

Machbarkeitsstudie: Regionale Luftreinhalteplanung



Deutsches Institut für Urbanistik



Im Auftrag des Regionalverbands Ruhr (RVR)

Mit Förderung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV)
sowie des Ministeriums für Bauen und Verkehr (MBV)
des Landes Nordrhein-Westfalen

In Kooperation mit dem Städtetag Nordrhein-Westfalen

Auftragnehmer:

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu),
Rechtsträger: Verein für Kommunalwissenschaften e.V.
Lindenallee 11, 50968 Köln
www.difu.de

Bearbeitet von:

Dipl.-Ing. Cornelia Rösler

Unter Mitarbeit von:

Dipl.-Ing. Vera Lorke

Köln, Januar 2007

Inhalt:

Vorwort	5
1. Beschreibung des Vorhabens.....	7
2. Rahmenbedingungen und gesetzliche Grundlagen	15
2.1 Gesundheitsgefährdung durch Luftschadstoffe	15
2.2 Gesetzliche Grundlagen	17
2.3 Immissionssituation im Gebiet des Regionalverbands Ruhr	18
2.4 Bisherige Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffbelastungen	25
3. Maßnahmen und Instrumente	26
3.1 Verkehrsbezogene Maßnahmen	27
3.1.1 Stärkung des ÖPNV	27
3.1.2 Umweltzonen.....	30
3.1.2.1 Grundlagen und rechtlicher Rahmen.....	34
3.1.2.2 Entwicklung von gemeinsamen Kriterien für Umweltzonen	37
3.1.2.3 Varianten und Szenarien des Umweltzonenkonzepts.....	41
3.1.2.4 Die regionale Umweltzone.....	46
3.1.3 Weitere verkehrsbezogene Maßnahmen	48
3.2 Weitere Maßnahmen und Instrumente.....	50
3.2.1 Reduzierung von Emissionen aus gewerblichen und industriellen Anlagen (genehmigungspflichtige Anlagen im Sinne des BImSchG).....	50
3.2.2 Emissionsminderung bei Kleinf Feuerungsanlagen	50
3.2.3 Kommunales Energiemanagement	53
3.3 Schnittstellen zwischen regionaler Luftreinhalteplanung und Lärminderungsplanung	54
4. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	67
5. Zusammenfassung und Ausblick.....	69
Abkürzungsverzeichnis	74
Anhang	76

Vorwort

Im Auftrag des Regionalverbands Ruhr (RVR), mit Förderung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) sowie des Ministeriums für Bauen und Verkehr (MBV) des Landes Nordrhein-Westfalen und in Kooperation mit dem Städtetag Nordrhein-Westfalen haben wir von Juni bis Dezember 2006 das Projekt „Machbarkeitsstudie: Regionale Luftreinhalteplanung“ durchgeführt.

Ausgangspunkt war die Kenntnis darüber, dass Luftverunreinigungen bekanntermaßen über die Grenzen der Gebietskörperschaften hinaus wirken, so dass benachbarte Kommunen von ihren Auswirkungen betroffen sein können. Konfliktpotenziale bestehen auch darin, dass Maßnahmen zur Bekämpfung von Luftbelastungen einer Stadt oder Gemeinde negative Auswirkungen auf ihre kommunalen Nachbarn haben können. Eine regionale Luftreinhalteplanung bietet die Möglichkeit, grenzüberschreitende Belastungen zu erfassen und gemeinsame Lösungsstrategien aufzuzeigen.

Ziel des Projekts war es daher, im Austausch mit den relevanten Akteuren für die regionale Luftreinhalteplanung Arbeitsabläufe, Bewertungsschritte und Entscheidungssituationen zu analysieren und dabei Probleme, Fragestellungen und konkrete Lösungsansätze herauszuarbeiten, die für die regionale Luftreinhalteplanung von Bedeutung sein werden. Dazu wurden im Zeitraum von Juni bis November 2006 vier Arbeitstreffen sowie eine Abschlussveranstaltung durchgeführt. An der Abschlussveranstaltung, in deren Rahmen die Ergebnisse der Arbeitstreffen präsentiert und diskutiert wurden, nahmen rund 100 Vertreterinnen und Vertreter aus Kommunen sowie weiterer betroffener und interessierter Institutionen teil. Wir freuen uns, dass die Veranstaltung auf so große Resonanz gestoßen ist. Die Referentinnen und Referenten haben ebenso zum Erfolg dieser Veranstaltung beigetragen wie die Diskussionsbeiträge der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Wir möchten darauf hinweisen, dass sich diese Studie auf einen Bearbeitungsstand vom 30.11.2006 bezieht – also alle Ergebnisse und Vorschläge aus den Arbeitstreffen, Arbeitsgruppen und der Abschlussveranstaltung berücksichtigt. Aktuellere Aussagen zur steuerlichen Förderung bei der Nachrüstung von Diesel-Kfz mit Rußpartikelfiltern und zu den Emissionsschlüsselnummern sind daher nicht in der Studie enthalten. In beiden Fällen fanden zwischen Bund, Ländern und Kommunen Diskussionsprozesse statt, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht abgeschlossen waren.

Dem Regionalverband Ruhr, den beteiligten und fördernden Ministerien MUNLV und MBV sowie dem Städtetag möchten wir auch im Namen der beteiligten Kommunen, Institutionen und Akteure sowie den Menschen in der Region, die von den Ergebnissen profitieren können, sehr dafür danken, dass sie dieses Vorhaben ermöglicht haben.

Unser ganz besonderer Dank gilt den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Arbeitstreffen und Arbeitsgruppen für ihre Mitwirkung, ihr großes Engagement, ihre konstruktiven Diskussionsbeiträge und für das äußerst angenehme, kooperative Arbeitsklima. Die Machbarkeitsstudie basiert auf den Ergebnissen ihrer Leistungen und Beiträge. Unsere Aufgabe bestand dabei in der Vorbereitung, Koordination, Moderation und Auswertung der Arbeitstreffen sowie in der Zusammenführung und Bilanzierung der Arbeitsergebnisse zu dieser Machbarkeitsstudie.

1. Beschreibung des Vorhabens

Anlass und Ziele des Vorhabens

Die EU-Richtlinien zur Luftqualität (RL 96/62/EG sowie Tochterrichtlinien) wurden durch die Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der 22. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) im September 2002 in deutsches Recht umgesetzt. Danach sind Aktions- und Luftreinhaltepläne für Gebiete aufzustellen, in denen die hier festgelegten Grenzwerte und Toleranzmargen für Luftschadstoffe überschritten werden. Ein Luftreinhalteplan kann darüber hinaus als Vorsorgeplan aufgestellt werden, wenn Immissionsleitwerte überschritten sind oder die durch Ziele der Raumordnung und der Landesplanung vorgesehene Nutzung eines Gebietes durch festgestellte oder zu erwartende Luftverunreinigungen beeinträchtigt werden kann.

Zudem ist am 30.6.2005 mit Änderung des § 47 Bundes-Immissionsschutzgesetz die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht erfolgt. Bereits im Rahmen der Diskussion zur Erstellung von Lärmkarten wurde erkannt, dass Schnittstellen zur Luftreinhalteplanung existieren, die auch für die Lärmaktionsplanung von Bedeutung sein werden.

Der Verkehr, dabei insbesondere der Lkw-Verkehr, ist neben der Industrie und den privaten Haushalten ein wesentlicher Verursacher auftretender Luftverschmutzungen und Lärmbelastungen in den Städten. Aus Sicht des Umwelt- und Gesundheitsschutzes besteht in den Kommunen Handlungsbedarf, um hier deutliche Verbesserungen zu erreichen.

Luftverunreinigungen und Lärmbelastungen sind jedoch nicht an die Grenzen der Gebietskörperschaften gebunden, sondern wirken über diese hinaus, so dass von ihren Auswirkungen die benachbarten Kommunen betroffen sein können. Konfliktpotenziale bestehen darin, dass Maßnahmen zur Bekämpfung von Luft- und Lärmbelastungen einer Stadt oder Gemeinde negative Auswirkungen auf ihre kommunalen Nachbarn haben können. Eine regionale Betrachtung bietet die Möglichkeit, grenzüberschreitende Belastungen zu erfassen und gemeinsame Lösungsstrategien aufzuzeigen.

Ziel des Projekts war es, im Austausch mit Vertretern/innen aus Mitgliedskommunen des Regionalverbandes Ruhr (RVR), aus nordrhein-westfälischen Landesbehörden sowie weiteren relevanten Institutionen für die regionale Luftreinhalteplanung konkrete Arbeitsabläufe, Bewertungsschritte und Entscheidungssituationen zu beschreiben und zu analysieren. Dabei wurden Probleme, Fragestellungen und Lösungsansätze herausgearbeitet, die für die regionale Luftreinhalteplanung von Bedeutung sein werden.

Folgende Zielbereiche sind im Rahmen des Vorhabens zu betrachten:

- Identifikation und Bewertung von Konflikten und Defiziten,
- Entwicklung von Lösungsansätzen,
- Identifikation von Vorteilen, die sich aus der regionalen Luftreinhalteplanung ergeben,
- Definition von Schnittstellen zur Lärminderungsplanung,
- Erarbeitung von konkreten Maßnahmenvorschlägen.

Inhalte des Vorhabens

Mit Vertretern/innen aus Mitgliedskommunen des Regionalverbandes Ruhr (RVR), der Bezirksregierungen, des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV), des Ministeriums für Bauen und Verkehr (MBV), des Landesumweltamtes (LUA)¹, den Bezirksregierungen, den Kommunalen Spitzenverbänden und weiteren relevanten Institutionen wurden vier Arbeitstreffen durchgeführt. Die Vertreter/innen wurden vom RVR und den Ministerien bis zum Beginn des Projekts benannt. Die Teilnehmerzahl der Arbeitstreffen wurde auf maximal 25 Personen begrenzt.

Die Arbeitstreffen wurden inhaltlich vom Difu in Abstimmung mit dem RVR vorbereitet und strukturiert. Dabei waren folgende grundlegende Fragestellungen zu berücksichtigen:

- Welche gemeinsamen Ziele werden verfolgt? Welche Erwartungen und Anforderungen werden mit einer regionalen Luftreinhalteplanung verbunden?
- Wie kann eine sinnvolle Gebietsfestlegung für die regionale Luftreinhalteplanung getroffen werden?
- Wo bestehen Konflikte, Hemmnisse oder Defizite?
- Welche Arbeitsabläufe sind erforderlich und Erfolg versprechend?
- Wie sollte die Arbeitsteilung zwischen den Kommunen, dem RVR und weiteren Institutionen gestaltet sein?
- Welche Abstimmungsprozesse sind erforderlich und wie können diese effektiv organisiert werden?
- Welche Synergieeffekte und Effizienzsteigerungen lassen sich durch die regionale Luftreinhalteplanung erzielen?
- Welche Schnittstellen bestehen zur Lärmaktionsplanung? Wie kann ihre Identifikation zur Effektivierung beitragen?
- Welche konkreten Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Lärminderung können durch die interkommunale Kooperation gemeinsam ergriffen werden? Wie sind diese in ihren Auswirkungen und ihrer zeitlichen Umsetzbarkeit zu gewichten?

Nach Durchführung der Arbeitstreffen wurden die Ergebnisse ausgewertet, auf einer Abschlussveranstaltung präsentiert und anschließend in diesem Endbericht dokumentiert.

¹ Während der Projektlaufzeit noch Landesumweltamt NRW (LUA); seit dem 1.1.2007 Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV).

Projektbeteiligte

An den Arbeitstreffen haben folgende Akteure teilgenommen, die vom RVR, von den Ministerien und vom Städtetag zu Beginn des Projekts benannt wurden:

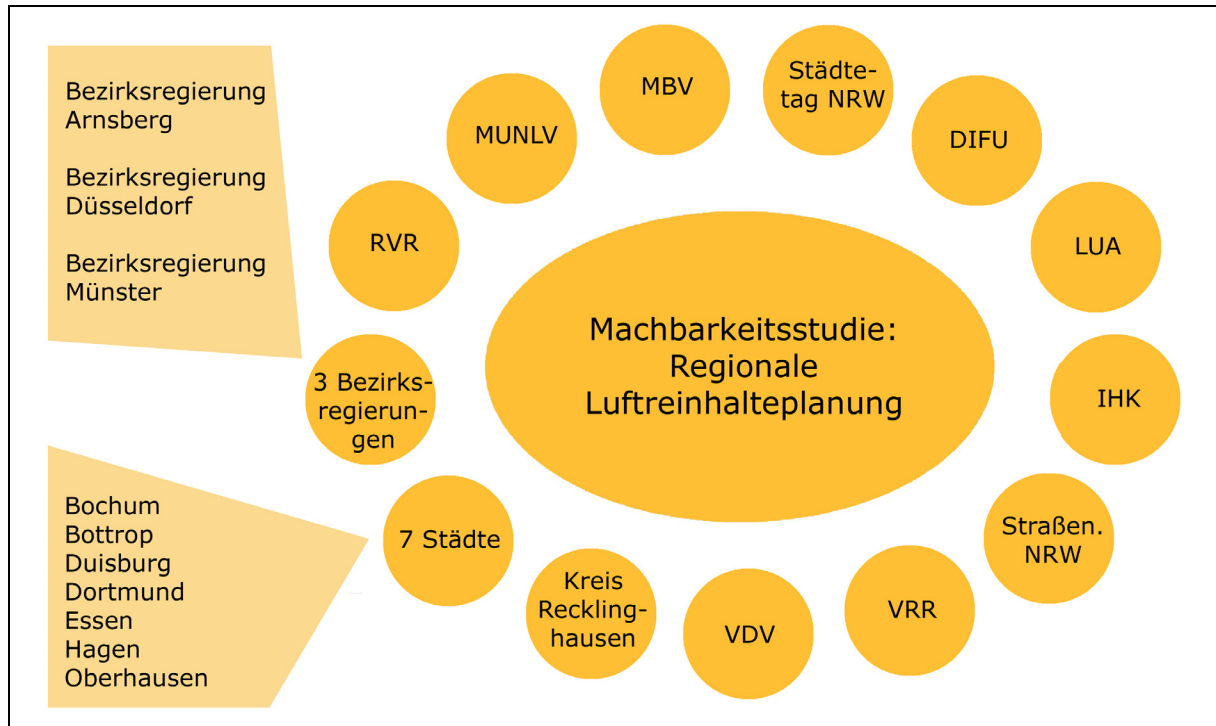


Abb. 1: Projektbeteiligte (Quelle: eigene Darstellung)

An den Arbeitstreffen haben (in unterschiedlicher Besetzung) folgende Personen teilgenommen:

Regionalverband Ruhr:

Ulrich Carow
Dr. Wolfgang Beckröge
Dr. Wilfried Dege
Astrid Snowdon

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen:

Dr. Diana Hein

Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen:

Ulrich Malburg

Städtetag Nordrhein-Westfalen:

Axel Welge

Landesumweltamt:

Egon Falkenberg
Prof. Peter Bruckmann

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen:

Claudia Sigismund
Dirk Schäfer

Bezirksregierung Arnsberg:

Roland Niestroj

Bezirksregierung Düsseldorf:

Gerhard Kaltwasser

Bezirksregierung Münster:

Horst-Werner Wolter
Henriette Sentis

Verband deutscher Verkehrsunternehmen:

Martin Schäfer

Verkehrsverbund Rhein-Ruhr GmbH:

Lars Wagner
Cordula Knull

Teilnehmer/innen aus den Kommunen:

Bochum:	Gerhard Zielinsky, Heike Degel;
Bottrop:	Stefan Beckmann;
Duisburg:	Sabine Hoster, Dr. Thomas Griebe, Uwe Methling, Markus Riedel, Dr. Claus Holzapfel;
Dortmund:	Dr. Wilhelm Grote, Heinrich Bornkessel, Christine Kuhlmann;
Essen:	Hartwig Steinbrink, Peter Krüger, Thomas Dobrick, Udo Drygala, Jörg Schulte, Georg Grindau;
Hagen:	Dr. Ralf-Rainer Braun, Fred Weber;
Oberhausen:	Helmut Czichy, Anne Rolf;
Kreis Recklinghausen:	Friedhelm Kahrs-Ude.

Deutsches Institut für Urbanistik:

Cornelia Rösler
Vera Lorke

An den Arbeitsgruppen haben (in unterschiedlicher Besetzung) folgende Personen teilgenommen:

Arbeitsgruppe „Umweltzonen“

Die Federführung der Arbeitsgruppe lag bei der Stadt Duisburg; die Moderation hat Frau Hoster übernommen.

Teilnehmer/innen aus den Kommunen:

Bochum:	Gerhard Zielinsky, Heike Degel, Andreas Schöller;
Duisburg:	Sabine Hoster, Dr. Thomas Griebe, Uwe Methling, Markus Riedel, Dr. Claus Holzapfel, Wim Joeppen, Ralf Zigan;
Dortmund:	Dr. Wilhelm Grote, Christine Kuhlmann; Erik Balewski
Essen:	Hartwig Steinbrink, Thomas Dobrick, Udo Drygala, Jörg Schulte, Klaus Schömann, Dieter Schmitz;
Hagen:	Dr. Ralf-Rainer Braun, Fred Weber;
Oberhausen:	Helmut Czichy, Sabine Janclas.

Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen:

Ulrich Malburg

Landesumweltamt:

Egon Falkenberg
Dr. Andreas Brandt

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen:

Claudia Sigismund
Dirk Schäfer
Alfred Overberg

Verkehrsverbund Rhein-Ruhr GmbH:

Cordula Knull

IHK:

Ocke Hamann (Niederrheinische IHK)
Herbert Holinde (IHK Dortmund)

Deutsches Institut für Urbanistik:

Cornelia Rösler

Arbeitsgruppe „ÖPNV“

Die Federführung der Arbeitsgruppe hat Herr Grindau übernommen.

Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen:

Ulrich Malburg
Karl-Heinz Zühlke

Regionalverband Ruhr:

Hans Nebel

Verband deutscher Verkehrsunternehmen:

Martin Schäfer

Verkehrsverbund Rhein-Ruhr GmbH:

Lars Wagner
Cordula Knull

Teilnehmer/innen aus den Kommunen:

Duisburg:	Markus Riedel;
Essen:	Georg Grindau, Jürgen Winkler;
Hagen:	Fred Weber;
Oberhausen:	Helmut Czichy, Stefanie Stakelies.

Arbeitsgruppe „Standortvorteil Wirtschaft“

Die Federführung der Arbeitsgruppe lag beim Regionalverband Ruhr; die Moderation hat Herr Carow übernommen.

Regionalverband Ruhr:

Ulrich Carow
Astrid Snowdon

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen:

Dr. Diana Hein

IHK Essen:

Gerhard Hammer

Teilnehmer/innen aus den Kommunen:

Essen:	Hartwig Steinbrink, Dr. Karsten Lindloff;
Oberhausen:	Helmut Czichy.

Arbeitsgruppe „Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit“

Die Federführung lag beim Regionalverband Ruhr.

Regionalverband Ruhr:

Ulrich Carow
Dr. Wilfried Dege

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen:

Dr. Diana Hein

Teilnehmer/innen aus den Kommunen:

Essen: Hartwig Steinbrink, Dr. Karsten Lindloff;
Oberhausen: Anne Rolf.

Arbeitsgruppe „Schnittstellen zwischen Lärminderungs- und Luftreinhalteplanung“

Die Federführung lag bei der Stadt Duisburg; die Moderation hat Frau Rösler (Difu) übernommen.

Regionalverband Ruhr:

Dr. Wolfgang Beckröge

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen:

Dr. Diana Hein
Dr. Elke Stöcker-Meier
Dr. Cornelia Wappenschmidt

Landesumweltamt:

Dr. Andreas Brandt
Richard Hillen

Stadt Duisburg:

Sabine Hoster
Markus Riedel
Dr. Claus Holzapfel
Andrea Mombartz

Deutsches Institut für Urbanistik:

Cornelia Rösler

Durchführung der Arbeitstreffen und der Abschlussveranstaltung

Im Zeitraum von Juni bis Oktober 2006 wurden insgesamt vier eintägige Arbeitstreffen durchgeführt. Die behandelten Themen der Arbeitstreffen sind in nachfolgender Übersicht dargestellt.

Die Abschlussveranstaltung am 22. November 2006, zu der die betroffenen Kreise, Städte und Gemeinden, Institutionen sowie weitere Interessenten eingeladen wurden, diente zur Präsentation und Diskussion der Ergebnisse aus den Arbeitstreffen.

	Termin	Themen
1. Arbeitstreffen	8.6.2006	Auftakt, Arbeitsauftrag der Machbarkeitsstudie, Festlegung von gemeinsamen Zielen, Vorschläge und Diskussion der Schwerpunkte, Bildung von Unterarbeitsgruppen
2. Arbeitstreffen	2.8.2006	Präsentation und Diskussion der ersten Zwischenergebnisse aus den Arbeitsgruppen
3. Arbeitstreffen	30.8.2006	Präsentation und Diskussion der Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen
4. Arbeitstreffen	20.10.2006	Vorbereitung der Abschlussveranstaltung; inhaltliche und strategische Ausrichtung der Machbarkeitsstudie
Abschlussveranstaltung	22.11.2006	Präsentation und Diskussion der Ergebnisse der Arbeitstreffen

Tab. 1: Arbeitstreffen und Abschlussveranstaltung

2. Rahmenbedingungen und gesetzliche Grundlagen

2.1 Gesundheitsgefährdung durch Luftschadstoffe

Feinstaub und Stickoxide – hier v.a. Stickstoffdioxid – sind diejenigen Luftschadstoffe, die im Rahmen dieser Studie im Mittelpunkt der Diskussion standen. Dabei hat insbesondere der Feinstaub – auch aufgrund der Wahrnehmung in der Öffentlichkeit – eine herausragende Rolle eingenommen.

Die Inhalation von Feinstaub ist gesundheitsschädlich. Feinstaub kann Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Lungenkrebs verursachen und trägt zur Verringerung der Lebenserwartung bei. Eine Wirkungsschwelle, bei deren Unterschreiten gesundheitliche Effekte durch Feinstaub nicht mehr nachweisbar sind, konnte bisher von der epidemiologischen Wirkungsforschung nicht identifiziert werden. Besonders betroffen sind Kinder, ältere Menschen und Personen mit bereits bestehenden Atemwegs- oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Dies geht aus Studien der EU und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hervor. Die EU-Studie geht für das Jahr 2000 von 65.000 vorzeitigen Todesfällen in Deutschland aus, die durch Feinstaub verursacht worden sind². Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation aus dem Jahr 2004 bewirkt die derzeit vorherrschende Feinstaub-Konzentration eine Verkürzung der durchschnittlichen Lebenserwartung von 8,6 Monaten in der EU und von 10,2 Monaten in Deutschland. Neben der Verringerung der Lebenserwartung führt die Exposition gegenüber Feinstaub zu einer Zunahme an Herz-Lungen-bedingter Sterblichkeit in der Bevölkerung. Dieser Zusammenhang konnte auch in der vom MUNLV finanzierten Feinstaubkohortenstudie NRW eindeutig belegt werden.

Die Schwebstaubteilchen können als Fremdkörper dort, wo sie abgelagert werden, eine Reizwirkung ausüben, die zu entzündlichen Veränderungen führen kann. Je kleiner die Partikel sind, desto weiter können sie in die Atemwege vordringen. Ultrafeine Partikel können sogar über die Lungenbläschen in die Blutbahn vordringen und sich über den Blutweg im Körper verteilen. Im Bereich der Lungenbläschen sind Atmung und Blutkreislauf funktionell und anatomisch sehr eng miteinander verbunden. Deshalb können Störungen des einen Systems – wie etwa entzündliche Veränderungen im Atemtrakt – auch Herz und Kreislauf mit beeinträchtigen.

Stickstoffdioxid (NO₂) ist ein wirkungsbezogener Indikator für verkehrsspezifische Luftschadstoffe mit gesundheitsschädlichen Eigenschaften. Die in epidemiologischen Studien ermittelten Wirkungen von NO₂ lassen sich wie folgt zusammenfassen: Mit steigender NO₂-Belastung in der Außenluft erhöht sich die Sterblichkeitsrate in der Bevölkerung, Krankenhausaufnahmen und Notfallkonsultationen sowie atemwegsbezogene Erkrankungen wie chronischer Husten oder chronische Bronchitis nehmen zu, die Lungenfunktion verschlechtert sich. In bisherigen Untersuchungen konnte keine NO₂-Konzentrationen ermittelt werden, bei deren Unterschreiten gesundheitliche Wirkungen ausgeschlossen werden können. Aus in-vitro- und Tier-Versuchen liegen Anhaltspunkte für eine krebserzeugende Wirkung von NO₂ vor.

² AEA Technology Environment, CAFE CBA: Baseline Analysis 2000 to 2020 (englisch), Januar 2005, Studie im Auftrag der Europäischen Kommission, S. 50, http://www.muenchen.de/cms/prod2/mde/_de/rubriken/Rathaus/70_rgu/04_vorsorge_schutz/luft/luftqualitaet/feinstaub/pdf/CAFE_CBA_baseline_analysis_januar2005.pdf

Die wichtigsten primären Quellen für NO_2 sind Diesel- und Benzinmotoren, Heizungen und Industriefeuerungen. Die Stickoxidemissionen aus dem Auspuff der Fahrzeuge haben laut Ansicht von Experten den größten Anteil an den straßennah gemessenen NO_2 -Immissionskonzentrationen. Stickstoffdioxid ist darüber hinaus eine wichtige Vorläufersubstanz für die fotochemische Ozonbildung und trägt daher zum „Sommersmog“ bei.

Laut Angaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)³ haben die NO_2 -Konzentrationen in den letzten Jahren an vielen Messstellen an hoch belasteten Straßen kaum abgenommen – an einigen Stellen gab es sogar eine Zunahme. Falls sich dieser Trend fortsetzt, ist im Jahr 2010 eine Überschreitung der NO_2 -Grenzwerte an vielen straßennahen Messstellen in Deutschland sehr wahrscheinlich. Dies wird auch vom Landesumweltamt für Nordrhein-Westfalen prognostiziert (siehe Kapitel 2.3).

³ Zusammenfassung der Ergebnisse des Fachgesprächs am 15.9.2005 beim BMU, siehe http://www.bmu.de/files/luftreinhaltung/downloads/application/pdf/fachgesprch_no2.pdf

2.2 Gesetzliche Grundlagen

Um den Gesundheitsgefahren durch Luftschadstoffe für die Bevölkerung entgegen zu wirken, hat die EU Richtlinien zur Luftqualität (RL 96/62/EG sowie Tochterrichtlinien) verabschiedet, die durch die Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der 22. Bundes-Immissionsschutzverordnung (22. BImSchV) im September 2002 in deutsches Recht umgesetzt wurden. Danach sind Aktions- und Luftreinhaltepläne für Gebiete aufzustellen, in denen die hier festgelegten Grenzwerte und Toleranzmargen für Luftschadstoffe überschritten werden. Ein Luftreinhalteplan kann darüber hinaus als Vorsorgeplan aufgestellt werden, wenn Immissionsleitwerte überschritten sind oder die durch Ziele der Raumordnung und der Landesplanung vorgesehene Nutzung eines Gebietes durch festgestellte oder zu erwartende Luftverunreinigungen beeinträchtigt werden kann.

Die planaufstellende Behörde ist in Nordrhein-Westfalen die jeweilige Bezirksregierung. Die Planumsetzung erfolgt durch die entsprechenden Fachbehörden, Kommunen, Staatlichen Umweltämter (StUÄ)⁴ und die Bezirksregierung. Diese sind dann auch für die Umsetzung und Überwachung der Maßnahmen zuständig.

Seit Januar 2005 sind Grenzwerte für feine Staubpartikel mit einem Durchmesser von kleiner als 10 Mikrometer (Tausendstel Millimeter) einzuhalten. Diese feinen Partikel können sowohl aus Dieselruß, Staub aus Verbrennungsprozessen, aus in der Atmosphäre umgewandelten Schadgasen, Meeresaerosolen als auch aus aufgewirbeltem Erdmaterial oder Blütenpollen bestehen. Ein erheblicher Anteil – insbesondere bei extremen Wetterlagen – des gemessenen Feinstaubs wird aus der näheren und fernerer Umgebung in die Städte hineingetragen (sog. Hintergrundbelastung). Hierbei darf jedoch neben dem Ferntransport, der im Rahmen der EU- und Bundesverantwortung politisch zu bearbeiten ist, nicht übersehen werden, dass ein beachtlicher Teil des regionalen Hintergrunds auf Emissionen in den Städten der Region oder der Nachbarregion zurückzuführen ist.

Ein zweiter Grenzwert, der nicht mehr als 35 Tage pro Jahr mit 24-Stunden-Mittelwerten von mehr als 50 µg/m³ Feinstaub erlaubt, wird an Messstellen in mehreren Städten im Ruhrgebiet überschritten. Dort kommt es auch zu Überschreitungen des Stickstoffdioxid-Jahresgrenzwertes, der ab 2010 einzuhalten ist. Deshalb zielen Maßnahmen der Luftreinhalteplanung sowohl auf die Reduzierung der Feinstaubbelastung als auch auf die Verminderung der Konzentrationen von Stickstoffdioxid. Der Grenzwert für Stickstoffdioxid wurde auf einen Jahresmittelwert von 40 µg/m³ festgelegt.

	Grenzwert	Gültigkeit ab
PM10	Jahresgrenzwert 40 µg/m ³ PM10	1.1.2005
PM10	24-Stunden-Grenzwert: 50 µg/m ³ PM10 darf max. 35mal im Jahr überschritten werden	1.1.2005
Stickstoffdioxid	Jahresmittelwert 40 µg/m ³	1.1.2010

Tab. 2: Grenzwerte für PM10 und Stickstoffdioxid (Quelle: eigene Darstellung)

⁴ Während der Projektlaufzeit existierten die staatlichen Umweltämter noch; zum 1.1.2007 wurden diese in die Bezirksregierungen eingegliedert.

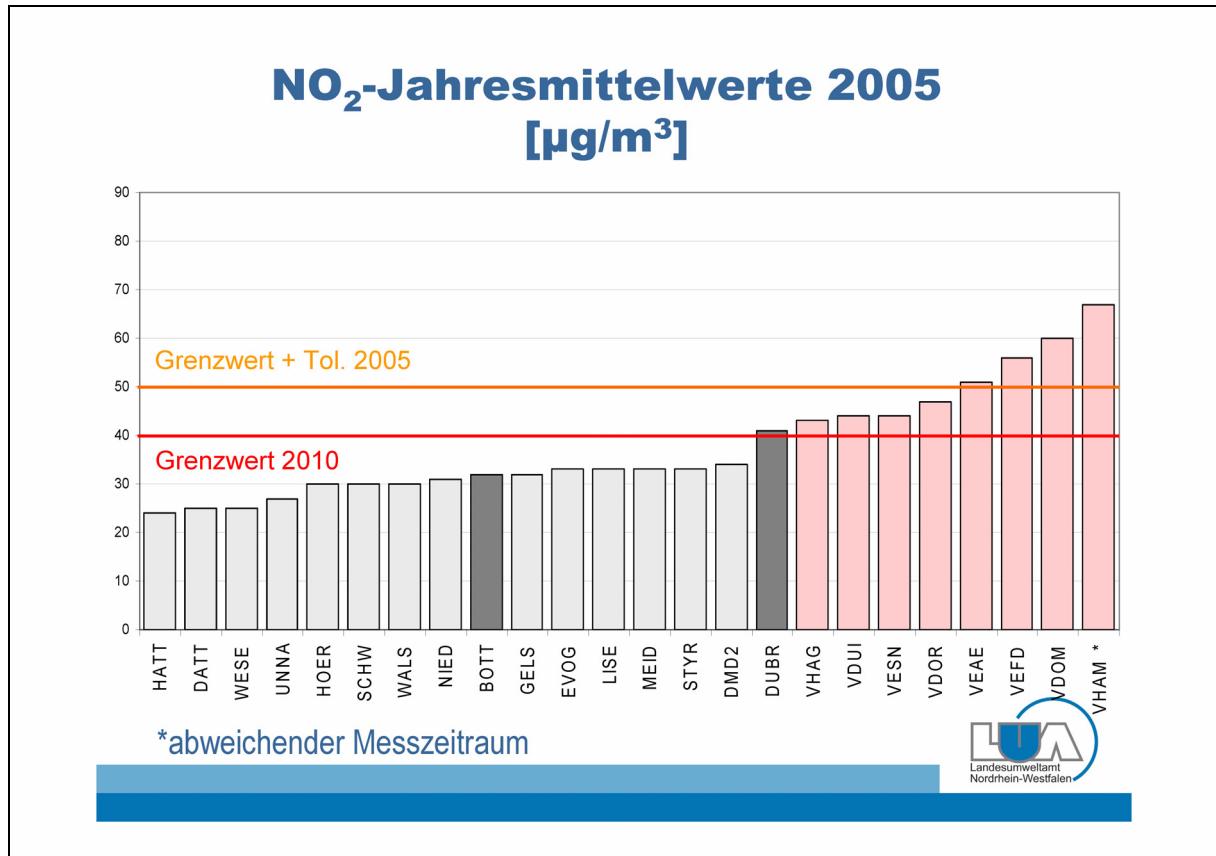
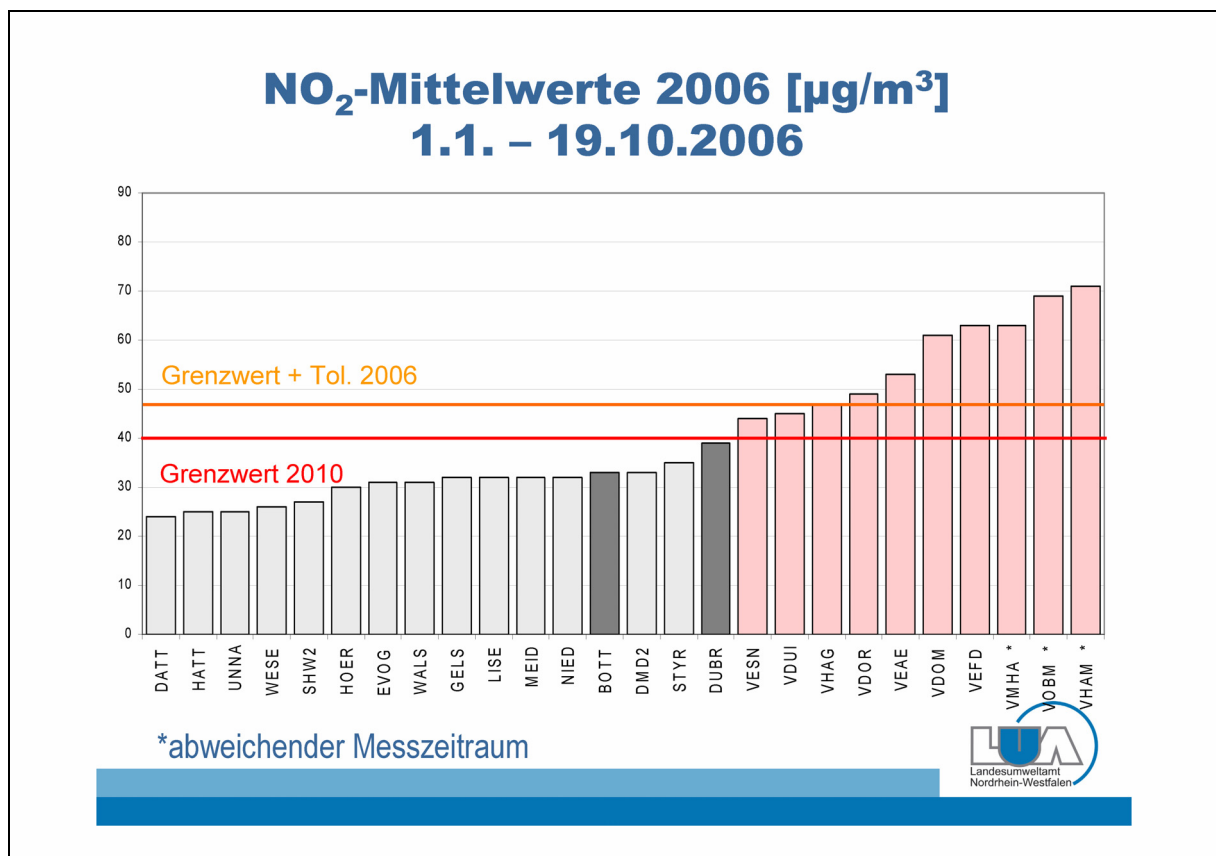
2.3 Immissionssituation im Gebiet des Regionalverbands Ruhr

In mehreren Städten im Gebiet des Regionalverbands Ruhr wurden bereits vor Inkrafttreten der Grenzwerte Überschreitungen der – vorab noch mit einer Toleranzmarge beaufschlagten – Werte für Feinstaub PM₁₀ und Stickstoffdioxid festgestellt, so dass dort Aktions- und Luftreinhaltepläne aufgestellt werden mussten bzw. müssen.

Bei PM₁₀, dessen Grenzwert seit dem 1.1.2005 eingehalten werden muss, wurden Grenzwertüberschreitungen in den Städten Dortmund, Duisburg, Essen (zwei Straßenabschnitte), Mülheim, Oberhausen und Hagen festgestellt, so dass dort Aktionspläne aufgestellt werden mussten. Für weitere Straßenabschnitte in Dortmund und Duisburg sowie in Bochum und Bottrop befinden sich diese in Bearbeitung.

In Duisburg (Nord I + II) und Hagen (Innenstadt) wurden aufgrund zu hoher NO₂-Belastungen Luftreinhaltepläne aufgestellt. Für Dortmund und ein weiteres Gebiet in Duisburg sind diese in Bearbeitung.

Im Rahmen des Vorhabens hat das Landesumweltamt aktuelle Messungen und Berechnungen für das Jahr 2006 für ein Betrachtungsgebiet im Untersuchungsraum des RVR vorgelegt und diese der Immissionssituation aus dem Jahr 2005 gegenübergestellt. Aus den Darstellungen ergibt sich, dass im Jahr 2006 für NO₂ und für PM₁₀ im Vergleich zu 2005 insgesamt eine Zunahme bei den Jahresmittelwerten und bei PM₁₀ auch bei der Anzahl der Tage > 50 µg/m³ im Betrachtungszeitraum vom 1.1. bis 19.10.2006 zu verzeichnen ist (siehe Abbildungen 2 bis 7). Die mit „V“ beginnenden Bezeichnungen stehen für Messstellen an verkehrsbedingten Belastungsschwerpunkten. Mit den dunkelgrauen Balken sind die industriell beeinflussten Standorte dargestellt, während die hellgrauen Balken die Messwerte der Hintergrundstationen für den städtischen oder vorstädtischen Raum abbilden.

Abb. 2: NO₂-Jahresmittelwerte 2005 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)Abb. 3: NO₂-Mittelwerte 1.1. – 19.10.2006 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

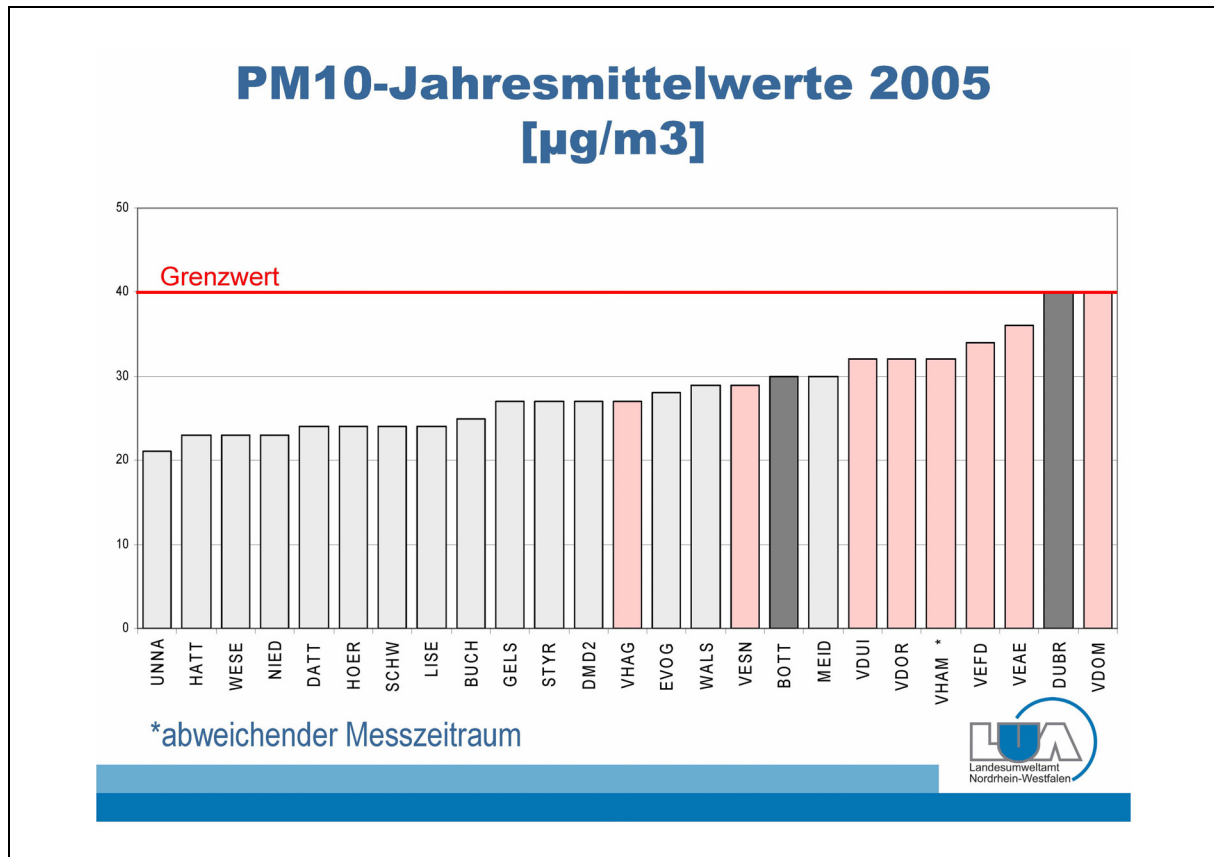


Abb. 4: PM10-Jahresmittelwerte 2005 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

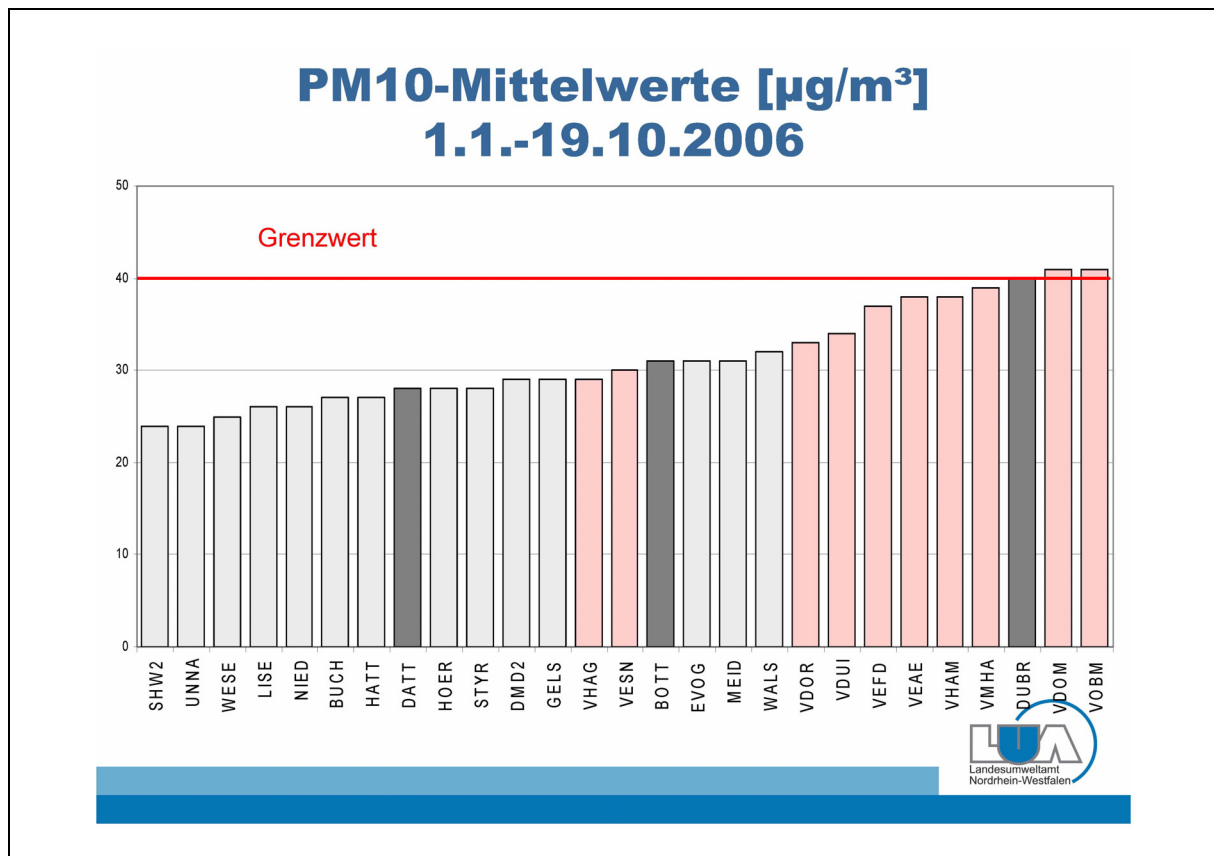


Abb. 5: PM10 – Mittelwerte 1.1. – 19.10.2006 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

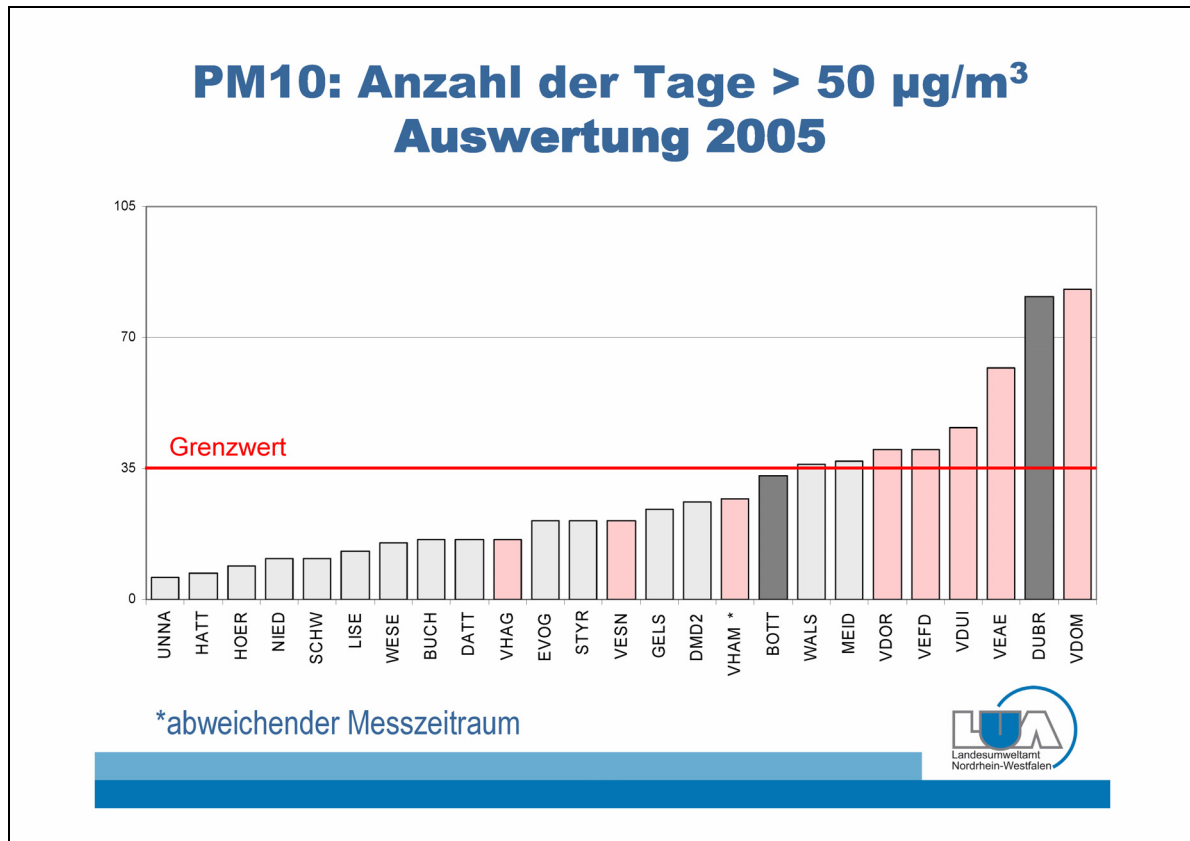


Abb. 6: PM10 – Anzahl der Tage > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Auswertung 2005 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

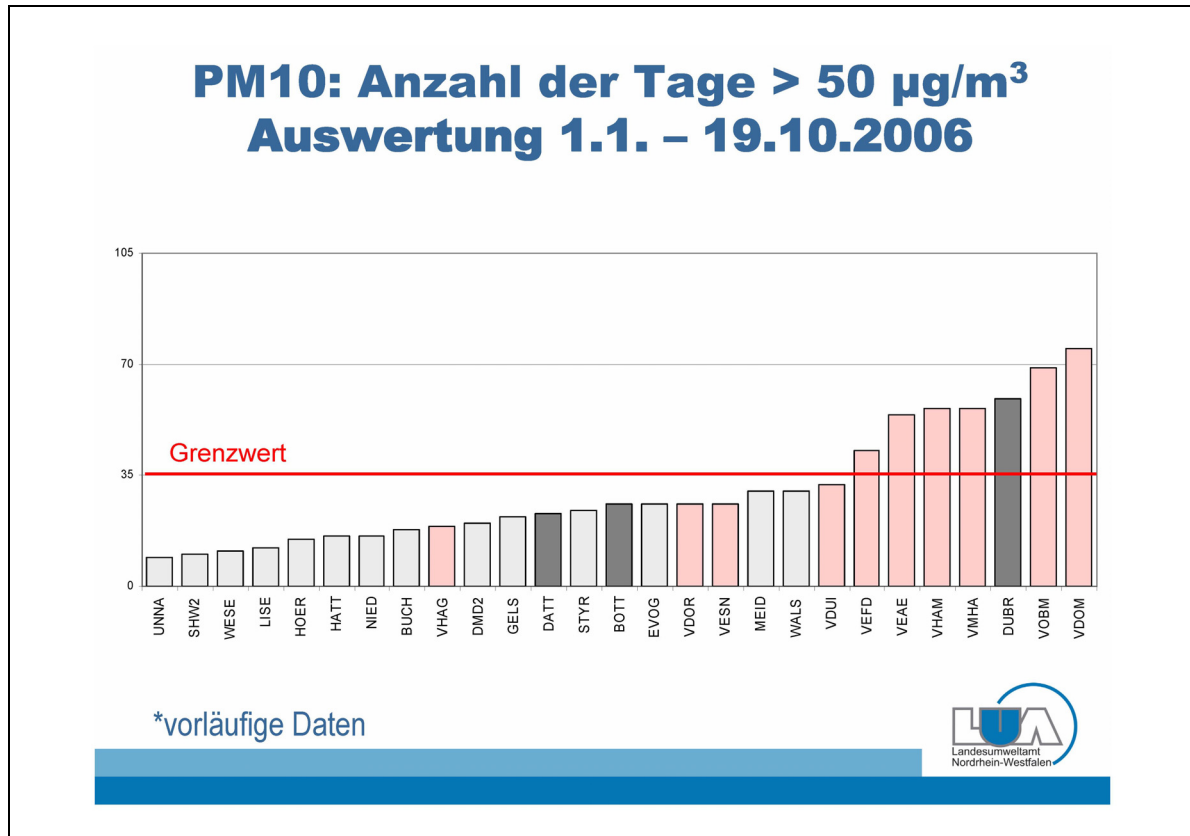


Abb. 7: PM10 – Anzahl der Tage > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Auswertung 1.1. – 19.10.2006 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

Laut Untersuchungen des Landesumweltamtes sind eine Reihe von Emittenten für PM10 und NO₂ im Betrachtungsgebiet maßgebend. Abbildung 8 zeigt die Emissionen der unterschiedlichen Quellen, wobei Industrie und Straßenverkehr (Kfz) die Hauptverursacher darstellen.

Da die Emittentengruppe „Industrie“ in der Regel über hohe Schornsteine emittiert, prägt sie maßgeblich die Hintergrundbelastung. Dazu gehören vor allem auch industrielle Emittenten, die weiter entfernt liegen und deren Emissionen in der Abbildung 8 nicht enthalten sind. Durch Ferntransport tragen sie zur Immissionssituation bei.

Für die hohen kleinräumigen Belastungen in den Straßenschluchten ist vor allem der Kfz-Verkehr verantwortlich, da dessen Emissionen sich unmittelbar als Immissionsbelastung bei der angrenzenden (Wohn-)Bebauung bemerkbar machen.

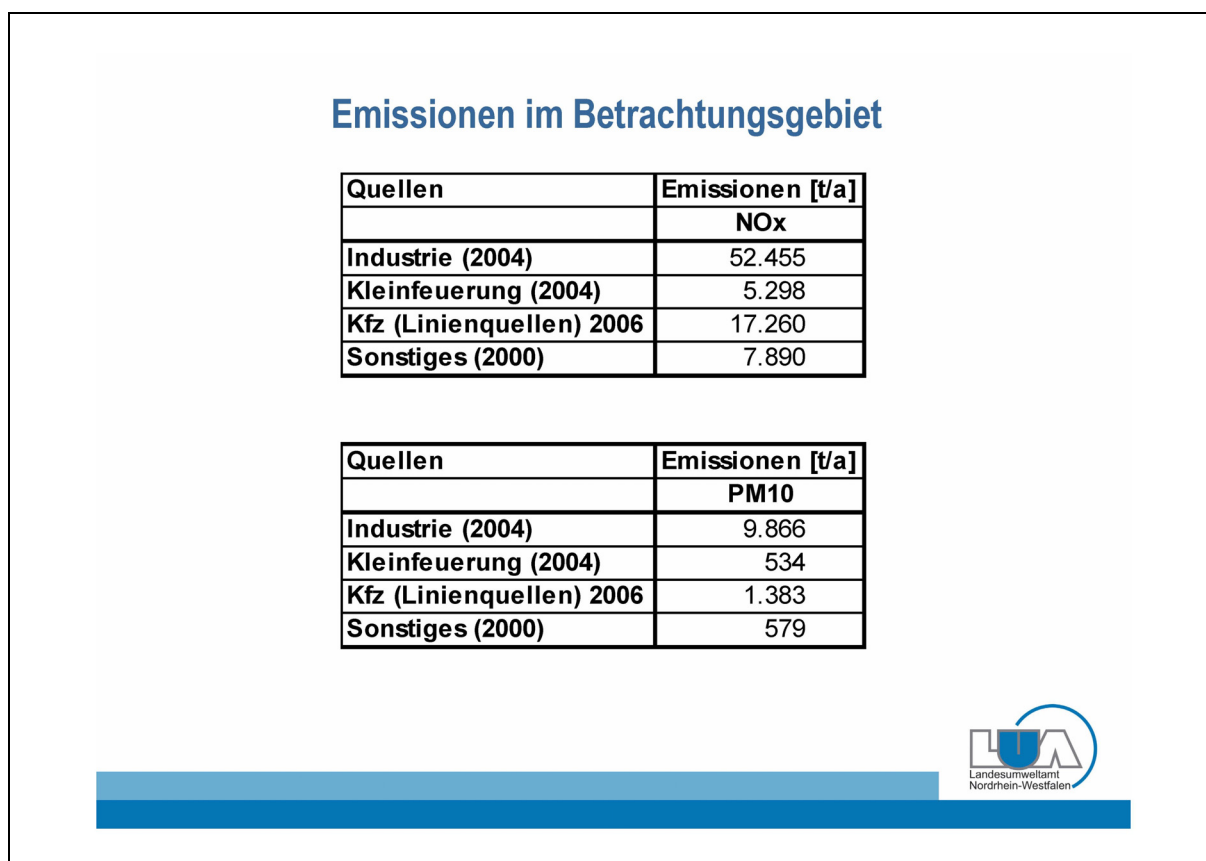


Abb. 8: Emissionen im Betrachtungsgebiet (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

Anhand von ausgewählten Beispielen aus Dortmund (Brackeler Straße), Essen (Gladbecker Straße) und Oberhausen (Mülheimer Straße) werden die Immissionsbelastungen durch den regionalen Hintergrund, die urbane Zusatzbelastung und die lokale Zusatzbelastung durch Kfz verdeutlicht (siehe Abbildung 9). Auffällig ist, dass der regionale Hintergrund in allen drei Beispielen 50 Prozent und mehr ausmacht und somit den weitaus größten Anteil darstellt.

Hier ist zu beachten, dass die regionale, auf vielfältigen Ursachen und Einflüssen beruhende Hintergrundbelastung nicht in den für einen Luftreinhalteplan oder Aktionsplan

vorgegebenen Handlungsrahmen einbezogen werden kann. Im Rahmen der regionalen Luftreinhalteplanung stehen daher die urbane und lokale Zusatzbelastung im Focus der Betrachtung. Durch entsprechende Maßnahmen kann jedoch auch die Höhe der regionalen Hintergrundbelastung positiv beeinflusst werden.

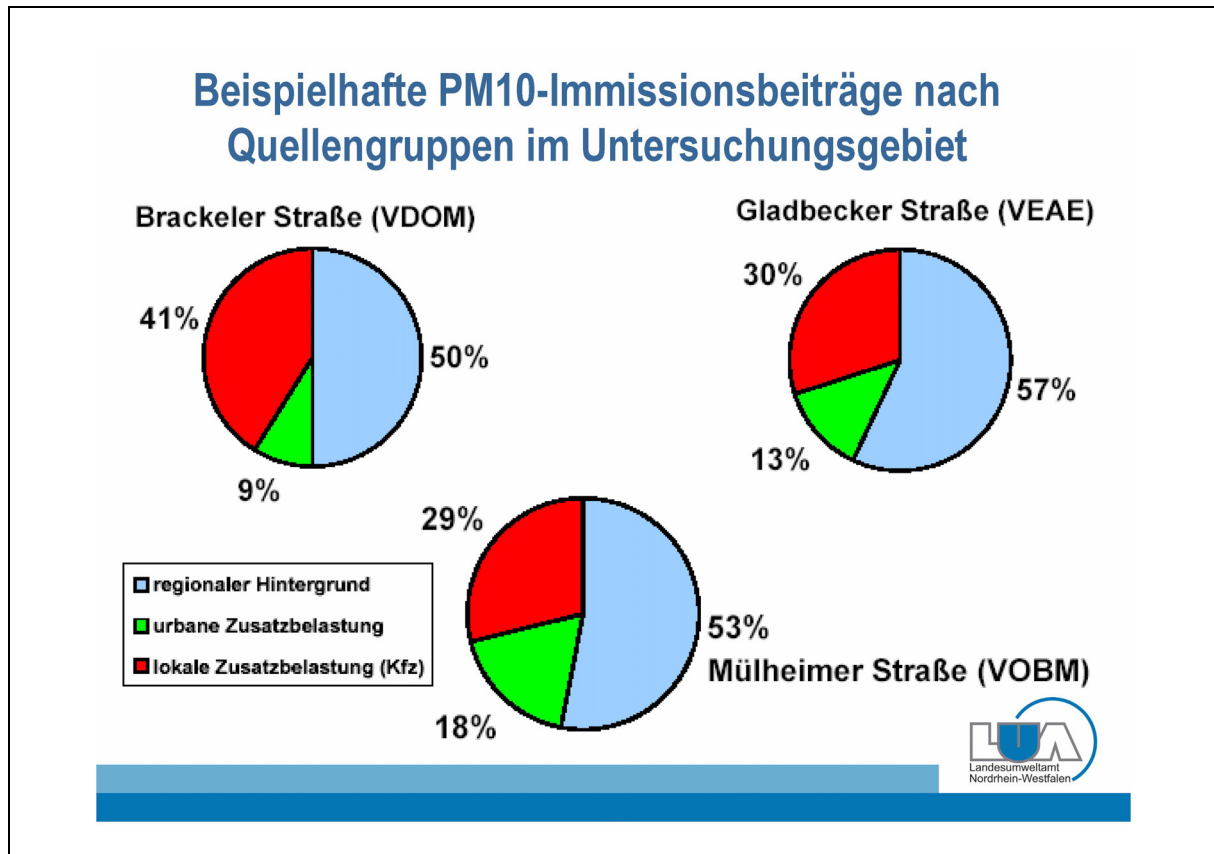


Abb. 9: Beispielhafte PM10-Immissionsbeiträge nach Quellengruppen im Untersuchungsgebiet (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

Das Landesumweltamt hat eine Karte erstellt, aus der hervorgeht, für welche Städte bzw. für welche stark befahrenen Straßen Aktions- und Luftreinhaltepläne bereits vorhanden oder in Aufstellung sind. Auf Basis der dargestellten Immissionssituation im Betrachtungsgebiet des Regionalverbands Ruhr und einer Abschätzung der PM10 – und NO₂ – Zusatzbelastung an stark befahrenen Straßen ist weiterhin dargestellt, in welchen Bereichen Luftreinhaltepläne aufgrund vorliegender Erkenntnisse absehbar und wo aufgrund der Verkehrssituation in Verbindung mit der Hintergrundbelastung hinsichtlich der Notwendigkeit von Luftreinhalteplänen genauere Untersuchungen erforderlich sind (siehe Abb. 10).

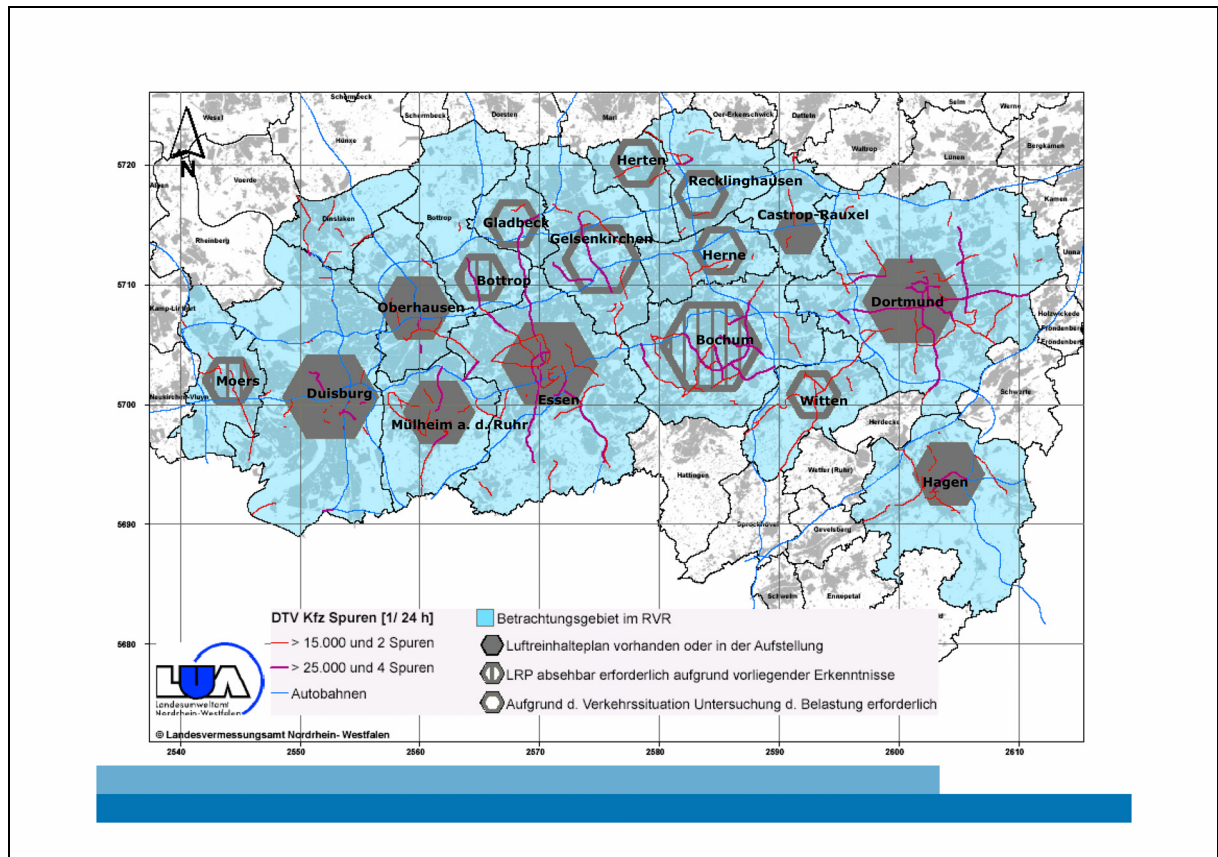


Abb. 10: Aufstellung von Luftreinhalteplänen und Durchführung von Untersuchungen der Belastungen aufgrund der Verkehrssituation im Betrachtungsgebiet⁵ (Quelle: Landesumweltamt, 2006, Layout geändert)

⁵ DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

2.4 Bisherige Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffbelastungen

Erhebliche Luftbelastungen durch Feinstaub und NO_2 beeinträchtigen auch im Ruhrgebiet die menschliche Gesundheit. Um diese dauerhaft zu schützen, müssen geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen umgesetzt werden, die auf die unterschiedlichen Quellen der Luftbelastung zugeschnitten sind.

Zur Reduzierung von Feinstaubemissionen durch Industrie und Gewerbe sowie Feuerungsanlagen hat die Bundesregierung anlagenbezogene Vorschriften zur Luftreinhaltung, der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft und die Verordnung über Großfeuerungsanlagen sowie Abfallverbrennungsanlagen verabschiedet. Es wird davon ausgegangen, dass sich aufgrund dieser gesetzlichen Grundlagen die Emissionen der hiervon betroffenen Verursacher in den kommenden Jahren deutlich verringern und somit ein wesentlicher Beitrag zur Luftreinhaltung geleistet werden kann (siehe Kapitel 3.2.1).

Für Emissionen aus Kleinfeuerungsanlagen (sog. Hausbrand) sind Regelungen in der 1. BImSchV enthalten. Die darin genannten Grenzwerte sind jedoch aus dem Jahr 1988. Da neuere Erkenntnisse (z.B. zu gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub) und der aktuelle Stand der Technik berücksichtigt werden sollen, wird vom Bund eine Novellierung der 1. BImSchV angestrebt (siehe Kapitel 3.2.2).

Maßnahmen zur Verringerung von Emissionen wurden bereits in vielen Städten realisiert oder befinden sich in der Umsetzungsphase. Die Handlungsspielräume der Kommunen sind jedoch als begrenzt anzusehen.

Viele Maßnahmen, die bisher in den Städten zur Verringerung der Feinstaubbelastung durch den Verkehr ergriffen wurden, haben zwar erste Erfolge bei der Absenkung der Spitzenbelastung, aber keine ausreichende Wirkung gezeigt. Durchfahrverbote für Lkw, die nur auf bestimmte Straßenabschnitte begrenzt sind, führen zwar lokal zum Rückgang von Belastungen (in Bezug auf Feinstaub bis zu 10 Prozent), im weiteren Umfeld ergeben sich dadurch in der Regel aber keine Entlastungen.

Nach Angaben des Landesumweltamtes haben die bisher in Kraft getretenen Aktions- und Luftreinhaltepläne mit entsprechenden Maßnahmen zur Verkehrsbeschränkung an hoch belasteten Straßenabschnitten auch im Jahr 2006 nicht verhindern können, dass die Grenzwerte an vielen Stellen erneut überschritten wurden (siehe Kapitel 2.3). Die durchgeführten lokalen Verkehrsbeschränkungen reichen daher im Hinblick auf die notwendige Reduzierung der Schadstoffbelastung nicht aus. Hinzu kommt, dass im Jahr 2010 die Grenzwerte für Stickstoffdioxid in Kraft treten werden und damit weiterer Handlungsdruck entsteht. Daher ist eine vorausschauende Planung erforderlich.

3. Maßnahmen und Instrumente

Im Rahmen des 1. Arbeitstreffens wurden bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Erwartungen an und Ziele für eine regionale Luftreinhalteplanung abgefragt. Im Grundsatz wurde statt des bisherigen isolierten Vorgehens im ersten Schritt ein gemeinsames, solidarisches Vorgehen vereinbart, das zugleich das Ziel verfolgt, Konkurrenzen und Konflikte präventiv zu vermeiden. Angesichts des vorherrschenden Handlungsdrucks in den Städten und des engen Zeitrahmens für die Machbarkeitsstudie bedurfte es im zweiten Schritt einer Einigung über prioritäre Themenfelder. Folgende Themenfelder wurden als Schwerpunkte der Machbarkeitsstudie identifiziert:

- Datenschau und Erfolgsprognosen für gemeinsame Maßnahmen;
- Entwicklung gemeinsamer Kriterien für Umweltzonen;
- Einbeziehung der Wirtschaft;
- Stärkung des ÖPNV;
- Schnittstellen zwischen Lärminderungs- und Luftreinhalteplanung;
- Kommunikationsstrukturen und Öffentlichkeitsarbeit.

Zu diesen Schwerpunkten wurden Arbeitsgruppen gebildet, deren Aufgabe in der Analyse und Entwicklung konkreter Maßnahmenvorschläge bestand. Zwischenergebnisse aus den Arbeitsgruppen wurden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Arbeitstreffen präsentiert und mit ihnen diskutiert, so dass zu den entwickelten Vorschlägen ein mehrheitlicher Konsens hergestellt werden konnte.

Die Handlungsmöglichkeiten der Kommunen zur Minderung der Belastungen mit PM10 und Stickstoffdioxid liegen derzeit hauptsächlich bei den verkehrslenkenden Maßnahmen. Da der Verkehr zudem zu den Hauptverursachern der Luftbelastung zählt, konzentrieren sich auch die Maßnahmen in den Aktions- und Luftreinhalteplänen auf diesen Bereich. Für andere Quellen und Hauptverursacher, wie zum Beispiel den industriellen und gewerblichen Emittenten oder den Kleinf Feuerungsanlagen, bestehen bereits andere Regelungen auf Landes- oder Bundesebene bzw. befinden sich in Vorbereitung. Das Projekt hat sich daher im Wesentlichen den verkehrsbezogenen Komponenten gewidmet.

Abgeleitet aus den Diskussionen in den Arbeitsgruppen können den Maßnahmenvorschlägen folgende Kriterien zugrunde gelegt werden:

- Regionale Relevanz und regionaler Abstimmungsbedarf,
- Wirksamkeit und Effektivität der Maßnahmen,
- Praktikabilität und gemeinsame, einheitliche Umsetzbarkeit,
- Berücksichtigung von Kostenaspekten sowie Wirkungen auf Bevölkerung und Wirtschaft,
- Nachhaltigkeit der Maßnahmen.

3.1 Verkehrsbezogene Maßnahmen

Nach heutigen Erkenntnissen stellt der motorisierte Straßenverkehr trotz fortlaufender Verbesserungen der Motor- und Abgas-Technik nach wie vor eine wesentliche Quelle für Luftschadstoffe (v. a. Stickoxide und Feinstaub) dar. Für Straßen, durch die der Verkehr konzentriert fließt und gleichzeitig die Durchlüftung behindert ist, sind verkehrsbezogene Maßnahmen der Schlüssel zur Einhaltung der Grenzwerte. Hier kann der Beitrag des Verkehrs zur Belastung mit Feinstaub im Bereich von 40 bis 60 % und in Einzelfällen sogar darüber liegen.

Da der Verkehr zu den Hauptverursachern der Luftbelastung zählt und daher auch einen Schwerpunkt in den bereits zu erstellenden Aktions- und Luftreinhalteplänen darstellt, müssen die verkehrsbezogenen Maßnahmen eine zentrale Rolle im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie einnehmen.

3.1.1 Stärkung des ÖPNV

Die aktuelle Situation des ÖPNV ist einerseits dadurch gekennzeichnet, dass eine anhaltende Zunahme der Fahrgastzahlen verzeichnet werden kann (belegt u.a. durch eine steigende Zahl von Abonnenten). Andererseits ist aber die Finanzierung aufgrund von Kürzungen der Regionalisierungsmittel und der Ausgleichszahlungen für die Schülerbeförderung, aufgrund notwendiger umfangreicher Ersatzinvestitionen in die Infrastruktur sowie einer schwierigen Haushaltssituation der Städte und Gemeinden als problematisch anzusehen. In der Konsequenz ist daher statt einer Ausweitung eher eine Reduzierung des Angebots zu befürchten. Diese Bedingungen wirken sowohl auf Anforderungen an die Luftreinhaltung als auch die Lärminderung kontraproduktiv, obwohl der ÖPNV einen wichtigen Beitrag zur Luftreinhaltung und Lärminderung leisten kann. Als strategisches Ziel steht deshalb vor allem die nachfrageorientierte Sicherung des vorhandenen Angebots im Vordergrund.

Neben einer Ausweitung oder zumindest Sicherung des Leistungsangebots gehören zu einer Stärkung des ÖPNV auch eine verbesserte regionale und intermodale Koordination und Integration, die Vereinheitlichung und Verbesserung der Qualität, eine intensivierte Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung des Images des ÖPNV und andere Maßnahmen zur Nachfragesteigerung.

So wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Arbeitstreffen nachdrücklich angeregt, intensiver zu kommunizieren, welche Maßnahmen zum Immissionsschutz bereits durchgeführt wurden und wie viele Fahrzeuge des ÖPNV mit Emissionsminderungssystemen ausgestattet sind („Tue Gutes und rede darüber“), um die damit verbundenen Marketingchancen zu nutzen. Die Vorteile von Maßnahmen zur Luftreinhaltung für die Nutzer des ÖPNV sollten beim Handlungsfeld Marketing in den Vordergrund gestellt und notwendige technische Änderungen mit den Vorteilen für die Nutzer gekoppelt werden. Positive gesundheitsbezogene Wirkungen des ÖPNV müssten stärker thematisiert und kommuniziert werden.

Die Arbeitsgruppe „Stärkung des ÖPNV“ hat nachfolgende Maßnahmen vorgeschlagen und Postulate formuliert.

Maßnahmenvorschläge

Verzahnung von Verkehrsplanung und Luftreinhalteplanung:

- Übernahme von Luftreinhalte-Zielen in die lokale und regionale Gesamtverkehrsplanung sowie in die lokalen Nahverkehrspläne (NVP) und in den NVP des VRR;
- bessere Abstimmung lokaler ÖPNV mit S-Bahn, RB, RE;
- Definition von klaren, einheitlichen Umweltstandards für Fahrzeuge des ÖPNV in den NVP;
- bessere Abstimmung der lokalen NVP untereinander und mit dem NVP des VRR.

Regionale Verkehrsplanung:

- Etablierung einer regional ausgerichteten Planung sowohl für den Gesamtverkehr als auch für den ÖPNV und Übernahme von Luftreinhaltezielen;
- Optimierter Einsatz der Verkehrsträger unter verkehrlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten;
- Optimierung der Schnittstellen unter den Verkehrsmitteln;
- Optimierung der Verkehrssteuerung (z.B. Ruhrpilot);
- Regionale Abstimmungen der Aufgabenträger im ÖPNV zu Standards;
- Abbau von Zugangsbarrieren im ÖPNV und Vereinfachung des Systemzugangs, insbesondere in den Bereichen Fahrgastinformation, Tarif und Vertrieb.

Anpassung Fahrzeugpark:

- Untersuchung des Ist-Zustandes der Fahrzeugflotte im ÖPNV und der bei den Verkehrsunternehmen geplanten Maßnahmen zur Reduzierung des Schadstoffausstoßes.
- Im Zusammenhang mit der Fahrzeugumrüstung bzw. der beschleunigten Neubeschaffung schadstoffarmer Fahrzeuge ist herauszustellen, welche konkreten Wirkungen von diesen Maßnahmen zu erwarten sind, sowie die Fragestellungen zu untersuchen, was würden höhere Abgasstandards für die Verkehrsunternehmen bzw. Aufgabenträger auf der Kostenseite bedeuten und wie weit würden die notwendigen Investitionen z.B. den Tarif beeinflussen?

Imagekampagne ÖPNV:

- Das positive Image des ÖPNV sollte gezielt kommuniziert und durch geeignete Maßnahmen gestärkt werden. So könnten z.B. die Erfolge im Bereich des Einsatzes schadstoffarmer Fahrzeuge plakativer herausgestellt werden. Besonderer Wert ist auf die Felder Sicherheit, Service und Sauberkeit, sowie auf Zuverlässigkeit und Schnelligkeit zu legen.

Postulate

- Die Entscheidungsträger in Politik und Verwaltungen werden auf die engen Zusammenhänge zwischen der Bedeutung des ÖPNV-Angebots und den formulierten Zielen der Luftreinhaltung hingewiesen. Im Vordergrund steht die Leistungsfähigkeit des ÖPNV im Rahmen der Verkehrsvermeidung und die damit verbundene Schadstoffvermeidung durch die Begrenzung des Individualverkehr-Anteils. Verschlechterungen im ÖPNV-Angebot werden zwangsläufig zu einem steigenden Individualverkehr führen und laufen den Bestrebungen zur Luftreinhaltung zuwider.
- Die Sicherung der finanziellen Grundausstattung des ÖPNV zur Sicherung des vorhandenen ÖPNV-Angebots ist zu gewährleisten.
- Dem ÖPNV ist im Rahmen der Verkehrsplanung Vorrang einzuräumen.
- Um die Schadstoffbeiträge der ÖPNV-Fahrzeugflotten schneller zu reduzieren, ist zusätzlich zur derzeitigen Förderung der Fahrzeugneubeschaffung die Aufstellung eines Förderprogramms zur Umrüstung von Altfahrzeugen notwendig. Die Erfahrungen aus den Modellvorhaben der Städte Düsseldorf und Hagen mit der Umrüstung von ÖPNV-Altfahrzeugen auf höhere Abgasstandards sind zu berücksichtigen und im Hinblick auf die Kostenseite zu bewerten.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Arbeitstreffen haben darüber hinaus auch die Frage aufgeworfen, welche Kosten durch eine evt. Zunahme der ÖPNV-Nachfrage und entsprechende Angebotsausweitungen verursacht und wie diese gedeckt werden könnten. Diese Frage bedarf einer Beantwortung, bevor Maßnahmen ergriffen werden, die eine Angebotsausweitung erforderlich machen.

Da die Finanzierung eines ÖPNV-Angebotes, das die Ziele der Luftreinhaltung nachhaltig unterstützt, aufgrund der Haushaltslage der öffentlichen Hände an enge Grenzen stößt, sollten ergänzende Finanzierungsmöglichkeiten offensiv geprüft und umgesetzt werden. Zu prüfen sind Konzepte für innerstädtische Gebiete, die Autofahrer belasten, ebenso wie verschiedene Varianten einer Nahverkehrsabgabe, die diejenigen belasten, die einen direkten und / oder indirekten Nutzen aus dem ÖPNV ziehen wie z. B. Einzelhandel, Immobilienbesitzer, Gewerbe etc. Hierbei gibt es allerdings eine Vielzahl von offenen Fragen vor allem rechtlicher Art. Es sollten deshalb nicht nur die Wirkungsweise und Umsetzbarkeit einer solchen Abgabe in einer Region betrachtet werden, sondern auch die rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen.

Zur Stärkung des ÖPNV auf der Nachfrageseite ist es auch erforderlich, die unterschiedlichen Verkehrsträger bei der Anlastung von Infrastruktur- und Folgekosten gleich zu behandeln und den Beitrag des ÖPNV zur Luftreinhaltung beispielsweise durch eine vollständige Entlastung von der so genannten Ökosteuer zu honorieren, um dadurch Möglichkeiten für Anreize zum Umstieg auf den ÖPNV zu schaffen.

Neben dem Einsatz zusätzlicher Erträge für die Finanzierung eines besseren ÖPNV-Angebotes wird auch diskutiert, die Mittel für eine deutliche Absenkung der Ticketpreise zu nutzen, um dadurch eine Nachfragesteigerung zu erreichen. Auch diese Möglichkeit sollte hinsichtlich ihrer Wirkungsweise und Umsetzbarkeit im (Rhein-) Ruhrgebiet untersucht werden. In jedem Fall ist bei Maßnahmen zur Nachfragesteigerung auch die Finanzierung des ggf. notwendigen zusätzlichen Angebotes zu klären.

3.1.2 Umweltzonen

Die Ausweisung von sogenannten Umweltzonen steht mit der Verabschiedung der Kennzeichnungsverordnung als neues Instrument für die Luftreinhalteplanung zur Verfügung. Die Umweltzone ist ein räumlich abgegrenztes Gebiet, in dem Fahrverbote für bestimmte Fahrzeugklassen entsprechend der Kennzeichnungsverordnung erlassen werden und die damit eine Privilegierung von schadstoffarmen Fahrzeugen herbeiführt. Die Verbote werden zumeist über einen Stufenplan umgesetzt.

Wesentliches Ziel der Umweltzone ist die Verringerung von gesundheitsschädlichen Emissionen durch Kraftfahrzeuge. Zugleich soll damit ein Anreiz für eine beschleunigte und möglichst flächendeckende Flottenmodernisierung bzw. Umrüstung von Fahrzeugen mit Partikelfiltern geschaffen werden. Eine Minderung des Kfz-Verkehrs in seiner Gesamtheit kann – so wird prognostiziert – jedoch kaum oder zumindest nur vorübergehend bewirkt werden.

Zahlreiche Städte in der Bundesrepublik Deutschland planen in den nächsten zwei Jahren Umweltzonen einzuführen. Erste vorliegende Konzepte haben bereits gezeigt, dass diese nach unterschiedlichen Kriterien erstellt werden. Eine Prüfung und Auswertung (siehe Tabelle 3) hat ergeben, dass die Konzepte im Vergleich folgende Kennzeichen aufweisen

- unterschiedliche **Größe**,
- unterschiedliche **Stufenpläne**,
- unterschiedliche **Zeitpunkte des Inkrafttretens**,
- unterschiedlicher **Ausschluss von Schadstoffgruppen**,
- unterschiedliche **Ausnahmeregelungen**.

Diese Auswertung wird gestützt durch eine aktuelle Umfrage des Deutschen Städtetages im Oktober 2006 bei denjenigen Städten, die an Umweltzonenkonzepten arbeiten.

Der Deutsche Städtetag hat in diesem Zusammenhang deutlich gemacht, dass er stets gegenüber der Europäischen Union, Bund, Ländern und seinen Mitgliedern darauf hingewiesen hat, dass eine erfolgreiche Umsetzung der Ziele der EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie nur dann gelingen kann, wenn neben planerischen und ordnungsrechtlichen Maßnahmen auch quellenbezogene spezifische Emissionsminderungen am Fahrzeug selbst ergriffen werden. Da weder die Europäische Union noch der Bund bisher hinreichende Maßnahmen zur Nachrüstung von hoch emittierenden Kraftfahrzeugen realisiert haben, stellt die Umweltzone einen sinnvollen Ansatz dar, um insbesondere in den stark belasteten Innenstädten die Luftschadstoffbelastungen zu senken.

Tab. 3: Umweltzonenkonzepte in Städten der BRD

Stadt	Größe der Umweltzone	Stufenpläne	Inkrafttreten	Ausschluss der Schadstoffgruppen (SG)	Ausnahmeregelungen
Berlin	Berliner Innenstadt innerhalb des S-Bahn Ringes	2 Stufen	Stufe 1: ab 2008 Stufe 2: ab 2010	Stufe 1: SG 1 (Diesel-Kfz) Stufe 2: SG 1 und 2 + Dieselfilterpflicht (Diesel-Kfz), SG 1 (Otto-Kfz)	keine Angaben
Düsseldorf	Begrenzung durch Völklingerstr., Lastring, Kennedydam, Rheinfahrtunnel. Die begrenzten Straßen sind nicht Bestandteil der Umweltzone.	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.10.07 Stufe 2: ab 2010	Stufe 1: SG 1 Stufe 2: SG 1 und 2	Stufe 1: Anwohner, betriebsnotwendige Geschäftsfahrzeuge, ÖPNV, Rettungsdienste und Taxen Stufe 2: freiwillige Vereinbarungen mit Taxen und EZH
Frankfurt am Main	noch keine konkrete Festlegung, grundsätzlich weite Teile der Innenstadt mit Orientierung am Alleenring	keine Angaben	1.1.2008	keine Angaben	keine Angaben
Freiburg	Wesentliche Teile der Kernstadt. Die Zufahrt zu den Gewerbe- und Industriegebieten aus Süden, Westen und Norden bleibt möglich.	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.1.2010 Stufe 2: ab 1.1.2012	Stufe 1: SG 1 (Diesel-Kfz) Stufe 2: SG 1 und 2 (Diesel-Kfz)	keine Angaben

Stadt	Größe der Umweltzone	Stufenpläne	Inkrafttreten	Ausschluss der Schadstoffgruppen (SG)	Ausnahmeregelungen
Heidelberg	Kerngebiet der Stadt, Bereiche mit hohem Verkehrsaufkommen, dichter Wohnbebauung und allgemein ungünstigen Durchlüftungsverhältnissen	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.1.2008 Stufe 2: ab 1.1.2012	Stufe 1: SG 1 (Diesel-Kfz, Otto-Kfz ohne G-Kat) Stufe 2: SG 1 und 2 (Diesel-Kfz, Otto-Kfz ohne G-Kat), Diesel-Kfz mit Partikelfilter: SG 1	keine Angaben
Köln	15,1 km ²	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.1.2008 Stufe 2: ab 1.1.2010	Stufe 1: SG 1 Stufe 2: SG 1 und 2	Gewährung von Ausnahmen gemäß KennzeichnungsVO
Mannheim	keine Angaben	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.7.2007* Stufe 2: ab 1.1.2012 * Fahrverbot bei Überschreitung von PM10, ab 1.1.2010 Fahrverbot bei Überschreitung von NO ₂	Stufe 1: SG 1 (Diesel-Kfz, Otto-Kfz ohne G-Kat), Diesel-Kfz mit Partikelfilter: < SG 1 Stufe 2: SG 1 und 2 (Diesel-Kfz, Otto-Kfz ohne G-Kat), Diesel-Kfz mit Partikelfilter: SG 1	keine Angaben

Stadt	Größe der Umweltzone	Stufenpläne	Inkrafttreten	Ausschluss der Schadstoffgruppen (SG)	Ausnahmeregelungen
München	Straßen innerhalb des Mittleren Rings	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.10.07 Stufe 2: ab 1.10.09	Stufe 1: SG 1 Stufe 2: SG 1 und 2	- für Firmenfahrzeuge mit Firmensitz in der UZ und ohne technische und/oder wirtschaftliche Möglichkeit zur Nachrüstung - für Bewohner mit Wohnsitz in der UZ (sozialer Härtefall oder besondere Lebensbedingungen) - Ausnahmen befristet für 1 Jahr mit Möglichkeit zur Verlängerung - für Spezialfahrzeuge
Neuss	Innenstadt (genaue Größe noch nicht festgelegt)	denkbar ist eine belastungsabhängige Abstufung	noch kein Zeitpunkt festgelegt	zunächst wahrscheinlich Euro 0 und 1	keine Angaben
Nürnberg	Straßen innerhalb des Mittleren Rings	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.10.07 Stufe 2: ab 1.10.09	Stufe 1: SG 1 Stufe 2: SG 1 und 2	werden noch geklärt
Osnabrück	noch nicht bekannt	denkbar ist ein zweistufiges Konzept	frühestens Anfang 2008	soll für Niedersachsen einheitlich ausfallen	keine Angaben
Stuttgart	Stadtgebiet Stuttgart	2 Stufen	Stufe 1: ab 1.7.2007 Stufe 2: ab 1.1.2012	Stufe 1: SG 1 Stufe 2: SG 1 und 2	keine Angaben

Quelle: Difu, eigene Darstellung auf Basis vorliegender Umweltzonenkonzepte der Städte (Stand: Nov. 2006)

3.1.2.1 Grundlagen und rechtlicher Rahmen

Zeitlich befristete oder dauerhafte Verkehrsbeschränkungen können als Maßnahmen in einem Aktions- oder Luftreinhalteplan nach § 47 BImSchG festgelegt werden. Die Einrichtung einer Umweltzone wird zu den dauerhaften Sperrungen gezählt.

Die Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Vorschriften über die Kennzeichnung emissionsarmer Kraftfahrzeuge vom 10.10.2006 (Kennzeichnungsverordnung) regelt Ausnahmen von Verkehrsverboten nach § 40 Abs. 1 BImSchG sowie die Zuordnung von Kraftfahrzeugen zu Schadstoffgruppen und bestimmt Anforderungen, welche bei der Kennzeichnung von Fahrzeugen zu erfüllen sind.

Mit der Kennzeichnungsverordnung, die am 1.3.2007 in Kraft tritt und nach der Fahrzeuge entsprechend ihrer Schadstoffgruppen-Zuordnung mit Plaketten gekennzeichnet werden, sowie mit der geplanten steuerlichen Förderung der Nachrüstung von Kfz mit Partikelfiltern wurden von der Bundesregierung wichtige Voraussetzungen für die Einführung von Umweltzonen geschaffen.

KennzeichnungsVO vom 10. Oktober 2006		SG 1 ³⁾	SG 2 ³⁾	SG 3 ³⁾	SG 4 ³⁾
		ohne Plakette	rot mit Ziffer 2	gelb mit Ziffer 3	grün mit Ziffer 4
Pkw /INfz	sNfz				
Diesel Euro 1 und davor	Diesel Euro I und davor				
Diesel Euro 2 ¹⁾	Diesel Euro II ¹⁾				
Diesel Euro 3 ¹⁾	Diesel Euro III ¹⁾				
Diesel Euro 4	Diesel Euro IV, V, EEV ²⁾				
Otto vor Euro 1 ⁴⁾					
Otto ab Euro 1, Elektro-, Brennstoffzellenfahrzeug					

¹⁾ Die Ausrüstung mit einem Partikelminderungssystem entsprechend der StVZO kann zu einer Heraufsetzung der Schadstoffgruppe führen (Anlage XXVI für Pkw und Anlage XXVII für INfz und sNfz)
²⁾ EEV = Enhanced Environmentally Friendly Vehicle
³⁾ Schadstoffgruppe
⁴⁾ Eingruppierung in die Schadstoffgruppe 1 noch nicht abschließend geklärt

Abb. 11: Schadstoffgruppen nach Kennzeichnungsverordnung (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

Plakettenmuster

	Schadstoffgruppe 2	Schadstoffgruppe 3	Schadstoffgruppe 4
Plaketten- Durchmesser: 80 mm, schwarz umrandet, Strichdicke der Umrandung 1,5 mm Ziffer der Schadstoffgruppe: Höhe 35 mm Schriftfeld: 60 x 20 mm Schrift: schwarz RAL 9005, mit lichtechem Stift			
Plakettenfarbe:	verkehrsrot RAL 3020 lichtecht	verkehrsgelb RAL 1023, lichtecht	verkehrsgrün RAL 6024, lichtecht
Schriftfeld:	reinweiß RAL 9010, schwarz umrandet	reinweiß RAL 9010, schwarz umrandet	reinweiß RAL 9010, schwarz umrandet

Abb. 12: Plakettenmuster (Quelle: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 46, Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Vorschriften über die Kennzeichnung emissionsarmer Kraftfahrzeuge vom 10. Oktober 2006)

Mit der Kennzeichnungsverordnung (Artikel 2) werden auch neue Verkehrszeichen (Zeichen 270.1 und 270.2) eingeführt, die den Beginn und das Ende eines Verkehrsverbots zur Verminderung schädlicher Luftverunreinigungen in einer Umweltzone anzeigen. Durch Zusatzzeichen wird angezeigt, welche Plaketten zur Einfahrt in die Umweltzone berechtigen.



Beginn einer Umweltzone



Ende einer Umweltzone

Abb. 13 Zeichen Umweltzone (Quelle: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 46, Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Vorschriften über die Kennzeichnung emissionsarmer Kraftfahrzeuge vom 10. Oktober 2006)

Die Kennzeichnungsverordnung sieht Ausnahmen für Fahrzeuge vor, soweit dies im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn diese zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen notwendig sind oder überwiegende und unaufschiebbare Interessen Einzelner dies erfordern, insbesondere wenn Fertigungs- und Produktionsprozesse auf andere Weise nicht aufrecht erhalten werden können (§ 1 Abs. 2). Folgende Kraftfahrzeuge werden laut Verordnung von der Kennzeichnungspflicht nach § 2 Abs. 1 ausgenommen (siehe Anhang 3 zu § 2 Abs. 1):

- Mobile Maschinen und Geräte,
- Arbeitsmaschinen,
- Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen,
- Zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge,
- Krankenwagen, Arztwagen mit entsprechender Kennzeichnung im Einsatz zur medizinischen Betreuung der Bevölkerung,
- Kraftfahrzeuge, mit denen Personen fahren oder gefahren werden, die außergewöhnlich gehbehindert, hilflos oder blind sind (mit Schwerbehindertenausweis),
- Fahrzeuge, für die Sonderrechte nach § 35 StVO in Anspruch genommen werden können,
- Militärische Fahrzeuge.

Spezielle Ausnahmeregelungen für Fahrzeuge von Anwohnern oder Betrieben innerhalb der Umweltzone oder für Oldtimer sind in der Verordnung pauschal nicht vorgesehen, können aber von den zuständigen Behörden im Rahmen der Ausweisung von Umweltzonen erteilt werden.

Folgende wesentliche Punkte sind aus rechtlicher Sicht für die Festlegung und Ausweisung von Umweltzonen bedeutsam:

1. Die neuen Zeichen 270.1 und 270.2 der Straßenverkehrs-Ordnung bestimmen die räumlichen Grenzen einer Verkehrsverbotszone (sog. Umweltzone). Sie dienen ausschließlich der Festlegung von Verkehrsverboten nach § 40 Abs. 1 BImSchG. **Das bedeutet, dass sie nur dort aufgestellt werden dürfen, wo ein Luftreinhalteplan o-**

der Aktionsplan ein Verkehrsverbot vorsieht. Außerhalb des Plangebiets dürfen die Zeichen 270.1. und 270.2 nicht aufgestellt werden.

2. **Innerhalb des Plangebiets darf eine Umweltzone nur Gebiete mit Grenzwertüberschreitungen sowie solche Flächen einbeziehen, die einen relevanten kausalen Beitrag zu der Überschreitung von Grenzwerten leisten.** Nur in diesen Fällen darf in die Rechte der Betroffenen eingegriffen werden. Ein relevanter kausaler Beitrag kann z.B. auch darin liegen, dass eine im Rahmen der Planung beabsichtigte Straßenspernung dazu führt, dass von der Ausweichstraße ein erheblicher Beitrag zur Grenzwertüberschreitung ausgeht und diese insofern in die Umweltzone einzubeziehen ist.
3. Eine Straße (Fläche), die einen relevanten kausalen Beitrag zu der Überschreitung von Grenzwerten leistet, **darf nur dann in die Umweltzone einbezogen werden, wenn die Anordnung eines Verkehrsverbots verhältnismäßig ist.** Hierbei sind u.a. der Grad des Verursacherbeitrags des betroffenen Gebiets, mögliche Alternativmaßnahmen und -flächen sowie die Folgen einer Straßenspernung ins Verhältnis zu setzen (siehe z.B. Ausnahme von Autobahnen aus der Umweltzone).
4. Bei der Festlegung einer Umweltzone ist zu beachten, **dass die Verletzung der unter 1. bis 3. aufgeführten Grundsätze durch die Betroffenen einklagbar ist** (z.B. durch einen in der Umweltzone befindlichen Speditionsbetrieb). Es muss daher gerichtsfest darlegbar sein, dass die Verkehrsbeschränkung erforderlich war, weil die gesperrte Fläche einen relevanten Beitrag zur Überschreitung leistet und Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkte bei der Festlegung der Umweltzone berücksichtigt wurden.
5. Über die Einrichtung einer Umweltzone mit den Zeichen 270.1 und 270.2 hinaus besteht nach zutreffender Rechtsansicht sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebiets die Möglichkeit, Verkehrsverbote und -beschränkungen nach den allgemeinen Regelungen der Straßenverkehrsrechts anzuordnen, soweit deren Voraussetzungen im Einzelfall vorliegen.

3.1.2.2 Entwicklung von gemeinsamen Kriterien für Umweltzonen

Die vergleichende Betrachtung vorliegender Umweltzonenkonzepte in verschiedenen Städten der Bundesrepublik (siehe Kap. 3.1.2, Tabelle 3) macht deutlich, dass unterschiedliche Vorgehensweisen im Hinblick auf Größe, Stufenpläne, Zeitpunkte des Inkrafttretens, Ausschluss von Schadstoffgruppen und Ausnahmeregelungen zur Anwendung kommen sollen.

Aufgrund der räumlichen Nähe der Städte im Verbandsgebiet des RVR ist hier eine Harmonisierung kommunaler Vorgehensweisen dringend erforderlich. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben daher entschieden, gemeinsame Kriterien für Umweltzonen zu entwickeln. Dazu wurde eine spezielle Arbeitsgruppe eingerichtet.

Zur Wirkung von Umweltzonen im Vergleich zu Auswirkungen von Maßnahmen aus vorhandenen Luftreinhalte- und Aktionsplänen hat das Landesumweltamt anhand von Beispielen aus Essen, Dortmund und Oberhausen für NO₂ und PM10 Prognosen für die immissionsseitigen Auswirkungen abgeschätzt sowie für PM10 einen Vergleich zur Verminderung der Überschreitungstage anhand von Beispielen aus Essen und Dortmund vorgenommen (siehe Abbildungen 14 bis 16). Hierzu ist anzumerken, dass Um-

weltzonen zusätzlich auch eine Senkung der Hintergrundbelastung und damit eine Verminderung der Schadstoffwirkungen in der Fläche zur Folge haben. Das bedeutet, dass im Gegensatz zu den lokalen Maßnahmen eine um ein Vielfaches größere Personenzahl von den Verbesserungen der Luftqualität profitiert. Allerdings konnte im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wegen der Komplexität der Zusammenhänge zwischen Emissionen und Immissionen dieser positive Effekt nicht quantifiziert werden und ist daher auch in den folgenden Abschätzungen nicht enthalten.

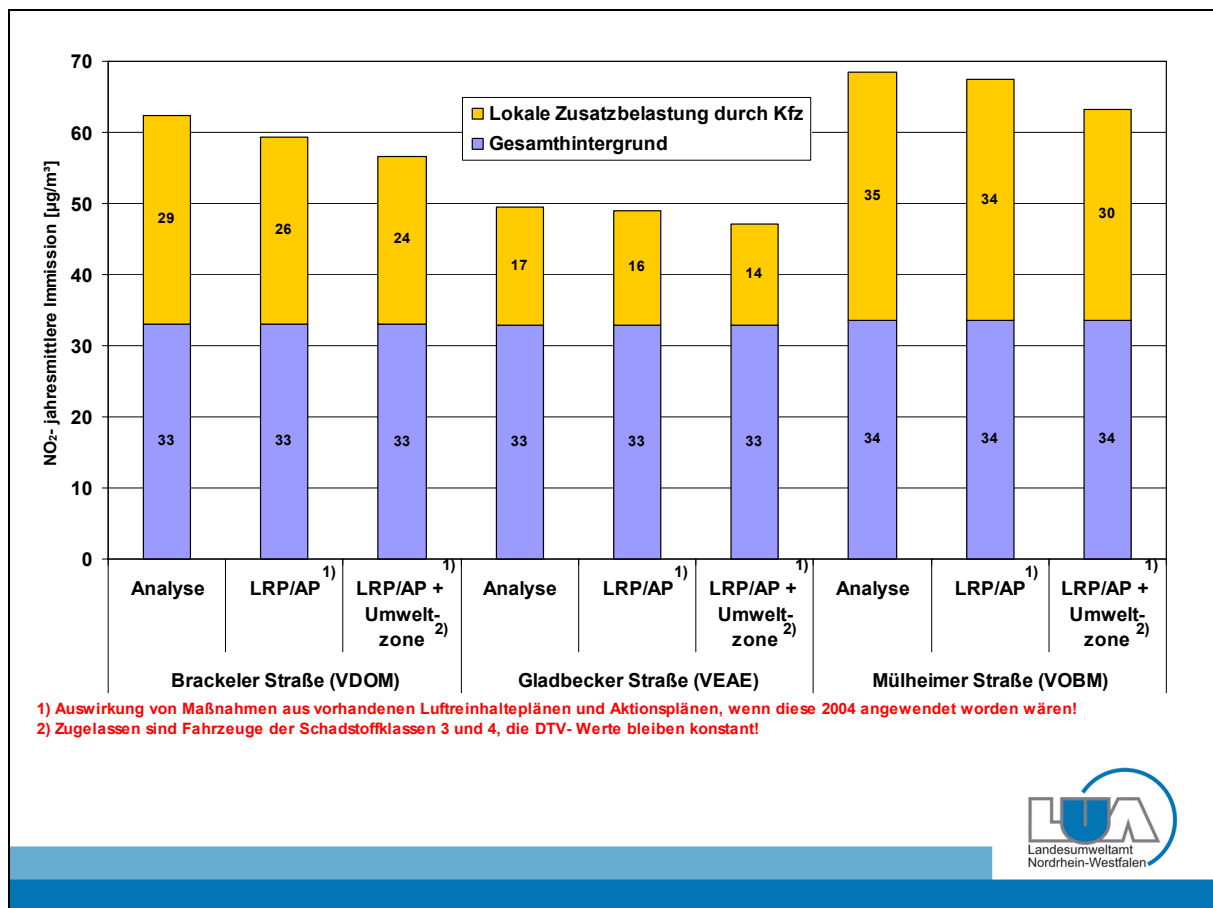


Abb. 14: Beispielhafte immissionsseitige Auswirkungen für NO₂ 2004 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

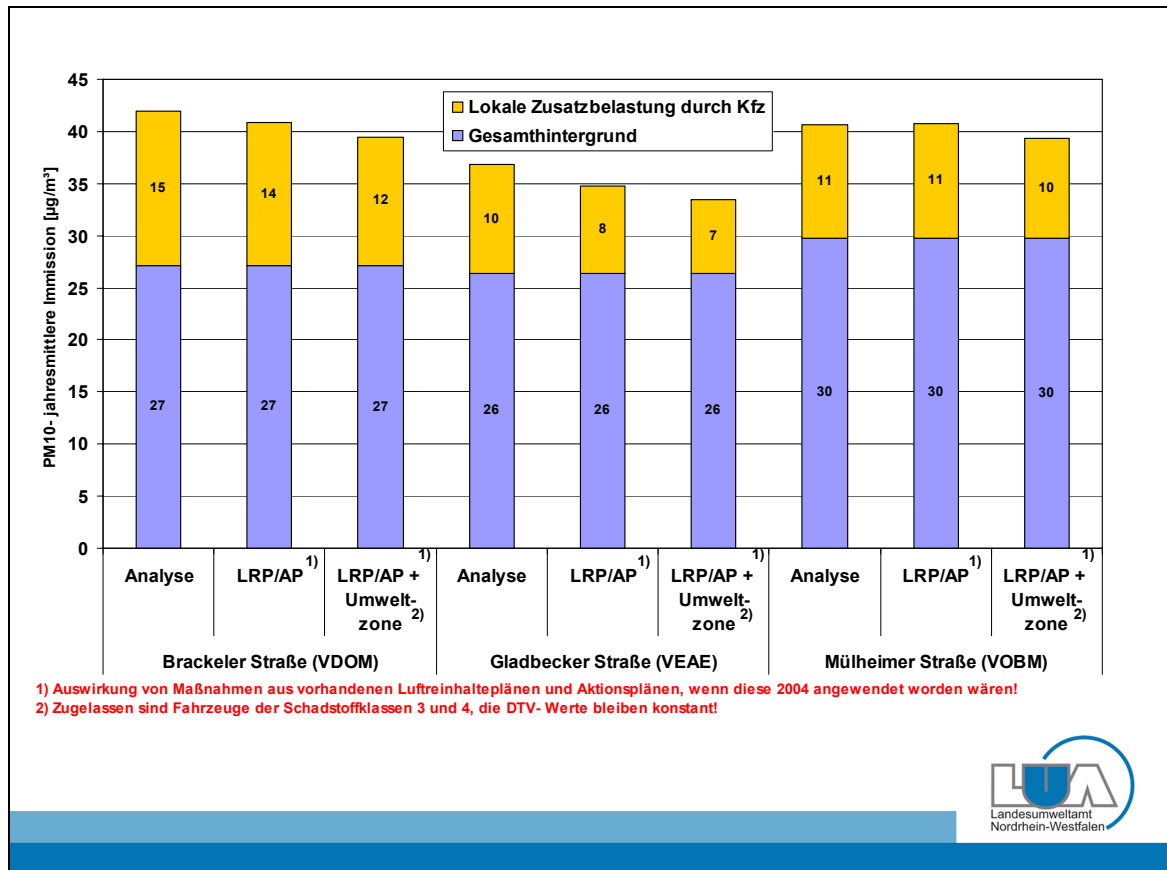


Abb. 15: Beispielhafte immissionsseitige Auswirkungen für PM10 2004 (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

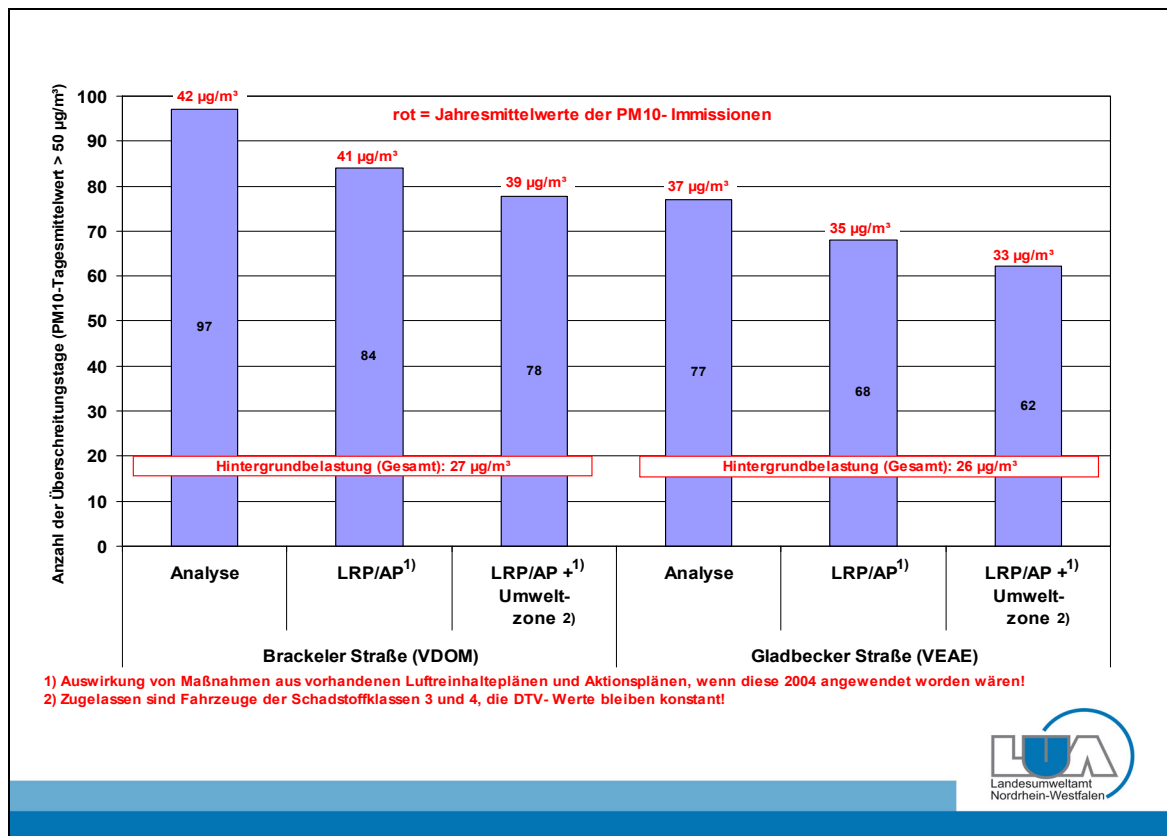


Abb. 16: Verminderung der PM10-Überschreitungstage durch Maßnahmen der Luftreinhalteplanung (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

Schätzungen zu der Zahl der Fahrzeuge, die entsprechend der Kennzeichnungsverordnung den einzelnen Schadstoffgruppen zuzuordnen sind, konnten vom Landesumweltamt für das gesamte Land NRW vorgelegt werden (siehe Abb. 17). Die Aufteilung erfolgte nach Personenkraftwagen, leichten und schweren Nutzfahrzeugen. Basierend auf den statistischen Angaben aus 2004 wurde eine Prognose für 2008 vorgenommen.

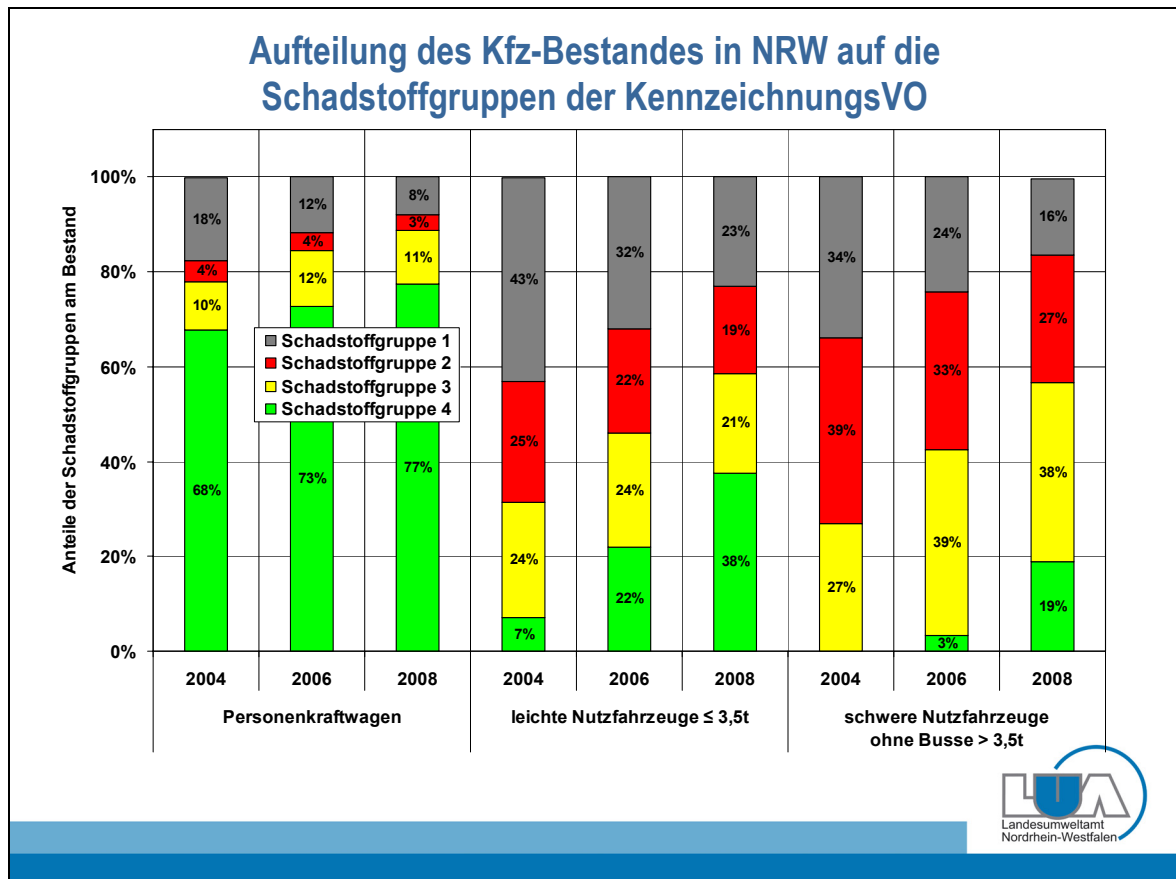


Abb. 17: Aufteilung des Kfz-Bestandes in NRW auf die Schadstoffgruppen der KennzeichnungsVO (Quelle: Landesumweltamt, 2006)

Die vorliegenden Daten zu den Kfz-Beständen in NRW und ihre Aufteilung auf die Schadstoffgruppen erlauben lediglich einen ungefähren Eindruck, wie viele Fahrzeuge von Verkehrsbeschränkungen in einer Umweltzone betroffen sein könnten. Genaue Daten über die im Betrachtungsgebiet betroffenen Fahrzeuge von Anwohnern, Handwerksbetrieben, Speditionen etc. lagen zum Zeitpunkt des Projektabschlusses noch nicht vor. Diese sollten in Zusammenarbeit mit den Straßenverkehrsbehörden von den Kommunen detailliert erhoben werden. Zudem wären Daten über Fahrzeuge von Einpendlern, Transitverkehr, Anlieferverkehr usw. hinzuzufügen.

Von Wirtschaftsverbänden und Handwerksbetrieben in allen Städten, die ein Umweltzonen-Konzept vorgelegt haben, wurde Kritik an diesem Instrument geäußert. Wirtschaftsverbände lehnen die Verkehrsverbote und die Einführung von Umweltzonen als unverhältnismäßig ab. Die wirtschaftlichen Strukturen der Innenstadt und insbesondere viele in den Städten ansässige Handwerksbetriebe würden durch die Verbote beein-

trächtigt. Bei kleineren, weniger leistungsfähigen Betrieben, die oft noch über ältere Fahrzeuge verfügen, könnten die Verbote wegen fehlender Nachrüstungsmöglichkeiten zu Existenz gefährdenden Härten führen. Eine ähnlich lautende Kritik wurde auch von den teilnehmenden Vertretern der IHK geäußert.

Diese Kritik kann und darf aber die Städte nicht der rechtlichen Verpflichtung entheben, die Vorgaben zur Luftreinhaltung und zum Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsgefahren in realistischen Zeiträumen weiter zu verfolgen und hierzu auch notwendige Maßnahmen, wie Verkehrsbeschränkungen durch Einrichtung von Umweltzonen, zu ergreifen.

3.1.2.3 Varianten und Szenarien des Umweltzonenkonzepts

In der Arbeitsgruppe „Entwicklung gemeinsamer Kriterien für Umweltzonen“ wurden unterschiedliche Varianten, Kriterien und Szenarien für ein Umweltzonenkonzept diskutiert. Bei der Diskussion der Varianten wurde der Versuch unternommen, die Erfordernisse zum Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsschäden sowie mögliche Kritikpunkte aus Sicht der Wirtschaft gleichermaßen zu berücksichtigen.

Variante 1: Kleinräumige Umweltzonen

Die Ruhrgebietsstädte, in denen Luftreinhaltepläne vorliegen oder in Bearbeitung sind, weisen Umweltzonen entsprechend ihrer belasteten Kerngebiete aus. Umweltzonen werden in denjenigen Gebieten als geeignete Maßnahme in Betracht kommen, in denen die Aufstellung von Luftreinhalteplänen erfolgt bzw. nach Prognosen des Landesumweltamtes eine Aufstellung aufgrund vorliegender Erkenntnisse absehbar erforderlich ist (siehe Kap. 2.3, Abb. 10: Aufstellung von Luftreinhalteplänen und Durchführung von Untersuchungen der Belastungen aufgrund der Verkehrssituation im Betrachtungsgebiet). Zusätzlich zu den hier dargestellten Luftreinhalteplänen werden voraussichtlich weitere Aktionspläne an den stark befahrenen Straßen erforderlich, die zum Beispiel Straßensperrungen bzw. Durchfahrverbote für Lkw nach sich ziehen können.

Demnach kommen in 16 Städten des Betrachtungsgebiets Ausweisungen von Umweltzonen zuzüglich weiterer Durchfahrverbote infrage. Theoretisch können die betroffenen Städte – analog zu den Ergebnissen aus dem Vergleich der Umweltzonenkonzepte in anderen Städten – unterschiedliche Vorgehensweisen im Hinblick auf Größe, Stufenpläne, Zeitpunkte des Inkrafttretens, Ausschluss von Schadstoffgruppen und Ausnahmeregelungen in Betracht ziehen. Dies hätte dann im extremsten Fall zur Folge, dass 16 verschiedene Umweltzonenkonzepte im Verbandsgebiet des RVR zur Anwendung kommen könnten.

Wirkungspotenziale kleinräumiger, isolierter Umweltzonen:

- Keine deutliche und effektive Reduzierung der urbanen und regionalen Hintergrundbelastung;
- geringer Anreiz zur Flottenmodernisierung bzw. zur Umrüstung von Fahrzeugen;
- Verdrängungseffekte des Verkehrs in andere – ggf. sogar sensible – Bereiche;
- erhebliche Erhöhung der Umwegfahrten und damit Erhöhung der gesamten Luftbelastung im Betrachtungsgebiet;

- unverhältnismäßige Belastung der Wirtschaft (insbesondere des Wirtschaftsverkehrs) durch unterschiedliche Verkehrsbeschränkungen und Fahrverbote;
- befürchteter Kaufkraftverlust in den Kerngebieten zu Gunsten von Einkaufszentren im Außenbereich;
- soziale Verzerrung durch Ungleichbehandlung der Pendler im Ruhrgebiet;
- Stigmatisierung einzelner Ruhrgebietsstädte.



Abb. 18: Szenario „Kleine Umweltzone“ (Quelle: Stadt Duisburg, 2006)

Variante 2: Großräumige Umweltzone

Die räumliche Ausdehnung der regionalen Umweltzone umfasst (im Minimum) alle diejenigen Städte des Regionalverbands Ruhr, in denen ein Luftreinhalteplan aufgestellt wurde, werden muss bzw. nach Prognosen des Landesumweltamtes eine Aufstellung aufgrund vorliegender Erkenntnisse absehbar erforderlich ist.

Wirkungspotenziale einer großräumigen Umweltzone:

- Durch eine großräumige Umweltzone wird eine Einheitlichkeit in der Vorgehensweise aller im Betrachtungsgebiet betroffenen Kommunen erzielt.
- Eine großräumige Umweltzone vorzugsweise mit hohen Anforderungen führt zu einer deutlichen Reduzierung der abgasbedingten urbanen und regionalen Hintergrundbelastung.

- Als Folgewirkung können bestehende Maßnahmen der Aktions- und Luftreinhaltepläne auf den Prüfstand gestellt werden. So bedarf es beispielsweise der Überprüfung, ob lokale Verkehrsbeschränkungen aufgehoben werden können.
- Eine großräumige Umweltzone schützt mehr Menschen vor gesundheitsschädlichen Abgasen.
- Eine zusammenhängende Umweltzone verhindert Verkehrsverlagerungen und Umwegfahrten innerhalb der Ruhrgebietsstädte.
- Eine großräumige Umweltzone verhindert Nachteile für die Wirtschaft durch einheitliche Standards.
- Ein unübersichtlicher „Schilderwald“ kann verhindert werden und zugleich wird der Kostenaufwand minimiert.
- Der Arbeitsaufwand in den betroffenen Städten wird sowohl bei der Umsetzung als auch bei der Überwachung reduziert. Dies führt ebenfalls zu Kosteneinsparungen.
- Der Anreiz zur Flottenmodernisierung bzw. zur Umrüstung von Fahrzeugen wird erhöht. Dadurch wird jedoch auch ein erheblicher Druck ausgeübt, der insbesondere für die einkommensschwache Bevölkerung problematisch sein kann.
- Eine große Umweltzone vermeidet unnötige Konkurrenz zwischen den Städten.

Große Umweltzone Ruhrgebiet

Die räumliche Ausdehnung sollte **alle Städte des RVR** mit der Pflicht zur Aufstellung von **Maßnahmenplänen** umfassen.

Größere Wirkung und bessere Umsetzung lassen sich mit einer an den **Stadtgrenzen** im Ruhrgebiet orientierten und zusammenhängenden Umweltzone erreichen.





Gebiet :

Umweltzone im Ballungsraum Ruhrgebiet von Moers bis Hagen (Autobahnen ausgenommen)



Abb. 19: Große Umweltzone Ruhrgebiet (Quelle: Stadt Duisburg, 2006)

Auswirkungen der Umweltzone(n) auf den ÖPNV – Verlagerung von Verkehr und Umrüstung von Bussen

Die Arbeitsgruppe „Stärkung des ÖPNV“ hat in ihrem Fazit festgehalten, dass der ÖPNV wichtige Beiträge zur Luftreinhaltung, z.B. durch Entlastung des innerstädtischen Individualverkehrs, leisten kann. Dennoch kann er aber aufgrund der aktuellen und zu erwartenden Finanz- und Strukturentwicklungen nicht der generelle „Problemlöser“ sein. Zudem wird angesichts der Kürzung der Regionalisierungsmittel befürchtet, dass es zu einer Verschlechterung des Angebotes sowohl im regionalen als auch im kommunalen Bereich und damit unter Umständen auch zu abnehmenden Fahrgastzahlen kommen wird.

Ob und wieweit durch die Einrichtung einer oder mehrerer Umweltzonen eine Verlagerung zum ÖPNV stattfindet, hängt von mehreren Faktoren (z. B. Ausgestaltung der Umweltzone und steuerliche Förderung schadstoffarmer Fahrzeuge) ab und müsste in verschiedenen Szenarien untersucht werden.

Wenn durch die Einrichtung einer Umweltzone, bestimmte Rahmenbedingungen und ergänzende Maßnahmen ein erheblicher Umstieg auf den ÖPNV bewirkt wird bzw. werden soll, sind die Auswirkungen auf das notwendige Leistungsangebot und die Finanzierungsmöglichkeiten frühzeitig zu untersuchen und zu regeln, um die Mobilität der Bevölkerung sicher zu stellen.

Denkbar wäre, dass keine oder nur minimale Verlagerungen zum ÖPNV stattfinden und eine Ausweitung des Angebots deshalb nicht notwendig ist. Dann wäre eine Auswirkung auf den ÖPNV höchstens insoweit gegeben, wie eine (vorzeitige) Umrüstung der Fahrzeugflotte erforderlich ist. Hier müsste untersucht werden, wie der Fahrzeugbestand der Verkehrsunternehmen und der beschäftigten Subunternehmer derzeit ist, welche Planungen zur Umrüstung im Rahmen normaler Investitionsprogramme bereits bestehen und welche zusätzlichen Anstrengungen ggf. erforderlich wären.

Der VRR hat im ersten Halbjahr des Jahres 2006 auf Nachfrage des Ministeriums für Bauen und Verkehr des Landes NRW eine Abfrage bei den Verkehrsunternehmen, die im VRR-Gebiet Buslinienverkehre betreiben, nach dem aktuellen Stand der Ausstattung ihrer Fahrzeugflotte und der Fahrzeugflotte von Subunternehmen mit sog. CRT-Filtern (Rußpartikelfilter) durchgeführt. Die Abfrage zeigte folgende Ergebnisse:

- Rund 11,5 % (425 Busse) der im VRR-Gebiet eingesetzten Linienbusse sind mit sog. CRT-Filtern ausgerüstet.
- Für weitere 4 % (152 Busse) der im VRR-Gebiet eingesetzten Linienbusse ist die Nachrüstung von CRT-Filtern für das Jahr 2006 vorgesehen bzw. beantragt.

Darüber hinaus meldeten einige Verkehrsunternehmen, dass in ihren Flotten noch weitere Abgasreinigungssysteme zum Einsatz kommen (SCR-Katalysator, Adblue-System), so dass die tatsächliche Anzahl an emissionsarmen Linienbussen im VRR-Gebiet wesentlich höher liegt. Eine genaue Angabe dazu kann jedoch bislang nicht getroffen werden, da die Meldung dieser Zahlen nicht Gegenstand der o. g. Abfrage war.

Angenommen wird, dass sich der Anteil solcher Technologien im VRR-Gebiet mindestens im Bereich des vom VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen) genannten Verhältnisses bewegt: Laut VDV fahren 45 Prozent der Busflotte von VDV-Mitgliedsunternehmen bereits mit einem EURO III-Motor und weitere 45 Prozent mit EURO II. Nur noch 10 Prozent der Busse erfüllen niedrigere Abgasstandards (EURO I oder EURO 0).

Der VDV machte zudem deutlich, dass seine Mitgliedsunternehmen bereits heute auch alternative Antriebstechnologien wie Erdgas-Busse, Brennstoffzellen-Busse oder Wasserstoff-Ottomotoren einsetzen und testen. Dies kann für das VRR-Gebiet bestätigt werden. Hier sind momentan sechs Erdgas-Busse im Einsatz.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die VDV-Mitgliedsunternehmen bereits heute in einem hohen Maße ihre Busse mit Rußpartikelfiltern oder anderen Technologien ausgestattet haben.

Im Rahmen eines Pilotprojekts „Nachrüstung von EURO-II- und EURO-III-Bussen mit einem nachgeschalteten SCR-System zur Erreichung der EURO-V-Abgaswerte“ der Hagerer Straßenbahn AG wurden folgende Grobschätzungen im Hinblick auf das erforderliche Finanzvolumen zur Nachrüstung des Fahrzeugbestands vorgenommen⁶:

- Der Fahrzeugbestand der Hagerer Straßenbahn AG umfasst insgesamt 79 Gelenkbusse, 47 Solobusse und 8 Midibusse. Davon sind bereits 82 Fahrzeuge mit einem Partikelfilter und 52 Fahrzeuge mit einem Oxidationskatalysator ausgestattet.
- Die Kosten für die Umrüstung von 48 Fahrzeugen werden insgesamt auf 720.000 EURO geschätzt.

Aus dieser Schätzung ergibt sich als Beispielrechnung eine Summe von durchschnittlich ca. 15.000 EURO für die Umrüstung eines Busses, die als Anhaltspunkt dienen kann.

Vorschläge vor dem Hintergrund des Umweltzonenkonzepts aus der Arbeitsgruppe „Stärkung des ÖPNV“:

Erarbeitung eines Anforderungsprofils ÖPNV und Umweltzone

- Die Einrichtung von Umweltzonen wird bestimmte Fahrzeuge aufgrund ihrer Schadstoffklassen ausschließen, im Rahmen eines Konzepts sind die Anforderungen, die sich hieraus an den ÖPNV ergeben (z.B. Fahrgastzuwächse wg. Zufahrtbeschränkungen im IV), zu ermitteln. Es wäre zu untersuchen, ob der ÖPNV die zu erwartenden Fahrgastzuwächse im heutigen Netz abwickeln kann oder dies bspw. Angebotsveränderungen, die Neukonzeption von P&R Anlagen, etc. erfordern würde.
- Nachfrageorientierte Planung des ÖPNV-Angebotes.

Anpassung Fahrzeugpark

- Prüfung, ob unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und in Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Umweltzone ein Übergangszeitraum für die Anpassung der Fahrzeugflotte notwendig oder sinnvoll ist.
- Untersuchung des Ist-Zustands der Fahrzeugflotte im ÖPNV und der bei den Verkehrsunternehmen geplanten Maßnahmen zur Reduzierung des Schadstoffausstoßes.

⁶ Laut Angaben der Hagerer Straßenbahn AG vom 27.9.2006.

Marketingaktionen zum Umstieg auf den ÖPNV

- Marketingaktionen sollen herausstellen, dass der ÖPNV mit seinem Angebot, in einer von Restriktionen betroffenen Umweltzone, eine erkennbare Alternative zum motorisierten Individualverkehr (MIV) darstellt.

Aspekte dieser Marketingaktionen korrelieren mit den Vorschlägen zur Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (siehe Kapitel 4). Abstimmungen der Argumentationslinien sind daher zu empfehlen.

3.1.2.4 Die regionale Umweltzone

Die Arbeitsgruppe „Entwicklung gemeinsamer Kriterien für Umweltzonen“ ist nach Abschätzung der Varianten (einschließlich einzelner Modifizierungen) zu dem Ergebnis gekommen, dass eine regionale Umweltzone als das geeignete und effektivste Modell für die Städte des Ruhrgebiets angesehen werden muss. Sie wird als zentrales Instrument zur Verringerung desjenigen Anteils der Luftbelastung im Ruhrgebiet angesehen, der durch die Emissionen von Kraftfahrzeugen verursacht wird. Eine regionale Umweltzone wirkt sich vor allem auf die urbane Hintergrundbelastung positiv aus. Um angesichts des Verursacheranteils einen größtmöglichen Effekt erzielen zu können, sollte diese möglichst großräumig angelegt werden, so dass lokale Spitzen leichter aufgefangen werden können, ohne weitere kleinräumige Fahrverbote auszusprechen zu müssen.

Zur Ausgestaltung der regionalen Umweltzone wurden folgende Kriterien formuliert:

- Die Effizienz der Umweltzone im Hinblick auf die Reduzierung der abgasbedingten Luftbelastungen hängt mit ihrer räumlichen Ausdehnung und zugleich mit den Anforderungen an die Abgastechnik der Fahrzeuge zusammen. Die räumliche Ausdehnung sollte deshalb mindestens alle Städte des RVR mit der Pflicht zur Aufstellung von Luftreinhalteplänen und Aktionsplänen umfassen oder für die laut fachlicher Einschätzung des Landesumweltamtes absehbar ist, dass Aktions- oder Luftreinhaltepläne erforderlich werden. Die Beteiligung weiterer Städte ist wünschenswert und denkbar, wenn sie einen relevanten Beitrag zu der Überschreitung von Grenzwerten leisten. Vor allem aus Gründen der Umsetzbarkeit ist die Einrichtung einer an den Stadtgrenzen orientierten Umweltzone sinnvoll.
- Um den Transitverkehr nicht zu behindern und Lkw-Umleitungen auf die Autobahnen zu befördern, hat die Arbeitsgruppe ausdrücklich empfohlen, zunächst die Autobahnen nicht mit in die Umweltzone aufzunehmen.

Für das Stufenkonzept wurden unter Berücksichtigung entsprechender Übergangsregelungen und -fristen folgende **Vorschläge** von der Arbeitsgruppe vorgelegt:

- Im Jahr 2008 (genaues Datum muss in Abstimmung mit den zuständigen Behörden noch festgelegt werden) sollte die Umweltzone nur noch für Pkw und Lkw ab Schadstoffgruppe 3 befahrbar sein. 2008 sind die Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 1 und 2 in einem Alter von mindestens 12 bzw. 8 bis 12 Jahre, also in einem Alter, in dem in der Regel ein neueres Fahrzeug angeschafft wird. Fahrzeuge, die zu diesem Zeitpunkt bereits Schadstoffgruppe 3 erfüllen, sind dann 3 bis 8 Jahre alt. Dadurch, dass frühzeitig viele Menschen ihre Fahrzeuge umrüsten oder erneuern müssen, wird der ohnehin zu treibende Überzeugungs- und Regelungsaufwand für die

Umweltzone mit einer so effizienten Abgastechnik verknüpft, dass schnell Erfolge durch die Umweltzone bei der Luftreinhaltung erzielt werden, die dann die Akzeptanz erhöhen.

- Von der Möglichkeit, Ausnahmen zu erteilen sollte nur sehr restriktiv Gebrauch gemacht werden, da weit reichende Ausnahmen und Privilegierungen wirtschaftlich gesehen zur Konkurrenzverzerrung und sozial gesehen zu Ungerechtigkeiten führen können. Auch die öffentliche Hand kann im Interesse des Gesundheitsschutzes ihren Fuhrpark nicht von der Pflicht zur Luftverbesserung ausnehmen. Deshalb sollte von jeder Kommune mit Inkrafttreten der Umweltzone ein Umrüstungsplan für ihren kommunalen Fuhrpark vorgelegt werden.
- Die genannten Anforderungen sind besonders schwer für die leichten Nutzfahrzeuge kleinerer und mittlerer Betriebe zu erfüllen, deshalb sollten hier Anreize (z.B. Steuervorteile oder Fördermöglichkeiten) geschaffen werden.
- Finanziell belastend sind diese Anforderungen auch für die kommunalen Busse. Angesichts der positiven Effekte der Busse im Hinblick auf die Zahl der Verkehrsbewegungen gegenüber Pkw sollten die Kommunen ihre Fristen im Rahmen des Umrüstungsplans zwischen 2008 und 2012 selber wählen dürfen. Ferner müssen landesweit Modelle zur finanziellen Unterstützung der Kommunen bei der Nachrüstung der Busse gefunden werden.
- Darüber hinaus sollten die Kommunen die Fahrzeuge, die nach § 35 StVO gesetzlich von der Kennzeichnungsverordnung ausgenommen sind, freiwillig im Rahmen eines zu erarbeitenden Umrüstungsplans mit Emissionsminderungssystemen ausstatten. Dies betrifft insbesondere die Fahrzeuge der Müllabfuhr, aber auch Feuerwehrfahrzeuge, Rettungswagen und sonstige Dienstfahrzeuge.

Neben den Emissionen ist es vor allem die hohe Zahl der Verkehrsbewegungen, die die verkehrsbedingte Luftbelastung prägen. Mit jedem Fahrvorgang sind Abgase, Abrieb und Aufwirbelung verbunden und jeder Fahrvorgang produziert Feinstaub sowie NO₂. Deshalb ist eine dauerhafte Verbesserung der Luftqualität am ehesten durch eine Verringerung der Verkehrsbewegungen erreichbar. Aus diesem Grund müssen neben der Umweltzone, die vor allem auf die Verringerung der Abgase abzielt, weitere Instrumente eingesetzt werden, die Abrieb und Aufwirbelung reduzieren. Hierzu gehören insbesondere die Veränderung des Modal Split durch Verbesserung des ÖPNV, Maßnahmen der Verkehrslenkung, die Entwicklung von Lkw-Routenkonzepten und Güterlogistikkonzepten sowie die Einrichtung von Güterverteilzentren etc.

Entsprechend der Ergebnisse der Arbeitsgruppe lässt sich als Fazit festhalten, dass eine Umweltzone Ruhrgebiet großräumig alle Städte im Betrachtungsgebiet (siehe Abb. 10) umfassen sollte. Durch eine strenge Anforderung an die Emissionen der Fahrzeuge (Schadstoffgruppe 3) sollte frühzeitig ab der ersten Stufe in 2008 ein deutliches Signal gesetzt werden. Die Kommunen sollten im Rahmen eines in 2008 vorzulegenden Umrüstungsplans ihre Fahrzeuge, insbesondere die Busse, flächendeckend bis 2012 umrüsten und darüber hinaus Ausnahmeregelungen restriktiv handhaben. Die kleineren und mittleren Betriebe sollten bei der Umrüstung ihrer leichten Nutzfahrzeuge unterstützt werden. Der Zeitraum von fünf Jahren, von den vorbereitenden Arbeiten zur Einrichtung der Umweltzone ab 2008 bis zur Umrüstung auf Schadstoffgruppe 4 zum 1.1.2012, sollten genutzt werden, um parallel zur Umweltzone weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung zu vorbereiten und umzusetzen, die die Luftbelastung aufgrund

von Aufwirbelung und Abrieb reduzieren (insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV und zur Verkehrslenkung von Lkw).

3.1.3 Weitere verkehrsbezogene Maßnahmen

Abstimmung von Lkw-Routenkonzepten

Lkw-Routenkonzepte können einen Beitrag dazu leisten, den Lkw-Verkehr über ausgewählte Strecken zu lenken und somit insbesondere aus Wohngebieten fernzuhalten. In der Regel werden Fahrzeuge mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht gezielt unter Umgehung von Wohngebieten in die Zielgebiete geleitet. Gerade aufgrund der guten Autobahnanbindung in den Städten des Ruhrgebiets und der bereits vorhandenen Umgehungsstraßen sind solche Lkw-Routenkonzepte mit vertretbarem Aufwand kurzfristig umsetzbar.

Lkw-Routenkonzepte besitzen eine hohe regionale Relevanz für die Luftreinhalteplanung. In einigen Städten liegen bereits Entwürfe für Lkw-Routenkonzepte vor; in der Mehrzahl der Städte wird zurzeit an den Routenkonzepten gearbeitet. Die Routenkonzepte bedürfen einer Abstimmung zwischen den Städten, so dass die Konzepte an den Stadtgrenzen (Schnittstellen) ineinander übergreifen. Abstimmungsprozesse zwischen benachbarten Städten sind also in jedem Fall wünschenswert und erforderlich.

Abstimmung von City-Logistikkonzepten

City-Logistikkonzepte werden von den Städten gemeinsam mit dem Umland und den betroffenen Unternehmen erarbeitet. Sie können zu einer verbesserten Organisation der Güterverkehrsfahrten beitragen, indem sie durch eine erhöhte Auslastung der Fahrzeuge (Bündelung und Koordinierung des Ver- und Entsorgungsverkehrs) die Anzahl der Fahrten gerade in den Städten reduzieren. City-Logistikkonzepte sind in besonderem Maße von der Bereitschaft der Wirtschaft zur Kooperation mit den Speditionen abhängig. In der Arbeitshilfe „Reduzierung verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen in den Städten“ (Deutscher Städtetag, 2005) wird empfohlen, dass Konzepte zur Bewältigung des Güterverkehrs in den Städten/Regionen daher unter Beteiligung der betroffenen Kreise in sog. Güterverkehrsrunden diskutiert werden sollten. Ziel dieser regelmäßig stattfindenden Güterverkehrsrunden muss es sein, die Ergreifung von Maßnahmen unter Beteiligung aller Betroffenen zu gewährleisten.

Bestehende und geplante City-Logistikkonzepte sollten zwischen den Ruhrgebietsstädten abgestimmt werden.

Regionales Konzept für Güterverteilzentren

Güterverkehrszentren können ein geeignetes Mittel sein, um den Wirtschaftsverkehr von der Straße auf die Schiene oder das Schiff zu verlagern. Güterverkehrszentren sind größere Transportgewerbegebiete mit Infrastruktureinrichtungen für den kombinierten Verkehr, die es den Unternehmen des Verkehrssektors, Speditionen, Lagerhaltern und den Nebenbetrieben ermöglichen, in enger räumlicher Zuordnung zusammenzuarbeiten. Den Fuhrunternehmen und den Speditionsbetrieben wird damit die Möglichkeit geboten, ihren Betrieb aus den Innenstädten auszulagern. Dadurch werden die Städte von den großen Fern-Lkw befreit. Andererseits wird die Anzahl der Fahrten von kleine-

ren Lastkraftwagen in die Innenstädte zunehmen. Fahrzeuge bis zu einem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t können jedoch bereits heute mit umweltfreundlicher Technik ausgestattet werden, so dass diese kleinen Lastkraftwagen eine geringere Belastung für unsere Städte darstellen. Güterverkehrszentren müssen ergänzt werden durch dezentrale Logistik-Schnittstellen in den Regionen (Güterverteilzentren). In diesen Umschlagknotenpunkten zwischen Fern- und Nahverkehr werden die Sendungen verschiedener Lieferanten zusammengeführt und an Großkunden oder Einzelhandelsgeschäfte in den Städten ausgeliefert. Ein dichtes Netz von kleineren Umschlaganlagen für Waren und Produkte sorgt für eine Bündelung des Güterverkehrs auch außerhalb der Ballungsräume.⁷

Die Erarbeitung eines regionalen Konzepts für Güterverteilzentren wird als eine geeignete langfristige Maßnahme zur Reduzierung der Verkehrsbelastungen in den Innenstädten angesehen.

⁷ Quelle: Deutscher Städtetag, Arbeitshilfe: Reduzierung verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen in den Städten, Köln 2005.

3.2 Weitere Maßnahmen und Instrumente

3.2.1 Reduzierung von Emissionen aus gewerblichen und industriellen Anlagen (genehmigungspflichtige Anlagen im Sinne des BImSchG)

Betreiber gewerblicher und industrieller Anlagen werden zur Durchführung von Emissionsminderungsmaßnahmen bzw. zur fristgemäßen Umsetzung aktueller Anforderungen zum Stand der Technik des Umweltschutzes (u. a. für Feinstaub), nach den Vorgaben der 13. und 17. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz und nach der TA Luft veranlasst. Alle Anforderungen aus diesen Vorschriften basieren auf dem „Stand der Technik“.

Nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft vom 24.7.2002 – Ziffer 6.2.3.3, gelten für viele bestehende gewerbliche und industrielle Anlagen allgemeine Sanierungsfristen bis zum 30.10.2007; nach der 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe – 17. BImSchV, besteht eine allgemeine Sanierungsfrist bis zum 27.12.2005 und nach der 13. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen vom 20. Juli 2004 – 13. BImSchV, eine solche Frist bis zum 01.11.2007.

Festzustellen ist laut Angaben der Bezirksregierungen, dass ein großer Teil der emittierenden Anlagen bereits jetzt den jeweils vorgegebenen Stand der Technik des Umweltschutzes erreicht, somit die erforderlichen Minderungsmaßnahmen an den Anlagen bereits durchgeführt wurden und den aktuellen Stand der Technik bereits erfüllen.

Von den zuständigen Immissionsschutzbehörden werden die industriellen Anlagen dahingehend geprüft, ob diese dem neuesten Stand der Luftreinhalte-technik im Sinne des § 3 Abs. 6 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes genügen.

Der Handlungsspielraum der Kommunen ist aufgrund der gesetzlichen Grundlagen und der vorgegebenen Zuständigkeiten in diesem Bereich ausgeschöpft bzw. eingegrenzt. Aufgrund der dargestellten Situation haben sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Arbeitstreffen darauf geeinigt, Maßnahmen in diesem Handlungsfeld nicht detaillierter zu diskutieren.

Es bleibt jedoch abzuwarten, ob die angestrebten Reduzierungen tatsächlich nach dem 1.11.2007 eintreten werden.

3.2.2 Emissionsminderung bei Kleinf Feuerungsanlagen

Kleinf Feuerungsanlagen gelten ebenfalls als eine Quelle von Feinstaub-Emissionen. Hauptverursacher des Feinstaub-Ausstoßes sind laut Angaben des Umweltbundesamtes die – zumeist älteren – Einzelraumfeuerungen. Sie werden zwar oft nur als Zusatzheizung zu einem Gas- oder Ölkessel betrieben, verursachen aber bei gleichem (Primär-) Energieeinsatz höhere Feinstaub-Emissionen als moderne Holzfeuerungsanlagen.

In einigen Städten der BRD wurden bzw. werden bereits Regelungen getroffen, die bei besonderen Wetterlagen (z.B. Inversionswetterlagen) den Einsatz von festen Brennstoffen in Kleinf Feuerungsanlagen, die nur als Zusatzheizung zu einem Gas- oder Ölkessel

betrieben werden, innerhalb des Stadtgebietes untersagen. Dies wird i.d.R. per Satzung festgelegt. Zudem können im Rahmen der Bauleitplanfestsetzungen in Neubaugebieten feste Brennstoffe nur noch zum Betrieb von Nahwärmeversorgungsanlagen zugelassen werden.

Feuerungsanlagen in privaten Haushalten, Handwerks- und Gewerbebetrieben bedürfen nicht der Genehmigung. Jedoch enthält die 1. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (1. BImSchV, Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen) Anforderungen an deren Betrieb. In der 1. BImSchV ist geregelt, welche Brennstoffe in derartigen Anlagen eingesetzt werden dürfen, welche Grenzwerte für die (Gesamt-) Staub- und CO-Emissionen der Feuerungsanlagen einzuhalten sind und wie die Anlagen überwacht werden. Die darin enthaltenen Grenzwerte und Überwachungsregelungen für feste Brennstoffe stammen aus dem Jahr 1988 und bedürfen daher aus Sicht des Umweltbundesamtes einer Überarbeitung, da hier weder neue Erkenntnisse zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub noch die technischen Entwicklungen berücksichtigt sind.

Das Umweltbundesamt (UBA) hat daher im März 2006 folgendes für eine Novellierung der 1. BImSchV für Holzfeuerungsanlagen vorgeschlagen⁸:

„1. Die Leistungsgrenze für anspruchsvolle Emissionsgrenzwerte ist zu senken

Mit der Senkung der Leistungsgrenze für Emissionsanforderungen und deren Überwachung von 15 kW auf 4 kW Nennwärmeleistung (bei Einzelraumfeuerstätten auf 8 kW) sollen künftig alle Heizkessel und möglichst viele Einzelraumfeuerstätten der privaten Haushalte von den Emissionsanforderungen erfasst werden.

2. Festzulegen sind Anforderungen an die Begrenzung des Schadstoffausstoßes für Einzelraumfeuerungen – wie etwa Kaminöfen

Bei kleinen Einzelraumfeuerungsanlagen unter 8 kW Nennwärmeleistung ist eine regelmäßige Messung der Emissionen nicht möglich, weil die Messwerte bei diesen Anlagen wegen der Zugverhältnisse im Schornstein sehr stark schwanken. Für diese Anlagen schlägt das UBA vor:

- Emissionsgrenzwerte und Mindestwirkungsgrade für alle Einzelraumfeuerstätten bei der Typprüfung, die stattfindet, bevor die Geräte auf den Markt kommen;
- Erweiterung der Regelungen zur zeitlichen Begrenzung des Betriebs offener Kamine auf andere Einzelraumfeuerstätten, soweit diese als Zusatzfeuerung fungieren.

3. Verschärfung der Emissionsgrenzwerte für Kohlenmonoxid (CO) und Staub

Die Emissionsgrenzwerte für CO und Staub sollen nicht nur auf Anlagen mit geringerer Nennwärmeleistung ausgeweitet, sondern auch deutlich verschärft werden.

4. Bessere Beratung der Betreiber

Als weitere Anforderung für Feuerstätten, die Holz oder andere, feste Brennstoffe verwenden, schlägt das UBA eine zusätzliche Überprüfung und eine Beratung vor. Beides sollen die Schornsteinfeger im Rahmen der alle fünf Jahre ohnehin stattfin-

⁸ Zitiert aus: <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/holzfeuerung.pdf>

denden Feuerstättenschau leisten durch eine Überprüfung der Feuerstätte - unter anderem auf die Eignung für die verwendeten Brennstoffe-, des Brennstofflagers, des Brennstoffs selbst (Ermittlung der Holzfeuchte) sowie gegebenenfalls die Beurteilung der Asche (optisch; gegebenenfalls auch Ascheanalyse, sofern Verdachtsmomente für den Einsatz unzulässiger Einsatzstoffe vorliegen). Anhand der Ergebnisse sollen die Schornsteinfeger die Betreiber hinsichtlich des richtigen Umgangs mit der Feuerstätte beraten. Das kann weitere Impulse für den sachgerechten, umweltschonenden Betrieb dieser Feuerungsanlagen geben.

Das UBA schätzt, dass die spezifischen, auf den Energieeinsatz bezogenen Feinstaub-Emissionen mit dieser Neufassung der 1. BImSchV sowie durch Instrumente zur Förderung emissionsarmer Pelletkessel – wie etwa über das Marktanreizprogramm der Bundesregierung oder über Förderprogramme einzelner Länder - bis zum Jahr 2020 um circa 40 Prozent sinken würden. Diese Schätzung ist aber mit einigen Unsicherheiten behaftet:

- ▶ Es handelt sich unter anderem um Grenzwerte für Anlagen, die bisher nicht regelmäßig überwacht werden. Die durchschnittlichen aktuellen Emissionen dieser Anlagen lassen sich also lediglich schätzen.
- ▶ Die Auswirkungen der Beratungen für Betreiber lassen sich nur schwierig quantifizieren.“

In Anbetracht der angestrebten Novellierung der 1. BImSchV wird davon ausgegangen, dass künftig schärfere emissionsbegrenzende Anforderungen für Feinstaub durch Kleinfeuerungsanlagen mit biogenen Festbrennstoffen einzuhalten sein werden. Aus diesem Grund hat das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Oktober 2006 einen neuen Förderschwerpunkt „Technische Innovationen zur Sicherung des Biomasseeinsatzes – Staubimmissionsminderung für Biomassefeuerungsanlagen im Geltungsbereich der 1. BImSchV“ aufgelegt. Mit dieser Förderung wird das Ziel verfolgt, entsprechende technische Innovationen – insbesondere für Techniken, die sich für eine Nachrüstung von Altanlagen eignen – zu initiieren.

Laut Auskunft des Umweltbundesamtes plant die Bundesregierung eine Novellierung der Verordnung noch in dieser Legislaturperiode. Um diesen bundeseinheitlich geplanten Regelungen nicht vorzugreifen, haben sich die Projektbeteiligten darauf verständigt, das Thema „Kleinfeuerungsanlagen“ nicht speziell für das Gebiet des RVR aufzubereiten und somit nicht detaillierter im Rahmen der Machbarkeitsstudie zu bearbeiten.

3.2.3 Kommunales Energiemanagement

Durch kommunales Energiemanagement konnte in den vergangenen Jahren kontinuierlich der Einsatz von Wärme, Strom und auch Wasser minimiert werden. Dadurch wurden die kommunalen Haushalte entlastet, wichtige Ressourcen geschont und gleichzeitig die Luftbelastung sowie der Ausstoß von Treibhausgasen reduziert, so dass ein bedeutender Beitrag zum Klimaschutz und zur Luftreinhaltung geleistet werden konnte.

Fast alle Städte im Gebiet des RVR betreiben bereits kommunales Energiemanagement. Dieses ist entweder bei den Umweltressorts, bei den Hochbauverwaltungen oder bei der Gebäudewirtschaft angesiedelt.

Das kommunale Energiemanagement weist bereits viele Erfolge auf, die in den vergangenen Jahren durch Neuerungen bei Gesetzen und Verordnungen unterstützt werden konnten. Besondere Bedeutung hatten hierbei das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien und die Energieeinsparverordnung, deren Novellierung vorbereitet und voraussichtlich 2007 in Kraft tritt. Aber auch die Weiterentwicklung der Technik hat einen erheblichen Beitrag dazu geleistet, dass Fortschritte im Energiemanagement erzielt werden konnten.

Die Projektbeteiligten sind sich einig, dass Maßnahmen des kommunalen Energiemanagements – sowohl im Bereich der Energieeffizienz als auch durch Nutzung erneuerbarer Energien – bereits einen Beitrag zur regionalen Luftreinhalteplanung leisten. Diese Aktivitäten sollen daher auch vor dem Hintergrund der Luftreinhaltung in Zukunft weitergeführt und unterstützt werden.

3.3 Schnittstellen zwischen regionaler Luftreinhalteplanung und Lärminderungsplanung

Am 30.7.2005 ist mit Änderung des § 47 Bundes-Immissionsschutzgesetz die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht erfolgt. Bereits im Rahmen der Diskussion zur Erstellung von Lärmkarten wurde erkannt, dass Schnittstellen zur Luftreinhalteplanung existieren, die auch für die Lärmaktionsplanung von Bedeutung sein werden.

Die Hauptaufgabe der Arbeitsgruppe „Schnittstellen zwischen regionaler Luftreinhalte- und Lärminderungsplanung“ bestand daher darin, diese Schnittstellen zu identifizieren und potenzielle Strukturen der Zusammenarbeit auf der Arbeitsebene aufzudecken.

Zur Vermeidung von Doppelarbeiten und zur gemeinsamen Nutzung von Daten hat die Arbeitsgruppe folgende Vorschläge unterbreitet:

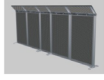
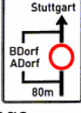
- Innerhalb der Kommunalverwaltungen bedarf es einer möglichst effektiven und optimierten Zusammenarbeit zwischen Umweltplanung, Stadtplanung, Verkehrsplanung und Gesundheitsressort.
- In den Verwaltungen – sowohl innerhalb der Kommunalverwaltung als auch auf Landesebene – wird derzeit mit unterschiedlichen Daten, Systemen und Verfahren operiert. Das Landesumweltamt bestätigte, dass 60 bis 70 Prozent der Daten, die für die Luftreinhalte- und Lärminderungsplanung benötigt würden, identisch seien.

Sinnvoll wäre daher der Aufbau eines einheitlichen, langfristigen, nachhaltigen Systems als gemeinsame Basis. Dazu wurde ein Runder Tisch mit den unterschiedlichen Akteuren vorgeschlagen, der gemeinsam ein Konzept für die Entwicklung dieses Systems entwickeln sollte. Die Datendrehscheibe, die vom Landesumweltamt für den Bereich der Lärminderung aufgebaut wurde, könnte eine wichtige Grundlage darstellen und müsste so flexibel gestaltet sein, dass sie um zusätzliche Bereiche erweitert werden kann.

- Des Weiteren wurde ein Modellvorhaben vorgeschlagen, das die Schnittstellen von Luftreinhalteplanung und Lärminderung an den Stadträndern von Duisburg, Mülheim und Oberhausen detaillierter untersucht.

Amt für kommunalen Umweltschutz
DUISBURG
am Rhein

Welche planerischen und rechtlichen Instrumente gibt es, um kurz-, mittel- und langfristige Verringerungen der Staub- und Lärmbelastungen zu erreichen?

Kurzfristig:	mittelfristig:	langfristig:
- Verflüssigung des Verkehrs (Grüne Welle)  - LKW Fahrverbot  - Umleitungskonzepte (Verkehrslenkungskonzepte)  - Parkraumbewirtschaftung 	- Schallschutzwände/ -wälle  - Mautsysteme  - Umweltzonen  - Umbau von Kreuzungen in Kreisverkehren  - Erneuerung der Straßenoberfläche 	- Veränderung des Modal Split  - Verschärfung der Emissionsgrenzwerte  - Umgehungsstraßen  - Stadtentwicklungsplanung und integrierte Verkehrssteuerung 

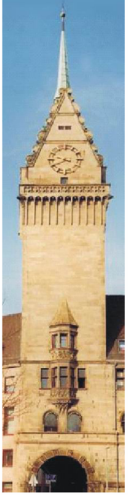


Abb. 20: Planerische und rechtliche Instrumente zur Verringerung der Luft- und Lärmbelastung (Quelle: Stadt Duisburg, 2006)

Auf Länderebene wurde im Jahr 2005 eine Bewertung von Maßnahmen zur Minderung der verkehrsbedingten PM₁₀- und NO₂-Immissionen in Luftreinhalte- und Aktionsplänen vorgenommen und diese um die Wirksamkeit für die Lärminderung ergänzt. Das entwickelte Bewertungsschema wurde von der Arbeitsgruppe als sehr gute Grundlage angesehen. Eine Ergänzung war aus ihrer Sicht insbesondere im Hinblick auf die räumliche Wirkung dahingehend erforderlich, dass hier eine Unterscheidung regional und lokal wirksamer Maßnahmen zu treffen sei. Diese Ergänzung wurde vom RVR in Abstimmung mit den Städten Duisburg und Essen vorgenommen (s. Tab. 4).

Tab. 4: Bewertung von Maßnahmen zur Minderung der verkehrsbedingten PM10- und NO₂-Immission in Luftreinhalte (LRP)- und Aktionsplänen (AP) (Quelle: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW, 2005 und Ergänzungen 2006)

Stand 25.02.05 mit Ergänzungen zum Lärm vom 3.12.04 einschließlich Ergänzungen zur räumlichen Wirkung (Oktober 2006)

Bewertungssynonyme: 0 ohne, + gering, ++ mittel, +++ hoch

Schadstoffquelle	Maßnahmen	Bewertung					
		Räumliche Wirkung		Wirksamkeit		Aufwand für Kontrolle	Aufwand für Umsetzung
		eher regional	eher lokal	LRP/AP	Lärminderung		
Kfz-Verkehr in seiner Gesamtheit	Ausdünnen des Verkehrs durch Anreize zum Umstieg auf den ÖPNV (Verbesserung des ÖPNV-Angebotes, Fahrpreisgestaltung)	++	+	+	+(0)	+	+++
	Förderung des Rad- und Fußverkehrs	+	++	+	+(0)	+	++
	Einführung bzw. Erweiterung von Stadtbussystemen in den belasteten Gebieten	+	++	+	+ ⁹	+	+++
	Verbesserung (ggf. Reparatur)/ Änderung des Straßenbelags		++	++	+++	0	++

⁹ Stadtbussystem muss angenommen werden

Schadstoff- quelle	Maßnahmen	Bewertung					
		Räumliche Wirkung		Wirksamkeit		Aufwand für Kontrolle	Aufwand für Umsetzung
		eher regional	eher lokal	LRP/AP	Lärmminderung		
	Parkraummanagement (günstige P+R- Plätze, Innenstadt- und Kurzzeitparkgebüh- ren vergleichbar mit ÖPNV-Preisen)	+	+	+	+	++	+
	verkehrslenkende Maßnahmen	+++	+++				
	• Verkehrsleitsysteme			++	++ ¹⁰	++	++
	• Einbahnstraßenregelungen		+	++ +	? ¹¹	+	++ (richtungs- und verkehrsstärken- abhängig)
	• Bevorrechtigung des ÖPNV auf ei- genen Trassen	++	+++	++	+ ¹²	+	++

¹⁰ Ampelregelungen nur, wenn der Verkehrsfluss verstetigt wird.

¹¹ Die Sperrung einer Straße in einer Fahrtrichtung halbiert zwar den Verkehr (Pegelminderung um 3 dB), der Gegenverkehr muss jedoch über andere Straßen geführt werden, die dann ein mehrfaches der ursprünglichen Belastung aufnehmen müssen (Pegelzunahme bis deutlich über 3 dB). Daher ist hier keine Bewertung angegeben.

¹² Sofern ÖPNV angenommen wird.

Schadstoff- quelle	Maßnahmen	Bewertung					
		Räumliche Wirkung		Wirksamkeit		Aufwand für Kontrolle	Aufwand für Umsetzung
		eher regional	eher lokal	LRP/AP	Lärmminderung		
	Ausweisung bzw. Planung und Bau von Umgehungs-, Anbindungs-, Zufahrtsstraßen usw.	++	++	++ +	+++ +	+	+++ (Wirkung abhängig vom Straßenrückbau im belasteten Gebiet)
	- Verstetigung des Verkehrsflusses und Vermeidung von Rückstaus in bewohnten Gebieten z.B. durch geeignet angebrachte Pfortnerampeln (PA) und „Grüne Welle“ - Beschränkung der Geschwindigkeit	+	++	++ ++	++ ¹³	++	++(+) (PA u. Hindernisse in freiem Gelände sind keine Immissionsprobleme)
		++	++	++	++ ¹⁴	++	+

¹³ gilt auch für den Ersatz von Kreuzungen mit oder ohne Ampelregelung durch Kreisverkehre
¹⁴ Bei Asphaltstraßen sind die Minderungen vernachlässigbar.

Schadstoff- quelle	Maßnahmen	Bewertung					
		Räumliche Wirkung		Wirksamkeit		Aufwand für Kontrolle	Aufwand für Umsetzung
		eher regional	eher lokal	LRP/AP	Lärmminderung		
	Vorhalten von Verkehrsmanagement- Systemen (rechnergestützte Umsetzung von verkehrslenkenden Maßnahmen mit kurzer Reaktionszeit)	++	+	+(+)	0	++	++ (nur geeignet in Oberzentren)
	Verkehrsverbote/ -beschränkungen (z.B. zeitbezogene Begrenzung von Durchfahrt- möglichkeiten, eingeschränkte Durchfahrt- möglichkeiten für bestimmte Fahrzeugarten)	++	++	+++	+++	+++	+
	Fahrverbote abwechselnd für gerade/ unge- rade Kennzeichen	++	+	+++ wenn nur Pkw betroffen, dann ++	++	+++	+ (bestraft auch emissionsarme Fahrzeuge)
	gebietsbezogene Maut mit Anwohnervortei- len	++	+	+++	0	+++	+++
	verbesserte Straßenreinigung (Gerät, Art, Häufigkeit)	0	0	++	0	0(+)	++(technik- abhängig)
	Straßenraumorganisation (z.B. Neuorganisa- tion der Fahrspuren)	++	++	+(0)	+	+	+

Schadstoff- quelle	Maßnahmen	Bewertung						
		Räumliche Wirkung		Wirksamkeit			Aufwand für Kontrolle	Aufwand für Umsetzung
		eher regional	eher lokal	LRP/AP		Lärminderung		
Verkehr mit Diesel-Kfz. u. Fzg. mit Ottomotor ohne G-Kat	Einsatz besonders schadstoffarmer Fahr- zeuge im ÖPNV (Vorbildfunktion, Qualitäts- merkmal; sind ggf. für betreffendes Gebiet zusammenzuziehen)	++	+++	+++ +	0 (+)		+	+++
	gebietsbezogene Verkehrsbeschränkungen mit Benutzervorteilen	+++	+++					
	• für schadstoffarme Dieselfahrzeuge			+++	+++		++	++
	• für schadstoffarme Pkw mit Otto-Motoren			+	+++		++	++
Schienen- verkehr	Logistik-Konzepte im Transportwesen (z.B. City-Logistik mit Güterverteilzentren und Warenauslieferung mit schadstoffarmen Nfz. (Diesel mit Rußfiltern und NO _x -Kat., Erdgas) ggf. durch Vergünstigungen unterstützt (steuerl./wirtschaftl.)	++	++	+(+)	+(+)		+	+++
	Fahrverbot für leichte und schwere Nfz. so- wie Busse (ausgenommen ÖPNV)	++	+++	+++	+++		+++	+
	Einsatz von Lokomotiven mit schadstoffar- mem Dieselantrieb (sofern dadurch im Ü- berschreitungs-Gebiet ein Beitrag zur Redu- zierung der Immissionsbelastung erreicht wird)	+	0	+	0		+	+++

Schadstoff- quelle	Maßnahmen	Bewertung						
		Räumliche Wirkung		Wirksamkeit			Aufwand für Kontrolle	Aufwand für Umsetzung
				LRP/AP	Lärminderung			
		eher regional	eher lokal					
Pendler/ Ziel/ Quell/ Off-Road- und Hofver- kehr	Generelle Beschränkung des Ziel- und Quellverkehrs in Ortskernen bzw. des An- und Abfahrverkehrs bei Gewerbebetrieben	+	+	+	+++	+++	+++	++(abhängig von Lage und Größe der Stadt, des Unternehmens bzw. Alternativen
		++	++			+	++	0(+)
	Einrichtung eines Werks-Zubringerverkehrs	++	+	+		+	0(+)	++(+)
	Einschränkung für Firmenfahrzeugnutzung durch Betriebsangehörige (schadstoffklas- senabhängig)	+	+	+		+	0(+)	+++

Schadstoff- quelle	Maßnahmen	Räumliche Wirkung		Bewertung		
		eher regional	eher lokal	Wirksamkeit		Aufwand für Umsetzung
				LRP/AP	Lärm-minderung	Aufwand für Kontrolle
Pendler/ Ziel/ Quell/ Off-Road- und Hofver- kehr	Änderung von Arbeits-, Werk-, Liefer- und Schulbeginnzeiten zur Vermeidung von Spit- zen (Spreizung)	++	+	+	0 (+)	++
	Verbot von motorbetriebenen, nicht schad- stoffarmen Aggregaten (Diesel- und Ottomo- toren ohne Kat-Ausrüstung)	+		+ ++	+	++ (Vorausset- zung: Alternati- ven)
	Beschränkung des Einsatzes von „Off-Road“- Geräten (schadstoffklassenabhängig)	+	+	+ ++	+++	++ (Vorausset- zung: Alternati- ven)
	Umstellung auf elektromotorbetriebene Ein- richtungen		+	+ ++	++	++ (Vorausset- zung: Alternati- ven)

Ergänzend dazu sind zusätzlich die gesundheitsrelevanten Wirkungen der Maßnahmen zu betrachten. Hier kann auf Untersuchungen im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit des Landes Nordrhein-Westfalen (APUG NRW) zum vorbeugenden Gesundheitsschutz durch Mobilisierung der Minderungspotenziale bei Straßenverkehrslärm und Luftschadstoffen zurückgegriffen werden, die in Zusammenarbeit mit den Städten Bonn, Düsseldorf und Hagen durchgeführt wurden.¹⁵ Die Untersuchungen zeigen, dass vorbeugender Umwelt- und Gesundheitsschutz im Verkehrsbereich eine integrative Planung voraussetzt, die sowohl Luftschadstoffe und Lärm betrachtet und bei verkehrslenkenden Maßnahmen die Auswirkungen auf andere Bereiche berücksichtigt.

¹⁵ Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Vorbeugender Gesundheitsschutz durch Mobilisierung der Minderungspotenziale bei Straßenverkehrslärm und Luftschadstoffen, Düsseldorf 2004.

Zuständigkeit	Maßnahmenbündel, Einzelmaßnahme		Entlastungs- wirkung		Sekundäreffekte	Räumliche Wirkung		Zeiträumen der Umsetzbarkeit		
			Lärm	Luft		Kleinräumig	Stadtweit	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
EU, Bund	Technische Reduzierung der fahr- zeugseitigen Schadstoffemissionen	2005	O	+		x	x		x	
		2010	O	++		x	x		x	x
		2015	O	+++		x	x			x
	Technische Reduzierung der fahrzeugseitigen Lärmemissionen		++	O		x	x		x	x
Kommunen	Gesamtstädtische Reduzierung des Kraftfahr- zeugverkehrs an den täglichen Wegen (Ein- wohner und Einpendler)		O	O+	Vielfältige Effekte der Verkehrsreduzierung	x	x			x
	Gesamtstädtische Reduzierung des Lkw- Verkehrs		O bis +	+		x	x			x
	Kleinräumige Reduzierung des Kraftfahrzeug- verkehrs durch Verkehrslenkung und Umver- teilung		+	+	Verdrängungseffekte auf andere Straßen	x		x	x	
	Kleinräumige Reduzierung des Kraftfahrzeug- verkehrs durch Fahrverbot für nicht schad- stoffarme Fahrzeuge		O	+	Ggf. Verdrängungsef- fekte auf andere Straßen	x		x		
	Kleinräumige Reduzierung des Kraftfahrzeug- verkehrs durch Fahrverbot für nicht lärmarme Fahrzeuge		++	O+	Ggf. Verdrängungsef- fekte auf andere Straßen	x		x		
	Kleinräumige Reduzierung des Lkw-Verkehrs		+	+	Verdrängungseffekte auf andere Straßen	x		x	x	
	Reduzierung der Geschwindigkeit		++	O+	Erhöhung der Ver- kehrssicherheit	x		x		
	Verbesserung des Verkehrsflusses		+	O bis +		x		x	x	
	Immissionsmindernde Straßenraum- organisation		O	O-	Ggf. Verbesserung der Verkehrsabwicklung	x		x	x	
Alle	Maximale Maßnahmenkombination (maximale fahrzeugtechnische und gesamt- städtische Maßnahmen sowie straßenspezi- fisch mögliche Einzelmaßnahmen)		+++	+++		x	x			x
Bewertung: +++ Äußerst positive Auswirkungen ++ Sehr positive Auswirkungen + Positive Auswirkungen O Weitgehend wirkungsneutral (O+ positive Tendenz, O- negative Tendenz der Auswirkungen)										

Tab. 5: Wesentliche Untersuchungsergebnisse aus: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Vorbeugender Gesundheitsschutz durch Mobilisierung der Minderungspotentiale bei Straßenverkehrslärm und Luftschadstoffen – Kurzfassung – , Düsseldorf 2004, Seite 10.

Die Studie kommt zu dem Erkenntnis, dass die Auswirkungen von Lärm und Luftschadstoffen auf die Gesundheit aufgrund der durchgeführten Risikoabschätzungen insbesondere in Bezug auf den Aspekt vorzeitiger Todesfälle erheblich erscheinen. Um dies zu verdeutlichen, wurde im Rahmen der Untersuchung ein Vergleich der ermittelten Risiken mit dem aktuellen Risiko, in Deutschland im Straßenverkehr tödlich zu verunglücken, angestellt. Bezogen auf eine Vergleichsbasis von 10.000 Einwohnern und Jahr ergibt sich demnach ein Todesfallrisiko von:

- 0,84 Getöteten bei Verkehrsunfällen (Bezug: Deutschland 2001; NRW 2001: 0,58 Getötete),
- 2,9 Todesfällen im Zusammenhang mit andauernden Belastungen durch Verkehrslärm von mehr als 65 dB(A),
- 4 Todesfällen im Zusammenhang mit andauernd hohen Luftschadstoffbelastungen (hier: pro 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{PM}_{10}$).

Andererseits ist bei Senkung der PM_{10} -Belastung um 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ von einer Erhöhung der Lebenserwartung der Bevölkerung um 15 Tage auszugehen.

Verkehrsplanerische Maßnahmen im kommunalen Zuständigkeitsbereich erscheinen dementsprechend unabdingbar, um die anspruchsvollen Ziele eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes durch Lärminderung und Luftreinhaltung zu erreichen. Dies ist auch vor dem Hintergrund der regionalen Betrachtung von potenziellen Maßnahmen von erheblicher Bedeutung.

Die Arbeitsgruppe ist in ihrem Ergebnis darüber hinaus zu dem Schluss gekommen, dass die identifizierten Schnittstellen zwischen Luftreinhalteplanung und Lärmmindeungsplanung auch strategisch genutzt werden sollten. Dies betrifft sowohl die Arbeitsebene, auf der die Akzeptanz erhöht und Konkurrenz vermieden werden sollte, als auch die Effekte. Die erkannten Synergieeffekte zwischen Luft- und Lärmbelastung sollten auch für die Argumentationslinie bei der Durch- und Umsetzung von Maßnahmen zur Luftreinhaltung (z. B. bei der Einführung einer Umweltzone) genutzt werden. Zugleich sollten diese Effekte ebenso bei der Öffentlichkeitsarbeit thematisiert werden, denn bekanntermaßen wird der Lärm im Vergleich zur Luftbelastung von der Bevölkerung intensiver wahrgenommen und als Beeinträchtigung empfunden.

Wahrnehmung und Akzeptanz bei den Bürgern



Lärm

- Wird direkt wahrgenommen
- Maßnahmen sind unmittelbar hörbar
- Akzeptanz der Maßnahmen ist bei den Bürgern eher hoch
- Maßnahmen werden von den Bürgern gefordert (z.B. Nachtruhe)

Staub



- Können meist nur messtechnisch erfasst werden
- Verbesserungen werden nur bedingt wahrgenommen
- Maßnahmen werden eher als unsinnig angesehen
- Kaum Beschwerden wegen Feinstaubbelastung



Abb. 21: Wahrnehmung und Akzeptanz bei den Bürgern (Quelle: Stadt Duisburg, 2006)

4. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Bei der Aufstellung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen ist laut gesetzlicher Vorgabe die Öffentlichkeit zu beteiligen. Darüber hinaus kann die Akzeptanz von Maßnahmen durch Öffentlichkeitsarbeit verbessert werden. Die Arbeitsgruppe „Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit“ hat daher eine Kampagne zur Begleitung der Einrichtung einer Umweltzone im Rahmen der regionalen Luftreinhalteplanung vorgeschlagen.

Da jeder Bürger und jede Bürgerin in der Umweltzone sowohl von den Mobilitätseinschränkungen wie auch von den dadurch verursachten Verbesserungen in der Lebensqualität der Stadtquartiere betroffen sein wird, muss sich die Kommunikation an alle Bürgerinnen und Bürger unterschiedlichen Alters, unterschiedlicher nationaler Herkunft und unterschiedlicher sozialer Gruppen richten. Darüber hinaus ist ein besonderes Augenmerk in der Zielgruppenansprache auf diejenigen zu richten, die durch die einschränkenden Maßnahmen ökonomisch betroffen sein können. Dies sind insbesondere das transportierende Gewerbe sowie Handel und Handwerk, die in ihren Bezugs- und Absatzbeziehungen auf Erreichbarkeit angewiesen sind.

Eine gemeinsame Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit weist den Vorteil auf, dass nicht jede Stadt eine eigene Kampagne initiieren muss und somit jede Stadt vom gemeinsamen Vorgehen profitiert. Die Kampagne soll nach diesem Vorschlag unter Federführung des Regionalverbands Ruhr (RVR) durchgeführt werden.

Nachfolgend sind die Bausteine des Kampagnenkonzepts, das die Arbeitsgruppe vorgelegt hat, aufgeführt:

Kampagnenplan zur Begleitung der Einrichtung einer Umweltzone im Rahmen der Regionalen Luftreinhalteplanung

1. Beschreibung der Ausgangslage
2. Ziel der begleitenden Kommunikation
3. Zielgruppen der Kampagne
4. Partner der Kampagne
5. Aufgaben einer mit der Durchführung der Kampagne zu beauftragenden Agentur
6. Vorgaben für das Corporate-Design
7. Auftraggeber und Entscheidungsgremien
8. Finanzierung
9. Zeitrahmen

Bezüglich Handel, Handwerk und Industrie haben bereits erste Sondierungsgespräche zwischen dem RVR und Vertretern der IHK sowie einzelnen Speditionsunternehmen stattgefunden. Zur Vermeidung von Konflikten wird ein gemeinsames Vorgehen gewünscht, in dem auch die Interessen der Wirtschaft berücksichtigt werden. Zur Umsetzung der EU-Richtlinien und zur Verbesserung des Umwelt- und Gesundheitsschutzes ist zugleich aber auch die Wirtschaft selbst gefordert, neue Techniken zur Emissionsre-

duzierung einzusetzen. Dabei darf nicht übersehen werden, dass mit innovativen Maßnahmen zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Umweltqualität auch Standortvorteile für die Wirtschaft verbunden sind.

Als weitere Konsequenz aus der vereinbarten gemeinsamen Vorgehensweise haben die Beteiligten aus den Kommunen Bausteine zu den übergreifenden Fakten der regionalen Luftreinhalteplanung zusammengestellt, die von allen betroffenen Städten für eine harmonisierte Sachdarstellung in den Gremien herangezogen werden kann.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die gesundheitsbezogenen Anforderungen an die Luftqualität, die EU-weit gelten, erfordern von den Verantwortlichen auf allen Verwaltungsebenen Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffemissionen. Sie dienen nicht nur dem Gesundheitsschutz der Bevölkerung, sondern leisten vor allem in den Städten auch einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität. Der Regionalverband Ruhr und Kommunen des Ruhrgebiets, die betroffenen Landesministerien und Behörden sowie der Städtetag Nordrhein-Westfalen haben in diesem gemeinsam getragenen Projekt, Möglichkeiten und Chancen einer regionalen Luftreinhalteplanung für das Ruhrgebiet geprüft. Trotz des engen Zeitrahmens für die Durchführung der Machbarkeitsstudie wurde eine Vielzahl von konkreten Maßnahmenvorschlägen entwickelt, die auf regionaler Ebene ein gemeinsames Vorgehen zur Luftreinhaltung und somit zum Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsgefahren bewirken können. Die Machbarkeitsstudie hat sich auf regional beeinflussbare Maßnahmen konzentriert. Dabei wurde der Handlungsspielraum der Kommunen und der Region so weit wie möglich ausgeschöpft.

Die Maßnahmenvorschläge unterscheiden sich bezüglich der für die Umsetzung erforderlichen Voraussetzungen. So liegt z.B. die Abstimmung von LKW-Routenkonzepten in unmittelbarer Zuständigkeit der Kommunen und ist unabhängig von Luftreinhalte- oder Aktionsplänen realisierbar. Harmonisierungen von Maßnahmen, die benachbarte Kommunen betreffen, können im Zuge der Fortschreibung von Luftreinhalte- oder Aktionsplänen erfolgen. Für die Ausweisung einer regionalen Umweltzone ist die Aufstellung eines entsprechenden Luftreinhalteplans erforderlich.

Maßnahmenvorschläge

Die zentralen Ergebnisse des Vorhabens können wie folgt zusammengefasst werden:

- **Immissionssituation im Ruhrgebiet:**

In mehreren Städten im Gebiet des Regionalverbands Ruhr wurden bereits Überschreitungen der Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ und Stickstoffdioxid festgestellt, so dass dort Aktions- und Luftreinhaltepläne aufgestellt werden mussten bzw. müssen. Trotz der Umsetzung der bisher in den Aktions- und Luftreinhalteplänen festgelegten Maßnahmen zur Verkehrsbeschränkung an hoch belasteten Straßenabschnitten wurden auch im Jahr 2006 die Grenzwerte an vielen Stellen erneut überschritten. Die bislang durchgeführten lokalen Verkehrsbeschränkungen haben zwar erste Erfolge gezeigt, jedoch im Hinblick auf die erforderliche Reduzierung der Schadstoffbelastung keine ausreichende Wirkung erzielt.

Auf Basis der dargestellten Immissionssituation im Untersuchungsgebiet des Regionalverbands Ruhr und einer Abschätzung der PM₁₀- und NO₂-Zusatzbelastung an stark befahrenen Straßen hat das Landesumweltamt prognostiziert, dass in weiteren Städten Luftreinhaltepläne bzw. Aktionspläne aufgrund der Belastung bzw. der Verkehrssituation absehbar notwendig sein werden. Diese Situation wird sich vor dem Hintergrund des in 2010 in Kraft tretenden Grenzwerts für NO₂ in den kommenden Jahren weiter verschärfen, falls keine präventiven Maßnahmen ergriffen werden.

Da die bisherigen Erfahrungen mit Luftreinhalte- und Aktionsplänen dokumentieren, dass lokale Maßnahmen alleine nicht ausreichen, um die Luftbelastung nachhaltig zu reduzieren, sollen durch ein regionales Vorgehen die Reduktionspotenziale der

verkehrsbedingten urbanen und regionalen Hintergrundbelastung zusätzlich genutzt werden. Wirksamkeit und Effektivität können durch gemeinsame, regional abgestimmte Maßnahmen erheblich gesteigert werden.

- **Nutzung von Synergieeffekten zwischen Lärminderungs- und Luftreinhalteplanung:**

Verkehrsbezogene Maßnahmen wie sie in Luftreinhalte- und Aktionsplänen vorgesehen werden, haben häufig auch positive Effekte für die Lärminderung. Um die anspruchsvollen Ziele eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes durch Lärminderung und Luftreinhaltung auf regionaler Ebene besser erreichen zu können, sollten diese Synergieeffekte zukünftig stärker genutzt werden; dies gilt auch für die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Luftreinhalteplanung. Schnittstellen zwischen regionaler Luftreinhalte- und Lärminderungsplanung und potenzielle Strukturen für die Zusammenarbeit auf der Arbeitsebene wurden aufgezeigt. Diese beziehen sich sowohl auf die Datenerhebung und -nutzung als auch auf die Auswahl von Maßnahmen (s. Tabelle 4). Auf der Arbeitsebene sind eine Erhöhung der Akzeptanz und eine Vermeidung von Konkurrenzen erforderlich, um Doppelarbeiten zu verhindern und zu einer optimierten Zusammenarbeitsstruktur der betroffenen Behörden zu gelangen. Es sollte daher angestrebt werden, vorhandene und künftige Datengrundlagen zusammenzuführen.

- **Stärkung des ÖPNV durch regionale Optimierungen:**

Obwohl der ÖPNV einen wichtigen Beitrag zur Luftreinhaltung und Lärminderung leisten kann, scheint aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen (Wegbrechen von Zuschüssen, Kürzung der Regionalisierungsmittel) ein Ausbau des ÖPNV unrealistisch zu sein. Die vorgeschlagenen Maßnahmen konzentrieren sich daher vor allem auf die Sicherung des vorhandenen Angebots und auf die Optimierung regional ausgerichteter Planungen. Im Vordergrund stehen dabei die Optimierung der ÖPNV-Schnittstellen und eine bessere Abstimmung der lokalen Nahverkehrspläne untereinander, die Netzoptimierung (bessere Abstimmung mit S-Bahn, RB und RE), die Übernahme von Luftreinhaltezielen in die lokalen und regionalen (VRR) Nahverkehrspläne und damit verbunden auch eine Definition von klaren Umweltstandards für Fahrzeuge des ÖPNV. Darüber hinaus bedarf es der Kommunikation von Luftreinhaltezielen und -maßnahmen auch im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit.

- **Kommunale Abstimmungsprozesse bei verkehrsbezogenen Maßnahmen**

Aufgrund ihrer hohen Relevanz für die regionale Luftreinhalteplanung sollen sowohl Lkw-Routenkonzepte als auch City-Logistikkonzepte zwischen den Städten abgestimmt werden, so dass bestehende oder in Arbeit befindliche Konzepte sinnvoll ineinander übergreifen. Insbesondere Abstimmungsprozesse zwischen benachbarten Städten sind in jedem Fall wünschenswert und erforderlich. Des Weiteren wurde die Erarbeitung eines regionalen Konzepts für Güterverteilzentren als eine geeignete langfristige Maßnahme zur Reduzierung der Verkehrsbelastungen in den Innenstädten vorgeschlagen.

- **Regionale Umweltzone:**

Die Ausweisung einer regionalen Umweltzone wird als zusätzliches Instrument der Luftreinhaltung im Ruhrgebiet vorgeschlagen. Im Vergleich zu vielen kleinräumigen Umweltzonen – wie sie bisher im Rahmen der Aufstellung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen diskutiert werden – wird eine regionale Umweltzone nach intensiver Prüfung als das geeignetere und effektivere Modell für die Städte des Ruhrgebiets angesehen. Eine Umweltzone Ruhrgebiet sollte alle Städte im Betrachtungsgebiet (siehe Abb. 10) umfassen und damit einheitliche Regelungen im Hinblick auf die Anforderungen an das Emissionsverhalten der Fahrzeuge, auf den Zeitpunkt der Umsetzung (Stufenmodell), die Kriterien für Ausnahmeregelungen sowie für den Umgang mit dem überregionalen Verkehr auf den Autobahnen gewährleisten. So kann Transparenz und Planungssicherheit bei den Betroffenen erreicht werden. Durch strenge Anforderungen an das Emissionsverhalten der Fahrzeuge sollte frühzeitig – auch vor dem Hintergrund der bevorstehenden Verschärfung der NO₂-Grenzwerte in 2010 – ein deutliches Signal gesetzt werden. Dabei sollten auch die Kommunen ihre Fahrzeuge, insbesondere die Busse, flächendeckend umrüsten und restriktiv mit Ausnahmeregelungen umgehen. Finanzielle Unterstützung durch Bund oder Land für die Umrüstung leichter Nutzfahrzeuge könnte befürchtete Härten für kleinere und mittlere Betriebe verringern.

- **Weitere Maßnahmenvorschläge:**

Die Themen „Emissionen aus Industrie und Gewerbe“ sowie aus „Kleinfeuerungsanlagen“ wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie nicht detaillierter bearbeitet, da es hierzu bundeseinheitliche Regelungen gibt. Für die Reduzierung von Emissionen aus gewerblichen und industriellen Anlagen (genehmigungspflichtige Anlagen im Sinne des BImSchG) ist der Handlungsspielraum der Kommunen aufgrund der gesetzlichen Grundlagen (TA-Luft, 13. und 17. BImSchV) und der vorgegebenen Zuständigkeiten in diesem Bereich ausgeschöpft bzw. eingegrenzt. Für die Emissionsminderung bei Kleinfeuerungsanlagen (Hausbrand) plant die Bundesregierung eine Novellierung der 1. BImSchV noch in dieser Legislaturperiode.

Darüber hinaus wurden jedoch Maßnahmen des kommunalen Energiemanagements – sowohl im Bereich der Energieeffizienz als auch zur Nutzung erneuerbarer Energien – als wichtige Beiträge für die regionale Luftreinhaltung identifiziert. Eine Weiterführung und Stärkung dieser Aktivitäten im kommunalen Energiemanagement wurde daher ausdrücklich befürwortet.

- **Gemeinsames Konzept für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**

Um die vorgeschlagenen Maßnahmen der regionalen Luftreinhalteplanung in der Öffentlichkeit vorzustellen und ihre Akzeptanz zu verbessern, wird ein abgestimmtes Vorgehen im Hinblick auf die Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit vorgeschlagen. Eine abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit bietet den Vorteil, dass nicht jede Stadt eine eigene Kampagne initiieren muss.

Bei allen dargestellten Maßnahmenvorschlägen ist nochmals ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass keine davon alleine ein Allheilmittel zur Verbesserung der Luftqualität in den Städten darstellt, sondern nur im Zusammenwirken in einem Maßnahmenbündel

größere positive Effekte in dem notwendigen und ausreichendem Umfang zu erwarten sind.

Neben den dargestellten Maßnahmenvorschlägen wurde für eine nachhaltige Reduzierung der Feinstaubbelastung von den Projektbeteiligten der rasche und verstärkte Einsatz von Partikelfiltern als unbedingt notwendig erachtet. Dies kann jedoch durch die Kommunen nicht maßgeblich beeinflusst werden, denn dazu sind Aktivitäten des Bundes oder auf Europäischer Ebene (weitere Verschärfung der Emissionsgrenzwerte von Fahrzeugen, steuerliche Anreize zur Nachrüstung von Diesel-Pkw mit Partikelfiltern) erforderlich. Auf Europäischer Ebene stehen bereits konkrete Vorschläge für die neuen Grenzwertstufen Euro 5 und Euro 6 für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge vor der Verabschiedung. Mit Euro 6 werden auch die NO₂-Emissionen von neuen Diesel-Pkw drastisch reduziert. Daneben ist schnellstmöglich eine Euro 4-Norm für Nutzfahrzeuge zu schaffen.

Ausblick

In unmittelbarer Zuständigkeit der Kommunen liegen die Abstimmungen im Hinblick auf die Lkw-Routenkonzepte als auch City-Logistikkonzepte. Gleiches gilt für die Erarbeitung eines regionalen Konzepts für Güterverteilzentren und die bessere Abstimmung der lokalen Nahverkehrspläne untereinander, die Netzoptimierung sowie die Übernahme von Luftreinhaltezielen in die lokalen Nahverkehrspläne. Auch die Weiterführung und Stärkung des kommunalen Energiemanagements gehört in diese Kategorie. Diese Maßnahmen können unabhängig von Luftreinhalte- und Aktionsplänen umgesetzt werden. Die beteiligten Städte sind nun gefordert, die hierzu notwendigen Abstimmungsprozesse einzuleiten.

Im Rahmen der bevorstehenden Fortschreibung bzw. Erstellung von Luftreinhalte- bzw. Aktionsplänen durch die Landesbehörden bedarf es der besonderen Berücksichtigung von einheitlichen Kriterien, so dass potenzielle Widersprüche zwischen den einzelnen Plänen in der Region aufgelöst bzw. vermieden werden.

Für die Umsetzung der vorgeschlagenen regionalen Umweltzone müssen zunächst im Rahmen der gesetzlichen Regelungen für die Luftreinhalteplanung durch die zuständigen Landesbehörden die Grundlagen geschaffen werden. Ein diskutiertes und vorstellbares Modell besteht darin, dass die drei beteiligten Bezirksregierungen (Düsseldorf, Arnsberg und Münster) in enger Kooperation untereinander und mit den jeweils betroffenen Kommunen drei aufeinander abgestimmte, im Wesentlichen inhaltlich gleichlautende Luftreinhaltepläne erarbeiten. Die Landesbehörden haben bereits ihre Bereitschaft erklärt, die dafür notwendigen Arbeiten gemeinsam mit den betroffenen Kommunen zu beginnen. Auf kommunaler Ebene ist es nun erforderlich, dass dazu die politische Willensbildung herbeigeführt wird und in den kommunalen Ausschüssen und bei den Räten entsprechende Beschlüsse gefasst werden. Bei der Aufstellung dieser Pläne sind dann auch die wirtschaftlichen Auswirkungen und Randbedingungen zu betrachten.

Fazit

Mit der Machbarkeitsstudie zur regionalen Luftreinhalteplanung konnten die Potenziale und Chancen eines gemeinsamen, solidarischen Vorgehens bei der Luftreinhalteplanung in einer Region aufgezeigt werden. Die Notwendigkeit eines integrierten, Stadtgrenzen überschreitenden und vorsorgenden Umwelt- und Gesundheitsschutzes wurde

verdeutlicht. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen kann ein wichtiger Beitrag zu einem verbesserten Gesundheits- und Umweltschutz und damit auch zur Steigerung der Lebens- und Standortqualität im Ruhrgebiet geleistet werden.

Die Ergebnisse des Vorhabens dienen als Basis für die regionale Luftreinhalteplanung und enthalten zugleich Hinweise auf tangierende Aspekte der Lärmaktionsplanung. Darüber hinaus können durch den Modellcharakter des Vorhabens Anregungen für andere regionale Betrachtungen der Luftreinhalteplanung nicht nur in Nordrhein-Westfalen sondern auch bundesweit vermittelt werden.

Abkürzungsverzeichnis

AP	Aktionsplan
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BRD	Bundesrepublik Deutschland
CRT-Filter	Rußpartikelfilter
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EZH	Einzelhandel
G-Kat	Geregelter Katalysator
IHK	Industrie- und Handelskammer
Kfz	Kraftfahrzeuge
Lkw	Lastkraftwagen
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LRP	Luftreinhalteplan
LUA	Landesumweltamt
MBV	Ministerium für Bauen und Verkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MUNLV	Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
NO ₂	Stickstoffdioxid
NRW	Nordrhein-Westfalen
NVP	Nahverkehrspläne
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PA	Pförtnerampeln
PM10	Particulate Matter, Partikelteilchen mit einem aerodynamischen Durchmesser (d_{ae}) von 10 Mikrometern
P&R Anlagen	Park-and-Ride-Anlagen
RB	Regional-Bahn
RE	Regional-Express

RL	Richtlinie
RVR	Regionalverband Ruhr
SCR	Selektive katalytische Reduktion
SG	Schadstoffgruppe
Straßen.NRW	Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
StUÄ	Staatliche Umweltämter
StVO	Straßenverkehrsordnung
StVZO	Straßenverkehrszulassungsordnung
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
UZ	Umweltzone
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
VRR	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr
WHO	Weltgesundheitsorganisation
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mikrogramm pro Kubikmeter

Anhang

- AEA Technology Environment, CAFE CBA: Baseline Analysis 2000 to 2020 (englisch), Januar 2005, Studie (im Auftrag der Europäischen Kommission) abrufbar unter:
http://www.muenchen.de/cms/prod2/mde/_de/rubriken/Rathaus/70_rgu/04_vorsorge_schutz/luft/luftqualitaet/feinstaub/pdf/CAFE_CBA_baseline_analysis_januar2005.pdf
- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft, pdf-Datei abrufbar unter:
http://www.umweltbundesamt.de/luft/infos/gesetze/eu/1999_30_EG_de.pdf
- Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002 Teil I Nr. 66, ausgegeben zu Bonn am 17. September 2002, Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) vom 11. September 2002, pdf-Datei abrufbar unter:
<http://217.160.60.235/BGBL/bgbl1f/bgbl102s3626.pdf>
- Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 46, ausgegeben zu Bonn am 16. Oktober 2006, Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Vorschriften über die Kennzeichnung emissionsarmer Kraftfahrzeuge vom 10. Oktober 2006
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Unerwartet geringe Abnahme bzw. Zunahme der NO₂-Belastung, Fachgespräch im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit am 15. September 2005 in Bonn, pdf-Datei abrufbar unter:
http://www.bmu.de/files/luftreinhaltung/downloads/application/pdf/fachgesprch_no2.pdf
- Das Bessere Müllkonzept Bundesverband Deutschland e.V., „Tod vom Allerfeinsten – Auswirkungen der lufthygienisch wichtigsten Schadstoffe auf die Gesundheit“, pdf-Datei abrufbar unter:
<http://www.oneworld.de/emedi/archiv/9526/todvomallerfeinsten.pdf>
- Deutscher Städtetag, Arbeitshilfe: Reduzierung verkehrsbedingter Schadstoffbelastungen in den Städten, Köln 2005, pdf-Datei abrufbar unter:
http://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/Arbeitshilfe_Staedtetag_EU_Luftqualitaetsrahmenrichtlinie_160304.pdf
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament, Thematische Strategie zur Luftreinhaltung, Brüssel, 21.09.2005, pdf-Datei abrufbar unter:
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/de/com/2005/com2005_0446de01.pdf
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Luftqualität und saubere Luft für Europa, Brüssel, 21.09.2005, pdf-Datei abrufbar unter:
http://ec.europa.eu/environment/air/cafe/pdf/com_2005_447_de.pdf

- Lahl, Uwe und Steven, Wilhelm, Feinstaub - eine gesundheitspolitische Herausforderung, in: Zeitschrift Pneumologie, Heft 10, S. 704 – 714, 2005, Artikel kann auf den Seiten des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit abgerufen werden unter:
<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/feinstaub/doc/36185.php>
- Lahl, Uwe und Steven, Wilhelm., Verkehrslenkung und -beschränkung, Rechtlich zulässige Handlungsmöglichkeiten der Luftreinhaltepolitik, in: Zeitschrift Internationales Verkehrswesen (57) 4/2005, Artikel abrufbar unter:
http://www.bmu.de/files/verkehr/application/pdf/iv_lahl.pdf
- Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW, Langfristige gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub in Nordrhein-Westfalen 2002-2005, Gesamtbericht, Fachberichte LUA NRW 7/2005, Essen 2005, pdf-Datei abrufbar unter:
http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fachb07/fachbericht7_luanrw.pdf
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Vorbeugender Gesundheitsschutz durch Mobilisierung der Minderungspotentiale bei Straßenverkehrslärm und Luftschadstoffen, Düsseldorf 2004, eine Kurzfassung der Studie ist als pdf-Datei abrufbar unter:
http://www.apug.nrw.de/pdf/vorbeugender_gesundheitsschutz_kurzfassung.pdf
- Umweltbundesamt, Hintergrundpapier zum Thema Staub/Feinstaub (PM), Berlin, März 2005, pdf-Datei abrufbar unter:
<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/feinstaub.pdf>
- Umweltbundesamt, Hintergrundpapier: Die Nebenwirkungen der Behaglichkeit: Feinstaub aus Kamin und Holzofen, Dessau, 09. März 2006, pdf-Datei abrufbar unter:
<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/holzfeuerung.pdf>