



# Luftreinhalteplan Düsseldorf 2013





**Bezirksregierung  
Düsseldorf**



# **Luftreinhalteplan Düsseldorf 2013**

**in der Fassung vom 20.12.2012**

## Impressum

<b>Herausgeber:</b>	© 2012 Bezirksregierung Düsseldorf, Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf ☎ : +49 (0) 211 – 475 – 0 ☎ : +49 (0) 211 – 475 – 2963 E-Mail: <a href="mailto:poststelle@brd.nrw.de">poststelle@brd.nrw.de</a> oder <a href="mailto:luftreinhaltung@brd.nrw.de">luftreinhaltung@brd.nrw.de</a> Internet: <a href="http://www.brd.nrw.de">www.brd.nrw.de</a>
<b>Redaktionelle Bearbeitung und Gestaltung</b>	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Bezirksregierung Düsseldorf
<b>Druck und Bindung</b>	Bezirksregierung Düsseldorf
<b>Bilder und Grafiken</b>	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen Stadt Düsseldorf Bezirksregierung Düsseldorf
	<b>Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung</b>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>7</b>
1.1	Ausgangssituation in Düsseldorf .....	7
1.3	Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe.....	13
1.3.1	Feinstaub („Particulate Matter“ – PM10).....	13
1.3.2	Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) .....	14
1.4	Grenzen des Luftreinhalteplans .....	15
1.5	Referenzjahre .....	16
1.6	Beteiligung von Interessensvertretern .....	16
1.7	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	18
<b>2</b>	<b>Überschreitung von Grenzwerten</b> .....	<b>21</b>
2.1	Angaben zur Belastungssituation (Messorte und Messwerte).....	21
2.2	Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen.....	22
2.3	Trend der Immissionsbelastung .....	23
2.4	Beschreibung des belasteten Gebietes .....	25
2.4.1	Nutzung, Struktur und Größe des belasteten Gebietes .....	25
<b>3</b>	<b>Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr</b> .....	<b>28</b>
3.1	Beitrag des Hintergrundniveaus .....	28

3.1.1	Regionales Hintergrundniveau .....	28
<b>3.2</b>	<b>Emissionen lokaler Quellen</b> .....	<b>29</b>
3.2.1	Verfahren zur Identifikation von Emittenten .....	29
3.2.2	Emittentengruppe Verkehr .....	29
3.2.3	Emittentengruppe Industrie, genehmigungsbedürftige Anlagen.....	41
3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen .....	49
3.2.5	Emittentengruppe Landwirtschaft .....	49
3.2.6	Emittentengruppe natürliche Quellen.....	49
3.2.7	Sonstige Emittenten .....	49
3.2.8	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen.....	49
<b>3.3</b>	<b>Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)</b> .....	<b>51</b>
<b>4</b>	<b>Voraussichtliche Entwicklung der Belastung (Basisniveau) ....</b>	<b>59</b>
<b>4.1</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios</b> .....	<b>59</b>
4.1.1	Quellen des regionalen Hintergrundes .....	59
4.1.2	Lokale Quellen .....	59
<b>4.2</b>	<b>Immissionswerte im Zieljahr und im Prognosejahr</b> .....	<b>62</b>
4.2.1	Erwartetes regionales Hintergrundniveau .....	63
4.2.2	Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet .....	63

<b>5</b>	<b>Maßnahmen der Luftreinhalteplanung .....</b>	<b>70</b>
5.1	<b>Maßnahmen.....</b>	<b>75</b>
5.2	<b>Abwägung der Maßnahmen.....</b>	<b>115</b>
5.3	Auswirkung der Maßnahmen auf die Lärmbelastung.....	124
5.4	Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens .....	125
5.5	<b>Erfolgskontrolle .....</b>	<b>138</b>
5.5.1	Umsetzungskontrolle.....	138
5.5.2	Wirkungskontrolle .....	138
<b>6</b>	<b>Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen .....</b>	<b>140</b>
6.1	<b>Emissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen.....</b>	<b>141</b>
6.2	<b>Immissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen.....</b>	<b>144</b>
<b>7</b>	<b>Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität ....</b>	<b>149</b>
7.1	<b>Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselmotoren.....</b>	<b>149</b>
7.2	<b>Besteuerung von Dienstwagen .....</b>	<b>150</b>
7.3	<b>Förderung der Kommunen für weitergehende Maßnahmen (insbesondere stärkerer Ausbau ÖPNV).....</b>	<b>151</b>
7.4	<b>Weiterentwicklung der NEC-Richtlinie und der IED-Richtlinie .....</b>	<b>152</b>
7.5	<b>Verschärfung der Emissionsgrenzwerte für industrielle Anlagen .....</b>	<b>152</b>
7.6	<b>Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm.....</b>	<b>152</b>



<b>7.7</b>	<b>Förderung der Nachrüstung von SCRT-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten.....</b>	<b>153</b>
<b>7.8</b>	<b>Ausweitung des Mautsystems für Lkw .....</b>	<b>153</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>154</b>
<b>9</b>	<b>Inkrafttreten .....</b>	<b>156</b>
<b>10</b>	<b>Kontaktstellen .....</b>	<b>157</b>
<b>11</b>	<b>Anlagen.....</b>	<b>158</b>
<b>11.1</b>	<b>Umweltzone, Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen .....</b>	<b>158</b>
<b>11.2</b>	<b>NO<sub>2</sub>-Belastungskarte.....</b>	<b>171</b>
<b>11.3</b>	<b>Betroffenheitsanalyse für die Stadt Düsseldorf.....</b>	<b>172</b>
<b>11.4</b>	<b>Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von.....</b>	<b>173</b>
<b>11.5</b>	<b>Kurzbeschreibung der Maßnahmen.....</b>	<b>177</b>
<b>11.6</b>	<b>Verzeichnis der Messstellen.....</b>	<b>184</b>
<b>11.7</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>185</b>
<b>11.8</b>	<b>Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen .....</b>	<b>195</b>



# 1 Einführung

## 1.1 Ausgangssituation in Düsseldorf

Trotz erheblicher Anstrengungen im Rahmen der Luftreinhalteplanung in den vergangenen Jahren wird die Luftqualität in der Landeshauptstadt Düsseldorf - ebenso wie in zahlreichen anderen Großstädten in Nordrhein-Westfalen, Deutschland und Europa - noch immer beträchtlich durch Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) belastet.

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) und die Landeshauptstadt Düsseldorf führen seit vielen Jahren Messungen und Kartierungen durch, um die Luftbelastungssituation vor Ort so präzise wie möglich darstellen zu können. Diese Erkenntnisse werden sowohl für – auf die unterschiedlichen Emissionsquellen zugeschnittene – Minderungsmaßnahmen als auch für weitere Planungen der Stadtentwicklung genutzt.

Der erste Luftreinhalteplan für das gesamte Stadtgebiet der Landeshauptstadt Düsseldorf wurde zum 01.11.2008 in Kraft gesetzt. Er vereinigte alle bis dahin für die Landeshauptstadt erstellten Aktions- und Teilluftreinhaltepläne zu einem für die Öffentlichkeit übersichtlichen Gesamtplan. Die dort festgelegten Maßnahmen sind im Laufe der vergangenen vier Jahre weitestgehend umgesetzt worden und werden in weiten Teilen kontinuierlich fortgeführt.

Dank der bis heute ergriffenen Maßnahmen konnte eine deutliche Besserung der lokalen Feinstaubbelastung im Düsseldorfer Stadtgebiet erreicht werden. So zeigen die Messwerte der Landesmessstation an der Corneliusstraße, dass die dortige PM10-Belastung seit dem Jahr 2005 kontinuierlich unterhalb des einzuhaltenden Immissionsgrenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel liegt.

Darüber hinaus konnte auch die jährliche Anzahl von Tagen mit Überschreitungen des zulässigen Tagesmittelwerts von 50 µg/m<sup>3</sup> in den vergangenen Jahren erheblich reduziert werden. Waren es im Jahr 2003 noch über 100 Feinstaub-Überschreitungstage an der Corneliusstraße, mussten zuletzt im Jahr 2011 - trotz ungünstigster meteorologischer Bedingungen - nur noch 42 Überschreitungstage registriert werden, wozu nicht zuletzt verstärkte Kontrollen des dortigen Lkw-Durchfahrtsverbotes durch Polizei und Landeshauptstadt Düsseldorf beitrugen. Damit rückt bei konsequenter Umsetzung der im vorliegenden – fortgeschriebenen – Luftreinhalteplan Düsseldorf (LRP Düsseldorf) neu hinzukommenden Maßnahmen die Einhaltung der seitens der Europäischen Union (EU) vorgegebenen Grenze von maximal 35 Überschreitungstagen immer mehr in greifbare Nähe.

In kleinerem Umfang zeigen auch die Anstrengungen zur Verringerung der - in erster Linie straßenverkehrsbedingten - NO<sub>2</sub>-Belastung Erfolge. Der zulässige Stundenmittelgrenzwert wird an den Verkehrsstationen in NRW überall eingehalten. Zudem gehen in ganz NRW die Jahresmittelwerte seit dem Jahr 2010 langsam zurück.

Die Situation in Düsseldorf entspricht im Wesentlichen diesem Trend. Seit 2009 bzw. 2010 ist an den beiden verkehrlich hochbelasteten Landesmessstellen Corneliusstraße und Merowingerstraße ein langsamer Rückgang der NO<sub>2</sub>-Belastung zu beobachten. An beiden Straßenabschnitten liegen die Jahresmittelwerte aber nach wie vor mit über 60 µg/m<sup>3</sup> auf noch immer sehr hohem Konzentrationsniveau, deutlich oberhalb des zulässigen Immissionsgrenzwerts von 40 µg/m<sup>3</sup>. Wertvolle Erkenntnisse für die Luftreinhalteplanung liefert auch das von der Landeshauptstadt Düsseldorf betriebene Messprogramm. Die Ergebnisse der verkehrsnahen städtischen Messstationen bestätigen dabei die an den Landesmessstellen ermittelte Belastungssituation<sup>1</sup>. Darüber hinaus weist die vom LANUV vorgenommene rechnerische Ermittlung der Belastungssituation an zahlreichen weiteren Straßenabschnitten im Stadtgebiet Überschreitungen des Grenzwertes aus, nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb des städtischen Lastringes.

Insofern besteht dringender Handlungsbedarf zur weiteren Verminderung der PM10- und NO<sub>2</sub>-Belastung im Plangebiet. Die Bezirksregierung Düsseldorf ist als planaufstellende Behörde aufgrund der fortbestehenden Überschreitung der Immissionsgrenzwerte gesetzlich verpflichtet, den bestehenden Luftreinhalteplan aus dem Jahr 2008 fortzuschreiben. Der vorliegende LRP Düsseldorf und der darin festgeschriebene Maßnahmenkatalog mit 39 neuen Maßnahmen belegen den intensiven Einsatz aller beteiligten Akteure für die weitere kontinuierliche Verbesserung der Luftqualität in der Landeshauptstadt Düsseldorf. Überwiegend sind die festgelegten Maßnahmen - wie die räumliche Erweiterung der Umweltzone und die weitere Ausdehnung des Fahrverbotes auf Fahrzeuge mit gelber Plakette - auf die Reduzierung der verkehrsbedingten Luftbelastung ausgerichtet. Aber auch die übrigen Verursacherguppen wie Kleinf Feuerungsanlagen, Schiffsverkehr und Industrie werden nicht außer Acht gelassen. Ziel ist und bleibt dabei die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zum Schutze der Gesundheit der in Düsseldorf wohnenden und arbeitenden Bevölkerung, auch wenn sich immer mehr zeigt, dass die lokalen Handlungsmöglichkeiten im Rahmen eines Luftreinhalteplans beschränkt sind und die hohe regionale Hintergrundbelastung, die mit Maßnahmen vor Ort nur in engen Grenzen beeinflusst werden kann, die Zielerreichung erheblich erschwert.

<sup>1</sup> Der aktuelle Luftmessbericht 2011 der Landeshauptstadt Düsseldorf enthält Auswertungen der städtischen Messstationen an der Ludenbergerstraße, Dorotheenstraße, Brinckmannstraße und im Aaper Wald (im Internet abrufbar unter: [http://www.duesseldorf.de/umweltamt/download/luft/luftmessbericht\\_2011.pdf](http://www.duesseldorf.de/umweltamt/download/luft/luftmessbericht_2011.pdf)).

## 1.2 Gesetzlicher Auftrag

Saubere Luft zu bewahren oder sie wiederherzustellen ist Ziel einer systematischen Luftreinhaltepolitik, die bereits seit den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts verfolgt wird. Mit der EU-Rahmenrichtlinie über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (96/62/EG) und deren Tochtrichtlinien, die Regelungen für einzelne Luftschadstoffe enthielten, hat die Europäische Union (EU) für ihre Mitgliedsstaaten verbindliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt festgelegt.

Diese Richtlinie wurde im Jahr 2008 durch die Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa („Luftqualitätsrichtlinie“) ersetzt. Sie stellt eine Konkretisierung und Weiterentwicklung der Richtlinie 96/62/EG dar. Danach wird die Luftqualität in den Staaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt. Die Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> wurden bestätigt. Außerdem wurden neue Ziel- und Grenzwerte für die feinere Feinstaub-Fraktion PM<sub>2,5</sub> eingeführt. Zudem regelt ein „Notifizierungsverfahren“ die Voraussetzungen für die Gewährung einer möglichen Fristverlängerung bei Nichteinhaltung von Grenzwerten.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde die Richtlinie mit Wirkung vom 6. August 2010 durch die Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)<sup>2</sup> sowie durch die Einführung der 39. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (39. BImSchV)<sup>3</sup> in deutsches Recht umgesetzt.

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 vorgegebenen Immissionsgrenzwerte<sup>4</sup> 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 festlegt (vgl. § 47 Abs. 1 BImSchG).

<sup>2</sup> 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. 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2012 (BGBl. I S. 1421).

<sup>3</sup> 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065).

<sup>4</sup> vgl. Anlage 11.7 – Glossar.

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

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

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 zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr zu überschreiten bzw. dauerhaft zu unterschreiten.

Die Luftreinhalteplanung ist dabei kein abgeschlossener Prozess, sondern eine Daueraufgabe. Neue Erkenntnisse über die Entwicklung der Belastungssituation sowie effektive und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen (z. B. Umweltzonen) fließen in die Luftreinhalteplanung ein. Zeigt sich, dass es trotz Ausschöpfung der in einem bereits vorhandenen Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen weiterhin zu einer anhaltenden Überschreitung der Immissionsgrenzwerte kommt, so ergibt sich für die zuständige Behörde aus § 47 Abs. 1 BImSchG die gesetzliche Verpflichtung, den Luftreinhalteplan mit zusätzlichen – geeigneten und rechtlich zulässigen – Maßnahmen im Rahmen einer sog. „Fortschreibung“ zu aktualisieren.

Muss auf Grund der Belastungssituation ein Luftreinhalteplan erstellt bzw. fortgeschrieben werden, sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG).

Bei der Erstellung des Luftreinhalteplans sind alle potentiell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z. B. Straßenverkehrsbehörden, Straßenbaulastträger, Polizei, Landesbetrieb Straßenbau NRW etc.). Da diese Fachbehörden für Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen zuständig sind, ist eine enge Abstimmung des Planinhaltes erforderlich.

Gerade der betroffenen Kommunalverwaltung (hier: der Landeshauptstadt Düsseldorf) kommt aufgrund ihrer örtlichen Zuständigkeit bei den Arbeiten zur Luftreinhalteplanung im Hinblick auf die spätere Maßnahmenumsetzung eine erhebliche Bedeutung zu.

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)<sup>5</sup>.

Planaufstellende Behörde ist in NRW die jeweilige Bezirksregierung (§ 1 Abs. 1 i. V. m. Nr. 10.6 des Anhangs 2 der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz – ZustVU)<sup>6</sup>.

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

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)<sup>7</sup> zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP)<sup>8</sup> durchgeführt werden muss.

§ 14 b Abs. 1 Nr. 2 UVPG sieht eine Strategische Umweltprüfung bei Plänen und Programmen vor, die

- entweder in der Anlage 3 Nr. 1 aufgeführt sind oder

---

<sup>5</sup> vgl. Kap. 1.7

<sup>6</sup> Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 11.12.2007 (GV. NRW. 2007. S.662 ber. 2008 S. 155, in Kraft getreten am 1. Januar 2008; geändert durch VO vom 9. Juni 2009 (GV. NRW. S.337), in Kraft getreten am 1. Juli 2009; Art. 1 der VO vom 21. Dezember 2010 (GV. NRW. S. 700), in Kraft getreten am 30. Dezember 2010

<sup>7</sup> Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. d. F. d. Bek. v. 25. Juni 2005 (BGBl. I S.1757, 2797), in der zurzeit gültigen Fassung

<sup>8</sup> vgl. Anlage 11.7 – Glossar und vgl. Anlage 11.8 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

- in der Anlage 3 Nr. 2 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 § 14b 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 Düsseldorf enthält keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG. Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Luftreinhalteplan gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 haben. Die Fortschreibung 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 Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Fortschreibung dieses Luftreinhalteplans.

Schließlich ist die Fortschreibung des LRP Düsseldorf durch öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt der zuständigen Bezirksregierung in Kraft zu setzen (§ 47 Abs. 5a S. 2, 5 BImSchG).

Anschließend werden die Maßnahmen durch die zuständigen Fachbehörden (hier insbesondere Bezirksregierung Düsseldorf, Landeshauptstadt Düsseldorf, Landesbetrieb Straßenbau NRW) umgesetzt (§ 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 die Städte 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 (siehe Nr. 5.5 – Erfolgskontrolle).



## 1.3 Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe

### 1.3.1 Feinstaub („Particulate Matter“ – PM10)

Bei den luftgetragenen PM10-Partikeln handelt es sich um Partikel mit einem Durchmesser  $\leq 10 \mu\text{m}$ . 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 (PM<sub>0,1</sub>) 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<sup>9</sup> liegen deutliche Hinweise für den Zusammenhang zwischen kurzen Episoden mit hoher PM10-Exposition<sup>10</sup> 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 beim Menschen. Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen sind dabei am wichtigsten.

Eine Langzeit-Exposition<sup>11</sup> über Jahrzehnte kann ebenso mit ernstesten 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, der Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Sterblichkeit sowie der Lungenkrebssterblichkeit verbunden.

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  $1 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$  von einer rechnerischen Zunahme der Lebenserwartung, bezogen auf die Gesamtbevölkerung, im Bereich von 0,5 Monaten ausgegangen werden kann.

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“<sup>12</sup>, die in NRW als hoch industrialisiertes Land mit zusätzlicher starker Verkehrsbelastung durchgeführt wurde, bestätigt, dass Feinstaub (PM10) unstrittig negative gesundheitliche Folgen

<sup>9</sup> vgl. Anhang 11.7 – Glossar

<sup>10</sup> vgl. Anhang 11.8 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

<sup>11</sup> vgl. Anhang 11.7 – Glossar

<sup>12</sup> Fachbericht 31: Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW. Langfristige gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub, Folgeuntersuchungen bis 2008. [www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe31/fabe31start.htm](http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe31/fabe31start.htm)



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  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nimmt die Wahrscheinlichkeit, an Atemwegs- bzw. Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um ein Drittel zu.

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 1,95 angegeben. Dies bedeutet, Personen, die im 50 Meter Radius einer Hauptverkehrsstraße wohnen, haben ein beinahe doppelt so hohes 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 4.800 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 zu nehmen.

### **1.3.2 Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)**

Als Reizgas mit stechend-stickigem Geruch wird NO<sub>2</sub> bereits in geringen Konzentrationen wahrgenommen. Die Inhalation ist der einzig relevante Aufnahmeweg. Die relativ geringe Wasserlöslichkeit des NO<sub>2</sub> bedingt, dass der Schadstoff nicht in den oberen Atemwegen gebunden wird, sondern auch in tiefere Bereiche des Atemtrakts (Bronchiolen, Alveolen) eindringt.

Stickstoffdioxid kann die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen. Eine Erhöhung der Stickstoffdioxid-Konzentration in der Außenluft führt zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion und einer Erhöhung der Häufigkeit von infektionsbedingten Atemwegserkrankungen wie Husten oder Bronchitis. Pro Zunahme der NO<sub>2</sub>-Belastung um  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  muss mit einem Anstieg der Häufigkeit von Bronchitis Symptomen 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.

Für Stickstoffdioxid konnten bisher keine Schwellenwerte für die Konzentration ermittelt werden, unterhalb derer eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden kann. Allerdings tragen auch vergleichsweise geringfügige Reduzierungen der Belastung zu einer Verbesserung des Gesundheitsschutzes bei.

Die „Feinstaub Kohorten Studie Frauen NRW<sup>13</sup>“ weist darauf hin, dass sich mit einer Zunahme der NO<sub>2</sub>-Konzentration um 16 µg/m<sup>3</sup> eine Zunahme der allgemeinen Sterblichkeit um 17 % ergab. Der Anstieg der spezifischen Mortalität für die Todesursache Herz-Kreislauf-Erkrankung war mit mehr als 50 % am engsten mit der Zunahme von NO<sub>2</sub> assoziiert.

#### 1.4 Grenzen des Luftreinhalteplans

Die Grenzen des Luftreinhalteplans umfassen das sogenannte Plangebiet. Bei kleinräumig gefassten Luftreinhalteplänen, also bei Plänen, die sich auf die unmittelbare Umgebung eines „Hotspots“ (einer Überschreitungssituation) beziehen, setzt sich das Plangebiet aus dem Überschreitungsgebiet des jeweiligen Luftschadstoffs und dem Verursachergebiet zusammen.

Das Überschreitungsgebiet ist das Gebiet, für das aufgrund der Immissionsbelastung von einer unzulässig hohen oder häufigen Überschreitung des Grenzwertes 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 vorrangig Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte durchgeführt werden.

Finden sich Hotspots in einer Region flächig verteilt oder an sehr unterschiedlichen Stellen einer Region, so ist in der Regel zur Bekämpfung der Luftschadstoffe ein großflächiger Ansatz zu wählen.

Im vorliegenden Fall wurde entschieden, wie bereits im LRP Düsseldorf 2008 das gesamte Stadtgebiet der Stadt Düsseldorf als Plangebiet festzulegen. Zusätzlich werden zur Analyse der Verursachersituation ggf. mögliche größere, außerhalb des eigentlichen Plangebietes liegende Emittenten in die Rechnungen einbezogen.

---

<sup>13</sup> Studie im Auftrag des Landesumweltamtes NRW (jetzt LANUV NRW) durch den Lehrstuhl für Epidemiologie der Ludwig-Maximilian-Universität München und des GSF-Institutes für Epidemiologie

## 1.5 Referenzjahre

Immissionsmessungen in Düsseldorf zeigen nach wie vor deutliche Überschreitungen der NO<sub>2</sub>- (Jahresmittelwert) und PM10- (Tagesmittel) Grenzwerte. Da die im LRP Düsseldorf 2008 beschlossenen Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte also nicht ausreichen, ist eine Fortschreibung des bestehenden Luftreinhalteplans erforderlich.

Zur Beurteilung der Belastungssituation wird auf die Messungen des LANUV aus den Jahren 2010 und 2011 zurückgegriffen. Zusätzlich zu den Immissionsmessungen verwendete Daten zur Beschreibung der Ausgangssituation, z. B. Emissionsdaten, Angaben zur Verkehrsstärke oder Daten zur Berechnung der Belastungssituation, beziehen sich in der Regel auf das Jahr 2010. In Fällen, in denen diese Daten nicht zur Verfügung stehen, wird auf die jeweils aktuell vorliegenden Zahlen zurückgegriffen, das Bezugsjahr wird angegeben.

## 1.6 Beteiligung von Interessensvertretern

Zum Auftakt der Ausarbeitung und Aufstellung eines Entwurfes des fortgeschriebenen LRP Düsseldorf wurde im Mai 2011 zunächst eine Arbeitsgruppe unter Leitung der Bezirksregierung Düsseldorf gebildet. Sie bestand aus dem Kern der Projektgruppe, den Vertretern des LANUV, der Stadt Düsseldorf, der Rheinbahn und der Bezirksregierung Düsseldorf.

Anschließend wurde zur Einbindung der Öffentlichkeit eine Projektgruppe einberufen. Im Rahmen von Projektgruppensitzungen erfolgte eine intensive Erörterung der in Betracht kommenden Maßnahmen für die Fortschreibung. Alle Projektgruppenmitglieder erhielten die Gelegenheit, sich mit eigenen Vorschlägen und Anregungen in den Fortschreibungsprozess einzubringen.

Nachstehend sind alle Projektgruppenmitglieder mit Anschrift aufgeführt:

- ✓ **Bezirksregierung Düsseldorf**  
Cecilienallee 2  
40474 Düsseldorf
- ✓ **Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz  
Nordrhein-Westfalen**  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen



- ✓ **Landesbüro der Naturschutzverbände NRW**  
Ripshorster Straße 306  
46117 Oberhausen
- ✓ **Landesbetriebe Straßenbau NRW**  
Wildenbruchplatz 1  
45888 Gelsenkirchen
- ✓ **Landeshauptstadt Düsseldorf**  
(Umweltamt, Amt für Verkehrsmanagement)  
Marktplatz 2  
40213 Düsseldorf
- ✓ **Polizeipräsidium Düsseldorf**  
Jürgensplatz 5-7  
40219 Düsseldorf
- ✓ **Landesbetrieb Straßenbau NRW**  
Betriebssitz Gelsenkirchen  
Wildenbruchplatz 1  
45888 Gelsenkirchen
- ✓ **Industrie- und Handelskammer Düsseldorf**  
Ernst-Schneider-Platz 1  
40212 Düsseldorf
- ✓ **Handwerkskammer Düsseldorf**  
Georg-Schulhoff-Platz 1  
40221 Düsseldorf
- ✓ **Kreishandwerkerschaft Düsseldorf**  
Klosterstr. 73-75  
40211 Düsseldorf
- ✓ **Einzelhandelsverband Nordrhein-Westfalen**  
Kaiserstraße 42a  
40479 Düsseldorf
- ✓ **Rheinische Bahngesellschaft**  
Hansaallee 1  
40549 Düsseldorf
- ✓ **Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR**  
Augustastraße 1  
45879 Gelsenkirchen

- ✓ **Landesbüro der Naturschutzverbände BUND!**  
Nordrhein-Westfalen  
Ripshorster Straße 306  
46117 Oberhausen
- ✓ **Verkehrsclub Deutschland (VCD)**  
Schiefbahnweg 33  
40547 Düsseldorf

Die Bezirksregierung Düsseldorf als planaufstellende Behörde bedankt sich bei den Mitgliedern der Projektgruppe und allen anderen Beteiligten für ihre engagierte und konstruktive Mitarbeit. Das Engagement zeugt vom Bewusstsein einer gemeinsamen Verantwortung für den Gesundheitsschutz der Düsseldorfer Bevölkerung und den Umweltschutz. Ohne diese Mitarbeit der Projektgruppenmitglieder wäre der LRP Düsseldorf in dieser Form nicht möglich gewesen.

## 1.7 Öffentlichkeitsbeteiligung

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

Nach § 47 Abs. 5 BImSchG sind die Aufstellung oder Änderung eines Luftreinhalteplans 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 Luftreinhalteplans einen Monat zur Einsicht auszulegen. Bis zwei Wochen nach Ende der Auslegungsfrist kann jeder schriftlich zu dem Entwurf Stellung nehmen (§ 47 Absatz 5 a Satz 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 Satz 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).

Sowohl der Entwurf als auch die Schlussfassung des LRP werden im Amtsblatt der Bezirksregierung öffentlich bekannt gegeben. Gleichzeitig wird durch Pressemitteilungen und durch Veröffentlichung auf der Homepage der Bezirksregierung auf die Bekanntmachung hingewiesen.

Von der Homepage der Bezirksregierung kann der Planentwurf - während der Auslegungsfristen - und die Schlussfassung des Plans - nach Inkrafttreten - dauerhaft als Download abgerufen werden.

Mit der Auslegung der Schlussfassung wird auch den gesetzlichen Forderungen über den Ablauf des Beteiligungsverfahrens sowie über die 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)<sup>14</sup> 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)<sup>15</sup> 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 erfüllt die Bezirksregierung regelmäßig sowohl durch das Einstellen der Entwurfs- / Schlussfassung des Luftreinhalteplans auf ihrer Homepage als auch durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Unabhängig davon hat aber auch jede Person für sich allein grundsätzlich Anspruch auf freien Zugang zu allen, auch weitergehenden und detaillierteren Umweltinformationen, daher 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. Sie ist ggf. 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).

---

<sup>14</sup> Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 ber. S. 658 / SGV. NRW. 2129)

<sup>15</sup> Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704)

Für die Bereitstellung individueller Informationen auf der Grundlage eines Antrags nach § 4 UIG werden von der Bezirksregierung Kosten (Gebühren und Auslagen) nach der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung NRW<sup>16</sup> erhoben; mündliche und einfache schriftliche Auskünfte sind gebührenfrei. Die Kosten können je nach Aufwand bis zu 500 € betragen.

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)<sup>17</sup> jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen ebenfalls Informationen über die Luftreinhalteplanung. Der Informationsanspruch kann durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungsverfahren geltend gemacht werden und ist ebenso kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW<sup>18</sup>).

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.

---

<sup>16</sup> Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung v. 3. Juli 2001 (GV. NRW. 2001 S. 262 / SGV. NRW. 2011), zuletzt geändert durch die 16. VO v. 4. Mai 2010 (GV. NRW. 2010 S. 272 / SGV. NRW. 2011)

<sup>17</sup> 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. 7 d. Gesetzes v. 8. Dezember 2009 (GV. NRW. 2009 S. 765 / SGV. NRW. 2010)

<sup>18</sup> Verwaltungsgebührenordnung zum Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 19. Februar 2002 (GV. NRW. 2002 S. 88 / SGV. NRW. 2011), geändert durch Art. 1 d. VO v. 10. November 2009 (GV. NRW. 2009 S. 582 / SGV. NRW. 2011)



## 2 Überschreitung von Grenzwerten

### 2.1 Angaben zur Belastungssituation (Messorte und Messwerte)

Im Bezugsjahr 2010 wurde durch das LANUV an drei Messpunkten in Düsseldorf die Immissionssituation erfasst.

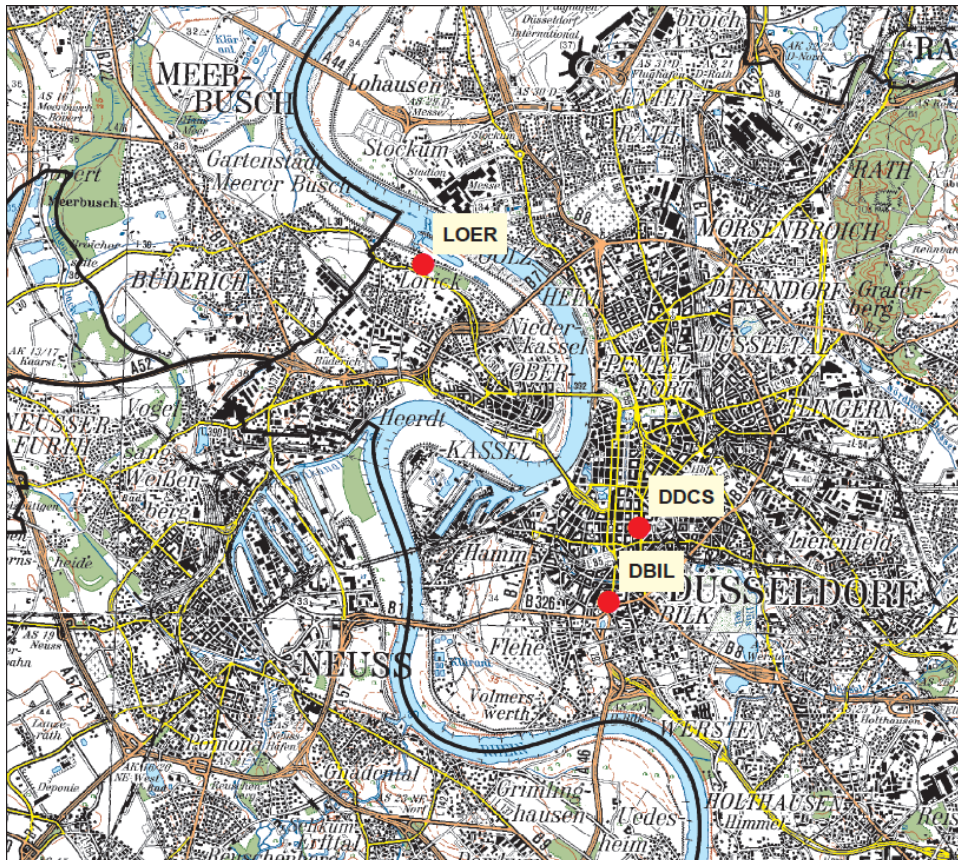
Die nachfolgende Tab. 2.1/1 gibt einen Überblick über die Standorte der Immissions-erhebung.

Kürzel	Standort
DDCS	Corneliusstraße
DBIL	Merowingerstraße
LOER	Zum Niederkasseler Deich

**Tab. 2.1/1:** NO<sub>2</sub>-und PM<sub>10</sub>-Messstandorte in Düsseldorf in den Jahren 2010 und 2011

Die genaue Standortbeschreibung ist der Tab. 11.3/1 im Anhang zu entnehmen.

Zusätzlich stellt die Karte Abb. 2.1/1 die Lage der Messorte im Stadtgebiet dar.



© Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen Geobasisdaten  
© Land NRW, Bonn

**Abb. 2.1/1:** Übersicht der Messstationen im Untersuchungsgebiet

Die im Jahr 2010 gültigen Grenzwerte der 39. BImSchV für NO<sub>2</sub> und PM10 sind in Tab. 2.1/2 angegeben.

Schadstoff	Zeitbezug	Grenzwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
PM10	Jahresmittelwert seit 2005	40
	Tagesmittelwert seit 2005	50, maximal 35 mal im Jahr überschritten
NO <sub>2</sub>	Jahresmittelwert seit 2010	40

**Tab. 2.1/2:** Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM10

In Tab. 2.1/3 sind die Immissionsbelastungen für die Jahre 2010 und 2011 dargestellt.

Jahreskenngrößen 2010 / 2011			
Station	NO <sub>2</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] 2010 / 2011	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] 2010 / 2011	PM10 Überschreitungstage 2010 / 2011
DDCS	67 / 64	35 / 32	48 / 42
DBIL	65 / 62	- / -	- / -
LOER	30 / 28	25 / 25	12 / 21

**Tab. 2.1/3:** Immissionswerte 2010 / 2011 im Untersuchungsgebiet in Düsseldorf, Grenzwertüberschreitungen sind rot unterlegt

Eine Überschreitung des im Jahr 2010 für NO<sub>2</sub> gültigen Grenzwertes von 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde an den Messorten Corneliusstraße (DDCS) und Merowingerstraße (DBIL) gemessen. Die Anzahl der zulässigen Tagesmittelwerte  $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde an der Corneliusstraße überschritten.

## 2.2 Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen

Im LUQS-Messnetz NRW werden sowohl kontinuierliche als auch diskontinuierliche Verfahren zur Bestimmung der Stickstoffdioxid- und PM10-Belastung eingesetzt. Neben den kontinuierlich arbeitenden NO<sub>x</sub>-Analytoren kommen, wie in der Merowingerstraße in Düsseldorf Bilk, NO<sub>2</sub>-Passivsammler, sogenannte Palmes-Röhrchen<sup>19</sup>, zum Einsatz.

Das nach dem Prinzip der Chemielumineszens arbeitende kontinuierliche NO<sub>x</sub>-Messverfahren ist als Referenzverfahren anerkannt. Nach Untersuchungen des LANUV können für mit Passivsammlern ermittelte NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte die

<sup>19</sup> <http://www.lanuv.nrw.de/luft/pdf/passivsammler.pdf>

Anforderungen der EU an die Datenqualität für ortsfeste, kontinuierliche Messungen eingehalten werden. Die mit Passivsammlern ermittelten Messergebnisse werden daher auch im Rahmen der Luftreinhalteplanung in NRW verwendet.

Zur Bestimmung der Feinstaubfraktion PM<sub>10</sub> wurde von der EU das gravimetrische, diskontinuierlich messende Verfahren als Referenzverfahren festgelegt. Dabei wird Außenluft über einen Zeitraum von 24 Stunden durch ein gewogenes, konditioniertes Filter geleitet, welches anschließend im Labor ausgewogen wird. Für die tägliche, aktuelle Information der Bevölkerung über die PM<sub>10</sub>-Messdaten, welche von der EU-Richtlinie 2008/50/EG vorgeschrieben ist, ist das Referenzverfahren nicht geeignet. Im LUQS-Messnetz werden deshalb auch kontinuierliche PM<sub>10</sub>-Messungen durchgeführt. Das kontinuierliche Messverfahren weist gegenüber dem Referenzverfahren jedoch Minderbefunde auf. Damit die kontinuierlichen Messverfahren trotz der Minderbefunde in den Messnetzen eingesetzt werden können, müssen sie durch Vergleichsmessungen mit dem Referenzverfahren<sup>20</sup> kalibriert werden.

## 2.3 Trend der Immissionsbelastung

In den Abb. 2.3/1 bis 2.3/3 werden die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>) sowie die Anzahl der PM<sub>10</sub>-Überschreitungstage in den Jahren 2003 bis 2011 dargestellt.

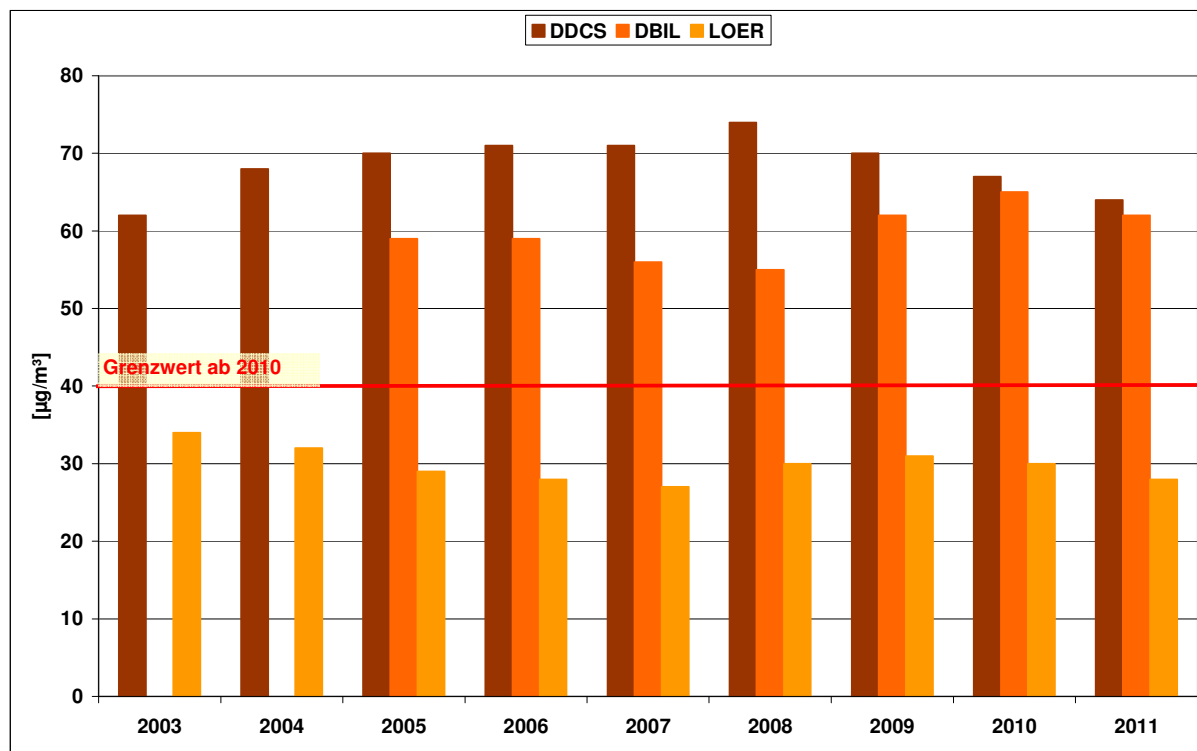


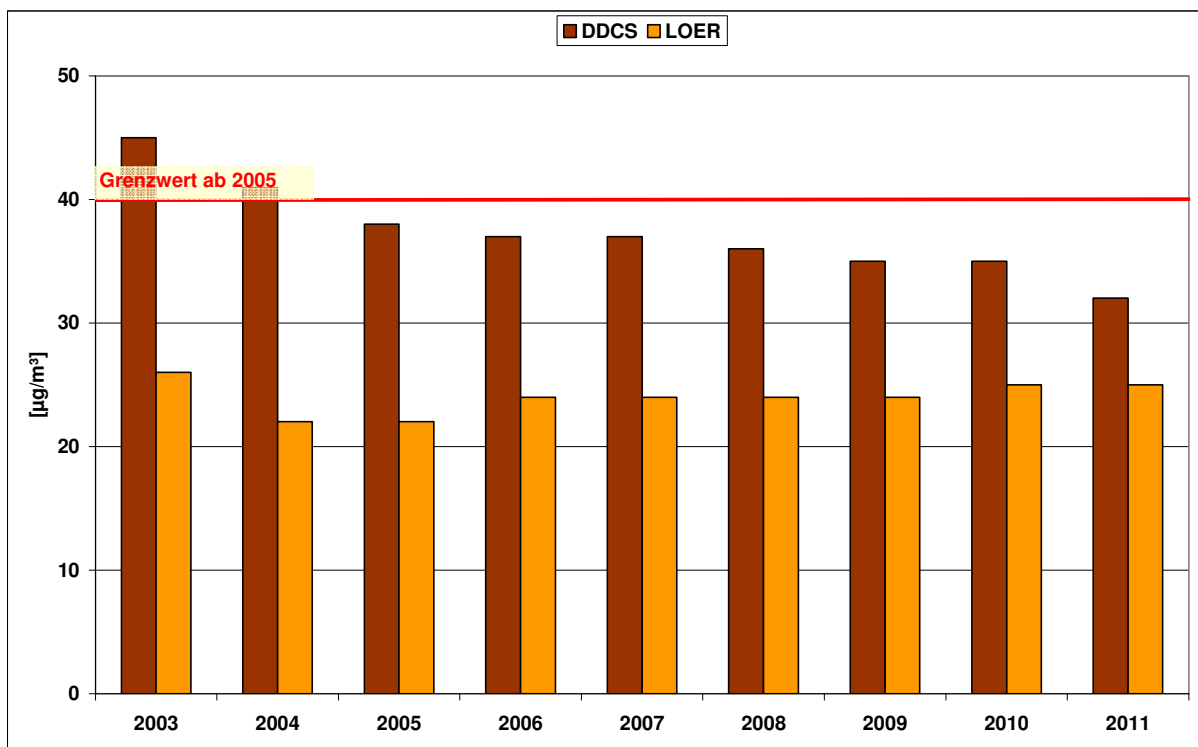
Abb. 2.3/1: Trend der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte im Untersuchungsgebiet

<sup>20</sup> [http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/pm10\\_kalibrierung.doc](http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/pm10_kalibrierung.doc)

Seit Beginn der NO<sub>2</sub>-Messung in der Corneliusstraße (DDCS) im Jahr 2003 steigt der Jahresmittelwert bis zum Jahr 2008 kontinuierlich an. Seit 2009 (Zeitraum 2009 bis 2011) ist dann ein Rückgang der Stickstoffdioxidbelastung an diesem Standort erkennbar (der LRP Düsseldorf wurde zum 01.11.2008 in Kraft gesetzt).

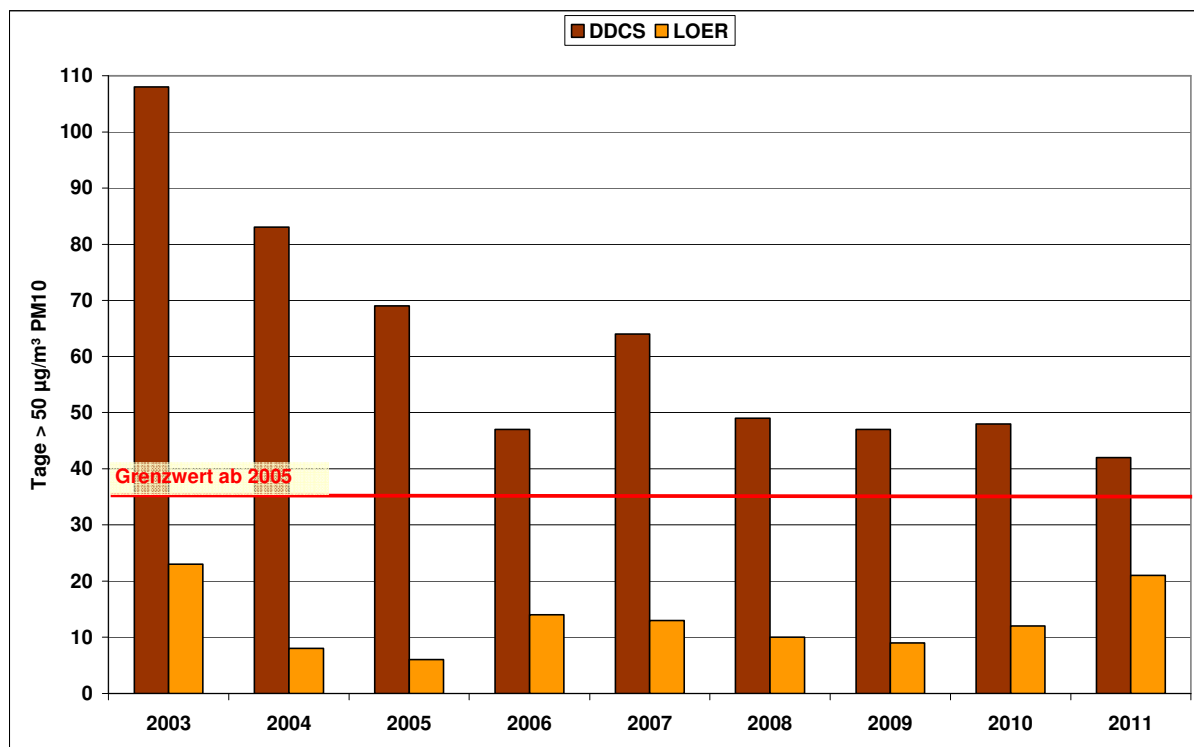
Dieser Trend tritt am Messpunkt DBIL (Passivsammler) in der Merowingerstraße nicht auf. In den Jahren 2009 bis 2011 ist kein Belastungsrückgang zu verzeichnen. Insbesondere die Zunahme von 2008 auf 2009 ist anteilig auf eine verbesserte Messtechnik bei der kontinuierlichen NO<sub>2</sub>-Messung zurückzuführen, die sich durch ein Kalibrierungsverfahren zeitgleich auf die Passivsammler-Ergebnisse auswirkt. Nähere Informationen dazu sind im Internet einsehbar<sup>21</sup>.

Die Belastung an der Hintergrundstation in Lörick zeigt in den letzten Jahren eine rückläufige Stickstoffdioxidbelastung.



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

<sup>21</sup> [http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/ber\\_trend/Umstellung\\_Sammelrate-NO<sub>2</sub>\\_final.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/ber_trend/Umstellung_Sammelrate-NO2_final.pdf)



**Abb. 2.3/3** Anzahl der Überschreitungstage für PM10 mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m<sup>3</sup>

Der Grenzwert (Jahresmittelwert) der PM10-Belastung wird an den Messstellen in Düsseldorf sicher eingehalten. Während die PM10-Belastung an der Hintergrundstation in Lörick stagniert, sinkt die Immissionsbelastung in der Corneliusstraße. Obwohl die Anzahl der Tage mit einem PM10-Tagesmittelwert >50 µg/m<sup>3</sup> an der Hintergrundstation in Lörick in den zurückliegenden drei Jahren steigt, geht die Anzahl der Überschreitungstage in der Corneliusstraße im gleichen Zeitraum zurück.

## 2.4 Beschreibung des belasteten Gebietes

### 2.4.1 Nutzung, Struktur und Größe des belasteten Gebietes

Düsseldorf ist die Landeshauptstadt von Nordrhein-Westfalen und liegt in der mittleren Niederrheinebene überwiegend am rechten Ufer des Rheins an der Mündung des kleinen Flüsschens Düssel in den Rhein, welches ihr den Namen gab.

Das Stadtgebiet gliedert sich in 10 Stadtbezirke mit 49 Stadtteilen.

In Düsseldorf leben rund 592.000 Menschen auf einer Fläche von 217 km<sup>2</sup>, dabei sind Wasserflächen, insbesondere der Rheinstrom (ganz oder bis Strommitte im Stadtgebiet liegend), mitgerechnet. Von den 217 km<sup>2</sup> liegen 204,23 km<sup>2</sup> rechts und 12,77 km<sup>2</sup> links des Rheines. Die Länge der Stadtgrenze beträgt 117,8 km, darunter 42,1 km in Strommitte (8,9 Stromkilometer liegen vollständig innerhalb des Stadtgebietes).



Die Bevölkerungsdichte beträgt ca. 2728 Einwohnern je km<sup>2</sup>. Die Geländehöhe befindet sich bei 38 m über N.N.<sup>22</sup>, wobei die höchste Erhebung mit 167 m über N.N. im Stadtteil Hubbelrath und der tiefste Punkt mit 28 m über N.N. im Stadtteil Wittlaer liegt.

### Bodennutzung

Das Stadtgebiet gliedert sich nach Bodennutzung wie folgt<sup>23</sup>:

#### Nutzungsart

Gebäude- und Freigelände	7159,73	ha	32,93 %
Betriebsfläche	287,96	ha	1,32 %
Erholungsfläche	1743,06	ha	8,02 %
Verkehrsfläche	3611,71	ha	16,61 %
Landwirtschaftsfläche	4611,01	ha	21,21 %
Waldfläche	2 481,77	ha	11,42 %
Wasserfläche (einschl. Rheinstrom)	1517,77	ha	6,98 %
Flächen anderer Nutzung	327,75	ha	1,51 %
<b>Insgesamt</b>	<b>21740,76</b>	<b>ha</b>	<b>100,00 %</b>

Düsseldorf liegt im Zentrum der Metropolregion Rhein-Ruhr, in der rund 10 Mio.<sup>24</sup> Menschen leben und arbeiten. Werktäglich fahren rund 223.000 Pendler in die Landeshauptstadt.

Im Übergangsbereich zwischen dem Niederrhein und dem Bergischen Land ist sie mittlerweile zur zweitgrößten Stadt in Nordrhein-Westfalen angewachsen.

Die Messe Düsseldorf zählt zu den 10 weltweit umsatzstärksten Veranstaltern. Düsseldorf ist Sitz einer Vielzahl börsennotierter Unternehmen, darunter DAX-Konzerne wie E.ON AG oder Henkel AG. Zudem ist die Stadt ein wichtiger Standort für Wirtschaftsprüfung, Unternehmens- und Rechtsberatung, Werbung und Mode sowie, nach Frankfurt, zweitgrößter Banken- und Börsenstandort.

Zahlreiche internationale Firmen haben ihren Sitz in der Stadt, darunter auch viele japanische Unternehmen. Mittlerweile haben auch andere Staaten beziehungsweise Regionen des Mittleren und Fernen Ostens sowie Amerika und Asien, wie z. B. Indien, China, Korea und Taiwan, USA, Russland, den internationalen Handelsplatz Düsseldorf entdeckt.

<sup>22</sup> vgl. Anlage 11.8 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

<sup>23</sup> Stand: 31.12.2011 Quelle: Vermessungs- und Katasteramt der Stadt Düsseldorf

<sup>24</sup> vgl. Anlage 11.8 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

## **Verkehr**

Düsseldorf verfügt über den drittgrößten Flughafen Deutschlands mit bis zu 70.000 Fluggästen täglich; im Jahr 2011 waren es über 20 Millionen. Er hat gerade als interkontinentales Drehkreuz eine hohe Bedeutung. Die meisten Flugverbindungen der Rhein-Ruhrregion starten von hier aus, auch existiert ein dichtes Europa-Netz und eine stetig steigende Anzahl von interkontinentalen Flügen. Die Lage des Flughafens Düsseldorf ist gekennzeichnet durch seine Nähe zum Stadtzentrum sowie zum Messegelände und ermöglicht daher recht kurze Transferzeiten.

Neben dem Flughafen ist die Stadt Düsseldorf auch durch einen Rheinhafen an das Wasserstraßennetz angebunden. Die Neuss Düsseldorfer Häfen bieten durch ihre zentrale Verkehrslage in Deutschland und Europa eine herausragende Verkehrsanbindungen an die nationalen und europäischen Verkehrsmärkte. Für den Transport von Gütern steht mit dem Rhein eine optimale Anbindung der Verkehrsträger Wasser, Schiene, Straße und Luft an Seehäfen und bedeutende Wirtschaftszentren in Europa zur Verfügung.

Das Stadtgebiet ist von Bundesautobahnen umgeben bzw. angeschlossen (A 44, A 52, A 46, A 59, A 57, A 3). Ferner führen die Bundesstraßen B 1, B 7, B 8, B 228 und B 326 durch die Stadt.

Düsseldorf verfügt über zwei Fernbahnhöfe (Hauptbahnhof und Düsseldorf Flughafen) einen Regionalbahnhof in Benrath, sowie 22 S-Bahnstationen. Des Weiteren verfügt die Stadt über ein dichtes Netz an Stadtbahnen, Straßenbahnen- und Stadtbus-Linien.

## **Klima**

Düsseldorf liegt im nordwestdeutschen Klimabereich mit maritimer Prägung, allgemein kühlen Sommern und relativ milden Wintern. Bei kontinental geprägten Wetterlagen mit östlichen bis südöstlichen Winden stellen sich im Sommer höhere Lufttemperaturen und im Winter Kälteperioden ein. Diese allgemeinen Klimaausprägungen werden durch die Einflüsse des Reliefs und der Landnutzung überlagert und führen zu lokal unterschiedlichen Ausprägungen der Klimaparameter Temperatur, Feuchte, Wind, Niederschlag, Strahlung.



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

### 3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus

Das regionale Hintergrundniveau im Luftreinhalteplangebiet wird durch die regionalen wie auch z. T. länderübergreifenden Schadstofffreisetzungen verursacht. Über meteorologische Vorgänge erfolgt z. T. ein Transport der Schadstoffe über weite Entfernungen, verbunden mit einer Verdünnung der Schadstoffkonzentrationen.

#### 3.1.1 Regionales Hintergrundniveau

Die großräumig vorliegende regionale Hintergrundbelastung lässt sich aus den Ergebnissen der über mehrere Jahre am geringsten belasteten, regional verteilten Stationen des LUQS-Messnetzes berechnen.

Bei der Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus wird berücksichtigt, dass regionale Unterschiede in der Höhe der Immissionsbelastung auftreten. In NRW wird deshalb für die Gebiete Rhein-Ruhr, Münsterland/Westfalen und den Großraum Aachen die regionale Hintergrundbelastung differenziert ermittelt. Die Ergebnisse der Waldstationen in der Eifel und im Rothaargebirge werden nicht zur Bestimmung der Hintergrundbelastung herangezogen.

Die zur Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus für das Gebiet Rhein/Ruhr und damit für den vorliegenden LRP verwendeten Stationen sowie die Jahresmittel 2010 sind in der Tabelle 3.1.1/1 aufgeführt.

Station	Stationskennung	Stationstyp, Gebietscharakteristik	NO <sub>2</sub> -Jahresmittel [µg/m <sup>3</sup> ]	PM10-Jahresmittel [µg/m <sup>3</sup> ]	PM10 Ü-Tage
Wesel	WESE	vorstädtisch, Hintergrund	24	24	14
Hattingen	HATT	vorstädtisch, Hintergrund	23	21	9
Datteln	DATT	vorstädtisch, Hintergrund	22	25	14
Düsseldorf-Lörick	LOER	vorstädtisch, Hintergrund	30	25	12
Köln-Chorweiler	CHOR	vorstädtisch, Hintergrund	30	23	13
Hürth	HUE2	vorstädtisch, Industrie	27	28	14
<b>Mittelwert Regionales Hintergrundniveau 2010</b>			<b>26</b>	<b>24</b>	<b>13</b>

Tab. 3.1.1/1: Regionales Hintergrundniveau 2010 im Rhein-Ruhr-Gebiet

## 3.2 Emissionen lokaler Quellen

### 3.2.1 Verfahren zur Identifikation von Emittenten

Zur Identifikation der relevanten Emittenten wird in erster Linie das Emissionskataster<sup>25</sup> Luft NRW herangezogen. Hierin sind folgende Emittentengruppen erfasst:

- Verkehr (Straßen-, Flug-, Schiffs-, Schienen- und Offroad-Verkehr)
- Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen nach 4. BImSchV<sup>26</sup>),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf die Komponenten PM10 und NO<sub>2</sub>. 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<sub>2</sub> angegeben wird, werden Emissionen als NO<sub>x</sub> betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten: emittiert wird generell ein Gemisch aus NO und NO<sub>2</sub> (Stickstoffoxide NO<sub>x</sub>). 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<sub>2</sub> je nach Belastungs- und Betriebszustand sowie der verwendeten Abgasreinigungstechnik der Kraftfahrzeuge stark.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Relevanz der Emissionen bezüglich der Immissionen im Überschreibungsbereich ist die Freisetzung- (Quell-)Höhe. So wirken sich bodennahe Emissionen z.B. aus dem Straßenverkehr, von Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen, eher im Nahbereich der jeweiligen Quelle aus. Emissionen aus Industrieanlagen haben deutlich seltener niedrige Quellhöhen; normalerweise handelt es sich in solchen Fällen um diffuse Quellen (wie z.B. Abwehungen). Der größte Teil industrieller Emissionen wird aber über hohe Schornsteine und damit mit breiter Streuung und Aufpunktmaxima in größerer Entfernung von der Emissionsquelle in die Umwelt abgegeben.

### 3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Ausgangspunkt für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Stadtgebiet war das landesweite Emissionskataster Straßenverkehr mit Daten für das Bezugsjahr 2010.

<sup>25</sup> vgl. Anlage 11.7 - Glossar

<sup>26</sup> Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) i. d. F. d. Bek. v. 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert durch Art. 13 des Gesetzes v. 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723)

## Straßenverkehr

Für den Straßenverkehr im Stadtgebiet Düsseldorf wurde zur Planaufstellung die Verkehrsbelastung für das Jahr 2010 erhoben. Anschließend konnte in Absprache mit der Stadt eine Verkehrsprognose für das Jahr 2015 abgeleitet werden.

Im Untersuchungsgebiet wird insgesamt eine Jahresfahrleistung (2010) von ca. 3.564 Mio. FZkm/a<sup>27</sup> erbracht. Der höchste Anteil (ca. 88,4 %) davon besteht aus Pkw-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen ca. 5,6 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder.

Mit 5,2 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 34,8 % NO<sub>x</sub>- und etwa 22,5 % der PM10-Emissionen. Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO<sub>x</sub>- sowie PM10-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen ist in der folgenden Tab. 3.2.2/1 dargestellt.

	Jahresfahrleistung <sup>1)</sup>		NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>		PM10 <sup>1)</sup>	
	[Mio. FZkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]	[kg/a]	[%]
<b>Pkw</b>	3.152	88,4	997.320	50,8	129.720	65,6
<b>Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)</b>	178,2	5,0	161.150	8,2	17.679	8,9
<b>Busse</b>	14,2	0,4	112.123	5,7	4.845	2,4
<b>Kräder</b>	35,6	1,0	8.764	0,4	1.066	0,5
<b>Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse</b>	184,1	5,2	683.848	34,8	44.433	22,5
<b>Kfz</b>	3.564,4*	100,0	1.963.205	100,0*	197.742*	100,0*
<b><sup>1)</sup> Emissionsdaten 2010 für Düsseldorf aus Erhebungen zur Luftreinhaltungsplanung</b>						
<b>* Rundungsungenauigkeiten</b>						

**Tab. 3.2.2/1:** Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO<sub>x</sub>- und PM10-Emissionen im Untersuchungsgebiet nach Fahrzeuggruppen, 2010

<sup>27</sup> vgl. Anlage 11.8 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen



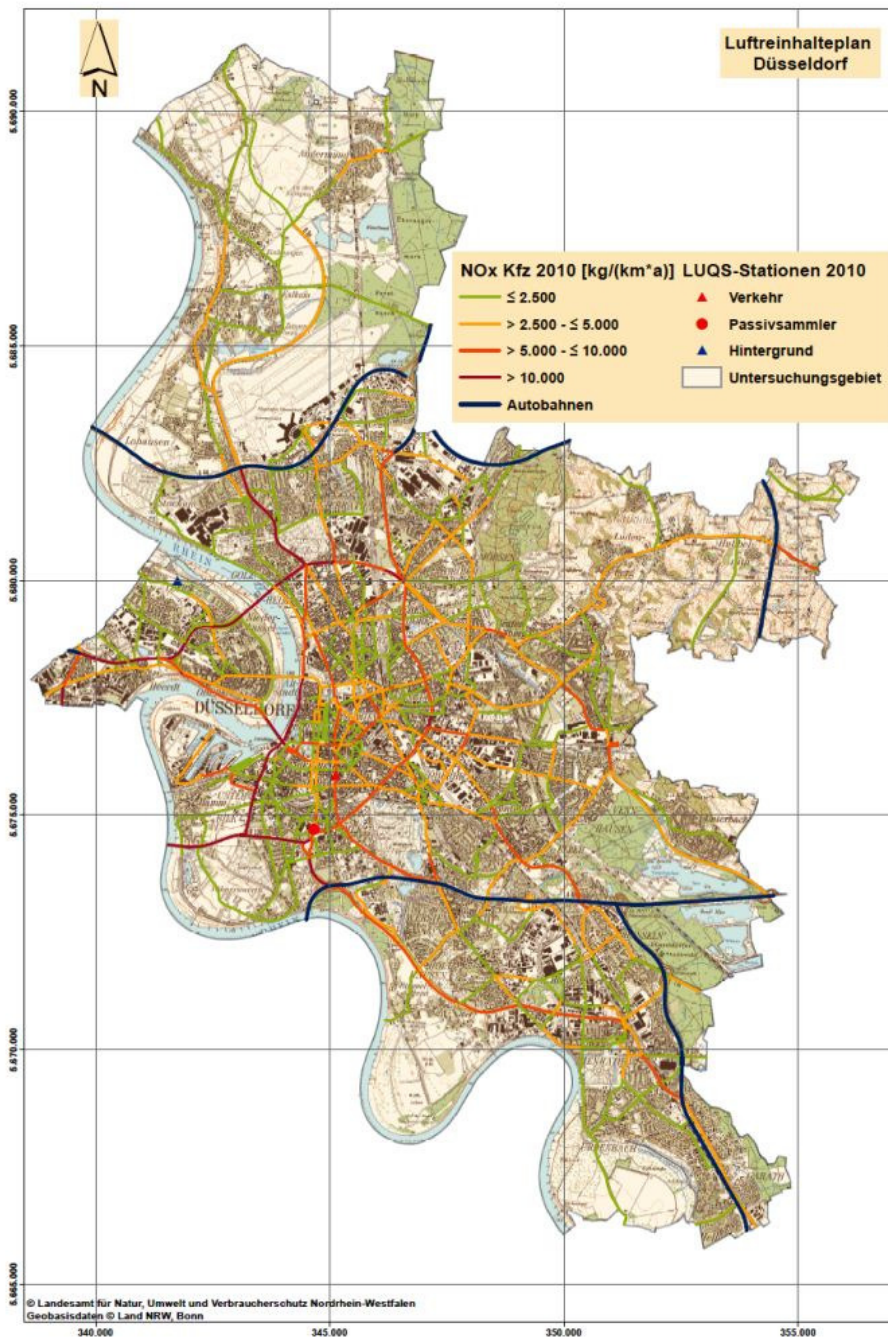
Für das gesamte Untersuchungsgebiet sind die DTV-Werte in der Abb. 3.2.2/1 dargestellt. Zusätzlich finden sich in dieser Kartendarstellung die Orte der Messstationen des LANUV.



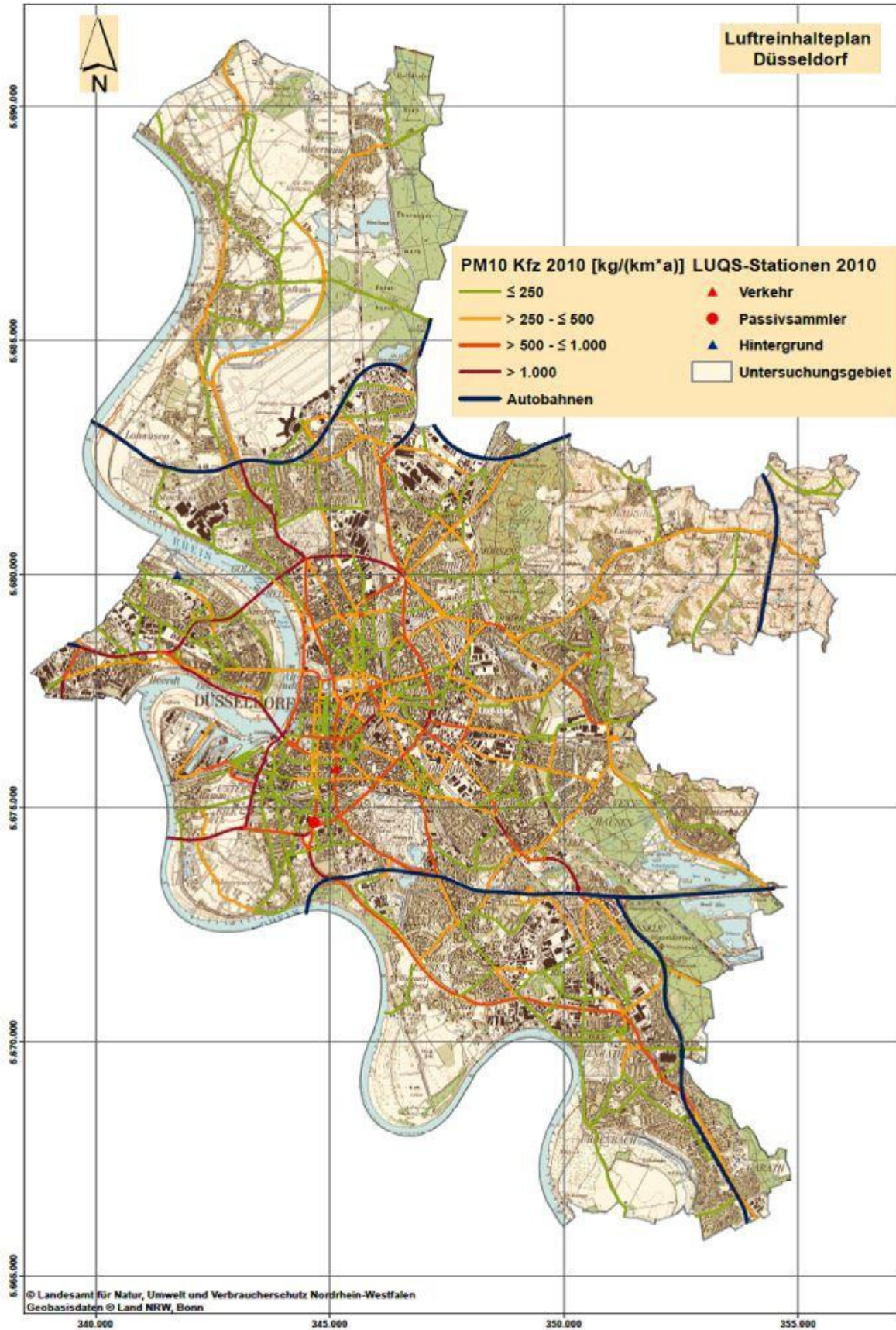
**Abb. 3.2.2/1:** Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Luftreinhalteplangebietes (Datenbasis 2010)



Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen werden die NO<sub>x</sub>- und die PM<sub>10</sub>-Emissionen des Kfz-Verkehrs für das Luftreinhalteplangebiet für das Jahr 2010 berechnet. Danach ist für das gesamte Gebiet eine NO<sub>x</sub>-Emission von insgesamt ca. 1.963 t/a ermittelt worden, während sich die PM<sub>10</sub>-Emissionen (incl. Aufwirbelung und Abrieb) auf 198 t/a belaufen. Die Emissionen sind als Emissionsdichte kilometerbezogen [kg/(km a)] dargestellt und finden sich für NO<sub>x</sub> und PM<sub>10</sub> in den folgenden Abbildungen (Abb. 3.2.2/2 und Abb. 3.2.2/3).



**Abb. 3.2.2/2:** NO<sub>x</sub>- Emissionen des Kfz-Verkehrs im Untersuchungsgebiet, 2010



**Abb. 3.2.2/3:** PM10-Emissionen des Kfz-Verkehrs im Untersuchungsgebiet, 2010

## **Schienenverkehr**

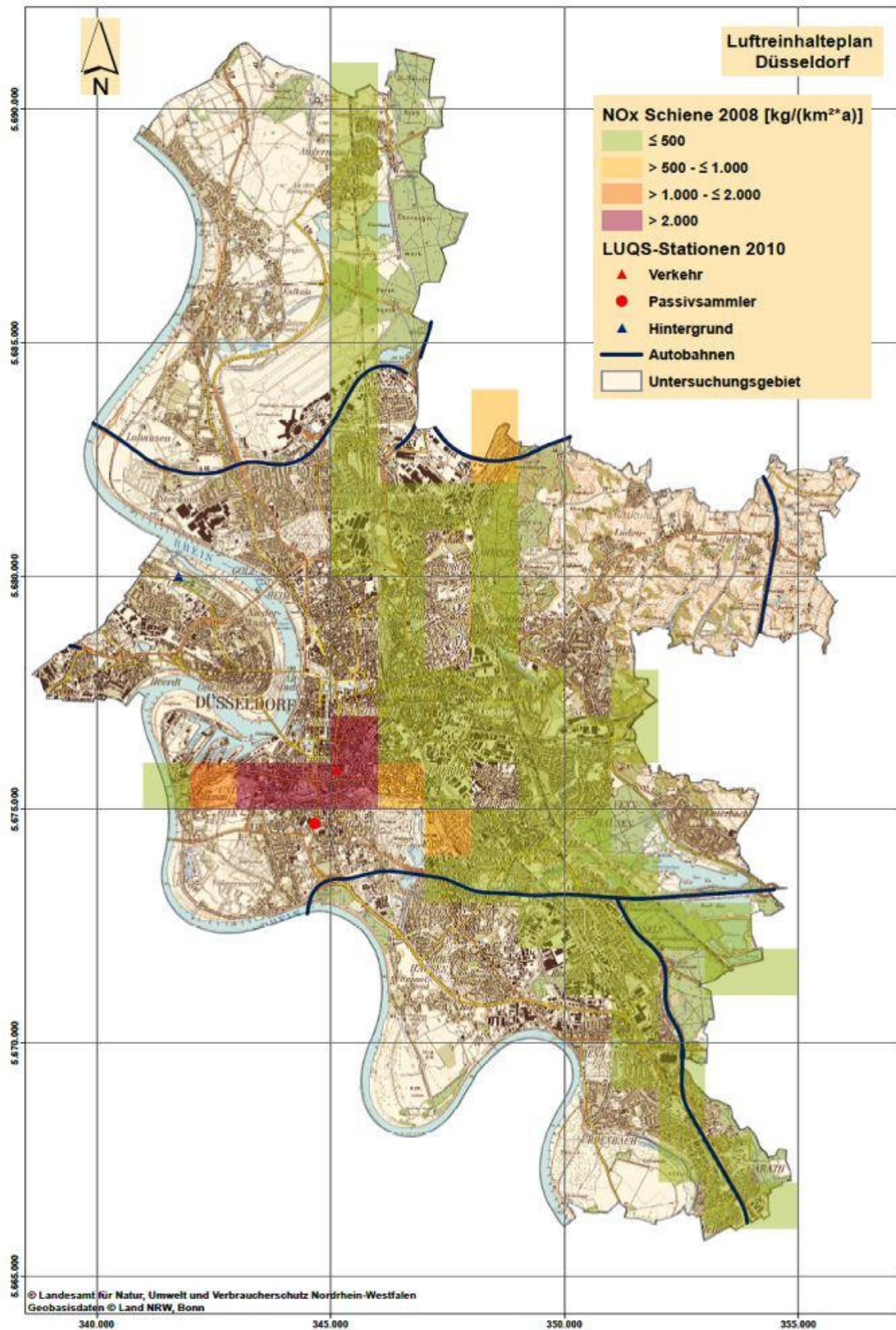
Die Angaben zum Schienenverkehr für die Stadt Düsseldorf entstammen speziellen Erhebungen zur Luftreinhalteplanung aus dem Jahr 2008. Sie enthalten die Abgas- und Abriebemissionen des Schienenverkehrs der Deutschen Bahn AG (DB AG) und der Straßenbahnen. („TRAM“)

Im Luftreinhalteplangebiet wurden im Jahr 2008 durch den DB AG-Schienenverkehr ca. 22 t NO<sub>x</sub> und rund 48 t PM10 emittiert. Diese NO<sub>x</sub>-Emissionen sind in der Abb. 3.2.2/4, die PM10-Emissionen in Abb. 3.2.2/5 graphisch dargestellt.

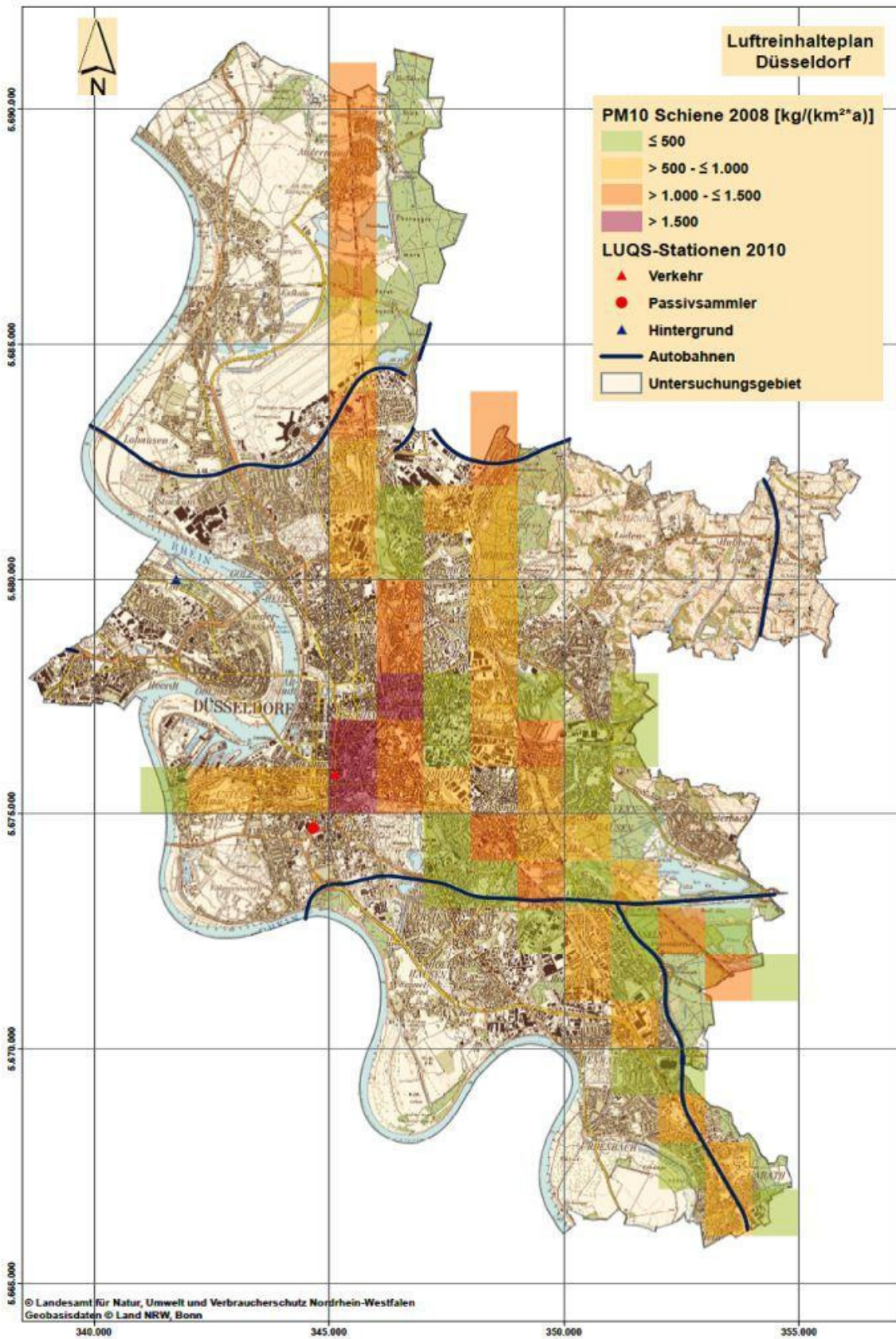
In Düsseldorf verkehren mehrere Straßenbahnlinien auf einer Gesamtstrecke von 69 Schienen-km auf gemeinsamer Trasse mit dem Straßenverkehr. Insgesamt fallen hierdurch PM10-Emissionen (Abrieb) von ca. 2,3 t/a an.

Von den U-Bahn-Trassen fallen 7,9 km oberirdisch auf eine gemeinsame Trasse mit dem Straßenverkehr. Auf diesen werden rd. 0,2 t/a PM10 (Abrieb) emittiert.





**Abb. 3.2.2/4:** NO<sub>x</sub>-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet, 2008



**Abb. 3.2.2/5:** PM10-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet, 2008

### **Offroad-Verkehr**

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 Triebfahrzeugen) verursacht wird. Zur Auswertung wurden die Emissionskataster mit Stand 2010 herangezogen.

Die Emissionen aus diesem Bereich betragen ca. 115 t NO<sub>x</sub> und rd. 5,4 t PM10.

### **Flugverkehr**

Die Emissionen des Flugverkehrs können dem Emissionskataster mit Stand 2008 entnommen werden. Danach trägt der Flugverkehr mit rd. 525 t NO<sub>x</sub> und mit ca. 1,7 t PM10 zur Emissionsbilanz bei.

### **Schiffsverkehr**

Die Emissionen des Schiffsverkehrs betragen (im Jahr 2004) ca. 1.860 t NO<sub>x</sub> und ca. 43 t PM10. Die oben beschriebenen NO<sub>x</sub>-Emissionen aus dem Schiffsverkehr sind in der Abb. 3.2.2/6, die PM10-Emissionen in Abb. 3.2.2/7 graphisch dargestellt.



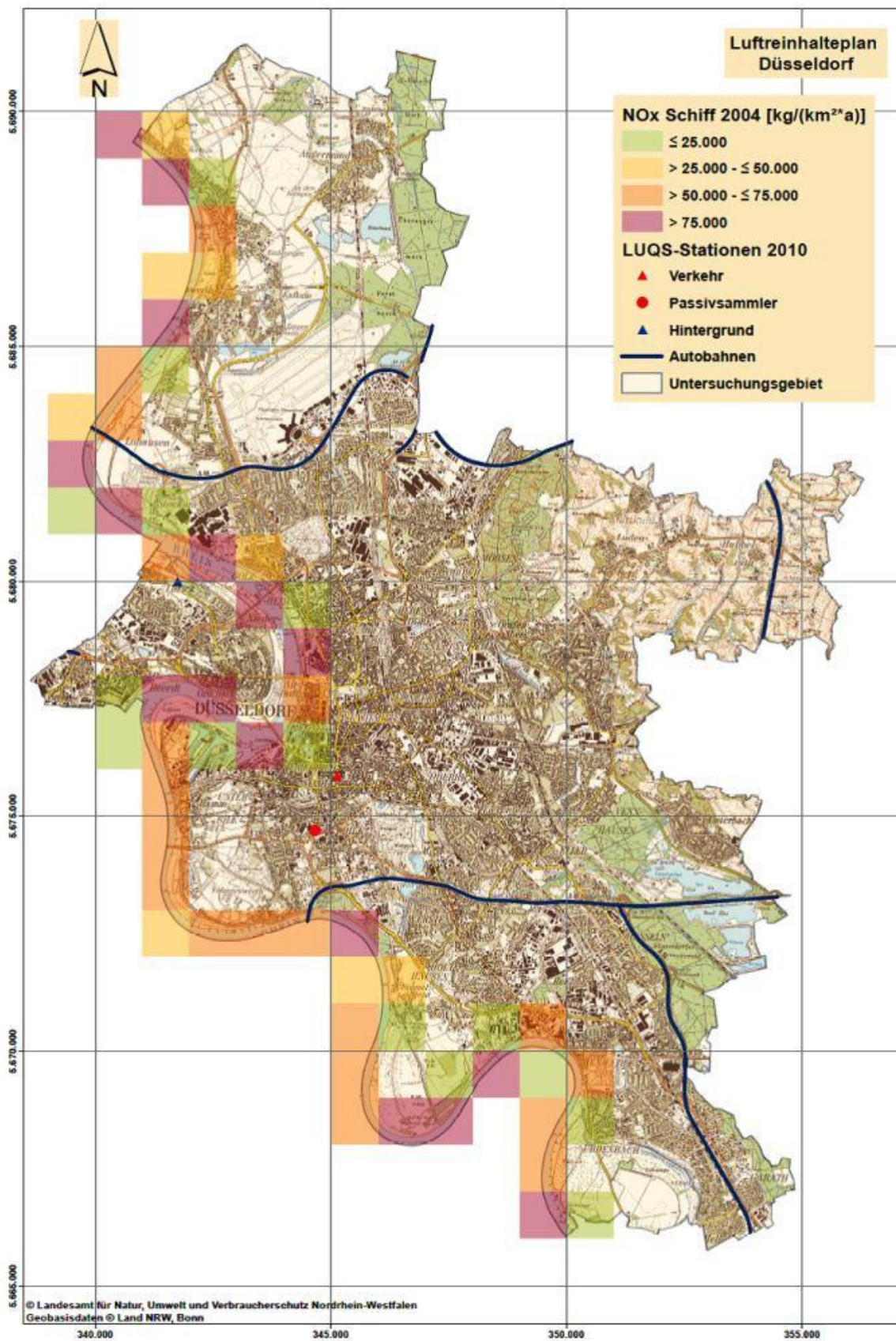
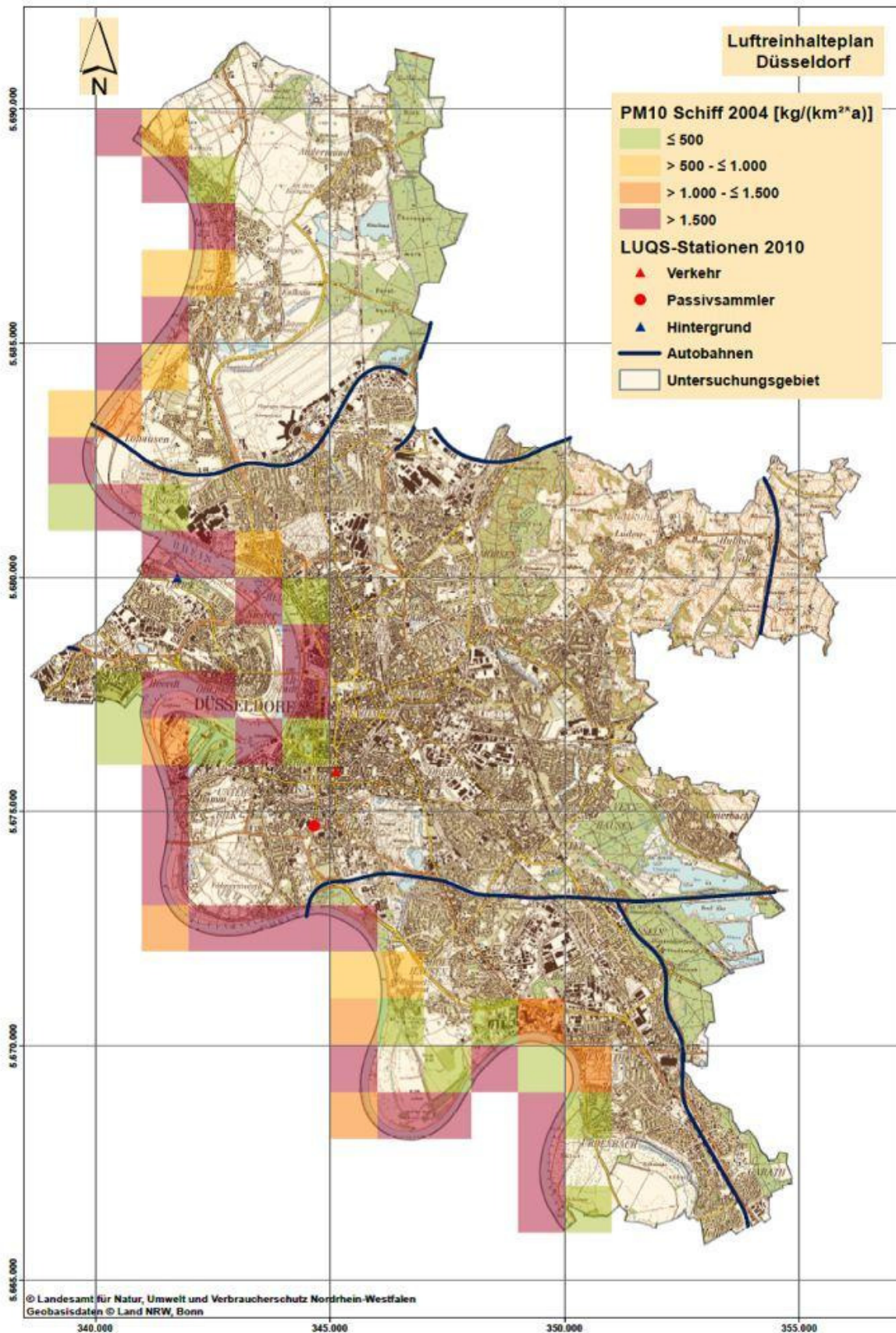


Abb. 3.2.2/6: NO<sub>x</sub>-Emissionen des Schiffsverkehrs im Untersuchungsgebiet, 2004



**Abb. 3.2.2/7:** PM10-Emissionen des Schiffsverkehrs im Untersuchungsgebiet, 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 verglichen werden.

<b>NO<sub>x</sub>-Emissionen des Verkehrs [kg/a]</b>				
<b>Verkehrsträger</b>				
<b>Bezugsjahr</b>				
<b>Straße</b> <b>2010</b> <sup>1)</sup>	<b>Schiff</b> <b>2004</b> <sup>2)</sup>	<b>Schiene</b> <b>2008</b> <sup>3)</sup>	<b>Sonstige</b> <b>2010</b> <sup>4)</sup>	<b>Gesamt</b>
1.963.205	1.859.897	22.453	639.389	4.484.945
1) Emissionsdaten 2010 aus Erhebungen zur Luftreinhaltplanung				
2) Emissionskataster Schiff 2004				
3) Emissionskataster Schiene 2008				
4) Sonstige Verkehrsträger: Summe Flug 2008 und Offroad 2010				

**Tab. 3.2.2/2:** NO<sub>x</sub>-Gesamtemissionen des Verkehrs in kg/a in Düsseldorf

<b>PM10-Emissionen des Verkehrs [kg/a]</b>				
<b>Verkehrsträger</b>				
<b>Bezugsjahr</b>				
<b>Straße</b> <b>2010</b> <sup>1)</sup>	<b>Schiff</b> <b>2004</b> <sup>2)</sup>	<b>Schiene</b> <b>2008</b> <sup>3)</sup>	<b>Sonstige</b> <b>2010</b> <sup>4)</sup>	<b>Gesamt</b>
197.742	42.801	50.172	7.147	297.862
1) Emissionsdaten 2010 aus Erhebungen zur Luftreinhaltplanung				
2) Emissionskataster Schiff 2004				
3) Emissionskataster Schiene 2008; Emissionsmodellierung Straßenbahnen				
4) Sonstige Verkehrsträger: Summe Flug 2008 und Offroad 2010				

**Tab. 3.2.2/3:** PM10-Gesamtemissionen des Verkehrs in kg/a in Düsseldorf

Der Straßenverkehr verursacht im Untersuchungsgebiet den größten Anteil der verkehrsbedingten NO<sub>x</sub> (43,8 %)-Emissionen, dicht gefolgt vom Schiffsverkehr (41,5 %). Bei den PM<sub>10</sub>-Emissionen steht ebenfalls der Straßenverkehr mit 66,4 % an erster Stelle. An zweiter Stelle steht hier der Schienenverkehr mit 16,8 %, an dritter Stelle der Schiffsverkehr mit 14,4 % des Gesamtaufkommens.

### **3.2.3 Emittentengruppe Industrie, genehmigungsbedürftige Anlagen**

#### **Vorbemerkung**

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind in besonderem Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z. B. durch Emissionen Luft verunreinigender Stoffe. Sie sind im Anhang zur 4. Verordnung zum BImSchG aufgeführt.

Gemäß der 11. BImSchV<sup>28</sup> sind Betreiber genehmigungspflichtiger Anlagen, dazu verpflichtet, Luft verunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben.

Die neuesten zur Verfügung stehenden Daten stammen aus den Emissionserklärungen für den Erklärungszeitraum 2008.

#### **Anlagenstruktur im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf**

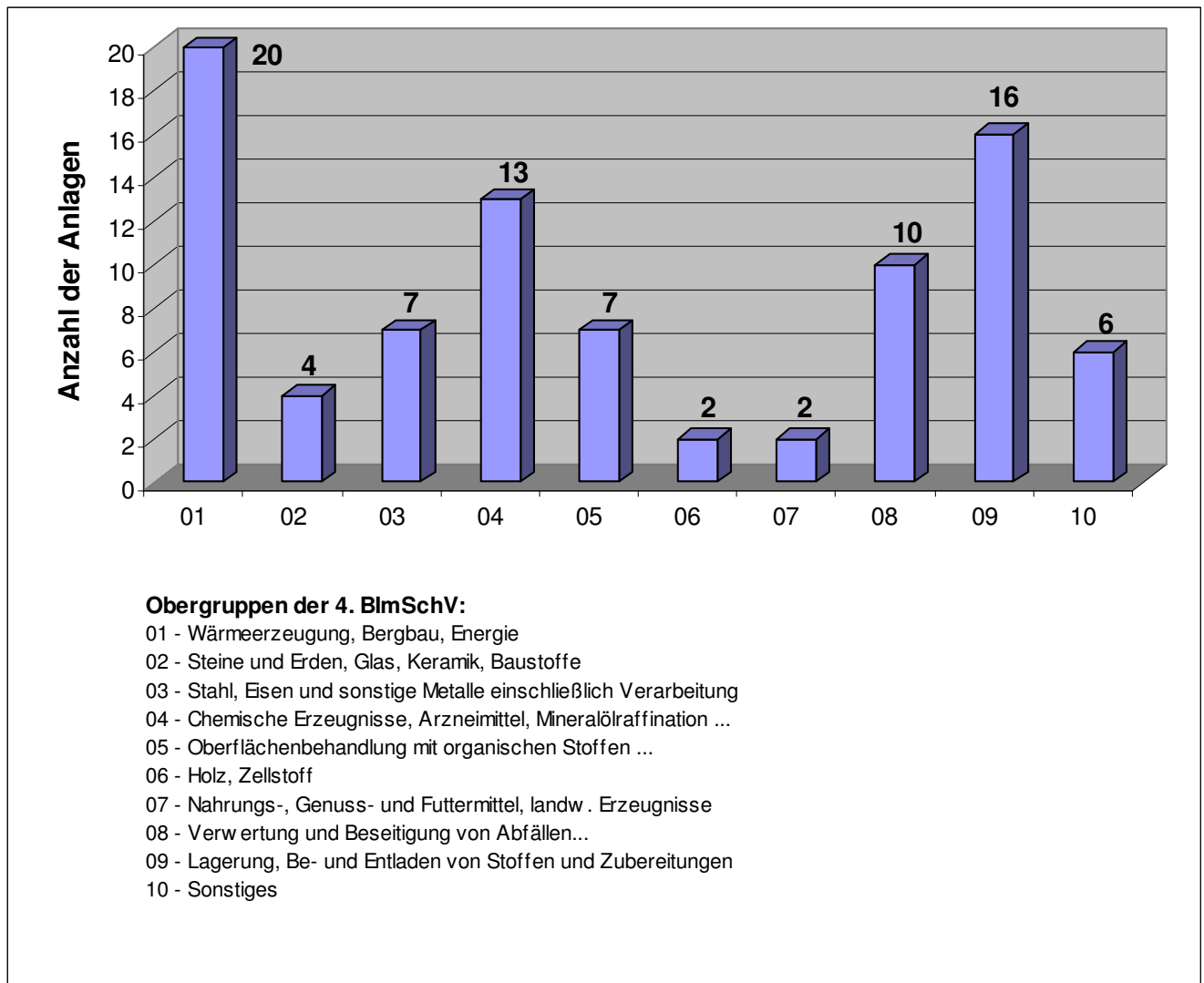
Das Plangebiet des LRP Düsseldorf (Stadtgebiet Düsseldorf) ist durch eine mittlere Industrialisierung geprägt (siehe Abb. 3.2.3/1). Insgesamt sind hier 87 genehmigungsbedürftige Anlagen registriert. Diese teilen sich vor Allem in die folgenden Obergruppen der Verordnung über genehmigungspflichtige Anlagen (4. BImSchV) auf:

- Ziffer 1: Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie (20 Anlagen von 87, 23%),
- Ziffer 9: Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen (18%) sowie
- Ziffer 4: Chemische Erzeugnisse (15%)

---

<sup>28</sup> Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen-11. BImSchV) i. d. F. d. Bek. v. 5. März 2007 (BGBl. I S. 289), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 3 V v. 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643)





**Abb. 3.2.3/1:** Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf

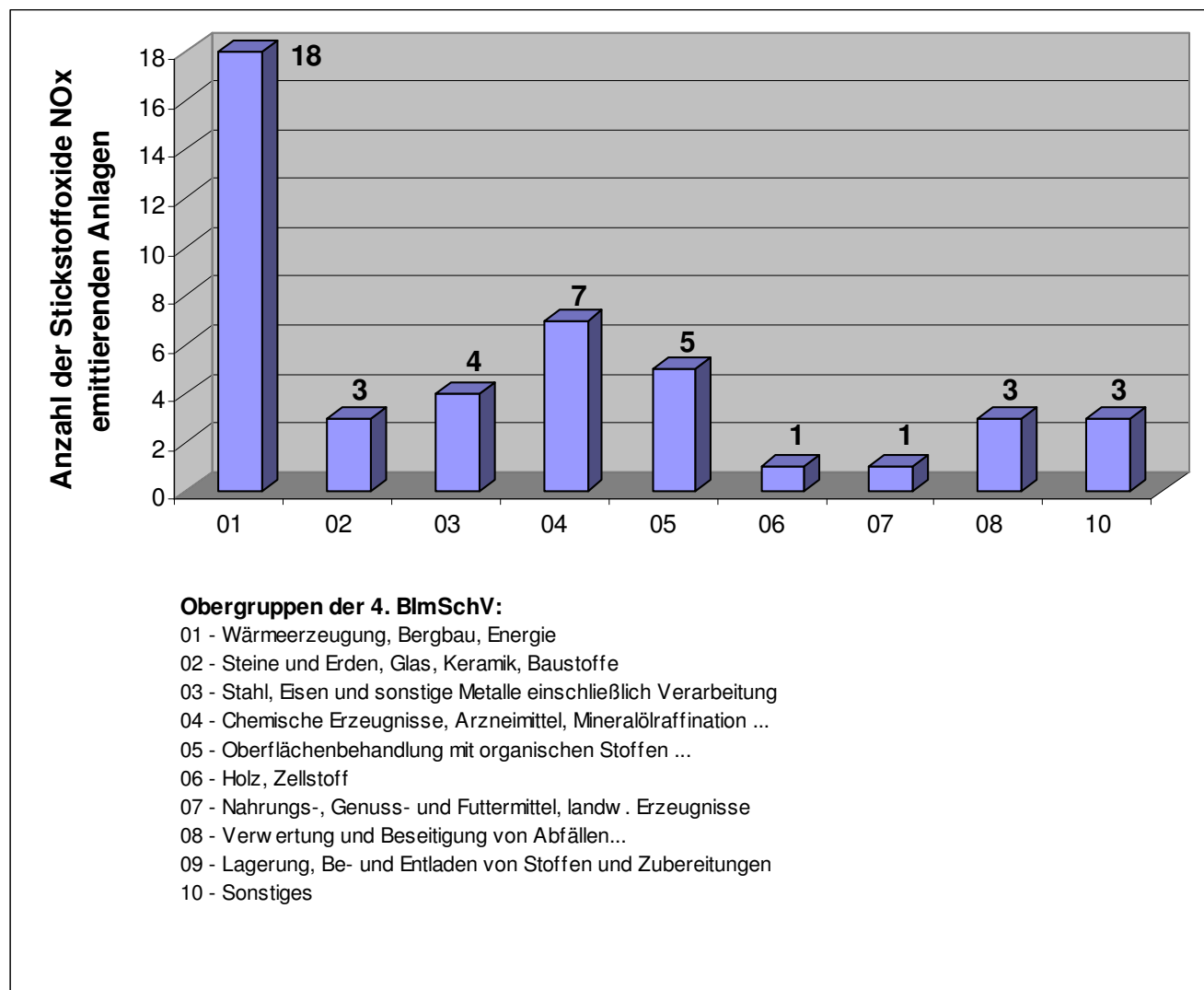
### Struktur der Stickstoffoxid (NO<sub>x</sub>)- und Feinstaub (PM<sub>10</sub>)-emittierenden Anlagen im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf

45 der im Plangebiet vorhandenen emissionserklärungspflichtigen Anlagen emittieren relevante Mengen an Stickstoffoxiden.

Die Verteilung der Anlagen auf die Obergruppen ist in Abb. 3.2.3/2 dargestellt.

25 dieser Anlagen (56 %) sind den folgenden 2 Obergruppen der 4. BImSchV zuzuordnen:

- Ziffer 1: Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie sowie
- Ziffer 4 Chemische Erzeugnisse

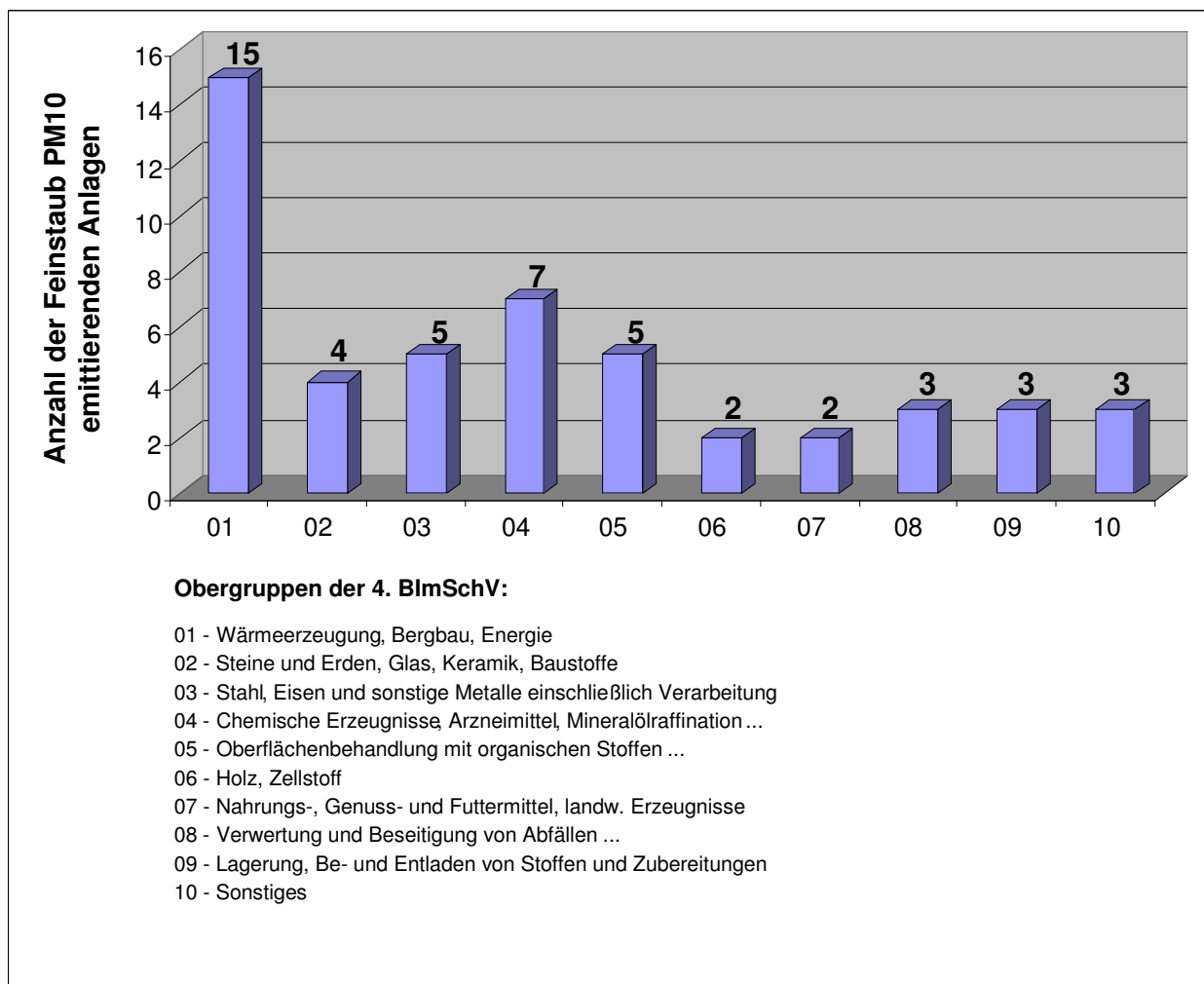


**Abb. 3.2.3/2:** Anzahl der Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) emittierenden Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf

49 emissionserklärungspflichtige Anlagen im Plangebiet emittieren relevante Mengen an Feinstaub (PM10).

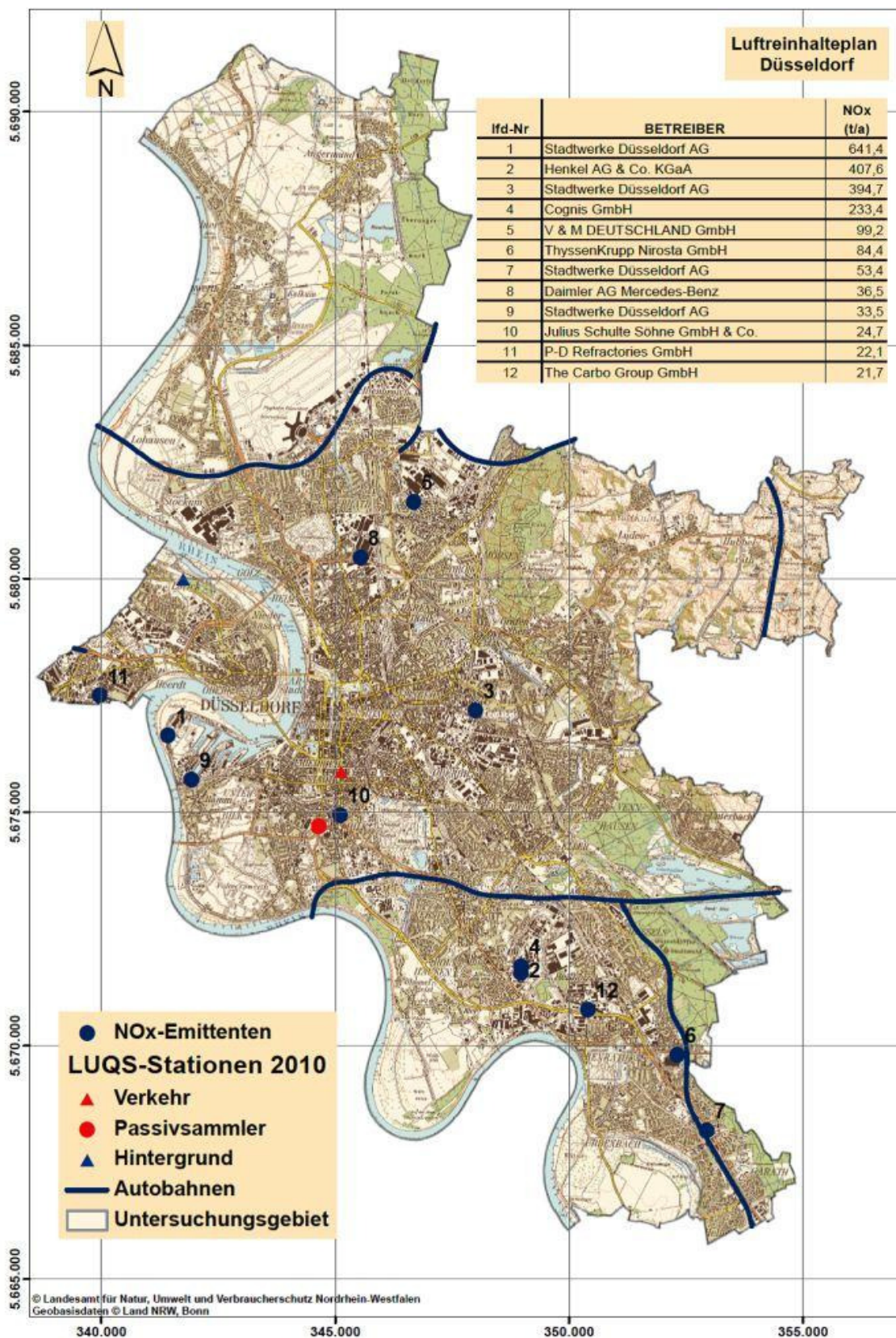
Die Verteilung der Anlagen auf die Obergruppen der 4. BImSchV ist in Abb. 3.2.3/3 dargestellt. Die industriellen Feinstaubemittenten lassen sich den folgenden Obergruppen der 4. BImSchV zuordnen:

- Ziffer 1: Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie sowie
- Ziffer 4: Chemische Erzeugnisse



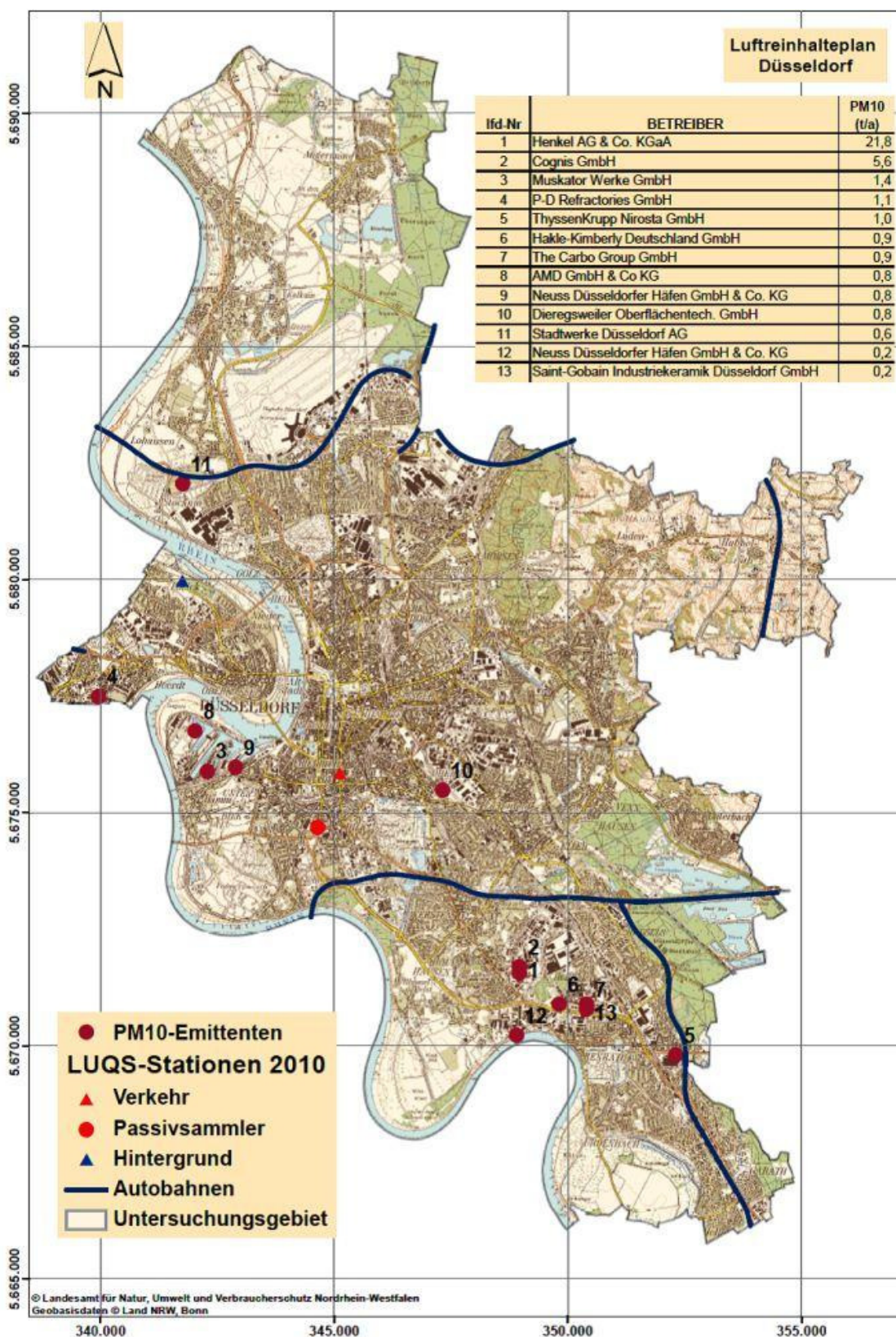
**Abb. 3.2.3/3:** Anzahl der Feinstaub (PM10) emittierenden Anlagen, unterteilt nach Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf

Die 12 größten NO<sub>x</sub>-Emittenten sowie die 13 größten PM10-Emittenten der Industrie sind in den nachfolgenden Karten (Abb. 3.2.3/4 und Abb. 3.2.3/5) dargestellt und benannt.



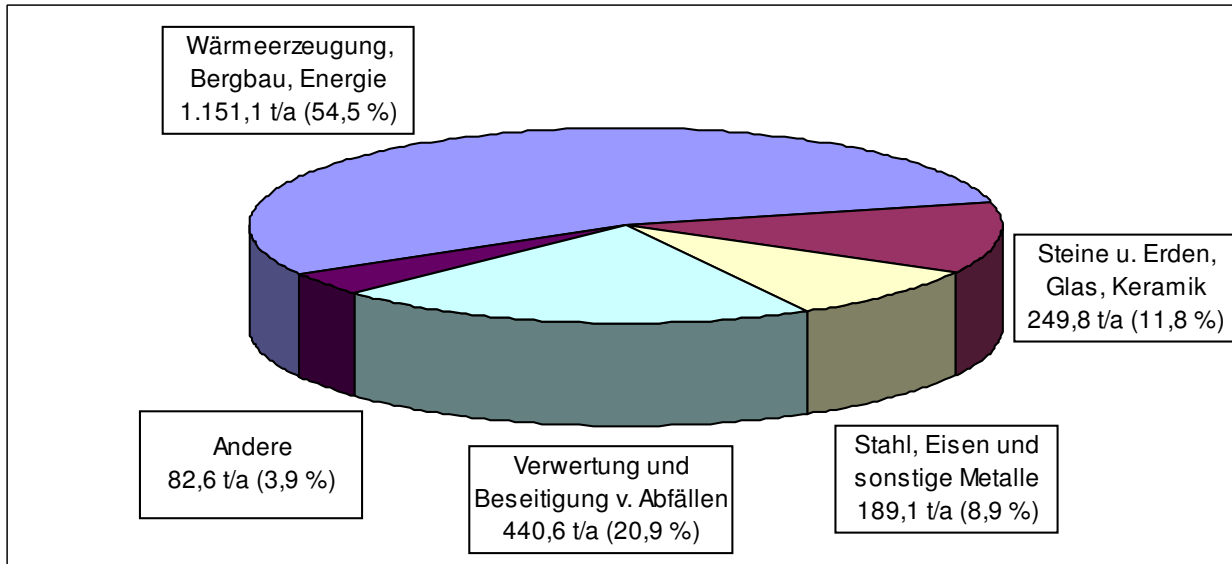
**Abb. 3.2.3/4:** Stickstoffoxid (NO<sub>x</sub>)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Luftreinhalteplan Düsseldorf



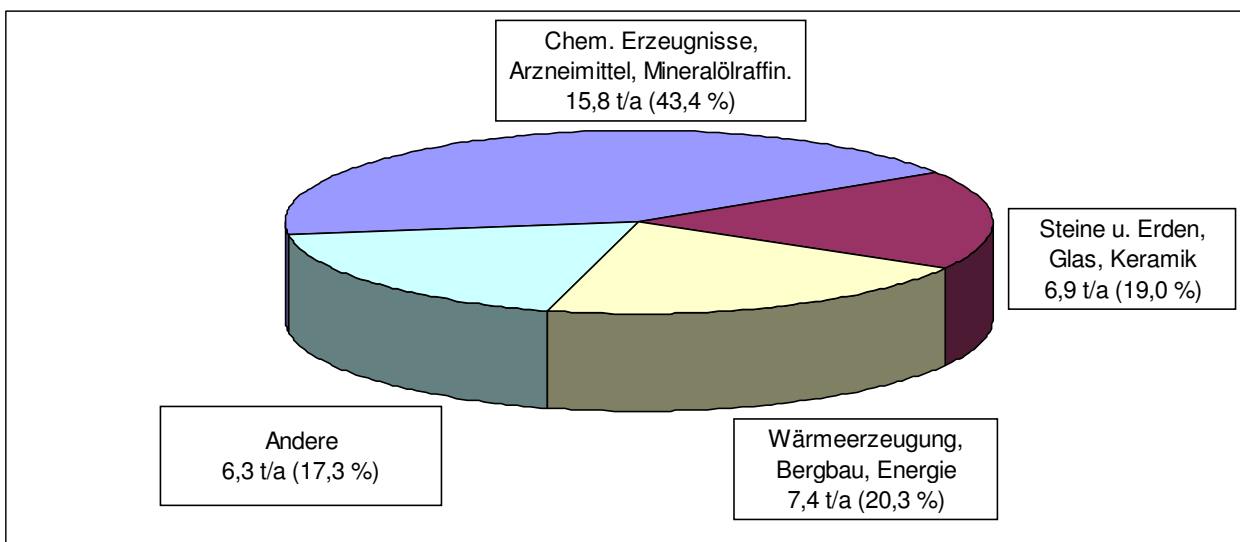


**Abb. 3.2.3/5:** Feinstaub (PM10)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie, im LRP Düsseldorf

Die bisherige Betrachtungsweise, die jeweils lediglich die Anzahl der Anlagen berücksichtigt, lässt jedoch 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 die Emissionsmengen der Anlagen an Stickstoffoxiden und Feinstaub, differenziert nach den einzelnen Obergruppen, dargestellt.



**Abb. 3.2.3/6:** Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV



**Abb. 3.2.3/7:** Feinstaub (PM<sub>10</sub>)-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

Im Bereich der Stickstoffoxid-Emissionen sind die Anlagen der Obergruppe 1 „Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie“ deutlich vor den Anlagen der Obergruppe 8 „Verwertung und Beseitigung von Abfällen“ die größte Quellgruppe.



Im Bereich der Feinstaub (PM10)-Emissionen sind die Anlagen der Obergruppe 4 „Chemische Erzeugnisse“ deutlich vor den Anlagen der Obergruppe 1 „Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie“ und der Obergruppe 2 „Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe“ die größte Quellgruppe.

Die Emissionen der einzelnen Quellgruppen im Plangebiet sind in der Tab. 3.2.3/1 nochmals differenziert aufgeführt.

Obergruppe nach 4. BImSchV		PM10-Emissionen		NO <sub>x</sub> -Emissionen	
		[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
1	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	7,4	20,3	1.151,1	54,5
2	Steine u. Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	6,9	19,0	249,8	11,8
3	Stahl, Eisen u. sonstige Metalle einschl. Verarbeitung	1,2	3,3	189,1	8,9
4	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	15,8	43,4	22,7	1,1
5	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen	1,7	4,7	34,4	1,6
6	Holz, Zellstoff	0,9	2,5	24,7	1,2
7	Nahrungs-, Genuss-, und Futtermittel	1,4	3,8	0,7	0,0
8	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	0,1	0,3	440,6	20,9
9	Lagerung, Be- u. Entladen von Stoffen und Zubereitungen	1,0	2,7	0,0	0,0
10	Sonstiges	0,0	0,0	0,1	0,0
<b>Gesamt</b>		<b>36,4</b>	<b>100,0</b>	<b>2.113,2</b>	<b>100,0</b>

**Tab. 3.2.3/1:** NO<sub>x</sub>- und PM10-emittierende Anlagen der Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf

### 3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftreinhalteplangebiet die Kleinf Feuerungsanlagen als relevante NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>-Quellen zu betrachten.

Für das Jahr 2010 betragen die Emissionen im Luftreinhalteplangebiet insgesamt 600,6 t/a NO<sub>x</sub> und 42,6 t/a Feinstaub PM<sub>10</sub>.

### 3.2.5 Emittentengruppe Landwirtschaft

Die Emissionen aus dieser Quellgruppe bewegen sich in einer für den vorliegenden Luftreinhalteplan nicht relevanten Größenordnung.

### 3.2.6 Emittentengruppe natürliche Quellen

Die Emissionen aus dieser Quellgruppe bewegen sich in einer für den vorliegenden Luftreinhalteplan nicht relevanten Größenordnung.

### 3.2.7 Sonstige Emittenten

Die Emissionen aus dieser Quellgruppe bewegen sich in einer für den vorliegenden Luftreinhalteplan nicht relevanten Größenordnung.

### 3.2.8 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In Tab. 3.2.8/1 und Tab 3.2.8/2 werden die Emissionen der für den Luftreinhalteplan Düsseldorf untersuchten Emittentengruppen im Luftreinhalteplangebiet dargestellt. Die Jahres-Gesamtemissionen für NO<sub>x</sub> betragen ca. 7.199 t/a, wovon 29,4 % aus Industrieanlagen, 8,3 % aus Kleinf Feuerungsanlagen und 62,3 % vom Verkehr emittiert werden.

NO <sub>x</sub> -Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]			
	Industrie 2008	Kleinf Feuerungsanlagen 2010	Verkehr 2010 <sup>1)</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>2.113,2</b>	<b>600,6</b>	<b>4.484,9</b>
<sup>1)</sup> Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr und Offroad: 2010, Schienenverkehr und Flugverkehr 2008 und Schiffsverkehr 2004			

**Tab. 3.2.8/1:** Gesamtvergleich der NO<sub>x</sub>- Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf

Für PM10 beträgt der Jahres-Gesamtauswurf ca. 377 t/a. 9,7 % davon sind Emissionen aus Industrieanlagen, Kleinfeuerungsanlagen emittieren 11,3 % und aus dem Verkehr stammen 79 % des Gesamtauswurfes.

<b>PM10-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]</b>			
	<b>Industrie 2008</b>	<b>Kleinfeuerungsanlagen 2010</b>	<b>Verkehr 2010 <sup>1)</sup></b>
<b>Gesamt</b>	<b>36,4</b>	<b>42,6</b>	<b>297,9</b>
<sup>1)</sup> Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr und Offroad:2010, Schienenverkehr und Flugverkehr 2008 und Schiffsverkehr 2004			

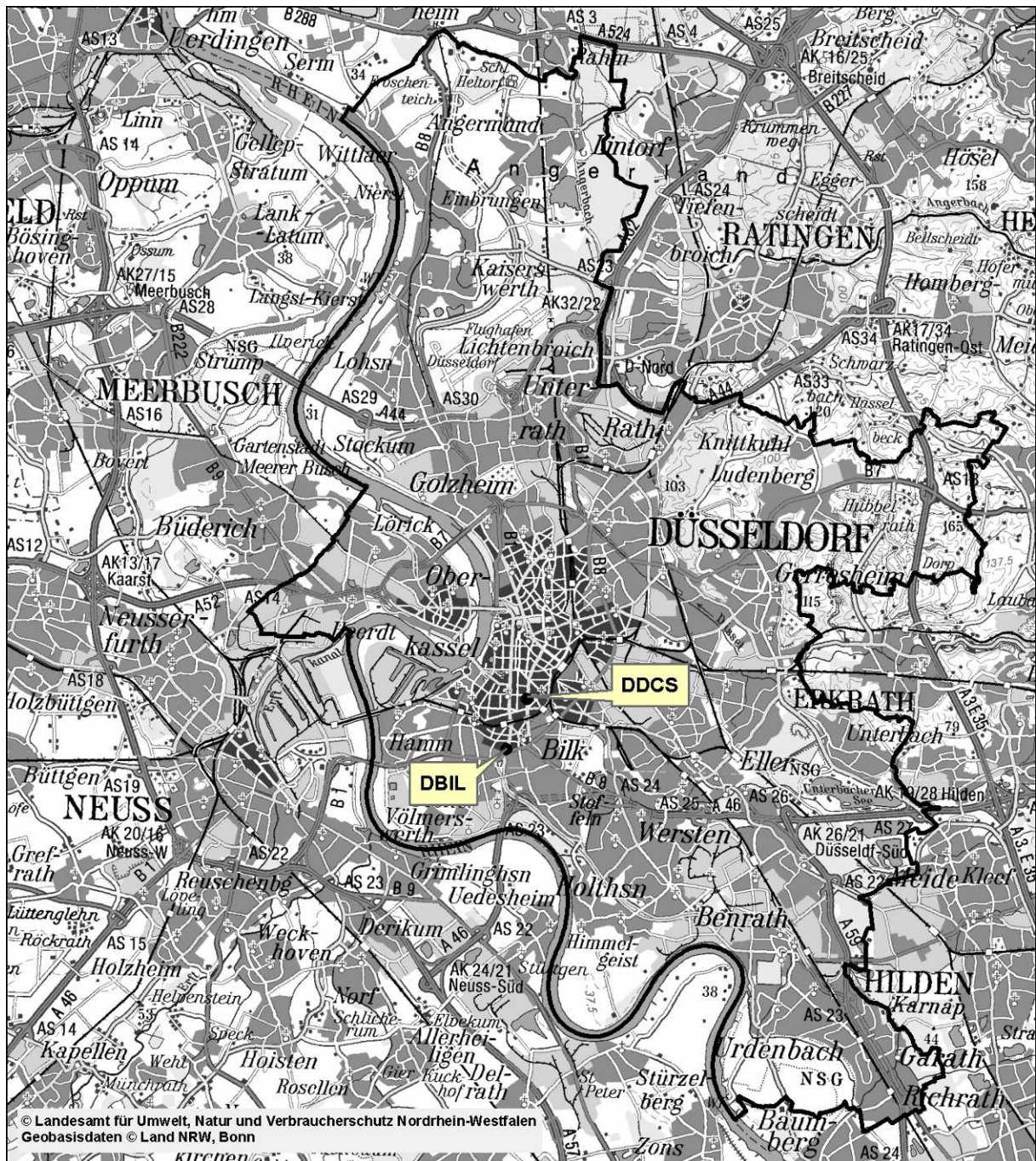
**Tab. 3.2.8/2:** Vergleich der PM10-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr für das Luftreinhalteplangebiet Düsseldorf





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

Das Modellgebiet umfasst ein Gebiet mit der Größe von 24 x 27 km<sup>2</sup>; es ist in Abb. 3.3/1 dargestellt. Die linke untere Ecke des Rechengebietes hat die Ost- und Nordwerte 333000/5665000.



**Abb. 3.3/1:** Das Modellgebiet mit den Orten der Messpunkte Corneliusstraße (DDCS) und Merowingerstraße (DBIL)

Für die meteorologischen Bedingungen wurde zur Berechnung der lokalen Anteile der Verursachergruppen eine Ausbreitungsklassenstatistik (10 jährige Windfeldstatistik) der Station Düsseldorf des Deutschen Wetterdienstes verwendet. Für die Orte der beiden Messpunkte Merowingerstraße in Düsseldorf-Bilk (DBIL) und Corneliusstraße (DDCS) wurde zur Erstellung der Verursacheranalyse eine detaillierte Untersuchung durchgeführt.

Das regionale Hintergrundniveau von  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Feinstaub (PM10) und von  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) (siehe Kap. 3.1.1) bzw.  $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ) wurde für das Jahr 2010 aus Messungen der Luftqualitätsüberwachungsstationen ermittelt.

Bedingt durch die urbanen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Anteile aus nicht lokal fahrendem Straßenverkehr (Kfz urban), Flugverkehr, Off-road- und Schienenverkehr, Straßenbahn (TRAM), Schifffahrt, Industrie und Quellen aus nicht genehmigungsbedürftigen Kleinfeuerungsanlagen (im Folgenden mit HuK abgekürzt) hinzu. Diese urbanen Verursacheranteile wurden mit dem Modell LASAT ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange<sup>29</sup>.

Der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs an der Immissionsbelastung wurde auf der Grundlage aktualisierter und detaillierter Linienquellenemissionen (Stand 2010, Basis: Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes, HBEFA Version 3.1, Februar 2010), bestimmt. Dieser lokale Anteil des Straßenverkehrs (im Folgenden mit „Kfz lokal“ abgekürzt) wurde mit Hilfe von IMMIS<sup>luft30</sup> berechnet. IMMIS<sup>luft</sup> modelliert die Ausbreitung der durch den Straßenverkehr erzeugten Schadstoffbelastung im Straßenraum. Die Anteile des lokalen Straßenverkehrs wurden, nach den Fahrzeugarten Personenkraftwagen (Pkw), Motorrad (Krad), leichte Nutzfahrzeuge (INfz), schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB) und Busse (Bus) aufgelöst, bestimmt. Für dieses Modell wurde eine zehnjährige Windfeldstatistik von Düsseldorf verwendet.

In Abb. 3.3/2 bis Abb. 3.3/5 sind prozentual die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds an den  $\text{NO}_x$ - und PM10-Immissionen für die beiden Messstationen mit  $\text{NO}_2$ -Grenzwertüberschreitung in Düsseldorf dargestellt.

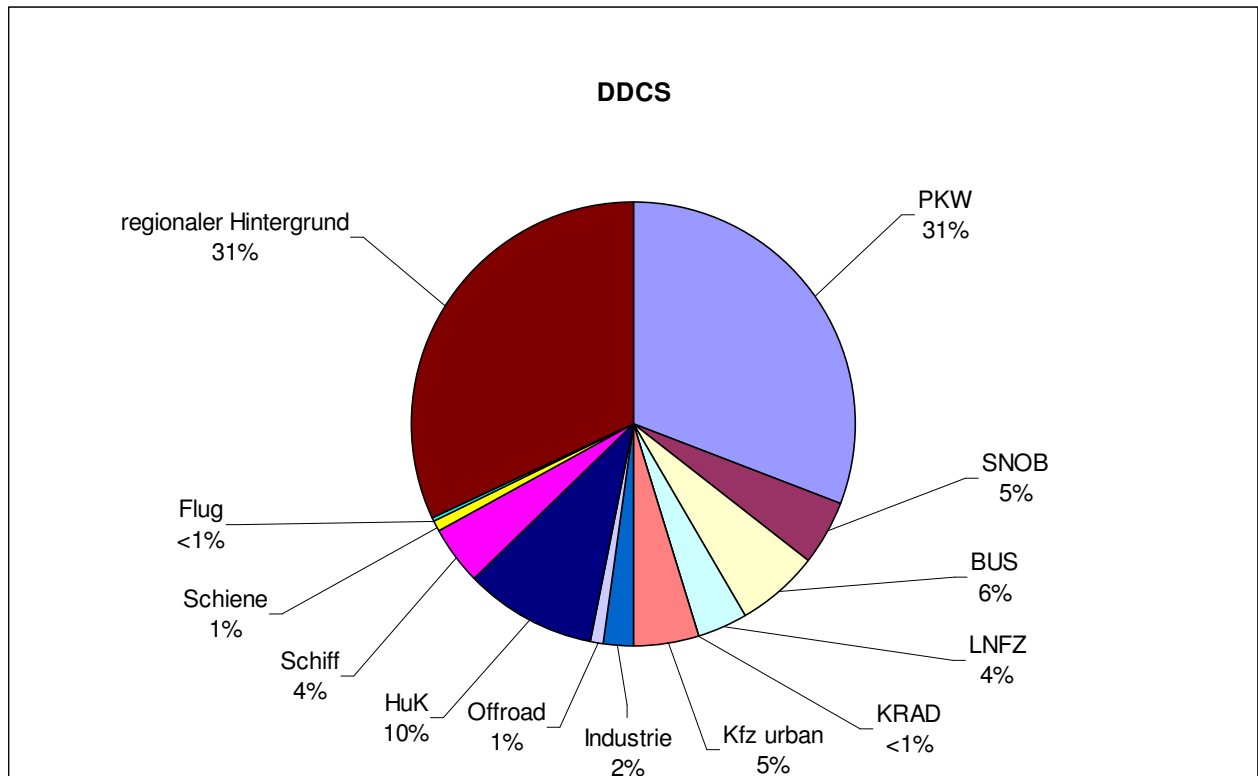
Die Verursacheranteile werden hier als  $\text{NO}_x$  und nicht wie sonst für Immissionen üblich als  $\text{NO}_2$  angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen

<sup>29</sup> Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. – Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.

<sup>30</sup> Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMISluft. Immissionsschutz, 3, S. 76-83.



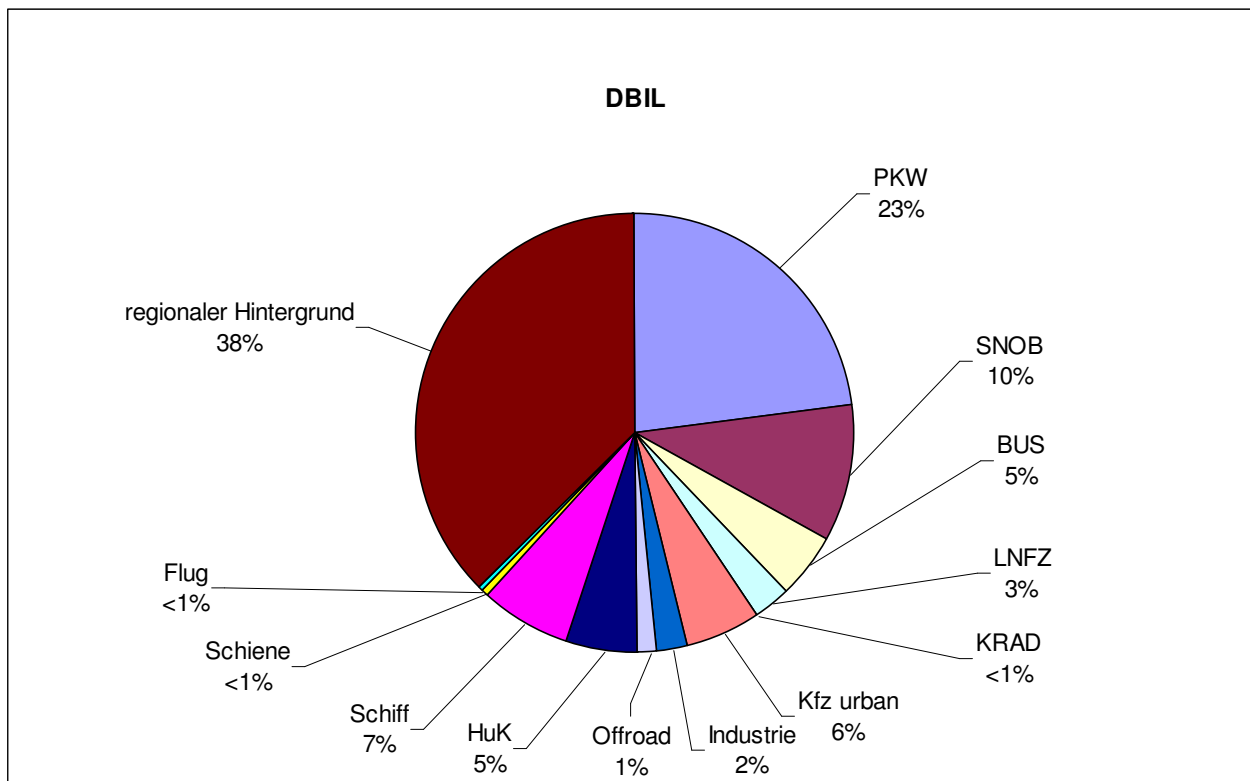
auch um Emissionen (angegeben als  $\text{NO}_x$ ) handelt. Dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Anteile von  $\text{NO}_2$  in  $\text{NO}_x$  gibt (vgl. Kap. 3.2.1).



**Abb. 3.3/2** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die  $\text{NO}_x$ -Belastung an der Messstation Corneliusstraße (DDCS)

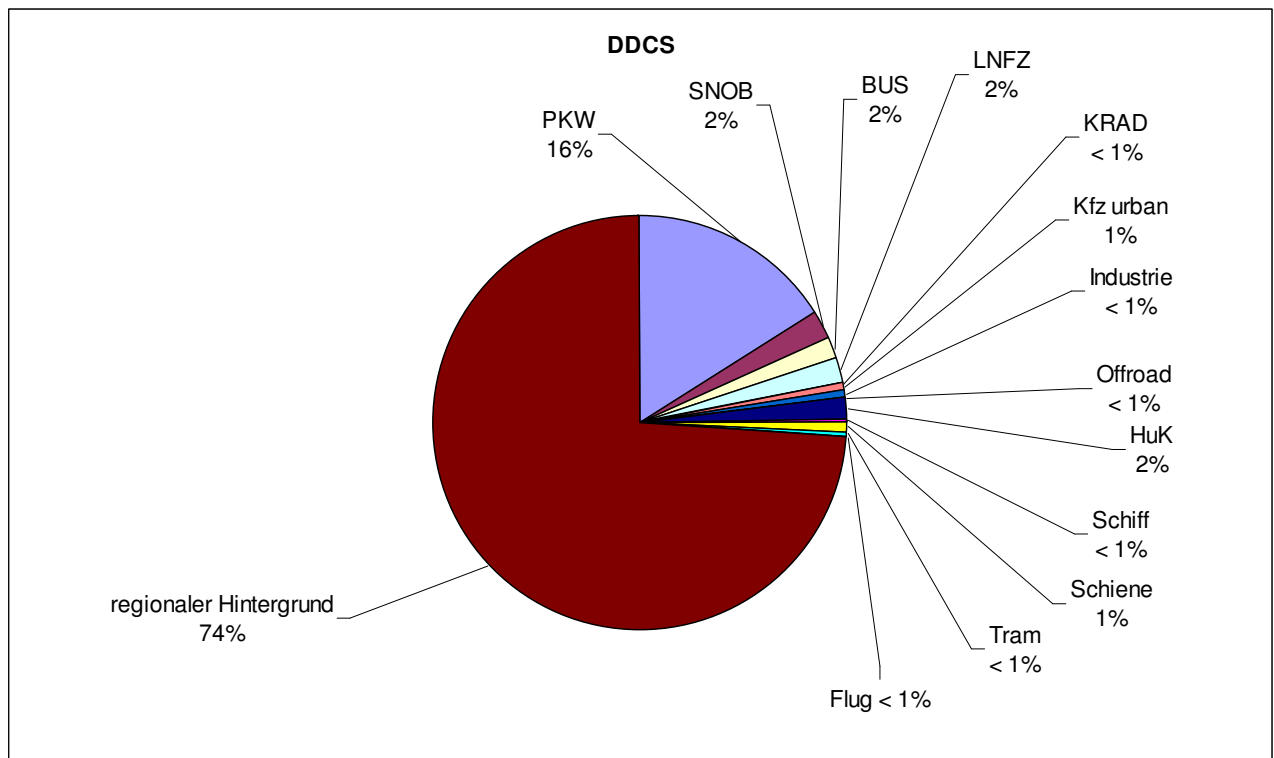
PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schiennenverkehr
Flug	=	Flugverkehr





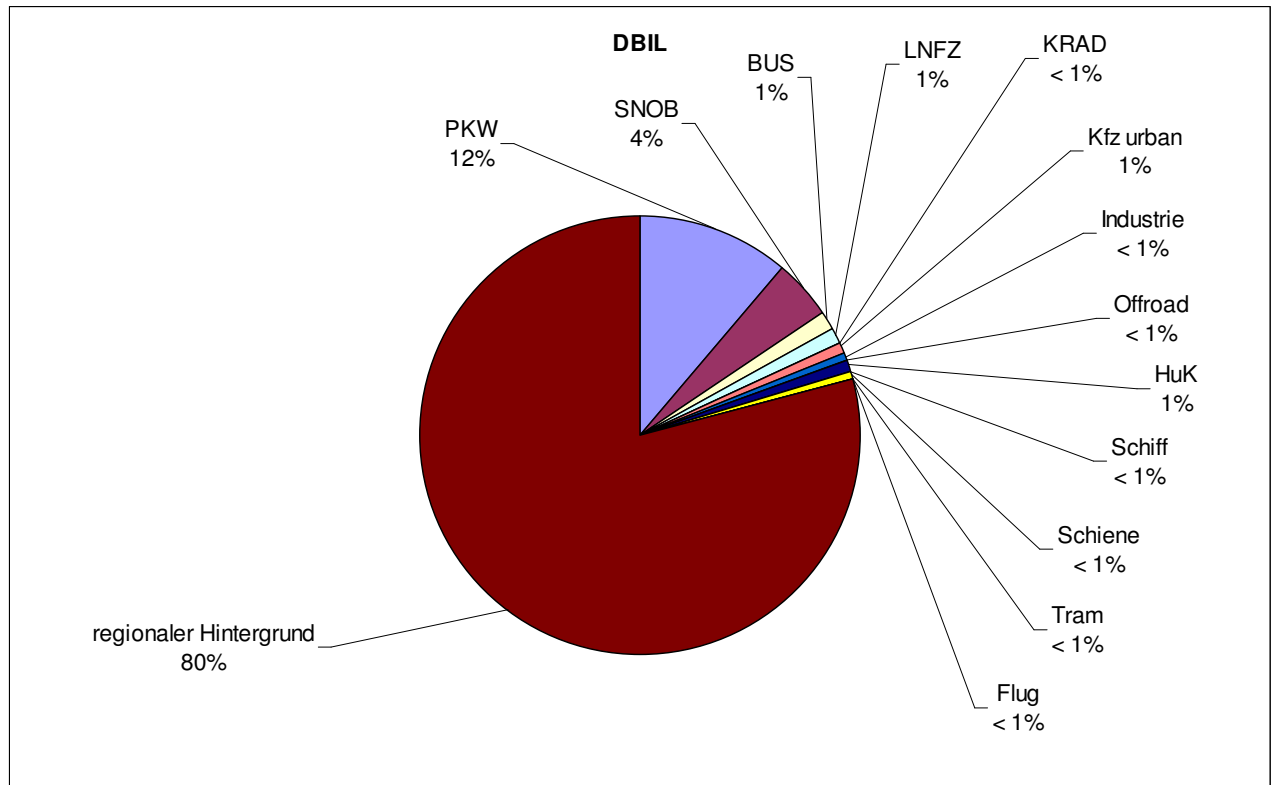
**Abb. 3.3/3** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung an der Messstation Merowingerstraße (DBIL)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNfZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schienenverkehr
Flug	=	Flugverkehr



**Abb. 3.3/4** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die PM10-Belastung an der Messstation Corneliusstraße (DDCS)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schienenverkehr
Tram	=	Straßenbahn
Flug	=	Flugverkehr



**Abb. 3.3/5** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die PM10-Belastung an der Messstation Merowingerstraße (DBIL)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNfZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schienenverkehr
Tram	=	Straßenbahn
Flug	=	Flugverkehr

Der Grenzwert für NO<sub>2</sub> beträgt 40 µg/m<sup>3</sup>; er muss seit 2010 eingehalten werden. Dieser Wert wurde in der Corneliusstraße und in der Merowingerstraße deutlich überschritten.

Hauptverursacher der Stickstoffoxid-Belastung ist in beiden untersuchten Straßen der lokale Kfz-Verkehr (Kfz lokal: Summe der Beiträge von Pkw, sNoB, Bus, INfz und Krad) mit Beiträgen in der Corneliusstraße von rund 46 % und in der Merowingerstraße von rund 41 %. An zweiter Stelle trägt der regionale Hintergrund mit Beiträgen von rund 31 % an der Messstation DDCS und 38 % an der Messstation DBIL zu der Stickstoffoxid-Belastung bei. Aus der Gruppe des lokalen Kfz-Verkehrs verursachen in beiden Fällen die Pkw den höchsten Beitrag an den Stickstoffoxid-Immissionen. Dieser Anteil beträgt an der Station DDCS 31 % und an der Station DBIL 23 %. Auffallend ist in der Merowingerstraße der Anteil der sNoB von rund 10 % und in der Corneliusstraße von 5 %. Busse tragen in der Corneliusstraße mit 6 % und in der Merowingerstraße mit 3 % zu der Stickstoffoxid-Belastung bei. Auch die INfz haben einen signifikanten Anteil von 4 % (DDCS) bzw. 3 % (DBIL). Der Beitrag des städtischen Kfz-Verkehrs (Kfz urban) leistet in der Corneliusstraße einen Beitrag von 5 % und in der Merowingerstraße von rund 6 %.

Auffallend bei den anderen Verursachern ist, dass der Beitrag von Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen (HuK) in der Corneliusstraße rund 10 % beträgt, dagegen in der Merowingerstraße nur 5 %. Der Schiffsverkehr verursacht in der Corneliusstraße einen Beitrag an den Stickstoffoxid-Immissionen von 4 % und in der Merowingerstraße von 7 %. Damit sind die Beiträge des Schiffsverkehrs in beiden betrachteten Straßen nicht zu vernachlässigen. Der Beitrag der Industrie an den Stickstoffoxid-Immissionen beträgt an den beiden untersuchten Orten lediglich 2 %. Die Beiträge vom Schienen- und Offroad-Verkehr sind mit jeweils < 1 % vernachlässigbar. Auch die Beiträge des Flugverkehrs sind an beiden Messorten zu vernachlässigen. Im Allgemeinen befinden sich die Flugzeuge beim Überflug der Düsseldorfer Innenstadt in einer Höhe, die keinen signifikanten Einfluss auf die Immissionsbelastung erwarten lässt. Dies zeigt sich auch in den LASAT-Berechnungen für den Flugverkehr. Die Rolle des Flugverkehrs für die Luftqualität im näheren Umfeld des Flughafens in Düsseldorf wird derzeit durch ein Messprogramm des LANUV in den Flughafen nahen Stadtteilen untersucht.

Der seit 2005 einzuhaltende PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m<sup>3</sup>. Er wird in der Corneliusstraße (DDCS; vgl. Tab. 2.1/3) sowie nach der Berechnung mit 30 µg/m<sup>3</sup> in der Merowingerstraße (DBIL) eingehalten. Allerdings wurden mit 48 gemessenen Überschreitungen in der Corneliusstraße die erlaubte Anzahl von Tagen mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m<sup>3</sup> im Jahr 2010 um 13 Tage überschritten. Auch in der Merowingerstraße besteht mit einem berechneten PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert von 30 µg/m<sup>3</sup> der Verdacht, dass die erlaubte Anzahl von 35 Überschreitungstagen überschritten sein könnte.

Der Hauptverursacher der PM10-Gesamtbelastung ist an beiden Messstationen der regionale Hintergrund mit einem Beitrag von über 70 %.

Der lokale Kfz-Verkehr leistet an zweithöchster Stelle Beiträge von 18 % (DBIL) bzw. um die 22 % (DDCS) an der Feinstaub-Belastung. Die anderen Verursacher (Industrie, HuK, Offroad- und Schiffsverkehr, Kfz (urban), Tram sowie Schienenverkehr) tragen nicht signifikant zu der Feinstaub-Belastung bei. Auch die Beiträge durch den Flugverkehr können in beiden Straßen vernachlässigt werden.

#### **Fazit:**

Der ab 2010 gültige Grenzwert für den Jahresmittelwert für NO<sub>2</sub> von 40 µg/m<sup>3</sup> wird an den beiden Messpunkten überschritten.

Die **Hauptverursacher** für die Stickstoffoxid-Gesamtbelastung an den Messpunkten in Düsseldorf sind der **lokale Kfz-Verkehr** mit Werten von rund 41 % (DBIL) und 46 % (DDCS) und der **regionale Hintergrund** mit Beiträgen von 31 % (DDCS) und 38 % (DBIL).

**Der seit 2005 gültige Grenzwert für den PM10-Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup> wird an den beiden Messpunkten eingehalten, jedoch wird die erlaubte Anzahl von Tagen mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m<sup>3</sup> in der Corneliusstraße überschritten.** Auch in der Merowingerstraße besteht der Verdacht auf Überschreitung der zulässigen Anzahl von Tagen mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m<sup>3</sup>. Die PM10-Gesamtbelastung wird zum größten Teil durch den regionalen Hintergrund hervorgerufen. Zweitgrößter Verursacher ist der Straßenverkehr. Die Beiträge des Kfz-Verkehrs (lokal) liegen bei rund 20 %. Die Beiträge aller anderen Verursacherguppen (z. B. Industrie) tragen nicht signifikant zur Feinstaubbelastung bei.

## **4 Voraussichtliche Entwicklung der Belastung (Basisniveau)**

### **4.1 Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios**

#### **4.1.1 Quellen des regionalen Hintergrundes**

Europaweit liegen Emissionsdaten mit einer horizontalen Maschenweite von 50 km für das Jahr 1999 und als Projektionen für 2010 und 2020 vor. Sie werden von EMEP<sup>31</sup> und der TNO an diesem Gitter bereitgestellt (Vestreng und Klein, 2002). Die Projektionen für 2010 und 2020 erarbeitete das IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis). Sie orientieren sich an den Vorgaben der EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmenge für bestimmte Luftschadstoffe vom 23.10.2001 (2001/81/EG – NEC-Richtlinie). Diese Emissionsdaten werden bei den Immissionsberechnungen für das Prognosejahr 2015 verwendet.

#### **4.1.2 Lokale Quellen**

Da wie vorher beschrieben im Wesentlichen der Straßenverkehr in Bezug auf die Überschreitung der zulässigen Belastung im Referenzjahr relevant war, wird für die Prognose der Entwicklung der Belastung im Folgenden auch hauptsächlich diese Quellengruppe betrachtet.

### **Verkehr**

#### **Straßenverkehr**

Die hier verwendeten Daten für Düsseldorf stammen aus Erhebungen zur Luftreinhaltungsplanung (2010).

Im Untersuchungsgebiet wird in 2015 insgesamt eine Jahresfahrleistung von ca. 3.607 Mio. FZkm/a erbracht. Der höchste Anteil (ca. 88,1 %) davon besteht aus Pkw-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen ca. 5,7 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder. Mit rund 5,3 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 27,7 % NO<sub>x</sub>- und etwa 23,3 % PM<sub>10</sub>-Emissionen. Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO<sub>x</sub>- sowie der PM<sub>10</sub>-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen ist in der folgenden Tab. 4.1.2/1 dargestellt.

---

<sup>31</sup> <http://www.emep.int/>



Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung <sup>1)</sup>		NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>		PM10 <sup>1)</sup>	
	[Mio. FZkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]	[kg/a]	[%]
<b>Pkw</b>	3.177,9	88,1	886.642	57,9	112.225	67,7
<b>Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)</b>	186,6	5,2	141.234	9,2	10.333	6,2
<b>Busse</b>	14,3	0,4	70.803	4,6	3.655	2,2
<b>Kräder</b>	36,8	1,0	8.359	0,5	1.098	0,7
<b>Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)</b>	191,7	5,3	424.586	27,7	38.569	23,3
<b>Kfz</b>	<b>3.607,3</b>	<b>100,0</b>	<b>1.531.624</b>	<b>100,0<sup>2)</sup></b>	<b>165.879<sup>2)</sup></b>	<b>100,0<sup>2)</sup></b>

<sup>1)</sup> Emissionsdaten 2015 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung; <sup>2)</sup> Abweichung durch Rundungen

**Tab. 4.1.2/1:** Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO<sub>x</sub>- und PM10-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet nach Fahrzeuggruppen, 2015

Ergänzend wird in Tab. 4.1.2/2 die Veränderung der Jahresfahrleistung von 2010 nach 2015 dargestellt. Nach den vorliegenden Berechnungen nimmt die Fahrleistung der Pkw um rund. 0,8 %, die der leichten Nutzfahrzeuge um ca. 4,7 % und die der schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse um rund. 4,1 % zu. Trotz der so berechneten Zunahmen der Fahrleistungen ergibt sich eine Abnahme.

Fahrzeuggruppe	Veränderung 2015/2010 [%]		
	Jahresfahrleistung	NO <sub>x</sub>	PM10
<b>Pkw</b>	0,8	-11	-13
<b>Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)</b>	4,7	-12	-42
<b>Busse</b>	0,7	-37	-25
<b>Kräder</b>	3,1	-5	3
<b>Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)</b>	4,1	-38	-13
<b>Kfz</b>	<b>1,2</b>	<b>-22</b>	<b>-16</b>

**Tab. 4.1.2/2:** Veränderungen von Jahresfahrleistungen (FZkm) und Emissionen im Vergleich von 2015 zu 2010

Mit diesen Eingangsgrößen können die NO<sub>x</sub>- und PM10-Emissionen des Straßenverkehrs im Untersuchungsgebiet für das Jahr 2015 (Tab. 4.1.2/3 und Tab. 4.1.2/4) berechnet werden.

NO <sub>x</sub> - Emissionen des Straßenverkehrs [t/a]	
Straße 2015 <sup>1)</sup>	Veränderung zu 2010 [%]
1.531,6	-22
<sup>1)</sup> Daten für Düsseldorf aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung	

**Tab. 4.1.2/3:** NO<sub>x</sub>-Gesamtemissionen des Straßenverkehrs in t/a, berechnet für 2015

PM10-Emissionen des Straßenverkehrs [t/a]	
Straße 2015 <sup>1)</sup>	Veränderung zu 2010 [%]
165,9	-16
<sup>1)</sup> Daten für Düsseldorf aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung	

**Tab. 4.1.2/4:** PM10-Gesamtemissionen des Straßenverkehrs in t/a, berechnet für 2015

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs verringern sich im gesamten Stadtgebiet von 1.963,2 t im Jahr 2010 auf 1.531,6 t im Jahr 2015. Dies entspricht einer Reduktion um ca. 22 %. Gleichzeitig fallen die PM10-Emissionen des Straßenverkehrs von 197,7 t im Jahr 2010 auf 165,9 t im Jahr 2015, was einer Abnahme von ca. 16 % entspricht. Diese prognostizierten Rückgänge sind die Folge der immer weiter fortschreitenden Verbesserung der Motor- und Abgastechnologie. Bei den PM10 Emissionen fällt die Reduktion geringer aus, weil der Anteil der Aufwirbelung und des Abriebs von diesen Entwicklungen unberührt bleibt und ausschließlich von der Fahrleistung bestimmt wird.

### Schienenverkehr

Eine Hochrechnung der Emissionen auf das Jahr 2015 ist nicht durchführbar, da hierfür keine Daten vorhanden sind. Jedoch werden die Emissionen des dieselbetriebenen Schienenverkehrs mit Umsetzung der Abgasgesetzgebung für Triebfahrzeuge zurückgehen.

### Sonstiger Verkehr

Eine Hochrechnung auf das Jahr 2015 ist nicht durchführbar, da hierfür keine Daten vorhanden sind. Die Einführung und Verschärfung von Abgasgrenzwerten für mobile Maschinen und Geräte wird zur weiteren Reduktion der Luftschadstoffe führen.

## Industrie

Wie in Kap. 3.2.3 bereits dargestellt, betragen die industriell bedingten PM10-Emissionen im Jahr 2008 ca. 36 t/a; die NO<sub>x</sub>-Emissionen ca. 2.113 t/a.

Eine zuverlässige Prognose der Entwicklung der Emissionen für das Jahr 2015 ist nicht möglich, da insbesondere die industriellen Emissionen stark von der konjunkturellen Entwicklung und damit einhergehend mit der Auslastung und Produktionskapazität der einzelnen Anlagen zusammenhängen.

Ebenso ist es nicht möglich eine qualifizierte Einschätzung über mögliche emissionsrelevante Anlagenneuerrichtungen, -änderungen oder –stilllegungen zu treffen.

### **Kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen**

Erkenntnisse über wesentliche Änderungen der Emissionen aus der Quellengruppe „nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ bis 2015 liegen für das Plangebiet nicht vor.

## 4.2 Immissionswerte im Zieljahr und im Prognosejahr

Im Jahr 2010 (Zieljahr) hätte der Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> (als Jahresmittelwert) für NO<sub>2</sub> erstmals eingehalten werden müssen. Dieser Grenzwert wurde jedoch in der Corneliusstraße (DDCS) mit 67 µg/m<sup>3</sup> im Jahr 2010 und im Jahr 2011 mit 64 µg/m<sup>3</sup> sowie in der Merowingerstraße (DBIL) mit 66 µg/m<sup>3</sup> im Jahr 2010 und im Jahr 2011 mit 62 µg/m<sup>3</sup> deutlich überschritten.

Aus diesem Grund wurde auf Basis der EU-Richtlinie 2008/50/EG für die Messpunkte in Düsseldorf bei der EU-Kommission eine Fristverlängerung bis 2015 zur Einhaltung des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes beantragt (Notifizierung). Die Entscheidung der EU-Kommission hierzu steht noch aus.

Es ist nicht davon auszugehen, dass der Grenzwert im Prognosejahr 2015 ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten werden wird (vgl. 4.2.1). Maßnahmen zur Grenzwerteinhaltung bis 2015 sind damit Grundvoraussetzung für eine Notifizierung. Ohne Notifizierung droht bei anhaltender Grenzwertüberschreitung ein EU-Vertragsverletzungsverfahren. Das Zieljahr für die Einhaltung des PM10-Grenzwertes war das Jahr 2005.

Im Jahr 2010 (und 2011) wurde an der Messstation in der Corneliusstraße (DDCS) die Anzahl der erlaubten Überschreitungstage überschritten.

Für das Prognosejahr 2015 wurde die erwartete Belastung durch PM10 und NO<sub>2</sub> in Düsseldorf, zunächst ohne Berücksichtigung weiterer Maßnahmen, durch eine Kombination der EURAD-Prognosen für den regionalen Hintergrund und den in Kap. 3.3 berechneten Beiträgen der Verursacherguppen abgeschätzt.

Damit ist die Abschätzung eher konservativ, da angenommen wurde, dass sich die Beiträge der Verursachergruppen außer denen des lokalen Kfz-Verkehrs nicht verändern. Die Wirkung zusätzlicher Maßnahmen wird in Kap. 6 betrachtet.

#### 4.2.1 Erwartetes regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau für 2015 wurde mit dem mesoskaligen Chemie-Transport-Modell EURAD auf einem 5 x 5 km<sup>2</sup> Gitternetz prognostiziert<sup>32</sup>. Es wurden Prognosen für Nordrhein-Westfalen durchgeführt und der europaweite sowie der deutschlandweite Ferntransport berücksichtigt.

Für Düsseldorf wurde angenommen, dass die regionale Hintergrundbelastung für PM10 und für NO<sub>2</sub> im Vergleich zu 2010 bis zum Jahr 2015 um jeweils etwa 2 µg/m<sup>3</sup> sinkt.

#### 4.2.2 Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet

In Tab. 4.2.2/1 sind die für das Jahr 2015 prognostizierten Jahresmittelwerte für NO<sub>2</sub> und PM10 für die beiden exemplarisch untersuchten Straßen mit Messstationen zusammengefasst. Für das regionale Hintergrundniveau und für den lokalen Kfz-Verkehr wurden Werte für 2015 berechnet. Alle übrigen Werte wurden konstant gehalten. Die so ermittelten Reduktionen wurden vom Messwert 2010 abgezogen.

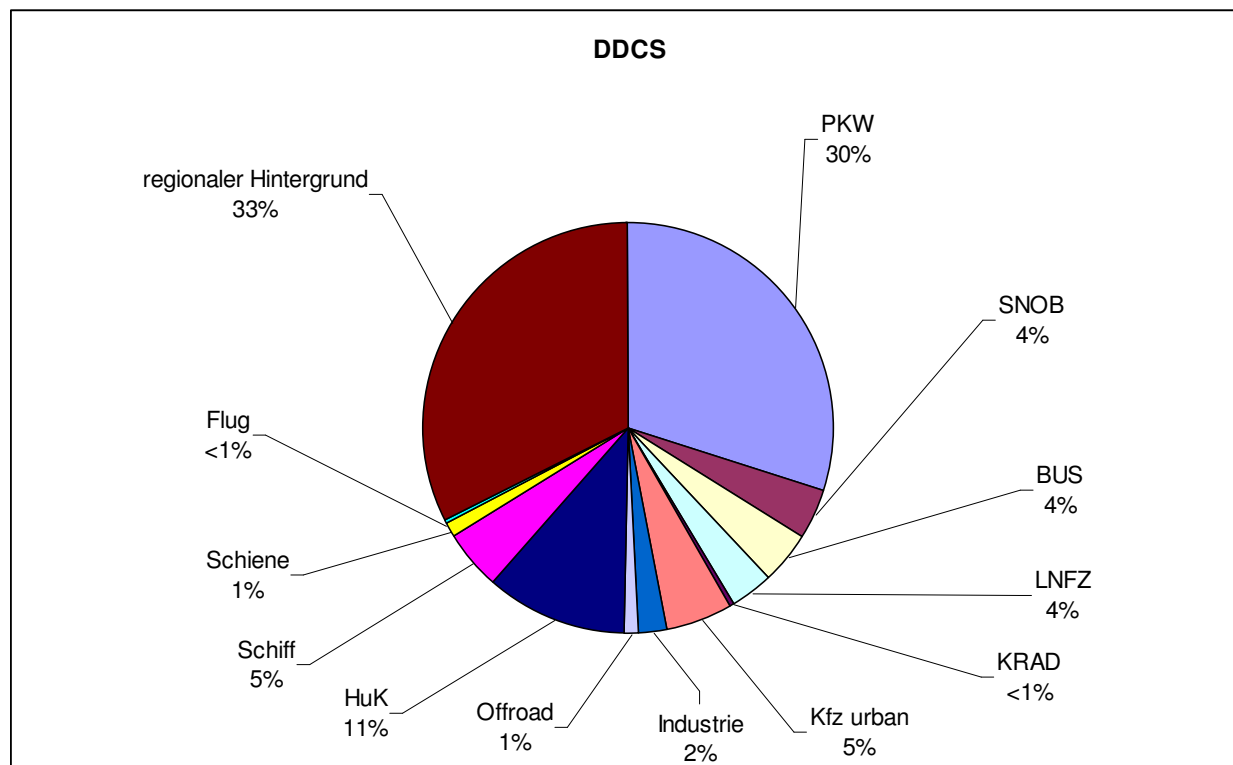
Straßenabschnitt	NO <sub>2</sub> -Jahresmittel 2015 [µg/m <sup>3</sup> ]	PM10-Jahresmittel 2015 [µg/m <sup>3</sup> ]
	Prognose	Prognose
<b>Düsseldorf</b>		
Corneliusstraße (DDCS)	64	30
Merowingerstraße (DBIL)	62	28

**Tab. 4.2.2/1:** Für das Prognosejahr 2015 berechnete Immissionskonzentrationen für die untersuchten Straßenabschnitte für die Stoffe: NO<sub>2</sub> und PM10

Die für das Jahr 2015 prognostizierte Verursacheranalyse für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) und PM10 ist in Abb. 4.2.2/1 bis Abb. 4.2.2/4 für die beiden Messpunkte dargestellt. Die Verursacheranteile werden hier als NO<sub>x</sub> und nicht wie sonst für Immissionen

<sup>32</sup> Memmesheimer, M., E. Friese, H.J. Jakobs, C. Kessler, G. Piekorz und A. Ebel, 2010: ELINA: Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Luftqualität in NRW mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell für die Jahre 2009 und 2015 mit besonderem Schwerpunkt auf der zukünftigen Entwicklung der Stickstoffdioxid-Belastung. Abschlussbericht, im Auftrag des LANUV NRW, Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität zu Köln.

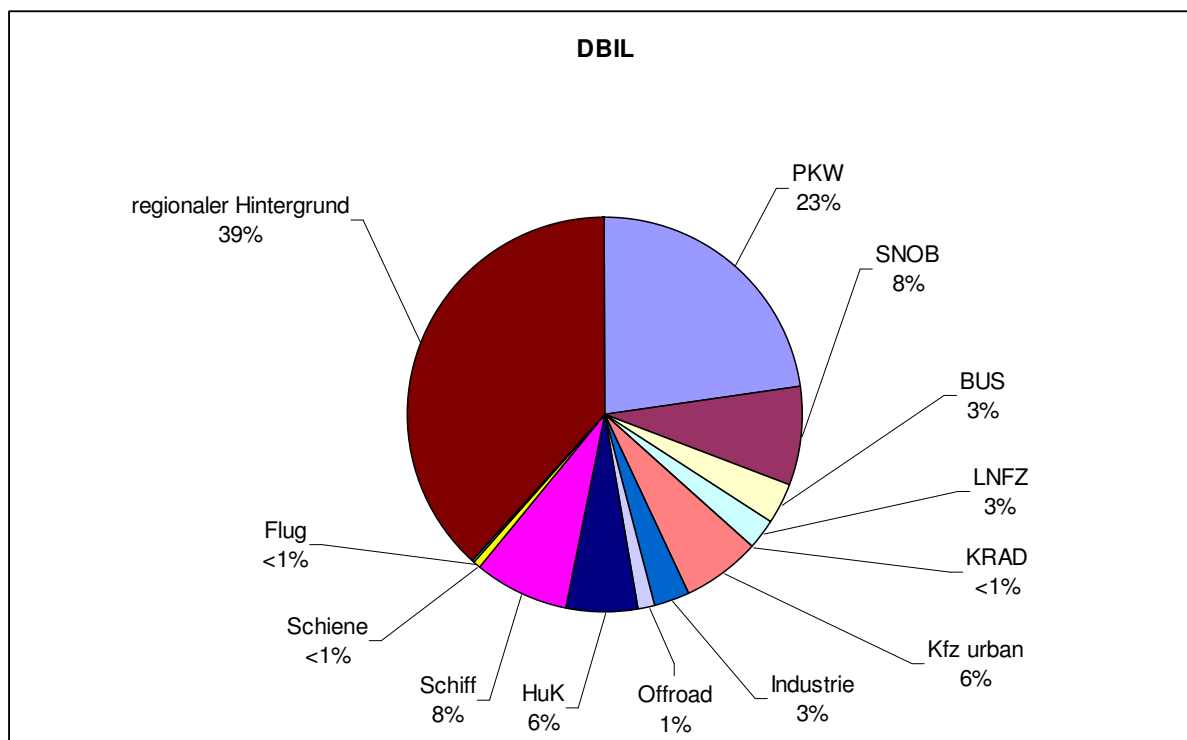
üblich als NO<sub>2</sub> angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO<sub>x</sub>) handelt. Dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Umrechnung von NO<sub>x</sub> zu NO<sub>2</sub> gibt.



**Abb. 4.2.2/1:** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung im Prognosejahr 2015 an der Messstation Corneliusstraße (DDCS)

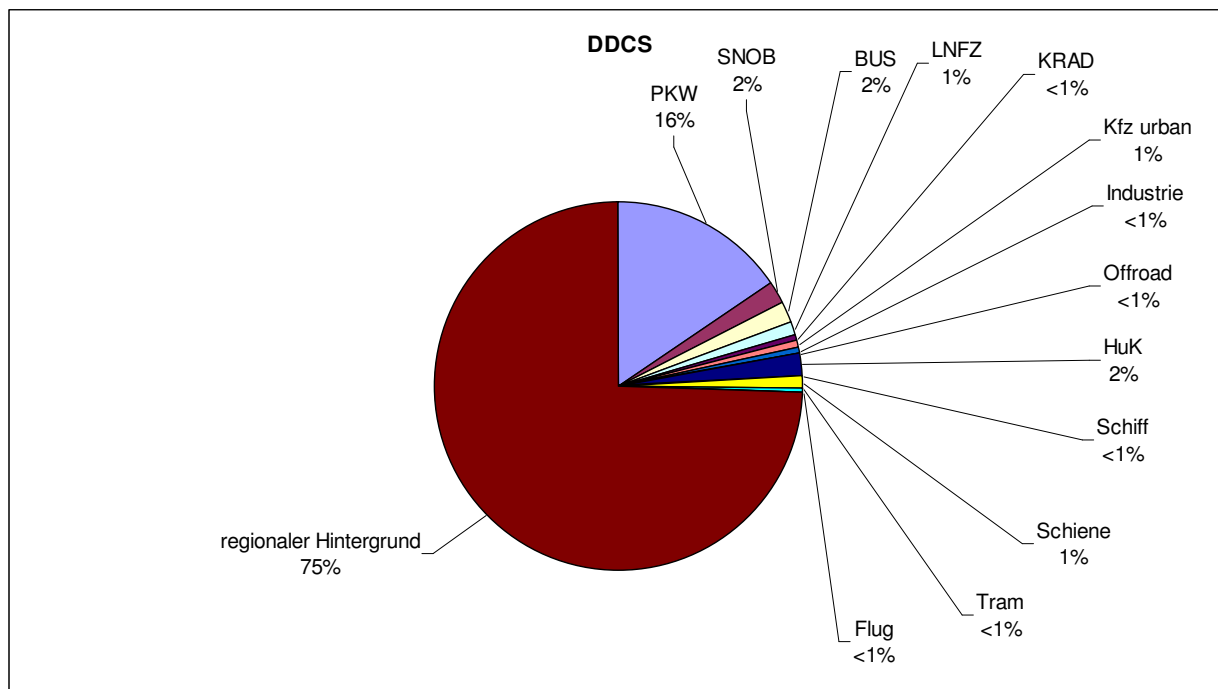
PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schienenverkehr
Flug	=	Flugverkehr





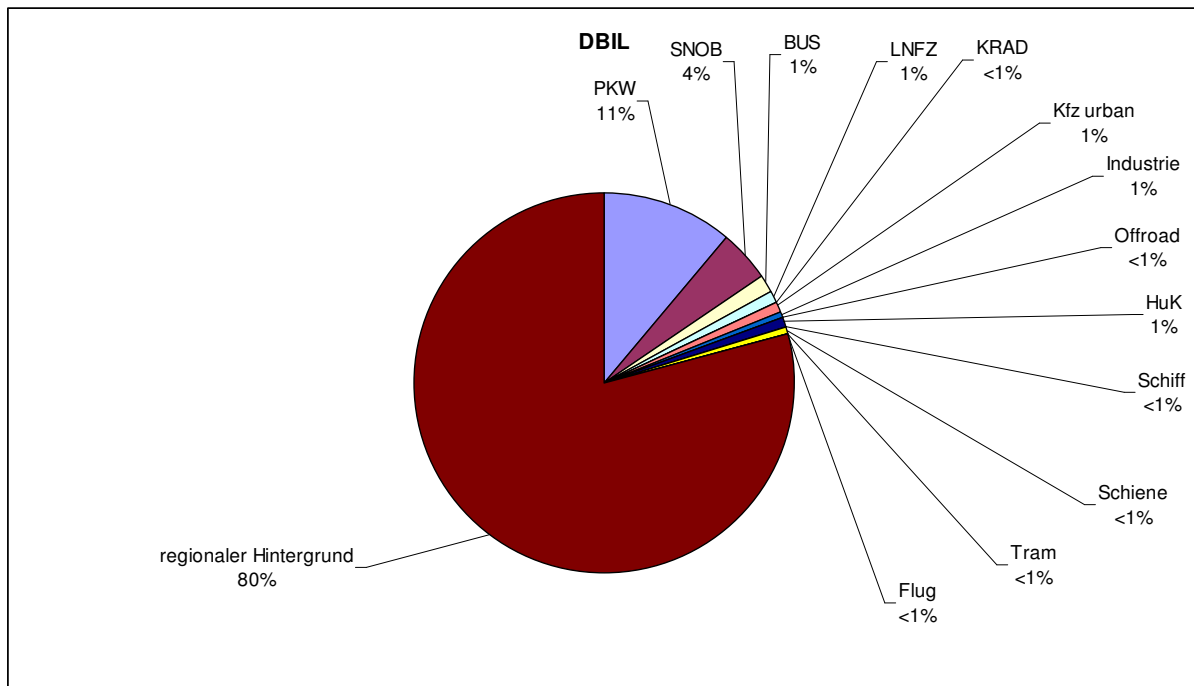
**Abb. 4.2.2/2:** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung im Prognosejahr 2015 an der Messstation Merowingerstraße (DBIL)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNfZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schienenverkehr
Flug	=	Flugverkehr



**Abb. 4.2.2/3:** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die PM10-Belastung im Prognosejahr 2015 an der Messstation Corneliusstraße (DDCS)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNfZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schienenverkehr
Flug	=	Flugverkehr



**Abb. 4.2.2/4:** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die PM<sub>10</sub>-Belastung im Prognosejahr 2015 an der Messstation Merowingerstraße (DBIL)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
BUS	=	Busse
LNfZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
KRAD	=	Motorräder
Kfz urban	=	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Schiff	=	Schifffahrt
Schiene	=	Schienenverkehr
Flug	=	Flugverkehr

Aus Tab. 4.2.2/1 sowie Abb. 4.2.2/1 bis Abb. 4.2.2/4 für NO<sub>x</sub> und PM<sub>10</sub> ist zu erkennen, dass im Jahr 2015 eine Reduktion der Belastungssituation im Vergleich zu 2010 zu erwarten ist. Für PM<sub>10</sub> ist davon auszugehen, dass 2015 die Anzahl der erlaubten Überschreitungstage in der Corneliusstraße weiterhin nicht eingehalten wird. Dagegen wurde für die Merowingerstraße die Einhaltung dieses Grenzwertes prognostiziert. Für NO<sub>2</sub> wird für beide Straßen mit Messstation auch im Jahr 2015 weiterhin eine Überschreitungssituation vorliegen.

Für das Prognosejahr 2015 wird davon ausgegangen, dass die Anteile der einzelnen Verursachergruppen gegenüber 2010 bis auf den lokalen Kfz-Verkehr und den regionalen Hintergrund unverändert bleiben.

Die größten Anteile der Stickstoffoxid-Belastung an den untersuchten Straßen in Düsseldorf werden weiterhin durch den lokalen Straßenverkehr sowie den regionalen Hintergrund verursacht. Der regionale Hintergrund wird in der Corneliusstraße mit rund 33 % und in der Merowingerstraße mit rund 39 % an der Stickstoffoxid-Belastung beitragen.

Die Anteile der Stickstoffoxid-Belastung, verursacht durch den Kfz-Verkehr (lokal), werden in der Corneliusstraße 42 % und in der Merowingerstraße rund 37 % betragen.

An der Messstation in der Corneliusstraße (DDCS) entfallen etwa 30 % auf Pkw und jeweils 4 % auf sNoB, Bus und Infz. Die übrigen Verursacher des lokalen Kfz-Verkehrs werden keine signifikanten Beiträge an der Stickstoffoxid-Belastung leisten. Der Anteil von Hausbrand und Kleinf Feuerungen (HuK) wird in der Corneliusstraße 11 % betragen. Schiffsverkehr und Kfz urban tragen jeweils bis zu 5 % zur Stickstoffoxid-Belastung bei. Der Beitrag der Industrie wird rund 2 % betragen. Die anderen Verursachergruppen (Offroad-, Schienen- und Flugverkehr) werden weiterhin keine bedeutsamen Beiträge zur Immissionsbelastung in der Corneliusstraße liefern.

In der Merowingerstraße (DBIL) tragen Pkw mit 23 %, sNoB mit 8 % sowie BUS und Infz jeweils mit 3 % zur Stickstoffoxid-Belastung bei. Auch der Schiffsverkehr wird im Prognosejahr mit 8 % relevante Beiträge liefern. Dies gilt auch für den Anteil HuK, der mit 6 % nicht vernachlässigt werden kann. Der Beitrag der Industrie insgesamt wird rund 3 % betragen. Auch Kfz (urban) wird mit rund 6 % bedeutsame Beiträge an der Stickstoffoxid-Belastung liefern. Die anderen Verursachergruppen (Kfz urban, Offroad-, Schienen- und Flugverkehr) werden weiterhin keine relevanten Beiträge in der Merowingerstraße liefern.

Der überwiegende Anteil der PM10-Gesamtbelastung in Düsseldorf ist auf den regionalen Hintergrund zurückzuführen. Im Prognosejahr 2015 wird der Anteil in beiden untersuchten Straßen bis zu 80 % betragen. Der lokale Kfz-Verkehr wird weiterhin den zweitgrößten Beitrag leisten: Für 2015 wurden für die beiden Messpunkte Werte von rund 17 % (DBIL) und 21% (DDCS) prognostiziert. Der Anteil der Industrie an der Feinstaubbelastung wird in der Merowingerstraße 1 %, in der Corneliusstraße weniger als 1 % betragen. Dagegen werden die Anteile aller übrigen Verursacher (HuK, Kfz urban, Offroad-, Schienen- und Schiffsverkehr sowie der Flugverkehr) zu vernachlässigen sein.

**Fazit:**

Im Jahr 2015 werden ohne zusätzliche Maßnahmen weiterhin Grenzwertüberschreitungen für NO<sub>2</sub> an den beiden Messpunkten zu erwarten sein. Weiterhin auffällig ist der hohe Beitrag der Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB) an der Stickstoffoxid-Belastung in der Merowingerstraße (DBIL) sowie die hohen Beiträge von Hausbrand und Kleinf Feuerungen in beiden untersuchten Straßen. Auch der Schiffsverkehr auf dem Rhein liefert einen signifikanten Beitrag an den NO<sub>x</sub>-Belastungen in der Corneliusstraße und der Merowingerstraße.

Der Jahresmittelwert für PM<sub>10</sub> wird nach der Prognose im Jahr 2015 in beiden exemplarisch untersuchten Straßen eingehalten. Allerdings wird die erlaubte Anzahl von Überschreitungstagen im Jahr 2015 in der Corneliusstraße weiterhin überschritten.



## 5 Maßnahmen der Luftreinhalteplanung

### Grundlagen

Bei der Aufstellung bzw. Fortschreibung eines Luftreinhalteplans 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 sowie 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.

Bei Überschreitungen der maßgeblichen Immissionsgrenzwerte haben betroffene Einwohnerinnen und Einwohner einen Anspruch darauf, dass unverzüglich ein Luftreinhalteplan mit dem Ziel der Grenzwerteinhaltung im Rahmen des tatsächlich Möglichen und rechtlich Verhältnismäßigen aufgestellt wird<sup>33</sup>. Nimmt die zuständige Behörde trotz Überschreitung der Immissionsgrenzwerte keine Aufstellung bzw. Fortschreibung eines Luftreinhalteplans in Angriff, so können die Betroffenen den Erlass eines Luftreinhalteplans ggf. gerichtlich erzwingen.

Zur Verminderung der Schadstoffbelastung sind der planaufstellenden Behörde im Rahmen der Luftreinhalteplanung 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 im Luftreinhalteplan muss die planaufstellende Behörde das Einvernehmen der örtlichen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde einholen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Eine Verweigerung des Einvernehmens kann ausschließlich aus fachlichen (straßenbau- bzw. straßenverkehrlichen) Gründen erfolgen, ökonomische Gesichtspunkte oder kommunalentwicklungspolitische Gründe sind hingegen unbeachtlich. Die örtlichen Straßenverkehrsbehörden sind zur Um- und Durchsetzung der in einem LRP festgeschriebenen verkehrlichen Maßnahmen verpflichtet.

<sup>33</sup> vgl.: BayVGH, Urt. v. 18.05.2006 – Az. 22 BV 05.2462; VG Wiesbaden, Urt. v. 10.10.2011 – Az. 4 K 757/11.WI(1).

Darüber hinaus sind die von drohenden oder bereits eingetretenen Grenzwertüberschreitungen betroffenen Städte und Gemeinden im Rahmen ihrer Möglichkeiten verpflichtet, alle verkehrlich geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Reduzierung der Luftschadstoffbelastung führen, und zwar unabhängig von der Existenz eines Luftreinhalteplans oder Plans für kurzfristig zu ergreifenden Maßnahmen. Die Kommune muss unter mehreren rechtlich möglichen – geeigneten und verhältnismäßigen – Maßnahmen eine Auswahl treffen. Als verhältnismäßige Maßnahme kommt 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<sup>34</sup> festgestellt und damit eine unmittelbar einklagbare Rechtsposition für die betroffene Bevölkerung geschaffen.

### **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 in der Anlage 11.1. 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,
- 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 ausgenommen. Damit wird auch der im EU-Recht verankerten Freiheit des Warenverkehrs (vgl. Artikel 28 bis 37 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union - AEUV) Rechnung getragen, aus der das Verbot mengenmäßiger Ein- und Ausfuhrbeschränkungen sowie aller Maßnahmen mit gleicher Wirkung zwischen den Mitgliedstaaten folgt.

---

<sup>34</sup> vgl. BVerwG, Urt. v. 27.09.2007, Az. 7 C 36.07

Nach ständiger Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) ist die Freiheit des Warenverkehrs nach ihrem Kontext dahingehend zu verstehen, dass sie auf die Beseitigung aller unmittelbaren und mittelbaren, tatsächlichen oder potenziellen Beeinträchtigungen der Handelsströme innerhalb der Gemeinschaft abzielt. Daher sind – unbeschadet des Bestehens etwaiger Ausweichstrecken – Verkehrsbeschränkungen auf Straßen, auf denen grenzüberschreitender Güterverkehr stattfindet, geeignet, die freie Warendurchfuhr zu behindern. Somit muss bei einer nationalen Durchsetzung von Verkehrsbeschränkungen auf Autobahnen europarechtlich unter Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkten immer geprüft werden, ob nicht auch den freien Warenverkehr weniger beschränkende Maßnahmen in Betracht kommen und ob ausreichende Ausweichmöglichkeiten bestehen.

Um dem 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 für Bauen und Verkehr NRW vom 08.02.2006 - III B 3 – 75-02/217 – vom 08. Februar 2006) durchgeführt werden.

Die konkreten Festlegungen bzgl. einer Umweltzone können dem nachfolgenden Maßnahmenkatalog Kapitel 5.1 entnommen werden.

### **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 genehmigungsbedürftigen 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). Gemäß § 27 Abs. 2 S. 1 der 39. BImSchV sind zu Gunsten der Wohnbevölkerung geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um den Zeitraum einer Grenzwertüberschreitung so kurz wie möglich zu halten. 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 aufgrund dieser Vorschrift anordnen können, müssen sie den Nachweis erbringen, dass die konkrete Anlage einen relevanten Beitrag zu den belastenden Schadstoffemissionen leistet. Weiterhin sind für die Anordnung von Minderungsmaßnahmen im Rahmen einer Verhältnismäßigkeitsprüfung auch die Belange des Betreibers zu berücksichtigen.

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 die TA Luft als auch die 13. und 17. BImSchV sind letztlich allgemeinverbindlich. Diese Regelungen verpflichten die Betreiber ihre 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 ist in den nächsten Jahren zu rechnen.

### **Formale Rahmenbedingungen**

Zu den verkehrlichen Maßnahmen hat die Landeshauptstadt Düsseldorf am 26.11.2012 das gemäß § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG erforderliche Einvernehmen erteilt. Zu den übrigen Maßnahmen werden die zuständigen Gremien der Städte, Betriebe, Verbände und Unternehmen, soweit erforderlich, entsprechende Beschlüsse fassen<sup>35</sup>.

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.

### **Maßnahmenverbindlichkeit**

Der Luftreinhalteplan stellt seiner Rechtsnatur nach ein Regelwerk dar, das sich am ehesten mit Verwaltungsvorschriften vergleichen lässt<sup>36</sup>. Seine Bindungswirkung erstreckt sich auf die Behörden sämtlicher Träger öffentlicher Belange (Bundes- und Landesbehörden, Gemeinden und alle anderen öffentlich-rechtliche Personen).

<sup>35</sup> Das Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbaulast- Verkehrsbehörden muss spätestens bei Inkrafttreten des Luftreinhalteplans vorliegen. Auch die erforderlichen Beschlüsse müssen zu diesem Zeitpunkt vorliegen.

<sup>36</sup> vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06; OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

Nach § 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<sup>37</sup>.

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 der 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. 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<sup>38</sup>. Sie können aber infolge des Luftreinhalteplanes zu Adressaten konkreter Pflichten werden, wenn die zuständigen Behörden in Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen verbindliche Anordnungen treffen, z. B. durch die Aufstellung von Verkehrszeichen im Rahmen der Einrichtung einer Umweltzone.

<sup>37</sup> vgl. OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

<sup>38</sup> vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06



## 5.1 Maßnahmen

### **Bereits umgesetzte / auf Dauer fortzuführende Maßnahmen der Stufen 1 bis 4 des LRP Düsseldorf vom 01.11.2008**

#### **Stufe 1:**

##### **M 1/01 Einschränkung des Schwerlastverkehrs auf der Corneliusstraße**

Einschränkung des Schwerlastverkehrs auf der Corneliusstraße durch Lkw-Routenkonzept und mittels Zeichen 253 StVO mit Zusatz „Lieferverkehr frei“. Heraushalten des Lkw-Durchgangsverkehrs aus der gesamten Düsseldorfer Innenstadt.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

##### **M 1/02 Verkehrsverflüssigende Maßnahmen**

Vermeidung von Stop & Go und Verflüssigung des Verkehrs durch:

- Optimierung Verkehrsüberwachung,
- Kooperationsvereinbarungen mit ansässigem Einzelhandel, Einzelhandelsverband, der IHK, Forum Stadtmarketing, Speditionsverband, Kurier- und Paketdiensten sowie der Taxi-Innung,
- Linksabbiegeverbote auf der Merowingerstraße
- Zeitliche Verlegung der Papierentsorgung und der Restmüllentsorgung durch Absprachen mit AWISTA.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt (s. M 3/26).

##### **M 1/03 Einsatz schadstoffarmer Busse**

Einsatz schadstoffarmer Busse seit März 2005 auf den ÖPNV-Linien Corneliusstraße.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

##### **M 1/04**

Einrichtung von 3 Lkw-Ladezonen sowie 10 Service-Points für Kurier - und Paketdienste.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt (vgl. M 3/26).

**M 1/05 Optimierung der grünen Welle**

Optimierung der grünen Welle auf dem Straßenzug Cornelius-/Erasmus-/Mecumstraße unter Berücksichtigung der umliegenden Straßenzüge.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

**M 1/06 Nassreinigung auf der Corneliusstraße**

Nassreinigung im Bereich der Corneliusstraße.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme wurde bereits vor Inkrafttreten des LRP Düsseldorf 2008 eingestellt, da Aufwand und Wirkung in keinem angemessenen Verhältnis standen.

**M 1/07 Erneuerung der Fahrbahndecke auf der Ludenberger Straße**

Zwischen Stauffenplatz und Pöhlenweg wurde eine neue Fahrbahndecke aufgetragen.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist seit 2010 abgeschlossen

**M 1/08 Optimierung der Signalschaltung auf der Ludenberger Straße**

Optimierung der Signalschaltung in den Spitzenzeiten unter Berücksichtigung des Fußgänger- und Straßenbahnverkehrs auf der Ludenberger Straße.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

**M 1/09 Einrichtung von vier Service-Points auf der Ludenberger Straße**

Einrichtung von vier Service-Points für Paketanlieferer sowie Einrichtung einer Ladezone auf der Ludenberger Straße.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

**M 1/10 Verstärkte Kontrollen der Geschwindigkeitsbegrenzung**

Verstärkte Kontrollen der bestehenden Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Ludenberger Straße.

**Umsetzungsstand:** Es werden wöchentlich Geschwindigkeitskontrollen im besagten Teilbereich der Ludenberger Straße durchgeführt.

**M 1/11 Abstimmung der Anlieferzeiten für die Ludenberger Straße**

Abstimmung der Anlieferzeiten für die Ludenberger Straße durch Kooperationsvereinbarungen mit dem Groß- und Einzelhandel.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

**M 1/12 Änderung der Zeiten für die Abfalleinsammlung**

Änderung der Zeiten für die Abfalleinsammlung für die Ludenberger Straße.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

**M 1/13 Anpassung bestehender Anlagen an den Stand der Technik  
(Altanlagenanierung)**

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist abgeschlossen.

**Erläuterungen:**

Im Stadtgebiet Düsseldorf trugen zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des LRP Düsseldorf 2008 35 genehmigungsbedürftige Anlagen relevant, d.h. mit einem Jahresmassenstrom von  $\geq 1$  Tonne, zur Stickstoffdioxidbelastung und 13 genehmigungsbedürftige Anlagen relevant, d.h. mit einem Jahresmassenstrom von  $\geq 1$  Tonne, zur Feinstaubbelastung bei.

Bei einigen dieser Anlagen war die Anpassung an den Stand der Luftreinhalte-technik noch nicht erfolgt. Bei den relevanten Anlagen in Zuständigkeit der Unteren Immissionsschutzbehörde ist die Anpassung an den Stand der Luftreinhalte-technik nunmehr abgeschlossen.

## Stufe 2:

### M 2/14 Lkw Routenkonzept

Das Lkw-Routenkonzept wird fortgeführt und großräumig unter Einbeziehung der Bundesautobahnen und Bundesfernstraßen in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW bis zum 30.06.2009 konzeptionell weiterentwickelt.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist abgeschlossen.

#### **Erläuterungen:**

Um insbesondere für die konzeptionelle Weiterentwicklung verlässliche Grundlagen zu erhalten, wurden im Jahre 2008 im Rahmen eines Gutachtens Möglichkeiten untersucht, die Lkw-Verkehre unter angemessener Berücksichtigung des notwendigen Lieferverkehrs stadtverträglich und umweltfreundlich abzuwickeln. Hierzu hatte die Stadt auch eigene Erhebungen im Rahmen einer Kennzeichenerfassung vorgenommen.

Im Rahmen dieser Kennzeichenerfassung auf den städtischen Routen B 7, B 8, L 85 und L 404 konnten verlagerbare Durchgangsverkehre - die ein durchsetzbares Durchfahrverbot voraussetzen würden - von lediglich 3% des gesamten Lkw-Verkehrs ermittelt werden.

Zur Umleitung von städtischem Verkehr über die Autobahn hat sich die Arbeitsgruppe „Wegweisung Bund/Länder“ am 03.12.2009 wie folgt geäußert:

*„Auf Grund von Baustellen oder Luftreinhalteplänen werden in letzter Zeit vermehrt Anträge gestellt, städtischen Verkehr über Autobahnen umzuleiten. Autobahnen dienen gemäß Bundesfernstraßengesetz jedoch dem Fernverkehr. Durch die verkehrliche Mehrbelastung im Bereich der Umleitungsstrecken besteht die Gefahr, dass es dort zum Stau kommt. Im Bereich der Anschlussstellen, an denen der Umleitungsverkehr von der Autobahn wieder abgeleitet wird, ist mit der Gefahr von Rückstaus zu rechnen. Zudem ist in der Regel eine Folgewegweisung erforderlich, die zu einer unerwünschten Vermehrung der Zahl der Schilder führen würde. Zu Umleitungsstrecken über Autobahnen kann daher keine Zustimmung gegeben werden.“*

Eine großräumige Einbeziehung der Bundesautobahn wird vor diesem Hintergrund nicht mehr angestrebt. Insoweit gilt das vorhandene Lkw-Routenkonzept als abgeschlossen.

### **M 2/15 Umrüstung der Busflotte der Rheinbahn**

Beschleunigung der Maßnahmen der Rheinbahn zur Emissionsminderung ihrer Busflotte. Bis Ende 2008 stehen 116 eigene Fahrzeuge und 12 Fahrzeuge von beauftragten Subunternehmern zur Verfügung, die die Euronorm 5 oder den EEV-Standard erfüllen. Weitere 61 Rheinbahnfahrzeuge und 18 Unternehmerfahrzeuge sind bereits als Euro 3 Fahrzeuge zusätzlich mit Partikelfiltern ausgestattet und erfüllen damit für PM10 die Euronorm 5. Es werden nur noch Busse mit EEV-Standard beschafft.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 3/24 sowie M 5/36, M 5/37, M5/40, M 5/42.

### **M 2/16 Erdgas als Treibstoff**

Die weitere Verbreitung der Nutzung von erdgasbetriebenen Fahrzeugen durch externe Kooperationspartner wie die Stadtwerke Düsseldorf AG, die IHK Düsseldorf, Taxi-, Paket- und Kurierdienste, Behörden u.a. wird verstärkt durch die Stadt gefördert. Hierzu bietet die Stadt gezielte Informationen über Nutzen und Auswirkungen und ggf. Fördermöglichkeiten an.

**Umsetzungsstand:** Die Förderung alternativer Antriebe wird im Rahmen der neuen Maßnahme M 5/35 fortgeführt.

#### **Erläuterungen:**

Mit Stand vom 01.07.2012 waren in Düsseldorf 3.298 Gasfahrzeuge gemeldet, davon 2.486 Flüssiggasfahrzeuge und 812 Erdgasfahrzeuge. Das Umweltamt fragt regelmäßig die Zahl der beschafften städtischen Fahrzeuge und der in Düsseldorf gemeldeten Fahrzeuge ab.

Die Stadt Düsseldorf selbst setzt bei Ersatzbeschaffungen von Fahrzeugen im städtischen Fuhrpark weiterhin Erdgasfahrzeuge ein. Derzeit werden Dienstfahrten von den städtischen Mitarbeitern u. a. mit 79 Erdgasfahrzeugen erledigt.

Es wird seitens der Stadt keine enge Fokussierung auf Erdgas als alternative Antriebsart verfolgt. Insoweit ist insbesondere auf die neue Maßnahme M 5/35 (Förderung der Elektromobilität) hinzuweisen.



## **M 2/17      Verkehrsentwicklungsplan**

Im Rahmen des bestehenden Verkehrsentwicklungsplans (VEP 2020) der Stadt werden unter dem Gesichtspunkt der Luftreinhaltung folgende Maßnahmen verfolgt:

- Mobilitätsmanagement zur nachhaltigen Bewusstseins- und Verhaltensänderung
- Förderung von CarSharing
- Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs (u.a. Radstadtplan, Erstellung einer Internet-Version dieses Radstadtplans)

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahmen sind eingeleitet und werden fortgeführt. Der VEP wird aktuell fortgeschrieben (VEP 2025).

### **Erläuterungen:**

#### **Mobilitätsmanagement:**

Mit dem Verkehrsentwicklungsplan 2020 hat sich die Verwaltung zwei Maßnahmenprogramme zum Umgang mit Mobilitätsmanagement gesetzt:

1. Zielgruppenspezifische Information über bereits vorhandene Angebote durch Broschüren, Internet und Aktionstage sowie
2. allgemeine Informationen über neue, die Mobilität unterstützende Angebote durch die Presse.

Beispiele zu 1.:

- Jeder Neubürger erhält seit 2008 die Broschüre „Mobil heute und in Zukunft“ mit Gutscheinanforderung; die Qualitäten des Radverkehrs werden durch die „Tour D“ und den Fahrradnetzplan dokumentiert.
- Erstklässler bekommen den Kinderverkehrsstadtplan, um auch die sichere und selbständige Mobilität von Kindern in der Stadt zu fördern und damit Bring- und Abholdienste mit dem Kfz zu reduzieren.
- Aktionstage wie „Radaktiv“ oder der Verkehrssicherheitstag sorgen für entsprechende Aufmerksamkeit.

Beispiele zu 2.:

- Pressewirksame Eröffnungen von Stadtteilplätzen mit Verbesserung der Fußgängerqualitäten in Kaiserswerth, Benrath, Unterrath und Holthausen.
- Einführung des Nachtexpressbus- und des Fahrradmietsystems und des Tickets „mobil in Düsseldorf“ in den letzten Jahren.

**CarSharing:**

Im Zuge des neuen flexiblen CarSharing-Angebotes besteht für weite Teile der Düsseldorfer Bevölkerung eine Mobilitätsergänzung zur Verfügung, die eine Alternative zum eigenen Kraftfahrzeug darstellt. Die Verwaltung unterstützt darüber hinaus die Anbieter des stationsgebundenen CarSharing bei der Findung geeigneter privater Stationen und weist in geeigneten Broschüren bzw. unter der Rubrik „aktuelle Verkehrsinformationen“ bei [www.duesseldorf.de](http://www.duesseldorf.de) ausdrücklich auf die Vorteile von CarSharing hin. Während auf strategischer Ebene CarSharing seitens der Stadt als probates Mittel dokumentiert wird, stellt sich die konkrete Förderung auf der Ebene der Findung geeigneter reservierter Stellplätze im halböffentlichen/ privaten Raum weiterhin als schwierig dar.

**Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs:**

Der VEP 2020 berechnet den Radverkehrsanteil des Düsseldorfer Binnenverkehrs auf 13 %. Im beschlossenen Ziel- und Handlungskonzept des Maßnahmenprogramms Klimaschutz sind als Zeithorizont für die 16 % Radverkehrsanteil 15 Jahre genannt. Als Start der Umsetzung ist das Jahr 2005 anzusetzen. Die Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles sind eingeleitet, beispielsweise der Ausbau des Radwegenetzes oder die Mängelbeseitigungen aufgrund der Meldungen aus [radwege@duesseldorf.de](mailto:radwege@duesseldorf.de). Die Ergebnisse werden dem Ordnungs- und Verkehrsausschuss regelmäßig mitgeteilt. Die Auswertung der Mobilitätsbefragung 2008 hat einen Radverkehrsanteil von 11,1% aller Wege der Düsseldorfer ergeben. In 2013 erfolgt eine erneute Mobilitätsbefragung der Düsseldorfer Bevölkerung.

Für eine nähere Darstellung der konkreten Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs wird auf die neue Maßnahme M 5/68 verwiesen.

**M 2/18 Verbesserung der Baustellen-Logistik**

Bei Genehmigungen im Rahmen von Baumaßnahmen prüft die Stadt in jedem Einzelfall unter besonderer Berücksichtigung der Luftschadstoffbelastungen, welche Auflagen zur Zweckerfüllung geeignet sind und legt diese in den Genehmigungen fest.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

**Erläuterungen:**

Bei großen Bauvorhaben im Bereich der Umweltzone werden spezielle Nebenbestimmungen zur Reduzierung der baustellenbedingten Feinstaubbelastung in die Baugenehmigung aufgenommen; beispielsweise die Sicherstellung einer ausreichenden Wasserbedüsung.

Weiterhin erhalten Bauherren oder andere am Bau Beteiligte bei Bedarf ein separates Informationsschreiben zum Thema Reduzierung der baustellenbedingten Feinstaubbelastung.

Die Einhaltung der Anforderungen aus der Baugenehmigung wird grundsätzlich im Rahmen der regelmäßigen Baustellenkontrollen nachgehalten.

Der weiteren Verringerung der Feinstaubbelastung durch Bauvorhaben dienen die neuen Maßnahmen M 5/65 (Staubmindernde Maßnahmen bei Baustellen), M 5/66 (Aktualisierung der Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“) und M 5/67 (Emissionsgeminderte Baumaschinen).

### **M 2/19      Maßnahmen Verkehr – Ludenberger Straße**

Die Stadt prüft, unter Beteiligung des Landesbetriebes Straßenbau, für diesen Bereich die Realisierung eines Lkw-Routenkonzepts unter Einbeziehung der Autobahn (u.a. A 3).

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist abgeschlossen (vgl. M 2/14).

### **M 2/20      Verbrennung von festen Brennstoffen**

Die Verbrennung von kompostierbaren Abfällen, Grünschnitt und dergleichen wird außerhalb dafür zugelassener Anlagen ganzjährig nicht mehr gestattet. Der im Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrW) /Abfallgesetz (AbfG) enthaltene Ausnahmetatbestand wird im Stadtgebiet von Düsseldorf grundsätzlich nicht mehr zugelassen, da das Wohl der Allgemeinheit hierdurch beeinträchtigt wird.

Sofern nicht andere wichtige Gründe wie zum Beispiel die Bekämpfung von Borkenkäfern oder die Vernichtung von übertragbaren Pathogenen zwingend eine Verbrennung vor Ort erfordern, sind durch die zuständige Behörde Anträge auf Verbrennung von pflanzlichen Abfällen aufgrund der Beeinträchtigung des Allgemeinwohls abzulehnen.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

#### **Erläuterungen:**

Die Verbrennung von kompostierbaren Abfällen, Grünschnitt und dergleichen wird außerhalb dafür zugelassener Anlagen ganzjährig nicht mehr gestattet.

Die Maßnahme wirkt verbindlich seit Inkrafttreten des LRP Düsseldorf 2008. Anträge auf Ausnahmegenehmigung für die Verbrennung von pflanzlichen Abfällen (§ 27 Abs. 2 – KrW/AbfG), die bereits vor Inkrafttreten des LRP Düsseldorf 2008 bei der Stadt Düsseldorf sehr restriktiv behandelt worden waren, wurden seither nicht mehr eingereicht. Bei der Stadt Düsseldorf als zuständiger Unterer Umweltschutzbehörde sind bisher auch keine Verstöße gegen das Verbot – weder in Form von Bürger- bzw. Nachbarschaftsbeschwerden noch im Rahmen der regulären Tätigkeit des Ordnungsdienstes der Stadt – aktenkundig geworden.

### **M 2/21 Serviceagentur Altbausanierung**

Das Beratungsangebot der Serviceagentur Altbausanierung (SAGA) wird ausgeweitet bezogen auf die energetische Versorgung von Bürogebäuden mit Hilfe emissionsarmer Technologien (wie Anschluss an das Fernwärmenetz, Wärmepumpen, Austausch von Öl- auf Gasheizungen, Einsatz von Blockheizkraftwerken und regenerativen Energien).

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

#### **Erläuterungen:**

Die SAGA wird von der Stadt Düsseldorf zusammen mit den Kooperationspartnern Stadtwerke Düsseldorf AG und der Verbraucherzentrale NRW getragen und von einem lokalen Netzwerk aus allen Bereichen der Altbausanierung, Handwerk, Verbänden & Banken unterstützt. Das Dienstleistungsangebot der SAGA besteht u.a. aus Initialberatung, Service für Informationsmaterialien, Beratung zu Fördermöglichkeiten und gesetzlichen Auflagen, Öffentlichkeitsarbeit etc. Wesentlich dabei ist die Kooperation mit den Partnern.

Für die Erweiterung auf Bürogebäude wird untersucht, mit welchen Beratungsansätzen und Dienstleistungsangeboten die neue Zielgruppe erreicht werden kann.

Zum Betrieb von Kleinf Feuerungsanlagen sowie den sich aus der kommunalen Festbrennstoffverordnung (vgl. M 5/61) ergebenden Anforderungen findet noch keine zielgruppenorientierte Aktion / Beratung durch die SAGA statt. Grundsätzliche Fragen werden an der SAGA-Hotline beantwortet.

Im Rahmen der SAGA-Tätigkeit ist auch eine Evaluierung dieser Maßnahme möglich. Alternativ können ggf. Rückschlüsse aus dem Energie- und CO<sub>2</sub>-Bericht gezogen werden.

**M 2/22**

Bei Neu- und Änderungsgenehmigungen von immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Anlagen wird in jedem Einzelfall die Möglichkeit geprüft auch über den Stand der Technik hinausgehende Maßnahmen einzufordern, soweit sich der Standort der Anlage im Luftreinhalteplangebiet befindet.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 5/52 und M 5/53.

**Erläuterungen:**

Im Zuständigkeitsbereich der Stadt Düsseldorf als Unterer Umweltschutzbehörde wurden seit dem Inkrafttreten des LRP Düsseldorf 2008 bis heute insgesamt fünf Genehmigungsverfahren durchgeführt bzw. eingeleitet. In den drei abgeschlossenen Genehmigungsverfahren wurden - nach entsprechender Einzelfallprüfung – keine über den Stand der Technik hinausgehenden Maßnahmen gefordert. Es handelte sich dabei um zwei gasbefeuerte Blockheizkraftwerke, deren Abgaswerte im Betrieb ohnehin deutlich unter den entsprechenden Emissionsgrenzwerten der TA Luft liegen, sowie um eine Lackieranlage, in deren Abluft Stickstoffoxide aufgrund fehlender Verbrennungsprozesse auch keine Rolle spielen.

Im Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Düsseldorf wurde in diesem Jahr im Mercedes-Benz-Werk ein neues Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt genehmigt. Dieses ausschließlich mit Erdgas befeuerte BHKW mit dem neuesten Stand der Technik wird vorhandene, veraltete Erzeugungskapazitäten ersetzen und somit einen Beitrag zur Stickoxidemissionsminderung leisten. Weiterhin wurde der Stadtwerke Düsseldorf AG der immissionsschutzrechtliche Vorbescheid für die Errichtung einer der modernsten Gas- und Dampfturbinen (GuD) erteilt. Die GuD-Anlage hat eine Feuerungswärmeleistung von über 1.000 Megawatt. Da sie nach dem nach dem Prinzip der Kraftwärmekopplung arbeitet, wird das eingesetzte Erdgas mit besonders hoher Effizienz genutzt. Die GuD-Anlage substituiert im vorgenannten Leistungsumfang weniger energieeffiziente Erzeugungskapazitäten, insgesamt werden daher deutlich weniger Stickoxide emittiert.

Im Übrigen ergaben die im Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Düsseldorf nach Inkrafttreten des LRP Düsseldorf 2008 durchgeführten (Änderungs-) Genehmigungsverfahren und die damit verbundenen Einzelfallprüfungen kein Erfordernis, neben den beantragten Emissionsminderungsmaßnahmen noch weitere, über den Stand der Technik hinausgehende Maßnahmen einzufordern.



## Stufe 3:

### M 3/23 Umweltzone

Innerhalb der nachfolgend aufgeführten Straßenzüge in Düsseldorf wird eine Umweltzone eingerichtet:

Völklinger Straße, Südring, Auf'm Hennekamp, Kruppstraße, Werdener Straße, Kettwiger Straße, Dorotheenstraße, Lindemannstraße, Brehmstraße, Grashofstraße, Heinrich-Ehrhard Straße, Johannstraße, Kennedydamm, Homberger Straße, Cecilienallee, Josef Beuys Ufer und Rheinufertunnel, Völklinger Straße.

Die genannten Straßen (-abschnitte) sind nicht Bestandteil der Umweltzonen.

Ebenfalls ausgenommen sind Betriebsgrundstücke bzw. Privat- und Werksgelände, sofern der allgemeine Verkehr auf diesen Geländen ausgeschlossen ist (z.B. durch Einfriedung und /oder Einlasskontrolle) und nur ein beschränkter Personenkreis Zutritt zu diesen Geländen hat (z.B. Lieferanten).

Innerhalb dieser Zone besteht ein Verkehrsverbot für besonders schadstoffemittierende Kraftfahrzeuge. Das Verkehrsverbot wird verhängt auf der Grundlage der am 01.03.2007 in Kraft getretenen „Kennzeichnungsverordnung“<sup>39</sup> und schließt die Schadstoffgruppen 1 vom Verkehr in der Umweltzone aus.

Das Verkehrsverbot tritt am 15.02.2009 in Kraft.

Einzelausnahmen sind im Rahmen von § 1 Abs. 2 der 35. BImSchV (Kennzeichnungsverordnung) und § 40 Abs.1 BImSchG möglich. Ausnahmen, Übergangsregelungen für besonders betroffene Gruppen ergeben sich aus Anhang 11.3 des LRP. Sofern Ausnahmen nicht von Amtswegen erteilt werden, werden die gebührenpflichtigen Ausnahmegenehmigungen vom zuständigen Straßenverkehrsamt erteilt und sind dort in jedem Einzelfall zu beantragen.

Nähere Ausführungen zur gesetzlichen Grundlage sind in Anhang 11.3 enthalten.

Das bisher in Kraft befindliche Lkw-Routenkonzept zur Umlenkung des Schwerlastverkehrs über 3,5t t im Innenstadtbereich bzw. über 2,8 t im Bereich der Corneliusstraße bleibt bestehen.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/49 und M 5/50.

---

<sup>39</sup> 35. BImSchV, BGBl...siehe Anlage 1

### **Erläuterungen:**

Die Umweltzone und das damit verbundene Verkehrsverbot für besonders schadstoffemittierende Kraftfahrzeuge wurden fristgerecht am 15.02.2009 eingeführt. Bis Ende März 2009 wurden von den Ordnungskräften der städtischen Verkehrsüberwachung bei der Überwachung des ruhenden Verkehrs zunächst nur Hinweiskarten mit entsprechenden Informationen an das Kfz, die innerhalb der Umweltzone ohne Plakette bzw. sonstige Legitimation parkten, angebracht. Ab dem 01.04.2009 erfolgte eine Ahndung von Verstößen gegen das Verkehrsverbot in der Umweltzone. Hierbei wurden bis Ende 2009 insgesamt 11.879 Verfahren nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) eingeleitet. Im Jahr 2010 waren es 5.337 OWiG-Verfahren. Zur Ausdehnung des Fahrverbotes auf Fahrzeuge mit roter Plakette ab dem 01.03.2011 und der im Jahr 2011 durchgeführten Kontrollen siehe M 4/33.

### **M 3/24 Umrüstung der Busflotte der Rheinbahn**

Bis Ende 2010 werden 35 Fahrzeuge der Euro-3 Norm mit einer Abgasnachbehandlungsanlage zur Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen auf Euro-5 Niveau nachgerüstet.

Es werden nur noch Busse mit EEV-Standard beschafft.

**Umsetzungsstand:** Fortführung der Maßnahme M 2/15. Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/42.

### **M 3/25 Umrüstung städtischer Fahrzeuge**

Die städtischen Fahrzeuge und die Fahrzeuge der Töchter der Stadt (Stadtwerke und AWISTA) werden schrittweise auf Erdgas und abgasarme Dieseltechnik umgerüstet.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt.

Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/34, M 5/35, M 5/38, M 5/39.

### **Erläuterungen:**

Die Nachrüstung der städtischen Flotte mit Partikelfiltern ist weitestgehend abgeschlossen (für einige Modelle existieren keine entsprechenden Partikelfilter).

Die weitere Modernisierung erfolgt kontinuierlich im Rahmen von Neubeschaffungen.

### **M 3/26 Verkehrslenkende Maßnahmen**

Verflüssigung und Verstetigung des Verkehrsflusses durch folgende Maßnahmen z.B.:

- Optimierung der Verkehrsüberwachung, insbesondere Maßnahmen gegen das Parken in 2. Reihe,
- Ausweitung der Änderung der Zeiten der Abfalleinsammlung,
- mehr „Geradeaus-Gebote“,
- weitere Verbesserung der Signaltechnik,
- Einrichtung weiterer Service-Points für Paketanlieferer
- Kooperationsvereinbarung mit Geschäften zur logistischen Abstimmung des Anlieferverkehrs,
- weitere Einrichtung von Ladezonen.
- Koordinierung der Lichtzeichenanlagen zur Beschleunigung des Individualverkehrs und des ÖPNV
- Optimierung des Nahverkehrs im Rahmen der derzeitigen Aufstellung des 3. Nahverkehrsplanes.

in folgenden Bereichen:

**innerhalb** der Umweltzone (vgl. M 3/23)

Corneliusstraße, Merowingerstraße, Elisabeth- und Friedrichstraße, Hüttenstraße, Oststraße, Kleverstraße, Ellerstraße, Fischerstraße

**außerhalb** der Umweltzone:

Lastring, Oberbilker Allee, Kölnerstraße, Lichtstraße, Ludenberger Straße, Rather Broich, Straßenzug Reizholzer Straße bis Bernburger Straße, Luegallee

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/48.

**Erläuterungen:**

- Optimierung der Verkehrsüberwachung, insbesondere Maßnahmen gegen das Parken in 2. Reihe: Das Einschreiten gegen das verbotswidrige Halten und Parken in „2. Reihe“ hat bei den Mitarbeitern der Verkehrsüberwachung oberste Priorität. So ist es die vorrangige Aufgabe der städtischen Motorroller-Staffel, mit Unterstützung durch die Fußstreifen für einen störungsfreien Fließverkehr – insbesondere auf den Hauptverkehrsstraßen während der „rush-hours“ – zu sorgen.

- Ausweitung der Änderung der Zeiten der Abfalleinsammlung: Die Auswertungen zeigen, dass der Zeitraum zwischen 10:00 h und 14:00 h für die Abfalleinsammlung in den genannten Straßenzügen geeignet ist (von Ausnahmen abgesehen); die AWISTA hat ihre Routen zur Abfalleinsammlung hierauf seit dem 1.1.2010 eingestellt.
- Mehr „Geradeaus-Gebote“: Geradeaus-Gebote sind in entscheidenden Bereichen bereits vorhanden (z.B. in der Merowingerstraße, Corneliusstraße, Luegallee); Die Untersuchung von Fahrbeziehungen mit separater Linksabbiegespur hat ergeben, dass eine Aufhebung der Linksabbiegemöglichkeiten in der Regel mit Mehrbelastungen in anderen sensiblen Bereichen verbunden wäre; derzeit werden für die im LRP genannten Straßenabschnitte keine weiteren Möglichkeiten für neue „Geradeaus-Gebote“ gesehen.
- Weitere Verbesserung der Signaltechnik-Koordinierung der Lichtzeichenanlagen zur Beschleunigung des ÖPNV und des Individualverkehrs: Auf den im LRP genannten Straßenzügen befinden sich 54 Lichtzeichenanlagen, von denen 37 Anlagen auf dem modernsten Stand sind (Baujahr nach 2000). Der weitere Austausch veralteter Anlagen erfolgt im Rahmen der finanziellen und personellen Ressourcen; so werden voraussichtlich in 2012 die Anlagen Oststraße / Bismarckstraße und Oststraße / Friedrich-Ebert-Straße / Steinstraße erneuert.
- Einrichtung weiterer Service-Points für Paketanlieferer und Ladezonen: In den genannten Bereichen innerhalb und außerhalb der Umweltzone, insbesondere auch entlang des Lastrings, wurden bisher 69 Service-Points geschaffen und 110 Ladezonen eingerichtet.
- Kooperationsvereinbarung mit Geschäften zur logistischen Abstimmung des Anlieferverkehrs: Zur Optimierung des Lieferverkehrs wurden z.B. mit den Geschäftsführern bzw. Filialleitern der Geschäfte in der Friedrichstraße und Corneliusstraße Absprachen getroffen, die Lieferzeiten möglichst außerhalb der Hauptverkehrszeiten zu legen. Die Erfahrungen sind grundsätzlich positiv; die Lieferzeiten konnten entzerrt und vielfach in die frühen Morgenstunden verlegt werden.
- Optimierung des Nahverkehrs im Rahmen des 3. Nahverkehrsplanes (NVP) 2010-2015: Der NVP enthält im Kapitel 5.1 zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Erschließungs-, Verbindungs- und Bedienungsqualität. Im Kapitel 5.3 sind die Vorhaben zur Straßenbahnbeschleunigung und eine Störungsstellenanalyse für Buslinien dargestellt. Es ist beabsichtigt, ein Maßnahmenprogramm zur Behebung der Störungsstellen zu erarbeiten.

Des Weiteren ist im NVP im Kapitel 5.6 die Konzeption eines Schnellbussystems enthalten, die in enger Abstimmung mit den betroffenen Aufgabenträgern und Kommunen konkretisiert und umgesetzt werden soll. Mit dem Schnellbuskonzept sollen neue Fahrgastpotenziale, insbesondere Pendler, für den ÖPNV gewonnen werden. Es sind noch umfassende Abstimmungsgespräche mit den betroffenen Gebietskörperschaften über konzeptionelle und finanzielle Fragen erforderlich.

### **M 3/27 Straßenbegrünung**

Insbesondere an den im Folgenden genannten hochbelasteten Straßen werden die Möglichkeiten zur Intensivierung der Straßenraumbegrünung durch Neupflanzung von Baum- und Straucharten mit optimaler Filterwirkung geprüft und entsprechend umgesetzt.

#### **Innerhalb der Umweltzone:**

Corneliusstraße, Merowingerstraße, Elisabeth- und Friedrichstraße, Hüttenstraße, Oststraße, Kleverstraße, Ellerstraße,

#### **Außerhalb der Umweltzone:**

Lastring, Oberbilker Allee, Kölnerstraße, Lichtstraße, Ludenberger Straße, Rather Broich, Straßenzug Reizholzer Straße bis Bernburger Straße, Luegallee, Holzstraße und Fringsstraße

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet und wird fortgeführt.

#### **Erläuterungen:**

- Probebepflanzung auf der Corneliusstraße im Bereich zwischen der Kreuzung Fürstenwall und der Kreuzung Kirchfeldstraße auf der rechten Seite (stadtauswärts): Eine streifenförmige Bepflanzung angepasst an die Breite der vorhandenen Baumscheiben ist im Frühjahr 2011 mit Clematis, Rosen, Hartriegel und Bambus erfolgt. Die Pflege ist bis einschließlich Herbst 2013 beauftragt.
- Die geplante Begrünung der Verkehrsinsel Corneliusstraße im Kreuzungsbereich der Herzogstraße muss aus finanziellen und genehmigungsrechtlichen Gründen mindestens bis 2013 verschoben werden.
- Aufstellen und Bepflanzung der „Entente-Florale“-Kübel auf der Corneliusstraße/Ecke Oberbilker Allee: Fünf Blumenkübel sind auf der Corneliusstraße/Ecke Oberbilker Allee vor dem Jugendhaus, Oberbilker Allee 1, aufgestellt worden; ein weiterer Kübel wurde vor das Haus Corneliusstr. 122 gestellt; die Bepflanzung mit Bambus, Buchsbaum u. a. wurde von Anwohnern vorgenommen.



- Intensivierung der Bepflanzung entlang von hoch belasteten Straßen: An den im LRP benannten, hoch belasteten Straßen innerhalb und außerhalb der Umweltzone sind Ersatzpflanzungen teilweise bereits ausgeführt. Weitere Ersatzpflanzungen und Neupflanzungen von Bäumen oder Sträuchern werden in den nächsten Jahren nach und nach vorgenommen.
- Rasengleise:  
Die Erneuerung des Abschnitts Corneliusstraße zwischen Herzogstraße – Hildebrandtstraße war seitens der Rheinbahn für 2011 geplant; aufgrund der Befahrbarkeit für Rettungsfahrzeuge sollte lediglich die stadteinwärts gerichtete Trasse als Rasengleis ausgeführt werden; die technische Machbarkeit wurde geprüft; die Umsetzung ist aufgrund des geringen Straßenquerschnittes unter Einhaltung der verkehrstechnischen Vorgaben nicht umsetzbar.
- Bei Erneuerungen von Schienenwegen durch die Rheinbahn prüft die Stadt seit 2007 regelmäßig, ob die Realisierung von Rasengleisen möglich ist. In den Jahren 2008 bis 2010 wurde insgesamt eine Fläche von rund 13.000 qm auf Straßenbahngleisen begrünt, z.B. auf der Luegallee (3.700 qm), der Graf-Adolf-Straße (4.500 qm) und der Berliner Allee (2.300 qm). Die Umsetzung von Rasengleisen auf der Witzelstraße und der Lenastraße erfolgt in 2012, die Begrünung der Düsseldorfer Straße (Abschnitt Belsenstraße bis Überführung der B7) ist für 2013 vorgesehen.

### **M 3/28      Nahmobilität/Radverkehr**

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt werden unter dem Gesichtspunkt der Luftreinhaltung folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Weiterer Ausbau B+R-Plätzen
- Ausbau des vorhandenen Radwegenetzes und entsprechende Beschilderung mit Unterstützung des Landes
- Fahrradverleih für Bürger und Besucher (City Bike)

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/68.

#### **Erläuterungen:**

- Ausbau B+R: Bis Ende 2011 wurden schrittweise 2.000 Fahrradbügel im gesamten Stadtgebiet realisiert; mit der Fertigstellung der Radstation am Hauptbahnhof im September 2009 wurde die größte und attraktivste B+R-Anlage der Stadt in Betrieb genommen.

- Radwegenetz und Wegweisung: Die Stadt Düsseldorf setzt schrittweise das Bezirksradwegenetz durch die Anlage von baulichen Radwegen, Radfahr- und -schutzstreifen um; die umgesetzten Maßnahmen hierzu finden sich in der Broschüre „Die fahrradfreundlichen Bezirksnetze 2007-08“; mit vollständiger Errichtung des Netzes wurde Mitte 2011 eine entsprechende (schlüssige) Wegweisung installiert; in 2010 sind 25.000 Exemplare des neuen Fahrradnetzplanes verteilt worden.
- Fahrradverleih: Seit 2008 steht das Fahrradmietsystem nextbike im erweiterten Innenstadtbereich mit 400 Fahrrädern für Bürger und Gäste kostengünstig, bedienfreundlich und auffällig zur Verfügung; daneben bietet DB Rent am Hauptbahnhof sein Mietsystem „Call a bike“ an.

### **M 3/29      Verkehrssystemmanagement in Düsseldorf ViD**

Das zurzeit im Aufbau befindliche Verkehrssystemmanagement, bestehend aus den Elementen:

- Parkleitsystem
- Lichtsignalanlagen,
- Wechselwegweisung Heerdter Dreieck,
- Verkehrsdetektionssystem
- Variotafeln,
- Tunnelsteuerung und Messeleitsystem

wird umgesetzt.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist abgeschlossen.

#### **Erläuterungen:**

Das Projekt Verkehrssystemmanagement in Düsseldorf (VID) wurde 2001 begonnen und ist baulich umgesetzt; zuletzt erfolgten im Jahre 2009 noch kleinere Anpassungen.

### **M 3/30      Stromversorgung für Liegeplätze im Schiffsverkehr**

In Abstimmung mit der Neuss-Düsseldorfer Häfen GmbH & Co. KG wird der Bedarf ermittelt. Darauf aufbauend wird ein Konzept zur externen Stromversorgung in Düsseldorf liegender Binnenschiffe erstellt. Im Jahr 2008 wurde ein erster Schiffs-liegeplatz mit Stromversorgung im Hafen installiert.

Während der Messezeiten wird für die im Hafen Düsseldorf und am Rheinufer liegenden Hotelschiffe eine externe Stromversorgung bereitgestellt.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/71.

### **M 3/31 Ertüchtigung der den Hafen erschließenden Infrastruktur**

Der Verkehr im Bereich Hamm/Hafen soll durch Ertüchtigung der den Hafen erschließenden Infrastruktur im Bereich Völklinger Straße, Plockstraße und Holzstraße verflüssigt werden.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet und wird fortgeführt.

#### **Erläuterungen:**

Zur Entlastung der Franziusstraße wurde im Jahre 2008 der Durchgangsverkehr in und aus dem Industriehafen auf den neuen vierspurigen Abschnitt der Holzstraße verlegt. Ende 2009 begann die Erweiterung des Straßenquerschnittes und der Bau einer Brücke („Überflieger“) an der Ecke Plockstraße/Völklinger Straße.

Nach der im Juni 2012 erfolgten Freigabe des „Überfliegers“ stellt nunmehr eine in Teilen kreuzungsfreie Verkehrsführung die Abwicklung des für den Hafen prognostizierten Verkehrsaufkommens sicher. Die Gesamtmaßnahme wird voraussichtlich im Herbst 2012 fertig gestellt.

### **M 3/32 Verlängerung der Straßenbahnlinie bis zur Kesselstraße**

Durch die Verlängerung der Straßenbahnlinie bis zur Kesselstraße und das Hinwirken auf eine Verlängerung bis zum nächstgelegenen S-Bahn-Haltepunkt soll für den Individualverkehr ein Anreiz zum Umstieg auf den ÖPNV und hierdurch die Reduzierung der verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen im Hafen erreicht werden.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet und wird fortgeführt.

#### **Erläuterungen:**

Die S-Bahn-Anbindung des Medienhafens ist im NVP für den Zeithorizont ab 2015 enthalten. Alternativ zur Schaffung einer neuen S-Bahn-Station hat die Verwaltung den Bau einer Fußgängerbrücke mit Anschluss an den Ostkopf der Station Hamm S untersucht. Die Verwaltung ist bestrebt, das Vorhaben im Benehmen mit DB AG, VRR und dem für Verkehr zuständigen Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen planungs- und verfahrenstechnisch zügig weiter zu konkretisieren.

**Stufe 4:****M 4/33      Ausdehnung des Fahrverbots auf die Schadstoffgruppe 2  
(rote Plakette)**

Weitere Einschränkung in den Umweltzonen durch Ausdehnung des Fahrverbots auf die Schadstoffgruppe 2

Die Bezirksregierung prüft in Zusammenarbeit mit dem LANUV und der Stadt Düsseldorf durch geeignete Messungen und Berechnungen, ob die in den vorangegangenen Stufen 1 bis 3 durchgeführten Maßnahmen zur Einhaltung der gültigen EU – Grenzwerte für PM 10 und NO<sub>2</sub> geführt haben. Das Ergebnis dieser Prüfung wird im Amtsblatt der Bezirksregierung bekannt gemacht.

**Sollte die erforderliche Wirkung nicht erzielt werden, so gilt das Fahrverbot für die unter M 3/23 eingerichtete Umweltzone ab dem 01.01.2011 auch für Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 2.**

Nach diesem Zeitpunkt dürfen nur noch Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 3 und 4 (entspricht: gelbe und grüne Plakette) in die Umweltzonen fahren.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/49 und M 5/50.

**Erläuterungen:**

Die Verschärfung der Umweltzone wurde von der Bezirksregierung zum 01.03.2011 in Kraft gesetzt. Im Jahr 2011 wurden im Rahmen der städtischen Kontrollen des ruhenden Verkehrs 5.560 Verstöße gegen die Verkehrsverbote in der Umweltzone festgestellt. Die Kontrollen werden fortgesetzt. Die Schadstoffbelastung hat sich ausweislich der Jahreskennzahlen des LANUV für 2011 an den Landesmessstellen in Düsseldorf gegenüber dem Jahr 2010 rückläufig entwickelt:

- **Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) – Jahresmittelwert:**

Messstation	2010	2011
Corneliusstraße	67 µg/m <sup>3</sup>	64 µg/m <sup>3</sup>
Bilk	65 µg/m <sup>3</sup>	62 µg/m <sup>3</sup>
Lörick	30 µg/m <sup>3</sup>	28 µg/m <sup>3</sup>

- **Feinstaub (PM10) – Anzahl der Überschreitungstage**  
(Tagesmittel > 50 µg/m<sup>3</sup>):

Messstation	2010	2011
Corneliusstraße	48	42
Lörick	12	21

## **Fortschreibung des Maßnahmenkataloges**

### **Neue Maßnahmen der Stufe 5**

#### **M 5/34 Stadt Düsseldorf – Beschaffung schadstoffarmer Neufahrzeuge**

Die Stadtverwaltung beschafft sämtliche Neufahrzeuge nach der neuesten verfügbaren Technik (mindestens Euro V/5, EEV oder Elektrofahrzeuge). Spätestens mit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro VI/6 werden ausschließlich Kfz dieses Standards beschafft.

Bei der Auftragsvergabe werden, soweit einschlägig, gemäß den Vorgaben des Tarif- treue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (TVgG) die Belange des Umweltschutzes und der Energieeffizienz berücksichtigt.

#### **Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 3/25. Mit der Beschaffung schadstoffarmer Fahrzeuge leistet die Stadt Düsseldorf einen wichtigen Beitrag zur weiteren Minimierung der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung im Stadtgebiet und gewährleistet eine kontinuierliche Flottenmodernisierung. Fahrzeuge mit alternativen Antrieben tragen dabei im verstärkten Maße zur Minimierung der Schadstoffbelastung bei. Folgende Fahrzeuge mit alternativen Antrieben hat die Stadt Düsseldorf bereits im Einsatz:

- 75 Fahrzeuge mit Erdgasantrieb,
- 2 Fahrzeuge mit Flüssiggas,
- 1 Hybridfahrzeug,
- 4 Elektrofahrzeuge.

#### **M 5/35 Förderung der Elektromobilität**

Die Stadtverwaltung beabsichtigt im Rahmen des Projektes „E-Carflex Business“ ab 2012 weitere 10 Elektro-Pkw zu beschaffen, die in einem städtischen Fahrzeugpool als Dienstfahrzeuge genutzt werden sollen.

Die Stadt Düsseldorf wird sich auch künftig in den Projekten des Bundesministeriums zur Förderung der Elektromobilität beteiligen und Elektrofahrzeuge beschaffen.

#### **Erläuterungen:**

Die Stadt Düsseldorf hat sich bereits von 2009 bis 2011 am Projekt „E-mobil NRW“ beteiligt und elektrisch betriebene Dienstfahrzeuge angeschafft, die im Dienstbetrieb rege genutzt werden. Das Folgeprojekt „E-Carflex Business“ ist Teil des beantragten Schaufensterprojektes des Landes NRW „Route der Elektromobilität Elektromobilität“, das beinhaltet, entlang der Strecke des Regionalexpress „RE 1“ von Aachen



nach Dortmund eine große Anzahl von Elektromobilitätsprojekten aneinanderzureihen. Düsseldorf nimmt hierbei mit „E-Carflex Business“ einen zentralen Platz ein. Mit ihrer bisherigen und zukünftig noch verstärkten Nutzung von Elektrofahrzeugen im Dienstbetrieb wird die Stadtverwaltung ihrer Vorbildfunktion gerecht und wirkt positiv auf einen verstärkten Einsatz von Elektrofahrzeugen im privaten und geschäftlichen Bereich durch Kooperation mit Partnerunternehmen und Öffentlichkeitsarbeit ein.

### **M 5/36 Rheinbahn AG – Beschaffung schadstoffarmer Busse**

Die Rheinbahn AG beschafft sämtliche Neufahrzeuge für den ÖPNV nach der neuesten verfügbaren Technik (mindestens Euro V mit EEV und in der Folge Euro VI-Fahrzeuge). Spätestens mit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro VI werden ausschließlich Busse dieses Standards beschafft.

#### **Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 2/15. Im Jahr 2010 hatte die Rheinbahn AG insgesamt noch 104 Busse der schadstoffintensiven Abgasnorm Euro II (rote Plakette) im Einsatz. Der Flottenentwicklungsplan sieht vor, dass im Zuge der Flottenmodernisierung im Jahr 2013 nur noch insgesamt 12 Busse mit roter Plakette eingesetzt werden. Nach den für den ÖPNV geltenden Ausnahmeregelungen in Umweltzonen (vgl. Anlage 11.1, Abschnitt B. I. 3.) dürfen Busse mit roter Plakette nach dem 31.12.2012 nicht mehr im Regelbetrieb eingesetzt werden, sondern können nur noch in besonderen Ausnahmekonstellationen von den Verkehrsverboten der Umweltzone befreit werden. Spätestens im Jahr 2015 werden keine Busse mit roter Plakette mehr eingesetzt. Der Anteil der Busse mit gelber Plakette wird durch die Flottenmodernisierung von 102 im Jahr 2010 auf 58 im Jahr 2015 sinken.

Förderprojekte zu zukunftsweisenden Antriebstechnologien werden von der Rheinbahn mit vorangetrieben und unterstützt.

### **M 5/37 Rheinbahn AG – Beschaffung schadstoffarmer Wirtschaftsfahrzeuge**

Die Rheinbahn AG beschafft sämtliche Wirtschaftsfahrzeuge nach der neuesten verfügbaren Technik (mindestens Euro V mit EEV und in der Folge Euro VI-Fahrzeuge). Spätestens mit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro VI/6 werden ausschließlich Wirtschaftsfahrzeuge dieses Standards beschafft.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 2/15.

**M 5/38      Stadtwerke Düsseldorf – Beschaffung schadstoffarmer Neufahrzeuge**

Die Stadtwerke Düsseldorf beschaffen sämtliche Neufahrzeuge ausschließlich mit der neuesten verfügbaren Technik (mindestens Euro 5/V mit EEV oder Elektrofahrzeuge). Spätestens mit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro VI/6 werden ausschließlich Kfz dieses Standards beschafft.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 3/25.

**M 5/39      AWISTA – Beschaffung schadstoffarmer Neufahrzeuge**

Die AWISTA beschafft sämtliche Neufahrzeuge ausschließlich mit der neuesten verfügbaren Technik (mindestens Euro 5/V mit EEV oder Elektrofahrzeuge). Spätestens mit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro VI/6 werden ausschließlich Kfz dieses Standards beschafft.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 3/25.

**M 5/40      Vergabe von Fahrleistungen im ÖPNV**

Bei der Vergabe von Fahrleistungen an Subunternehmer der Rheinbahn AG in der Umweltzone wird bei allen neu abgeschlossenen Verträgen der Einsatz von Bussen gemäß der Vereinbarung zur Umstellung der Busflotte von VDV-Unternehmen hin zu emissionsarmen Fahrzeugen gefordert, die in die Regelung unter B.1.3 des Ausnahmekatalogs eingegangen ist (vgl. Anlage 11.1).

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 2/15.

**M 5/41      Vergabe von Fahrleistungen im Schülerspezialverkehr**

Bei der Vergabe von Fahrleistungen an private Dritte im Schülerspezialverkehr in Bereichen, die Ziele in der Umweltzone anfahren, wird bei allen neu abgeschlossenen Verträgen die Nutzung von Fahrzeugen entsprechend der Euro Norm V bzw. dem EEV-Standard festgelegt.

**Erläuterungen:**

Nach Auskunft des Schulverwaltungsamtes der Stadt Düsseldorf wurden die Beförderungsleistungen zuletzt im Frühjahr 2011 ausgeschrieben; für die vereinbarte Vertragslaufzeit vom 01.08.2011 bis 31.07.2014 – bei optionaler einjähriger Verlängerung bis 31.07.2015 - müssen alle im Schülerspezialverkehr eingesetzten Busse die Euro-Norm V oder den EEV-Standard erfüllen; mit der nächsten Ausschreibung mit

Vertragsbeginn 31.07.2015 kann der Einsatz von Euro VI-Fahrzeugen gefordert werden.

#### **M 5/42 Rheinbahn-AG – Nachrüstung mit Partikelfiltern**

Die Fahrzeuge der Rheinbahn AG für den ÖPNV und die Wirtschaftsfahrzeuge werden, soweit dies organisatorisch, technisch oder wirtschaftlich notwendig ist, bedarfsorientiert mit Partikelfiltern nachgerüstet.

##### **Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 2/15. Die Rheinbahn AG verfolgt den Grundsatz „Neubeschaffung vor Umrüstung“. Soweit noch erforderlich, wird eine bedarfsorientierte, d. h. auf Einsatzgebiete bezogene Nachrüstung durchgeführt.

#### **M 5/43 Stadt Düsseldorf – Einsatz von schadstoffarmen Fahrzeugen in der Umweltzone**

In der Umweltzone werden bereits vor Inkrafttreten des Verkehrsverbots für Fahrzeuge mit gelber Plakette (s. M 5/50) in der Regel schadstoffarme Fahrzeuge (grüne Plakette) eingesetzt.

##### **Erläuterungen:**

Der städtischen Fahrzeugflotte kommt im Stadtgebiet eine Vorbildfunktion zu. Die Maßnahme wird im Zuge einer Neuorganisation der Fahrzeugflotte bereits vor Inkrafttreten der grünen Umweltzone umgesetzt.

#### **M 5/44 Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der Stadtwerke**

In der Umweltzone werden bereits vor Inkrafttreten der grünen Umweltzone in der Regel schadstoffarme Fahrzeuge (grüne Plakette) eingesetzt.

#### **M 5/45 Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der AWISTA**

In der Umweltzone werden bereits vor Inkrafttreten der grünen Umweltzone in der Regel schadstoffarme Fahrzeuge (grüne Plakette) eingesetzt.

#### **M 5/46 Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der Rheinbahn**

In der Umweltzone werden bereits vor Inkrafttreten der grünen Umweltzone vorrangig schadstoffarme Fahrzeuge (grüne Plakette) eingesetzt. Verkehrsverbotsbefreiungen für Busse der Schadstoffgruppen 2 (rote Plakette) und 3 (gelbe Plakette) richten sich nach der Regelung unter B.1.3 im Ausnahmekatalog (vgl. Anlage 11.1).

**M 5/47 Prüfung der Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnteilstücken in Düsseldorf**

Auf Basis der Ergebnisse des Modellversuchs auf der Bundesautobahn A 45 im Großraum Dortmund überprüft die Bezirksregierung Düsseldorf in Zusammenarbeit mit dem LANUV und der Stadt Düsseldorf die Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbeschränkungen (< 100 km/h) auf Teilstücken der A 46, A 44 und A 59, die das Düsseldorfer Stadtgebiet durchziehen<sup>40</sup>.

**M 5/48 Verkehrsverflüssigung/-verstetigung an erkannten Belastungsschwerpunkten**

- Das 2009 in den Regelbetrieb überführte Verkehrsmanagementsystem D-Motion-Störfallmanagement (Parkleitsystem, LSA, Wechselwegweisung Heerdter Dreieck, Verkehrsdetektionssystem, Variotafeln, Tunnelsteuerung und Messeleitsystem) wird stetig weiter entwickelt.
- Im Rahmen des Qualitätsmanagements für "Grüne Wellen" erfolgen weitere Verbesserungen durch neueste Ampeltechnik (LED) an den relevanten Knotenpunkten und Strecken entsprechend der von der Stadt Düsseldorf festgelegten Prioritätenliste
- Weiterführung des seit dem 01.01.2012 laufenden Forschungsprojekts „UR:BAN“ (Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen zur Verminderung von Halte-, Verzögerungs- und Beschleunigungsvorgängen in der Durchfahrt von grünen Wellen).
- Weiterer Ausbau der Entlastungsstraße Derendorf (Toulouser Allee).

**Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 3/26. Aktueller Stand der Lichtsignalanlagen: 165 alte Anlagen, 428 neue Anlagen.

**M 5/49 Flächenhafte Vergrößerung der Umweltzone**

Mit Wirkung ab dem **01.02.2013** wird in Düsseldorf eine zusammenhängende, großräumige Umweltzone eingerichtet unter

- **Ausschluss von Fahrzeugen der Schadstoffgruppen 1 und 2** (Fahrzeuge ohne bzw. mit roter Plakette).

Die Umweltzone wird durch folgende Straßen begrenzt:

---

<sup>40</sup> Der in der Maßnahme genannte Modellversuch findet auch in dem rot-grünen Koalitionsvertrag 2012 – 2017 Erwähnung, der eine ergebnisoffene Auswertung dieses Modellversuchs im Hinblick auf die Auswirkungen auf Sicherheit, Verkehrsflüssigkeit, Lärm und Abgasemissionen ankündigt (vgl. Rn. 4682 ff.).

▶ Rheinkniebrücke ▶ Rheinalleetunnel ▶ Rheinallee ▶ Werftstraße ▶ Wiesenstraße\* ▶ Bahnlinie hinter Wiesen- und Kopperstraße ▶ Stadtgrenze bis A 52 Anschlussstelle Büberich – A 52 AS Büberich\* ▶ Nach Norden Stadtgrenze folgend ▶ Böhlerstraße\* - Bübericher Straße ▶ an den Rheinwiesen entlang bis zur B 7 ▶ Theodor-Heuss-Brücke ▶ Rottdamer Straße ▶ Stockumer Kirchstraße ▶ Weißdornstraße ▶ Beckbuschstraße ▶ Heymstraße, am Rheinbad entlang ▶ Stockumer Höfe bis A 44\* ▶ A 44 – A 52 bis Theodorstraße/ Anschlussstelle Rath\* ▶ Theodorstraße mit angrenzenden Zufahrtsstraßen (z.B. ISS-Dome)\* ▶ Liliencronstraße bis S-Bahn-Linie\* ▶ S-Bahnlinie bis Stadtgrenze nach Norden\* ▶ Stadtgrenze bis Reichswaldallee ▶ Reichswaldallee ▶ am Aaper Wald > Waldstraße entlang bis Fahneburgstraße ▶ Ernst-Poensgen-Allee ▶ Ludenberger Straße ▶ Benderstraße\* ▶ Gericusplatz\* ▶ Steinweg ▶ Quadenhofstraße ▶ Hagener Straße bis S-Bahnlinie ▶ entlang Stadtgrenze, dann westlich auf die Rothenbergstraße zu (inkl. Gödinghover Weg) ▶ am Stadtwald entlang vor der Bezirkssportanlage auf die Vennhauser Allee ▶ Vennhauser Allee ▶ Am Kleinfurst bis zur A 46 ▶ A 46 bis Anschlussstelle Holthausen\* ▶ Oerschbachstraße\* ▶ Halbuschstraße (Zufahrt Henkel frei) ▶ Werstener Friedhofstraße ▶ Quadestraße bis Ritastraße ▶ am Henkelgebiet entlang zur Bonner Straße ▶ Bonner Straße ▶ Münchener Straße\* ▶ Anschlussstelle Bilk\* ▶ Fleher Brücke bis Fleher Deich\* ▶ Volmerswerther Deich Volmerswerther Str. inkl. angrenzender Wohnstraßen (z.B. Hellriegelstraße) ▶ östlich entlang des Südfriedhof ▶ Räuscherweg ▶ Völklinger Straße\* ▶ entlang S-Bahnlinie und Holzstraße\* ▶ Speditionsstraße ▶ Parlamentsufer bis Rheinkniebrücke

**Die vorstehend genannten Straßen bilden die äußeren Grenzen der Umweltzone und sind selbst – mit Ausnahme der mit einem Sternchen („\*“) gekennzeichneten Straßen – Bestandteil der Umweltzone.**

Die Erreichbarkeit der Park- und Logistikflächen der Messe Düsseldorf sowie der Park- und Logistikflächen des Flughafens Düsseldorf bleibt über folgende Straßenzüge, die **nicht** in die Umweltzone einbezogen sind, erhalten:

A 44 / Am Staad/ Rottdamer Str. bis Messetur 1 („Neue Messestraße“) und Stockumer Höfe bis zur A 44 AS Stockum.

### **Erläuterungen:**

Bei der Festlegung der Grenzen der erweiterten Umweltzone wurde dem Ansatz gefolgt, eine lageangepasste und bedarfsgerechte Ausdehnung unter Berücksichtigung verkehrlicher Erfordernisse vorzunehmen. Die Umweltzone umfasst nach ihrer Ausdehnung ca. 38 % des Stadtgebietes.

Die gemessenen und rechnerisch ermittelten Belastungsschwerpunkte im Stadtgebiet außerhalb der Grenzen der bisherigen Umweltzone werden durch die Erweiterung nunmehr erfasst.

Ausnahmeregelungen für die Verkehrsverbote in der Umweltzone sowie eine Übersichtskarte der Umweltzone Düsseldorf ergeben sich aus Anlage 11.1.

### **M 5/50 Grüne Umweltzone**

Mit Wirkung ab dem **01.07.2014** wird das Einfahrtverbot in die Umweltzone Düsseldorf auf Fahrzeuge

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

ausgedehnt.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 4/33.

### **M 5/51 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 Verkehrsverböten, 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).

#### **Erläuterungen:**

Die ab September 2011 von der Düsseldorfer Polizei in Kooperation mit der städtischen Verkehrsüberwachung durchgeführte Kontrollaktion an dem Belastungsschwerpunkt Corneliusstraße, die auch der Überwachung des dortigen Lkw-Durchfahrtverbots galt, hat gezeigt, dass Kontrollen ein geeignetes Instrument sind, um die Befolgung durch die Verkehrsteilnehmer zu steigern und damit in der Folge die verkehrsbedingte Schadstoffbelastung zu verringern.

So ist die Feinstaubbelastung auf der Corneliusstraße – gegen den Landestrend – von 48 ÜT (2010) auf 42 ÜT (2011) zurückgegangen. Die Kontrollen der Verkehrsverbote werden weitergeführt.



**M 5/52 Konzept zur Identifizierung maßgeblicher bestehender Quellen immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen (PM10 und NO<sub>2</sub>)**

Die für die Überwachung zuständigen Immissionsschutzbehörden ermitteln mit Unterstützung des LANUV immissionswirksame Quellen (PM10 und NO<sub>2</sub>). 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 % des Jahresmittelwertes 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.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 2/22.

**M 5/53 Senkung der Irrelevanzschwelle**

Bei Neu- und Änderungsgenehmigungen von immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Anlagen wird nach 4.8 TA Luft vor einer Anwendung der Irrelevanzklausel nach Nr. 4.2.2. TA Luft im Einzelfall geprüft, ob aufgrund der besonderen Belastungssituation die Schwelle der Irrelevanz von 3,0 vom Hundert gemäß Nr. 4.2.2 a) TA Luft auf 1,0 vom Hundert reduziert werden muss.

**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<sup>41</sup> als auch die hierauf Bezug nehmende oberverwaltungsgerichtliche Rechtsprechung<sup>42</sup> 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.

<sup>41</sup> Hansmann, TA Luft, Nr. 4.2, Rn. 38 und vor. Nr. 1, Rn. 20; Jarass, BImSchG, § 5, Rn. 17

<sup>42</sup> 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

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 angesehen 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.  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  PM 10) kann aber schon durch ein einziges weiteres Genehmigungsverfahren unter Ausschöpfung der Irrelevanzklausel wieder zunichte gemacht werden (z.B. 3 % entsprechend  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10). 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)<sup>43</sup>. In diesen Einzelfällen kann dann auch die Irrelevanzschwelle für den Jahresmittelwert unter 1 % liegen<sup>44</sup>.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 2/22.

#### **M 5/54 Bauleitplanung – Neuausweisung sensibler Nutzungen**

Im Rahmen der Bauleitplanung wird vor der Neuausweisung sensibler Nutzungen (Kitas, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, allgemeines Wohnen etc.) geprüft, ob Grenzwertüberschreitungen nach der 39. BImSchV zu erwarten sind. Neben dem Standort sind auch technische und bauliche Lösungen zu berücksichtigen, die z.B. aus Lärmschutz- oder Energiespargründen ergriffen werden. Eine Entscheidung über die zulässige Nutzung und die technischen und baulichen Vorkehrungen erfolgt im Rahmen der Abwägung nach dem BauGB.

#### **M 5/55 Bauleitplanung – Tiefgaragen**

In Tiefgaragen wird i.d.R. ab einer Anzahl von 50 Stellplätzen eine Entlüftung über Dach der aufstehenden oder angrenzenden Gebäude festgesetzt. Die Anwendung der Festsetzung hängt von der Hintergrundbelastung, der engeren Ausbreitungssituation im Umfeld und der Stellplatz-Wechselrate ab. Eine Ausnahmeregelung bei Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV ist regelmäßig vorgesehen.

#### **M 5/56 Bauleitplanung – Verwendung von Kohle und Stückholz zu Heizzwecken**

In den Bebauungsplänen mit Wohnnutzung wird regelmäßig die Unzulässigkeit der Verwendung von Kohle und Stückholz zu Heizzwecken festgesetzt.

**Erläuterungen:**

Diese Maßnahme wird in der Stadt Düsseldorf seit Jahrzehnten umgesetzt und wird nunmehr aus Gründen der Vollständigkeit in den Maßnahmenkatalog aufgenommen.

<sup>43</sup> Hansmann, TA Luft, Nr. 4.1, Rn. 21; vgl. auch OVG NRW, Urteil vom 10. Juni 2008, Az: 8 D 103/07.AK

<sup>44</sup> Prof. Seibert, DVBl 2011, S. 391 (396)

### **M 5/57 Bauleitplanung – Sicherung der stadtklimatischen Durchlüftung**

Das Umweltamt bringt im Rahmen der Ämterbeteiligung Vorschläge zur Sicherung der stadtklimatischen Durchlüftung ein (z. B. ausreichende Abstände zwischen geplanten Gebäuden sowie Freihaltung von Frischluftbahnen beispielsweise bei den Plangebiete "Südlich Theodorstraße" oder "Kö-Bogen"), über die im Rahmen der Bauleitplanverfahren entschieden wird.

### **M 5/58 Bauleitplanung – Planung und Realisierung öffentlicher und privater Grünflächen**

Durch die Planung und Realisierung öffentlicher und privater Grünflächen in Umstrukturierungsgebieten (z. B.: Werdener Straße/Mindener Straße, Belsenpark, Düsseldorf Gerresheim Süd, Neue Derendorfer Stadtquartiere u.a.) wird der Grünanteil in den hoch verdichteten Innenstadtbereichen kontinuierlich erhöht und einer lufthygienischen Belastung entgegengewirkt.

### **M 5/59 Neuaufstellung des Regionalplans**

Im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalplans werden kommunale lufthygienische Belange mit in das Verfahren eingebracht. Es ist zu prüfen, ob Belange der Luftreinhaltung stärker im Landesentwicklungsplan (LEP) oder Regionalplan verankert werden können.

### **M 5/60 Vermeidung von Einzelhandelsflächen an nicht integrierten Standorten**

Auf Grundlage des Einzelhandelskonzeptes können mittels der Bauleitplanung Einzelhandelsflächen an städtebaulich nicht integrierten Standorten verhindert werden (Dabei handelt es sich um Standorte, die weder der wohnungsnahen Versorgung dienen noch der Entwicklung der zentralen Versorgungsbereiche zuträglich sind oder dem Fachmarktkonzept entsprechen.). Damit wird ein Beitrag zur Stadt der kurzen Wege geleistet und Kfz-Fahrten werden vermieden.

### **M 5/61 Düsseldorfer Festbrennstoffverordnung**

Der Rat der Landeshauptstadt Düsseldorf hat zur Reduzierung der Feinstaub-Emissionen aus Feuerstätten mit Beschluss vom 24.05.2012 die Düsseldorfer Festbrennstoffverordnung (FBStVO) beschlossen.

Sie ist am 24.06.2012 in Kraft getreten.

(im Internet abrufbar unter: [http://www.duesseldorf.de/stadtrecht/1/19/19\\_309.shtml](http://www.duesseldorf.de/stadtrecht/1/19/19_309.shtml) oder <http://www.duesseldrf.de/umweltamt/luft/festbrennstoffverordnung.shtml> ).

**Erläuterungen:**

Grundsätzlich gelten für nicht genehmigungsbedürftige, kleine und mittlere Feuerungsanlagen die Regelungen der 1. BImSchV. Demnach gelten für Neuanlagen derzeit die Emissionsgrenzwerte der 1. Stufe der 1. BImSchV (nach Art der Anlage: 30 – 75 mg/m<sup>3</sup> Staub und 400 – 3.500 mg/m<sup>3</sup> Kohlenmonoxid CO). Diese Anforderungen an neu zu installierende Feuerungsanlagen werden in einer 2. Stufe zum 01.01.2015 verschärft (nach Art der Anlage: 20 – 40 mg/m<sup>3</sup> Staub und 250 – 1.500 mg/m<sup>3</sup> Kohlenmonoxid CO). Anforderungen an Altanlagen (vor dem 22.03.2010 installierte Anlagen) werden zeitlich gestaffelt nach dem Alter der Anlagen erst ab 2015 bis 2025 gestellt. Die Bundesregierung geht in ihrer Begründung zum Erlass der novellierten 1. BImSchV davon aus, dass durch die Umsetzung der darin formulierten Anforderungen die derzeitigen Feinstaub-Emissionen aus Kleinfeuerungsanlagen bis 2025 halbiert werden können.

Die derzeit geltenden Emissionsgrenzwerte spiegeln nicht den auf dem Markt erhältlichen Stand der Technik wider. Wie Marktrecherchen zeigen, gibt es bereits heute in allen Preisklassen moderne und effiziente Festbrennstoff-Feuerungsanlagen, die bereits in der Lage sind, die niedrigeren Grenzwerte der 2. Stufe der 1. BImSchV einzuhalten.

Aus § 49 Abs. 3 BImSchG folgt, dass zum Schutze der Bevölkerung vor schädlichen Umwelteinwirkungen in bestimmten Gebieten Vorgaben durch ortsrechtliche Vorschriften möglich sind, die über die Verordnungen zur Durchführung des BImSchG hinausgehen. Insofern sind lokale ordnungsbehördliche Verordnungen u. a. für Gebiete zulässig, in denen die Grenzwerte der 39. BImSchV überschritten werden und für die gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG die Verpflichtung zur Aufstellung (bzw. Fortschreibung) eines LRP besteht. Der Erlass der ordnungsbehördlichen Verordnung kann in diesen Fällen als Maßnahme in den LRP aufgenommen werden. Ermächtigungsgrundlage für den Erlass einer solchen ordnungsbehördlichen Verordnung ist in NRW § 5 Abs. 1 LImSchG (vgl. Erl. d. MKULNV v. 06.02.2012 – V-2 8001.7.10.7).

In Düsseldorf ist der Immissionsgrenzwert für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) i.H.v. 50 µg/m<sup>3</sup> (Tagesmittelwert) im Jahr 2011 an zwei Messstellen an mehr als den gemäß § 4 Abs. 1 der 39. BImSchV zulässigen 35 Tagen pro Jahr überschritten worden. Dies betrifft die Landesmessstelle Corneliusstraße mit 42 Überschreitungstagen sowie den Messcontainer der Landeshauptstadt Düsseldorf an der Ludenberger Straße mit 40 Überschreitungstagen. Damit sind aus Gründen des Gesundheitsschutzes weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Feinstaubbelastung notwendig.

In Düsseldorf werden rund 20.000 Kamine und Öfen mit Holz oder Kohle betrieben. Werden Holz und Kohle verbrannt, entsteht um ein Vielfaches mehr Feinstaub, als bei der Verbrennung von Öl oder Gas. Die sogenannten Einzelraumfeuerungsanlagen verursachen ausweislich des LRP Düsseldorf 2008 jedes Jahr 31 Tonnen Feinstaub und damit fünf Prozent der Feinstaub-Emissionen in Düsseldorf.

Mit der FBStVO werden die auf dem Markt bereits verfügbaren technischen Möglichkeiten zur Reduzierung von Feinstaub besser ausgeschöpft, indem neu zu installierende Anlagen mit Inkrafttreten der FBStVO am 24.06.2012 verschärften Emissionsgrenzwerten für Kohlenmonoxid und Staub unterworfen worden sind. Zudem muss, in Abhängigkeit von der Feuerstättenart, ein Mindestwirkungsgrad von 70 bis zu 90 % eingehalten werden. Des Weiteren ist die Auswahl der zulässigen Brennstoffe beschränkt. Die Brennstoffe „naturbelassenes nicht stückiges Holz, insbesondere in Form von Sägemehl, Spänen und Schleifstaub, sowie Rinde“ sind aufgrund der in hohem Maße anfallenden staubförmigen Emissionen von der Verwendung ausgeschlossen. Auch Rindenpresslinge stellen keinen zulässigen Brennstoff dar.

Die FBStVO gilt für alle Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe im gesamten Stadtgebiet von Düsseldorf und entspricht damit dem Geltungsbereich des LRP. In erster Linie betroffen sind die überwiegend privaten Betreiber von Kaminen mit einem geschlossenen Brennraum, Kaminöfen, Kachelöfen und andere Öfen zur Verbrennung von Holz und Kohle betroffen. Es handelt sich meist um Kamine und Öfen, die zusätzlich zu der ansonsten vorhandenen Heizung betrieben werden.

Die in § 2 Abs. 2 FBStVO aufgeführten Brennstoffe sind die Brennstoffe, die in der Positivliste nach § 3 Abs. 1 der 1. BImSchV für Einzelraumfeuerungsanlagen als zugelassene Brennstoffe aufgeführt sind. Die in der Positivliste enthaltenen Brennstoffe „naturbelassenes nicht stückiges Holz, insbesondere in Form von Sägemehl, Spänen und Schleifstaub, sowie Rinde“ werden aufgrund der davon ausgehenden hohen staubförmigen Emissionen ausgenommen. Zusätzlich wird klargestellt, dass Rindenpresslinge keine zugelassenen Brennstoffe darstellen.

Neben den Grenzwerten für Staub werden auch die Grenzwerte für Kohlenmonoxid (CO) entsprechend den Werten der 2. Stufe der 1. BImSchV verschärft. Die Emissionen an Staub und CO aus neu errichteten Anlagen werden hierdurch um ein Drittel bis zu mehr als die Hälfte reduziert.

Von den Regelungen der FBStVO sind Grundöfen und offene Kamine ausgenommen.

Die FBStVO ist eine geeignete und verhältnismäßige Maßnahme zur Verringerung der Feinstaubbelastung und der damit einhergehenden Verbesserung des Gesundheitsschutzes der Düsseldorfer Bevölkerung. Mit Blick auf den nicht unerheblichen



Anteil der Einzelraumfeuerungsanlagen an den Feinstaub-Emissionen im Stadtgebiet ist zu erwarten, dass die erhöhten Anforderungen an Neuanlagen in jedem Fall einen Beitrag zur Verringerung der Feinstaubbelastung leisten werden. Hinzu kommt, dass mit der Inanspruchnahme der Betreiber von Neuanlagen die rechtliche Vorgabe aus § 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG umgesetzt wird, wonach die Maßnahmen eines LRP alle Verursachergruppen einzubeziehen haben.

Demgegenüber wird in die Belange der Anlagenbetreiber nur moderat eingegriffen. Moderne und effiziente Einzelraumfeuerungsanlagen, die die Anforderungen der FBStVO einhalten, werden bereits heute in allen Preisklassen auf dem Markt angeboten. Für Einzelraumfeuerungsanlagen, die bereits vor dem Inkrafttreten der FBStVO errichtet und in Betrieb genommen wurden (bestehende Feuerstätten), werden nur Anforderungen an die verwendeten Brennstoffe gestellt. Daneben müssen sie jedoch die Anforderungen der bundesrechtlichen Vorschrift „Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV“ einhalten.

Die Schornsteinfeger erfassen derzeit den Bestand an Einzelraumfeuerungsanlagen im Rahmen der Feuerstättenschau. Die Verwaltung der Stadt Düsseldorf wird nach Abschluss der Datenerhebung prüfen, ob auf Grundlage der detaillierten Daten zum Anlagenbestand weitere über die gesetzlichen Regelungen hinaus gehende Anforderungen sinnvoll sind.

Bereits parallel zur Offenlegung und Beteiligung der Verbände wurden die Baumärkte sowie der Fachhandel in Düsseldorf und Umgebung mit einem Anschreiben über die geplante Festbrennstoffverordnung informiert. Zudem hat das Umweltamt der Stadt Düsseldorf am 08.05.2012 eine Fachöffentlichkeitsveranstaltung zur Einführung der Düsseldorfer Festbrennstoffverordnung durchgeführt. Zielgruppe dieser Veranstaltung waren Baumärkte, der Fachhandel und der Brennstoffhandel sowie die Schornsteinfegerinnung.

### **M 5/62      Öffentlichkeitsarbeit      zum      Betrieb      von      Einzelraum- feuerungsanlagen**

Die untere Immissionsschutzbehörde ergänzt durch eine eigene Initiative die in § 4 Abs. 8 der 1. BImSchV erstmals normierte Verpflichtung der Anlagenbetreiber, sich „hinsichtlich der sachgerechten Bedienung der Feuerungsanlage, der ordnungsgemäßen Lagerung des Brennstoffs sowie der Besonderheiten beim Umgang mit festen Brennstoffen von einer Schornsteinfegerin oder einem Schornsteinfeger“ beraten zu lassen (§ 4 Abs. 8 1. BImSchV).

**Erläuterungen:**

Das Betreiberverhalten kann die Emissionen von Kleinf Feuerungsanlagen maßgeblich beeinflussen. Fehlverhalten ist teilweise auf mangelnde Fachkenntnis zurückzuführen. Die Stadt Düsseldorf beabsichtigt, die Öffentlichkeitsarbeit zu diesem Thema zu intensivieren und die Betreiber jeweils zu Beginn der Heizperiode gezielt zu informieren.

**M 5/63 Umweltbewusstes Fahren**

Im Rahmen des Klimaschutzprogramms werden Schulungen zur umweltbewussten Fahrweise durchgeführt. Aus vorhergegangenen Schulungen dieser Art mit einem Kraftstoffvergleich „Vorher – Nachher“ ist bekannt, dass die Ersparnis bei rund 17% liegt. Dies wirkt sich direkt auf die Stickstoffdioxid- und Feinstaubemissionen aus.

**Erläuterungen:**

Mitarbeiter der Stadt Düsseldorf erhalten bereits seit 1998 kostenlos die Möglichkeit, einen Fahrkurs zu belegen, z. B. „Fahr und spar mit Sicherheit – Sicher, wirtschaftlich und umweltschonend fahren“ des Deutschen Verkehrssicherheitsrates.

**M 5/64 Förderung umweltfreundlicher Dienstfahrten und –gänge**

Die Stadt unterstützt die Nutzung umweltfreundlicher Fortbewegungsmittel (z.B. ÖPNV, Fahrrad, Pedelec, Elektroauto) bei der Durchführung von Dienstreisen. Dienstfahrten werden in der Regel genehmigt, wenn sie mittels ÖPNV durchgeführt werden. Sollte aus zeitlichen Gründen eine Flugreise unabdingbar sein, erfolgt eine Kompensation über Atmosfair gGmbH. Mittelfristig wird die Stadt Düsseldorf weitere Elektro-Dienstfahrzeuge sowie dienstlich zu nutzende Pedelecs über das Projekt E-Carflex Business anschaffen.

**M 5/65 Staubmindernde Maßnahmen bei Baustellen**

Die Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ (vgl. Anlage 11.4) ist als Grundlage für baustellenspezifische Vorgaben anzuwenden. Die in der Arbeitshilfe aufgeführten Maßnahmen sind bei allen relevanten Bauvorhaben, mindestens aber ab 10.000 m<sup>3</sup> Bauvolumen (Erdbewegungen/umbauter Raum), für die Festlegung von Nebenbestimmungen zu Grunde zu legen.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 2/18.

**M 5/66 Aktualisierung der Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“**

Die Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ (vgl. Anlage 11.4) wird unter Auswertung der Erkenntnisse aktueller Forschungsvorhaben überarbeitet.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 2/18.

**M 5/67 Einsatz von emissionsgeminderten Baumaschinen**

Bei der Auftragsvergabe werden, soweit einschlägig, gemäß den Vorgaben des Tarif- treue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (TVgG) die Belange des Umweltschutzes und der Energieeffizienz berücksichtigt.

In den Ausschreibungen wird festgelegt, dass Angebote, bei denen Maschinen mit Dieselpartikelfilter oder vergleichbar wirksamer Abgasreinigung zum Einsatz kommen, bevorzugt berücksichtigt werden.

Darüber hinaus wird geprüft, in welchem Rahmen für besonders emissionsrelevante Baumaschinen Emissionsanforderungen und Einhaltefristen vorgegeben werden können.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 2/18.

Mobile Baumaschinen, die auf Baustellen zum Einsatz kommen, sind häufig nicht mit Rußfiltern ausgestattet und tragen daher zur Feinstaubbelastung bei. Von den Verkehrsbeschränkungen in Umweltzonen sind mobile Maschinen und Geräte nach Ziff. 1 in Anhang 3 der 35. BImSchV ausdrücklich ausgenommen. Hinzu kommt, dass für mobile Maschinen erst im Jahr 1999 erste Emissionsgrenzwerte eingeführt wurden, die nun schrittweise verschärft werden. Daher haben mobile Maschinen mittlerweile trotz ihres geringen Anteils am gesamten Kraftstoffverbrauch in Deutschland einen relevanten Anteil an den Emissionen. Dies gilt insbesondere für Feinstaub- und Stickoxid-Emissionen. Zum einen können sie – gerade beim Einsatz über mehrere Stunden pro Tag und über einen längeren Zeitraum am gleichen Ort – zum Anstieg der lokalen Schadstoffbelastung beitragen. Zum anderen gehen ihre Emissionen auch in die regionale Hintergrundbelastung ein. Daher ist unter Beachtung insbesondere immissionsschutzrechtlicher, vergaberechtlicher und arbeitsschutzrechtlicher Gesichtspunkte zu prüfen, ob und wie erreicht werden kann, dass künftig verstärkt Baumaschinen mit Rußfiltern eingesetzt werden.

Auf Bundesebene läuft noch bis zum Jahr 2013 die Erarbeitung ein Konzepts zur Minderung der Umweltbelastungen aus NRMM (non road mobile machinery) unter Berücksichtigung aktualisierter Emissionsfaktoren und Nachrüstoptionen.

Sobald das Konzept vorliegt, wird es hinsichtlich seiner Übertragbarkeit auf die Stadt Düsseldorf ausgewertet.

Die Maßnahme gibt nicht vor, auf welchem Weg die Stadt Düsseldorf im Rahmen ihrer eigenen Verantwortung als öffentlicher Auftraggeber künftig die bevorzugte Berücksichtigung von Baumaschinen mit Dieselpartikelfiltern oder vergleichbar wirksamer Abgasreinigung bei der Auftragsvergabe umsetzt. Ein Ansatz könnte darin bestehen, deren Einsatz im Rahmen der vergaberechtlichen Möglichkeiten als Zuschlagskriterium in die Vergabe einfließen zu lassen. Für Ausschreibungen grundsätzlich denkbar wäre auch eine Festlegung von Mindestanforderungen. Für das städtische Vergabekonzept wird zudem näher zu betrachten sein, wie durch die Ausgestaltung der Ausschreibungen der Einsatz solcher Technologien gefördert werden kann, die die Rußpartikel- und Stickoxidemissionen gleichzeitig senken. In diesem Zusammenhang zeigen die am Markt verfügbaren Produktionslinien mit Einhaltung der Grenzwerte der aktuellen Abgasemissionsstufe III B (vgl. RL 97/68/EG), dass nicht nur im Bereich der Pkw und Nutzfahrzeuge, sondern auch für Baumaschinen bereits effiziente Abgasreinigungstechnologien erhältlich sind, die sowohl zu einer Verringerung der PM10- als auch der NOx-Emissionen führen.

### **M 5/68 Förderung des Radverkehrs**

Zur weiteren Förderung des Radverkehrs und der damit angestrebten Verringerung des motorisierten Individualverkehrs werden folgende Maßnahmen in den fortgeschriebenen Luftreinhalteplan Düsseldorf aufgenommen:

- Kontinuierlicher weiterer Ausbau der Bezirks-Radwegenetze zur Veränderung des Modal Split<sup>45</sup>
- verstärkte Kontrollen von Falschparkern auf Radwegen
- Vorhalten von mittlerweile 400 Mietfahrrädern (NextBike) zur Veränderung des Modal Split
- Einbeziehung der Mietfahrräder in Tarifangebot „Mobilitätsticket“ der Rheinbahn
- Stadtweite Überarbeitung der Wegweisung des städtischen Radverkehrsnetzes
- Unbürokratische Möglichkeit, Mängel im Radverkehrsnetz im Internet zu melden
- Stadtweite Überprüfung hinsichtlich Benutzungspflicht der Radwege zur Steigerung der Attraktivität für den Radverkehr als Alternative zum Kfz
- Weitergehende Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr, ggf. unter Berücksichtigung der gelockerten Kriterien nach Inkrafttreten der StVO-Novelle

---

<sup>45</sup> vgl. Anlage 11.7 – Glossar

- Abstimmung eines Netzplanes für Winterdienst, um auch bei winterlichen Straßenverhältnissen wichtige Radrouten vorhalten zu können
- Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Tourenangebot "Tour D" (Tourenangebot, Sicherheitsinfos, Routenbekanntmachung, Werbung fürs Radfahren > im Internet verfügbar)
- Aufnahme speziell des Düsseldorfer Radnetzes im Radroutenplaner NRW und als Stadtplan-Option auf der städtischen Internetseite und ggf. weitere Optimierungen des Landes-Routenplaners
- Kooperation „Radaktive Stadt“ (Zusammenarbeit und positive Stimmung zum Radverkehr durch möglichst viele Multiplikatoren; Stadtverwaltung als „Vorbild“ - fahrradfreundlicher Arbeitgeber)

### **Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 3/28. Vorrangiges Ziel der Düsseldorfer Fahrradförderung ist die schnellstmögliche Schaffung eines flächendeckenden Netzes, das möglichst vielen bekannt und mit hohen Sicherheitsstandards ausgestattet ist. Es soll gerne und zahlreich genutzt werden. Die Fahrradförderung besteht aus vier Säulen, die nebeneinander bearbeitet werden:

- Schaffung eines attraktiven, lückenlosen, stadtweiten Netzes;
- Schaffung von Abstellanlagen;
- Wegweisung des städtischen Netzes;
- Öffentlichkeitsarbeit (Sicherheit und Bekanntmachung des Netzes).

### **M 5/69      Anreize zur ÖPNV-Nutzung**

Die Rheinbahn unterhält – über das normale Ticketsortiment hinaus – folgende Angebote als zusätzliche Anreizsysteme für die Nutzung des ÖPNV:

- Firmentickets;
- Studentenausweis mit ÖPNV-Fahrberechtigung;
- Kombiticket mit strategischen Partnern (Messe Düsseldorf, Esprit-Arena);
- Kombi-Ticket im Flugverkehr (Rail & Fly);
- Hotel-Kombi-Tickets;
- Kombi-Tickets mit Kulturinstituten (Deutsche Oper am Rhein, Tonhalle, Schauspielhaus);

- Mieter-Ticket (Pilotvorhaben; Kombination von Miete und Fahrausweis über Rahmenvertrag für alle Wohnungen an einem Standort);
- Neubürger-Marketing (Bereitstellung eines 4er-Tickets mit persönlichem Fahrplan.
- Mobilitätsticket in der Testphase in Kooperation mit CarSharing, BikeSharing

Angestrebt werden darüber hinaus Kooperationen für multi-modulare Verkehre (CarSharing, Bikesharing).

### **Erläuterungen:**

An den Firmentickets sind ca. 350 Firmen mit ca. 55.000 Nutzern beteiligt. Die Rheinbahn sieht es als ihre fortlaufende Aufgabe an, sowohl Bestandskunden zu halten als auch durch gezielte Projekte neue Kunden hinzu zu gewinnen.

Projekte, die in naher Zukunft anstehen, sind:

- **Geo-Marketing:** Im Rahmen dieser Maßnahme werden im Stadtgebiet in ausgewählten Stadtteilen Aktionen durchgeführt, die zur Kundengewinnung beitragen werden, wie z. B. Informationsstände zur alternativen Nutzung des Nahverkehrs oder neuen Mobilitätskonzepten (z.B. CarSharing, BikeSharing).
- **Sonderkampagnen:** Im Rahmen von Sonderkampagnen werden Einwohner und Pendler über diverse Medien zu attraktiven Angeboten der Rheinbahn informiert. Diese Kampagnen werden auch in direktem Kundendialog mittels persönlicher Ansprache unterstützt.
- **Neue Tickets:** Hierzu zählen das Handyticket und das Online-Ticket. Onlinetickets können zukünftig zu Hause ausgedruckt werden (wird mit dem neuen Internetauftritt der Rheinbahn umgesetzt).

### **M 5/70      Attraktivitätssteigerung des ÖPNV durch Um- und Ausbaumaßnahmen**

Zur weiteren Attraktivitätssteigerung des ÖPNV und der damit angestrebten Verringerung des motorisierten Individualverkehrs werden folgende Maßnahmen in den fortgeschriebenen Luftreinhalteplan Düsseldorf aufgenommen:

- Ausbau des ÖPNV zur Erweiterung des Modal Split (Wehrhahnlinie, Straßenbahnverlängerung in den Medienhafen;
- Verlängerung der Linie 701 bis Am Hülserhof;



- Schaffung eines Schnellbussystems in Bereichen ohne direkte Schienenanbindung nach Düsseldorf;
- Einrichtung neuer Bushaltestellen zur Netzergänzung;
- Barrierefreier Ausbau von Stadtbahnhaltestellen (Nachrüstung von Aufzügen an U-Bahn-Station Nordstraße, Bau von Hochbahnsteigen im Verlauf der U 79, U 74, U 75);
- Barrierefreier Ausbau von Straßenbahnhaltestellen (Linie 709, 712);
- Barrierefreier Ausbau von Bushaltestellen (Linie 835/836, Linie 737 Linie 730).

### **M 5/71      Stromversorgung für Liegeplätze im Schiffsverkehr**

Ein Konzeptentwurf zur Errichtung einer Landstromversorgung für Binnenschiffe zwischen Kniebrücke und Oberkasseler Brücke wurde entwickelt und enthält ein Angebot der Stadtwerke Düsseldorf Netz GmbH zum Netzanschluss und zur Ausstattung von insgesamt 6 Liegestellen (Steigeranlagen und Uferliegeplätze) mit Anschlussmöglichkeiten zur Stromversorgung. Die konkreten Details bezüglich der Verfeinerung des Konzeptentwurfes werden derzeit in einer behördenübergreifenden Abstimmung erarbeitet.

#### **Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 3/30. Fragen der Finanzierung der Landstromversorgung, der weiteren Zuständigkeiten innerhalb der Stadtverwaltung sowie möglicher Betriebsformen sind derzeit in Diskussion.

### **M 5/72      Minderung des Einsatzes von Laubbläsern**

Es wird geprüft, inwieweit durch eine Dienstanweisung zum Einsatz von Laubsaugern statt Laubbläsern die Feinstaubbelastung gemindert werden kann.

#### **Erläuterungen:**

Untersuchungen der Fachhochschule Düsseldorf belegen die durch Verwirbelungen entstehende Feinstaubbelastung – dies gilt vor allem dann, wenn Laubbläser auf versiegelten Flächen oder trockenen Baumscheiben zum Einsatz kommen.

## 5.2 Abwägung der Maßnahmen

Die Messungen und Berechnungen des LANUV zeigen, dass im gesamten Plangebiet des LRP Düsseldorf - trotz des feststellbaren Rückgangs der PM10- und NO<sub>2</sub>-Belastung in den vergangenen Jahren - nach wie vor Grenzwertüberschreitungen zu verzeichnen sind.

Ziel der Fortschreibung des LRP Düsseldorf ist es, die Fortdauer dieser Grenzwertüberschreitungen so kurz wie möglich zu halten und in den nächsten Jahren zu Gunsten des Gesundheitsschutzes der Düsseldorfer Bevölkerung schrittweise eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zu erreichen. Der fortgeschriebene LRP Düsseldorf enthält dafür ein breites Spektrum an verkehrlichen, industriellen und sonstigen Maßnahmen. Die Maßnahmen aus dem vorangegangenen LRP Düsseldorf 2008 werden in weiten Teilen – wie in Kap. 5.1 näher erläutert – kontinuierlich weitergeführt.

Für Maßnahmen im Rahmen eines Luftreinhalteplans, die in die Rechte Dritter eingreifen, gilt entsprechend den gesetzlichen Vorgaben, dass sie nachfolgende Kriterien zu erfüllen haben:

1. Die verschiedenen Verursacher(-gruppen) sind entsprechend ihres jeweiligen Verursacheranteils an der Luftbelastung heranzuziehen,
2. die Maßnahmen müssen zu einer dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen führen und
3. insgesamt verhältnismäßig, also geeignet, erforderlich und angemessen sein.

Die insofern gebotene Verursachermanalyse des LANUV in Kap. 3.3 dieses Luftreinhalteplans zeigt bezogen auf die Messpunkte im Düsseldorfer Stadtgebiet, dass an erster und zweiter Stelle der regionale Hintergrund sowie der lokale Straßenverkehr in Düsseldorf die Hauptverursacher der PM10-Gesamtbelastung sind.

Hauptverursacher für die Stickstoffdioxid-Gesamtbelastung an den Messpunkten in Düsseldorf sind ebenfalls der lokale Kfz-Verkehr und der regionale Hintergrund.

Zum regionalen Hintergrund führt das LANUV in Kap. 3.3 aus, dass dieser Beiträge unterschiedlichster Verursacher (einschließlich der Schadstoffquellen Industrie und Verkehr) umfasst, die nicht auf einzelne Verursacher zurückgeführt werden können. Dabei handelt es sich in der Regel um Schadstoffbelastungen, die über große Entfernungen durch meteorologische Einflüsse zugetragen werden und die nicht unmittelbar durch gezielte Maßnahmen bekämpft werden können.

Damit verbleibt als wesentlichste Verursachergruppe, die direkt durch im Plangebiet greifende Maßnahmen erreicht werden kann, der lokale Straßenverkehr. Die Mehrzahl der im Maßnahmenkatalog in Kap. 5.1 festgeschriebenen Maßnahmen ist dementsprechend auf die Reduzierung der verkehrsbedingten PM<sub>10</sub>- und NO<sub>2</sub>-Belastung ausgerichtet.

Darüber hinaus trägt der fortgeschriebene LRP Düsseldorf dem in § 47 Abs. 4 BImSchG geregelten Verursacherprinzip dahingehend Rechnung, dass er auch Maßnahmen zur Reduzierung der Verursacherbeiträge weiterer Emittenten (soweit auf Ebene der Luftreinhalteplanung mit Maßnahmen erreichbar) enthält. Hierzu zählen etwa die Düsseldorfer Festbrennstoffverordnung zur Reduzierung der Feinstaubbelastung durch Kleinf Feuerungsanlagen („Hausbrand“), die geplante Landstromversorgung für Schiffe am Rheinufer zur Reduzierung der Emissionen des Schiffsverkehrs sowie Maßnahmen zur Senkung baustellenbedingter Emissionen.

Auch wenn sich die im Maßnahmenkatalog verankerten Maßnahmen in erster Linie auf die greifbaren Verursacher(-gruppen) im Plangebiet konzentrieren, die für die örtliche Zusatzbelastung verantwortlich sind, trägt die Fortschreibung des LRP Düsseldorf im Rahmen der vorhandenen planerischen Möglichkeiten darüber hinaus zu einer Verringerung der hohen Hintergrundbelastung bei.

Dies gilt insbesondere für die räumliche Erweiterung und weitere Verschärfung der Umweltzone, die nicht nur die lokale Belastung an den einzelnen städtischen Belastungsschwerpunkten reduziert, sondern durch ihre großflächige Ausdehnung zusätzlich eine Minderung der regionalen Hintergrundbelastung erwarten lässt.

Dem gesetzlichen Gebot folgend, alle relevanten Verursacher in die Maßnahmenplanung einzubeziehen, existiert mit der neu in den LRP Düsseldorf aufgenommenen Maßnahme M 5/52 nunmehr ein Handlungsinstrument, mit dem relevante industrielle Verursacher auch außerhalb des Plangebietes identifiziert werden sollen, um dann in einem zweiten Schritt ggf. mit Anordnungen nach dem BImSchG gegen die betreffenden Anlagenbetreiber vorgehen zu können.

Maßnahmen mit Eingriffscharakter - hier sind insbesondere die mit der räumlichen Erweiterung und Verschärfung der Umweltzone verbundenen Verkehrsverbote zu nennen - erfordern immer eine gesetzliche Grundlage („Vorbehalt des Gesetzes“). Die im Maßnahmenkatalog des fortgeschriebenen LRP Düsseldorf festgelegten Maßnahmen, die Eingriffe in die Rechte Betroffener darstellen, stützen sich auf die §§ 47 und 48 a 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 Maßnahmenkatalog aber auch Mittel, die zur Verbesserung der Luftqualität im Stadtgebiet beitragen, ohne einen

Rechtseingriff vorzunehmen, beispielsweise Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität des ÖPNV und des Radverkehrs oder Anstrengungen der Rheinbahn AG und der Landeshauptstadt Düsseldorf, die eigene Fahrzeugflotte umfassend auf Fahrzeuge mit schadstoffarmen Motoren umzustellen und alternative Antriebsformen zu fördern.

Bezogen auf die Maßnahmen mit Eingriffscharakter fordert das Verhältnismäßigkeitsprinzip zum Schutze der Bürgerinnen und Bürger vor übermäßigen Eingriffen 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, d.h. 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 gerichtet. Sie sind somit geeignet im Sinne des Verhältnismäßigkeitsprinzips.

Zu unterscheiden ist dabei zwischen nicht quantifizierbaren Maßnahmen, deren Beitrag zur Verringerung der Schadstoffbelastung sich - beispielsweise aufgrund der Abhängigkeit vom freiwilligen Mobilitätsverhalten der Bevölkerung - letztlich kaum vorhersagen lässt. Dies betrifft etwa die verkehrsbezogenen Maßnahmen im fortgeschriebenen LRP Düsseldorf, die zur Entlastung des Plangebietes eine Abnahme des motorisierten Individualverkehrs zu Gunsten des ÖPNV und des nichtmotorisierten Individualverkehrs bezwecken.

Anderes gilt hingegen für die Wirkung der räumlichen Erweiterung der Umweltzone Düsseldorf und für die zum 01.07.2014 in Kraft tretende Ausdehnung des Einfahrverbots auch auf Fahrzeuge mit gelber Schadstoffplakette. Ausgehend von den Daten zum täglichen Durchschnittsverkehr auf den Straßen im Düsseldorfer Stadtgebiet lässt sich berechnen, wie sich die Herausnahme schadstoffintensiver Fahrzeuge auf die Belastungssituation im Zieljahr 2015 auswirken wird.

So zeigt die Abschätzung des LANUV in Kap. 6.1 zur immissionsseitigen Wirkung der grünen Umweltzone an den Belastungspunkten Corneliusstraße und Merowingerstraße im Zieljahr 2015 nahezu durchgängig, dass sowohl für PM10 als auch für

NO<sub>2</sub> im Vergleich zu einer Beibehaltung des bisherigen Verkehrsverbots nur für Fahrzeuge ohne bzw. mit roter Plakette eine weitere Verringerung der verkehrsbedingten lokalen Zusatzbelastung um 1 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel zu erwarten. Damit ist die Eignung der Maßnahme anhand der plausiblen und nachvollziehbaren Berechnungen des LANUV hinreichend belegt.

Was die Qualität der Berechnungen des LANUV anbelangt, so ist darauf hinzuweisen, dass sich auch das OVG NRW anlässlich seiner Entscheidung zum LRP Köln ausführlich mit der vom LANUV erstellten Verursacheranalyse und Prognose auseinandergesetzt und diese als wissenschaftlich fundiert anerkannt hat<sup>46</sup>.

**Erforderlich** ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes geeignetes Mittel zur Verfügung steht.

Im fortgeschriebenen LRP Düsseldorf ist ein ganzes Bündel geeigneter Maßnahmen festgelegt. Gerade in Anbetracht der nach wie vor sehr deutlichen Überschreitung des zulässigen Jahresmittelwertes für NO<sub>2</sub> und der anhaltenden Überschreitung der Grenze von 35 Feinstaub-Überschreitungstagen an der Landesmessstation Corneliusstraße bedarf es unbedingt der Umsetzung aller geeigneten Maßnahmen, also auch und gerade der Erweiterung und Verschärfung der Düsseldorfer Umweltzone, um in den kommenden Jahren überhaupt eine weitere spürbare Verringerung der Schadstoffbelastung zu erreichen. Weiteres Potenzial, das den Effekt einer Umweltzone kompensieren könnte, ist im Rahmen der Instrumente, die von der Bezirksregierung Düsseldorf und der Landeshauptstadt Düsseldorf in eigener Zuständigkeit umgesetzt werden können, nicht verfügbar.

Die über die Messstellen sowie die Berechnungen des LANUV ermittelte Belastungssituation ist weiterhin so gravierend, dass die Ausschöpfung der Gesamtheit aller im fortgeschriebenen Luftreinhalteplan Düsseldorf festgelegten Maßnahmen zwingend erforderlich ist, um den gesetzlichen Handlungsverpflichtungen zu genügen.

Die geeigneten und erforderlichen Maßnahmen des LRPD Düsseldorf 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.

---

<sup>46</sup> OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 - Az. 8 A 2751/09

Von den im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans neu umzusetzenden Maßnahmen bedarf die Entscheidung über die erhebliche räumliche Ausdehnung und weitere Verschärfung der Umweltzone aufgrund der mit ihr einhergehenden Verkehrsverbote einer entsprechenden Abwägung durch die planaufstellende Behörde. Dabei ist zunächst davon auszugehen, dass die Umweltzone in ihrem erweiterten Zuschnitt eine noch größere flächendeckende Reduzierung der verkehrsbedingten Schadstoffemissionen und damit einhergehend eine unmittelbare Verbesserung der Luftqualität bewirken wird. Durch den großflächigen Ansatz der Umweltzone werden kleinräumige Ausweichverkehre ausgeschlossen. Dadurch wird die Umverteilung der Verkehrs- und Immissionsbelastung verhindert, die ansonsten zu neuen Belastungsschwerpunkten führen könnte.

Für die Beurteilung der Verhältnismäßigkeit ist wesentlich, dass die Umsetzung der Erweiterung und Verschärfung stufenweise erfolgt:

In der ersten Stufe treten zum 01.02.2013 die räumliche Ausdehnung der bisherigen Umweltzone und, damit einhergehend, das in der bereits eingerichteten Umweltzone seit dem 01.03.2011 geltende Einfahrverbot für Fahrzeuge ohne bzw. mit roter Schadstoffplakette auch in dem neu zur Umweltzone hinzukommenden Stadtgebiet in Kraft. Bei der räumlichen Ausdehnung wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

- a) Durch die Ausdehnung der Umweltzone sollten in erster Linie möglichst alle Belastungspunkte, über den Geltungsbereich der bisherigen Umweltzone hinaus, erfasst werden. Dabei wurden sowohl die gemessenen Feinstaub- als auch die gemessenen und berechneten Stickstoffdioxidimmissionen im Stadtgebiet berücksichtigt.
- b) Der zweite maßgebliche Aspekt war eine sinnvolle straßenverkehrliche Abgrenzung der Umweltzone. Hierbei standen im Wesentlichen ein angemessener Beschilderungsaufwand, die Vermeidung unerwünschter Ausweichverkehre (beispielsweise durch Wohngebiete) und die Leistungsfähigkeit der - außerhalb der Umweltzone liegenden - Grenzstraßen im Vordergrund.
- c) Als Drittes galt es, die Umweltzone für den Kfz-Fahrer eindeutig, nachvollziehbar und transparent zu gestalten. Daher wurde bei der Erweiterung von einem kleinräumigen Wechsel von Bereichen innerhalb des Stadtgebiets mit und ohne Umweltzone („Flickenteppich“) abgesehen. Weiterhin sprachen auch die angestrebte flächendeckende Reduzierung der Schadstoffbelastung für eine Vermeidung von Korridoren und eine räumlich möglichst weitreichende Ausdehnung.

Die Abwägung und Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte hat letztlich zu der in dem fortgeschriebenen LRP Düsseldorf festgelegten räumlichen Erweiterung der Umweltzone geführt.



Damit folgt die Bezirksregierung Düsseldorf dem stadtseitigen Erweiterungsvorschlag, der als bedarfsgerechte und lageangepasste Ausdehnung zur Reduzierung der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung zu bewerten ist.

Dies belegt in erster Linie die vom LANUV erstellte NO<sub>2</sub>-Belastungskarte (vgl. Anlage 11.2), die deutlich werden lässt, dass die vom LANUV berechneten Straßenabschnitte mit Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes sowie auch die Verdachtsflächen mit berechneten Belastungen zwischen 37 und 40 µg/m<sup>3</sup> umfassend in die erweiterte Umweltzone einbezogen werden.

Kennzeichnend für die Erweiterung auf insgesamt rund 38 % des Stadtgebietes ist die Einbeziehung des linksrheinischen Stadtgebietes, die Ausrichtung im Norden und Süden an den Autobahnen A 44 bzw. A 46 sowie eine deutliche Erweiterung auch Richtung Osten.

Von einer Erweiterung der Umweltzone auf die beiden vom LANUV berechneten – räumlich isoliert gelegenen – Belastungspunkte in Kaiserswerth und Benrath wurde abgesehen, da die damit verbundene Ausdehnung zu einer übermäßigen Einbeziehung unkritischer Bereiche führen würde.

Die Nichteinbeziehung der Hafengebiete in die Umweltzone trägt der Bedeutung des Düsseldorfer Wirtschaftshafen als Teil der Neuss Düsseldorfer Häfen AG Rechnung. In den letzten 10 Jahren hat sich der Hafen zu einem der wichtigsten Umschlagstandorte für massenhaftes Schütt- und Stückgut entwickelt. Darüber hinaus besitzt der Hafen in den Bereichen Container, Fahrzeug-, Flüssig- und Schwergutumschlag eine bedeutende Rolle in Europa. Der Hafen trägt damit auch zu einer Entlastung des Straßenverkehrs durch den Güterumschlag auf Schiff oder Schiene bei. Diese Umschlagfunktion soll uneingeschränkt gewährleistet bleiben.

Hierfür spricht auch der im EU-Recht verankerte freie Warenverkehr (vgl. Artikel 28 bis 37 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union - AEUV). Die Zufahrt zum Düsseldorfer Wirtschaftshafen über die Völklinger Straße bleibt weiterhin möglich. Die Nichteinbeziehung dieses Straßenabschnittes in die Umweltzone ist - neben ihrer Funktion als Zufahrtstraße zu den Hafengebieten - auch dadurch zu begründen, dass, wie die Landeshauptstadt Düsseldorf nachvollziehbar dargelegt hat, sich durch die Öffnung des sog. „Überflieger“ im Juni 2012 als Verbindung von Völklinger Straße zum Hafengebiet die Leistungsfähigkeit am dortigen Knotenpunkt wesentlich verbessert hat und mit dem verbesserten Verkehrsabfluss positive Auswirkungen auf die dortige Belastungssituation zu erwarten sind.

Im Zuge der räumlichen Erweiterung der Umweltzone wird dann im gesamten Umweltzonenbereich ab dem **01.02.2013** ein Verkehrsverbot für Fahrzeuge ohne oder mit roter Schadstoffplakette gelten.

Eine Beschränkung des Verkehrsverbotes in den neuen Umweltzonenbereichen zunächst nur auf Fahrzeuge ohne Plakette kommt nicht näher in Betracht, da aufgrund der in den letzten Jahren vorangeschrittenen Fahrzeugerneuerung durch einen bloßen Ausschluss von Fahrzeugen ohne Plakette nur ein äußerst geringer Minderungseffekt zu erwarten wäre. Zudem wurde auch berücksichtigt, dass bei diesem Vorgehen ein erheblicher und – im Hinblick auf die unzureichenden Wirkung – äußerst fragwürdiger Beschilderungsaufwand entstünde, da bei einer Differenzierung zwischen neu zur Umweltzone hinzukommendem Stadtgebiet und dem bisherigen Umweltzonengebiet (dort gilt bereits seit dem 01.03.2011 das Verbot für Fahrzeuge mit roter Plakette) die beiden unterschiedlichen Zonenbereiche durch zusätzliche Beschilderung voneinander abgegrenzt werden müssten.

Die Verhältnismäßigkeit der Ausdehnung der Umweltzone wird dadurch gewährleistet, dass im ersten halben Jahr nach Inkrafttreten der erweiterten Umweltzone Ausnahmeregelungen für Bewohner und ansässiges Gewerbe existieren (vgl. Abschnitt B.III. der Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Düsseldorf, Anlage 11.1).

Nach der Erweiterung der Umweltzone folgt in der zweiten Stufe zum **01.07.2014** die Ausdehnung des Verkehrsverbotes auf Fahrzeuge mit gelber Plakette. Die Bestandsdaten des Kraftfahrtbundesamtes (KBA) für Düsseldorf zeigen, dass sowohl private und gewerbliche Pkw als auch Transporter und schwere Nutzfahrzeuge des Handwerks und der gewerblichen Wirtschaft von der Verschärfung der Umweltzone betroffen sein werden (vgl. Anlage. 11.3). Proportional stärker betroffen im Vergleich zu der Gruppe der Pkw sind dabei die leichten und schweren Nutzfahrzeuge. So gilt gerade für die Fuhrparke kleiner und mittlerer Handwerksbetriebe, dass die Fahrzeuge wegen des örtlich begrenzten Wirkungskreises häufig nur eine geringe Jahresfahrleistungen erbringen und damit eine entsprechend lange „Lebensdauer“ aufweisen, weswegen dort auch heute noch schadstoffintensive Fahrzeuge älteren Baujahrs in Betrieb sind.

Um diesen besonderen Betroffenheiten Rechnung zu tragen, enthält der in den LRP Düsseldorf übernommene landeseinheitliche Ausnahmenkatalog eine entsprechende Fuhrparkregelung, die eine sukzessive und damit verträglichere Anpassung der Fahrzeugflotte an die Einfahrverbote der Umweltzone ermöglicht. Darüber hinaus bestehen beispielsweise Ausnahmemöglichkeiten in begründeten Härtefällen (vgl. Anlage 11.1).

Den Einschränkungen, die bestimmte Gruppen von Kraftfahrzeugführern betreffen, sind die Vorteile für die Gesundheit der Wohnbevölkerung entgegenzustellen.

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. In Abwägung dieser Belange genießt das Schutzgut der menschlichen Gesundheit überragende Bedeutung, so dass die Interessenslagen der Kfz-Halter, die ihre Fahrzeuge in der Umweltzone nicht mehr nutzen können, dahinter zurückstehen und die Betroffenen die Verkehrsverbote hinnehmen müssen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Rechtsprechung in Nordrhein-Westfalen die bislang festgelegten Umweltzonen bestätigt hat. In keinem der bisherigen Urteile ist die Errichtung einer Umweltzone für rechtswidrig erklärt worden. So hat das Verwaltungsgericht Düsseldorf am 8.12.2009 (Aktenzeichen: 3 K 3720/09) entschieden, dass die in Kraft gesetzte Umweltzone im Ruhrgebiet rechtmäßig ist und das öffentliche Interesse an Belangen des Gemeinwohls wie Gesundheit und Naturschutz das Interesse des Klägers an der Nutzung seines Fahrzeugs überwiegt. Das Verwaltungsgericht Köln wies am 9.10.2009 (Az: 18 K 5493/07) zwei Klagen gegen die Kölner Umweltzonen als unbegründet ab und bekräftigte damit deren Rechtmäßigkeit. Die Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts Münster vom 25.01.2011 (Az.: 8 A 2751/09) hat diese Entscheidung bestätigt und die Berufung nicht zugelassen. Der Luftreinhalteplan sei rechtlich nicht zu beanstanden, begründete das Gericht seine Einschätzung. In aller Deutlichkeit hat schließlich das VG Wiesbaden - bezogen auf die Luftreinhalteplanung für die Stadt Wiesbaden, deren NO<sub>2</sub>-Belastung wie in Düsseldorf überwiegend auf den Straßenverkehr zurückzuführen ist - die Einrichtung einer Umweltzone ausdrücklich als „alternativlos“ bezeichnet<sup>47</sup>.

Der Ermessensspielraum der Bezirksregierung Düsseldorf hinsichtlich der Entscheidung, ob die Umweltzone erweitert und verschärft wird, ist im Ergebnis auf „Null“ reduziert, so dass lediglich die Entscheidung darüber verbleibt, zu welchem Zeitpunkt die Umweltzone weiter verschärft wird.

Aus der isolierten Sicht des Gesundheitsschutzes spricht vieles für die konsequente Ausnutzung der möglichen Verkehrsbeschränkungen zum schnellstmöglichen Zeitpunkt. Allerdings dürfte die übergangslose Herausnahme von Fahrzeugen auch ohne gelbe Plakette unmittelbar mit bzw. kurz nach Inkrafttreten des fortgeschriebenen LRP Düsseldorf mit Blick auf die hiervon betroffenen Kfz-Halter über die Grenzen des Zumutbaren hinausgehen, da dann so gut wie keine Zeit mehr verbleiben würde, um sich auf die Ausdehnung des Einfahrverbotes einzustellen.

---

<sup>47</sup> VG Wiesbaden, Urteil vom 10.10.2010 - Az. 4 K 757/11

In dieser Hinsicht ist auch zu berücksichtigen, dass der LRP Düsseldorf 2008 noch keine entsprechende Verschärfung des Verkehrsverbots in der Umweltzone vorsah, so dass die Düsseldorfer Bevölkerung bislang nicht unbedingt mit dem Inkraftsetzen einer grünen Umweltzone rechnen musste.

Auf Basis dieser Erwägungen hält die Bezirksregierung Düsseldorf im Rahmen des ihr als planaufstellende Behörde zustehenden Ermessensspielraumes das Inkrafttreten des Verkehrsverbotes in der Umweltzone auch für Fahrzeuge mit gelber Plakette zum 01.07.2014, also 1 1/2 Jahre nach Inkrafttreten des fortgeschriebenen LRP Düsseldorf, für eine hinreichende Übergangsfrist, sowohl für private als auch gewerbliche Kfz-Halter, um sich auf diese Verkehrsbeschränkung vorzubereiten und entsprechend zu reagieren, sei es durch Umrüstung der eigenen Fahrzeuge, die (Neu-)Beschaffung abgasarmer Fahrzeuge oder den Umstieg auf alternative Verkehrsmittel. Bei einem kürzeren Übergangszeitraum bestünde ein rechtliches Risiko, dass die ggf. mit der Sache befassten Verwaltungsgerichte diese Maßnahme als unverhältnismäßig und damit rechtswidrig ansehen könnten. Ein noch späteres Verschärfen der Umweltzone wäre hingegen im Sinne des Gesundheitsschutzes nicht mehr vertretbar.

Das Inkrafttreten der grünen Umweltzone zum 01.07.2014 entspricht darüber hinaus dem Zeitpunkt, zu dem auch die grüne Umweltzone im Rahmen des LRP Ruhrgebiet 2011 in Kraft treten wird. Dort waren vergleichbare Erwägungen für die Wahl dieses Stichtags ausschlaggebend. Mit der Fixierung dieses Stichtages im fortgeschriebenen LRP Düsseldorf wird Planungssicherheit gerade mit Blick auf das unternehmerische Handeln der gewerblichen Wirtschaft geschaffen.

Zurückzuweisen ist schließlich die der Umweltzone mitunter entgegengehaltene Argumentation, angesichts der deutlichen Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sei der Minderungseffekt dieses Instruments so gering, dass die Verkehrsverbote zu Lasten der betroffenen Kfz-Halter nicht mehr angemessen seien und diesen ein „Sonderopfer“ abverlangt werde. Diese Sichtweise verkennt eindeutig die überragende Bedeutung des Schutzgutes „Gesundheit“, die gerade bei hohen Grenzwertüberschreitungen, wie sie im Stadtgebiet von Düsseldorf insbesondere an den Messstationen für NO<sub>2</sub> noch immer zu verzeichnen sind, dafür spricht, dass alle wirksamen Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung der Schadstoffbelastung zu ergreifen sind. Dabei ist an dieser Stelle unter Verweis auf die für Nordrhein-Westfalen durchgeführten Risikoberechnungen zu betonen, dass bereits geringe Absenkungen der langfristigen Belastung, ebenso wie jede Verringerung der Anzahl von Tagen mit hohen Schadstoffkonzentrationen, zu einer Verbesserung der Gesundheit führen<sup>48</sup>.

<sup>48</sup> im Internet (Stand: 02.09.2012) abrufbar unter:  
[http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/luftreinhalteplanung/gesundheitliche\\_wirkungen.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/luftreinhalteplanung/gesundheitliche_wirkungen.pdf)

Jede Absenkung von Feinstaub- und Stickoxidbelastungen in der Außenluft ist mit einem konkreten Gewinn für die Gesundheit und die Lebensdauer der Bevölkerung verbunden.

### 5.3 Auswirkung der Maßnahmen auf die Lärmbelastung

Lärm der von Straßen, Schienenwegen, Flughäfen, Industrie- und Gewerbegebieten 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 die Lärmbelastung geprägt. Lärm wird von der Bevölkerung als noch 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 Geräuschemissionen in der Umwelt. Hiernach sind auch Pläne, welche den 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
- Einhausung industrieller Anlagen

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 Düsseldorf nicht im negativen Sinne beeinflusst. Erfahrungen aus anderen Luftreinhalteplänen zeigen vielmehr – und dies ist auch vorgeannt 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 dem aktuellen Stand der Technik der Emissionsminderung für Stickstoffdioxid und Feinstaub genügen, in der Regel neueren Herstelldatums und auch lärmärmer als entsprechende Altfahrzeuge sind.

## **5.4 Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens**

### **Beteiligungsverfahren gemäß § 47 Abs.5 und 5a BImSchG**

Das gesetzlich geforderte Beteiligungsverfahren der Öffentlichkeit für den LRP Düsseldorf wird auf der Grundlage des § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG im nachfolgend genannten Zeitraum durchgeführt:

- 18.10.2012 Erscheinen des Amtsblatts der Bezirksregierung Düsseldorf mit der Ankündigung des Beginns der Öffentlichkeitsbeteiligung zum 22.10.2012
- 22.10.2012 bis 21.11.2012  
Beginn und Ende der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs.
- 06.12.2012 Ende der Frist zur Einreichung von Stellungnahmen.

Der Entwurf lag im Verwaltungsgebäude der Stadt sowie im Haupthaus der Bezirksregierung Düsseldorf zu den üblichen Dienstzeiten zur Einsichtnahme aus. Zudem war der Entwurf auf der Homepage der Stadt sowie der Bezirksregierung Düsseldorf abrufbar.

Fristgerecht sind zwölf Stellungnahmen zum Entwurf des Luftreinhalteplans Düsseldorf eingegangen.

Neben drei Einwendungen, die sich auf Formulierungen in der Bekanntmachung vom 18.10.2012 zur Offenlage des Planentwurfes bezogen, haben sich weitere neun Stellungnahmen mit dem Planinhalt auseinandergesetzt:

#### **1. Privateinwendung vom 11.11.2012**

Ein im erweiterten Gebiet der Umweltzone wohnhafter Wohnmobilhalter beanstandet die Voraussetzung der Zulassung auf den Fahrzeughalter vor dem 01.01.2008 (vgl. Kap. 11.1. B.I.4.), um eine Befreiung seines Wohnmobils von dem ab 01.02.2013 geltenden Einfahrtverbot in die Umweltzone erhalten zu können.

Die Bezirksregierung Düsseldorf sieht keinen Anlass, insoweit auf eine Anpassung der in den fortgeschriebenen LRP Düsseldorf übernommenen Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen des Landes Nordrhein-Westfalen hinzuwirken.



Durch das Abstellen auf das Datum 01.01.2008 erfolgt in zeitlicher Hinsicht eine Gleichbehandlung mit den Ausnahmeregelungen in Fällen wirtschaftlicher und sozialer Härte (vgl. Kap. 11.1, B.I.1.1.1). Zum 01.01.2008 wurden in Deutschland die ersten Umweltzonen eingerichtet (Berlin, Hannover, Köln), zahlreiche weitere waren bereits angekündigt, so dass bei der Anschaffung eines Wohnmobils nach diesem Zeitpunkt in belasteten Gebieten grundsätzlich die Möglichkeit von Umweltzoneneinrichtungen in Betracht zu ziehen war. Es waren zu diesem Zeitpunkt auch schon in hinreichendem Umfang Fahrzeuge der Schadstoffklasse Euro 4/IV mit grüner Plakette bzw. entsprechend nachrüstbare Fahrzeuge erhältlich.

Bewohnern der neu zur Umweltzone hinzukommenden Gebiete steht im Übrigen die Möglichkeit offen, für die von ihnen gehaltenen Kraftfahrzeuge eine Befreiung bis zum 31.07.2013 zu beantragen (vgl. Kap. 11.1 B.III.)

## **2. Privateinwendung vom 11.11.2012**

Auf die Anregung einer Einwohnerin hin, zur Förderung der Radverkehrs die Durchführung verstärkter Falschparkerkontrollen in die Fortschreibung des LRP Düsseldorf aufzunehmen, wurde die Maßnahme M 5/68 nach vorheriger Abstimmung mit der Stadt Düsseldorf im Maßnahmenkatalog entsprechend ergänzt.

## **3. Stellungnahme des Bauindustrieverbands NRW e.V. vom 22.11.2012**

Die Bauindustrie NRW macht erhebliche Bedenken gegen die Maßnahme M 5/67 (Einsatz von emissionsgeminderten Baumaschinen) geltend, die der Stadt Düsseldorf ermögliche, bereits im Jahr 2013 das Kriterium der Dieselpartikelfilter für die Bewertung von Ausschreibungen heranzuziehen. Insoweit wird zunächst darauf hingewiesen, dass die Unternehmen aufgrund der gewöhnlichen Nutzungs- und Abschreibungsdauer noch eine nennenswerte Zeit ältere Baumaschinen einsetzen müssten.

Die Maßnahme habe zu Folge, dass – soweit technisch möglich – kostspielige Nachrüstungen vorgenommen werden müssten oder Neuanschaffungen der häufig sehr teuren Maschinen erforderlich würden. Dies sei angesichts des geringen Verursacherbeitrags zur Belastungssituation unverhältnismäßig. Angeführt wird weiterhin der abgastechnische Einwand, dass es infolge der Nachrüstung von Partikelfiltern teilweise zu erhöhtem Kraftstoffverbrauch komme. Der regelmäßige Rußabbrand führe zu einer Erhöhung der Stickoxidkonzentration (NO<sub>x</sub>) im Abgas.

Die Bauindustrie NRW regt im Ergebnis an, die Möglichkeit der Wertung von Bauleistungsangeboten unter Berücksichtigung von Maschinen mit Partikelfiltern nicht unverzüglich umzusetzen, sondern eine „Aufbrauchfrist“ vorzusehen.

Aus Sicht der mittelständisch strukturierten Bauwirtschaft wäre eine Frist von mehreren Jahren anzusetzen. In jedem Fall sollte eine Frist bis 2015 ausgeschöpft werden.

Aus Sicht der Bezirksregierung Düsseldorf ist zunächst mit Blick auf die Feinstaubbelastung im Plangebiet festzuhalten, dass grundsätzlich alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Einhaltung der Grenze von maximal 35 PM10-Überschreitungstagen sicherzustellen. Die Bevorzugung von Maschinen mit Partikelfilter oder vergleichbar wirksamer Abgasreinigung im Rahmen der Vergabe von Bauaufträgen ist eine solche geeignete Maßnahme, zumal sich die Emissionen der Baumaschinen nicht nur lokal auswirken, sondern auch zur regionalen Hintergrundbelastung beitragen.

Nachvollziehbar ist dabei das Anliegen der Bauindustrie NRW, dass auch die Verhältnismäßigkeit und Angemessenheit der im fortgeschriebenen LRP Düsseldorf festgelegten Maßnahmen nicht aus dem Blick geraten dürfen. In diesem Zusammenhang ist allerdings darauf hinzuweisen, dass Maßnahme M 5/67 mit der in Kapitel 11.5 (Kurzbeschreibung der Maßnahmen) geregelten Umsetzungsfrist bis Januar 2015 die Stadt Düsseldorf als Hauptadressatin der Maßnahme nicht verpflichtet, bereits im kommenden Jahr Baumaschinen mit Partikelfilter bevorzugt zu berücksichtigen. Es unterfällt vielmehr dem Entscheidungsspielraum der Stadt Düsseldorf in ihrer Verantwortung als öffentlicher Auftraggeber, ob sie bereits vor 2015 Baumaschinen mit Partikelfilter in Vergabeverfahren fördert. Dies wird nunmehr auch im Erläuterungstext unter der Maßnahme ausdrücklich klargestellt.

Anderslautende Regelungen im LRP Düsseldorf, die etwa vorschreiben würden, dass vor 2015 keine Bevorzugung von emissionsarmen Baumaschinen in Ausschreibungen erfolgt, wären der Regelungskompetenz der Bezirksregierung Düsseldorf als planaufstellende Behörde schon deswegen entzogen, weil sich eine positive Wirkung für die Luftqualität in Düsseldorf nicht tragfähig begründen ließe, es sich also nicht um eine geeignete Maßnahme im Sinne der Luftreinhalteplanung handeln würde. Zudem dürfte es sich bei einem solchen Vorgehen um eine rechtlich fragwürdige Einengung des bestehenden Vergaberechtsrahmens handeln, der die Berücksichtigung von Umweltkriterien durchaus zulässt.

Der vorgetragene Einwand, dass es bei der Partikelfilternachrüstung zu erhöhtem Kraftstoffverbrauch und erhöhtem Stickoxidausstoß komme, kann in dieser Form von der Bezirksregierung Düsseldorf auf Basis der ihr vorliegenden Erkenntnisse nicht bestätigt werden, da die Auswirkungen von der im jeweiligen Einzelfall zum Einsatz kommenden technischen Lösung abhängig sind. Aus Sicht der Luftreinhalteplanung sind Abgasreinigungstechniken, die in effizienter Form auch den Stickoxidausstoß mindern, besonders in Betracht zu ziehen. Auch dieser Gesichtspunkt wird in der Erläuterung der Maßnahme nunmehr ausdrücklich benannt.

#### **4. Privateinwendung vom 03.12.2012**

Ein Anwohner im Umfeld des Düsseldorfer Flughafens beanstandet die nach seiner Auffassung unzureichende Berücksichtigung der durch den Flugverkehr verursachten Schadstoffbelastungen im Plangebiet. Der geringe Beitrag der Flugemissionen an den Messpunkten im Düsseldorfer Innenstadtbereich sei nicht plausibel. Zudem halte er das Messprogramm des LANUV im Umfeld des Flughafens (vgl. Kap. 3.3 oben) für unvollständig.

Wie bereits in Kap. 3.3 erläutert, wurde der Beitrag des Flugverkehrs mit dem Modell LASAT ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange. Im Hinblick auf den geringen Beitrag des Flugverkehrs ist zu berücksichtigen, dass sich die Messpunkte im Innenstadtbereich einige Kilometer südlich des Flughafens befinden (die Entfernung des Messpunktes Corneliusstraße zum Flughafen beträgt beispielsweise ca. 9 km). Damit liegt der Flughafen nicht in Hauptwindrichtung zur Düsseldorfer Innenstadt. Dass der Flughafen in seiner näheren Umgebung mehr als 1 % zu der NO<sub>x</sub>-Belastung beitragen könnte, ist nicht ausgeschlossen. Dies wird derzeit durch ein Messprogramm des LANUV in den flughafennahen Stadtteilen untersucht, in dessen Rahmen seit dem 21.5.2012 im Umfeld des Flughafens Düsseldorf an acht Punkten durch Passivsammler die NO<sub>2</sub>-Belastung gemessen wird. Mit einer solchen Messdichte wird kein anderer vermeintlicher Emitter in NRW untersucht. Die Messstandorte wurden vom LANUV in Absprache mit der Stadt Düsseldorf, der Stadt Ratingen und Vertretern von Bürgerinitiativen festgelegt. Anfang 2013 wird am Wachholderweg, in unmittelbarer Nähe des zum jetzigen Zeitpunkt am höchsten belasteten Passivsammlerstandortes, zusätzlich ein Messcontainer für kontinuierliche NO<sub>2</sub>- und PM<sub>10</sub>-Messung aufgestellt.

Sobald validierte Ergebnisse des Messprogramms vorliegen, wird die Bezirksregierung Düsseldorf in Abstimmung mit dem LANUV bewerten, ob und in welcher Form sich ggf. weiterer Handlungsbedarf für die Luftreinhalteplanung ergibt.

#### **5. Stellungnahme der Blumengroßmarkt Düsseldorf eG vom 04.12.2012**

Unter Federführung der Blumengroßmarkt Düsseldorf eG haben sich 108 der Anbieter-Betriebe am Großmarkt, 193 Einkäufer-Betriebe sowie der Gartenbauverband Düsseldorf e.V. für seine ca. 100 Mitgliedsbetriebe gegen die räumliche Erweiterung der Umweltzone Düsseldorf zum 01.02.2013 (M 5/49) und gegen die Ausdehnung des Einfahrtverbots auf Fahrzeuge mit gelber Schadstoffplakette zum 01.07.2014 (M 5/50) gewandt.

Vorgetragen wird, dass die nördliche Erweiterung der Umweltzone das (an der Ulmenstraße) gelegene Großmarktgelände erfasse und die Ausweitung der Umweltzone sowie ihre Verschärfung für viele der ansässigen Gartenbaubetriebe große Probleme verursachten. Längst nicht alle im Einsatz befindlichen Fahrzeuge verfügten über eine gelbe bzw. grüne Plakette. Teilweise seien die Fahrzeuge technisch nicht nachrüstbar. Die Betriebe seien wirtschaftlich nicht in der Lage, die Fahrzeuge nachzurüsten oder kurzfristig zu ersetzen. Es handle sich meist um Fahrzeuge, die speziell für die Anforderungen der Produkte mit hohem Kostenaufwand angefertigt worden seien und die aufgrund der regionalen Produktion und Vermarktung keine hohen Kilometerlaufleistungen aufwiesen. Insbesondere die Fuhrparkregelung im Ausnahmekatalog des Luftreinhalteplans helfe nur in Einzelfällen weiter, da hierfür schadstoffarme Ausgleichfahrzeuge vorgehalten werden müssten. Die Mehrzahl der rund 100 Düsseldorfer Gartenbaubetriebe befinde sich in der flächenhaft vergrößerten Umweltzone. Sie seien auf eine ungehinderte Zufahrtsmöglichkeit zu ihren Absatzeinrichtungen angewiesen. Bei Realisierung der vorgesehenen Maßnahmen drohe vielen Teilnehmern des Großmarktes, dass sie diesen mit ihren Fahrzeugen nicht mehr erreichen könnten. Bemängelt wird auch, dass die geplanten Maßnahmen nicht öffentlich vorgestellt worden seien.

Die Bedeutung des Düsseldorfer Großmarktes wird von der Bezirksregierung Düsseldorf ausdrücklich anerkannt. Dennoch ist nach Prüfung und Bewertung der vorgebrachten Einwände festzuhalten, dass aus folgenden Gründen kein Anlass für eine Anpassung der Maßnahmen besteht:

- Bereits mit Pressemitteilung vom 21.11.2011 informierte die Bezirksregierung Düsseldorf die Öffentlichkeit erstmalig über den städtischen Vorschlag der Umweltzonenerweiterung, der bereits damals den Standort des städtischen Großmarktes einbezog. Der Entwurf war unmittelbar danach auch auf den Internetseiten der Stadt Düsseldorf abrufbar. Hierzu veröffentlichte die Stadt Düsseldorf am 22.11.2011 eine Pressemitteilung. Im weiteren Verlauf des Verfahrens wurde wiederholt in der Presse über die geplante Erweiterung der Umweltzone berichtet, z. B. in der Rheinischen Post vom 22.11.2011, 27.02.2012 und 24.09.2012, der NRZ vom 14.03.2012 sowie der Bild-Zeitung vom 14.08.2012. Weiterhin war die Öffentlichkeit bereits vor dem gesetzlich geforderten Beteiligungsverfahren im Rahmen der von der Bezirksregierung Düsseldorf einberufenen Projektgruppe in den Fortschreibungsprozess eingebunden (vgl. Kap. 1.6 oben).

- Die Einbeziehung des Großmarktes in die Umweltzone ist lufthygienisch begründet, da ausweislich der NO<sub>2</sub>-Belastungskarte des LANUV im Umfeld des Standortes (Heinrich-Erhardt-Straße/Danziger Straße) Grenzwertüberschreitungen anzunehmen sind (vgl. Kap. 11.2. unten).
- Soweit die wirtschaftlichen Auswirkungen der Umweltzonenerweiterung/-verschärfung für Anbieter- und Einkäufer-Betriebe angeführt werden, gilt es zu beachten, dass neben der als unzureichend empfundenen Fuhrparkregelung noch weitere – für Gewerbetreibende einschlägige – Ausnahmeregelungen existieren, die die Verhältnismäßigkeit der beiden Maßnahmen gewährleisten. So werden Bewohner und ansässiges Gewerbe der zum 01.02.2013 neu zur Umweltzone hinzukommenden Gebiete auf Antrag bis zum **31.07.2013** von dem Einfahrtverbot in die Umweltzone befreit (sog. „Bewohner-Ausnahmegenehmigung“ bzw. „Gewerbe-Ausnahmegenehmigung“); die Befreiung kann – falls ein Neufahrzeug bzw. ein Nachrüstsatz bereits bestellt wurde – ggf. um bis zu weitere 6 Monate verlängert werden (vgl. Kap. 11.1, B.III.). Zudem kann die örtlich zuständige Straßenverkehrsbehörde auf Antrag für Gewerbetreibende Ausnahmegenehmigungen in nachgewiesenen Fällen wirtschaftlicher Härte (Existenzgefährdung) erteilen. Die örtlich zuständige Straßenverkehrsbehörde wird für speziell angefertigte Verkaufsfahrzeuge auf Antrag auch die Heranziehung der Ziffer B.I.1.3.3 der Ausnahmeregelungen (Sonderkraftfahrzeuge mit hohen Anschaffungs- bzw. Umrüstkosten) zu prüfen haben.
- Bis zum Inkrafttreten der grünen Umweltzone am 01.07.2014 besteht ein in Abwägung aller Belange angemessener Übergangszeitraum, um sich auf das Einfahrtverbot für Fahrzeuge mit gelber Plakette einzustellen (vgl. hierzu bereits Kap. 5.2 oben).

#### **6. Stellungnahme des Verkehrsclubs Deutschland (VCD) – KV Düsseldorf vom 04.12.2012**

Der VCD hat im Rahmen der Offenlage des Planentwurfes auf seine Stellungnahme vom 03.10.2012 anlässlich der Abschlusssitzung der Projektgruppe am 20.09.2012 (vgl. Kap. 1.6 oben) verwiesen.

Darin wird grundsätzlich kritisiert, die Stadt Düsseldorf könne mehr tun, um die verträglichen Verkehrsarten besonders zu fördern. Eingefordert werden in diesem Zusammenhang insbesondere wirksame strategische Maßnahmen zur Förderung des verträglichen Verkehrs, u. a. ein zügiger Ausbau des Radverkehrs über die Bezirksnetze hinaus (stadtweite Durchgangsrouten, mehr öffentliche Fahrradstellplätze im Straßenraum), eine systematische Förderung der ÖPNV-Qualität, Pilotprojekte zum

Mobilitätsmanagement inklusive Parkraumbewirtschaftung, die Förderung einer nachhaltigen City-Logistik sowie intensive Werbe- und Informationsmaßnahmen für verträgliche Verkehrsmittel. Insgesamt seien die Maßnahmen zum Radverkehr und ÖPNV zu unkonkret, eine Wirkung deshalb nicht nachweisbar. Weiterhin sollten die Maßnahmen M 3/26 (Beschleunigung an Lichtsignalanlagen) und M 3/28 (Abstellanlage, Radwege) nochmals dahingehend überprüft werden, ob sie tatsächlich abgeschlossen seien.

Da die Einwendungen in erster Linie stadtseitige Maßnahmen zur Förderung alternativer Verkehrsmittel zum motorisierten Individualverkehr betreffen, hat die Bezirksregierung Düsseldorf die Stellungnahme des VCD an die Stadt Düsseldorf weitergeleitet. Die Stadt Düsseldorf hat daraufhin gegenüber dem VCD eine Beantwortung der Einwendungen vorgenommen. Unter Verweis auf Maßnahme M 5/68 (Förderung des Radverkehrs) macht die Stadt Düsseldorf deutlich, dass sie gewillt sei, die Radverkehrsförderung in Düsseldorf als Gesamtsystem zu betreiben, welches aus den Bausteinen Infrastruktur, Betrieb, Information und Marketing besteht. Sie weist aber auch darauf hin, dass Grenzen der Radverkehrsförderung in den langfristig hohen Kfz-Verkehrsmengen lägen, die durch den hohen Pendleranteil entstünden. Hervorgehoben werden weiterhin die Maßnahmen M 5/69 (Anreize zur ÖPNV-Nutzung) und M 5/70 (Attraktivitätssteigerung des ÖPNV durch Um- und Ausbaumaßnahmen). Die Maßnahme M 5/70 dokumentiere in diesem Zusammenhang die Infrastruktur- und betrieblichen Maßnahmen des beschlossenen Nahverkehrsplanes 2010 – 2015. Was das vom VCD angeführte Kriterium der Pünktlichkeit anbelange, stelle der unter M 5/70 aufgeführte barrierefreie Ausbau der ÖPNV-Haltestellen gerade in Zeiten des demografischen Wandels eine messbare Größe zur Verbesserung der Pünktlichkeit des ÖPNV dar.

Maßnahmen des Mobilitätsmanagements wie M 2/17, M 5/63 oder M 5/64 haben nach Einschätzung der Stadt Düsseldorf ergänzende Funktion zur Unterstützung der Maßnahmen der Fahrzeugtechnik sowie der Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV und Radverkehrs. Letztlich sieht die Stadt Düsseldorf keinen Anlass, der Bezirksregierung Düsseldorf eine Änderung bzw. weitere Ergänzung des fortgeschriebenen LRP Düsseldorf vorzuschlagen.

Nach Bewertung der Bezirksregierung Düsseldorf zeigen gerade die Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV und Radverkehrs, dass der zielführende Ansatz einer Änderung des Modal Splits zu Gunsten alternativer Verkehrsmittel im Maßnahmenkatalog verankert worden ist. Auch wenn die Minderungswirkung nicht genau quantifiziert werden kann, lässt sich davon ausgehen, dass ihre Umsetzung zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität in Düsseldorf beitragen wird.



Die jährlich erfolgende Umsetzungskontrolle (vgl. Kap. 5.5.1) sowie die Wirkungskontrolle (vgl. Kap. 5.5.2) gewährleisten dabei eine wiederkehrende Überprüfung der Maßnahmendurchführung.

## **7. Stellungnahme des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V. (BUND) vom 05.12.2012**

Der BUND begrüßt zunächst die Fortschreibung des LRP Düsseldorf, weil aus seiner Sicht damit weitere Verbesserungen der Luftqualität in Düsseldorf erzielt werden können. Er hält allerdings die vorgesehenen Maßnahmen für nicht ausreichend, um die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu erreichen.

Diese Einschätzung wird seitens der Bezirksregierung Düsseldorf hinsichtlich der Einhaltung des Grenzwertes von maximal 35 Tagen mit Überschreitungen des Tagesmittelgrenzwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (PM<sub>10</sub>) bezogen auf die Landesmessstelle an der Corneliusstraße nicht geteilt, weil angesichts des dort zu verzeichnenden rückläufigen Trends (2011: 42 Überschreitungstage; Vorläufiger Stand 31.10.2012: 25 Überschreitungstage) in den nächsten Jahren eine dauerhafte Unterschreitung der Grenze von 35 Überschreitungstagen erwartet werden kann.

Die Bezirksregierung Düsseldorf geht auch davon aus, dass bis zum Zieljahr 2015 eine deutliche Reduzierung der NO<sub>2</sub>-Belastung erreichbar ist. Der fortgeschriebene LRP Düsseldorf enthält hierzu ein umfangreiches Bündel geeigneter und verhältnismäßiger Minderungsmaßnahmen.

Die pauschale Ausweitung der Umweltzone auf die Düsseldorfer Stadtgrenzen lehnt die Bezirksregierung Düsseldorf weiterhin ab, weil damit in großem Umfang auch Stadtbereiche einbezogen würden, in denen keine Überschreitungen anzunehmen sind (s. hierzu auch Kap. 5.2 oben). Auch bei der vom BUND angeführten „Umweltzone Ruhrgebiet“ handelt es sich nicht um eine Ausdehnung auf die gesamte Fläche sämtlicher Ruhrgebietsstädte, sondern um eine bedarfsgerechte Ausweitung unter Berücksichtigung der gemessenen und berechneten Belastungsschwerpunkte sowie verkehrlicher Erwägungen.

Das vom BUND als zu spät beanstandete Inkrafttreten der grünen Umweltzone zum 01.07.2014 wurde im Rahmen der Projektgruppe zur Fortschreibung des LRP Düsseldorf intensiv erörtert und von der Bezirksregierung Düsseldorf sorgfältig geprüft und abgewogen. Die Abwägungsentscheidung ist in Kapitel 5.2 oben ausführlich dargestellt.

Auch nach Prüfung der Einwendungen des BUND bleibt es dabei, dass von einem sofortigen Inkraftsetzen des Einfahrtverbots auch für Fahrzeuge mit gelber Schadstoffplakette aus Gründen der Verhältnismäßigkeit Abstand genommen wird.

Die übrigen vom BUND aufgezeigten städtischen Handlungsfelder sind zum Teil bereits maßnahmenseitig im Plan aufgegriffen (z. B. Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs, Anreize zum Umstieg auf den ÖPNV, Baustellenmanagement, Landstromversorgung für Rheinschiffe) und dokumentieren den Anspruch der Stadt Düsseldorf, auch auf diesen Wegen eine verkehrliche Entlastung zu erzielen. Bezogen auf die geplante Landstromversorgung teilt die Bezirksregierung Düsseldorf dabei das Anliegen des BUND, dass das auf Seiten der Stadt Düsseldorf bereits vorliegende Konzept bis zum Zieljahr 2015 nunmehr auch umzusetzen ist.

Mit Blick auf die gegenüber der Stadtwerke Düsseldorf AG erhobenen Forderung, beim Bau des GuD Kraftwerks Lausward über den Stand der Technik hinausgehende Stickoxid-Minderungsmaßnahmen zu ergreifen, wird auf die Erläuterung unter M 2/22 verwiesen, wonach diese GuD-Anlage, da sie nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung arbeitet, weniger energieeffiziente Erzeugungskapazitäten ersetzt, weswegen insgesamt deutlich weniger Stickoxide emittiert werden.

Weiterhin befürwortet der BUND ein 80 km/h-Tempolimit auf den Autobahnabschnitten im Düsseldorfer Stadtgebiet sowie eine generelle Regelgeschwindigkeit von Tempo 30 im übrigen Stadtgebiet.

Was die Frage einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf Autobahnen aus lufthygienischen Gründen angeht, sieht Maßnahme M 5/47 eine Prüfung der Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnteilstücken in Düsseldorf vor, basierend auf den Erkenntnissen des derzeitigen Modellversuchs unter der Federführung der Bezirksregierung Arnsberg.

Hinsichtlich der Wirkung von Tempo 30 und Tempo 40 auf Hauptverkehrsstraßen weist das LANUV auf eine aktuelle Untersuchung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg (LUBW) gemeinsam mit dem TÜV Nord verwiesen hin.

Diese zeigt, dass ein Tempolimit 30/Tempolimit 40 keine signifikante Emissionsreduktion auf ebenen hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen im Vergleich zu Tempo 50 erwarten lässt<sup>49</sup>. Hingegen kann eine Verstetigung des Verkehrsflusses (gleichmäßiger Geschwindigkeitsverlauf ohne Einbrüche und nachfolgende Beschleunigungsphase) zu niedrigeren Emissionswerten führen. Wenn eine Geschwindigkeitsbeschränkung einen höheren Stauanteil oder einen "unruhigen Verkehrsfluss" verursacht, ist sie sogar kontraproduktiv, d. h. die Emissionen steigen.

---

<sup>49</sup> Vgl.: Scholz et al., Immissionsschutz 3/2012, S. 104 ff.

## **8. Stellungnahme der Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf (IHK) vom 05.12.2012**

Die meisten im Rahmen der Fortschreibung neu hinzukommenden Maßnahmen werden von der IHK nicht beanstandet bzw. – wie die Maßnahme M 5/48 (Verkehrsverflüssigung/-verstetigung an erkannten Belastungsschwerpunkten) – ausdrücklich unterstützt.

Die Emissionsdaten des Schiffsverkehrs aus dem Jahr 2004 werden als veraltet bemängelt. Dieser Kritik ist die Auskunft des LANUV entgegenzuhalten, wonach etwa zwei Drittel der Deutschen Binnenschiffsflotte älter als 30 Jahre sind (das durchschnittliche Alter der Schiffsmotoren liegt bei rd. 30 Jahren). Diese Zahlen belegen, dass eine Flottenerneuerung nur sehr langsam stattfindet. Insofern können die Daten des Emissionskatasters Schiffsverkehr aus dem Jahr 2004 zu Vergleichszwecken herangezogen werden. Trotzdem soll das Emissionskataster Schiffsverkehr im Jahr 2013 fortgeschrieben werden, um Entwicklungstendenzen sichtbar zu machen. Basisjahr wird dann 2011 oder 2012 sein. Die Emissionsdaten im fortgeschriebenen LRP Düsseldorf sind auch bei unterschiedlichen Erhebungsjahren durchaus vergleichbar. Dies insbesondere auch unter dem Aspekt, dass selbst eine zehnpromtente Änderung der Emissionen bei einem Absolut-Anteil von unter zehn Prozent keine nennenswerte Änderung der Gesamtbilanz bedeuten würde.

Die von der IHK angeführten – mittlerweile geltenden – strengeren Abgasgrenzwerte für Binnenschiffsmotoren, geben Anlass zur näheren Erläuterung. Die Binnenschiffs-Abgasemissionsverordnung (BinSchAbgasV) vom 20. August 2005 (BGBl. I. S. 2487), zuletzt geändert durch Artikel 31 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I. S. 2178), legt Abgasgrenzwerte für Binnenschiffe fest. Ein LKW > 3,5t (ETC, 2005/2006) emittiert 4 g/kWh NO<sub>x</sub>+HC, ein Binnenschiffmotor ähnlicher Größenordnung V1:3, 1,2 l <= V<sub>h,z</sub> < 2,5 l (2006/2007) setzt 7,2 g/kWh NO<sub>x</sub>+HC frei. Bei gleicher Motorleistung entsprechen die aktuellen Abgasanforderungen für neue Schiffsmotoren erst dem seit 1996 von Lkw einzuhaltenden Euro II-Standard.

Hier besteht also aus Sicht der Luftreinhalteplanung Nachholbedarf in Richtung einer weiteren Verschärfung der Abgasgrenzwerte.

Die IHK lehnt sowohl die flächenhafte Vergrößerung der Umweltzone (M 5/49) als auch das Inkrafttreten der grünen Umweltzone zum 01.07.2014 (M 5/50) ab. Begründet wird die Ablehnung der Maßnahme insbesondere mit der aus Sicht der IHK geringen Wirkung der Maßnahmen.

Dieser Auffassung kann seitens der Bezirksregierung Düsseldorf nicht gefolgt werden. Angesichts der nach wie vor deutlichen Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes sind alle geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen zu ergreifen.

Die grüne Umweltzone lässt im Zieljahr 2015 ausweislich der Prognose in Kap. 6.2 immissionsseitig eine Verringerung im Bereich von  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel erwarten. Die Eignung ist damit hinreichend belegt, zumal an dieser Stelle nochmals zu betonen ist, dass nach den Erkenntnissen der durchgeführten Untersuchungen jede Absenkung von Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastungen in der Außenluft mit einem konkreten Gewinn für die Gesundheit und Lebensdauer der Bevölkerung verbunden ist (vgl. Kapitel 5.2 oben).

Dem Einwand, Euro3/Euro4-Fahrzeuge emittierten zwar weniger  $\text{NO}_x$ , aber dafür mehr primäres  $\text{NO}_2$ , blieben aber dennoch weiterhin berechtigt, in die Umweltzone einzufahren, lässt sich wie folgt fachlich begegnen:

Mit der Einführung von Oxidationskatalysatoren und Partikelfiltersystemen (CRT) verschiebt sich das  $\text{NO}/\text{NO}_2$ -Verhältnis im primären Abgas von Dieselfahrzeugen der Pkw-Flotte. Allerdings bleibt die Gesamtmasse an  $\text{NO}_x$  unverändert. Dies bedeutet, dass bei der Bildung von sekundärem  $\text{NO}_2$  über luftchemische Prozesse weniger  $\text{NO}$  zur Oxidation bereitsteht. Zusammenfassend bedeutet dies, dass der  $\text{NO}_2$ -Anstieg durch die genannten Diesel-Abgastechnologien vernachlässigbar ist.

Der von der IHK kritisierte Umstand, die Bezirksregierung Düsseldorf habe keine Berechnungen anstellen lassen, welchen Beitrag die anderen im Planentwurf aufgeführten Maßnahmen zur  $\text{NO}_2$ -Reduzierung leisten können, stellt die Notwendigkeit der Umweltzone nicht in Frage. Im fortgeschriebenen LRP Düsseldorf wird erläutert, dass bei der Prognose nur die Änderung der Emissionen der Hauptverursacher – in diesem Fall also des Hintergrunds und des Straßenverkehrs – betrachtet und alle sonstigen Quellen konstant gehalten werden. Soweit überhaupt Prognosedaten über diese Quellgruppen vorliegen, ist von einer sehr geringen Änderung in der Gesamtbilanz auszugehen.

Kritisch bewertet die IHK weiterhin die Maßnahmen M 5/52 (Konzept zur Identifizierung maßgeblicher bestehender Quellen immissionschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen) und M 5/53 (Senkung der Irrelevanzschwelle). Nach Überzeugung der Bezirksregierung Düsseldorf enthält die Maßnahme M 5/53 einen rechtlich zutreffenden Hinweis für immissionschutzrechtliche Genehmigungsverfahren.

Insbesondere gilt es die Situation zu vermeiden, dass die Anstrengungen der Luftreinhalteplanung durch ein einziges weiteres Genehmigungsverfahren unter Ausschöpfung der Irrelevanzklausel konterkariert werden. Insofern kann es bei Neu- und Änderungsgenehmigungen von immissionschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Anlagen auf Grund der besonderen Belastungssituation im Plangebiet erforderlich sein, vor einer Anwendung der in Nr. 4.2.2 a) TA Luft) geregelten Irrelevanzklausel

zu prüfen, ob die Schwelle der Irrelevanzklausel reduziert werden muss. Auf den ausführlichen rechtlichen Hinweis unter M 5/53 wird vollumfänglich verwiesen.

Die Maßnahme M 5/52 greift das – nicht zuletzt – kommunale Anliegen auf, relevante industrielle Verursacher zu ermitteln, die außerhalb des eigentlichen Plangebietes angesiedelt sind und dementsprechend von dem berechneten – geringen – Verursacherbeitrag der lokalen Industrie (vgl. Ursachenanalyse, Kap. 3.3 oben) nicht erfasst werden. Damit wird auch der gesetzlichen Forderung Rechnung getragen, die Maßnahmen verursachergerecht auszugestalten. Konkrete Erkenntnisse über industrielle Verursacher außerhalb des Plangebietes, die relevant zur Belastungssituation in Düsseldorf beitragen, liegen zum jetzigen Zeitpunkt nicht vor.

Zur Kritik an der Maßnahme M 5/67 (Einsatz von emissionsgeminderten Baumaschinen) wird auf die obenstehenden Ausführungen zu der Stellungnahme des Bauindustrieverbands NRW verwiesen.

#### **9. Stellungnahme des Düsseldorfer Handwerks (Kreishandwerkerschaft Düsseldorf/Handwerkskammer Düsseldorf) vom 05.12.2012**

Das Düsseldorfer Handwerk teilt alle Bemühungen, Gesundheitsbelastungen in der Umwelt zu minimieren. Dabei wird betont, dass die Neuregelungen des Luftreinhalteplans weder zu Lasten der Existenz kleiner und mittelständischer Betriebe noch zu einseitigen Einschränkungen des Verkehrs führen dürfen.

Konkret kritisiert wird in diesem Zusammenhang, dass der Luftreinhalteplan den – nach Auffassung des Düsseldorfer Handwerks – dominierenden Einfluss der Wetterlagen insbesondere auf die Feinstaubbelastung nicht ausreichend berücksichtige. Dieser Einwand wird seitens der Bezirksregierung Düsseldorf zurückgewiesen. Relevant für die Beurteilung der Luftqualität sind die Messdaten des Luftqualitätsmessnetzes des Landes NRW, nicht die jeweilige Wetterlage.

Der Einfluss außergewöhnlicher Wetterereignisse darf entsprechend der EU-Gesetzgebung bei der Beurteilung der Luftqualität nur in wenigen definierten Fällen in Anrechnung gebracht werden. Dies bedeutet, dass die Maßnahmen darauf auszurichten sind, auch in Jahren mit eher ungünstigen meteorologischen Verhältnissen die Grenzwerte einzuhalten.

Weiterhin beanstandet wird die mangelnde Vergleichbarkeit der Emissionsdaten des Schiffsverkehrs (2004), Luftverkehrs (2008) und des Straßenverkehrs (2010). Insofern geht das Düsseldorfer Handwerk davon aus, dass sich infolge der Zunahme des Güterschiffsverkehrs auf dem Rhein seit 2004 die Verursacherbeiträge mittlerweile anders verteilten als in der Ursachenanalyse im Luftreinhalteplan Düsseldorf ausge-

wiesen (Vgl. Kap. 3.3 oben). Diesbezüglich wird seitens der Bezirksregierung Düsseldorf auf die vorstehenden Ausführungen zu den Einwendungen der IHK verwiesen.

Gefordert wird auch, angesichts der hohen regionalen Hintergrundbelastung die Verursacher im Umland zu ermitteln und zu Reduktionsmaßnahmen zu verpflichten. Insofern verweist die Bezirksregierung Düsseldorf auf Maßnahme M 5/52, die gerade dazu dient, relevante industrielle Verursacher außerhalb des Plangebietes zu ermitteln. Soweit solche identifiziert werden sollten, wird dann im nächsten Schritt seitens der zuständigen Immissionsschutzbehörden darüber zu befinden sein, ob im Rahmen der geltenden gesetzlichen Bestimmungen Anforderungen zur Minderung des Schadstoffausstoßes an die betreffenden Anlagenbetreiber gestellt werden können.

Hinsichtlich des Einwandes, die prognostizierte Wirkung der grünen Umweltzone sei nicht signifikant, wird auf die vorstehenden Ausführungen zu den Einwendungen der IHK verwiesen.

Bezüglich der Ablehnung der Einbeziehung des Stadtteils Wersten in die erweiterte Umweltzone hat die Stadt Düsseldorf gegenüber der Bezirksregierung Düsseldorf dargelegt, dass sich nach ihren Berechnungen auf der Kölner Landstraße zwei Streckenabschnitte befinden, für die NO<sub>2</sub>-Grenzwertüberschreitungen gemäß der 39. BImSchV berechnet worden sind. Auf einer Länge von insgesamt 350 m ist eine Belastung von 40,6 µg/m<sup>3</sup> ermittelt worden. Seitens der Stadt Düsseldorf wird zudem auch eine positive Ausstrahlungswirkung auf die ebenfalls belastete Münchener Straße nicht ausgeschlossen. Diese nachvollziehbaren Argumente haben die Bezirksregierung Düsseldorf dazu veranlasst, dem städtischen Erweiterungsvorschlag südlich der A 46 zu folgen.

Entschieden lehnt die Düsseldorfer Handwerkerschaft die Maßnahme M 5/67 (Bevorzugung von Baumaschinen mit Partikelfiltern bei Bauvergaben) ab. Dabei wird zwar die Zielrichtung geteilt, zunehmend emissionsarme Baumaschinen einzusetzen. Ohne angemessene Übergangsfristen werden jedoch insbesondere beim Straßenbau mögliche Existenzgefährdungen bei Betrieben befürchtet, wenn sie bei Auftragsvergaben der Stadt Düsseldorf künftig nicht mehr zum Zuge kommen. Neubeschaffungen seien gerade von kleinen und mittleren Unternehmen nicht zu leisten. Zur Beantwortung dieser Einwendung wird auf die vorstehenden Ausführungen zu der Stellungnahme des Bauindustrieverbands NRW verwiesen.



## 5.5 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich aus einer Umsetzungskontrolle und einer Wirkungskontrolle zusammen.

Mit einer periodisch durchgeführten Erfolgskontrolle soll überprüft werden, ob die von verschiedenen Partnern in eigener Verantwortung umzusetzenden Maßnahmen tatsächlich realisiert (= Umsetzungskontrolle) und inwieweit die angestrebten Ziele erreicht worden sind (= Wirkungskontrolle).

### 5.5.1 Umsetzungskontrolle

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 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.

Aus diesen Gründen berichten die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zuständigen Stellen der Bezirksregierung Düsseldorf regelmäßig über den Stand der Maßnahmenumsetzung. Hierbei sind die konkreten Umsetzungen zu benennen und zu beschreiben.

**Berichtstermin ist der 01.03. eines Jahres** über den Stand der Maßnahmenumsetzungen zum Stichtag 31.12. des Vorjahres.

**Berichtstermin für die Bezirksregierung an das MKULNV ist der 01.04. eines Jahres.**

### 5.5.2 Wirkungskontrolle

Das Messen und Beurteilen von Emissionen und Immissionen stellt die wesentliche Grundlage dar, um den Erreichungsgrad der NO<sub>2</sub>-Reduzierungen zu überprüfen. Damit ist es möglich, den Erfolg der getroffenen Maßnahmen zu kontrollieren und gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen.

Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich darin, die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität kontinuierlich zu beobachten. Die Kontrolle der Wirksamkeit besteht in der 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, für die keine Messwerte vorliegen.

Als erfolgreich gilt eine Maßnahme, wenn eine Reduzierung der Schadstoffbelastung in der Luft festgestellt wird. Die Maßnahme muss für eine aussagefähige 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.

Das LANUV wird deshalb die Immissionssituation zur Erfolgskontrolle in regelmäßigen Abständen beurteilen und die Ergebnisse an die EU-Kommission berichten.

## 6 Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen

Von der Stadt Düsseldorf wurde in Zusammenarbeit mit der Bezirksregierung Düsseldorf im Zuge der Aufstellung des Luftqualitätsplans ein Maßnahmenkatalog zur Reduzierung der Schadstoffbelastung aufgestellt.

### Beschreibung der Maßnahmen

Für die folgenden Maßnahmen aus diesem Maßnahmenkatalog wurden die emissions- und immissionsseitigen Wirkungen für die Belastungsschwerpunkte Corneliusstraße und Merowingerstraße abgeschätzt:

- Flächenhafte Vergrößerung der Umweltzone (M5/49) unter Ausschluss von Fahrzeugen der Schadstoffgruppen 1 und 2 (Fahrzeuge ohne bzw. mit roter Plakette),
- „Gelbe“ Umweltzone (Umweltzone UZ SG 3, 4)
- „Grüne“ Umweltzone (M5/50), (Umweltzone UZ SG 4)

Außerdem enthält der Maßnahmenkatalog auch eine Reihe von Maßnahmen für erkannte Belastungspunkte, die eine Verkehrsverstetigung zum Ziel haben. Eine Berechnung der Effekte von Maßnahmen zur Verkehrsverstetigung kann nur bei detaillierter Datengrundlage und unter Verwendung von entsprechend hochauflösenden Verkehrsmodellen erfolgen. Derartige Berechnungen können im Rahmen der Luftreinhalteplanung nicht durchgeführt werden. Es wird aber eine kurze Einschätzung zur Wirksamkeit solcher Maßnahmen dargestellt.

### Umweltzone

Zur Wirkungsabschätzung der „gelben“ Umweltzone sowohl für das Jahr 2010 als auch für die Trendprognose 2015 wird angenommen, dass alle Diesel-Fahrzeuge schlechter EURO 3/III (Schadstoffgruppen 1 und 2) und alle Otto-Fahrzeuge schlechter EURO 1 (und US-Norm) mit einem Durchfahrtsverbot belegt sind, d. h. nur **Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 3 und 4 fahren** dürfen.

Um die „grüne“ Umweltzone sowohl für das Jahr 2010 als auch für die Trendprognose 2015 wirkungsseitig abschätzen zu können, wird angenommen, dass alle Diesel-Fahrzeuge schlechter EURO 4/IV (Schadstoffgruppen 1, 2 und 3) und alle Otto-Fahrzeuge schlechter EURO 1 (und US-Norm) mit einem Durchfahrtsverbot belegt sind, d. h. nur **Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 4 fahren** dürfen.

In beiden Fällen werden keine Ausnahmen von der Regel berücksichtigt. Generell zugelassen sind in Umweltzonen allerdings Kräder.

Erfahrungen aus anderen Städten wie z. B. Berlin oder auch für die Umweltzone im Ruhrgebiet zeigen, dass es dort nach Einführung der Umweltzone nicht zu signifikanten Veränderungen der Verkehrsbelastungen auf den Strecken innerhalb oder außerhalb der Umweltzone gekommen ist<sup>50 51</sup>. Daher wurde auch für die Berechnungen für Düsseldorf angenommen, dass die Verkehrsstärken durch die Umweltzone nicht verändert werden.

## 6.1 Emissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen

Nachfolgend werden die berechneten Emissionen für die oben genannten Maßnahmen für die Belastungsschwerpunkte Corneliusstraße und Merowingerstraße dargestellt.

### Maßnahme Umweltzone

In den Abb. 6.1/1 bis Abb. 6.1/4 sind die Emissionen und die Anteile der verschiedenen Fahrzeugarten für die Analyse 2010, die Prognose 2015 und die betrachteten Maßnahmen für die Belastungsschwerpunkte Corneliusstraße und Merowingerstraße dargestellt.

Beide Belastungsschwerpunkte liegen in der bereits am 15.2.2009 in Kraft getretenen roten Umweltzone. Diese wurde sowohl für die Emissionsberechnungen für die Analyse 2010 als auch für Trendentwicklung bis 2015 berücksichtigt. So weisen die im Folgenden aufgeführten Emissionsminderungen für die Maßnahmen gelbe und grüne Umweltzone jeweils die Emissionsreduktionen zum Fall rote Umweltzone im Analysejahr bzw. Trendprognose aus.

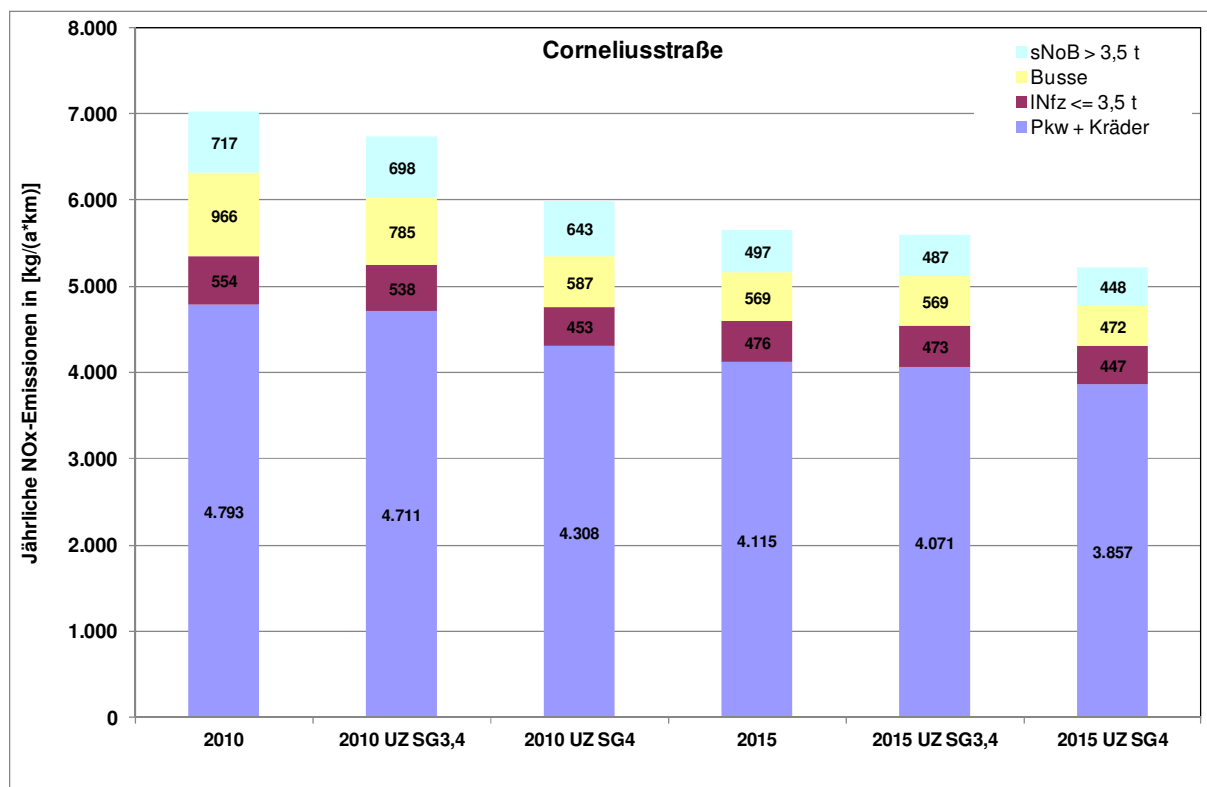
Für den Maßnahmenfall Umweltzone SG 3, 4 (gelbe Umweltzone, UZ SG 3, 4) liegen die Reduktionen der NO<sub>x</sub>-Emissionen im Analysejahr 2010 für die Corneliusstraße knapp über 4 % und im Prognosejahr 2015 bei 1 %. Für die PM10-Gesamtemissionen ergeben sich Reduktionen von 3 % im Analysejahr 2010 und etwas über 1 % im Prognosejahr.

Der Maßnahmenfall Umweltzone SG 4 (grüne Umweltzone, UZ SG 4) bewirkt deutlich höhere Reduktionen. Sie liegen für die Corneliusstraße für NO<sub>x</sub> bei 15 % im Analysejahr und bei 8 % im Prognosejahr. Für PM10 betragen die Reduktionen 10 % im Analysejahr und 5 % im Prognosejahr.

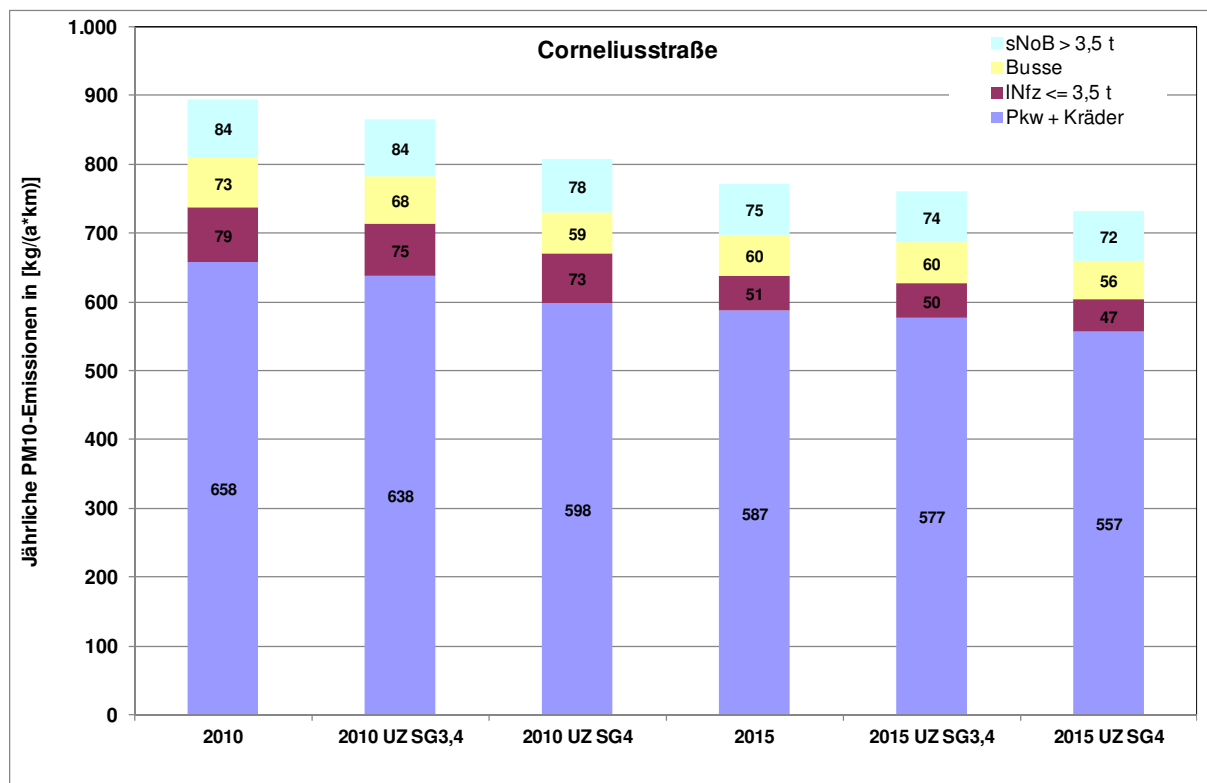
Die entsprechenden prozentualen Emissionsreduktionen für die Merowingerstraße unterscheiden sich nur geringfügig von denen der Corneliusstraße.

<sup>50</sup> Lutz, M.: NO<sub>2</sub>-Belastung in deutschen Kommunen: Maßnahmen, Fortschritte, Probleme am Beispiel Berlin, Vortrag auf der Tagung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg: Herausforderung NO<sub>2</sub>-Immissionen, Gesetzgebung, Luftbelastung, Lösungen. Heidelberg, 3., 4. März, 2010

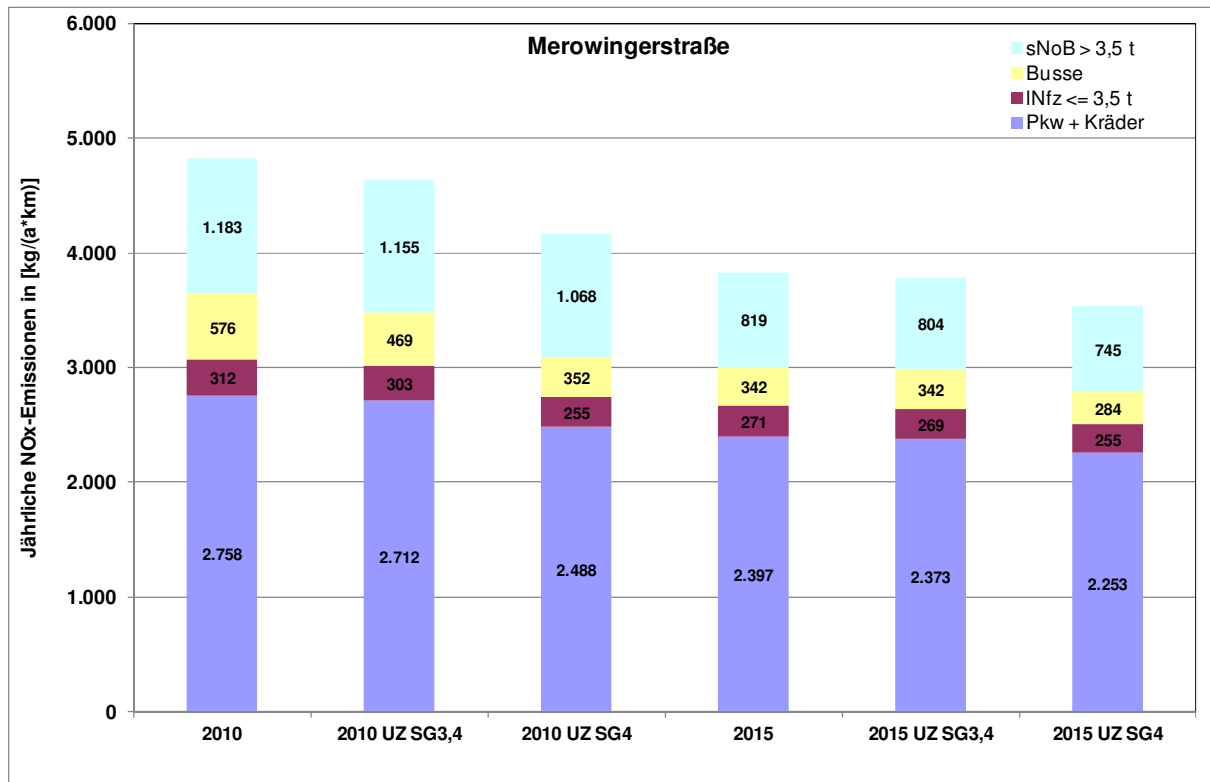
<sup>51</sup> AVISO GmbH: Evaluation des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet – Daten zu Industrie, Hausbrand und Verkehr. Im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, Aachen, 2010



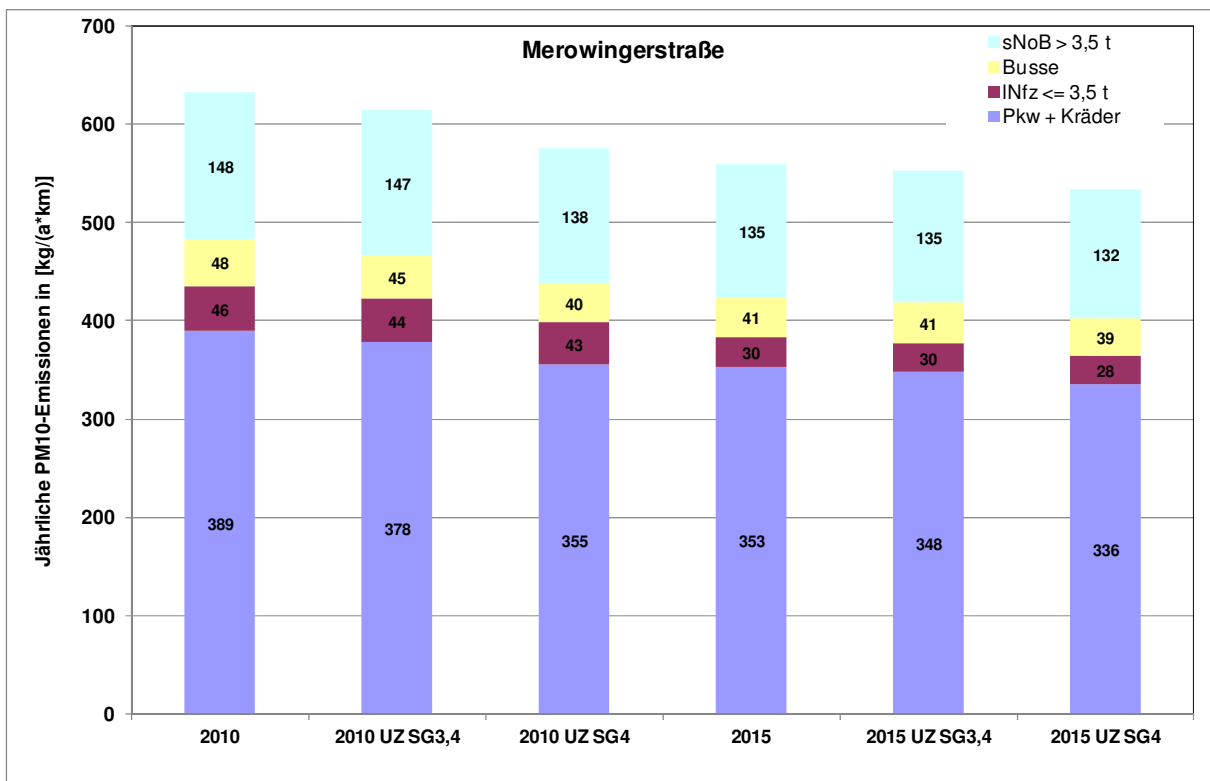
**Abb. 6.1/1:** NO<sub>x</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Corneliusstraße Analyse 2010 und Maßnahmen, Trend 2015 und Maßnahmen Verschärfung Umweltzone (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe )



**Abb. 6.1/2:** PM10-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Corneliusstraße Analyse 2010 und Maßnahmen, Trend 2015 und Maßnahmen Verschärfung Umweltzone (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe)



**Abb. 6.1/3:** NO<sub>x</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Merowingerstraße Analyse 2010 und Maßnahmen, Trend 2015 und Maßnahmen Verschärfung Umweltzone (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe)



**Abb. 6.1/4:** PM10-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Merowingerstraße Analyse 2010 und Maßnahmen, Trend 2015 und Maßnahmen Verschärfung Umweltzone (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe)



## 6.2 Immissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen

Zur Abschätzung der immissionsseitigen Wirkung der verkehrlichen Maßnahmen werden die Immissionen für den jeweiligen Streckenabschnitt mit einem Screening-Verfahren ermittelt. Als Eingangsdaten sind bekannt:

- die Gesamtimmissionsbelastung
- die regionale Hintergrundbelastung
- die lokalen Belastungen aus allen Quellen ohne den lokalen Kfz-Verkehr (im Folgenden „übrige Belastungsanteile“ genannt)

Aus der Differenz der bekannten Immissionsbelastungen und der Gesamtimmissionsbelastung resultiert die lokale verkehrsbedingte Zusatzbelastung. Im Rahmen des Screening-Verfahrens wird davon ausgegangen, dass sich die emissionsseitigen Maßnahmenwirkungen direkt in der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung wiederfinden und weitere Parameter (Bebauung, Meteorologie) unverändert bleiben (d. h. es wird vereinfacht ein linearer Zusammenhang zwischen Emission und Immission unterstellt).

Für den Berechnungsfall wurde die Emissionsänderung im Vergleich zum Analysefall 2010 ermittelt und diese prozentuale Änderung auf die lokale verkehrsbedingte Zusatzbelastung übertragen. Durch Addition der jeweils modifizierten lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung mit den übrigen Belastungsanteilen konnte die Gesamtimmissionsbelastung für den Berechnungsfall abgeschätzt werden. Zur Berücksichtigung der Umwandlungsrate von NO in NO<sub>2</sub> wurde der Ansatz nach Romberg<sup>52</sup> herangezogen.

Für das Jahr 2010 beträgt die Summe der übrigen Belastungsanteile für NO<sub>2</sub> an der Corneliusstraße 35 µg/m<sup>3</sup> (Merowingerstraße 33 µg/m<sup>3</sup>). Für das Jahr 2015 wird hierfür an der Corneliusstraße ein Wert von 34 µg/m<sup>3</sup> (Merowingerstraße 32 µg/m<sup>3</sup>) prognostiziert.

Die Summe der übrigen Belastungsanteile für PM10 beträgt an der Corneliusstraße sowie an der Merowingerstraße jeweils 25 µg/m<sup>3</sup>. Für das Jahr 2015 wird hierfür an beiden Straßen ein Wert von 23 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert.

In den Abb. 6.2/1 bis Abb. 6.2/4 sind die ermittelten immissionsseitigen Wirkungen für die betrachteten Maßnahmenfälle für die Hotspots Corneliusstraße und Merowingerstraße dargestellt.

In der **Corneliusstraße** liegt die NO<sub>2</sub>-Belastung im Analysejahr bei 67 µg/m<sup>3</sup> (Messung) und im Prognosejahr 2015 bei 64 µg/m<sup>3</sup>. Durch eine Verschärfung der

<sup>52</sup> Romberg: NO-Umwandlungsmodell für die Anwendung bei Immissionsprognosen für Kfz-Abgase. Gefahrstoffe-Reinhaltung der Luft 56, pp. 215-218

Umweltzone werden Immissionsreduktionen prognostiziert, aber der Grenzwert für NO<sub>2</sub> kann weder im Analysejahr 2010 noch im Prognosejahr 2015 allein durch diese Maßnahme unterschritten werden. Im Prognosejahr 2015 wird für den Fall „grüne“ Umweltzone eine NO<sub>2</sub>-Konzentration von knapp 63 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert.

Die PM10-Immissionsgesamtbelastungen liegen in der Corneliusstraße für alle Berechnungsfälle in den Jahren 2010 und 2015 unter 40 µg/m<sup>3</sup>. Damit ist der Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m<sup>3</sup> eingehalten. Bezüglich des Tagesmittelwertes gilt, dass ein Grenzwert von 50 µg/m<sup>3</sup> nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden darf. Ob dieser Wert überschritten wird, kann nur durch eine zeitlich hoch aufgelöste Immissionsmodellierung bestimmt werden. Allerdings haben empirische Untersuchungen gezeigt, dass die Anzahl der Überschreitungen stark mit dem Jahresmittelwert korreliert. Konkret geht man momentan davon aus, dass die 35 Überschreitungstage eingehalten werden, wenn der Jahresmittelwert den Wert 30 µg/m<sup>3</sup> nicht überschreitet.

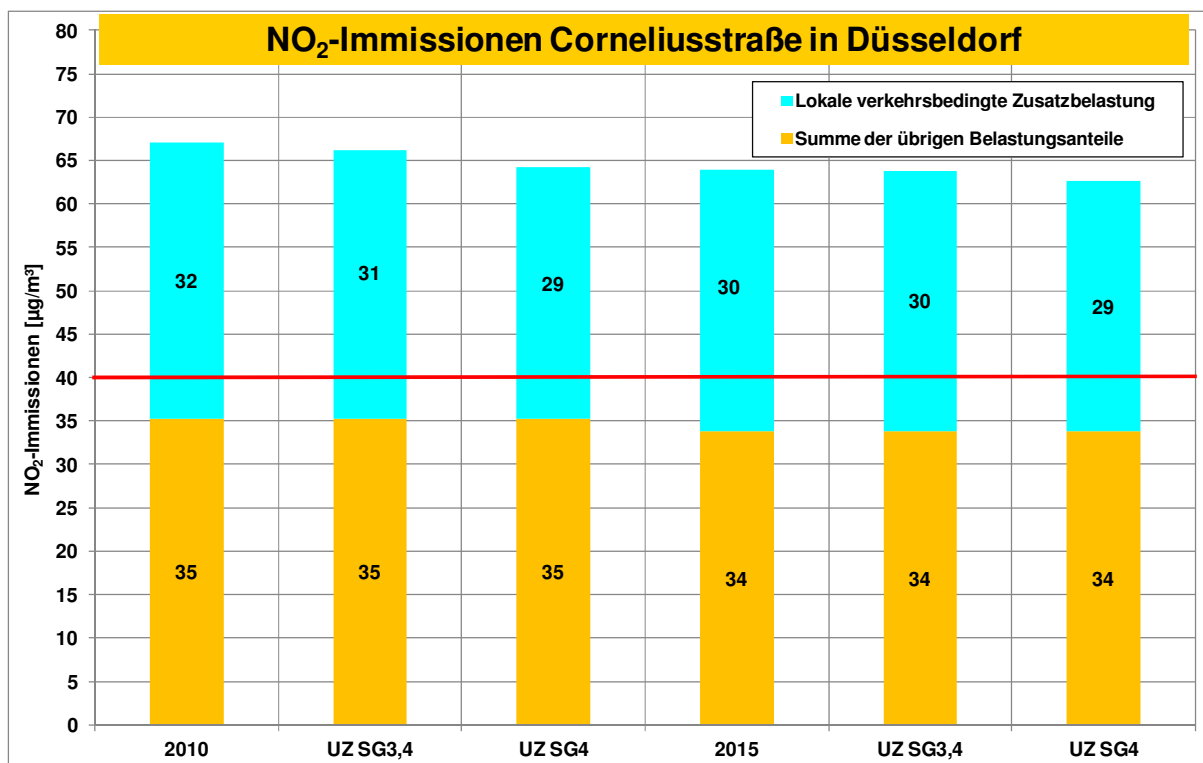
Die 30 µg/m<sup>3</sup>-Grenze wird in der Corneliusstraße sowohl im Analysejahr (Messung: 35 µg/m<sup>3</sup>) als auch im Prognosejahr und auch in allen Maßnahmenfällen überschritten.

Allerdings zeigt die Abschätzung auch, dass der prognostizierte Jahresmittelwert im Zieljahr 2015 nur noch knapp oberhalb des Wertes von 30 µg/m<sup>3</sup> liegt.

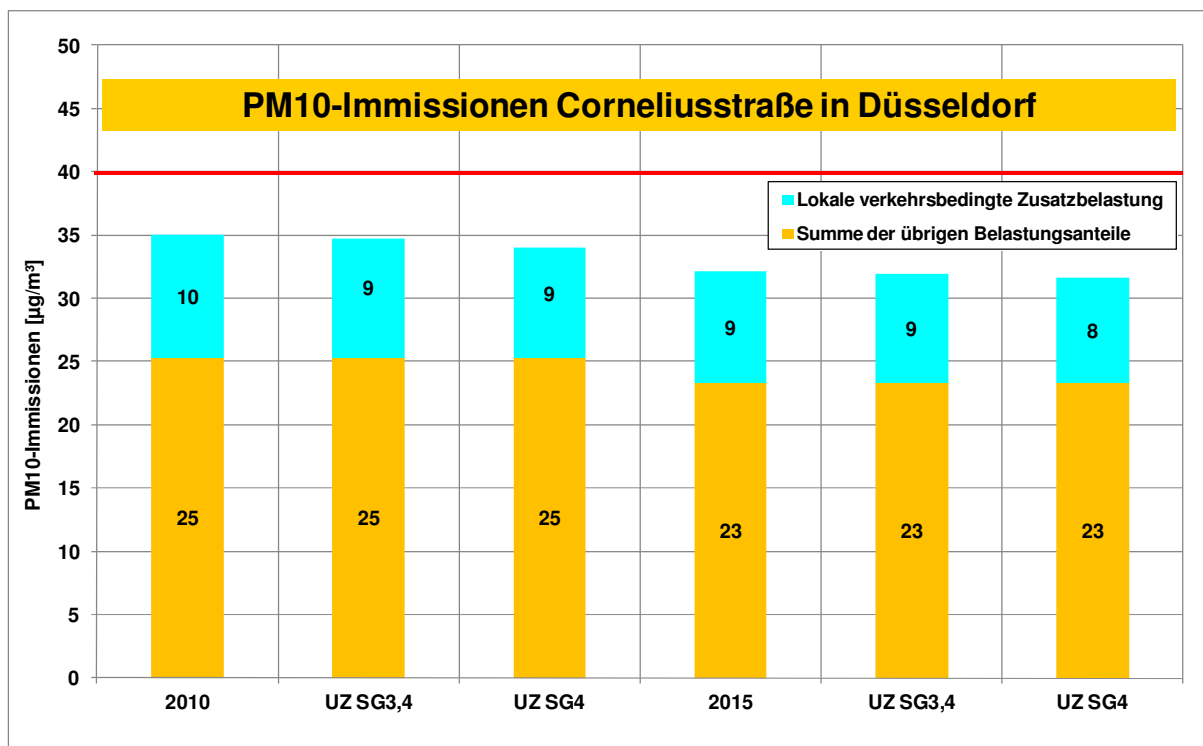
Unter Einbeziehung der übrigen Maßnahmen des fortgeschriebenen LRP Düsseldorf, die bis dahin umzusetzen sind, ist davon auszugehen, dass die Grenze von 35 Feinstaub-Überschreitungstagen im Jahr 2015 eingehalten werden kann.

In der **Merowingerstraße** beträgt die NO<sub>2</sub>-Belastung im Analysejahr 65 µg/m<sup>3</sup> (Messung). Für die Trendprognose werden 62 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert. Auch hier wird der NO<sub>2</sub>-Grenzwert im Analysejahr weder im Ausgangszustand noch allein durch die Verschärfung der Umweltzonenregelungen eingehalten. Auch für das Prognosejahr 2015 wird durch die verschärfte Umweltzone eine leichte Minderung, jedoch keine Einhaltung des Grenzwertes prognostiziert.

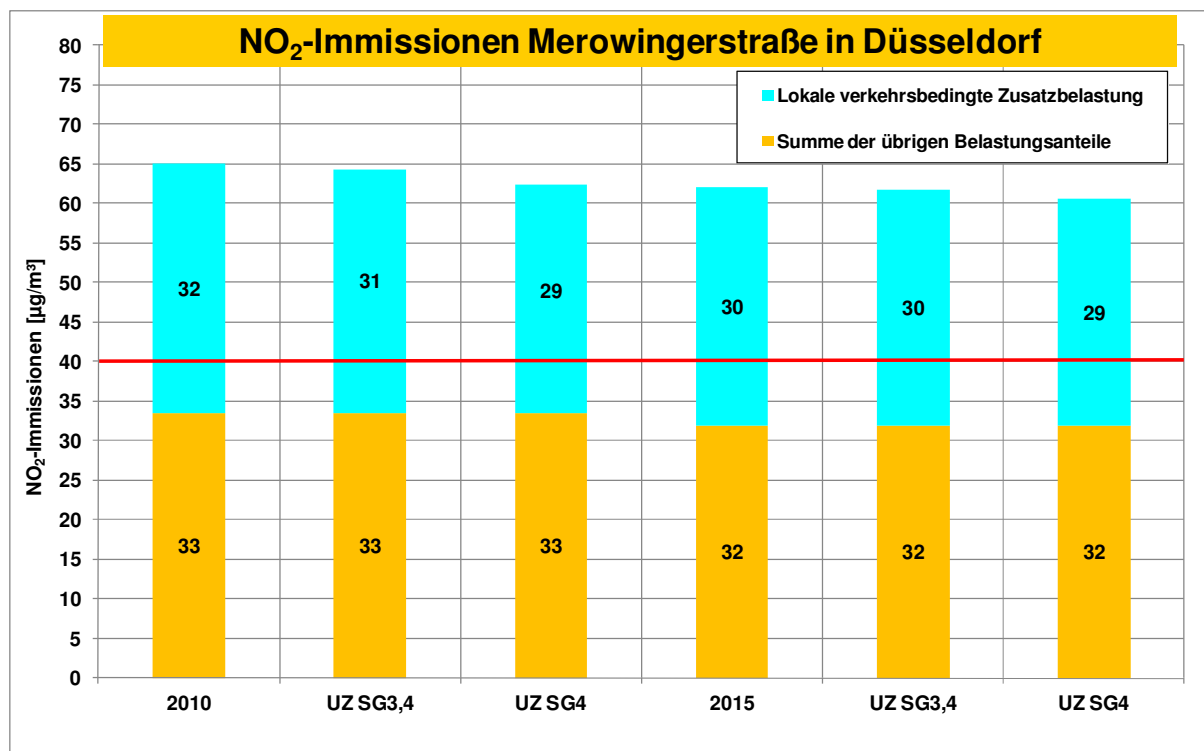
Bezüglich der PM10-Immissionen in der Merowingerstraße können Aussagen nur auf Basis eines Immissions-Screenings getroffen werden, da dort keine PM10-Messungen durchgeführt werden. Die 30 µg/m<sup>3</sup>- Grenze wird in der Merowingerstraße im Analysejahr noch erreicht. Im Prognosejahr liegt der PM10-Jahresmittelwert bei 28 µg/m<sup>3</sup>. Damit ist von einer Unterschreitung des Tagesmittel-Grenzwertes auszugehen.



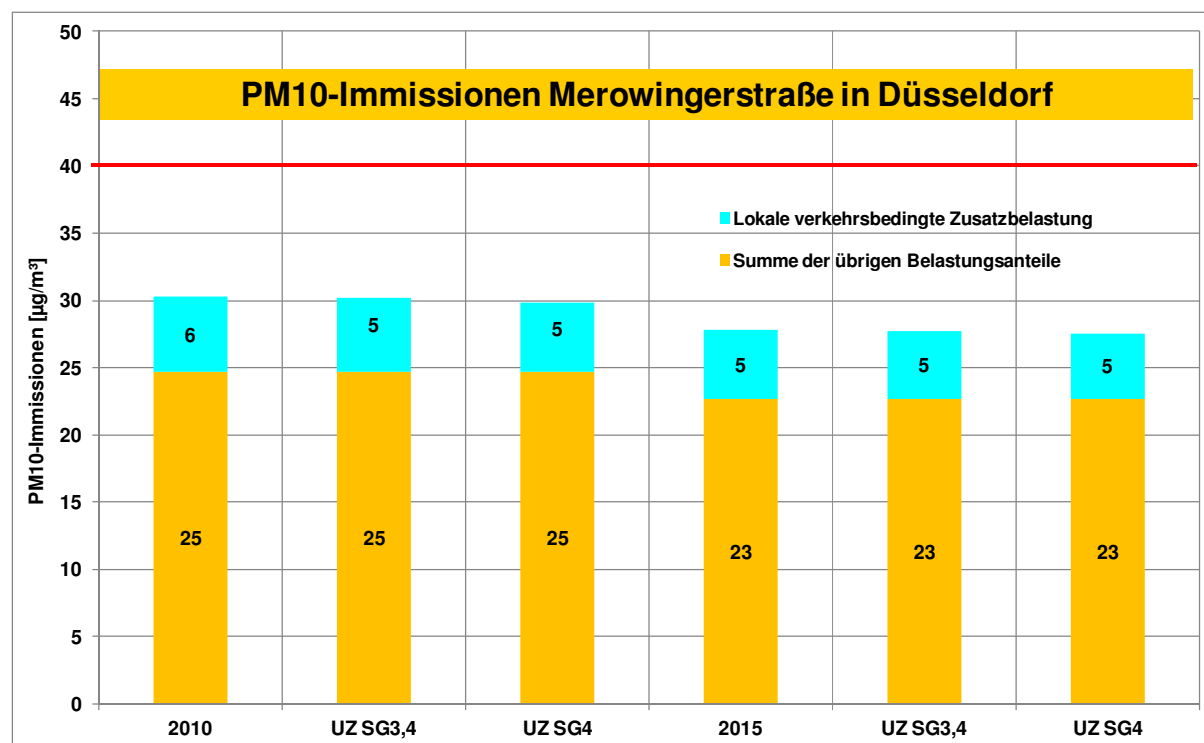
**Abb. 6.2/1:** NO<sub>2</sub>-Immissionsprognose für die Corneliusstraße, aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2009 und Maßnahmen, Trendprognose 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe)



**Abb. 6.2/2:** PM<sub>10</sub>-Immissionsprognose für die Corneliusstraße, aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2009 und Maßnahmen, Trendprognose 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe)



**Abb. 6.2/3:** NO<sub>2</sub>-Immissionsprognose für die Merowingerstraße, aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2009 und Maßnahmen, Trendprognose 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe)



**Abb. 6.2/4:** PM<sub>10</sub>-Immissionsprognose für die Merowingerstraße, aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen

Allgemein können Maßnahmen, die eine Verstetigung des Verkehrsablaufs zum Ziel haben, zu einer Minderung der Emissionen beitragen, insbesondere dann, wenn die besonders emissionsintensiven Beschleunigungsphasen reduziert werden. Das Emissionsminderungspotenzial (bezogen auf NO<sub>x</sub> und PM<sub>10</sub>) liegt bei bis zu 10 %, wie Untersuchungen für verschiedene Kommunen in Baden-Württemberg gezeigt haben<sup>53</sup>.

Grundsätzlich ist bei solchen Maßnahmen darauf zu achten, dass sich aufgrund der verbesserten Verkehrsablaufbedingungen keine zusätzlichen Verkehre von anderen Straßen auf den betroffenen Straßenabschnitt verlagern.

Die Wirkungsprognose für weitere Maßnahmen ist nicht möglich, da belastbare Grundlagendaten fehlen. Es ist aber davon auszugehen, dass Maßnahmenbündel eine zusätzliche Wirkung entfalten werden.

---

<sup>53</sup> AVISO GmbH: Fahrprofil-Messfahrten in Städten in Baden-Württemberg bei Tempo 30 / 50 und anschließende PHEM-Modellierung. Fachgespräch Emissionen und Minderungspotenziale im Verkehrsbereich in der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Juli 2011

## 7 Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität

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

Im Hinblick auf die weiterhin zu hohen Luftschadstoffwerte hat die EU-Kommission eine „Thematische Strategie zur Luftreinhaltung“ erarbeitet, die im 6. Umwelt-Aktionsprogramm als langfristige, integrierte Strategie für die gesamte Luftreinhaltungspolitik angekündigt worden war. Mit dieser Strategie werden Umweltziele für das Jahr 2020 vorgeschlagen. Ziel ist es, die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub, Stickstoffoxiden und Ozon, den Anteil von übersäuerten Waldflächen sowie von Flächen mit überhöhtem Schadstoffeintrag weiter zu vermindern.

Zur Umsetzung der Strategie kommen u. a. folgende neue Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffemissionen in Betracht:

### 7.1 Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselmotoren

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)<sup>54</sup>.

Für den Vielfahrer bestehen dadurch, den Bemühungen der Luftreinhaltungsplanung zuwiderlaufend, Anreize bei der Kfz-Wahl auf die Dieselmotoren zu setzen. Gerade bei hohen jährlichen Laufleistungen hat das Diesel-Kfz gegenüber dem benzinbetriebenen einen monetären Vorteil für den Verbraucher.

Die erhöhte Feinstaubkonzentration im Abgas der Selbstzündungsmotoren ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), kann durch effiziente Partikel-Filterssysteme 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. Sie stoßen im Vergleich zu Benzinmotoren ein Vielfaches an Stickoxiden aus.

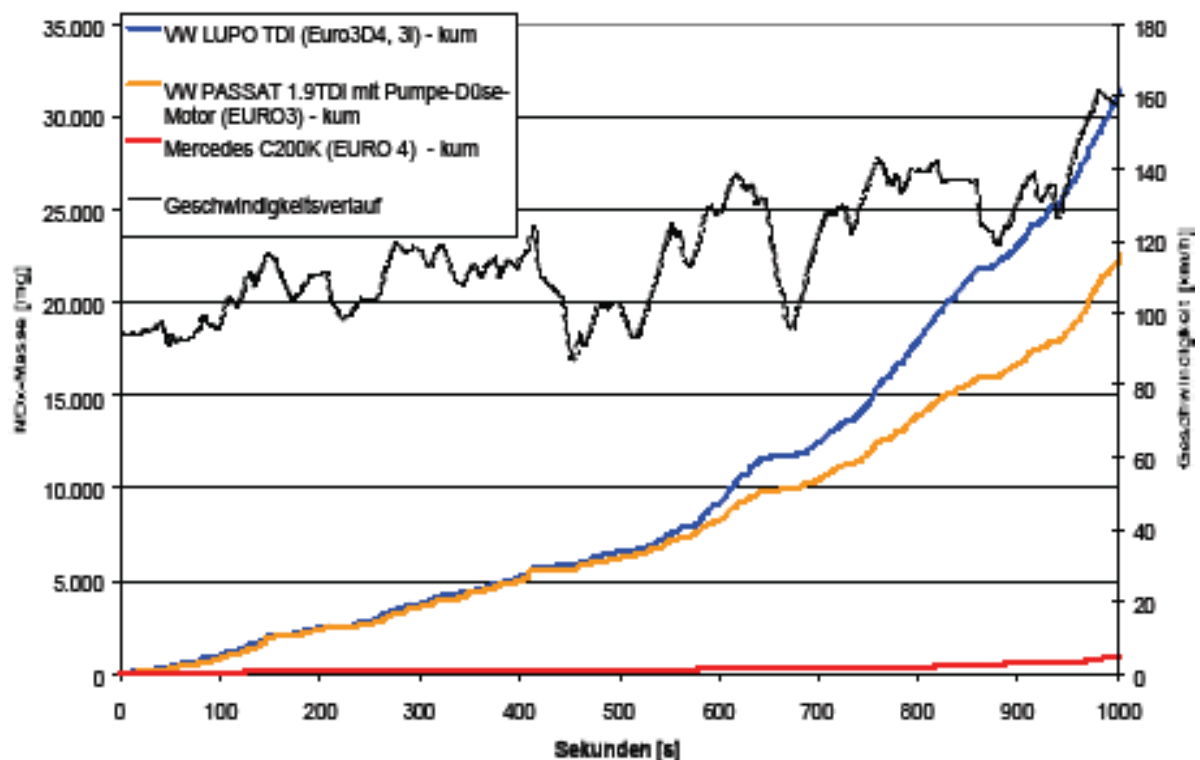
---

<sup>54</sup> [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/energie/Greenpeace\\_Subventionsstudie\\_final.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Greenpeace_Subventionsstudie_final.pdf)





## NO<sub>x</sub>-Emissionen und Geschwindigkeitsverlauf



**Abb. 7.1/1:** Kumulierte NO<sub>x</sub>-Emissionen von zwei Diesel Pkw im Vergleich mit einem Otto Pkw in einem Autobahnzyklus, der bis 160 km/h reicht<sup>55</sup>

Ein Blick auf die Abbildung 7.1/1 macht deutlich, dass die NO<sub>x</sub>-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 Lenkungsfunction bei der Kaufentscheidung der Autofahrer, die den Bemühungen zur Luftreinhaltplanung im Hinblick auf PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> entgegensteht.

Wegen dieser negativen Auswirkungen auf die Umwelt sollte die Ermäßigung des Dieselsteuersatzes aufgehoben und auf das Niveau des Benzinsteuersatzes angehoben werden.

## 7.2 Besteuerung von Dienstwagen

Die pauschale Besteuerung für die private Nutzung von Dienstwagen erfolgt derzeit monatlich, im Rahmen der Einkommenssteuer, in Höhe von 1 % des Listenpreises

<sup>55</sup> [http://www.poel-tec.com/diesel\\_abgaswerte/diesel\\_abgaswerte\\_19.php](http://www.poel-tec.com/diesel_abgaswerte/diesel_abgaswerte_19.php)

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 auszahlend. 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<sub>2</sub>-Emissionen differenziert werden.

### **7.3 Förderung der Kommunen für weitergehende Maßnahmen (insbesondere stärkerer Ausbau ÖPNV)**

Zur Umsetzung der Maßnahmen sollten aus Sicht der Luftreinhalteplanung Regelungen auf Landesebene getroffen werden, die auch Kommunen mit einem Haushaltssicherungskonzept ermöglichen, Maßnahmen kurzfristig und konsequent zu realisieren.

Zur Umsetzung weitergehender Maßnahmen sollte den Städten zusätzliche Fördermittel für Infrastrukturmaßnahmen, insbesondere zum Ausbau des ÖPNV, gewährt werden, wenn diese zur Einhaltung der Grenzwerte nach der EU-Luftqualitätsrichtlinie beitragen.

Der Ausbau des ÖPNV ist für die Luftreinhaltung von herausragender Bedeutung, da ca. 18,5 Millionen Bürger in Deutschland täglich mit einem Pkw zur Arbeit pendeln. Diese Menge an Fahrzeugen stellt eine hohe Belastung nicht nur für das Straßennetz, sondern auch für die Umwelt dar. Gerade in Ballungsräumen wie dem Ruhrgebiet, der Rheinschiene und den daran angrenzenden Regionen führt der hohe Anteil an Individualverkehr zu regelmäßigen Staubildungen auf den Straßen. Staus und stockender Verkehr führen zu erhöhten Emissionen, so dass ein Rückgang des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zu Gunsten des ÖPNV unbedingt erstrebenswert ist. Der ÖPNV bietet sich als sinnvolle Alternative an, da er wesentliche Standorte erreicht und dabei signifikant zur Schadstoffreduzierung beiträgt. Dabei hat der ÖPNV im Vergleich zum MIV drei wesentliche Vorteile: Die höhere Kapazität, den geringeren Flächenverbrauch sowie den geringeren Schadstoffausstoß (bezogen auf Personenkilometer). Aus Gründen der Luftreinhalteplanung und der Reduzierung der Schadstoffbelastung in Ballungsräumen und den daran angrenzenden Regionen ist dem Ausbau und der Attraktivitätssteigerung des ÖPNV deshalb ein besonderes Gewicht beizumessen.

## 7.4 Weiterentwicklung der NEC-Richtlinie und der IED-Richtlinie

Die EU hat mit der Richtlinie 2001/81EG vom 23.10.2001 (National Emission Ceilings-Richtlinie - NEC) und der Richtlinie 2010/75/EU vom 24.11.2010 (Industrial Emissions Directive- IED) zwei Regelwerke zur Reduzierung von Umweltverschmutzungen verabschiedet. Die NEC-Richtlinie schreibt nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe vor, während die IED-Richtlinie, die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung infolge industrieller Tätigkeit regelt. Eine Fortschreibung dieser beiden Richtlinien mit größeren Minderungen für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>), wäre aus Sicht der Luftreinhaltung zu begrüßen.

## 7.5 Verschärfung der Emissionsgrenzwerte für industrielle Anlagen

Die TA Luft sowie die 13. und die 17. BImSchV regeln die Emissionsbegrenzungen für nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlagen. Die letzte Novellierung der TA Luft ist datiert auf den 24. Juli 2002. Seit diesem Zeitpunkt hat keine Anpassung bzw. Reduzierung der Emissionsgrenzwerte - insbesondere für PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> - mehr stattgefunden.

Die 13. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen) sowie die 17. Verordnung zum BImSchG (Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen) wurden zuletzt durch die am 31.01.2009 in Kraft getretene Verordnung zur Absicherung von Luftqualitätsanforderungen in der Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen und in der Verordnung über die Verbrennung von Abfällen (BGBl. I vom 30.01.2009, S. 129) um Anforderungen zur Reduzierung der Stickstoffdioxid-Emissionen erweitert.

Im Rahmen der Umsetzung der Industrieemissions-Richtlinie der EU wird auf Bundesebene derzeit eine Novellierung der 13. und der 17. BImSchV vorgenommen. Die Landesregierung bringt hier über die Beteiligung im Bundesrat entsprechende Forderungen zur Anpassung des Standes der Technik ein.

## 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 bereits existieren, sollte die Frist für die verbindliche Einführung der Euro 6 Norm vorgezogen werden.

### **7.7 Förderung der Nachrüstung von SCRT-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten**

Unter SCRT (Selective Catalytic Reduction Technology) versteht man eine Technologie zur Minimierung von Stickoxiden (NO<sub>x</sub>), Rußpartikeln (PM), Kohlenwasserstoffen (HC) und Kohlenmonoxid (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.

### **7.8 Ausweitung des Mautsystems für Lkw**

Ab Mitte 2012 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.

## 8 Zusammenfassung

In den vergangenen Jahren wurden im Rahmen der Luftreinhalteplanung bereits erhebliche Erfolge im Kampf gegen die Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung erzielt.

Der zulässige Jahresmittelwert für Feinstaub wird mittlerweile in Nordrhein-Westfalen flächendeckend eingehalten. Die Anzahl der Feinstaub-Überschreitungstage konnte dank gezielter Maßnahmen gegen verkehrliche, industrielle und sonstige Verursacher in den letzten Jahren in etwa halbiert werden.

Auch ist im Hinblick auf die NO<sub>2</sub>-Konzentrationen an hochbelasteten Straßenabschnitten davon auszugehen, dass das Maximum der Belastung im Zeitraum 2008 - 2009 erreicht wurde. Seitdem ist im Jahresmittel ein leicht fallender Trend erkennbar, der sich auch in Düsseldorf bestätigt, allerdings ausgehend von einem sehr hohen Konzentrationsniveau, das nach wie vor sehr deutlich oberhalb des Grenzwertes liegt.

Damit ist zu konstatieren, dass die Einhaltung der strengen Immissionsgrenzwerte der EU-Luftqualitätsrichtlinie, die in deutsches Recht übernommen worden sind, die planaufstellenden Behörden und die Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen auch weiterhin vor große Herausforderungen stellt.

Mit dem Maßnahmenkatalog des fortgeschriebenen LRP Düsseldorf werden bis zum Zieljahr 2015 39 neue Maßnahmen eingeleitet und umgesetzt, die zum Ziel haben, den Zeitraum der fortdauernden Überschreitung so kurz wie möglich zu halten. Das Maßnahmenpaket umfasst ein Bündel wirksamer und verhältnismäßiger Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Luftqualität im Plangebiet.

Da der Straßenverkehr - neben dem regionalen Hintergrund - Hauptverursacher der Belastungen im Stadtgebiet ist, konzentriert sich die Mehrzahl der Maßnahmen auf die Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen. An erster Stelle ist in diesem Zusammenhang die räumliche Erweiterung und Verschärfung der Düsseldorfer Umweltzone zu nennen, die von Maßnahmen des Verkehrsmanagements und Maßnahmen zur Verringerung des motorisierten Individualverkehrs zu Gunsten alternativer Verkehrsmittel flankiert wird. Die übrigen Verursacherguppen bleiben ebenfalls nicht unberücksichtigt, wie der Erlass der Düsseldorfer Festbrennstoffverordnung, die beabsichtigte Landstromversorgung für Rheinschiffe oder die anstehende Ermittlung möglicher relevanter industrieller Verursacher auch außerhalb der Grenzen des Plangebietes belegen.

Bei aller Bereitschaft, auf lokaler Ebene sämtliche zur Verfügung stehenden Maßnahmen zu ergreifen, ist aber auch darauf hinzuweisen, dass insbesondere der  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelgrenzwert in den kommenden Jahren an hochbelasteten Straßenabschnitten nur dann eingehalten werden kann, wenn die Anstrengungen vor Ort auf nationaler und europäischer Ebene dadurch unterstützt werden, dass die Minderung der lokal kaum beeinflussbaren Hintergrundbelastung noch stärker als bisher in den Fokus genommen wird.

Aus Sicht der Luftreinhalteplanung wäre eine ambitioniertere EU-Abgasgesetzgebung zur Reduzierung der Kfz-Emissionen ein wichtiger Schritt, der mittel- und langfristig zu einer Entlastung der Ballungsräume beitragen würde. Zudem sollten auf nationaler Ebene möglichst zeitnah Programme zur öffentlichen Förderung der Anschaffung besonders abgasarmer Fahrzeuge erwogen werden, um Anreize für deren frühzeitige Anschaffung zu bieten.

Neben dem Verkehr tragen insbesondere Großfeuerungsanlagen zur Energieerzeugung zur  $\text{NO}_2$ -Hintergrundbelastung bei. Die neuen, strengeren Grenzwerte der 13. BImSchV gelten aber nur für neue Anlagen, die ab 2013 in Betrieb gehen, hingegen nicht für die zahlreichen Altanlagen. Daher wären aus Sicht der Luftreinhalteplanung zur Ausschöpfung von Reduktionsmöglichkeiten gesetzliche Vorgaben für die Nachrüstung hilfreich.





## 9 Inkrafttreten

Die Fortschreibung des LRP Düsseldorf tritt zum **01.01.2013** in Kraft. Dieser ersetzt den LRP Düsseldorf vom 01.11.2008.

Der Plan kann bei der Bezirksregierung Düsseldorf und bei der Landeshauptstadt Düsseldorf (vgl. Nr. 10) in gedruckter Fassung angefordert werden. Außerdem steht er allen Internetbesuchern auf der Homepage der Bezirksregierung Düsseldorf ([www.brd.nrw.de](http://www.brd.nrw.de)) zum direkten Download zur Verfügung.



## 10 Kontaktstellen

### Bezirksregierung Düsseldorf

Dezernat 53 Immissionsschutz

Cecilienallee 2

40474 Düsseldorf

☎: +49 (0) 211– 475 – 2294

E-Mail: [luftreinhaltung@brd.nrw.de](mailto:luftreinhaltung@brd.nrw.de)

Internet: [www.brd.nrw.de](http://www.brd.nrw.de)

### Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Leibnizstraße 10

45659 Recklinghausen

☎: +49 (0) 2361– 305 – 0

E-Mail: [poststelle@lanuv.nrw.de](mailto:poststelle@lanuv.nrw.de)

Internet: [www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)

### Stadt Düsseldorf

#### Der Oberbürgermeister

#### Umweltamt

Brinkmannstraße 7

40200 Düsseldorf

☎: +49 (0) 211 – 89 25483

E-Mail: [umweltamt@stadt.duesseldorf.de](mailto:umweltamt@stadt.duesseldorf.de)

Internet: [www.duesseldorf@de](http://www.duesseldorf@de)

#### Amt für Verkehrsmanagement

Auf'm Hennekamp 45

40200 Düsseldorf

☎: +49 (0) 211 – 89 93293

E-Mail: [verkehrsmanagement@stadt.duesseldorf.de](mailto:verkehrsmanagement@stadt.duesseldorf.de)

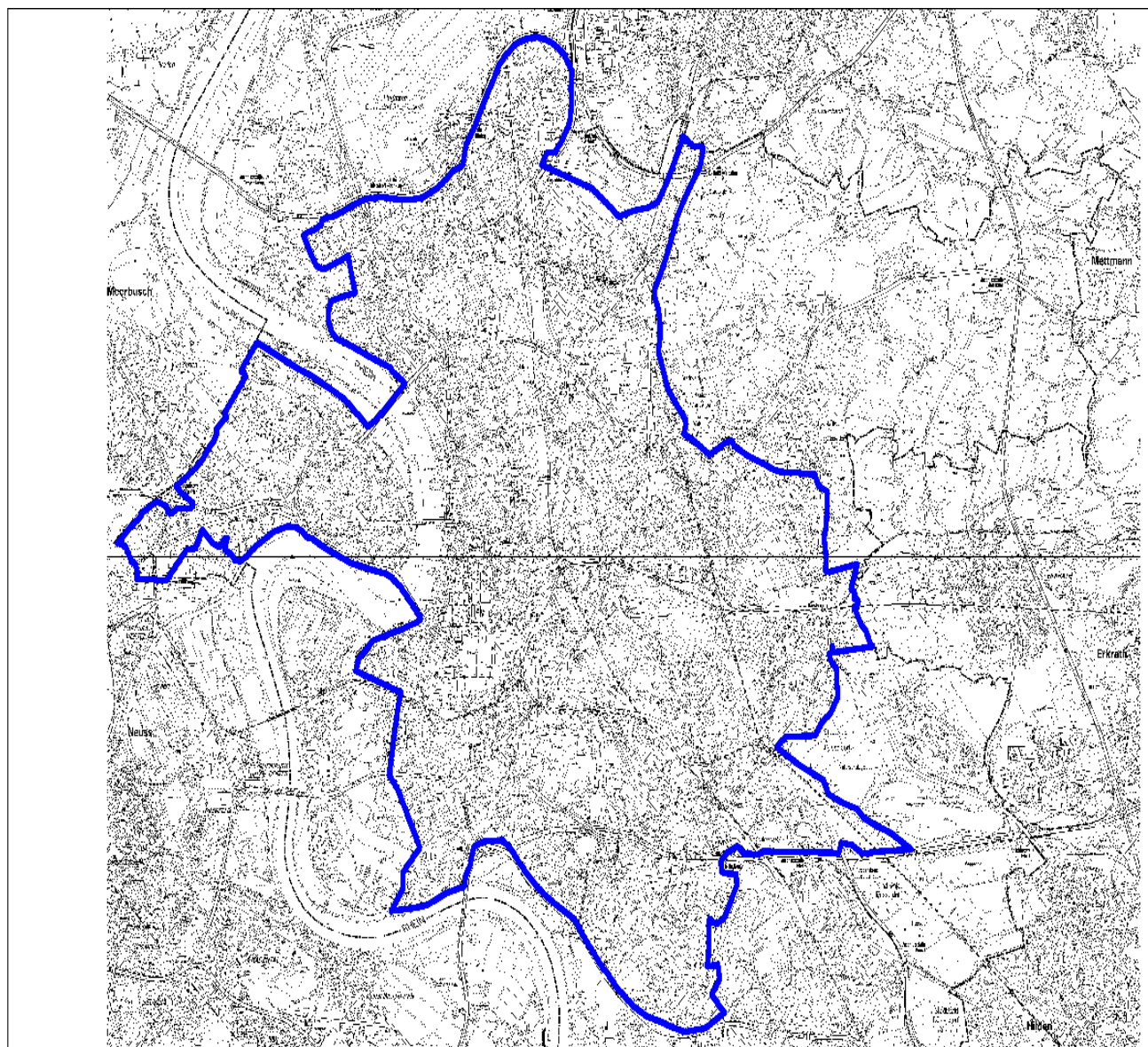
Internet: [www.duesseldorf@de](http://www.duesseldorf@de)



## 11 Anlagen

### 11.1 Umweltzone, Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen

Darstellung der Grenzen der erweiterten Umweltzone zum 01.02.2013:



**Abb. 11.1.1**      **Quelle:** Stadt Düsseldorf; Kartendarstellung der Umweltzone

## 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 die nachfolgend näher bestimmten Gebiete („Umweltzonen“) eine dauerhaftes Verkehrsverbot für Kraftfahrzeuge, die bestimmte Schadstoffmengen emittieren, mit nachfolgendem Verkehrszeichen angeordnet:



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 11.1.1<sup>56</sup>:

<sup>56</sup> 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

Schadstoffgruppe Plakette	Fremdzündung (Benzin, Gas, Ethanol)		Selbstzündung (Diesel, Biodiesel)			
	Pkw bzw. Fahrzeuge der Klasse M <sub>1</sub>	Nfz bzw. Fahrzeuge der Klassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> und N	Pkw bzw. Fahrzeuge der Klasse M <sub>1</sub> , <b>zusätzlich mit PMS</b> nachgerüstet auf	Pkw bzw. Fahrzeuge der Klasse M <sub>1</sub>	Nfz bzw. Fahrzeuge der Klassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> und N	Nfz bzw. Fahrzeuge der Klassen M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub> und N <b>zusätzlich mit PMS</b> nachgerüstet auf
<b>2</b> 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
<b>3</b> 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
<b>4</b> grün 	01, 02, 14, 16, 18 bis 70 - 71 – 75 - <sup>1</sup> 77	30 bis 55, 60, 61–70, 71, 80, 81, 83, 84, 90, 91- <sup>1</sup>	Stufe PM 1: 27 <sup>2</sup> , 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. 11.1.1** 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.

<sup>1</sup> Im Falle von Gasfahrzeugen nach Richtlinie 2005/55/EG (vormals 88/77/EWG).

<sup>2</sup> 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.



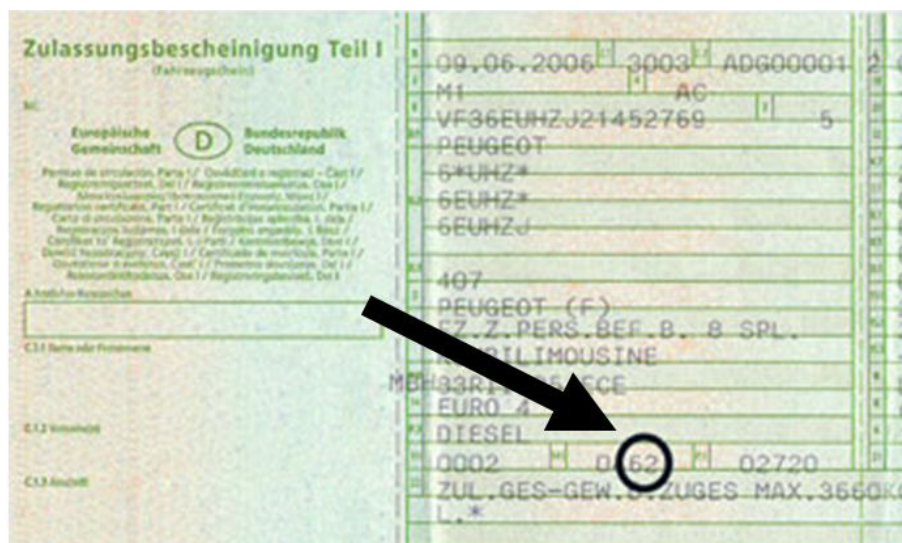
Die in der Tabelle ausgewiesenen Schlüsselzahlen können im Kraftfahrzeugbrief oder –schein unter folgenden Positionen abgelesen werden:

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



**Abb. 11.1.2:** 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. 11.1.3:** Position der Schlüsselzahlen im Kraftfahrzeugschein die ab 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 vorgeschriebene 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-Kraftfahrzeugzentralregister veranlasst.

Die Verkehrsverbote in den Umweltzonen werden durch die zuständigen Behörden kontrolliert. Plaketten werden gegen Vorlage des Kraftfahrzeugbriefes oder –scheines 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 stellen 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.

## **Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Düsseldorf<sup>57</sup>**

### **A. Befreiung durch Verordnung:**

#### **35. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung)<sup>58</sup>**

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

- mobile Maschinen und Geräte,
- Arbeitsmaschinen,
- Land- und forstwirtschaftliche Kraftfahrzeuge,
- Zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge,
- Krankenwagen, Artzswagen mit entsprechender Kennzeichnung „Arzt Notfall-einsatz“ (gemäß § 52 Abs. 6 der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung),
- Kraftfahrzeuge, mit denen Personen fahren oder gefahren werden, die au-  
ßergewöhnlich gehbehindert, hilflos oder blind sind und dies durch die nach §  
3 Abs. 1 Nr. 1 – 3 der Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbe-  
hindertenausweis eingetragenen Merkzeichen „aG“, H“ oder “Bl“ nachweisen,
- Fahrzeuge, für die Sonderrechte nach § 35 der Straßenverkehrsordnung in  
Anspruch genommen werden können,
- 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,
- zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden,  
soweit es sich um unaufschiebbare Fahrten zur Erfüllung hoheitlicher  
Aufgaben der Bundeswehr handelt.
- Oldtimer (gemäß § 2 Nr.22 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung), die ein  
Kennzeichen nach § 9 Abs. 1 oder § 17 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung  
führen.

<sup>57</sup> Vgl. Erlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nord-  
rhein-Westfalen vom 28.09.2011 (Az.: V2.8001.7.10.7).

<sup>58</sup> 35. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag  
zur Schadstoffbelastung in der Fassung der 1. Verordnung zur Änderung vom 05.12.2007 ( BGBl. I S. 2793.)

## B. Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen des Landes Nordrhein-Westfalen<sup>59</sup>

### 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 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:	<b>1130,00 €</b> ,
Unterhaltspflichten gegenüber einer weiteren Person:	<b>560,00 €</b> ,
Unterhaltspflichten gegenüber zwei weiteren Personen:	<b>1820,00 €</b> ,
Unterhaltspflichten gegenüber drei weiteren Personen:	<b>2110,00 €</b> ,
Unterhaltspflichten gegenüber vier weiteren Personen:	<b>2480,00 €</b> ,
Unterhaltspflichten gegenüber fünf weiteren Personen:	<b>3020,00 €</b> .

<sup>59</sup> Vgl. Erlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 28.09.2011 (Az.: V2.8001.7.10.7)

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 regelmäßige Arztbesuche** und Fahrten bei **medizinischen Notfällen,**

**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 neben den Ausnahmeregelungen der Ziffer 1. Für Unternehmen mit zwei oder mehr Nutzfahrzeugen (Fahrzeuge der Klasse N) oder Reisebussen (Fahrzeuge der Klasse M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub>), 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 <sup>60</sup>
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 Personenbeförderungsgesetz (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 Schadstoffgruppe 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:

<sup>60</sup> Nutzfahrzeuge oder Reisebusse, die in der Umweltzone fahren dürfen.



- 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,- € 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 N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> und N<sub>3</sub>), Reisebusse 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 zugelassen wurden,

- ✓ Fahrzeuge mit rotem Händlerkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 06) und Fahrzeuge mit Kurzzeitkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 04), sofern diese Fahrzeuge aufgrund ihrer Abgasstandards kennzeichnungsfähig wären,
- ✓ 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 Düsseldorf 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<sup>61</sup> 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.

### **III. Ausnahmeregelung für Bewohner/ansässiges Gewerbe der zum 01.02.2013 neu zur Umweltzone hinzukommenden Gebiete**

Kraftfahrzeuge können auf Antrag bis zum **31.07.2013** von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Düsseldorf befreit werden, wenn

- deren Halterin oder Halter in einem der zum **01.02.2013** neu zu der Umweltzone hinzukommenden Gebiete seinen Hauptwohnsitz hat („Bewohner-Ausnahmegenehmigung“) oder
- deren Halterin oder Halter in einem der zum **01.02.2013** neu zu der Umweltzone hinzukommenden 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.

---

<sup>61</sup> in der Neufassung der StVO gemäß Nr. 30.1 der Anlage 2 (zu § 41 Abs. 1)

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.

#### **IV. Verfahrensbestimmungen**

Eine von der örtlich zuständigen Straßenverkehrsbehörde erteilte Ausnahmegenehmigung erstreckt sich auf das gesamte Gebiet ihrer Umweltzone.

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 eindeutigen 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.





## 11.2 NO<sub>2</sub>-Belastungskarte

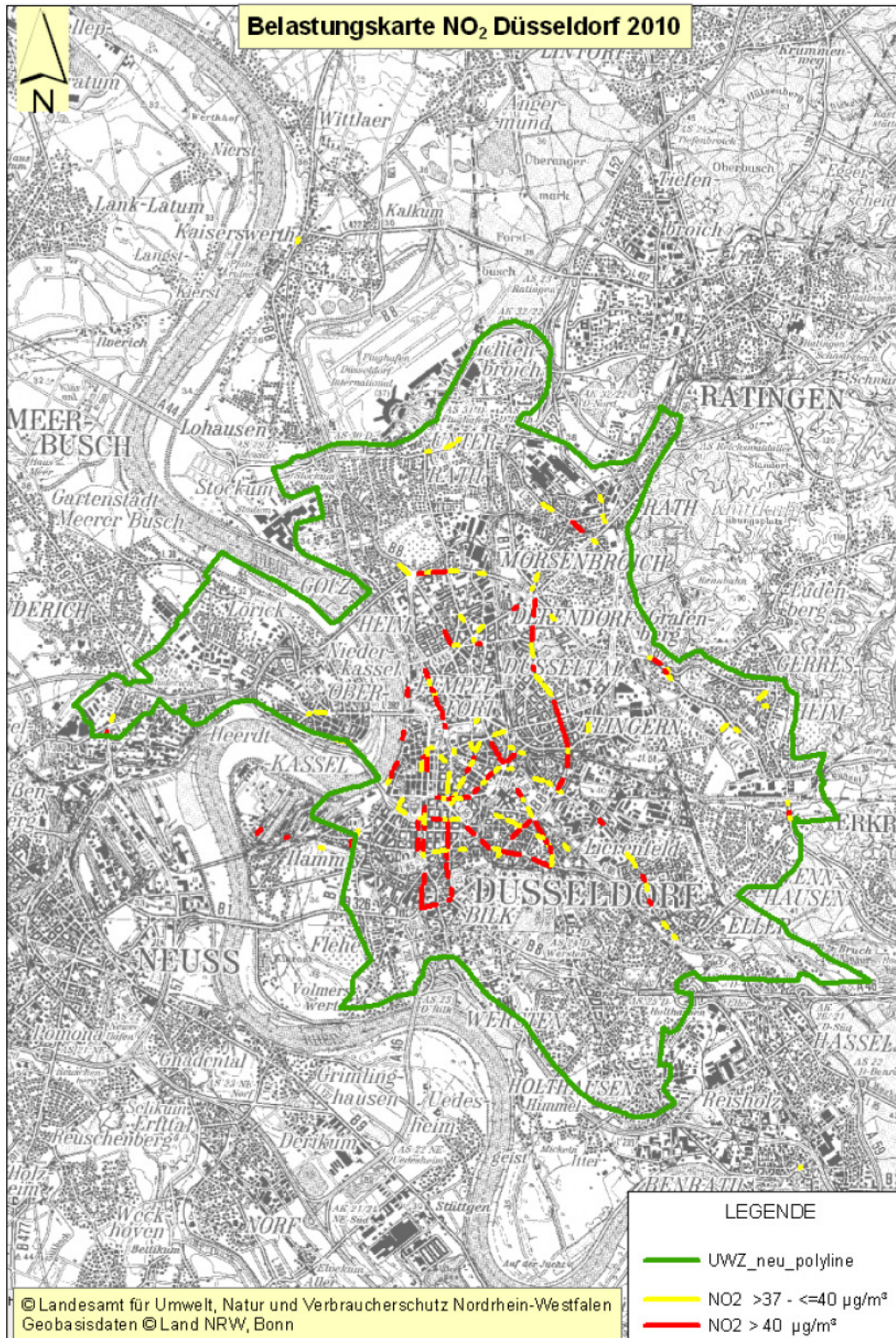


Abb. 11.2: NO<sub>2</sub>-Belastungskarte Düsseldorf 2010

### 11.3 Betroffenheitsanalyse für die Stadt Düsseldorf

Die Einteilung aller Kraftfahrzeuge in vier Schadstoffgruppen (SG) sowie die Zuordnung von drei Plaketten (rot, gelb, grün; Kfz der SG 1 erhalten keine Plakette) erfolgt auf Grund der „Kennzeichnungsverordnung“. Die Kfz-Bestandsdaten wurden beim Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) abgefragt.

Düsseldorf 2012	SG1	SG2	SG3	SG4	Oldtimer	
<b>Pkw</b>	4.810	2.918	16.634	255.531	2.544	<b>282.437</b>
<b>INfz</b>	953	729	2.711	7.272	57	<b>11.722</b>
<b>sNoB</b>	388	351	788	1.514	9	<b>3.050</b>
<b>Busse</b>	38	129	199	195	8	<b>569</b>
<b>Kfz</b>	<b>6.189</b>	<b>4.127</b>	<b>20.332</b>	<b>264.512</b>	<b>2.618</b>	<b>297.778</b>
<b>Pkw</b>	2%	1%	6%	90%	0,9%	<b>100%</b>
<b>INfz</b>	8%	6%	23%	62%	0,5%	<b>100%</b>
<b>sNoB</b>	13%	12%	26%	50%	0,3%	<b>100%</b>
<b>Busse</b>	7%	23%	35%	34%	1,4%	<b>100%</b>
<b>Kfz</b>	2%	1%	7%	89%	0,9%	<b>100%</b>

Tab.11.3: KBA-Bestandsdaten 01.01.2012

## 11.4 Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen

### I. Einführung und Erläuterung

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

Die gesundheitliche Problematik dieser Feinstäube liegt in einer 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-Kreislaufkrankungen 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 PM10 Spitzenwerte von bis  $700 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen (14-fache Überschreitung des zulässigen Tagesmittelwertes)<sup>62</sup>.

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<sup>63</sup> und Errichtung von Bauvorhaben und Überwachung der Bautätigkeit<sup>64</sup> Hinweise und Hilfestellung zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen geben.

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

<sup>62</sup> Luftmessbericht 2006, Luftbelastungen in Düsseldorf, September 2007

<sup>63</sup> z.B. baurechtlichen Verfahren nach Bauordnung NW oder immissionsschutzrechtlichen Verfahren nach §§ 4, 16 BImSchG

<sup>64</sup> Überwachung nach § 52 BImSchG und Anordnung nach §§ 17, 24 BImSchG



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. 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:

<p><b>Anforderungen an mechanische Arbeitsprozesse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einhausung/Abdeckung bei Abbrucharbeiten</li> <li>• Staubbindung durch Feuchthalten des Materials z.B. mittels gesteuerter Wasserbedüsung</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Abbruch-/Rückbauobjekte möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z.B. Benetzung) zerlegen. Zerkleinern auf externen, gering belasteten Lagerplätzen vornehmen.</li> <li>• Einplanung des Gerüsts und staubmindernde Abdeckungen bei Abbruchmaßnahmen.</li> <li>• Vollständige Einhausung von Förderbändern.</li> <li>• Kein Abblasen von Stäuben / keine Reinigung durch Druckluft.</li> </ul>
<p><b>Anforderungen an Geräte und Maschinen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es sind möglichst emissionsarme und gering staubfreisetzende Arbeitsgeräte zu verwenden – nach dem Stand der Technik             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absaugungen an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- und Austrittsstellen,</li> <li>- Eingehauste Staubquellen,</li> <li>- Verkleidungen</li> <li>- Staubbindung durch Benetzung oder Wasserführung (wassergekühlte Schneidetische für Steine)</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren am Einsatzort sind – soweit möglich – mit Partikelfilter auszustatten.</li> <li>• 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).</li> <li>• Offene Materialübergaben sind zu vermeiden.</li> <li>• Die Laufzeiten der Maschinen sind zu optimieren. Leerlauf ist zu vermeiden</li> </ul>
<p><b>Anforderungen an Bauausführung und organisatorische Maßnahmen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anliefermodus/ Anlieferorganisation (z.B. lokale Pools auf Großbaustellen).</li> <li>• Anlieferfahrzeuge (lärm-/schadstoffarme Fahrzeuge).</li> <li>• Abstellen von Fahrzeugen und Behältern (Entfernung zu Wohnhäusern).</li> <li>• Verkehrsführung, Zu- und Ausfahrten für die Baustellenbereiche</li> <li>• Vollständige Optimierung der Baustellenlogistik. Weiterhin sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch Abdeckung, Befeuchtung und begrenzte Liegezeiten soll im Freien gelagertes Material vor Abwehungen geschützt werden. Dies gilt auch für Erdaushub.</li> <li>- Einrichtung von Lkw-Radwaschanlagen an den Ausfahrten von Baustraßen bzw. von Baustellenbereichen in den öffentlichen Verkehrsraum.</li> <li>- Ausstattung der Baustraßen mit einem tragfähigen Asphaltbelag. Wenn dies nicht möglich ist, sind auf unbefestigten Baustraßen die Stäube zu binden (z.B. durch Wasserberieselungsanlagen).</li> <li>- Regelmäßige Reinigung der Baustraßen mit Kehrmaschinen ohne Aufwirbelung oder durch Nasskehrmaschinen.</li> <li>- Umgehende Instandsetzung von beschädigten Straßenoberflächen. Überwachte Beschränkung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baustraßen auf 30 km/h und auf unbefestigten Werksstraßen auf 10 km/h festsetzen.</li> </ul> </li> </ul>

#### IV. Rechtliche Hintergrund des Merkblattes

Der rechtliche Rahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Feinstaub wird durch das Immissionsschutzrecht<sup>65</sup> vorgegeben. Jede für eine Baustelle verantwortliche Person hat die rechtliche Verpflichtung, schädliche Umwelteinwirkungen durch gesundheitsgefährlichen Feinstaub zu minimieren.

<sup>65</sup> vgl. insbesondere § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 3 Landesimmissionsschutzgesetz

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**

Sollte darüber hinaus offene Fragen bestehen Ihnen als Ansprechpartner zur Verfügung:

### **Stadt Düsseldorf**

#### **Der Oberbürgermeister**

#### **Umweltamt**

Brinkmannstraße 7

40200 Düsseldorf

☎: +49 (0) 211 – 89 25483

E-Mail: [umweltamt@stadt.duesseldorf.de](mailto:umweltamt@stadt.duesseldorf.de)

Internet: [www.duesseldorf@de](http://www.duesseldorf@de)

### **Amt für Verkehrsmanagement**

Auf'm Hennekamp 45

40200 Düsseldorf

☎: +49 (0) 211 – 89 93293

E-Mail: [verkehrsmanagement@stadt.duesseldorf.de](mailto:verkehrsmanagement@stadt.duesseldorf.de)

Internet: [www.duesseldorf@de](http://www.duesseldorf@de)



## 11.5 Kurzbeschreibung der Maßnahmen

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 1/01	Einschränkung des Schwerlastverkehrs auf der Corneliusstraße	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/02	Vermeidung von Stop and Go und Verflüssigung des Verkehrs	Stadt Düsseldorf			X	M 3/26
M 1/03	Einsatz schadstoffarmer Busse seit März 2005 auf den ÖPNV-Linien Corneliusstraße	Rheinbahn			X	X
M 1/04	Einrichtung von 3 Lkw-Ladezonen sowie 10 Service-Points	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/05	Optimierung der grünen Welle auf dem Straßenzug Cornelius-/Erasmus-/Mecumstraße	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/06	Nassreinigung auf der Corneliusstraße	Stadt Düsseldorf			X	
M 1/07	Erneuerung der Fahrbahn-decke (Ludenberger Str.)	Stadt Düsseldorf			X	
M 1/08	Optimierung der Signal-schaltung in den Spitzenzeiten unter Berücksichtigung des Fußgänger- und Straßenbahn-verkehrs (Ludenberger Str.)	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/09	Einrichtung von vier Service-Points für Paketanlieferer (Ludenberger Str.)	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/10	Verstärkte Kontrollen der bestehenden Geschwindigkeitsbegrenzung (Ludenberger Str.)	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/11	Abstimmung der Anlieferzeiten für die Ludenberger Straße	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/12	Änderung der Zeiten für die Abfalleinsammlung für die Ludenberger Straße	Stadt Düsseldorf			X	X
M 1/13	Anpassung bestehender Anlagen an den Stand der Technik (Altanlagenanierung)	Stadt Düsseldorf			X	



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 2/14	Das Lkw-Routenkonzept wird fortgeführt und großräumig unter Einbeziehung der Bundesautobahnen und Bundesstraßen konzeptionelle weiterentwickelt	Stadt Düsseldorf, Landesbetrieb Straßenbau NRW		06/2009	X	
M2/15	Umrüstung der Busflotte der Rheinbahn	Rheinbahn	X			M 3/24 M 5/36 M 5/37 M 5/40 M 5/42
M 2/16	Verbreitung der Nutzung von erdgasbetriebenen Fahrzeugen	Stadt Düsseldorf	X			M 5/35
M 2/17	Verkehrsentwicklungsplan der Stadt - Mobilitätsmanagement - CarSharing - Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs	Stadt Düsseldorf	X			M 5/68
M 2/18	Verbesserung der Baustellen-Logistik	Stadt Düsseldorf			X	M 5/64 M 5/66 M 5/67
M 2/19	Prüfung eines Lkw-Routenkonzepts unter Einbeziehung der Autobahn (Ludenberger Str.)	Stadt Düsseldorf Landesbetrieb Straßenbau NRW			X	
M 2/20	Verbrennung von Festbrennstoffen Die Verbrennung von kompostierbaren Abfällen, Grünschnitt und dergleichen wird außerhalb dafür zugelassener Anlagen ganzjährig nicht mehr gestattet.	Stadt Düsseldorf			X	X
M 2/21	Das Beratungsangebot der Serviceagentur Altbausanierung wird ausgeweitet.	Stadt Düsseldorf			X	X



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 2/22	Bei Neu- und Änderungs genehmigungen von immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Anlagen wird in jedem Einzelfall geprüft, ob die Möglichkeit besteht auch über den Stand der Technik hinausgehende Maßnahmen einzufordern	Stadt Düsseldorf Bezirksregierung			X	M 5/52 M 5/53
M 3/23	Einrichtung einer Umweltzone	Stadt Düsseldorf		02/2009	X	M 5/49 M 5/50
M 3/24	Bis Ende 2010 werden 35 Fahrzeuge der Euro-3-Norm mit einer Abgasnachbehandlungsanlage der NO <sub>x</sub> -Emissionen auf Euro 5-Niveau nachgerüstet; es werden nur noch Busse mit EEV-Standard beschafft	Rheinbahn		12/2010	X	M 5/42
M 3/25	Die städtischen Fahrzeuge und die Fahrzeuge der Töchter der Stadt werden schrittweise auf Erdgas und abgasarme Dieselmotoren umgerüstet	Stadt Düsseldorf Stadtwerke AWISTA			X	M 5/34 M 5/35 M 5/38 M 5/39
M 3/26	Verflüssigung und Verstärkung des Verkehrsflusses	Stadt Düsseldorf			X	M 5/48
M 3/27	Intensivierung der Straßenbegrünung an hochbelasteten Straßen	Stadt Düsseldorf	X			X
M 3/28	Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans werden unter dem Gesichtspunkt der Luftreinhaltung folgende Maßnahmen umgesetzt: - Weiterer Ausbau B+R-Plätzen - Ausbau des vorhandenen Radwegenetzes und entsprechende Beschilderung mit Unterstützung des Landes - Fahrradverleih für Bürger und Besucher	Stadt Düsseldorf			X	M 5/68





Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 3/29	<p>Das im Aufbau befindliche Verkehrssystemmanagement, bestehend aus den Elementen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parkleitsystem,</li> <li>- Lichtsignalanlagen,</li> <li>- Wechselwegweisung Heerdter Dreieck,</li> <li>- Verkehrsdetektionssystem</li> <li>- Variotafeln,</li> <li>- Tunnelsteuerung und Messeleitsystem,</li> </ul> <p>wird umgesetzt.</p>	Stadt Düsseldorf			X	
M 3/30	Erstellung eines Konzepts zur externen Stromversorgung in Düsseldorf liegenden Binnenschiffe; Bereitstellung einer externen Stromversorgung für Hotelschiffe während der Liegezeiten	Stadt Düsseldorf Neuss-Düsseldorfer Häfen GmbH & Co. KG	X			M 5/71
M 3/31	Der Verkehr im Bereich Hamm/Hafen soll durch Erüchtigung der den Hafen erschließenden Infrastruktur im Bereich Völklinger Straße, Plockstraße und Holzstraße verflüssigt werden	Stadt Düsseldorf	X	12/2014		
M 3/32	Durch die Verlängerung der Straßenbahnlinie bis zur Kesselstraße und das Hinwirken auf eine Verlängerung bis zum nächstgelegenen S-Bahn-Haltepunkt soll für den Individualverkehr ein Anreiz zum Umstieg auf den ÖPNV und hierdurch Reduzierung der verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen im Hafen erreicht werden	Stadt Düsseldorf Rheinbahn	X			
M 4/33	Weitere Einschränkung in den Umweltzonen durch Ausdehnung des Fahrverbots auf die Schadstoffgruppe 2	Stadt Düsseldorf LANUV Bezirksregierung		01/2011	X	M 5/49 M 5/50



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 5/34	Beschaffung schadstoffarmer Neufahrzeuge	Stadt Düsseldorf	M 3/25			X
M 5/35	Förderung der Elektromobilität	Stadt Düsseldorf	X			X
M 5/36	Beschaffung schadstoffarmer Busse	Rheinbahn	M 2/15			X
M 5/37	Beschaffung schadstoffarmer Wirtschaftsfahrzeuge	Rheinbahn	M 2/15			X
M 5/38	Beschaffung schadstoffarmer Neufahrzeuge	Stadtwerke	M 3/25			X
M 5/39	Beschaffung schadstoffarmer Neufahrzeuge	AWISTA	M 3/25			X
M 5/40	Vergabe von Fahrleistungen im ÖPNV	Rheinbahn	M 2/15			X
M 5/41	Vergabe von Fahrleistungen im Schülerspezialverkehr	Stadt Düsseldorf	X	08/2015		X
M 5/42	Nachrüstung mit Partikelfiltern	Rheinbahn	M 2/15			X
M 5/43	Einsatz von schadstoffarmen Fahrzeugen in der Umweltzone	Stadt Düsseldorf	X	07/2014		X
M 5/44	Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der Stadtwerke	Stadtwerke	X	07/2014		X
M 5/45	Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der AWISTA	AWISTA	X	07/2014		X
M 5/46	Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der Rheinbahn	Rheinbahn	X	07/2014		X
M 5/47	Prüfung der Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnteilstücken in Düsseldorf	LANUV Stadt Düsseldorf Bezirksregierung		01/2015		
M 5/48	Verkehrsverflüssigung/-verstetigung an erkannten Belastungsschwerpunkten	Stadt Düsseldorf	M 3/26			X
M 5/49	Flächenhafte Vergrößerung der Umweltzone	Stadt Düsseldorf Bezirksregierung Landesbetrieb Straßenbau NRW		02/2013		X



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 5/50	Grüne Umweltzone	Stadt Düsseldorf Bezirksregierung Landesbetrieb Straßenbau NRW		07/2014		X
M 5/51	Kontrolle der verkehrlichen Maßnahmen	Stadt Düsseldorf Polizei	X			X
M 5/52	Konzept zur Identifizierung maßgeblicher bestehender Quellen (PM10 und NO <sub>2</sub> )	Stadt Düsseldorf Bezirksregierung LANUV	M 2/22	12/2014		
M 5/53	Senkung der Irrelevanzschwelle	Stadt Düsseldorf Bezirksregierung	M 2/22			X
M 5/54	Bauleitplanung – Neuausweisung sensibler Nutzungen	Stadt Düsseldorf			X	X
M 5/55	Bauleitplanung – Tiefgaragen	Stadt Düsseldorf			X	X
M 5/56	Bauleitplanung – Verwendung von Kohle und Stückholz zu Heizzwecken	Stadt Düsseldorf			X	X
M 5/57	Bauleitplanung – Sicherung der stadtklimatischen Durchlüftung	Stadt Düsseldorf			X	X
M 5/58	Bauleitplanung – Planung und Realisierung öffentlicher und privater Grünflächen	Stadt Düsseldorf	X			X
M 5/59	Neuaufstellung des Regionalplans	Stadt Düsseldorf Land NRW				X
M 5/60	Vermeidung von Einzelhandelsflächen an nicht integrierten Standorten	Stadt Düsseldorf	X			X



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 5/61	Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe Erlass einer lokalen „Düsseldorfer Brennstoffverordnung“	Stadt Düsseldorf			05/2012	X
M 5/62	Öffentlichkeitsarbeit zum Betrieb von Einzelraumfeuerungsanlagen	Stadt Düsseldorf		06/2013		X
M 5/63	Umweltbewusstes Fahren	Stadt Düsseldorf			X	X
M 5/64	Förderung umweltfreundlicher Dienstfahrten und -gänge	Stadt Düsseldorf			X	X
M 5/65	Staubmindernde Maßnahmen bei Baustellen	Stadt Düsseldorf	M 2/18		X	X
M 5/66	Aktualisierung der Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“	Stadt Düsseldorf		12/2013		
M 5/67	Einsatz von emissionsgeminderten Baumaschinen	MKULNV Stadt Düsseldorf Bezirksregierung	M 2/18	01/2015		
M 5/68	Förderung des Radverkehrs	Stadt Düsseldorf	M 3/28	01/2015		X
M 5/69	Anreize ÖPNV-Nutzung	Rheinbahn	X	01/2015		X
M 5/70	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV durch Um- und Ausbaumaßnahmen	Rheinbahn	X	01/2015		X
M 5/71	Stromversorgung für Liegeplätze im Schiffsverkehr	Stadt Düsseldorf	M 3/30	01/2015		X
M 5/72	Minderung des Einsatzes von Laubbläser	Stadt Düsseldorf	X	12/2013		

**11.6 Verzeichnis der Messstellen**

Kürzel	Rechtswert	Hochwert	Standort		Umgebung	Stationsart	EU-Code
DDCS	2554723	5675646	Corneliusstraße	40215 Düsseldorf	städtisch	Verkehr	DENW082
DBIL	2554302	5674458	Merowingerstraße	40225 Düsseldorf	städtisch	Verkehr	DENW216
LOER	2551177	5679626	Zum Niederkasseler Deich	40547 Düsseldorf	vorstädtisch	Hintergrund	DENW0071

**Tab. 11.6** Messstandorte des LANUV in Düsseldorf

**11.7 Glossar**

<b>Alarmschwelle</b>	ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition eine Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht und bei dem die Mitgliedstaaten der Europäischen Union auf Grund der Luftqualitätsrahmenrichtlinien umgehend Maßnahmen ergreifen.
<b>Analysator</b>	Messgerät zur Messung von Immissionskonzentrationen in der Luft
<b>Anlagen</b>	sind ortsfeste Einrichtungen wie Fabriken, Lagerhallen, sonstige Gebäude und andere, mit dem Grund und Boden auf Dauer fest verbundene Gegenstände. Ferner gehören dazu alle ortsveränderlichen 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.
<b>anthropogen</b>	bezeichnet alles vom Menschen beeinflusste, verursachte oder hergestellte
<b>Basisniveau</b>	ist die Schadstoffkonzentration, die in dem Jahr zu erwarten ist, in dem der Grenzwert in Kraft tritt, wobei außer bereits vereinbarten oder aufgrund bestehender Rechtsvorschriften erforderlichen Maßnahmen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.
<b>Beurteilung</b>	enthält alle Verfahren zur Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung der Schadstoffwerte in der Luft.
<b>CRT-Filter</b>	Continuous Regenerating Trap. Modernes Abgasreinigungssystem u. a. bei Autobussen, bestehend aus Oxidationskatalysatoren und Partikelfiltern, serienmäßig im Einsatz seit Ende der neunziger Jahre.
<b>Emissionen</b>	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.



<b>Emissionserklärung</b>	Erklärung der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gem. der 4. BImSchV über aktuelle Emissionsdaten an die zuständige Überwachungsbehörde; erfolgt im Vierjahresrhythmus
<b>Emissionskataster</b>	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.
<b>Emissionswerte</b>	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.
<b>Emissionsdaten</b>	Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung von Emissionen aus einer Anlage
<b>Epidemiologische Untersuchungen</b>	Untersuchung der Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen
<b>EU- Baseline-Szenario</b>	Dieses Szenario beschreibt die Situation im Hinblick auf die Menge von Schadstoffen, wie sie für die Jahre 2000, 2010, und 2020 unter der Annahme erwartet werden, dass keine weiteren spezifischen Maßnahmen über die auf Gemeinschaftsebene und in den Mitgliedsstaaten derzeit in Kraft oder in Vorbereitung befindlichen gesetzlichen, administrativen und freiwilligen Maßnahmen hinaus getroffen werden.
<b>EURAD</b>	Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell des Rheinischen Institutes für Umweltforschung (RIU) an der Universität zu Köln.
<b>Exposition</b>	Ausgesetzt sein von lebenden Organismen oder Gegenständen gegenüber Umwelteinflüssen



<b>Feinstaub</b>	(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
<b>Gesamthintergrund</b>	<p>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 feststoffbefeuerter Wohnraumbeheizung - kleiner oder - z. B. bei Rotor-Schrottmühlen - größer sein).</p> <p>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.</p>
<b>genehmigungsbedürftige Anlagen</b>	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.
<b>Grenzwert</b>	ist ein 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.
<b>Hintergrund</b>	vgl. auch „Hintergrundniveau“
<b>Hintergrundniveau</b>	ist die Schadstoffkonzentration in einem größeren Maßstab als dem Überschreitungsgebiet. Es handelt sich hierbei um das großräumige Immissionsniveau ohne direkten Einfluss lokaler Quellen
<b>Hintergrundstation</b>	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) die aufgrund ihres Standortes Messwerte liefert, die repräsentativ für die Bestimmung des Hintergrundniveaus sind.

<b>Hochwert</b>	ist neben dem Rechtswert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.
<b>Hotspot</b>	Belastungsschwerpunkt
<b>IMMIS<sup>luft</sup></b>	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.
<b>Immissionen</b>	sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen. Gemessen wird bezüglich Luftverunreinigungen die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub auch die Niederschlagsmenge pro Tag auf einer bestimmten Fläche.
<b>Immissionskataster</b>	ist die räumliche Darstellung der Immissionen innerhalb eines bestimmten Gebietes, unterteilt nach Spitzen- und Dauerbelastungen. Immissionskataster bilden eine wichtige Grundlage für Luftreinhaltepläne und andere Luftreinhaltemaßnahmen.
<b>Immissionsbelastung</b>	Maß der Belastung der Atemluft mit Schadstoffen
<b>Immissionsgrenzwert</b>	vgl. Grenzwert
<b>Infektionsresistenz</b>	Widerstandskraft eines Organismus gegen äußere Einflüsse

<b>Inversionswetterlage</b>	ist eine »austauscharme« Wetterlage, bei der die normalen Luftverhältnisse umgekehrt sind: wärmere Luft unten, kältere Luft oben und bei der kein oder fast kein Wind weht. Es findet also keinerlei Luftdurchmischung mehr statt. Vielmehr legt sich die warme Luftschicht wie ein Deckel über die kältere Luftschicht am Boden. In dieser kälteren Luftschicht sammeln sich immer mehr Schadstoffe an, weil sie nicht nach oben entweichen können.
<b>Jahresmittelwert</b>	ist das arithmetische Mittel der gültigen Stundenmittelwerte eines Kalenderjahres (soweit nicht anders angegeben).
<b>Langzeit-Exposition</b>	Aussetzung des Körpers gegenüber Umwelteinflüssen über einen längeren Zeitraum
<b>Luft</b>	ist die Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen. (Gebrauch in Luftreinhalteplänen)
<b>Luftreinhaltepläne</b>	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).
<b>Luftverunreinigungen</b>	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.
<b>LUQS</b>	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.

<b>mesoskalig</b>	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.
<b>Modal Split</b>	ist in der Verkehrsstatistik die Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel. Der Modal Split ist Folge des Mobilitätsverhaltens der Menschen und der wirtschaftlichen Entscheidungen von Unternehmen einerseits und des Verkehrsangebots andererseits.
<b>Monitoring</b>	ist die unmittelbare systematische Erfassung, Beobachtung oder Überwachung eines Vorgangs oder Prozesses mittels technischer Hilfsmittel oder anderer Beobachtungssysteme. Ziel des Monitorings ist, bei einem beobachteten Ablauf bzw. Prozess steuernd einzugreifen, sofern dieser nicht den gewünschten Verlauf nimmt bzw. bestimmte Schwellwerte unter- bzw. überschritten sind. Monitoring ist ein Sondertyp des Protokollierens.
<b>nicht genehmigungsbedürftige Anlagen</b>	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.
<b>NO<sub>2</sub>- Grenzwert</b>	vgl. Grenzwert
<b>Notifizierung</b>	Mitteilung/Anzeige an die EU-Kommission, insbesondere im Zusammenhang mit dem Antrag auf Verlängerung der Fristen zur Einhaltung von Grenzwerten bezüglich Feinstaub und Stickstoffdioxid.
<b>Offroad-Verkehr</b>	ist der Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z. B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobbys, Militär.
<b>Passivsammler</b>	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.



<b>Plangebiet</b>	besteht aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
<b>Plan für kurzfristige Maßnahmen</b>	sind die nach 39. BImSchV aufzustellenden kurzfristig wirkenden Pläne zur Verbesserung der Luftqualität mit dem Ziel, die Gefahr der Überschreitung von Grenzwerten zu verringern.
<b>PM10 / Feinstaub</b>	sind die Partikel, die einen gröbenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser 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.
<b>Rechtswert</b>	ist neben dem Hochwert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes vom nächsten Mittelmeridian an.
<b>Referenzjahr</b>	Bezugsjahr
<b>Regionales Hintergrundniveau</b>	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
<b>respiratorische Effekte</b>	die Atmung betreffende Wirkungen
<b>Ruß</b>	sind feine Kohlenstoffteilchen oder Teilchen mit hohem Kohlenstoffgehalt, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen.
<b>Schadstoff</b>	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.



<b>Schwebstaub</b>	<p>besteht aus festen Teilchen, die nach ihrer Größe in Grob- und Feinstaub unterteilt werden. Während die Grobstäube nur für kurze Zeit in der Luft verbleiben und dann als Staubniederschlag zum Boden fallen, können Feinstäube längere Zeit in der Atmosphäre verweilen und dort über große Strecken transportiert werden.</p> <p>Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der Partikel ist die Teilchengröße. Schwebstaub hat eine Teilchengröße von etwa 0,001 bis 15 µm. Unter 10 µm Teilchendurchmesser wird er als PM10, unter 2,5 µm als PM2,5 und unter 1 µm als PM1 bezeichnet.</p> <p>Staub stammt sowohl aus natürlichen als auch aus von Menschen beeinflussten Quellen. Staub ist abhängig von der Größe und der ihm anhaftenden Stoffe mehr oder weniger gesundheitsgefährdend.</p>
<b>Stand der Technik</b>	<p>ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt.</p> <p>Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.</p>
<b>Stickstoffdioxid</b>	<p>in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas, für das auf Grund seiner gesundheits-schädigenden Wirkung Grenzwerte aufgestellt wurden.</p>
<b>Stick(stoff)-oxide</b>	<p>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.</p>
<b>Strategische Umweltprüfung</b>	<p>Systematisches Prüfungsverfahren, mit dem Umweltaspekte bei strategischen Planungen untersucht werden</p>

<b>TA Luft</b>	<p>ist eine normkonkretisierende und auch eine ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG.</p> <p>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.</p> <p>Diesem Luftreinhalteplan liegt die TA Luft von 2002 zu Grunde. Die TA Luft enthält allgemeine Vorschriften zur Reinhaltung der Luft, Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen – u.a. durch Immissionswerte, konkrete Anforderungen zur Vorsorge durch Begrenzung und Feststellung der Emissionen und zur Sanierung von bestimmten genehmigungsbedürftigen Anlagen (Altanlagen).</p>
<b>Toleranzmarge</b>	<p>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.</p>
<b>Toxikologische Untersuchungen</b>	<p>Untersuchung der Wirkung von Stoffen auf lebende Organismen</p>
<b>Überschreitungsgebiet</b>	<p>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.</p>
<b>Umweltzone</b>	<p>definierter Bereich, in dem zum Schutz der Umwelt nur Kfz, die eine bestimmte Emissionsnorm einhalten, fahren dürfen</p>

<b>Verursachergebiet</b>	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.
<b>Verkehrsstation</b>	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) mit einem Standort, dessen Immissionssituation durch Verkehr geprägt ist.
<b>Wert</b>	stellt die Konzentration eines Schadstoffs in der Luft oder die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem bestimmten Zeitraum dar.



## 11.8 Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

### Abkürzungen:

Abb.	Abbildung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Bus; BUS	Busse
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
FBStVO	Festbrennstoffverordnung
GUD-Anlage	Gas- und Dampfturbinen- Anlage
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IV	Individualverkehr
KBA	Kraftfahrtbundesamt
KennzeichnungsVO	Kennzeichnungsverordnung
Kfz	Kraftfahrzeug
Krad ; KRAD	Motorräder
LASAT	Lagrange - Simulation von Aerosol-Transport
Infz; LNFZ	leichte Nutzfahrzeuge
LRP	Luftreinhalteplan
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Lkw; LKW	Lastkraftwagen
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
LZA/ LSA	Lichtzeichenanlage/ 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)
N.N.	Normalnull
NRW	Nordrhein-Westfalen
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
Pkw; PKW	Personenkraftwagen

PM10	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 10 µm
RL 96/62/EG	EG-Luftqualitätsrahmenrichtlinie, umgesetzt in deutsches Recht als 22. BImSchV
RL 2008/50/EG	umgesetzt in deutsches Recht als 39. BImSchV
s.	siehe
SG	Schadstoffgruppe
sNfze; SNFZE	schwere Nutzfahrzeuge
sNoB; SNOB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVO	Straßenverkehrs - Ordnung
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast- natuurwetenschappelijk onderzoek
UBA	Umweltbundesamt
ÜT	Überschreitungstage

### Stoffe, Einheiten und Messgrößen

CO	Kohlenmonoxid
HC	Kohlenwasserstoffe
NO	Stickstoffoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
PM10	Feinstaub, Partikelgröße <10µm
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm (1 millionstel Gramm) pro Kubikmeter; 10 <sup>-6</sup>
g/m <sup>3</sup>	
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