



Fachbereich 4

stadt  
**RÖSRATH**

Planen, Bauen, Umwelt

Erläuterungsbericht

# **Windenergiepotenziale im Stadtgebiet von Rösraath**

Stand 01.2012

Gliederung:

1	Anlass der Planung .....	3
1.1	Klimaschutzgesetz NRW .....	3
1.2	Windenergie-Erlass NRW .....	4
1.3	Stand der Windanlagentechnik .....	5
2	Darstellung im Flächennutzungsplan .....	5
2.1	Konzentrationszonen für die Windenergienutzung .....	5
2.2	Bisherige Darstellungen und Untersuchungen in Rösrath .....	6
3	Tabu-Bereiche für die Windenergienutzung .....	6
3.1	Allgemeine Siedlungsbereiche .....	8
3.2	Naturschutzrechtliche Ausschlussflächen .....	8
3.3	Flugsicherheitszonen .....	9
3.4	Richtfunktrassen und Sendeanlagen .....	9
4	Einzuhaltende Abstände von Windenergieanlagen .....	9
4.1	Abstände zu Siedlungsbereichen .....	11
4.2	Immissionsrechtliche Abstände .....	11
4.3	Abstände zu Bundes- und Landesstraßen sowie Bahnlinien .....	12
4.4	Abstände zu Hoch- und Mittelspannungsleitungen .....	12
5	Bereiche mit Einzelfallprüfung .....	13
5.1	Landschaftsschutzgebiete .....	13
5.2	Überschwemmungsbereiche .....	13
5.3	Waldbereiche .....	14
5.4	Denkmalschutz .....	14
6	Eignungs-Bereiche im Stadtgebiet Rösrath .....	15
6.1	Windhöffigkeit .....	15
6.2	Topographische Lage .....	15
7	Potenzialflächen in Rösrath .....	16
8	Zusammenfassendes Fazit .....	20
	Quellenverzeichnis .....	21

# 1 Anlass der Planung

Der Klimawandel ist eine der großen Herausforderungen, vor der die Welt derzeit steht; der Klimaschutz eine wichtige Aufgabe von Bürgern, Bund, Ländern und Kommunen.

Das Land Nordrhein-Westfalen will Vorreiter beim Klimaschutz werden und wird deshalb als erstes Bundesland verbindliche Klimaschutzziele in Form eines Klimaschutzgesetzes verabschiedet. Die Förderung der erneuerbaren Energien und auch der Ausbau der Windenergie sind Teil dieser Strategie.

Mit dem Klimaschutzgesetz wird die Regierung auf Landesebene die Weichen stellen. Auf kommunaler Ebene will die Landesregierung die Bemühungen der Städte und Gemeinden nach einem eigenen Klimaschutzkonzept unterstützen, bei dem die Kommunen entscheiden können, in wieweit die Windenergie Teil eines solchen Konzeptes zur Förderung erneuerbarer Energien sein kann.

Der beabsichtigte Ausbau des Stroms aus der Windenergie in NRW ist ohne eine soziale Akzeptanz der Bürgerinnen und Bürger nicht leistbar. Die Voraussetzungen dafür sind gut. Nach Umfragen begrüßt die Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger den Ausbau der Windenergienutzung. Gleichwohl kann die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen zu Interessenkonflikten zwischen Anwohnern, Naturschutzbelangen und Windenergienutzung führen. Hierbei empfiehlt es sich, Lösungen im größtmöglichen Konsens anzustreben. Über das gesetzlich geforderte hinaus sollten Bürgerinnen und Bürger frühzeitig an der Planung beteiligt werden. Mit zur Akzeptanz trägt auch der Einsatz der optimalen verfügbaren Technik zur Minimierung umweltrelevanter Emissionen bei.

Die Stadt Rösrath ist bestrebt, die landespolitischen Ziele umzusetzen, potenzielle Flächen für die Windenergienutzung im Stadtgebiet zu suchen und diese im Flächennutzungsplan als beabsichtigte Entwicklungsziele darzustellen.

## 1.1 Klimaschutzgesetz NRW

Die Landesregierung NRW hat im November 2011 Eckpunkte für ein neues Klimaschutzgesetz NRW verabschiedet.

Zweck des Gesetzes ist die verbindliche Festlegung von Klimaschutzziele sowie die Einrichtung eines institutionellen Rahmens für die Erarbeitung, Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung und Fortschreibung von Klimaschutzmaßnahmen. Damit sollen der Klimaschutz in NRW nachhaltig verbessert, die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt und ein Beitrag zu den nationalen und internationalen Anstrengungen beim Klimaschutz geleistet werden.

Ziele des Gesetzes sind

- die Verminderung der Treibhausgasemissionen in NRW bis 2020 um min. 25% und bis 2050 um min. 80% gegenüber 1990,

- die Steigerung der Energieeffizienz, die Energieeinsparung und der Ausbau der Erneuerbaren Energien sowie
- die Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels.

Auf Basis des Klimaschutzgesetzes legt die Landesregierung dem Landtag einen Klimaschutzplan NRW vor, der die erforderlichen Maßnahmen zur Erreichung des Klimaziels sowie Zwischenziele festlegt. Es wird ein Klimaschutzrat eingesetzt, dem fünf herausragende Persönlichkeiten aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen angehören. Aufgabe des Rates ist es, auf die Einhaltung der Klimaschutzziele zu achten und die Landesregierung entsprechend zu beraten.

Die im Klimaschutzgesetz definierten Klimaschutzziele sind Ziele der Raumordnung. Sie sind im Rahmen einer nachhaltigen Landesplanung neben den sonstigen Zielen der Raumordnung als Ziele festzulegen und in den Regionalplänen zu konkretisieren. Landesentwicklungsplan und Regionalpläne sind darauf auszurichten, dass Klimaverträglichkeit und Energieeffizienz optimal umgesetzt werden. Dies gilt insbesondere für die Energieerzeugung, die städtebauliche Entwicklung und die Verkehrsplanung.

## 1.2 Windenergie-Erlass NRW

Zur Umsetzung des Klimaschutzgesetzes mit dem Ziel, den CO<sub>2</sub> – Ausstoß in NRW bis zum Jahre 2020 um 25% und bis zum Jahr 2050 um min. 80% zu reduzieren, wurde der gemeinsame Runderlass für die Planung und Errichtung von Windenergieanlagen vom 21.10.2005 (WKA-Erlass MBl. NRW. 2005 S. 1288) aufgehoben. Seit dem 11.07.2011 ist ein neuer, überarbeiteter Windenergieerlass in Kraft.

Nach dem Willen der Landesregierung soll der Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung von heute 3% auf min. 15% im Jahre 2020 ausgebaut werden. Dieses Ziel soll zum einen durch das Repowering (Ersatz alter Anlagen durch leistungsstärkere Anlagen) erreicht werden. Zum anderen kann es in der Regionalplanung und im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung gem. § 1 (3) Baugesetzbuch (BauGB) auch erforderlich sein, neue Konzentrationszonen für die Windenergienutzung auszuweisen.

Aufgabe des Windenergieerlasses ist es zu zeigen, welche planerischen Möglichkeiten bestehen, einen Ausbau der Windenergienutzung zu ermöglichen und Hilfestellung zur rechtmäßigen Einzelfallprüfung zu leisten.

Der Erlass besitzt für alle nachgeordneten Behörden verwaltungsinterne Verbindlichkeit. Für die Gemeinden als Trägerinnen der Planungshoheit ist der Windenergieerlass lediglich Empfehlung und Hilfe zur Abwägung. Für Investitionswillige sowie Bürgerinnen und Bürger zeigt er den Rechtsrahmen auf, gibt Hinweise zu frühzeitigen Abstimmungsmöglichkeiten mit den Behörden und trägt somit zur Planungs- und Investitionssicherheit bei.

## 1.3 Stand der Windanlagentechnik

Die Windenergieanlagen haben in den letzten Jahren eine enorme Weiterentwicklung hinsichtlich Größe, Technik und Stromausbeute erfahren. Wurden in den Neunziger Jahren noch Windenergieanlagen im Inland von max. 80 Nabenhöhe als Maßstab angenommen, so werden heute Anlagen von 100 bis 140 Meter Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von über 100 Meter errichtet. Im Off-Shore-Bereich sind die aktuell gebauten Windenergieanlagen noch deutlich größer.

Im Hinblick auf die Stromerzeugung sind die neuen Anlagen bei weitem effektiver geworden und haben heute durchschnittlich 2 bis 3 Megawatt Leistung. Zum Vergleich wurden in den Neunziger Jahren die größten Windenergieanlagen mit max. 1 Megawatt errichtet.

Diese Entwicklung führte in den letzten Jahren zum sogenannten „Repowering“. Dabei werden ältere Windenergieanlagen abgebaut und durch neue, größere und leistungsstärkere Anlagen ersetzt. Die Kosten für dieses Repowering amortisieren sich meist durch die höhere Stromausbeute innerhalb von kurzer Zeit. Das Repowering führt jedoch auch durch größere Anlagen und durch höhere Geräuschmissionen zu vermehrten Klagen der Anlieger.

Aufgrund der größeren Leistungsfähigkeit sind die Windenergieanlagen im Vergleich zu den Neunziger Jahren nicht leiser (oft sogar etwas lauter) geworden. Unter Berücksichtigung der größeren Nabenhöhe und der damit einhergehenden leichteren Schallausbreitung sind heute die einzuhaltenen Schutzabstände aufgrund der Geräuschmissionen meist das ausschlaggebende Kriterium für oder gegen einen potenziellen Standort. Trotzdem kann beim Repowering durch das Aufstellen von weniger Windenergieanlagen deutlich mehr Strom erzeugt werden.

Die heute errichteten Windenergieanlagen haben bei einer Nabenhöhe von 100 Metern und einem Rotordurchmesser von 100 Metern einen durchschnittlichen Schalleistungswert von 105 dB. Falls sie im schallreduzierten Nachtbetrieb laufen, liegt der Schalleistungswert immer noch bei 102 dB. Diese Werte entsprechen der Geräuscherzeugung einer Kreissäge oder eines Presslufthammers.

Neben den oben dargestellten Groß-Anlagen werden zunehmend auch Kleinanlagen (Definition bis 50m Gesamthöhe) installiert. Diese Anlagen haben eine wesentlich geringere Leistung, haben aufgrund ihrer Größe jedoch auch weitaus geringere Abstände zu beachten. Allerdings unterliegen auch die Kleinwindanlagen den Anforderungen an den Immissionsschutz mit entsprechend einzuhaltenen Abständen.

## 2 Darstellung im Flächennutzungsplan

### 2.1 Konzentrationszonen für die Windenergienutzung

Im Flächennutzungsplan können sogenannte Konzentrationszonen für die Windenergienutzung dargestellt werden. Dargestellte Konzentrationszonen sollen die

Errichtung von Windenergieanlagen bündeln und planerisch sinnvolle und wirtschaftliche Standorte für potenzielle Investoren aufzeigen. Mit der Darstellung von mindestens einer Konzentrationszone ergibt sich eine Ausschlusswirkung im Hinblick auf die Errichtung weiterer Windenergieanlagen für das gesamte übrige Stadtgebiet. Hiermit soll verhindert werden, dass an vielen verschiedenen Standorten jeweils Einzelanlagen errichtet werden, die optisch eine größere Beeinträchtigung darstellen als ein Windpark innerhalb eines eingeschränkten Landschaftsbereiches.

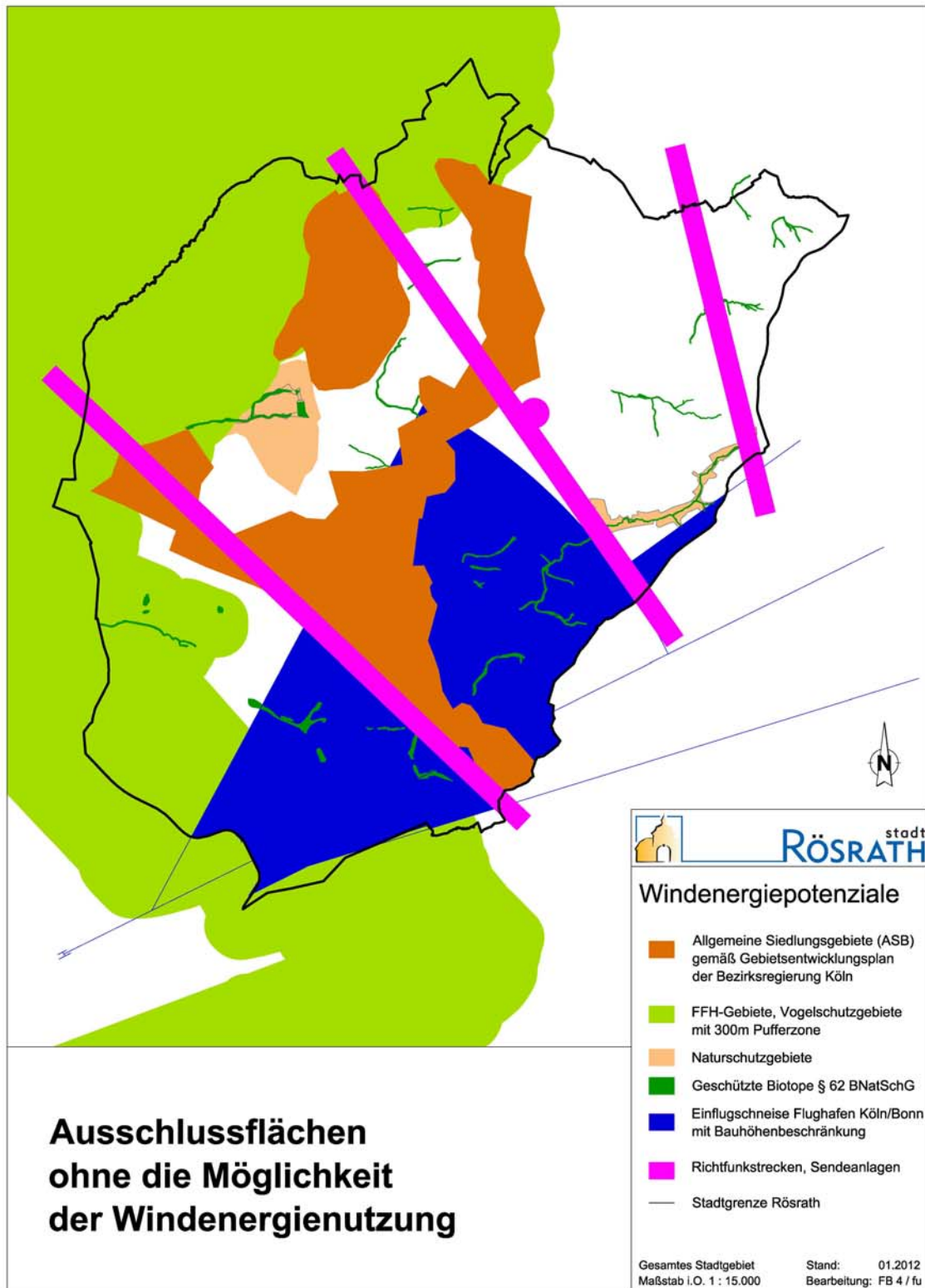
Die Bündelung an einem Ort durch die Darstellung einer Konzentrationszone ist jedoch an einige qualitative Voraussetzungen an diese Fläche geknüpft. Die Konzentrationszone kann nur dann eine Ausschlusswirkung erzeugen, wenn sie auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten genutzt werden kann. Dies bedeutet, dass zum einen eine ausreichende Windhöflichkeit bestehen muss und dass zum anderen die Lage und Standortbedingungen eine sinnvolle Windenergienutzung zulassen. In quantitativer Hinsicht muss zwar nur mindestens eine Konzentrationszone dargestellt werden, diese Fläche muss jedoch groß genug sein, einen ganzen Windpark mit mehreren Windenergieanlagen (min. vier bis fünf Anlagen) aufzunehmen. Damit sich die Windenergieanlagen durch die selbst erzeugten Luftverwirbelungen nicht gegenseitig in ihrer Windausbeute behindern, ist ein Mindestabstand zwischen den Windenergieanlagen von fünf Rotordurchmessern einzuhalten. Unter Berücksichtigung dieser unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten einzuhaltenden Abstände untereinander ergeben sich je nach Anordnung und Aufstellmöglichkeiten enorme Mindest-Flächengrößen.

## 2.2 Bisherige Darstellungen und Untersuchungen in Rösrath

Die Stadt Rösrath hat bereits im August 2003 eine Untersuchung zum Thema „Potenzialflächen für die Windenergie“ durchgeführt. Ziel der Untersuchung war damals die Darstellung einer Konzentrationszone für die Windenergienutzung im Flächennutzungsplan. Die damals geltenden Tabu-Bereiche und Abstandsflächen führten jedoch dazu, dass im gesamten Stadtgebiet keine Fläche gefunden wurde, die sich für eine sinnvolle und wirtschaftliche Nutzung weder aus qualitativer noch aus quantitativer Sicht für die Windenergienutzung eignete. Daraus abgeleitet wurden in 2003 keine Darstellungen im Flächennutzungsplan vorgenommen.

## **3 Tabu-Bereiche für die Windenergienutzung**

Auf der Suche nach potenziellen Flächen für die Windenergienutzung im Stadtgebiet von Rösrath wurde im ersten Schritt alle Bereiche auf denen aufgrund anderer Gesetze oder Festsetzungen generell keine Windenergieanlagen errichtet werden dürfen zusammen getragen. Diese sogenannten Tabu-Bereiche wurden in einer Negativbetrachtung in einer Karte für das Stadtgebiet Rösrath eingetragen.



### 3.1 Allgemeine Siedlungsbereiche

Im Gebietsentwicklungsplan der Bezirksregierung Köln sind die allgemeinen Siedlungsbereiche dargestellt, die generell als Tabu-Bereiche für die Windenergienutzung angesehen werden müssen. Der allgemeine Siedlungsbereich für das Stadtgebiet von Rösrath umfasst die Talachse der Sülz nördlich beginnend im Ortsteil Lehmbach über Hoffnungsthal, Rösrath-Mitte, Scharrenbroich und Rambrücken in südlicher Richtung an der Stadtgrenze zu Lohmar endend. In östlicher Richtung sind die Ortsteile entlang der L 284 bis einschließlich Kleineichen als allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt. Darüber hinaus ist der gesamte Ortsteil Forsbach als allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt und somit für die Windenergienutzung ausgeschlossen.

### 3.2 Naturschutzrechtliche Ausschlussflächen

In Gebieten, die nach der europäischen FFH (Flora-Fauna-Habitat)-Richtlinie geschützt sind, ist die Errichtung von Windenergieanlagen generell ausgeschlossen. Gleiches gilt für die europäische Vogelschutzrichtlinie. Um diese Gebiete herum können in einem 300m-Korridor Anlagen nur dann errichtet werden, wenn die Schutzziele der FFH- und der Vogelschutzgebiete nachweislich nicht beeinträchtigt werden. Darüber hinaus ist in Nationalparks, nationalen Naturmonumenten, in festgesetzten Naturschutzgebieten, in Freiraumgebieten „Schutz der Natur“ des Gebietsentwicklungsplans, in „geschützten Landschaftsbestandteilen“ nach Landschaftsplan und in nach § 62 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützten Biotopen die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen. Auch kann in der direkten Umgebung der oben aufgeführten Schutzgebiete die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen sein, wenn die jeweiligen Schutzziele beeinträchtigt werden.

Bei der Errichtung von Anlagen außerhalb von bestehenden Schutzgebieten sind die Artenschutzbestimmungen zu beachten. Danach ist regelmäßig eine Vorprüfung durchzuführen, ob aufgrund des Vorhabens geschützte Arten beeinträchtigt werden können.

In Rösrath stehen weite Teile des Stadtgebietes aufgrund der bestehenden FFH- und Vogelschutzgebiete in den Bereichen Wahner Heide und Königsforst für die Windenergienutzung generell nicht zu Verfügung. Darüber hinaus bestehen Naturschutzgebiete am „Krummbach“ – nördlich von Kleineichen, am „Immetsiefen“ – nördlich von Rambrücken und im „Kupfersiefer Tal“ – zwischen Menzlingen und Schlehecken. Der großflächige Bereich um den „Krummbach“ ist ebenfalls im Gebietsentwicklungsplan der Bezirksregierung Köln als Freiraum mit der Funktion „Schutz der Natur“ dargestellt und insofern als Tabu-Bereich anzusehen.

Neben den oben aufgeführten Schutzbereichen bestehen im Stadtgebiet Rösrath zahlreiche kleinere nach § 62 BNatSchG geschützte Biotope, die ebenso als Tabu-Bereiche angesehen werden müssen.



### 3.3 Flugsicherheitszonen

Über das Stadtgebiet von Rösrath verläuft in Ost-West-Richtung der Anflugsektor der sogenannten Querwindbahn des Flughafens Köln/Bonn. In Verlängerung der Start- und Landebahn nach Osten sind bestimmte Bauhöhenbeschränkungen für den Anflugsektor festgesetzt. Durch die naturräumliche Lage einerseits des Flughafens in der Rheinebene und andererseits der Rösrather Bereiche Rambrücken, Oberschönrath, Großhecken, Klein- und Großbliersbach auf der Bergischen Heideterrasse ergibt sich ein topographisch bedingter Höhenunterschied von ca. 120m. Die durchschnittliche Anfluglinie inklusive eines Sicherheitszuschlags ergibt die max. erlaubte Höhe für bauliche Anlagen. Diese liegt je nach Lage und topographischen Bedingungen bei 0 bis ca. 20m. Teilweise werden rein rechnerisch und theoretisch sogar Werte im Minusbereich vorgegeben. Für die Errichtung von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von bis zu 170m ist diese gesamte Flugsicherheitszone als Tabu-Bereich anzusehen.

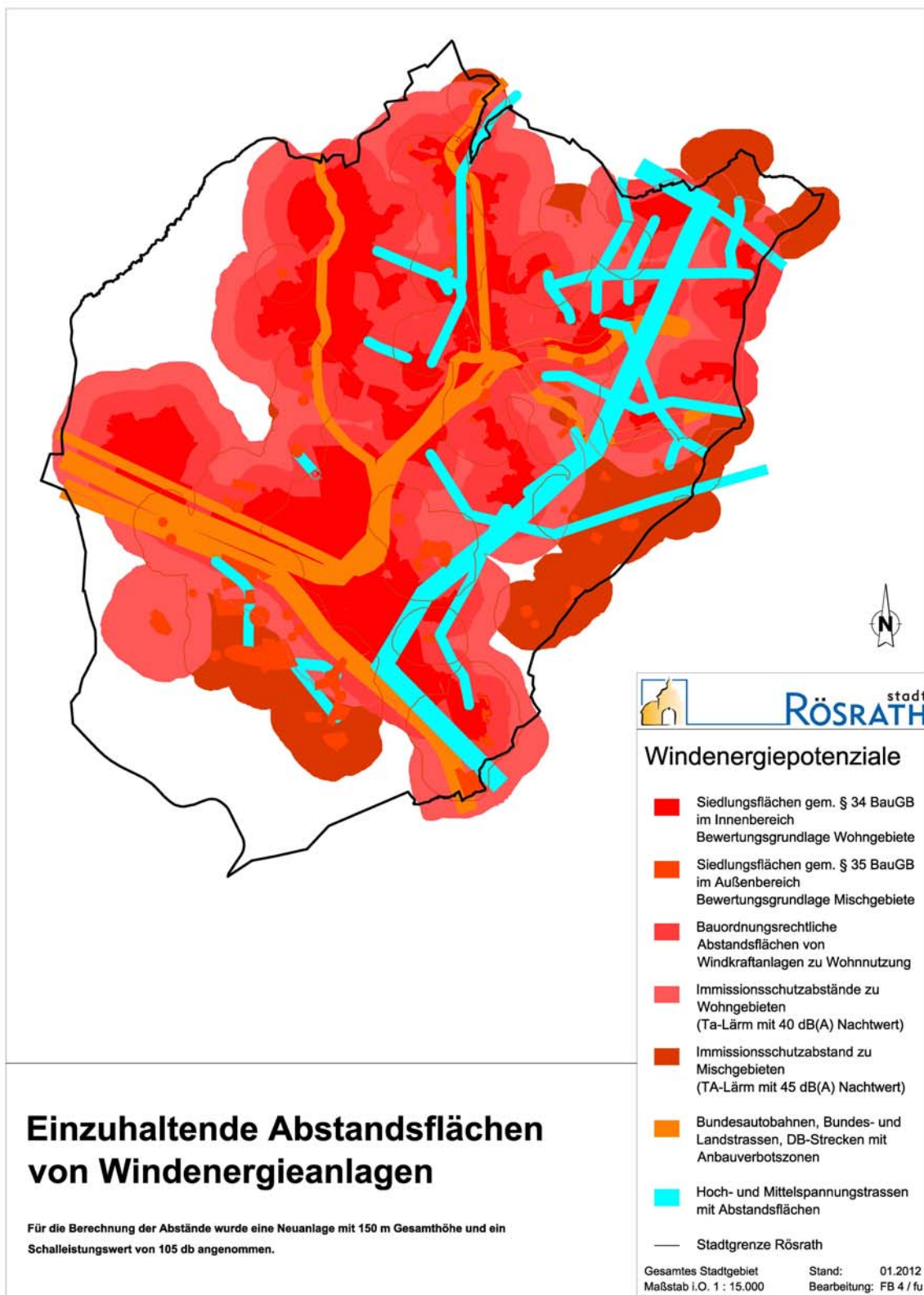
### 3.4 Richtfunktrassen und Sendeanlagen

Im Stadtgebiet von Rösrath befinden sich insgesamt drei Richtfunktrassen sowie Sendeanlagen für die Telekommunikation. Die Richtfunktrassen sind in ihrer vollen Breite als Tabu-Bereiche für die Windenergienutzung anzusehen. Im Bereich der bestehenden Sendeanlage ist ebenfalls die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen, da diese negative Einflüsse auf die Funkübertragung haben könnte.

## 4 **Einzuhaltende Abstände von Windenergieanlagen**

Neben den Tabu-Bereichen, in denen Anlagen zur Windenergienutzung ausgeschlossen sind, bestehen weitere Flächen, die aufgrund von einzuhaltenden Abständen zu konkurrierenden Nutzungen nicht zur Windenergieerzeugung zur Verfügung stehen. Die einzuhaltenden Abstände können auf einer Karte für das Stadtgebiet Rösrath nur annähernd eingetragen werden, da die konkreten Abstände stark vom einzelnen Vorhaben abhängen und jeweils einzeln berechnet werden müssen.

Für die kartographische Darstellung wurde von einer Windenergieanlage ausgegangen, die den heutigen Stand der Technik abbildet. Diese Modellanlage hat eine Nabenhöhe und einen Rotordurchmesser von je 100m und weist somit eine Gesamthöhe von 150m auf. Die angenommenen Schalleistungswerte liegen bei 105 dB (A).



## 4.1 Abstände zu Siedlungsbereichen

Aus bauordnungsrechtlicher Sicht lösen Windenergieanlagen Abstandflächen aus, die je nach Höhe des Bauwerkes errechnet werden und im Baugenehmigungsverfahren zu beachten sind. Die Tiefe der Abstandsfläche bemisst sich nach der Hälfte der Gesamthöhe. Demnach löst eine Windenergieanlage mit 150m Gesamthöhe eine kreisförmige Abstandsfläche von 75m um den geometrischen Mittelpunkt des Mastes aus. Wenn diese Abstandsflächen nicht auf demselben Grundstück liegen sollten, müssen - mit Einwilligung der jeweiligen Eigentümer - entsprechende Baulasten auf den betroffenen Grundstücken eingetragen werden.

Aus sicherheitstechnischer Sicht ist das Thema Eiswurf abzuhandeln. Hier werden in der Literatur Mindestabstände in der Größenordnung Gesamthöhe x 1,5 angegeben. Bei einer Windenergieanlage mit einer Gesamthöhe von 150m, würde somit ein Sicherheitsabstand von 225m zur nächsten sensiblen Nutzung gelten.

Der gerichtlich mehrfach anerkannte Abstand zwischen einer Windenergieanlage und der nächstliegenden Wohnnutzung unter dem Gesichtspunkt der „optischen Bedrängung“ muss mindestens die zwei-fache Gesamthöhe betragen, wobei beim Mindestabstand im Zweifelsfall eine Einzelprüfung durchzuführen ist. Erst ab einem Abstand mit dem dreifachen der Gesamthöhe ist i.d.R. eine bedrängende Wirkung ausgeschlossen. Insofern entsteht bei einer Gesamthöhe von 150m bereits ein einzuhaltender Abstand von 450m zur nächsten Wohnnutzung.

## 4.2 Immissionsrechtliche Abstände

Aus immissionsschutzrechtlicher Sicht müssen die Grenzwerte der TA-Lärm (Technische Anleitung zu Schutz gegen Lärm als sechste allgemeine Verwaltungsverordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz) eingehalten werden. Hierbei sind insbesondere die niedrigeren Nachtwerte von Belang.

In Gewerbegebieten

Tags	65 dB(A)	Nachts	50 dB(A)
------	----------	--------	----------

In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

Tags	60 dB(A)	Nachts	45 dB(A)
------	----------	--------	----------

In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

Tags	55 dB(A)	Nachts	40 dB(A)
------	----------	--------	----------

In reinen Wohngebieten

Tags	50 dB(A)	Nachts	35 dB(A)
------	----------	--------	----------

Mit den bestehenden Erfahrungswerten kann in 01/2012 davon ausgegangen werden, dass eine neu zu errichtende Windenergieanlage mit einer Nennleistung von 3 MW einen Schalleistungspegel von 105 dB aufweist. In einer Modellrechnung für eine einzelne Anlage (kein Windpark!) würde dies bedeuten, dass folgende Mindestabstände entsprechend der Nacht-Richtwerte der TA-Lärm einzuhalten sind:

- Mischgebiet (MI) mit 45 dB(A) = 320m
- allgemeinem Wohngebiet (WA) mit 40 dB(A) = 520m
- reinem Wohngebiet (WR) mit 35 dB(A) = 770m.

Moderne Windenergieanlagen verfügen heute nötigenfalls über eine Schallreduzierung, die bewirkt, dass die Anlagen nachts nicht unter voller Leistung laufen. Dies führt zu einem verminderten Schalleistungspegel von durchschnittlich 102 dB, aber dann auch zu verminderter Energieausbeute.

Grundsätzlich kann bei weiteren Berechnungen davon ausgegangen werden, dass:

- die Lärmbelastung steigt, je höher die Nennleistung der Anlage ist,
- die Abstände größer werden, je mehr Anlage in einem Windpark errichtet werden,
- die Abstände größer werden, je höher die Anlage ist.

### 4.3 Abstände zu Bundes- und Landesstraßen sowie Bahnlinien

Nach § 9 Bundesfernstraßengesetz und § 25 Straßen- und Wegegesetz NRW gelten innerhalb bestimmter Entfernungen Anbauverbote und -beschränkungen zu Bundesautobahnen (40m/ 100m), Bundesstraßen (20m/ 40m), Landes- und Kreisstraßen (40m). Die Entfernungen sind nicht vom Mastfuß, sondern von der äußersten Rotorspitze zum äußeren Rand der befestigten Straße zu messen.

Eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit im Straßenverkehr (z.B. durch Brand oder Eiswurf) ist auszuschließen. Dafür wird der Rückgriff auf entsprechende technische Lösungen empfohlen.

Für die Bahnlinien der Deutschen Bahn oder sonstige Privatbahnen gelten Anbauverbotszonen entsprechend den Bundesautobahnen (40m). Bei elektrifizierten Bahnlinien (Oberleitungen) gelten die Abstände wie unter 4.4 beschrieben.

### 4.4 Abstände zu Hoch- und Mittelspannungsleitungen

Der Abstand gilt zwischen dem äußersten ruhenden Leiter einer Freileitung und dem nächstgelegenen Punkt der Rotorfläche (i.d.R. Rotorblattspitze). Von Freileitungen ist der Abstand von einem einfachen Rotordurchmesser zu wahren (hier 100m). Wenn nachgewiesen werden kann, dass die Turbulenzschleppe im Lee des Rotors die Leiterseile nicht erreicht, kann der Abstand unterschritten werden.

Für Freileitungen aller Spannungsebenen gilt, dass bei ungünstiger Stellung des Rotors die Blattspitze nicht in den Schutzstreifen der Freileitung ragen darf.

## 5 Bereiche mit Einzelfallprüfung

Nach § 35 BauGB sind Windenergieanlagen im Außenbereich privilegierte Vorhaben. Eine Genehmigung kann nur versagt werden, wenn öffentliche Belange entgegenstehen und/oder wenn die Erschließung nicht gesichert ist. Die Erschließung ist i.d.R. durch das dichte Straßen- und Wegenetz im Stadtgebiet gesichert. Die fehlenden „letzten Meter“ und die nichtvorhandene Stromableitung werden nicht als ungesicherte Erschließung angesehen. Öffentliche Belange, die dem Vorhaben entgegenstehen sind die Tabubereiche und Abstandsflächen. In den u.a. Bereichen sind Windenergieanlagen nur mit Einzelfallprüfungen und Zustimmung der zuständigen Fachbehörden möglich.

### 5.1 Landschaftsschutzgebiete

Die Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung sowie die Errichtung von Einzelanlagen in Bereichen für den Schutz der Landschaft und die landschaftsorientierte Erholung sowie in regionalen Grünzügen nach die zeichnerischen Darstellungen im Gebietsentwicklungsplan GEP für den Regierungsbezirk Köln ist möglich, wenn die Windenergienutzung mit der konkreten Schutzfunktion des jeweiligen Bereiches vereinbar ist. Darüber hinaus ist auch eine Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung im kommunalen Flächennutzungsplan sowie die Errichtung von Einzelanlagen in Landschaftsschutzgebieten und im temporären Landschaftsschutz (nach der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Südkreis, Rheinisch-Bergischer Kreis) möglich, wenn die Windenergienutzung mit der konkreten Schutzfunktion des jeweiligen Bereiches vereinbar ist. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist dabei ausdrücklich kein öffentlicher Belang, der einer Genehmigung entgegensteht, es sei denn das Landschaftsbild wäre explizit geschützt. Bei der Errichtung von Einzelanlagen ist die Zustimmung der zuständigen Fachbehörde (Untere Landschaftsbehörde, Rheinisch-Bergischen Kreis) Voraussetzung.

### 5.2 Überschwemmungsbereiche

In Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde kann die Errichtung von Windenergieanlagen in Überschwemmungsgebieten nach Einzelfallprüfung zugelassen werden, wenn die Ausnahmetatbestände des § 78 (2) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) beachtet werden. Demnach darf u.a. Hochwasserabfluss, -vorsorge und -schutz nicht nachteilig beeinflusst werden, Rückhalteräume müssen ausgeglichen werden, nachteilige Auswirkungen und bauliche Schäden müssen ausgeschlossen sein.

In Rösrath sind weite Teile der Talachse entlang der Sülz als Überschwemmungsgebiet festgesetzt und würden unter diese Einzelfallprüfung fallen.

### 5.3 Waldbereiche

Die Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung kommt in Waldgebieten in Betracht, wenn die angestrebte Nutzung nicht außerhalb des Waldes realisierbar ist und der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt bleibt. Hierbei sollen insbesondere Kahlfächen z.B. aufgrund von Sturmschäden oder Borkenkäferbefall genutzt werden. Ein Kahlschlag von gesunden Waldflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen sollte in jedem Fall vermieden werden. Eine Ausweisung von Gebieten für die Windenergienutzung kommt nicht in Betracht, wenn es sich um besonders wertvolle Waldgebiete (insbesondere standortgerechte Laubwälder) handelt.

Auch in Waldgebieten muss eine ausreichende Erschließung (Waldwege auf denen überbreite und schwere Transporter fahren können) gesichert sein. Für die Windenergieanlagen im und am Wald bestehen erhöhte Anforderungen an den Brandschutz. Darüber hinaus ist zu beachten, dass aufgrund der Bäume mit erhöhter Luftverwirbelungen zu rechnen ist, die sich negativ auf die Ertragsberechnungen auswirken. Aus diesem Grund werden i.d.R. in Waldbereichen Windenergieanlagen errichtet, die eine ca. 50 m größere Gesamthöhe aufweisen. Die größere Gesamthöhe hat jedoch auch wieder Auswirkungen auf die einzuhaltenden Abstände z.B. zur nächstgelegenen Wohnnutzung. Bei der Errichtung von Einzelanlagen sind die Zustimmungen der zuständigen Fachbehörden (Forstbehörde und Untere Landschaftsbehörde, Rheinisch-Bergischen Kreis) Voraussetzung.

### 5.4 Denkmalschutz

Nach § 9 Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist die Errichtung von Windenergieanlagen auf einem Bodendenkmal, in einem Denkmalbereich und – wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird – in der engeren Umgebung von Baudenkmalern und ortsfesten Bodendenkmälern erlaubnispflichtig. Die Erlaubnis der unteren Denkmalbehörde ergeht im Benehmen mit dem Amt für Denkmalpflege oder Bodendenkmalpflege beim Landschaftsverband.

## 6 Eignungs-Bereiche im Stadtgebiet Rösrath

In einer Positivbetrachtung sollen die Bereiche im Stadtgebiet Rösrath herausgefiltert werden, welche sich für die Windenergienutzung eignen.

### 6.1 Windhöffigkeit

Die räumliche Verteilung des Jahresmittels der Windgeschwindigkeit wurde vom Deutschen Wetterdienst berechnet und durch die RWE Energie AG in Essen in einer Windkarte für das Stadtgebiet Rösrath dargestellt. Grundlage für die Berechnung bildete das statistische Windfeldmodell des Deutschen Wetterdienstes. Damit wurde anhand der Daten von bundesweit ca. 250 Windmeßstationen die Abhängigkeit des Jahresmittels der Windgeschwindigkeit von verschiedenen Einflussfaktoren (Höhe über dem Meeresspiegel, geographische Lage, topographische Formen und Landnutzung) mit statistischen Methoden bestimmt. Die Berechnung erfolgte im 200m-Raster.

Für den wirtschaftlichen Betrieb einer Windenergieanlage sind im Jahresmittel mindestens 5,0 m/s zu erreichen.

In der Windkarte ist abzulesen, dass die höchsten Windgeschwindigkeiten im südöstlichen Bereich Rösraths, auf der naturräumlichen Heideterrasse, mit der Windklasse 4,7 bis 5,1 m/s zu finden sind. Räumlich zu verorten ist dieser Bereich für die Ortsteile Georgshof, Lüghausen, Großhecken, Stöcken bis Eigen. Diese Rösrather Bereiche erfüllen somit die Minimalanforderung an die Windhöffigkeit für die Windenergienutzung.

Die Bereiche um die Ortsteile Durbusch, Breide, Bleifeld, Lüderich sowie die Erhebung „Lüderich“ wird in der Windklasse 4,3 bis 4,7 m/s eingeordnet und wäre demnach bereits knapp unterhalb der Grenze der Wirtschaftlichkeit.

Die Ortsteile Forsbach, Lehmbach, Hoffnungsthal, Kleineichen sowie die Bereiche jenseits der Autobahn (Wahner Heide) werden in der Windklasse 3,9 bis 4,3 m/s eingestuft.

Im Bereich der Wahner Heide steigt die mittlere Windgeschwindigkeit zum freien Gelände des Flughafens hin wieder deutlich auf max. 5,1 m/s an.

Im Ortsteil Rösrath-Mitte sowie im Bereich Königsforst werden nur noch Werte von 3,5 bis 3,9 m/s erreicht.

### 6.2 Topographische Lage

Für eine wirtschaftliche Nutzbarkeit sollten die Windenergieanlagen möglichst so im Stadtgebiet platziert sein, dass eine ungehinderte Windausbeute gewährleistet ist. Aufgrund der topographischen Lage der Stadt Rösrath am Rand des Rheintals mit einem deutlichen Taleinschnitt der Sülz bieten sich insbesondere die Höhenzüge an.

Auf der Westseite des Sülztales finden sich folgende Kuppen bzw. Höhen: „Hellscheid“ 182mNN (nördlich vom Ortsteil Lehmbach); „Hover Brand“ 155mNN (zwischen OT Forsbach und Lehmbach); „Im Weidenthal“ 164mNN (OT Forsbach); „Hoffnungsthaler Straße“ 165mNN (zwischen OT Forsbach und Hintersten Büchel); „Großenberg“ 175mNN (zwischen OT Forsbach und Volberger Berg); „Dreibornberg“ 142mNN (westlich OT Forsbach), „Ellersberg“ 135mNN (südlich OT Forsbach-Altvolberg).

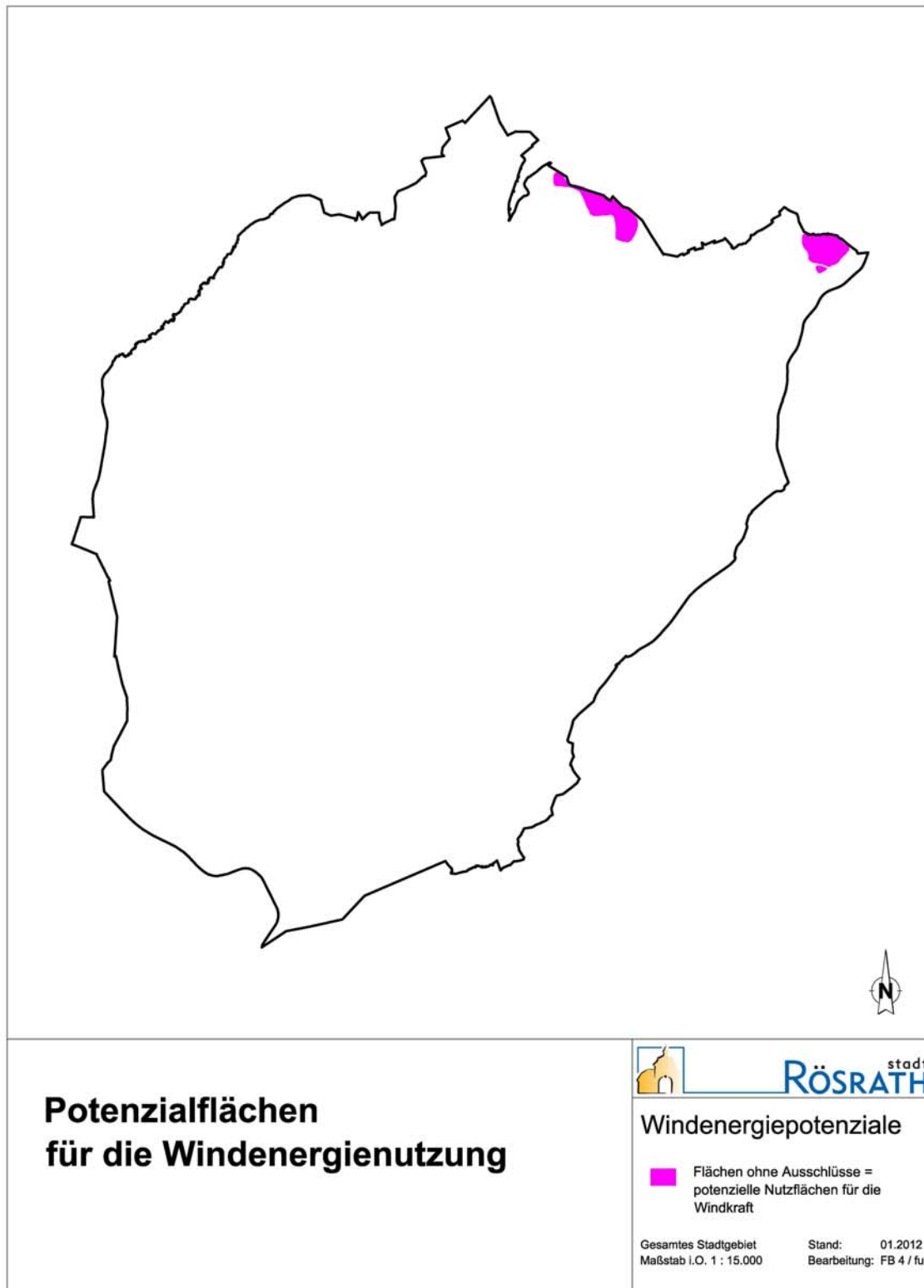
Auf der Ostseite des Sülztales finden sich folgende Kuppen bzw. Höhen: „Lüderich“ 260mNN (nordöstlich OT Hoffnungsthal); „Kläfberg“ 175mNN (OT Rothenbach); „Johannisberg“ 210mNN (südwestlich OT Bleifeld); „Bonnekippen“ 200mNN OT Boddert; „Breide“ 237mNN (OT Breide); „Durbuscher Berg“ 210mNN (südlich OT Durbusch); „Eigen“ 217mNN (OT Eigen); „Stöcker Weg“ 170mNN (OT Bergseggen); „Staderberg“ 170mNN (OT Hofferhof), „Schneekaule“ 170mNN (OT Lüghausen); „Großhecken“ 173mNN (OT Großhecken); „Hohe Furth“ 192mNN (nördlich OT Georgshof); „Bolzenthal“ 172mNN (südwestlich OT Oberschönrrath)

## 7 Potenzialflächen in Rösrath

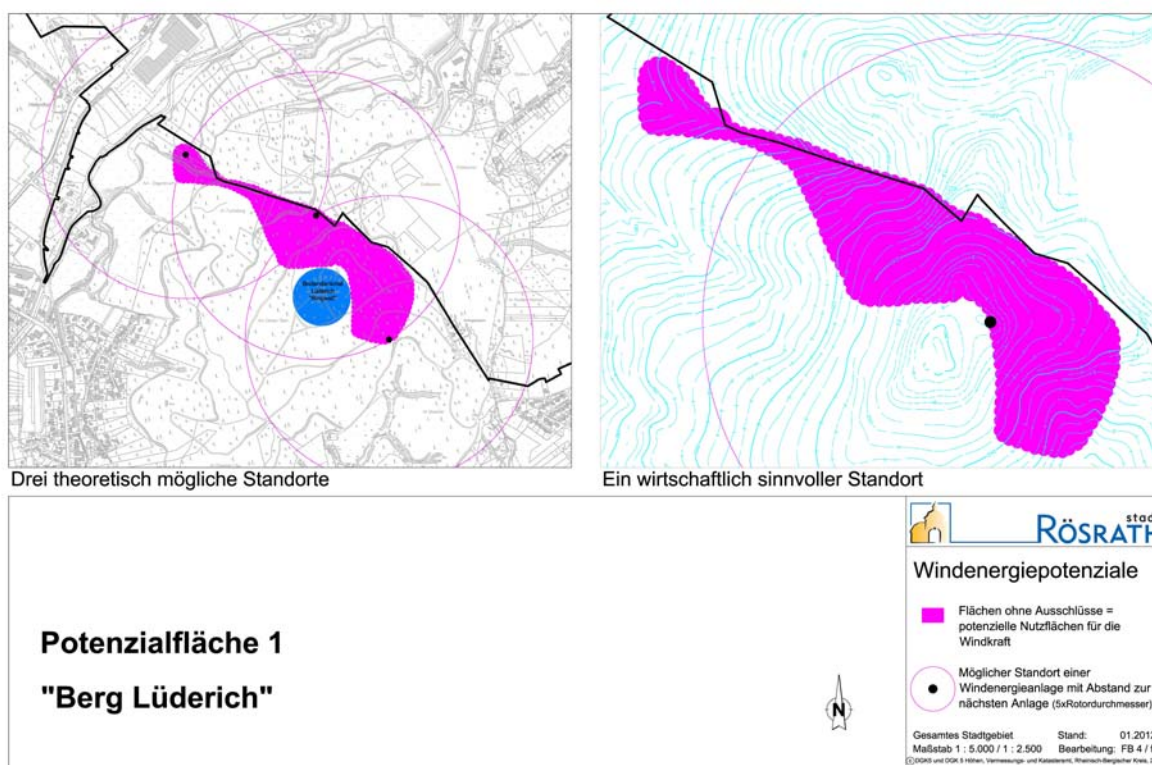
Auf einer Karte für das Stadtgebiet Rösrath wurden nunmehr alle Tabu-Bereiche und alle einzuhaltenden Abstandflächen übereinander gelegt. Alle verbleibenden, farbig angelegten Flächen stehen theoretisch der Windenergienutzung offen oder sind zumindest unter Zustimmung der zuständigen Fachbehörden als Potenzialflächen anzusehen.

Im Ergebnis verbleiben im gesamten Stadtgebiet von Rösrath zwei Flächen, die nach der Negativbetrachtung für die Windenergienutzung in Frage kommen. Diese befinden sich beide am nördlichen bzw. nordöstlichen Stadtrand an der Grenze zum Stadtgebiet von Overath.





Potenzialfläche 1 befindet sich am Berg Lüderich östlich des Ortsteils Lehmbach. Die Potenzialfläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiet und im Waldbereich. Auf dem höchsten Punkt des Berges „Lüderich“ befindet sich ein Wasserhochbehälter. Darüber hinaus ist in diesem Bereich das Bodendenkmal „Ringwall“ vorhanden. Die Potenzialfläche 1 befindet sich in der Verlängerung der An- und Abflugschneise des Flughafens Köln/Bonn. Vor einer möglichen Nutzung zur Windenergieerzeugung müssen demnach die zuständigen Behörden (untere Landschaftsbehörde des Rheinisch-Bergischen Kreises, Regionalforstamt Bergisches Land, Amt für Bodendenkmalpflege, Luftverkehrsbehörde, Flughafen Köln/Bonn und Stadtwerke Rösrath) mit in die Planung einbezogen werden und in einer Einzelfallprüfung dem Vorhaben zustimmen.

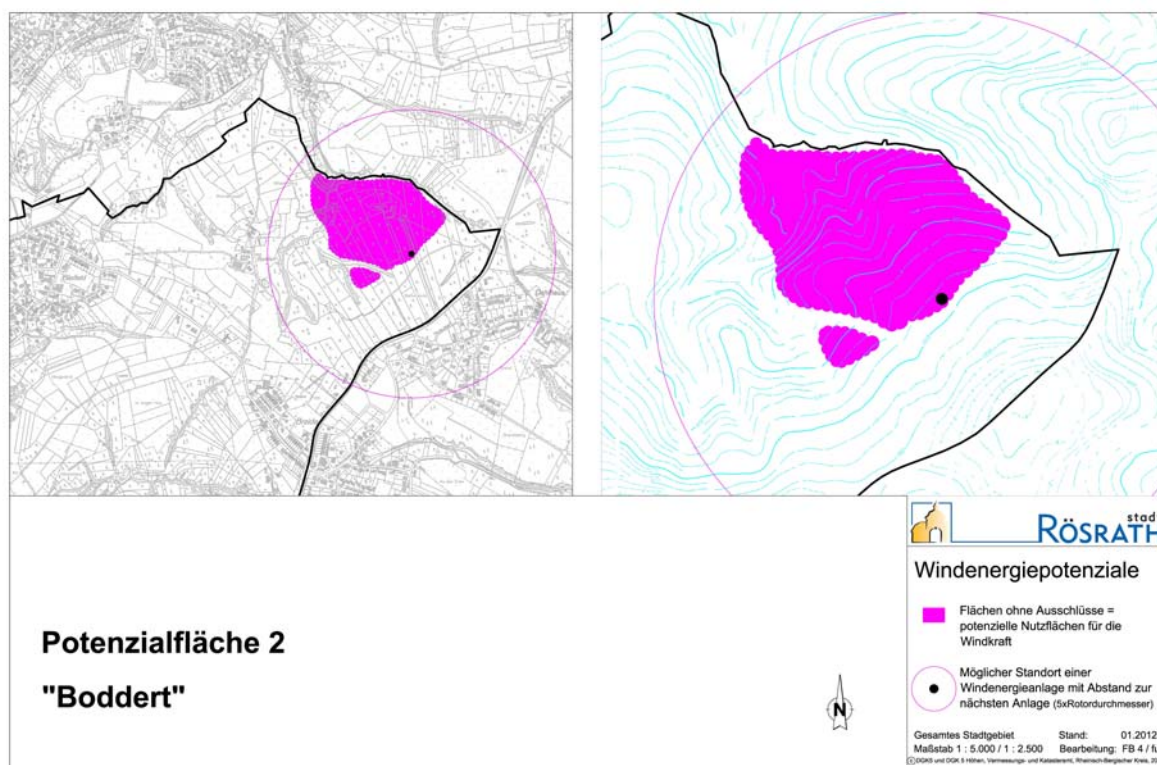


Von der topographischen Lage her erscheint die Potenzialfläche für die Windenergienutzung geeignet, da es sich mit 260mNN um die höchste Erhebung in Rösrath handelt. Die Windhöffigkeit in diesem Bereich liegt bei 4,3 bis 4,7 m/s und damit knapp unterhalb der Grenze von 5,0 m/s, die allgemein als wirtschaftlich angesehen wird. Zu bedenken ist hierbei, dass es sich um eine Potenzialfläche im Wald handelt, so dass durch die Luftverwirbelungen der Baumwipfel eine deutlich größere Nabenhöhe realisiert werden müsste. In der Einzelfallbetrachtung ergeben sich aus der größeren Höhe wiederum Auswirkungen auf die einzuhaltenden Abstände zur nächsten Wohnnutzung. Im Waldgebiet um den Berg Lüderich bestehen ausgebaute Waldwege, die auch zur Erschließung des Wasserhochbehälters dienen. Die Befahrbarkeit dieser Wege mit schweren (und überlangen) Transport- und Baufahrzeugen ist im Einzelfall nachzuweisen.

Bei einer langgestreckten Form von fast 1.000m und einer Breite von ca. 100m könnten potenzielle Windenergieanlagen nur nebeneinander in Ost-West-Richtung aufgestellt werden. Unter Berücksichtigung der Abstände untereinander (min. 5 x Rotordurchmesser)

würden hier max. drei Windenergieanlagen errichtet werden können. Da das westliche Ende der Potenzialfläche jedoch bis fast in die Talsohle der Sülz hineinreicht, sind unter topographischen Gesichtspunkten nur max. zwei Anlagen möglich. Wirtschaftlich optimal wäre ein Standort am höchstmöglichen Punkt. Dies würde unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Abstände jedoch nur eine Anlage zulassen. Für die Darstellung einer Windenergiekonzentrationszone im Flächennutzungsplan scheidet diese Potenzialfläche demnach aus, da sie unter den gegebenen Umständen zu klein ist für einen potenziellen Windpark, der mindestens aus vier bis fünf Anlagen besteht.

Potenzialfläche 2 befindet sich zwischen dem Weiler „Boddert“ und dem Overather Ortsteil Dahlhausen. Diese Potenzialfläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiet und im Waldbereich. Vor einer möglichen Nutzung zur Windenergieerzeugung müssen demnach die zuständigen Behörden (untere Landschaftsbehörde des Rheinisch-Bergischen Kreises und Regionalforstamt Bergisches Land) mit in die Planung einbezogen werden und in einer Einzelfallprüfung dem Vorhaben zustimmen.



Aus topographischen Gesichtspunkten liegt die Fläche an einem nordwest-exponierten Hang mit max. 220mNN. Die Kuppe liegt etwas weiter südöstlich im Ortsteil Dahlhausen bei 236mNN. Die Windhöffigkeit liegt in diesem Bereich bei 3,9 bis 4,3 m/s und damit unterhalb der Grenze von 5,0 m/s, die allgemein als wirtschaftlich angesehen wird. Zu bedenken ist hierbei, dass es sich um eine Potenzialfläche im Wald handelt, so dass durch die Luftverwirbelungen der Baumwipfel eine deutlich größere Nabenhöhe erreicht werden müsste. In der Einzelfallbetrachtung ergeben sich aus der größeren Höhe wiederum Auswirkungen auf die einzuhaltenden Abstände zur nächsten Wohnnutzung. In diesem Waldgebiet bestehen keine ausgebauten Waldwege für schwere (und überlange) Transport- und Baufahrzeugen. Entsprechende Erschließungen müssten noch hergestellt werden.

Die gesamte Potenzialfläche misst ca. 400m x 350m und kann daher nur max. eine Windenergieanlage aufnehmen, da die Abstände untereinander bereits min. 500m betragen. Für die Darstellung einer Windenergiekonzentrationszone im Flächennutzungsplan scheidet diese Potenzialfläche demnach ebenfalls aus, da sie unter den gegebenen Umständen zu klein ist für einen potenziellen Windpark, der mindestens aus vier bis fünf Anlagen besteht.

## 8 Zusammenfassendes Fazit

Um gemäß den Klimaschutzgesetz NRW und dem neuen Windenergieerlass erneuerbare Energiequellen und hier insbesondere die Windenergienutzung in Rösrath zu fördern, sollen im Flächennutzungsplan Windenergiekonzentrationszonen zur Errichtung von Windenergieanlagen dargestellt werden.

Dafür wurden Tabu-Bereiche, die generell nicht für die Windenergienutzung zu Verfügung stehen und einzuhaltende Abstände in einer Negativbetrachtung kartographisch für das Stadtgebiet Rösrath eingetragen.

Zugleich wurden in einer Positivbetrachtung die potenziell geeigneten Flächen im Stadtgebiet Rösrath untersucht.

Durch die Vielzahl der Tabu-Bereiche (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Biotop, Richtfunktrassen, Einflugschneise des Flughafens Köln/Bonn und Allgemeine Siedlungsgebiete gemäß Gebietsentwicklungsplan der Bezirksregierung Köln) und der einzuhaltenden Abstände (bauordnungsrechtlich, sicherheitstechnisch, immissionsschutzrechtlich und optisch zur nächsten Wohnnutzung, zu Bundes- und Landesstraßen, zu Bahnanlagen, zu Hoch- und zu Mittelspannungsleitungen) sind die potenziellen Nutzflächen im Stadtgebiet Rösrath für die Windenergie verschwindend klein.

Nur zwei Gebiete am nördlichen bzw. am nordöstlichen Stadtrand an der Grenze zu Overath verbleiben als Potenzialflächen.

Beide Potenzialflächen befinden sich im Landschaftsschutzgebiet und im Waldbereich, so dass eine Windenergienutzung nur unter Zustimmung der zuständigen Fachbehörden erfolgen kann. Beide Potenzialflächen erfüllen nicht die Anforderungen an die Mindestgröße zur Aufnahme von mindestens vier bis fünf Windenergieanlagen, so dass keine Windenergiekonzentrationszone im Flächennutzungsplan der Stadt Rösrath dargestellt werden kann. Da keine Konzentrationszone dargestellt wird, wirkt das Ausschlussprinzip für das übrige Stadtgebiet nicht. Faktisch können jedoch auf dem übrigen Stadtgebiet aufgrund der Tabu- und Abstandsflächen keine Windenergieanlage errichtet werden.

Ausnahmsweise könnten jedoch vereinzelt Kleinwindanlagen errichtet werden, wenn sie sich außerhalb der Tabu-Zonen befinden und die einzuhaltenden Sicherheitsabstände und immissionsschutzrechtlichen Abstände eingehalten werden können.

Innerhalb der beiden Potenzialflächen können Einzelanlagen errichtet werden, wenn sie unter Berücksichtigung der jeweils einzuhaltenden Abstände genehmigungsfähig sind und die zuständigen Fachbehörden in der Einzelfallprüfung zustimmen.

## Quellenverzeichnis

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in NRW – Entwurf der Landesregierung; Düsseldorf, 10.2011

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Gemeinsamer Runderlass über die Grundsätze für die Planung und die Genehmigung von Windenergieanlagen (Windenergie-Erlass); Düsseldorf, 07.2011

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.: DLG-Merkblatt 367, Windräder im Wald; Frankfurt/Main, 11.2011

Piorr, Dipl.-Ing. Detlef: Windvorrangzonen und Abstände zu Wohnungen; ppt-Dateien in: Bezirksregierung Köln([www.bezreg-koeln.nrw.de](http://www.bezreg-koeln.nrw.de)): Windenergieerlass NRW 2011 – Infoveranstaltung am 16.11.2011

Piorr, Dipl.-Ing. Detlef: Geräuschemissionen und –immissionen von Windenergieanlagen im Windenergie-Erlass 2011; ppt-Dateien in: Bezirksregierung Köln([www.bezreg-koeln.nrw.de](http://www.bezreg-koeln.nrw.de)): Windenergieerlass NRW 2011 – Infoveranstaltung am 16.11.2011

Heitfeld-Hagelgans, Elisabeth: Der Windenergie-Erlass vom 11.07.2011, Vortragsunterlagen; Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW; ppt-Dateien in: Bezirksregierung Köln([www.bezreg-koeln.nrw.de](http://www.bezreg-koeln.nrw.de)): Windenergieerlass NRW 2011 – Infoveranstaltung am 16.11.2011

Lamberth, Dagmar: Windenergie im Wald, Vortragsunterlagen; Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes NRW; ppt-Dateien in: Bezirksregierung Köln([www.bezreg-koeln.nrw.de](http://www.bezreg-koeln.nrw.de)): Windenergieerlass NRW 2011 – Infoveranstaltung am 16.11.2011

RWE Energie: Windkarte – Räumliche Verteilung des Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in 50 m Höhe über Grund; Essen o. Jahr