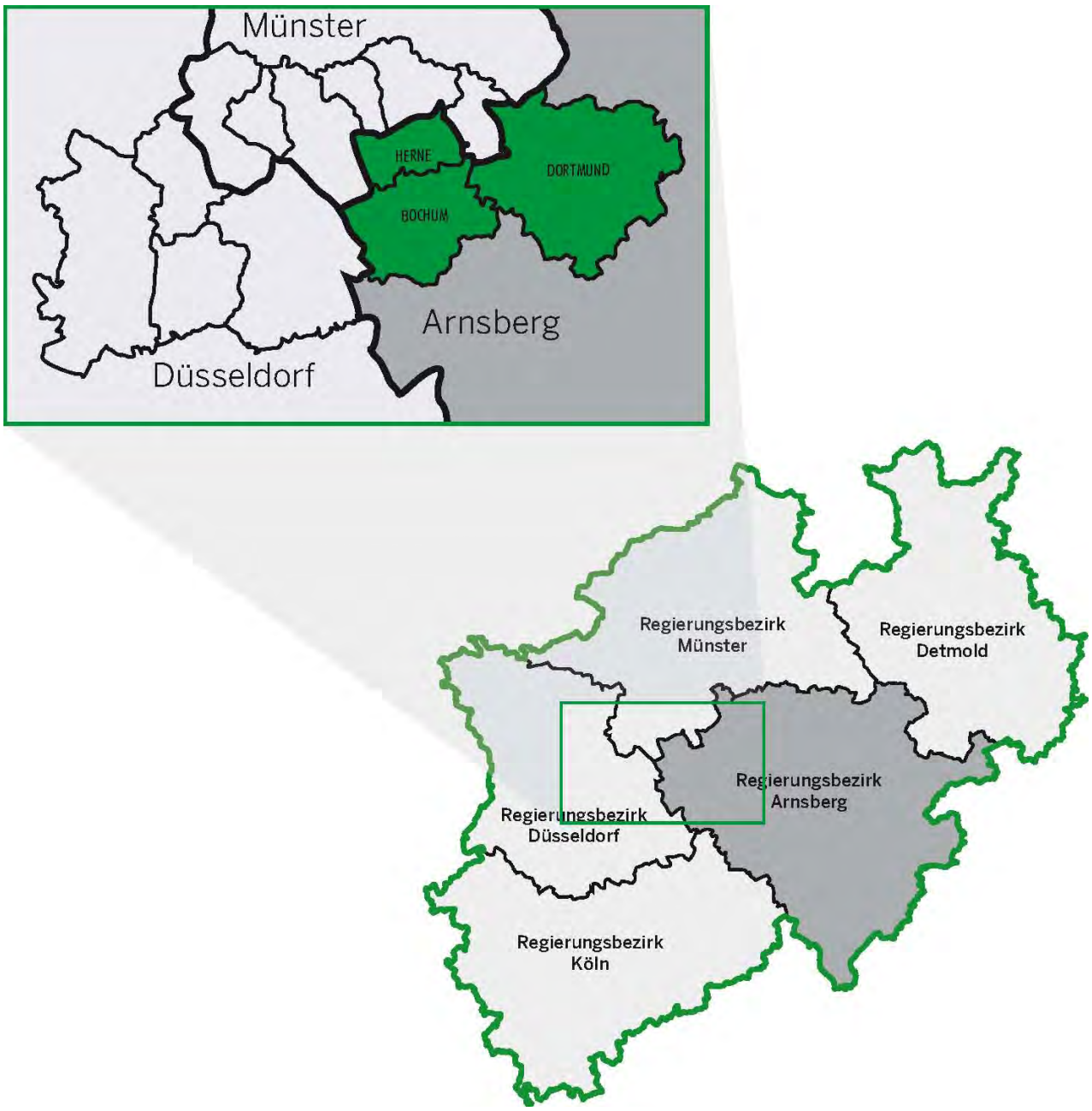
Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011

Teilplan Ost



Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011, Teilplan Ost

Impressum

Planaufstellende Behörde und Herausgeber:	Bezirksregierung Arnsberg, Seibertzstraße 1, 59821 Arnsberg poststelle@bra.nrw.de www.bezirksregierung-arnsberg.nrw.de
Redaktionelle Bearbeitung, Gestaltung und Mitwirkung:	Bezirksregierung Arnsberg Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), Stadt Bochum, Stadt Dortmund, Stadt Herne
Druck:	Eigendruck Bezirksregierung Arnsberg
	Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
Bilder und Grafiken	soweit nicht anders benannt: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen Bezirksregierung Arnsberg

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 1

1.1 Ausgangssituation im Ruhrgebiet 1

1.2 Gesetzlicher Auftrag 2

1.3 Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe 6

1.3.1 Feinstaub („Particulate Matter“ - PM10) 6

1.3.2 Stickstoffdioxid (NO_2) 8

1.4 Grenzen des Luftreinhalteplans 9

1.5 Referenzjahre 11

1.6 Projektgruppe 11

1.7 Öffentlichkeitsbeteiligung 12

1.8 Abschätzung der Größe des belasteten Gebietes 14

1.9 Abschätzung der Anzahl der betroffenen Personen im belasteten Gebiet 16

1.10 Öffnungsklausel 17

2 Überschreitung von Grenzwerten 18

2.1 Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen 18

2.1.1 Feststellungen durch Messungen 18

2.1.2 Modellrechnungen 18

2.1.3 Fachliche Erläuterung des Instruments "Belastungskarte" 19

2.2 Darstellung der Belastungssituation 24

2.2.1 Gebiet und Messorte 24

2.2.2 Angaben zur Belastungssituation 26

2.2.3 Belastungskarten für Stickstoffdioxid (NO_2) 27

2.2.4 Belastungskarten für Feinstaub (PM10) 29

2.2.5 Fazit 31

2.3 Konzentrationsniveau in den Vorjahren 32

3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr 35

3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus 35

3.1.1 Regionales Hintergrundniveau 35

3.1.2 Gesamt-Hintergrundniveau 37

3.2 Emissionen lokaler Quellen 38

3.2.1 Verfahren zur Identifikation von Emittenten 38

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr 38

3.2.3 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen 47

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen 53

3.2.5 Emittentengruppe Landwirtschaft 53

3.2.6 Emittentengruppe natürliche Quellen 53

3.2.7 Sonstige Emittenten 53

3.2.8 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen 54

3.3 Ursachenanalyse (beispielhafte Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation) 55

3.3.1 Bochum 60

3.3.2 Dortmund 61

3.3.3 Herne 62

3.3.4 Fazit 63

4 Voraussichtliche Entwicklung der Belastung (Basisniveau) 65

4.1 Immissionsbelastung in 2010 und 2015 65

4.1.1 Regionales Hintergrundniveau 2010 – Messwerte 2010 65

4.1.2 Regionales Hintergrundniveau 2015 – Prognose 65
4.2 Belastung im Überschreitungsgebiet 66
4.3 Fazit 67
5 Maßnahmen der Luftreinhalteplanung 68
5.1 Grundlagen 68
5.2 Maßnahmenverbindlichkeit 72
5.3 Maßnahmenkatalog 74
5.3.1 Umweltzone 74
5.3.1.1 Festlegungen zur Umweltzone 79
5.3.1.2.BO Umweltzone Bochum 83
5.3.1.2.DO Umweltzone Dortmund 86
5.3.1.2.HER Umweltzone Herne 89
5.3.1.3 Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone 91
5.3.2 Regionale Maßnahmen 101
5.3.3 Lokale (stadtbezogene) Maßnahmen 110
5.3.3.1 Stadt Bochum 110
5.3.3.2 Stadt Dortmund 116
5.3.3.3 Stadt Herne 127
5.4 Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren 130
5.5 Abwägung der Maßnahmen 132
5.6 Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens 143
5.7 Auswirkung der Maßnahmen auf die Lärmbelästigung 146
5.8 Erfolgskontrolle 147
5.8.1 Umsetzungskontrolle 147

5.8.2 Wirkungskontrolle 147

6. Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der Maßnahme „grüne Umweltzone“ 149

6.1 Rückgang der Hintergrundbelastung bis 2015 149

6.2 Wirkungen der Maßnahme der geplanten grünen Umweltzone im Vergleich zur bereits umgesetzten roten Umweltzone 150

6.3 Belastungsrückgang durch weitere Maßnahmen 151

7. Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität 152

7.1 Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselkraftstoff 152

7.2 Besteuerung von Dienstwagen – falsche Anreize 154

7.3 Stärkerer Ausbau des ÖPNV einschließlich finanzieller Unterstützung 154

7.4 Finanzieller Spielraum der Kommunen für weitergehende Maßnahmen der Luftreinhaltung – insbesondere Ausbau ÖPNV 155

7.5 Verschärfung der Emissionshöchstmengen-Richtlinie (National Emission Ceilings-Richtlinie, 2001/81/EG) - NEC-Richtlinie 155

7.6 Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm 156

7.7 Verlängerung des Förderprogramms zur Nachrüstung von Fahrzeugen mit Dieselpartikelfiltern 156

7.8 Förderung der Nachrüstung von SCRT-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten 157

7.9 Ausweitung des Mautsystems für Lkw 157

7.10 Reduktion von Schiffsemissionen und Begrenzung der Binnenschiffs-emissionen, Regelungen für kleine Feuerungsanlagen (< 50 MW) 158

8. Zusammenfassung 159

9. Inkrafttreten / Außerkrafttreten 160

10. Kontakte 161

11. Anhang 162

11.1 Verzeichnis der Messstellen 162

11.2 Projektgruppe 163

11.3 Betroffenheitsanalyse für das östliche Ruhrgebiet 166

11.4 Glossar 169

11.5 Abkürzungsverzeichnis Stoffe, Einheiten, Messgrößen 178

11.6 Sonstiges 181

11.6.1 Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ 181

11.6.2 Detailkarte der Hafenflächen Dortmund 185

1 Einführung

1.1 Ausgangssituation im Ruhrgebiet

Die Luftqualität in den Ruhrgebietsstädten wird, wie in vielen anderen europäischen Großstädten gleichermaßen, im Wesentlichen durch Feinstaub (PM10)[1] und Stickstoffdioxid (NO_2)[2] erheblich belastet. Die Städte und das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) führen seit vielen Jahren Messungen und Kartierungen durch, um Aufschlüsse über die Luftbelastungssituation zu erhalten. Diese Erkenntnisse werden für Maßnahmen zur Luftreinhaltung, die auf die unterschiedlichen Quellen der Luftbelastung zugeschnitten sind und für die Stadtentwicklung genutzt. In zahlreichen Städten des Ruhrgebiets wurden daher in der Vergangenheit bereits Aktions- und Luftreinhaltepläne[3] zur Verringerung der Feinstaub- und/oder Stickstoffdioxidbelastung aufgestellt. Zuletzt wurde zum 01.10.2008 der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, aufgeteilt in drei Teilpläne „westliches, nördliches und östliches Ruhrgebiet“ in Kraft gesetzt. Die dort festgelegten Maßnahmen wurden zwischenzeitlich weitgehend umgesetzt. Die Belastungssituation hat sich Vielerorts verbessert. Da an vielen Stellen des Ruhrgebietes aber nach wie vor Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für PM10 und insbesondere NO_2 vorliegen, ist eine Fortschreibung des Luftreinhalteplan Ruhrgebiet erforderlich.

Wie bereits beim Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2008 wurde auch mit diesem Plan von den drei Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster der regionale Ansatz konsequent weiter verfolgt. In enger Abstimmung wurden drei Teilpläne erarbeitet, die zusammen den gemeinsamen regionalen Ansatz der Luftreinhaltung für das Ruhrgebiet repräsentieren.

[1] Vgl. Anhang 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen
[2] Vgl. Anhang 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen
[3] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

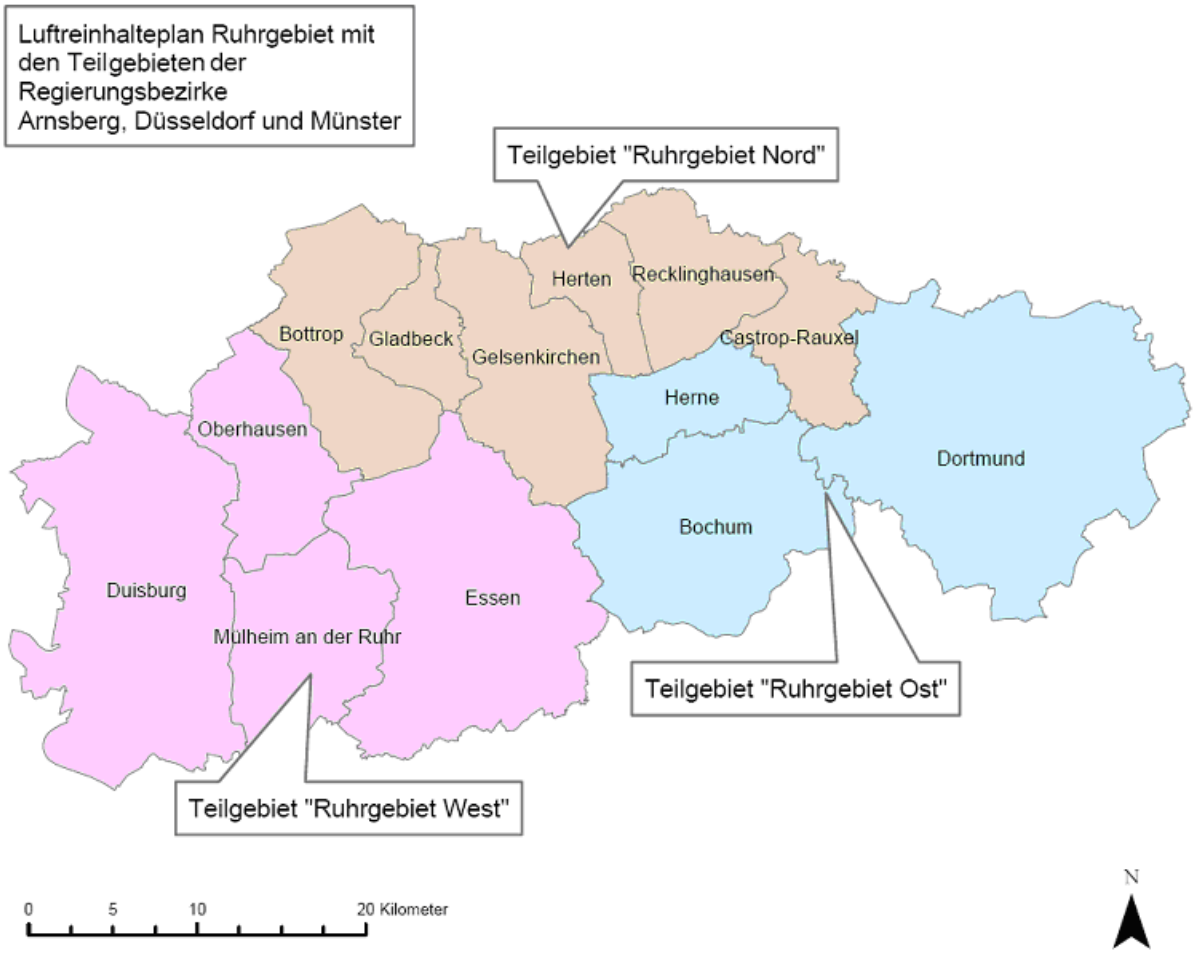


Abb.: 1.1/1 Übersicht über das Gebiet des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet mit den Teilgebieten „Ruhrgebiet West“, „Ruhrgebiet Nord“ und „Ruhrgebiet Ost“

1.2 Gesetzlicher Auftrag

Mit der „Luftqualitätsrichtlinie“[4] aus dem Jahr 2008 hat die Europäische Union (EU[5]) die für ihre Mitgliedsstaaten verbindlichen Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zusammengefasst und ergänzt. Danach wird die Luftqualität in den Staaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde die neue Richtlinie mit Wirkung vom 6. August 2010 durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

[4] Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008 (ABl. EG L 152, S. 55)

[5] Vgl. Anlage 11.4 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

(BImSchG)[6] sowie durch die Einführung der 39. Verordnung zum BImSchG (39. BImSchV)[7] in deutsches Recht umgesetzt. Die Grenzwerte[8] für die wichtigsten Luftschadstoffe NO_2 und PM10 wurden bestätigt. Außerdem wurden neue Ziel- und Grenzwerte für die feinere Feinstaub-Fraktion PM2,5 eingeführt. Das neu hinzugekommene „Notifizierungsverfahren“ regelt die Voraussetzungen für die Gewährung von möglichen Fristverlängerungen bei Nichteinhaltung der Grenzwerte vom PM10 und NO_2.

Auf der Grundlage dieser bundesgesetzlichen Regelungen ist auch die Luftqualität im Gebiet von Nordrhein-Westfalen durchgängig durch Messung oder Modellrechnung zu überwachen (§ 44 Abs. 1 BImSchG). Wird dabei festgestellt, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte[9] überschritten werden, müssen diese Überschreitungen mit allen erforderlichen Daten über die obersten Landes- und Bundesfachbehörden der EU-Kommission mitgeteilt werden. Diese Mitteilung muss spätestens im Jahr nach Feststellung der Überschreitungen abgegeben werden.

Im darauf folgenden Jahr muss der Kommission über die ergriffenen Maßnahmen zur Verringerung der Luftbelastung berichtet werden (§ 31 der 39. BImSchV i. V. m. Kap. V der Richtlinie 2008/50/EG). Innerhalb dieses Zeitfensters muss die zuständige Behörde ihrer gesetzlichen Verpflichtung nachkommen und einen Luftreinhalteplan aufstellen, der die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen[10] festlegt (§ 47 Abs. 1 BImSchG).

Gegenstand eines solchen Luftreinhalteplans ist im Wesentlichen (Anlage 13 zur 39. BImSchV)

- die Beschreibung der Überschreitungssituation,
- die Verursacheranalyse,
- die Betrachtung der voraussichtlichen Entwicklung der Belastungssituation,
- die Bestimmung von Maßnahmen.

---

6 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge i. d. F. d. Bek. v. 26. September 2002 – Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Art. 1 des 8. Gesetzes zur Änderung des BImSchG vom 31.07.2010 (BGBl. I S. 1059)

7 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065)

8 Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

9 Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

10 Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Die Maßnahmen (§ 45 Abs. 2 BImSchG)

- müssen einen integrierten Ansatz zum Schutz von Luft, Wasser und Boden verfolgen,
- dürfen nicht gegen die Vorschriften zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit von Arbeitnehmern am Arbeitsplatz verstoßen und
- dürfen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt in anderen Mitgliedstaaten der EU verursachen.

Ziel ist es, die festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe[11] zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr zu überschreiten bzw. dauerhaft zu unterschreiten. Muss aufgrund der Belastung ein LRP erstellt werden, sind die Maßnahmen entsprechend dem Verursacheranteil und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG).

Bei der Erstellung des Plans sind alle potenziell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z. B. Kommunen, Straßenverkehrsbehörden, Straßenbaulastträger, Polizei, Landesbetrieb Straßenbau NRW etc.). Da diese Fachbehörden für die Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen zuständig sind, ist eine enge Abstimmung des Planinhalts erforderlich. Maßnahmen, die den Straßenverkehr betreffen, sind im Einvernehmen mit den Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG).

Bei der Planaufstellung ist die Öffentlichkeit zu beteiligen, wobei ihr die Entwürfe und Pläne zugänglich gemacht werden müssen (§ 47 Abs. 5, 5a BImSchG)[12].

Planaufstellende Behörde ist in NRW die jeweilige Bezirksregierung (§ 1 Abs. 1 i. V. m. Nr. 10.6 des Anhangs 2 der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz - ZustVU[13]).

Sie ist zuständig für

- die Gebietsabgrenzung der Pläne,
- die Prüfung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen,
- die Koordination der Tätigkeit der verschiedenen Behörden einschließlich der Herstellung des Einvernehmens der Behörden,
- die Beteiligung der Öffentlichkeit,

[11] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[12] S. nachstehende Nr. 1.7.
[13] Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 11.12.2007 (GV.NRW.2007 S.662/ SGV NRW 282)

- die Festschreibung der zu treffenden Maßnahmen und letztlich
- die Veröffentlichung des LRP.

Zur Durchführung dieser Aufgabe beteiligt die Bezirksregierung regelmäßig auch fachlich betroffene Interessensvertreter und Verbände, aber auch Behörden und sonstige Stellen, die begleitend bei der Erstellung des Luftreinhalteplans mitwirken.
Bei der Planaufstellung ist auf der Grundlage des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)[14] zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP)[15] durchgeführt werden muss. § 14 b Abs. 1 Nr. 2 UVPG sieht eine Strategische Umweltprüfung bei Plänen und Programmen vor, die

1. entweder in der Anlage 3 Nr. 1 zum UVPG aufgeführt sind oder
2. in der Anlage 3 Nr. 2 zum UVPG aufgeführt sind **und** für Entscheidungen über die Zulässigkeit von in der Anlage 1 aufgeführten Vorhaben oder von Vorhaben, die nach Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen, einen Rahmen setzen.

Pläne und Programme setzen nach § 14 b Abs. 3 UVPG einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbesondere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder Inanspruchnahme von Ressourcen.
Der LRP Ruhrgebiet enthält keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG. Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den LRP Ruhrgebiet gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 haben.
Der Luftreinhalteplan enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in verschiedenen Bereichen. Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen. Damit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.
Schließlich sind die Pläne durch öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt der zuständigen Bezirksregierung in Kraft zu setzen (§ 47 Abs. 5a Satz 2, 5 BImSchG).

---

[14] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. d. F. d. Bek. v. 25.Juni 2005 (BGBl. I S.1757, 2797), zuletzt geändert durch Art. 2 d. Gesetzes zur Reduzierung und Beschleunigung von immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren v. 23. Oktober 2007 (BGBl. I S.2470)

[15] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar - und Anhang 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Anschließend werden die Maßnahmen durch die Fachbehörden (Stadt, Kreis, Bezirksregierung, Landesbetrieb Straßenbau NRW etc.) durchgesetzt (§ 47 Abs. 6 BImSchG). Sie müssen auch die Umsetzung einschließlich der Einhaltung des hierfür festgelegten Zeitrahmens überwachen und deren Finanzierung sicherstellen. Bei der Überwachung straßenverkehrlicher Maßnahmen werden sie von der Polizei unterstützt.

Der festgelegte Zeitrahmen ist so bemessen, dass in seinen Grenzen die angestrebten Ziele erreicht werden können. Die EU-Kommission behält sich vor, die Ergebnisse zu überprüfen.

Das LANUV stellt durch Überprüfung der Belastungssituation fest, ob die Ziele des Luftreinhalteplans erreicht worden sind. Damit wird auch die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen kontrolliert, um ggf. eine Anpassung des Maßnahmenkataloges vornehmen zu können.

1.3 Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe

1.3.1 Feinstaub („Particulate Matter“ – PM10)

Bei den luftgetragenen Partikeln PM10 handelt es sich um Partikel mit einem Durchmesser ≤ 10 µm. Sie gelangen durch Nase und Mund in die Lunge, wo sie je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen transportiert werden können. Ultrafeine Partikel (PM0,1) als Bestandteil von PM10 können von den Lungenbläschen (Alveolen) in die Blutbahn übertreten und so im Körper verteilt werden und andere Organe erreichen.

Aus epidemiologischen Untersuchungen[16] liegen deutliche Hinweise für den Zusammenhang zwischen kurzen Episoden mit hoher PM10-Exposition[17] und Auswirkungen auf die Sterblichkeit (Mortalität) und Erkrankungsrate (Morbidität) vor.

PM10 (oder eine oder mehrere der PM10-Komponenten) leisten nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnisstand einen Beitrag zu schädlichen Gesundheitseffekten

[16] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[17] Vgl. Anhang 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

beim Menschen. Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen sind dabei am wichtigsten.

Eine Langzeit-Exposition[18] über Jahrzehnte kann ebenso mit ernsten gesundheitlichen Auswirkungen verbunden sein. So wurden insbesondere eine erhöhte Rate von Atemwegserkrankungen und Störungen des Lungenwachstums bei Kindern festgestellt. Auch ist eine Erhöhung der PM10-Konzentration mit einem Anstieg der Gesamtsterblichkeit und der Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Sterblichkeit verbunden. Darüber hinaus gibt es Hinweise für eine erhöhte Lungenkrebssterblichkeit.

Ergebnisse aus epidemiologischen Untersuchungen erhärten somit den Verdacht, dass gesundheitliche Effekte teilweise auf die alleinige Wirkung von Partikeln (u. a. PM10) bzw. deren Kombination mit anderen gasförmigen Luftschadstoffen zurückzuführen sind. Weiterhin zeigt sich, dass bei Minderung der Partikelbelastung um 1 µg PM10/m³ von einer rechnerischen Zunahme der Lebenserwartung, bezogen auf die Gesamtbevölkerung, im Bereich von 0,5 Monaten ausgegangen werden kann.

Toxikologische Untersuchungen[19] (Tierversuche u. a.) konnten allerdings bislang noch nicht die Frage beantworten, welche Partikeleigenschaften und welche toxikologischen Mechanismen die Ursache für die beobachteten statistischen Verknüpfungen zwischen Partikeln und gesundheitlichen Effekten sind.

Ein Schwellenwert, unterhalb dessen nicht mehr mit gesundheitsschädlichen Wirkungen zu rechnen ist, kann für PM10 nach aktuellem Kenntnisstand nicht angegeben werden.

Die „Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW“[20], die in NRW als hoch industrialisiertes Land mit zusätzlicher starker Verkehrsbelastung durchgeführt wurde, bestätigt, dass Feinstaub (PM10) unstrittig negative gesundheitliche Folgen im Hinblick auf die Zunahme von Atemwegssymptomen und Herz-Kreislauf-Symptomen, insbesondere bei Personen mit Vorerkrankungen, hat.

Bei einer langfristigen Erhöhung der Feinstaub-Konzentration um 7 µg/m^3 nimmt die Wahrscheinlichkeit, an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um ein Drittel zu.

---

18 Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

19 Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

20 Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW. Langfristige gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub, Folgeuntersuchungen bis 2008. LANUV-Fachbericht 31. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen 2011, http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe31/fabe31.pdf

Von Bedeutung ist weiterhin, dass für die Sterblichkeit an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen und dem Faktor „Wohnen im 50 Meter Radius einer Hauptverkehrsstraße (>10.000 Fahrzeuge/Tag)“ ein statistisch signifikanter Zusammenhang gefunden wurde. Das relative Risiko wird mit 1,66 angegeben. Dies bedeutet, Personen, die im 50 Meter Radius einer Hauptverkehrsstraße wohnen, haben ein um zwei Drittel höheres Risiko, an einer Atemwegs- bzw. Herz-Kreislauf-Erkrankung zu versterben, als Personen, die mehr als 100 Meter weit entfernt von dieser Straße wohnen. Möglicherweise verzerrende Effekte durch Störfaktoren – wie beispielsweise Rauchen – wurden bei diesen Analysen bereits berücksichtigt.
Im Rahmen einer weiteren großen Untersuchung, der so genannten Heinz Nixdorf Recall Studie, einer Studie an über 4800 Einwohnern der Städte Mülheim, Essen und Bochum, die von der Universität Duisburg-Essen in Kooperation mit der Universität Düsseldorf durchgeführt wird, wurden die Folgen der Feinstaub- und Verkehrsbelastung für das Herz und die Blutgefäße untersucht.
Die Ergebnisse beider Studien legen nahe, insbesondere die Anwohner stark befahrener Straßen mit geschlossener, „schluchtenartiger“ Bebauung, und damit erheblich durch verkehrsbedingte Luftverunreinigungen belasteten Bereichen verstärkt ins Blickfeld der Luftreinhaltung zu nehmen.

1.3.2 Stickstoffdioxid (NO_2)

Als Reizgas mit stechend-stickigem Geruch wird NO_2 bereits in geringen Konzentrationen wahrgenommen. Die Inhalation ist der einzig relevante Aufnahmeweg. Die relativ geringe Wasserlöslichkeit des NO_2 bedingt, dass der Schadstoff[21] nicht in den oberen Atemwegen gebunden wird, sondern auch in tiefere Bereiche des Atemtrakts (Bronchiolen, Alveolen) eindringt.

Stickstoffdioxid kann die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen. Als kurzfristige Effekte erhöhter Stickstoffdioxid-Belastungen wurden vor allem Beeinträchtigungen der Atemwege, Wirkungen auf Herz und Kreislauf und erhöhte Sterblichkeitsraten (alle Todesursachen sowie Mortalität aufgrund von Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen) festgestellt.

[21] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Eine langfristige Belastung gegenüber erhöhten Stickstoffdioxid-Konzentration in der Außenluft führt zu einer Zunahme der Sterblichkeit (alle Todesursachen, Herz- und Atemwegserkrankungen) sowie insbesondere zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion und einer Erhöhung der Häufigkeit von infektionsbedingten Atemwegserkrankungen wie Husten oder Bronchitis.
Ein Ergebnis der unter Kap. 1.3.1 angesprochenen „Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW“ besagt, dass mit einer Zunahme der NO_2-Konzentration um 15 µg/m³ das relative Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um die Hälfte steigt.
Allgemein muss pro Zunahme der NO_2-Langzeitbelastung um 10 µg/m³ mit einem Anstieg der Häufigkeit von Bronchitissymptomen oder des Auftretens von Bronchitis um ca. 10 % gerechnet werden.

Besonders betroffen sind vor allem gesundheitlich vorgeschädigte Personen mit Atemwegserkrankungen sowie Kinder und Jugendliche. Aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Sterblichkeit nehmen in der Bevölkerung mit ansteigender Stickstoffdioxidkonzentration zu.

Auch für Stickstoffdioxid konnte bisher kein Schwellenwert, bei dessen Unterschreitung langfristige Wirkungen auf die menschliche Gesundheit ausgeschlossen werden können, ermittelt werden. Allerdings tragen auch vergleichsweise geringfügige Reduzierungen der Belastung zu einer Verbesserung des Gesundheitsschutzes bei.

1.4 Grenzen des Luftreinhalteplans

Die Grenzen des Luftreinhalteplans bzw. der Teilpläne West, Nord und Ost umfassen ein genau zu umschreibendes Gebiet, das sog. Plangebiet[22]. Allgemein gilt, dass sich das Plangebiet aus dem Überschreitungsgebiet[23] des jeweiligen Luftschadstoffs und dem Verursachergebiet[24] zusammensetzt.

[22] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[23] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[24] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Das Überschreitungsgebiet ist das Gebiet, für das aufgrund der Immissionsbelastung[25] von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge[26] auszugehen ist.

Das Verursachergebiet ist das Gebiet, in dem die Verursacher für die Grenzwertüberschreitung lokalisiert sind. Im Regelfall ist dies auch der Bereich, in dem Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte durchgeführt 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 weitere Reduktionspotenziale genutzt werden. Insbesondere aufgrund der besonderen räumlichen Gegebenheiten und der flächig ausgeprägten Belastungssituation im Ballungsraum Ruhrgebiet können Wirksamkeit und Effektivität durch gemeinsame, regional abgestimmte Maßnahmen erheblich gesteigert werden.

Bei der Aufstellung des LRP Ruhrgebiet 2008 hatten die drei zuständigen Bezirksregierungen beschlossen, die bereits rechtswirksam in Kraft getretenen Luftreinhaltepläne, die im Bereich des neuen Plangebiets ausgewiesen waren, in einen neuen LRP Ruhrgebiet zu integrieren. Damit wurde vermieden, dass es im Plangebiet mehrere wirksame Pläne mit unterschiedlichen Regelungen nebeneinander gibt. Außerdem kann mit der Integration der vorhandenen Pläne in die Teilpläne des neuen Luftreinhalteplans Ruhrgebiet eine Fortschreibung der Untersuchungsergebnisse sowie der angeordneten und ausgeführten Maßnahmen auf den aktuellen Stand vorgenommen werden. Soweit Maßnahmen aus den bestehenden Plänen in den vorliegenden Plan übernommen wurden, konnte so in Bezug auf die Begründung dieser Maßnahmen ergänzend auf die Ausführungen in den bestehenden Plänen verwiesen werden.

Entsprechend wird mit der nun vorliegenden Fortschreibung dieses Luftreinhalteplans als LRP Ruhrgebiet 2011 in seinen Teilplänen West, Nord und Ost vorgegangen.

Konkret entsprechen die Grenzen des Luftreinhalteplans den Grenzen der beteiligten Kommunen.

[25] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[26] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

1.5 Referenzjahre

Die Fortschreibung des „Luftreinhalteplan Ruhrgebiet“ ist notwendig, da im Plangebiet nach wie vor Überschreitungen geltender Grenzwerte festgestellt werden. Die Feststellung der Überschreitungen erfolgt primär aufgrund von Immissionsmessungen des LANUV aus dem Jahr 2009 und 2010 sowie der hierauf und auf weiteren Erkenntnissen basierenden Beurteilung der Situation.
Weitere zur Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Daten (z. B. Emissionsdaten, Angaben zu Verkehrsstärken, Berechnungen der Belastungssituation wie „Belastungskarte“) beziehen sich i. d. R. auf das Erhebungsjahr 2009. In Fällen, in denen Daten aus dem Jahr 2009 nicht zur Verfügung standen, mussten ältere Daten verwendet werden.

1.6 Projektgruppe

Für die Ausarbeitung und Aufstellung ihres Teilplans zum LRP Ruhrgebiet hat die Bezirksregierung Arnsberg eine Projektgruppe eingerichtet, welche die Erstellung des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet – Teilplan Ost aktiv begleitet hat. Die Mitglieder der Projektgruppe sind in Anhang 11.2 aufgeführt.

Wegen der überregionalen Bedeutung für die Städte und um die Harmonisierung der drei Teilpläne im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet sicherzustellen, wurden daneben regelmäßige Koordinierungsbesprechungen durch die Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster mit dem LANUV sowie in einer Koordinierungsgruppe unter der Leitung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MKULNV) sowie der Teilnahme u. a. des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr (MWEBWV) durchgeführt.

1.7 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Aufstellung von Luftreinhalteplänen ist die Beteiligung der Öffentlichkeit durch mehrere, unterschiedliche gesetzliche Vorgaben sichergestellt. Das Beteiligungsgebot betrifft sowohl das Aufstellungsverfahren in der Entwurfsphase als auch die rechtsverbindliche Einführung.

Nach § 47 Absatz 5 BImSchG ist die Aufstellung oder Änderung eines Luftreinhalteplanes sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt zu machen. Danach ist der Entwurf des neuen oder geänderten Luftreinhalteplanes einen Monat zur Einsicht auszulegen.

Bis zwei Wochen nach Ende der Auslegungsfrist kann jeder schriftlich zu dem Entwurf Stellung nehmen (§ 47 Absatz 5a S. 1 – 3 BImSchG).

Die fristgemäß eingegangenen Stellungnahmen sind bei der Entscheidung über die Annahme des Plans zu bewerten und angemessen zu berücksichtigen. Der endgültige Plan muss anschließend ebenfalls im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt gemacht und zwei Wochen zur Einsicht ausgelegt werden (§ 47 Abs. 5a S. 4 - 7 BImSchG). Die Bekanntmachung muss das überplante Gebiet und eine Übersicht zu den wesentlichen Maßnahmen enthalten. Eine Darstellung des Ablaufs des Beteiligungsverfahrens sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffenen Entscheidungen beruhen, sind mit der Auslegung des Plans öffentlich zugänglich zu machen (siehe hierzu Nr. 5.2).

Die Auslegung des Entwurfs und der Schlussfassung des LRP Ruhrgebiet wird im Amtsblatt der Bezirksregierung öffentlich bekannt gemacht. Gleichzeitig wird durch Pressemitteilungen und Veröffentlichungen auf der jeweiligen Homepage der drei Bezirksregierungen auf die Auslegungen hingewiesen.

Auf der Internet-Homepage der Bezirksregierungen kann der Planentwurf während der Auslegungsfristen und die Schlussfassung nach Bekanntmachung dauerhaft heruntergeladen werden. Mit der Auslegung der Schlussfassung wird auch den gesetzlichen Forderungen über Ablauf des Beteiligungsverfahrens und der Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffene Entscheidung beruht, entsprochen.

Neben dem unmittelbar aus dem BImSchG wirkenden Beteiligungsgebot hat die Öffentlichkeit auch nach den Vorschriften des Umweltinformationsgesetzes des Landes

(UIG NRW)[27] Anspruch auf eine umfassende Darstellung der Luftreinhalteplanung und der vorgesehenen und getroffenen Maßnahmen.

Auf der Grundlage des § 2 UIG NRW i. V. m. § 10 des Umweltinformationsgesetzes des Bundes (UIG)[28] müssen die Bezirksregierungen die Öffentlichkeit u. a. über Pläne mit Bezug zur Umwelt in angemessenem Umfang aktiv und systematisch unterrichten (§ 10 Abs. 1 u. 2 Nr. 2 UIG). Die Umweltinformationen sollen in verständlicher Darstellung, leicht zugänglichen Formaten und möglichst unter Verwendung elektronischer Kommunikationsmittel verbreitet werden (§ 10 Abs. 3 u. 4 UIG). Dem Informationsanspruch wird auch durch Verknüpfung zu fachlichen Internet-Seiten genüge getan.

Diese Anforderungen erfüllen die Bezirksregierungen durch das regelmäßige Einstellen sowohl der Entwurfs- /Schlussfassung des LRP auf ihrer Homepage im Internet sowie durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Unabhängig davon hat aber auch jede Person für sich allein Anspruch auf freien Zugang zu allen, auch weitergehenden und detaillierteren Umweltinformationen. Insoweit also auch zu Informationen im Zusammenhang mit der Aufstellung von Luftreinhalteplänen. Ein besonderes rechtliches Interesse muss nicht dargelegt werden (§ 2 UIG NRW), allerdings muss die Herausgabe der Umweltinformationen beantragt werden und ist i. d. R. kostenpflichtig. Im daran anschließenden Verfahren ist die Verwaltung an eine bestimmte Form und Fristen gebunden (§ 4 UIG). Dieses Verwaltungsverfahren stellt auch erforderlichenfalls für den Antragsteller, z. B. bei Ablehnung des Antrags, die Grundlage für ein mögliches Klageverfahren im förmlichen Verwaltungsrechtsweg dar (§ 6 UIG).

Für die Bereitstellung individueller Informationen auf der Grundlage eines Antrags nach § 4 UIG werden von der Bezirksregierung allerdings Kosten (Gebühren und Auslagen) nach der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung NRW[29] erhoben; mündliche und einfache schriftliche Auskünfte sind gebührenfrei.

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)[30] jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen

---

27 Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2129)

28 Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704)

29 Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung v. 3. Juli 2001 (GV. NRW. 2001 S. 262 / SGV. NRW. 2011), zuletzt geändert durch die 9. ÄnderungsVO v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2011)

30 Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen v. 27. November 2001 (GV. NRW. 2001 S. 806 / SGV. NRW. 2010), geändert durch Art. 9 d. Fünften Befristungsgesetzes v. 5. April 2005 (GV. NRW. 2005 S. 351 / SGV. NRW. 2010)

amtlichen Informationen. Hierzu zählen ebenso Informationen über die Luftreinhalteplanung. Der Informationsanspruch kann ferner durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungsverfahren geltend gemacht werden und ist ebenso kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW[31]).

Durch spezielle Schutzvorschriften (z. B. Schutz öffentlicher Belange, Schutz von Betriebsgeheimnissen und personenbezogenen Daten u. a. m.) kann der Zugang zu den vorhandenen amtlichen Informationen wesentlich eingeschränkt werden. Dies beruht darauf, dass das IFG NRW Regelungen für die gesamte Bandbreite des Verwaltungshandelns trifft, also auch in datenschutzrechtlich sensiblen Bereichen, während sich die Umweltinformationsgesetze ausschließlich auf den Umweltsektor beschränken.

1.8 Abschätzung der Größe des belasteten Gebietes

Insgesamt ist vom Luftreinhalteplangebiet eine Fläche von **1.488,47 km²** betroffen. Eine Übersicht zur Größe des betroffenen Bereiches gibt Abbildung 1.8.

Für die einzelnen Teilbereiche und Städte ergeben sich folgende Gesamtflächen:

Teilbereich Ost mit	**477,21 km²**
Bochum	145,40 km²
Herne	51,41 km²
Dortmund	280,40 km²
Teilbereich West mit	**611,52 km²**
Duisburg	232,82 km²
Mülheim	91,29 km²
Oberhausen	77,04 km²
Essen	210,37 km²

[31] Verwaltungsgebührenordnung zum Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 19. Februar 2002 (GV. NRW. 2002 S. 88 / SGV. NRW. 2011), geändert durch Art. 13 d. Fünften Befristungsgesetzes v. 5. April 2005 (GV. NRW. 2005 S. 351 / SGV. NRW. 2011)

Teilbereich Nord mit 396,14 km²

Bottrop	100,61 km²
Castrop-Rauxel	51,67 km²
Gelsenkirchen	104,86 km²
Gladbeck	35,30 km²
Herten	37,30 km²
Recklinghausen	66,40 km²

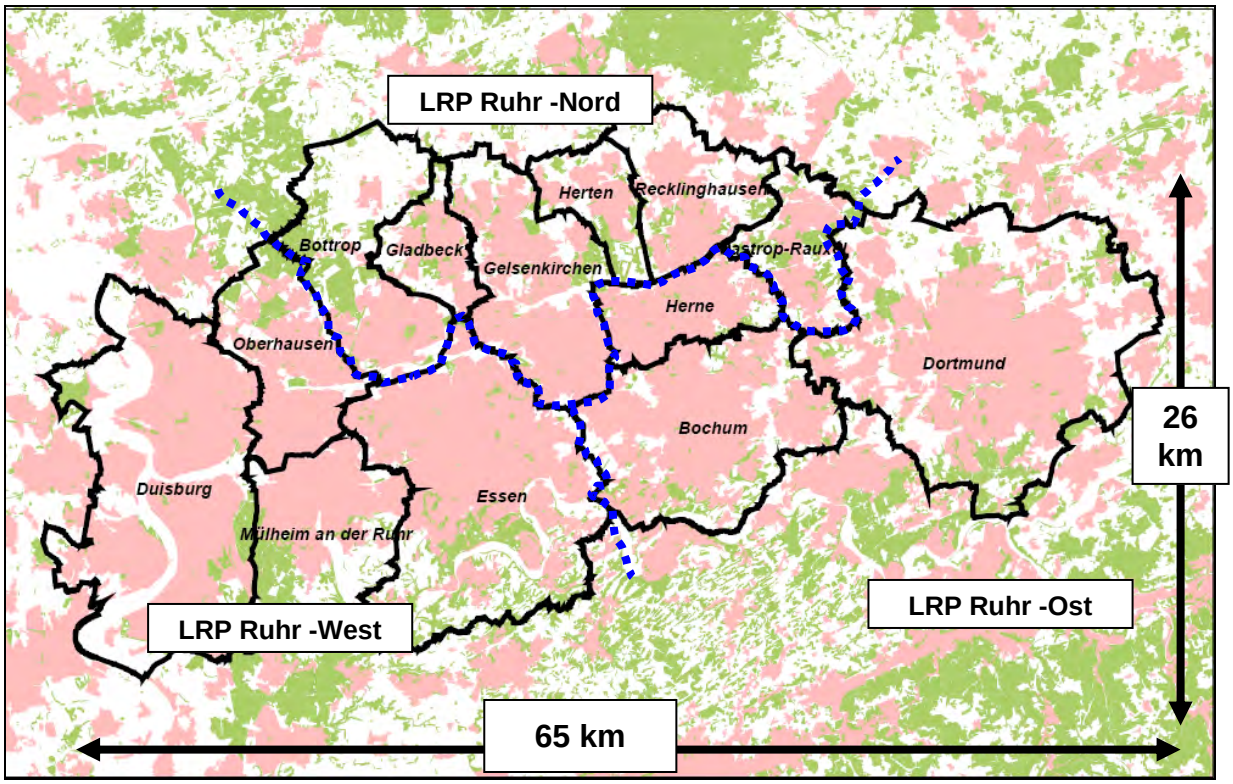


Abb. 1.8 Gebiet des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet mit den Teilbereichen West, Nord und Ost und den betroffenen Städten Duisburg, Mülheim, Essen, Oberhausen, Bottrop, Gladbeck, Gelsenkirchen, Herten, Recklinghausen, Castrop-Rauxel, Bochum, Herne und Dortmund

1.9 Abschätzung der Anzahl der betroffenen Personen im belasteten Gebiet

Im Luftreinhalteplangebiet leben 3.282.900 Personen[32]. Für die einzelnen Städte ergeben sich folgende Einwohnerzahlen:

Teilbereich Ost mit 1.123.259 Personen, davon	
Bochum	376.319
Herne	165.632
Dortmund	581.308
Teilbereich West mit 1.449.685 Personen, davon	
Duisburg	491.931
Mülheim	167.471
Oberhausen	214.024
Essen	576.259
Teilbereich Nord mit 709.956 Personen, davon	
Bottrop	117.241
Castrop-Rauxel	75.762
Gelsenkirchen	259.744
Gladbeck	75.520
Herten	62.639
Recklinghausen	119.050

In einer Größenordnung von 20% der Einwohnerzahlen pendeln täglich Personen in die Städte ein und aus.

[32] Bevölkerungsfortschreibung, Stand 31.12.2009; Quelle: IT.NRW

1.10 Öffnungsklausel

Für die Stadt Hagen besteht der "Luftreinhalteplan Hagen 2008"; der Plan trat zum 31.01.2009 in Kraft. Bei einer Fortschreibung des vorgenannten Luftreinhalteplans soll die Möglichkeit eröffnet werden, Teil des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet zu werden.

2 Überschreitung von Grenzwerten

2.1 Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen

2.1.1 Feststellung durch Messungen

PM10- und NO_2-Belastungen wurden in Messstationen mit kontinuierlich und/oder diskontinuierlich arbeitenden Analysatoren[33] festgestellt. Die Komponente NO_2 wurde zum Teil zusätzlich mit Passivsammlern[34] bestimmt. Der Probeeinlass der Messstation befindet sich in ca. 3,5 m über Grund. Die NO_2-Passivsammler sind in einer Höhe von ca. 2,5 m angebracht.

2.1.2 Modellrechnungen

Für das Ruhrgebiet hat das LANUV Berechnungen zur Ermittlung der Luftschadstoffbelastung an Straßen innerhalb des Untersuchungsgebietes durchgeführt. Auf den so genannten Belastungskarten für Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO_2) wird die berechnete Belastungssituation von Straßen dargestellt. Rote Farbmarkierung bedeutet eine Grenzwertüberschreitung, bei gelber Markierung ist eine Grenzwertüberschreitung nicht auszuschließen. Die Belastungskarten sind eine von mehreren Erkenntnisquellen für die Planung von Maßnahmen.

Zur Erstellung dieser Belastungskarten für Feinstaub und Stickstoffdioxid wurde die Gesamtbelastung an verkehrsreichen Straßen in besiedelten Gebieten im Ruhrgebiet berechnet. Die Berechnung der Gesamtbelastung erfolgte auf Basis des Emissionskatasters Luft (Verkehr, Industrie, Hausbrand/sonstige Heizungsanlagen), Messungen und Berechnungen des regionalen Hintergrundes sowie Berechnungen der lokalen Zusatzbelastung durch den Straßenverkehr.

[33] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[34] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Berechnungen erfolgten nur für Straßenabschnitte mit definierter Randbebauung, da der Anwendungsbereich des verwendeten Ausbreitungsmodells IMMIS^{luft}[35] auf solche Situationen beschränkt ist (vgl. hierzu Nr. 3.3).

Allgemein setzt sich die Belastung durch Luftschadstoffe im Straßenraum zusammen aus Beiträgen durch den Straßenverkehr, die Anteile der übrigen Quellgruppen (Schifffahrt, Schienenverkehr, Flugverkehr, Offroad[36]-Verkehr, Kleinfeuerung, Industrie, Landwirtschaft) und der regionalen Hintergrundbelastung. Die Summe aus der regionalen Hintergrundbelastung, der Anteile aller übrigen Quellgruppen sowie des Straßenverkehrs im übrigen Stadtgebiet, außer dem lokalen Straßenverkehr in der betrachteten Straße, ist die Gesamthintergrundbelastung. Die Gesamthintergrundbelastung wird durch eine Kombination aus flächendeckenden Berechnungen der Luftschadstoffbelastung für NRW und den Messungen des LANUV ermittelt. In die Berechnungen fließen Daten aus dem Emissionskataster[37] NRW und europaweite Emissionsdaten[38] ein. Einflüsse des Ferntransports und der Emissionen[39] der Nachbarländer auf die Luftqualität in NRW sind in den Berechnungen enthalten.

Der lokale Beitrag des Straßenverkehrs wird mit einem Screeningmodell (IMMIS^{luft}) ermittelt. Es modelliert die Ausbreitung der von Kraftfahrzeugen erzeugten Schadstoffbelastung im Straßenraum. In die Berechnungen fließen die Geometrie der betrachteten Straße, die verkehrsflottenabhängigen Emissionsdaten, die Bebauungsgeometrien und die lokalen meteorologischen Verhältnisse ein.

Endgültiges Ergebnis der Berechnung ist die Summe aus der Gesamtbelastung und des lokalen Beitrags des Straßenverkehrs für den betrachteten Straßenraum.

2.1.3 Fachliche Erläuterungen des Instruments „Belastungskarte“

Als eine Grundlage der Festlegung von Bereichen, für die Minderungsmaßnahmen erforderlich sind, dienen die sogenannten „Belastungskarten“ des LANUV. Auf diesen

[35] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[36] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[37] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[38] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[39] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Karten wird die berechnete Belastungssituation von Straßen dargestellt, je nach Belastung in den Farben rot und gelb.

Basis für die Berechnungen sind

a) Emissionskataster Luft im LANUV mit den Bereichen
   - Emissionskataster Straßenverkehr, Schiff, Schiene, Offroad
   - Emissionskataster Industrie
   - Emissionskataster Hausbrand / sonstige Heizungsanlagen

b) Berechnungen des regionalen Hintergrundes

c) Messungen des LANUV
   - regionale / urbane Hintergrundbelastung
   - Belastungsschwerpunkte

d) Computerprogramme, die die Ausbreitung von Luft getragenen Schadstoffen berechnen.

Zur Fortschreibung der Luftreinhaltepläne Ruhrgebiet wurden die jeweils aktuell zugänglichen und gesicherten Daten verwendet.

Die Emissionsdaten der Industrie stammen aus der Emissionserklärung[40] der Betreiber, die nach der 11. BImSchV im vierjährigen Turnus abzugeben sind. Die zuletzt für 2008 zu erstellenden Daten aus ca. 4.000 Emissionserklärungen standen nach Abgabe in 2009 und Prüfung durch die Behörden erst Mitte 2010 zur Verfügung. Bei den gegenüber den Emissionserklärungen 2004 im Bereich des Ruhrgebiets deutlich zurückgegangenen Emissionen handelt es sich in vielen Fällen um „Buchgewinne“, die aus der Umstellung der Ermittlungs-Systematik (früher Abschätzungen oder Angabe der genehmigten Emissionen, aktuell Messungen) resultieren.

Emissionen aus dem Verkehr wurden in Abstimmung mit den Kommunen auf Basis von Verkehrszähldaten mit einem DTV[41] von mehr als 3.000 Fahrzeugen („Ruhrpilotdaten“, automatische Dauerzählstellen, Verkehrsmessstellen des LANUV) und aller anderen relevanten verkehrlichen Einflussgrößen analog der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 7 „Kfz-Emissionsbestimmung“ modelliert. Die Berechnungen zur Erstellung der

[40] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[41] Vgl. Anhang 11.5 Abkürzungsverzeichnis; Stoffe; Einheiten, Messgrößen

Belastungskarten erfolgten auf Grundlage des aktuellen Handbuchs der Emissionsfaktoren, Version 3.1. (HBEFA V3.1) mit Stand Frühjahr 2010.

Emissionen der Kleinfeuerungsanlagen wurden auf Basis der jeweils aktuell verfügbaren Energiebilanzen von NRW modelliert.

Die berechneten Immissionsbelastungen werden mit den Messungen des LANUV validiert.

Die Erstellung der Belastungskarten für den Kernbereich des Ruhrgebietes mit den Städten

- **Bochum, Dortmund, Herne (für den hier betroffenen Teilplan Ost)**
- Duisburg, Essen, Mülheim, Oberhausen (Teilplan West) und
- Bottrop, Castrop-Rauxel, Gelsenkirchen, Gladbeck, Herten, Recklinghausen (Teilplan Nord)

wurde an die IVU Umwelt GmbH vergeben. Im Rahmen des Projekts wird für die o. g. Städte die Belastungssituation der Straßen mit Wohnbebauung durch Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO_2) berechnet.

Allgemein setzt sich die Belastung durch Luftschadstoffe zusammen aus Beiträgen des Straßenverkehrs, den Anteilen aller übrigen Quellgruppen und der regionalen Hintergrundbelastung. Die urbane Zusatzbelastung wird hier nicht gesondert aufgeführt. In einem Gebiet der Größe des Ruhrgebiets variiert die urbane Zusatzbelastung räumlich. Sie ist implizit mit in den im Folgenden unter b. und c. erläuterten Berechnungen enthalten.

a. Regionale Hintergrundbelastung

Die regionale Hintergrundbelastung wird durch eine Kombination aus flächendeckenden Berechnungen der Luftschadstoffbelastung für NRW mit dem Europäischen Ausbreitungs- und Depositionsmodell (EURAD-Modell, Universität Köln) und den Messungen des LANUV ermittelt. Das EURAD-Modell ist ein Computerprogramm, das im Wesentlichen aus einer Kombination eines Wettervorhersagemodells mit einem Transport-, Depositions- und chemischen Umwandlungsmodell für Luftschad-

stoffe besteht. In die Berechnungen fließen Daten aus dem Emissionskataster NRW und europaweite Emissionsdaten ein. Sowohl die Modellergebnisse als auch die Messungen sind EU-Richtlinien-konform. Einflüsse des Ferntransports und der Emissionen der Nachbarländer auf die Luftqualität in NRW sind in den Berechnungen enthalten. Die urbane Zusatzbelastung wird in den nachfolgenden Punkten gesondert mit einer höheren räumlichen Auflösung berechnet. Da die Beiträge lokaler Quellen des Ruhrgebiets auch schon in den EURAD-Ergebnissen in einer gröberen Auflösung enthalten sind, werden sie an dieser Stelle von der regionalen Luftschadstoffbelastung abgezogen, damit sie nicht doppelt berücksichtigt werden. Die Daten für die regionale Hintergrundbelastung liegen mit einer räumlichen Auflösung von 5 x 5 km² vor und werden auch für das Luftschadstoff-Screening NRW verwendet.

b. Schadstoffbelastung durch den Straßenverkehr

Der Beitrag des Straßenverkehrs wird mit einem Screeningmodell ($IMMIS^{luft}$) ermittelt. Es modelliert die Ausbreitung der von Kraftfahrzeugen erzeugten Schadstoffbelastung im Straßenraum. Ein Screeningmodell ist ein Computerprogramm, das in der Lage ist, die Konzentration von Luftschadstoffen (z. B. Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM10)) mit relativ geringem Aufwand rechnerisch zu ermitteln. Dies erlaubt die Betrachtung eines verhältnismäßig großen Gebiets und der darin enthaltenen Straßen mit Wohnbebauung (z. B. für das Ruhrgebiet 3000 Straßenkilometer).

In die Berechnungen fließen das Straßennetz, die verkehrsflottenabhängigen Emissionsdaten und die Bebauungsgeometrien ein. Für die Berechnungen werden die landesweiten Daten über die Lage und Höhe von Gebäuden, die für die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie erarbeitet wurden, direkt verwendet. Das Modell kann die Konzentrationen von Luftschadstoffen für Straßen mit Randbebauung berechnen, es ist jedoch aus physikalischen Gründen nicht für die Berechnungen für Straßen ohne Randbebauung, wie zum Beispiel die meisten Autobahnen, geeignet.

Ein Vergleich von Ergebnissen des Screeningmodells mit Berechnungen anhand eines wesentlich komplexeren Modells und mit den LANUV-Messdaten für eine Stichprobe von Straßen zeigt eine sehr gute Übereinstimmung für PM10 und eine leichte Unterschätzung der Stickstoffoxidbelastung bei den Screeningmodellberechnungen.

Diese Unterschätzung liegt im Wesentlichen in der Verschiebung des NO_2/NO-Anteils in den Auspuffemissionen aufgrund neuerer technischer Entwicklungen sowie einer Änderung in der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte (Zunahme von Dieselfahrzeugen) begründet.

c. Schadstoffbelastung durch Schifffahrt, Schienenverkehr, Offroadverkehr, Kleinfeuerungsanlagen und Industrie

Bei den übrigen Quellgruppen handelt es sich um Schifffahrt, Schienenverkehr, Offroadverkehr (z.B. Traktoren), Kleinfeuerungsanlagen (z.B. Hausbrand u. a. Heizung) und Industrie. Der Flugverkehr spielt im Betrachtungsgebiet keine wesentliche Rolle. Der Beitrag dieser Quellgruppen zur Luftschadstoffbelastung wird auf Basis der Daten aus dem Emissionskataster mit einem Gaußschen Ausbreitungsmodell (IMMIS^{net}) bestimmt. Gaußsche Ausbreitungsmodelle werden in Computerprogrammen verwendet und sind seit Jahren erprobte Instrumente für Fragenstellungen bezüglich der Luftqualität im Rahmen von Luftreinhalteplänen und bei der Anwendung der TA Luft[42] in Genehmigungsverfahren. Die Berechnung der Immissionsdaten erfolgt in einer räumlichen Auflösung von 1x1 km². Bei den Berechnungen für den Straßenverkehr und die übrigen Quellgruppen wurden dieselben meteorologischen Daten wie für das Luftschadstoff-Screening NRW verwendet.

In Summe ergeben die unter a bis c berechneten Werte die Luftschadstoffbelastung der Straßen im Ruhrgebiet. Die Modellberechnungen entsprechen den Anforderungen der Luftqualitätsrichtlinie an ergänzende Modellberechnungen zur Untersuchung der Luftqualität (Artikel 6, Absatz 2, Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG) sowie der 39. BImSchV. Zur Qualitätssicherung erfolgte ein Vergleich der berechneten Ergebnisse mit den Messungen des LANUV. Es liegt eine gute Übereinstimmung zwischen dieser Berechnung und den vom LANUV gemessenen Werten vor.

Die Ergebnisse der Berechnungen werden in den sogenannten „Belastungskarten“ dargestellt.

[42] siehe Anhang 11.5 – Abkürzungsverzeichnis.

Für Feinstaub (PM10) ist die Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m^3 („Überschreitungstage") in der Praxis das entscheidende Beurteilungskriterium. Zulässig sind maximal 35 Überschreitungstage pro Jahr. Die Auswertung der Feinstaub (PM10)- Messungen der letzten Jahre an über 350 Messstellen im gesamten Bundesgebiet hat gezeigt, dass ab einem Jahresmittelwert[43] von 30 µg/m^3 und darüber für mehr als 90 % der Fälle gilt, dass die Zahl der Überschreitungstage > 35 ist.

Straßenzüge mit Jahresmittelwerten **≥ 30 µg/m^3 sind rot** und

mit Jahresmittelwerten zwischen **≥ 29 und < 30 µg/m^3 sind gelb**

markiert.

Ist die Belastung ≥ 29 und < 30 µg/m³ reichen bereits geringe Veränderungen der meteorologischen Verhältnisse und/oder geringfügige Veränderungen der Verkehrsbelastung aus, den Grenzwert für das PM10-Tagesmittel zu überschreiten. Daher sind die so belasteten Straßenzüge gelb gekennzeichnet.

Rot dargestellt sind für Stickstoffdioxid (NO_2) die Straßen mit Jahresmittelwerten >40°µg/m^3 (Grenzwert für das Jahr 2010)

Gelb gefärbt sind die Straßen mit Jahresmittelwerten zwischen >37 und ≤40 µg/m^3 (Streubereich Berechnung im Vergleich zur Messung), hier kann der ab 2010 gültige Grenzwert von 40 µg/m³ mit ausreichender Wahrscheinlichkeit bei der Messung bereits überschritten sein.

2.2 Darstellung der Belastungssituation

2.2.1 Gebiet und Messorte

Neben kontinuierlich messenden NO_X-Analysatoren wurden zur Bestimmung der NO_2-Immission auch Passivsammler eingesetzt. Die Übereinstimmung der Ergebnisse von Passivsammlermessungen mit den durch kontinuierliche Stickoxidmessungen ermittelten Belastungen wurde in umfangreichen Untersuchungen nachgewiesen.

[43] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Zur Ermittlung der PM10-Belastung wurden sowohl kontinuierlich als auch diskontinuierlich arbeitende Analysatoren eingesetzt.

Die nachfolgende Tabelle 2.2.1/1 gibt einen Überblick über die Standorte der Luftqualitätsmessstationen innerhalb des Teilplans Ost in den Jahren 2009 bzw. 2010.

Die genauen Stationsstandorte und -beschreibungen sind dem Kapitel 11.1 im Anhang zu entnehmen.

Kürzel	Standort
DOB12	Dortmund, Rheinlanddamm
DOB11	Dortmund, Westfalendamm
VDOM	Dortmund, Brackeler Straße
VDOR	Dortmund, Steinstraße
DMD2	Dortmund, Burgweg
VHER2	Herne, Recklinghauser Straße
BOST	Bochum, An der Maarbrücke

Tab. 2.2.1/1: Messstandorte Teilplan Ost in den Jahren 2009 bzw. 2010

Die Abbildung 2.2.1/1 zeigt eine Übersicht der Stationen im Untersuchungsgebiet.

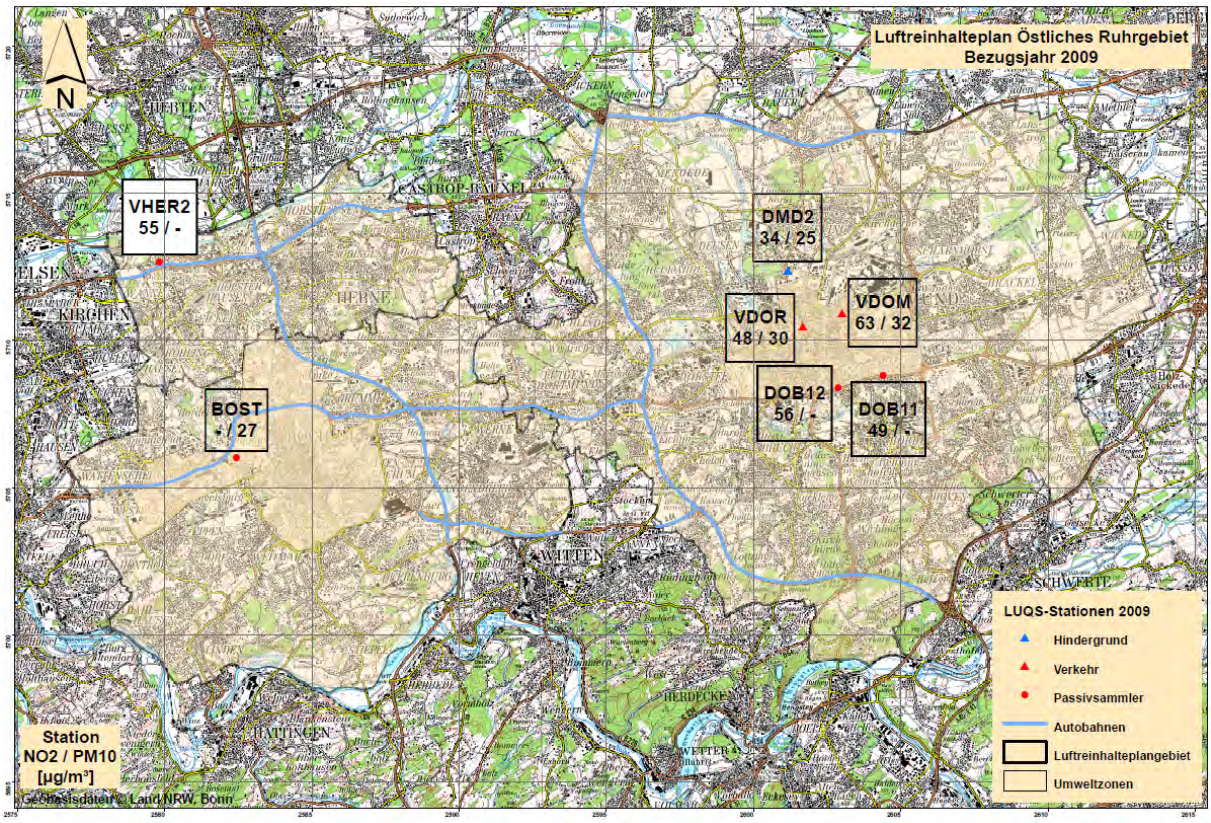


Abb. 2.2.1/1: Übersicht der Messstationen im Untersuchungsgebiet sowie der Belastungswerte von NO_2 und PM10 an diesen Stationen, 2009. Die genauen Standorte finden sich in Tab. 11.1/1 im Anhang.

2.2.2 Angaben zur Belastungssituation

Die derzeit gültigen Grenzwerte sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Schadstoff	Zeitbezug	Grenzwert [µg/m³]
PM10	Jahresmittelwert seit 2005	40
	Tagesmittelwert seit 2005	50, maximal 35 mal im Jahr überschritten
NO_2	Jahresmittelwert seit 2010	40

Tab. 2.2.2/1: Immissionsgrenzwerte

In Tabelle 2.2.2/2 sind die Immissionsbelastungen für die Jahre 2009 und 2010 dargestellt.

Der im Jahr 2009 bzw. 2010 zulässige Grenzwert (42 µg/m³ bzw. 40 µg/m³) für Stickstoffdioxid wurde an den Stationen DOB12, DOB11, VDOM, VDOR und VHER2 überschritten.

Der Grenzwert für PM10 von 40 µg/m³ (Jahresmittelwert) wurde an allen Standorten eingehalten. Die zulässigen 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ wurden im Jahr 2009 am Standort VDOM überschritten.

Jahreskenngrößen 2009 / 2010			
Station	**NO_2 [µg/m³]**	**PM10 [µg/m³]**	**PM10 Überschreitungstage**
DOB12	**56 / 57**		
DOB11	**49 / 49**		
VDOM	**63 / 62**	32 / 32	**42 / 27**
VDOR	**48 / 48**	30 / 29	27 / 22
DMD2	34 / 33	25 / 26	16 / 16
VHER2	**55 / 55**		
BOST		27 / 26	23 / 14

Tab. 2.2.2/2: Immissionswerte 2009 / 2010 im Untersuchungsgebiet

2.2.3 Belastungskarten für Stickstoffdioxid (NO_2)

In Abbildung 2.2.3/1 bis Abbildung 2.2.3/3 finden sich die Belastungskarten der Städte Bochum, Dortmund und Herne für NO_2.

Rot dargestellt sind die Straßen mit Stickstoffdioxid (NO_2)-Jahresmittelwerten > 40 µg/m^3,(Grenzwert für das Jahr 2010).

Gelb gefärbt sind die Straßen mit Jahresmittelwerten zwischen > 37 und ≤ 40 µg/m^3; hier kann der seit 2010 gültige Grenzwert von 40 µg/m^3 mit ausreichender Wahrscheinlichkeit bei der Messung bereits überschritten sein[44].

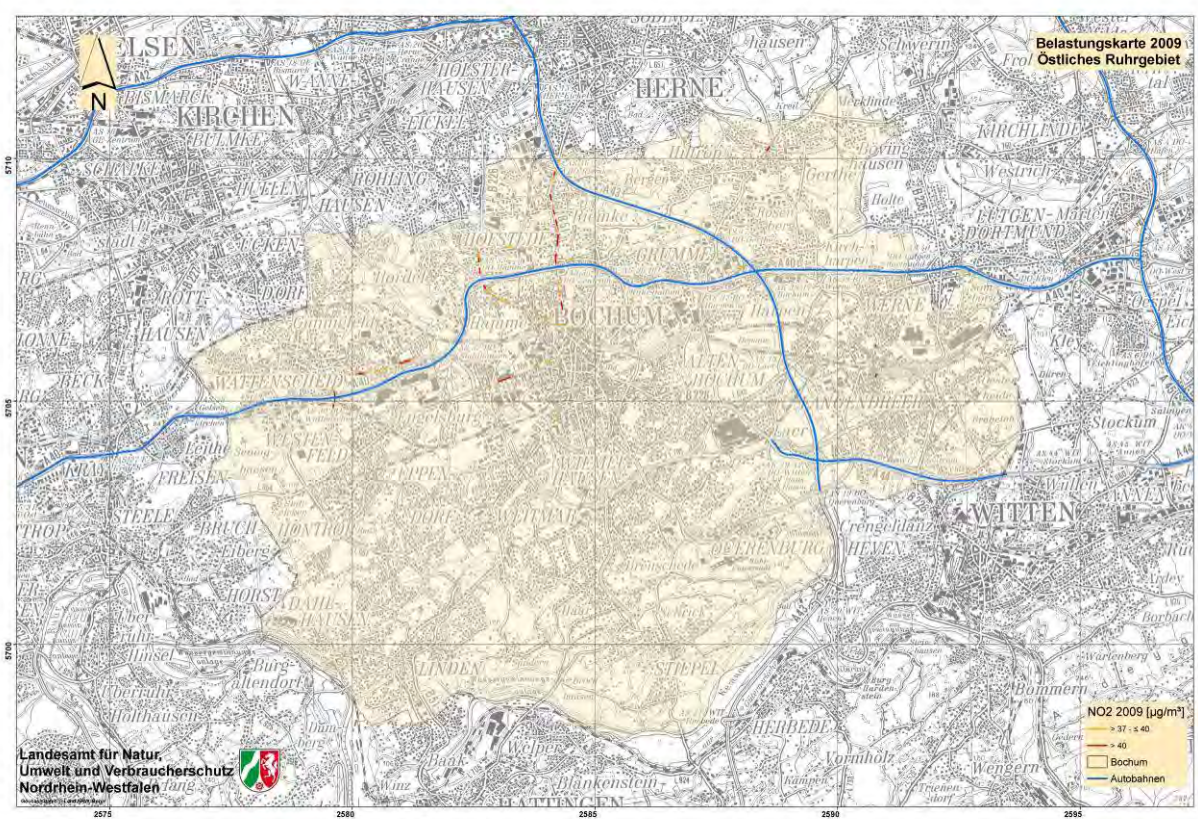


Abb. 2.2.3/1: Stickstoffdioxid (NO_2)-Belastungskarte Teilplan Ost, Stadtgebiet Bochum
(NO_2Grenzwert = 40 µg/m³, Datenbasis 2009)

[44] Dieser Bereich stellt die wahrscheinliche Abweichung des Berechnungsmodells im Vergleich zu den empirischen Werten (Messungen) dar, da das Modell die NO_2-Belastung im Vergleich zur Messung unterschätzt.

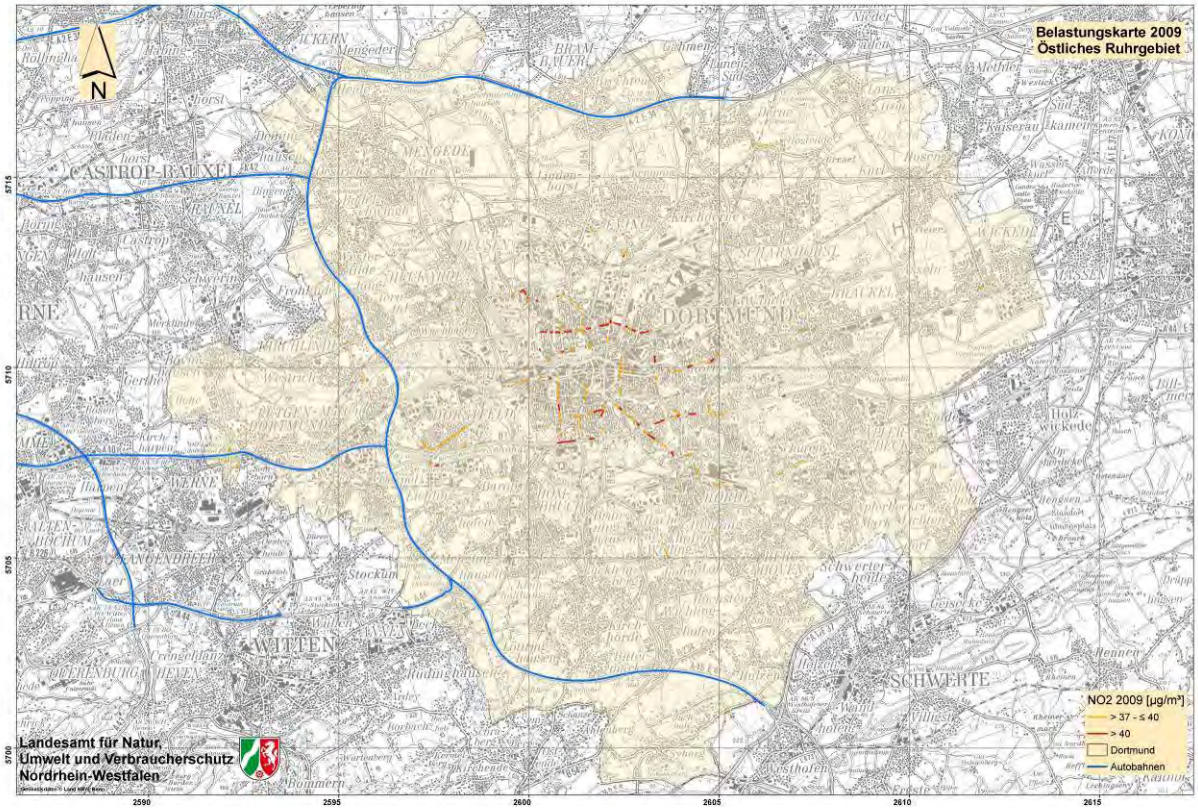


Abb. 2.2.3/2: Stickstoffdioxid (NO_2)-Belastungskarte Teilplan Ost, Stadtgebiet Dortmund
(NO_2Grenzwert = 40 µg/m³, Datenbasis 2009)

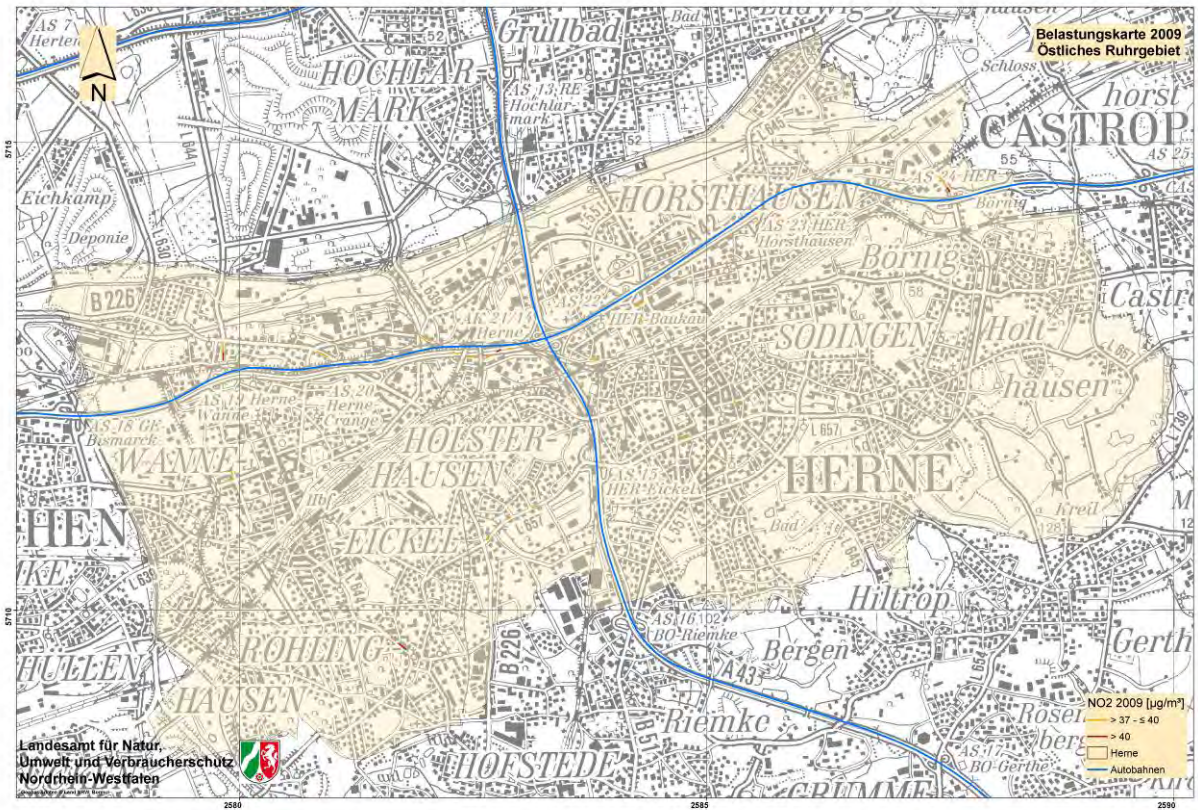


Abb. 2.2.3/3: Stickstoffdioxid (NO_2)-Belastungskarte Teilplan Ost, Stadtgebiet Herne
(NO_2Grenzwert = 40 µg/m³, Datenbasis 2009)

2.2.4 Belastungskarten für Feinstaub (PM10)

In Abbildung 2.2.4/1 bis Abbildung 2.2.4/3 sind die Belastungskarten der Städte Bochum, Dortmund und Herne für Feinstaub (PM10) dargestellt.

Entscheidendes Kriterium sind die so genannten Überschreitungstage, also die Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³.

Höchstens 35 Überschreitungstage im Jahr sind zulässig. Die Auswertung der PM10-Messungen der letzten Jahre an über 350 Messstellen im gesamten Bundesgebiet hat gezeigt, dass ab einem Jahresmittelwert von 30 µg/m^3 in über 90 % der Fälle davon ausgegangen werden kann, dass mehr als 35 Überschreitungstage erreicht werden und damit der Grenzwert überschritten ist.

Die entsprechenden Straßenabschnitte sind daher **rot** dargestellt.

Liegt die Belastung mit Feinstaub (PM10) zwischen 29 und 30 µg/m^3, reichen bereits geringe Veränderungen der meteorologischen Verhältnisse und/oder geringfügige Veränderungen der Verkehrsbelastung (z. B. durch Verdrängungen aufgrund von Maßnahmen an benachbarten Straßen) aus, den Grenzwert für das PM10-Tagesmittel zu überschreiten.

Daher sind die so belasteten Straßenzüge gelb gekennzeichnet.

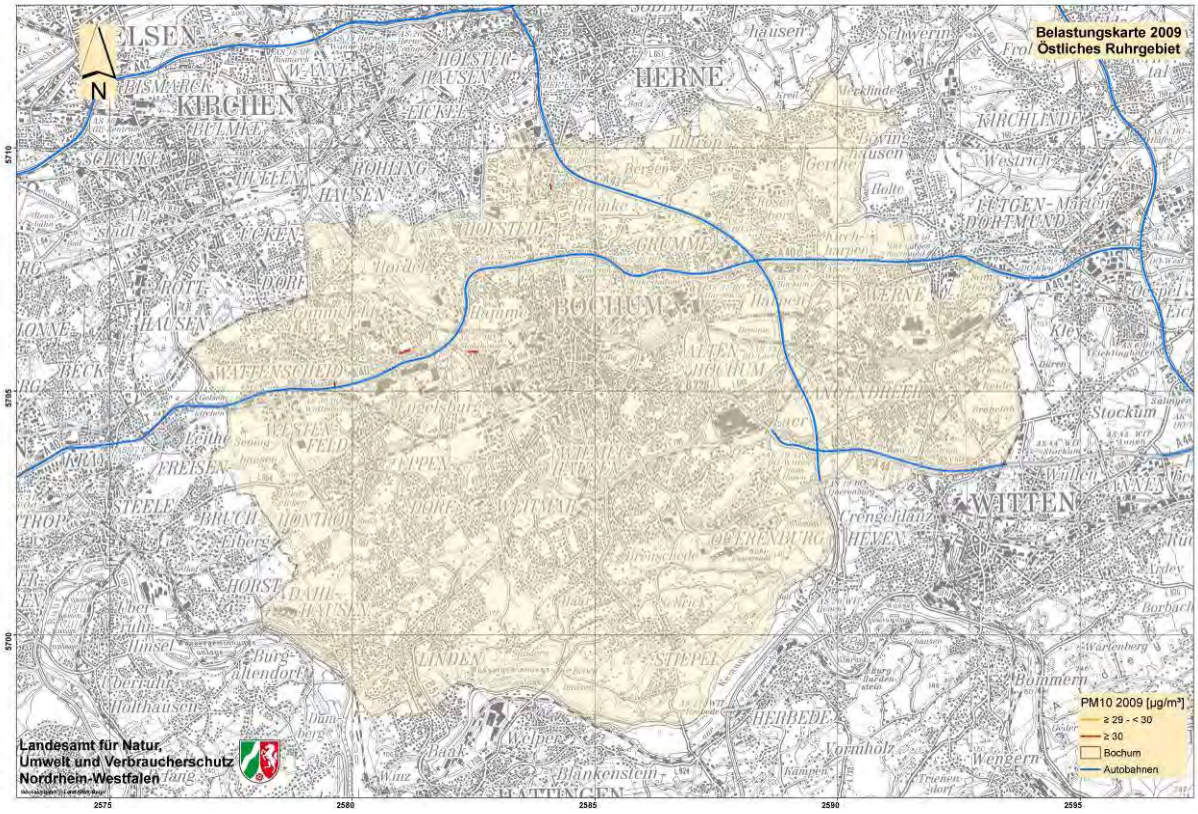


Abb. 2.2.4/1: Feinstaub (PM10)-Belastungskarte Teilplan Ost, Stadtgebiet Bochum
(Datenbasis 2009)

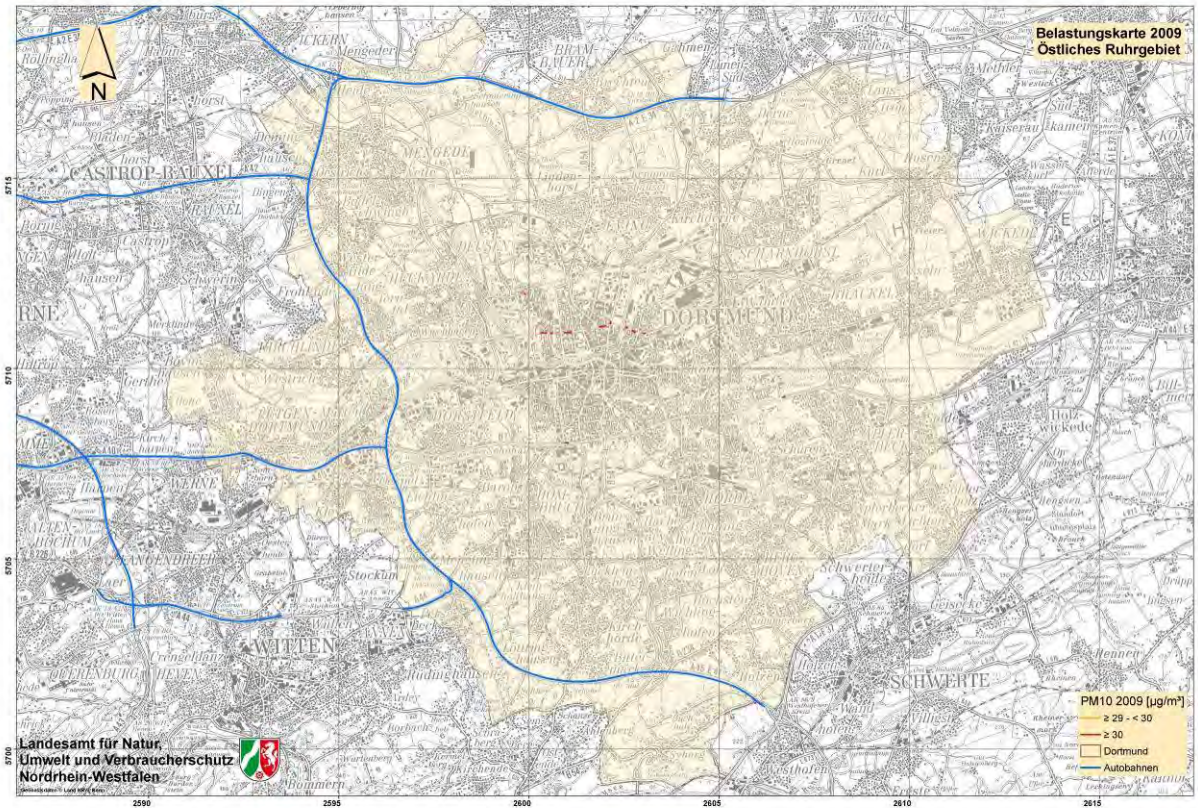


Abb. 2.2.4/2: Feinstaub (PM10)-Belastungskarte Teilplan Ost, Stadtgebiet Dortmund
(Datenbasis 2009)

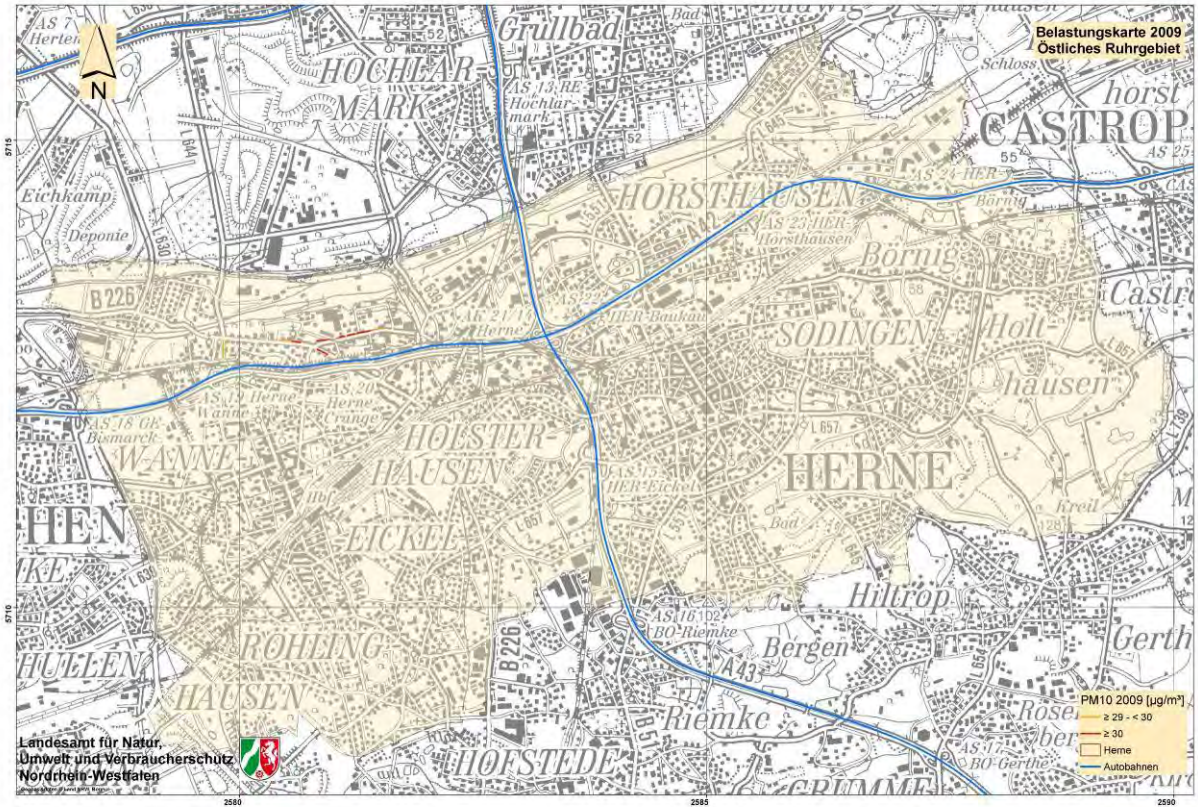


Abb. 2.2.4/3 Feinstaub (PM10)-Belastungskarte Teilplan Ost, Stadtgebiet Herne (Datenbasis 2009)

2.2.5 Fazit

Das Ergebnis der oben vorgestellten Modellierung zeigt, dass nicht nur einzelne wenige Straßenabschnitte im Ruhrgebiet sondern ganze Straßennetze aufgrund der Belastung bei der Maßnahmenplanung zu berücksichtigen sind.

Die Modellberechnungen entsprechen den Anforderungen der Luftqualitätsrichtlinie an ergänzende Modellberechnungen zur Untersuchung der Luftqualität (Artikel 6, Absatz 2, Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG). Es liegt eine gute Übereinstimmung zwischen dieser Berechnung und den vom LANUV gemessenen Werten vor.

2.3 Konzentrationsniveau in den Vorjahren

In den Abbildungen 2.3/1 bis 2.3/3 sind die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM10) sowie die PM10-Überschreitungstage ab dem Jahr 2007 dargestellt.

Die LUQS[45]-Messcontainer an den Standorten Herne (VHER, Recklinghauser Straße) und Bochum (VBOH, Herner Straße) wurden Anfang 2008 abgebaut. In Herne wurde die Messung von Stickstoffdioxid mit einem Passivsammler (VHER2, Recklinghauser Straße 4) fortgeführt. Wegen Baumaßnahmen an der Herner Straße in Bochum wurden 2008 bis 2010 keine weiteren Immissionsmessungen vorgenommen. Im Jahr 2011 wird am gleichen Standort an der Herner Straße eine Wiederholungsmessung durchgeführt.

Ebenfalls im Jahr 2008 wurde die NO_2-Messung in Bochum-Stahlhausen (BOST) eingestellt. Der ermittelte Jahresmittelwert lag mit 29 µg/m³ NO_2 deutlich unter dem zulässigen Grenzwert.

Die Immissionsmessungen in Dortmund-Hörde (HOER) wurden Ende 2007 eingestellt.

Wegen messtechnischer Probleme bei der Feinstaubmessung liegt für den Standort VDOM im Jahr 2008 kein Ergebnis der Feinstaubmessung vor. Detaillierte Erläuterungen der messtechnischen Probleme können unter dem folgenden Link nachgelesen werden:
www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/ber_trend/erlaeuterungen_messfehler2008.pdf

Messstandorte, für die nur ein einzelner Jahresmittelwert vorliegt, wurden in den Trenddarstellungen nicht berücksichtigt.

[45] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

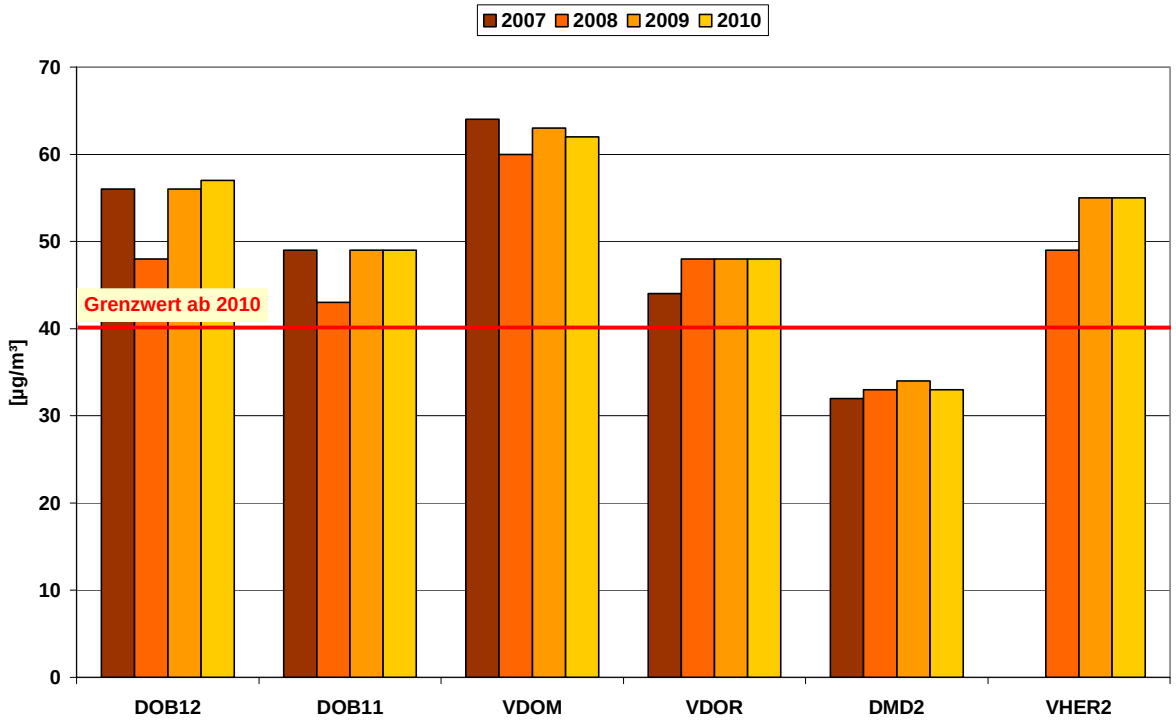


Abb. 2.3/1: Trend der NO_2-Jahresmittelwerte im Untersuchungsgebiet

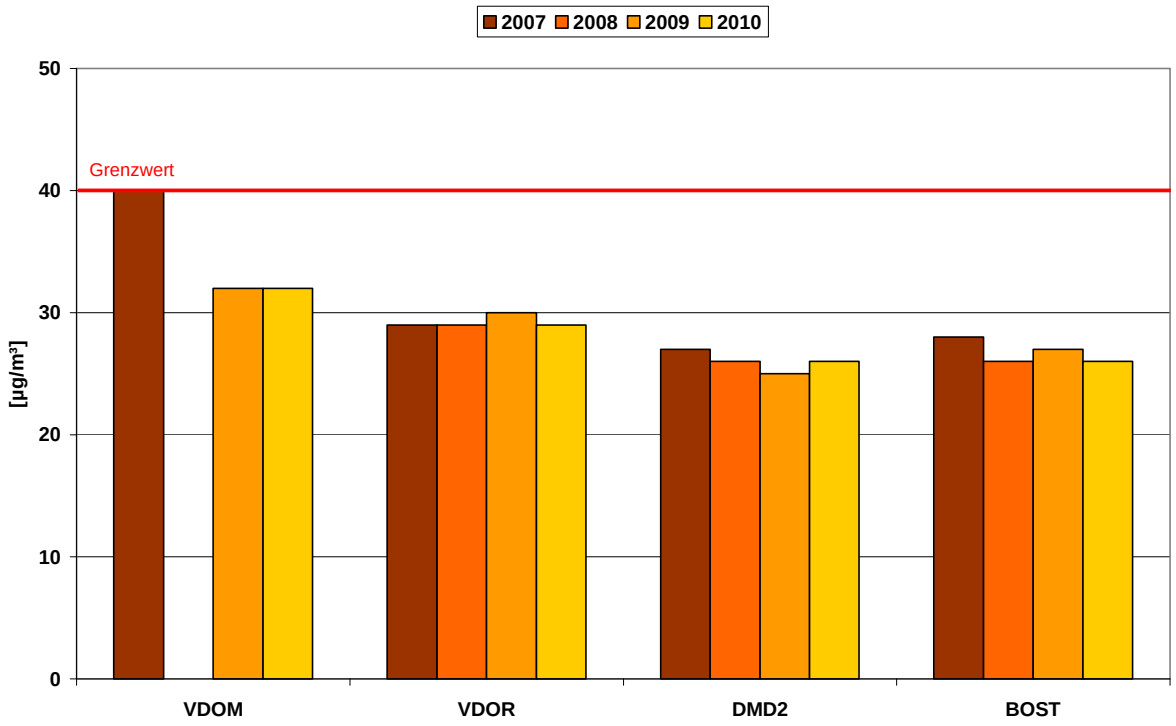


Abb. 2.3/2: Trend der PM10-Jahresmittelwerte im Untersuchungsgebiet

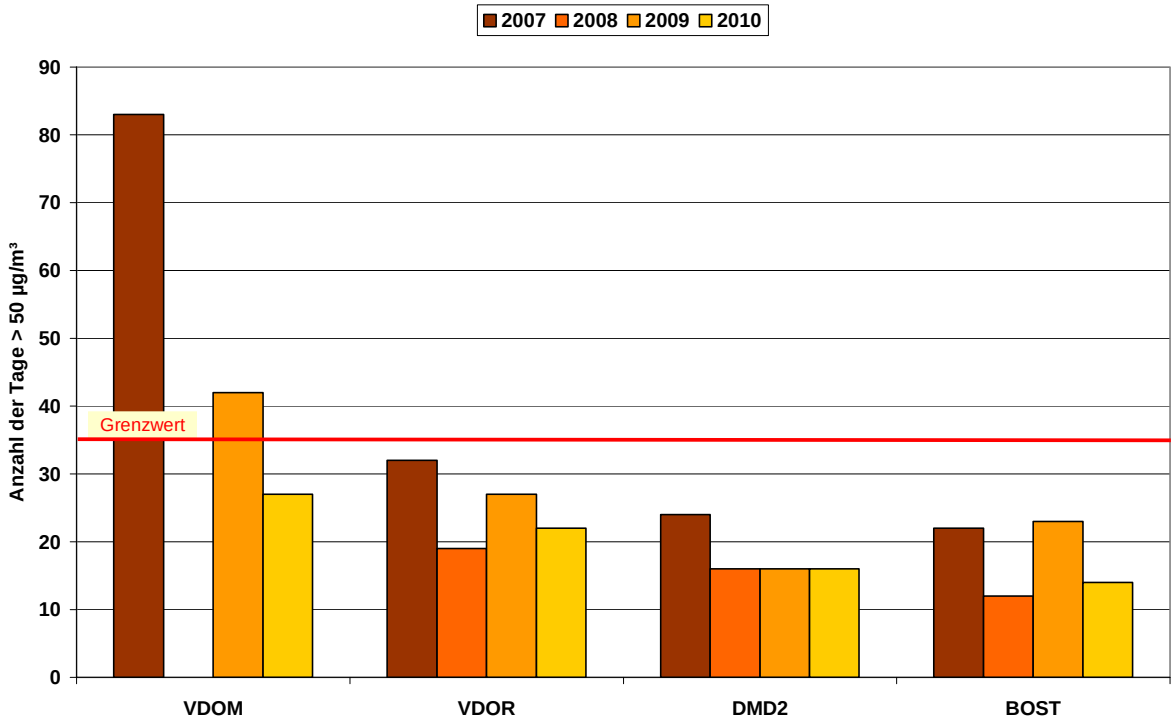


Abb. 2.3/3: Anzahl der Überschreitungstage für PM10 mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³

Die Trenddarstellung der NO_2-Jahresmittelwerte der Messstationen im Untersuchungsgebiet weist nur geringe Konzentrationsschwankungen auf. Die Abbildung zeigt deutlich den an der überwiegenden Anzahl der Verkehrsmessstellen in NRW beobachteten Trend der stagnierenden, bzw. leicht ansteigenden NO_2-Belastung.

Überschreitungen des PM10-Grenzwertes (Jahresmittelwert) von 40 µg/m³ wurden an den Standorten im Untersuchungsgebiet seit dem Jahr 2007 nicht festgestellt. Ein deutlicher Belastungsrückgang, insbesondere auch bei der Anzahl der Tagesmittelwertüberschreitungen > 50 µg/m³ PM10, ist an der Brackeler Straße (VDOM) zu verzeichnen. Im Januar 2008 wurde für die Brackeler Straße eine Umweltzone[46] eingerichtet. Im Jahr 2010 werden im Untersuchungsgebiet keine PM10-Grenzwertüberschreitungen für das zulässige Tagesmittel mehr registriert.

[46] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes in den Referenzjahren

3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus zur Immissionssituation

Das regionale Hintergrundniveau[47] im Luftreinhalteplangebiet wird durch die regionalen wie auch z. T. länderübergreifenden Schadstofffreisetzungen verursacht. Über meteorologische Transportvorgänge erfolgt z. T. ein Transport der Schadstoffe über weite Entfernungen, verbunden mit einer Verdünnung der Schadstoffkonzentrationen. So kann bei ungünstigen Wetterbedingungen die durch Ferntransport verursachte Immissionsbelastung an Feinstaub (PM 10) den Bereich von 50% der Gesamtbelastung im Plangebiet erreichen.

Die Immissionsbelastung durch Stickstoffoxide zeigt dagegen keinen überregionalen Einfluss auf.

3.1.1 Regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau[48] lässt sich aus den Messergebnissen von mehreren Jahren an Stationen ohne direkten Einfluss von Industrieanlagen oder starkem Verkehr, den sogenannten Hintergrundstationen[49], ermitteln.

Die zur Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus verwendeten Stationen sowie die Jahresmittel 2009 sind in der Tabelle 3.1.1/1 aufgeführt. Zum Vergleich ist auch das regionale Hintergrundniveau 2006 mit angegeben.

[47] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[48] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[49] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Station	Stations-kennung	Stationstyp, Gebiets-charakteristik	NO_2-Jahres-mittel [µg/m³]	PM10-Jahres-mittel [µg/m³]	PM10 Ü-Tage
Soest-Ost	SOES	ländlich, Hinter-grund	20	21	10
Aachen-Burtscheid	AABU	städtisch, Hinter-grund	18	19	6
Borken-Gemen	BORG	ländlich, Hinter-grund	22		
Hattingen-Blankenstein	HATT	vorstädtisch, Hin-tergrund	24		
Köln-Rodenkirchen	RODE	vorstädtisch, Hin-tergrund		22	9
Schwerte	SHW2	städtisch, Hinter-grund		22	15
Mittelwert Regionales Hintergrundniveau 2009			**21**	**21**	**11**
Mittelwert Regionales Hintergrundniveau 2006			**20**	**22**	**11**

Tab. 3.1.1/1: Regionales Hintergrundniveau der Jahre 2009 und 2006

3.1.2 Gesamt-Hintergrundniveau

Zur Ermittlung des Gesamt-Hintergrundniveaus im Untersuchungsgebiet wird auf die Immissionsbelastung von Standorten im städtischen, bzw. vorstädtischen Gebiet zurückgegriffen. Die Jahreskenngrößen dieser Stationen sind in der nachfolgenden Tabelle 3.1.2/1 aufgeführt. Zum Vergleich sind auch hier die Belastungen des Gesamt-Hintergrundniveaus 2006 mit angegeben.

Station	**Stations-kennung**	**Stationstyp Gebiets-charakteristik**	**NO_2-Jahres-mittel [µg/m³]**	**PM10-Jahres-mittel [µg/m³]**	**PM10 Ü-Tage**
Dortmund-Eving	DMD2	städtisch, Hintergrund	34	25	16
Lünen-Niederaden	NIED	vorstädtisch, Hintergrund	29	23	15
Datteln	DATT	vorstädtisch, Hintergrund	24	24	9
Unna	UNNA	vorstädtisch, Hintergrund	28		
Mittelwert Gesamthintergrundniveau 2009			**29**	**24**	**13**
Mittelwert Gesamthintergrundniveau 2006			**29**	**25**	**17**

Tab. 3.1.2/1: Gesamthintergrundniveau der Jahre 2009 und 2006

3.2 Emissionen lokaler Quellen

3.2.1 Verfahren zur Identifikation von Emittenten

Zur Identifikation der relevanten Emittenten wird in erster Linie das Emissionskataster[50] Luft NRW herangezogen. Hierin sind folgende Emittentengruppen erfasst:

- Verkehr (Straßen-, Flug-, Schiffs-, Schienen- und Offroad-Verkehr),
- Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen[51] nach 4. BImSchV),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene[52] und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf lokale Belastungen durch die Komponenten PM10 und NO_2. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasste deshalb die Untersuchung der hierfür relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinfeuerungsanlagen.

Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als NO_2 angegeben wird, werden Emissionen als NO_X betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten: emittiert wird generell ein Gemisch aus NO und NO_2 (Stickstoffoxide NO_X). Bei industriellen Emittenten und Kleinfeuerungsanlagen ist in der Regel das Verhältnis der beiden Verbindungen stabil. Im Verkehrsbereich ändert sich jedoch das Verhältnis von NO zu NO_2 je nach Belastungs- und Betriebszustand sowie der verwendeten Abgasreinigungstechnik der Kfz stark.

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Ausgangspunkt für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet waren das Emissionskataster Straßenverkehr mit Daten für das Bezugsjahr 2009.

[50] Vgl. Anhang 11.4 - Glossar
[51] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[52] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Straßenverkehr

Im Teilplan Ost wird insgesamt eine Jahresfahrleistung (2009) von ca. 6.127 Mio. FZkm/a erbracht. Den höchsten Anteil (88,1 %) hat der Pkw-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen 6,6 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder. Mit 6,2 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse 41,9 % NO_X- und 32,3 % der PM10-Emissionen. Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO_X- sowie PM10-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen ist in der folgenden Tabelle 3.2.2/1 dargestellt.

Fahrzeuggruppe	**Jahresfahrleistung[1)]**		**NO_X[1)]**		**PM10[1)]**	
	[Mio. Fzkm/a]	**[%]**	**[t/a]**	**[%]**	**[t/a]**	**[%]**
Pkw	5.401	88,1	1.792	45,7	209	57,6
Leichte Nutzfahrzeuge (LNfz)	227	3,7	259	6,6	23	6,3
Busse	24	0,4	209	5,3	10	2,9
Kräder	93	1,5	20	0,5	3	0,8
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)	382	6,2	1.641	41,9	117	32,9
Kfz	**6.127**	**100**	**3.922**	**100**	**362**	**100**

Tab. 3.2.2/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm/a) pro Jahr sowie NO_X- und PM10-Emissionen im Teilplan Ost nach Fahrzeuggruppen, 2009.

Für den Teilplan Ost sind in der folgenden Karte (Abb. 3.2.2/1) die DTV-Werte (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) und die Orte der LUQS-Messstationen für Hintergrund, Industrie und Verkehr dargestellt.

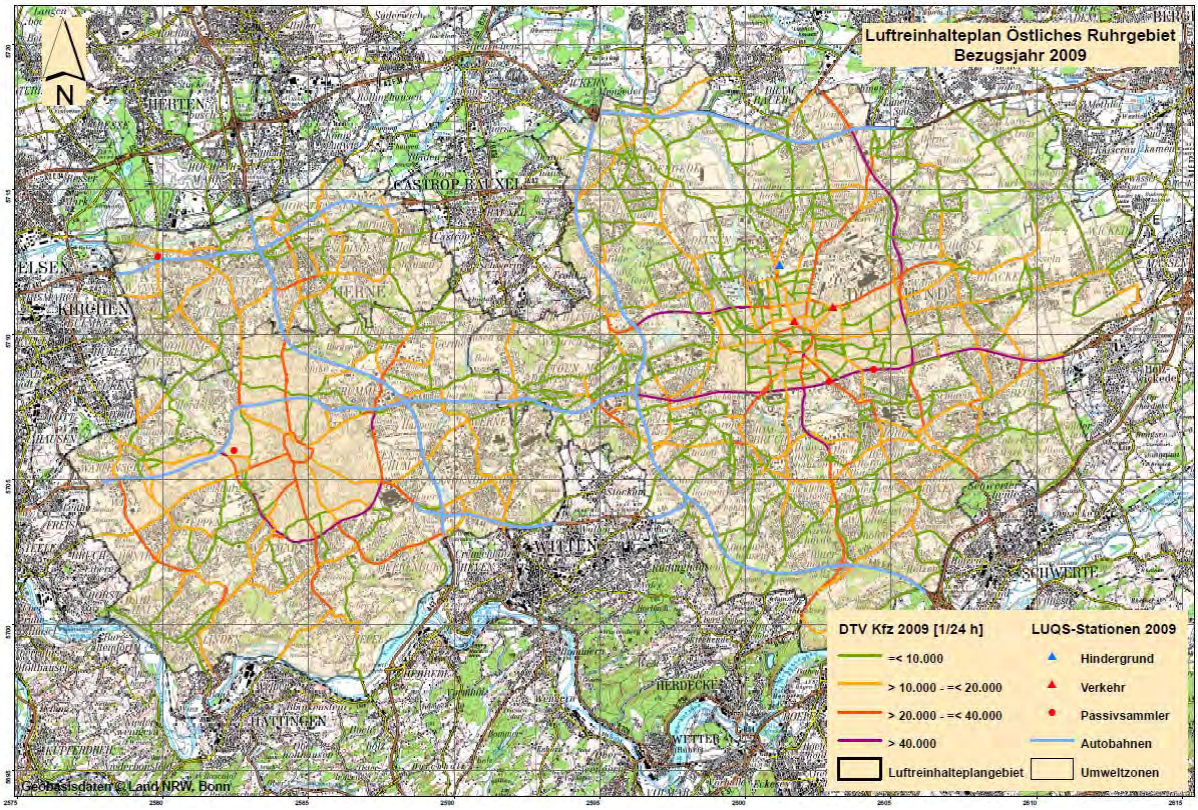


Abb. 3.2.2/1: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Teilplans Ost

Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen werden die NO_X- und die PM10-Emissionen des Kfz-Verkehrs für den Teilplan Ost für das Jahr 2009 berechnet. Danach ist für das Gebiet eine NO_X-Emission von insgesamt 3.922 t/a ermittelt worden, während sich die PM10-Emissionen (incl. Aufwirbelung und Abrieb) auf 362 t/a belaufen. Die Emissionen sind als Emissionsdichte kilometerbezogen [kg/(km∗a)] dargestellt und finden sich für NO_X und PM10 in den folgenden Abbildungen (Abb. 3.2.2/2 und Abb. 3.2.2/3).

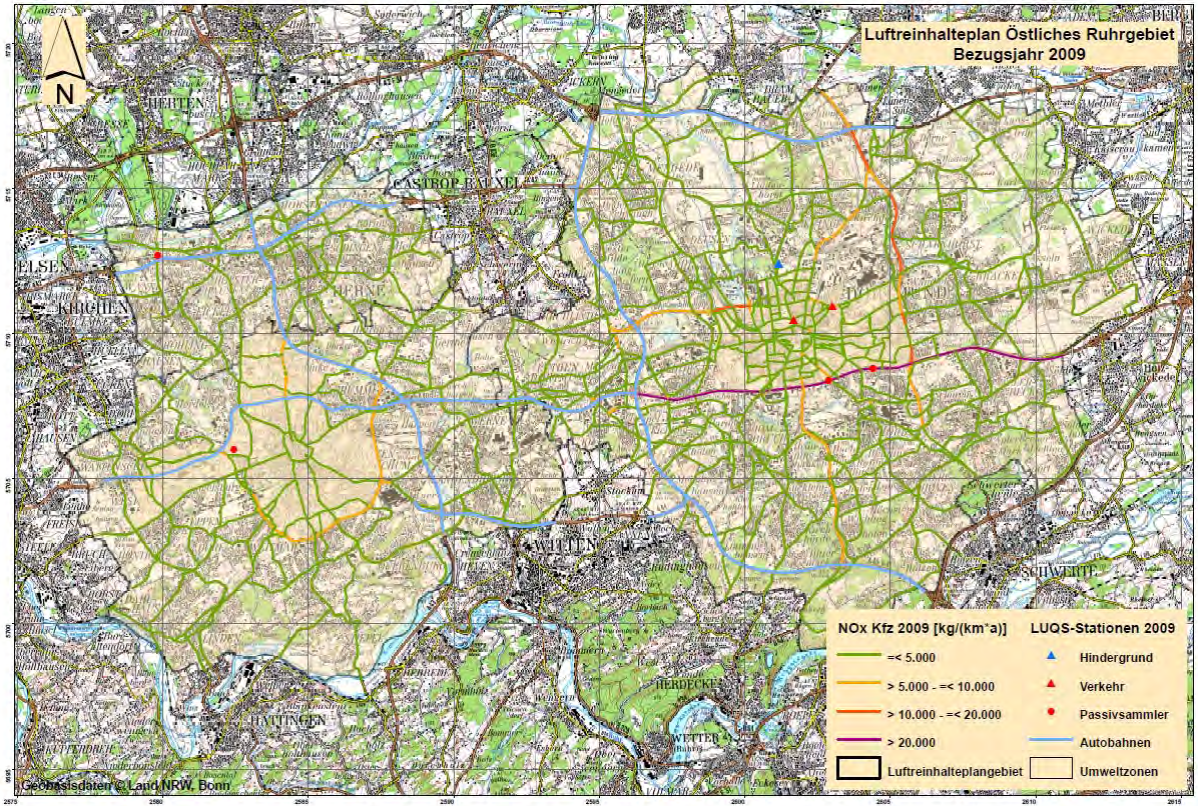


Abb. 3.2.2/2: NO_X-Emissionen des Kfz-Verkehrs im Teilplan Ost, 2009

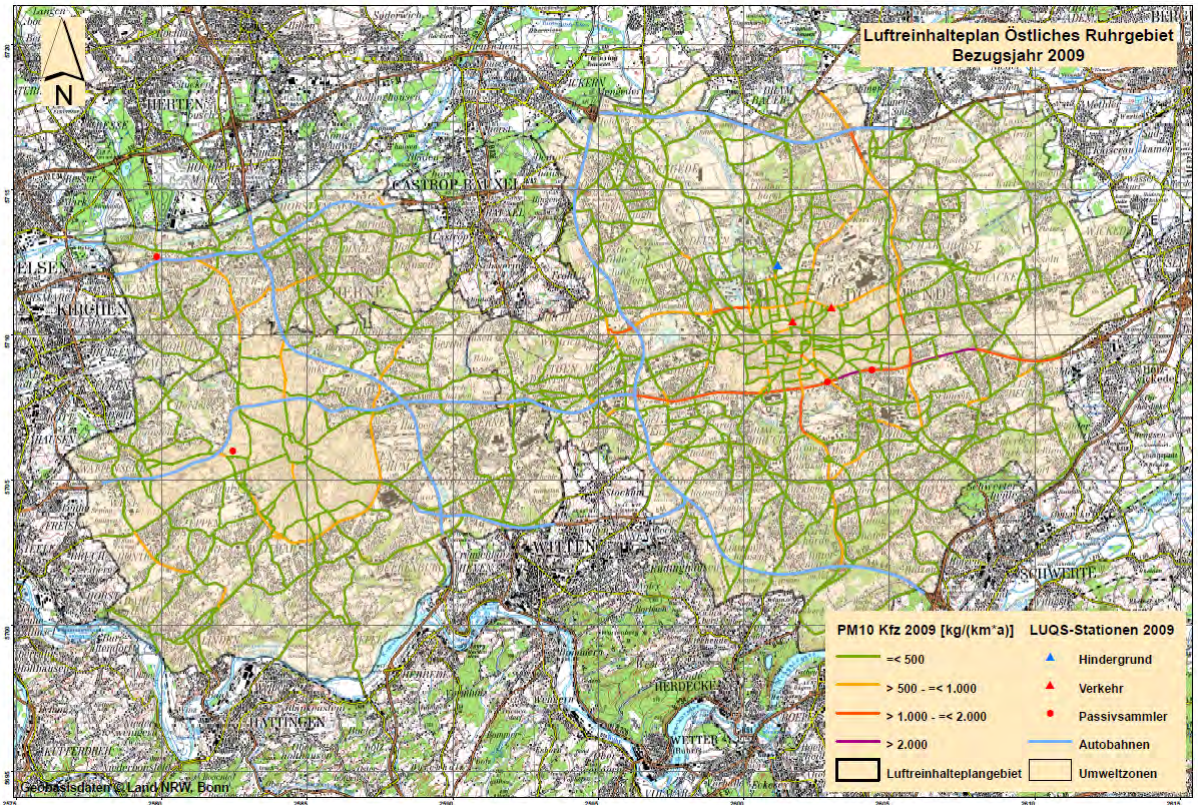


Abb. 3.2.2/3: PM10-Emissionen des Kfz-Verkehrs im Teilplan Ost, 2009

Schienenverkehr

Die Angaben zum Schienenverkehr für die Städte Bochum und Herne entstammen dem Emissionskataster Schienenverkehr sowie speziellen Erhebungen der Luftreinhalteplanung.

Im Teilplan Ost wurden durch den Schienenverkehr ca. 166 t NO_X und 17 t PM10 emittiert. Die oben beschriebenen NO_X-Emissionen aus dem Schienenverkehr sind in der Abbildung 3.2.2/4 und die PM10-Emissionen in der Abbildung 3.2.2/5 dargestellt. Der angegebene Wert[53] entspricht jeweils der mittleren NO_X-/PM10-Emission auf einer Fläche von einem Quadratkilometer.

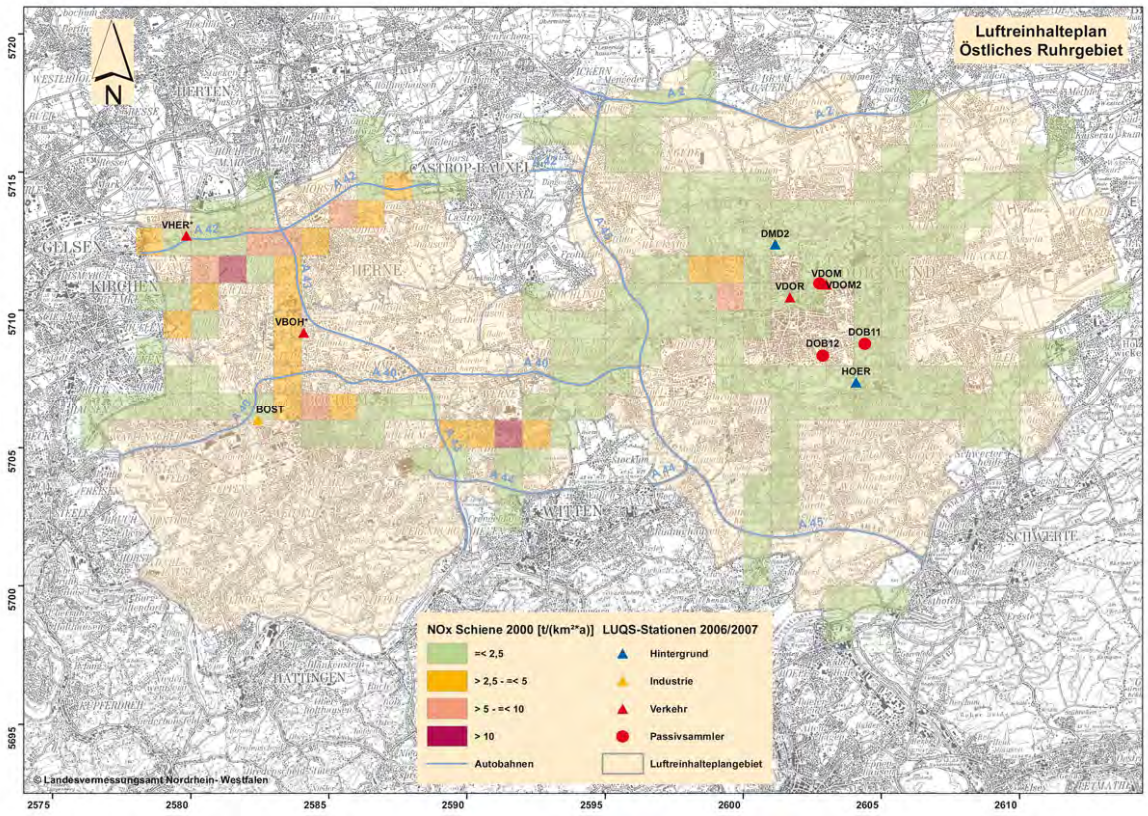


Abb. 3.2.2/4: NO_X-Emissionen des Schienenverkehrs im Teilplan Ost, 2000

[53] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

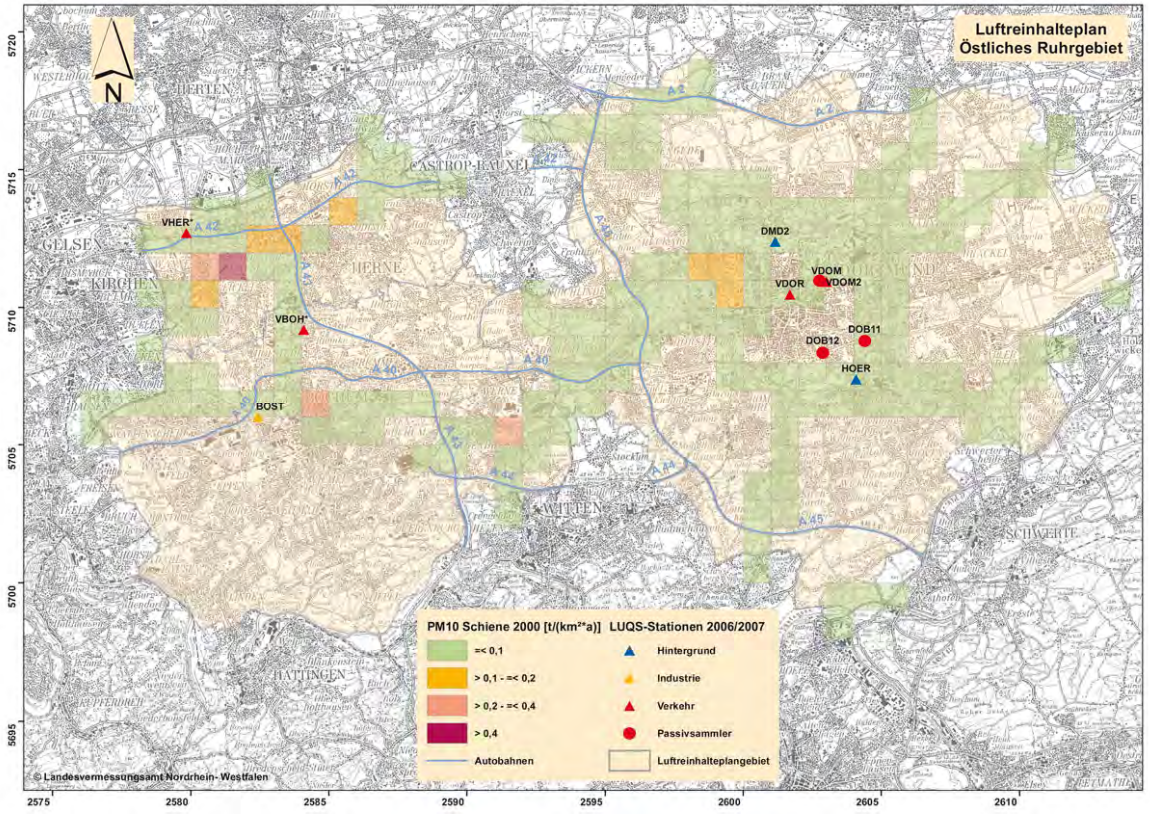


Abb. 3.2.2/5: PM10-Emissionen des Schienenverkehrs im Teilplan Ost, 2000

Offroad-Verkehr und Flugverkehr

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Verkehr von Baumaschinen, Verkehr in Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär- (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr (außer Triebfahrzeuge) verursacht werden. Zur Auswertung wurden das Emissionskataster mit Stand 2000 herangezogen.

Die Emissionen aus diesem Bereich betragen im Teilplan Ost 1.323 t NO_X und 132 t PM10.

Der Flugverkehr besitzt im betrachteten Gebiet keinen relevanten Emissionsanteil.

Schiffsverkehr

Die beschiffbaren Flüsse bzw. Kanäle stellen bedeutende Verkehrsadern im Luftreinhalteplangebiet dar. Durch die Schifffahrt wurden im Teilplan Ost im Jahr 2004 ca. 22 t NO_X und 0,5 t PM10 emittiert.

Bei der Rasterquadratdarstellung in den folgenden Abbildungen ist zu beachten, dass die Emissionen jeweils auf einen Quadratkilometer gemittelt angegeben werden.

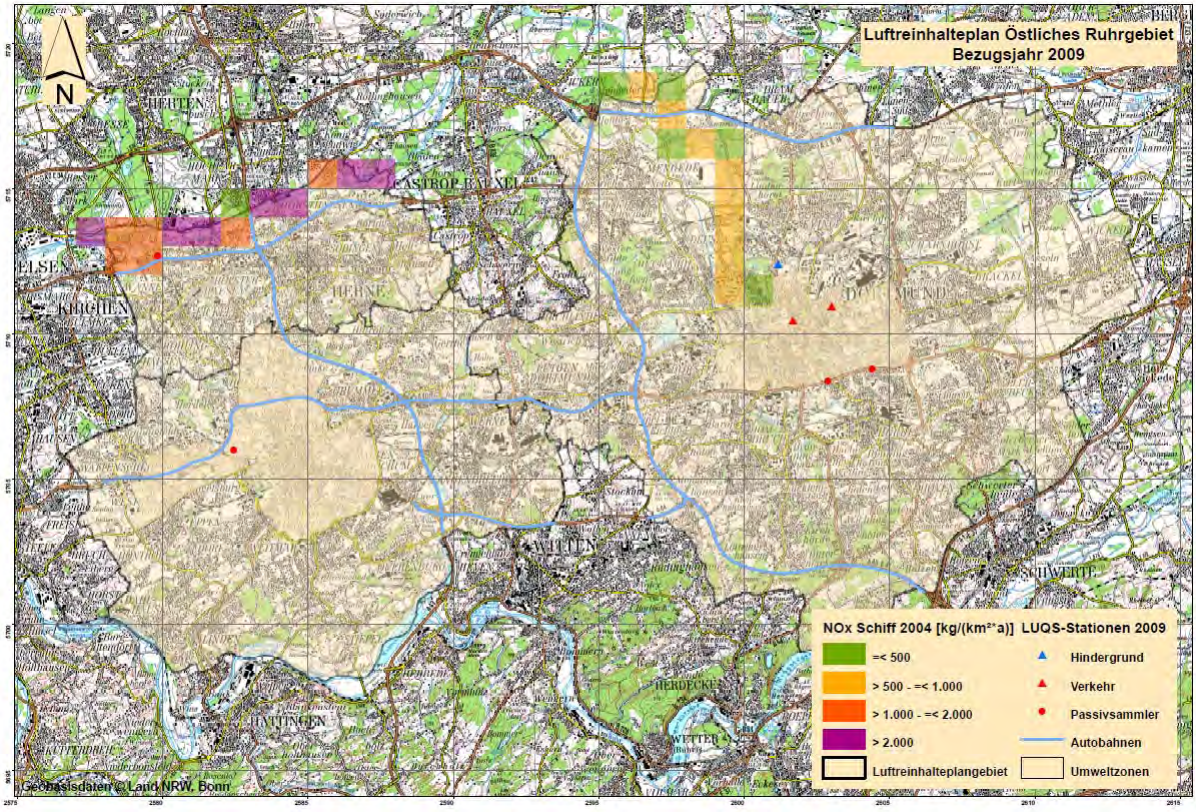


Abb. 3.2.2/6: Stickstoffoxid (NO_X)-Emissionen aus dem Schiffsverkehr im Teilplan Ost (Datenbasis 2004)

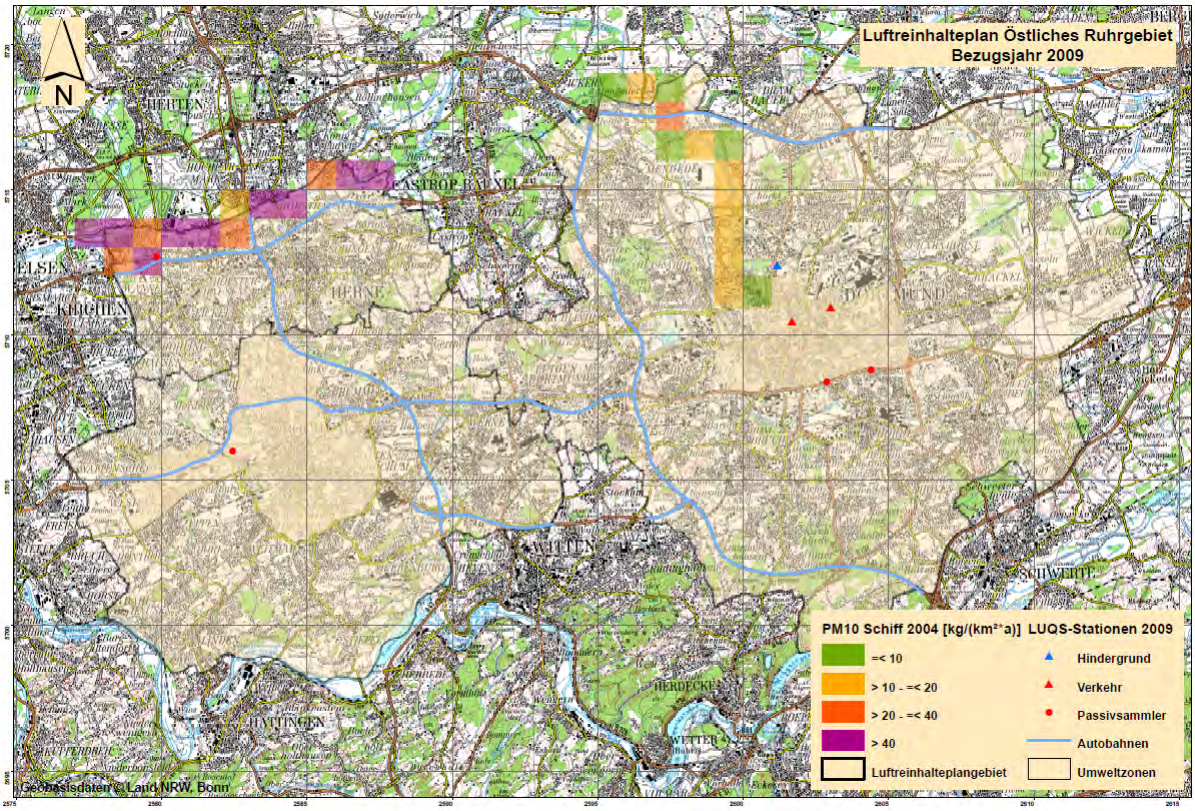


Abb. 3.2.2/7: Feinstaub (PM10)-Emissionen aus dem Schiffsverkehr im Teilplan Ost (Datenbasis 2004)

Gegenüberstellung der Emissionen aus dem Verkehrssektor

Auch wenn den Daten der Verkehrsträger im Verkehrskataster nicht dasselbe Bezugsjahr zugrunde liegt, so können doch zumindest die Größenordnungen der Emissionen der unterschiedlichen Verkehrsträger, wie in Tab. 3.2.2/2 und 3.2.2/3 dargestellt, verglichen werden.

NO_X-Emissionen des Verkehrs [t/a]					
Stadt	**Verkehrsträger**				
	Straße	**Schiff**	**Schiene**	**Sonstige**	**Gesamt**
Bochum	1.191	-	63	587	1.841
Dortmund	2.290	6	10	542	2.848
Herne	441	16	92	193	743
Gesamt	**3.922**	**22**	**166**	**1.323**	**5.432**

Tab. 3.2.2/2: NO_X-Gesamtemissionen des Verkehrs in t/a (Angaben gerundet)

PM10-Emissionen des Verkehrs [t/a]					
Stadt	**Verkehrsträger**				
	Straße	**Schiff**	**Schiene**	**Sonstige**	**Gesamt**
Bochum	107	-	1,4	60	168
Dortmund	215	0,1	13	53	281
Herne	40	0,4	2,2	20	62
Gesamt	**362**	**0,5**	**17**	**132**	**512**

Tab. 3.2.2/3: PM10-Gesamtemissionen des Verkehrs in t/a (Angaben gerundet)

Der Straßenverkehr verursacht im Teilplan Ost den Hauptanteil der verkehrsbedingten NO_X- und PM10-Emissionen, gefolgt von der Quellengruppe „Sonstige“, die mit ca. 24 % zu den NO_X-Emissionen aus dem Verkehrsbereich beiträgt. Der Anteil der PM10-Emissionen aus dem Bereich „Sonstige“ am Gesamtverkehr kann mit 26 % angegeben werden.

Anmerkung: Für die Quellengruppen Schienen- sowie sonstiger Verkehr liegen mittlerweile aktuellere Emissionsdaten vor. Die NO_X-Emissionen und die PM10-Emission sind seit dem letzten Erhebungszeitraum rückläufig. Die Auswirkungen dieser positiven Veränderung machen sich immissionsseitig kaum bemerkbar und liegen wegen

der nachrangigen Bedeutung dieser Emissionsquellen im Vergleich zu Industrie und Straßenverkehr in einer vernachlässigbaren Größenordnung (ca. 1 % der Gesamtbelastung).

3.2.3 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen

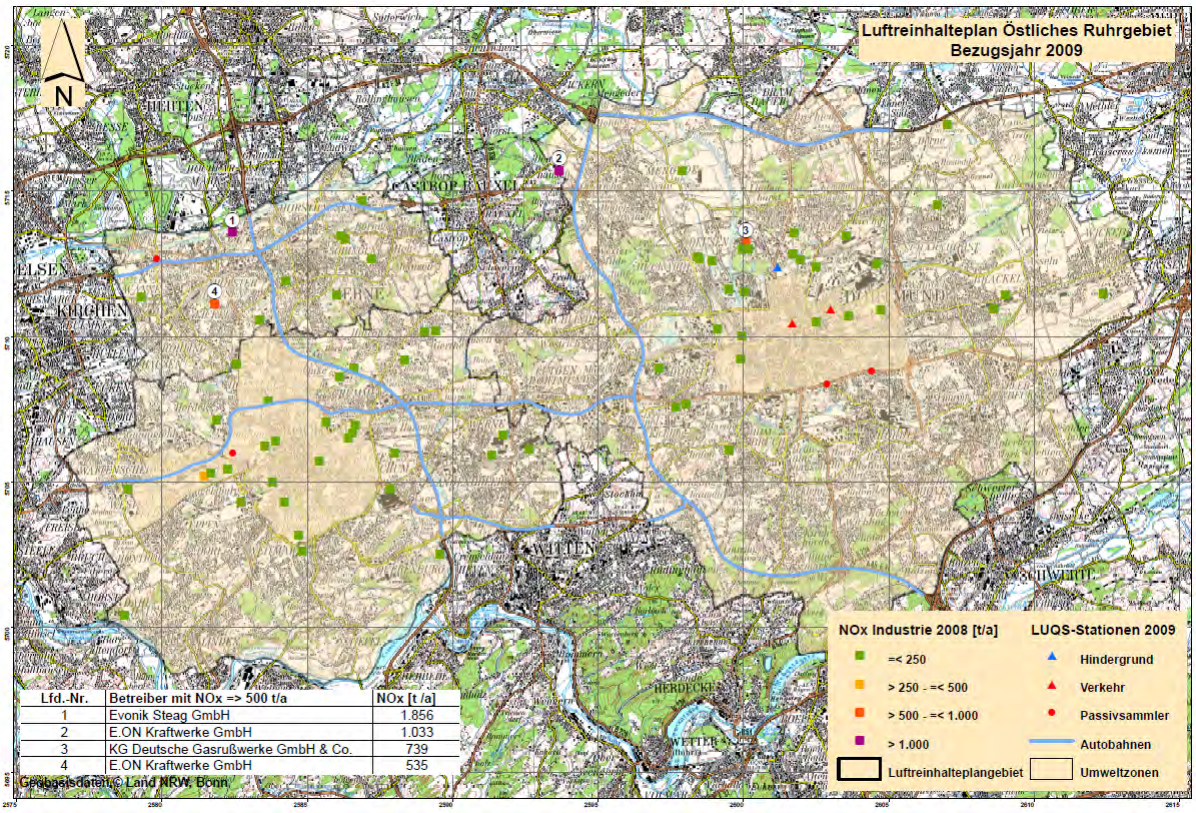
Vorbemerkung

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind in besonderem Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z. B. durch Emission Luft verunreinigender Stoffe. Sie sind im Anhang zur Vierten Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz aufgeführt.

Gemäß der 11. BImSchV sind Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen dazu verpflichtet, solche Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben.

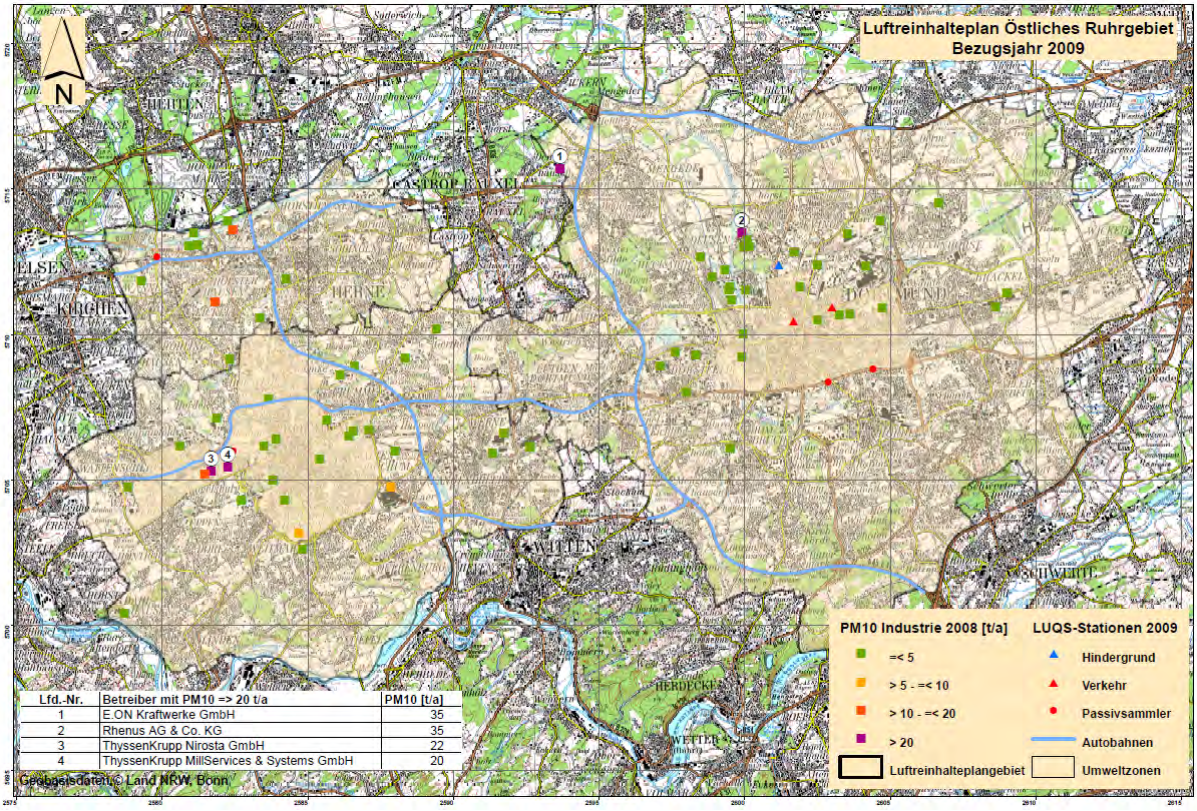
Jüngstes Erhebungsjahr war das Jahr 2008.

Die NO_X- und PM10-Emissionen der Industrie, genehmigungsbedürftige Anlagen, sind in der nachfolgenden Karte (Abb. 3.2.3/4 und Abb. 3.2.3/5) dargestellt. Die 4 größten NO_X-Emittenten sowie die 4 größten PM10-Emittenten sind markiert und benannt.



Lfd.-Nr.	Betreiber mit NOx => 500 t/a	NOx [t /a]
1	Evonik Steag GmbH	1.856
2	E.ON Kraftwerke GmbH	1.033
3	KG Deutsche Gasrußwerke GmbH & Co.	739
4	E.ON Kraftwerke GmbH	535

Abb. 3.2.3/4: Stickstoffoxid (NO_X)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Teilplan Ost (2008)



Lfd.-Nr.	Betreiber mit PM10 => 20 t/a	PM10 [t/a]
1	E.ON Kraftwerke GmbH	35
2	Rhenus AG & Co. KG	35
3	ThyssenKrupp Nirosta GmbH	22
4	ThyssenKrupp MillServices & Systems GmbH	20

Abb. 3.2.3/5: Feinstaub (PM10)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Teilplan Ost (2008)

Die Anzahl der Anlagen lässt keine Aussage zur Emissionsrelevanz der Anlagen bzw. Sektoren zu. In den nachfolgenden Abbildungen (Abb. 3.2.3/6 und Abb. 3.2.3/7) werden deshalb die Emissionsmassenströme der Anlagen untergliedert in die Obergruppen der 4. BImSchV dargestellt.

Im Bereich der Stickstoffoxid-Emissionen sind die Anlagen der Obergruppe 1 „Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie“ mit Abstand die größte Quellgruppe.
Daneben zeichnen sich noch die Obergruppe 3 „Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung“ und Obergruppe 4 „Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung“ durch hohe Stickstoffoxidfrachten aus.

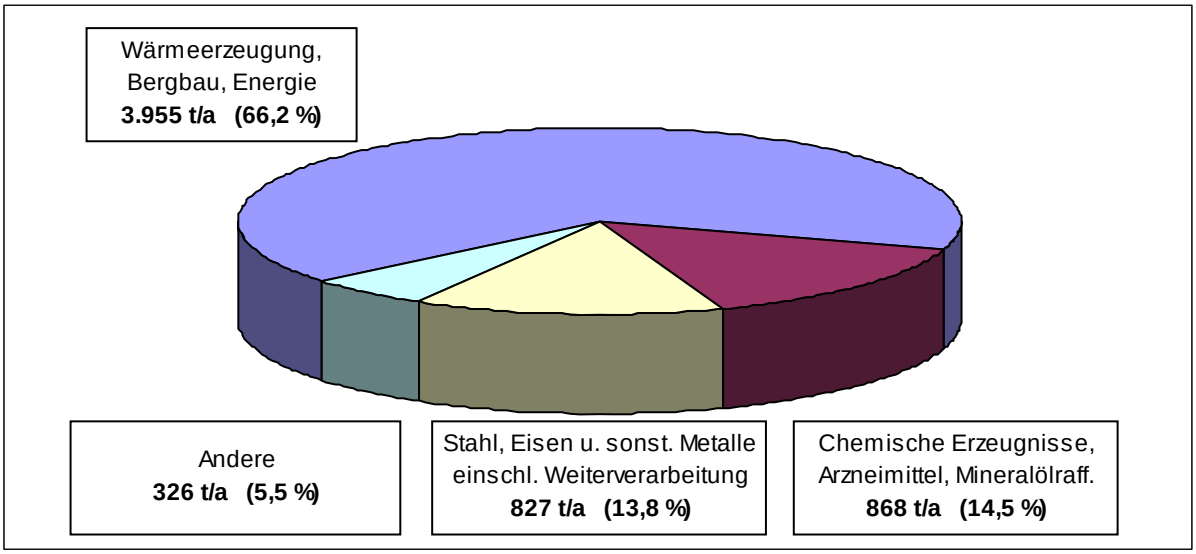


Abb. 3.2.3/6: Stickstoffoxid (NO_X)-Emissionen im Teilplan Ost unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

Bei Betrachtung der Feinstaubfrachten sind die Anlagen der Obergruppe 9 „Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitungen“ als Hauptemittenten zu erkennen.
Einen etwa gleich großen Beitrag liefern hier noch die Anlagen der Obergruppe 1 „Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie“ und der Obergruppe 3 „Stahl, Eisen u. sonstige Metalle einschl. Weiterverarbeitung“.

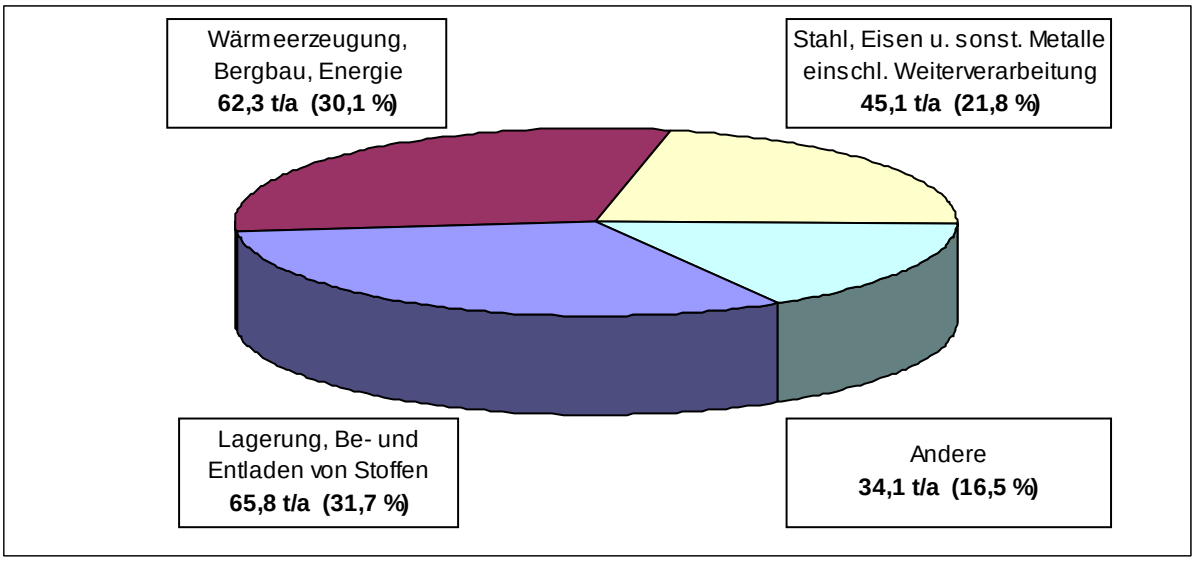


Abb. 3.2.3/7: Feinstaub (PM10)-Emissionen im Teilplan Ost unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

In der Tabelle 3.2.3/2 sind die NO_X-Emissionen, in der Tabelle 3.2.3/3 die PM10-Emissionen der einzelnen Obergruppen in den Städten dargestellt.

	Anlagen in den Obergruppen der 4. BImSchV	NOx-Emissionen (t/a)				
		Bochum	Dortmund	Herne	Gesamt	
01	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	199	1.289	2.467	3.955	66,2 %
02	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	41	20		61	1,0 %
03	Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung	528	298		826	13,8 %
04	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	1	739	128	868	14,5 %
05	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen	165	< 1	2	168	2,8 %
06	Holz, Zellstoff				0	0,0 %
07	Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse				0	0,0 %
08	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	39	44	13	96	1,6 %
09	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitungen	< 1	1		1	0,0 %
10	Sonstiges	< 1	1		1	0,0 %
Gesamt:		**974**	**2.392**	**2.610**	**5.976**	**100,0 %**

Tab. 3.2.3/2: NO_X-Emissionen im Teilplan Ost nach Städten

(keine Angabe = Emissionen sind geringfügig oder aktuell nicht bewertbar)

Obergruppe der 4. BImSchV		PM10-Emissionen (t/a)				
		Bochum	Dortmund	Herne	Gesamt	
01	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	< 1	29	33	62	30,1 %
02	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	8	7		15	7,2 %
03	Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung	41	5		46	21,8 %
04	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	< 1	2	1	3	1,6 %
05	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen	9	1	1	12	5,8 %
06	Holz, Zellstoff				0	0,0 %
07	Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse		2		2	0,9 %
08	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	< 1	< 1	< 1	1	0,3 %
09	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitungen	17	45	4	66	31,7 %
10	Sonstiges	< 1	2	< 1	2	0,8 %
Gesamt:		**75**	**93**	**39**	**207**	**100,0 %**

Tab. 3.2.3/3: PM10-Emissionen im Teilplan Ost nach Städten

(keine Angabe = Emissionen sind geringfügig oder aktuell nicht bewertbar)

Eine Datenanalyse des Emissionskatasters (Basisjahr 2008) zeigt, dass die E.ON-Kraftwerke Knepper in Dortmund und Shamrock in Herne sowie das Heizkraftwerk Herne der Steag AG relevante PM10-Emittenten im Gebiet des Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost sind.

Beim NO_x liefern neben den o. g. Anlagen auch die Anlagen zur Herstellung von Ruß[54] der Firma Deutsche Gasrußwerke GmbH & Co. KG in Dortmund sowie das Warmbandwerk 3 der Firma ThyssenKrupp Stahl AG in Bochum einen bedeutenden Beitrag zur Gesamtemissionsfracht.

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftreinhalteplangebiet die Kleinfeuerungsanlagen als relevante NO_X- und PM10-Quellen zu betrachten.
Für das Jahr 2006 betragen die Emissionen im Gebiet des Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost insgesamt 1.392 t/a NO_X und 159 t/a PM10.

3.2.5 Emittentengruppe Landwirtschaft

Diese Emittentengruppe hat im Gebiet des Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost keine Relevanz.

3.2.6 Emittentengruppe natürliche Quellen

Diese Emittentengruppe hat im Gebiet des Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost keine Relevanz.

3.2.7 Sonstige Emittenten

Diese Emittentengruppe hat im Gebiet des Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost keine Relevanz.

[54] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

3.2.8 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In Tabelle 3.2.8/1 werden die Emissionen der für den Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost untersuchten Emittentengruppen dargestellt. Die Jahres-Gesamtemissionen für NO_X betragen 12.800 t/a, wovon 47% aus Industrieanlagen, 11 % aus Kleinfeuerungsanlagen und 42 % vom Verkehr emittiert werden, wobei sich der größte Teil der industriellen Emissionen in Herne befindet.

NO_X-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]			
Stadt	**Industrie**	**Kleinfeuerungsanlagen**	**Verkehr**
Bochum	974	433	1.842
Dortmund	2.392	774	2.848
Herne	2.610	184	743
Gesamt	**5.976**	**1.391**	**5.434**

Tab. 3.2.8/1: Vergleich der NO_X-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr für den Teilplan Ost

Für PM10 beträgt der Jahres-Gesamtauswurf 879 t/a. 24 % davon sind Emissionen aus Industrieanlagen, Kleinfeuerungsanlagen emittieren 18 % und aus dem Verkehr stammen 58 % des Gesamtauswurfes.

PM10-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]			
Stadt	**Industrie**	**Kleinfeuerungsanlagen**	**Verkehr**
Bochum	76	53	168
Dortmund	93	62	281
Herne	39	45	62
Gesamt	**207**	**159**	**512**

Tab. 3.2.8/2: Vergleich der PM10-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr für den Teilplan Ost

Bei der Beurteilung der Emissionen ist zu beachten, dass die meisten industriellen Emissionen über hohe Quellen (Schornsteine) emittiert werden. Diese Emissionen wirken sich, da sie weit getragen werden, auf den regionalen Hintergrund aus. Bei der Betrachtung der Immissionsbelastung in Straßenschluchten sind hingegen niedrige Quellen und hier vor allem der Straßenverkehr relevant.

In Kapitel 3.2 ist dargelegt worden, wie hoch die lokal verursachten Schadstoffemissionen an Feinstaub und Stickstoffoxide sind und welchen Anteil die einzelnen Emittentengruppen an den Gesamtemissionen beitragen.

Die Höhe der Emissionen der einzelnen Emittentengruppen im Plangebiet ist aber nur bedingt mit ihrem Anteil an der tatsächlich einwirkenden Luftbelastung verbunden. Deshalb wird in der nächsten Nr. 3.3 erläutert, nach welchem Verfahren die Immissionssituation berechnet wird, und die Ergebnisse werden dargestellt.

3.3 Ursachenanalyse (beispielhafte Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)

Die ausgewählten Rechengebiete umfassen im Wesentlichen die Stadtgebiete von Bochum, Dortmund und Herne. Für die meteorologischen Bedingungen werden zehnjährige Windfeldstatistiken (Meteorologie) von Essen verwendet.

Die regionale Hintergrundbelastung wurde von der IVU Umwelt GmbH im Auftrag des LANUV auf einem horizontalen Raster von 5 x 5 km² ermittelt. Hierbei wurden Berechnungen mit dem Chemie-Transport-Modell EURAD[55] des Rheinischen Instituts für Umweltforschung an der Universität Köln mit Messungen des LANUV NRW für das Jahr 2009 und Berechnungen mit IMMIS^{net}[56] kombiniert.

EURAD ist ein mesoskaliges[57] Chemie-Transport-Modell[58]. Mit ihm wurden NRW-weite Prognosen durchgeführt und der europaweite Ferntransport berücksichtigt. IMMIS^{net} ist ein Gaußmodell zur Ermittlung der Luftbelastung.

[55] Vgl. Anhang 11.5 – Abkürzungen, Stoffe Einheiten und Messgrößen.
[56] Vgl. Anhang 11.5 – Abkürzungen, Stoffe Einheiten und Messgrößen.
[57] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar.

Die Anteile der Verursachergruppen, die zu dem regionalen Hintergrundniveau hinzukommen, werden mit den Modellen IMMIS^{luft59} und IMMIS^{net60} ermittelt. IMMIS^{net} ist ein Gaußmodell zur Berechnung der flächenhaften Luftschadstoffbelastung.

Mit IMMIS^{net} werden die Anteile der

- industriellen Quellen,
- der nicht genehmigungsbedürftigen Kleinfeuerungsanlagen (im Folgenden mit Kleinfeuerung abgekürzt),
- der Schifffahrt,
- des Offroad-Verkehrs,
- des Schienenverkehrs und
- des nicht lokalen Straßenverkehrs (im Folgenden mit Kfz abgekürzt)

an der Immissionsbelastung untersucht. Der Flugverkehr spielt im Rechengebiet keine Rolle.

Die Belastungssituation im Ruhrgebiet ist durch das regionale Hintergrundniveau sowie durch die übrigen Verursachergruppen (Industrie, Hausbrand, Schifffahrt, Schienen- und, Offroadverkehr sowie Straßenverkehr im städtischen Hintergrund) in Summe außer dem lokalen Straßenverkehr berechnet worden. Die Ergebnisse liegen in einer horizontalen Auflösung von 1 x 1 km² vor.

Mit IMMIS^{luft} wurde der lokale Anteil des Straßenverkehrs berechnet. IMMIS^{luft} modelliert die Ausbreitung der durch den Straßenverkehr erzeugten Schadstoffbelastung im Straßenraum. Die Emissionsdaten des Straßenverkehrs haben den Stand 2009 und sind nach dem Handbuch für Emissionsfaktoren (HBEFA 3.1 Stand 02/2010) ermittelt worden.

---

58 Memmesheimer, M.; Friese, E.; Jakobs, H. J.; Kessler, C.; Feldmann, H.; Piekorz, G.; Ebel, A.: AZUR – Ausbreitungsrechnung zur zukünftigen Entwicklung der Luftqualität in Nordrhein-Westfalen: Bewertung und Maßnahmenplanung zur Luftreinhaltung. – Abschlußbericht. Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität Köln im Auftrag des Landesumweltamts NRW, Köln, 2004.
Memmesheimer, M.; Friese, E.; Jakobs, H. J.; Kessler, C.; Feldmann, H.; Piekorz, G.; Ebel, A: ELAN – Auswirkungen zukünftiger Emissionsminderungsmaßnahmen auf die Luftqualität in Nordrhein-Westfalen: Ausbreitungsrechnungen zur Bewertung und Maßnahmenplanung für die Luftreinhaltung. – Abschlußbericht. Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität Köln im Auftrag des Landesumweltamts NRW, Köln, 2005.

59 Diegmann, V.: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMIS^{luft}. Immissionsschutz, 3, S. 76-83, 1999

60 Diegmann, V.: Zwischenbericht, im Auftrag des Landesumweltamts NRW, Freiburg, 2007

In Tabelle 3.3/1 sind die gemessenen und die berechneten Gesamtimmissionen als Jahresmittelwerte an den Straßenabschnitten zusammengefasst.

Der Vergleich zwischen Messungen und Berechnungen für die Brackeler Straße (VDOM) in Dortmund zeigt, dass die NO_2-Belastung bei den Berechnungen unterschätzt wurde. Dagegen stimmen der berechnete und gemessene PM10-Jahresmittelwert sehr gut überein. Ebenfalls unterschätzt die Modellrechnung die NO_2-Situation in der Recklinghauser Straße (VHER2) in Herne.

Straßenabschnitt	NO_2 Jahresmittel [µg/m³]		PM10 Jahresmittel [µg/m³]	
	Messung 2009	Berechnung 2009	Messung 2009	Berechnung 2009
Bochum				
Dorstener Str./ Lohstraße, Haus Nr. 190	-	**38**	-	27
Essener Str./Erzstr., Haus Nr. 45a	-	**41**	-	**29**
Herner Straße	-	**52**	-	**32**
Nordring, Haus Nr. 96	-	33	-	24
Wattenscheid – Bochumer Straße, Haus Nr. 137	-	**41**	-	**30**
Wattenscheid / Hochstraße	-	31	-	25
Dortmund				
An der B1	-	**57**	-	**33**
Brackeler Straße (VDOM)	**63**	**53**	32	**33**
Dollersweg 29, Asseln	-	32	-	23
Evinger Str. 52/54, Eving	-	33	-	25
Faßstr. 22; Hörde	-	**41**	-	27
Stockumer Str. 158, Hombruch	-	37	-	25
Südliche Innenstadt	-	**43**	-	**29**
Wittener Str. 274; Dorstfeld	-	37	-	25
Herne				
Cranger Straße	-	37	-	27
Dorstener Straße	-	34	-	**30**
Horsthauser Straße	-	36	-	27
Recklinghauser Straße (VHER2)	**55**	**42**	-	**30**
Südliches Stadtgebiet	-	37	-	27

Tab. 3.3/1: Gemessene und berechnete NO_2- und PM10-Jahresmittelwerte für ausgewählte, repräsentative Stellen im Teilplan Ost (**rot** = gemessene / prognostizierte Grenzwertüberschreitung; **gelb** = von einer Grenzwertüberschreitung ist auszugehen, vgl. Kapitel 2.1.3c)

In Abbildung 3.3/3 und Abbildung 3.3/4 sind die berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus dargestellt.

Die Verursacheranteile werden hier als NO_x und nicht wie sonst für Immissionen[61] üblich als NO_2 angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO_x) handelt; dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Anteile von NO_2 in NO_x gibt.

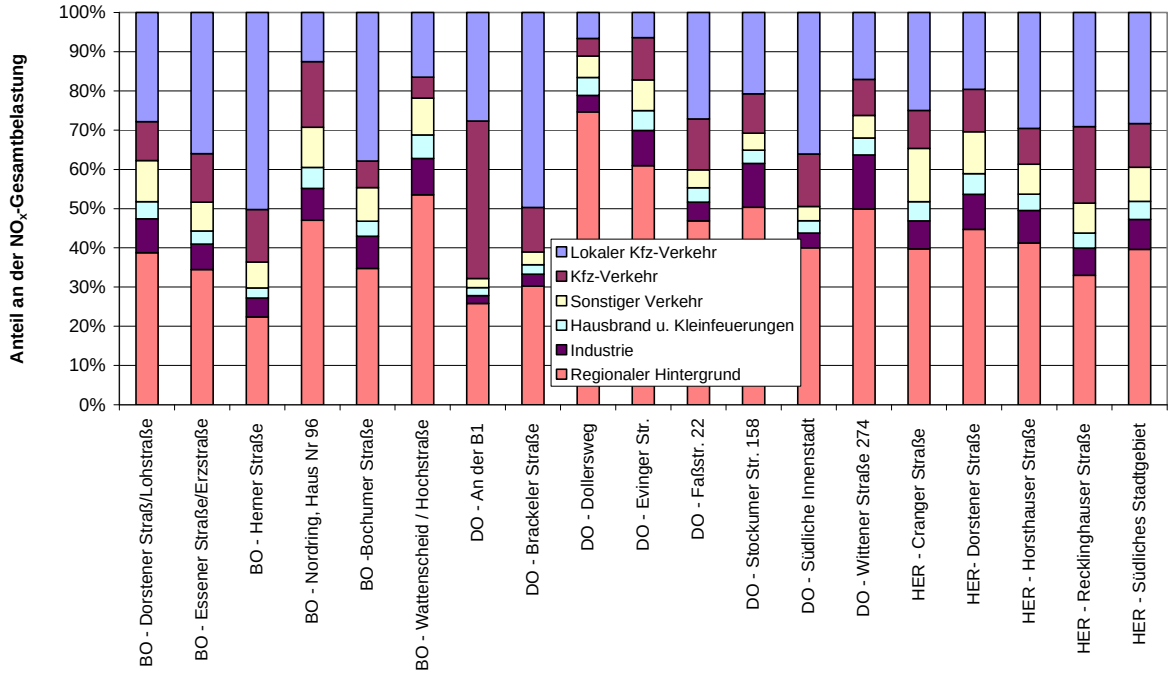


Abb. 3.3/3: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO_x-Belastung an ausgewählten, repräsentativen Stellen im Teilplan Ost
(KFZ-Verkehr ist hier der Anteil des Straßenverkehrs an der urbanen Hintergrundbelastung)

[61] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

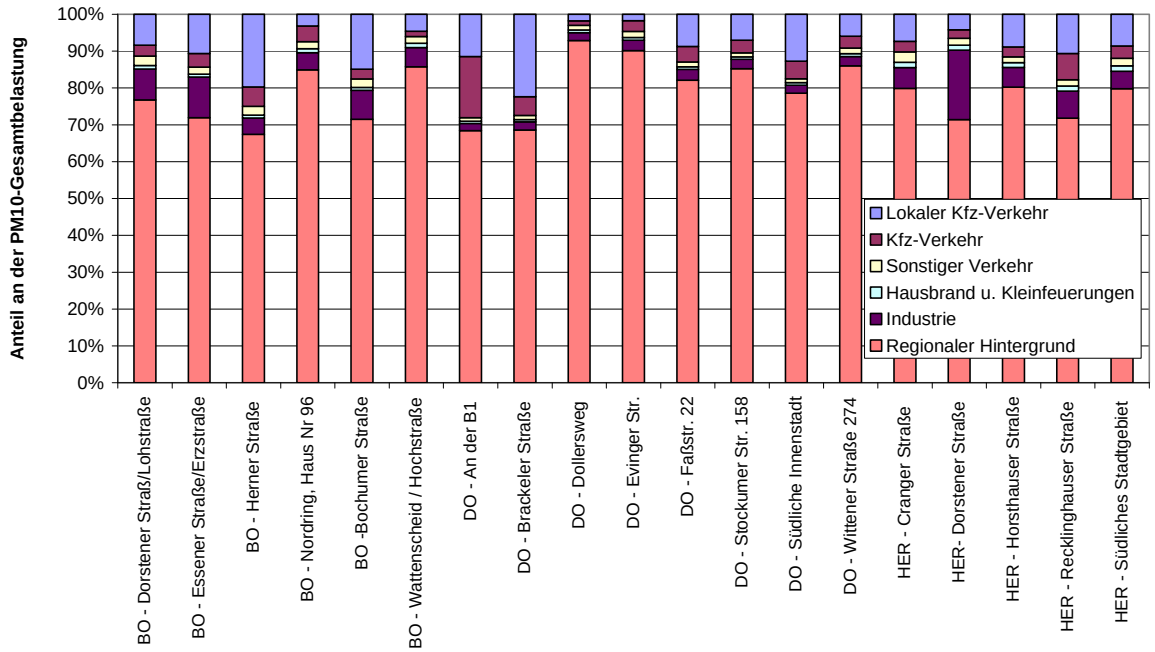


Abb. 3.3/4: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus für die PM10-Belastung an ausgewählten, repräsentativen Stellen im Teilplan Ost (KFZ-Verkehr ist hier der Anteil des Straßenverkehrs an der urbanen Hintergrundbelastung)

3.3.1 Bochum

In Bochum liegen die PM10-Jahresmittelwerte bei allen betrachteten Straßenabschnitten unterhalb des erlaubten Jahresmittelwertes von 40 µg/m³. Die für die Herner Straße und Bochumer Straße in Bochum-Wattenscheid berechneten Jahresmittelwerte weisen auf eine Überschreitung der erlaubten Häufigkeit von Tagesmittelwerten von PM10 größer als 50 µg/m³ hin. Die Beiträge des regionalen Hintergrundes liegen außer bei der Herner Straße über 70 %. Am höchsten ist der Anteil des regionalen Hintergrundes mit ca. 85 % am Nordring. Mit Beiträgen bis zu 25 % in der Herner Straße hat der Straßenverkehr (lokaler und urbaner Anteil in Summe) einen hohen Anteil an der Feinstaubbelastung. Der sonstige Verkehr (Offroad-, Schienen- und Schiffsverkehr) leistet mit rund 3 % in der Dorstener Straße signifikante Beiträge. In den anderen untersuchten Straßenabschnitten ist der Anteil zu vernachlässigen. Die Industrie trägt mit Anteilen von 4 % (Herner Straße) bis 11 % (Essener Straße) zu der Gesamtbelastung an Feinstaub bei. Quellen aus Hausbrand und Kleinfeuerungen leisten keine signifikanten Beiträge an der Feinstaubbelastung.

Die für die Herner, Essener und Bochumer Straße berechneten NO_2-Jahresmittelwerte liegen oberhalb des ab dem Jahr 2010 geltenden Grenzwertes von 40 µg/m³. Für die anderen drei untersuchten Straßenabschnitte wurde nach den Berechnungen keine Überschreitung festgestellt.

Hauptverursacher der NO_x-Belastung ist in der Essener, Herner und Bochumer Straße der Kfz-Verkehr (lokaler und urbaner Anteil in Summe). In der Herner Straße beträgt der Anteil des Straßenverkehrs rund 64 % an der Stickoxid-Belastung. In den anderen untersuchten Straßen trägt der regionale Hintergrund ca. 40 % und mehr zu der Belastung bei. Quellen aus Hausbrand und Kleinfeuerungen sind mit bis zu 6 %, die Industrie mit bis zu 9 % und der sonstige Verkehr (u. a. Offroad-, Schiffsverkehr) mit ca. 7 bis 10 % an der NO_x-Gesamtbelastung beteiligt.

Die Verursacheranteile können den Abbildungen 3.3/3 und 3.3/4 entnommen werden.

3.3.2 Dortmund

In Dortmund liegen die berechneten PM10-Jahresmittelwerte für alle untersuchten Straßenabschnitte unterhalb des erlaubten Jahresmittelwertes von 40 µg/m³. Die für die Brackeler Straße und die B 1 berechneten PM10-Jahresmittelwerte weisen auf eine deutliche Überschreitung der erlaubten Häufigkeit von Tagesmittelwerten von PM10 größer als 50 µg/m³ hin. Das Messergebnis bestätigt die Berechnung für die Brackeler Straße. Hier wurde 2009 der Tagesmittelwert 42 mal überschritten.

Der größte Beitrag wird mit großteils über 70 % durch den regionalen Hintergrund geleistet. Der Beitrag des regionalen Hintergrundes ist mit rund 93 % im Dollersweg am höchsten. In der Brackeler Straße beträgt der Anteil des regionalen Hintergrunds ca. 69 %. In allen Fällen trägt der Verkehr (lokaler und urbaner Anteil in Summe) als zweitgrößter Emittent zur PM10-Belastung nach dem Hintergrund bei. Die Industrie leistet mit bis zu 3 % den drittgrößten Beitrag an der PM10-Gesamtbelastung. Die Beiträge der übrigen Quellen sind zu vernachlässigen.

Die berechneten NO_2-Jahresmittelwerte für die untersuchten Gebiete in Dortmund liegen bis auf die Brackeler Straße mit 53 µg/m³ und an der B 1 mit 57 µg/m³ sowie für die südliche Innenstadt mit 43 µg/m³ und für die Faßstraße mit 41 µg/m³ unterhalb des ab dem Jahr 2010 geltenden Grenzwertes von 40 µg/m³. Die Messung in der Brackeler Straße zeigt mit 63 µg/m³ einen noch höheren NO_2-Jahresmittelwert als die Berechnung.

Mit rund 50 % leisten Quellen des lokalen Kfz-Verkehrs in der Brackeler Straße den höchsten Beitrag an der NO_x-Belastung. In Summe tragen der lokale und urbane Anteil des Straßenverkehrs im Dollersweg im Minimum 11 % und im Maximum 68 % an der B 1 zur Gesamtbelastung bei. An der B 1 beträgt der Anteil des urbanen Kfz-Verkehrs rund 40 %. Der regionale Hintergrund trägt mit bis zu 75 % im Dollersweg zu der NO_x-Belastung bei. In der Wittener Straße leistet die Industrie einen Beitrag von maximal 14 %. Auch die Beiträge aus Quellen aus dem Hausbrand und Kleinfeuerungen sind mit max. 5 % nicht mehr zu vernachlässigen.

Die Verursacheranteile können den Abbildungen 3.3/3 und 3.3/4 entnommen werden.

3.3.3 Herne

In Herne liegen die berechneten PM10-Werte unterhalb des erlaubten Jahresmittelwertes von 40 µg/m³, weisen aber für die Dorstener Straße und die Recklinghauser Straße auf eine Überschreitung der erlaubten Häufigkeit von Tagesmittelwerte von PM10 größer als 50 µg/m³ hin.

Auch hier leistet der regionale Hintergrund mit bis zu 80 % den höchsten Beitrag an der PM10-Gesamtbelastung. Der Straßenverkehr (lokaler und urbaner Anteil) trägt bis auf die Dorstener Straße den zweitgrößten Anteil zur PM10-Gesamtbelastung. Beispielsweise verursacht der Straßenverkehr in der Recklinghauser Straße einen Beitrag von 18 % an der Feinstaubbelastung. In der Dorstener Straße leistet die Industrie bis zu 19 %. An allen übrigen Punkten liegt der industrielle Anteil zwischen 5 und 7 %. Der sonstige Verkehr (Offroad-, Schienen- und Schiffsverkehr) trägt mit rund 3 % in der Cranger Straße ebenfalls signifikant zur Feinstaubbelastung bei.

Quellen aus Hausbrand und aus Kleinfeuerungen haben keine bedeutsamen Anteile an der Gesamtbelastung an Feinstaub.

Die berechneten NO_2-Jahresmittelwerte liegen bis auf die Recklinghauser Straße unterhalb des im Jahr 2010 einzuhaltenden Grenzwertes von 40 µg/m³. Für diese Straße wurde ein NO_2-Jahresmittelwert von 42 µg/m³ berechnet und 55 µg/m³ wurden gemessen.

In der Recklinghauser Straße ist der Hauptverursacher mit ca. 49 % der Kfz-Verkehr (lokaler und urbaner Anteil in Summe). In den anderen untersuchten Straßenabschnitten trägt der regionale Hintergrund mit bis zu 45 % als größter Verursacher zu der NO_x-Gesamtbelastung bei. Die Industrie liefert einen Beitrag von rund 8 %. Quellen aus dem Hausbrand und Kleinfeuerungen sowie der sonstige Verkehr (u. a. Offroad-Verkehr, Schiffsverkehr) leisten ebenfalls einen signifikanten Beitrag zur NO_x-Gesamtbelastung. In der Cranger Straße beispielsweise beträgt der Anteil des sonstigen Verkehrs rund 14 %.

Die Verursacheranteile können den Abbildungen 3.3/3 und 3.3/4 entnommen werden.

3.3.4 Fazit

Im betrachteten Gebiet liegt nach den Berechnungen keine Überschreitung des PM10-Jahresmittelwertes vor. Allerdings zeigen einige Berechnungen mögliche Überschreitungen der erlaubten Häufigkeit von Tagesmittelwerten von PM10 größer als 50 µg/m³ an mehreren Orten. In fast der Hälfte der in diesem Rechengebiet untersuchten Straßenabschnitte wird eine Überschreitung des im Jahr 2010 einzuhaltenden Grenzwertes für NO_2 prognostiziert. Die berechneten Werte liegen in drei Fällen deutlich über 50 µg/m³. Hinzu kommt, dass die berechneten Werte aller Voraussicht nach etwas zu niedrig ausfallen aufgrund des verschobenen Verhältnisses von NO zu NO_2 im Fahrzeugabgas zugunsten von NO_2. Es ist also von noch höheren Werten auszugehen. Über die in Tabelle 3.3/1 dargestellten Stellen hinaus ist im gesamten betrachteten Gebiet im Jahr 2010 vielerorts mit der Überschreitung des Grenzwertes für den NO_2-Jahresmittelwert zu rechnen.

In den Rechengebieten der Stadtgebiete von Bochum, Dortmund und Herne liegt der Anteil des regionalen Hintergrundes an der PM10-Gesamtbelastung zum Teil deutlich über 60 %. Die zweitstärksten Verursacher sind der Straßenverkehr und die Industrie. Alle übrigen Quellen spielen eine untergeordnete Rolle.

Bei der NO_x-Belastung ist in den meisten untersuchten Gebieten die größte Ursache der Straßenverkehr, gefolgt von dem regionalen Hintergrund. Auch andere Verursachergruppen (z. B. Industrie, Hausbrand und Kleinfeuerungen) leisten einen, wenn auch deutlich geringeren, Beitrag zur NO_x-Gesamtbelastung.

4 Voraussichtliche Entwicklung der Belastung (Basisniveau[62])

4.1 Immissionsbelastung in 2010 und 2015

4.1.1 Regionales Hintergrundniveau 2010 – Messwerte 2010

Der Wert für das regionale Hintergrundniveau 2010 im Rhein-Ruhrgebiet wurde messtechnisch ermittelt. Es wurde eine durchschnittliche Belastung von 26 µg/m³ NO_2 gemessen. Die entsprechende regionale Hintergrundbelastung für PM10 beträgt 24 µg/m³. Der Tagesmittelwert von 50 µg/m³ PM10 wird an durchschnittlich 13 Tagen überschritten.

4.1.2 Regionales Hintergrundniveau 2015 – Prognose

Um die regionale Hintergrundbelastung in Deutschland im Jahr 2015 zu ermitteln, wurden Berechnungen mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell (EURAD-Modell) durchgeführt[63].

Bei diesen Berechnungen wurden die Emissionen aus den EMEP-Emissionsszenarien der Europäischen Kommission für das Jahr 2009 und für das Jahr 2015 verwendet. In beiden Fällen wurde die Meteorologie des Jahres 2009 zu Grunde gelegt, so dass die Entwicklung der Hintergrundbelastung vom Jahr 2009 zum Jahr 2015 unabhängig vom Einfluss der meteorologischen Bedingungen unterschiedlicher Jahre untersucht werden kann.

Die Berechnungen werden dabei nacheinander für verschiedene Modellgebiete durchgeführt: Als erstes wird die Hintergrundbelastung für Europa in einer horizontalen Auflösung von 125 km x 125 km bestimmt. Die Ergebnisse dieser Berechnung werden als Randdaten für die Berechnung von Mitteleuropa mit Deutschland im Zentrum in einer horizontalen Auflösung von 25 km x 25 km verwendet. Dieses Vor-

[62] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

[63] Memmesheimer, M.; Friese, E.; Jakobs, H. J.; Kessler, C.; Feldmann, H.; Piekorz, G.; Ebel, A.: Elina: Entwicklung der Hintergrundbelastung bis 2015 mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell: Ergebnisse für Deutschland. Auftraggeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), 2010

gehen erlaubt die Berücksichtigung von Ferntransport in Kombination mit einer relativ feinen horizontalen Auflösung.

Die Berechnungen wurden für NO_2 und PM10 ausgewertet und die Änderung der Belastung linear auf das Jahr 2010 interpoliert.

Vom Jahr 2010 bis zum Jahr 2015 beträgt die vom Modell prognostizierte Abnahme des regionalen Hintergrundniveaus sowohl für NO_2 als auch für PM10 ca. 1 bis 2 µg/m³ (im Mittel 1,5 µg/m³).

4.2 Belastung im Überschreitungsgebiet

Die gemessenen Konzentrationen an NO_2 liegen im Jahr 2010 an den verkehrlich beeinflussten Messstellen zum Teil noch deutlich über dem Grenzwert. Tabelle 4.2/1 zeigt exemplarisch einzelne Messwerte. Weitere Angaben zu den genannten Messstellen und die Messwerte 2009 sind im Kapitel 2.2 dargestellt.

Stadt	**Station**	**Jahresmittelwert NO_2 [µg/m³]**
Dortmund	DOB12	**57**
	DOB11	**49**
	VDOM	**62**
	VDOR	**48**
	DMD2	33
Herne	VHER2	**55**

Tab. 4.2/1: Immissionswerte 2010 im Untersuchungsgebiet, (Jahresmittelwerte NO_2 in µg/m³, **rot**: Grenzwertüberschreitungen)

Die für Stickstoffoxide (NO_X) an ausgewählten Punkten durchgeführten Verursacheranalysen zeigen, dass im Jahr 2010 keine wesentliche Änderung der Belastungssituation im Vergleich zu 2009 auftritt.

Bei der NO_x-Belastung bleibt der Verkehr neben der Hintergrundbelastung der maßgebliche Hauptverursacher.

Überschreitungen der PM10-Grenzwerte bezüglich des Jahresmittelwertes und des Tagesmittelwertes treten 2010 im Plangebiet nicht auf.

4.3 Fazit

Im Jahr 2010 wurden weiterhin zum Teil massive Grenzwertüberschreitungen für NO_2 im Bereich der untersuchten Messorte gemessen. Auch unter Berücksichtigung des prognostizierten Rückgangs der regionalen Hintergrundbelastung um 1-2 µg/m³ in den Jahren 2010 bis 2015 sind weitere und räumlich umfassende Maßnahmen zur Senkung der NO_2-Konzentrationen zwingend geboten.

Die Grenzwerte für PM10 wurden im Jahr 2010 an den Messstellen im östlichen Ruhrgebiet eingehalten. Der europaweit prognostizierte Belastungsrückgang von ca. 1-2 µg/m³ PM10 im Zeitraum zwischen 2010 und 2015 wird die durchschnittliche Feinstaubbelastung im Untersuchungsgebiet weiter mindern.

5 Maßnahmen der Luftreinhalteplanung

5.1 Grundlagen

Bei der Aufstellung eines LRP hat die zuständige Behörde die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festzulegen (§ 47 Abs. 1 BImSchG). Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit zu wählen und gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte oder in einem Untersuchungsgebiet im Sinne des § 44 Abs. 2 BImSchG zu sonstigen schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen.
Zur Erfüllung der Ziele eines wirksamen Luftreinhalteplans sind den zuständigen Bezirksregierungen in zwei Bereichen hoheitlich durchsetzbare Instrumente an die Hand gegeben: Dies sind zum Einen angemessene Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung - StVO) und zum Anderen zulässige Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern (§§ 17, 24 BImSchG).

Straßenverkehrliche Maßnahmen

Zur Festlegung straßenverkehrlicher Maßnahmen in den LRP muss die Bezirksregierung das Einvernehmen der örtlichen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde (Stadt) einholen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Eine Weigerung das Einvernehmen zu erteilen, kann ausschließlich aus fachlichen (straßenbau- bzw. straßenverkehrlichen) Gründen erfolgen; gerne angeführte ökonomische Gesichtspunkte oder kommunalentwicklungspolitische Gründe sind hierbei unbeachtlich. Schließlich sind die örtlichen Straßenverkehrsbehörden zur Um- und Durchsetzung der im LRP festgelegten Maßnahmen verpflichtet.
Neben hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen können weitere Mittel zur Luftqualitätsverbesserung eingesetzt werden. Die von nachgewiesener Luftschadstoffbelastung betroffenen Kommunen sind damit allerdings nicht frei in ihrer Entscheidung, ob sie Schadstoff mindernde Maßnahmen ergreifen oder nicht.
Vielmehr sind sie im Rahmen ihrer kommunalen Möglichkeiten verpflichtet, alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Reduzierung der Luftschadstoffbelastung führen, und zwar unabhängig von der Existenz eines Luftreinhalte- oder Akti-

onsplans. Unterlässt es die Kommune, dieser Verpflichtung nachzukommen, entsteht für betroffene Bürgerinnen und Bürger bei gesundheitsrelevanten Grenzwertüberschreitungen ein gerichtlich durchsetzbarer Rechtsanspruch auf das Eingreifen der Kommune. Sie muss dann unter mehreren rechtlich möglichen – geeigneten und verhältnismäßigen – Maßnahmen eine Auswahl treffen. Als verhältnismäßige Maßnahme kommt hier beispielsweise eine Umleitung des LKW-Durchgangsverkehrs auf der Grundlage des § 45 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 1b Nr. 5 StVO in Betracht. Dies hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil vom 27. September 2007[64] festgestellt und damit eine unmittelbar einklagbare Rechtsposition für die betroffene Bevölkerung geschaffen.

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat 2008 in einem Urteil[65] die Rechtsposition Einzelner dahingehend erweitert, dass diese im Falle der Gefahr einer Überschreitung der Grenzwerte die Erstellung eines Aktionsplans erwirken können.

Umweltzonen

In Umweltzonen gilt ein Verkehrsverbot für schadstoffintensive Fahrzeuge. Sie dienen dem Ziel, die Schadstoffkonzentrationen an den Belastungsschwerpunkten zu senken.

Vom Verkehrsverbot erfasst werden alle Fahrzeuge, die nicht über eine in der Umweltzone zugelassene Plakette verfügen bzw. nicht von den Verkehrsverboten ausgenommen sind. Regelungen zu Ausnahmen ergeben sich aus Anhang 3 der Kennzeichnungsverordnung sowie aus dem Ausnahmekatalog im Kapitel 5.3.1.2.

Die Festlegung von Verkehrsverboten in Umweltzonen muss zur Erreichung der Immissionsgrenzwerte geeignet, erforderlich und angemessen sein; bei der Festlegung von Umweltzonen müssen folgende Gebiete betrachtet werden:

- Gebiete, in denen Immissionsgrenzwerte überschritten sind,
- Gebiete, die einen relevanten kausalen Beitrag zu der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten leisten,
- Gebiete, in denen durch die Beschränkung des Verkehrs an anderer Stelle eine immissionsschutzrechtlich unzulässige Belastung eintritt,

[64] BVerwG 7 C 36.07 – Urteil vom 27. September 2007
[65] EuGH C-237/07 – Urteil vom 25. Juli 2008

- ergänzend: Gebiete, die aus verkehrstechnischen, verwaltungspraktischen oder anderen sachgerechten Erwägungen zu betrachten sind.

Autobahnen sowie Straßen, die eine Funktion als Durchfahrtsstraßen mit überregionaler Bedeutung haben, werden zur Sicherung des Durchgangsverkehrs von den Verkehrsverboten grundsätzlich nicht erfasst.
Um dem erforderlichen Ausweichverkehr bei besonderen Verkehrslagen (z.B. Sperrung von Autobahnen) Rechnung zu tragen, werden in Anlehnung an eine Regelung in § 41 Abs. 2 Nr. 6 StVO die Fahrten von den Verkehrsverboten ausgenommen, die auf ausgewiesenen Umleitungsstrecken (Zeichen 454, 455, 457 oder 460 der StVO) oder über den sog. „roten Punkt“ im Sinne des Erlasses des Ministeriums III B 3 erfolgen.
Die konkreten Festlegungen der einzelnen Umweltzonen können dem Maßnahmenkatalog entnommen werden (Kapitel 5.3.1).

Industrielle Maßnahmen

Für die Bekämpfung von Luftschadstoffen industriellen Ursprungs können die verantwortlichen Behörden Anordnungen nach zwei Rechtsvorschriften treffen: § 17 BImSchG betrifft die genehmigungsbedürftigen und § 24 BImSchG die nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Zur Begründung der Anordnungen kann auf die 39. BImSchV und auf das Rechtsbündel u. a. aus der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) sowie der Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen (13. BImSchV) und der Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) zurückgegriffen werden.
Die 39. BImSchV verfolgt den sogenannten „Schutzgutbezug“ (Schutz der Gesundheit). Im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung von Belangen Betroffener sollen mit geeigneten Mitteln die Schadstoffeinwirkungen (Immissionen) auf die Wohnbevölkerung gemindert werden. Die Verordnung bindet ausschließlich die zur Handlung verpflichteten Behörden. Eine unmittelbare Wirkung für die Anlagenbetreiber entfaltet sie nicht.
Damit die Behörden Maßnahmen gegen einen Betreiber anordnen können, müssen sie den Nachweis erbringen, dass die konkrete Anlage einen relevanten Beitrag zu den belastenden Schadstoffimmissionen leistet.

Wird eine Anordnung nach § 17 BImSchG durch die Regelungen der TA Luft bzw. der 13. oder 17. BImSchV begründet, so wird damit ein „anlagenbezogener“ Ansatz verfolgt. Die Anordnung richtet sich speziell gegen die industriell austretenden Luftschadstoffe (Emissionen), die bereits unmittelbar in der Anlage zurückgehalten oder vermindert werden sollen. Sowohl TA Luft als auch die 13. und 17. BImSchV sind letztlich allgemeinverbindlich. Diese Regelungen beinhalten die Verpflichtungen, Anlagen nach dem fortschrittlichsten und neuesten Stand der Luftreinhaltetechnik auszurüsten.

Mit der Novellierung der TA Luft im Jahre 2002 wurden die Emissionsanforderungen für nahezu alle genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen verschärft. Speziell für Großfeuerungsanlagen (z.B. Kraftwerke) und Abfallverbrennungsanlagen wurden in der 13. bzw. der 17. BImSchV noch anspruchsvollere Grenzwerte festgelegt. Mit einer weiteren EU-weiten Minderung der zulässigen Emissionswerte[66] ist in den nächsten Jahren zu rechnen.

Formale und strukturelle Rahmenbedingungen

Die Teilpläne West, Nord und Ost des Luftreinhalteplanes Ruhrgebiet unterstützen den regionalen Ansatz der Luftreinhalteplanung im Ruhrgebiet in seiner Gesamtheit. Aus diesem Grunde werden unter Gliederungsnummer 5.3.2 an erster Stelle des Maßnahmenkataloges die in allen drei Teilplänen gleichermaßen verwendeten regional wirkenden Maßnahmen aufgeführt. Diese werden durch lokale Maßnahmen ergänzt, die nur in den jeweiligen Stadtgebieten von Bedeutung sind.

Bei den Maßnahmen finden sich zahlreiche, die bereits abgeschlossen oder begonnen wurden bzw. fortlaufend umgesetzt werden.

Zu den verkehrlichen Maßnahmen liegt das Einvernehmen gem. § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG vor. Zu den übrigen Maßnahmen werden die zuständigen Gremien der Städte, Betriebe, Verbände und Unternehmen, soweit erforderlich, entsprechende Beschlüsse fassen[67].

Darüber hinaus haben alle Beteiligten ausdrücklich ihr Bestreben betont, sich weiterhin gemeinsam über die Festlegungen dieses Luftreinhalteplanes hinaus um die Verbesserung der Luftqualität und damit des Gesundheitsschutzes der Bevölkerung in der Region einzusetzen.

---

66 Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

67 Das Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbaulast- Verkehrsbehörden muss spätestens bei Inkrafttreten des Luftreinhalteplans vorliegen. Auch die erforderlichen Beschlüsse müssen zu diesem Zeitpunkt vorliegen.

5.2 Maßnahmenverbindlichkeit

Der Luftreinhalteplan stellt seiner Rechtsnatur nach ein Regelwerk dar, das sich am ehesten mit Verwaltungsvorschriften vergleichen lässt[68].

Seine Bindungswirkung erstreckt sich auf die Behörden sämtlicher Träger öffentlicher Belange (Bundes- und Landesbehörden, Gemeinden und alle anderen öffentlich-rechtliche Personen).

Nach der Vorschrift des § 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG sind die zuständigen Behörden gesetzlich verpflichtet, die im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen durch Anordnungen und sonstige Entscheidungen (z. B. Genehmigungen, Untersagungen, Nebenbestimmungen) durchzusetzen.

Für den Bereich des Straßenverkehrs ergibt sich die Umsetzungspflicht der Straßenverkehrsbehörden aus § 40 Abs. 1 S. 1 BImSchG. Den Straßenverkehrsbehörden steht bei der Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen kein Ermessen zu. Der integrative, verschiedene Umweltschadstoffe und Verursachungsbeiträge berücksichtigende Ansatz des Luftreinhalteplanes würde verhindert, wenn einzelne Behörden nach eigenem Ermessen entscheiden könnten, ob und in welcher Weise sie den Plan befolgen[69] .

Für planungsrechtliche Festlegungen (z. B. Bebauungspläne, Planfeststellungen) gilt gemäß § 47 Abs. 6 S. 2 BImSchG, dass die Vorgaben des Luftreinhalteplanes von den Behörden in Betracht zu ziehen sind. Sie müssen also im jeweiligen Entscheidungsprozess berücksichtigt werden und gebieten eine Abwägung mit anderweitigen öffentlichen und privaten Belangen.

Dabei sind dem Abwägungsspielraum nach Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dann Grenzen gesetzt, wenn mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung eine Lösung der durch das Planverfahren ausgelösten Konflikte nicht möglich ist. In diesem Fall ist die Einhaltung der für die Luftschadstoffe geltenden Grenzwerte innerhalb des Planverfahrens zu lösen.

[68] vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06; OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09
[69] vgl. OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

Eine Verlagerung der Konfliktlösung auf die Luftreinhalteplanung kommt dann nicht mehr in Betracht. Die Verlagerung führt in einem solchen Fall dazu, dass das Planverfahren rechtlich angreifbar wird.

Die Bürgerinnen und Bürger selbst werden durch den Luftreinhalteplan nicht unmittelbar verpflichtet[70]. Sie können aber infolge des Luftreinhalteplanes zu Adressaten konkreter Pflichten werden, z. B. dann, wenn in Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen z. B. straßenverkehrliche Anordnungen der Behörden erfolgen.

[70] vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06

5.3 Maßnahmenkatalog

Zum Schutz der Anwohner an stark belasteten Straßen und für eine umweltgerechte und gesundheitsverträgliche Entwicklung u. a. im Gebiet des Teilplans Ost wurden folgende Minderungsmaßnahmen erarbeitet:

5.3.1 Umweltzone

Nach § 40 BImSchG kann der Kraftfahrzeugverkehr durch die zuständige Verkehrsbehörde beschränkt oder verboten werden, soweit ein Luftreinhalteplan nach § 47 Abs. 1 oder 2 BImSchG dies vorsieht.

Wie bereits ausführlich dargestellt, werden die festgelegten Immissionsgrenzwerte nach wie vor überschritten. Diese Immissionssituation wird maßgeblich durch den Straßenverkehr bestimmt. Aus diesem Grund wird mit diesem Luftreinhalteplan für das nachfolgend näher bestimmte Gebiet („Umweltzone“) ein dauerhaftes Verkehrsverbot für Kraftfahrzeuge, die bestimmte Schadstoffmengen emittieren, mit nachfolgendem Verkehrszeichen angeordnet:

Abb. 5.3.1/1 Neue Verkehrszeichen der StVO: 270.1 mit Zusatzzeichen und 270.2

Mit der 35. Verordnung zur Durchführung des BImSchG- Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung vom 10.10.2006 (BGBl. I S.2218) in der Fassung der 1. Verordnung zur Änderung vom 05.12.2007 (BGBl. I S. 2793)- werden Kraftfahrzeuge nach ihrem Schadstoffausstoß klassifiziert.

Die Klassifizierung ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle[71]:

[71] Quelle: Verkehrsblatt 2007, Seite 771: Emissionsschlüsselnummern (SN) für Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, die als Nachweis für die Einstufung/Zuordnung in die jeweilige Schadstoffgruppe nach § 2 Abs. 2 sowie nach Anhang 2 der 35. BImSchV dienen

Schadstoff-gruppe	**Fremdzündung** (Benzin, Gas, Ethanol)		**Selbstzündung** (Diesel, Biodiesel)			
Plakette	Personenkraftwagen bzw. Fahrzeuge der Klasse M_1	Nutzfahrzeuge bzw. Fahrzeuge der Klassen M_2, M_3 und N	Personenkraftwagen bzw. Fahrzeuge der Klasse M1, **zusätzlich mit PMS** nachgerüstet auf	Personenkraftwagen bzw. Fahrzeuge der Klasse M_1	Nutzfahrzeuge bzw. Fahrzeuge der Klassen M_2, M_3 und N	Nutzfahrzeuge bzw. Fahrzeuge der Klassen M_2, M_3 und N **zusätzlich mit PMS** nachgerüstet auf
2 rot			Stufe PM 01: 19, 20, 23 24 Stufe PM 0: 14, 16, 18, 21, 22, 34, 40, 77	25 bis 29, 35, 41, 71	20, 21, 22, 33, 43, 53, 60, 61	Stufe PMK 01: 40–42, 50–52 Stufe PMK 0: 10–12, 30–32, 40–42, 50-52
3 gelb			Stufe PM 0: 28, 29 Stufe PM 1: 14, 16, 18, 21, 22, 25 bis 27, 34, 35, 40, 41, 71, 77	30, 31, 36, 37, 42, 44 bis 52, 72	34, 44, 54, 70, 71	Stufe PMK 0: 43, 53 Stufe PMK 1: 10-12, 20-22, 30-33, 40-43, 50-53, 60, 61
4 grün	01, 02, 14, 16, 18 bis 70 - 71 – 75 -[1] 77	30 bis 55, 60, 61–70, 71, 80, 81, 83, 84, 90, 91-[1]	Stufe PM 1: 27[2], 49 bis 52 Stufe PM 2: 30, 31, 36, 37, 42, 44 bis 48, 67 bis 70 Stufe PM 3: 32, 33, 38, 39, 43, 53 bis 66 und Stufe PM 4:44 bis 70	32, 33, 38, 39, 43, 53 bis 70, 73 bis 75 PM 5	35, 45, 55, 80, 81, 83, 84, 90, 91	Stufe PMK 1: 44, 54 Stufe PMK 2: 10-12, 20-22, 30-34, 40-45, 50-55, 60, 61, 70, 71 Stufe PMK 3: 33-35, 44, 45, 54, 55, 60, 61 Stufe PMK 4: 33-35, 44, 45, 54, 55, 60, 61

Tab. 5.3.1/2 Emissionsschlüsselnummern (SN) für Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, die als Nachweis für die Einstufung/Zuordnung in die jeweilige Schadstoffgruppe nach § 2 Abs. 2 sowie nach Anhang 2 der 35. BImSchV dienen.

[1] Im Falle von Gasfahrzeugen nach Richtlinie 2005/55/EG (vormals 88/77/EWG).
[2] Pkw mit Schlüsselnummer „27“ bzw. „0427“ und der Klartextangabe „96/69/EG I“ mit einer zulässigen Gesamtmasse (zGM) von mehr als 2500 kg ist nach Anhang 2 Abs. 1 Nr. 4 n) der Kennzeichnungsverordnung eine grüne Plakette zuzuteilen. Dies dann, wenn nachgewiesen wird, dass der Pkw die Anforderungen der Stufe PM 1 der Anlage XXVI StVZO einhält.

Die in der Tabelle ausgewiesenen Schlüsselzahlen können im Kraftfahrzeugbrief oder –schein unter folgenden Positionen abgelesen werden:

- bei Fahrzeugen, die vor dem 1. Oktober 2005 zugelassen wurden an Pos. 1 des Fahrzeugsscheins (die beiden letzten Stellen der Ziffernreihe)

Abb. 5.3.1/3 Position der Schlüsselzahlen im Kraftfahrzeugschein die vor dem 1.10.2005 ausgestellt wurden.

- bei Fahrzeugen, die ab dem 1. Oktober 2005 zugelassen wurden in der Zulassungsbescheinigung an Pos. 14.1 (die beiden letzten Stellen der Ziffernreihe)

Abb. 5.3.1/4 Position der Schlüsselzahlen im Kraftfahrzeugschein die vor dem 1.10.2005 ausgestellt wurden.

Die Auto- und Zubehörindustrie bietet bereits für eine Vielzahl älterer Diesel Fahrzeuge eine Nachbesserung durch Einbau eines Rußpartikelfilters (PMS) oder entsprechender anderer Technik an. Nach Einbau erteilt die Fachwerkstatt ein entsprechendes Zertifikat, mit dem bei der Kraftfahrzeug-Zulassungsstelle eine Nachschlüsselung beantragt werden kann.

Zum Befahren einer Umweltzone muss eine gemäß 35. BImSchV vorgeschrieben farbige Plakette deutlich erkennbar in Fahrtrichtung rechts an der Windschutzscheibe des Fahrzeuges angebracht sein. Es ist nicht ausreichend, grundsätzlich die Voraussetzungen für die Zuteilung einer Plakette zu erfüllen, diese aber nur lose im Fahrzeug mitzuführen (Sichtbarkeitsprinzip). Das rechtswidrige Befahren der Umweltzone

wird mit einem Bußgeld von 40 Euro geahndet, außerdem wird die Eintragung von einem Punkt im Flensburger Bundes-Kraftfahrtzentralregister veranlasst.
Die Verkehrsverbote in den Umweltzonen werden durch die zuständigen Behörden kontrolliert.

Plaketten werden gegen Vorlage des Kraftfahrzeugbriefes oder – scheins von den Straßenverkehrszulassungsbehörden und den für die Durchführung von Abgasuntersuchungen amtlich zugelassenen Stellen ausgegeben.

Für die Erteilung einer erforderlichen Ausnahmegenehmigung sind ausschließlich die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese prüfen, ob ein Ausnahmetatbestand vorliegt und stellten ggf. die Genehmigung aus. Auch diese Genehmigung muss deutlich sichtbar hinter die Windschutzscheibe gelegt werden.

Die zuständigen Straßenverkehrsbehörden können für die Erteilung, aber auch für die Ablehnung einer beantragten Ausnahmegenehmigung auf der Grundlage der Gebührenordnung Gebühren erheben.

5.3.1.1 Festlegungen zur Umweltzone

Mit Wirkung vom 01.01.2012 wird eine zusammenhängende, großräumige Umweltzone Ruhrgebiet eingerichtet unter

- **Ausschluss von Fahrzeugen der Schadstoffgruppe 1** (Fahrzeuge ohne Plakette)

Darüber hinaus gilt für die Brackeler Straße in Dortmund der bereits bestehende zusätzliche **Ausschluss von Fahrzeugen der Schadstoffgruppe 2** (Fahrzeuge mit roter Plakette) bis zum 31.12.2012 unverändert fort.

Ab dem 01.01.2013 wird das Einfahrtverbot in die Umweltzone Ruhrgebiet auf Fahrzeuge

- **der Schadstoffgruppe 2** (Fahrzeuge mit roter Plakette)

ausgedehnt.

Ab dem 01.07.2014 (Auslaufen der Flottenregelung für Unternehmen) wird das Einfahrtverbot in die Umweltzone Ruhrgebiet auf Fahrzeuge

- **der Schadstoffgruppe 3** (Fahrzeuge mit gelber Plakette)

ausgedehnt.

Die Bundesautobahnen (BAB) werden von der Umweltzone Ruhrgebiet ausgenommen.

Übersichtskarten der Umweltzone Ruhrgebiet sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

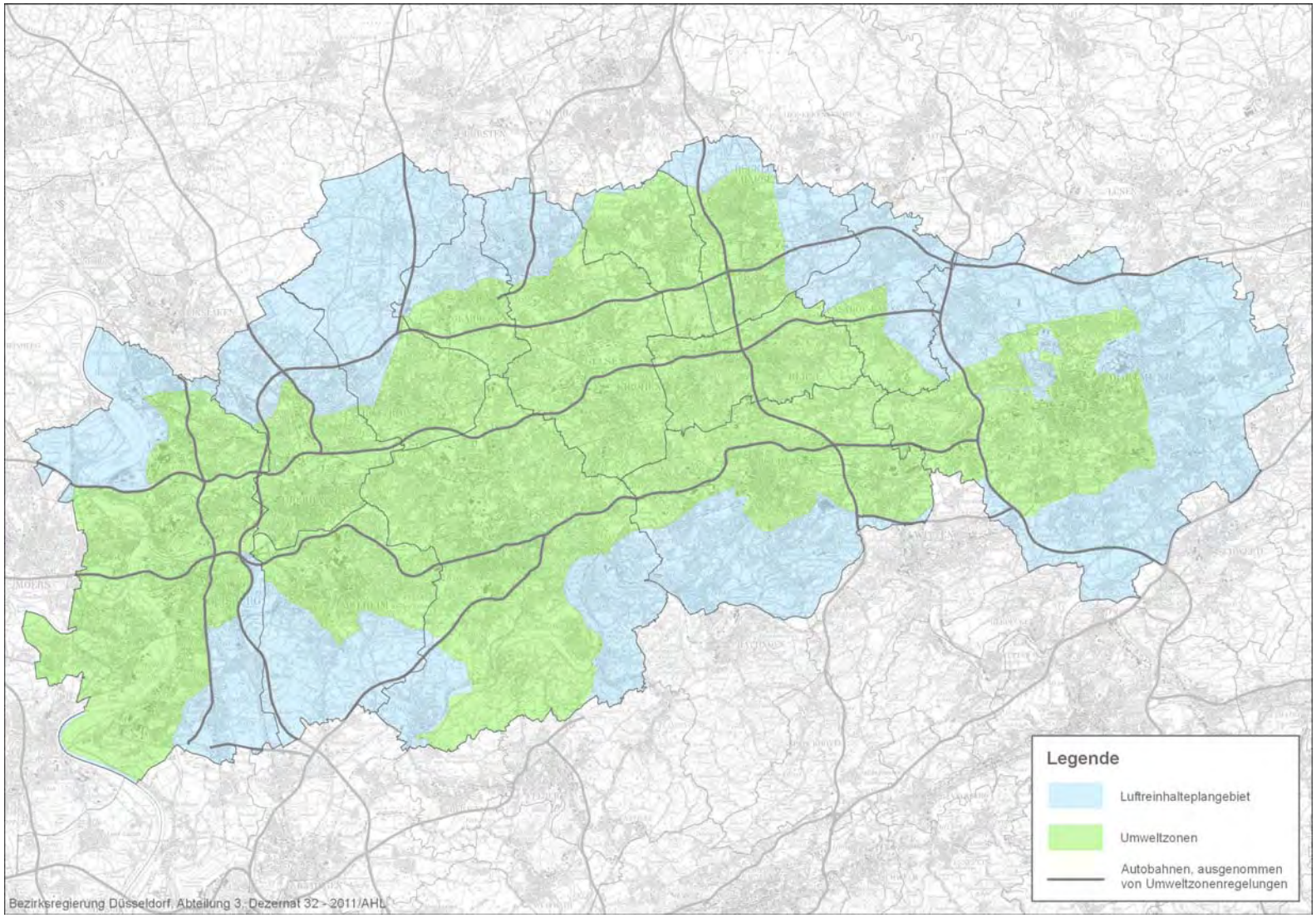


Abb. 5.3.1.1/1 Umweltzone Ruhrgebiet

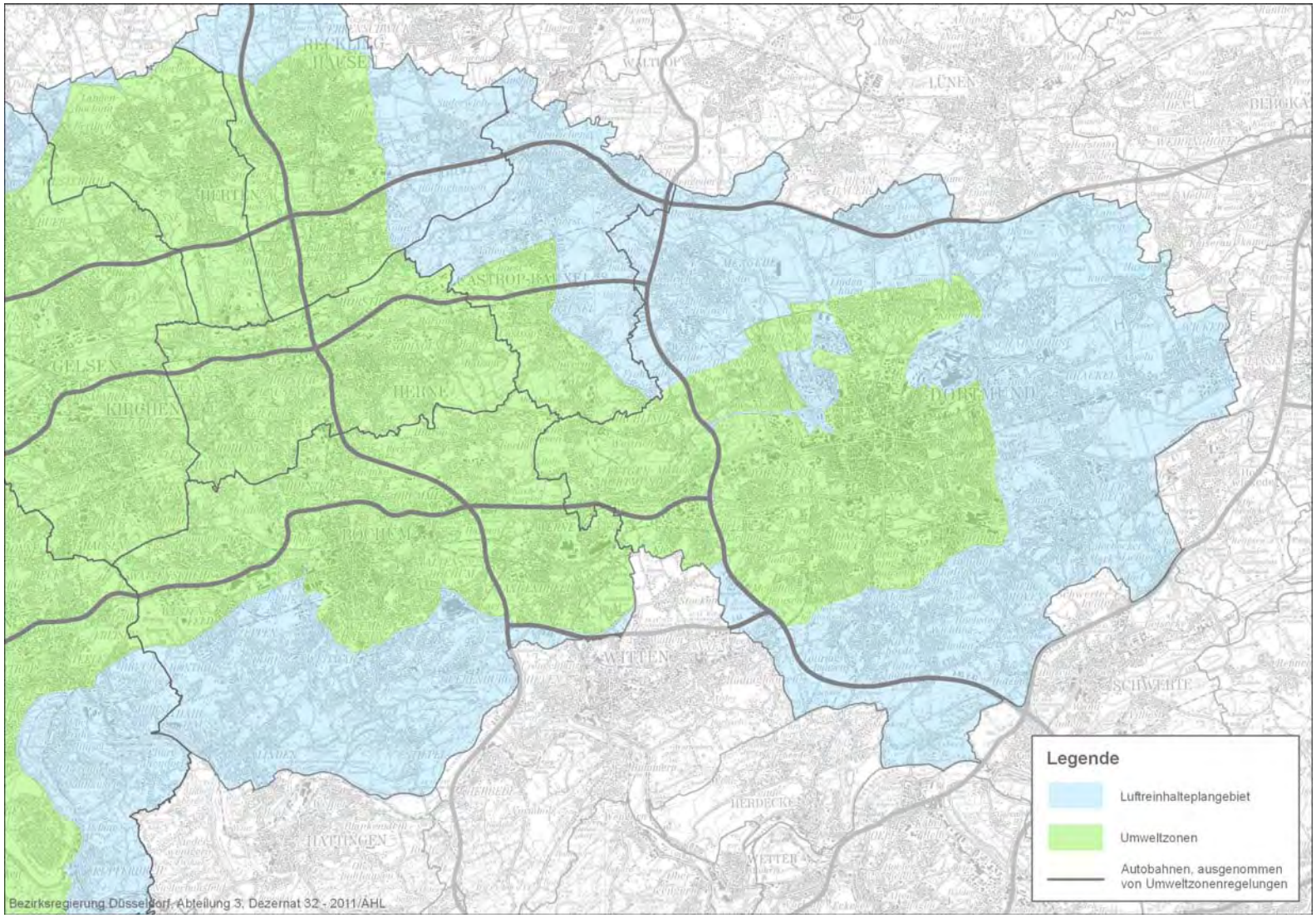


Abb. 5.3.1.1/2 Umweltzone Ruhrgebiet im Teilplan Ost

Die exakte Beschreibung der Umweltzone Ruhrgebiet erfolgt in den nachfolgenden stadtspezifischen Kapiteln 5.3.1.2.X. Hier werden die Straßenzüge benannt, die die äußeren Grenzen der Umweltzone darstellen. Die dort genannten Straßen sind – sofern nicht anders beschrieben – nicht Bestandteil der Umweltzone.

5.3.1.2.BO Umweltzone Bochum

Für den nachfolgend aufgeführten Stadtbereich in Bochum wird eine Umweltzone eingerichtet (Zeichen 270.1, 270.2 StVO).

Die Umweltzone wird durch folgende Straßen begrenzt:

Der westliche Bereich der Umweltzone verläuft entlang der Stadtgrenze zu Essen bzw. Gelsenkirchen in südlicher Richtung bis zum Wattenscheider Hellweg. Die Begrenzung verläuft anschließend in östlicher Richtung entlang dem Straßenzug Wattenscheider Hellweg/ Essener Straße (L 654). Dieser Straßenzug ist Bestandteil der Umweltzone und bildet auch die südwestliche Begrenzung der Umweltzone bis zur Kreuzung Kohlenstraße, wobei der Teilbereich Essener Straße von Einmündung Wattenscheider Straße bis kurz vor der Ahbachstraße außerhalb der Umweltzone liegt (Anlieferung Gewerbe). Die Kohlenstraße bis Alleestraße / Essener Straße, Zufahrt Jahrhunderthalle über Wattenscheider Straße und die Straße An der Jahrhunderthalle liegen außerhalb der Umweltzone. Die südliche Grenze verläuft entlang des Außenrings von der Seite zur Innenstadt von der Hüttenstraße bis zur Wittener Straße. Die Grenze der Umweltzone wird von dort entlang der Wittener Straße nach Osten bis zum AK Bochum-Witten bzw. zur Kreuzung mit der Universitätsstraße (Wittener Straße zwischen Kreuzung Sheffield Ring und AK Bochum-Witten ist nicht Teil der Umweltzone) geführt. Den weiteren Grenzverlauf der Umweltzone bildet die A 44 bis zur Stadtgrenze Witten. Alle Straßen nördlich der A44 liegen innerhalb der Umweltzone. Im Osten wird die Umweltzone durch die Stadtgrenzen zu Witten und Dortmund begrenzt. Die Stadtgrenzen zu den Städten Dortmund, Castrop-Rauxel, Herne, Wanne-Eickel und Gelsenkirchen bilden dann den Grenzverlauf der Umweltzone Bochum über das gesamte nördliche Stadtgebiet (Nord-Ost, Nord und Nord-West).

Folgende Bundes- und Landstraßen liegen ganz oder teilweise innerhalb der Umweltzone:

- Dorstener Straße (B 226) nach Norden bis zur Stadtgrenze Herne
- Wittener Straße (B 226) nach Süden vom Südring bis zum AK Bochum-Witten.
  Ab der AS Sheffield-Ring ist die Wittener Straße nicht mehr Teil der Umweltzone.
- Herner Straße (B 51) nach Norden bis zur Stadtgrenze Herne
- Viktoriastraße/Hattinger Straße (B 51) in südlicher Richtung vom Südring (Viktoriastraße, Hattinger Straße ab Kreuzung Oskar-Hoffman-Straße/ Königsallee) bis zur Kreuzung Kohlenstraße/Stensstraße
- Castroper Straße und Harpener Hellweg (L 654) vom Ostring über das gesamte Stadtgebiet bis zur Stadtgrenze Herne
- Außenring (L 705) von Kreuzung Harpener Hellweg bis Kreuzung Stensstraße. Abgrenzung der Umweltzone verläuft entlang der Stensstraße und Kohlenstraße bis zum Abbiegebereich der Hüttenstraße
  Der Außenring ist nicht Teil der Umweltzone.
- Alleestraße/Essener Straße/Wattenscheider Hellweg (L 654) vom Westring bis zur Stadtgrenze Essen
  Der Teilbereich Essener Straße von Einmündung Wattenscheider Straße bis kurz vor der Ahbachstraße liegt außerhalb der Umweltzone.
- L 633 (Wattenscheider Straße, Bochumer Straße, Querstraße, Voedestraße, Marienstraße, Ückendorfer Straße) mit ihrem Verlauf durch die Stadtteile Goldhamme, Wattenscheid und Leithe
- Werner Hellweg (L 649) von der Kreuzung Wittener Straße bis zur Stadtgrenze Dortmund
- L 645 mit ihrem Verlauf durch die Stadtteile Gerthe und Hiltrop bis zur Stadtgrenze
- Königsallee (L 551) bis zur Kreuzung Nordhausenring

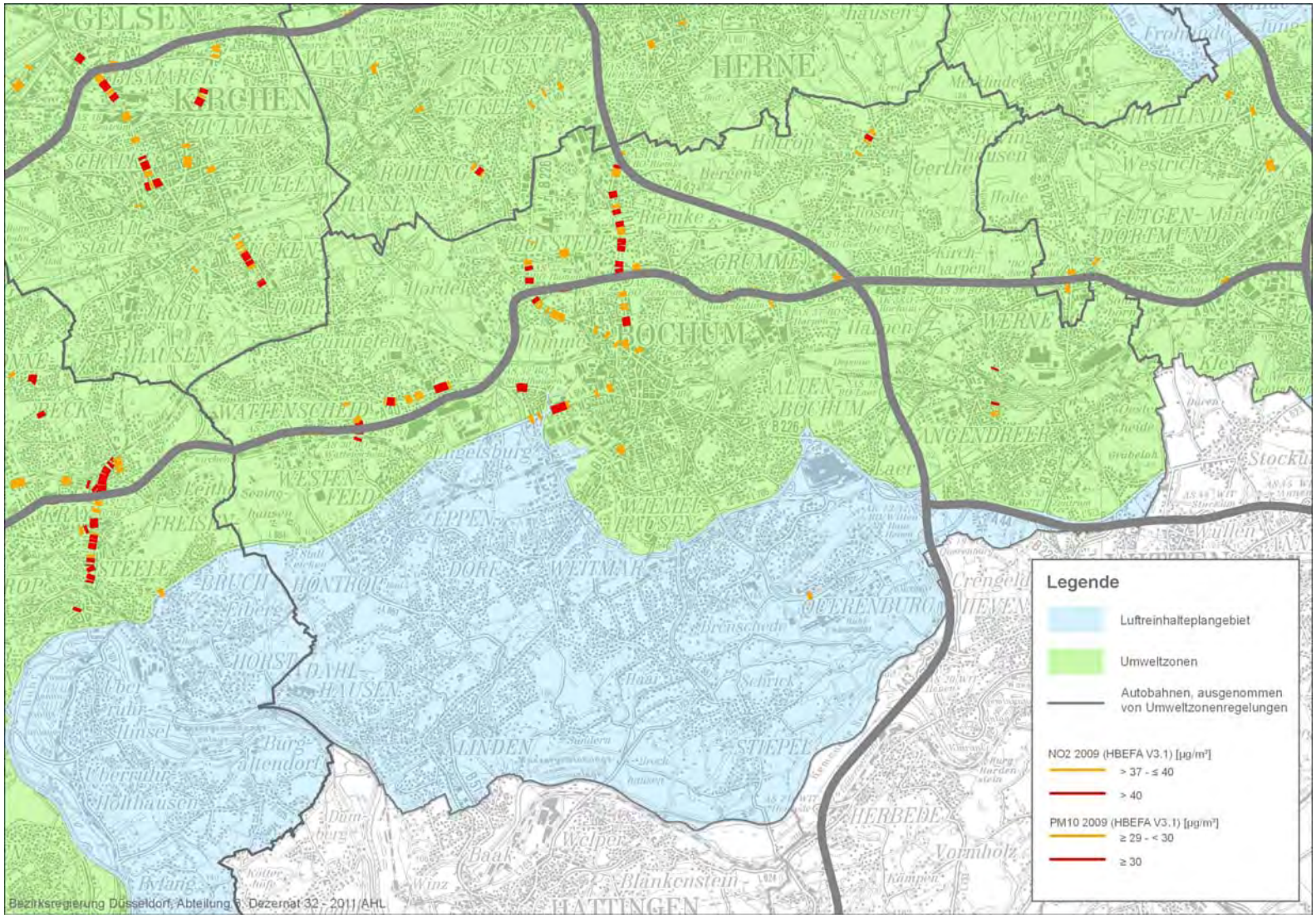


Abb. 5.3.1.2/BO Umweltzone Ruhrgebiet im Stadtgebiet Bochum

5.3.1.2.DO Umweltzone Dortmund

Für den nachfolgend aufgeführten Stadtbereich in Dortmund wird eine Umweltzone eingerichtet (Zeichen 270.1, 270.2 StVO).

Die Umweltzone wird durch folgende Straßen begrenzt:

Die Umweltzone wird im Osten durch die B236 begrenzt. Im Norden verläuft die Grenze unter Einbeziehung der Kemminghauser Straße und der sich anschließenden nördlichen Teile von Lindenhorst sowie Ellinghausen bis zur Ellinghauser und Holthauser Straße. Die Grenze der Umweltzone verspringt anschließend auf die Güterbahnlinie nördlich der alten Hausmülldeponie (Hoeschbahn) in Huckarde und verläuft dann in gerader Linie zur Stadtgrenze nach Castrop-Rauxel und Bochum. Durch diese Stadtgrenzen ist die Umweltzone im Westen begrenzt. Im Süden verläuft die Umweltzone nördlich der Universitätsstraße entlang der A45, über Oespel nördlich der Großholthauser Straße unter Einschluss von Kleinholthausen und weiter nördlich der Zillestraße und An der Goymark bis zur B236.

Der Teilabschnitt der B 1 zwischen dem Autobahnkreuz Dortmund-West und der Auffahrt zur B 236 ist Bestandteil der Umweltzone.

Von der Umweltzone ausgenommen sind:

- Das Gewerbegebiet an der Westfalenhütte und dem Güterverteilzentrum Feineisenstraße an der B 236.
- Die OWIIIa zwischen der BAB 45 (Anschlussstelle Dortmund-Hafen) und dem Dortmunder Hafen (siehe auch nachfolgende „Hafenregelung“).
- Das Gebiet des Dortmunder Hafens sowie des südlich angrenzenden Industrie-/ Gewerbegebiets Westfalia. Die äußeren Grenzen dieses ausgenommenen Gebietes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung. Die genannten Straßen sind – sofern nicht anders beschrieben – ebenfalls nicht Bestandteil der Umweltzone (siehe auch Abb. 11.6.2/1 im Anhang):

Die Bahnlinie der Güterbahn (Hoeschbahn) stellt die nördliche Begrenzung dar. Die westliche Grenze bildet der Dortmund-Ems-Kanal bis zur Weidenstraße. Ab hier folgt die Grenze in westlicher Richtung der Weidenstraße und der Lindberghstraße bis zur Güterbahnlinie Richtung Güterbahnhof Dortmund-Nord; die Lindberghstraße ist Bestandteil der Umweltzone. Die Grenze folgt danach in südöstlicher Richtung der genannten Güterbahnlinie und nachfolgend der Westfaliastraße bis zur Mallinckrodtstraße. Hier verspringt die Grenze zur Anschlussstelle Mallinckrodtstraße/ Huckarder Straße und folgt in südöstlicher Richtung der Huckarder Straße, Königsbergerstraße und Heinrich-August-Schulte-Straße bis 100 m östlich der Einmündung Dechenstraße in die Westfaliastraße. In nördlicher Richtung folgt die Grenze der Dechenstraße. Anschließend verläuft die Grenze nach Norden zur Mallinckrodtstraße. Die Unionstraße und der südliche Teil des Sunderwegs bis zur Einmündung Mallinckrodtstraße sind Bestandteil der Umweltzone. Ab einschließlich der Zufahrt Mallinckrodtstraße ist der Sunderweg von der Umweltzone ausgenommen. In nordöstlicher und nachfolgend nördlicher Richtung folgt die Grenze der Speicherstraße und anschließend der Grenze des Freizeitparks Fredenbaum bis zur Lindenhorster Straße. Die Lindenhorster Straße bildet hier gemeinsam mit der Fürst-Hardenberg-Allee die östliche Grenze bis zur Güterbahnlinie der Hoeschbahn im Norden.

Über die Hoeschbahnlinie hinaus ist die Fürst-Hardenberg-Allee bis zur Ellinghauser Straße als nördliche Zufahrt nicht Bestandteil der Umweltzone.

Die Mallinckrodtstraße bzw. OWIIIa ist von der Anschlussstelle Dortmund-Hafen (BAB 45) bis zum Sunderweg als westliche Zufahrt von der Umweltzone ausgenommen.

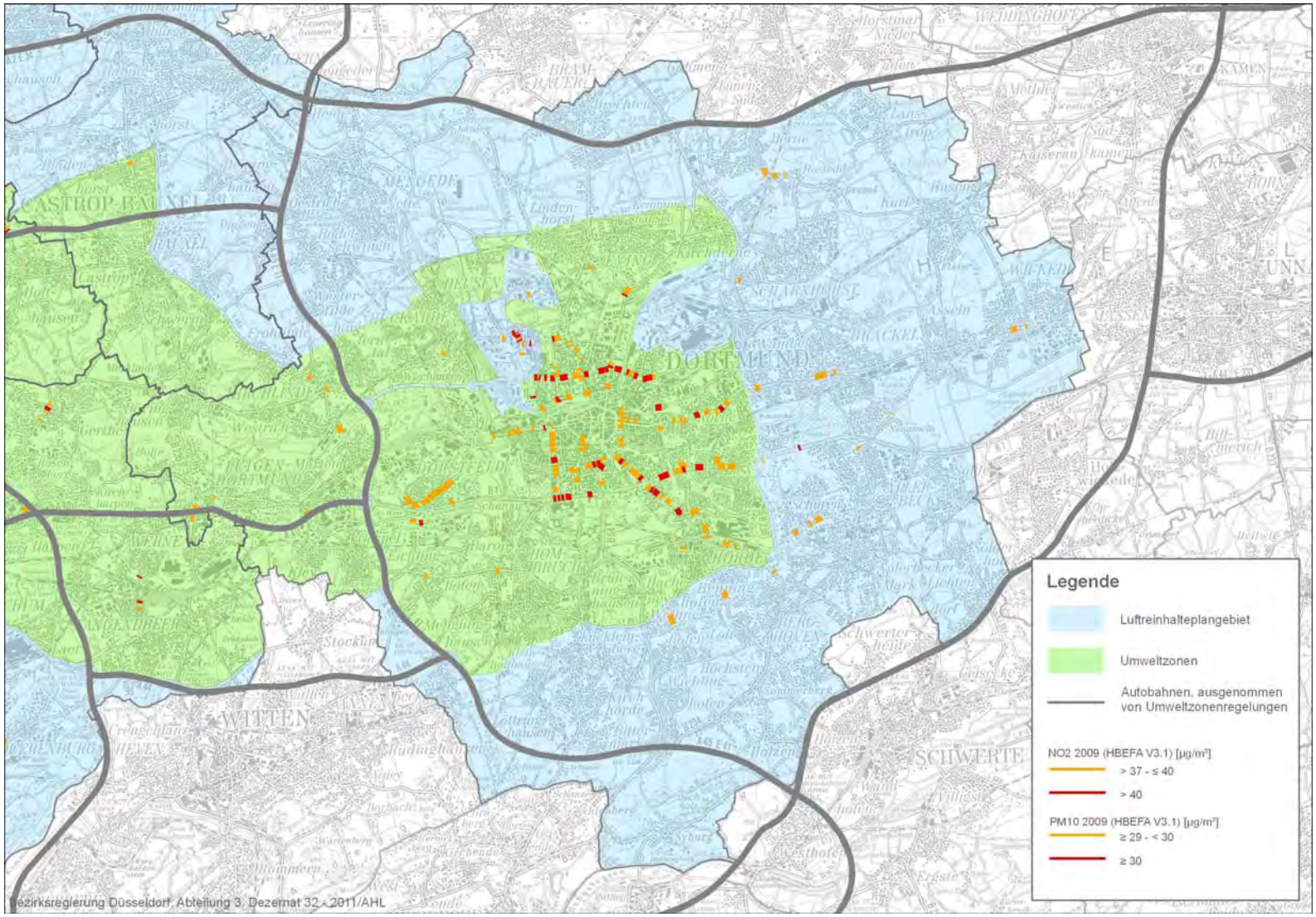


Abb. 5.3.1.2/DO Umweltzone Ruhrgebiet im Stadtgebiet Dortmund

5.3.1.2.HER Umweltzone Herne

Für das gesamte Gebiet der Stadt Herne (Verwaltungsgrenzen) wird eine Umweltzone eingerichtet (Zeichen 270.1, 270.2 StVO).

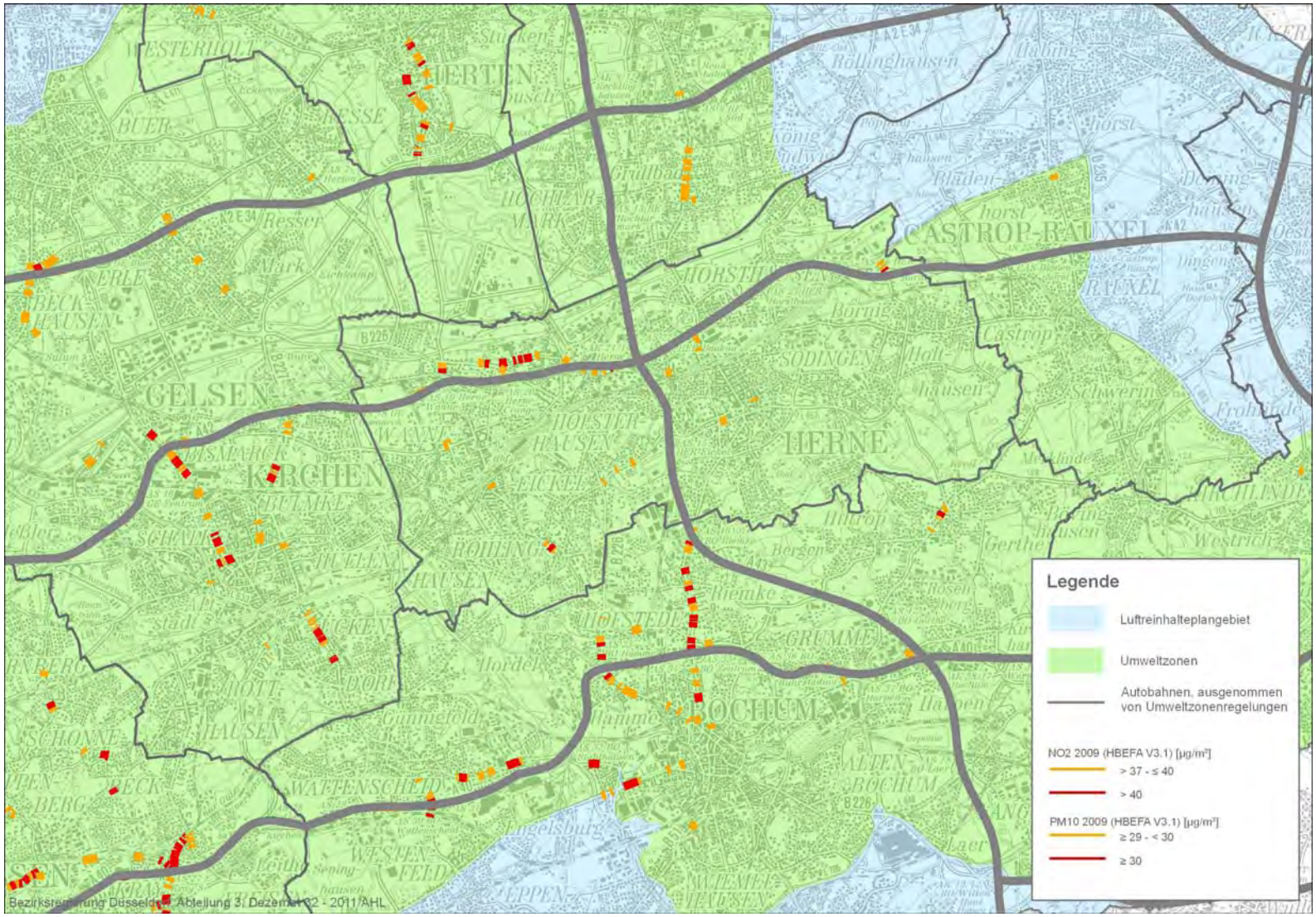


Abb. 5.3.1.2/HER Umweltzone Ruhrgebiet im Stadtgebiet Herne

5.3.1.3 Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone

Für die Umweltzonen des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet werden auf der Rechtsgrundlage des § 40 Abs. 1 BImSchG und § 1 Abs. 2 der 35. BImSchV folgende Regelungen getroffen:

A Befreiung von Verkehrsverboten in Umweltzonen durch Verordnung (35. BimSchV[72])

Von der Kennzeichnungspflicht in Umweltzonen sind gemäß der 35. BimSchV (Anhang 3) folgende Fahrzeuge ausgenommen:

1. mobile Maschinen und Geräte,
2. Arbeitsmaschinen,
3. land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen,
4. zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge,
5. Krankenwagen, Arztwagen mit entsprechender Kennzeichnung „Arzt Notfalleinsatz“ (gemäß § 52 Abs. 6 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung),
6. Kraftfahrzeuge, mit denen Personen fahren oder gefahren werden, die außergewöhnlich gehbehindert, hilflos oder blind sind und dies durch die nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbehindertenausweis eingetragenen Merkzeichen „aG“, „H“ oder „Bl“ nachweisen,
7. Fahrzeuge, für die Sonderrechte nach § 35 der Straßenverkehrs-Ordnung in Anspruch genommen werden können,
8. Fahrzeuge nichtdeutscher Truppen von Nichtvertragsstaaten des Nordatlantikpaktes, die sich im Rahmen der militärischen Zusammenarbeit in Deutschland aufhalten, soweit sie für Fahrten aus dringenden militärischen Gründen genutzt werden,
9. zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden, soweit es sich um unaufschiebbare Fahrten zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben der Bundeswehr handelt,

[72] 35. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung in der Fassung der 1. Verordnung zur Änderung vom 05.12.2007 (BGBI. I S. 2793)).

10. Oldtimer (gemäß § 2 Nr. 22 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung), die ein Kennzeichen nach § 9 Abs. 1 oder § 17 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung führen,… .

B. Befreiungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen in Nordrhein-Westfalen

I. Befreiungen auf Antrag

1 Ausnahmegenehmigungen in Fällen wirtschaftlicher und sozialer Härte

Eine Ausnahme von einem in einer Umweltzone geltenden Verkehrsverbot kann gewährt werden, wenn die nachfolgend aufgeführten allgemeinen Voraussetzungen kumulativ und mindestens eine der besonderen Voraussetzungen erfüllt sind. Die Dauer der Ausnahme ist auf das angemessene Maß zu beschränken und dem nachgewiesenen Bedarf anzupassen.

1.1 Allgemeine Voraussetzungen

1.1.1 Das Kraftfahrzeug wurde vor dem 1. Januar 2008 auf den Fahrzeughalter/das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen.

1.1.2 Eine Nachrüstung des Fahrzeugs, mit der die für den Zugang zu einer Umweltzone erforderliche Schadstoffgruppe erreicht werden kann, ist technisch nicht möglich.

Durch die Bescheinigung eines amtlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Prüfstelle ist nachzuweisen, dass das Kraftfahrzeug nicht nachgerüstet werden kann. Zum Zeitpunkt der Antragstellung darf die Bescheinigung nicht älter als ein Jahr sein.

1.1.3 Dem Halter des Kraftfahrzeugs steht für den beantragten Fahrtzweck kein anderes auf ihn zugelassenes Kraftfahrzeug, das die Zugangsvoraussetzungen einer Umweltzone erfüllt, zur Verfügung.

1.1.4 Eine Ersatzbeschaffung ist wirtschaftlich nicht zumutbar.

Bei Privatpersonen wird die wirtschaftliche Zumutbarkeit einer Ersatzbeschaffung anhand der Pfändungsfreigrenzen aus dem Vollstreckungsrecht der ZPO beurteilt. Eine Ersatzbeschaffung gilt als nicht zumutbar, wenn das

monatliche Netto-Einkommen einer Privatperson unterhalb folgender Grenzen liegt:

- keine Unterhaltspflichten gegenüber anderen Personen: 1130,00 €,
- Unterhaltspflichten gegenüber einer weiteren Person: 1560,00 €,
- Unterhaltspflichten gegenüber zwei weiteren Personen: 1820,00 €,
- Unterhaltspflichten gegenüber drei weiteren Personen: 2110,00 €,
- Unterhaltspflichten gegenüber vier weiteren Personen: 2480,00 €,
- Unterhaltspflichten gegenüber fünf weiteren Personen: 3020,00 €.

Bei Gewerbetreibenden ist durch eine begründete Stellungnahme eines Steuerberaters zu belegen, dass die Ersatzbeschaffung eines für die Zufahrt zur Umweltzone geeigneten Fahrzeugs zu einer Existenzgefährdung führen würde.

1.2 Besondere Voraussetzungen für bestimmte Fahrtzwecke

Liegen die allgemeinen Voraussetzungen (Nr. 1.1) vor, kann für folgende Fahrtzwecke eine Ausnahme von Verkehrsverboten erteilt werden:

1.2.1 Private/gewerbliche Fahrtzwecke

1.2.1.1 Fahrten zum Erhalt und zur Reparatur von technischen Anlagen, zur Behebung von Gebäudeschäden einschließlich der Beseitigung von Wasser-, Gas- und Elektroschäden,

1.2.1.2 Fahrten für soziale und pflegerische Hilfsdienste,

1.2.1.3 Fahrten für notwendige Krankenhaus- und Arztbesuche,

1.2.1.4 Quell- und Zielfahrten von Reisebussen sowie

1.2.1.5 Fahrten von Berufspendlern zu ihrer Arbeitsstätte, wenn zum Arbeitsbeginn oder zum Arbeitsende keine öffentlichen Verkehrsmittel verfügbar sind.

1.2.2 Öffentliche Fahrtzwecke

1.2.2.1 Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern des Lebensmitteleinzelhandels, von Apotheken, Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen Einrichtungen; von Wochen- und Sondermärkten sowie

1.2.2.2 Fahrten für die Belieferung und Entsorgung von Baustellen, die Warenanlieferung zu Produktionsbetrieben und Versand von Gütern aus der Produktion, inkl. Werkverkehr, wenn Alternativen nicht zur Verfügung stehen.

1.3 Besondere Voraussetzungen aus sozialen oder kraftfahrzeugbezogenen Gründen

Liegen die allgemeinen Voraussetzungen (Nr. 1.1) vor, kann beim Vorliegen mindestens einer der nachfolgend aufgeführten Fallgruppen eine Ausnahme von Verkehrsverboten erteilt werden:

1.3.1 Schwerbehinderte, die gehbehindert sind und dies durch das nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 der Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbehindertenausweis eingetragene Merkzeichen „G“, nachweisen oder Personen, die über einen orangefarbenen Parkausweis für besondere Gruppen schwerbehinderter Menschen nach § 46 Abs. 1 Nr. 11 StVO verfügen und diesen mit sich führen,

1.3.2 Sonderkraftfahrzeuge mit besonderer Geschäftsidee (z. B. historische Busse, die für Hochzeitsfahrten oder Stadtrundfahrten eingesetzt werden),

1.3.3 Sonderkraftfahrzeuge mit hohen Anschaffungs- bzw. Umrüstkosten und geringen Fahrleistungen innerhalb der Umweltzone (Schwerlasttransporter, Zugmaschinen von Schaustellern, als Arbeitsstätte genutzte Kraftfahrzeuge mit festen Auf-/ Einbauten, d. h. Kraftfahrzeugen, die auf Grund ihres speziellen Einsatzzweckes technische Besonderheiten aufweisen (z. B. Messwagen, Mediensonderfahrzeuge und Werkstattwagen von Handwerksbetrieben) sowie

1.3.4 Besondere Härtefälle, etwa der Existenzgefährdung eines Gewerbetreibenden durch ein Verkehrsverbot. Solche Härtefälle sind durch eine begründete Stellungnahme eines Steuerberaters zu belegen.

2 Ausnahmeregelungen für Fuhrparke

Mit der Fuhrparkregelung soll Unternehmen die Möglichkeit gegeben werden, ihren Fuhrpark schrittweise durch Nachrüstung oder Ersatzbeschaffung an die Kriterien der Umweltzone anzupassen. Sie gilt zusätzlich zu den Ausnahmeregelungen der Ziffer 1.

Für Unternehmen mit zwei oder mehr Nutzfahrzeugen (Fahrzeuge der Klasse N) oder Reisebussen (Fahrzeuge der Klasse M2 und M3), die nicht im ÖPNV eingesetzt werden, werden auf Antrag befristete Ausnahmegenehmigungen für einzelne Nutzfahrzeuge/Reisebusse (außer Schadstoffgruppe 1)

erteilt, wenn eine bestimmte Anzahl der Nutzfahrzeuge/Reisebusse des Unternehmensfuhrparks die Kriterien zur Einfahrt in die Umweltzone erfüllt (Ausgleichs-Nutzfahrzeuge/ Reisebusse - siehe Tabelle). Ausnahmen im Rahmen der Fuhrparkregelung können nur für Nutzfahrzeuge/Reisebusse erteilt werden, die vor dem 01.01.2008 auf den Halter/das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen worden sind.

Zeitraum	Anzahl der Ausnahmen für Nutzfahrzeuge/ Reisebusse (außer Schadstoffgruppe 1)	Notwendige Anzahl Ausgleichs-Nutzfahrzeuge/ Reisebusse[73]
bis 31.12.2013	1	1
bis 31.12.2014	1	2
bis 31.12.2015	1	3

Die Ausnahmegenehmigung ist auf maximal ein Jahr befristet. Sie kann erneut beantragt werden. Sie kann bis maximal zum 31.12.2015 erteilt werden.

3 Ausnahmeregelungen für Busse im ÖPNV

Für Busse der Schadstoffgruppen 2 und 3, die im Linienverkehr nach §§ 42, 43 PBefG oder im freigestellten Schülerverkehr eingesetzt werden, werden auf Antrag befristete Befreiungen von den Verkehrsverboten in Umweltzonen erteilt. Dies gilt für Fahrzeuge, die vor dem 01.01.2008 (Schadstoffgruppe 2) bzw. 01.01.2011 (Schadstoffgruppe 3) auf den Halter, das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen worden sind. Für Busse der Schadstoffgruppe 1 werden keine Verkehrsverbotsbefreiungen erteilt.

Die Befreiungen von den Verkehrsverboten in Umweltzonen sind für Busse der Schadstoffgruppe 2 bis zum 31.12.2012 und für Busse der Schadstoff-

[73] Nutzfahrzeuge oder Reisebusse, die in der Umweltzone fahren dürfen.

gruppe 3 bis zum 31.12.2015 befristet. Soweit es zur Abdeckung von Spitzenverkehrsleistungen im Schülerverkehr oder bei Großveranstaltungen, zum Einsatz als Reservefahrzeug, im Falle eines nur untergeordneten Leistungsanteils regionaler Linien oder bei Lage des Betriebshofes innerhalb einer Umweltzone erforderlich ist, können über diese Termine hinaus auf Antrag Verlängerungen der Verkehrsverbotsbefreiung um maximal zwei Jahre erteilt werden.

4 Ausnahmeregelungen für Wohnmobile

Für Wohnmobile können für die Strecke vom Wohnort bis zur nächsten Autobahnauffahrt auf Antrag Befreiungen von den Verkehrsverboten in Umweltzonen erteilt werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

4.1 Das Wohnmobil wurde vor dem 1. Januar 2008 auf den Fahrzeughalter zugelassen.

4.2 Eine Nachrüstung des Wohnmobils, mit der die für den Zugang zu einer Umweltzone erforderliche Schadstoffgruppe erreicht werden kann, ist technisch nicht möglich oder mit Kosten von mehr als 4.500,- Euro verbunden.
Durch die Bescheinigung eines amtlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Prüfstelle ist nachzuweisen, dass das Kraftfahrzeug nicht nachgerüstet werden kann. Zum Zeitpunkt der Antragstellung darf die Bescheinigung nicht älter als ein Jahr sein.

5 Ausnahmegenehmigungen, die von anderen Stellen erteilt worden sind

5.1 Vereinfachter Nachweis im Genehmigungsverfahren

Beantragt der Inhaber einer Ausnahmegenehmigung, die vor nicht mehr als zwei Jahren erteilt worden ist, nach Nr. 1.2 dieser Ausnahmeregelungen eine weitere Ausnahmegenehmigung nach Nr. 1.2 für eine andere Umweltzone, müssen die Genehmigungsvoraussetzungen der Nr. 1.1 nicht erneut geprüft werden. Zum Nachweis dieser Voraussetzungen reicht die bereits erteilte Ausnahmegenehmigung aus.

5.2 Gegenseitige Anerkennung

Die örtlich zuständigen Behörden erkennen erteilte Ausnahmegenehmigungen nach Nr. 1.3 oder Nr. 2 dieser Ausnahmeregelungen gegenseitig an.

Zum Nachweis muss die erteilte Ausnahmegenehmigung auf Nr. 1.3 oder Nr. 2 dieser Ausnahmeregelungen verweisen und sichtbar im Kraftfahrzeug mitgeführt werden.

II. Befreiungen von Amts wegen

1. Neben den in Anhang 3 zur 35. BImSchV aufgeführten Maschinen, Geräten und Kraftfahrzeugen werden
   - Pkw, Nutzfahrzeuge (Kraftfahrzeuge der Klasse N1, N2 und N3), Reisebus-se und ausländische Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 3 gemäß Anhang 2 Nr. 3 Abs. a - h der 35. BImSchV, d.h. Abgasstufe Euro 3, für die technisch keine Nachrüstung möglich ist und die vor dem 01.01.2008 auf den Fahrzeughalter/das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen wurden,
   - Fahrzeuge mit rotem Händlerkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 06) und Fahrzeuge mit Kurzzeitkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 04),
   - Versuchs- und Erprobungsfahrzeuge nach § 70 Abs. 1a oder § 19 Abs. 6 der StVZO, und
   - Fahrzeuge von Menschen mit beidseitiger Amelie oder Phokomelie oder mit vergleichbaren Funktionsstörungen

   vom Verkehrsverbot in den Umweltzonen des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet befreit.

2. Um dem erforderlichen Ausweichverkehr von den nicht mit Verkehrsverboten belegten Autobahnen Rechnung zu tragen, werden in Anlehnung an die Regelung in § 41 Abs. 2 Nr. 6 der StVO von den Verkehrsverboten die Fahrten ausgenommen, die auf ausgewiesenen Umleitungsstrecken (Zeichen 454, 455, 457 oder 460 oder über den sog. „Roten Punkt“ im Sinne des Erlasses des Ministeriums für Bauen und Verkehr III B 3 – 75-02/217 vom 08. Februar 2006) durchgeführt werden, um besonderen Verkehrslagen Rechnung zu tragen.

3. Die Befreiungen werden durch Allgemeinverfügungen der Straßenverkehrsbehörden der Umweltzonen im Plangebiet erteilt.

C. Ausnahmeregelung für Bewohner/ansässiges Gewerbe der zum 01.01.2012 neu zur Umweltzone im Ruhrgebiet hinzugekommenen Gebiete

Kraftfahrzeuge können auf Antrag bis zum 30.06.2012 von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet befreit werden, wenn

- deren Halterin oder Halter in einem der zum 01.01.2012 neu zu der Umweltzone hinzugekommenen Gebiete seinen Hauptwohnsitz hat („Bewohner-Ausnahmegenehmigung“) oder
- deren Halterin oder Halter in einem der zum 01.01.2012 neu zu der Umweltzone hinzugekommenen Gebiete den Geschäftssitz eines Gewerbebetriebes führt und das Kraftfahrzeug zum Betriebsvermögen gehört („Gewerbe-Ausnahmegenehmigung“).

Für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung genügt der Nachweis über den Hauptwohnsitz bzw. den Geschäftssitz. Die Ausnahmegenehmigung ist gebührenpflichtig.
Anstelle einer Bewohner-Ausnahmegenehmigung wird von den Kontrollkräften auch ein hinter der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs ausgelegter gültiger Bewohnerparkausweis akzeptiert.

Die Bewohner-Ausnahmegenehmigung und die Gewerbe-Ausnahmegenehmigung können auf Antrag um bis zu weitere sechs Monate verlängert werden, wenn zum Austausch des Kraftfahrzeugs ein für die Umweltzone aktuell zugelassenes Neu- oder Gebrauchtfahrzeug verbindlich bestellt, aber noch nicht geliefert worden ist, sofern die Auslieferungsverzögerung nicht in den Verantwortungsbereich des Bestellers fällt. Gleiches gilt für die Nachrüstung des Kraftfahrzeugs mit einem zur Höherstufung in eine bessere Schadstoffklasse anerkannten Schadstoffminderungssystem.

D. Verfahrensbestimmungen

1. Besondere Regelungen zur gegenseitigen Anerkennung von Ausnahmegenehmigungen im Ruhrgebiet (über Ziffer B.I.5.2 hinaus)

   Eine von der örtlich zuständigen Straßenverkehrsbehörde erteilte Ausnahmegenehmigung erstreckt sich auf das gesamte Gebiet der Umweltzone und ist nicht auf das Gebiet der örtlichen Zuständigkeit der Straßenverkehrsbehörde beschränkt.
   Die örtlich zuständigen Straßenverkehrsbehörden erkennen erteilte Ausnahmeregelungen gegenseitig an. Die Straßenverkehrsbehörden, in deren örtlichem Zuständigkeitsbereich sich die Umweltzone befindet, regeln durch eine Allgemeinverfügung, dass Ausnahmegenehmigungen anderer Straßenverkehrsbehörden im Plangebiet für den in ihrer örtlichen Zuständigkeit liegenden Teil der Umweltzone gelten.

2. Formanforderungen / Nachweis

   a) Individuell erteilte Ausnahmegenehmigungen sind mittels Dienstsiegel als solche amtlich kenntlich zu machen und bei Befahren der Umweltzone deutlich sichtbar hinter der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs auszulegen. Um zu verhindern, dass aus den hierbei sichtbaren Textstellen der Grund für die Ausnahmegenehmigung erkennbar und hierdurch möglicherweise von Außenstehenden diskriminierende Schlüsse gezogen werden könnten, sind die Ausnahmegenehmigungen in neutraler Form, jedoch mit einem eindeutigem Merkmal (z. B. eine Registriernummer, fortlaufende Nummer etc.) auszufertigen. Die Gründe für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung sind lediglich in den amtlichen Akten niederzulegen. Soweit eine Ausnahmegenehmigung lediglich für bestimmte Arten von Fahrten erteilt wurde, ist der Zweck der konkreten Fahrt im Einzelfall auf Verlangen durch den Fahrzeugführer nachzuweisen.

b) zu Ziffer B.II.1, 1. Spiegelstrich:

Die Nichtnachrüstbarkeit mit einem handelsüblichen Partikelminderungssystem des Fahrzeugs der Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plakette) zur Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Prüfstelle zu bestätigen. Der Nachweis ist bei jeder Fahrt in der Umweltzone mitzuführen und im ruhenden Verkehr sichtbar hinter der Windschutzscheibe auszulegen.

5.3.2 Regionale Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
R.1	**Mobilitätsmanagement als Beitrag zur Luftreinhaltung** Betriebliches und kommunales Mobilitätsmanagement bietet die Möglichkeit den Verkehr effizienter und umweltfreundlicher abzuwickeln, indem alternative Verkehrsmittel aufgezeigt und deren Nutzung so erleichtert werden, dass sie gegenüber dem motorisierten Individualverkehr (MIV) eine ernstzunehmende Alternative darstellen. Dazu zählen u. a. - Förderung von Mobilitätsberatung in Betrieben und Kommunen - Angebotsverbesserung im Öffentlichen Nahverkehr - Förderung von Fahrradnutzung und Fußgängerverkehr - Förderung ressourcenschonender Individualmobilität (Car-Sharing, Elektromobilität) - internetbasiertes Fahrgemeinschaftsportal Mitpendler.de - Integration von E-Mobilität und ÖPNV - Entwicklung und Vermarktung verkehrsträgerübergreifender Mobilitätsangebote Eine verstärkte Bewerbung ist notwendig.	Land NRW, Städte, Kreis, Verkehrsbetriebe, VRR		**X**	**X**
R.2	**VRR-Tickets** Im VRR Raum werden Tickets angeboten, die auf spezielle Nutzergruppen zugeschnitten sind und eine hohe Rabattierung bieten. Beispiele hierfür sind das SchokoTicket für Schüler, das FirmenTicket für Arbeitnehmer oder das BärenTicket für Senioren. Diese Fahrausweise erhöhen den ÖPNV Anteil am Modal-Split deutlich und sollen beibehalten werden.	VRR, Verkehrsbetriebe		**X**	**X**

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
R.3	**Angebot FirmenTicket öffentliche Institutionen** Die öffentlichen Institutionen werden, sofern noch nicht vorhanden, bei Ihren Mitarbeitern aktiv die Einführung eines Firmentickets bewerben und bei entsprechender Nachfrage anbieten.	Landesbehörden, Städte, Kreis und deren „Töchter“	30.06. 2012		
R.4	**Angebot FirmenTicket für Unternehmen** Die Maßnahme R.3 wird durch die Industrie- und Handelskammern im Ruhrgebiet bei Ihren Mitgliedsunternehmen aktiv beworben. Eine Unterstützung der IHKs (Infomaterial, etc.) durch den VRR bzw. die regional tätigen Verkehrsbetriebe ist hierbei erforderlich.	IHKen, VRR, Verkehrsbetriebe	30.06. 2012		
R.5	**Optimierung des individuellen Parkraummanagements** Die Städte prüfen eine verschärfte Parkraumbewirtschaftung in belasteten Bereichen (Gebührenerhöhung, Angebotsverknappung; Anwohnerparken) und prüfen gleichzeitig die Ausweitung von P+R- sowie B+R-Plätzen in belastungsunkritischen (i.d.R. vorstädtischen) Bereichen.	Städte, Verkehrsbetriebe, VRR		teilweise bereits umgesetzt	**X**
R.6	**Anreize zur ÖPNV-Nutzung** Die Städte prüfen mit dem jeweiligen Einzelhandelsverband die Einführung eines Modells, bei dem die Einzelhändler im Innenstadtbereich ihren Kunden die Kosten für ein ÖPNV-Ticket teilweise erstatten. Die Maßnahme ist im Zusammenhang mit R.5 zu prüfen.	Städte, Kreis	31.12. 2012		
R.7	**Verdichtung des beschilderten Radverkehrsnetzes NRW/ Neubau, Ausbau und Instandhaltung von Radwegen und Bahntrassenradwegen** Das bestehende städteübergreifende Radverkehrsnetz NRW wurde bereits ausgeschildert, in lokalen/ regionalen Karten dargestellt und dem internet-gestützten Radroutenplaner NRW unterlegt.	Städte, Landesbetrieb Straßenbau NRW, RVR		**X**	**X**

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauer-haft fortzu-führen
	Angestrebt wird eine weitere, regional orientierte Verdichtung der Wegweisung durch das Radverkehrsnetz NRW. Außerdem wird angestrebt, das Netz der Radwege und Bahntrassenradwege für weite Teile des Ruhrgebiets weiter auszubauen und ebenfalls in das Radverkehrsnetz NRW zu integrieren. Die Instandhaltung des bestehenden Radwegenetzes ist zu optimieren.				
R.8	**Neubeschaffung von Bussen ÖPNV** Die Beschaffung von NO_2-emissionsarmen Bussen mit Erdgasantrieb, Hybridtechnik wird angestrebt. Die Beschaffung von neuen dieselgetriebenen Bussen soll sich am aktuellen Stand der Motoren- und Abgasbehandlungstechnik orientieren. Soweit am Markt verfügbar und wirtschaftlich vertretbar sollen EURO VI-Busse auch schon vor 2012 beschafft werden.	Verkehrsbetriebe			**X**
R.9	**Vergabe von Fahrleistungen im ÖPNV und Schülerverkehr** Bei der Vergabe von Fahrleistungen des ÖPNV und Schülerverkehrs in Bereichen, bei denen Grenzwertüberschreitungen für PM10 und NO_2 im Rahmen der Luftreinhalteplanung identifiziert wurden, an Subunternehmen, werden bei allen neu abgeschlossenen Verträgen Mindestanforderungen (grüne Plakette) hinsichtlich der Emissionen der Fahrzeuge festgelegt , soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist und entsprechende Anbieter am Markt sind.	Städte, Verkehrsbetriebe			**X**
R.10	**Lkw-Routenplanung** Die Wirtschaftsförderung metropoleruhr GmbH (wmr) als Tochter des RVR erarbeitet mit den Städten, den Kammern und dem Landesbetrieb Straßenbau NRW die	**RVR/ wmr (Federführung)**, Städte, Kreis, IHK, HWK, Logistikunterneh-	31.12. 2014		**X**

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
	Basis für eine stadtverträgliche LKW-Navigation in der Metropole Ruhr. Die Kommunen pflegen verkehrliche Restriktionen wie Geschwindigkeits- und Gewichtsbeschränkungen sowie die Brückendurchfahrtshöhen in auf dem Markt befindliche geobasierte Navigationskarten ein. Gleichzeitig werden diese Daten von den Kommunen zur Erstellung von LKW-Vorrangrouten im Gemeindegebiet genutzt, die u. a. den Anforderungen der Luftreinhalteplanung gerecht werden. Bei der Festlegung der Lkw-Routen sind dabei insbesondere die PM10- und NO_2-Immissionen, die Lärmbelastung sowie die Betroffenenzahlen zu berücksichtigen. Alle Verkehrsdaten aus der Metropole Ruhr werden auf einer Datenbank zusammengeführt und den Herstellern von Navigationskarten zur Verfügung gestellt, damit diese Informationen zeitnah in handelsübliche Navigationssysteme eingespeist werden können. Die Maßnahme wurde als Modellversuch in Dortmund und Hamm erfolgreich durchgeführt und soll bis zum 31.12.2014 auf die anderen Ruhrgebietsstädte ausgedehnt werden.	men, Navigationskartenhersteller, jeweilige Regionalniederlassung des Landesbetriebs Straßenbau NRW, Ruhrpilot GmbH			
R.11	**umweltbewusstes Fahren** Fahrerinnen und Fahrer öffentlicher Verwaltungen, Verkehrsbetriebe und Wirtschaftsbetriebe werden zu umweltbewusstem und umweltfreundlichem Verhalten bei der Bedienung der Fahrzeuge sowie im Straßenverkehr angehalten. Hierfür werden bei Bedarf gezielte Schulungen beworben und durchgeführt.	Landesbehörden, Städte und deren „Töchter“, Kreise, Verkehrsbetriebe	einzuleiten bis zum 30.06. 2012		**X**

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
R.12	**Förderung umweltfreundlicher Dienstfahrten und –gänge** Dienstreisen von Bediensteten der öffentlichen Verwaltungen und ihrer „Töchter“ sind vorrangig mit umweltfreundlichen Fortbewegungsmitteln zu absolvieren (z.B. ÖPNV, Fahrrad, Pedelec, Elektroauto). Für Ausnahmen sind strenge Maßstäbe anzusetzen. Es ist zu prüfen, ob hierfür finanzielle Anreize geschaffen werden können (z.B. durch Teilerstattung eines privaten Abotickets bei dienstlicher Nutzung oder höhere Reisekostenerstattung bei Fahrrad-/ Pedelecnutzung).	Landesbehörden, Städte und deren „Töchter“, Kreis			**X**
R.13	**Förderung eines möglichst umweltfreundlichen Mobilitätsverhaltens in den Unternehmen** Maßnahmen und Projekte zur Förderung eines möglichst umweltverträglichen Mobilitätsverhaltens in den Unternehmen werden durch die Industrie- und Handelskammern im Ruhrgebiet unterstützt. Hierfür sollte den IHKs – soweit verfügbar – entsprechendes Informationsmaterial durch die Landesregierung zur Verfügung gestellt werden.	IHKen			**X**
R.14	**Landes- und Regionalplanung** Es ist zu prüfen, ob die Belange der Luftreinhaltung stärker im LEP oder Regionalplan verankert werden können.	Land NRW, RVR			**X**

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
R.15	**Bauleitplanung** Im Rahmen der Bauleitplanung werden folgende Zielsetzungen verstärkt verfolgt: - Wohngebiete verstärkt an Fernheiz- und Sammelheizanlagen (z.B. Blockheizkraftwerke) anzuschließen, - Nutzung von Energie aus nicht fossilen Brennstoffen, - Vermeidung baulicher Strukturen mit unzureichenden Durchlüftungsbedingungen (z.B. Straßenschluchten). Im Rahmen der Bauleitplanung ist dem Belang der Luftreinhaltung besonderes Gewicht beizumessen. Dies gilt insbesondere bei Variantenuntersuchungen.	Städte, Energieversorgungsbetriebe			**X**
R.16	**staubmindernde Maßnahmen bei Baustellen** Die Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“[74] ist als Grundlage für baustellenspezifische Vorgaben anzuwenden. Die in der v. g. Arbeitshilfe aufgeführten Maßnahmen sind bei allen relevanten Bauvorhaben, mindestens aber ab 10.000 m³ Bauvolumen (Erdbewegungen/ umbauter Raum), für die Festlegung von Nebenbestimmungen zu Grunde zu legen.	Städte, Kreis, Bezirksregierungen, Landesbetrieb Straßenbau NRW			**X**
R.17	**Emissionsarme Baumaschinen** Es wird geprüft, in welchem Rahmen für besonders emissionsrelevante Baumaschinen Emissionsanforderungen und Einhaltefristen vorgegeben werden können. Dafür wird MKULNV die Positionen von Experten (Herstellern, Nutzer, Industrie- und Handwerksverbände, Arbeitsschutz) bündeln und in das Verfahren einbringen.	MKULNV	31.12. 2012		

[74] Siehe Anlage 11.6.4

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
R.18	**Energieversorgung** Die Städte und Energieversorgungsträger wirken auf den Ausbau von Fernwärme- und Nahwärmenetzen sowie die Optimierung der Feuerungstechnik (z.B. Brennwerttechnik, BHKW) hin.	Städte, Energieversorgungsunternehmen			**X**
R.19	**Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe** Die Städte des Luftreinhalteplangebietes erlassen eine ordnungsbehördliche Verordnung über den Betrieb von Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe auf Basis des § 5 LImschG NRW, sofern die örtlichen Verhältnisse dies erfordern.	Städte	30.06. 2012		
R.20	**Betrieb von Einzelraumfeuerungsanlagen** Das Betreiberverhalten kann die Emissionen von Kleinfeuerungsanlagen maßgeblich beeinflussen. Fehlverhalten ist teilweise auf mangelnde Fachkenntnis zurückzuführen. Die Öffentlichkeitsarbeit zu diesem Thema soll intensiviert und die Betreiber jeweils zu Beginn der Heizperiode gezielt informiert werden. Eine Broschüre des MKULNV zum richtigen Heizen mit festen Brennstoffen steht unter folgendem Link zum Download bereit: http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/broschuere_heizen_holz.pdf	Städte	erstmals zum Winter 2011/ 2012		**X**
R.21	**Die Städte nehmen nach Möglichkeit am Zertifizierungsverfahren „European Energy Award“ (EEA) teil**. Ziel des europäischen Zertifizierungs- und Auszeichnungsprogramms ist es, durch den effizienten Umgang mit Energie und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien in den Städten einen Beitrag zu einer nachhaltigen Energiepolitik, zum kommunalen Umweltschutz und somit zu einer	Städte, Kreis			**X**

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
	zukunftsfähigen Entwicklung unserer Gesellschaft zu leisten. Mit dem European Energy Award wurde auf europäischer Ebene ein Programm zur Zertifizierung von Städten entwickelt, das zugleich Managementsystem und Auszeichnung ist. Städte, die ihren Energiebereich nachhaltig gestalten wollen, können mit diesem Programm ein Managementsystem installieren, dass eine effektivere und effizientere Arbeit im gesamten kommunalen Energiebereich ermöglicht und sich zudem dafür prämieren lassen.				
R.22	**Zur Luftreinhalteplanung im Ruhrgebiet wird eine abgestimmte Pressearbeit durchgeführt.** Die RVR-Pressestelle bietet für die Kommunen eine koordinierende Pressearbeit von der Beteiligung der Öffentlichkeit bis zum Inkrafttreten des regionalen Luftreinhalteplans Ruhrgebiet an. Die Industrie- und Handelskammern im Ruhrgebiet erklären sich bereit, ihre Mitgliedsunternehmen zum Inkrafttreten der Luftreinhaltepläne über die Gesamtproblematik der Luftreinhaltung sowie den Inhalt der Luftreinhaltepläne zu informieren.	MKULNV, MWEBWV, Bezirksregierungen, RVR, Städte und Kreis, IHK, HWK			
R.23	**Konzept zur Identifizierung maßgeblicher bestehender Quellen (PM10 und NO_2)** Die für die Überwachung zuständigen Immissionsschutzbehörden ermitteln mit Unterstützung des LANUV immissionswirksame Quellen (PM10 und NO2). Ausgangsbasis sind die im Luftreinhalteplan ermittelten Punkte der höchsten Belastung. Es sind die Anlagen zu identifizieren, die an den vorgenannten Punkten Zusatzbelastungen von mindestens 1,0 % des Jahresmit-	**Bezirksregierungen (Federführung)**, Untere Immissionsschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte, LANUV	ab Inkrafttreten des Plans Abschluss bis 31.12. 2014		

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
	telwertes verursachen. Zur Feststellung des konkreten Immissionsbeitrages ist auf vorliegende Erkenntnisse der Immissionsschutzbehörden zurückzugreifen. Reichen diese Angaben nicht aus, so sind die Möglichkeiten einer Ermittlungsanordnung nach § 26 BImSchG gegen den Betreiber zu prüfen. Auch kann ggf. über die Bezirksregierung auf die Unterstützung des LANUV zurückgegriffen werden.				
R.24	**Kontrolle der verkehrlichen Maßnahmen** Die Kreispolizeibehörden und die kommunalen Ordnungsbehörden führen die Verkehrsüberwachung im Rahmen der ihnen zugewiesenen Zuständigkeiten durch. Die polizeiliche Verkehrsüberwachung im Zuge von Durchfahrt- und Verkehrsverboten, die im Zusammenhang mit Luftreinhalteplänen angeordnet wurden, richtet sich nach den Erlassen des Ministeriums für Inneres und Kommunales des Landes NRW vom 04.08.2008 und 27.12.2010 (Az. 41-61.06.06-).	Kreispolizeibehörden, kommunale Ordnungsbehörden	ab Inkrafttreten des Plans		
R.25	**Umsetzungsüberprüfung der Maßnahmen des Luftreinhalteplans** Die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zuständigen Stellen, berichten der für die Luftreinhalteplanung zuständigen Bezirksregierung unaufgefordert zu den u. g. Stichtagen über den Stand der Maßnahmenumsetzung. Hierbei sind die konkreten Umsetzungen zu benennen und zu beschreiben. **Die Kommunen berichten jeweils zum 01.03. eines Jahres über die Maßnahmenumsetzungen zum Stichtag 31.12. des Vorjahres.** **Die Bezirksregierungen berich-**	Für die jeweiligen Maßnahmenumsetzungen verantwortlichen Stellen	ab Inkrafttreten des Plans		**X**

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauer-haft fortzu-führen
	ten jeweils zum 01.04. eines Jahres über den Stand der Maß-nahmenumsetzung an das MKULNV. Für die Maßnahme R.24 gilt ein zusätzlicher Berichtstermin zum 01.09. eines Jahres über die Er-gebnisse der durchgeführten Kon-trollen des vorangegangenen Halbjahres (Stichtag 30.06.). Die Bezirksregierung berichtet bez. der Maßnahme R.24 zum 01.10. eines Jahres über die Er-gebnisse der durchgeführten Kon-trollen an das MKULNV.				

5.3.3 Lokale (stadtbezogene) Maßnahmen

5.3.3.1 Bochum

In der nachfolgenden Tabelle wurde bei Maßnahmen, die im bisherigen Luftreinhal-teplan bereits in gleicher oder ähnlicher Form enthalten waren, die „alte Maßnah-mennummer“ (z. B. C.1.1.5) aufgeführt.

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
B.1	**Umweltfreundliche Verkehrs-konzepte bei der Stadt Bochum (C.1.1.5)** • Prüfung des Vorranges von Erdgasfahrzeugen bei der Neubeschaffung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen • Beschaffung von Dieselfahr-zeugen mit Partikelfiltern	Stadt Bochum		X	X
B.2	**Metropolradruhr** Bochum beteiligt sich an dem Fahrräderleihsystem metropolrad-ruhr. Bereits an 6 Standorten in Bochum (32 sind insgesamt ge-plant) wurde metropolrad-ruhr eingeführt.	Stadt Bochum		X	X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
B.3	**Parkraummanagement** Ein Parkraumkonzept mit der Bewirtschaftung der Stellplätze und Stellplatzanlagen (Parkhäuser, Bewohnerparken, Zeitzonen und Gebührenparken etc.) ist vorhanden und wird fortlaufend aktualisiert. Die City sowie belastete Bereiche der Innenstadt sind fast vollständig mit Bewohnerparkregelungen versehen bzw. werden in Kürze einbezogen.	Stadt Bochum		X	X
B.4	**Flächendeckende Verkehrsberuhigung** Flächendeckende Verkehrsberuhigung ist zu ca. 95 % in den Wohngebieten umgesetzt und wird ständig aktualisiert. Anschaffung von 2 Radarwagen zur Kontrolle der Geschwindigkeitsbeschränkungen.	Stadt Bochum		X	X
B.5	**Auswirkungen auf Verkehrs-/ Luftbelastung als Prüfkriterium bei Variantenuntersuchungen städtischer Planungen** Dies ist gem. Baugesetzbuch als Belang in die Abwägung einzustellen und wird in den Fällen, in denen dies relevant ist (insbesondere bei größeren Vorhaben) durchgeführt.	Stadt Bochum		X	X
B.6	**Baumaßnahmen (verbindliche Immissionsstandards)** Bei Abbrucharbeiten werden entsprechende Auflagen erteilt.	Stadt Bochum		X	X
B.7	**Informationen an Handwerker und Privatpersonen** Es wird ein Baustellenflyer erarbeitet, der an Architekten per Mail verteilt und darüber hinaus ausgelegt wird.	Stadt Bochum	30.06. 2012		
B.8	**Auflagen in Baugenehmigungen** zur Emissionsvermeidung und Reduzierung, wenn dafür gesetzliche Grundlagen gegeben sind.	Stadt Bochum			
B.9	**Berücksichtigung lufthygienischer Belange in Bezug auf die Straßengeometrie bei der Bauleitplanung (C.1.1.7)**	Stadt Bochum		X	X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
B.10	**Energieeinsparung (C.1.1.9)** Prüfung von vertraglichen Vereinbarungen bei städtebaulichen Projekten zur Senkung des Energieverbrauchs. Es ist vorgesehen, dass die Festlegung von Energiestandards sowie die Nutzung von nicht fossilen Energien bei der Planung von neuen Baugebieten systematisch berücksichtigt wird. Die Umsetzung kann nicht im Rahmen der Bauleitplanung, sondern nur durch vertragliche Regelungen erfolgen. Prüfung läuft.	Stadt Bochum		X	X
B.11	**Förderung der energetischen Gebäudemodernisierung (C.0.1.15)** • Energieeffizienzberatung • Beratungskampagne zur Gebäudeeffizienz (Alt-BauNeu) • Erstellung/Fortschreibung eines Heizspiegels • Einführung einer Pflichtberatung zum Einsatz erneuerbarer Energie als Voraussetzung zur Erteilung einer Baugenehmigung. Eine Energieeffizienzberatung findet statt. Beratung zur Gebäudeeffizienz findet über die Internetplattform www.AltBauNeu.de und die Energieberatung bei den Stadtwerken Bochum statt. Der bundesweite Heizspiegel wird für die Beratung und Öffentlichkeitsarbeit herangezogen. Beim Verkauf städtischer Grundstücke wird der Einsatz erneuerbarer Energien gefördert (Wohnbauland-Konzept). Zurzeit findet eine Beratung auf freiwilliger Basis statt.	Stadt Bochum		X	X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
B.12	**Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden (C.0.1.14)** Die Stadt Bochum überprüft die Dächer ihrer Gebäude auf Eignung in Bezug auf Photovoltaikanlagen. Pilotprojekte sind umgesetzt, ein umfangreiches Solardach-Kataster ist geplant.	Stadt Bochum		X	X
B.13	**Verkehrsüberwachung (C.0.1.7)** • Verhinderung des Parkens und Haltens in zweiter Reihe • Verstärkte Überwachung der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit • Unnötiger Motorbetrieb im Stand Die Überwachung des ruhenden Verkehrs erfolgt durch die Stadt Bochum und ergänzend durch die Polizei. Zur Überwachung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hat die Stadt Bochum zwei Radarwagen angeschafft.	Stadt Bochum, Polizei		X	X
B.14	**Optimierung der Lichtsignalanlagen** Die vorhandenen koordinierten Signalsteuerungen werden dahingehend optimiert, einen möglichst gleichmäßigen Verkehrsfluss zu gewährleisten.	Stadt Bochum		X	X
B.15	**Teilnahme am Wettbewerb „Grüne Hauptstadt Europa“** Die Teilnahme am Wettbewerb wird gemeinsam mit den Städten Dortmund und Essen vorbereitet.	Stadt Bochum			
B.16	**Umsetzung von Teilprojekten aus dem Wettbewerb „innovation city“** Die Vorarbeiten zur Realisierung von 10 Teilprojekten zur Verringerung von CO_2 haben bereits begonnen.	Stadt Bochum			

Maßnahmen an einzelnen Belastungsschwerpunkten:					
B.17	**Essener Straße/Alleestraße** Einrichtung von zwei Linksabbiegespuren auf der Essener Straße in die Kohlenstraße, stadtauswärts. Beschlussvorlagen für die parlamentarischen Gremien werden zur Zeit vorbereitet.	Stadt Bochum			
B.18	**Günnigfelder Straße/ Bochumer Straße** Die Ortsumgehung Günnigfeld befindet sich noch in der Bauphase. Die 1. Bauphase ist bereits abgeschlossen. Die Ost-West-Achse im Stadtgebiet Richtung Gelsenkirchen wird insbesondere auf der Bochumer Straße erheblich entlastet.	Stadt Bochum			
B.19	**Herner Straße** Umbaumaßnahme hat begonnen (Entfernung Kopfsteinpflaster, Einrichtung von Radwegen). Der 1. Bauabschnitt ist abgeschlossen. Der 2. Bauabschnitt ist für 2012 geplant. Planung der Signalsteuerung mit Netzsteuerungsverfahren: Hierbei werden die aktuellen Verkehrsdaten analysiert und die Verkehrslage modelliert. Auf dieser Grundlage und unter Berücksichtigung historischer Daten werden Netzsteuerungsvarianten entwickelt und Steuerungsempfehlungen in die Lichtsignalanlagen erzeugt. Dabei können verschiedenste Daten (u. a. auch Messwerte aus Schadstoffmessungen) in die Strategieplanung einbezogen werden. Für die Herner Straße ist die technische Einrichtung eines solchen Systems derzeit in Planung. Der Lkw-Anteil im Bereich Herner Straße zwischen A40 und A43 beträgt ca. 10 %. Da von sind ca. 6 % Durchfahrtverkehr zwischen den Autobahnen. Das sind ca. 1.500 Lkw in 24 Stunden. Es soll auf Dauer das Durchfahrtverbot gem. Verkehrszeichen 253 StVO mit den Zusätzen „Durchfahrtver-	Stadt Bochum			

	kehr und 7,5 t“, welches für die damalige Baustelle aufgestellt wurde, angeordnet werden. Die Einhaltung des Durchfahrtverbotes soll polizeiliche überwacht werden.				
B.20	**Lünsender Straße** Der Bereich wird großräumig in die Umweltzone mit einbezogen und somit entlastet. Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw-Verkehr auf 30 km/h.	Stadt Bochum			
B.21	**Heinrich-Gustav-Straße** Der Bereich wird großräumig in die Umweltzone mit einbezogen und somit entlastet. Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw-Verkehr auf 30 km/h.	Stadt Bochum			
B.22	**Castroper Hellweg/ Lothringer Straße** Baumaßnahme ab August 2011 bis Ende 2011 soll Entlastung bringen. Einbeziehung in Umweltzone. Lkw-Durchfahrtverbot besteht bereits.	Stadt Bochum			

5.3.3.2 Dortmund

In der nachfolgenden Tabelle wurde bei Maßnahmen, die im bisherigen Luftreinhalteplan bereits in gleicher oder ähnlicher Form enthalten waren, die „alte Maßnahmennummer“ (z. B. C.1.2.4) aufgeführt.

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
D.1	**Ausbau des Park and Ride- bzw. Bike and Ride – Systems im Stadtgebiet (C.1.2.4)**	Stadt Dortmund			X
D.2	**Stufenweise Ersatzbeschaffung von schadstoffarmen Fahrzeugen für die Dortmunder Fahrzeugflotte (C.1.2.6)** Die Fahrzeuge der Dortmunder Fahrzeugflotte werden sukzessive durch Fahrzeuge mit moderner Abgastechnik ersetzt.	Stadt Dortmund		X	X
D.3	**Förderung des nicht motorisierten und Fußgängerverkehrs (C.1.2.8)** Die Förderung des nicht motorisierten Verkehrs ist ein wesentliches Element des sog. „Masterplans Mobilität“ der Stadt Dortmund. Der Masterplan Mobilität sieht auch in Zukunft einen weiteren Ausbau der Radinfrastruktur vor. Zusätzlich ist u. a. die Kampagne „Kopf an – Motor aus“ zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs in 2009 mit großem Erfolg durchgeführt worden. Seit Juni 2010 erfolgt die Umsetzung des Fahrradverleihsystems Metropolradruhr. Ziel der Förderung des Fußgängerverkehrs ist es, den Fußverkehrsanteil am Modal Split zu erhöhen. Hierzu gehört die Sicherung und der Ausbau von attraktiven und sicheren Fußwegeverbindungen z. B. durch Einhaltung von Mindestbreiten für Gehwege, Reduzierung des Parkens auf Gehwegen, verbesserte Querungsmöglichkeiten an Einmündungen und Signalanlagen etc. Auch die Stärkung der Nahversorgung in	Stadt Dortmund			X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
	den Quartieren, wie sie mit dem Masterplan Einzelhandel verfolgt wird, ermöglicht kurze Wege. Die Maßnahmen werden weiter geführt.				
D.4	**Verbesserung der Citylogistik (C.1.2.10)** Der „Masterplan Mobilität“ sieht des Weiteren die Förderung von Kooperationen im Wirtschaftsverkehr (GVZ; City-Logistik) vor. Güterverkehrszentren ermöglichen die Vernetzung des schienengebundenen Güterverkehrs mit dem Straßenverkehr. Sie können dadurch einen wichtigen Beitrag zur Entlastung des Straßenverkehrs leisten und somit auch zur Reduktion von Luftschadstoffemissionen. „City-Logistik“ ist ein Sammelbegriff für eine Vielzahl von Konzepten zur Bündelung des städtischen Güterverkehrs. Ziel dieser Konzepte ist es, bei konstanter Versorgungsqualität zur Entlastung der städtischen Infrastruktur und zu höherer Wirtschaftlichkeit des städtischen Güterverkehrs beizutragen. Dabei setzt die City-Logistik bei den Empfängern – dem Zielpunkt der Warenströme – an. Von dort aus werden die Warenströme organisiert und zusammengefasst. Verbesserung des Lieferverkehrs durch die Einrichtung von Ladezonen bereits erfolgt. Ggf. Ausweitung der Lieferzeiten in der City für Elektrofahrzeuge bei Bündelung des Lieferverkehrs.	IHK, EHV, Kaufmannschaft, Stadt Dortmund			X
D.5	**Energiesparen im Altbausektor / energieoptimierte Neubauten (C.0.2.9)** Die Stadt Dortmund informiert Bauherren bereits in ihrer sog. „Bauherrenbroschüre“ über einige Möglichkeiten des energiesparenden Bauens. Weitere spezifischere Informationen können den Broschüren „Energieeffizienter Neu-	Wohnungsgesellschaften, DOGEWO, Stadt Dortmund		X	X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
	bau von Wohngebäuden“ und „Energiesparendes Bauen und Sanieren“ entnommen werden. Die Stadt Dortmund beteiligt sich ebenfalls an dem Serviceportal „ALTBAUNEU“. In diesem Internetportal finden Gebäudeeigentümer sowohl Informationen zur energetischen Gebäudesanierung als auch zu Fördermöglichkeiten. Das Portal bietet neben allgemeinen Informationen lokale Daten zu örtlichen Ansprechpartnern und Dienstleistungen. „ALTBAUNEU“ hat es sich zur Aufgabe gemacht, vorhandene Informationen rund um das Thema Altbaumodernisierung zusammenzuführen und für alle am Bau Beteiligten verständlich aufzubereiten.				
D.6	**Verbesserung des Baustellenmanagements (C.1.2.3)** Bei zukünftigen Baustellen im Bereich der belasteten Straßenzüge werden Maßnahmen ergriffen, um die mit Abbrucharbeiten verbundene Staubentwicklung zu verringern.	Stadt Dortmund, Gewerke, IHK, HWK			
D.7	**Straßenbaumaßnahme „Nordspange“ (C.2.2.1)** Die „Nordspange“ soll zur Entlastung der nördlichen Innenstadt der Stadt Dortmund vom Durchgangsverkehr beitragen. Insgesamt 6 km einer neuen Trasse sind geplant, die von der Brackeler Straße über die Bornstraße weiter nach Westen bis zur L609 führt. Die geplante Straße dient der Erschließung des Bereichs der ehemaligen Westfalenhütte und der Umfahrung der Nordstadt. Für die Realisierung dieser v. a. für die Entlastung des Borsigplatzes wichtigen Maßnahme ist das Bebauungsplanverfahren eingeleitet. Eine Realisierung wird bis Ende 2015 angestrebt.	Stadt Dortmund	31.12. 2015		

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
D.8	**Pförtnerampel (C.0.2.3)** Bei dieser Maßnahme wurde die Ampel an der Kreuzung zur Straße „Im Spähenfelde“ so geschaltet, dass in Richtung Westen (Borsigplatz) nur eine begrenzte Anzahl von Fahrzeugen in die Brackeler Straße einfahren kann. Die Stadt Dortmund hat diese Maßnahme in Verbindung mit entsprechenden Hinweisschildern mit Wirkung zum 13. April 2005 angeordnet und umgesetzt.	Stadt Dortmund		X	X
D.9	**Ganztägige Sperrung (Verkehrsverbot) der Brackeler Straße für den Schwerlastverkehr über 3,5 t (Ausnahme: Linienbusse/ Rettungsfahrzeuge) (C.0.2.4)** Die polizeilichen Kontrollen des Durchfahrtverbots sind zu intensivieren.	Stadt Dortmund, Polizei		X	X
D.10	**Nacht-Durchfahrverbot für LKW über 7,5 t Gesamtgewicht auf der B 1 (C.0.2.7)** Das Nachtfahrverbot gilt in der Zeit von 22 bis 6 Uhr zwischen den Autobahnkreuzen Dortmund-West und Dortmund-Unna. Das Verbot betrifft ausschließlich den Durchgangsverkehr, d.h. lediglich die Lkw, die die Stadt Dortmund zwischen den beiden Autobahnkreuzen komplett durchfahren. Die Anordnung bezieht sich nicht auf den Ziel-, Quell- und Binnenverkehr, also solche Lieferfahrten, die in diesem Gebiet starten, enden oder innerhalb des Gebietes bleiben. Diese Maßnahme wird verstärkt durch die Polizei kontrolliert.	Stadt Dortmund, Polizei		X	X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
D.11	**Anordnung einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h auf der B1 zwischen dem Anschluss der Wittekindstraße und dem Anschluss der B 236 auf Dortmunder Stadtgebiet (C.0.2.8)** Die Maßnahme wurde bereits umgesetzt und wird beibehalten.	Stadt Dortmund, Polizei		X	X
D.12	**Optimierung der Lichtsignalanlagensteuerung und des Verkehrsablaufes** Emissionen von Luftschadstoffen werden bei der Einsteuerung von Nebenstraßen auf Hauptverkehrsstraßen als Kriterium berücksichtigt. Die Steuerungsoptimierung erfolgt mit dem Ziel der Verstetigung des Verkehrs, durch weniger Halte sowie weniger Abbrems- und Beschleunigungsvorgänge und gleichmäßigere Geschwindigkeit. Die Einführung modellbasierter Netzsteuerungen auf Strecken, die hinsichtlich der Luftqualität kritisch sind, kann einen spürbaren Beitrag vor allem zur Reduzierung von NO_X-Immissionen leisten. Die Steuerungsoptimierung erfolgt in den Grenzen unveränderlicher Rahmenbedingungen mit dem Ziel der Verstetigung des Verkehrsflusses. In den meisten Fällen ist wegen der Komplexität der Regelungsaufgabe eine Erneuerung des Signalsteuergerätes dafür erforderlich.	Stadt Dortmund		X	X
D.13	**Ersatz von Lichtsignalanlagen durch Kreisverkehre an geeigneten Knotenpunkten, vor allem an Belastungsschwerpunkten:** In einer umfangreichen Analyse sind in Dortmund im Jahre 2008 über 190 Einmündungen und Knotenpunkte auf die grundsätzliche Umgestaltung in Kreisverkehre untersucht worden. Die Knotenpunkte, die als geeignet angese-	Stadt Dortmund			X

[75] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
	hen wurden, sind in die Prioritäten 1-3 unterteilt worden. Ein aktueller Abgleich mit den durch Feinstaub und Stickoxide[75] belasteten Knotenpunkten zeigt fünf Knotenpunkte, deren Priorität aufgrund der Erfordernisse der Luftreinhalteplanung mit dem Ziel einer schnelleren Realisierung überprüft werden: - Aplerbecker Straße / Leni-Rommel-Straße (bisher Priorität 2) - Immermannstr. / Schäferstraße (bisher Priorität 3) - Hauert / Emil-Figge-Straße (bisher Priorität 3) - Wittener Straße / Vogelpothsweg (bisher Priorität 3) - Bärenbruch / Germaniastraße (bisher Priorität 3)				
D.14	**Baustellenmanagement Straßen** Die Baustellen und Veranstaltungen werden bereits heute elektronisch erfasst und unter Berücksichtigung der Belange des Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs abgewickelt. Eine möglichst reibungslose Verkehrsabwicklung wirkt sich positiv auf die Umweltbelange aus. Zusätzlich werden Baustellen von verkehrlicher Bedeutung im Internet dargestellt, so dass sich die Verkehrsteilnehmer frühzeitig über Behinderungen und damit auch über geeignete Ausweichstrecken informieren können. In Kürze sind sie auch im Verkehrsinformationsportal RUHRPILOT zu sehen.	Stadt Dortmund			X
D.15	**Mobilitätskonzept für die Stadtverwaltung:** Wie bereits unter R1, R3, R11 und R12 beschrieben, werden innerhalb der Stadtverwaltung Maßnahmen umgesetzt, die zu einer verstärkten Nutzung von Rad und ÖPNV bei Dienstgängen und -fahrten sowie zu einer besseren Auslastung der Dienst-Pkw beitragen. Darüber hinaus soll die priva-	Stadt Dortmund			X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
	te Pkw-Nutzung der Mitarbeiter durch eine Stellplatzbewirtschaf-tung reduziert werden. Es sollen u. a. Elektrofahrräder (Pedelecs) für die Dienstgänge der Mitarbei-ter angeschafft werden.				
D.16	**Flächendeckende Verkehrsbe-ruhigung** Im Stadtgebiet von Dortmund sind die Wohngebiete abseits der Hauptverkehrsstraßen schon seit längerer Zeit als „Tempo 30-Zonen“ oder „Verkehrsberuhigte Zonen“ ausgewiesen. Die Wirt-schaftsverkehre bzw. Ortsteil ver-bindenden Verkehre werden über ein möglichst störungsarm laufen-des Hauptstraßennetz abgewi-ckelt.	Stadt Dort-mund		X	X
D.17	**Optimierung des Parkraumma-nagements**. Wie bereits unter R5 beschrieben, soll durch eine flächendeckende Bewohnerparkregelung im City-Kragen Parksuchverkehre erheb-lich reduziert und eine Verlage-rung von Berufspendlern auf den ÖPNV erreicht werden. Es ist vor-gesehen, in 2011 ein Konzept für die Einrichtung einer Bewohner-parkzone Gerichtsviertel zu erar-beiten. Bei Vorliegen entspre-chender politischer Beschlüsse und ausreichender personeller und finanzieller Ressourcen kann die Bewohnerparkregelung suk-zessiv in weiteren Gebieten um-gesetzt werden.	Stadt Dort-mund			X
D.18	**Förderung des Radverkehrs** Die Förderung des Fahrradver-kehrs ist ein wesentliches Element des sog. „Masterplans Mobilität“ der Stadt Dortmund. Der Master-plan Mobilität sieht auch in Zu-kunft einen weiteren Ausbau der Radinfrastruktur vor. Zusätzlich ist u. a. die Kampagne „Kopf an – Motor aus“ zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs in 2009 mit großem Erfolg durchgeführt wor-	Stadt Dort-mund			X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
	den. Seit Juni 2010 erfolgt die Umsetzung des Fahrradverleih-systems Metropolradruhr. Weitere Maßnahmen sind der Ausbau des Fahrradparkens, ein Konzept für elektrounterstützte Fahrräder (Pe-delecs), der weitere Ausbau von Freizeitradwegen incl. der Be-schilderung und die Einrichtung eines Fahrradschnellweges im Ruhrgebiet.				
D.19	**Attraktivitätssteigerung ÖPNV** Fortführung durch den Ausbau der Informationssysteme und weiterer Netzverbesserungen. Die konkre-ten Maßnahmen hierzu definiert der Nahverkehrsplan, der in 2011 dem Rat zur Beschlussfassung vorgelegt werden wird. Eine Vielzahl an Maßnahmen hat in den letzten Jahren zur weiteren Attraktivitätssteigerung des Dort-munder Nahverkehrs beigetragen. Die Dortmunder Stadtwerke AG (DSW 21) konnten die Fahrgast-zahlen kontinuierlich steigern, von 105,3 Mio. in 2000 auf 135,1 Mio. in 2010 (+28,3 %). 2010 hat es zum Vorjahr einen Rückgang um rund 5 Mio. Fahrgäste gegeben. Dies ist auf die Rücknahme der Sozialtickets zurückzuführen. Die Zunahme der Fahrgäste hat so-wohl mit Verbesserungen im Stre-ckennetz (Eröffnung von Stadt-bahnlinien, Einführung des Nacht-busnetzes), im Tarifsystem (Ein-führung von SchokoTicket etc.) als auch mit Verbesserungen im Komfort (neues Wagenmaterial, Busbeschleunigung etc.) zu tun. Diese Bemühungen sollen u. a. mit dem Ausbau der Informations-systeme und weiterer Netzverbes-serungen fortgeführt werden. Die konkreten Maßnahmen hierzu definiert der Nahverkehrsplan, der in 2011 dem Rat zur Beschluss-fassung vorgelegt werden wird.	Stadt Dort-mund			X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
D.20	**LKW-Routenkonzept: Modell-projekt mit der Stadt Hamm und der Stadt Dortmund**. Wie bereits unter R10 beschrie-ben, wird das Dortmunder Lkw-Routennetz laufend an aktuelle Entwicklungen (z.B. bei Fertigstel-lung von Netzschlüssen) ange-passt. Ebenso ist eine Überprü-fung der Streckenführung im Rahmen des Routenkonzeptes anhand der Belastungsschwer-punkte vorgesehen.	Wirtschafts-förderung, metropole-ruhr, Stadt Dortmund, Stadt Hamm, IHK			X
D.21	**Neubürgermarketing** Neubürger gehören zu der Perso-nengruppe, die noch nicht über eine feste Alltagsmobilität verfü-gen, sondern sich aufgrund des Wohnortwechsels ein neues Mobi-litätsverhalten (mit weniger Auto-verkehr) angewöhnen können. In München ist das Projekt einer Neubürgerberatung bereits erfolg-reich umgesetzt worden. Hier werden Anreize für die verstärkte Nutzung des ÖPNV in Form von Schnuppertickes geboten. Ebenso erfolgt eine intensive telefonische Beratung über die Mobilitätsmög-lichkeiten. In einem Pilotprojekt konnte in München bei 5000 Haushalten eine Steigerung der ÖPNV-Nutzung um 7,6 % erzielt werden. Die Stadt Dortmund plant die Neubürgerberatung/das Neubür-germarketing in Zusammenarbeit mit den beteiligten Kommunen des Städtenetzwerks Mobilitäts-management stärker zu veran-kern. Es ist in 2011 eine regionale Veranstaltung mit den betreffen-den Verkehrsbetrieben mit dem Ziel einer Ausweitung des Neu-bürgermarketings vorgesehen.	DSW21, Stadt Dortmund			X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
D.22	**Photovoltaik- und Solarthermieanlagen auf öffentlichen Gebäuden** Die Nutzung der Sonnenenergie trägt über die Einsparung fossiler Energieträger zur Reinhaltung der Luft bei. Potentiale zur Nutzung der Sonnenenergie auf öffentlichen Gebäuden beschreibt das aktuelle Handlungsprogramm Klimaschutz 2020 der Stadt Dortmund neben größeren Anlagen auf zahlreichen kleinen Dachflächen städtischer Gebäude. Man rechnet mit einem Zubau privater und öffentlicher Anlagen um 2/3 des Bestandes von 2008 bis zum Jahr 2020.	Stadt Dortmund			X
D.23	**Teilnahme am Wettbewerb „Europäische Grüne Hauptstadt“** Dortmund ist Teilhaber einer Bewerbung der Metropole Ruhr um die EU – Auszeichnung „Europäische Grüne Hauptstadt“. Die mit der Bewerbung einhergehende Selbstverpflichtung der Stadt wird sich ganz wesentlich auf die Forcierung der Handlungsfelder „Energieeinsparung“ und „Mobilitätsmanagement“ auswirken.	Stadt Dortmund			X
D.24	**Handlungsprogramm Klimaschutz 2020:** Das Handlungsprogramm Klimaschutz umfasst 52 Maßnahmen in den Handlungsfeldern „Kommunale Gebäude und Stadtentwicklung“, „Energieeffizient im Gebäudebestand“, „Erneuerbare Energien und Energieversorgung“, „Strukturübergreifende Maßnahmen“ und „Mobilität“ Diese Maßnahmen wirken sich vielfach auch unmittelbar auf die Luftqualität aus.	Stadt Dortmund			X
D.25	**Erstellung von städtebaulichen Energiekonzepten** In der modernen Bauleitplanung und bei größeren Einzelbauprojekten werden von der Stadt Ener-	Stadt Dortmund		X	X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
	giekonzepte vorgeschrieben, die ein Optimum an Energieeinspa-rung und Luftreinhaltung garantie-ren. Beispielhafte Maßstäbe hat hier das Energiehandbuch Phoe-nix-West gesetzt. Auf städtebauli-cher Vertragsbasis werden so auf den Stand der Technik[76] aktua-lisierte Konzeptionen gegenüber den Investoren verbindlich durch-gesetzt.				
D.26	**Hausbrand – Ordnungsbehörd-liche Verordnung:** Erlassen einer ordnungsbehördli-chen Verordnung über den Betrieb von Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe: siehe R19 Die Stadt Dortmund strebt den Erlass einer ordnungsbehördli-chen Verordnung nach dem Aa-chener Modell grundsätzlich an. Die Verwaltung wird die Möglich-keiten der Umsetzung prüfen	Stadt Dort-mund			X
D.27	Die **Verkehrsführung Holthauser Straße/ Fürst-Hardenberg-Allee** wird in der Weise umgestaltet, dass der Verkehr mit Hilfe einer abknickenden Vorfahrtsregelung direkt von der Holthauser Straße auf die Fürst-Hardenberg-Allee geleitet wird.	Straßen NRW			

[76] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

5.3.3.3 Herne

In der nachfolgenden Tabelle wurde bei Maßnahmen, die im bisherigen Luftreinhalteplan bereits in gleicher oder ähnlicher Form enthalten waren, die „alte Maßnahmennummer“ (z. B. A.1.3) aufgeführt.

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzusetzen bis	bereits umgesetzt	dauerhaft fortzuführen
H.1	**Attraktivitätssteigerung des ÖPNV** (Zusammenführung der Maßnahmen: A.1.3, B.1.2, B.1.7) Einzelmaßnahmen: • Erweiterung des P + R Parkplatzes am Hauptbahnhof Wanne - Eickel • Optimierung des Liniennetzes im Rahmen der 2. Fortschreibung Nahverkehrsplan Herne (Beschluss für die 2. Fortschreibung voraussichtlich Mitte 2011) • Überdachung/Neugestaltung der zentralen Umsteigestelle "Am Buschmannshof" in Herne-Wanne • Barrierefreie Haltestellen mit Neuaufstellung von Fahrgastunterständen (Weiterführung der Maßnahme B.1.2)	Stadt Herne, Verkehrsbetriebe	2011 ab 2012 2013		X X
H.2	**Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs** Einzelmaßnahmen: • Einführung des Fahrradverleihsystem "Metropolrad Ruhr" • weiterer Ausbau (Lückenschluss) des Radwegenetzes in Herne - Bochumer Straße, Heerstraße, Cranger Straße - Anlage weiterer Radwege durch Schaffung von Radfahr-/Angebotsstreifen im Bereich der Hammerschmidtstraße/Rottstraße/Nordstraße, Wilhelmstraße • Öffentlichkeitsarbeit zur Radverkehrsförderung in Herne Über konkrete Maßnahmen,	Stadt Herne	2011 2011		X

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
	Projekte, Broschüren, Flyer etc. soll die Bevölkerung über das Fahrradfahren informiert werden, um einen Einstellungs- und Verhaltenswandel hin zum Fahrrad herbeizuführen. Geplante Maßnahmen 2012 (werden fortgeführt): - Produktion eines Flyers für jede Schule aus dem hervorgeht, wie ist die Schule am besten mit dem Fahrrad und ÖPNV zu erreichen. Beim Übergang zur weiterführenden Schule sollen sich die Schüler, die die Schule wechseln, und die Eltern über die Erreichbarkeit der Schule mit dem Fahrrad oder ÖPNV informieren können mit dem Ziel, dass der Nutzungsgrad dieser Verkehrsmittel erhöht wird. - Intensivierung der kommunalen Öffentlichkeitsarbeit für das Fahrradfahren mit regelmäßigen Pressemitteilungen - Die Neuauflage des Radführers Kulturkanal, welcher ursprünglich zum Kulturhauptstadtjahr erstellt wurde. Ziel ist es, den Radtourismus in der Region zu fördern. - Verdichtung des Stationsnetzes des öffentlichen Radverleihsystems „Metropolrad Ruhr“				X
H.3	**Anschaffung von Fahrrädern mit Elektromotor für Dienstfahrten** Bisher wurden bei der Stadt Herne zwei sog. Pedelecs angeschafft, die Anschaffung weiterer Pedelecs wird derzeit vorbereitet.	Stadt Herne		X	X
H.4	**Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung** Einzelmaßnahmen: • Neubau eines Kreisverkehrs im Kreuzungsbereich Hammer-	Stadt Herne			

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	umzu-setzen bis	bereits umge-setzt	dauerhaft fortzufüh-ren
	schmidtstraße/Wilhelmstraße (Beseitigung der Stausituation, Belastungsbereich NO2). • Neubau eines Kreisverkehrs im Kreuzungsbereich Deutsche Straße/Stöckstraße/Lortzing-straße • Bei jeder Straßenneubau- bzw. Änderungsmaßnahme wird ge-prüft, ob vorhandene Lichtzei-chenanlagen entfallen können.		2012 2013		X
H.5	**Wegweisende Beschilderung im Stadtgebiet Herne** Die Stadt Herne erstellt die weg-weisende Beschilderung für das gesamte Stadtgebiet völlig neu. Ein wesentlicher Punkt dabei ist die verbesserte Ausschilderung der Gewerbegebiete/Industriege-biete. Ziele der wegweisenden Beschilderung: kurze Routen von den Autobahnabfahrten zu den Gewerbegebieten, eindeutige Zu-ordnung und leichte Erkennbarkeit der Gewerbegebiete, Vermeidung von Suchverkehr. Als flankierende Maßnahme wird die städtische „Sondernutzungs-satzung über Erlaubnisse an öf-fentlichen Straßen“ mit dem Ziel geändert, eine Minimalisierung der Anzahl privater Hinweisschilder an öffentlichen Straßen zu erreichen.	Stadt Herne	2013		
H.6	**Prüfung des Einsatzes von fo-tokatalytisch aktiven Oberflä-chen** Mit Titandioxid dotierte Bauma-terialien tragen unter Lichteinwir-kung zu einem Abbau von NO_2 bei. Welchen tatsächlichen Beitrag derartige Materialien leisten kön-nen, wird derzeit in Feldversuchen erforscht. Bei dem erbrachten Nachweis der Wirksamkeit ist der Einsatz derartiger Materialien im Herner Stadtgebiet zu prüfen.	Stadt Herne	2012		X

5.4 Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren

Bei Neu- oder Änderungsgenehmigungen von immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Anlagen kann es auf Grund der besonderen Belastungssituation im Luftreinhalteplangebiet im Einzelfall erforderlich sein, vor einer Anwendung der Irrelevanzklausel im Sinne von Nr. 4.2.2 a) TA Luft zu prüfen, ob die Schwelle der Irrelevanz von 3,0 vom Hundert reduziert werden muss. Nach der aktuellen Rechtsprechung sind insoweit jedoch jedenfalls Zusatzbelastungen von 1,0 vom Hundert der Gesamtanlage zulässig, sofern kein atypischer Sachverhalt vorliegt.

Sowohl die bundesweit maßgebliche Kommentarliteratur[77] als auch die hierauf Bezug nehmende oberverwaltungsgerichtliche Rechtsprechung[78] verschiedener Bundesländer gehen nämlich davon aus, dass es in Einzelfällen – und das auch unabhängig von bestehenden Luftreinhalteplänen - an einer Bindungswirkung der Irrelevanzklauseln der TA Luft fehlen kann.

Zwar handelt es sich bei der TA Luft um eine normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift, an die die Verwaltung grundsätzlich gebunden ist. Zu berücksichtigen ist aber, dass es sich bei der TA Luft um eine untergesetzliche Norm handelt, die lediglich für den Regelfall gefasst werden konnte. In den Fällen, in denen die Anwendung der Vorschrift daher nicht dem höherrangigen materiellen Recht entspricht oder wenn ein atypischer Sachverhalt zu beurteilen ist, kann eine einschränkende Auslegung der untergesetzlichen Regelungen durch die Verwaltungsbehörde erforderlich sein.

Ein Verstoß gegen höherrangiges Recht kann in Bezug auf die Irrelevanzklausel der Nr. 4.2.2 a) TA Luft etwa vorliegen, wenn der maßgebende Immissionswert mehr als nur geringfügig überschritten ist und wenn an einem Beurteilungspunkt mehrere Anlagen mit vergleichbaren Immissionsbeiträgen einwirken können. Eine Summierung der Beiträge von deutlich über 3 % kann dann nicht mehr als gesetzeskonform ange-

[77] Hansmann, TA Luft, Nr. 4.2, Rn. 38 und vor. Nr. 1, Rn. 20; Jarass, BImSchG, § 5, Rn. 17
[78] OVG NRW, Urteil vom 10.6.2008, Az: 8 D 103/07.AK und vom 9.12.2009, Az: 8 D 6/08.AK; Prof. Seibert, DVBl 2011, S. 391 (395 f.); VGH Kassel, Urteil vom 24.9.2008, Az: 6 C 1600/07.T

sehen werden. Die Schädlichkeit von Umwelteinwirkungen ist nämlich nach Maßgabe des § 5 BImSchG aus der Sicht des Akzeptors zu beurteilen.

Darüber hinaus kann ein Verstoß gegen höherrangiges Recht auch gegeben sein, wenn die in einem Luftreinhalteplan vorgesehenen Maßnahmen i. S. v. § 47 BImSchG i. V. m. der 39. BImSchV durch Regelungen der TA Luft unterlaufen würden. Mit Hilfe der Luftreinhalteplanung werden etwa umfangreiche – mit den Umweltzonen und Fahrverboten insbesondere verkehrliche – Maßnahmen festgesetzt, um die Grenzwerte innerhalb den von der EU vorgegebenen Fristen einhalten zu können und dementsprechend ein Vertragsverletzungsverfahren zu vermeiden. Eine durch diese Maßnahmen mit großem Aufwand erreichte oft minimale Verbesserung der Werte (z.B. 1 µg/m³ PM 10) kann aber schon durch ein einziges weiteres Genehmigungsverfahren unter Ausschöpfung der Irrelevanzklausel wieder zunichte gemacht werden (z.B. 3 % entsprechend 1,2 µg/m³ PM 10).

In diesen Fällen muss die Irrelevanzklausel daher gesetzeskonform dahin ausgelegt werden, dass nur Immissionsbeiträge als irrelevant angesehen werden können, die deutlich unter der 3 % Grenze (also vielmehr etwa bei dem alten Wert von 1 %) liegen. Dabei kann aber wohl nach der aktuellen Rechtsprechung jedenfalls bei einer Zusatzbelastung von unter 1 % von einem irrelevanten Beitrag ausgegangen werden.

Darüber hinaus ist die Irrelevanzregelung der TA Luft aber auch bei einer atypischen Sachverhaltsgestaltung nicht anwendbar. Eine solche kann etwa vorliegen, wenn sich die Beiträge einer Anlage zum Jahresmittelwert und zu den Kurzzeitwerten (Tages- und Stundenmittelwert) in der Höhe des jeweiligen Anteils deutlich unterscheiden. Die Irrelevanzklausel stellt nur auf den Jahresmittelwert ab. Weicht der Kurzzeitwert deutlich von dem Jahreswert nach oben ab, liegt ein vom Vorschriftengeber nicht geregelter atypischer Sachverhalt vor (z. B. Kampagnenbetriebe)[79]. In diesen Einzelfällen kann dann auch die Irrelevanzschwelle für den Jahresmittelwert unter 1% liegen[80].

[79] Hansmann, TA Luft, Nr. 4.1, Rn. 21; vgl. auch OVG NRW, Urteil vom 10. Juni 2008, Az: 8 D 103/07.AK
[80] Prof. Seibert, DVBl 2011, S. 391 (396)

5.5 Abwägung der Maßnahmen

Grenzwertüberschreitungen, insbesondere von NO_2, treten im gesamten Ballungsraum Ruhrgebiet auf. Ziel des Luftreinhalteplans ist die Einhaltung der Grenzwerte für PM10 und NO_2. Der Luftreinhalteplan enthält dafür ein breites Spektrum an verkehrlichen, industriellen und sonstigen Maßnahmen. Maßnahmen aus dem vorangegangenen Luftreinhalteplan Ruhrgebiet aus 2008 werden im Wesentlichen fortgeführt.

Maßnahmen, die in die Rechte Dritter eingreifen und in den LRP aufgenommen werden, müssen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nachfolgende Kriterien erfüllen: Sie müssen

1. entsprechend ihrem Anteil gegen den relevanten Verursacher gerichtet,
2. zu einer dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen führen und
3. insgesamt verhältnismäßig, also geeignet, erforderlich und angemessen sein.

Die Ermittlungen des LANUV zeigen, dass die Verursacheranteile beim Stickstoffoxid im Vergleich zum PM10 sehr unterschiedlich sind. Darüber hinaus zeigt die Verursacheranalyse bei NO_X eine größere Varianz der Verursacheranteile als bei PM10.

Den größten Anteil am sogenannten „PM10-Immissionskuchen“ nimmt der sogenannte „regionale Hintergrund“ ein. Dabei handelt es sich um eine in ihrer genauen Zusammensetzung nicht eindeutig bestimmbare Mischung von unterschiedlichen Verursachern. I. d. R. sind dies Schadstoffbelastungen, die über große Entfernungen durch meteorologische Einflüsse zugetragen werden und die – das ist entscheidend – nicht unmittelbar durch gezielte Maßnahmen bekämpft werden können. Aber auch die bekannten Schadstoffquellen Industrie und Verkehr geben einen nicht messbaren Teil ihrer Emissionen in den regionalen Hintergrund ab, so dass hierdurch das nicht mehr bestimmten Verursachern zuzuordnende Gemisch entsteht. Der Anteil des regionalen Hintergrundes an der NO_X-Belastung nimmt eine bedeutende, wenn auch im Gegensatz zur PM10-Hintergrundbelastung i.d.R. nicht vorherrschende Rolle ein.

Der Straßenverkehr, und in einigen Bereichen auch die Industrie, sind als wesentliche lokale Verursacher identifiziert (vgl. Abb. 3.3/3 und 3.3/4). Beim Straßenverkehr ist zudem nachgewiesen, dass schwere Nutzfahrzeuge mehr als die zehnfache Menge an Luftschadstoffen als die eines normalen Pkw emittieren (siehe Tab. 3.2.2/1).

Neben den o. g. Verursachern sind auch Verursacheranteile beim individuellen Hausbrand der Privathaushalte zu erkennen. Jedoch ist der Beitrag der kleinen und mittleren Feuerungsanlagen im Zusammenhang mit dem zu betrachtenden Schadstoff differenziert zu sehen. Während die kleinen und mittleren Feuerungsanlagen hinsichtlich des Immissionsbeitrages beim PM10 zu vernachlässigen sind, kann der Beitrag beim NO_X örtlich durchaus signifikant sein.

Die wesentlichste Verursachergruppe im gesamten Luftreinhalteplangebiet ist jedoch, wie bereits ausgeführt, der Straßenverkehr. Hier setzen die meisten im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen an. In einzelnen Gebieten leistet die Industrie einen erkennbaren Beitrag zur Immissionsbelastung. Dem wird durch entsprechende Maßnahmen Rechnung getragen. Auch die weniger bedeutenden Verursacher, wie z. B. die kleinen und mittleren Feuerungsanlagen, wurden im Maßnahmenkapitel berücksichtigt.

Die hier getroffenen Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung unterliegen dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Sie wurden gem. § 47 Abs. 4 BImSchG gegen alle Emittenten (soweit auf Ebene der Luftreinhalteplanung mit Maßnahmen erreichbar) in Anlehnung an ihren jeweiligen Verursacheranteil gerichtet.

Maßnahmen, die in die Rechte von Personen eingreifen, erfordern immer eine gesetzliche Grundlage („Vorbehalt des Gesetzes“). Die im Maßnahmenkatalog dieses LRP festgelegten Maßnahmen, die Eingriffe in die Rechte Betroffener darstellen, stützen sich auf die §§ 47 und 48a BImSchG und – von diesen ausgehend – auf die §§ 17, 24 und 40 BImSchG, dazu auf die 39. und die 35. BImSchV, für verkehrliche Beschränkungen zudem auch auf § 45 StVO. Daneben enthält der Maßnahmenkata-

log aber auch Mittel, die zur Verbesserung der Luftqualität im Stadtgebiet beitragen, ohne einen Rechtseingriff vorzunehmen.

Das Verhältnismäßigkeitsprinzip fordert zum Schutz vor übermäßigem Eingriff des Staates, dass die gewählten Maßnahmen

- geeignet,
- erforderlich und
- verhältnismäßig im engeren Sinn, also zumutbar bzw. angemessen

sind.

Geeignet sind die Maßnahmen, wenn sie zweckorientiert sind, also dem Erreichen des angestrebten Ziels dienen und mit ihm in direktem Zusammenhang stehen. Die ausgewählten Maßnahmen stehen allesamt in direktem Zusammenhang mit der Verbesserung der Luftqualität im Plangebiet. Ihre Ansätze sind unterschiedlich (Verkehr, Industrie, Infrastruktur, Informationspolitik etc.), die Zielrichtung ist aber vorrangig oder zumindest im Nebeneffekt auf die Reduzierung der Emission von Luftschadstoffen und bei PM10 zusätzlich deren Aufwirbelung gerichtet. Sie sind somit geeignet i. S. d. Verhältnismäßigkeitsprinzips.

Erforderlich ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes und geeignetes Mittel zur Verfügung steht. Im Luftreinhalteplan ist ein ganzes Bündel geeigneter Maßnahmen festgelegt. Die Maßnahmen, die keinen Rechtseingriff beinhalten, reichen aber allein nicht aus, um den angestrebten Zweck, nämlich die dauerhafte Senkung der Luftschadstoffbelastung unter die gesetzlichen Grenzwerte, zu erreichen. Die über die Messstellen sowie die Berechnungen ermittelte Belastungssituation ist so gravierend, dass die Gesamtheit aller Maßnahmen zwingend erforderlich ist, um eine Einhaltung der Grenzwerte erreichen zu können.

Die geeigneten und erforderlichen Maßnahmen des LRP müssen schließlich auch verhältnismäßig im engeren Sinn sein, d. h., die durch Maßnahmen hervorgerufenen Belastungen dürfen nicht deutlich außer Verhältnis zu den erwarteten Erfolgen stehen. Sie müssen vor diesem Hintergrund für die Betroffenen zumutbar und angemessen sein.

Je nach Intensität des Eingriffs in bestehende Rechte ist es notwendig, einzelne Maßnahmen bzw. Maßnahmengruppen, insbesondere deren Angemessenheit, besonders zu begründen.

Insbesondere **Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung**, d.h. Maßnahmen die zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (z.B. das Anlegen von Bike&Ride-Plätzen) beitragen, werden als besonders wirkungsvoll eingeschätzt und können nachhaltig die Immissionsbelastung senken. Der Luftreinhalteplan enthält hierzu viele Einzelmaßnahmen. Ein schneller Erfolg kann hier jedoch nicht erwartet werden, da gerade in diesem Fall auch ein breiter gesellschaftlicher Umdenkungsprozess erforderlich ist, der zu Verhaltensänderungen führt. Um diesen Prozess wirksam anzustoßen und zu beschleunigen, sind weit größere Anstrengungen als bisher, insbesondere auch finanzieller Natur, von Nöten (siehe z.B. Problemschilderung in Kap. 7.3 und 7.4 stärkerer ÖPNV-Ausbau und finanzieller Spielraum).

Maßnahmen zur **Verkehrsverstetigung**, (z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen auf geeigneten Streckenabschnitten, Optimierung von Ampelschaltungen, Ersatz von Lichtsignalanlagen durch Kreisverkehre, etc.) führen zu einer Verbesserung der Luftqualität, da durch die gleichmäßigeren Fahrbewegungen weniger Schadstoffe über Abgas emittiert werden und auch die Aufwirbelung von Straßenstaub durch den Wegfall von Stop-and-go-Betrieb reduziert wird. Auch im Falle der Verkehrsverstetigung ergeben sich positive Auswirkungen auf die Lärmminderung und die Verkehrssicherheit.

Durch **verkehrsberuhigende** Maßnahmen werden Wohngebiete für durchfahrende Verkehre unattraktiv. Lediglich für Anwohner und Anlieger wird die Nutzung der Gebietsstraßenzüge Sinn machen. Hierdurch wird eine Reduzierung des Straßenverkehrs auf den von der Wohnbevölkerung überwiegend frequentierten Straßen erreicht. Auch der Ausschluss von Durchgangsverkehr sowie des LKW-Verkehrs (Ausnahme des Lieferverkehrs) in den Wohngebieten erzeugt eine Fahrzeugreduzierung mit den entsprechenden positiven Einflüssen auf die Luftschadstoffemissionen. Auch diese Maßnahmen tragen zur Lärmminderung sowie zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Wohnqualität bei.

Maßnahmen wie z.B. der **Bau von Umgehungsstraßen** bewirken ebenfalls eine mittel- bis langfristige Belastungsreduzierung lokaler Hot Spots.

Eine wesentliche kurz- bis mittelfristig wirkende Maßnahme ist die Einrichtung einer **großflächigen zusammenhängenden Umweltzone**. Diese bewirkt eine flächendeckende Reduzierung der verkehrsbedingten Schadstoffemissionen und damit einhergehend eine unmittelbare Verbesserung der Luftqualität. Durch den großflächigen Ansatz der Umweltzone werden kleinräumige Ausweichverkehre nahezu ausgeschlossen. Dadurch wird die Umverteilung der Verkehrs- und Immissionsbelastung verhindert, die ansonsten zu neuen Hot Spots führen kann.

Die ansonsten verfügbaren Mittel, sowohl verkehrlicher als auch anderer Art, werden in diesem Plan bereits weitestgehend ausgeschöpft. Weiteres Potenzial milderer Natur, das den Effekt einer Umweltzone kompensieren könnte, ist nicht verfügbar. Danach sind die hiermit festgelegten Maßnahmen auch als erforderlich i. S. d. Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit einzustufen.

Die Gestaltung der Umweltzone ist mehrstufig festgelegt: In einer ersten Stufe erfolgt zum 01.01.2012 die räumliche Ausdehnung der bisherigen Umweltzone. Bei der räumlichen Ausdehnung wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

a) Durch die Ausdehnung der Umweltzone sollten in erster Linie möglichst alle Belastungspunkte erfasst werden. Dabei wurden sowohl die gemessenen und berechneten Feinstaub (PM10)- als auch die Stickstoffdioxidimmissionen berücksichtigt.
b) Der zweite zu berücksichtigende Aspekt war eine sinnvolle straßenverkehrliche Abgrenzung der Umweltzone. Soweit die Umweltzonengrenzen auf die Kommunalgrenzen ausgedehnt werden konnten (nur geringe Erweiterung) wurde dies vorgenommen. Hierbei steht im Wesentlichen der minimierte Beschilderungsaufwand und die Eindeutigkeit (Stadtgrenze = Umweltzonengrenze) im Vordergrund. Aber auch hier wurde das Übermaßverbot beachtet.
c) Als Drittes wurde das Ziel der Vermeidung von Korridoren zwischen zwei benachbarten Umweltzonen angestrebt. Dadurch sollen zum Einen Ausweichverkehre vermieden werden. Zum Anderen wird die Umweltzone für den Kfz-Fahrer eindeutig, nachvollziehbar und transparent. Ein kleinräumiger Wechsel

von Bereichen mit und ohne Umweltzone (Flickenteppich) kann dazu führen, dass der Verkehrsteilnehmer nicht mehr nachvollziehen kann, ob er sich gerade in oder außerhalb einer Umweltzone befindet. Der Fall, dass man auf *einer* Straße in eine Umweltzone hinein fährt, wenig später wieder hinaus und dann wenig später wieder hinein fährt sollte vermieden werden. Weiterhin spricht für die Reduzierung von Korridoren auch hier der reduzierte Beschilderungsaufwand. Aus diesem Grunde wurden Korridore zwischen einzelnen Umweltzonen - i.d.R. die Verbindung von Umweltzonen von Nachbarkommunen - geschlossen.

Die Abwägung und Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte haben letztlich zu der, in diesem Luftreinhalteplan, festgelegten räumlichen Begrenzung der Umweltzone geführt.
Für den Teilplan Ost wird die Umweltzonenabgrenzung im Detail wie folgt begründet:

- **Bochum**

  Die seit dem 01.10.2008 gültige Umweltzone wird zur Erfassung weiterer Belastungsschwerpunkte im Stadtgebiet (vgl. Abb. 2.2.3/1 und 2.2.4/1) in nordöstlicher und östlicher Richtung erweitert. Unter ergänzender Berücksichtigung der vorstehend unter b) und c) beschriebenen Aspekte ist die Ausdehnung der Umweltzone bis an die Stadtgrenzen der benachbarten Städte Herne, Castrop-Rauxel, Dortmund und Witten sachgerecht. Das Vorstehende gilt gleichermaßen für die Erweiterung in westlicher und nordwestlicher Richtung bis an die Stadtgrenzen der benachbarten Städte Herne, Gelsenkirchen und Essen.

- **Dortmund**

  Die seit dem 01.10.2008 gültige Umweltzone wird zur Erfassung weiterer Belastungsschwerpunkte im Stadtgebiet (vgl. Abb. 2.2.3/2 und 2.2.4/2) und unter ergänzender Berücksichtigung der vorstehend unter b) und c) beschriebenen Aspekte wie folgt erweitert:

  - Im Westen bis an die Stadtgrenzen der benachbarten Städte Castrop-Rauxel, Bochum und Witten. Neben dem Ziel der Erfassung der in diesem Gebiet vorhandenen Belastungsschwerpunkte wird damit auch der An-

schluss an die Umweltzonen der Nachbarstädte und damit das Ziel einer ruhrgebietsweiten großflächigen zusammenhängenden Umweltzone erreicht (siehe oben).

- Im Norden wurden die Bahnlinie nördlich der alten Hausmülldeponie in Huckarde und die L 657 (Ellinghauser bzw. Kemminghauser Straße) sowie die nördliche Grenze des Ortskerns von Lindenhorst als geeignete straßenverkehrliche bzw. regionale Abgrenzung identifiziert.
- Im Osten bis an die B 236 als geeignete straßenverkehrliche Abgrenzung des Gebiets. Das Gewerbegebiet an der Westfalenhütte und dem Güterverteilzentrum Feineisenstraße ist als Gebiet mit industriell-/ gewerblicher Nutzung ausgenommen.
- In südlicher Richtung wurden die BAB 45 im Südwesten und die B 236 im Südosten sowie im Süden die L 661 (Zillestraße, An der Goymark) bzw. die südlichen Grenzen der Ortsteile Menglinghausen und Kleinholthausen als geeignete straßenverkehrliche bzw. regionale Abgrenzung identifiziert. Die Einbeziehung des ländlich geprägten Bereichs südlich von Menglinghausen minimiert den notwendigen Beschilderungsaufwand. Andernfalls hätten alle kleineren Nebenstraßen in Richtung Menglinghausen separat und mit zusätzlicher Vorankündigung in größerer Entfernung beschildert werden müssen. Damit ist die Einbeziehung dieses Gebiets in die Umweltzone sachgerecht.
- Der Dortmunder Hafen und das angrenzende Gewerbe-/ Industriegebiet Westfalia sind von der Umweltzone ausgenommen. Aufgrund der „Insellage“ innerhalb der Umweltzone werden die Verkehre im Wesentlichen über die OWIIIa in Richtung BAB 45 gelenkt, die zu diesem Zweck ebenfalls von der Umweltzone ausgenommen wird. Alternativ besteht eine Zufahrtmöglichkeit über die Fürst-Hardenberg-Allee im Norden, die auch von der Umweltzone ausgenommen wird.

  Die Herausnahme des Hafens und insbesondere seiner Zuwegung über die OWIIIa aus der Umweltzone begründet sich darin, dass der Dortmunder Hafen eine wichtige Rolle im europäischen Warenumschlag einnimmt. Der Hafen trägt ferner zu einer Entlastung des Straßenverkehrs durch den Güterumschlag auf Schiff oder Schiene bei (trimodales Logistikzentrum). Die

zentrale Umschlagsfunktion soll daher gewährleistet bleiben. Dies wird auch durch europäisches Recht gestützt. Nach Artikel 28 und 29 EG-Vertrag sind mengenmäßige Ein- und Ausfuhrbeschränkungen sowie alle Maßnahmen mit gleicher Wirkung zwischen den Mitgliedstaaten verboten. Verkehrsbeschränkungen auf Straßen, auf denen grenzüberschreitender Güterverkehr stattfindet, sind geeignet, die freie Warendurchfuhr im Sinne der Artikel 28 und 29 EG-Vertrag zu behindern.

Dem Erfordernis der freien Warendurchfuhr steht jedoch die Einhaltung der ebenfalls europäischen Anforderungen zum Schutz der Luftqualität entgegen. In diesem Zusammenhang hat die EU Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit (u. a. Stickstoffdioxid und Feinstaub) festgesetzt, die ebenfalls zwingend einzuhalten sind.

In Abwägung aller Aspekte (Schutz der menschlichen Gesundheit und Einhaltung der Grenzwerte, Hafen als zentraler Güterumschlag und dadurch auch Entlastung der Straßen, Gewährleistung des freien Warenverkehrs) wurde der Hafen und insbesondere die OWIIIa aus der Umweltzone herausgenommen.

Die Herausnahme des angrenzenden Gewerbe-/ Industriegebiets Westfalia aus der Umweltzone erfolgt aufgrund seiner Lage unmittelbar angrenzend an das südliche Hafengebiet. Industrie- und Gewerbegebiete in unmittelbarer Randlage der Umweltzone Ruhrgebiet werden von dieser ausgenommen, sofern dies mit dem Ziel der Luftqualitätsverbesserung vereinbar ist (siehe beispielsweise das Gewerbegebiet an der Westfalenhütte und das Güterverteilzentrum Feineisenstraße). Aufgrund der Herausnahme des Dortmunder Hafens ergibt sich für das angrenzende Gewerbe-/ Industriegebiets Westfalia eine näherungsweise vergleichbare Randlage und daraus resultierend eine analoge Vorgehensweise.

Aufgrund der festgestellten (vgl. Tab. 2.2.2/2, Stationen DOB11 und DOB12) sowie der prognostizierten Überschreitungen der Grenzwerte im Bereich der B 1 (vgl. Abb. 2.2.3/2 und 2.2.4/2) ist es erforderlich, über das bereits bestehende Nacht-Durchfahrverbot für LKW über 7,5 t Gesamtgewicht (Maßnahme D.10) hinaus, zusätzliche Maßnahmen zur Minderung der Luftschadstoffbelastung zu

treffen. Autobahnen sowie Straßen, die eine Funktion als Durchfahrtsstraßen mit überregionaler Bedeutung haben, werden zur Sicherung des Durchgangsverkehrs von den Verkehrsverboten grundsätzlich nicht erfasst (siehe Kap. 5.1, Umweltzonen). Dies bedeutet, dass im Einzelfall die örtlichen Besonderheiten eine abweichende Regelung erfordern können. Im vorliegenden Fall sind neben der Einbeziehung der B 1 in die Umweltzone keine geeigneten Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität im Bereich der B 1 gegeben. Somit wird die B 1 zwischen dem Autobahnkreuz Dortmund-West und der Auffahrt zur B 236 in die Umweltzone integriert. Hierdurch soll insbesondere der Transitverkehr mit nicht schadstoffarmen Fahrzeugen auf die Autobahnen verlagert und die B 1 entsprechend entlastet werden (Ost-West-Transit über die BAB 1 oder 2). Bei der Entscheidung wurde zwischen der lokalen Entlastung und dem daraus resultierenden Ausweichverkehr über den Dortmunder Autobahnring abgewogen. Zudem ist die Integration auch sinnvoll, da die Abfahrten auf dem vorgenannten Abschnitt ausnahmslos in die Umweltzone führen. Im übrigen sind die Bundesstraßen im Bereich der Umweltzone Ruhrgebiet grundsätzlich von dieser eingeschlossen.

Für die Brackeler Straße wurde bereits im vorherigen Luftreinhalteplan ein Fahrverbot für Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 1 und 2 (keine oder rote Plakette) festgeschrieben. Aufgrund der deutlichen Überschreitung der NO_2-Meßwerte in den Jahren 2009 und 2010 (vgl. Tab. 2.2.2/2) und aus Gründen der Verwaltungsvereinfachung/ -vereinheitlichung bleibt diese „Sonderregelung“ bis zum 31.12.2012 unverändert bestehen. Ab dem 01.01.2013 erfolgt eine Gleichtaktung mit den Fahrverboten im übrigen Geltungsbereich der Umweltzone Ruhrgebiet.

- **Herne**

  Zur Erfassung der Belastungsschwerpunkte im Stadtgebiet Herne (vgl. Abb. 2.2.3/3 und 2.2.4/3) sind im Wesentlichen die Stadtbezirke westlich der BAB 43 (Wanne, Eickel, Holsterhausen, Röhlinghausen) sowie Herne-Mitte und unmittelbar nördlich bzw. südlich an die BAB 42 angrenzende Bereiche in die Umweltzone einzubeziehen. Im Ergebnis verbliebe ein kleiner Teil des Stadtgebie-

tes (insbes. Herne-Süd, Holthausen) der außerhalb der Umweltzone läge. Unter Berücksichtigung der vorstehend unter b) und c) beschriebenen Aspekte ist die Ausdehnung der Umweltzone auf das gesamte Stadtgebiet sachgerecht. Dies gilt auch für den Stadtbezirk Sodingen mit seinen ausgedehnten Wiesen-, Wald- und Feldflächen. Die Herausnahme dieser Flächen ergäbe eine „Insel“ innerhalb der Umweltzone ohne praktische Vorteile für die dort wohnhaften Fahrzeughalter bzw. den Ziel- und Quellverkehr, aber mit den vorstehend unter b) und c) beschriebenen Nachteilen.

Die Herausnahme des Herner Hafens aus der Umweltzone analog zur Vorgehensweise in Dortmund und Duisburg[81] erfolgt nicht, da eine vergleichbare verkehrliche Bedeutung nicht gegeben ist.[82]

Während in der ersten Stufe noch Fahrzeuge mit roter, gelber und grüner Plakette (Ausnahme: Brackeler Straße in Dortmund) fahren dürfen, erfolgt diesbezüglich zum 01.01.2013 und 01.07.2014 eine sukzessive Verschärfung. Mit jeder Verschärfungsstufe wird die Anzahl der Kraftfahrzeuge, die mit einem Verkehrsverbot belegt sind, größer. Betroffen davon sind sowohl private und gewerbliche Pkw, aber auch Transporter und schwere Nutzfahrzeuge des Handwerks und der gewerblichen Wirtschaft.

Besonders belastet dürfte dabei der Fuhrpark der kleinen und mittleren Handwerksbetriebe sein, der wegen des örtlich begrenzten Wirkungskreises häufig nur geringe Jahresfahrleistungen erbringt und damit eine lange „Lebensdauer“ entfaltet. Im Gegensatz dazu gibt es Aussagen aus dem Speditionsbereich, die davon ausgehen, dass große Teile der Fahrzeugflotte wegen der hohen Jahreslaufleistungen bereits jetzt schon einen recht modernen Stand im Bereich der Abgastechnik aufweisen und der Austausch der Fahrzeuge im Rahmen der regelmäßigen Abschreibungen eine permanente und zügige Verjüngung der Fahrzeugflotte erwarten lässt.

[81] siehe Luftreinhalteplan Ruhrgebiet 2011 – Teilplan West (www.brd.nrw.de)
[82] siehe hierzu auch Erlass VII B 1 – 1071 (37) des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 17.05.2011

Um dieser besonderen Betroffenheiten Rechnung zu tragen, wurde eine entsprechende Fuhrparkregelung erarbeitet. Darüber hinaus bestehen beispielsweise Ausnahmemöglichkeiten in begründeten Härtefällen (vgl. Kap. 5.3.1.3).

Den Einschränkungen, die eine bestimmte Gruppe von Kraftfahrzeugführern betreffen, sind die Vorteile für die Gesundheit der Wohnbevölkerung entgegen zu stellen. In Kenntnis der medizinischen Fakten, nämlich der unumkehrbaren Beeinträchtigung oder sogar Schädigung des Herz-/Kreislaufsystems, der Lungenfunktion und weiterer negativer organischer Beeinflussungen wurden die strengen Grenzwerte für die Luftschadstoffbelastung geschaffen. Die menschliche Gesundheit, hier vor allem der in den hoch belasteten Wohngebieten lebenden Menschen, ist ein außerordentlich hoch zu bewertendes Schutzgut.

Die zuständigen Behörden sind durch Gesetz verpflichtet, die zum Gesundheitsschutz notwendigen Maßnahmen zu ergreifen. Damit ist auch und insbesondere der nach dem Verursacherprinzip besonders stark beteiligte Straßenverkehr zu beschränken, um die Ursache der Gesundheitsgefährdung nachhaltig zu bekämpfen. Aus den Erfahrungen der letzten Jahre mit den in NRW bereits in Kraft befindlichen lokalen Aktions- und Luftreinhalteplänen ist eindeutig erkennbar, dass das vorhandene Maßnahmenpotenzial ohne die Einrichtung von Umweltzonen ausgeschöpft ist. Die mit den bisherigen Plänen nachweislich erreichten Verbesserungen der Luftqualität reichen nicht aus, die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte dauerhaft zu unterschreiten. Um dem gesetzlich normierten Schutzgut „Gesundheit der Wohnbevölkerung“ in ausreichendem Maße Genüge tun zu können, ist daher in der momentanen Lage die Ausnutzung aller zur Verfügung stehenden Verbesserungsmittel, also auch die Einrichtung und die Verschärfung der Umweltzone, zwingend erforderlich.

Wegen des Fehlens alternativer und milderer Mittel reduziert sich das Ermessen der zuständigen Behörden nahezu auf Null und kommt damit der Handlungsverpflichtung einer „gebundenen Verwaltung“ sehr nahe. So wie eine durch konkret formulierten gesetzlichen Auftrag gebundene Behörde zur Handlung verpflichtet ist und sich ihrer Verpflichtung nicht durch Verweis auf (in diesem Zusammenhang nicht vorhandenen) Ermessensspielraum entziehen kann, ist auch bei den engen Grenzen, die das

Maßnahmenpaket des LRP einschließt, ein möglicher Handlungsspielraum fast völlig ausgeschlossen. Aus diesem Grunde wird auch die sukzessive Verschärfung der Umweltzone mit eindeutigem Datum fixiert. Wie im LRP dargelegt, reicht die Umweltzone mit Verkehrsverboten für Fahrzeuge mit roter Plakette nicht aus, um die Grenzwerte insbesondere für NO_2 einzuhalten. Aus der isolierten Sicht des Gesundheitsschutzes wäre die konsequente Ausnutzung der möglichen Verkehrsbeschränkungen in Verbindung mit der Umweltzone sofort auszuschöpfen. Alleine dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit im Zusammenhang mit der hohen Zahl an betroffenen Nutzfahrzeugen (siehe Anhang 11.3 Betroffenheitsanalyse) ist es geschuldet, dass weitere Verkehrsbeschränkungen zeitverzögert gelten sollen. Auch dem Grundsatz der Planungssicherheit, der im Rahmen der Planerstellung von den verschiedensten Interessengruppen immer wieder eingefordert wurde, wird die Festsetzung von eindeutigen Stichtagen – auch im Zusammenhang mit der Fuhrparkregelung des Ausnahmenkatalogs – gerecht.

Unter Berücksichtigung der deutlich kleineren Gruppe der von Verkehrsverboten Betroffenen und der Ausnahmeregelungen für soziale und wirtschaftliche Härtefälle sowie mit Blickrichtung auf den Erhalt und die Verbesserung des gesetzlich normierten Schutzgutes „Gesundheit“ kann die Abwägung der widersprechenden Interessenslagen letztlich nur zu Gunsten der Gesundheitsschutzes ausfallen. Die Verhältnismäßigkeit der gewählten Maßnahmen wird darüber hinaus gestützt durch die Stufigkeit der Rechtseingriffe, die durch die bewusst gewählte Zeitschiene für Betroffene angemessene und zumutbare Rahmenbedingungen steckt.

5.6 Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens

Auf der Grundlage des § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG wurden die Entwürfe der Teilpläne des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet, hier Teilplan Ost, zeitgleich in das Beteiligungsverfahren gegeben:

Veröffentlichung im Amtsblatt der Bezirksregierung Arnsberg:	25.06.2011
Beginn der öffentlichen Auslegung der drei Teilplanentwürfe:	27.06.2011

Der Teilplan Ost wurde in den Städten Bochum, Dortmund und Herne sowie in der Bezirksregierung Arnsberg ausgelegt.
Der Teilplan West wurde in den Städten Duisburg, Essen, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen sowie in der Bezirksregierung Düsseldorf ausgelegt.
Der Teilplan Nord wurde in den Städten Bottrop, Castrop-Rauxel, Gelsenkirchen, Gladbeck, Herten und Recklinghausen sowie in der Bezirksregierung Münster ausgelegt.
Außerdem waren alle Teilplanentwürfe über das Internet bei den jeweiligen Bezirksregierungen abrufbar.

Ende der öffentlichen Auslegung:	26.07.2011
Ende der Frist für die Einreichung von Stellungnahmen:	09.08.2011

Fristgerecht sind 33 Stellungnahmen zum Entwurf des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet, Teilplan Ost, eingegangen. Die Ausführungen der Einsender bezogen sich im Wesentlichen auf die

- Datengrundlage, Modellierung und Darstellung der Belastungssituation,
- Eignung und Verhältnismäßigkeit sowie Zuschnitt der Umweltzone,
- Ausnahmeregelungen, insbesondere Wohnmobilbesitzer
- Gleichbehandlung von Gewerbegebieten und Häfen bei der Ausweisung der Umweltzone
- Regionalen Maßnahmen zur Fern- und Nahwärmeversorgung sowie zu Kleinfeuerungsanlagen

Alle Stellungnahmen wurden in Zusammenarbeit mit den Fachministerien, dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW sowie den betroffenen Städten abschließend beraten. Soweit Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung berücksichtigt werden konnten, sind diese in den Plan eingearbeitet worden.

Nach Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen ist letztlich für die Beurteilung der Einrichtung der Umweltzonen und der weiteren Maßnahmen festzustellen:

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden geeigneten Maßnahmen sowie der vorhandenen Ausnahmeregelungen, die eine verträgliche „Verschärfung“ der Verkehrsverbote für besonders betroffene Kreise sicherstellt sowie mit Blickrichtung auf den Erhalt und die Verbesserung des gesetzlich normierten Schutzgutes „Gesundheit“, kann die Abwägung der widersprechenden Interessenslagen letztlich nur zu Gunsten des Gesundheitsschutzes ausfallen. Die Verhältnismäßigkeit der gewählten Maßnahmen wird darüber hinaus durch die bewusst gewählte Zeitschiene gestützt, die für Betroffene angemessene und zumutbare Rahmenbedingungen setzt.

5.7 Auswirkung der Maßnahmen auf die Lärmbelästigung

Lärm der von Straßen, Schienenwegen, Flughäfen und Industrie- und Gewerbeanlagen ausgeht, ist neben der Luftverschmutzung eines der vordringlichsten Umweltprobleme heute. Die Lebensqualität von Städten als Wohn- und Aufenthaltsort und die Qualität der städtischen Umwelt wird maßgeblich durch sie geprägt.
Lärm wird von der Bevölkerung als noch als belastender wahrgenommen als die Verschmutzung der Luft.
Das Europäische Parlament hat die „Richtlinie 2002/49/EG zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (kurz: Umgebungslärmrichtlinie) am 18. Juli 2002 in Kraft gesetzt. Sie ist der erste Schritt zu einer umfassenden rechtlichen Regelung der Geräuschimmissionen in der Umwelt. Hiernach sind auch Aktionspläne, welche den Aktions- und Luftreinhalteplänen nach § 47 BImSchG nahe kommen, unter Beteiligung der Öffentlichkeit auf Basis strategischer Lärmkarten zu erstellen.
In vielen Fällen haben Lärm und Luftverunreinigungen die gleichen Ursachen und können auch mit den gleichen Maßnahmen bekämpft werden. Exemplarisch sind nachfolgend einige Maßnahmen vorgestellt, die sich sowohl im Hinblick auf Luftreinhaltung als auch auf Lärmschutz auswirken:

- Verkehrsverstetigung
- Umlenkung von Schwerlastverkehr über Routen mit geringer Wohnbebauung

Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität sollen auch die Auswirkungen auf den Lärm im Sinne einer qualitativen Betrachtung berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass die Verbesserung der Luftqualität nicht mit einer Verschlechterung des Lärmschutzes einhergeht.
Die Lärmsituation wird nach einer qualitativen Abschätzung der beschriebenen Maßnahmen im LRP nicht im negativen Sinne beeinflusst. Erfahrungen aus anderen Luftreinhalteplänen zeigen vielmehr - und dies ist auch vorgenannt im Einzelnen begründet -, dass durch verschiedene Maßnahmen, auch durch eine „Umweltzone“, zumindest anfangs ein Absinken des Verkehrsaufkommens zu erwarten ist. Damit geht letztlich auch eine Verbesserung der Lärmsituation einher.

Zusätzlich ist festzustellen, dass Kraftfahrzeuge, die schadstoffarm den aktuellen Stand der Technik der Emissionsminderung für Stickstoffdioxid und Feinstaub genügen, in der Regel neueren Herstellungsdatums und auch lärmärmer als entsprechende Altfahrzeuge sind.

5.8 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich aus einer Kontrolle der Umsetzung der Maßnahmenvorschläge und einer Kontrolle der Auswirkungen dieser Maßnahmenvorschläge zusammen. Mit einer periodisch durchgeführten Erfolgskontrolle soll überprüft werden, ob die von verschiedenen Partnern in eigener Verantwortung umzusetzenden Maßnahmen tatsächlich realisiert (= Vollzugskontrolle) und inwieweit die gesteckten Ziele erreicht worden sind (= Wirkungskontrolle).

5.8.1 Vollzugskontrolle

Die Standortbestimmung bei der Umsetzung der Maßnahmen auf der Vollzugsebene bedingt eine periodische Überprüfung des Umsetzungs- und Vollzugsstandes. Da sich die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren bei der Umsetzung von Maßnahmen verändern können, ist im Rahmen der maßnahmenorientierten Wirkungskontrolle die Möglichkeit von flexiblen Anpassungen offen zu halten. Dies kann beispielsweise eine Intensivierung der Anstrengungen, eine Änderung des Umsetzungszeitplans oder auch der Verzicht auf die Weiterführung einer Maßnahme bedeuten.

5.8.2 Wirkungskontrolle

Das Messen und Beurteilen von Emissionen und Immissionen stellt die wesentliche Grundlage dar, um den Erreichungsgrad der NO_2- und PM10-Reduzierung zu überprüfen. Damit ist es möglich, den Erfolg der durchgeführten Maßnahmen zu kontrollieren oder gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen.

Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich darin, die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität kontinuierlich zu beobachten. Dies geschieht durch die Erhebung der aktuellen Immissionssituation und deren Beurteilung

hinsichtlich der Einhaltung der geltenden Grenzwerte. Die Datenerhebung erfolgt durch Immissionsmessungen und/oder Modellierungen.

Zunächst werden die fortlaufenden Messungen des LANUV zur Wirkungsbetrachtung herangezogen. Dabei müssen die Messstationen berücksichtigt werden, die zur Ermittlung der Hintergrundbelastung dienen, um so meteorologische Einflüsse erkennen zu können. Modellrechnungen liefern ebenso geeignete Beurteilungskriterien um die Messungen zu ergänzen oder Gebiete zu beurteilen, über die keine Messwerte vorliegen.

Als erfolgreich gilt eine Maßnahme, wenn eine Reduzierung der Schadstoffbelastung in der Luft festgestellt wird. Die Maßnahme muss für eine aussagekräftige Erfolgskontrolle ihre volle Wirksamkeit mindestens über ein volles Kalenderjahr entfaltet haben, damit die Messungen des LANUV EU-Richtlinien konform und die Ergebnisse direkt mit den Ausgangsdaten aus dem Referenzjahr des Luftreinhalteplans vergleichbar sind.

6. Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der Maßnahme „grüne Umweltzone“

Die Belastung der Luftqualität durch Feinstaub und NO_2 wird in den kommenden Jahren geprägt durch einen großflächigen Rückgang der regionalen Hintergrundbelastung sowie durch Rückgänge der städtischen Belastung und der lokalen Zusatzbelastung durch Industrie und Verkehr durch die im Gebiet des Luftreinhalteplans vorgesehenen Minderungsmaßnahmen einschließlich der Einführung einer grünen Umweltzone. Im Folgenden wird die voraussichtliche Entwicklung der Luftqualität bis 2015 anhand von Modellrechnungen dargestellt.

6.1 Rückgang der Hintergrundbelastung bis 2015

Um die Entwicklung der regionalen Hintergrundbelastung in Deutschland bis zum Jahr 2015 zu ermitteln, wurden Berechnungen mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell (EURAD-Modell) durchgeführt. Bei diesen Berechnungen wurden die Emissionen aus den EMEP-Emissionsszenarien der Europäischen Kommission für das Jahr 2009 und für das Jahr 2015 verwendet. In beiden Fällen wurde die Meteorologie des Jahres 2009 zu Grunde gelegt, so dass die Entwicklung der Hintergrundbelastung vom Jahr 2009 zum Jahr 2015 unabhängig vom Einfluss der meteorologischen Bedingungen unterschiedlicher Jahre untersucht werden kann.

Die mittlere Änderung des regionalen Hintergrundniveaus für Nordrhein-Westfalen wurde bestimmt, indem die Änderung des regionalen Hintergrundniveaus (Differenz der Jahre 2015 und 2009) über die Fläche von Nordrhein-Westfalen gemittelt wurde.

Die so ermittelte mittlere Änderung des regionalen NO_2-Hintergrundniveaus in NRW beträgt -2,5 µg/m³ (-5 µg/m³ NOx). Bezogen auf den Feinstaub PM10 ergeben sich Abnahmen der regionalen Hintergrundbelastung im Mittel um -1,2 µg/m³ bezogen auf das Jahresmittel, entsprechend einer Anzahl von -4 Überschreitungstagen.

6.2 Wirkungen der Maßnahme der geplanten grünen Umweltzone im Vergleich zur bereits umgesetzten roten Umweltzone

Die vorliegende Fortschreibung des „Luftreinhalteplan Ruhrgebiet“ beinhaltet als wesentliche Maßnahme zur weiteren Reduktion der Immissionsbelastung sowohl mit Feinstaub als auch mit Stickstoffdioxid die Verschärfung der Umweltzonen im Plangebiet.

Der Begriff „grüne Umweltzone“ wird im Folgenden verwendet für Bereiche, auf deren Straßen nur Fahrzeuge mit einer grünen Plakette fahren dürfen. In einer „roten“ Umweltzone dürfen entsprechend Fahrzeuge mit roter, gelber und grüner Plakette fahren.

Um die emissionsseitige und immissionsseitige Wirkung der geplanten grünen Umweltzonen mit der geltenden roten Umweltzone zu vergleichen, wurden Emissions- und Immissionsberechnungen für das Straßennetz des Ruhrgebiets durchgeführt (ca. 746 km)[83]. Die Differenz der Berechnungen ist die zusätzliche Wirkung der grünen Umweltzone.

Es wurde von folgenden Annahmen bei dem Vergleich zwischen der bestehenden roten Umweltzone und einer möglichen grünen Umweltzone ausgegangen:
Das Bezugsjahr ist 2009 (Emissionen, Verkehrsaufkommen und regionaler Hintergrund, s. auch Kap.1.5). Die Wirkung einer grünen Umweltzone im Vergleich zu einer roten Umweltzone wurde unter der Voraussetzung gleichbleibender Fahrleistung auf Basis des Handbuchs für Emissionsfaktoren 3.1 (HBEFA) untersucht. Die Immissionsbeiträge aller übrigen Quellgruppen wurden nicht verändert.

Grundsätzlich erfährt jede Straße bei Umwidmung der roten auf die grüne Umweltzone eine Belastungsminderung. Dies wirkt sich auf das gesamte Straßennetz im Ruhrgebiet aus und damit auf die gesamte Fläche des Plangebiets. Die Berechnungen beziehen sich konkret auf das Straßennetz von ca. 746 km, sofern die betrachteten Straßen die modellseitig geforderten Randbedingungen (v. a. starke Randbe-

[83] IVU Umwelt GmbH, „Berechnung der Luftqualität im Ruhrgebiet Szenario „Umweltzone ’Grüne Plakette‘“, Endbericht, im Auftrag des LANUV NRW, 14.10.2010

bauung) aufwiesen.. Die höchsten Minderungen (bis zu -13 µg/m³ für NO_2 und bis zu -1,3 µg/m³ für PM10) werden typischerweise für Straßen mit sehr hohem Verkehrsaufkommen erzielt. An weniger stark befahrenen Straßen geht die Belastung um ca. -0,5 µg/m³ für NO_2 und ca. -0,2 µg/m³ für PM10 zurück

Insgesamt zeigt die Auswertung, dass die Einrichtung einer grünen Umweltzone die Luftqualität weiter verbessert. Bei der Feinstaubbelastung hat sich gezeigt, dass auch geringe Rückgänge beim Jahresmittelwert zu einer oft überproportionalen Abnahme der Anzahl von Überschreitungstagen führen und damit das grenzwertrelevante Kriterium deutlich reduziert wird. Die Verschärfung der Umweltzone von rot auf grün wird jedoch nicht in allen Überschreitungsfällen als alleinige Maßnahme zur Grenzwerteinhaltung ausreichen. Dies gilt insbesondere für die hohe Belastung durch Stickstoffdioxid. Dadurch wird der bestehende große Handlungsbedarf für weitere Maßnahmen der Luftreinhaltung unterstrichen.

6.3 Belastungsrückgang durch weitere Maßnahmen

Bei einer großen Anzahl weiterer Maßnahmen des vorliegenden Luftreinhalteplans lassen sich die Wirkungen nicht hinreichend genau quantifizieren, da sie auch von lokalen Besonderheiten geprägt sind. In Einzelfällen zeigen aufwändige Berechnungen die Auswirkung von Maßnahmen an einzelnen Straßen. So führt beispielsweise die Umsetzung von weiteren Verkehrsverboten wie der Sperrung der Gladbecker Str. in Essen für den Durchgangsverkehr von schweren Nutzfahrzeugen zu einer Absenkung der verkehrlich bedingten NO_2-Zusatzbelastung von bis zu -7 µg/m³. Weichere Maßnahmen wie etwa Park & Ride-Regelungen, Verkehrsverflüssigung, Jobticket und ÖPNV-Förderung lassen eine Reduzierung der NO_2-Belastung von bis zu -1 µg/m³ erwarten.

Insgesamt lässt sich die Einhaltung der Grenzwerte für die Luftqualität an Verkehrsbelastungspunkten somit nur durch ein Bündel geeigneter und abgestimmter Maßnahmen erreichen.

7 Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität

Für eine langfristig erfolgreiche und nachhaltige Luftqualitätsstrategie sind Regelungen auf europäischer Ebene erforderlich, die zu einer wirkungsvollen Minderung insbesondere der Hintergrundbelastung führen.

Im Hinblick auf die weiterhin zu hohen Luftschadstoffwerte hat die EU-Kommission nach Abschluss des CAFE-Prozesses (Clean Air für Europe) eine „Thematische Strategie zur Luftreinhaltung" erarbeitet, die im 6. Umwelt-Aktionsprogramm als langfristige, integrierte Strategie für die gesamte Luftreinhaltepolitik angekündigt worden war. Mit dieser Strategie werden Umweltziele für das Jahr 2020 vorgeschlagen. Ziel ist es, die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub und Ozon, den Anteil von übersäuerten Waldflächen sowie von Flächen mit überhöhtem Schadstoffeintrag weiter zu vermindern. Es soll eine Luftqualität erreicht werden, die keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt hat und keine entsprechenden Gefahren verursacht.
Zur Umsetzung der Strategie sind u. a. folgende neue Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffemissionen erforderlich:

7.1 Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselkraftstoff

Die staatliche Förderung des Diesels, bei dessen Verbrennung wesentlich mehr Ruß und Stickstoffdioxid freigesetzt wird, als bei bleifreiem Benzin, besteht aus einer geringeren Besteuerung (47 statt 65,4 Ct/l)[84].
Für den Vielfahrer bestehen dadurch, den Bemühungen der Luftreinhalteplanung zuwiderlaufend, Anreize bei der Kfz-Wahl auf die Dieseltechnologie zu setzen. Gerade bei hohen jährlichen Laufleistungen hat das Diesel-Kfz gegenüber den Benziner einen monetären Vorteil für den Verbraucher.

[84] http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Greenpeace_Subventionsstudie_final.pdf

Die erhöhte Feinstaubkonzentration im Abgas der Selbstzündungsmotoren (20 µg/m³), kann durch effiziente Partikel-Filtersysteme kompensiert werden. Diese stehen mittlerweile für viele Fahrzeugarten und Modelle zur Verfügung.
Abgesehen von den dieseltypischen Partikelemissionen stellen die aufgrund des Verbrennungsverfahrens relativ hohen Stickoxidemissionen der Dieselmotoren das größte Problem dar. Er stößt im Vergleich zu den Benzinern ein Vielfaches an Stickoxiden aus.

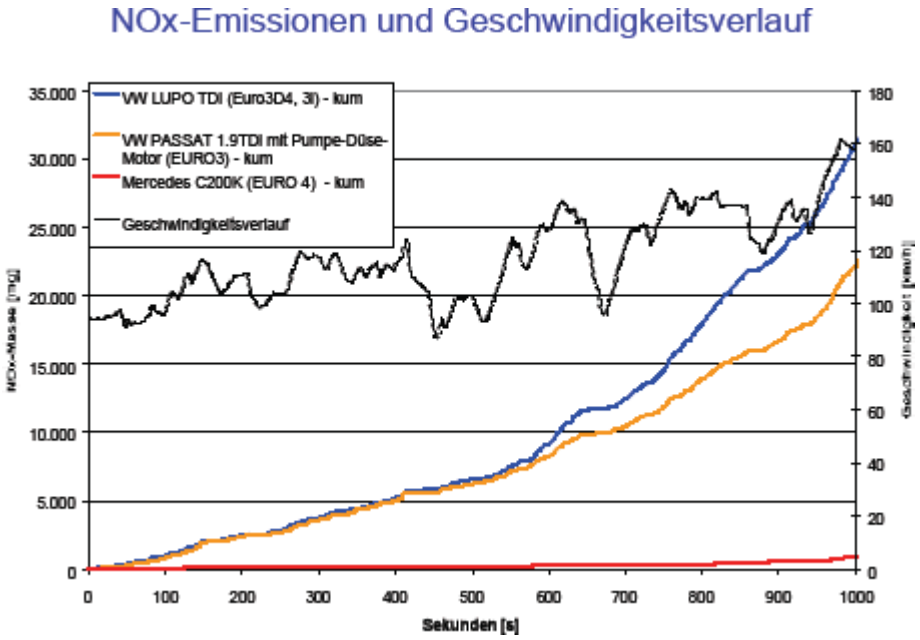


Abb. 7.1/1: kumulierte NO_X-Emissionen von zwei Diesel Pkw im Vergleich mit einem Otto Pkw in einem Autobahnzyklus, der bis 160 km/h reicht[85]

Ein Blick auf die Abbildung 7.1/1 macht deutlich, dass die NO_X-Emissionen der Diesel Pkw diejenigen des Otto Pkw um mehr als eine Größenordnung überschreiten.

Mit dem Verzicht auf eine gleichwertige Mineralölsteuer bzw. Energiesteuer, durch deren Preisregulierung der Bund eine richtungweisende positive Änderung bewirken könnte, setzt der Gesetzgeber eindeutig auf die Dieseltechnologie im Kfz-Bereich. Damit erzielt er eine entsprechende Lenkungsfunktion bei der Kaufentscheidung der Autofahrer, die den Bemühungen zur Luftreinhalteplanung im Hinblick auf PM10 und NO_2 entgegensteht. Wegen dieser negativen Auswirkungen auf die Umwelt sollte die

[85] http://www.poel-tec.com/diesel_abgaswerte/diesel_abgaswerte_19.php

Ermäßigung des Dieselsteuersatzes aufgehoben und auf das Niveau des Benzinsteuersatzes angehoben werden.

7.2 Besteuerung von Dienstwagen – falsche Anreize

Die pauschale Besteuerung für die private Nutzung von Dienstwagen erfolgt derzeit monatlich, im Rahmen der Einkommenssteuer, in Höhe von 1 Prozent des Listenpreises des Fahrzeugs bei Erstzulassung, als geldwerter Vorteil. Dies ist für Unternehmen ein Anreiz, einen Teil des Gehalts an den Arbeitnehmer in Form von einem Dienstwagen auszuzahlen. Das Dienstwagenprivileg fördert den Pkw als Verkehrsmittel und trägt zu den Umweltbelastungen des Straßenverkehrs bei. Die private Nutzung der Dienstwagen, insbesondere der Dienstfahrzeuge mit Dieselmotor, sollte deshalb höher besteuert und wie zum Beispiel in Großbritannien nach den CO_2-Emissionen differenziert werden.

7.3 Stärkerer Ausbau des ÖPNV einschließlich finanzieller Unterstützung

18,5 Millionen deutsche Bürger pendeln täglich mit einem PKW zur Arbeit, viele von ihnen fahren allein.

Diese Menge an Fahrzeugen stellt eine große Belastung nicht nur für das Straßenverkehrsnetz, sondern auch für die Umwelt dar. Gerade in Ballungsräumen wie dem Ruhrgebiet führt der hohe Anteil an Individualverkehr (meist Berufspendler) zu regelmäßigem Chaos auf den Straßen und zu hohen Luftverunreinigungen.

Der öffentliche Personennahverkehr bietet sich als sinnvolle Alternative an, da er wesentliche Standorte erreichen kann und dabei wesentlich zur Schadstoffreduzierung beiträgt. Theoretisch. In der Praxis sieht es leider oft anders aus. Überfüllte Regionalzüge und Straßenbahnen sowie Verspätungen tragen nicht gerade dazu bei, den Modal Split zu Gunsten des ÖPNV zu verändern. Hinzu kommen Kürzungen finanzieller Mittel für den ÖPNV; an einen Ausbau oder eine Verbesserung des Angebotes ist vor diesem Hintergrund nicht zu denken.

Dabei hat der ÖPNV im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr (MIV) drei wesentliche Vorteile: Die höhere Kapazität, der geringere Flächenverbrauch sowie der geringere Schadstoffausstoß (bez. auf Personenkilometer). Insbesondere aus Gründen der Luftreinhalteplanung und der Reduzierung der Schadstoffbelastung im Ballungsraum Ruhrgebiet ist dem Ausbau und der Attraktivitätssteigerung des ÖPNV deshalb ein besonderes Gewicht beizumessen.

7.4 Finanzieller Spielraum der Kommunen für weitergehende Maßnahmen der Luftreinhaltung – insbesondere Ausbau ÖPNV

Zur Umsetzung der Maßnahmen müssen Regelungen auf Landesebene getroffen werden, die es auch Kommunen, die einem Haushaltssicherungskonzept unterstehen, ermöglicht Maßnahmen kurzfristig und konsequent zu realisieren.

Zur Umsetzung weitergehender Maßnahmen sollte den Städten zusätzliche finanzielle Unterstützung für Infrastrukturmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte nach der EU-Luftqualitätsrichtlinie gewährt werden. Ohne diese wird zum Beispiel die Finanzierung eines entsprechenden ÖPNV-Angebotes, das die Ziele der Luftreinhaltung nachhaltig unterstützt, aufgrund der Haushaltslage der Kommunen, an enge Grenzen stoßen.

7.5 Verschärfung der Emissionshöchstmengen-Richtlinie (National Emission Ceilings-Richtlinie, 2001/81/EG) - NEC-Richtlinie

Die NEC-Richtlinie ist ein Instrument des 6. Umweltaktionsprogramms der EU und wurde gemeinsam mit der Richtlinie über den Ozongehalt in der Luft durch die 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in nationales Recht umgesetzt. Sie erweitert die bisherigen Konzepte zur Einhaltung hoher Luftqualitätsstandards (Luftqualitätsrichtlinien und Richtlinien mit Anforderungen zur Emissionsbegrenzung bei stationären und mobilen Quellen sowie Produkten), um einen dritten Weg der Gesamtbegrenzung der nationalen Emissionsfrachten. Jeder

Mitgliedstaat muss hierzu ein Nationales Programm zur Verminderung der Schadstoffemissionen erarbeiten und Maßnahmen zur Einhaltung der NEC's der Europäischen Kommission melden.

Die NEC-Richtlinie legt nationale Emissionshöchstmengen, u. a. für den Luftschadstoff Stickstoffoxid (NO_X) fest, die nach dem Jahr 2010 nicht mehr überschritten werden dürfen. Die notwendigen NO_X-Minderungen sollen teils im Verkehrsbereich, teils bei industriellen Anlagen erbracht werden.

Die EU-Kommission will im Jahr 2013 eine Fortschreibung der NEC-Richtlinie bis zum Jahr 2020 vorschlagen. Neben neuen nationalen Emissionsobergrenzen für die bisher geregelten Stoffe wird erwogen, auch für Feinstaub (PM2,5) nationale Emissionsobergrenzen festzulegen.

Die Minderungsvorgaben sollen erhebliche Reduzierungen für Stickstoffoxide (NOx) und für Feinstaub beinhalten.

7.6 Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm

Die EU Kommission hat mit der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 die verbindliche Einführung der Norm Euro 6 ab 1. September 2014 für die Typzulassung und ab 1. Januar 2015 für die Zulassung und den Verkauf von neuen Fahrzeugtypen (Pkw und leichte Nutzfahrzeuge) beschlossen.

Da die technischen Möglichkeiten für eine durchgreifende Minderung sowohl der Partikel- als auch der Stickoxidemissionen schon jetzt existieren, sollte die Frist für die verbindliche Einführung der Euro 6 Norm vorgezogen werden.

Weil auch für schwere Nutzfahrzeuge die technischen Möglichkeiten gegeben sind, sollten für diese ebenfalls schnellstmöglich eine verbindliche Regelung getroffen werden.

7.7 Verlängerung des Förderprogramms zur Nachrüstung von Fahrzeugen mit Dieselpartikelfiltern

Die Frist zur Förderung des Einbaus von Partikelminderungssystemen durch den Bund ist am 31. Dezember 2010 abgelaufen. Da jedoch nach wie vor nicht alle Die-

sel-Pkw mit Partikelfiltern ausgestattet sind, sollte das Programm zur Förderung der Nachrüstung von Diesel-Pkw mit Partikelfiltern durch den Bund unbedingt fortgeführt werden.

Die Fortführung des Programms könnte die Nachfrage nach Partikelminderungssystemen weiter stärken und so weiterhin einen Beitrag zur Reduzierung der Feinstaubbelastung der Luft leisten.

7.8 Förderung der Nachrüstung von SCRT-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten

Unter SCRT[86] (Selective Catalytic Reduction Technology) versteht man eine Technologie zur Minimierung von Stickoxiden (NO_X), Rußpartikeln (PM), Kohlenwasserstoffen (HC) und Kohlenmonoxiden (CO) in den Abgasen von Dieselmotoren.

Durch das SCRT-System können Feinstaubpartikel und Stickoxidemissionen um bis zu 90 % reduziert werden. Im Einzelnen wird die Feinstaubpartikelmasse um mindestens 30 %, die Feinstaubpartikelanzahl um über 80 % und Stickoxide um bis zu 90 % reduziert.

Die Nachrüstung ist effektiv, aber kostspielig. Deshalb bedarf die Nachrüstung von SCRT-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten der öffentlichen Förderung.

7.9 Ausweitung des Mautsystems für Lkw

Ab Mitte 2011 gilt für Lkw auch auf vielen Bundesstraßen eine Mautpflicht. Diese Ausweitung der Lkw-Maut auf vierspurige Bundesstraßen wurde Ende 2010 vom Bundeskabinett beschlossen.

Mit der Maßnahme soll verhindert werden, dass Lkw-Fahrer gut ausgebaute Bundesstraßen nutzen, um die mautpflichtige Autobahn zu umgehen. Bei der Ausweitung sind insbesondere geeignete Bundesstraßen mit erhöhtem Transitaufkommen innerhalb der Umweltzonen zu berücksichtigen.

[86] vgl. Anhang 11.4 - Glossar

7.10 Reduktion von Schiffsemissionen und Begrenzung der Binnenschiffsemissionen, Regelungen für kleine Feuerungsanlagen (< 50 MW)

Diese Themen hat die EU aufgegriffen, z. B. laufen Gespräche mit der IMO (International Maritime Organization) zu Schiffemissionen, Ergebnisse liegen aber noch nicht vor. Ebenso ist es noch nicht gelungen, Regelungen zur Begrenzung der Binnenschiffsemissionen sowie Regelungen zur Emissionsminderung bei kleinen Feuerungsanlagen (< 50 MW) durchzusetzen. An dieser Stelle besteht dringender Handlungsbedarf auf Seiten der EU.

8 Zusammenfassung

Die Luftqualität in den Ruhrgebietsstädten wird durch Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO_2) erheblich belastet. Die Städte und das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) führen seit vielen Jahren Messungen und Berechnungen durch, um Aufschlüsse über die Luftbelastungssituation zu erhalten. Diese Erkenntnisse werden für Maßnahmen zur Luftreinhaltung genutzt. Zuletzt wurde zum 04.08.2008 der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, aufgeteilt in drei Teilpläne „westliches, nördliches und östliches Ruhrgebiet“ in Kraft gesetzt. Die dort festgelegten Maßnahmen wurden zwischenzeitlich weitgehend umgesetzt. Die Belastungssituation hat sich Vielerorts verbessert. Die Messungen des LANUV in den Jahren 2009 und 2010, unterstützt durch Berechnungsmodelle, zeigen jedoch, dass an vielen Stellen des Ruhrgebietes nach wie vor Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für PM10 und insbesondere NO_2 vorliegen. Die Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster schreiben daher den Luftreinhalteplan für das Ruhrgebiet, wiederum in drei rechtlich selbständigen Teilplänen, fort.

Aus den Analysen der lufthygienischen Situation hat sich ergeben, dass insbesondere der Straßenverkehr maßgeblich zu den lokalen Luftschadstoffbelastungen beiträgt. Regional unterschiedlich leisten auch die übrigen Verursacher zum Teil deutliche Beiträge. Neben der weiteren Reduzierung der Emissionen aus letztgenannten Quellen müssen daher insbesondere die Kraftfahrzeugemissionen reduziert werden – sei es durch Fahrverbote wie z.B. im Zusammenhang mit der Umweltzonenregelung oder durch ein entsprechendes Mobilitätsmanagement. In Projektgruppenarbeit wurden diverse Maßnahmen entwickelt, die geeignet sind, die Luftbelastung im Plangebiet zu reduzieren. Dabei wird unterschieden zwischen regionalen und lokalen Maßnahmen. Die regionalen Maßnahmen sind in allen drei Teilplänen identisch. Die lokalen Maßnahmen sind stadtspezifisch festgelegt. Die Umweltzone Ruhrgebiet nimmt als einheitliche, großflächige und zusammenhängende Maßnahme eine Sonderstellung ein. Sie soll durch eine Beschleunigung der Flottenmodernisierung eine verstärkte Reduzierung der Fahrzeugemissionen bewirken.

9 Inkrafttreten / Außerkrafttreten

Die öffentliche Bekanntmachung des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet - Teilplan Ost gemäß § 47 Abs. 5a BImSchG erfolgt am 15.10.2011 im Amtsblatt der Bezirksregierung Arnsberg. Eine Ausfertigung des Plans, einschließlich einer Darstellung des Ablaufs des Beteiligungsverfahrens und der Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffene Entscheidung beruht, wurde in der Zeit vom 17.10. bis 31.10.2011 in den Städten Bochum, Dortmund und Herne sowie in der Bezirksregierung Arnsberg ausgelegt.

Der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost tritt am 15.10.2011 in Kraft.

Gleichzeitig tritt der **Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ruhrgebiet Ost** vom 04. August 2008 **außer Kraft,** mit Ausnahme der Regelung zu den Umweltzonen, die zum 31.12.2011 außer Kraft treten (siehe hierzu Regelung unter Kapitel 5.3.1).

Der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost kann in gedruckter Fassung bei der Bezirksregierung Arnsberg (Kontakt siehe Kapitel 10) angefordert werden. Er steht außerdem auf der Internet-Seite der Bezirksregierung Arnsberg zum Download zur Verfügung (http://www.bra.nrw.de/themen/l/luftreinhalteplanung/index.php).

10 Kontaktstellen

Bezirksregierung Arnsberg

Seibertzstraße 1, 59821 Arnsberg

Tel.: (+49) 29 31 / 82-2166

e-mail: luftreinhaltung@bra.nrw.de

Bezirksregierung Düsseldorf

Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf

Tel.: (+49) 211 / 475-2239

e-mail: luftreinhaltung@brd.nrw.de

Bezirksregierung Münster

Domplatz 1-3, 48128 Münster

Tel.: (+49) 251/ 411-0

e-mail: dezernat53@brms.nrw.de

11 Anhang

11.1 Verzeichnis der Messstellen

Kürzel	Rechtswert[87]	Hochwert[88]	Standort		Umgebung	Stationsart	EU-Code
DOB12	2602875	5708379	44139 Dortmund	B1, Rheinlanddamm 5 / 7	städtisch	Verkehr	DENW185
DOB11	2604403	5708799	44141 Dortmund	B1, Westfalendamm 190	städtisch	Verkehr	DENW184
VDOM	2303007	5710939	44145 Dortmund	Brackeler Straße	städtisch	Verkehr	DENW136
VDOR	2601680	5710475	44147 Dortmund	Steinstraße	städtisch	Verkehr	DENW101
DMD2	2601164	5712387	44145 Dortmund	Burgweg	städtisch	Hintergrund	DENW008
VHER2	2579822	5712665	44653 Herne	Recklinghauser Straße 4	städtisch	Verkehr	DENW243
BOST	2582434	5705998	44793 Bochum	An der Maarbrücke 75	städtisch	Industrie	DENW117

Tab. 11.1: Messstandorte im Bereich Luftreinhalteplan Ruhrgebiet - Teilplan Ost im Jahr 2009 / 2010

[87] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar
[88] Vgl. Anhang 11.4 – Glossar

11.2 Projektgruppe

Bezirksregierung Arnsberg

(Dezernate Immissionsschutz und Verkehr)

Seibertzstraße 1

59821 Arnsberg

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10

45659 Recklinghausen

Stadt Bochum

(Umwelt- und Grünflächenamt, Verkehrsplanung, Straßenverkehrsbehörde)

44777 Bochum

Stadt Dortmund

(Fachbereiche Umwelt, Planen und Bauen)

44122 Dortmund

Stadt Herne

(Fachbereich Umwelt)

Friedrich-Ebert-Platz 2

44623 Herne

Regionalverband Ruhr

Kronprinzenstraße 35

45128 Essen

Landesbetrieb Straßen NRW

Wildenbruchplatz 1

45888 Gelsenkirchen

Polizeipräsidium Dortmund

Markgrafenstr. 102

44139 Dortmund

Polizeipräsidium Bochum

Uhlandstraße 35

44791 Bochum

Industrie- und Handelskammer im mittleren Ruhrgebiet zu Bochum

Ostring 30 - 32

44787 Bochum

Industrie- und Handelskammer zu Dortmund

Märkische Straße 120

44141 Dortmund

Handwerkskammer Dortmund

Ardeystraße 93-95

44139 Dortmund

DSW 21

Deggingstr. 40

44141 Dortmund

Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen Aktiengesellschaft

Universitätsstraße 58

44789 Bochum

Straßenbahn Herne-Castrop Rauxel GmbH

An der Linde 41

44627 Herne

Dortmunder Hafen AG

Speicherstraße 23

44147 Dortmund

Landesbüro der Naturschutzverbände NRW

Ripshorster Straße 306

46117 Oberhausen

Schornsteinfegerinnung
für den Regierungsbezirk Arnsberg

Langer Brauck 1

58640 Iserlohn

Stadt Hagen

(Umweltamt, Fachbereich Verkehr)

Rathausstraße 11

58095 Hagen

11.3 Betroffenheitsanalyse für das östliche Ruhrgebiet

Die Einteilung aller Kraftfahrzeuge in vier Schadstoffgruppen (SG) sowie die Zuordnung von drei verschiedenen Plaketten (rot, gelb und grün, KFZ der SG1 erhalten keine Plakette) erfolgt aufgrund der Kennzeichnungsverordnung (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung vom 10. Oktober 2006, 35. BImSchV, BGBl. I, S. 2218 und den beschlossenen Änderungen).

Auf Basis der Kfz-Bestandsdaten, die beim Kraftfahrzeug-Bundesamt mit Stand zum **01.01.2011** angefordert wurden, konnten die im **östlichen Ruhrgebiet** gemeldeten Fahrzeuge, eingeteilt nach Personenkraftwagen (PKW), leichte Nutzfahrzeuge (lNfz), schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB) und Busse, nach Schadstoffgruppen klassiert werden (vgl. Tab. 11.3/1).

Personenkraftwagen					
	Bochum	Dortmund	Herne	TP Ost	LRP Ruhr
Schadstoffgruppe 1	2.371	4.558	1.666	8.595	29.586
Schadstoffgruppe 2	2.223	4.190	1.069	7.482	24.855
Schadstoffgruppe 3	10.394	17.470	4.377	32.241	105.958
Schadstoffgruppe 4*	173.093	228.252	63.231	464.576	1.506.322
Summe	188.081	254.470	70.343	512.894	1.666.721

leichte Nutzfahrzeuge ≤ 3,5t					
	Bochum	Dortmund	Herne	TP Ost	LRP Ruhr
Schadstoffgruppe 1	673	1.090	370	2.133	6.774
Schadstoffgruppe 2	618	940	341	1.899	6.534
Schadstoffgruppe 3	3.414	2.748	788	6.950	19.379
Schadstoffgruppe 4*	5.976	4.785	1.197	11.958	33.430
Summe	10.681	9.563	2.696	22.940	66.117

schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse > 3,5t					
	Bochum	Dortmund	Herne	TP Ost	LRP Ruhr
Schadstoffgruppe 1	351	522	164	1.037	3.549
Schadstoffgruppe 2	349	578	146	1.073	3.635
Schadstoffgruppe 3	695	1.351	213	2.259	7.364
Schadstoffgruppe 4*	899	1.682	247	2.828	9.993
Summe	2.294	4.133	770	7.197	24.541

* einschließlich Oldtimer

Tab. 11.3/1 Aufteilung des Kfz-Bestandes nach Schadstoffgruppen (SG) im Teilplan Ost gemäß Kennzeichnungsverordnung, Stand 01.01.2011

Die folgende Tabelle 11.3/2 stellt die prozentuale Verteilung der Fahrzeuggruppen auf die verschiedenen Schadstoffgruppen dar.

Personenkraftwagen					
	Bochum	Dortmund	Herne	TP Ost	LRP Ruhr
Schadstoffgruppe 1	1,3%	1,8%	2,4%	1,8%	1,8%
Schadstoffgruppe 2	1,2%	1,6%	1,5%	1,4%	1,5%
Schadstoffgruppe 3	5,5%	6,9%	6,2%	6,2%	6,4%
Schadstoffgruppe 4*	92,0%	89,7%	89,9%	90,5%	90,4%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

leichte Nutzfahrzeuge ≤ 3,5t					
	Bochum	Dortmund	Herne	TP Ost	LRP Ruhr
Schadstoffgruppe 1	6,3%	11,4%	13,7%	10,5%	10,2%
Schadstoffgruppe 2	5,8%	9,8%	12,6%	9,4%	9,9%
Schadstoffgruppe 3	32,0%	28,7%	29,2%	30,0%	29,3%
Schadstoffgruppe 4*	55,9%	50,0%	44,4%	50,1%	50,6%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

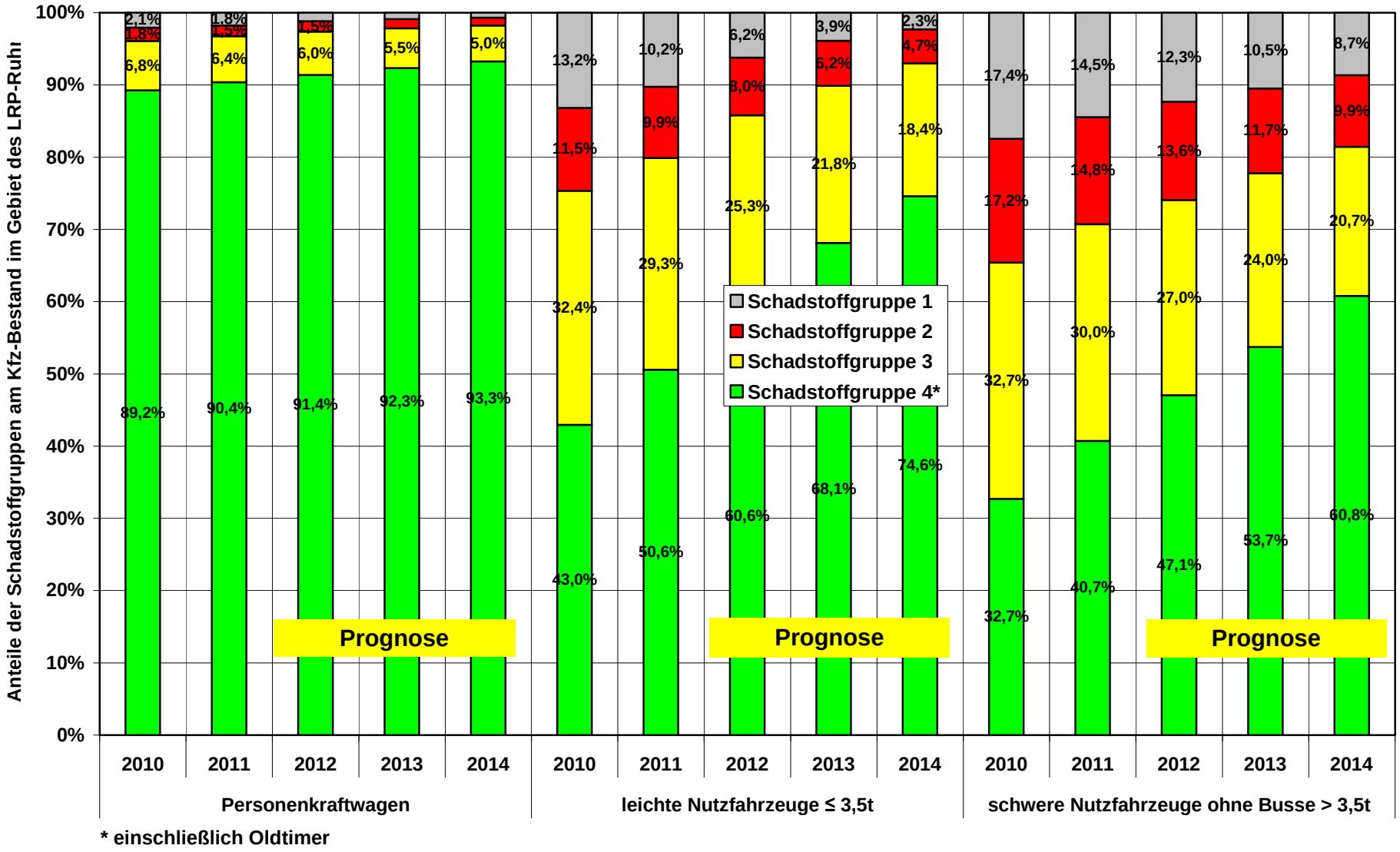
schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse > 3,5t					
	Bochum	Dortmund	Herne	TP Ost	LRP Ruhr
Schadstoffgruppe 1	15,3%	12,6%	21,3%	16,4%	14,5%
Schadstoffgruppe 2	15,2%	14,0%	19,0%	16,1%	14,8%
Schadstoffgruppe 3	30,3%	32,7%	27,7%	30,2%	30,0%
Schadstoffgruppe 4*	39,2%	40,7%	32,1%	37,3%	40,7%
Summe	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* einschließlich Oldtimer

Tab. 11.3/2 Prozentuale Verteilung der Fahrzeuggruppen im Teilplan Ost, Stand 01.01.2011

Den Tabellen kann die Anzahl der im westlichen Ruhrgebiet gemeldeten Fahrzeuge entnommen werden, die bei der Einführung einer Umweltzone in Abhängigkeit eines Schadstoffgruppen-bezogenen Fahrverbotes betroffen wären.

In Tabelle 11.3/3 (nachfolgende Seite) ist die prognostizierte Entwicklung der Fahrzeuge in den einzelnen Schadstoffgruppen der Flottenerneuerung bezogen auf das Gebiet des LRP Ruhrgebiet dargestellt.



* einschließlich Oldtimer

11.4 Glossar

Analysator	Messgerät zur Messung von Immissionskonzentrationen in der Luft
Anlagen	sind ortsfeste Einrichtungen wie Fabriken, Lagerhallen, sonstige Gebäude und andere mit dem Grund und Boden auf Dauer fest verbundene Gegenstände. Ferner gehören dazu alle Orts veränderlichen technischen Einrichtungen wie Maschinen, Geräte, Fahrzeuge und Grundstücke ohne besondere Einrichtungen, sofern dort Stoffe gelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können; ausgenommen sind jedoch öffentliche Verkehrswege.
anthropogen	bezeichnet alles vom Menschen Beeinflusste, Verursachte oder Hergestellte
Basisniveau	ist die Schadstoffkonzentration, die in dem Jahr zu erwarten ist, in dem der Grenzwert in Kraft tritt und außer bereits vereinbarten oder aufgrund bestehender Rechtsvorschriften erforderlichen Maßnahmen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.
Emissionen	sind Luftverunreinigungen, Geräusche, Licht, Strahlen, Wärme, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen, die von einer Anlage (z. B. Kraftwerk, Müllverbrennungsanlage, Hochofen) ausgehen oder von Produkten (z. B. Treibstoffe, Kraftstoffzusätze) an die Umwelt abgegeben werden.
Emissionserklärung	Erklärung der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gem. der 4.BImSchV über aktuelle Emissionsdaten an die zuständige Überwachungsbehörde; erfolgt im Vierjahres-rhythmus

Emissionskataster ist die räumliche Erfassung bestimmter Schadstoffquellen (Anlagen und Fahrzeuge). Das Emissionskataster enthält Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung und die Ausbreitungsbedingungen von Luftverunreinigungen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die für die Luftverunreinigung bedeutsamen Stoffe erfasst werden. Regelungen hierzu enthält die 5. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.

Emissionswerte sind im Bereich der Luftreinhaltung in der TA Luft festgesetzt. Dabei handelt es sich um Werte, deren Überschreitung nach dem Stand der Technik vermeidbar ist; sie dienen der
Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch dem Stand der Technik entsprechende Emissionsbegrenzungen. Von den Emissionsbegrenzungen kommen in der Praxis im Wesentlichen in Frage: zulässige Massenkonzentrationen und -ströme sowie zulässige Emissionsgrade und einzuhaltende Geruchsminderungsgrade.

Emissionsdaten Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung von Emissionen aus einer Anlage

Epidemiologische Untersuchungen Untersuchung der Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen

EURAD Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell des Rheinischen Institutes für Umweltforschung (RIU) an der Universität zu Köln.

Exposition Ausgesetzt sein von lebenden Organismen oder Gegenständen gegenüber Umwelteinflüssen

Feinstaub (Particulate Matter - PM) Luftgetragene Partikel definierter Größe. Sie werden nur bedingt von den Schleimhäuten in Nase und Mund zurückgehalten und können je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen vordringen. S. auch PM10

Gesamthintergrund

ist das Immissionsniveau, das sich in einer Stadt ohne direkten Einfluss lokaler Quellen ergibt (bei hohen Kaminen innerhalb von ca. 5 km, bei niedrigen Quellen innerhalb von ca. 0,3 km; diese Entfernung kann - z. B. bei Gebieten mit Wohnraumbeheizung - kleiner oder - z. B. bei Stahlmühlen - größer sein).

Bei dem Gesamthintergrundniveau ist das regionale Hintergrundniveau einbezogen. In der Stadt ist der Gesamthintergrund der städtische Hintergrund, d. h. der Wert, der in Abwesenheit signifikanter Quellen in nächster Umgebung ermittelt würde. In ländlichen Gebieten entspricht der Gesamthintergrund in etwa dem regionalen Hintergrundniveau.

genehmigungsbedürftige Anlagen

sind Anlagen, die in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Die genehmigungsbedürftigen Anlagen sind im Anhang der 4. BImSchV festgelegt.

Grenzwert

ist einen Wert, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und / oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.

Hintergrund

vgl. auch „Hintergrundniveau“

Hintergrundniveau

ist die Schadstoffkonzentration in einem größeren Maßstab als dem Überschreitungsgebiet. Es handelt sich hierbei um das großräumige Immissionsniveau ohne direkten Einfluss lokaler Quellen

Hintergrundstation

Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) die Aufgrund ihres Standortes Messwerte liefert, die repräsentativ für die Bestimmung des Hintergrundniveaus sind.

Hochwert

ist neben dem Rechtswert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.

IMMIS^{luft}	landesweites kommunales Luftschadstoffscreening in NRW nach aktuellen EU-Richtlinien. Das Screeningmodell ist ein Computerprogramm, das in der Lage ist, die Konzentration von Stickstoffdioxid und Feinstaub mit relativ geringem Aufwand rechnerisch zu ermitteln.
Immissionen	sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen. Gemessen wird die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub auch die Niederschlagsmenge pro Tag auf einer bestimmten Fläche.
Immissionsbelastung	Maß der Belastung der Atemluft mit Schadstoffen
Immissionsgrenzwert	vgl. Grenzwert
Jahresmittelwert	ist das arithmetische Mittel der gültigen Stundenmittelwerte eines Kalenderjahres (soweit nicht anders angegeben).
Langzeit-Exposition	Aussetzung des Körpers gegenüber Umwelteinflüssen über einen längeren Zeitraum
Luft	ist die Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen. (Gebrauch in Luftreinhalteplänen)
Luftreinhaltepläne	sind gemäß § 47 Abs.1 BImSchG von den zuständigen Behörden zu erstellen, wenn die Immissionsbelastung die Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge überschreitet. Ziel ist - mit zumeist langfristigen Maßnahmen - die Grenzwerte ab den in der 22. BImSchV bzw. 39. BImSchV angegebenen Zeitpunkten nicht mehr zu überschreiten und dauerhaft einzuhalten (§ 47 Abs. 2 BImSchG).

Luftverunreinigungen	sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe o. ä. Sie können bei Menschen Belastungen sowie akute und chronische Gesundheitsschädigungen hervorrufen, den Bestand von Tieren und Pflanzen gefährden und zu Schäden an Materialien führen. Luftverunreinigungen werden vor allem durch industrielle und gewerbliche Anlagen, den Straßenverkehr und durch Feuerungsanlagen verursacht.
LUQS	ist das Luftqualitätsüberwachungssystem des Landes NRW, das die Konzentrationen verschiedener Schadstoffe in der Luft erfasst und untersucht. Das Messsystem integriert kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen und bietet eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsdaten.
mesoskalig	In der Meteorologie wurden zwecks einer besseren theoretischen Handhabung verschiedene Skalenbereiche bzw. Größenordnungen definiert, auf denen atmosphärische Phänomene betrachtet werden. Mesoskalige atmosphärische Phänomene haben dabei eine horizontale Erstreckung zwischen 2 und 2000 Kilometern.
nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	sind alle Anlagen, die nicht in der 4. BImSchV aufgeführt sind oder für die in der 4. BImSchV bestimmt ist, dass für sie eine Genehmigung nicht erforderlich ist.
NO_2- Grenzwert	vgl. Grenzwert
Offroad-Verkehr	ist der Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z. B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobbys, Militär.
Passivsammler	Kleine mit Absorbermaterial gefüllte Röhrchen, die ohne Pumpen Schadstoffe aus der Luft über die natürliche Ausbreitung und Verteilung (Diffusion) aufnehmen und anreichern. Sie werden in kleinen Schutzgehäusen mit einer Aufhängevorrichtung z.B. an Laternenpfählen montiert.
Plangebiet	besteht aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
PM10 / Feinstaub	sind die Partikel, die einen Größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmes-

	ser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist. Der Feinstaubanteil im Größenbereich zwischen 0,1 und 10 µm ist gesundheitlich von besonderer Bedeutung, weil Partikel dieser Größe mit vergleichsweise hoher Wahrscheinlichkeit vom Menschen eingeatmet und in die tieferen Atemwege transportiert werden.
Rechtswert	ist neben dem Hochwert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes vom nächsten Mittelmeridian an.
Referenzjahr	Bezugsjahr
Regionales Hintergrundniveau	ist das Belastungsniveau, von dem in Abwesenheit von Quellen innerhalb eines Abstands von 30 km ausgegangen wird. Bei Standorten in einer Stadt wird beispielsweise ein Hintergrundniveau angenommen, das sich ergäbe, wenn keine Stadt vorhanden wäre
Ruß	sind feine Kohlenstoffteilchen oder Teilchen mit hohem Kohlenstoffgehalt, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen.
Schadstoff	ist jeder vom Menschen direkt oder indirekt in die Luft emittierte Stoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und / oder die Umwelt insgesamt haben kann.
SCRT-Filter	Das **SCRT**®-System (**S**elective **C**atalytic **R**eduction **T**echnology) ist eine Kombination aus **CRT**®-Filter und **SCR**-Katalysator. Zusätzlich zu den bereits im CRT®-System zurückgehaltenen Schadstoffen **reduziert** das SCR-System mit Hilfe von AdBlue® die giftigen Stickoxide (NO_x).
Stand der Technik	ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.

Stickstoffdioxid	in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas, für das auf Grund seiner gesundheitsschädigenden Wirkung Grenzwerte aufgestellt wurden.
Stick(stoff)-oxide	Beim Verbrennen des Stickstoffs der Luft in Anlagen oder Motoren entstehen Stickoxide. Diese bestehen im Wesentlichen aus einer Mischung aus Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, wobei das Verhältnis dieser beiden Gase zueinander je nach Entstehungsvorgang (z.B. in Otto-Motoren und Dieselmotoren) unterschiedlich ist. In weiteren chemischen Reaktionen in der Atmosphäre wird Stickstoffmonoxid mit Ozon zu Stickstoffdioxid umgesetzt. Während bei Emissionsdaten die Summe der Stickoxide relevant ist und berechnet wird, benötigt die Einschätzung der Luftqualität insbesondere den Gehalt des gesundheitsschädlichen Stickstoffdioxids.
Strategische Umweltprüfung	Systematisches Prüfungsverfahren mit dem Umweltaspekte bei strategische Planungen untersucht werden

TA Luft

ist eine normkonkretisierende und auch eine ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG.

Sie gilt für genehmigungsbedürftige Anlagen und enthält Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für die zuständigen Behörden ist sie in Genehmigungsverfahren, bei nachträglichen Anordnungen nach § 17 und bei Ermittlungsanordnungen nach §§ 26, 28 und 29 BImSchG bindend; eine Abweichung ist nur zulässig, wenn ein atypischer Sachverhalt vorliegt oder wenn der Inhalt offensichtlich nicht (mehr) den gesetzlichen Anforderungen entspricht (z. B. bei einer unbestreitbaren Fortentwicklung des Standes der Technik).

Bei behördlichen Entscheidungen nach anderen Rechtsvorschriften, insbesondere bei Anordnungen gegenüber nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, können die Regelungen der TA Luft entsprechend herangezogen werden, wenn vergleichbare Fragen zu beantworten sind.

Diesem Bericht liegt die TA Luft von 1986 zu Grunde. Die TA Luft besteht aus vier Teilen: Teil 1 regelt den Anwendungsbereich, Teil 2 enthält allgemeine Vorschriften zur Reinhaltung der Luft, Teil 3 konkretisiert die Anforderungen zur Begrenzung und Feststellung der Emissionen, und Teil 4 betrifft die Sanierung von bestimmten genehmigungsbedürftigen Anlagen (Altanlagen).

Toleranzmarge

ist der zeitlich gestaffelte Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der 39. BimSchV festgelegten Bedingungen überschritten werden darf. Mit Erreichen der Zieljahre für die Grenzwerte für Feinstaub (PM10) in 2005 und Stickstoffdioxid in 2010 wird die Toleranzmarge für diese beiden Luftschadstoffe aufgehoben.

Toxikologische Untersuchungen

Untersuchung der Wirkung von Stoffen auf lebende Organismen.

Überschreitungsgebiet

ist das Gebiet, für das wegen der messtechnischen Erhebung der Immissionsbelastung und / oder der rechnerischen Bestimmung (Prognoseberechnung in die Fläche) von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert + Toleranzmarge auszugehen ist.

Umweltzone	definierter Bereich, in dem zum Schutz der Umwelt nur KFZ, die eine bestimmte Emissionsnorm einhalten, fahren dürfen
Verursachergebiet	ist das Gebiet, in dem die Ursachen für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung im Überschreitungsgebiet gesehen werden. Es bestimmt sich nach der Ursachenanalyse und aus der Feststellung, welche Verursacher für die Belastung im Sinne von § 47 Abs. 1 BImSchG mitverantwortlich sind und zu Minderungsmaßnahmen verpflichtet werden können.
Wert	stellt die Konzentration eines Schadstoffs in der Luft oder die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem bestimmten Zeitraum dar.

11.5 Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Abkürzungen:

Abb.	Abbildung
AP	Aktionsplan
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
GUD-Anlage	Gas- und Dampfturbinen- Anlage
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IV	Individualverkehr
KennzeichnungsVO	Kennzeichnungsverordnung
Kfz	Kraftfahrzeug
LASAT	Lagrange - Simulation von Aerosol-Transport
lNfz	leichte Nutzfahrzeuge
LRP	Luftreinhalteplan
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
LSA	Lichtsignalanlage
MKULNV NRW	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (früher MUNLV NRW)

NEC	Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (National Emission Ceilings)
NRW	Nordrhein-Westfalen
NO_2	Stickstoffdioxid
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
PM10	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößen-durchmesser von maximal 10 µm
RL 2008/50/EG	Umgesetzt in deutsches Recht als 39. BimSchV
SG	Schadstoffgruppe
sNfze	schwere Nutzfahrzeuge
sNoB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVO	Straßenverkehrs - Ordnung
StUA	Staatliches Umweltamt
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurweetenschappelijk onderzoek
UBA	Umweltbundesamt
üNN	über Normalnull

Stoffe, Einheiten und Messgrößen:

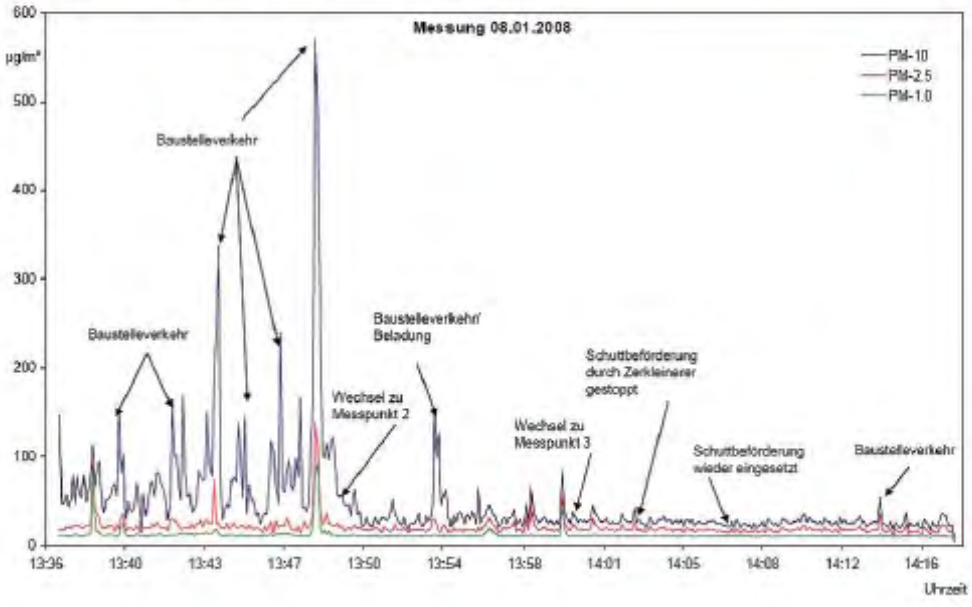
PM10	Feinstaub (Korngröße bis 10 µg)
NO	Stickstoffmonoxid
NO_2	Stickstoffdioxid
NO_X	Stickstoffoxide
$\mu g/m^3$	Mikrogramm (1 millionstel Gramm) pro m^3; 10^{-6} g/m^3
kg/a	Kilogramm (tausend Gramm) pro Jahr
t/a	Tonnen (Millionen Gramm) pro Jahr
kt/a	Kilotonnen (Milliarde Gramm) pro Jahr
FZKm/a	Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr

11.6 Sonstiges

11.6.1 Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“

Arbeitshilfe

„Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“



I. Einführung und Erläuterungen

Bauinteressierte, Investoren, Baufirmen und Architekten können bei großen und kleinen Bauvorhaben einen Beitrag zum Immissionsschutz leisten. In diesem Flyer finden Sie Hinweise zur Planung und Umsetzung von immissionsschützenden, hier insbesondere staubvermeidenden Maßnahmen auf Ihrer Baustelle bzw. bei Ihrem Bauvorhaben.

Aerosole, Schwebstaub, Feinstaub sind drei Begriffe, auf die man bei einer Betrachtung der Staubproblematik immer wieder trifft.

Die gesundheitliche Problematik dieser Feinstäube liegt in ihrer geringen Teilchengröße. Je kleiner ein Teilchen ist, desto tiefer kann es in die Atemwege eindringen (Lungengängigkeit). Ultrafeine Stäube gelangen so bis in die Lungen-Alveolen (feinste Verästelungen der Lunge) und in die Blutbahn, weil der Körper für Partikel dieser Größe keine Abwehrmechanismen besitzt. Sie verstärken bzw. lösen Atemwegs- und/oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus.

Staubemissionen aus diffusen Quellen tragen lokal wesentlich zur Gesamtbelastung durch Feinstaub bei. Darunter sind die Belastungen aus Bautätigkeiten und von Zwischenlagern für Boden- und Baumaterialien ein nicht zu unterschätzender Faktor, wie eine Studie der Stadt Düsseldorf belegt. So wurden dort im nahen Umfeld von 250 m einer Baustelle mit Abrissarbeiten PM_{10} Spitzenwerte von bis 700 µg/m³ gemessen (14-fache Überschreitung des zulässigen Tagesmittelwertes)[1].

Daher muss auch bei Baustellen aus Gründen der Luftreinhaltung und des Gesundheitsschutzes auf eine Minimierung von Stäuben geachtet werden!

II. Zweck des Merkblattes

Dieses Merkblatt soll den am Bau Beteiligten, Behörden und sonstigen Stellen bei der Zulassung[2] und Errichtung von Bauvorhaben und Überwachung der Bautätigkeit[3] Hinweise und Hilfestellung zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen geben.

Weitergehende gesetzliche Anforderungen, insbesondere solche des Arbeitsschutzes und des Gefahrstoffrechtes, bleiben hiervon unberührt.

Darüber hinaus dient das vorliegende Merkblatt der Information von Baufirmen und sonstigen Anlagenbetreibern, damit die einschlägigen Betreiberpflichten bzw. deren erforderliche Konkretisierung rechtzeitig Eingang in Planung und Kalkulation finden können (bspw. im Rahmen von Ausschreibungen).

III. Maßnahmenkatalog

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Feinstaub von Baustellen sind nach dem Stand der Technik, durch technische und/oder organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich und zumutbar zu reduzieren.
Dabei ist zu beachten, dass die in Frage kommenden Maßnahmen an Art, Umfang und Größe der jeweiligen Baustelle anzupassen sind.

Zum Stand der Technik zählen folgende beispielhaft aufgeführte Maßnahmen:

	▪ Einhausen / Abdeckung bei Abbrucharbeiten.

[1] Luftmessbericht 2006, Luftbelastung in Düsseldorf, September 2007
[2] z.B. baurechtlichen Verfahren nach BauONW oder immissionsschutzrechtlichen Verfahren nach §§ 4, 16 BImSchG
[3] Überwachung nach § 52 BImSchG und Anordnungen nach §§ 17, 24 BImSchG

Anforderungen an mechanische Arbeitsprozesse	▪ Staubbindung durch Feuchthalten des Materials z. B. mittels gesteuerter Wasserbedüsung. ▪ Bauschutttransport und Umschlagverfahren mit geringen Abwurfhöhen, kleinen Austrittsgeschwindigkeiten und geschlossenen oder abgedeckten Auffangbehältern (auch bei Fahrzeugen). Sind größere Höhen nicht vermeidbar, sind Fallrohre, abgedeckte Schuttrutschen usw. einzusetzen. ▪ Kein Abwerfen von Abrissgut aus Entkernungs- und Innenausbaumaßnahmen (Balken, Türen, Leichtbauelemente usw.) sowie Transport und Ablagerung dieser Materialien per Hand oder mit Hilfe von Bauaufzügen. ▪ Abbruch-/Rückbauobjekte möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z. B. Benetzung) zerlegen. Zerkleinern auf externen, gering belasteten Lagerplätzen vornehmen. ▪ Einplanung des Gerüstes und staubmindernde Abdeckungen bei Abbruchmaßnahmen. ▪ Vollständige Einhausung von Förderbändern. ▪ Kein Abblasen von Stäuben / keine Reinigung durch Druckluft.
Anforderungen an Geräte und Maschinen	▪ Es sind möglichst emissionsarme und gering staubfreisetzende Arbeitsgeräte zu verwenden – nach dem Stand der Technik: o Absaugung an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- und Austrittsstellen, o eingehauste Staubquellen, o Verkleidungen o Staubbindung durch Benetzung oder Wasserführung (wassergekühlte Schneidetische für Steine). ▪ Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren am Einsatzort sind - soweit möglich- mit Partikelfilter-Systemen auszustatten. ▪ Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (wie z. B. Trennscheiben, Schleifmaschinen) sind staubmindernde Maßnahmen zu treffen (wie z. B. Benetzen; Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden). ▪ Offene Materialübergaben sind zu vermeiden. ▪ Die Laufzeiten der Maschinen sind zu optimieren. Leerlauf ist zu vermeiden.
Anforderungen an Bauausführung und organisatorische Maßnahmen	▪ Anliefermodus / Anlieferorganisation (z. B. lokale Pools auf Großbaustellen). ▪ Anlieferfahrzeuge (lärm-/schadstoffarme Fahrzeuge). ▪ Abstellen von Fahrzeugen und Behältern (Entfernung zu Wohnhäusern). ▪ Verkehrsführung, Zu- und Ausfahrten für die Baustellenbereiche. ▪ Vollständige Optimierung der Baustellenlogistik. Weiterhin sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen: o Durch Abdeckung, Befeuchtung und begrenzte Liegezeiten soll im Freien gelagertes Material vor Abwehungen geschützt werden. Dies gilt auch für Erdaushub. o Einrichtung von Lkw-Radwaschanlagen an den Ausfahrten von Baustraßen bzw. von Baustellenbereichen in den öffentlichen Verkehrsraum. o Ausstattung der Baustraßen mit einem tragfähigen Asphaltbelag. Wenn dies nicht möglich ist, sind auf unbefestigten Baustraßen die Stäube zu binden (z. B. durch Wasserberieselungsanlagen). o Regelmäßige Reinigung der Baustraßen mit Kehrmaschinen ohne Aufwirbelung oder durch Nasskehrmaschinen. o Umgehende Instandsetzung von beschädigten Straßenoberflächen. Überwachte Beschränkung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baustraßen auf o 30 km/h und auf unbefestigten Werksstraßen auf 10 km/h festsetzen.

IV. Rechtlicher Hintergrund des Merkblattes

Der rechtliche Rahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Feinstaub wird durch das Immissionsschutzrecht[4] vorgegeben.

Jede für eine Baustelle verantwortliche Person hat die rechtliche Verpflichtung, schädliche Umwelteinwirkungen durch gesundheitsgefährdenden Feinstaub zu minimieren. Diese Anforderungen betreffen die gesamte Baustelle wie z.B. die Lagerung von Baustoffen, den Betrieb der Baufahrzeuge und das Arbeiten mit den erforderlichen Geräten wie Transportbändern, Brechanlagen, Schleifmaschinen usw..

Die Durchsetzung der immissionsschutzrechtlichen Pflichten liegt im Regelfall bei der Unteren Immissionsschutzbehörde als der zuständigen Überwachungsbehörde. Bei größeren Baumaßnahmen sollte diese in Baugenehmigungsverfahren beteiligt werden, damit sie als Fachbehörde die Anforderungen des Immissionsschutzes sicherstellen kann.

V. Ansprechpartner und weitere Informationsmöglichkeiten im Internet

Sollten darüber hinaus offene Fragen bestehen stehen Ihnen als Ansprechpartner zur Verfügung:

Bei der Stadtverwaltung:	[Eingabe konkreter Ansprechpartner vor Ort]
Sachgebiet Umweltschutz (Luftreinhalteplan, Benennung von fachkundigen Stellen)	
Untere Bauaufsichtsbehörde (Auflagen zu Bauvorhaben/Technische Abwicklungsfragen)	
Fachbereich Bürger- und Ordnungsangelegenheiten – Allgemeine Sicherheit und Ordnung	
Bei der Kreisverwaltung:	
Untere Immissionsschutzbehörde (Zuständige Stelle für Baustellenüberwachung)	
Nützliche Links im Internet:	
Zürich:	http://www.luft.zh.ch/internet/bd/awel/lufthygiene/de/aktivities/ig/baustelle.SubContainerList.SubContainer1.ContentContainerList.0023.DownloadFile.pdf
Handwerkskammer Ulm	http://www.gisbau.de
Senatsverwaltung Berlin:	http://www.berlin.de/sen/umwelt/umweltratgeber
BUWAL, Bern:	http://formular.tg.ch
Salzburg	http://www.salzburg.gv.at/baustellenleitfaden_sbg.pdf

[4] s. insbesondere § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 3 Landesimmissionsschutzgesetz

11.6.2 Detailkarte der Hafenflächen Dortmund

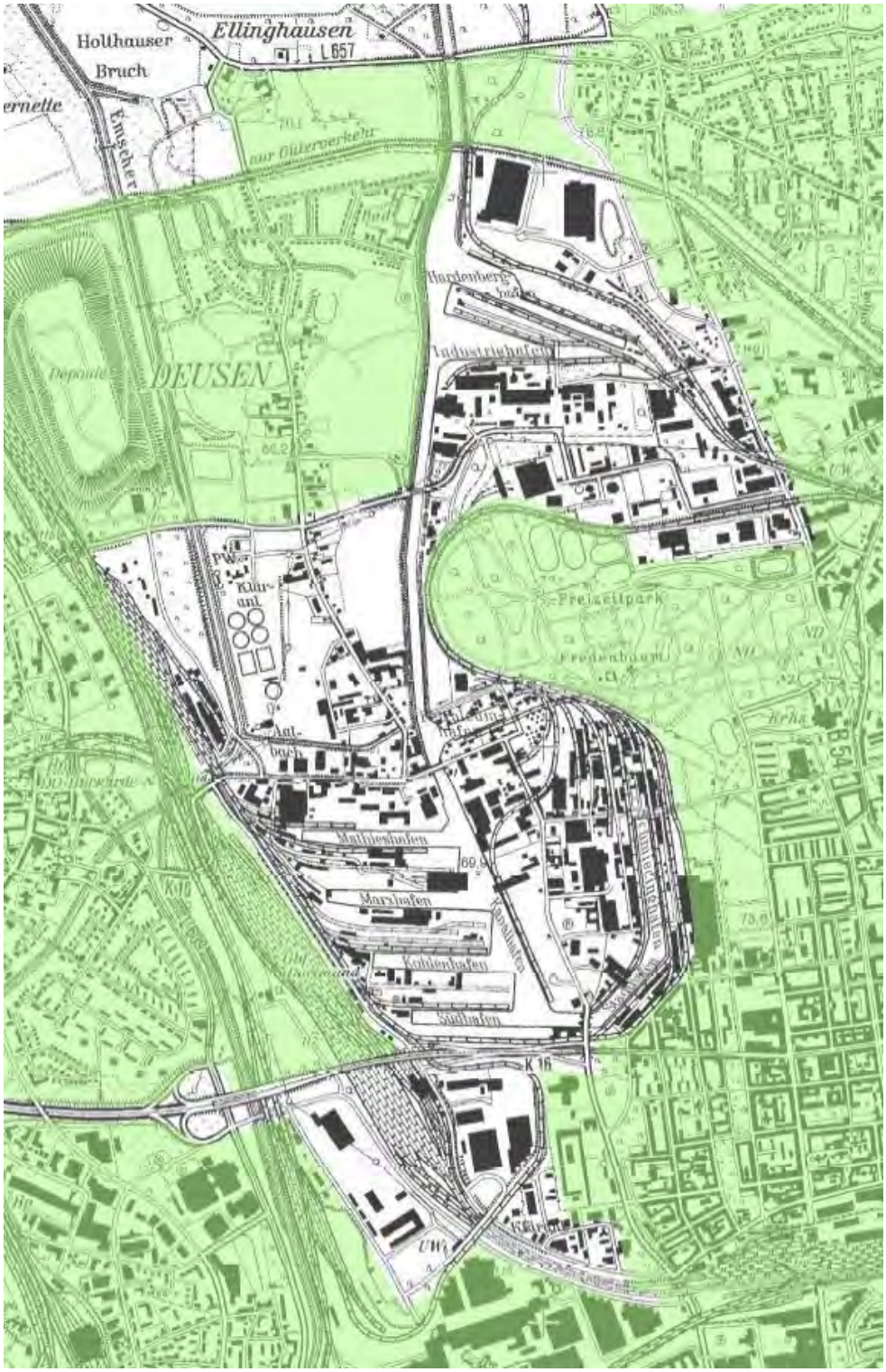


Abb. 11.6.2/1 Von der Umweltzone Ruhrgebiet (grün hinterlegte Fläche) ausgenommene Flächen des Dortmunder Hafens und des südlich angrenzenden Gewerbe-/ Industriegebiets Westfalia (als Zufahrten sind die OWIIIa im Westen und die Fürst-Hardenberg-Allee im Norden von der Umweltzone ausgenommen).