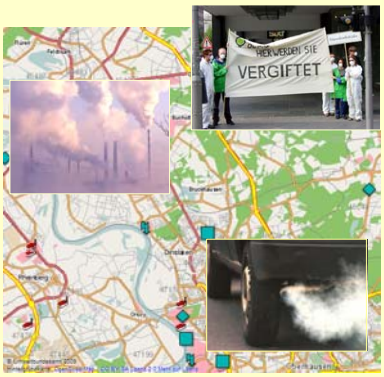
Dirk Jansen, Geschäftsleiter BUND NRW e.V.

Industrie, Verkehr, Gesundheit, Umwelt

Feinstaub – die unsichtbare Gefahr



Dinslaken, 24. Februar 2010

© Dirk Jansen 24.02.2010

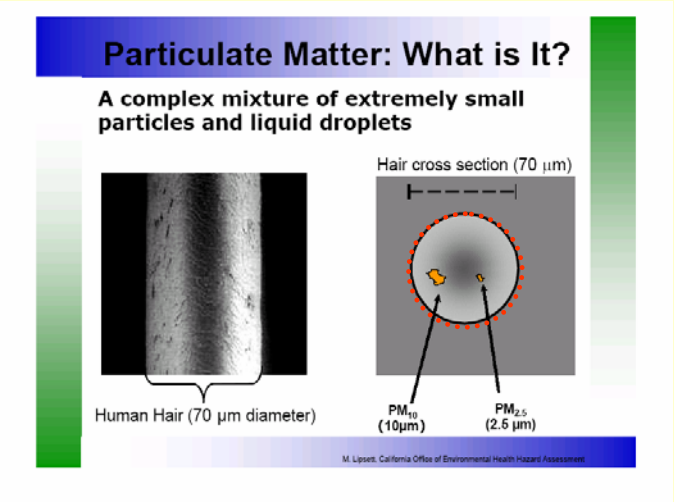
Industrie, Verkehr, Gesundheit, Umwelt

Feinstaub – die unsichtbare Gefahr

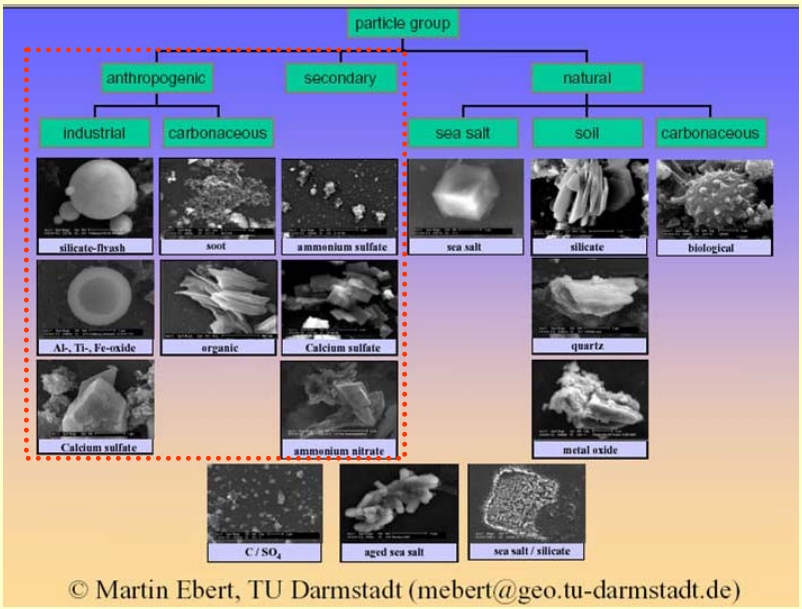
- Gesundheitsrisiko Feinstaub
- Rechtliche Grundlagen
- Feinstaub aus Industrie und Verkehr
- Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung

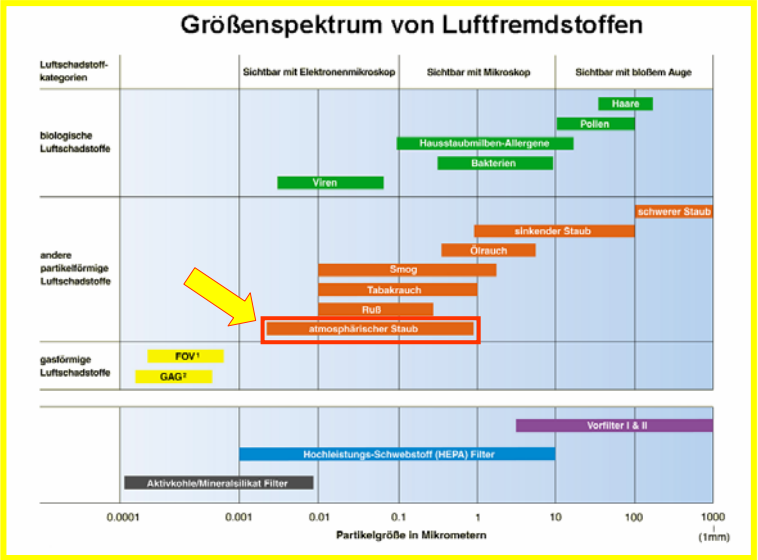
© Dirk Jansen 24.02.2010

Gesundheitsrisiko Feinstaub

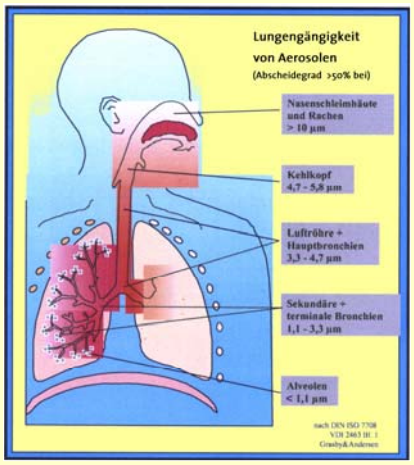


1 **Mikrometer** = 1 tausendstel Millimeter = 1 millionstel Meter, Einheitenzeichen µm





Gesundheitsgefahren durch Feinstaub



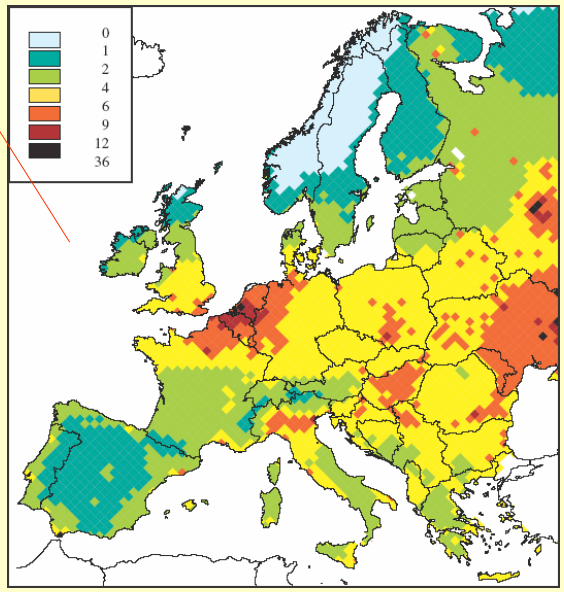
- **Herz-Kreislauf-Erkrankungen**
- **Atemwegserkrankungen (Infektionen der Atemwege, Zunahme von Allergien - Asthma)**
- **erhöhte Lungenkrebs-sterblichkeit**
- **inges. Zunahme der Morbidität und Mortalität**

ca. 300.000 Todesfälle in der EU

2.5 Millionen Lebensjahre oder 272.000 vorzeitige Todesfälle, wenn nichts getan wird.

Durchschnittl. Verlust an Lebenserwartung aufgrund von Exposition durch $PM_{2,5}$ (in Monaten).

Quelle: EU-Kommission 2006



© Dirk Jansen 24.02.2010

Staatliche Studien belegen:

Je näher der Wohnort zu einer Feinstaub-Quelle liegt, umso häufiger treten Allergien und Atemwegserkrankungen auf.

Eine erhöhte Exposition gegenüber PM geht mit einem signifikant höherem Mortalitätsrisiko einher.

Selbst eine kurzzeitige PM-Exposition hat negative Auswirkungen auf die Mortalität und Morbidität. Langzeit-Exposition gegenüber Feinstaub ist mit ernsten gesundheitlichen Auswirkungen verbunden.

Wegen der hohen Feinstaub-Belastung sterben in NRW jährlich etwa 12.600 Menschen vorzeitig. Rechnerisch ist dies mit einem Verlust an Lebenserwartung in Höhe von 166 Tagen verbunden.

Es gibt keinen Schwellenwert.

© Dirk Jansen 24.02.2010

Der Gesetzgeber handelt

EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie
(Richtlinie 96/62/EG
des Rates vom 27.September 1999
über die Beurteilung und die
Kontrolle der Luftqualität)

1. Tochterrichtlinie
(Richtlinie 1999/30/EWG
vom 22. April 1999 über Grenzwerte
für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid
und Stickstoffoxide,
Partikel und Blei in der Luft),

umgesetzt in deutsches Recht durch die

Novelle des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)
vom 26.09.2002 und die Neufassung der
22. BImSchV vom 11.09.2002
(ImmissionswerteVO) und Technische Anleitung
zur Reinhaltung der Luft **(TA Luft)** vom 24. Juli 2002

© Dirk Jansen 24.02.2010

Der Gesetzgeber handelt

11. Juni 2008
Inkrafttreten der
Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen
Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über
Luftqualität und saubere Luft für Europa

umzusetzen in deutsches Recht bis 11. Juni 2010

- Die bisherigen PM_{10}-Werte aus der Richtlinie 1999/30/EG aus dem Jahre 1999 bleiben unverändert.
- Die PM_{10}-Grenzwerte müssen unter bestimmten Voraussetzungen erst 2011 eingehalten werden (siehe Kasten Fristverlängerung).
- Für $PM_{2,5}$ werden erstmalig Begrenzungen eingeführt: Ein Jahreszielwert von 25µg/m³ soll, wenn möglich, 2010 eingehalten werden. Verbindlich wird dieser Wert als Grenzwert ab 2015.

© Dirk Jansen 24.02.2010

Ab dem 1. Januar 2005 gelten strenge Grenzwerte für PM10

29. 6. 1999 DE Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 163/49

ANHANG III

GRENZWERTE FÜR PARTIKEL (PM_{10})

	Mittelungszeitraum	Grenzwert	Toleranzmarge	Zeitpunkt, bis zu dem der Grenzwert zu erreichen ist
STUFE 1				
1. 24-Stunden-Grenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	24 Stunden	50 µg/m³ PM_{10} dürfen nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden	50 % bei Inkraftreten dieser Richtlinie, lineare Reduzierung am 1. Januar 2001 und alle 12 Monate danach um einen gleichen jährlichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. Januar 2005	1. Januar 2005
2. Jahresgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	Kalenderjahr	40 µg/m³ PM_{10}	20 % bei Inkrafttreten dieser Richtlinie, lineare Reduzierung am 1. Januar 2001 und alle 12 Monate danach um einen gleichen jährlichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. Januar 2005	1. Januar 2005

© Dirk Jansen 24.02.2010

Neuer Grenzwert für PM2,5 ab 1.1.2015

Mittelungszeitraum	Grenzwert	Toleranzmarge	Frist für die Einhaltung des Grenzwerts
STUFE 1			
Kalenderjahr	25 µg/m³	20 % am 11. Juni 2008, Reduzierung am folgenden 1. Januar und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. Januar 2015	1. Januar 2015
STUFE 2 (¹)			
Kalenderjahr	20 µg/m³		1. Januar 2020

Für $PM_{2,5}$ gilt zudem ab 1.1.2010 ein **Zielwert von 25 µg/m³**.

Darüber hinaus soll die Exposition der Bevölkerung gegenüber $PM_{2,5}$ reduziert werden.

Dazu definiert die Richtlinie nationale Reduktionsziele mit Hilfe eines Indikators, der als gleitender Dreijahres-Durchschnittswert gebildet wird. Diese durchschnittliche Belastung eines Mitgliedstaates, gemessen an städtischen Hintergrundstationen, soll im Zeitraum von 2010 bis 2020 um einen landesspezifischen Prozentsatz reduziert werden. Der Prozentsatz bestimmt sich nach der Ausgangsbelastung im Mitgliedstaat und beträgt je nach dem ermittelten Ausgangsbelastungswert bis zu 20 Prozent gegenüber dem Dreijahres-Mittel im Zeitraum von 2008 bis 2010. Je höher diese Ausgangskonzentration, desto höher ist das Reduktionsziel in Prozent, desto wirksamere Maßnahmen muss der Mitgliedstaat ergreifen.

© Dirk Jansen 24.02.2010

Fristverlängerung – keine Lizenz zum Nichtstun

Eine Besonderheit der neuen Richtlinie 2008/50/ EG ist die Möglichkeit, die für die Einhaltung der Luftqualitätsgrenzwerte gesetzten Fristen per Mitteilung an die Kommission zu verlängern.

Diese eingeräumte Flexibilität geht mit strengen Maßnahmen zur Durchsetzung der Richtlinie einher: Die Flexibilisierung ist ein gewollt starres Instrument.

Zur Verlängerung müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein, für die der Mitgliedstaat Belege vorlegt. Für PM_{10} ist ein Aufschub von drei Jahren ab Erscheinen der Richtlinie, also bis zum 11. Juni 2011, möglich.

Auf Antrag des Landes NRW hat die Europäische Kommission eine Fristverlängerungen zum Einhalten der Feinstaub-Grenzwerte bis 2011 akzeptiert, und zwar für den Ballungsraum Essen, Duisburg, Düsseldorf, Dortmund, Hagen und Wuppertal. Der Überschreitungsfall Krefeld-Hafen wurde nicht akzeptiert, ebenso wenig Warstein, Grevenbroich, Köln und Aachen.

© Dirk Jansen 24.02.2010

Aktions- und Luftreinhaltepläne

Besteht die Gefahr, dass die Grenzwerte überschritten werden, muss ein AKTIONSPLAN aufgestellt werden. Dieser legt kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen fest, um die Gefahr der Grenzwert-Überschreitung zu verringern oder den Überschreitungs-Zeitraum zu verkürzen (keine Umsetzungsfristen, sofortiges Handeln).

Bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte muss ein LUFTREINHALTEPLAN aufgestellt werden. Dieser legt Maßnahmen fest, die zur Einhaltung der Grenzwerte beitragen können und zur dauerhaften Verhinderung der Luftverunreinigung geeignet und erforderlich sind (Umsetzungsfrist 22 Monate nach Ablauf des Mess-Jahres).

... und

Die Bürgerinnen und Bürger haben ein einklagbares Recht auf Einhaltung der Grenzwerte.

© Dirk Jansen 24.02.2010

Messverfahren für PM10

- **Gravimetrisches Messverfahren**

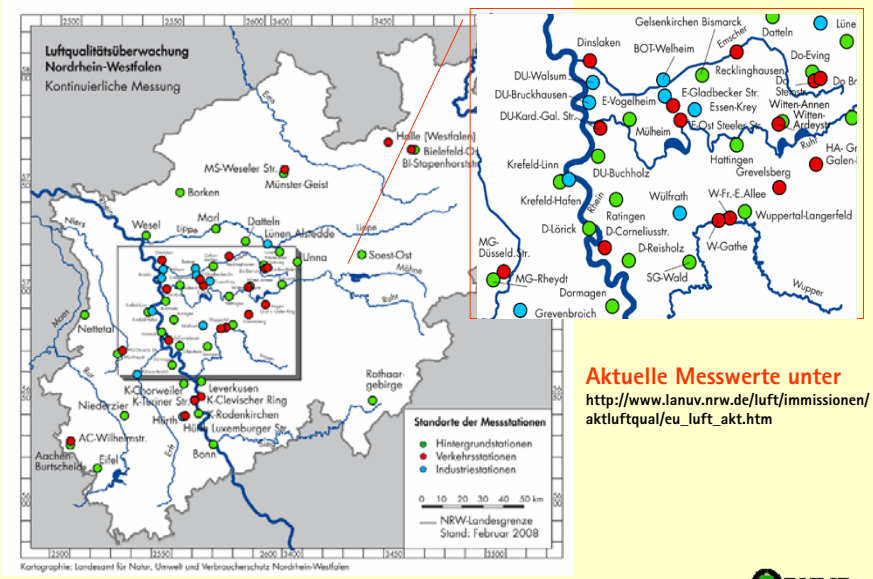
(Referenzmessverfahren)–PM_{10} wird auf Filtern abgeschieden. Die Filter werden im Labor gewogen.
Nachteil: Keine kontinuierliche Berichterstattung möglich

- **Kontinuierliche Messverfahren:**

Oszillierende Mikrowaage-Absorption.
Nachteil: Messergebnisse müssen mit einem Faktor korrigiert werden

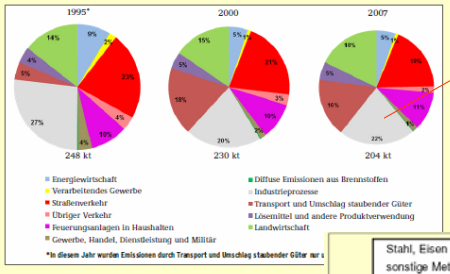
Fotos: LUA, D. Jansen

Messstationen in NRW



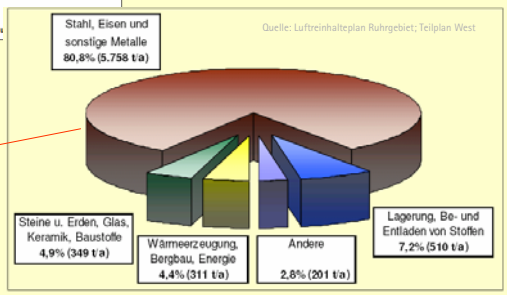
Aktuelle Messwerte unter
http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/aktluftqual/eu_luft_akt.htm

Herkunft der Partikel



Quelle: Umweltbundesamt 2009

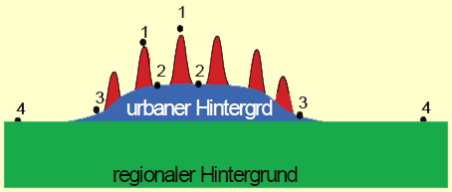
Industrie ist dominierende Quelle



PM10-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

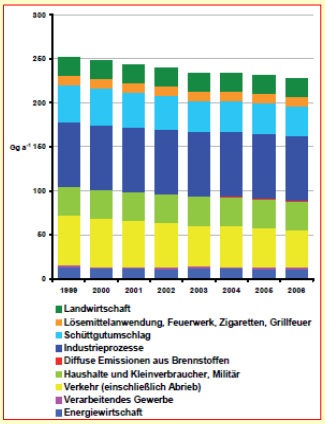
Stahlwerke regional Hauptverursacher im Industriesektor

Herkunft der Partikel



Schema der Anteile der Feinstaub (PM10)-Belastung in Ballungsräumen

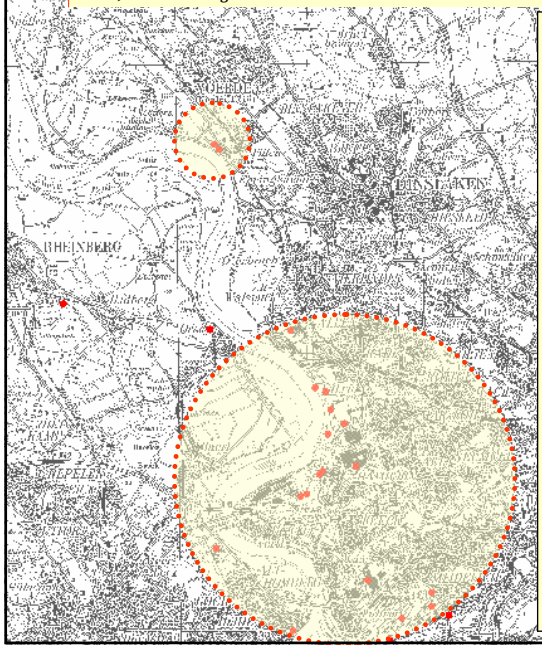
Quellen: Umweltbundesamt 2009, Berliner Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz



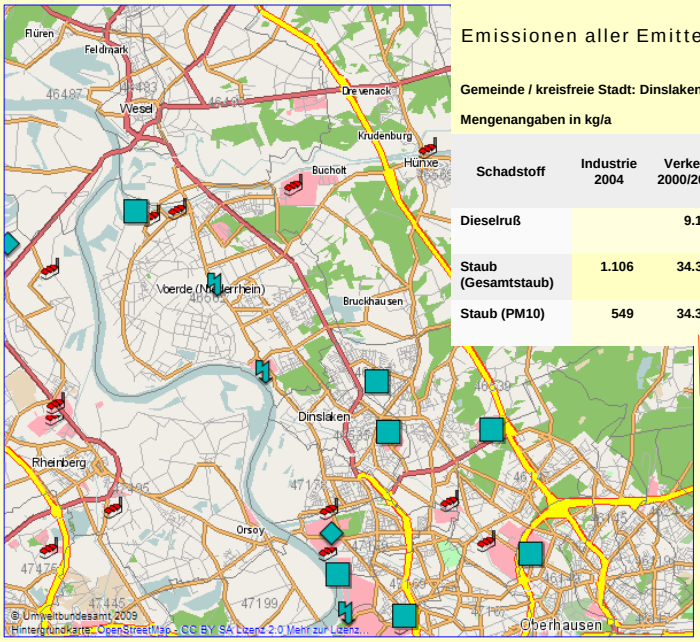
Entwicklung der PM_{10}-Feinstaubemissionen nach Quellgruppen 1999 bis 2006 in Gigagramm (1 000 Tonnen) pro Jahr

Die größten Emittenten von Staub (PM10) Jahresauswurf > 50.000 kg/Jahr

Landkreis: Wesel, Stadt Duisburg; Emissionen aus den Emissionserklärungen 2004 der Anlagenbetreiber; Quelle: LANUV NRW; Auswurf in kg/a



Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	1.924.260
ThyssenKrupp Stahl AG- Werk Du-Schwelgern	1.794.171
Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	791.892
ThyssenKrupp Stahl AG- Werk Du-Beeckerwerth	357.567
ThyssenKrupp Stahl AG- Werk Du-Bruckhausen	266.690
Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	264.349
ThyssenKrupp Stahl AG- Werk Du-Schwelgern	207.214
STEAG-RWE oHG, Kraftwerk Voerde	179.746
NIAG Niederrheinische Verkehrsbetriebe AG	176.199
ThyssenKrupp Stahl AG- Werk Du-Schwelgern	173.306
Stadtwerke Duisburg AG	87.566
ThyssenKrupp Stahl AG- Werk Du-Hamborn	85.903
Mittal Steel Ruhrort GmbH, Werk Du-Ruhrort	80.293
Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH	75.786
STEAG-Kraftwerksbetriebsgesellschaft mbH	73.042
Corus Aluminium Voerde GmbH	55.454
Eisenbahn und Häfen GmbH	54.030
KBS Kokereibetriebsgesellschaft Werk Du-Schwelgern	53.328



Emissionen aller Emittentengruppen

Gemeinde / kreisfreie Stadt: Dinslaken

Mengenangaben in kg/a

Schadstoff	Industrie 2004	Verkehr 2000/2004	Kleinfeuerungs-anlagen 2004	Gesamt
Dieselruß		9.174		9.174
Staub (Gesamtstaub)	1.106	34.334	9.377	44.817
Staub (PM10)	549	34.334	8.532	43.415

Lokal ist der Verkehr Hauptverursacher

Friends of the Earth Germany

© Dirk Jansen 24.02.2010

Feinstaubquelle Kraftwerk

Zusammensetzung Partikelemissionen in Deutschland	Emission in kt	Emission in %
Aus Verbrennung		
Heiz- und Kraftwerke	12	5,7
Industriefeuerungen	3	1,4

- 75 % aller Quellen emittieren zwar weniger als 10 mg Gesamt-Staub pro m^3 (Grenzwert gem. 13. BImSchV = 20 mg/m^3)
- aber: hohe Durchsätze der Kraftwerke
- jährlicher PM10-Auswurf der 20 größten NRW-Kraftwerke liegt bei etwa **4.000 t** (= 25% aller industriellen PM10-Emissionen)
- Überwiegend Staub der **Fraktion PM 2,5**
- „Verdünnung" durch hohe Schornsteine

© Dirk Jansen 24.02.2010

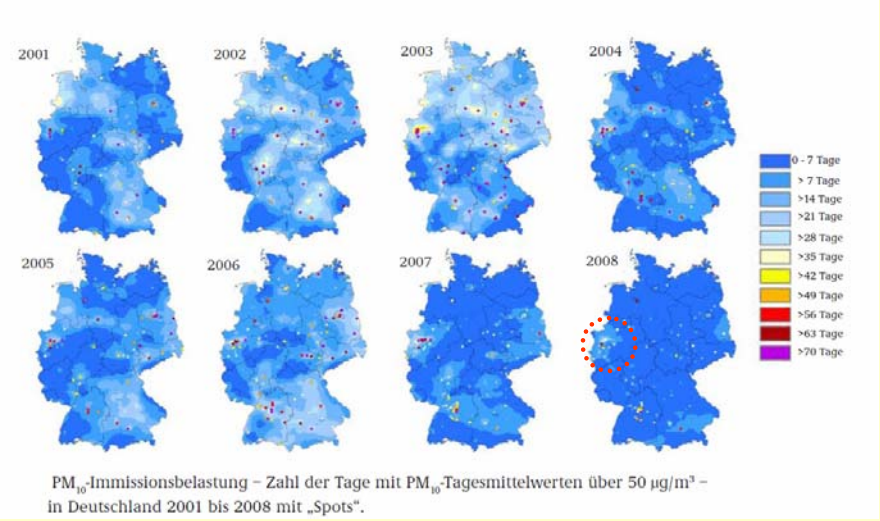
Kohlekraftwerke sind Dreckschleudern!

Ein modernes Kohlekraftwerk der 750 $MW_{el.}$-Klasse stößt pro Jahr etwa 300 t Feinstaub bei überwiegendem PM2,5-Anteil aus

Quelle: Landesumweltamt NRW, 2001; Fotos und Grafik: D. Jansen/BUND

© Dirk Jansen 24.02.2010

Trotz Verbesserungen: NRW bleibt „hot spot“



PM_{10}-Immissionsbelastung – Zahl der Tage mit PM_{10}-Tagesmittelwerten über 50 µg/m³ – in Deutschland 2001 bis 2008 mit „Spots“.

Quelle: Umweltbundesamt 2009

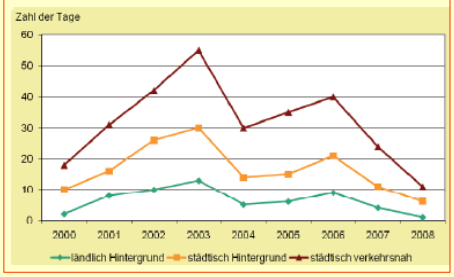
© Dirk Jansen 24.02.2010

Trotz Verbesserungen: NRW bleibt „hot spot“

Dinslaken Wilh.-Lant.-Str.:
- **20 Überschreitungen des Tagesgrenzwertes in 2009**
- **aktuell 8 Überschreitungstage**

Zahl der Überschreitungen des Tagesmittelwerts von 50 µg/m3 in den Jahren 2000 bis 2008 im Mittel über die Stationskategorien „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund und „städtisch verkehrsnah“

Quelle: UBA



© Dirk Jansen 24.02.2010

Aktions- und Luftreinhaltepläne im Regierungsbezirk Düsseldorf

Quelle: LANUV, Stand Dezember 2009

Plangebiet	Luftreinhalte plan	Aktions plan	Inkrafttr eten	Hauptverursacher
Düsseldorf	X		2008	Straßenverkehr
Grevenbroich		X	2006	Braunkohletagebau
Grevenbroich	X		2009	Braunkohletagebau
Krefeld Hafen	X	X	2005	Straßenverkehr
Krefeld	X		in Bearbei-tung	Straßenverkehr
Neuss-Friedrichstraße		X	2006	Straßenverkehr
Neuss	X		2009	Straßenverkehr
Ruhrgebiet Teilplan West (Duisburg, Essen, Mülheim, Oberhausen)	X		2008	Straßenverkehr, Industrie
Wuppertal	X		2008	Straßenverkehr

Quelle: LANUV

© Dirk Jansen 24.02.2010

Pressemitteilung der Bezirksregierung Düsseldorf vom 23.04.2009

Luftreinhalteplanung für Dinslaken wird fortgesetzt

Auch wenn auf Grund technischer Schwierigkeiten die Datengrundlage für das Gebiet Dinslaken noch nicht stabil ist, setzen die Bezirksregierung Düsseldorf, das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und die Stadt Dinslaken die Arbeiten an einem Luftreinhalteplan fort.

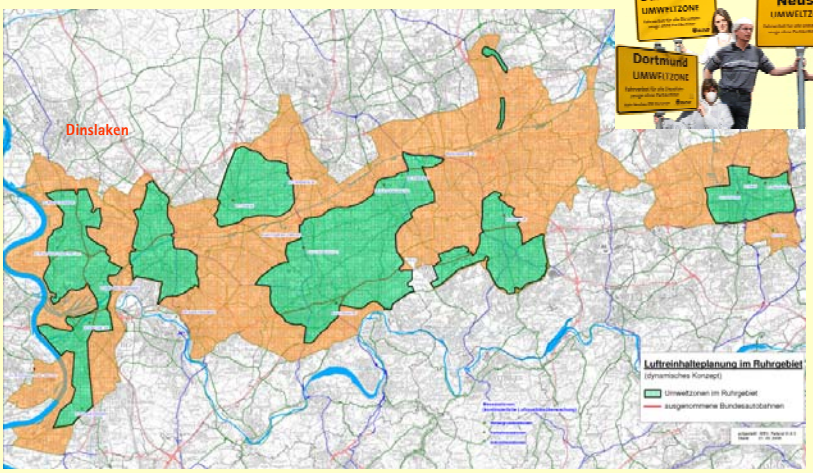
Um eine uneingeschränkt belastbare Datenbasis zu schaffen, wird das LANUV jetzt unter Einschaltung eines Fachinstituts ein Gutachten erstellen, das neben den Schadstoffverursachern im Stadtgebiet Dinslaken auch alle möglichen Belastungsquellen im Umfeld der Gemeinde, also z. B. Verkehr, Industrie, Hausbrand, berücksichtigt. Zur Stabilisierung der Datenlage wird das Gutachten mit erheblich überdurchschnittlichem Aufwand und im Ergebnis mit besonders aussagekräftiger Qualität erstellt, die ansonsten bei Luftreinhalteplänen weder üblich noch rechtlich vorgeschrieben ist.

Auf der Grundlage dieses Gutachtens, das etwa Mitte August 2009 vorliegen wird, wird das weitere Vorgehen zwischen den an der Luftreinhalteplanung Beteiligten abgestimmt.

Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf

© Dirk Jansen 24.02.2010

Umweltzone– eine Lösung?



Umweltzonen sind bei richtiger Konzeptionierung ein wirksames Mittel zur Reduktion der verkehrsbedingten Feinstaub-Immissionen.

Aber: Industrielle Emittenten werden durch das Umweltzonenkonzept nicht erfasst.

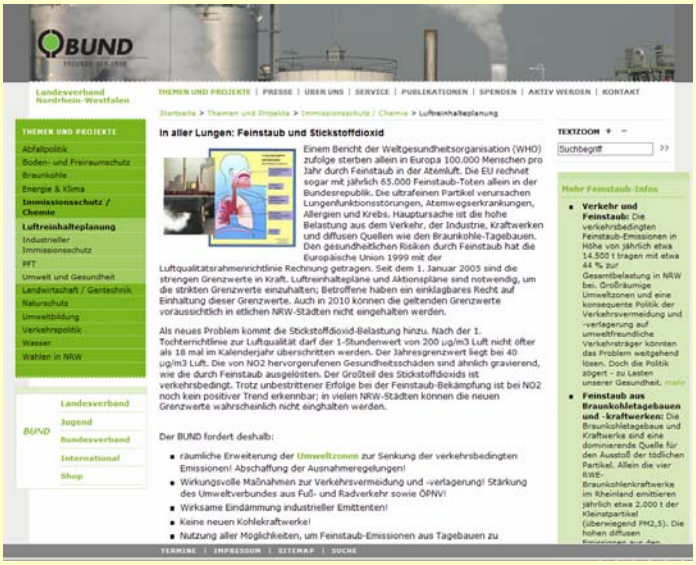
© Dirk Jansen 24.02.2010

Fazit:

- ⇨ Feinstaub ist eine tödliche Gefahr!
- ⇨ Landesweit ist der Verkehr für jährlich etwa 14.000 Tonnen Feinstaub verantwortlich, die Industrie kommt auf etwa 17.000 t.
- ⇨ Die regionale Hintergrundbelastung ist für den Großteil der Feinstaub-Immissionen verantwortlich.
- ⇨ Umweltzonen können einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der verkehrsbedingten Immissionen (PM_{10}, NO_2) leisten.
- ⇨ Die Feinstaub-Emissionen der Industrieanlagen und Kraftwerke müssen wesentlich effektiver reduziert werden.
- ⇨ Jede zusätzliche Belastung durch Industrie und Verkehr muss unterbleiben!
- ⇨ Bürgerinnen und Bürger haben ein einklagbares Recht auf saubere Luft!

© Dirk Jansen 24.02.2010

Mehr Infos:
www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/immissionsschutz_chemie/luftreinhalteplanung/



Ich danke für Ihre/Eure Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Dipl.-Geogr. Dirk Jansen
- Geschäftsleiter -
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.
Merowingerstr. 88, 40225 Düsseldorf
Fon: 0211 / 30 200 5 -22, Fax: -26
dirk.jansen@bund.net

Mehr Infos: www.bund-nrw.de