

**Studie zur Ausweisung von
Eignungsbereichen für die Windenergienutzung
in der Stadt Leverkusen**

**brandenfels landscape + environment
48167 Münster – Wolbeck**

Februar 2012

IMPRESSUM

Dieses Gutachten wurde erarbeitet von:

brandenfels landscape + environment

Herrenstraße 21 + 29

48167 Münster - Wolbeck

Telefon: 02506 - 580 / 3617

email: info@brandenfels.com

Dipl.-Ing. Gordon Brandenfels

B. Sc. Anne Terstegge

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....	3
2 Lage des Untersuchungsgebietes.....	3
3 Methodik.....	4
4 Darstellung der Anforderungen an Standorte für Windenergieanlagen.....	5
4.1 Rechtliche Ausgangslage.....	5
4.1.1 Ziele der Raumordnung und der Landesplanung.....	5
4.1.2 Kommunale Bauleitplanung.....	5
4.2 Hinweise zum Windpotenzial.....	6
4.3 Angaben zu technischen Voraussetzungen.....	6
4.3.1 Höhenbeschränkung.....	6
4.3.2 Abstände.....	7
5 Ermittlung der Raumempfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen	7
6 Darstellung von Ausschlusskriterien und Mindestabständen.....	8
7 Analyse der Raumempfindlichkeit.....	12
7.1 Erste Einschätzung zu potenziellen Eignungsbereichen.....	12
7.1.1 Beschreibung der weiteren Bewertungskriterien.....	12
7.1.2 Bewertung möglicher Konzentrationszonen.....	13
7.2 Empfehlung zur Ausweisung von WEA-Standorten.....	17
8 Empfehlung zur Zonenplanung.....	18
8.1 Zonenstruktur.....	18
8.2 Aussagen zu Kleinwindkraftanlagen.....	18
9 Bürgerwindparks.....	20
10 Kurzfassung.....	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung. 1: Suchgebiete für Konzentrationszonen

Abbildung. 2: 5-kW-Leeläufer

Abbildung. 3: Senkrechte Rotorblätter

Abbildung. 4: Kleinrotoren

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bereich Siedlung, Wohnen und Infrastruktur

Tabelle 2: Bereich Natur und Landschaft

Tabelle 3: Bereich Erholung und Landschaftsbild

Kartenverzeichnis

Karte 1 – Darstellung der Tabu- und Restriktionsflächen

Karte 2 – Darstellung der Suchräume für Konzentrationszonen

1 Einführung

Im energiepolitischen Bereich hat es viele Veränderungen gegeben. Die spiegelt sich u.a. im neuen Windenergie-Erlass des Landes NRW mit deutlich geänderten Rahmenbedingungen

In der hier vorliegenden Untersuchung soll das Potenzial zur Nutzung der Windenergie der Stadt Leverkusen geprüft werden.

2 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst das gesamte Stadtgebiet der Stadt Leverkusen. Die Stadt liegt am rechten Ufer des Niederrheins, am Unterlauf der Wupper und an der Dhünn. Die natürliche Stadtgrenze im Westen bildet der Rhein. Etwa 10 km südlich der Stadt liegt Köln, im Norden Langenfeld. Die östlichen Stadtteile dehnen sich bis in die Ausläufer des Bergischen Landes aus.

3 Methodik

Die Methodik ist durch den Windenergie-Erlass insofern vorgegeben, dass bei Anwendung der im Erlass aufgeführten Ausschluss- und Eignungskriterien rechtlich definierte Sachverhalte aus dem Bau- und Planungsrecht zu beachten sind. Allerdings kann die Stadt vor dem Hintergrund der ökonomisch-technischen Machbarkeit hinsichtlich ihrer in der Bauleitplanung dargestellten bzw. festgesetzten Ziele z. B. anhand von Prüfkriterien und deren Gewichtung Rangfolgen für Konzentrationszonen festlegen, da „für die Gemeinden als Trägerinnen der Planungshoheit der Windenergie-Erlass Empfehlung und Hilfe zur Abwägung ist“ (WEAErl. 2011). Prinzipiell sind jedoch alle Suchräume in ihrer Charakteristik und mit ihren Bewertungsergebnissen verbal-deskriptiv darzustellen.

In der hier vorliegenden Untersuchung werden somit

- Restriktionsräume (Tabubereiche) aufgezeigt
- aus der Ermittlung von Restriktionsräumen ergeben sich Suchräume bzw. mögliche Eignungsbereiche welcher einer genaueren Betrachtung unterzogen werden
- diese genauere Betrachtung besteht u.a. aus der Beurteilung technischer Voraussetzungen wie Flächengröße und Zuschnitt
- Beurteilung neuer Flächen für WEA

4 Darstellung der Anforderungen an Standorte für Windenergieanlagen

4.1 Rechtliche Ausgangslage

Die Ausweisung von Konzentrationszonen beinhaltet eine Ausschlusswirkung für das Stadtgebiet. Ziel der Ausweisung ist somit die Konzentrierung von WEA auf wenige geeignete Standorte.

Ausgenommen von dieser Ausschlusswirkung sind Einzelanlagen, die als unselbständiger Teil eines seinerseits privilegierten Betriebes (z. B. Land- oder Forstwirtschaft, gartenbauliche Erzeugung) im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 1 BauGB genehmigungsfähig sein können.

4.1.1 Ziele der Raumordnung und der Landesplanung

§ 26 Ab. 2 i.V.m. § 37 Landesentwicklungsprogramm – LEPro – verpflichtet unter anderem die Behörden des Bundes und des Landes sowie die Gemeinden und die öffentlichen Planungsträger den Einsatz unerschöpflicher Energien anzustreben. Gem. Ziel D.II.2.4 des Landesentwicklungsplanes Nordrhein-Westfalen – LEP NRW – sind die Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien zu verbessern und zu schaffen und dafür besonders geeignete Gebiete in dem Regionalplan (RP) durch „Darstellung von Bereichen mit Eignung für die Nutzung erneuerbarer Energien – hier Windenergie“ zu konkretisieren (WEAErl. 2011).

4.1.2 Kommunale Bauleitplanung

Die Darstellung der Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan (FNP) stellt eine Konkretisierung der Ziele der Raumordnung und der Landesplanung dar. Nach § 5 i.V.m. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB kann die Stadt Leverkusen im FNP Konzentrationszonen für WEA darstellen. Eine solche Darstellung hat das Gewicht eines öffentlichen Belanges, der der Errichtung einer WEA an anderer Stelle in der Regel entgegensteht (vgl. WEAErl. 2011). Die Voraussetzungen für die Darstellung von Konzentrationszonen gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB liegen nur vor, wenn die Stadt auf der Grundlage einer Untersuchung des gesamten Stadtgebietes ein schlüssiges Planungskonzept für die Ausweisung von Konzentrationszonen erarbeitet hat (vgl. WEAErl. 2011).

4.2 Hinweise zum Windpotenzial

Laut KLIMAATLAS NRW 2011 liegt die durchschnittliche Windhöffigkeit auf Leverkusener Stadtgebiet bei 4,5 – 5,5 m pro Sekunde in 80 m über Grund.

Somit kann im gesamten Stadtgebiet vorausgesetzt werden, dass bei bestimmten technischen Anlagentechniken, ab einer Anlagenhöhe von 80 m, auch ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist.

4.3 Angaben zu technischen Voraussetzungen

4.3.1 Höhenbeschränkung

Nach § 16 Abs.1 Baunutzungsverordnung – BauNVO – kann die Höhe baulicher Anlagen begrenzt werden. Höhenbeschränkungen sind zulässig, wenn sie aus der konkreten Situation abgeleitet und städtebaulich begründet sind. Nicht jede Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes begründet eine städtebauliche Höhenbeschränkung; es müssen konkrete Gründe vorliegen, die im Einzelfall dazu führen, dass die städtebauliche Situation relevant negativ verändert wird.

Für die hier durchgeführte Untersuchung sind WEA mit einer Gesamthöhe von 175 m über Grund angenommen worden. Die in den Karten dargestellten Schutzabstände erhöhen sich somit bei höheren Anlagen wie sie technisch bereits heute möglich wären.

Bei der Festlegung einer Maximalhöhe für WEA in Konzentrationszonen ist in Leverkusen sind höhenrelevante Bauwerke oder Landmarken zu beachten. Zum einen das Bayer-Kreuz in 120 m Höhe (Wikipedia 2011), zum anderen der Wasserturm mit 72 m Höhe. Ein weiteres hohes Bauwerk stellt die Bayer-Konzern Zentrale mit 122 m (Wikipedia 2011) dar. Der Turm der Herz-Jesu Kirche ist lediglich 45 m (Wikipedia 2011) hoch und somit weniger relevant. Weitere raumbedeutsame Gebäude sind nicht bekannt. Die Masten der auf Stadtgebiet verlaufenden Hochspannungsleitungen weisen eine Höhe von etwa 11 bis 28 m auf (Oswald 2005) und sind somit ebenfalls nicht raumbedeutsam im Bezug zu WEA.

In Kapitel 8 werden Empfehlungen für die Zonenplanung gegeben. Die dort empfohlenen Höhenbeschränkungen sind das Ergebnis der Abwägung zwischen

ästhetischen und technischen Ansprüchen. Höhere Anlagen sollen nicht zugelassen werden, um die Fernwirkung der WEA zu begrenzen. Die festgesetzte maximale Gesamthöhe ist ein Kompromiss zwischen einem vertretbaren Umfang aus der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Wirtschaftlichkeit der Anlagen nach dem aktuellen Stand der Technik.

Die Frage von Höhenbeschränkungen bei einzelnen privilegierten WEA außerhalb der Konzentrationszonen, die überwiegend der Eigenversorgung von land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben dienen (§ 35 (1) 1 BauGB), wird dagegen im Einzelfall beurteilt. Hier werden allerdings die gleichen fachlichen Kriterien wie z. B. Landschaftsbild und Denkmalschutz angewendet.

4.3.2 Abstände

Zur optimalen Ausnutzung des hereinkommenden Windes wird laut WEA-Erl. (2011) empfohlen, in Hauptwindrichtung zu den benachbarten WEA das achtfache ihres Rotordurchmessers als Abstand einzuhalten; quer zur Hauptwindrichtung wird das fünffache des Rotordurchmessers angeraten. Bei WEA mit einer Gesamthöhe von 175 m und einem Rotordurchmesser von 75 m, ergibt sich somit ein Abstand von 600 m in Hauptwindrichtung und 375 m quer zur Hauptwindrichtung. Die Hauptwindrichtung liegt in NRW bei Süd-West.

5 Ermittlung der Raumempfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen

Für die Ermittlung von Erweiterungsbereichen für die vorhandene Konzentrationszone für WEA ist eine flächendeckende Untersuchung des festgelegten UG erforderlich. Es werden diejenigen Kriterien betrachtet, die einer Eignung als Windkraftkonzentrationszone entgegen stehen könnten. Zu diesem Zweck werden diejenigen Schutzgüter ermittelt, die durch die Nutzung durch Windenergie beeinträchtigt werden könnten. Aus der Berücksichtigung von Ausschlusskriterien und Mindestabständen ergeben sich Flächen, mit einer unterschiedlichen Konfliktintensität. Es kann differenziert werden zwischen

- Tabuflächen, auf denen der Bau und Betrieb von WEA nicht stattfinden kann (in Karte Nr. 1 rote Schraffur),
- Flächen, auf denen der Bau und Betrieb von WEA grundsätzlich nicht stattfinden

kann, im Einzelfall aber eine Ausnahme für die Errichtung möglich ist oder Flächen auf denen unter bestimmten Voraussetzungen nach einer Einzelfallprüfung gegebenenfalls WEA errichtet werden dürfen (in Karte Nr. 1 als Restriktionsflächen dargestellt).

6 Darstellung von Ausschlusskriterien und Mindestabständen

Die Berücksichtigung verschiedener Belange aus den drei Bereichen „Natur und Landschaft“, „Siedlung, Wohnen und Infrastruktur“ sowie „Erholung und Landschaftsbild“ und die Berücksichtigung der Entwicklungsplanungen der Stadt und anderer Planungsträger führen dazu, dass einzelne Flächen im Untersuchungsgebiet für die Errichtung von WEAs nicht oder nur unter bestimmten Bedingungen in Frage kommen, oder dass ein Mindestabstand der WEA's von Flächen mit bestimmten Funktionen eingehalten werden muss (Tabellen 1 bis 3).

Für die Stadt Leverkusen, als dicht besiedelter Raum mit einer erheblichen lärmtechnischen Vorbelastung durch die Bundesautobahnen BAB 1, BAB 3 und BAB 59 und der in Nord-Süd-Ausrichtung durch das Gemeindegebiet verlaufenden Bahntrassen wurde die Betrachtung der Eignungsräume unter Einbeziehung der Anordnung von Windkraftanlagen an Verkehrsstrassen betrachtet. Bei der Betrachtung einer Pufferzone von 525 m um Siedungsflächen (unkritisch gem. WKA Erl. in Bezug auf Störung des Landschaftsbildes), können trotz der relativierenden Wirkung der Verkehrslärmemissionen Einschränkungen der Nutzung der Windkraftkonzentrationszonen auftreten – um die für neu zu errichtende Windkraftanlagen einzuhaltende Lärmbelastung bei 40dB(A) zu halten, müssen Windkraftanlagen nachts abgeschaltet oder gedrosselt werden, obwohl die Vorbelastung durch Verkehrsimmissionen bei gleichem Abstand die zulässigen Werte von 49dB(A) erreichen darf. Die bei diesem Vorgehen ermittelten Eignungsbereiche müssen jeweils einer Einzelfallprüfung unterzogen werden.

Tabelle 1: Bereich Siedlung, Wohnen und Infrastruktur (siehe Karte Nr. 1)

Bereich Siedlung, Wohnen und Infrastruktur	Rechtl. Grundlage	WEA	Mindestabstand
Einzelgebäude und Gehöfte	Laut WEA Erl. § 50 BImSchG	tabu	350 m bis 525 m laut Erlass (2 bis 3-fache Anlagenhöhe) *1)
Flächen gemischter Nutzung	Laut WEA Erl. § 50 BImSchG	tabu	500 - 750 m, (40 dB(A) nachts), anlagenspezifisch
Siedungsflächen	Laut WEA Erl. § 50 BImSchG	tabu	500 - 750 m, (40 dB(A) nachts), anlagenspezifisch
Gewerbe- und Industrieflächen	Laut WEA Erl.	Einzelfallprüfung	-
Straßen und Schienenverkehr	Nach § 9 FStrG und § 25 Straßen- und Wegegesetz NW; gem. Eisenbahnbundesamt	Einzelfallprüfung	Verbot für Hochbauten bzw. bauliche Anlagen in Entfernungen bis - 20 m zu Bundes-, Landes- und Kreisstraßen Genehmigungspflicht für Hochbauten bzw. bauliche Anlagen in Entfernung bis - 40 m zu Bundes-, Landes- und Kreisstraßen Festlegung 70m (Abstandsflächen + Rotorradius)
oberirdischen Elektrizitätsleitungen	Laut WEA Erl	Tabu	100 m (Überschlagswert)
Richtfunktrassen	Laut WEA Erl	Einzelfallprüfung	50 m Abstand

*1) Empfehlung des WEA Erl. 2011, beruhend auf Erfahrungen mit Gerichtsurteilen zu Vorsorgeabständen zum Anwohnerschutz. Der Vorsorgeabstand kennzeichnet einen Bereich, in dem Konflikte zwischen WEA und Anwohnern aufgrund der einschlägigen Erfahrungen und Meßergebnisse mit großer Sicherheit zu erwarten sind. Er dient dem angemessenen Schutz der Wohnnutzung im Außenbereich in Abwägung mit der Windenergienutzung.

Tabelle 2: Bereich Natur und Landschaft (siehe Karte Nr. 1)

Bereich Natur und Landschaft	Rechtl. Grundlage	WEA	Mindestabstand
Natura 2000 Gebiete welche bereits an die EU gemeldet sind oder noch gemeldet werden müssen Gebiete nach der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie Gebiete die insbesondere dem Schutz bedrohter Vogelarten dienen	nach WEA Erl.	tabu (bestehende Anlagen dürfen ggf. repowert werden)	300 m-1.000 m zu Brutplatz je nach Art nach Aussage der Naturschutzverbände (Illner 2011)

Bereich Natur und Landschaft	Rechtl. Grundlage	WEA	Mindestabstand
Bereiche für den Schutz der Natur (Regionalplan [RP])	nach WEA Erl.	tabu außer NSG-Ausweisung soll für Teilbereich nicht erfolgen	300 m-1.000 m zu Brutplatz je nach Art nach Aussage der Naturschutzverbände (Illner 2011)
Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung sowie regionale Grünzüge (RP)	nach WEA Erl.	Einzelfallprüfung *1)	Keine Angabe
Waldbereiche *2)	nach WEA Erl.	vorrangig auf Windwurfflächen, bzw. in monokulturell geprägten Wäldern. Nicht bei standortgerechten Laubwäldern	Kein Mindestabstand bzw. 35 m für Entschädigung für Beschädigung an Anlagen durch Windwurf
Naturschutzgebiete (NSG) Naturschutzgebiete, die insbesondere dem Schutz bedrohter Vogelarten dienen	nach WEA Erl.	tabu	300 m-1.000 m zu Brutplatz je nach Art nach Aussage der Naturschutzverbände (Illner 2011)
Einstweilig sichergestellte und aufgrund des Biotopkatasters der LANUV vorgesehene Naturschutzgebiete	nach WEA Erl.	tabu	Keine Angabe
Landschaftsschutzgebiete	nach WEA Erl.	Einzelfallprüfung *3)	Keine Angabe
Festgesetzte oder einstweilig sichergestellte und aufgrund des Biotopkatasters der LANUV vorgesehene Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile	nach WEA Erl.; § 47 LG	tabu	Gutachterlich festgelegter Vorsorgeabstand Naturdenkmale 200 m, geschützten Landschaftsbestandteilen 100 m
Biotope gem. §30 BNatSchG bzw. § 62 LG NW Biotope gem. §30 BNatSchG bzw. § 62 LG NW insbesondere dem Schutz bedrohter Vogelarten dienen	nach WEA Erl.	tabu	300 m-1.000 m zu Brutplatz je nach Art nach Aussage der Naturschutzverbände (Illner 2011)
Nachgewiesene avifaunistisch bedeutsame Rast-, Nahrungs- und Brutplätze	nach WEA Erl.	tabu	300 m-1.000 m zu Brutplatz nach Aussage der Naturschutzverbände (Illner 2011)
Gewässer erster Ordnung und stehende Gewässer > 5 ha (außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile)	Nach WEA Erl. § 38 Abs. 3 WHG; § 97 Abs. 6 LWG; § 57 LG	tabu	3m, 5m, 50 m/ Einzelfallprüfung *4)

Bereich Natur und Landschaft	Rechtl. Grundlage	WEA	Mindestabstand
Wasserschutzzone I / II und III	nach §§ 51 Abs. 2, 53 Abs. 4 WHG; §§ 14, 16 LWG	tabu/ Einzelfallprüfung *5)	Keine Angabe
Überschwemmungsgebiete	nach § 78 WHG	Einzelfallprüfung *6)	Keine Angabe
Biotopkataster laut LANUV	Festlegung nach Absprache mit der Stadt Leverkusen	Tabu *7)	300 m-1.000 m zu Brutplatz nach Aussage der Naturschutzverbände (Illner 2011)

*1) Eine Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung ist nur möglich, wenn die Windenergienutzung mit der konkreten Schutzfunktion des jeweiligen Bereiches vereinbar ist.

*2) Die Ausformulierung des Leitfadens „Windenergie im Wald“, auf den der WEAerl.2011 verweist, ist derzeit noch nicht veröffentlicht.

*3) Kernvorschrift einer Landschaftsschutzgebietsausweisung ist regelmäßig ein Bauverbot. Dies gilt grundsätzlich auch für Windkraftanlagen, es sei denn, es sind innerhalb von Flächen für die Windenergienutzung entsprechende Ausnahmetatbestände in die Landschaftsschutzverordnung aufgenommen bzw. im Landschaftsplan festgesetzt worden. (vgl. WEAerl. 2011).

*4) Das Bauverbot im Abstand von 50 m gilt nicht für Vorhaben, die den Festsetzungen eines B-Plans entsprechen, der mit Zustimmung der ULB zustande gekommen ist. Für sonstige Vorhaben kann die ULB Ausnahmegenehmigungen erteilen.

*5) Im Einzelfall ist zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Schutzbestimmungen für die Schutzzone nach der jeweiligen Wasserschutzegebietsverordnung in Einklang steht.

*6) Stellt die Errichtung einer WEA eine Beeinträchtigung der Funktion des Überschwemmungsgebietes als natürliche Rückhaltefläche dar, so ist die Errichtung nur möglich, wenn überwiegende Belange des Wohles der Allgemeinheit für sie sprechen und ein Ausgleich erfolgt.

*7) Biotopkatasterflächen sind Teil des Biotopverbundes, innerhalb dieser Flächen soll den naturräumlichen Belangen ein Vorrang gegeben werden, da Konflikte und Störungen durch WEAs u.a. bezüglich des Fluchtverhaltens und des Wechsels zwischen Teilhabitaten (Ruhe- / Nahrungsräume) von Vögeln und anderen Tierarten nicht auszuschließen sind.

Tabelle 3: Bereich Erholung und Landschaftsbild (siehe Karte Nr. 1)

Bereich Erholung und Landschaftsbild	Rechtl. Grundlage	WEA	Mindestabstand
Rad- und Wanderwege	Festlegung nach Absprache mit der Stadt Leverkusen	tabu	Einzelfallprüfung
Baudenkmäler, Bodendenkmäler	Nach DschG NW	Einzelfallprüfung *1)	Keine Angabe

*1) Nach DSchG NW ist die Errichtung von WEAs in der engeren Umgebung von Baudenkmälern und ortsfesten Bodendenkmälern oder an bzw. auf ihnen erlaubnispflichtig.

7 Analyse der Raumempfindlichkeit

Die in den Tabellen 1 – 3 dargelegten Raumwiderstände des Untersuchungsgebiets, die gegen die Ausweisung von Windkraftkonzentrationszonen sprechen, sind in der Karte Nr. 1 dokumentiert. Die in dieser Karte wiedergegebenen Ausschlusskriterien und Mindestabstände belegen in ihrer großräumigen Verbreitung die bereits heute gegebenen Raumansprüche durch verschiedene Nutzungen und ökologisch bedeutsame Flächen.

7.1 Erste Einschätzung zu potenziellen Eignungsbereichen

Unter vorrangiger Einbeziehung der Tabuflächen erweisen sich Bereiche für die Ausweisung als Windkraftkonzentrationszone potenziell als geeignet, die als Gewerbe- und Industrieflächen, als Aufschüttungs- bzw. Abbauflächen, Überschwemmungsbereiche oder Waldflächen gekennzeichnet sind. Diese Bereiche liegen verteilt im Stadtgebiet von Leverkusen. Die übrige Fläche des Untersuchungsgebiets ist aufgrund der vorgenommenen Analyse für die Ausweisung von Konzentrationszonen ungeeignet.

Darüber hinaus liegt die Windgeschwindigkeit im Leverkusener Süden (südlicher Stadtteil Wiesdorf) bei 4,5 m pro Sekunde. Wasserflächen, die durch Abgrabungen entstanden sind, werden nicht als Potenzialflächen angenommen.

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse zur Raumempfindlichkeit werden nun für die Restriktionen und weitere Bewertungskriterien dargestellt.

7.1.1 Beschreibung der weiteren Bewertungskriterien

Im Folgenden werden die Prüfkriterien für die Bewertung der potenziellen Windkraftkonzentrationszonen genannt, wobei eine Abschichtung der Kriterien erfolgt: Bei unzureichender Flächengröße für eine Konzentrationszone sind die weiteren Aspekte zur Ausweisung nachrangig zu behandeln.

Prüfkriterien

- Flächengröße
- Flächenzuschnitt
- Nähe zu Infrastrukturachsen
- Anteil an Tabuflächen
- Anteil an Flächen die einer Einzelfallprüfung unterliegen

- Anteil an Flächen die nur über eine Ausnahmegenehmigung besetzt werden können
- Anteil an konfliktarmen Flächen
- Flächenzuschnitt
- räumlicher Zusammenhang zu bestehenden WEA-Gebieten in Nachbargemeinden
- Anteil von Wohngebäuden im Außenbereich
- Konfliktpotenzial mit dem Landschaftsbild und mit Sichtachsen zu raumbedeutsamen Denkmälern und touristisch relevanten Wegen

In der nun folgenden Bewertung werden nur die Ergebnisse für diejenigen Kriterien aufgeführt, welche eine signifikante Relevanz besitzen. Die Ergebnisse werden zur besseren Veranschaulichung in Rot – Negativ oder Grün – Positiv dargestellt.

7.1.2 Bewertung möglicher Konzentrationszonen

Laut den in Kapitel 3.3.2 genannten Mindestabständen zueinander beansprucht eine WEA inkl. Abstandsflächen etwa eine Fläche von 22,5 ha bis 40 ha. Diese Flächen können zum Teil allerdings auch außerhalb der Konzentrationszonen liegen. Windkraftkonzentrationszonen sollten mindestens 3 Anlagen Platz bieten, somit ergibt sich eine Mindestflächengröße für dessen Ausweisung. Diese ist aufgrund unterschiedlicher Flächenzuschnitte jedoch nicht genau festzulegen und wird daher hier niedrig mit mind. 50 ha angesetzt.

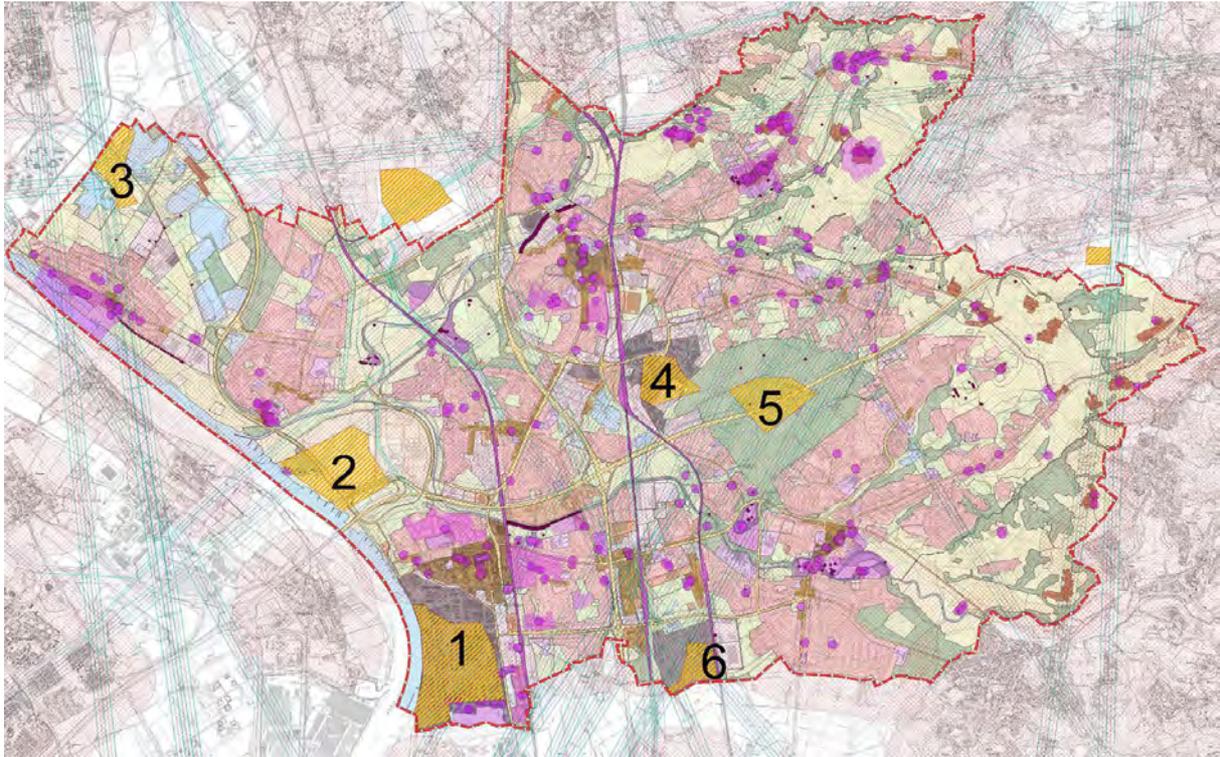


Abbildung 1: Suchgebiete für Konzentrationszonen

Südliches Gebiet an der Stadtgrenze (Nr. 1) – ca. 123 ha

- Restriktion durch Chemieindustrie intensiv genutzte Fläche
- grenzwertige Windhöffigkeit (4,5m/s)
- Restriktionen durch Richtfunktrasse
- Restriktionen durch Überschwemmungsgebiet
- Nähe Flächendenkmal (Carl-Duisberg-Park)
- Nähe mehrerer Einzeldenkmale
- Flächengröße ausreichend

Westliches Gebiet an der Stadtgrenze Nähe Rheinufer (Nr. 2) – ca. 41 ha

- Fläche durch Sondermüll-Deponie intensiv und langfristig (2070) genutzt
- Flächengröße kaum ausreichend
- Restriktion durch Richtfunktrasse
- Nähe Stromtrasse

Nord-Westliches Gebiet an der Stadtgrenze (Nr. 3) – ca. 18 ha

- Flächengröße nicht ausreichend
- Restriktionen durch Richtfunktrasse
- Restriktion durch Nähe zum Naturschutzgebiet (NSG) Krapuhlsee
- Nähe Stromtrasse

Süd-Östliches Gebiet nahe Bürgerbusch (Nr. 4) – ca. 18 ha

- Flächengröße nicht ausreichend
- Restriktion NSG Erlenbruch im Bürgerbusch
- Fläche durch Industrieansiedlung genutzt
- Nähe Richtfunktrasse
- Nähe Verbundflächen
- Nähe zum Naherholungsgebiet Bürgerbusch
- Nähe Stromtrasse

Zentrales Gebiet Bürgerbusch (Nr. 5) – ca. 36 ha

- Flächengröße nicht ausreichend
- Naherholungsbereich
- Konflikte mit dem Artenschutz zu erwarten (Fledermäuse)
- Restriktion NSG Erlenbruch Bürgerbusch
- Restriktion NSG Bachaue des Bürgerbuschs
- Restriktion Abstandsflächen zur BAB 1
- Restriktion Richtfunktrassen
- Vorbelastung durch BAB 1

Südliches Gebiet an der Stadtgrenze (Nr. 6) – ca. 22 ha auf Leverkusener Stadtgebiet

- Flächengröße knapp
- Restriktionen durch Richtfunktrassen
- Restriktion durch Nähe zum NSG Ehemalige Kiesgrube am Südring
- Restriktion durch Nähe zum NSG Am Hornpottweg

- Restriktionen durch Nutzung als Industriegebiet
- Restriktionen durch Bewaldung der Fläche

- Nähe Stromtrasse der Bahntrasse
- Fläche potenziell mit weiteren Flächen auf Kölner Stadtgebiet kombinierbar

7.2 Empfehlung zur Ausweisung von WEA-Standorten

Die Gebiete 3 bis 6 werden aufgrund der niedrigen Flächengröße und der teils hohen Restriktionen als nicht geeignet angesehen.

Die Gebiete 1 und 2 sind prinzipiell geeignet.

- 1: südliches Gebiet an Stadtgrenze mit einer Flächengröße von ca. 127 ha (Industriegebiet, hier Nutzung von versiegelter Fläche möglich), allerdings starke Restriktionen durch vorhandene industrielle Nutzung bei gleichzeitig geringer Windhöffigkeit.
- 2: Nord-Westliches Gebiet an Stadtgrenze Nähe Rheinufer mit einer Flächengröße von ca. 41 ha, starke Restriktionen durch Nutzung als aktive Sondermülldeponie; Schüttbetrieb bis zu 100 m üNN und voraussichtlich bis zum Jahr 2070.

In den Gebieten 1 und 2 ist mit Restriktionen vor allem durch vorhandene Nutzungen, Naherholung, Artenschutz, Hochwasserschutz und Richtfunk zu rechnen. Bei den hier vorliegenden Restriktionen wäre auch eine Abwägung zugunsten der bestehenden Nutzungen und somit ein Verzicht auf die Ausweisung von Windkraftkonzentrationszone möglich.

Durch die dargelegten Restriktionen der einzelnen potenziellen Vorranggebiete für Windkraftnutzung wird erkennbar, dass die Stadt Leverkusen kaum über ausreichend große, konfliktarme Potenzialflächen verfügt.

Aus gutachterlicher Sicht stehen keine ausreichend großen und nutzbaren Flächen für die Ausweisung einer Windkraftkonzentrationszone im Stadtgebiet von Leverkusen zur Verfügung.

Trotzdem sind weiterhin Einzelanlagen gem. § 35 Abs. 1 Nr. 1 und 5 BauGB im Außenbereich möglich. Der neue Windenergie-Erlass empfiehlt auch die Ermöglichung von WEA in Industrie- / Gewerbegebieten und die Förderung von Kleinwindenergieanlagen (< 50 m) im Innenbereich.

8 Empfehlung zur Zonenplanung

Sofern die Stadt Leverkusen, trotz der bestehenden Restriktionen, neue Konzentrationszonen für WEA im Flächennutzungsplan darstellen möchte, ist es zur Steuerung einer optimierten Ausnutzung der Standorte denkbar, aber nicht erforderlich, für diese Standorte Bebauungspläne aufzustellen. Die Aufstellung eines Bebauungsplans böte zwar die Möglichkeit innerhalb einer Konzentrationszone die Anlagenstandorte und Aspekte ihrer Gestaltung (Farbgestaltung, Verbot von Werbeanlagen, landschaftliche Einbindung, evtl. Höhe etc.) zu steuern, der Bebauungsplan ist jedoch ein unflexibles Instrument bezüglich der Wünsche und Erfordernisse der Anlagenbetreiber, weil die Abstände der Standorte immer von den Höhendimensionen abhängig sind. Als Alternative zu einem Bebauungsplan kommt in Betracht, sich von den Grundeigentümern (vor Änderung des FNP) eine Standortplanung vorlegen zu lassen und diese ggf. mit einem städtebaulichen Vertrag zu sichern; dabei kann von einem Eigeninteresse der Grundeigentümer ausgegangen werden die begrenzten Flächen für WEA optimal zu nutzen.

8.1 Zonenstruktur

Bei der Einrichtung neuer Windkraftkonzentrationszonen ist es wichtig die Zone als Ganzes zu beplanen, um zu verhindern, dass Immissionskontingente für die Belastung durch Lärm von Einzelanlagen in zu großen Anteilen verbraucht werden und somit das Potenzial der Zone nicht voll ausgeschöpft wird. Zudem sind Windparks aus Anlagen gleicher Höhe und Rotordurchmesser aus Artenschutzgründen weniger bedenklich als Anlagen unterschiedlicher Bauart. Eine einheitliche Planung einer Windkraftkonzentrationszone ist somit durch eine einheitliche immissions- und artenschutzrechtliche Untersuchung am besten zu gewährleisten.

8.2 Aussagen zu Kleinwindkraftanlagen

Laut WeaErl. 2011 versteht man „Unter Kleinwindanlagen, Anlagen die unterhalb einer Anlagengesamthöhe von 50 m Höhe und entsprechend der Regelungen der 4. BImSchV nicht unter die immissionsschutzrechtliche Genehmigungspflicht fallen“. Weiter heißt es im WeaErl. 2011 „Kleinwindanlagen gelten als bauliche Anlagen im Sinne des § 29 BauGB und des § 2 BauO NRW. Nach § 63 Abs. 1 BauO NRW ist daher auch für WEA bis 50 m Gesamthöhe, die entweder neben oder auf einem Gebäude errichtet werden sollen, ein Baugenehmigungsverfahren durchzuführen.“

Es gibt mittlerweile eine Vielzahl an verschiedenen Bauweisen bei Kleinwindenergieanlagen. Diese reicht von der üblichen Bauweise über Anlagen mit waagerechten Rotoren, Anlagen mit senkrechten parallel zum Mast angeordneten Rotoren und Anlagen welche wie eine Art Welle längs auf dem Giebel angebracht werden.



Abb. 2: 5-kw-Leeläufer
(SBWW-GmbH)



Abb. 3: Senkrechte Rotorblätter
(amfedersee.de)



Abb. 4: Kleinrotoren
(bistech.de)

9 Bürgerwindparks

Um die Wertschöpfung aus der Ausweisung von Windkraftkonzentrationszonen möglichst hoch zu halten und zudem eine große Zustimmung in der Bevölkerung für eine solche Planung zu erreichen, empfiehlt der Windenergie-Erlass die Bewirtschaftung der Zonen mittels Bürgerwindparks. In diesem Modell werden die WEA durch ortsansässige Gesellschaften betrieben, an denen möglichst Leverkusener Bürger ganz oder mehrheitlich beteiligt sind. Der Vorteil liegt in der Wertschöpfung vielleicht sogar durch die WEA direkt betroffener Bürger über die Gesellschaftsanteile und somit eine höhere Toleranz gegenüber etwaiger Beeinträchtigungen. Zudem kommen der Stadt Einnahmen aus der Gewerbesteuer zugute, welche im Falle von Großinvestoren an die Kommune des Hauptsitzes des Investors gehen würden. Über Beratung und / oder eigene unternehmerische Aktivitäten kann die Stadt die Bewirtschaftung mittels Bürgerwindparks fördern.

10 Kurzfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Stadtgebiet der Stadt Leverkusen bereits mit diversen sich überlagernden Nutzungen belegt ist, welche auf dem größten Teil der Fläche einer Nutzung für die Windenergie entgegenstehen. In zwei Gebieten (Nr. 1, 2) könnte sich die Stadt entscheiden der Windenergie einen Vorrang einzuräumen. Diese Gebiete sind allerdings mit verschiedenen Restriktionen belegt, wie Gewerbeflächen, einer Nutzung als aktive Sondermüll-Deponie bis voraussichtlich ins Jahr 2070, Baubeschränkungen durch Überschwemmungsgebiet, artenschutzrechtliche Einschränkungen und nicht zuletzt Einschnitte für die Naherholungsfunktion und das Landschaftsbild. Daher wird keine Ausweisung einer Konzentrationszone empfohlen.

Sollten trotzdem neue Konzentrationszonen ausgewiesen werden, sollten diese jeweils einer einheitlichen Planung unterzogen werden um das Flächenpotenzial voll ausnutzen zu können. Zur Erhöhung der Akzeptanz in der Bevölkerung und der Wertschöpfung der Stadt aus den WEA sollten die Konzentrationszonen möglichst als Bürgerwindparks betrieben werden.

Allerdings kann die Stadt Leverkusen auch privilegierte Anlagen und Kleinwindanlagen außerhalb der ggf. eingerichteten Konzentrationszonen zulassen, um die Stromproduktion aus Windenergie zu erhöhen.

Literaturverzeichnis

BMU (2011): Teilnehmermappe zur Fachtagung BMU und DNR „Windenergie im Wald“

BOSCH & PARTNER / PETERS UMWELTPLANUNG / DEUTSCHE WINDGUARD / PROF. KLINSKI:
(2009) Abschlussbericht Ausbaupotenziale Windenergie Infrastrukturachsen

LANUV (Stand 2011): Biotopkataster der LANUV für die Stadt Leverkusen

OSWALD B.R. PROF. (2005): Skript Freileitungen – Vorlesung Elektrische Energieversorgung I,
Universität Hannover – Institut für Energieversorgung und Hochspannungstechnik, Hannover

PIORR (2011): Berücksichtigung des Immissionsschutzes bei der Ausweisung von
Konzentrationszonen für Windenergieanlagen

STADT Leverkusen (März 2006, aktualisiert Mai 2011): Flächennutzungsplan der Stadt Leverkusen

STADT Leverkusen (2003): Landschaftsplan der Stadt Leverkusen

Internet

Global Wind Energie Council (17.08.2010): <http://www.gwec.net/index.php?id=129&L=fjnktpyplym>

KLIMAATLAS NRW (07.11.2011): www.klimaatlas.nrw.de

WIKIPEDIA (07.11.2011): <http://de.wikipedia.org/wiki/Leverkusen>

Natura 2000 Gebiete in NRW (28.01.2011) <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4808-301>

Karten

Landesvermessungsamt NRW, TK 25

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (Bundesgesetzblatt I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 G. v. 22.07.2011 (Bundesgesetzblatt I S. 1509)

Bundesfernstraßengesetz (FstrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.6.2007 (Bundesgesetzblatt I S. 1206), zuletzt geändert durch Art. 6 G.v. 31.07.2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2585)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.7.2009 (Bundesgesetzblatt I S. 2585); zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 6.10.2011 (Bundesgesetzblatt I S. 1986)

Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.05.2007 (Bundesgesetzblatt I S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 1 G. v. 05.08.2010 (Bundesgesetzblatt I S. 1126)

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BimSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998 (Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26/1998 S. 503)

Gesetz zur Landesentwicklung Landesentwicklungsprogramm – LEPro in der Fassung der Bekanntmachung vom 05.10.1989 (Gesetz – und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 485, ber. S. 648) zuletzt geändert 19.06.2007

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.1995 (Gesetz – und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 532)

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz-LG) in der Fassung vom 05.07.2007

Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.1995 (Gesetz – und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 1.028), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 25.09.2001 (Gesetz – und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 708,739)

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz – DschG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.03.1980 (Gesetz – und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 226), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 20.06.1989 (Gesetz – und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, S. 366)

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung - (BauO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. März 2000 (GV.NRW. S. 256/SGV.NRW. 232), geändert durch Gesetz vom 1. Juni 2000 (GV.NRW. S. 439/SGV.NRW.2129)

Windenergie-Erlass (WEA Erl.) (2011): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung gem. RdErl. d. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz – VIII2–11.07.2011, Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr –X A 1–901.3/202- u. d. Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen - III B 4-30.55.03.01

Urteil des Oberverwaltungsgerichts Nordrhein-Westfalen vom 30.11.2001 (Az.: 7 A 4857/00)