KREIS DÜREN

Kurzbericht

Feinstaub im Kreis Düren

Februar 2012

Gesundheitsamt Düren

Impressum

Herausgeber:
Gesundheitsamt Düren

Redaktion und Gestaltung:
Dirk Philippsen

Kontakt:
Kommunale Gesundheitsberichterstattung
Gesundheitsamt Düren
Bismarckstr. 16
52351 Düren
Tel.: 02421/22-2429
Fax: 02421/22-2409
e-mail: d.philippsen@kreis-dueren.de

Druck:
Hausdruckerei Kreisverwaltung Düren

Februar 2012

Inhaltsverzeichnis

Einführung	**3**
Feinstaub	**4**
Definition	4
Quellen	4
Gesundheitliche Bedeutung	5
Daten	**6**
Emission	6
Immissionen/Meßstationen	8
Daten zu Erkrankungen, die durch Feinstaub beeinflusst werden können	12
Ergebnisse	**18**
Quellenverzeichnis	**19**

Einführung

Die Feinstaubbelastung in verschiedenen Bereichen des Kreisgebietes Düren war in jüngerer Vergangenheit immer wieder Thema in lokaler Presse und Politik. Insbesondere wurde die Feinstaubemission von Braunkohletagebau und Straßenverkehr thematisiert. Vor diesem Hintergrund hat sich das Gesundheitsamt entschlossen, ein Monitoring der Feinstaubbelastung und potentiell assoziierter Erkrankungen in Form eines jährlichen Berichtes aufzulegen. Hierzu werden die verfügbaren Daten zu Feinstaubemission, -immission und Atemwegserkrankungen zusammengetragen und jährlich fortgeschrieben. Dies ermöglicht sowohl die Abbildung der aktuellen Situation als auch die der zeitlichen Entwicklung der Umwelt- und Gesundheitslage. Somit existiert in Zukunft eine Datenbasis zum Thema, auf die bei Bedarf zurückgegriffen werden kann. Zur besseren Einordnung der Werte aus dem Kreisgebiet Düren werden ebenfalls Daten aus der Region und aus NRW dargestellt.

Feinstaub

Definition

Unter Feinstaub oder auch Schwebstaub versteht man feste und flüssige Teilchen in der Atmosphäre, die nicht sofort zu Boden sinken, sondern für eine gewisse Zeit in der Luft verweilen und so vom Menschen eingeatmet werden. Diese Teilchen lassen sich nach ihrer Größe klassifizieren. In der vorliegenden Darstellung geht es insbesondere um Teilchen mit einem Durchmesser von bis zu 10 µm, abgekürzt PM10 (aus dem englischen abgeleitet PM = Particulate Matter). Im deutschen Sprachraum wird oftmals für alle Korngrößen < PM10 aus historischen Gründen der Begriff „Feinstaub“ verwendet. Teilchen dieser Größe machen ca. 60 - 90 % des Schwebstaubes aus und zählen zu den klassischen Schadstoffen in der Außenluft. Sie belasten das Atmungssystem und haben langfristig Auswirkungen auf den gesamten Gesundheitszustand einer Person. Daher wird die Konzentration von PM10 als Gesundheitsindikator geführt.
Die wichtigsten Bestandteile des Feinstaubs sind Sulfate, Nitrate, Ammoniak, Natriumchlorid, Kohlenstoff, Mineralstaub und Wasser. Rußpartikel stellen eine Teilmenge der Feinstäube in der Größenordnung < 2,5 µm aerodynamischer Durchmesser dar (PM2.5). Ein erheblicher Teil der Rußpartikel sind Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser < 0,1 µm.
Die Partikelgröße bestimmt auch ihre Verweildauer in der Atmosphäre. Während PM10 binnen Stunden durch Ablagerung und Niederschlag aus der Atmosphäre verschwindet, kann PM2.5 Tage und Wochen in ihr schweben. Folglich können diese Partikel über weite Strecken transportiert werden.
Die für eine toxikologische Bewertung von Feinstaub heutzutage relevanten Partikelfraktionen sind wie folgt definiert:

PM10:
Staubteile die bis 10 µm groß sind. Darunter versteht man den Massenanteil der eingeatmeten Partikel, der über den Kehlkopf hinaus in den menschlichen Körper (also die Luftröhre und die Bronchien) vordringt.
Oder genauer: Der thorakale Schwebstaub (Thoracic Particles, PM10) umfasst Partikel, die einen in der ISO 7708 definierten größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist *(VDI 1996)*.

PM2.5:
Staubteile die bis 2,5 µm groß sind. Darunter versteht man Teilchen, die bis in die Lungenbläschen vordringen können.
Oder genauer: Der alveolengängige Schwebstaub (Respirable Particles, PM2.5) umfasst Partikel, die einen in der ISO 7708 definierten größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist.

Ultrafeine Partikel (UF):
als ultrafeine Partikel werden Staubteile bezeichnet, die bis 0,1 µm groß sind.
Oder genauer: Als "ultrafeine Partikel" werden im allgemeinen solche mit einem aerodynamischen Durchmesser ≤ 100 nm bezeichnet (EPA 2002). Ultrafeine Partikel befinden sich nicht lange in der Atmosphäre, da sie koagulieren oder kondensieren. Sie sind bis zu einem bestimmten Grad immer anwesend, da sie durch Verbrennungsprozesse entstehen. Feine und ultrafeine Partikel werden hauptsächlich durch Emissionen aus Verbrennungsprozessen freigesetzt.

Quellen

Feinstaub kann sowohl durch Menschen verursacht sein als auch aus natürlichen Quellen stammen. Zu den anthropogenen Quellen zählen vor allem Verbrennungsprozesse, z. B. aus der Energieversorgung, Heizung oder der Industrie. Auch die Landwirtschaft, Bergbau und die Bauindustrie verursachen Feinstaubbelastungen. Eine Hauptquelle in Ballungsräumen ist aber der Verkehr, insbesondere der mit dieselbetriebenen Motoren. Durch den Abgasausstoß, den Abrieb der Reifen, Bremsen und Kupplungsbeläge, aber auch durch die Aufwirbelung des Straßenstaubes werden an viel befahrenen Straßen Spitzenmesswerte erreicht.
Zu den natürlichen Quellen zählen Bodenerosion, Pollen, Sporen, Mikroorganismen oder auch Ausstöße aus Vulkanen. Eine gute Orientierung darüber, in welchen Dimensionen sich umweltbedingte Feinstaubbelastungen bewegen, gibt folgender Vergleich: 3 Zigaretten füllen einen 60 qm großen Raum innerhalb einer halben Stunde mit bis zu 10 mal mehr Feinstaub als ein laufender Dieselmotor.

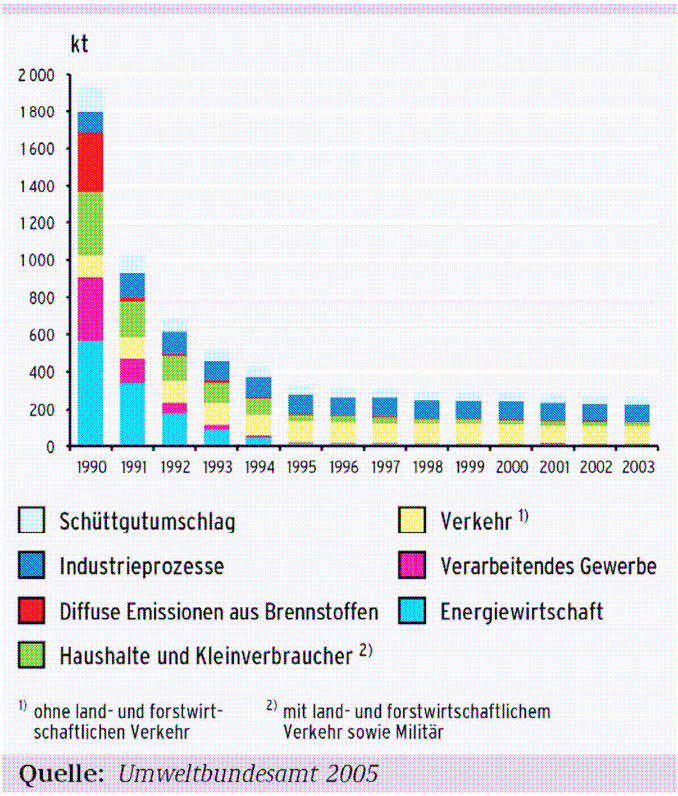

Abb. 1: Entwicklung primärer Gesamtstaubemissionen nach Quellgruppen 1990 bis 2003 in Kilotonnen (frühere Einheit für Gigagramm, Gg) pro Jahr

Gesundheitliche Bedeutung

Zahlreiche Studien belegen, dass durch Feinstaub die Gesundheit des Menschen beeinträchtigt wird. Epidemiologisch belegt sind insbesondere Beeinträchtigungen der Atemwege, vermehrte Krankenhausaufnahmen wegen Atemwegs- und Herz-Kreislauferkrankungen, ein kanzerogenes Potential und auch eine Zunahme der Sterblichkeit, d h. eine Verkürzung der Lebenserwartung, wobei eine dauerhafte Erhöhung der Feinstaubbelastung von der WHO als deutlich gesundheitsbelastender eingeschätzt wird, als kurzfristig hohe Konzentrationenspitzen.

Für Allergien, Asthma und andere Lungenbeschwerden ist nachgewiesen, dass Luftverschmutzung Beschwerden auslösen oder verstärken kann. Allerdings spielen Einflüsse aus individuellem Risikoverhalten und Arbeitsplatzrisiken ebenfalls ein Rolle bei der Entstehung dieser Krankheitsbilder.

Neben PM10 spielen unter Wirkungsaspekten insbesondere die Partikelfraktion PM2.5 sowie die sogenannten ultrafeinen Partikel (PM0,1) eine Rolle. Es gilt hinsichtlich der Partikelgröße, dass je größer die Partikel, desto eher können sie in den oberen Regionen der Atemwege abgefangen werden, und je kleiner die Partikel, desto weiter können sie in den Alveolenbereich eindringen, und dadurch vermehrte gesundheitsschädliche Effekte verursachen. Verbrennungsprodukte sind daher toxikologisch bedeutsamer als z. B. Partikel aus Bodenaufwirbelungen oder Reifenabrieb sowie Partikel natürlichen Ursprungs, da sie einen geringeren aerodynamischen Durchmesser aufweisen. Neben der Partikelgröße ist auch die chemische Zusammensetzung der Partikel wichtig. So enthalten partikelförmige Verbrennungsprodukte u. a. krebserzeugende PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe). Dennoch kann grundsätzlich von einer gesundheitlichen Belastung durch Feinstäube ausgegangen werden, auch wenn keine explizit kanzerogenen Einzelstoffe Bestandteil sind. Neben anderen Atemwegserkrankungen wird auch Lungenkrebs mit der Feinstaubexposition in Zusammenhang gebracht. Bezüglich des Krebsrisikos durch Feinstaub schätzen Autoren des Havard Cancer Report von 1996 für die USA, das 1 % aller Lungenkrebsfälle mit Luftverschmutzung in Zusammenhang standen.

Aus den Ergebnissen epidemiologischer Studien lässt sich folgern, dass PM2.5 einen stärkeren Beitrag zu den beobachteten schädlichen gesundheitlichen Wirkungen leistet als PM10. Nach aktuellen Berechnungen ist die durchschnittliche Lebenserwartung in den EU-Ländern durch die Einwirkung von PM2.5 um 9 Monate verkürzt, in Deutschland sogar um 10 Monate. Gefährdet sind insbesondere ältere Menschen, Kinder und Personen mit Atemwegs- und Herz-Kreislauferkrankungen.

Daten

Emissionen, Immissionen, Exposition

Unter Emission versteht man im Berichtskontext die Abgabe von Stoffen z.B. aus einem Betrieb oder einem KFZ in die Umwelt. Wenn diese Stoffe in die Umwelt gelangen und sich hier in Luft, Boden oder Wasser wiederfinden, spricht man von Immissionen. Wenn Menschen mit diesen Stoffen in Kontakt kommen, sie zum Beispiel einatmen, dann spricht man von Exposition.

Emission

Die Emissionen können dem **Emissionskataster Luft NRW** entnommen werden, in dem bedeutsame Emittentengruppen mit den wichtigsten Emissionen aufgeführt sind.
Im 4 – Jahresrhythmus sind die Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gem. der 4. BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung) verpflichtet, den zuständigen Behörden aktuelle Emissionsdaten für den jeweiligen Erklärungszeitraum im Rahmen der Emissionserklärung mitzuteilen.
Im Emissionskataster NRW liegen für 2008 Emissionsdeklarationen aus Industrie, Verkehr und Kleinfeuerungsanlagen vor. Die Gesamtemissionen für die Gemeinden des Kreises Düren werden in der folgenden Abbildung 2 dargestellt. Die differenziertere Darstellung nach Emittentengruppen zeigen die Tabellen 1 und 2. Die Feinstaub-Emissionen durch andere oben dargestellte potentielle Quellen, z.B. aus Bergbau und Landwirtschaft, können mit dem Emissionskataster nicht abgebildet werden.

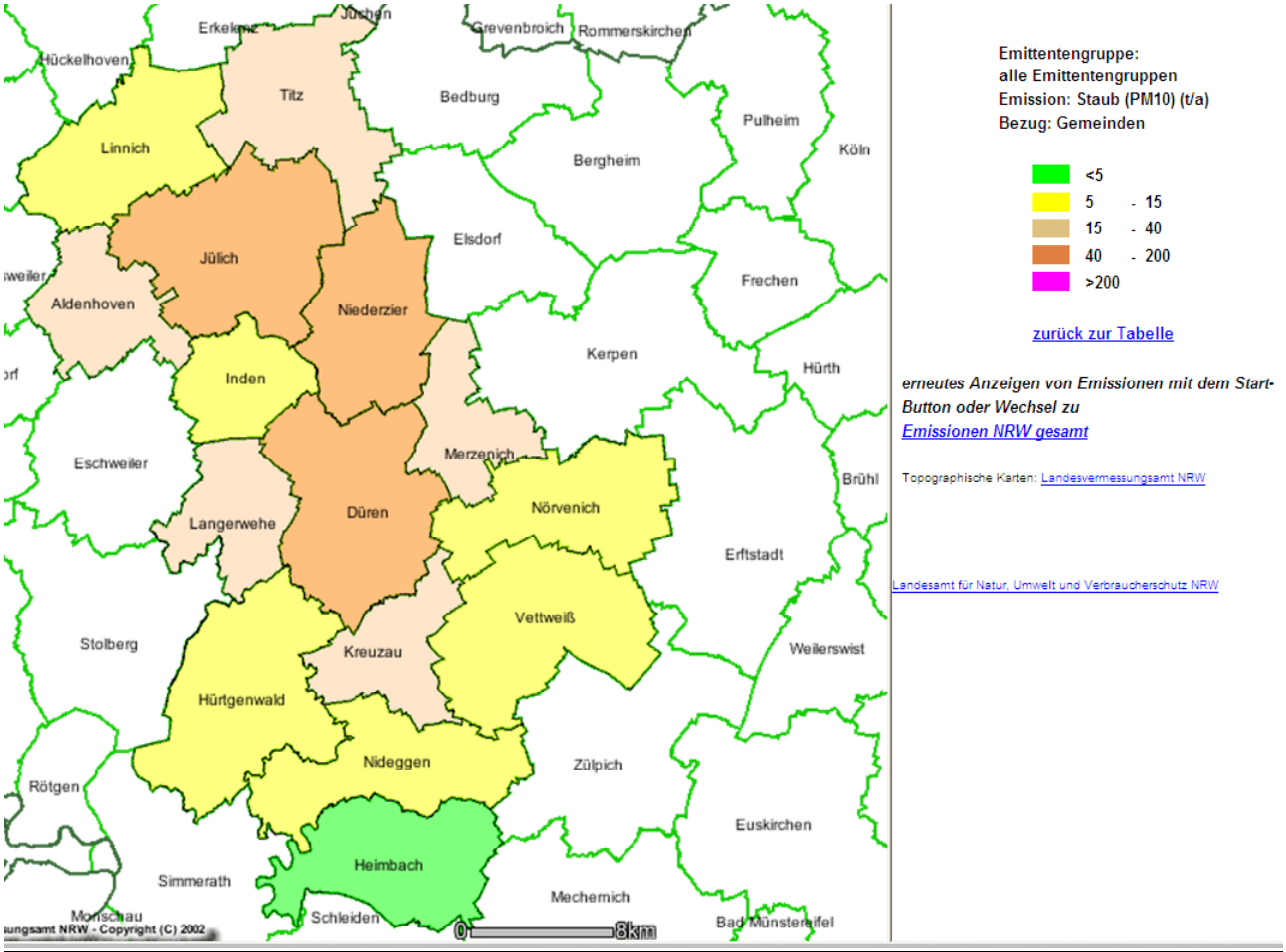

Abb. 2: Feinstaub (PM10)-Emissionen 2008 (Summe aller Deklarationen) in den Gemeinden des "Kreises Düren", Mengenangaben in kg/Jahr

Tab. 1: Feinstaub (PM10)-Emissionserklärung (nach Emittentengruppen) im Kreis Düren, Mengenangaben in kg/Jahr, 2008

Schadstoff	Industrie 2008	Verkehr 2000/2007	Kleinfeuerungs-anlagen 2006	Landwirtschaft 2007	Gesamt
Stäube					
Staub (PM10)	60.761	235.200	41.061		337.022
Staub (Gesamtstaub)	90.287	235.200	42.276		367.763
Dieselruß		59.527			59.527

Tab. 2: Feinstaub (PM10)-Emissionserklärung (nach Emittentengruppen) nach Gemeinden im Kreis Düren (& Eschweiler), Mengenangaben in kg/Jahr 2008

	Schadstoff	Industrie 2008	Verkehr 2000/2007	Kleinfeuerungs-anlagen 2006	Gesamt
Aldenhoven	Staub (PM10)		17.817	6.141	23.958
	Staub (Gesamtstaub)		17.817	6.328	24.145
	Dieselruß		3.985		3.985
Düren	Staub (PM10)	9.764	60.321	9.412	79.497
	Staub (Gesamtstaub)	14.097	60.321	9.710	84.128
	Dieselruß		15.406		15.406
Heimbach	Staub (PM10)		3.442	1.113	4.554
	Staub (Gesamtstaub)		3.442	1.142	4.583
	Dieselruß		936		936
Hürtgenwald	Staub (PM10)	186	4.995	1.294	6.475
	Staub (Gesamtstaub)	219	4.995	1.327	6.541
	Dieselruß		1.421		1.421
Inden	Staub (PM10)	236	5.621	2.324	8.182
	Staub (Gesamtstaub)	338	5.621	2.395	8.354
	Dieselruß		1.646		1.646
Jülich	Staub (PM10)	19.931	31.392	3.676	55.000
	Staub (Gesamtstaub)	24.958	31.392	3.787	60.137
	Dieselruß		7.778		7.778
Kreuzau	Staub (PM10)	8.396	9.813	1.952	20.161
	Staub (Gesamtstaub)	18.361	9.813	2.002	30.176
	Dieselruß		2.518		2.518
Langerwehe	Staub (PM10)		15.529	2.426	17.955
	Staub (Gesamtstaub)		15.529	2.493	18.023
	Dieselruß		3.353		3.353
Linnich	Staub (PM10)	288	10.542	2.349	13.179
	Staub (Gesamtstaub)	522	10.542	2.419	13.483
	Dieselruß		3.297		3.297
Merzenich	Staub (PM10)	337	15.314	1.450	17.101
	Staub (Gesamtstaub)	962	15.314	1.494	17.769
	Dieselruß		3.496		3.496
Nideggen	Staub (PM10)		4.350	1.423	5.773
	Staub (Gesamtstaub)		4.350	1.459	5.810
	Dieselruß		1.117		1.117
Niederzier	Staub (PM10)	21.538	17.416	1.974	40.928
	Staub (Gesamtstaub)	30.732	17.416	2.033	50.181
	Dieselruß		4.207		4.207

Nörvenich	Staub (PM10)		8.324	1.700	10.024
	Staub (Gesamtstaub)		8.324	1.749	10.072
	Dieselruß		2.448		2.448
Titz	Staub (PM10)	85	21.006	2.050	23.141
	Staub (Gesamtstaub)	100	21.006	2.110	23.217
	Dieselruß		5.172		5.172
Vettweiss	Staub (PM10)		9.317	1.776	11.093
	Staub (Gesamtstaub)		9.317	1.828	11.146
	Dieselruß		2.746		2.746
Eschweiler	Staub (PM10)	217.662	52.775	10.508	280.945
	Staub (Gesamtstaub)	469.680	52.775	10.840	533.295
	Dieselruß		12.705		12.705

Größter Feinstaub-Emittent in der Region ist die RWE Power AG in Eschweiler. Laut Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregister des Umweltbundesamtes (Berichtsjahr 2008) gibt sie durch den Kraftwerksbetrieb (Verbrennungsanlagen > 50 MW (IVU: Verbrennungsanlagen > 50 MW) 516.000 kg/Jahr Feinstaub (PM10) an die Luft ab.

Immission/Messstationen

Die Erfassung von Immissionen erfolgt punktuell an Messstationen, die verteilt über das Land NRW verschiedene Belastungssituationen (Reinluft, Verkehr, etc.) abbilden.
Die Immissionen von Feinstaub sind in Deutschland durch folgende Werte gekennzeichnet bzw. geregelt:

Tab. 3: Immissionswerte, Grenzwerte, Zielwerte zur Beurteilung der Luftqualität

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Bemerkungen	Immissions-Grenz- und Ziel-werte	Vorschrift / Richtlinie
Partikel PM10			
Tagesmittel		50 µg/m³ / 35 mal im Jahr	22. BImSchV (1999/30/EG), TA Luft
Jahresmittel		40 µg/m³	22. BImSchV (1999/30/EG), TA Luft
Partikel PM2.5			
Jahresmittel	Zielwert ab 2010 Grenzwert ab 2015	25 µg/m³	RL 2008/50/EG v. 21. Mai 2008

Die Immissionskenngrößen " **Jahresmittelwert" und "Anzahl Tageswerte größer 50 µg/m³**" werden im folgenden für das Jahr 2011 dargestellt. Alle Messstationen in NRW sind aufgeführt. Die regionalen Stationen hellgelb unterlegt.

Tab. 4: Feinstaub PM10, Jahresmittelwerte und Überschreitungshäufigkeiten

Name / Messnetz	Stationsumgebung	Art der Station	Jahresmittelwert in µg/m³	Zahl der Tageswerte > 50 µg/m³
Nordrhein-Westfalen				
Aachen Wilhelmstraße	städtisches Gebiet	Verkehr	30	34
Aachen-Burtscheid	städtisches Gebiet	Hintergrund	19	13
Bielefeld Stapenhorststraße 59	städtisches Gebiet	Verkehr	28	26
Bielefeld-Ost	städtisches Gebiet	Hintergrund	24	18
Bochum Herner Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	30	32
Bochum-Stahlhausen	städtisches Gebiet	Industrie	29	35
Bonn-Auerberg	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	24	19
Borken-Gemen	ländlich stadtnah	Hintergrund	25	24
Bottrop Peterstraße	städtisches Gebiet	Verkehr	33	**43**
Bottrop-Welheim	städtisches Gebiet	Industrie	29	**44**
Datteln-Hagem	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	25	30
Dortmund Brackeler Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	33	**53**
Dortmund Steinstraße	städtisches Gebiet	Verkehr	31	**42**
Dortmund-Eving	städtisches Gebiet	Hintergrund	26	32
Duisburg Bergstraße 48	städtisches Gebiet	Industrie	30	**39**
Duisburg Kardinal-Galen-Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	30	**36**
Duisburg Kiebitzmühlenstraße	städtisches Gebiet	Industrie	34	**52**
Duisburg-Bruckhausen	städtisches Gebiet	Industrie	36	**56**
Duisburg-Hüttenheim Klettenweg	städtisches Gebiet	Industrie	29	28
Duisburg-Walsum	städtisches Gebiet	Industrie	28	**40**
Düsseldorf Corneliusstraße	städtisches Gebiet	Verkehr	33	**41**
Düsseldorf-Lörick	städtisches Gebiet	Hintergrund	27	24
Essen Gladbecker Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	32	**51**
Essen-Ost Steeler Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	28	32
Essen-Vogelheim	städtisches Gebiet	Hintergrund	32	**44**
Gelsenkirchen Kurt-Schumacher-Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	**41**	**79**
Gelsenkirchen-Bismarck	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	28	**36**
Grevenbroich-Gustorf	vorstädtisches Gebiet	Industrie	29	34
Hagen Graf-von-Galen-Ring	städtisches Gebiet	Verkehr	33	**44**
Hattingen-Blankenstein	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	23	19
Herne Recklinghauser Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	36	**67**
Hürth	vorstädtisches Gebiet	Industrie	27	28
Inden-Schophoven	ländliches Gebiet	Industrie	28	26
Köln Clevischer Ring 3	städtisches Gebiet	Verkehr	31	24
Köln Turiner Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	26	22
Köln-Chorweiler	städtisches Gebiet	Hintergrund	23	22
Köln-Rodenkirchen	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	23	16
Krefeld (Hafen)	vorstädtisches Gebiet	Industrie	32	**46**
Krefeld-Linn	städtisches Gebiet	Hintergrund	28	33
Krefeld-Stahldorf	städtisches Gebiet	Industrie	29	24
Leverkusen-Manfort	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	21	11

Lünen Viktoriastraße	städtisches Gebiet	Industrie	28	35
Lünen-Niederaden	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	28	34
Mönchengladbach Düsseldorfer Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	25	24
Mönchengladbach Friedrich-Ebert-Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	32	**48**
Mönchengladbach-Rheydt	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	24	22
Mülheim Hofackerstraße 46-48	ländliches Gebiet	Industrie	28	31
Mülheim-Styrum	städtisches Gebiet	Hintergrund	27	35
Münster Weseler Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	29	22
Münster-Geist	städtisches Gebiet	Hintergrund	23	15
Netphen (Rothaargebirge)	ländlich regional	Hintergrund	14	3
Nettetal-Kaldenkirchen	ländlich stadtnah	Hintergrund	26	31
Niederzier	ländlich stadtnah	Industrie	28	**46**
Oberhausen Mülheimer Straße 117	städtisches Gebiet	Verkehr	34	**47**
Ratingen-Tiefenbroich	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	23	19
Schwerte	städtisches Gebiet	Hintergrund	23	21
Schwerte Hörder Straße	städtisches Gebiet	Verkehr	34	**46**
Simmerath (Eifel)	ländlich regional	Hintergrund	13	2
Soest-Ost	ländlich stadtnah	Hintergrund	20	15
Solingen-Wald	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	20	13
Stolberg Heinrich-Böll-Platz	städtisches Gebiet	Industrie	23	18
Warstein	städtisches Gebiet	Industrie	25	32
Wesel-Feldmark	vorstädtisches Gebiet	Hintergrund	25	28
Wuppertal Gathe	städtisches Gebiet	Verkehr	29	24
Wuppertal-Langerfeld	städtisches Gebiet	Hintergrund	24	22

Die Auswertung basiert auf vorläufigen, noch nicht abschließend geprüften Daten.

Erstellt vom Umweltbundesamt mit Daten der Messnetze der Länder und des Bundes.

* Messstationen in Gebieten mit anerkannter Fristverlängerung für den Tagesmittelgrenzwert

** Messstationen in Gebieten mit anerkannter Fristverlängerung für den Jahresmittelgrenzwert

Zuletzt aktualisiert am: 24.01.2012
Überschreitungstage von mehr als 35 und Konz. Jahresmitelwert Konz > 40 sind fett markiert.
Messstationen der Region sind farblich gekennzeichnet

Quelle: Umweltbundesamt, Aktuelle Immissionsdaten Jährliche Auswertung PM 10

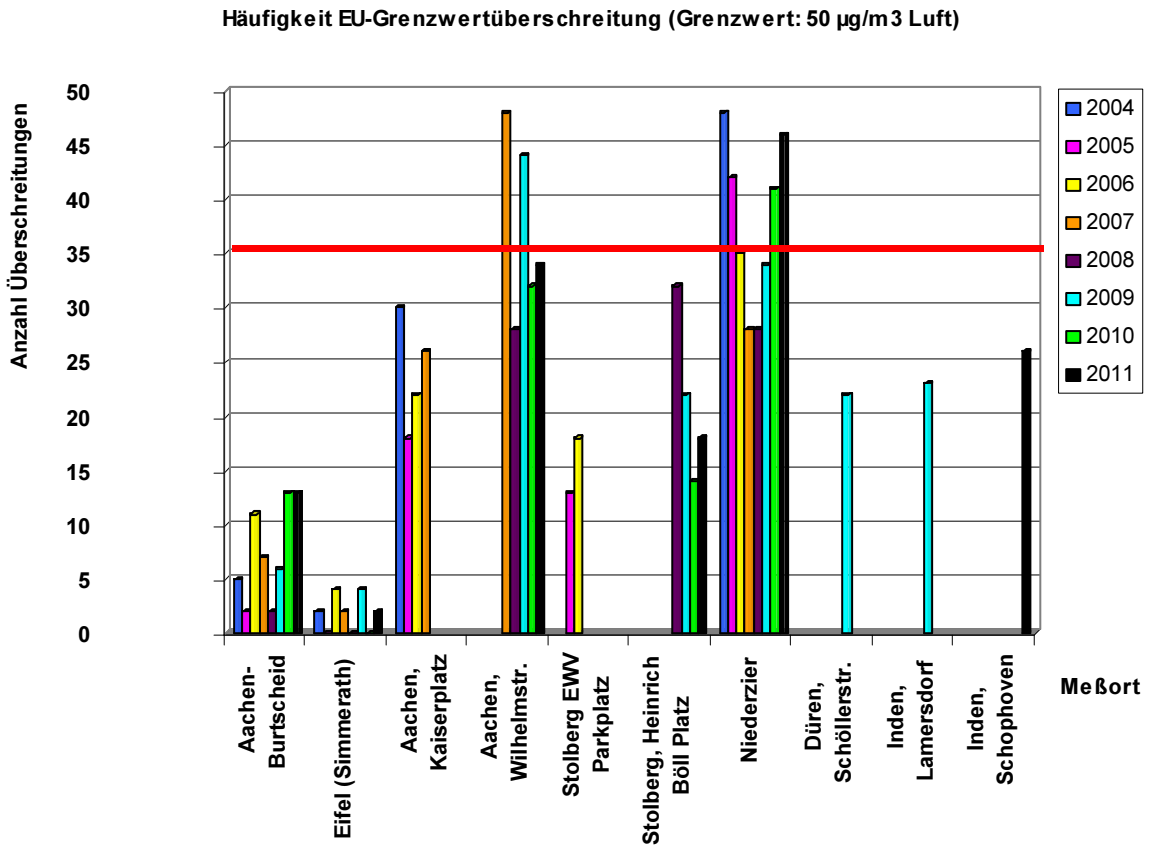

Abb. 3: Staub (PM10) in der Außenluft Häufigkeit der Eu-Grenzwertüberschreitung, Messstationen im Kreis Düren und in der Region, 2004 - 2011

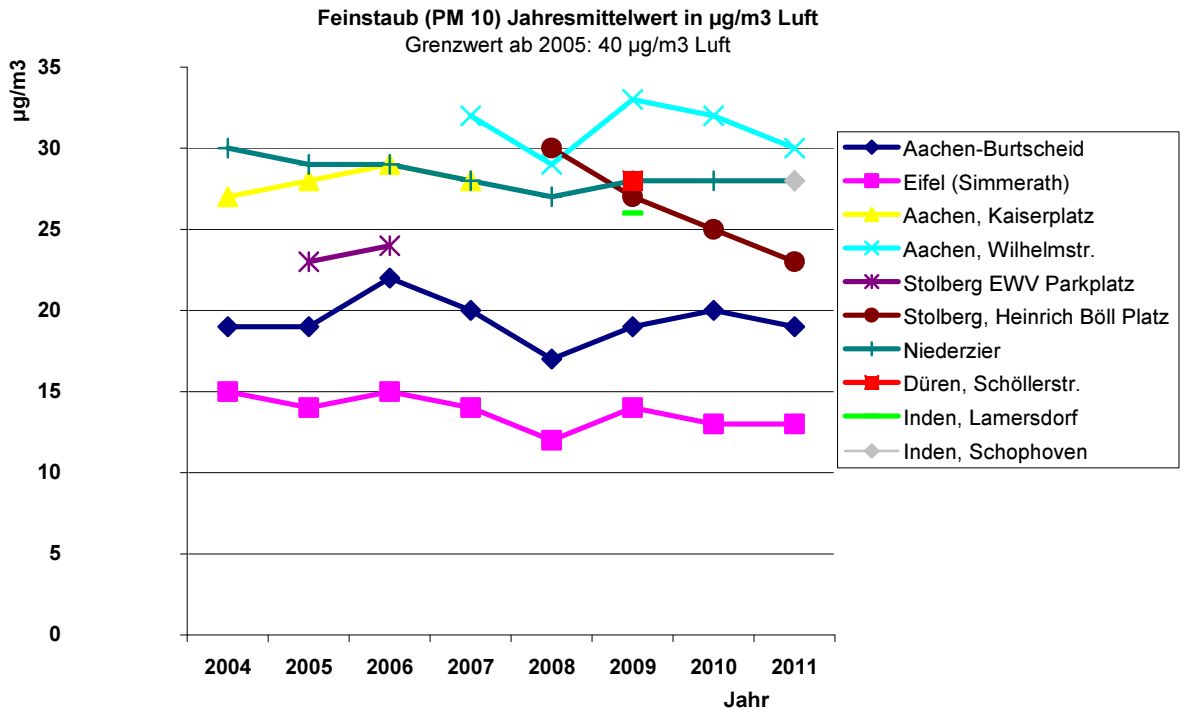

Abb. 4: Staub (PM10) in der Außenluft Jahresmittelwert in µg/m^3, Messstationen im Kreis Düren und in der Region, 2004 - 2010

Daten zu Erkrankungen, die durch Feinstaub beeinflusst werden können

Die im folgenden aufgeführten Krankheiten weisen Bezüge zur Feinstaubbelastung auf. Allerdings ist eine lineare und eindeutige Zuordnung von Feinstaubbelastung und Erkrankung nicht möglich. Neben starken individuellen Unterschieden in Bezug auf Empfindlichkeit und weiteren mitwirkenden Risikofaktoren bleibt zu berücksichtigen, dass die Erkrankungen auch durch andere Ursachen ausgelöst und beeinflusst werden können. Eine Trennung der Wirkungen durch Feinstaub und andere Faktoren ist in diesem Kontext nicht möglich.
Auf kommunaler Ebene liegen Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchung vor. Ansonsten finden sich weitere Daten zu relevanten Atemwegserkrankungen auf Kreisebene. Diese werden in den folgend dargestellten Zeitreihen mit NRW und auch mit den Kreisen Heinsberg und Soest verglichen, 2 Gebietskörperschaften, die dem Kreis Düren soziologisch ähnlich sind.

Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchung des Gesundheitsamtes Düren

Tab. 5: Allergische Rhinitis/"Heuschnupfen" (Pollen, Hausstaubmilben, Tierhaare) Schuleingangsuntersuchung 2011, Kreis Düren nach Gemeinden

	Summe der Befunde		Untersuchte
	abs	%	abs
Aldenhoven	-	-	143
Düren	2	0,2	875
Heimbach	-	-	41
Hürtgenwald	-	-	65
Inden	-	-	79
Jülich	2	0,7	304
Kreuzau	-	-	156
Langerwehe	-	-	125
Linnich	2	2	102
Merzenich	2	2,2	90
Nideggen	-	-	95
Niederzier	-	-	146
Nörvenich	-	-	99
Titz	-	-	63
Vettweiß	-	-	78
Gesamt	8	0,3	2.466

Summe der Befunde= nicht beh. bedürftiger Befund, in Behandlung, Arztüberweisung, Leistungsbeeinträchtigung

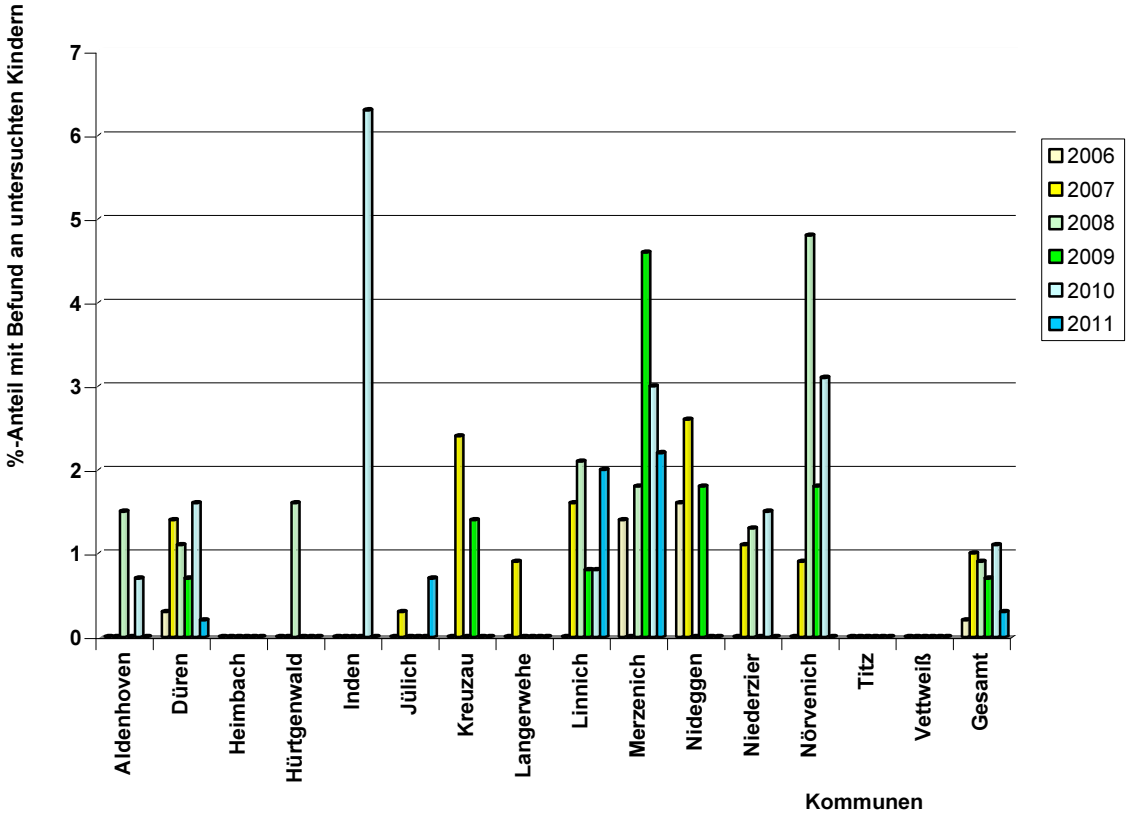

Abb. 5: Schuleingangsuntersuchung Kreis Düren, Befund: allergische Rhinitis 2006-2011, Kreis Düren nach Gemeinden

Tab. 6: Bronchitisches Syndrom, Schuleingangsuntersuchung 2011, Kreis Düren nach Gemeinden

	Summe der Befunde		Untersuchte
	abs	%	abs
Aldenhoven	-	-	143
Düren	3	0,3	875
Heimbach	-	-	41
Hürtgenwald	-	-	65
Inden	1	1,3	79
Jülich	5	1,6	304
Kreuzau	1	0,6	156
Langerwehe	1	0,8	125
Linnich	1	1	102
Merzenich	-	-	90
Nideggen	-	-	95
Niederzier	1	0,7	146
Nörvenich	-	-	99
Titz	-	-	63
Vettweiß	-	-	78
Gesamt	13	0,5	2.466

Summe der Befunde= nicht beh. bedürftiger Befund, in Behandlung, Arztüberweisung, Leistungsbeeinträchtigung

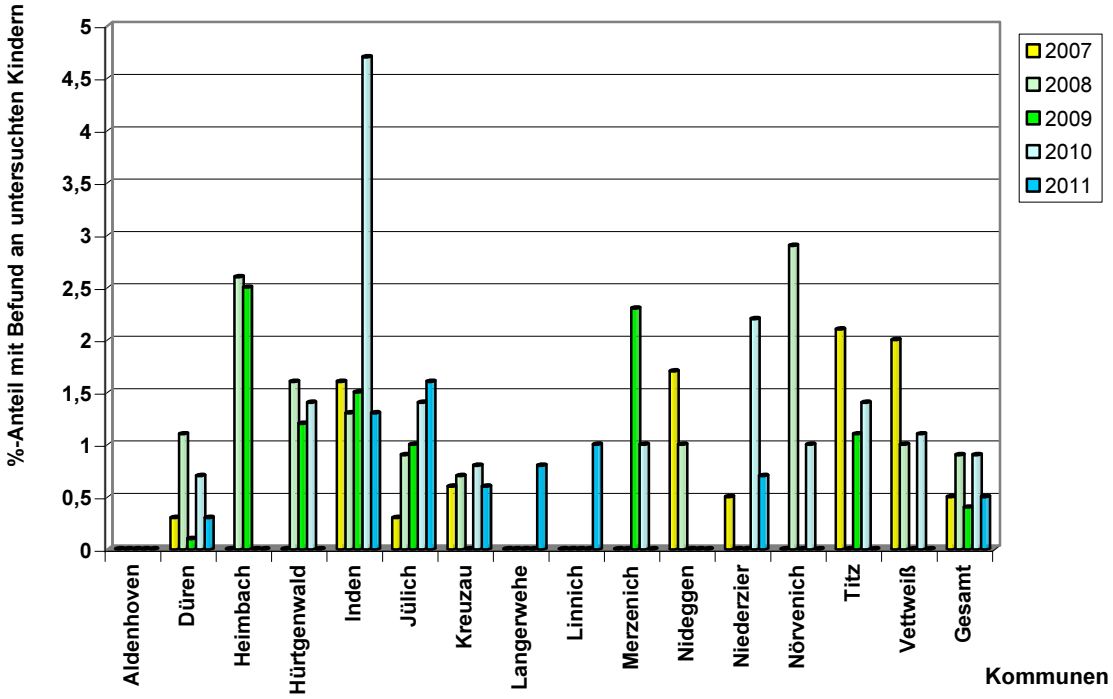

Abb. 6: Schuleingangsuntersuchung Kreis Düren, Befund: bronchitisches Syndrom 2007-2011, Kreis Düren nach Gemeinden

Tab. 7: Asthma bronchiale Schuleingangsuntersuchung 2011, Kreis Düren nach Gemeinden

	Summe der Befunde		Untersuchte
	abs	%	abs
Aldenhoven	1	0,7	143
Düren	8	0,9	875
Heimbach	1	2,4	41
Hürtgenwald	1	1,5	65
Inden	2	2,5	79
Jülich	10	3,3	304
Kreuzau	1	0,6	156
Langerwehe	1	0,8	125
Linnich	2	2	102
Merzenich	2	2,2	90
Nideggen	-	-	95
Niederzier	-	-	146
Nörvenich	-	-	99
Titz	-	-	63
Vettweiß	-	-	78
Gesamt	29	1,2	2.466

Summe der Befunde= nicht beh. bedürftiger Befund, in Behandlung, Arztüberweisung, Leistungsbeeinträchtigung

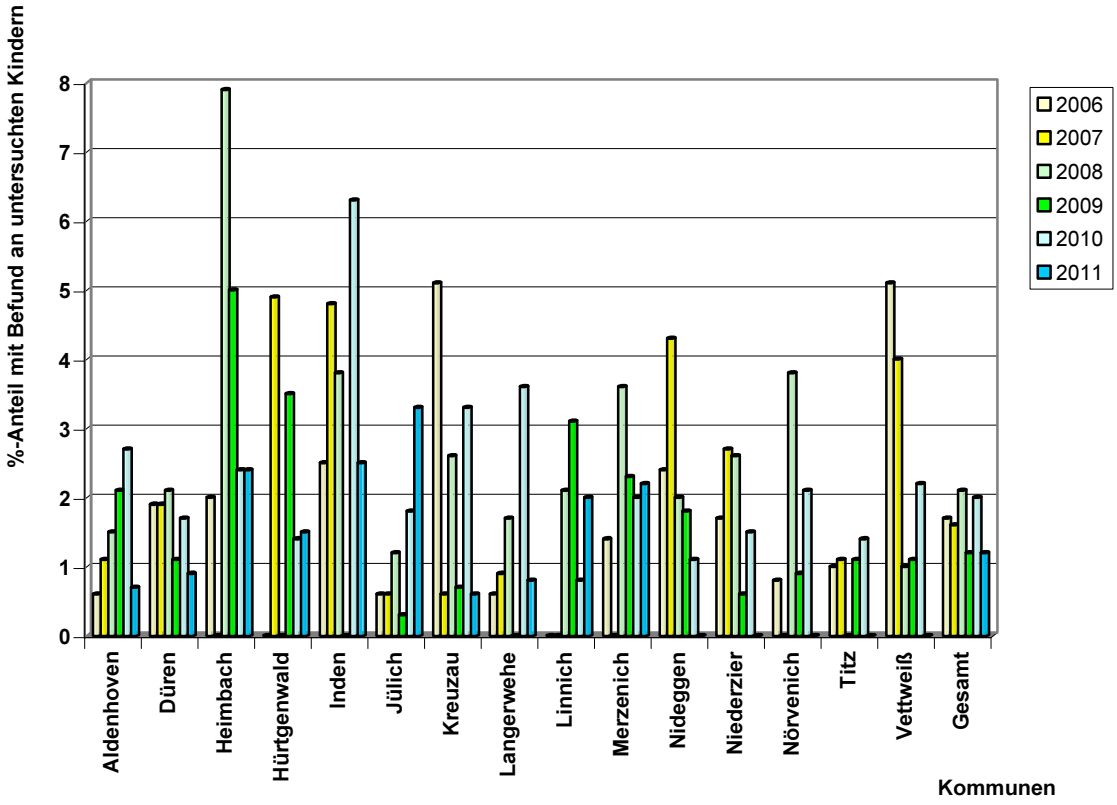

Abb. 7: Schuleingangsuntersuchung Kreis Düren, Befund: Asthma bronchiale 2006-2011, Kreis Düren nach Gemeinden

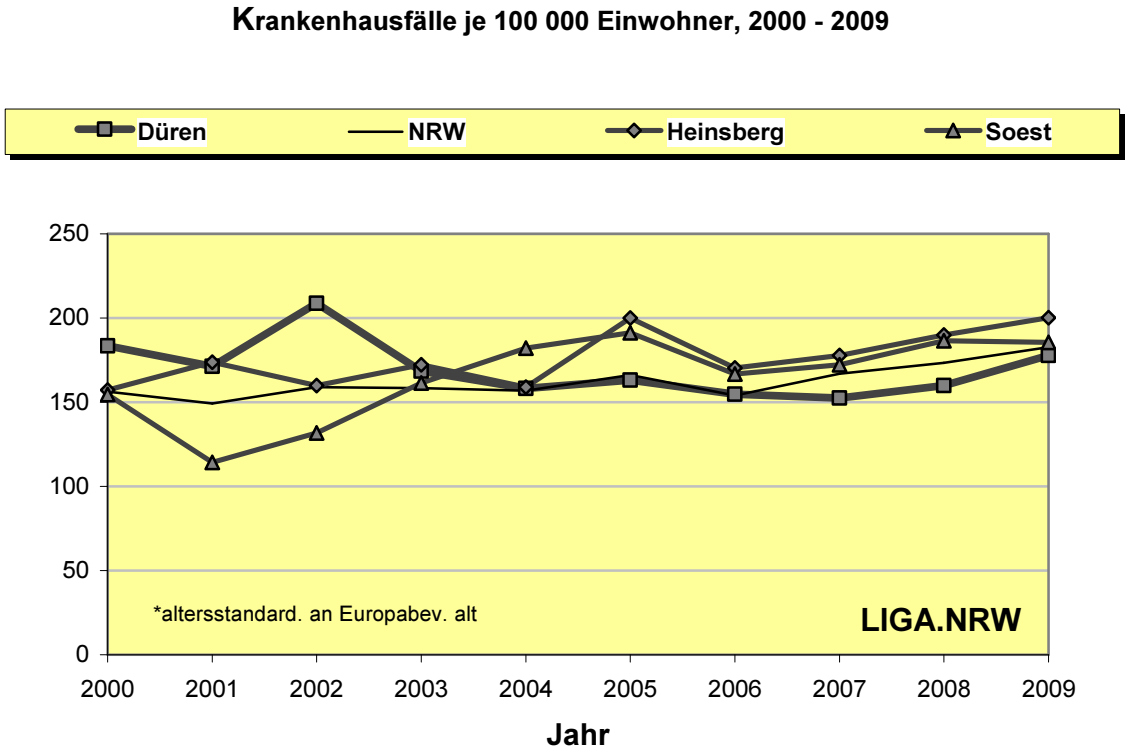

Abb. 8: Krankenhausfälle ICD-10: J44 "Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit" Kreis Düren im Vergleich (9)

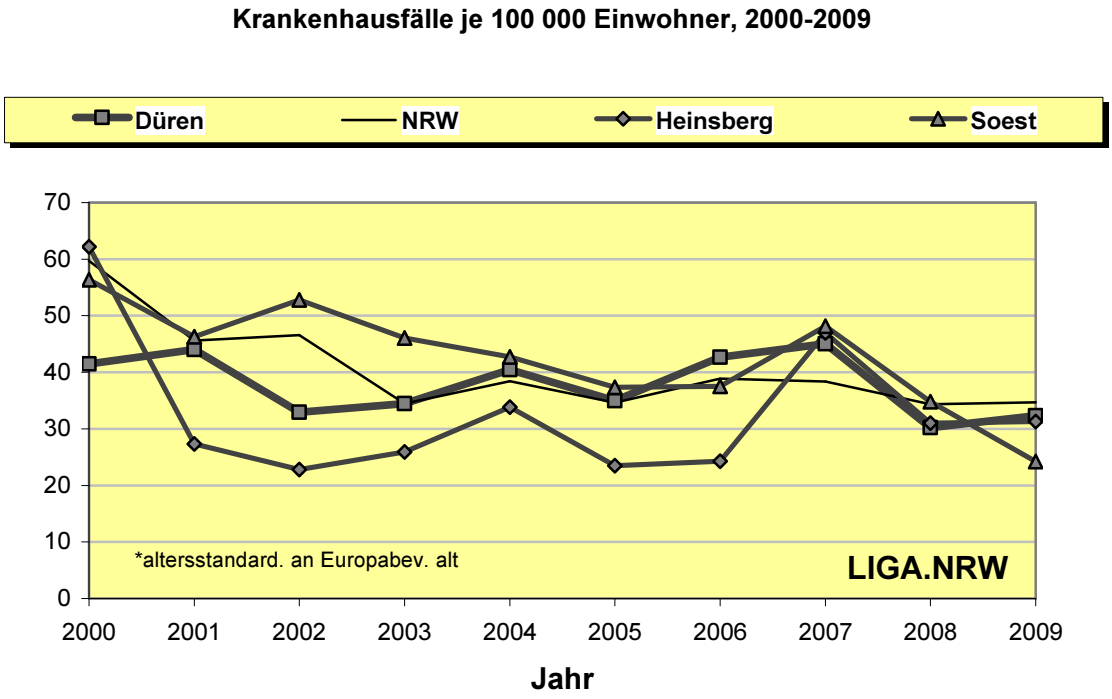

Abb. 9: Krankenhausfälle ICD-10: J45 "Asthma bronchiale" Kreis Düren im Vergleich (9)

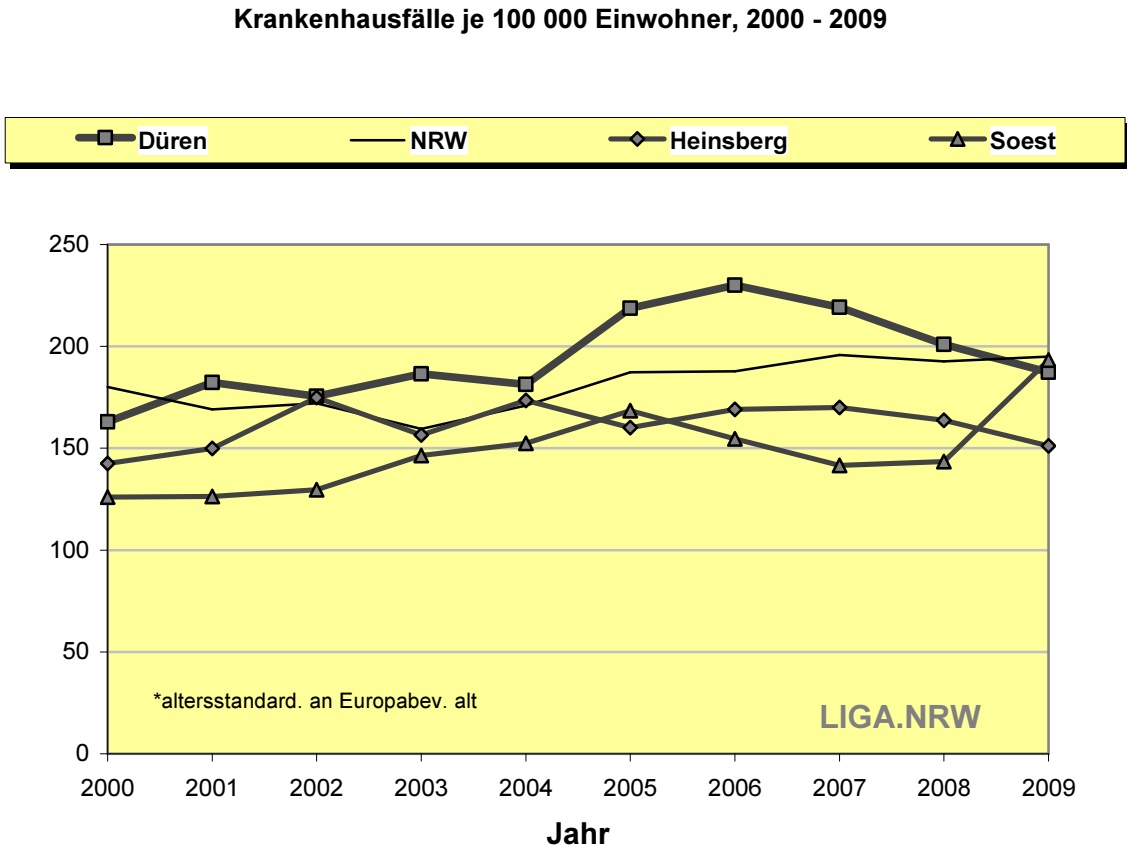

Abb. 10: Krankenhausfälle ICD-10: C33,C34 "Bösartige Neubildung der Trachea, der Bronchien und der Lunge" Kreis Düren im Vergleich (9)

Ergebnisse

Es ist unstrittig, dass Feinstaub in der Luft zu Erkrankungen der Atemwege, des Herz-Kreislaufsystems und letztendlich zu einem frühzeitigen Tod führen kann.

Größter Feinstaub-Emittent in der Region ist laut Emissionskataster die RWE Power AG in Eschweiler. Aufgrund der vorherrschenden Windrichtung ist eine entsprechende Feinstaubimmission in den nord- bis südwestlich gelegenen Kommunen des Kreises Düren zu erwarten.
Die Feinstaubemissionen durch die Tagebaue im Kreisgebiet sind mit den vorhandenen Zahlen nicht darzustellen.

Die Immissionskennwerte für die Messstationen Niederzier, Inden und Düren-Schöllerstrasse liegen im Bereich von vielen Grosstadt-, Verkehrs- und Industriestationen in NRW. Dies gilt insbesondere für die Jahresmittelwertkonzentrationen. Allerdings ist Niederzier innerhalb der Region mit 4 Überschreitungen in 8 Berichtsjahren für die "Überschreitungshäufigkeit des erlaubten Tageshöchstwertes" auffällig.

Die gemeindebezogene Einschätzung der Daten aus der Schuleingangsuntersuchung ist schwierig, da aufgrund der meist geringen Zahl an Untersuchten jeder Befund enorme prozentuale Schwankungen verursacht. Bei einer Mittelung über den Beobachtungszeitraum weisen Merzenich und Nörvenich bei "Allergischer Rhinitis" und Inden und Heimbach für "bronchitisches Syndrom" und "Asthma bronchiale" die höchsten Werte auf.

Die Krankenhausfälle im Kreis Düren für "chronische obstruktive Lungenkrankheit" und "Asthma bronchiale" sind unauffällig, während die Lungenkrebsfälle für den Berichtzeitraum nahezu kontinuierlich über dem NRW-Schnitt liegen.

Quellenverzeichnis ergänzen

Nr.	Beitrag
1	Anderson HR et al. (2004): Meta-analysis of time series studies and panel studies of particulate matter (PM) and ozone (O3). Report of a WHO task group. Kopenhagen, WHO-Regionalbüro für Europa URL: http://www.euro.who.int/document/e82792.pdf, 16.06.2010
2	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) (09/2006): Kanzerogene Wirkungen von Partikeln in der Atemluft: HRSG.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW
3	DKFZ Internet Krebsinformationsdienst (2005): Risikofaktoren URL: http://www.krebsinformationsdienst.de/themen/risiken/umweltgifte.php, 23.04.2010
4	Gesundheitsamt Kreis Düren/Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen LIGA.NRW: Daten-Auswertungstool Schulärztliche Untersuchungen nach dem Bielefelder Modell
5	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2007): Einfluss auf Windstatistiken URL: http://www.lanuv.nrw.de/luft/ausbreitung/einfluss_windstat.htm, 19.03.2010
6	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW(LANUV) (2007): Emissionskataster Luft NRW 2008 URL: http://www.gis.nrw.de/ims/ekatsmall2008/small/info.htm, 17.02.2012
7	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW(LANUV) (2007): Immissionen URL: http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen.htm, 13.06.2010
8	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2010): Stationen und Messwerte URL: http://www.lanuv.nrw.de/luft/temes/stat.htm, 19,03.2010
9	Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit (LIGA-NRW) 2011: GBE-Stat 2011, Datensätze für die Gesundheitsberichterstattung in NRW
10	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA) (2005): Fachberichte LUA NRW 7/2005 Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW, Langfristige gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub in Nordrhein-Westfalen 2002-2005. Herausgeber: LUA.NRW, Essen 2005, ISSN 1613 – 0715
11	Pfeffer.U, Hellmeier.W, Neisel.F. (2005): Feinstaubbelastung in NRW, Gesund in NRW. Hrsg.: Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst (lögd)
12	Umweltbundesamt (UBA) (2010): Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregister des Umweltbundesamtes, Berichtsjahr 2008 URL: http://www.prtr.bund.de/frames/index.php?&gui_id=PRTR, 16.06.2010
13	Wichmann, Erich H. (2005): Feinstaub: Lufthygienisches Problem Nr.1 - eine aktuelle Übersicht.. Umweltmedizin in Forschung und Praxis 10(3), S. 157 - 162
14	World Health Organisation (WHO) (2005): Wie der Feinstaub in der Luft die Gesundheit schädigt. Faktenblatt EURO/04/05. Berlin, Kopenhagen, Rom, 14. April 2005
15	Feinstaubbelastung in Deutschland, Umweltbundesamt, Stand: Mai 2009 URL: http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3565.pdf, 17.02.2012
16	Umweltbundesamt: Aktuelle Immissionsdaten und Ozonvorhersage URL: http://www.env-it.de/umweltbundesamt/luftdaten/documents.fwd?comp=PM1#PM10, 17.02.2012
17	Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit (LIGA-NRW) 2005: Regionale Cluster auf der Basis soziostruktureller Indikatoren für NRW, 2002. Reihe: Gesundheit in NRW, kurz und informativ