkehrungen hin, die die Gefahr eines Waldbrands minimieren. Im Einzelfall kann die Einhaltung eines Mindestabstands zu besonders gefährdeten Waldflächen erforderlich sein. Ziffer 5. 2. 3. 2. – Brandschutz – des Windenergieerlasses 2011 greift explizit den zu schützenden Belang „Wald“ auf und fordert, dass

„soweit Anlagen im Wald oder bis zu 35 Meter vom Waldrand errichtet werden (...) geeignete Vorkehrungen zu treffen, wie beispielsweise

- Verwendung nichtbrennbarer Baustoffe
- Ausstattung mit Blitzschutzanlagen
- Brandfrüherkennung mit automatischer Abschaltung der Anlagen und vollständiger Trennung von der Stützenergie
- Vorhaltung selbsttätiger Feuerlöschanlagen
- Regelmäßige sowie fachkundige Wartung und Instandhaltung

(siehe auch VdS3532:2008-07, Windenergieanlagen, Leitfaden für den Brandschutz).“

## **Teil IV: Ersatzaufforstung für die Inanspruchnahme von Waldflächen sowie weitere Kompensationsmaßnahmen**

Wenn Waldflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen genehmigungsfähig sind, so ist der direkte Waldflächenverlust in aller Regel durch entsprechende Ersatzaufforstungen an anderer Stelle ausgleichbar. Diese Notwendigkeit zum Ausgleich und Ersatz sehen sowohl das Landesforstgesetz NRW als auch das Landschaftsgesetz NRW vor.

Die Handhabung der Eingriffsregelung nach dem Landschaftsgesetz NRW sowie dem Baugesetzbuch und der Ersatzaufforstung nach dem Landesforstgesetz NRW bei Eingriffen in den Wald ist Gegenstand der „Hinweise zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald“ des MUNLV 2008. [www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de).

Für eine detaillierte Befassung und rechtliche Herleitung der Kompensation im Zusammenhang mit Wald wird daher auf diese Handreichung verwiesen.

Von Interesse insbesondere in walddreichen Gebieten (Waldanteil größer als 60%) ist die Möglichkeit, von flächigen Ersatzaufforstungen absehen zu können. Geeignete Kompensationsmaßnahmen für die Inanspruchnahme des Waldes können in diesen Fällen qualitative Aufwertungen bestehender Waldbestände sein, so zum Beispiel das Pflanzen von standortgerechten Laubhölzern in einem reinem Nadelwald. Diese und weitere Kompensationsmaßnahmen beschreiben die oben erwähnten „Hinweise zur Kompensation im Zusammenhang mit Wald “ Dazu gehören unter anderem (Auszug):

- Der Umbau von nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehörenden Beständen auf potenziellen Standorten von nach § 62 LG geschützten Biotopen (z.B. Fichten auf Standorten der Schlucht- und Hangschuttwälder);
- der Umbau von zur natürlichen Waldgesellschaft gehörenden, einschichtigen Bestände in dauerhaft mehrschichtige, horizontal und vertikal differenzierte Bestände durch gezielte Hiebs- und künstliche Verjüngungsmaßnahmen, (z.B. Unterbau mittelalter Eichenwälder mit Hainbuche oder Linde oder Streckung des Verjüngungszeitraums in einschichtigen Buchenbeständen auf mind. 50-60 Jahre in Form von femelartiger (trupp-, gruppen-, horstweiser) Entnahme von Bäumen).

- Die Entwicklung von natürlichen Waldgesellschaften durch Sukzession auf im Einzelfall geeigneten Flächen.
- Die Optimierung eines degenerierten Bruchwaldes (z.B. Erlenbruch) durch Wiedervernässung (Schließen von Drainagen).
- Die Entwicklung von Naturwäldern auf größerer Fläche durch Nutzungseinstellung.
- Das Einbringen seltener oder gefährdeter Baumarten entsprechend der natürlichen Waldgesellschaft wie: Wildapfel (*Malus sylvestris*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Speierling (*Sorbus domestica*), Feldulme (*Ulmus campestris*), Schwarzpappel (*Populus nigra*) Bergulme (*Ulmus montana*), Wildkirsche (*Prunus avium*) Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Eibe (*Taxus baccata*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Ilex (*Ilex aquifolia*).

Die in jedem Einzelfall zu vereinbarende Ersatzaufforstung bzw. Kompensation ist Bestandteil der Waldumwandlungsgenehmigung.



## Teil V: Praxisbeispiel Kalteiche

Errichtung von fünf Windenergieanlagen auf der „Kalteiche“ im südlichen Siegerland als Ergebnis der Ausweisung von Konzentrationszonen im Wald der benachbarten Gemeinden Burbach und Wilnsdorf

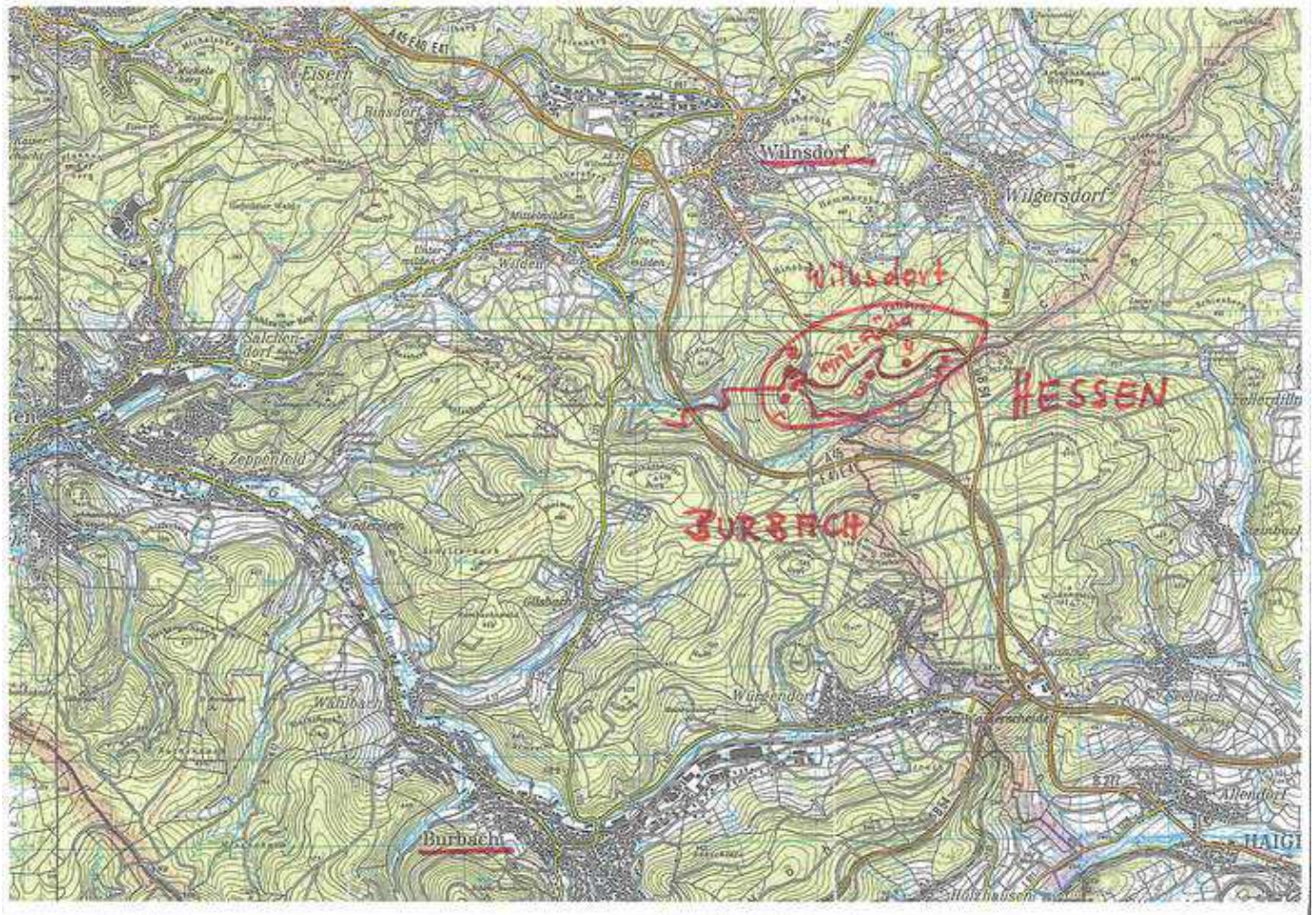


Abbildung 16: Standort Kalteiche

**Ausweisung einer Konzentrationszone für Windenergieanlagen in der Gemeinde Burbach und Bau zweier Windenergieanlagen:**

- 1.) **Grundsatzbeschluss** der politischen Vertretung zur Untersuchung des Gemeindegebietes für die Ausweisung im Jahre 2003:
- 2.) **Gutachterliche Untersuchung** des gesamten Gemeindegebietes in **zwei Phasen** nach den seinerzeit geltenden Gesetzen und dem Windkrafteerlass im Jahr 2003 (wonach Waldflächen grundsätzlich auch in Betracht kamen):

a) erste Phase: Prüfung absoluter Ausschlussfaktoren, z.B.:

- Wohnfläche
- Gewerbeflächen,
- Flughafen Burbach,
- Straßen,
- FFH- und Vogelschutzgebiete mit entsprechenden Abständen u.a. im Hinblick auf Immissionsschutz.

**Ergebnis: 8 potenzielle Zonen,**

Vorabstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange (TÖB) und Versorgungsträgern zwecks Stellungnahme zu den acht Flächen, um neben eigenen Bewertungen Informationen für die zweite Phase zu bekommen,

b) zweite Phase: Prüfung/Abwägung weicher Faktoren u.a. mit Hilfe der Ergebnisse aus der Vorabstimmung TÖB: nach zwei Hauptkategorien:

*wirtschaftlich/technische Bewertung u.a.*

- Flächengröße,
- Erschließung,
- Einspeisemöglichkeit,
- Windhöflichkeit

*und städtebaulich, landschaftsästhetische Bewertung u.a.*

- Landschaftsbild,
- Ortsbildbeeinträchtigung,
- erweiterter Lärmschutz.

Diese Faktoren wurden für **alle acht potenziellen Zonen** untersucht und mit Punkten bewertet (Abwägungsmatrix). Die meisten Faktoren konnten über Maße festgelegt werden, so dass eine weitgehende Objektivität hergestellt werden konnte, was für die rechtliche Verfahrenssicherheit wichtig war.

### 3.) Einleitung des Bauleitplanverfahrens FNP-Änderung

a) Abstimmung mit der Politik:

Vorstellung der Prüfungsergebnisse,

Bestätigung der gewählten Zone durch die Politik sowie

Einleitungsbeschlüsse für das Bauleitplanverfahren,

b) Durchführung des Bauleitplanverfahrens mit allen nach BauGB vorgeschriebenen Schritten,

c) Genehmigung und Bekanntmachung der FNP-Änderung im Jahr 2004.

Die damalige Projektentwicklungsgesellschaft stellte im Anschluss einen Genehmigungsantrag nach BImSchG. Die Baugenehmigung wurde am 14.9.2006 durch das Staatliche Umweltamt Siegen erteilt und am 5.3.2009 verlängert.

Ende August 2009 sind auf der insgesamt 20,7 Hektar umfassenden Waldkonzentrationszone zwei Anlagen in Betrieb gegangen.

Die Fläche steht im Eigentum einer Waldgenossenschaft. Diese erhält jährliche Pachtzahlungen. Die Betreibergesellschaft ist nicht im Gemeindegebiet Burbach ansässig.

Die beiden Anlagen stehen ca. 300 Meter auseinander, Anlage 1 wurde auf einer Kyrill-Fläche errichtet, es wurden knapp 1000 m<sup>2</sup> Waldfläche dauerhaft umgewandelt, für Anlage 2 wurde eine ca. 50 jährige Fichtenfläche ebenfalls in der Größenordnung von 1000 m<sup>2</sup> gerodet und dauerhaft umgewandelt.

Die Zuwegung erfolgte über einen 2,2 km langen, bereits existierenden Waldweg, der unmittelbar von der B 54 abzweigt. Dieser Waldweg wurde im Zuge der Baumaßnahmen den Bedürfnissen des Schwerlasttransportes angepasst und auf 5 Meter verbreitert. An einigen Stellen wurden Kurven und Böschungen verbreitert. Auch dafür wurde Waldfläche in Anspruch genommen.

Bei den notwendigen Ersatzmaßnahmen wurde aufgrund des hohen Waldanteils der Gemeinde kein flächiger Ersatz gefordert, sondern die qualitative Aufwertung durch

Entfichtung von Siepenbereichen, die Renaturierung der neuen Waldränder, den Verzicht auf weitere Aufforstung mit Fichte und eine sukzessive Laubholzentwicklung auf einer weiteren Kyrillfläche.

Die Kabeltrasse ist aufgrund nachbarschaftlicher Auseinandersetzungen länger als technisch notwendig. Es wurden in aller Regel Rücketrassen genutzt und ein Bachlauf genutzt, mit der ULB wurden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vereinbart und durchgeführt.

Die Anlagen (Masten aus Stahlrohr) produzieren jährlich ca. 5.000.000.- kWh/WEA.

WKA - Bezeichnung: FL 2500

WKA - Hersteller: Fuhrländer AG

Leistung 2500 KW (2,5 MW) pro WEA

Rotordurchmesser: 100 m

Nabenhöhe 100 m

Jahresmittel der Windgeschwindigkeit:

WEA 01 (Höhe ü. NN 523 m) (Höhe ü. Grund 100 m) ca. 6,0 m/s WEA 02 (Höhe ü. NN 504 m) (Höhe ü. Grund 100 m) ca. 5,9 m/s

### **Ausweisung einer Konzentrationszone und Bau von drei Windenergieanlagen in der Gemeinde Wilnsdorf**

- 1.) **Grundsatzbeschluss** des Gemeinderates zur Untersuchung des Gemeindegebietes mit dem Ziel der Ausweisung einer Windkraftvorrangzone im Jahre 1996
- 2.) **Gutachterliche Untersuchung** des gesamten Gemeindegebietes zwischen 1997 u. 1998 mit Ausnahme der Waldflächen (Inanspruchnahme von Wald war nach dem WK-Erlass NRW von 1996 ausgeschlossen)
- 3.) **Beschluss** des Gemeinderates 1998, aufgrund des Ergebnisses der gutachterlichen Untersuchung keine Windkraftvorrangzone im Gemeindegebiet auszuweisen – Begründung: keine ausreichenden Windverhältnisse -

4.) **Erneuter Standortsuchprozess** für das gesamte Gemeindegebiet nach den Vorgaben des WK-Erlasses NRW von 2002 unter Einbeziehung von Waldflächen (diese kamen gem. v. g. Erlass auch in Waldflächen in Betracht) in 2 Phasen:

a) erste Phase: *Prüfung absoluter Ausschlussfaktoren, z.B. Einhaltung von Mindestabständen zu:*

- Wohnflächen,
- Freileitungen ab 30 KV,
- Richtfunkstrecken,
- Straßen,
- Naturschutzgebieten, FFH- und Vogelschutzgebieten, § 62 LG-Biotopen;

Ergebnis: acht potenzielle Zonen

b) zweite Phase: *wirtschaftlich/technische Bewertung u.a.*

- Flächengröße - Vorrangzone sollte Platz für mind. 3 Anlagen bieten -
- Erschließung,
- Einspeisemöglichkeit,
- Windhöffigkeit,

*und städtebaulich, landschaftsästhetische Bewertung u.a.*

- Landschaftsbild,
- Ortsbildbeeinträchtigung,
- Beeinträchtigung der Erholungsfunktion
- Vorbeugender Immissionsschutz.

Nach Prüfung dieser Faktoren verblieben noch **fünf potenzielle Zonen**, die alle in Waldbereichen lagen. Die Zonen wurden anschließend in einer Abwägungsmatrix bewertet. Hierbei wurde auf die Erhaltung des Landschaftsbildes besonderer Wert gelegt. Nach Abwägung aller v. g. Kriterien wurde verwaltungsseitig der Bereich „Kalteiche“, Gemarkung Wilnsdorf, für die Ausweisung einer Vorrangzone für 3 WKA – Größenordnung ca. 12 ha –, vorgeschlagen.

## 5.) Einleitung der Bauleitplanverfahren -FNP-Änderung und Bebauungsplanverfahren-

### a) Abstimmung mit der Politik:

- Vorstellung der Prüfungsergebnisse,
- Bestätigung der gewählten Zone durch die Politik sowie
- Einleitungsbeschluss für das FNP-Änderungsverfahren Mitte 2002
- Regelungsziel: Ausweisung einer Konzentrationszone für 3 Windenergieanlagen mit Ausschlusswirkung für die Errichtung von Anlagen an anderer Stelle im Gemeindegebiet
- Einleitungsbeschluss für das Bebauungsplanverfahren sowie Erlass einer Veränderungssperre zur Sicherung der städtebaulichen Planung Ende 2002
- Regelungsziel des Bebauungsplanes: Schutz des Landschaftsbildes an exponierter Stelle in der Gemeinde durch gestalterische Vorgaben (Höhenbegrenzung - 135 m Gesamthöhe -; Gittermastkonstruktion; Farbgebung für die Windkraftanlagen; Begrenzung der überbaubaren Flächen zum Schutz von ökologisch wertvollen Quellbereichen und Laubwaldbeständen sowie von Bereichen mit Uraltbergbau

### b) Durchführung der Bauleitplanverfahren mit allen nach dem BauGB vorgeschriebenen Schritten

### c) Wirksamkeit der FNP-Änderung Mitte 2003

### d) Rechtskraft des Bebauungsplanes Ende 2006

### e) Durchführung einer Bebauungsplanänderung zwecks Änderung der Mastkonstruktion (Stahlrohrmast statt Gittermast) in Anpassung an die zwischenzeitlich errichteten, unmittelbar benachbarten WKA in der Gemeinde Burbach); Rechtskraft der Bebauungsplanänderung Herbst 2010.

Genehmigungsantrag nach BImSchG durch die Betreiberfirma Mitte 2010. Die Baugenehmigung für die 3 WKA wurde im Spätsommer 2010 durch das Staatliche Umweltamt Siegen erteilt. Die Anlagen sind Anfang 2011 in Betrieb gegangen.

Die Fläche steht im Eigentum der Betreiberfirma. Diese ist nicht im Gemeindegebiet Wilnsdorf ansässig.

Die 3 WKA stehen ca. 500 m bzw. 350 m auseinander und wurden auf NN-Höhen von ca. 530 m, 540 m und 550 m errichtet.

Es wurden ca. 10.800 m<sup>2</sup> Waldflächen – ausschließlich Fichtenbestände – dauerhaft umgewandelt. Hiervon entfallen ca. 450 m<sup>2</sup> auf dauerhaft versiegelte Flächen im Bereich der unmittelbaren Anlagenbereiche, ca. 1.500 m<sup>2</sup> auf wassergebundene Flächen - Arbeitsbereiche um die Anlagen mit Zufahrten von den Wegeflächen - sowie ca. 8.850 m<sup>2</sup> auf wieder anzupflanzende Flächen mit heimischen Strauchgehölzen zur Bildung eines natürlichen Waldsaumes.

Die WKA befinden sich in unmittelbarer Nähe der B 54 und sind über 2 ca. 150 m bzw. 1.000 m lange, bereits vorhandene Waldwege verkehrlich zu erreichen. Die Wege wurden im Zuge der Baumaßnahmen den Bedürfnissen des Schwerlasttransportes angepasst und auf ca. 5 m verbreitert. An einigen Stellen wurden Kurven und Böschungen verbreitert.

Zur nächstgelegenen Einspeisungsstelle ins Stromnetz im Industriegebiet „Lehnscheid“ im Ortsteil Wilnsdorf wurde eine ca. 4 km Anschlussleitung hauptsächlich in Wirtschaftswegen und Holzrücketrassen verlegt.

Der ökologische Ausgleich für die Versiegelung durch die baulichen Anlagen und die Herrichtung der erforderlichen Verkehrsflächen wurde durch die Neuanpflanzung von Waldsaumzonen mit heimischen Strauchgehölzen in den jeweiligen WK-Anlagenbereichen geschaffen.

#### Technische Daten der Windkraftanlagen:

WKA - Bezeichnung: FL 2500,

Hersteller: Fuhrländer AG, Rennerod

Leistung: 2500 KW (2,5 MW) je Anlage,

Rotordurchmesser: 100 m,

Nabenhöhe: 85 m

## Teil VI: Eigentumsstruktur im nordrhein-westfälischen Wald

Nordrhein-Westfalen hat mit 64,8 % den größten Privatwaldanteil Deutschlands, der Anteil des Landeswaldes ist mit 13,0 % bundesweit am geringsten. Der Anteil des Körperschaftswaldes, zu dem insbesondere der Kommunalwald gehört, beträgt 19,5%.

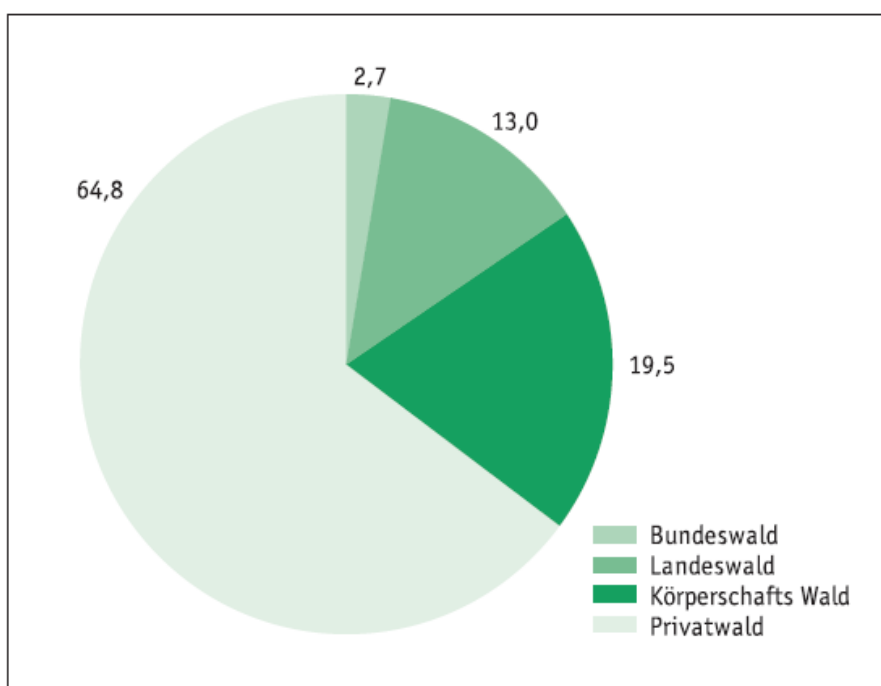


Abbildung 3.2-19:  
Eigentum am Wald in  
Prozent

### Abbildung 17: Eigentum am Wald in Prozent, Landeswaldbericht NRW 2007

Die Größenstruktur des nordrhein-westfälischen Privatwaldes ist durch wenige große Privatwaldbesitzer und eine Vielzahl von Klein- bzw. Kleinst-Privatwaldbesitzern gekennzeichnet.

Betriebsgröße	Anzahl Waldbesitzer
Unter 2 ha	120.000
2 bis 5 ha	16.500
5 bis 30 ha	11.500
Größer 30 ha	2.500

Abbildung 18: Kategorien der Forstflächen in NRW (nach einer Bestandsübersicht der Einheitsbewertung der Finanzverwaltung NZW), Landeswaldbericht 2007



Von der Festlegung einer Konzentrationszone im Wald kann daher eine Vielzahl von Waldbesitzern betroffen sein. Daher ist zu empfehlen, dass bei der Sicherung von Flächen für die Errichtung von Windenergieanlagen nicht nur die in der Konzentrationszone gelegenen Waldbesitzer, sondern auch die von der Zuwegung und Leitungsführung betroffenen Waldbesitzer in ein Ankauf- bzw. Pachtkonzept einbezogen werden.

Ziel sollte es sein, einheitliche Verträge mit allen Waldbesitzern abzuschließen, um eine hohe Transparenz und Glaubwürdigkeit des Projektes zu gewährleisten (siehe hierzu auch VII).

Dabei können sich bestehende forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse als Standortvorteil für Projektentwickler und Investoren erweisen. Dies gilt in besonderem Maße auch für Waldgenossenschaften auf Grundlage des Gemeinschaftswaldgesetzes (GemWaldG).

### **VI.1 Waldgenossenschaften auf Grundlage des Gemeinschaftswaldgesetzes**

Bei den Waldgenossenschaften handelt es sich um Nachfolger verschiedener altrechtlicher Genossenschafts- und Gemeinschaftswälder. Eigentumsrechtlich bilden die zu einer Waldgenossenschaft gehörenden Waldflächen ein Gemeinschaftsvermögen, das den Waldgenossen als Anteilberechtigten zur gesamten Hand zusteht. Zur Bewirtschaftung und Verwaltung des Gemeinschaftsvermögens bilden die Anteilberechtigten eine Waldgenossenschaft, die Körperschaft des öffentlichen Rechts gem. § 9 GemWaldG ist. Aus historischen Gründen finden sich diese Waldgenossenschaften vorwiegend im Siegerland. Unter den Voraussetzungen des § 39 GemWaldG können aber auch neue Waldgenossenschaften gebildet werden, wenn dies von allen Eigentümern genügend großer und zusammenhängender Waldgrundstücke beantragt wird.

Über die Nutzung und Verpachtung von Waldflächen einer Waldgenossenschaft entscheidet nicht ein einzelner Waldbesitzer sondern die Versammlung der Waldgenossen im Rahmen der jeweiligen Satzungsbestimmungen. Die Versammlung der Waldgenossen entscheidet auch über die Veräußerung und Eigentumsübertragung von Waldflächen der Genossenschaft. Sie bedarf dazu ergänzend der Genehmigung der Forstbehörde gem. § 8 GemWaldG.

Die einzelnen Waldgenossen haben gem. § 3 Absatz 2 GemWaldG das Recht, über ihren Anteil an der Gesamthandgemeinschaft zu verfügen, wobei der Gesamthandgemeinschaft ein Vorkaufsrecht gem. § 3 Absatz 4 GemWaldG zusteht.

Werden Konzentrationszonen im Wald auf den Flächen einer Waldgenossenschaft errichtet, erleichtert dies die Flächensicherung für Projektentwickler und Investoren. Sie haben mit dem Vorstand der Waldgenossenschaft einen Ansprech- und Verhandlungspartner und brauchen nur eine vertragliche Vereinbarung zu schließen. An dem Erlös partizipieren alle Waldgenossen. Für die Auskehrung des Erlöses steht mit dem Verhältnis der Anteile am Gemeinschaftsvermögen ein objektiver Verteilungsschlüssel zur Verfügung.

Aus den dargestellten Gründen steht die Mehrzahl der bisher in nordrhein-westfälischen Wäldern errichteten Windenergieanlagen auf Flächen von Waldgenossenschaften.

## **VI.2 Forstbetriebsgemeinschaften gem. § 16 BWaldG**

Eine andere Form des forstwirtschaftlichen Zusammenschlusses sind die Forstbetriebsgemeinschaften gem. § 16 BWaldG. Dabei handelt es sich um privatrechtliche Zusammenschlüsse von Grundbesitzern, die den Zweck verfolgen, die Bewirtschaftung der angeschlossenen Waldflächen und der zur Aufforstung bestimmten Grundstücke zu verbessern. In der Regel sind sie als wirtschaftlicher Verein gegründet, dem Rechtsfähigkeit gem. § 22 BGB verliehen und der nach § 18 BWaldG forstbetriebsmäßig anerkannt worden ist. Insbesondere Privatwaldbesitzer mit einer Betriebsgröße bis zu 25 ha haben sich in Forstbetriebsgemeinschaften organisiert, wobei die durchschnittliche Betriebsgröße dieser Betriebe bei 3,1 ha liegt. Diese Zusammenschlussform findet sich in ganz Nordrhein-Westfalen mit Schwerpunkt im Sauerland.

Im Gegensatz zu einer Waldgenossenschaft wirkt sich die Mitgliedschaft in einer Forstbetriebsgemeinschaft nicht auf das Eigentum an dem Waldgrundstück aus. Jedes Mitglied bleibt Eigentümer seiner Grundstücke und kann darüber weiterhin frei verfügen. Auch die Entscheidung über Nutzung und Verpachtung von Waldflächen, die einer Forstbetriebsgemeinschaft angeschlossen sind, obliegt dem jeweiligen Waldbesitzer.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich Projektentwickler und Investoren, die eine Flächensicherung vornehmen wollen, nur mit den Waldbesitzern in Verbindung setzen müssen, deren Waldflächen von der Planung einer Windenergieanlage direkt betroffen sind. Werden Konzentrationszonen im Wald auf Flächen errichtet, die einer Forstbetriebsgemeinschaft angeschlossen, wird empfohlen, dass sich die Projektentwickler und Investoren mit dem Zusammenschluss über das geplante Vorhaben abstimmen und einheitliche Verträge mit allen Mitgliedern schließen. Die Mitglieder einer Forstbetriebsgemeinschaft haben sich satzungsgemäß zur Förderung der Zwecke des Zusammenschlusses verpflichtet und daher sicherzustellen, dass die Zustimmung zur Errichtung einer Windenergieanlage auf ihren Waldflächen nicht im Gegensatz zu dieser Förderpflicht steht. Der Vorstand der Forstbetriebsgemeinschaft kann eine Vermittlungsrolle zwischen den Mitgliedern und den Projektentwicklern bzw. Investoren übernehmen.

## Teil VII: Wirtschaftliche Bedeutung, regionale Wertschöpfung und gemeinschaftliche Betreibermodelle

Der Windenergieerlass 2011 führt in seinem einleitenden Kapitel aus, welche wirtschaftliche Bedeutung der Windenergie zukommt und wie die Wertschöpfung vor Ort erhöht werden kann. Bürgerwindparks werden empfohlen als Organisationsform, die sowohl die kommunale Wertschöpfung als auch die lokale Akzeptanz zu erhöhen vermögen.

Nach einer Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) in Kooperation mit dem Zentrum für Erneuerbare Energien (2010) kann die kommunale Wertschöpfung als Summe der folgenden Bestandteile begriffen werden, die in einer Kommune anfallen:

- den erzielten Gewinnen (nach Steuern) beteiligter Unternehmen
- den Nettoeinkommen der beteiligten Beschäftigten und
- dem auf der Basis der betrachteten Wertschöpfungsschritte gezahlten Steuern.

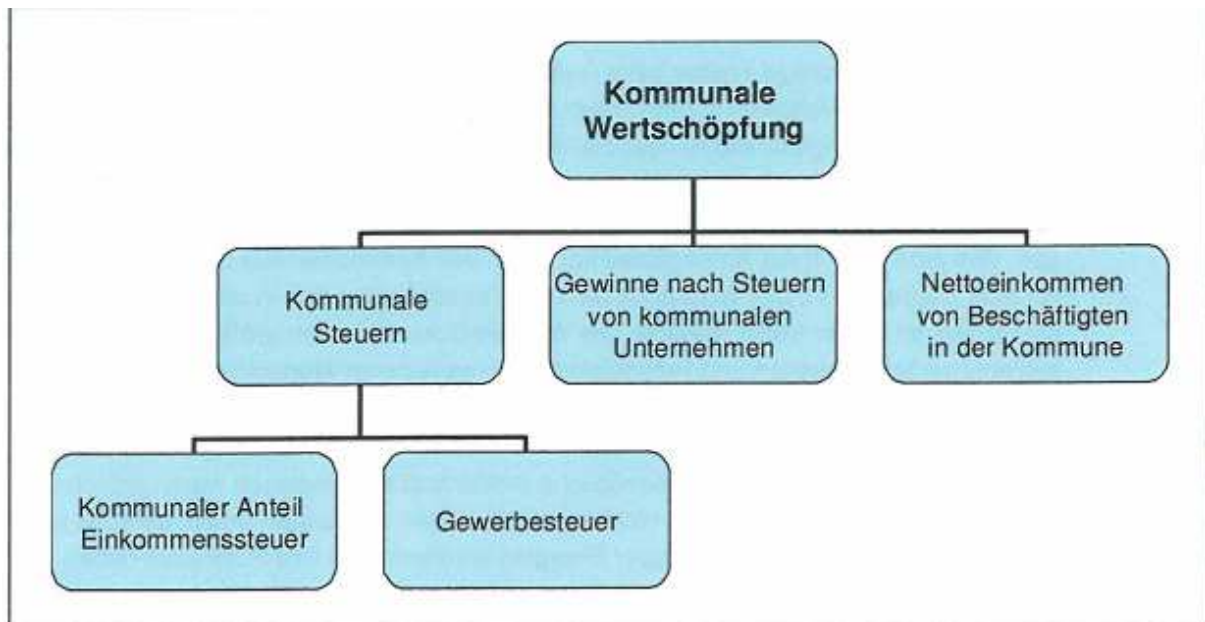
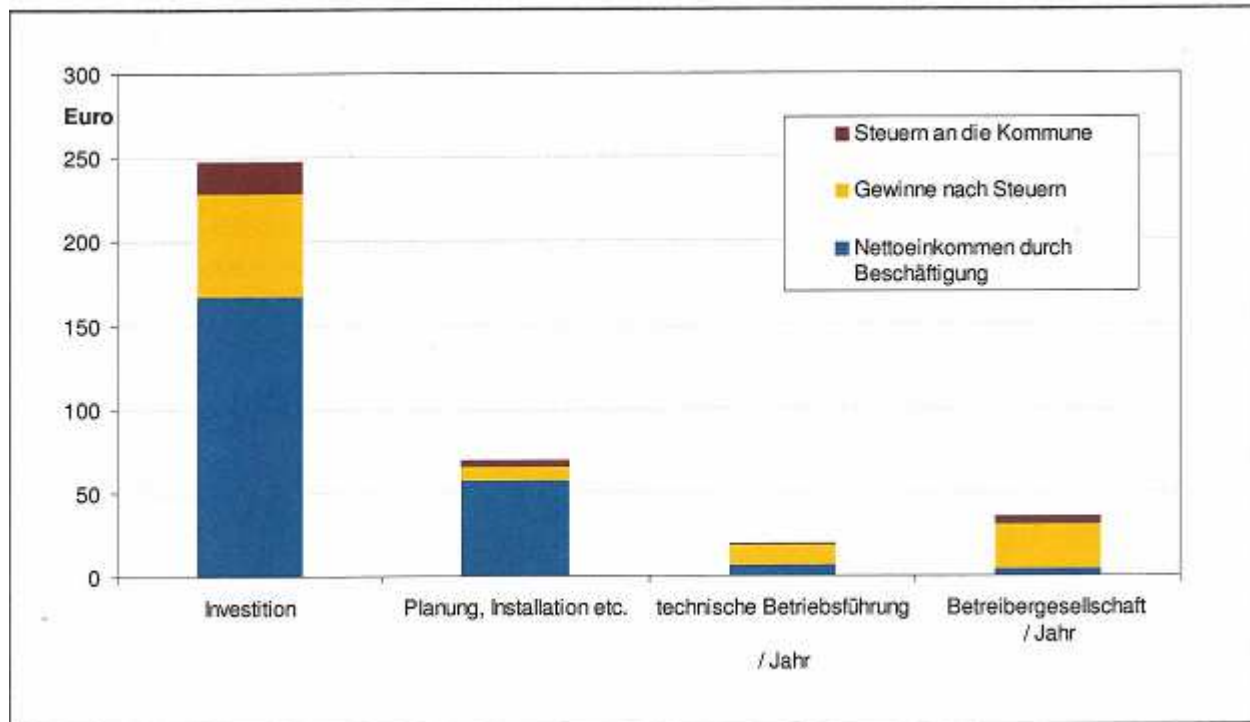
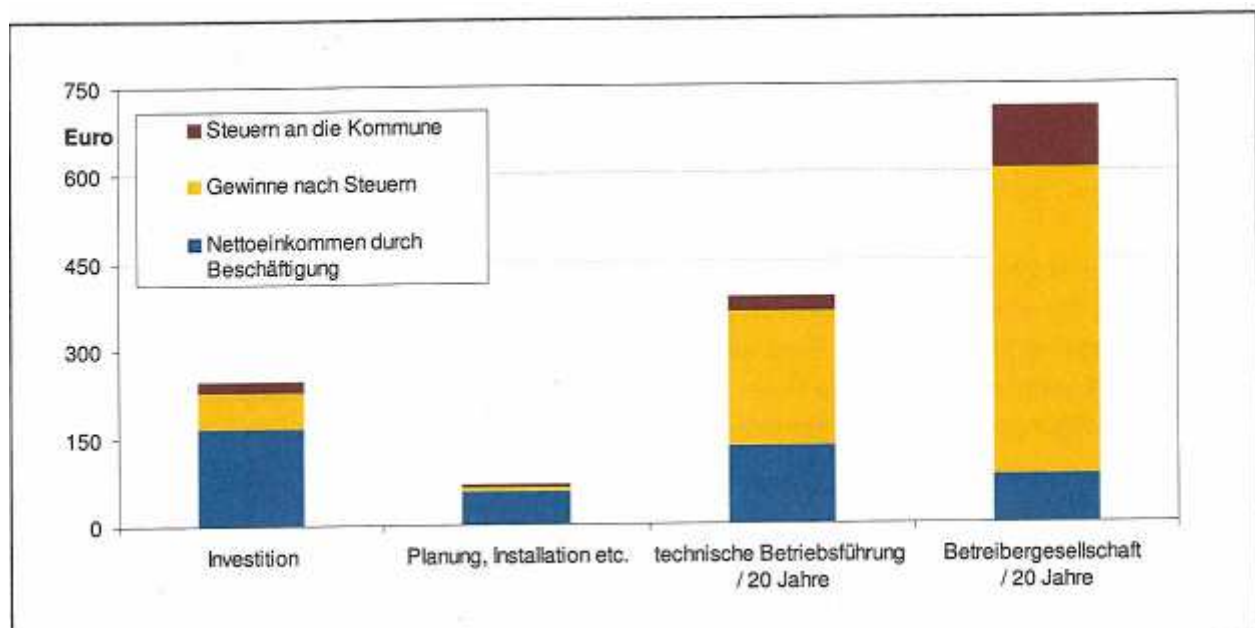


Abbildung 19: Zentrale Bestandteile kommunaler Wertschöpfung (IÖW, 2010)



**Abbildung 20: Kommunale Wertschöpfung von Windenergie Onshore, einmalige und jährliche Effekte (IÖW 2010)**



**Abbildung 21: Kommunale Wertschöpfung von Windenergie Onshore über 20 Jahre Anlagenlaufzeit (IÖW 2010)**

Auch die Machbarkeitsstudie „Potenziale Erneuerbarer Energien im Regierungsbezirk Arnsberg 2011“ hat für die Windenergie die Herleitung des Anteils der kommunalen Wertschöpfung vorgenommen. Dabei wurde angenommen, dass 40 % der kommunalen maximalen Wertschöpfung im Regierungsbezirk Arnsberg bzw. bei der je-

weiligen Kommune verbleiben. Pro Anlage, sowohl beim Neubau als auch Repowering, beläuft sich dieser Betrag auf deutlich über 1 Million Euro. Insgesamt prognostiziert die Studie für den gewählten Zeitraum von 20 Jahren eine kommunale Wertschöpfung von 1.000 Mio. Euro. Diese setzen sich zu 33 % aus Gewinnen der Unternehmen, zu 54 % aus Beschäftigungseinkommen und zu 13 % aus Steuern für die Kommunen zusammen.

Diese Untersuchungen zeigen deutlich, welche hohe ökonomische Wertschöpfung der Ausbau der On-Shore-Windenergie in Kommunen erreichen kann.

Je nach Organisationsform der Betreibergesellschaft, z.B. eines Windparks oder auch einzelner Anlagen, können auch die Bürgerinnen und Bürger einer Region unterschiedlich profitieren.

Der Leitfaden Bürgerwindpark: „Mehrwertschöpfung für die Region“ von Windcomm Schleswig-Holstein ([www.windcomm.de](http://www.windcomm.de)) bietet einen umfassenden Überblick über alle Aspekte, die bei der Errichtung eines Bürgerwindparks generell von Wichtigkeit sind. Auch die Veröffentlichung der EnergieAgentur.NRW Klimaschutz mit Bürgerenergieanlagen Juni 2011 befasst sich mit den rechtlichen Rahmenbedingungen für Bürgerenergieanlagen und bietet NRW-spezifische Beispiele der Umsetzung bezogen auf alle erneuerbaren Energien. ([www.energieagentur.nrw.de](http://www.energieagentur.nrw.de))

Das bekannteste **NRW-Modell** eines **Bürgerwindparks im Wald**, der Bürgerwindpark in Hilchenbach, liegt im Bereich der Bezirksregierung Arnsberg, Kreis Siegen-Wittgenstein.

Nach sechs Jahren Planung wurde im April 2007 mit dem Bau von fünf Windenergieanlagen begonnen, im März 2008 wurde die letzte Anlage in Betrieb genommen. 88 Bürgerinnen und Bürger, überwiegend aus der Stadt Hilchenbach und der Region, sind Anteilseigner der Betreibergesellschaft RothaarWind und damit Miteigentümer des Windparks. Auch die Stadt Hilchenbach ist eine der Beteiligten. Die Windenergieanlagen wurden auf den Waldflächen einer Waldgenossenschaft errichtet.

Nähere Informationen zu diesem Windpark sowie dem Hilchenbacher Windwanderweg sind unter [www.rothaarwind.de](http://www.rothaarwind.de) zu erhalten.

Die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald ist für Waldeigentümer durch zu erzielende Pachteinnahmen, ggfs. zu vereinbarende Beteiligungen an den Gewinnen der Windenergieanlage oder in eigener Betreibergesellschaft wirtschaftlich hoch attraktiv.

Dabei sind die realen Waldeigentumsverhältnisse und Waldflächengrößen pro Waldeigentümer oder Waldeigentümerin sowie gemeinschaftliche Besitzformen wie Waldgenossenschaften von großem Interesse für die Entscheidung des jeweiligen Modells bzw. auch für die Beurteilung nachbarrechtlicher Abstimmungsnotwendigkeiten.

## **Teil VIII: Schlussbemerkungen**

Die Empfehlungen und Hinweise dieses Leitfadens sind sowohl in der planerischen als auch in der Genehmigungspraxis anhand von konkreten Einzelfällen der Planung und Errichtung von Windenergieanlagen im Wald zu erproben.

Dies bietet den Forst- und Landschaftsbehörden Gelegenheit, die Bewertungskriterien anzuwenden und auf ihre Praxisauglichkeit hin zu überprüfen. Die Empfehlungen und Kriterien des Leitfadens können somit einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess unterzogen werden.

Der Leitfaden wird im Internet veröffentlicht. Dies bietet die Möglichkeit, Veränderungen der Rahmenbedingungen, z.B. in der Gesetzgebung, in der Rechtsprechung oder durch Erkenntnisse aus neueren Untersuchungen, zeitnah zu berücksichtigen.

Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW als Forstbehörde berichtet der Obersten Forstbehörde (MKULNV) mindestens einmal jährlich, erstmalig zum 31.12.2012, über Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Anwendung dieses Leitfadens.

## Zitierte Materialien und Literaturhinweise

- BRINKMANN, R., I. NIERMANN und O. BEHR (2010). Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Förderkennzeichen 0327638 A, B). R. Brinkmann, I. Niermann und O. Behr. Hannover / Erlangen.
- DNR 2010: Windkraft im Visier: [www.wind-ist-kraft.de](http://www.wind-ist-kraft.de)
- EnergieAgentur.NRW 2011: Klimaschutz mit Bürgerenergieanlagen
- Hirschl et al. IÖW 2010 Kommunale Wertschöpfung Erneuerbare Energien 2010
- Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen MURL 1999: Leitbild für den nachhaltigen forstlichen Wegebau in Nordrhein-Westfalen
- Landeswaldbericht MUNLV 2007
- Machbarkeitsstudie „Potentiale Erneuerbarer Energien im Regierungsbezirk Arnsberg 2011, [www.bezreg-arnsberg.nrw.de](http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de)
- Windcomm Schleswig-Holstein o.J.: Leitfaden Bürgerwindpark Mehrwert-schöpfung für die Region: [www.windcomm.de](http://www.windcomm.de)

Kapitel V Praxisbeispiele freundlicherweise von den Gemeinden Burbach und Wilnsdorf zur Verfügung gestellt

Die im Entwurf verwendeten Abbildungen Dritter ( Seiten 7-15, 60/61) wurden zur Nutzung im Kontext des Leitfadens freigegeben

Bildnachweise: Späth



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wald- und Baumartenverteilung in NRW, Landeswaldbericht 2007 .....	5
Abbildung 2: Änderungen Windlinien über Wald, TÜV Süd Industrie Service GmbH 2011 .....	7
Abbildung 3: Änderung der Windgeschwindigkeit bei Überstreifen von Wald, TÜV Süd Industrie Service GmbH 2011 .....	8
Abbildung 4: Waldwirkungen auf Wind, TÜV Süd Industrie Service GmbH 2011.....	9
Abbildung 5: Mindestanforderung an die Zuwegung.....	10
Abbildung 6: Kurvenradius einer Zuwegung zu Windenergiestandorten im Gelände .....	11
Abbildung 7: Mindestanforderung an Kreuzungs- und Kurvenbereiche, Enercon GmbH 2011 .....	11
Abbildung 8: Kurvenfahrt eines Blatttransporters, Enercon GmbH 2011.....	12
Abbildung 9: Kranstellfläche Errichtung WEA Rohrturm, Technical description Fuhrländer AG/W2E GmbH 2006 .....	13
Abbildung 10: Stellfläche zur Errichtung WEA auf Gittermast, Technical description Fuhrländer AG 2006 .....	14
Abbildung 11: Ausführung Kranstellfläche in Waldgebieten, Enercon GmbH Juli 2011 .....	15
Abbildung 12: Standort, Zuwegung und Kranstellfläche .....	16
Abbildung 13: WEA-Standort, Zuwegung und ebene Kranstellfläche .....	24
Abbildung 14: Windenergieanlagen im und über Wald .....	25
Abbildung 15: Großflächiges Gewerbegebiet rechts im Bild als Vorbelastung .....	36
Abbildung 16: Standort Kalteiche .....	49
Abbildung 17: Eigentum am Wald in Prozent, Landeswaldbericht NRW 2007 .....	56
Abbildung 18: Kategorien der Forstflächen in NRW (nach einer Bestandsübersicht der Einheitsbewertung der Finanzverwaltung NZW), Landeswaldbericht 2007 .....	56
Abbildung 19: Zentrale Bestandteile kommunaler Wertschöpfung (IÖW, 2010) .....	60
Abbildung 20: Kommunale Wertschöpfung von Windenergie Onshore, einmalige und jährliche Effekte (IOW 2010).....	61
Abbildung 21: Kommunale Wertschöpfung von Windenergie Onshore über 20 Jahre Anlagenlaufzeit (IÖW 2010).....	61

Titelbild ohne Abbildungsnummer