



# Luftreinhalteplan Wuppertal 2013





**Bezirksregierung  
Düsseldorf**



# **Luftreinhalteplan Wuppertal 2013**

**in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.04.2013**

## Impressum

<b>Herausgeber:</b>	© 2013 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 Wuppertal 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 Wuppertal.....	7
1.2	Gesetzlicher Auftrag.....	8
1.3	Gesundheitliche Bewertung von Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) .....	12
1.4	Grenzen des Luftreinhalteplans .....	13
1.5	Referenzjahre .....	13
1.6	Beteiligung von Interessensvertretern.....	14
1.7	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	15
<b>2</b>	<b>Überschreitung von Grenzwerten.....</b>	<b>18</b>
2.1	Angaben zur Belastungssituation (Messorte und Messwerte).....	18
2.2	Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen.....	20
2.3	Trend der Immissionsbelastung .....	20
2.4	Beschreibung des belasteten Gebietes .....	21
2.4.1	Nutzung, Struktur und Größe des belasteten Gebietes .....	21
2.4.2	Abschätzung der Anzahl der betroffenen Personen im belasteten Gebiet.....	23
2.4.3	Klimatologie .....	24
2.4.4	Topografie.....	27

<b>3</b>	<b>Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1</b>	<b>Beitrag des Hintergrundniveaus .....</b>	<b>28</b>
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.....	34
3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen .....	38
3.2.5	Emittentengruppe Landwirtschaft .....	38
3.2.6	Emittentengruppe natürliche Quellen.....	39
3.2.7	Sonstige Emittenten .....	39
3.2.8	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen.....	39
<b>3.3</b>	<b>Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation) .....</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>Voraussichtliche Entwicklung der Belastung (Basisniveau)....</b>	<b>46</b>
<b>4.1</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios .....</b>	<b>46</b>
4.1.1	Quellen des regionalen Hintergrundes .....	46
4.1.2	Lokale Quellen .....	46

<b>4.2</b>	<b>Immissionswerte im Zieljahr und im Prognosejahr .....</b>	<b>49</b>
4.2.1	Erwartetes regionales Hintergrundniveau .....	49
4.2.2	Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet .....	50
<b>5</b>	<b>Maßnahmen der Luftreinhalteplanung .....</b>	<b>56</b>
5.1	<b>Maßnahmen.....</b>	<b>61</b>
5.2	<b>Abwägung der Maßnahmen.....</b>	<b>96</b>
5.3	<b>Auswirkung der Maßnahmen auf die Lärmbelastung .....</b>	<b>103</b>
5.4	<b>Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens .....</b>	<b>104</b>
5.5	<b>Erfolgskontrolle .....</b>	<b>104</b>
5.5.1	Umsetzungskontrolle.....	119
5.5.2	Wirkungskontrolle .....	119
<b>6</b>	<b>Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen .....</b>	<b>121</b>
6.1	<b>Emissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen.....</b>	<b>123</b>
6.2	<b>Immissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen.....</b>	<b>125</b>
<b>7</b>	<b>Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität .....</b>	<b>129</b>
7.1	<b>Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselkraftstoff.....</b>	<b>129</b>
7.2	<b>Besteuerung von Dienstwagen .....</b>	<b>131</b>
7.3	<b>Förderung der Kommunen für weitergehende Maßnahmen (insbesondere stärkerer Ausbau ÖPNV).....</b>	<b>131</b>

<b>7.4</b>	<b>Weiterentwicklung der NEC-Richtlinie und der IED-Richtlinie .....</b>	<b>132</b>
<b>7.5</b>	<b>Verschärfung der Emissionsgrenzwerte für industrielle Anlagen .....</b>	<b>132</b>
<b>7.6</b>	<b>Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm.....</b>	<b>133</b>
<b>7.7</b>	<b>Förderung der Nachrüstung von SCRT-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten.....</b>	<b>133</b>
<b>7.8</b>	<b>Ausweitung des Mautsystems für Lkw .....</b>	<b>133</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>134</b>
<b>9</b>	<b>Inkrafttreten.....</b>	<b>136</b>
<b>10</b>	<b>Kontaktstellen .....</b>	<b>137</b>
<b>11</b>	<b>Anlagen.....</b>	<b>138</b>
<b>11.1</b>	<b>Umweltzone, Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen....</b>	<b>138</b>
<b>11.2</b>	<b>Betroffenheitsanalyse für die Stadt Wuppertal.....</b>	<b>150</b>
<b>11.3</b>	<b>Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen .....</b>	<b>151</b>
<b>11.4</b>	<b>Kurzbeschreibung der Maßnahmen.....</b>	<b>155</b>
<b>11.5</b>	<b>Darstellungen zu Maßnahmen .....</b>	<b>161</b>
<b>11.6</b>	<b>Verzeichnis der Messstellen.....</b>	<b>163</b>
<b>11.7</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>165</b>
<b>11.8</b>	<b>Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen .....</b>	<b>175</b>



# 1 Einführung

## 1.1 Ausgangssituation in Wuppertal

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

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) und die Stadt Wuppertal führen seit vielen Jahren Messungen 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 Wuppertaler Stadtgebiet wurde zum 01.11.2008 in Kraft gesetzt. Neben der Verringerung der NO<sub>2</sub>-Belastung hatte er – anknüpfend an den Aktionsplan Steinweg aus dem Jahr 2005 – auch die Verringerung der Feinstaubbelastung zum Gegenstand. Die im Luftreinhalteplan Wuppertal 2008 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 Verbesserung der lokalen Feinstaubbelastung im Wuppertaler Stadtgebiet erreicht werden. So ist seit 2007 eine durchgängige Einhaltung der Feinstaub-Grenzwerte an der Landesmessstation „Gathe“ in Wuppertal-Elberfeld zu verzeichnen, auch in Jahren mit ungünstigen meteorologischen Bedingungen.

Darüber hinaus zeigen auch die Anstrengungen zur Verringerung der – in hohem Maße auf den Straßenverkehr zurückzuführenden – NO<sub>2</sub>-Belastung Wirkung. Die Messwerte an der Station „Gathe“ weisen seit 2007 im Jahresmittel einen rückläufigen Trend aus<sup>1</sup>. Allerdings geht die dortige NO<sub>2</sub>-Belastung seit 2009 langsamer zurück und liegt ausweislich der Jahreskennzahlen für 2011 mit 55 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel nach wie vor sehr deutlich über dem zulässigen Immissionsgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Insofern besteht dringender Handlungsbedarf zur weiteren Verminderung der NO<sub>2</sub>-Belastung im Plangebiet.

---

<sup>1</sup> Der Belastungsrückgang zeigt sich auch an den städtischen Messstellen. Dort ist seit 2007 ein nahezu stetig rückläufiger Trend erkennbar. Eine Zunahme der NO<sub>2</sub>-Immissionen wird derzeit an keiner der innerstädtischen Messstellen beobachtet. Der aktuelle Luftmessbericht Wuppertal 2011 ist auf den Internetseiten der Stadt abrufbar unter: [http://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/medien/dokumente/Abschlussbericht\\_2011.pdf](http://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/medien/dokumente/Abschlussbericht_2011.pdf).

Die Bezirksregierung Düsseldorf ist als planaufstellende Behörde aufgrund der fortbestehenden Überschreitung des Immissionsgrenzwertes gesetzlich verpflichtet, den Luftreinhalteplan aus dem Jahr 2008 fortzuschreiben. Der vorliegende – fortgeschriebene – Luftreinhalteplan Wuppertal (LRP Wuppertal) und der darin festgeschriebene Maßnahmenkatalog mit 17 zusätzlichen Maßnahmen belegen den intensiven Einsatz aller beteiligten Akteure für die weitere kontinuierliche Verbesserung der Luftqualität im Wuppertaler Stadtgebiet. Die festgelegten Maßnahmen sind - wie etwa die weitere Ausdehnung des Fahrverbotes auf Fahrzeuge mit gelber Plakette, die Busflottenmodernisierung der Wuppertaler Stadtwerke oder die Förderung des Radverkehrs – in erster Linie auf die Reduzierung der verkehrsbedingten Luftbelastung ausgerichtet. Aber auch die übrigen Verursachergruppen (Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen) werden nicht außer Acht gelassen.

Ziel ist und bleibt dabei die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zum Schutze der Gesundheit der in Wuppertal 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.

## 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).

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.

<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. 1 des Gesetzes vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734).

<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.

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: die Stadt Wuppertal) 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,

---

<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

- 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
- 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 § 14 b Abs. 3 UVPG einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbesondere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder Inanspruchnahme von Ressourcen.

Der LRP Wuppertal 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.

<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

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

Anschließend werden die Maßnahmen durch die zuständigen Fachbehörden (hier insbesondere Bezirksregierung Düsseldorf, Stadt Wuppertal, 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 von 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 µg/m<sup>3</sup> 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>9</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. Das Plangebiet setzt sich aus dem Überschreitungsgebiet des jeweiligen Luftschadstoffs und dem Verursachergebiet zusammen.

Das Überschreitungsgebiet ist das Gebiet, für das aufgrund der Immissionsbelastung von einer 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, das gesamte Stadtgebiet der Stadt Wuppertal als Plangebiet festzulegen. Zusätzlich werden zur Analyse der Verursachersituation ggf. relevante, außerhalb des eigentlichen Plangebietes liegende Emittenten in die Rechnungen einbezogen.

## 1.5 Referenzjahre

Die Immissionsmessungen in Wuppertal zeigen weiterhin deutliche Überschreitungen des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes (Jahresmittelwert) von 40 µg/m<sup>3</sup>. Da die im Luftreinhalteplan Wuppertal 2008 beschlossenen Maßnahmen zur Einhaltung des Grenzwertes 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 sowie auf Messungen der Stadt Wuppertal 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.

---

<sup>9</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

## 1.6 Beteiligung von Interessensvertretern

Zum Auftakt der Ausarbeitung und Aufstellung eines Entwurfes des fortgeschriebenen LRP Wuppertal wurde im Oktober 2011 zunächst eine Arbeitsgruppe unter Leitung der Bezirksregierung Düsseldorf gebildet. Sie bestand aus dem Kern der Projektgruppe, den Vertretern des LANUV, der Stadt Wuppertal, den Wuppertaler Stadtwerken 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
- ✓ **Oberbürgermeister der Stadt Wuppertal**  
Johannes-Rau-Platz 1  
42275 Wuppertal
- ✓ **WSW mobil GmbH**  
Bromberger Str. 39-41  
42281 Wuppertal
- ✓ **Landesbüro der Naturschutzverbände NRW**  
Ripshorster Straße 306  
46117 Oberhausen
- ✓ **Polizeipräsidium Wuppertal**  
Friedrich-Engels-Allee 228  
42285 Wuppertal
- ✓ **Landesbetrieb Straßenbau NRW**  
Betriebssitz Gelsenkirchen  
Wildenbruchplatz 1  
45888 Gelsenkirchen





- ✓ **Industrie- und Handelskammer für Wuppertal, Solingen Remscheid**  
Heinrich-Kamp-Platz 2  
42103 Wuppertal
- ✓ **Handwerkskammer Düsseldorf**  
Georg-Schulhoff-Platz 1  
40221 Düsseldorf
- ✓ **Bergischer Einzelhandelsverband**  
Kipdorf 35  
42103 Wuppertal
- ✓ **Verkehrsverbund Rhein-Ruhr AöR**  
Augustastraße 1  
45879 Gelsenkirchen
- ✓ **Landesbüro der Naturschutzverbände BUND**  
Nordrhein-Westfalen  
Ripshorster Straße 306  
46117 Oberhausen

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 Wuppertaler Bevölkerung und den Umweltschutz. Ohne diese Mitarbeit der Projektgruppenmitglieder wäre der LRP Wuppertal 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 können 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 Darstellung der Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffene Entscheidung beruht, entsprochen.

Neben dem unmittelbar aus dem BImSchG resultierenden Beteiligungsgebot hat die Öffentlichkeit auch nach den Vorschriften des Umweltinformationsgesetzes des Landes (UIG NRW)<sup>10</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>11</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.

<sup>10</sup> Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 ber. S. 658 / SGV. NRW. 2129).

<sup>11</sup> Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704).

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).

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>12</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>13</sup> jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen ebenfalls Informationen über die Luftreinhaltungsplanung. Der Informationsanspruch kann durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungsverfahren geltend gemacht werden und ist ebenso kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW<sup>14</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>12</sup> Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung v. 3. Juli 2001 (GV. NRW. 2001 S. 262 / SGV. NRW. 2011), zuletzt geändert durch die 23. VO vom 19. Februar 2013 (GV. NRW. S. 43).

<sup>13</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), zuletzt geändert durch Art. 7 d. Gesetzes v. 8. Dezember 2009 (GV. NRW. 2009 S. 765 / SGV. NRW. 2010).

<sup>14</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 die NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung in Wuppertal durch das LANUV an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße erfasst. Durch die Stadt Wuppertal wird an weiteren 23 Punkten die NO<sub>2</sub>-Belastung mit Hilfe von Passivsammlern gemessen.

Die nachfolgende Tab. 2.1/1 gibt einen Überblick über die Messstandorte des LANUV (Stationskürzel VWEL) und der Stadt Wuppertal (Messpunkte MP 01 bis MP 38).

Kürzel	Standort
VWEL	Gathe / Wilhelmstraße
MP 01	Navigeser Straße 98
MP 02	Briller Straße 28
MP 03	Nevianttstraße 44
MP 04	Steinbeck 92
MP 05	Hochstraße 63
MP 07	Uellendahler Straße 198
MP 08	Hofkamp 86
MP 09	Friedrich-Engels-Allee 184
MP 13	Rudolfstraße 149
MP 14	Schönebecker Straße 81
MP 16	Steinweg 25
MP 17	Westkotter Straße 111
MP 19	Ostersbaum 72
MP 20	Wichlinghauser Straße 70
MP 21	Berliner Straße 159
MP 22	Heckinghauser Straße 159
MP 24	Staasstraße 51
MP 27	Bundesallee 30
MP 28	Schwarzbach 78
MP 30	Uellendahler Straße 428
MP 33	Kaiserstraße 32
MP 34	Haeseler Strasse 94
MP 38	Friedrich-Engels-Allee 308

**Tab. 2.1/1:** NO<sub>2</sub>-Messstandorte des LANUV und der Stadt in Wuppertal im Jahr 2010

Zusätzlich stellt die Karte Abb. 2.1/1 die Lage des LUQS-Messortes im Stadtgebiet dar.

Eine Übersicht der städtischen Passivsammlerstandorte befindet sich in der Anlage 11.6.

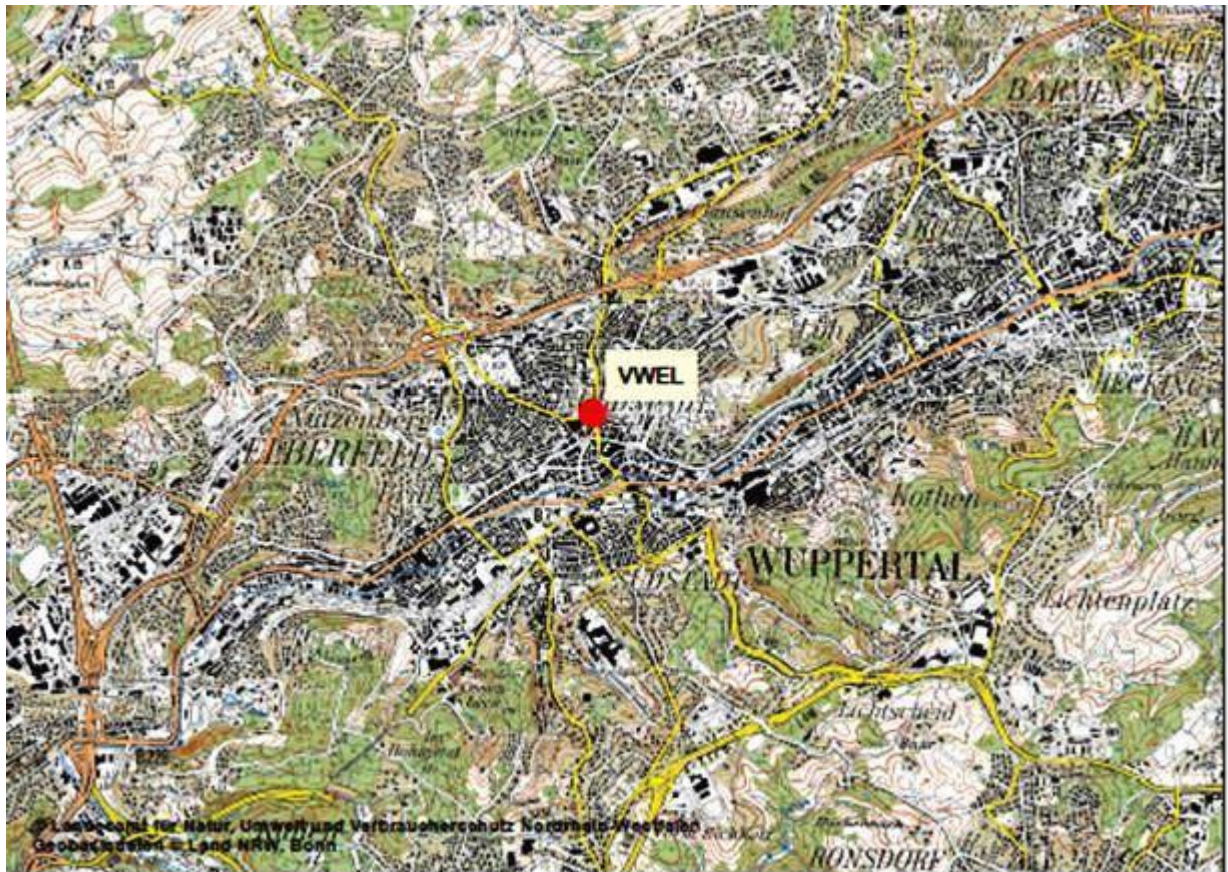


Abb. 2.1/1: Lage der LUQS-Messstation im Untersuchungsgebiet (Quelle: LANUV)

Der seit dem Jahr 2010 gültige Grenzwert der 39. BImSchV für  $\text{NO}_2$  ist  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel.

Im Jahr 2010 wurde an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße (VWEL) eine Immissionsbelastung von  $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registriert, im Jahr 2011 betrug sie  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Damit wurde in beiden Jahren eine Überschreitung des Grenzwertes festgestellt.

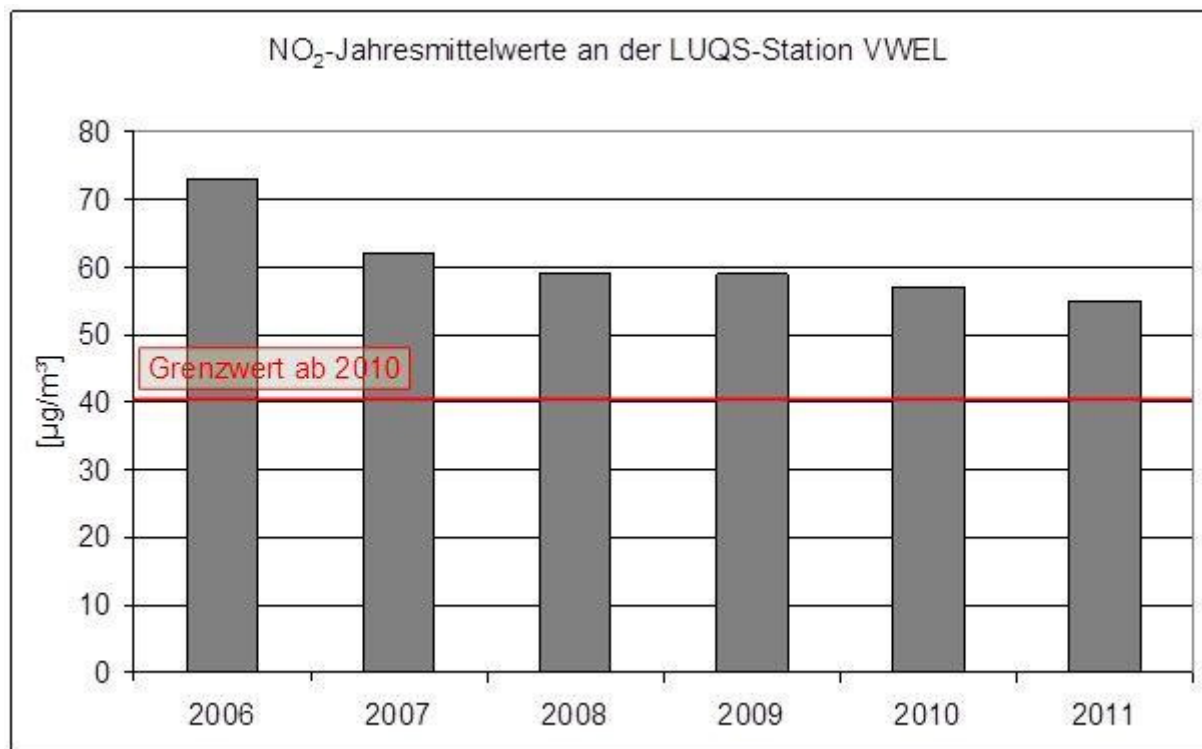
## 2.2 Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen

Im LUQS-Messnetz NRW werden sowohl kontinuierliche als auch diskontinuierliche Verfahren zur Bestimmung der Stickstoffdioxid-Belastung eingesetzt. In der Messstation Gathe / Wilhelmstraße kommt ein kontinuierlich arbeitender  $\text{NO}_x$ -Analysator zum Einsatz.

Das nach dem Prinzip der Chemielumineszens arbeitende kontinuierliche  $\text{NO}_x$ -Messverfahren ist als Referenzverfahren anerkannt.

## 2.3 Trend der Immissionsbelastung

In der Abb. 2.3/1 wird der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) in den Jahren 2006 bis 2011 dargestellt.



**Abb. 2.3/1:** Trend des  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwertes an der LUQS-Station VWEL

Seit Beginn der Messung in der Gathe / Wilhelmstraße (VWEL) im Jahr 2006 sinkt der  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwert kontinuierlich. Der ab dem Jahr 2010 geltende Grenzwert (Jahresmittelwert) von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{NO}_2$  wird aber auch im Jahr 2011 noch deutlich überschritten.

## 2.4 Beschreibung des belasteten Gebietes

Die Stadt Wuppertal als Stadt des Bergischen Landes versteht sich als Wirtschafts-, Industrie- und Kulturzentrum dieser Region. Die topografisch reizvolle Großstadt im Grünen liegt südlich des Ruhrgebiets ungefähr in der geographischen Mitte der Metropolregion Rhein-Ruhr. Sie ist zirka 30 Kilometer östlich von Düsseldorf entfernt, etwa 40 Kilometer nordöstlich von Köln und zirka 23 Kilometer südöstlich von Essen gelegen.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Stadt - auch als Universitätsstadt - verdankt sie nicht zuletzt ihrer zentralen Lage. Wuppertal besitzt sowohl 11 Autobahn-Anschlussstellen (BAB 1, BAB 46) als auch IC- und ICE-Anschlussstellen. Die Flughäfen von Düsseldorf und Köln liegen mit rund einer halben Stunde Fahrzeit buchstäblich vor der Tür. Ein ausgedehntes Hotelangebot macht die Stadt zusätzlich für Geschäftsbesucher der benachbarten Messestädte zu einer attraktiven Alternative.

Seit 1901 trägt die weltweit einmalige Schwebebahn - das Wahrzeichen der Stadt - im Stadtverkehr als Symbol für unternehmerischen Pioniergeist und Zuverlässigkeit zur innerstädtischen Beweglichkeit bei. Täglich schweben über 75.000 Fahrgäste kreuzungs- und staufrei auf der 13,3 Kilometer langen Strecke - 8 m über der Straße und 12 m über dem Fluss.

Die topografischen Verhältnisse bringen es mit sich, dass innerhalb des Stadtgebiets zahlreiche steile Straßen und reichlich Treppen existieren. Von daher gehört Wuppertal zu den Städten Deutschlands mit den meisten öffentlichen Treppen. Bezeichnungen wie das „San Francisco“ Deutschlands sind gerade aufgrund der steilen und geraden Straßen in der Elberfelder Nordstadt gefallen.

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

Am 30.06.2012 lebten in der Stadt 347.945 Einwohner/-innen auf ca. 168,41 km<sup>2</sup> Gesamtfläche; dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von ca. 2.066 EW/km<sup>2</sup>. Die Bevölkerungsdichte in den Umweltzonen<sup>15</sup> liegt mit ca. 7.334 EW/km<sup>2</sup> weitaus höher. Die Stadt wird in 10 Stadtbezirke und diese in 69 Quartiere gegliedert. Von den Umweltzonen unmittelbar betroffen sind die Stadtbezirke Vohwinkel, Elberfeld-West, Uellendahl / Katernberg, Elberfeld, Barmen, Oberbarmen, Heckinghausen und Langerfeld. Die Hälfte der Quartiere (35) liegen ganz oder zum Teil in den Umweltzonen (vgl. Tabelle 2.4.1/1).

---

<sup>15</sup> Die Einrichtung von Umweltzonen ist eine Maßnahme der Luftreinhalteplanung. Siehe M 3/37 und M 4/47 Einrichtung von Umweltzonen



	<b>Gesamtstadt</b>	<b>UZ 1 und UZ 2<sup>16</sup></b>	
	<b>absolut</b>	<b>absolut</b>	<b>in v.H. der Gesamtstadt</b>
<b>Haupt-Nutzflächen<sup>17</sup></b>			
<b>Fläche in ha</b>	16.840	3.534,0	20,99
<b>davon u.a.:</b>			
<b>Bauflächen</b>	5.731	2.071,0	36,14
<b>Verkehrsflächen, Straße u. Schiene</b>	1.032	448,9	43,50
<b>Wald, Grün- und Wasserflächen</b>	6.370	1.005,0	15,78
<b>Landwirtschaft</b>	3.560	0,0	0,00

<b>Bauflächen<sup>18</sup></b>			
<b>Wohnbaufläche</b>	3.040	1.053,6	34,66
<b>Mischgebiet / gemischte Baufläche</b>	823	440,2	53,49
<b>Kerngebiet</b>	109	97,6	89,54
<b>gewerbliche Baufläche</b>	1.148	236,4	20,59
<b>Sondergebiet</b>	230	70,0	30,43
<b>Gemeinbedarf</b>	381	173,2	45,46

<b>Bevölkerung zum 30.06.2012 mit<sup>19</sup></b>			
<b>Einwohner/-innen</b>	347.945	187.024	53,75%
<b>- 00 bis unter 16</b>	49.060	27.608	56,27%
<b>- 16 bis unter 25</b>	36.763	20.901	56,85%
<b>- 25 bis unter 65</b>	188.092	102.520	54,51%
<b>- 65 und älter</b>	74.030	35.995	48,62%
<b>Wohnungen (incl. Leerstände)</b>	194.852	110.892	56,91%
<b>Bevölkerungsdichte EW/km<sup>2</sup></b>	2066	7.334	

**Tab. 2.4.1/1:** Zahlen zur Nutzung und Struktur des betroffenen Gebietes im Verhältnis zur Gesamtstadt

Die beiden Umweltzonen umfassen im Wesentlichen den stark frequentierten Talraum, der sich von West-Süd-West nach Ost-Nord-Ost erstreckt. Dort setzte in Elberfeld ab 1610 eine rege bauliche Entwicklung ein, die sich vor allem am Verlauf der Wupper orientierte. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts (1811) sind Elberfeld und

<sup>16</sup> Schätzwerte auf der Grundlage der Quartierszahlen

<sup>17</sup> Quelle: FNP 2006, digitale Berechnung durch Ressort 102

<sup>18</sup> Quelle: FNP 2006, digitale Berechnung durch Ressort 102

<sup>19</sup> Haupt- und Nebenwohnsitz, Quelle: Ressort 101.4



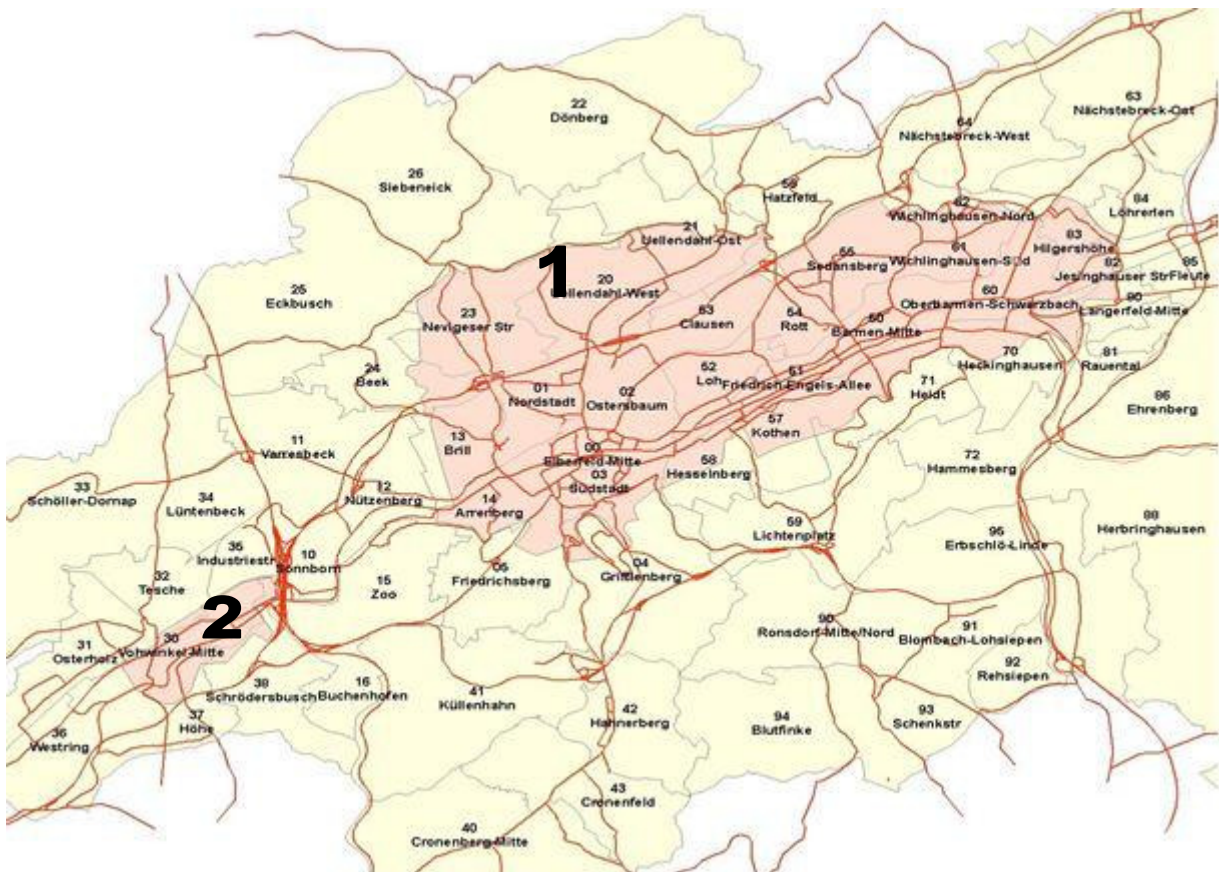
Barmen mit einer neu erbauten Kunststraße verbunden worden, deren Verlauf der heutigen Friedrich-Engels-Allee entspricht.

Die Dynamik der industriellen Entwicklung – die Bevölkerung wuchs von 1850 bis 1910 um das Vierfache - führte u.a. zu einer enormen baulichen Verdichtung der Talachse zwischen Westende und Oberbarmen und einer dichten verkehrlichen Infrastruktur mit Hauptverkehrsstraßen, Eisenbahn, Straßenbahn und Schwebebahn.

Dies spiegelt sich auch in der heutigen Nutzungsstruktur wider:

- hohe Bevölkerungsdichte, hohe Verkehrsdichte in der ausgeprägten Tallage
- Einzelhandels- und Dienstleistungszentrum von oberzentraler Bedeutung
- innerstädtische und innenstadtnahe Parks, Grünanlagen und Waldflächen
- historisch bedingte "Gemengelage"

(Gewerbe teilweise in enger Nachbarschaft zu Wohn- und Freizeitbereichen)



**Abb. 2.4.1/1:** Von den Umweltzonen 1 und 2 ganz oder teilweise betroffene Quartiere (Quelle: Stadt Wuppertal)

## 2.4.2 Abschätzung der Anzahl der betroffenen Personen im belasteten Gebiet

In Wuppertal leben 347.945 Einwohner (Stand Juni 2012), ca. 187.024 davon in den Umweltzonen 1 und 2.

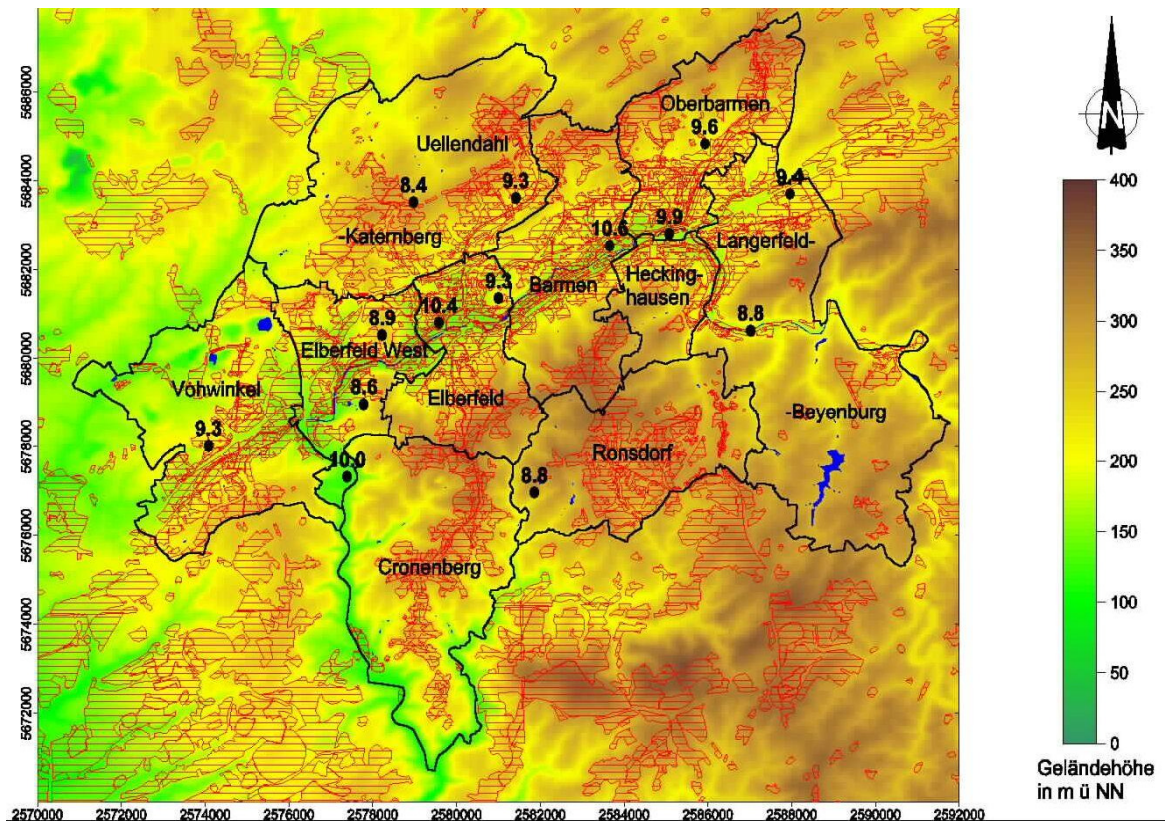
Als Berufspendler fahren täglich ca. 43.449 Menschen in die Stadt Wuppertal hinein und von Wuppertal in andere Städte pendeln ca. 39.934 Personen. Aufgrund der Attraktivität der Stadt gibt es in Wuppertal jährlich ca. 213.755 Gästeankünfte. Im Jahr 2011 wurden 492.790 Übernachtungen gebucht.

All diese Menschen sind von der beschriebenen Luftbelastung betroffen. Krankenhäuser, Kindergärten, Schulen, Alten- und Pflegeheime sind als Orte besonders schützenswerter Nutzung in die Betrachtungen mit einzubeziehen. Der Luftreinhalteplan Wuppertal soll für diese betroffenen Personen einen wichtigen Beitrag zur Minimierung der Schadstoffbelastung in Wuppertal leisten.

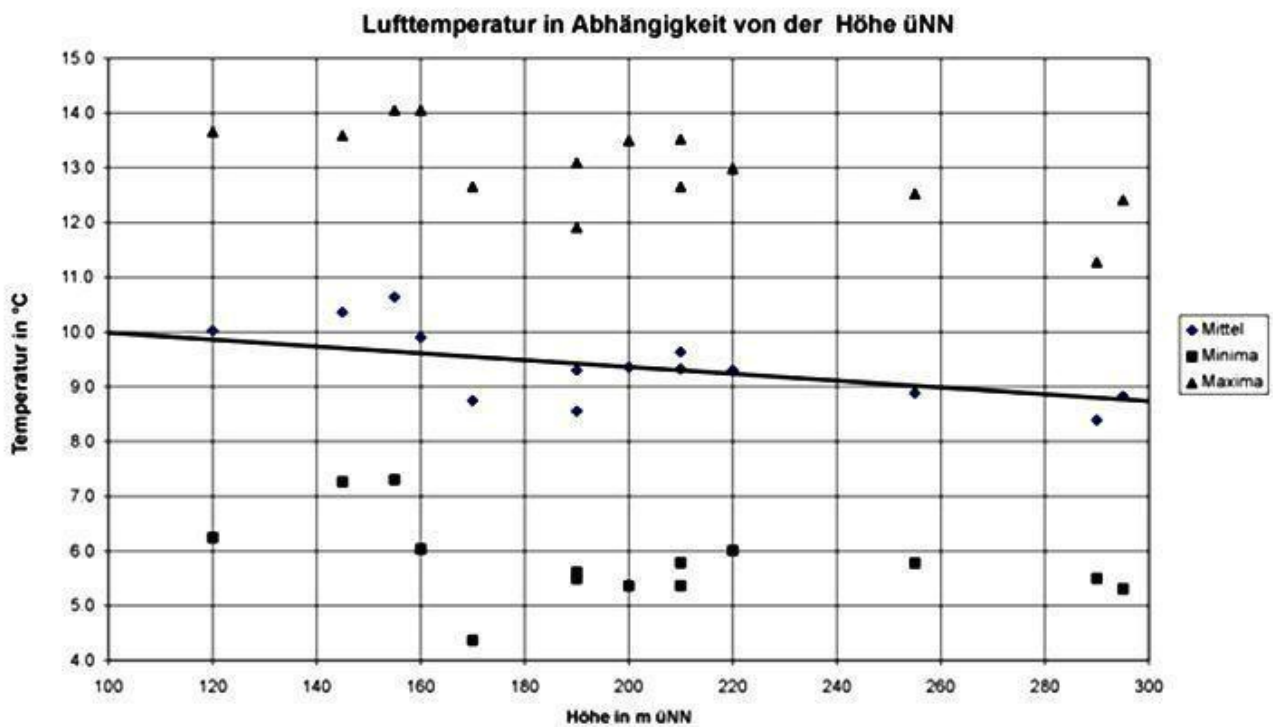
### 2.4.3 Klimatologie

Das Stadtgebiet von Wuppertal 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 Klimausprägungen werden durch die Einflüsse des Reliefs und der Landnutzung überlagert und führen zu lokal unterschiedlichen Ausprägungen der Klimaparameter Temperatur, Feuchte, Wind, Niederschlag, Strahlung. Im Mittel sind im Stadtgebiet von Wuppertal jährliche Niederschlagsmengen von 1116 mm in Tallagen und 1183 mm in höheren Lagen zu erwarten. Der niederschlagsreichste Monat ist der Dezember und ein Nebenmaximum stellt sich im Juni ein. In der Tallage beträgt die mittlere jährliche Lufttemperatur 9.3 °C im langjährigen Mittel.

Der Juli ist mit mittleren Temperaturen von 17.2 °C der wärmste Monat, der Januar mit 1.9 °C der kälteste. Im Mittel werden 26 Sommertage mit Temperaturmaxima über 25 °C und 62 Frosttage beobachtet. Untersuchungen im Rahmen der Klimaanalyse Wuppertal zeigen eine starke räumliche Variation der Temperaturverhältnisse im Stadtgebiet bedingt durch das Relief und die Landnutzung (Abb. 2.4.4/1 und Abb. 2.4.4/2). In Abb. 2.4.4/1 sind die gemessenen Mittelwerte der Lufttemperatur an den temporären Messstationen im Lageplan aufgeführt. Abbildung 2.4.4/2 zeigt die gemessenen mittleren Lufttemperaturen, mittlere Minima und mittlere Maxima der Lufttemperaturen in Abhängigkeit von der Geländehöhe über Normalnull (üNN). Mit zunehmender Höhe sind geringere mittlere Lufttemperaturen anzutreffen. Lokale Prägungen durch das Relief und die Landnutzung führen zu gewissen Abweichungen. Die höchsten mittleren Temperaturen sind im dicht bebauten Talbereich mit ca. 10.5 °C anzutreffen. Die Stationen in breiten Talbereichen ohne dichte Bebauung weisen Durchschnittstemperaturen um ca. 10 °C auf. Die Einflüsse der Kaltluft sind unter anderem von der Reliefenergie und dem Maß der Bebauung abhängig.



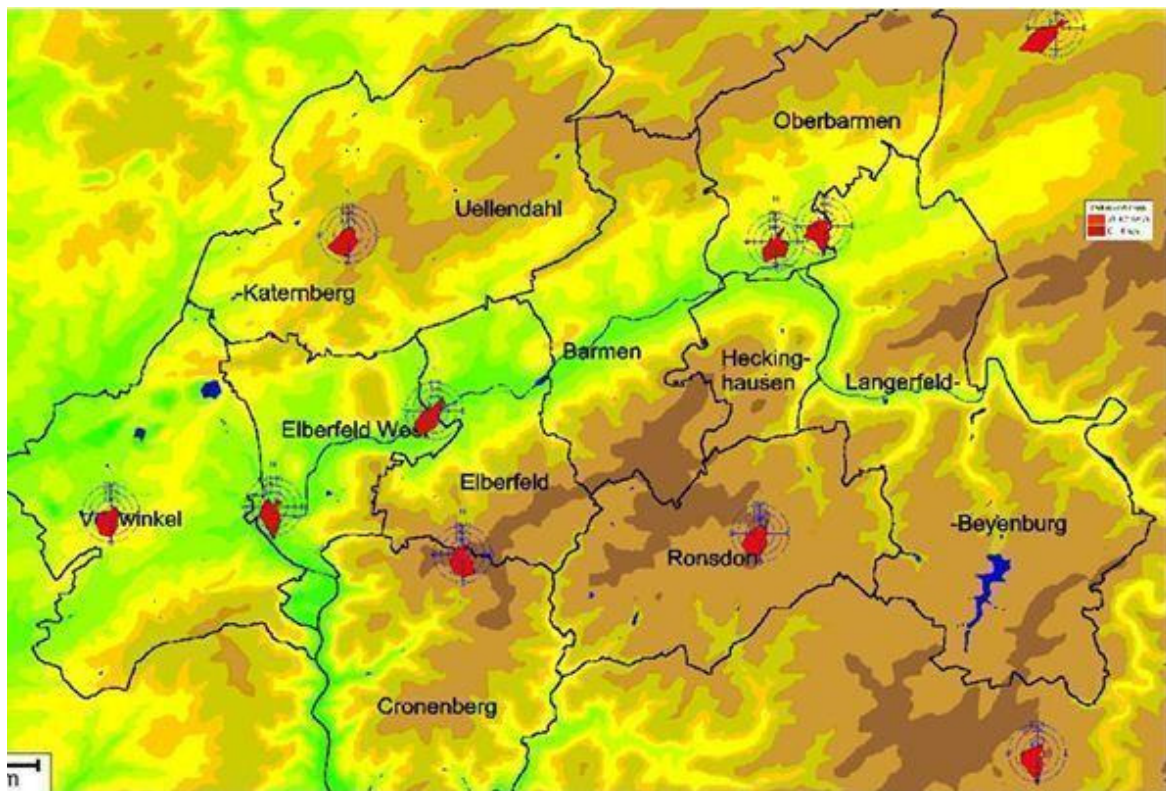
**Abb. 2.4.3/1:** Darstellung der gemessenen mittleren jährlichen Lufttemperaturen in °C. Aufgezeigt sind die Geländehöhen, die Bebauung und die Stadtbezirke von Wuppertal (Quelle: Stadt Wuppertal).



**Abb. 2.4.3/2:** Darstellung der gemessenen Lufttemperaturen (Mittelwerte, mittlere tägliche Maxima und Minima) in Abhängigkeit von der Geländehöhe im Stadtgebiet von Wuppertal. Die Gerade entspricht einer Temperaturabnahme von 0,6 K pro 100 m Höhenzunahme (Quelle: Stadt Wuppertal).

Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer liegt bei 1300 bis 1400 Stunden pro Jahr. An der Station Wuppertal- Buchenhofen wurden im Mittel 40 Nebeltage pro Jahr im langjährigen Mittel beobachtet. Die Nebelhäufigkeit nimmt talaufwärts der Wupper bis auf 70 Tage pro Jahr zu, während in den Höhenlagen 15 bis 30 Nebeltage vorkommen. Die Windverhältnisse werden durch das Relief und die Landnutzung intensiv beeinflusst. Das wirkt sich sowohl auf die Windgeschwindigkeit als auch die Windrichtungsverteilung aus. Entsprechende Messungen ergaben mittlere jährliche Windgeschwindigkeiten von ca. 2.9 m/s im Tal bis ca. 3.8 m/s in höheren Lagen. Schwachwindlagen treten im Talraum häufiger als in den Höhenlagen auf, insbesondere auch in engen Tälern, in denen sich Kaltluftströmungen unabhängig vom Regionalwind ausprägen. Die gemessenen Windrichtungsverteilungen sind in Abb. 2.4.3/3 aufgezeigt. Auch hier wird die Beeinflussung der Windfelder durch das Relief und die Landnutzung deutlich.

Die Stationen auf den Kuppen zeigen als Hauptwindrichtungen südwestliche bis südliche Winde und teilweise ein Nebenmaximum aus nordöstlichen Richtungen. Im Talbereich der Wupper sind reliefbedingt weitgehend die Windrichtungen Südwest und Nordost vertreten. Allerdings zeigen sich bei den Stationen westlich und östlich der Innenstadt Auswirkungen der von Süden einmündenden Täler. Bei diesen Stationen sind Winde aus Süden besonders häufig.



**Abb. 2.4.3/3:** Darstellung der gemessenen Windrichtungsverteilungen in Wuppertal. Die Messungen umfassen mindestens eine einjährige Messdauer, beziehen sich aber auf unterschiedliche Jahre (Quelle: Stadt Wuppertal).

#### **2.4.4 Topografie**

Die geographische Lage am Rand des Rheinischen Schiefergebirges prägt die klimatischen Verhältnisse in Wuppertal. Der südöstliche Teil des Stadtgebietes zählt zur Bergischen Hochfläche mit Höhen bis zu ca. 350 m üNN.

Die Bergische Hochfläche wird durch Gewässer- und Bachläufe durchschnitten, die als tiefe Kerbtäler ausgeprägt sind. Dort wo die Wupper das Stadtgebiet verlässt, ist der tiefste Punkt im Stadtgebiet mit ca. 101 m üNN. Das Tal der Wupper erstreckt sich im Stadtgebiet überwiegend von Osten nach Westen und weist Aufweitungen mit Breiten von bis zu 2 km auf, in denen die Stadtzentren Barmen und Elberfeld gelegen sind. An den östlichen und westlichen Rändern weist die Senke nur eine geringe Breite von wenigen 100 m auf. Der nordwestliche Bereich des Stadtgebietes zählt zum Niederbergischen Hügelland, das innerhalb des Stadtgebietes Geländehöhen bis zu ca. 322 m üNN aufweist. Auch dort haben sich durch zahlreiche Wasserläufe Talbereiche ausgebildet.

## 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.

Der regionale NO<sub>2</sub>-Hintergrund aus dem Bereich Rhein-Ruhr würde die Belastung außerhalb Wuppertals überschätzen. Deshalb wird hier die Immissionsbelastung des Bereiches Münsterland/Westfalen angegeben.

Die zur Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus verwendeten Stationen sowie die Jahresmittel 2010 sind in der Tab. 3.1.1/1 aufgeführt.

Station	Stationskennung	Stationstyp, Gebietscharakteristik	NO <sub>2</sub> Jahresmittel [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Borken	BORG	ländlich, stadtnah, Hintergrund	21
Münster-Geist	MSGE	städtisch, Hintergrund	24
Soest	SOES	ländlich, stadtnah, Hintergrund	17
<b>Mittelwert regionales Hintergrundniveau</b>			<b>21</b>

**Tab. 3.1.1/1:** Regionales Hintergrundniveau 2010, berechnet aus Messungen in Münsterland/Westfalen

## 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>20</sup> Luft NRW herangezogen. Hierin sind folgende Emittentengruppen erfasst:

- Verkehr (Straßen-, Flug-, Schiffs-, Schienen- und Offroad-Verkehr),
- Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen nach 4. BImSchV<sup>21</sup>),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (Gewerbe und Kleinf Feuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf den Luftschadstoff NO<sub>2</sub>. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasste deshalb die Untersuchung der hierfür relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinf Feuerungsanlagen.

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 Kleinf Feuerungsanlagen 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 Freisetzungs- (Quell-)Höhe. So wirken sich bodennahe Emissionen z.B. aus dem Straßenverkehr, von Gewerbe und Kleinf Feuerungsanlagen, 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>20</sup> Vgl. Anlage 11.7 - Glossar

<sup>21</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 Wuppertal wurde zur Planaufstellung die Verkehrsbelastung für das Jahr 2010 erhoben. Im Untersuchungsgebiet wird insgesamt eine Jahresfahrleistung (2010) von ca. 1.871 Mio. FZkm/a<sup>22</sup> 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. 6,9 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder.

Mit 6,2 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 36,3 % NO<sub>x</sub>-Emissionen, während die Busse mit einer Jahresfahrleistung von 0,7 % einen Beitrag von 10,9 % an den NO<sub>x</sub>-Emissionen liefern. Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO<sub>x</sub>-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen ist in der folgenden Tab. 3.2.2/1 dargestellt.

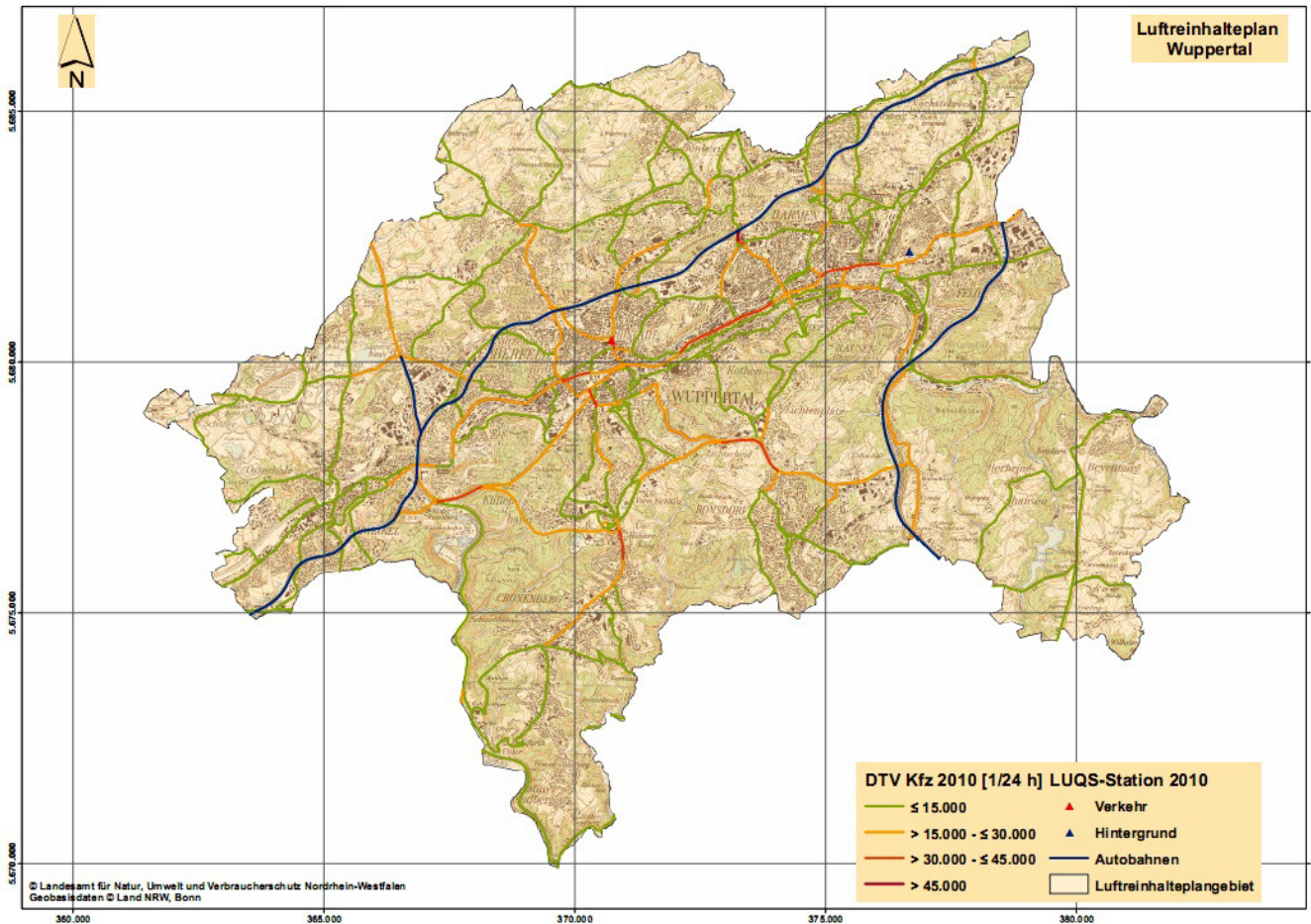
	Jahresfahrleistung		NO <sub>x</sub>	
	[Mio. FZkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]
<b>Pkw</b>	1.648	88,1	522.269	45,5
<b>Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)</b>	71	3,8	79.026	6,9
<b>Busse</b>	13	0,7	125.012	10,9
<b>Kräder</b>	23	1,2	5.224	0,5
<b>Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNfzoB)</b>	115	6,2	417.049	36,3
<b>Kfz</b>	1.871	100,0	1.148.580	100,0

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

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

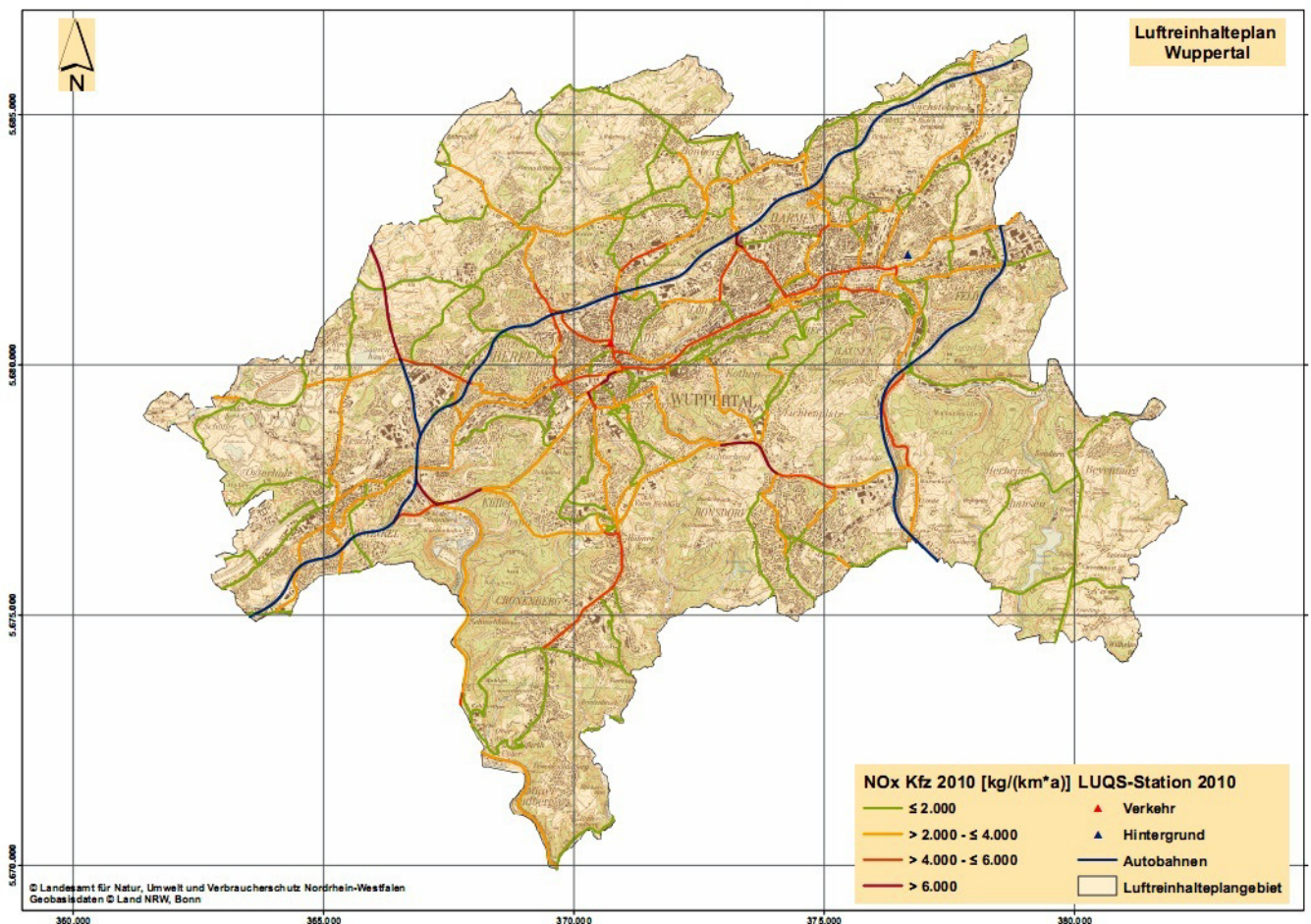


Für das gesamte Untersuchungsgebiet sind die DTV-Werte in der Abb. 3.2.2/1 dargestellt. Zusätzlich findet sich in dieser Kartendarstellung der Ort der Messstation des LANUV.



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

Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen werden die  $\text{NO}_x$ -Emissionen des Kfz-Verkehrs für das Luftreinhalteplangebiet für das Jahr 2010 berechnet. Danach ist für das gesamte Gebiet eine  $\text{NO}_x$ -Emission von insgesamt 1.148 t/a ermittelt worden. Die  $\text{NO}_x$ -Emissionen sind als Emissionsdichte kilometerbezogen [kg/(km a)] in Abb. 3.2.2/2 dargestellt.

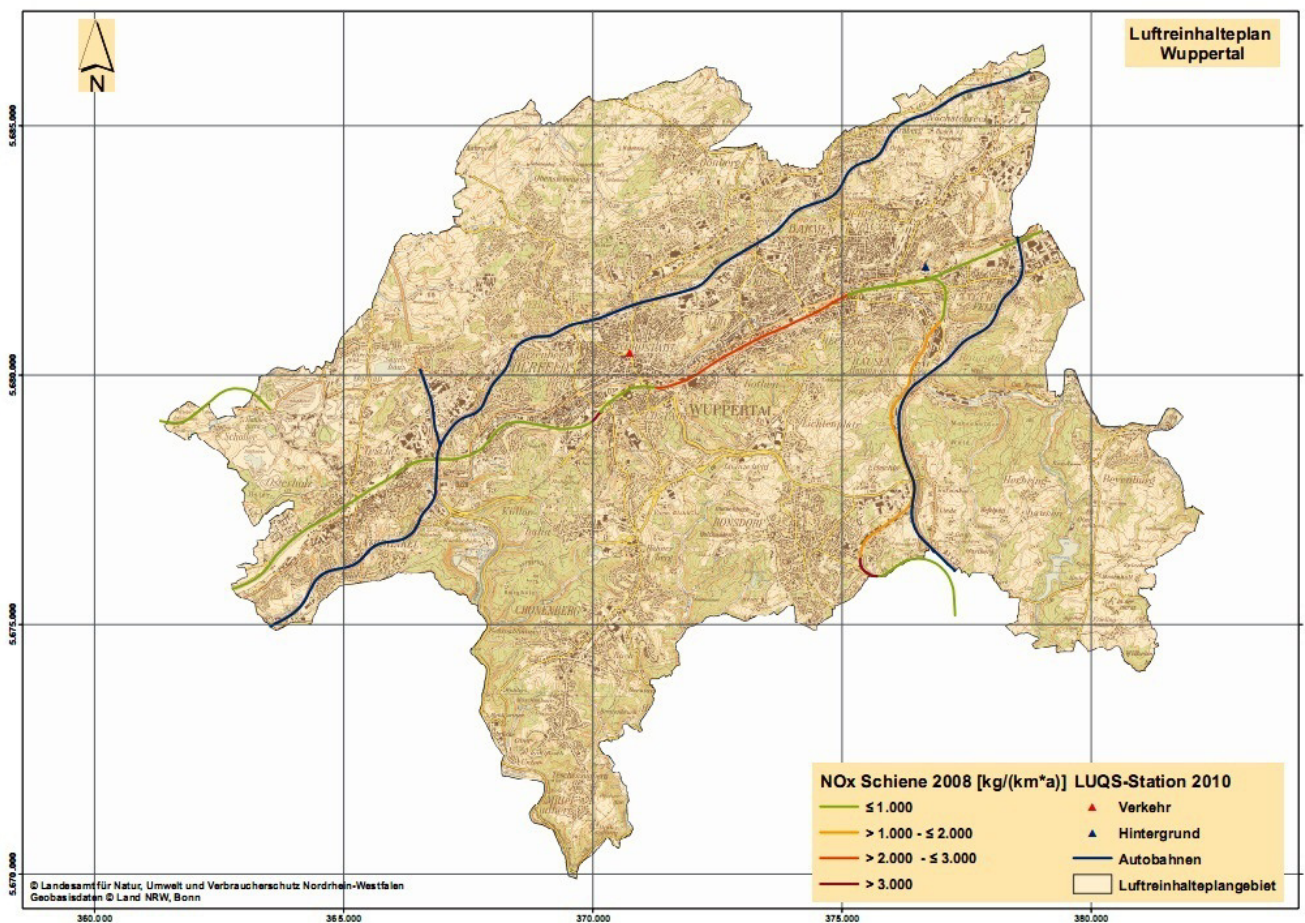


**Abb. 3.2.2/2:** NO<sub>x</sub>-Emissionen des Kfz-Verkehrs im Untersuchungsgebiet, 2010

### Schienerverkehr

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

Im Luftreinhalteplangebiet wurden im Jahr 2008 durch den Schienenverkehr ca. 27 t NO<sub>x</sub> emittiert. Die oben beschriebenen NO<sub>x</sub>-Emissionen aus dem Schienenverkehr sind in der Abb. 3.2.2/3 graphisch dargestellt.



**Abb. 3.2.2/3:** NO<sub>x</sub>-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. 74 t NO<sub>x</sub>.

### Flugverkehr, Schiffsverkehr

Die Emissionen dieser Emittentengruppen können dem Emissionskataster entnommen werden. Beide sind im Untersuchungsgebiet nicht relevant.

## 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.

NO <sub>x</sub> -Emissionen des Verkehrs [t/a]			
Verkehrsträger Bezugsjahr			
Straße 2010 <sup>1)</sup>	Schiene 2008 <sup>2)</sup>	Sonstige 2010 <sup>3)</sup>	Gesamt
1.148,6	27,2	74,2	1.249,9
1) Emissionsdaten 2010 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung			
2) Emissionskataster Schiene 2008			
3) Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2010			

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

Der Straßenverkehr verursacht im Untersuchungsgebiet 92 % der verkehrsbedingten NO<sub>x</sub>-Emissionen.

### 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<sup>23</sup> aufgeführt.

Gemäß der 11. BImSchV<sup>24</sup> sind Betreiber genehmigungspflichtiger Anlagen dazu verpflichtet, Luft verunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben.

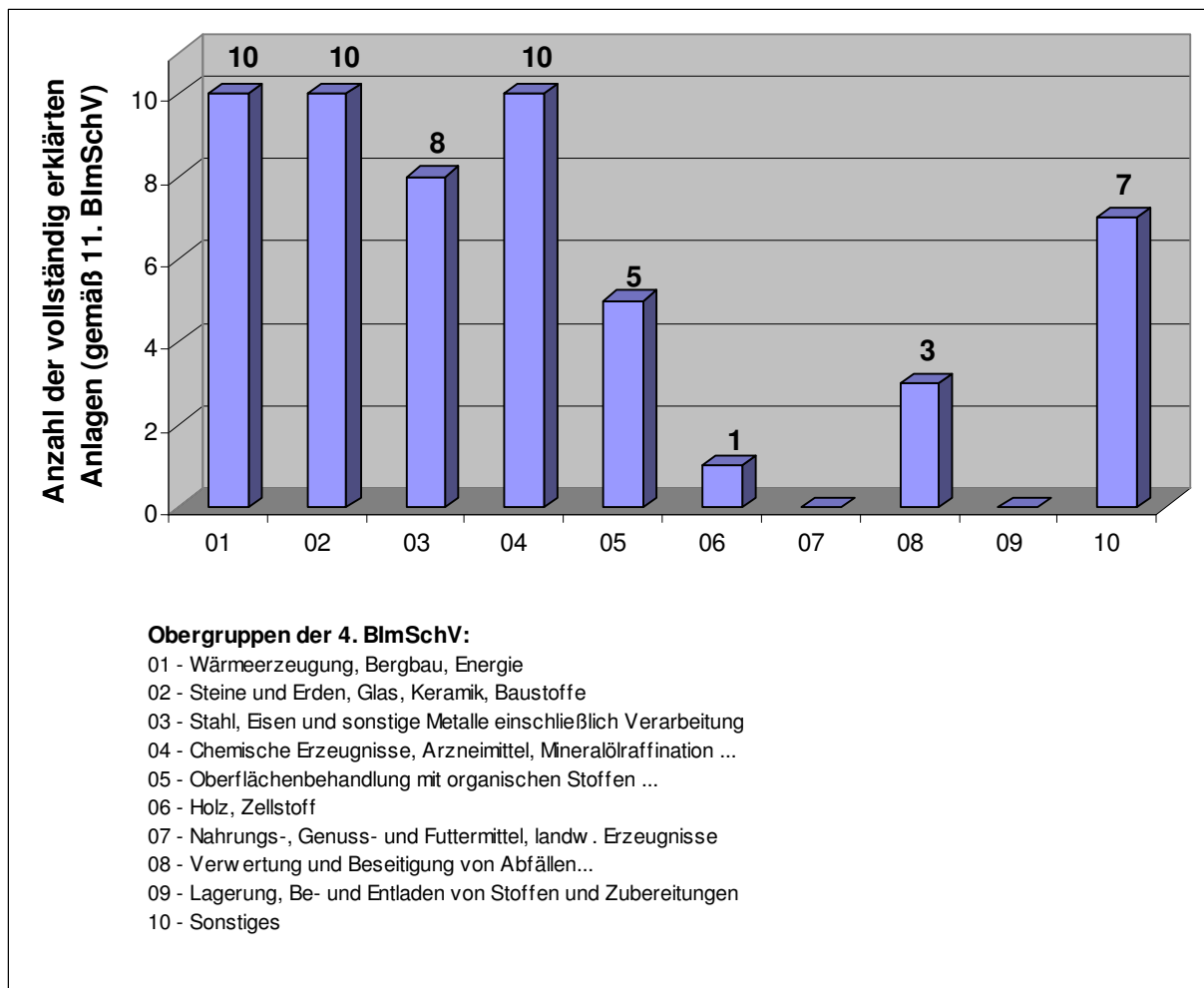
Die neuesten zur Verfügung stehenden Daten stammen aus den Emissionserklärungen für den Erklärungszeitraum 2008.

<sup>23</sup> Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), Stand 24.02.2012 (BGBl. I S. 212, 250)

<sup>24</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)

## Anlagenstruktur im Luftreinhalteplangebiet Wuppertal

Das Plangebiet des LRP Wuppertal (Stadtgebiet Wuppertal) ist durch eine mittlere Industrialisierung geprägt (siehe Abb. 3.2.3/1). Insgesamt sind hier 69 genehmigungsbedürftige Anlagen registriert, von denen 54 gemäß der 11. BImSchV vollständig zu erklären waren. Hierbei sind Anlagen aller Obergruppen der Verordnung über genehmigungspflichtige Anlagen (4. BImSchV) vertreten.



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

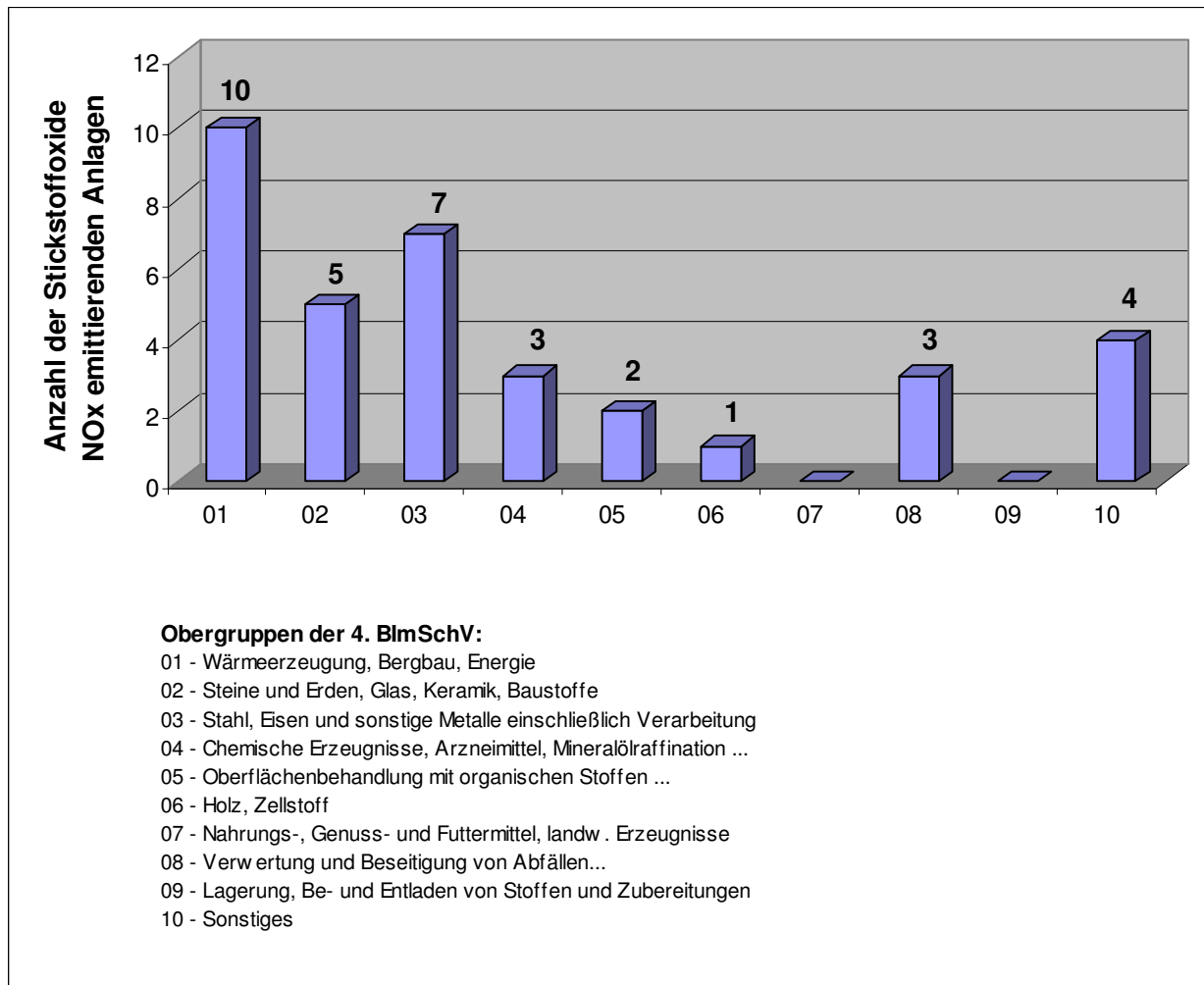
## Struktur der Stickstoffoxid (NO<sub>x</sub>)-emittierenden Anlagen im Luftreinhalteplangebiet Wuppertal

35 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.

22 dieser Anlagen (63 %) sind den folgenden 3 Obergruppen der 4. BImSchV zuzuordnen:

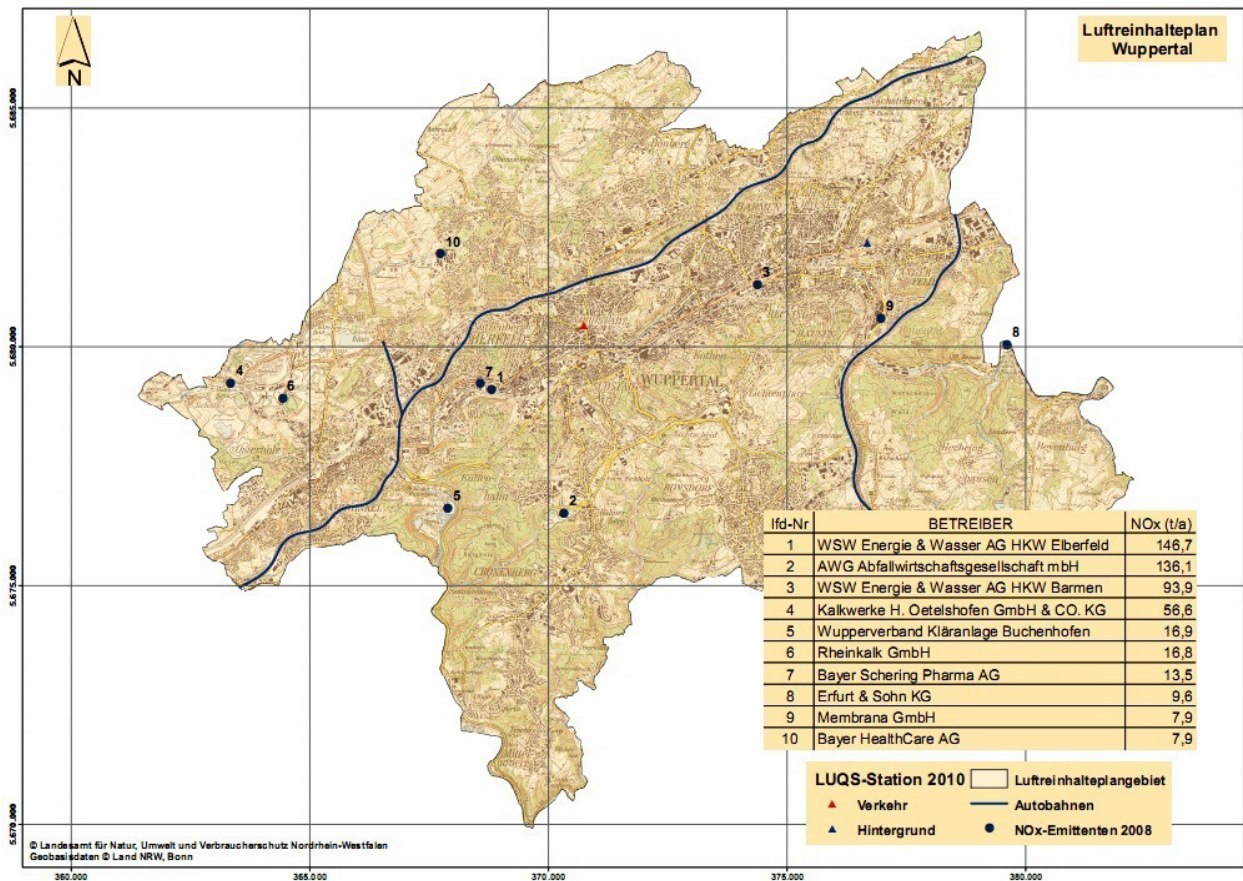
- 01 - Wärmeerzeugung, Bergbau und Energie
- 02 - Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe
- 03 - Stahl, Eisen, und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung



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

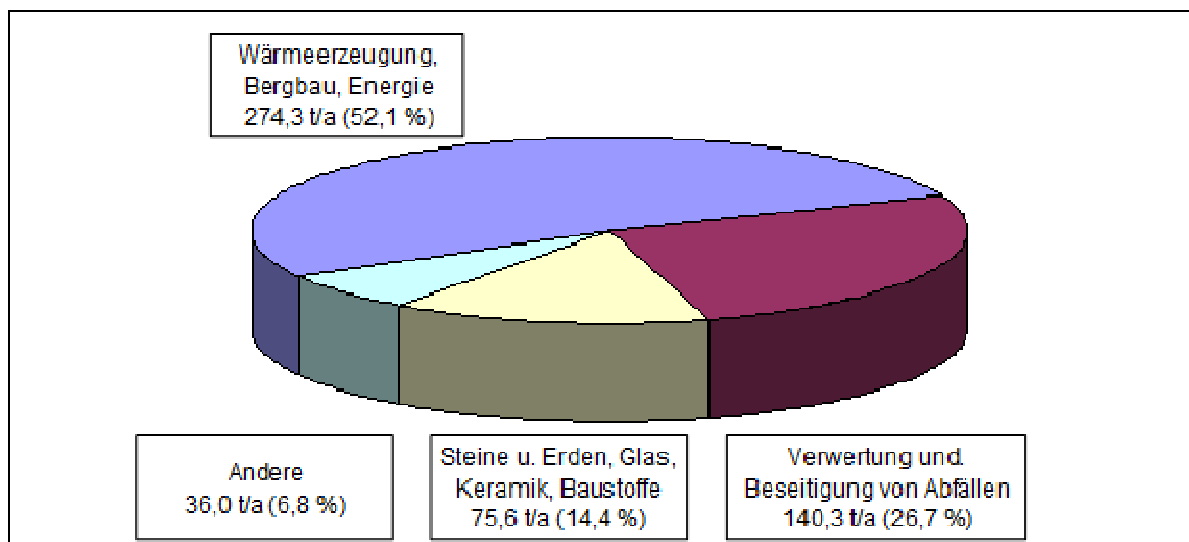
Die zehn größten NO<sub>x</sub>-Emittenten der Industrie sind in der nachfolgenden Karte (Abb. 3.2.3/3) dargestellt und benannt.

Die bisherige Betrachtungsweise, die jeweils lediglich die Anzahl der Anlagen berücksichtigt, lässt jedoch keine Aussage zur Emissionsrelevanz der Anlagen bzw. Sektoren zu.



**Abb. 3.2.3/3:** Stickstoffoxid (NO<sub>x</sub>)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Luftreinhalteplan Wuppertal

In der nachfolgenden Abbildung (Abb. 3.2.3/4) werden die Emissionsmengen der Anlagen an Stickstoffoxiden, differenziert nach den einzelnen Obergruppen, dargestellt.



**Abb. 3.2.3/4:** Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet Wuppertal, 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.

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

Obergruppe nach 4. BImSchV		NO <sub>x</sub> -Emissionen	
		[t/a]	[%]
1	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	274,3	52,1
2	Steine u. Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	75,6	14,4
3	Stahl, Eisen u. sonstige Metalle einschl. Verarbeitung	6,3	1,2
4	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	15,6	3,0
5	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen ...	2,4	0,5
6	Holz, Zellstoff	9,6	1,8
7	Nahrungs-, Genuss-, und Futtermittel	0,0	0,0
8	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	140,3	26,7
9	Lagerung, Be- u. Entladen von Stoffen und Zubereitungen	0,0	0,0
10	Sonstiges	2,2	0,4
<b>Gesamt</b>		<b>526,2</b>	<b>100,0</b>

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

### 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>-Quellen zu betrachten. Für das Jahr 2010 betragen die Emissionen im Luftreinhalteplangebiet insgesamt 382,9 t/a NO<sub>x</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 der Tab. 3.2.8/1 werden die Emissionen der für den Luftreinhalteplan Wuppertal untersuchten Emittentengruppen im Luftreinhalteplangebiet dargestellt. Die Jahres-Gesamtemissionen für NO<sub>x</sub> betragen ca. 2.159 t/a, wovon 24,4 % aus Industrieanlagen, 17,7 % aus Kleinfeuerungsanlagen und 57,9 % vom Verkehr emittiert werden.

NO <sub>x</sub> -Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]			
	Industrie 2008	Kleinfeuerungsanlagen 2010	Verkehr 2010 <sup>1)</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>526,2</b>	<b>382,9</b>	<b>1.249,9</b>
<sup>1)</sup> Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr und Offroad 2010, Schienenverkehr 2008			

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

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

Für die Ursachenanalyse wurden an der Messstation Wuppertal Gathe (VWEL) sowie an zwei von der Stadt Wuppertal betriebenen Messpunkten MP 09 und MP 38 (siehe Kap. 2.1) detaillierte Untersuchungen durchgeführt.

Das regionale Hintergrundniveau von 21 µg/m<sup>3</sup> für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub> - siehe Kap. 3.1.1) wurde für das Jahr 2010 aus Messungen der Luftqualitätsüberwachungsstationen ermittelt.

Bedingt durch die urbanen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Anteile aus dem Straßenverkehr, der Industrie, Schienen- und Offroad-Verkehr sowie Emissionen 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. Mit diesem Modell wurde ebenfalls der Anteil des Straßenverkehrs, der im Untersuchungsgebiet, jedoch nicht unmittelbar am Hotspot fährt, berechnet (im Folgenden als „Kfz urban“ bezeichnet). Die nicht auf den lokalen Straßenverkehr zurückzuführenden Anteile wurden als „urbane Zusatzbelastungen“ zusammengefasst.

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>Luft</sup><sup>25</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.

Neben der Messstation Gathe (VWEL) wurden zusätzlich zwei Straßenabschnitte untersucht, auf denen seitens der Stadt Wuppertal seit Jahren Grenzwertüberschreitungen messtechnisch erfasst werden.

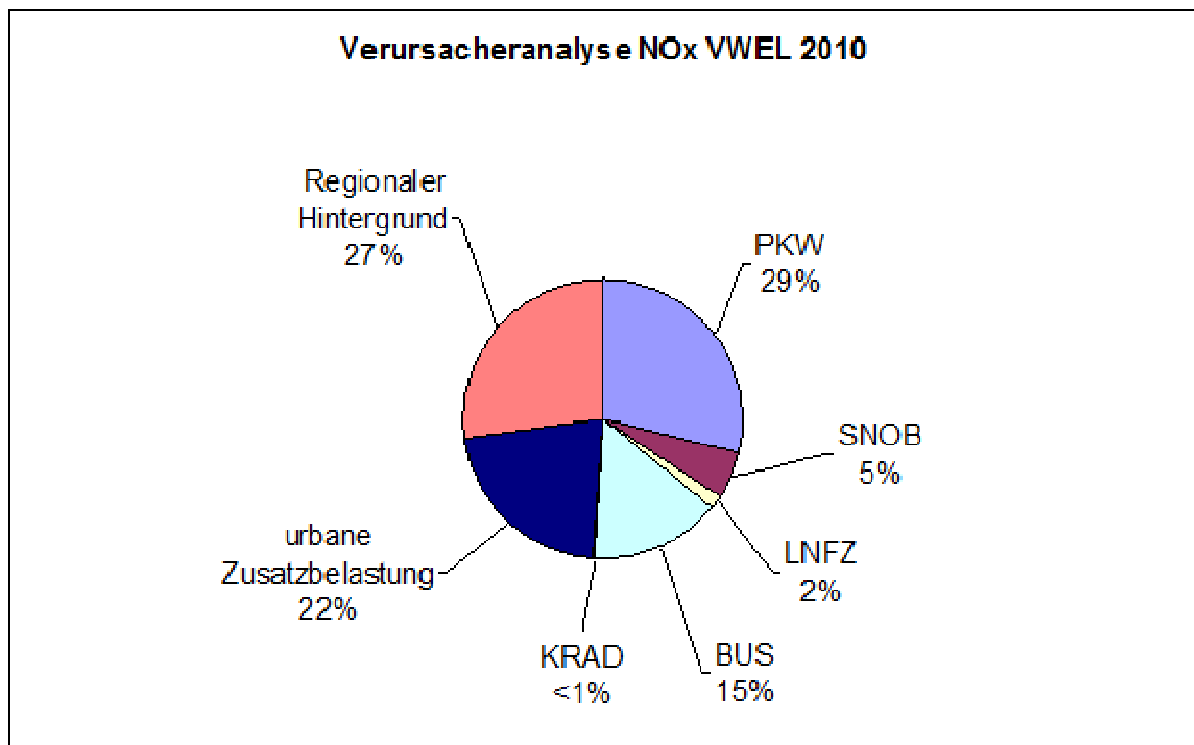
Es handelt sich hierbei um den Messpunkt MP 09 in der Friedrich-Engels-Allee 184 und den Messpunkt MP 38 (Friedrich-Engels-Allee 308). Diese Straßenabschnitte wurden auf die Höhe der Emissionen, eine potenzielle Grenzwertüberschreitung, den Straßenschluchtcharakter und Immis<sup>Luft</sup>-Konformität überprüft.

In Abb. 3.3/1 bis Abb. 3.3/3 sind prozentual die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds an der NO<sub>x</sub>-Immission für die Messstation (VWEL) und die beiden exemplarisch untersuchten Messpunkte der Stadt Wuppertal mit NO<sub>2</sub>-Grenzwertüberschreitung dargestellt.

Die Verursacheranteile werden hier als NO<sub>x</sub> und nicht wie sonst für Immissionen 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 Anteile von NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> gibt (vgl. Kap. 3.2.1).

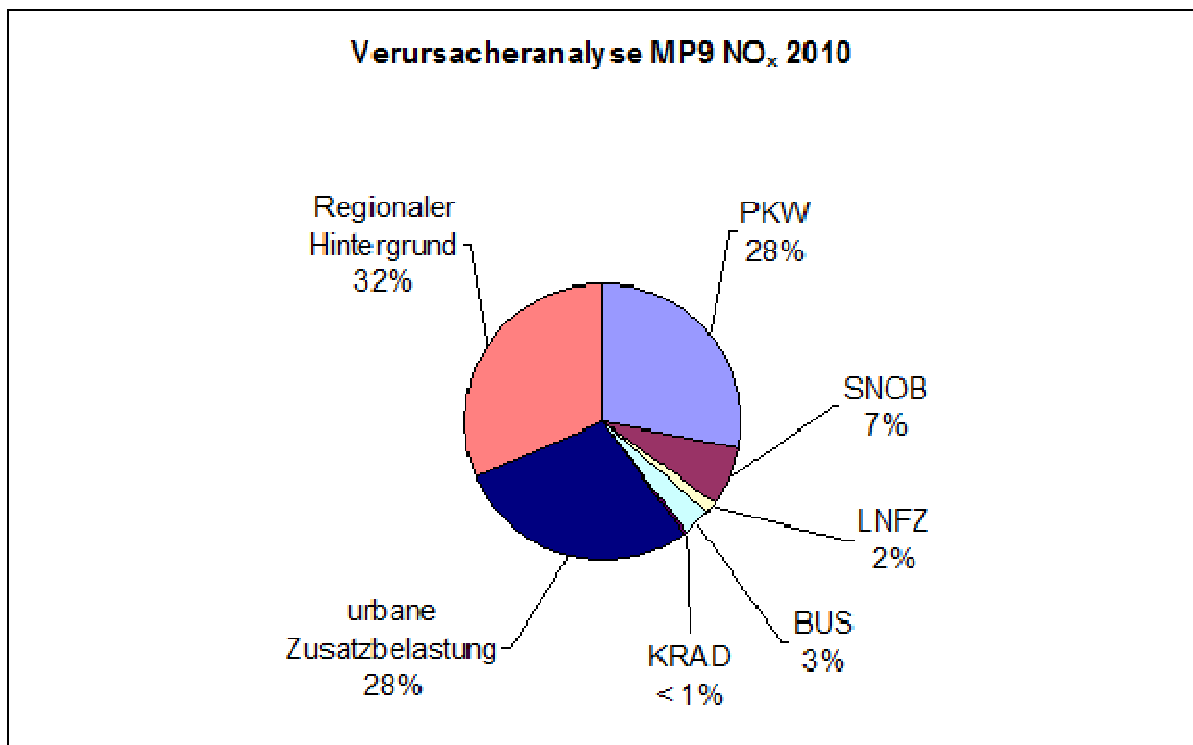
---

<sup>25</sup> Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMIS<sup>Luft</sup>. Immissionsschutz, 3, S. 76-83.



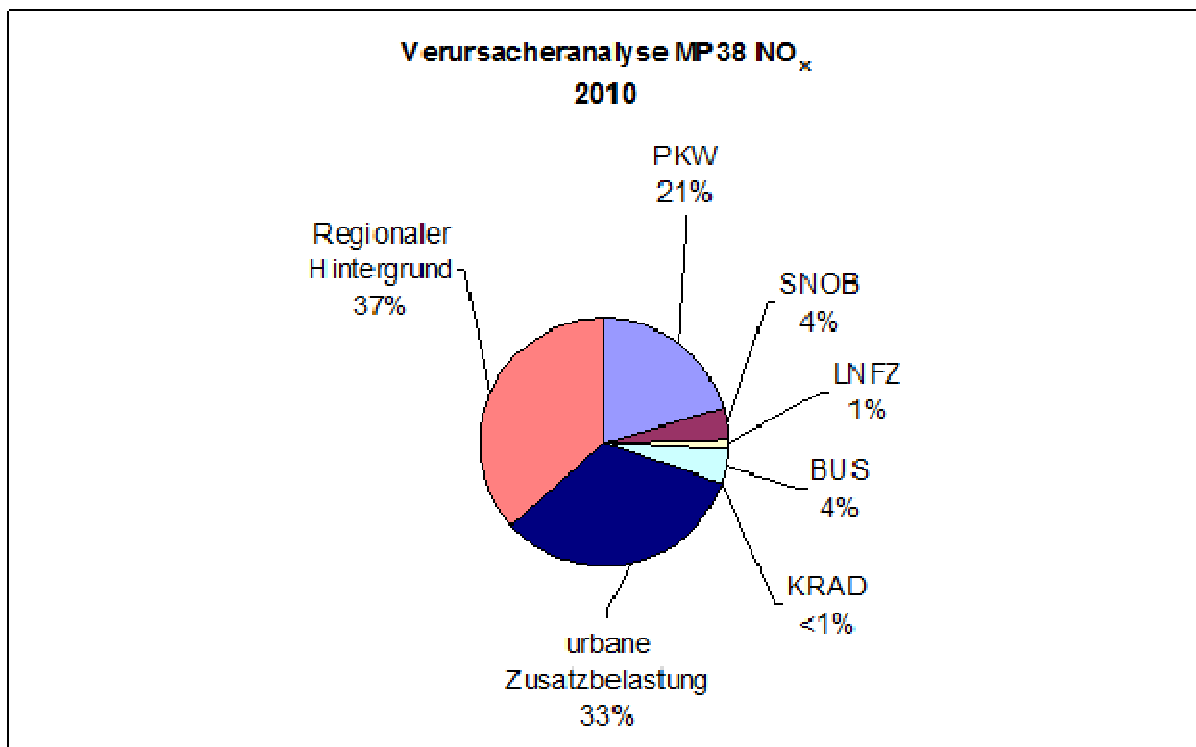
**Abb. 3.3/1** Darstellung der prozentual berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung an der Messstation Gathe (VWEL)

Pkw	=	Personenkraftwagen
sNoB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
INfz	=	Leichte Nutzfahrzeuge
Bus	=	Busse
Krad	=	Motorräder
urbane Zusatzbelastung	=	Summe aller anderen Verursacher: Industrie, HuK (Hausbrand und Kleinf Feuerungen), Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt (Kfz(urban)), Offroad (Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft) und Schienenverkehr



**Abb. 3.3/2** Darstellung der prozentual berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung an dem Messpunkt MP 09 (Friedrich-Engels-Allee 184)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
BUS	=	Busse
KRAD	=	Motorräder
urbane Zusatzbelastung	=	Summe aller anderen Verursacher: Industrie, HuK (Hausbrand und Kleinf Feuerungen), Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt (Kfz(urban)), Offroad (Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft) und Schienenverkehr



**Abb. 3.3/3** Darstellung der prozentual berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung an dem Messpunkt MP 38 (Friedrich-Engels-Allee 308)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
BUS	=	Busse
KRAD	=	Motorräder
urbane Zusatzbelastung	=	Summe aller anderen Verursacher: Industrie, HuK (Hausbrand und Kleinf Feuerungen), Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt (Kfz(urban)), Offroad (Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft) und Schienenverkehr

Der Grenzwert für NO<sub>2</sub> beträgt 40 µg/m<sup>3</sup>; er muss seit 2010 eingehalten werden. Dieser Wert wurde an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße und an den hier betrachteten Messpunkten der Stadt Wuppertal, MP 09 und MP 38 deutlich überschritten.

Hauptverursacher an der Stickstoffoxid-Belastung ist an der LANUV-Messstation Gathe / Wilhelmstraße der lokale Kfz-Verkehr (Kfz lokal: Summe der Beiträge von Pkw, sNoB, Infz, Bus, und Krad) mit einem Beitrag von rund 51 %.

Aus der Gruppe des lokalen Kfz-Verkehrs verursachen die Pkw mit 29 % den höchsten Beitrag an den Stickstoffoxid-Immissionen.

Auffallend ist der hohe Anteil der Busse von rund 15 %. Die sNoB tragen ebenfalls mit einem Anteil von 5 % an der Belastung bei.

Die Anteile des lokalen Kfz-Verkehrs an der NO<sub>x</sub>-Belastung an den beiden Messpunkten der Stadt Wuppertal betragen 40 % am Messpunkt MP 09 und 30 % am Messpunkt MP 38. Am MP 09 tragen die PKW zu rund 28 % und am MP 38 zu rund 21 % an der Stickstoffoxid-Belastung bei. Der Beitrag der sNoB liegt am MP 09 bei rund

7 % und am MP 38 bei 4 %. Der BUS-Anteil an den Stickstoffoxid-Immissionen beträgt 3 % (MP 09) bzw. 4 % (MP 38). Alle anderen Verkehrsträger tragen nicht signifikant zur Stickstoffoxid-Belastung bei.

Der regionale Hintergrund ist an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße mit 27 % der zweitgrößte Beitrag der Stickstoffoxid-Belastung. Ebenso an den beiden städtischen Messpunkten: An MP 09 beträgt der regionale Hintergrund 32 % und an MP 38 37 %.

Fast die Hälfte der urbanen Zusatzbelastung (11 % der Gesamtbelastung) wird an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße durch den urbanen Straßenverkehr verursacht. Auch die Gruppe HuK und Offroad-Verkehr leistet mit jeweils rund einem Viertel der urbanen Zusatzbelastung (5 % bzw. 6 % der Gesamtbelastung) signifikante Beiträge an den Stickstoffoxid-Immissionen. Die anderen Verursacher Industrie und Schienenverkehr leisten keine signifikanten Beiträge an den Stickstoffoxid-Gesamtmissionen.

An MP 09 beträgt der Anteil der urbanen Zusatzbelastung 28 %. Die urbane Zusatzbelastung wird zur Hälfte durch den Straßenverkehr erzeugt und zu ca. einem Drittel durch Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen (HuK). Der Beitrag des Offroad-Verkehrs beträgt rund 16 % an der urbanen Zusatzbelastung (5 % der Gesamtbelastung). Alle übrigen Quellgruppen spielen eine untergeordnete Rolle. Der Industriebeitrag ist mit weniger als 1 % der Gesamtbelastung nicht signifikant. Auch der Beitrag des Schienenverkehrs ist zu vernachlässigen.

An MP 38 beträgt der Anteil der urbanen Zusatzbelastung 33 %. Der urbane Straßenverkehr trägt fast zur Hälfte an der urbanen Zusatzbelastung bei. HuK ist fast zu einem Drittel daran beteiligt (entspricht rund 8 % an der Gesamtbelastung).

Der Beitrag des Offroad-Verkehrs beträgt ca. 16 % an der urbanen Zusatzbelastung (rund 5 % der Gesamtbelastung). Auch an diesem Messpunkt ist der Industriebeitrag mit weniger als 1 % der Gesamtbelastung nicht signifikant. Die Immissionen des Schienenverkehrs spielen nur eine untergeordnete Rolle.

**Fazit:**

Der ab 2010 gültige Grenzwert für den Jahresmittelwert für NO<sub>2</sub> von 40 µg/m<sup>3</sup> wird an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße (VWEL) überschritten. Auch die Messungen der Stadt Wuppertal zeigen für die hier exemplarisch untersuchten Straßenabschnitte in der Friedrich-Engels-Allee Überschreitungen.

Die Hauptverursacher für die Stickstoffoxid-Gesamtbelastung an den Messpunkten in Wuppertal sind der lokale Kfz-Verkehr mit Werten von rund 30 % bis 51 % und der regionale Hintergrund mit Beiträgen zwischen von 27 % und 37 %.

Auffallend ist an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße der hohe Anteil an Stickstoffoxid-Immissionen durch Busse.

## **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>26</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 Wuppertal stammen aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung (2010). Die Verkehrsprognosen konnten in Absprache mit der Stadt für das Jahr 2015 abgeleitet werden. Mit diesen Eingangsgrößen können die NO<sub>x</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs im Untersuchungsgebiet für das Jahr 2015 (Tab. 4.1.2/3) berechnet werden.

Im Untersuchungsgebiet wird in 2015 insgesamt eine Jahresfahrleistung von ca. 1.931 Mio. FZkm/a erbracht. Der höchste Anteil (ca. 87,8 %) davon besteht aus Pkw-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen ca. 7,0 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder. Mit rund 6,3 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 27,8 % NO<sub>x</sub>-Emissionen. Die Busse tragen bei einer Jahresfahrleistung von ca. 0,7 % mit rund 8,9 % zur NO<sub>x</sub>-Emission bei.

---

<sup>26</sup> <http://www.emep.int/>



Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO<sub>x</sub>-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen ist in der folgenden Tab. 4.1.2/1 dargestellt.

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung <sup>1)</sup>		NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>	
	[Mio FZkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]
<b>Pkw</b>	1.696	87,8	486.011	55,0
<b>Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)</b>	76	3,9	69.368	7,8
<b>Busse</b>	14	0,7	78.276	8,9
<b>Kräder</b>	24	1,2	4.881	0,6
<b>Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)</b>	122	6,3	245.678	27,8
<b>Kfz</b>	<b>1.931<sup>2)</sup></b>	<b>100,0<sup>2)</sup></b>	<b>884.214</b>	<b>100,0<sup>2)</sup></b>
1) Emissionsdaten 2015 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung				
2) Abweichung durch Rundungen				

**Tab. 4.1.2/1:** Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO<sub>x</sub>-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 2,9 %, die der leichten Nutzfahrzeuge um ca. 5,8 % und die der schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse um rund 5,8 % zu. Trotz der so berechneten Zunahmen der Fahrleistungen ergibt die Prognose eine Abnahme der Emissionen des Straßenverkehrs.

Fahrzeuggruppe	Veränderung 2015/2010 [%]	
	Jahresfahrleistung	NO <sub>x</sub>
<b>Pkw</b>	2,9	-7
<b>Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)</b>	5,8	-12
<b>Busse</b>	0,6	-37
<b>Kräder</b>	2,9	-7
<b>Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse</b>	5,8	-41
<b>Kfz</b>	<b>3,2</b>	<b>-23</b>

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

NO <sub>x</sub> -Emissionen des Straßenverkehrs [t/a]	
Straße 2015 <sup>1)</sup>	Veränderung zu 2010 [%]
884	-23
<sup>1)</sup> Daten aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung	

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

Die NO<sub>x</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs verringern sich im gesamten Stadtgebiet von 1.148,6 t im Jahr 2010 auf 884,2 t im Jahr 2015. Dies entspricht einer Reduktion um ca. 23 %. Dieser prognostizierte Rückgang ist die Folge der immer weiter fortschreitenden Verbesserung der Motor- und Abgastechnologie.

### Schienerverkehr

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 NO<sub>x</sub>-Emissionen ca. 526 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  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (als Jahresmittelwert) für  $\text{NO}_2$  erstmals eingehalten werden müssen. Dieser Grenzwert wurde jedoch an der LANUV-Messstation Wuppertal-Gathe (VWEL) mit  $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahr 2010 und im Jahr 2011 mit  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich überschritten. Auch an den von der Stadt Wuppertal betriebenen Messpunkten, die hier exemplarisch untersucht worden sind, wurde der  $\text{NO}_2$ -Grenzwert weiterhin deutlich überschritten: In der Friedrich-Engels-Allee (MP 09) lag der gemessene  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwert bei  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahr 2010 und im Jahr 2011 bei  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Am MP 38 wurde im Jahr 2010 ein  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwert von  $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sowie im Jahr 2011 ein  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwert von  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen.

Aus diesem Grund wurde auf Basis der EU-Richtlinie 2008/50/EG für den Messpunkt (VWEL) in Wuppertal bei der EU-Kommission eine Fristverlängerung bis 2015 zur Einhaltung des  $\text{NO}_2$ -Grenzwertes beantragt (Notifizierung). Gegen eine Notifizierung (mit dem Ziel der Fristverlängerung zur Einhaltung des Grenzwertes für  $\text{NO}_2$ ) hat die EU-Kommission mit Entscheidung vom 20.02.2012 Einwände erhoben. Da nicht davon auszugehen ist, dass der gültige Grenzwert im Prognosejahr 2015 ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten wird, droht nun ein Vertragsverletzungsverfahren, wenn nicht alle verhältnismäßigen, zur Verfügung stehenden bzw. bekannten Minderungsansätze zügig in die Tat umgesetzt werden, um den Zeitraum der Grenzwertüberschreitung so kurz wie möglich zu halten.

Für das Prognosejahr 2015 wurde die erwartete Belastung durch  $\text{NO}_2$  in Wuppertal, zunächst ohne Berücksichtigung weiterer Maßnahmen, durch eine Kombination der EURAD-Prognosen für den regionalen Hintergrund und den in Kapitel 3.3 berechneten Beiträgen der Verursacherguppen abgeschätzt. Damit ist die Abschätzung eher konservativ, da angenommen wurde, dass sich die Beiträge der Verursacherguppen außer denen des lokalen Kfz-Verkehrs nicht verändern. Die Wirkung zusätzlicher Maßnahmen wird in Kapitel 6 betrachtet.

### 4.2.1 Erwartetes regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau für 2015 wurde mit dem mesoskaligen Chemie-Transport-Modell EURAD auf einem  $5 \times 5 \text{ km}^2$  Gitternetz prognostiziert<sup>27</sup>. Es wurden Prognosen für Nordrhein-Westfalen durchgeführt und der europaweite sowie der deutschlandweite Ferntransport berücksichtigt.

Für Wuppertal wurde angenommen, dass die regionale Hintergrundbelastung für  $\text{NO}_2$  im Vergleich zu 2010 bis zum Jahr 2015 um etwa  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sinkt.

<sup>27</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.

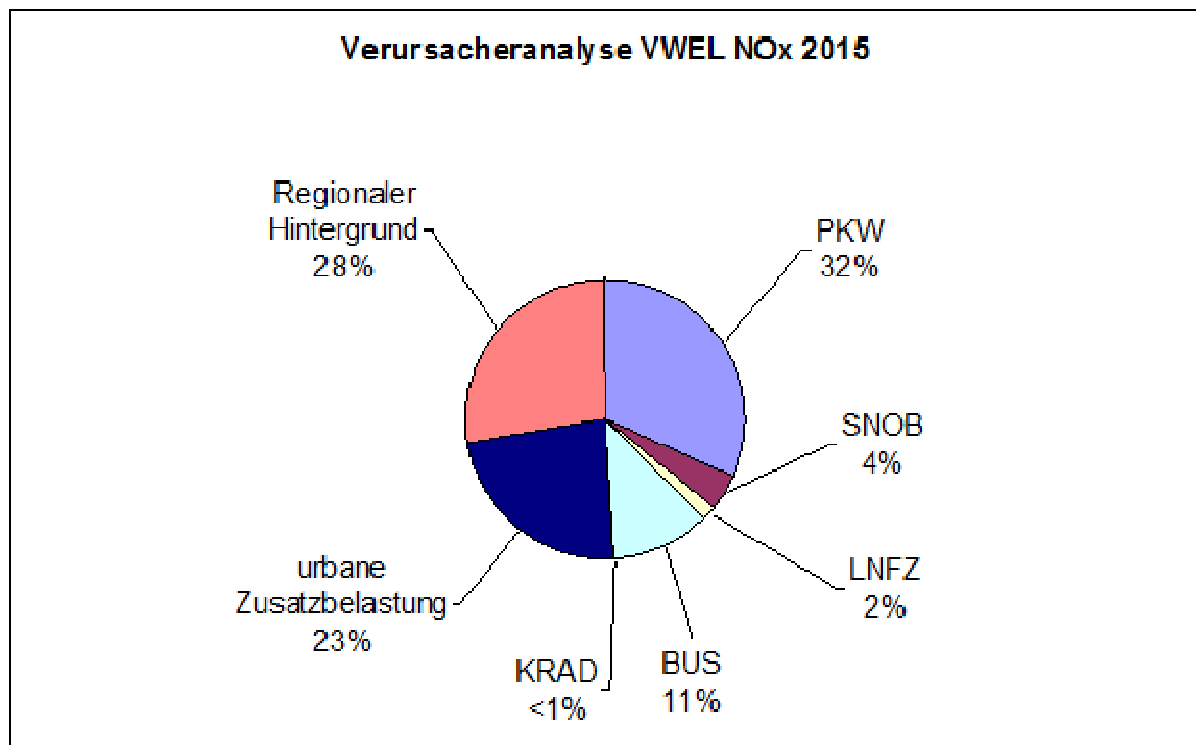
### 4.2.2 Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet

In Tab. 4.2.2/1 sind die für das Jahr 2015 prognostizierten Jahresmittelwerte für NO<sub>2</sub> und die prognostizierten NO<sub>2</sub>-Veränderungen für die LANUV-Messstation VWEL und die beiden exemplarisch untersuchten Straßen mit Messungen der Stadt Wuppertal zusammengefasst. Für das regionale Hintergrundniveau und für den Kfz-Verkehr wurden Werte für 2015 berechnet. Alle übrigen Werte wurden konstant gehalten.

Straßenabschnitt	NO <sub>2</sub> -Jahresmittel 2015	NO <sub>2</sub> -Veränderung zwischen den Jahren 2010 und 2015
	[µg/m <sup>3</sup> ] Prognose	[µg/m <sup>3</sup> ] Prognose
<b>Wuppertal</b>		
Gathe / Wilhelmstraße (VWEL)	52	- 5
Friedrich-Engels-Allee 184 (MP 09)	56	- 4
Friedrich-Engels-Allee 308 (MP 38)	45	- 4

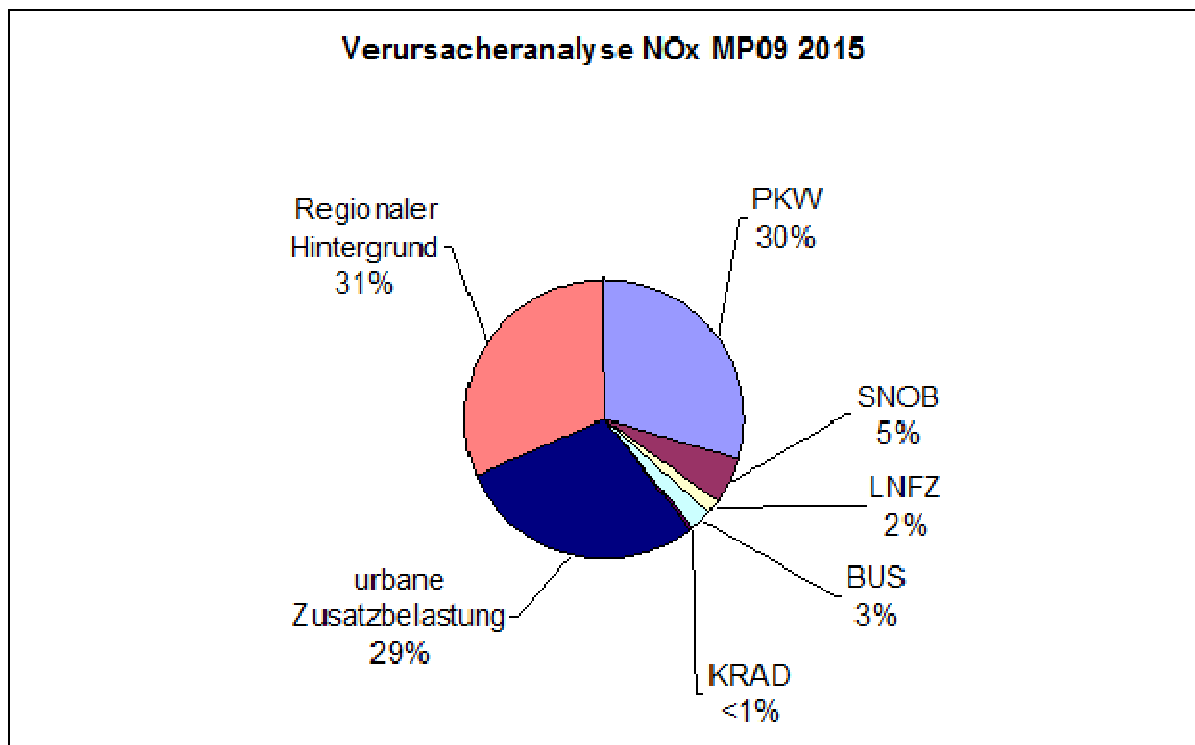
**Tab. 4.2.2/1:** Für das Prognosejahr 2015 berechnete NO<sub>2</sub>-Immissionskonzentrationen für die untersuchten Straßenabschnitte und die für das Jahr 2015 prognostizierte Veränderung im Vergleich zum Jahr 2010

Die Verursacheranalyse für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) ist in Abb. 4.2.2/1 bis 4.2.2/3 für die Messpunkte dargestellt. Die Verursacheranteile werden hier als NO<sub>x</sub> und nicht wie sonst für Immissionen 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.



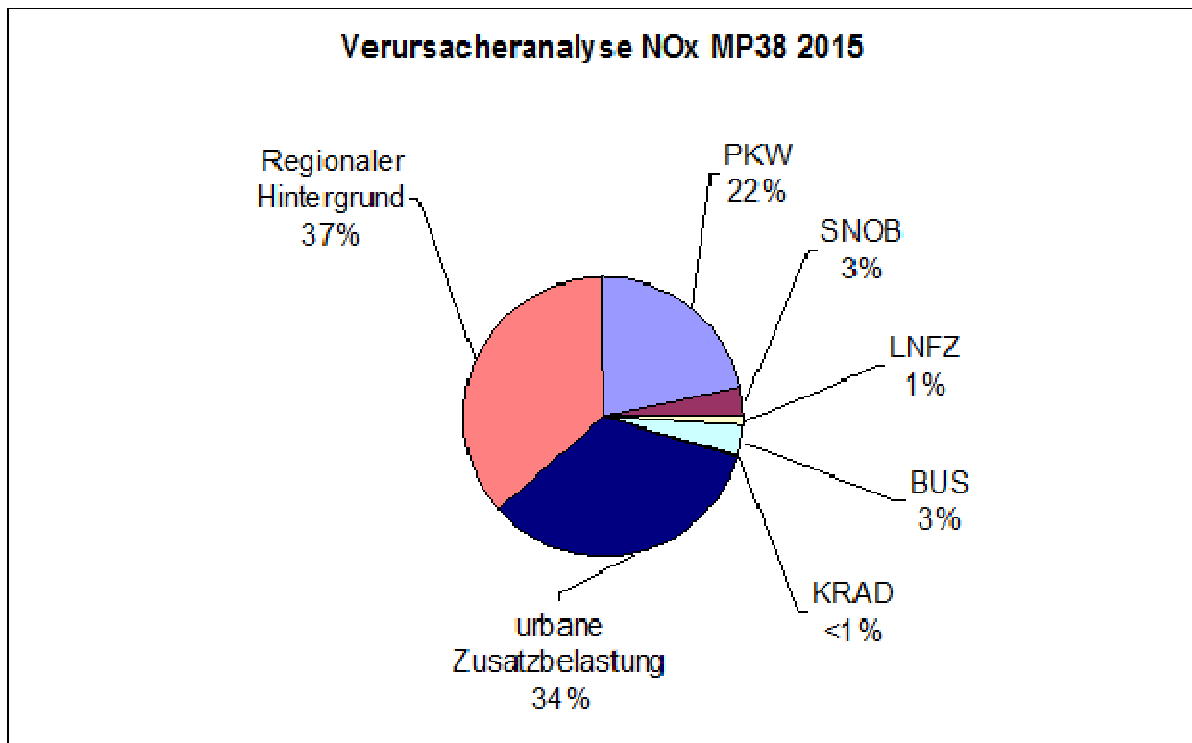
**Abb. 4.2.2/1:** Darstellung der prozentual berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung im Prognosejahr 2015 an der Messstation Gathe (VWEL)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
BUS	=	Busse
KRAD	=	Motorräder
urbane Zusatzbelastung	=	Summe aller anderen Verursacher: Industrie, HuK (Hausbrand und Kleinf Feuerungen), Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt (Kfz(urban)), Offroad (Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft) und Schienenverkehr



**Abb. 4.2.2/2:** Darstellung der prozentual berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung im Prognosejahr 2015 in der Friedrich-Engels-Allee 186 (MP 09)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
BUS	=	Busse
KRAD	=	Motorräder
urbane Zusatzbelastung	=	Summe aller anderen Verursacher: Industrie, HuK (Hausbrand und Kleinfeuerungen), Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt (Kfz(urban)), Offroad (Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft) und Schienenverkehr



**Abb. 4.2.2/3:** Darstellung der prozentual berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung im Prognosejahr 2015 an der Friedrich-Engels-Allee 308 (MP 38)

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
LNFZ	=	Leichte Nutzfahrzeuge
BUS	=	Busse
KRAD	=	Motorräder
urbane Zusatzbelastung	=	Summe aller anderen Verursacher: Industrie, HuK (Hausbrand und Kleinf Feuerungen), Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt (Kfz(urban)), Offroad (Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft) und Schienenverkehr

Aus Tab. 4.2.2/1 für NO<sub>x</sub> ist zu erkennen, dass im Jahr 2015 eine Reduktion der Belastungssituation im Vergleich zu 2010 zu erwarten ist. Für NO<sub>2</sub> wird für die hier betrachteten Straßen auch im Jahr 2015 weiterhin eine Überschreitungssituation vorliegen (vgl. Kap.6.2).

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

Die größten Anteile der Stickstoffoxid-Belastung an den untersuchten Straßen in Wuppertal werden, wie Abb. 4.2.2/1 bis 4.2.2/3 zeigen, weiterhin durch den lokalen Straßenverkehr sowie den regionalen Hintergrund verursacht.

Der regionale Hintergrund wird an der LANUV-Messstation Gathe / Wilhelmstraße mit rund 28 % sowie in der Friedrich-Engels-Allee mit rund 31 % (MP 09) bzw. 37 % (MP 38) an der Stickstoffoxid-Belastung beitragen.

Die Anteile der Stickstoffoxid-Belastung, verursacht durch den Kfz-Verkehr (lokal), werden an der Messstation VWEL 49 % und in der Friedrich-Engels-Allee rund 40 % (MP 09) bzw. 29 % (MP 38) betragen.

An der Messstation Gathe /Wilhelmstraße (VWEL) entfallen etwa 32 % auf Pkw und 4 % auf sNoB. Busse werden mit 11 % an der Stickstoffoxid-Belastung beitragen. Die übrigen Verursacher des lokalen Kfz-Verkehrs werden keine signifikanten Beiträge an der Stickstoffoxid-Belastung leisten. Der Anteil der urbanen Zusatzbelastung wird im Prognosejahr 2015 rund 23 % betragen. Der urbane Anteil des Kfz-Verkehrs (Kfz(urban)) wird daran einen Anteil von fast 50 % haben. Ein Viertel der urbanen Zusatzbelastung wird auf die Gruppe HuK (ca. 6 % der Gesamtbelastung) zurückzuführen sein. Ebenfalls in dieser Größenordnung wird sich der Beitrag des Offroad-Verkehrs bewegen. Die Stickstoffoxid-Belastung der Industrie und des Schienenverkehrs werden weiterhin zu vernachlässigen sein.

In der Friedrich-Engels-Allee (MP 09) tragen Pkw mit 30 %, sNoB mit 5 % sowie Busse mit 3 % an der Stickstoffoxid-Belastung bei. Die anderen Fahrzeugkategorien werden nicht signifikant zur Stickstoffoxid-Belastung beitragen. Die urbane Zusatzbelastung wird mit 29 % an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung beitragen. Kfz(urban) wird hieran einen Anteil von rund 50 % haben (rd. 14 % der Gesamtbelastung). Ca. 30 % der urbanen Zusatzbelastung wird auf HuK (rund 9 % der Gesamtbelastung) und ca. 18 % auf den Offroad-Verkehr (5 % der Gesamtbelastung) zurückzuführen sein. Die Beiträge der Industrie sowie des Schienenverkehrs werden weiterhin zu vernachlässigen sein.

Die Situation am anderen Messpunkt in der Friedrich-Engels-Allee (MP 38) wird ähnlich sein: Pkw werden mit 22 % sowie sNoB und Busse mit jeweils 3 % an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung beitragen. Die anderen Fahrzeugkategorien tragen weiterhin nicht signifikant zur Stickstoffoxid-Belastung bei. Der urbane Hintergrund wird einen Anteil von rund 34 % an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung haben. Kfz (urban) wird davon zur Hälfte beitragen (16 % der Gesamtbelastung). HuK wird mit rund 30 % (9 % der Gesamtbelastung) und Offroad-Verkehr mit fast 20 % an der urbanen Zusatzbelastung (5 % der Gesamtbelastung) beitragen. Die Beiträge der Industrie sowie des Schienenverkehrs werden weiterhin zu vernachlässigen sein.





**Fazit:**

Im Jahr 2015 werden ohne zusätzliche Maßnahmen weiterhin Grenzwertüberschreitungen für NO<sub>2</sub> an der Messstation des LANUV (VWEL) und an den beiden zusätzlich betrachteten Messpunkten der Stadt Wuppertal zu erwarten sein. Auffällig sind weiterhin der hohe Beitrag der Busse an der Stickstoffoxid-Belastung an der Messstation Gathe / Wilhelmstraße (VWEL) sowie die hohen Beiträge der Verursachergruppe „Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen“ (HuK) in den untersuchten Straßen.

## 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>28</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>28</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>29</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>29</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 Luftreinhalte-technik 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.

### **Verkehrliches Einvernehmen**

Gemäß § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG sind Maßnahmen im Straßenverkehr im Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen. Da es sich insoweit um eine notwendige Wirksamkeitsvoraussetzung handelt, muss das verkehrliche Einvernehmen vor dem Inkrafttreten eines Luftreinhalteplans vorliegen.

Mit Schreiben vom 20.11.2012 hat die Bezirksregierung Düsseldorf die Stadt Wuppertal um Erteilung des verkehrlichen Einvernehmens für die Ausdehnung des Einfahrtverbotes in die beiden Wuppertaler Umweltzonen auf Fahrzeuge mit gelber Schadstoffplakette zum 01.07.2014 gebeten (vgl. Maßnahme M 5/54 – „Grüne Umweltzone“). Zu den mit Schreiben vom 18.12.2012 vorgebrachten erheblichen Zweifeln der Stadt Wuppertal an der Erforderlichkeit und Angemessenheit der vorgesehenen Umweltzonenverschärfung hat die Bezirksregierung Düsseldorf mit Schreiben vom 22.01.2013 umfassend Stellung genommen (insoweit wird auf die ausführliche Darstellung unter Kapitel 5.4 – Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens – verwiesen). Dennoch hat die Stadt Wuppertal mit Schreiben vom 27.02.2013 das verkehrliche Einvernehmen versagt.

Mit Verfügung vom 14.03.2013 hat die Bezirksregierung Düsseldorf den Oberbürgermeister der Stadt Wuppertal gemäß § 44 Abs. 1 Satz 2 Alt. 1 StVO angewiesen, das nach § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG erforderliche Einvernehmen zu der Maßnahme M 5/54 bis zum 25.03.2013 zu erklären. Da die Stadt Wuppertal daraufhin mit Schreiben vom 25.03.2013 mitgeteilt hat, an der Versagung des Einvernehmens festzuhalten, hat die Bezirksregierung Düsseldorf mit Verfügung vom 28.03.2013 das verkehrliche Einvernehmen gemäß § 44 Abs. 1 S. 2 Alt. 2 StVO ersetzt. Damit gilt das nach § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG erforderliche verkehrliche Einvernehmen der Stadt Wuppertal mit der Ausdehnung des Einfahrtverbotes in die beiden Umweltzonen auf Fahrzeuge mit gelber Schadstoffplakette zum 01.07.2014 (M 5/54 – Grüne Umweltzone) als erklärt.

Zu den übrigen Maßnahmen haben die zuständigen Gremien der Städte, Betriebe, Verbände und Unternehmen, soweit erforderlich, entsprechende Beschlüsse gefasst oder werden diese fassen.

Darüber hinaus haben alle Beteiligten ausdrücklich ihr Bestreben betont, sich weiterhin gemeinsam für 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>30</sup>. Seine Bindungswirkung erstreckt sich auf die Behörden sämtlicher Träger öffentlicher Belange (Bundes- und Landesbehörden, Gemeinden und alle anderen öffentlich-rechtliche Personen).

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>31</sup>.

<sup>30</sup> vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06; OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

<sup>31</sup> vgl. OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

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>32</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.

## 5.1 Maßnahmen

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

#### **Stufe 1:**

##### **M 1/1 Parkleitsysteme**

Parkleitsysteme dienen der Verminderung von unnötigen Suchverkehren. Die Wuppertaler Stadtteile sind bedarfsorientiert mit dynamischen und starren Wegweisungen ausgestattet. Sie sind bereits in den Stadtbezirken Barmen und Elberfeld in Form von dynamischen und starren Elementen sowie Anzeigetafeln eingerichtet. Im Bereich Sonnborn existiert eine starre Wegweisung zum Zoo/Stadion.

Die Einrichtung von weiteren bzw. die Erweiterung von vorhandenen Parkleitsystemen einschließlich der Einrichtung intelligenter Parkrauminformations- und -leitsysteme wird bei Bedarf im Verhältnis zu einer wirtschaftlichen Realisierbarkeit optimiert.

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

<sup>32</sup> vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06

### **M 1/2 Optimierung der Wegweisung durch Beschilderung**

Eine Wegweisung für den LKW-Verkehr zu den Gewerbe- und Industriegebieten innerhalb der Stadt ist vorhanden und wird kontinuierlich gepflegt und verbessert mit dem Ziel, Suchverkehre zu vermeiden bzw. zu vermindern. Das „Radverkehrsnetz NRW“ ist im Stadtgebiet beschildert. Eine Wegweisung zu touristischen oder sonstigen wichtigen und zentralen Punkten der Stadt ist vorhanden.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. (Vgl. M 3/46)

### **M 1/3 Optimierung des Radwegenetzes**

Aufgrund der topographischen Situation der Stadt sind die Möglichkeiten des Radverkehrs eingeschränkt. Die wichtigsten Ziele in Wuppertal und der nahen Region sind für Radfahrer durch auffällige und deutliche Beschilderung gekennzeichnet.

Das vorhandene Radwegenetz wird im Rahmen der laufenden Verwaltungstätigkeit optimiert. Dazu gehört die Einrichtung von eigenständigen Radwegen, bauliche Abgrenzung von Radwegen auf Straßen zur Vermeidung von Mischverkehr und Radwegmarkierung, sowie Maßnahmen des Radfahrkomforts, wie Bordsteinabsenkungen und Ausbesserung von schadhafte Radwegbelägen.

Ebenso optimiert die Stadt die vorhandenen Bike&Ride-Plätze und Fahrrad-Abstellanlagen als ständige Verwaltungsaufgabe.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahmen vgl. Maßnahmen M 3/46, M 5/64 und M 5/65.

### **M 1/4 Befristung von Lieferzeiten in Fußgängerzonen**

Der Liefer- und Abholverkehr in den Fußgängerzonen unterliegt bereits einer zeitlichen Beschränkung:

Montags bis freitags zwischen 19:00 und 11:00 Uhr,  
(unter Einhaltung der gesetzlichen Nachtruhe von 22:00 bis 06:00 Uhr),  
Samstags von 06:00 bis 10:00 Uhr.

Weitergehende Einschränkungen stehen nicht in einem angemessenen Verhältnis zu dem zu erwartenden Nutzen für die Luftqualität.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt.



### **M 1/5 Umrüstung von Fußgänger-Lichtzeichenanlagen (LZA) auf Anforderungsschaltung**

Die Lichtzeichenanlagen innerhalb des Stadtgebietes wurden weitestgehend auf Anforderungsschaltung umgerüstet. Diese Maßnahme trägt unter anderen zu einer Verstetigung des fließenden Verkehrs bei.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt.

### **M 1/6 Einrichtung und Optimierung der „Grünen Welle“**

Zur Verstetigung des Verkehrsflusses und Vermeidung von Rückstau wurden im Stadtgebiet Lichtzeichenanlagen mit verkehrabhängiger Steuerung versehen. Dies ermöglicht dem Kraftfahrzeugverkehr die Nutzung der „Grünen Welle“. Dadurch werden Schadstoffemissionen und die Aufwirbelung von Abrieb vermindert.

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

#### **Erläuterungen:**

Mit der kontinuierlichen Erneuerung von Steuergeräten der Lichtzeichenanlagen wird seit 2003 im Verbund mit einem zukunftsfähigen Verkehrsrechnersystem ein Standard modernster Technik eingesetzt. Dieser ermöglicht durch genauere Detektion und Steuerungssoftware unterschiedliche tageszeit- und verkehrabhängige Strategien, die ortsspezifische Besonderheiten berücksichtigen und z.B. zu Spitzenverkehrszeiten einen optimalen Verkehrsfluss und in Schwachverkehrszeiten die Optimierung der Wartezeiten realisieren.

Der Erneuerungsprozess dieser Gerätegeneration wird voraussichtlich 2016 abgeschlossen sein.

### **M 1/7 Optimierung der Straßenraumorganisation**

Bei den hochbelasteten Straßen im Stadtkern wurde durch Neumarkierung der Fahrstreifen und andere verkehrsverstetigende Maßnahmen der Verkehrsfluss optimiert. Weitere Optimierungsmöglichkeiten werden fortlaufend geprüft und durchgeführt.

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

#### **Erläuterungen:**

Aktuelle Beispiele gibt es in drei hochbelasteten Hauptverkehrsstraßen: Westkottler Straße (2011), Westring (2012) und Langerfelder Straße (geplant). Im Zuge einer Fahrbahninstandsetzung wurde durch eine Neumarkierung die Querschnittsaufteilung optimiert und der Verkehr verstetigt.

### **M 1/8 Einrichtung von Ladezonen für Liefer- und Abholfahrzeuge**

Die Stadt Wuppertal hat an geeigneten Stellen außerhalb der Fahrbahnen deutlich markierte und ausgeschilderte Ladezonen für Liefer- und Abholfahrzeuge eingerichtet. Die Einrichtung dieser Zonen wurde insbesondere in gut ausgebauten Hauptverkehrsstraßen vorgenommen. Sofern erforderlich werden die Ladezonen mit einer zeitlichen Beschränkung versehen. Im Rahmen der gesetzlichen und personellen Möglichkeiten werden diese Bereiche überwacht und Verstöße insbesondere gegen Falschparker streng geahndet. (vgl. M 1/9)

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

### **M 1/9 Geschwindigkeitsbeschränkung in Wohngebieten und deren Überwachung**

Die Stadt Wuppertal hat in geeigneten Gebieten - rund 64 % des Wuppertaler Straßennetzes - flächendeckend Tempo 30-Zonen eingerichtet. Die Ausweisung von Tempo-30-Zonen ist rechtlich nur zum Schutz der Wohnbevölkerung und bei einem geringen Anteil von Durchgangsverkehr möglich. Bis auf einzelne Straßenzüge ist dieses Potenzial ausgeschöpft. Zusätzlich wird kontinuierlich geprüft, ob weitere Straßenzüge für eine Tempo 30 Begrenzung in Frage kommen.

Die Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung wird durch mobile oder auch stationäre Einrichtungen der Geschwindigkeitsüberwachung kontrolliert.

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

### **M 1/10 Verkehrsberuhigung in Wohngebieten**

In vielen Wohngebieten wurden bereits Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung umgesetzt. Die Verkehrssituation in Wohngebieten wird laufend überprüft, um weitere Optimierungen vornehmen zu können.

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

### **M 1/11 Vermeidung von Durchgangsverkehr in Wohngebieten**

Maßnahmen zur Vermeidung von Durchgangsverkehr wurden weitestgehend umgesetzt. Die Verkehrssituation wird laufend überprüft, um weitere Optimierungen vornehmen zu können.

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

### **M 1/12 LKW-Fahrverbot in Wohngebieten**

In Wohngebieten hat die Stadt Wuppertal bereits weitestgehende Maßnahmen zur Vermeidung von Lkw-Durchgangsverkehr umgesetzt. Eine Überprüfung der Verkehrssituation in den Wohngebieten wird aber laufend durchgeführt, um weitere Optimierungen vorzunehmen.

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

### **M 1/13 Verbesserung der Baustellen-Logistik**

Die Stadt Wuppertal hat die Baustellenlogistik bereits optimiert, um die Störung des Verkehrsflusses so gering wie möglich zu halten.

Für Genehmigungen zur Sondernutzung öffentlicher Verkehrsflächen im Rahmen von Baumaßnahmen prüft die Stadt Wuppertal bei geeigneten Großvorhaben, ob weitere luftschadstoffmindernde Auflagen erteilt werden müssen. Diese können sich auf räumliche oder zeitliche Komponenten der Baustelleneinrichtung sowie ihres Abbaus, Zeiten und ladungssichernde Auflagen für Anlieferung und Abfuhr, insbesondere von staubenden Gütern, und Verlegung von besonders emittierenden Arbeiten auf weniger belastete Zeiten beziehen. Auch die Einrichtung von zeitlich beschränktem Einbahnverkehr wird berücksichtigt.

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

Die Inhalte der Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ kommen bei relevanten Tiefbaumaßnahmen des Ressorts Straßen und Verkehr zur Anwendung. Insbesondere bei staubintensiven Fräsarbeiten werden Maßnahmen ergriffen (Einhausung des Fräskopfes, Benetzung mit Wasser, sowie unmittelbar Reinigung der Fräsflächen).

### **M 1/14 Verstärkte Kontrollen durch Ordnungsbehörde und Polizei**

Die verhängten Verkehrsbeschränkungen sowie Verstöße gegen die Verkehrsvorschriften, wie „Gehwegparken“, Parken „in zweiter Reihe“ und unnötiger Motorbetrieb im Stand, werden durch städtische Ordnungsbehörde und Polizei verstärkt kontrolliert. Darüber hinaus wird dort auch eine intensivere Geschwindigkeitsüberwachung durch ortsfeste und mobile Einrichtungen vorgenommen.

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

**M 1/15 Um- bzw. Nachrüstung der Fahrzeugflotten der öffentlichen Hand und deren „Töchter“ (vgl. M 3/39)**

Die Fahrzeugflotten der Stadt Wuppertal und deren „Töchter“ wurden bereits auf abgasärmere Technik um- bzw. nachgerüstet.

Der Eigenbetrieb Straßenreinigung Wuppertal (ESW) und die Abfallwirtschaftsgesellschaft (AWG) beschaffen Neufahrzeuge grundsätzlich nur mit der modernsten Abgas- und Umwelttechnologie. Im Jahr 2005 ist bereits ein 26 t Fahrzeug mit Euro 5 Abgastechnologie angeschafft worden. Ebenso sind die zu erneuernden drei Mannschaftstransporter mit Euro 4 Technologie bereits im Betrieb. Zwei Pkw der Betriebsaufsichten Straßenreinigung sind mit Erdgasmotoren ausgestattet.

Seit 2006 werden nur noch Kehrmaschinenfahrzeuge und Müllsammelfahrzeuge mit Euro 4 Technologie beschafft, die verbauten SCR Katalysatoren reduzieren mit Zugabe von Add blue (wässriger Harnstoff) die Stickoxide (NOx) und begrenzen den Partikelaustritt auf 0,02 g/ kWh (insgesamt 10 Fahrzeuge). Darüber hinaus wurde im Januar 2006 ein Müllsammelfahrzeug der AWG vom Typ „Econic“ mit einem Eminox Partikelfilter ausgestattet und einen Praxisversuch gefahren. Nach der zehnmonatigen Testphase hat sich herausgestellt, dass die Partikelfilteranlage einwandfrei arbeitet, der Filter sich unter den gegebenen Einsatzbedingungen gut regeneriert (frei brennt) und in der elektronischen Überwachung der Filteranlage keine Auffälligkeiten aufgetreten sind. Aufgrund der gesammelten Erfahrungen sind bis März 2007 insgesamt 20 Müllsammelfahrzeuge mit einem Rußpartikelfilter nachgerüstet worden.

Im Mai 2007 sind drei Pkw der ESW / AWG mit Rußpartikel-Filtern in Betrieb genommen worden.

Der städtische Fuhrpark kann mit folgenden Eckdaten charakterisiert werden:

1. Einsatz von 13 Kleinstwagen, Smart, 3,9 l/ 100km; CO<sub>2</sub>-Ausstoß: 90 g/km
2. 85 St. Kleinwagen und Fahrzeuge der unteren Mittelklasse, 4,5 - 6,0 l/100km, CO<sub>2</sub>-Ausstoß: 115 - 130g/km
3. 16 erdgasbetriebene Fahrzeuge, 7,5 cbm/100km ; CO<sub>2</sub>-Ausstoß: 133 g/km
4. Test von Hybridfahrzeugen, Toyota Prius, 4,3 l/100 km; CO<sub>2</sub>-Ausstoß: 104 g/km mit dem Ergebnis: Fahrzeug ist wegen seiner Abmessungen und seiner Form (Fließheck) für den städtischen Alltagsgebrauch nicht so gut geeignet. Das Hybridfahrzeug der Firma Honda wird getestet

5. Die ab dem Jahr 2006 angeschafften ca. 15 Diesel-Fahrzeuge wurden mit Rußpartikelfiltern ausgestattet.
6. Auf Fahrzeuge mit Erdgasantrieb wird zurückgegriffen, wenn es einsatzspezifisch möglich ist. Die im Lkw-Bereich verfügbaren Erdgasfahrzeuge sind für kommunale Zwecke in der Regel nicht geeignet (Kastenwagen, Doppelkabinenfahrzeuge mit langem Radstand, etc.).
7. Kraftstoffverbrauch des OB-Fahrzeugs :7,8 l/100km; CO<sub>2</sub>-Ausstoß: 207 g /km

Eine Umfrage der Deutschen Umwelthilfe e.V. zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß städtischer Fuhrparke im Jahr 2007 hat den städtischen Fuhrpark der Stadt Wuppertal als CO<sub>2</sub>-ärmsten mit dem ersten Platz ausgezeichnet.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 3/39.

#### **M1/ 16      Anpassung der Infrastruktur (Bevorrechtigung auf eigenen Trassen, Vorrangschaltung für den ÖPNV) und somit Erhöhung der Reisegeschwindigkeit im ÖPNV**

Mit Hilfe des ÖPNV-Funk-Bakensystems wurde ein flächendeckendes Konzept in Wuppertal ab 1992 in 5 Bauabschnitten für 252 Lichtzeichenanlagen und für alle verkehrenden Busse im Stadtgebiet zur Beschleunigung umgesetzt.

Die Realisierung des 6. Bauabschnittes für 55 weitere Anlagen wird bei vielen Netzlückenschlüssen einen wirkungsvollen Beitrag zur Beschleunigung und Verflüssigung des Verkehrs leisten.

Bei den Priorisierungen des Landeshaushaltes hat der Regionalrat eine erneute Zurückstellung der Zuschussfinanzierung auf aktuell 2010 beschlossen, so dass die positiven Wirkungen für den ÖPNV und für die Umwelt mit den entlastenden Wirkungen nicht so zügig wie von Wuppertal geplant eintreten werden.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 3/41.

#### **M 1/17      Einführung von Stadtbussystemen in den belasteten Gebieten**

Im Stadtgebiet Wuppertal ist seit Jahren flächendeckend ein qualitativ hochwertiges Bussystem installiert. Die Versorgung der Bevölkerung sowie der Besucherinnen und Besucher des Plangebietes durch Bus - Linien und Schwebebahn ist gewährleistet.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt.

### **M 1/18 Behindertengerechte Haltestelleninfrastruktur**

Die Haltestellen des ÖPNV wurden weitestgehend behindertengerecht gestaltet. Dadurch ist das Zu- und Aussteigen von behinderten Fahrgästen ohne wesentliche zeitliche Verzögerung möglich, sodass hierdurch positive Effekte für den Verkehrsfluss und damit auch für Verringerung des Luftschadstoffausstoßes und der Staubaufwirbelung erzielt werden.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt.

### **M 1/19 Einführung einer kostengünstigen „Umweltfahrkarte“**

Die Stadt Wuppertal liegt im Gebiet des Verkehrsverbundes Rhein-Ruhr (VRR). Der Verbund bietet bereits seit vielen Jahren kostengünstige Dauertickets (z.B. Ticket 1000, Ticket 2000 u.a.m.) an. Eine besonders wirtschaftliche Variante für Berufspendler ist das „Firmen-Ticket“, bei dem ein Vertrag zwischen WSW mobil GmbH und einem Unternehmen abgeschlossen wird und das alle Mitarbeiter des Unternehmens zu nochmals deutlich reduzierten Preisen einschließt. Die Tarifhoheit liegt beim Verkehrsverbund Rhein-Ruhr.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 4/49 und M 5/62.

#### **Erläuterung:**

Die WSW mobil hat - neben der Rheinbahn in Düsseldorf - mit rd. 82.000 Dauertickets die höchste Marktausschöpfung im Verkehrsverbund.

### **M 1/20 Neubeschaffung von Fahrzeugen im ÖPNV nur mit abgasärmster Technik**

Die WSW mobil GmbH beschaffen die Fahrzeuge ihres Bussystems stets nach der neuesten verfügbaren Abgastechnik. Durch den regelmäßigen Ersatz von Altfahrzeugen wird kontinuierlich die Emissionstechnik des Fuhrparks auf den neuesten Stand gebracht.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 3/49 und M 5/61.

**M 1/21 Schulung des Fahrpersonals des ÖPNV hinsichtlich einer umweltfreundlichen Fahrweise**

Im Rahmen der Einweisung und regelmäßigen Fortbildung des Fahrpersonals wird bei den WSW mobil GmbH ein Schwerpunkt auf die wirtschaftliche und damit umweltfreundliche Fahrweise der Busse gelegt.

Neben dem betriebswirtschaftlichen Nutzen einer verbrauchs- und abnutzungsarmen Fahrweise wird auch eine Luftqualitätsverbesserung und Lärminderung erreicht.

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

**M 1/22 Mindestanforderungen an die Umweltstandards der eingesetzten Busse**

Für den Einsatz ihrer Linienbusse gibt die WSW mobil GmbH Mindestanforderungen hinsichtlich der Umweltstandards vor. Dies gilt auch für die im Auftrag der WSW mobil GmbH fahrenden Subunternehmer, da sämtliche Fremdunternehmen mit WSW mobil GmbH – Bussen fahren und sich die Auftragsvergabe ausschließlich auf das Personal bezieht.

Ausschreibungen sind darüber hinaus in Wuppertal nicht relevant, da die WSW mobil GmbH von der Stadt Wuppertal mit der Durchführung von ÖPNV-Leistungen in Wuppertal betraut wurde.

Für Busverkehrsleistungen wird grundsätzlich der aktuelle Stand der Abgasreinigung verlangt.

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

**Erläuterungen:** Zeitlich befristete Ausnahmen für den Einsatz von Bussen ohne grüne Plakette in der Umweltzone bestimmen sich nach dem Erlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 28.09.2011 (Az.: V2.8001.7.10.7).

**M 1/23 Einsatz besonders schadstoffarmer ÖPNV-Fahrzeuge in den belasteten Gebieten**

Die WSW mobil GmbH setzen bereits seit Inkrafttreten des Aktionsplans Wuppertal-Steinweg auf den belasteten Linien die schadstoffärmsten Busse ein, soweit dies organisatorisch, technisch und wirtschaftlich möglich ist. Durch die laufende Modernisierung der Busflotte wird der Wirkungsgrad auch auf diese Weise ständig verbessert.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 3/44 und M 5/61.

**M 1/24      Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur zur Bewältigung der Sonderverkehre zu Großveranstaltungen**

Für die Bewältigung von Sonderverkehren bei Großveranstaltungen haben die WSW mobil GmbH organisatorische und technische Vorkehrungen getroffen, um die zusätzliche Belastung abfedern zu können.

An Veranstaltungsorten mit regelmäßigen Sonderverkehrsleistungen (z. B. Stadion, Uni-Halle, Flohmarkt Vohwinkel) sind ÖPNV-Infrastruktur und Ablaufplanungen vorhanden. Bei Einzelveranstaltungen (z. B. Weltjugendtag, NRW-Tag) werden in Abstimmung mit der Stadt Wuppertal infrastrukturelle und ablauftechnische Rahmenbedingungen abgestimmt. Sonderverkehre werden nach vorhersehbaren Maßstäben nicht zu Verkehrsproblemen und überhöhter Luftbelastung führen.

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

**M 1/25      Kostenlose Radmitnahme im ÖPNV**

In den Bussen der WSW mobil GmbH ist die kostenlose Mitnahme von Fahrrädern - soweit dies auf Grund der Belegung möglich ist – zugelassen. Damit wird einerseits die Attraktivität der ÖPNV-Nutzung für diese Fahrgastgruppe erhöht, andererseits auch die Nutzung des Fahrrades als umweltschonendes Verkehrsmittel unterstützt.

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

**Erläuterung:** Die kostenlose Mitnahme von Fahrrädern ist ganztägig möglich.

**M 1/26      Mobilitätsberatung**

Zur Beratung der städtischen Bevölkerung und Unternehmen in Fragen der Mobilität wurden zwei „MobiCenter“ (Barmen und Elberfeld) eingerichtet und Mobilitätsberater der WSW mobil GmbH eingesetzt.

Im Zusammenhang mit der Präsentation des „Pendlernetzes“ werden im Rahmen der laufenden Beratung Anreize zur Bildung von Fahrgemeinschaften angeboten.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 5/60.

**M1/27      Festlegung von verbindlichen Standards bei der Aufstellung und Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen**

Bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen werden, soweit dies rechtlich, organisatorisch, technisch und wirtschaftlich möglich ist, verbindliche Standards zur Emissionsbegrenzung festgelegt.



Das gleiche gilt für die Änderung von Plänen, wobei im Zuge des Bestandsschutzes angemessene Übergangsfristen zugestanden werden.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. (Vgl. M 2/36)

### **M 1/28 Umstellung der städtischen Gebäude auf emissionsarme und energiesparende Heiztechnik**

In den Gebieten, in denen Fernwärme zur Verfügung steht (überwiegend in der Talachse), sind die öffentlichen Gebäude weitgehend an das Fernwärmenetz angeschlossen. In allen anderen Bereichen werden die öffentlichen Gebäude überwiegend mit Gas versorgt. Lediglich in den Gebieten, wo keine Gasleitungen zur Verfügung stehen, findet eine Versorgung mit Heizöl – in manchen Fällen auch mit Flüssiggas oder Holzhackschnitzeln – statt.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 3/45.

### **M 1/29 Kooperation zwischen Stadt und Wirtschaftsunternehmen**

Zwischen der Stadt Wuppertal und einer Anzahl von Wirtschaftsunternehmen wurde ein Kooperationsprojekt eingerichtet mit dem Ziel, durch umweltverbessernde Maßnahmen Betriebskosten zu senken. In engem Zusammenhang mit der Luftreinhalteplanung stehen dabei insbesondere Anreize zu einer emissionsarmen Logistik.

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

#### **Erläuterungen:**

U.a wurde ein Energiestammtisch eingerichtet, in dessen Rahmen der regelmäßige Austausch zwischen den Unternehmen und der Stadt zu umweltrelevanten Themen und Projekten sichergestellt wird.

Neben Projekten wie beispielsweise der Abwicklung des Werksverkehrs zwischen den zwei Firmengeländen der Firma Bayer oder dem Projekt ökoprofit ist vor allem der Verein Wuppertalaktiv mit Vertretern von ortsansässigen Firmen zu nennen, welche im Mai 2012 eine Elektromobilitäts-Offensive gestartet hat mit dem Ziel:

- Erwerb von 100 E-Fahrzeugen durch die Mitglieder (Firmen wie Knipex, delphi, proviel, WSW und andere für ihre Fuhrparks )
- Installation von Elektro-Ladestationen in Wuppertal (durch div. Firmen auf Firmengelände und WSW in den Parkhäusern Am Johannisberg, Werther Carree und vor dem WSW-Hauptgebäude)
- Ausstellung und Probefahrten am 22.05.2012 im Parkhaus Am Johannisberg, Ebene 7

- Evtl Förderangebote der WSW
- Ansprache von Fuhrparks, Einzelhändlern

Des Weiteren ist diese Maßnahme auch im Zusammenhang mit den Maßnahmen M 3/41, M4/49, M5/55, M 5/62 zu betrachten.

### **M 1/30 Güterverkehrszentrum**

Als Schnittstelle zwischen Schiene und Straße besteht in Langerfeld ein Umschlag-Terminal des kombinierten Verkehrs mit vier Gleisen á 630 m und zwei Schienenportalkränen mit max. 41 t Traglast. Die moderne Anlage ist neben Köln-Eifeltor und Duisburg eines von drei Containerbahnhöfen in NRW. Das Zentrum trägt durch seine Funktion zur Verkehrsoptimierung bei.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt.

### **M 1/31 Car-Sharing**

Die Stadt Wuppertal fördert durch Bereitstellung von Vermittlungssystemen auf ihrer Homepage im Internet die Bildung von Fahrgemeinschaften.

Die Stadt nimmt selbst an dem örtlichen Car-Sharing-System (Carriba) der WSW MOBIL GmbH teil und nutzt deren Angebote so weit wie möglich.

Die Stadt Wuppertal ist Mitglied im Pendlernetz NRW, das durch seine Internet-Plattform aktiv die Bildung von Fahrgemeinschaften unterstützt.

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

#### **Erläuterungen:**

WSW mobil hat ihr Car-Sharing Angebot (Carriba) an den Car-Sharing-Anbieter Cambio übertragen. Die Übergabe erfolgte in einem kooperativen, eng verzahnten Prozess, um die Auswirkungen auf die Car-Sharing-Kunden so gering wie möglich zu halten. Die Stadt und die WSW nutzen die Cambio-Angebote soweit wie möglich. Zur aktiven Unterstützung der Bildung von Fahrgemeinschaften ist die Stadt mittlerweile Mitglied bei der Plattform „Mitpendler.de“.

### **M 1/32 Optimierung der innerstädtischen Begrünung (vgl. M 4/50)**

Die Stadt Wuppertal unterstützt die Bergische Universität bei einem Forschungsvorhaben zur Minimierung luftgetragener Stäube durch innerstädtische Begrünung. Ergebnis dieser Forschung sollen anwendungsnahe Aussagen für die kommunale Praxis sein, damit durch gezielten Einsatz von Vegetation die Luftqualität in Innenstädten verbessert werden kann.

Die Begrünung von Innenstädten wirkt sich außerdem positiv auf den Wasserhaushalt und auf die Vielfalt von Pflanzen und Tieren aus. Darüber hinaus wird das Stadtbild aufgelockert, das allgemeine Wohl der Stadtbewohner positiv beeinflusst. Klein- und großräumige Grünstrukturen nehmen Schadstoffe auf und mindern somit die Immissionsbelastung vor Ort. Zudem reduziert eine entsprechende Durchgrünung die Lärmbelastung und verbessert das Stadtklima.

Zu den o.g. Grünstrukturen zählt auch die Dach – und Fassadenbegrünung. Die Stadt Wuppertal hat deshalb im Rahmen des „Stadtumbau West“ für fünf Stadtteile ein Hof- und Fassadenprogramm aufgelegt:

Die Stadt Wuppertal fördert so mit Mitteln des Landes NRW und städtischen Eigenmitteln die private Initiative von Hauseigentümern und Mietern, die ihre Fassaden oder ihr Wohnumfeld neu gestalten oder begrünen und somit aufwerten möchten. Die Förderprogramme „Stadtumbau West“ und „Soziale Stadt NRW“ laufen bis 2011 bzw. bis 2014.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 4/50.

## Stufe 2:

### **M 2/33 Optimierung der Zeiten für Abfalleinsammlung und Straßenreinigung**

Die Zeiten der Müllabfuhr und der Straßenreinigung werden innerhalb des Plangebietes für die relevanten Belastungsschwerpunkte / Hauptverkehrsstraßen auf die verkehrsschwächeren Zeiten (bis 7.00 Uhr und von 9.00 Uhr bis 15.00 Uhr) verlegt.

Die Stadt Wuppertal legt im Zusammenwirken mit den Aufgabenträgern bis 31.03.2009 die Straßenzüge fest, für die eine Verlegung der Entsorgungszeiten in Betracht kommt und setzt die Maßnahme zum 30.06.2009 um.

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

### **M 2/34 Forschungs- und Entwicklungsprogramm zur Verbesserung des Umweltverhaltens der Linienbusse**

Die WSW mobil GmbH arbeiten in Kooperation mit Fahrzeugherstellern und anderen Verkehrsunternehmen an verschiedenen Versuchsprogrammen zur Schonung der Umwelt. Sie sind gemeinsam bestrebt, die Standards ihrer Fahrzeugflotten unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten stetig zu optimieren. Beispiele hierfür sind optimiertes Motoröl und Senkung des Verbrauchs durch neue Schaltsysteme. Hierdurch wird eine nachhaltige Minderung der Rußemission erzielt.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 3/39, 3/44 und M 5/61.

**Erläuterungen:**

Darüber hinaus verfolgt die WSW mobil GmbH das Thema "Leichtbauweise" bei Linienbussen mit dem Ziel der Reduktion von Kraftstoff und somit von Luftschadstoffen (Gewichtsreduzierung durch den Einsatz alternativer Materialien, Bsp. Alufelgen). Hierfür steht die WSW mobil in Kontakt mit Herstellern und Forschung (Forschungsprojekt der Bergischen Universität).

**M 2/35 Information der Öffentlichkeit**

Um langfristig eine nachhaltige Verbesserung der Luftqualität zu erreichen, wird die Stadt Wuppertal Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen fortlaufend informieren durch Pressemitteilungen, Internet, Anwohnerinformation, Umwelttelefon über:

- Art und Umfang der Belastungen
- Ursachen und Auswirkungen der Belastungen
- vorgesehene und ergriffene Maßnahmen
- Ergebnisse und Erfolg der Maßnahmen

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

**M 2/36 Festlegung von verbindlichen Standards bei der Aufstellung und Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen**

Die konsequente Nutzung der Festsetzungsmöglichkeiten des § 9 Baugesetzbuch (BauGB) und die Nutzung vertraglicher Vereinbarungen nach den §§ 11 und 12 BauGB werden im Rahmen der Stadtentwicklungsplanung und verbindlichen Bauleitplanung weiterentwickelt, um den stadtplanerischen Umweltziele gerecht zu werden.

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

**Stufe 3:**

**M 3/37 Einrichtung von Umweltzonen**

Für die nachfolgend aufgeführten Stadtbereiche in Wuppertal werden Umweltzonen eingerichtet.

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

Einzelne kurze Stichstraßen bzw. Sackgassen, die von den genannten begrenzenden Straßen abgehen und keinen weiteren Durchgang in das Straßennetzsystem der Umweltzonen haben sowie die Autobahnen A1 und A46, gehören zusätzlich nicht zu den Umweltzonen.

(vgl. Anlage 11.1: Kartendarstellung der Umweltzonen).

### **Begrenzung der Umweltzone 1**

Beginnend im Nord-Westen in Richtung Osten:

Westfalenweg ► Hans-Böckler-Straße ► Am Raukamp ► Hatzfelder Straße in Richtung Süden ► Anschlussstelle W-Barmen (A 46) ► Schützenstraße zwischen Schönebecker Str. und Carnaper Str. ► Carnaper Str. zwischen Schützenstraße und Schönebecker Str. ► A 46 ► Märkische Straße in Richtung Süden ► Müggenburg ► Kreuzstraße ► Allensteiner Str. in Richtung Norden ► Königsberger Str. ► Am Diek in Richtung Osten ► Weiherstr. ► Wittener Str. ► Am Eckstein ► ehemalige Bahntrasse (Kohlenbahn / Rheinische Strecke) in Richtung Osten ►

Nach Süden:

Kohlenstraße ► kurze Straße ► Spitzenstraße in Richtung Süden ► Langerfelder Str. in Richtung Westen ► Parksiedlung ► Langerfelder Str. ► Badische Str. ► Bockmühle ►

Nach Westen:

Alter Lennep Weg ► Lennep Str. in Richtung Norden ► Heckinghauser Str. ► Rübenstr. ► Gosenburg ► Linienstr. ► Roseggerstr. ► Freiligrathstr. in Richtung Norden ► Untere Lichtenplatzer Str. in Richtung Westen ► Obere Lichtenplatzer Str. ► Ab Einmündung Rudolf-Ziersch-Str. eine Gerade in Richtung Westen bis Oberbergische Str. ► Oberbergische Straße in Richtung Norden ► Fuchsstr. ► Wernerstr. ► Am Unterbarmer Friedhof in Richtung Westen ► Oberbergische Str. ► Nordwestliche Grenze des Ev. Friedhofgeländes in Richtung Westen ► Gerade in Richtung Westen bis zur Schuwanstr. ► Schuwanstr. ► Gerade Richtung Westen bis zur Kronprinzenallee ► Kronprinzenallee ► Oberer Griffenberg ► Max-Horkheimer-Str. ► Albert-Einstein-Str. ► Gerade in Richtung Westen bis zur Cronenberger Str. ► Cronenberger Str. in Richtung Nord ► südl. Straße Klever Platz ► Fridrichsbergertreppe ► Gerade in Richtung Westen bis zur Baumstr. ► Neviandtstr. in Richtung Norden ► Viehhofstr. in Richtung Westen ► Schwarzer Weg ►

Nach Norden:

Bahntrasse ▶ Kabelstraße ▶ Vogelsauer Treppe ▶ Vogelsaue in Richtung Osten  
▶ ab Einmündung Vogelsaue in Nützenberger Str. eine Gerade in Richtung Norden  
über den Nützenberg bis zum Dr.-Tigges-Weg ▶ Dr.-Tigges-Weg ▶ Katernberger  
Str. in Richtung Norden ▶ Julius-Lucas-Weg ▶ August-Jung-Weg in Richtung Nord  
▶ Herberts Katernberg ▶ Katernberger Schulweg in Richtung Nord ▶ In den Birken  
in Richtung Osten ▶ Westfalenweg

## **Begrenzung der Umweltzone 2**

Beginnend im Nord-Westen in Richtung Osten:

Vohwinkeler Str. ab Einmündung Cornelius Str. in Richtung Osten ▶ Zur langen  
Brücke ▶ Gruitener Str. in Richtung Osten ▶ Bahnstr. in Richtung Süden ▶  
Am Stationsgarten ▶ Bahntrasse in Richtung Osten bis zum Sonnborner Kreuz ▶

Nach Süden

Industriestr. ▶ Am Thurn ▶ Heinrich-Heine Str. in Richtung Osten ▶ Möbecker Str.  
▶ Eugen-Langen-Str. ▶ Hammersteiner Allee ▶ Buchenhofener Str. ▶

Nach Westen

A 46 bis Gräfrather Str. (ausgenommen der Straßen Kleinbracken und südlicher  
Abschnitt Nocken bis Einmündung Alt-Stackenberg) ▶

Nach Norden

Gräfrather Str. in Richtung Norden ▶ Cornelius Str. ▶ Vohwinkeler Str.

Innerhalb dieser Zonen besteht ein Verkehrsverbot für besonders schadstoffemittierende Kraftfahrzeuge. Das Fahrverbot wird verhängt auf der Grundlage der am 01.03.2007 in Kraft getretenen „Kennzeichnungsverordnung“<sup>33</sup> und schließt Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 von einer Durchfahrt aus.

Das Verkehrsverbot tritt für Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 (keine Plakette) am 15.02.2009 in Kraft.

Ausnahmen, Übergangsregelungen für besonders betroffene Gruppen und Ausnahmen, die über den Anhang 3 der Kennzeichnungs-Verordnung hinausgehen, ergeben sich aus der Anlage 11.1 des LRP von 2008<sup>34</sup>.

Darüber hinaus sind Einzelausnahmen im Rahmen von § 1 Abs. 2 der 35. BImSchV (Kennzeichnungsverordnung) und § 40 Abs. 1 BImSchG möglich. Die gebührenpflichtigen Ausnahmegenehmigungen werden von der zuständigen Straßenverkehrsbehörde erteilt und sind dort in jedem Einzelfall zu beantragen.

<sup>33</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.)

<sup>34</sup> Siehe Anlage 11.1 des LRP Wuppertal vom 01.11.2008

Nähere Ausführungen zur gesetzlichen Grundlage sind in der Anlage 11.1 enthalten.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 4/47 und M 5/54.

**Erläuterungen:** Bereits seit dem 15.02.2009 gelten in den Wuppertaler Umweltzonen Fahrverbote für Fahrzeuge ohne Umweltplakette. 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 7143 Verfahren nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG) eingeleitet. Im Jahr 2010 waren es 4.432 OWiG-Verfahren.

### **M 3/38      Umbau von Kreuzungen mit Lichtzeichenanlagen in Kreisverkehrsplätzen (vgl. M 4/48)**

Die Optimierung von Kreisverkehren in Wuppertal erfolgt im Rahmen der laufenden Verkehrsplanung (z. B. bei Neu-/Umplanungen). Die Stadt Wuppertal unterstützt hierbei aktiv die Realisierung von geplanten Kreisverkehren im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten. Kreisverkehre können je nach konkreter baulicher und verkehrlicher Situation eine Verkehrsverstetigung unterstützen.

**Umsetzungsstand:** Ausgesetzt.

**Erläuterungen:** In die Haushaltsplanung bis 2016 sind keine Baumaßnahmen für Kreisverkehre eingebracht worden. Insoweit handelt es sich nicht mehr um eine bis zum Zieljahr dieses LRP (2015) wirksame Maßnahme (vgl. auch M 4/48).

### **M 3/39      Stetige Erneuerung und Optimierung der Fuhrparks der „öffentlichen Hand“ (vgl. M 1/15)**

Neue Kraftfahrzeuge für die Stadt Wuppertal und ihre "Töchter" werden nur noch mit abgasärmster Technik beschafft. Die Stadt prüft erneut bis zum 30.06.2008, welche Kraftfahrzeuge des bereits vorhandenen Fuhrparks durch Um- oder Nachrüstung auf eine abgasärmere Technik verbessert werden können. Sie führt diese Um- bzw. Nachrüstungen – soweit dies organisatorisch, technisch und wirtschaftlich möglich ist - im Rahmen des Beschaffungsprogramms 2009 durch.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/57.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahmen 1/15 und 2/34.

### **M 3/40 Optimierung von Routen des Lkw Durchgangsverkehrs**

Für das Gebiet der Stadt Wuppertal wird eine Optimierung der Routen des Lkw Durchgangsverkehrs erarbeitet, mit dem die weiträumige Verlagerung des LKW-Verkehrs aus dem Stadtgebiet erreicht werden soll. Dazu legt die Stadt Wuppertal der federführenden Bezirksregierung Düsseldorf unter Beteiligung des Landesbetriebes Straßenbau NRW und ggf. der Polizei NRW bis zum 31.12.2009 ein Konzept vor, mit dem Ziel einer schnellstmöglichen Umsetzung, entsprechend den organisatorischen, technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist abgeschlossen.

#### **Erläuterungen:**

Nach dem Inkrafttreten des LRP 2008 wurde die Datengrundlage zum Lkw-Verkehr in Wuppertal tiefgehender untersucht.

Durch Analysen im Wuppertaler Schwerverkehrsmodell konnte durch die Stadt Wuppertal nachgewiesen werden, dass bei den ohnehin niedrigen Lkw-Anteilen nur ein minimaler Anteil mit unter 1 % dem reinen Durchgangsverkehr (Beginn und Ende der Fahrt außerhalb von Wuppertal) zugerechnet werden kann. Für die Lkw-Gefahrguttransporte existiert bereits seit langem ein Routenkonzept mit einem so genannten Positivnetz.

Auf Grundlage dieser Daten bestanden keine Anhaltspunkte, die die Notwendigkeit einer Planung weitergehender Lkw-Routenkonzepte begründen würden. Die Maßnahmen gelten daher als abgeschlossen.

Mit Bezug auf den seit November 2011 für den Schwerlastverkehr gesperrten Kiesberg tunnel (A 46) hat die Bezirksregierung Düsseldorf in Fahrtrichtung Dortmund auf Vorschlag der Stadt Wuppertal für die Umleitungsverkehre eine Hinweisbeschilderung angeordnet, für die Abfahrt von der Autobahn die Anschlussstelle Wuppertal-Katernberg zu benutzen.

### **M 3/41 Anreize zum Umstieg auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV; vgl. M 4/49)**

Die WSW MOBIL GmbH erarbeiten im Zusammenwirken mit der Stadt Wuppertal in Fortführung bestehender Beschleunigungskonzepte, auf der Grundlage einer Störquellenanalyse bei den Buslinien, bis zum 31.03.2009 effiziente Maßnahmen zur Erhöhung der Reisegeschwindigkeit.



Die Umsetzung stimmen sie mit der Stadt Wuppertal ab. Soweit durch Umrüstung von Lichtzeichenanlagen auf ÖPNV-Vorrangschaltung, der Umbau von Haltestellen, das Anlegen von Busspuren oder sonstigen baulichen Maßnahmen eine längere Umsetzungsfrist erforderlich wird, werden diese Maßnahmen im Rahmen der organisatorischen, technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten vorangetrieben. Die Kosten dieser Maßnahmen können erst nach Abschluss der Störquellenanalyse und Fertigung eines Umsetzungskonzepts ermittelt werden.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet.

**Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 1/16. Das Verfahren zur Ermittlung/Analyse von Störquellen im Liniennetze ist in erster Stufe abgeschlossen; weitere Analysen werden noch folgen.

Die Umsetzung von Beschleunigungsmaßnahmen erfolgt in Zusammenarbeit von WSW und Stadt in Abhängigkeit von der Zuweisung von Fördermitteln.

Der Beginn des VI. Bauabschnitts des Gesamtprojekts LSA-Beschleunigung ist für 2012 eingeplant. Mit diesem Bauabschnitt werden 39 Lichtzeichenanlagen technisch erneuert und eine Anlage im Bereich Friedrich-Engels-Allee/Adlerbrücke neu entstehen. Die vorhandenen Anlagen liegen zum großen Teil außerhalb der Umweltzonen Wuppertals. Ein Teilabschnitt im Bereich der B7 auf der Friedrich-Engels-Allee von Haspeler Straße bis Loher Straße wird komplett erneuert, da ein geplanter Straßenumbau in absehbarer Zeit aus Kostengründen nicht realisiert werden kann.

Diese insgesamt 8 Lichtzeichenanlagen schalten momentan in einer Festzeitsteuerung nicht dem tatsächlichen Verkehrsaufkommen angepasst und können bei Ausrüstung mit Sensoriken für alle Verkehrsarten für einen wesentlich verbesserten Verkehrsfluss in diesem Streckenabschnitt auf 1.350m sorgen.

Mit einer Förderzusage wird noch im Laufe des Jahres 2012 gerechnet, im April 2012 wurde der Antrag auf vorzeitigen zuschussunschädlichen Baubeginn gestellt.

**M 3/42      Anpassung bestehender Anlagen an den Stand der Technik –  
(Altanlagenanierung)**

Im Stadtgebiet Wuppertal gibt es 38 feinstaubemittierende und 36 stickoxidemittierende Anlagen. Von den PM10-emittierenden Anlagen entsprechen 30 Anlagen (79%) und von den NO<sub>x</sub>-emittierenden Anlagen entsprechen 27 Anlagen (75%) dem Stand der Luftreinhaltetechnik. Betrachtet man die Emissionsmassenströme der Anlagen, so tragen die noch nicht dem Stand der Technik angepassten Anlagen hinsichtlich NO<sub>x</sub> bzw. PM10 nur 1% bzw. 3% zu den gesamten industriellen Emissionen

in Wuppertal bei. D.h. alle relevanten PM10- und NO<sub>x</sub>-Emittenten sind an den Stand der Technik angepasst.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt

### **M 3/43 Genehmigung von Anlagen in Luftreinhaltegebieten**

Bei Neu- oder Änderungsgenehmigungen von immissionsschutzrechtlichen 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 Luftreinhaltegebiet befindet.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 5/67.

### **M 3/44 Optimierung des Fahrzeugeinsatzes der WSW mobil GmbH-Busflotte**

Die WSW mobil GmbH werden – soweit dies organisatorisch, technisch und wirtschaftlich möglich ist – besonders schadstoffarme Busse einsetzen und bis zum 31.12.2010 ihre restlichen Euro-2- und Euro-3-Busse mit Rußpartikelfiltern nachrüsten bzw. Neubeschaffungen vorziehen.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet und wird fortgeführt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/57 und M 5/59.

### **M 3/45 Anordnung eines Anschluss- und Benutzungszwangs an die Fernwärmeversorgung**

Aus Gründen der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes prüft die Stadt bis 30.06.2009, in welchen Fällen durch Satzung gemäß § 9 Gemeindeordnung (GO NRW) für Grundstücke ihres Gebiets der Anschluss an Einrichtungen zur Versorgung mit Fernwärme (Anschlusszwang) und die Benutzung dieser Einrichtungen (Benutzungszwang) vorgeschrieben werden kann. Im Falle des Anschluss- und Benutzungszwangs für Fernwärme soll die Satzung zum Ausgleich von sozialen Härten angemessene Übergangsregelungen enthalten.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 5/68.

**Erläuterungen:** Die Stadt Wuppertal weist darauf hin, dass die Maßnahme nur für die Talachse gedacht ist und noch nicht feststeht, ob die Fernwärmeversorgung in der Talachse auch mittel- bzw. langfristig sichergestellt ist. Momentan wird die vorliegende Machbarkeitsstudie durch WSW mit Blick auf den Umbau des Netzes geprüft.

**M 3/46 Umwandlung der Rheinischen Strecke in einen Fuß- / Radweg**

Die im Jahr 1879 eröffnete, insgesamt 73 km lange Rheinische Bahnstrecke von Düsseldorf über Wuppertal bis Dortmund - Hörde wurde nach einer kontinuierlichen Zurücknahme des Zugangebotes im September 1991 für den Personenverkehr und im Dezember 1999 auch für die Güterzugbedienung stillgelegt. Die Trasse verläuft von Vohwinkel aus über die Stadtteile Elberfeld, Barmen und Oberbarmen bis nach Wichlinghausen (25 km auf Wuppertaler Stadtgebiet). Dort schließt die Kohlenbahn in Richtung Schee Sprockhövel und die Trasse nach Silschede an. In ihrem unmittelbaren Einzugsbereich leben ca. 100.000 Menschen. Im Februar 2006 gründete sich der Verein Wuppertalbewegung e.V. der sich für die Umnutzung der Rheinischen Strecke als Geh-, Rad- und Freizeitweg einsetzt. Im Mai 2006 hat der Verein eine „Machbarkeitsstudie für einen Geh- und Radweg auf der Nordbahntrasse“ vorgelegt. Eine Finanzierung soll gemäß der Machbarkeitsstudie vorwiegend mit EU-Fördermitteln und von der Wuppertalbewegung eingeworbenen Geldern erfolgen. Der Rat der Stadt Wuppertal hat in seiner Sitzung am 19.06.2006 beschlossen, die von der Wuppertalbewegung initiierte Idee zur Umnutzung der Bahnstrecke zu unterstützen. Am 15.09.2006 hat Herr Oberbürgermeister Peter Jung die Schirmherrschaft für das Projekt übernommen. Die Umsetzung der Maßnahme ist ab 2008 geplant.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet und wird abschnittsweise umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme vgl. M 5/65.

**Stufe 4:****M 4/47 Weitere Einschränkung in den Umweltzonen durch Ausdehnung des Fahrverbots auf die Schadstoffgruppe 2**

Die Bezirksregierung prüft in Zusammenarbeit mit dem LANUV und der Stadt Wuppertal, 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 3/37 eingerichteten Umweltzonen ab dem 01.01.2011 auch für Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 2. Nach diesem Zeitpunkt dürfen nur noch Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 3 und 4 (= gelbe und grüne Plakette) in die Umweltzonen fahren.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist umgesetzt. Zur Fortschreibung der Maßnahme siehe M 5/54.

**Erläuterungen:**

Die Verschärfung der beiden Wuppertaler Umweltzonen wurde von der Bezirksregierung Düsseldorf zum 01.03.2011 in Kraft gesetzt. Im Jahr 2011 wurden im Rahmen der städtischen Kontrollen des ruhenden Verkehrs 6.086 Verstöße gegen die Verkehrsverbote in der Umweltzone festgestellt. Die Kontrollen werden fortgesetzt. Die Feinstaubgrenzwerte in Wuppertal werden in den letzten Jahren kontinuierlich eingehalten. Die Schadstoffbelastung durch NO<sub>2</sub>-Immissionen hat sich ausweislich der Jahreskennzahlen des LANUV für 2011 an der Landesmessstelle „Gathe“ gegenüber dem Jahr 2010 von 57 auf 55 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel rückläufig entwickelt, liegt aber weiterhin noch deutlich oberhalb des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup>. Die Werte der 23 städtischen NO<sub>2</sub>-Messstationen (Passivsammler) zeigen nach Auswertung der Stadt Wuppertal seit 2007 einen rückläufigen Trend der Belastung.

Im Mittel über alle Messstationen in Wuppertal ist bis 2011 ein Rückgang der NO<sub>2</sub>-Immissionen von 9 µg/m<sup>3</sup> registriert worden. Eine Zunahme der Belastung wurde an keiner innerstädtischen Messstelle beobachtet.

**M 4/48      Umbau von Kreuzungen mit Lichtzeichenanlagen in Kreisverkehrsplätzen**

Bei geeigneten Kreuzungen (vgl. M 3/38) wird ein Umbau zum Kreisverkehr nach Zuweisung von Fördermitteln sowie im Rahmen der wirtschaftlichen Möglichkeiten der Stadt realisiert.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist ausgesetzt, vgl. M 3/38.

**M 4/49      Anreize zum Umstieg auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)**

Die unter M 3/41 festgelegten Maßnahmen zur Erhöhung der Reisegeschwindigkeit bei den Buslinien werden in Rahmen des ÖPNV Beschleunigungsprogramms und der vorhandenen Fördermittel nach dem 01.01.2010 umgesetzt.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist eingeleitet und wird fortgeführt. Zur Erläuterung vgl. M 3/41.

**Erläuterungen:** Weitere Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV sind in M 5/60 fortgeschrieben.

**M 4/50      Feinstaubreduzierung      durch      innerstädtische      Begrünung  
(vgl. M 1/32)**

In Wuppertal werden die öffentlichen Grünflächen im Straßenraum durch einen gezielten Einsatz von Vegetation (Bäume, Sträucher usw.) optimiert. Die Stadt Wuppertal legt auf der Grundlage der Forschungsergebnisse der Universität Wuppertal bis zum 01.01.2010 fest, welche Bereiche der öffentlichen Flächen für den gezielten Einsatz geeignet sind und setzt die erforderlichen Maßnahmen im Rahmen ihrer Möglichkeiten um.

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

**Erläuterungen:** Bislang liegt ein Zwischenbericht des Forschungsprojektes vor. Im Herbst 2012 wird eine Projektgruppe (Bergische Universität Wuppertal/Stadt Wuppertal) Maßnahmen der innerstädtischen Begrünung im Hinblick auf die Luftreinhaltung prüfen und ggf. ein Maßnahmenkonzept entwickeln.

**M 4/51      Vierstreifiger Ausbau der L 419**

Der 4-streifige Ausbau der L 419 mit Anschluss an die BAB 1 in Ronsdorf stellt den dringend erforderlichen Lückenschluss dar, um einen autobahnähnlichen Tangentenring um Wuppertal zwischen A 46 und A 1 zu bilden. Durch diese Verbindung sollen Durchgangsverkehre, die zurzeit den dicht besiedelten Talbereich befahren, in die Peripherie umgelenkt werden. Dies ist nicht nur unter verkehrlichen sondern auch unter lufthygienischen Aspekten positiv zu werten. Entsprechend den aktuellen Planungen wird die 1. Ausbaustufe dieser Maßnahme (4-streifiger Ausbau der L419) bis 2015 abgeschlossen sein. Die Realisierung der 2. Ausbaustufe (Anschluss an die A1) ist zzt. noch nicht terminiert.

**Umsetzungsstand:** Die Maßnahme ist noch nicht umgesetzt.

**Erläuterungen:**

Die aktuellen Planungen des Landes (Landesbetrieb Straßen.NRW) sehen einen autobahnähnlichen Ausbau der L 419 vor (planfrei, vierstreifig). Der Vorentwurf für den 1. Bauabschnitt (Lichtscheid – Erbschlö) soll bis zum Sommer 2013, der Vorentwurf für den 2. Bauabschnitt (Erbschlö – Anschluss an die BAB 1) ab 2014 erstellt werden. Anschließend finden jeweils die Baurechtsverfahren statt. Die komplette Verkehrsfreigabe und somit die Entlastung des Talbereiches wird nicht vor Ende des Jahrzehnts erwartet.

Inwieweit ein verbesserter Verkehrsfluss auf der Parkstraße in Abwägung mit den Verlagerungseffekten aus dem großräumigen Verkehrsnetz und dem Waldverlust zu günstigeren Bedingungen im Sinne der Luftreinhaltung führt, muss im Rahmen der Konkretisierung der Planung bewertet werden.

#### **M 4/52      Verlängerung der Regiobahn S 28 von Mettmann nach Wuppertal**

Die Verlängerung der Regiobahn S 28 von Mettmann-Stadtwald bis Wuppertal-Vohwinkel als Realisierung der 1. Baustufe der Circle Line ist in der Vorhabenstufe 1 (bis 2015) des Verkehrsinfrastrukturbedarfsplanes NRW als dispositive Maßnahmen enthalten. Die Stadt Wuppertal und Land fördern aktiv im Rahmen ihrer Möglichkeiten eine schnelle Umsetzung dieser neuen attraktiven ÖPNV-Verbindung.

**Umsetzungsstand:** Planfeststellungsbeschluss liegt vor.

**Erläuterung:** Die Regiobahn bedient seit 1999, nachdem die Deutsche Bahn (DB) 1998/99 den Verkehr eingestellt hatte, die S-Bahn Strecke von Mettmann über Erkrath, Düsseldorf, Neuss nach Kaarst. Insgesamt hat die Strecke eine Länge von 34 km, wobei davon nur rund 18 km zum Eigentum der Regiobahn GmbH gehören. Die restliche Strecke gehört zum Infrastrukturbereich der DB.

Zusätzlich befindet sich noch eine 3,7 km lange Güterstrecke von Mettmann-Stadtwald nach Wuppertal Dornap-Hahnenfurth im Besitz der Regiobahn. Diese Strecke würde bei einer Verlängerung der Regiobahn nach Wuppertal zur S-Bahn Strecke ausgebaut.

Die Regiobahn GmbH wird von den folgenden regionalen Gesellschaftern getragen: Landeshauptstadt Düsseldorf (35,0 %), Kreis Mettmann (20,0 %), Rhein-Kreis Neuss (11,8 %), Stadtwerke Neuss (11,6 %), Stadt Kaarst (11,6 %), WSW mobil GmbH (10,0 %).

Der Planfeststellungsbeschluss gem. § 18 AEG für die Verlängerung der Regiobahn von Mettmann Stadtwald nach Wuppertal und die Umwandlung der Halde Hahnenfurth von Rheinkalk ist 2009 ergangen und noch bis 2019 gültig. Im ÖPNV-Bedarfsplan des Landes ist das Vorhaben in Stufe 1 enthalten. Bislang ist mit der Umsetzung der Maßnahme wegen fehlender Finanzierung noch nicht begonnen worden. Sämtliche Finanzierungsfragen (sowohl Infrastruktur-Förderung wie auch Bestellung/Bestellentgelt) liegen ausschließlich beim VRR, ggf. zusammen mit dem Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr NRW.

**M 4/53 Information zu Altbausanierungen, erneuerbaren Energien, Niedrig-Energie-Bauweise etc.**

Die Stadt Wuppertal informiert und berät die Bevölkerung im Zusammenwirken mit dem Fachhandwerk über emissionsmindernde und energiesparende Umbauten und Sanierungen im Gebäudebestand. Gemeinsam zeigen sie unterstützend Fördermöglichkeiten auf und setzen sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten für die Gewährung günstiger Finanzierungsmöglichkeiten ein. Bei der Errichtung, Instandsetzung / Instandhaltung und Sanierung öffentlicher Gebäude übernimmt die Stadt Vorbildfunktion und realisiert die emissionsmindernden und energiesparenden Baumaßnahmen so schnell es ihre organisatorischen, technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten zulassen. Bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen wird, soweit dies technisch möglich, wirtschaftlich zumutbar und rechtlich zulässig ist, für zukünftige Baumaßnahmen der „Niedrig-Energie-Standard“ vorgeschrieben.

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

**Erläuterungen:**

Das Solarkataster ist seit 01.04.2010 in Betrieb. 2011 wurde der Sanierungsmarkt durchgeführt und ist auch für 2013 geplant. Die Verbraucher-Zentrale NRW (Energieberatung Wuppertal) verfügt seit 2011 durch zwei zusätzliche, projektfinanzierte Honorarkräfte über ein erweitertes Beratungsangebot. Das Teilklimaschutzkonzept „Erschließung der verfügbaren erneuerbare Energien-Potenziale in der Region“ wird im Januar 2013 fertiggestellt. Das Passivhaus mit 22 Wohneinheiten(WE) der „Baugruppe Malerstrasse, eines der drei, im Rahmen des Programms „100 Klimaschutzsiedlungen NRW“ anerkannten Bauvorhaben, wird 2012 begonnen. Die Realisierung der zwei anderen Klimaschutzsiedlungen (63 WE in Ein- und Zweifamilienhäusern an der Stollenstraße, 7 Mehrfamilienhäuser (MFH) an der Sonnborner Straße, ist durch Untersuchungen gemäß der Störfallverordnung und weitere Umstände verzögert.

Zur Deckung des Restwärmebedarfs von 15 kW/(m<sup>2</sup>a) des MFH Malerstrasse sind eine Holzpellettheizung sowie Vakuum-Röhren-Solarkollektoren zur Heizungsunterstützung und Brauchwassererwärmung geplant. Im Vergleich zu einem Gebäude nach Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV) weist das Passivhaus zwar einen um 69 % verringerten Wärmebedarf auf. Wegen der spezifisch höheren NO<sub>2</sub>-Emissionen von Holzpellettheizungen gegenüber fossilbrennstoffbefeuerten Anlagen reduziert sich die Stickstoffdioxidbelastung nur um rund 35 % gegenüber einem Neubau nach EnEV-Standard. Die Bewohner beabsichtigen, ihre Mobilität überwiegend zu Fuß, mit Fahrrad, ÖPNV und Car-Sharing zu decken, so dass auch mit verringerten mobilitätsbedingten NO<sub>x</sub>-Emissionen zu rechnen ist.

Für das Bauvorhaben Stollenstraße (Niedrigenergiehausstandard, Holzpellettheizung) ist mit 30 % niedrigerer Stickstoffdioxidbelastung, für das Vorhaben Sonnborner Straße (Niedrigenergiehausstandard, Abwasserentwärmung mittels Wärmepumpe) mit 60 % niedrigerer Stickstoffdioxid-belastung zu rechnen im Vergleich zu einer Öl-Brennwert-Heizung.

## **Fortschreibung des Maßnahmenkataloges**

### **Neue Maßnahmen der Stufe 5**

#### **M 5/54 Grüne Umweltzone**

Mit Wirkung ab dem **01.07.2014** wird das Einfahrtverbot in die Umweltzonen in Wuppertal auf Fahrzeuge

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

ausgedehnt.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 4/47; zur näheren Begründung der Maßnahme wird auf Kap. 5.2 verwiesen.

#### **M 5/55 Projekte zur Förderung/ Unterstützung der Elektromobilität**

Die Stadt Wuppertal und die WSW prüfen verstärkt, inwieweit sie sich an Projekten des Bundesministeriums zur Förderung der Elektromobilität beteiligen können.

#### **Erläuterungen:**

Wegen des Verbots der Eigenmittelbereitstellung für freiwillige Leistungen im Rahmen der Haushaltssicherung war dies bisher nicht möglich.

Bereits 2009 und 2011 beteiligten sich Stadt, WSW, die Bundesverband e-Mobilität e. V. und weitere Partner an der Europäischen Woche der Mobilität. Auch für 2013 plant die Stadt Aktionen. 2009 und 2011 wurden die Nutzung von Fahrrädern mit und ohne Elektrounterstützung sowie von ÖPNV und Elektro- und Hybridfahrzeugen demonstriert und beworben. Anfang 2012 wurden drei Pkw mit Elektroantrieb in den Fuhrpark der WSW aufgenommen. 2010 und 2012 stand bei den Aktionstagen „Bergisch Mobil“ die nicht motorisierte Fortbewegung im Vordergrund. Seit 2010 bieten die WSW in Zusammenarbeit mit einem örtlichen Fahrradhändler Privat- und Geschäftskunden Leih-Pedelecs (11 Stück) an. Es erfolgte eine Vermarktung der Pedelecs bei Veranstaltungen, Messen, Stadtfesten etc.. Sowohl die Präsentationsveranstaltungen als auch der Pedelec-Verleih an Privatkunden ist auf sehr positive Resonanz gestoßen. Das Angebot wurde auch in 2012 weitergeführt.



Die Stadt Wuppertal hat seit dem Jahr 2011 drei Dienstpedelecs im Einsatz. Die WSW engagieren sich außerdem im Aufbau von begleitender Infrastruktur in Wuppertal. So wurden in 2012 fünf Ladestationen in Parkhäusern eingerichtet. Am WSW-Betriebsgelände befinden sich bereits zwei Ladestationen. Für 2013 sind zwei zentrale öffentliche Ladestationen sowie Stationen in Kooperation mit Unternehmen/Einrichtungen (z.B. Universität, Station Natur und Umwelt) in Planung.

#### **M 5/56 Parkraumbewirtschaftung im Gebiet der Umweltzonen**

Auf Grundlage des Parkraumkonzepts der Stadt Wuppertal erfolgt eine flächenhafte Bewirtschaftung des öffentlichen Parkraumangebots, die u.a. zum Ziel hat, die Verkehrsmittelwahl durch Einschränkung des öffentlichen Parkraums und durch marktgerechte Gebühren zu beeinflussen, um verlagerungsfähige Anteile des Pkw-Verkehrs auf stadtverträgliche Verkehrsmittel des Umweltverbundes umzuverteilen.

##### **Erläuterungen:**

Das Parkraumkonzept der Stadt Wuppertal enthält als wesentliche Elemente Parkleitsysteme in Elberfeld und Barmen, Park + Ride/Bike + Ride-Konzepte, Bewohnerparkregelungen sowie die Bewirtschaftung der städtischen Parkplätze. Grundziel des Parkraumkonzeptes ist als oberste Prämisse die Aufrechterhaltung der notwendigen Mobilität unter der Voraussetzung, dass die Lebens- und Umweltqualität der Stadt weiter verbessert wird.

#### **M 5/57 WSW und Stadt Wuppertal – Fortführung der Flottenmodernisierung**

Die WSW und die Stadt Wuppertal beschaffen sämtliche Fahrzeuge (Busflotte und Wirtschaftsfahrzeuge der WSW, städtische Fahrzeugflotte) nach der neuesten verfügbaren Technik (mindestens Euro V, EEV oder Fahrzeuge mit alternativen Antrieben). Spätestens mit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro VI / Euro 6 werden ausschließlich Fahrzeuge dieses Standards beschafft.

Stadt Wuppertal und WSW berücksichtigen gemäß den Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen die Belange des Umweltschutzes und der Energieeffizienz.

##### **Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 3/39 und M 3/44. Mit der Beschaffung von abgasarmen Fahrzeugen leisten die WSW und Stadt Wuppertal einen wichtigen Beitrag zur weiteren Minimierung der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung im Stadtgebiet.

Der Fuhrpark der WSW und der Stadt werden seit 2011 gemeinsam von den WSW verwaltet. Bis auf einige wenige Sonderfahrzeuge – bei denen eine Nachrüstung technisch nicht möglich ist - verfügt der überwiegende Teil der städtische Dienstfahrzeuge (Pkw) schon jetzt über eine grüne Plakette. Darüber hinaus tragen Fahrzeuge mit alternativen Antrieben in verstärktem Maße zur Minimierung der Schadstoffbelastung bei. Folgende Fahrzeuge mit alternativen Antrieben haben die Stadt Wuppertal und die WSW bereits im Einsatz:

- 60 Fahrzeuge mit Erdgasantrieb,
- 4 Fahrzeuge mit Flüssiggas,
- 3 Elektrofahrzeuge,
- 2 Hybridfahrzeuge.

Des Weiteren soll der Bestand an Dienst-PKW durch organisatorische Maßnahmen besser ausgelastet und in der Folge reduziert werden. Ein Teil ist und wird weiter durch Pedelecs ersetzt.

Bereits seit dem Jahr 2010 wird eine beschleunigte Busneubeschaffung durchgeführt. Seit Oktober 2011 sind 19 neue Busse mit Abgasstandard Euro 5 EEV im Einsatz und es erfolgte zusätzlich eine Nachrüstung mit SCRT-Filtern, so dass aktuell 98 Busse mit EURO 5 EEV zur Verfügung stehen. In 2012 wurden weitere 27 Busse mit Abgasstandard Euro 5 EEV beschafft.

Der Flottenentwicklungsplan der WSW sieht eine sukzessive Modernisierung der Busflotte vor. Bis Ende 2013 werden alle Busse mit einer roten Plakette und bis Ende 2015 alle Busse mit gelber Plakette ausgemustert. Ab dem 1.1.2013 ist der Einsatz von Bussen mit roter Plakette in den beiden Umweltzonen nur noch in bestimmten Ausnahmefällen zulässig. (vgl. B. I. 3 der landeseinheitlichen Ausnahmeregelungen, Anlage 11.1)

2011 übergab die Stadtverwaltung den städtischen Pkw-Fuhrpark den WSW zur Bewirtschaftung. Sonderfahrzeuge werden weiterhin von den städtischen Betrieben bewirtschaftet. Von 153 Pkw und Fahrzeugen bis 3,5 t besitzen 133 Fahrzeuge grüne Plaketten (Euro Normen 4 und 5 sowie Euro 3 nachgerüstet mit Partikelfilter), 17 gelbe Plaketten (Euro Norm 3 und vergleichbar) und drei rote Plaketten.

Nach Antriebsart sind im Fuhrpark 6 Erdgasfahrzeuge, 4 Hybridfahrzeuge (Benzin/kompr. Gas) und 56 Benzin- und 87 Dieselfahrzeuge. Der Durchschnittswert der CO<sub>2</sub>-Emission beträgt 157 g/km. Nach einer derzeit laufenden Bestandsaufnahme wird eine Strategie zur besseren Auslastung und in der Folge Reduzierung des Fuhrparks entwickelt.

Im Jahr 2011 nahm die Stadtverwaltung drei Dienst-Pedelecs im Rathaus Barmen in Betrieb. Ende 2012, Anfang 2013 werden für Dienststellen in Elberfeld drei weitere Dienst-Pedelecs beschafft.

### **M 5/58      AWG und ESW – Fortführung der Flottenmodernisierung**

Die Abfallwirtschaftsgesellschaft Wuppertal mbH (AWG) und der Eigenbetrieb Straßenreinigung (ESW) beschaffen sämtliche Fahrzeuge nach der neuesten verfügbaren Technik (mindestens Euro V, EEV oder Fahrzeuge mit alternativen Antrieben). Spätestens mit Inkrafttreten der Abgasnorm Euro VI / Euro 6 werden ausschließlich Fahrzeuge dieses Standards beschafft.

#### **Erläuterungen:**

Von den seit 2009 beschafften 43 Fahrzeugen der AWG wurden lediglich vier Fahrzeuge mit der Euronorm IV beschafft. 18 Fahrzeuge im Schwerlastbereich weisen die Euronorm V auf und weitere 18 Fahrzeuge erfüllen die abgasärmere Euro V EEV Norm.

Seit 2008 wurden drei Lastkraftwagen in der fünf Tonnen Klasse mit Erdgasantrieb als Alternative angeschafft. Diese Antriebstechnologie unterschreitet schon heute die gültige Euro V Abgasnorm deutlich. Es bleibt aber aus Sicht der ESW festzustellen, dass diese Antriebform den Dieselmotor nicht in Gänze ersetzen kann.

In einem groß angelegten Versuch der Firma Faun Umwelttechnik hat die AWG ein Müllsammelfahrzeug in Vollhybridtechnik über mehrere Tage getestet. Da es sich bei diesem Vorführfahrzeug um einen Prototyp gehandelt hat, konnte keine Aussage zur Brauchbarkeit getroffen werden. Eine Testfahrt mit einem Fahrzeug der Serienreife steht noch aus. Des Weiteren wurde ein Müllsammelfahrzeug mit Aufbauhybrid getestet. Bei diesem Fahrzeug wird der Müllsammelaufbau ausschließlich über eine Elektrohydraulik angetrieben was neben einer Kraftstoffersparnis einen geräuscharmen Betrieb ermöglicht. Die am Fahrzeug verbauten Akkus müssen über Nacht geladen werden.

Im Bereich der Straßenreinigung hat der ESW seit 2009 nicht nur modernste Fahrgestelle beschafft, sondern auch die Kehrsammelaufbauten mit Technik zur Feinstaubbindung ausgestattet. Bei allen seit 2009 beschafften Kehrmaschinen wird durch diese Zusatzleistung der Feinstaub, nach einem durch den TÜV NORD geprüfem System, zu 99 % innerhalb der Kehrmaschine gebunden und nicht durch die Abluft der Umwelt freigesetzt (PM 10 Zertifikat).

Die von 2009 an beschafften neun LKW erfüllen die Euro V Abgasnorm, ein PKW der Euro 5 Norm ist neben Diesel – Partikelfilter mit BlueMotion Technologie (Start – Stopp Funktion) ausgestattet. Weiterhin werden zwei PKW mit Erdgasantrieb eingesetzt.

#### **M 5/59 WSW – Einsatz von abgasarmen Fahrzeugen in den Umweltzonen**

In der Umweltzone werden bereits vor Inkrafttreten des Verkehrsverbots für Fahrzeuge mit gelber Plakette (s. M 5/54) in der Regel schadstoffarme Fahrzeuge (grüne Plakette) eingesetzt.

##### **Erläuterungen:**

Fortschreibung der Maßnahme M 3/44. Die gesamte Busleistung der WSW mobil einschließlich der an Nachunternehmer vergebenen Leistungen wird mit WSW-eigenen Bussen gefahren. In den beiden Wuppertaler Umweltzonen kommen, außer wenn betrieblich/logistisch unvermeidbar, bereits vor Inkrafttreten der grünen Umweltzone zum 01.07.2014 ausschließlich Linienbusse mit grüner Plakette zum Einsatz.

#### **M 5/60 Städtische Fahrzeugflotte, AWG, ESW – Einsatz von abgasarmen Fahrzeugen in den Umweltzonen**

In der Umweltzone werden bereits vor Inkrafttreten des Verkehrsverbots für Fahrzeuge mit gelber Plakette (s. M 5/54) in der Regel schadstoffarme Fahrzeuge (grüne Plakette) eingesetzt.

**Erläuterungen:** Aufgrund der Vorbildfunktion der Flottenfahrzeuge wird logistisch sichergestellt, dass bereits vor Inkrafttreten der grünen Umweltzonen in der Regel abgasarme Fahrzeuge in den beiden Umweltzonen eingesetzt werden.

#### **M 5/61 Neugestaltung des Döppersbergs**

Mit der Neugestaltung des Döppersbergs setzt die Stadt Wuppertal eine Stadtentwicklungsmaßnahme von herausragender Bedeutung um, die zu einer erheblichen Attraktivitätssteigerung des städtebaulichen Umfelds des Hauptbahnhofs, des Öffentlichen Personennahverkehrs und zu einer deutlichen Verbesserung der verkehrlichen Situation in der Elberfelder Innenstadt führen wird.

**Erläuterung:** Der Döppersberg ist ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt in Wuppertal-Elberfeld. Hier befindet sich der Hauptbahnhof der Stadt Wuppertal, der zentrale Omnibusbahnhof, die wichtigste Haltestelle der Schwebebahn, als auch das südliche

Ende der Elberfelder Fußgängerzone. Durch die Umgestaltung des Bereichs zwischen dem Hauptbahnhof und der Fußgängerzone an der Alten Freiheit wird die Innenstadt durch eine fußläufige, barrierefreie Fußgängerverbindung bis direkt an den Bahnhof heran erweitert. Zudem wird der Bahnhofsvorplatz auf zwei Ebenen errichtet und der zukünftige Busbahnhof unmittelbar an den verkehrsgünstigen Standort direkt neben dem Hauptbahnhofsgebäude verlegt. Die architektonisch anspruchsvolle Gestaltung der Plätze mit einem attraktiven Nutzungsmix als auch eine optimale fußläufige Anbindung des Hauptbahnhofs an die Innenstadt und den Busbahnhof als zentraler ÖPNV-Verknüpfungspunkt wird die verkehrlich problematische Situation am Döppersberg deutlich verbessern.

Dieser Umbau ist in den nächsten Jahren eine der wichtigsten und größten Aufgaben der Stadtentwicklung in Wuppertal. Ziel der Neuaufteilung der Verkehrsräume ist eine gesteigerte Leistungsfähigkeit im Individualverkehr durch:

- Optimierung der Verkehrsanbindung von Döppersberg und Bahnhofstraße an die Bundesallee,
- Entflechtung von Individualverkehr und dem Öffentlicher Personennahverkehr sowie
- die Schaffung von bahnhofsnahen Parkmöglichkeiten auf zwei Parkdeckeebenen direkt unterhalb des Busbahnhofes mit Platz für rund 240 Autos.

Durch die Verlagerung des Busbahnhofes von der Bundesallee in Richtung Südosten wird in dem Bereich vor dem Hauptbahnhof eine eindeutige Trennung von Individualverkehr und öffentlichem Verkehr vorgenommen. Durch die neue Klarheit der Verkehrsführung sind eine essentielle Steigerung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit der Verkehrsabläufe sowie eine verbesserte Orientierung zu erwarten. Mit der Zusammenfassung der neun heute verstreut liegenden Haltestellenpositionen auf einer Fläche in einem zentralen Busbahnhof mit großzügigen, komfortablen und geschützten Warteflächen sowie gesicherten Fußgängerfurten zwischen den fünf Bussteigen erhöhen sich Aufenthaltsqualität und Sicherheit für die Fahrgäste erheblich. Künftig ist vor allem mobilitätseingeschränkten Personen ein querungs- und barrierefreier Zu- und Übergang zwischen den einzelnen Buslinien möglich. Daneben wird auch der Umstieg zwischen den Buslinien und den am Hauptbahnhof haltenden Linien des Nah- und Fernverkehrs deutlich einfacher und attraktiver. Hierdurch entsteht ein attraktives, sicheres, schnelles und komfortables Umsteigen zwischen den Bussen sowie Bus und Bahn.

Die neue Lage des Busbahnhofs in unmittelbarer Bahnhofsnähe sowie die direkten und barrierefreien Umsteigebeziehungen leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV und bieten das Potential, weitere Anteile des Individualverkehrs auf den ÖPNV zu verlagern.

Der symbolische Startschuss zum Bau dieses neuen, modernisierten Hauptbahnhofs in Wuppertal fand am 30. Juni 2009 statt. Erste Vorbereitungen zum Umbau des Hauptbahnhofs und des umliegenden Gebietes Döppersberg begannen anschließend im Juli. Im Dezember 2010 wurde mit dem Abriss eines Querriegels neben dem Bahnhofsgebäude begonnen, in 2011 wurde die Brücke Immermannstraße abgerissen sowie im September 2011 der neue Busabstellplatz fertiggestellt. Mit den Erdarbeiten zum Bau der neuen Tiefgarage und des neuen Busbahnhofs wurde im Oktober 2011 gestartet. Im Dezember 2011 wurde mit dem Bau der neuen Stützmauer am Wuppertal Institut begonnen. Die Stützwand ist bereits fertig gestellt.

Letzte Arbeiten werden bis Mitte September 2012 noch durchgeführt. Die Verfüllung eines Flutgrabens unterhalb des Döppersbergs, welche zur Vorbereitung der geplanten Tieferlegung der B7 notwendig ist, wurde im November 2011 begonnen und wird im September 2012 abgeschlossen. Ab Oktober 2012 beginnen voraussichtlich die Bauarbeiten zur Verlegung/Tieferlegung der Straße Döppersberg. Weitere Abbrucharbeiten am Bahnhofsgebäude sind für das 4. Quartal 2012 geplant.

Mit der Fertigstellung wird in den Jahren 2016 bis 2017 gerechnet.

### **M 5/62      Anreize zur ÖPNV-Nutzung**

WSW mobil setzt folgende Maßnahmen zur Anreizsteigerung zum Umstieg auf den ÖPNV um:

- Ausstattung von insgesamt 18 zentralen Haltestellen mit Dynamischer Fahrgastinformation,
- Echtzeitinformationen sowie linienbezogene Informationen zu Umleitungen und Störungen über Internet und Smartphone,
- Ausstattung von 50 Haltestellenpositionen mit Wetterschutz,
- Umgestaltung des Bahnhofsvorplatzes sowie Verlagerung und Neugestaltung der Verknüpfungspunkte von Schienenpersonennahverkehr und dem kommunalen Nahverkehr in Vohwinkel,
- Mobilitätsberatung in Unternehmen,
- Kooperationen mit Großunternehmen, z.B. zur CO<sub>2</sub>-Minderung,
- Vermarktungsaktionen allgemein und mit Schwerpunkten bei Zusatzangeboten (Stadtfesten, Vorweihnachten etc.),
- Imagekampagnen,

- Ticketvertrieb über Handy.

Im Bereich Ticket-Sortiment bietet WSW mobil folgende zusätzliche Ticketangebote:

- Kombitickets bei Veranstaltungen, mit kulturellen Einrichtungen, Stadion etc.
- Studententickets
- Firmentickets
- Hotel-Kombi-Tickets
- Schnupperticket-Aktionen
- Neubürger-Marketing (Mappe für Neubürger mit Tagesticket für fünf Personen und Fahrplan)

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahmen M 1/19, M 4/49

### **M 5/63      Überarbeitung des Nahverkehrsplans**

Vorgesehen ist eine vollständige Überarbeitung/Fortschreibung des aus dem Jahr 1997 stammenden, ersten Nahverkehrsplans. Ziel und Ergebnis soll eine Optimierung des ÖPNV-Angebotes sein, das in seinen Grundzügen seit Mitte der 90er-Jahre existiert und an die deutlich veränderten Rahmenbedingungen anzupassen ist. Dabei wird eine Effizienzsteigerung (weniger Betriebsaufwand bei weitgehend unveränderten Fahrgastzahlen) angestrebt. Die Beschlussfassung ist 2016 zu erwarten.

### **M 5/64      Förderung des Radverkehrs**

Die Stadt beabsichtigt – trotz erheblicher finanzieller Einschränkungen – den Radwegeausbau im Rahmen der Teilerneuerung von Straßendeckenabschnitten fortzusetzen. Der Ausschuss für Verkehr der Stadt Wuppertal hat in der Sitzung am 18.04.2012 bekräftigt, dass die Stadt grundsätzlich vor jeder Erneuerung von Straßendecken prüfen soll, ob eine Neuaufteilung des Straßenquerschnittes zu Gunsten der Radfahrer möglich ist.

**Erläuterungen:** Durch die topographischen Begebenheiten in Wuppertal erschien in der Vergangenheit eine Zunahme des Radverkehrs wenig aussichtsreich. Das aktuelle Aufkommen von E-Bikes bzw. Pedelecs lässt sich nunmehr aber mit der Erwartung verknüpfen, dass auch in Wuppertal Steigerungspotential vorhanden ist, nicht nur für Freizeitradfahrer, sondern auch für Berufspendler auf dem Weg zur Arbeit.



### **M 5/65      Umwandlung der Rheinischen Strecke in einen Fuß- / Radweg**

Die Gesamtmaßnahme wird voraussichtlich bis zum Jahr 2014 umgesetzt.

**Erläuterungen:** Fortschreibung der Maßnahme M 3/46. Die ersten Förderbescheide wurden im Dezember 2008, weitere im Dezember 2010 und im Juni 2012 erteilt. Ein erstes Teilstück im Stadtteil Ostersbaum mit einer Länge von rund 2,5 km ist fertiggestellt, ein weiterer, daran anschließender Abschnitt vom Bahnhof Ottenbruch bis Mirke wird Ende September 2012 befahrbar sein. Anfang 2013 wird die Strecke von Ottenbruch bis Vohwinkel und von Rott bis Westkotter Straße ausgebaut. Die Umsetzung des gesamten rund 12 km langen innerstädtischen Trassenteils von Drop bis Nächstebrecke Straße ist für Ende 2013 geplant, die Gesamtmaßnahme soll bis 2014 umgesetzt werden (siehe Karte – Anlage 11.5). Damit verfügt Wuppertal über eine in den Innenstadtbereichen 6 m breite, bestens ausgebaute Fahrradtrasse, die in einmaliger Art und Weise auch in der bergischen Region das Radfahren erlaubt und das Potential aufweist, den Modal Split zu Gunsten des innerstädtischen Radverkehrs erheblich zu beeinflussen.

### **M 5/66      Energieeffiziente Schwebbahn**

Bei der neuen Fahrzeuggeneration der Schwebbahn (Einsatz ab 2015) werden Fahrzeuge mit modernster Fahrzeugtechnik eingesetzt. Dabei wird die Rückspeisung von Bremsenergie ins Netz genutzt und dadurch rund 20% Energie pro Fahrzeug eingespart.

### **M 5/67      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.

#### **Erläuterungen:**

Die oberverwaltungsgerichtliche Rechtsprechung geht davon aus, dass die Irrelevanzschwelle der TA Luft (die von einer Industrieanlage ausgehende Zusatzbelastung gilt demnach bis zu einer Höhe von 3 % als irrelevant) im Einzelfall abgesenkt werden kann, wenn die Anstrengungen der Luftreinhalteplanung ansonsten unterlaufen würden. Dabei ist aber nach der aktuellen Rechtsprechung zumindest bei einer Zusatzbelastung von unter 1 % wohl von einem irrelevanten Beitrag auszugehen.

Fortschreibung der Maßnahme M 3/43.



**M 5/68 Prüfung eines Anschluss- und Benutzungszwangs von abgasarmen Versorgungssystemen**

WSW und Stadt Wuppertal prüfen für die Talachse Vorranggebiete für abgasarme Versorgungssysteme (Gas, Fernwärme usw.) und entwerfen ggf. ein Handlungskonzept.

**Erläuterungen:**

Fortschreibung der M 3/45. Neben der Machbarkeitsstudie der WSW zur möglichen Umstellung/Modernisierung des Fernwärmesystems werden derzeit von Seiten der Stadt und der WSW der Ist-Energieverbrauch und die Wärmeinfrastruktur des Gebietes und dessen räumliche Verteilung in Form eines Wärmeatlases erfasst. Darauf aufbauend wird ein Gebiet abgegrenzt, z.B. nach überdurchschnittlichem Wärmeverbrauch und/oder hohem Anteil emissionsintensiver Wärmeerzeuger, für das ein Handlungskonzept erarbeitet werden soll. Dieses soll im Rahmen des vom BMU oder BMVBS finanzierten Wärmenutzungskonzept oder eines integrierten zur energetischen Stadtsanierung beantragt und umgesetzt werden.

Darüber hinaus wird das Teilklimaschutzkonzept „Erschließung der verfügbaren erneuerbare Energien-Potenziale in der Region“ Anfang 2013 fertig gestellt und dessen Ergebnisse in die weitere Bearbeitung mit einfließen.

**M 5/69 Berücksichtigung des Lärmaktionsplans**

Soweit die Ergebnisse der Lärminderungsplanung vorliegen und diese eine Relevanz für den Luftreinhalteplan aufweisen, werden diese positive Synergieeffekte von Seiten der Stadt Wuppertal in den Luftreinhalteplan integriert bzw. nach dessen Inkrafttreten als planunabhängige Maßnahmen weiterverfolgt.

**M 5/70 Prüfung der Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnteilstücken in Wuppertal**

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 Wuppertal die Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbeschränkungen (< 100 km/h) auf Teilstücken der A 46 die das Wuppertaler Stadtgebiet durchziehen<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> Der Koalitionsvertrag der Landesregierung 2012 – 2017 sieht eine ergebnisoffene Auswertung dieses Modellversuchs im Hinblick auf die Auswirkungen auf Sicherheit, Verkehrsflüssigkeit, Lärm und Abgasemissionen vor (vgl. Rn. 4682 ff.).

## 5.2 Abwägung der Maßnahmen

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

Ziel der Fortschreibung des LRP Wuppertal ist es, die Fortdauer dieser Grenzwertüberschreitungen so kurz wie möglich zu halten und in den nächsten Jahren zu Gunsten des Gesundheitsschutzes der Wuppertaler Bevölkerung schrittweise eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zu erreichen. Der fortgeschriebene LRP Wuppertal enthält dafür ein umfangreiches Bündel zusätzlicher Maßnahmen. Die Maßnahmen aus dem vorangegangenen LRP Wuppertal 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 Verursacherveranalyse des LANUV in Kap. 3.3 dieses Luftreinhalteplans zeigt bezogen auf die untersuchten Messpunkte im Wuppertaler Stadtgebiet, dass an erster und zweiter Stelle der lokale Kfz-Verkehr und der regionale Hintergrund die Hauptverursacher der NO<sub>2</sub>-Gesamtbelastung sind.

Zum regionalen Hintergrund ist festzuhalten, dass dieser Beiträge unterschiedlichster Verursacher umfasst (einschließlich der Schadstoffquellen Industrie und Verkehr), 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 sich nicht unmittelbar durch gezielte Maßnahmen vor Ort bekämpfen lassen (vgl. Kap. 3.1 oben).

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

Darüber hinaus trägt der fortgeschriebene LRP Wuppertal dem in § 47 Abs. 4 BImSchG geregelten Verursacherprinzip dahingehend Rechnung, dass er auch Maßnahmen zur Reduzierung der Verursacherbeiträge weiterer Emittenten enthält (so weit auf Ebene der Luftreinhalteplanung mit Maßnahmen erreichbar). Hierzu zählen die Absenkung der Irrelevanzschwelle für Luftbelastungen im Falle von (Änderungs-) Genehmigungen industrieller Anlagen sowie die Prüfung eines Anschluss- und Benutzungszwangs von abgasarmen Versorgungssystemen.

Die im Maßnahmenkatalog verankerten Maßnahmen richten sich in erster Linie auf die greifbaren Verursacher(-gruppen) im Plangebiet, die für die örtliche Zusatzbelastung verantwortlich sind. Darüber hinaus trägt die Fortschreibung des LRP Wuppertal im Rahmen der vorhandenen planerischen Möglichkeiten aber auch zu einer Verringerung der hohen Hintergrundbelastung bei. Dies gilt insbesondere für die weitere Verschärfung der Wuppertaler Umweltzonen, die nicht nur die lokale Belastung an den einzelnen städtischen Belastungsschwerpunkten reduziert, sondern zusätzlich eine Minderung der regionalen Hintergrundbelastung erwarten lässt.

Maßnahmen mit Eingriffscharakter - insbesondere die mit der Verschärfung der Umweltzone einhergehenden Verkehrsbeschränkungen - erfordern immer eine gesetzliche Grundlage („Vorbehalt des Gesetzes“). Die im Maßnahmenkatalog des fortgeschriebenen LRP Wuppertal 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 WSW und der Stadt Wuppertal, 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 quantifizierbaren und nicht quantifizierbaren Maßnahmen, deren Beitrag zur Verringerung der Schadstoffbelastung sich - beispielsweise aufgrund der Abhängigkeit vom freiwilligen Mobilitätsverhalten der Bevölkerung - letztlich nicht verlässlich vorhersagen lässt. Letzteres betrifft etwa die verkehrsbezogenen Maßnahmen im fortgeschriebenen LRP Wuppertal, 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 zum 01.07.2014 in Kraft tretenden Ausdehnung des Einfahrverbots in den Wuppertaler Umweltzonen auch auf Fahrzeuge mit gelber Schadstoffplakette (sog. grüne Umweltzone). Ausgehend von den Daten zum täglichen Durchschnittsverkehr auf den Straßen im Wuppertaler 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 drei berechneten Belastungspunkten für das Zieljahr 2015, dass 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 im Bereich zwischen 1 – 2 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel zu erwarten ist. Damit ist die Eignung der Maßnahme anhand der plausiblen und nachvollziehbaren Berechnungen des LANUV hinreichend belegt. Das OVG NRW hat sich anlässlich seiner Entscheidung zum LRP Köln ausführlich mit der vom LANUV erstellten Verursacheranalyse und Prognose auseinandergesetzt und diese als wissenschaftlich fundiert anerkannt<sup>36</sup>.

**Erforderlich** ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes geeignetes Mittel zur Verfügung steht. Im fortgeschriebenen LRP Wuppertal 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> bedarf es unbedingt der

---

<sup>36</sup> OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 - Az. 8 A 2751/09

Umsetzung aller geeigneten Maßnahmen, also gerade auch der Verschärfung der Wuppertaler Umweltzonen, um in den kommenden Jahren 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 Stadt Wuppertal in eigener Zuständigkeit umgesetzt werden können, nicht verfügbar.

Die anhand der Messungen sowie der Berechnungen des LANUV ermittelte Belastungssituation ist weiterhin so gravierend, dass die Ausschöpfung der Gesamtheit aller im fortgeschriebenen LRP Wuppertal festgelegten Maßnahmen zwingend erforderlich ist, um den gesetzlichen Handlungsverpflichtungen zu genügen.

Die geeigneten und erforderlichen Maßnahmen des fortgeschriebenen LRP Wuppertal müssen schließlich auch **verhältnismäßig** im engeren Sinn sein, d. h. die durch Maßnahmen hervorgerufenen Belastungen dürfen nicht 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.

Von den im Rahmen der Fortschreibung des LRP Wuppertal neu umzusetzenden Maßnahmen bedarf die Entscheidung über die weitere Verschärfung der beiden Umweltzonen aufgrund der mit ihr einhergehenden Verkehrsverbote einer entsprechenden Abwägung durch die planaufstellende Behörde.

Für die Beurteilung der Verhältnismäßigkeit ist wesentlich, dass die Umsetzung der Verschärfung nicht unmittelbar mit Inkrafttreten des fortgeschriebenen LRP Wuppertal erfolgt, sondern für die Ausdehnung des Verkehrsverbots in den beiden Umweltzonen auf Fahrzeuge mit gelber Plakette eine Übergangsfrist bis zum 01.07.2014 gewährt wird.

Die aktuellen Bestandsdaten des Kraftfahrtbundesamtes (KBA) für Wuppertal 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. 11.2). 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 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 fortgeschriebenen LRP übernommene landeseinheitliche Ausnahmekatalog eine entsprechende Fuhrparkregelung, die eine sukzessive und damit verträglichere Anpassung der Fahrzeugflotte an die Einfahrverbote der Umweltzonen 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 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 ihr Fahrzeug 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 08.12.2009 (Az: 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 09.10.2009 (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 Wuppertal überwiegend auf den Straßenverkehr zurückzuführen ist - die Einrichtung einer Umweltzone ausdrücklich als „alternativlos“ bezeichnet<sup>37</sup>.

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

---

<sup>37</sup> VG Wiesbaden, Urteil vom 10.10.2010 - Az. 4 K 757/11

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 Wuppertal 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. In dieser Hinsicht ist auch zu berücksichtigen, dass der LRP Wuppertal 2008 noch keine entsprechende Verschärfung des Verkehrsverbots in den beiden Umweltzonen vorsah, so dass die Wuppertaler 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 knapp 15 Monate nach Inkrafttreten des fortgeschriebenen LRP Wuppertal, für eine hinreichende Übergangsfrist, sowohl für private als auch für 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 Wuppertal 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. Diese Sichtweise verkennt allerdings die überragende Bedeutung des Schutzgutes Gesundheit, die gerade bei deutlichen Grenzwertüberschreitungen, wie sie im Stadtgebiet von Wuppertal 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>38</sup>. Jede Absenkung der Stickoxidbelastungen in der Außenluft ist demnach mit einem konkreten Gewinn für die Gesundheit und die Lebensdauer der Bevölkerung verbunden.

Neben der weiteren Verschärfung der Umweltzone wurde gemeinsam mit der Stadt Wuppertal und dem LANUV auch die Möglichkeit einer räumlichen Erweiterung der beiden bereits existierenden Wuppertaler Umweltzonen erörtert. Dabei wurde festgehalten, dass die Stadt Wuppertal seit dem Jahr 1999 NO<sub>2</sub>-Messungen mittels Passivsammlern durchführt, wobei die Anzahl der Messpunkte in diesem Zeitraum je nach konkretem Messkonzept variierte (seit 2006 stets zwischen 23 und 27 Messstellen).

Diese NO<sub>2</sub>-Messungen ermöglichen parallel und in Ergänzung zu den vom LANUV in Wuppertal durchgeführten Immissionsmessungen eine flächenhafte Bewertung der Luftschadstoffbelastung in Wuppertal sowie deren zeitlicher Entwicklung. Als städtische Messstandorte wurden dabei in Abstimmung mit dem LANUV insbesondere emissionsseitige Belastungsschwerpunkte mit teilweise ungünstigen lokalen Austauschbedingungen ausgewählt.

Aufgrund dieses dichten Messnetzes war es schon für den LRP Wuppertal 2008 möglich, die Bereiche mit lufthygienischen Grenzwertüberschreitungen räumlich zu differenzieren und in diesen Bereichen Umweltzonen einzurichten. Demnach ist für die Fortschreibung des LRP Wuppertal davon auszugehen, dass die beiden existierenden Wuppertaler Umweltzonen mit einer Gesamtfläche von rund 35,34 km<sup>2</sup> die tatsächlichen lufthygienischen Belastungsgebiete bereits adäquat erfassen. Nach Sichtung der Datenlage liegen weder der Stadt Wuppertal noch dem LANUV Erkenntnisse über weitere Belastungsschwerpunkte im Stadtgebiet vor. Auf dieser Grundlage ist kein hinreichender Anlass für eine weitere räumliche Erweiterung der Wuppertaler Umweltzonen ersichtlich.

Was den – vom übrigen Belastungsgebiet räumlich deutlich getrennten – städtischen Messpunkt 24 an der Staasstraße 51 in Wuppertal-Ronsdorf anbelangt (vgl. Kap. 11.6, Abb.11.6.1), so wurde von einer Erweiterung der Umweltzone auf diesen isoliert gelegenen Belastungspunkt abgesehen, da die damit verbundene Ausdehnung zu einer übermäßigen Einbeziehung unkritischer Bereiche führen würde.

<sup>38</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)



Darüber hinaus wurde berücksichtigt, dass die dortige Belastung im Trend der vergangenen Jahre kontinuierlich zurückgeht und zuletzt in 2011 mit  $41 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$  im Jahresmittel nur noch eine sehr knappe Grenzwertüberschreitung zu verzeichnen war. Demzufolge ist in den kommenden Jahren aufgrund der allgemein rückläufigen Hintergrundbelastung eine Einhaltung des Immissionsgrenzwerts am Messpunkt 24 zu erwarten.

### 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 Geräuschimmissionen 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 Wuppertal 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 Herstelungsdatums 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 Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit an der Fortschreibung des LRP Wuppertal wurde auf der Grundlage des § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG im nachfolgend genannten Zeitraum durchgeführt:

- 08.11.2012: Erscheinen des Amtsblatts der Bezirksregierung Düsseldorf mit der Ankündigung des Beginns der Öffentlichkeitsbeteiligung
- 08.11.2012 bis 10.12.2012:  
Beginn und Ende der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs
- 27.12.2012: 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 fünf Stellungnahmen zum Entwurf des fortgeschriebenen Luftreinhalteplans Wuppertal eingegangen:

#### ▪ **Stellungnahme der Stadt Wuppertal vom 18.12.2012**

Die Stadt Wuppertal hat mit Schreiben vom 18.12.2012 ausführlich zum Entwurf des LRP Wuppertal 2013 Stellung genommen. Auf Grundlage der beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) eingeholten fachlichen Stellungnahme vom 18.01.2013 wurden die inhaltlichen Fragestellungen und Anmerkungen der Stadt Wuppertal mit Schreiben vom 22.01.2013 wie folgt beantwortet:

### 1. Trend der Immissionsbelastung (Kapitel 2.3)

Auf Wunsch der Stadt Wuppertal wird die Unterschrift der Abbildung 2.3/1 für die endgültige Fassung des LRP Wuppertal 2013 wie folgt angepasst: „Trend des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwertes an der LUQS-Station VWEL“.

### 2. Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus (Kapitel 3.1.1)

#### 2.1

Seitens der Stadt Wuppertal wird hinterfragt, weshalb für die Berechnung des regionalen Hintergrunds die drei Landesmessstationen Borken, Münster-Geist und Soest berücksichtigt wurden und nicht mehr – wie noch im LRP Wuppertal 2008 – die vier Stationen Aachen-Burtscheid, Köln-Rodenkirchen, Schwerte und Hattingen-Blankenstein.

Nach Auskunft des LANUV wurde beim LRP Wuppertal 2008 noch davon ausgegangen, dass der regionale Hintergrund im gesamten NRW-Gebiet gleich ist. Mittlerweile wird zwischen den Gebieten „Großraum Aachen“, „Münsterland/Westfalen“ und der „Region Rhein-Ruhr“ differenziert. Die Hintergrundbelastung Rhein-Ruhr würde den Wert für Wuppertal überschätzen. Deshalb nimmt das LANUV für den LRP Wuppertal 2013, wie auch für den LRP Remscheid 2012, die regionale Hintergrundbelastung aus der Region Münsterland/Westfalen an. Im Mittelwert der drei dortigen Hintergrundstationen ergibt sich ein regionales Hintergrundniveau von 21 µg/m<sup>3</sup>. Dieses Vorgehen ist nach Überzeugung der Bezirksregierung plausibel und nachvollziehbar.

#### 2.2

Der Gesamthintergrund wird in aktuellen Plänen nicht mehr explizit angegeben. Hierfür stehen nach Mitteilung des LANUV nicht mehr in ausreichender Anzahl städtische Hintergrundstationen zur Verfügung.

### 3. Emissionen des Offroad-Verkehrs (Kapitel 3.2.2)

Die Stadt Wuppertal bittet um Erläuterung, wie sich der Rückgang der NO<sub>x</sub>-Emissionen des Offroad-Verkehrs von 436 t/a (LRP Wuppertal 2008) auf 74 t/a (LRP Wuppertal 2013) erklärt.

Die Abweichungen sind nach Angaben des LANUV auf eine Umstellung der Systematik der Emissionserhebung zurückzuführen: Die Ermittlung der Emissionen basiert nunmehr im Wesentlichen auf der Schweizer Offroad-Datenbank, die durch Untersuchungen des Umweltbundesamtes ergänzt wird. Verwendet werden:

- Mengengerüste (Bestände und Betriebsstunden, differenziert nach Maschinenkategorie, Motorentyp, Leistungsklasse und Baujahr),
- Emissionsfaktoren je Motorentyp und Baujahr (g/kWh); dem Baujahr werden die Emissionsstufen der Abgasgesetzgebung für mobile Maschinen und Geräte zugeordnet.

Um die Berechnungen auf NRW zu übertragen, werden je nach vorhandener Datenbasis unterschiedlich aggregierte Emissionsfaktoren der Schweizer Offroad-Datenbank für die einzelnen Kategorien genutzt. Es wird dabei unterstellt, dass die relativen Strukturen der Mengengerüste der Schweiz weitestgehend auch für NRW Gültigkeit haben. Dies betrifft sowohl die Fahrzeug-/Geräte- und Maschinenflottenzusammensetzungen als auch die Einsatzbedingungen.

In den älteren Luftreinhalteplänen wurden im Emissionsmodell für den Offroadbereich Statistiken als Eingangswerte benutzt, die nicht mehr zur Verfügung stehen. Dafür stehen mit der Schweizer Offroad-Datenbank erstmals auch belastbare und systematisierte Emissionsfaktoren zur Verfügung, wohingegen im alten Emissionsmodell Emissionsfaktoren aus allen möglichen Quellen verwendet wurden. Diese fachlich begründete Umstellung ist aus Sicht der Bezirksregierung nicht zu beanstanden.

#### 4. Emittentengruppe Industrie, genehmigungsbedürftige Anlagen (Kapitel 3.2.3)

Seitens der Stadt Wuppertal wird die in Kapitel 3.2.3 enthaltene Beschreibung der Anlagenstruktur im Plangebiet bemängelt. Die Angabe von insgesamt 69 genehmigungsbedürftigen Anlagen im Plangebiet sei unzutreffend, da allein 56 genehmigungsbedürftige Anlagen im Zuständigkeitsbereich der Stadt Wuppertal lägen (Stand: Nov. 2012). Nach Kenntnis der Stadt würden darüber hinaus 93 genehmigungsbedürftige Anlagen auf Wuppertaler Stadtgebiet von der Bezirksregierung überwacht (Stand: ca. 2010). Aufgeworfen wird die Frage, wie sich diese Abweichungen auf die jeweiligen Analyse- und Prognoseergebnisse auswirken.

Insoweit hat das LANUV mitgeteilt, dass sich die Beschreibung der Anlagenstruktur auf die im System „BUBE“ (= Betriebliche Umweltdaten-Berichterstattung) erfassten Anlagen bezieht. In diesem System werden nur Arbeitsstätten erfasst, die mindestens eine Anlage beinhalten, die neben der 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) auch der 11. BImSchV (Verordnung über Emissionserklärungen) unterliegt. Herangezogen wurden dabei die zum Zeitpunkt der Erstellung der Verursacheranalyse neuesten verfügbaren Daten.

Für die Anlagen, die der 11. BImSchV unterliegen, sind dies die Daten aus den Emissionserklärungen für den Erklärungszeitraum 2008.

Mit den Anlagen, die der Erklärungspflicht nach der 11. BImSchV unterliegen, sind alle wesentlichen industriellen Emissionen in Wuppertal erfasst. Die Anlagen, die keiner Berichtspflicht unterliegen, sind in der Regel für die Emissionssituation von geringer Bedeutung.

Die Bezirksregierung teilt die Bewertung des LANUV. Für den Verursacheranteil der lokalen Industrie ist nicht die allgemeine Beschreibung der Anlagenstruktur im Wuppertaler Stadtgebiet maßgeblich, sondern die in Kapitel 3.2.3 enthaltene Betrachtung derjenigen Anlagen, die relevante Mengen an NO<sub>x</sub> emittieren.

#### 5. Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (Kapitel 3.2.4)

Nach Auffassung der Stadt Wuppertal steht die sich aus dem Planentwurf ergebende NO<sub>x</sub>-Emissionsreduktion von 608 t/a (LRP Wuppertal 2008) auf 382,9 t/a (LRP Wuppertal 2013) im Widerspruch zu der tatsächlichen Entwicklung in diesem Bereich. Insbesondere bei den Kleinfluerungsanlagen sei ein Boom sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich zu verzeichnen. Aufgrund der steigenden Energiekosten sei eine weitere Zunahme der Emissionen aus diesem Bereich zu erwarten.

Nach Auskunft des LANUV basiert der Wert von 608 t/a NO<sub>x</sub> für das Bezugsjahr 2004 (2004 war insoweit das Bezugsjahr für den LRP Wuppertal 2008) auf Erhebungen eines beauftragten Ingenieurbüros aus dem Jahr 1995. Mit diesen Zahlen wurde bis einschließlich 2004 fortgeschrieben, wobei das Berechnungsprogramm auch erwartete Entwicklungen der Brennstoffstruktur berücksichtigte. Ab dem Bezugsjahr 2006 wurden wieder Zahlen aus den Energiebilanzen NRW des Landesbetriebs Information und Technik NRW (IT.NRW – ehemals Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW) verwendet. Aus dem Fortschritt der Verbrennungstechnik folgt jedoch nicht nur eine Energieeinsparung (Einsatz effizienzverbesserter Brennwertkessel), sondern auch eine deutliche Reduktion der spezifischen Emissionen. So sank in den letzten 10 Jahren der NO<sub>x</sub>-Emissionsfaktor für Erdgas von 42 kg/TJ (2003) über 36 kg/TJ (2004) auf inzwischen 24 kg/TJ (2010) (jeweils für das Anlagenkollektiv). Dies ist der Hauptgrund für den deutlichen NO<sub>x</sub>-Rückgang in dieser Emittentengruppe.

#### 6. Ursachenanalyse (Kapitel 3.3)

Unter Verweis auf die vorstehenden Ausführungen besteht kein Anlass, Korrekturen an den Aussagen zur Ursachenanalyse vorzunehmen.

Hervorzuheben ist der klare Befund, dass der Straßenverkehr Hauptverursacher der NO<sub>x</sub>-Belastung ist. Der Straßenverkehr an der Messstelle Gathe trägt mit insgesamt 62 % zu der dortigen Gesamtbelastung bei (Summe der Anteile der lokalen und urbanen Zusatzbelastung). Auch an der Friedrich-Engels-Allee bewegt sich der Verursacheranteil des Straßenverkehrs insgesamt im Bereich von 50 %.

Was die beiden vom LANUV zusätzlich (mit-)betrachteten Belastungspunkte im städtischen Messnetz anbelangt (Friedrich-Engels-Allee 184 – MP 09 – und Friedrich-Engels-Allee 308 – MP 38), wird die Bezirksregierung für die endgültige Fassung des LRP den städtischen Hinweis aufgreifen, dass dort Grenzwertüberschreitungen nicht nur vermutet, sondern von der Stadt Wuppertal seit Jahren messtechnisch erfasst werden.

## 7. Voraussichtliche Entwicklung der Belastung (Kapitel 4)

### 7.1

Die Stadt Wuppertal weist darauf hin, dass zur Entwicklung der Emissionen der Quellgruppen „Schienenverkehr“ und „Sonstiger Verkehr“ im Planentwurf die gleichen Aussagen getroffen werden wie bereits im LRP Wuppertal 2008. Bedauert wird weiterhin, dass die Entwicklung der beiden Quellgruppen „Industrie“ sowie „Kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ bis 2015 nicht prognostiziert wird. Es würden sich die Hinweise verdichten, dass die letztgenannte Quellgruppe nicht nur im Hinblick auf die Feinstaubbelastung, sondern auch auf die NO<sub>2</sub>-Belastung an Bedeutung gewinnt. Weiterhin meint die Stadt Wuppertal einen Widerspruch darin zu erkennen, dass einerseits im Fazit der Prognose für 2015 der hohe Beitrag des Hausbrands und der Kleinf Feuerungsanlagen hervorgehoben, andererseits aber davon ausgegangen werde, dass sich nur der Anteil des Kfz-Verkehrs und des regionalen Hintergrunds verändere, nicht aber die Anteile der übrigen Verursachergruppen.

Nach Überzeugung der Bezirksregierung führen die von der Stadt Wuppertal angeführten Gesichtspunkte nicht zu Zweifeln an der sachgemäßen Aufstellung der Prognose. In Anbetracht der fehlenden Daten für eine Hochrechnung der Emissionen auf das Jahr 2015 betreffend den Schienenverkehr und den Sonstigen Verkehr, der fehlenden Möglichkeit, eine zuverlässige Prognose für die Entwicklung der Industrieemissionen vorzunehmen bzw. des Nichtvorliegens von Erkenntnissen über wesentliche Änderungen im Plangebiet (Kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen), ist es fachlich-methodisch gut nachvollziehbar, dass ein konservativer Ansatz gewählt wurde und die Beiträge dieser Verursachergruppen für das Prognosejahr 2015 konstant gehalten wurden.

Dies steht auch nicht im Widerspruch dazu, dass im Jahr 2015 für die Verursachergruppe „Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen“ ein relevanter Beitrag an der Gesamtbelastung in Höhe von 5 – 9 % (je nach Messpunkt) prognostiziert wird. Insoweit weist das LANUV zutreffend darauf hin, dass auch dann, wenn die absoluten Emissionsbeiträge für einzelne Quellen konstant gehalten werden, sich die relativen Anteile an der lokalen Belastungssituation (Betrachtung der Immissionen) durchaus ändern können.

## 7.2.

Nach Auffassung der Stadt Wuppertal ergibt sich eine Diskrepanz im Vergleich zwischen den prognostizierten Werten im Jahr 2015 an den beiden Messpunkten auf der Friedrich-Engels-Allee und den dort von der Stadt im Jahr 2011 tatsächlich gemessenen Werten, die die Frage aufwerfe, inwieweit das hier eingesetzte Prognoseverfahren in der Lage sei, die NO<sub>2</sub>-Belastungen im Modell abzubilden.

Die Bezirksregierung teilt diese Bedenken aus folgenden Gründen nicht:

In der Auftaktsitzung der verwaltungsinternen Arbeitsgruppe zur Fortschreibung des LRP Wuppertal 2008 am 20.10.2011 wurde das Jahr 2010 einvernehmlich als Bezugsjahr für die Planfortschreibung festgelegt. Dementsprechend hat das LANUV auf Basis der erfassten NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung im Bezugsjahr 2010 die Entwicklung der Belastung im Jahr 2015 berechnet.

Wie das OVG NRW anlässlich der Überprüfung des LRP Köln deutlich gemacht hat (*vgl. Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09*), ist für die Bewertung der Prognose grundsätzlich unerheblich, ob sie durch die spätere Entwicklung mehr oder weniger bestätigt oder widerlegt wird. Anderes könne nur dann gelten, wenn das Auseinanderfallen von Prognose und nachträglicher Entwicklung als Indiz für die unsachgemäße Aufstellung der Prognose erscheint.

Dies ist hier schon deswegen nicht der Fall, weil sich an der Landesmessstelle VWEL der NO<sub>2</sub>-Messwert für 2011 (55 µg/m<sup>3</sup>) im Rahmen der vom LANUV prognostizierten Entwicklung bis 2015 (52 µg/m<sup>3</sup>) bewegt. Ein Auseinanderklaffen ist an dieser Station nicht zu verzeichnen. Der Rückgang der Belastung an der Station VWEL entspricht darüber hinaus dem Trend des Belastungsrückgangs an den hoch belasteten Punkten im gesamten Landesmessnetz für das Jahr 2011. In diesem Zusammenhang ist auch zu betonen, dass das LANUV die Daten im Landesmessnetz einer aufwändigen Validierung unterzieht, um ihre EU-Konformität zu gewährleisten. Das LANUV hat gegenüber der Bezirksregierung betont, dass es keine Gewähr für die Qualität externer Messergebnisse übernimmt.

Dementsprechend vermag der gemessene – außerordentlich hohe Rückgang der Belastung an der Friedrich-Engels-Allee – die sachgemäße Aufstellung der Prognose nicht in Zweifel zu ziehen.

### 7.3.

Die stadtseitige Kritik an der Betrachtung der beiden städtischen Messpunkte an der Friedrich-Engels-Allee ist für die Bezirksregierung nicht nachvollziehbar, da die beiden Messpunkte auf Wunsch der Stadt Wuppertal betrachtet wurden, um die Wirkung der Maßnahme „Verkehrsverflüssigung“ abschätzen zu können.

### 7.4

Nicht übersehen werden darf, dass trotz der (nach den Messungen der Stadt Wuppertal) erfreulichen Reduzierung der NO<sub>2</sub>-Belastung an der Friedrich-Engels-Allee der gesetzliche Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel dort nach wie vor deutlich überschritten wird. Für das städtische Messnetz insgesamt gilt, dass dieser Grenzwert ausweislich der Jahreskennzahlen 2011 an 19 der 23 Messpunkte weiterhin überschritten wurde (vgl. Abb. 11.6.1 des Planentwurfes). Diese Zahlen bestätigen die Verpflichtung der zuständigen Behörden, alle umsetzbaren Maßnahmen zu ergreifen, um eine Grenzwerteinhaltung zu erreichen.

Die Ausrichtung der Fortschreibung auf das Zieljahr 2015 darf auch nicht darüber hinwegtäuschen, dass der NO<sub>2</sub>-Grenzwert bereits seit dem 01.01.2010 einzuhalten ist. Insofern müssen alle Anstrengungen darauf gerichtet sein, den Zeitraum weiterer Überschreitungen so kurz wie möglich zu halten. Das Unterlassen weiterer Minderungsmaßnahmen unter Verweis auf einen rückläufigen Trend, der früher oder später in den kommenden Jahren zu einer Grenzwertunterschreitung führen werde, ist mit dem Ziel der Gesundheitsschutzes für die in Wuppertal lebende und arbeitende Bevölkerung unvereinbar.

Die Luftreinhalteplanung ist dabei nicht zuletzt ein Gebot der Umweltgerechtigkeit, denn an städtischen Belastungsschwerpunkten sind besonders häufig Familien mit geringem Einkommen von Luftverschmutzungen betroffen.

### 7.5

Was die von der Stadt Wuppertal beanstandete Heranziehung der Windfeldstatistik von Düsseldorf anbelangt, so hat das LANUV klargestellt, dass im vorliegenden Planentwurf die gleichen meteorologischen Daten wie im LRP Wuppertal 2008 verwendet wurden. Für das eingesetzte LASAT-Rechenmodell handelt es sich dabei um die Meteorologie für Wuppertal-Barmen.



Im Straßenraum werden die Strömungsverhältnisse hauptsächlich durch die Straßengeometrie geprägt. Der im Planentwurf enthaltene Hinweis auf die zehnjährige Windfeldstatistik in Düsseldorf ist demnach nicht korrekt und wird für die endgültige Fassung des LRP gestrichen.

## 8. Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen (Kapitel 6)

### 8.1

Die Stadt Wuppertal beanstandet, dass für die Wirkungsprognose der grünen Umweltzone die Anzahl von Fahrzeugen mit gelber Plakette (Schadstoffgruppe 3) zu hoch angesetzt worden sei, da die zugrunde gelegten Zahlen des Kraftfahrt-Bundesamts (KBA) die Fahrzeuge mit nachgerüstetem Partikelfilter nicht berücksichtigen würden. Die Daten des städtischen Verkehrsamtes würden zeigen, dass zum 01.01.2012 –statt der beim KBA verzeichneten 12.113 Fahrzeuge – nur noch insgesamt 10.390 Fahrzeuge im Stadtgebiet gemeldet gewesen seien.

Nach Überzeugung der Bezirksregierung ergeben sich hieraus keine durchgreifenden Bedenken gegen die Tragfähigkeit der Belastungsprognose. Es ist zwar zutreffend, dass sich aus den KBA-Daten keine nachgerüsteten Fahrzeuge ermitteln lassen, da die Emissionskennziffer der Erstzulassung bei einer Partikelfilternachsrüstung nicht verändert wird und die veränderte Einstufung eines nachgerüsteten Fahrzeugs somit einer maschinellen Auswertung nicht zugänglich ist. Die hier vorgetragene Abweichung von rund 1.700 Kfz entwertet aber die Prognose des LANUV nicht. Das Abstellen auf die KBA-Daten stellt zudem keine Besonderheit des LRP Wuppertal dar. Vielmehr werden die KBA-Daten regelmäßig den Prognosen für die Plangebiete in NRW zugrunde gelegt. Im Übrigen wurde das Abweichen zwischen KBA-Daten und Straßenverkehrsamtsdaten in der Vergangenheit bereits im Rahmen der Klage eines Bürgers gegen die Wuppertaler Umweltzonen angegriffen. Das Gericht hat diesen Umstand jedoch nicht für entscheidungserheblich erachtet (*vgl. VG Düsseldorf, Urt. v. 11.05.2012 – 3 K 5778/10*).

### 8.2

Die Stadt Wuppertal wendet weiterhin ein, die gewerblich genutzten Fahrzeuge mit gelber Plakette würden in der Regel eine Ausnahmegenehmigung erhalten, weswegen sich bei Verschärfung der Umweltzone die Anzahl der betroffenen Fahrzeuge nochmals um ca. ein Viertel verringere. Außerdem schrumpfe die Gruppe der Fahrzeuge mit gelber Plakette stetig.

Diesbezüglich ist zunächst festzuhalten, dass der Planentwurf bereits den ausdrücklichen Hinweis enthält, dass für die Prognose keine Ausnahmegenehmigungen berücksichtigt werden. Die ermittelte Emissions-/Immissionsminderung stellt immer eine maximal mögliche Wirkung dar, was aus Sicht der Bezirksregierung methodisch nicht zu beanstanden ist. Darüber hinaus ist die stadtseitige Annahme, dass die gewerblich genutzten Fahrzeuge mit einer gelben Plakette bei einer Verschärfung der Umweltzone in der Regel eine Ausnahmegenehmigung erhalten würden, nicht nachvollziehbar. Bei dem landeseinheitlichen Ausnahmekatalog handelt es sich um eng begrenzte Tatbestände, die keine Umkehrung des Regel-/Ausnahmeverhältnisses bezwecken. Die stadtseitige Einschätzung widerspricht zudem der hier bekannten Genehmigungspraxis der Straßenverkehrsbehörden im Regierungsbezirk Düsseldorf. Die Stadt Wuppertal ist bei einer Verschärfung der Umweltzone als zuständige Straßenverkehrsbehörde gefordert, bei der Beantragung von Ausnahmegenehmigungen sorgfältig zu prüfen, ob alle notwendigen Voraussetzungen für eine Erteilung tatsächlich erfüllt sind.

Soweit die Stadt Wuppertal auf die vom LANUV – ohne Umweltzonenverschärfung – prognostizierte Abnahme der  $\text{NO}_x$ -Emissionen bis zum Jahr 2015 infolge der immer weiter voranschreitenden Verbesserung der Motor- und Abgastechnologie um ca. 23 % verweist, darf nicht außer Acht gelassen werden, dass diese angenommene Entwicklung bereits in die Prognose für die Wirkung der grünen Umweltzone eingeflossen ist. Es handelt sich daher bei der Abschätzung der immissionsseitigen Wirkung dieser Maßnahme in Kapitel 6.2 des Planentwurfs um die Darstellung ihrer zusätzlichen Wirkung.

## 9. Abwägung der Maßnahmen (Kapitel 5.2)

### 9.1

Die Behauptung der Stadt Wuppertal, das Instrument der Umweltzone sei nicht geeignet, die  $\text{NO}_2$ -Belastung in Wuppertal effektiv zu senken, weist die Bezirksregierung zurück.

Der stadtseitige Verweis auf vermeintlich kontraproduktive Effekte der Nachrüstung von Feinstaubfiltern auf den  $\text{NO}_2$ -Ausstoß steht im Gegensatz zum dem von der Bezirksregierung zugrunde gelegten Erkenntnisstand. Nach Auskunft des LANUV verschiebt sich durch den Einsatz von Oxidationskatalysatoren und Partikelfiltersystemen das  $\text{NO}/\text{NO}_2$ -Verhältnis im primären Abgas von Dieselfahrzeugen der Pkw-Flotte, d.h. die primären  $\text{NO}_2$ -Emissionen ( $\text{NO}_2$ -Anteil am  $\text{NO}_x$ ) können – in Abhängigkeit von der jeweils zum Einsatz kommenden Partikelminderungstechnik – sinken oder auch ansteigen.

Die  $\text{NO}_x$ -Emissionen der nachgerüsteten Fahrzeuge verändern sich aber nicht, d.h. die Gesamtmasse an  $\text{NO}_x$  bleibt unverändert. Bei einem Anstieg des  $\text{NO}_2$ -Anteils im primären Abgas hat dies zur Folge, dass für die Bildung von sekundärem  $\text{NO}_2$  über luftchemische Prozesse weniger  $\text{NO}$  zur Oxidation mit dem Luftsauerstoff in der Atmosphäre bereitsteht. Zusammenfassend bedeutet dies, dass der  $\text{NO}_2$ -Anstieg durch die genannten Diesel-Abgastechnologien vernachlässigbar ist.

Im Rahmen der Projektgruppe zur Planfortschreibung hat das LANUV ausführlich erläutert, dass die Wirksamkeit des Instruments Umweltzone – auch für die  $\text{NO}_2$ -Reduzierung – durch Modellstudien im Ruhrgebiet und in Köln nachgewiesen werden konnte. Ebenso hat das Umweltbundesamt in seiner Presseinformation Nr. 6/2012 öffentlich mitgeteilt, dass Umweltzonen ein geeignetes Mittel zur Verbesserung sowohl der Feinstaub- als auch der Stickstoffdioxidbelastung sind.

## 9.2

Die von der Stadt Wuppertal bekundeten erheblichen Zweifel an der Erforderlichkeit der beabsichtigten Verschärfung der Umweltzone zum 01.07.2014 sind für die Bezirksregierung in keinerlei Hinsicht nachvollziehbar.

So ist bereits die Behauptung unrichtig, dass keine Auseinandersetzung mit der Alternative erfolgt sei, die gelb/grüne Umweltzone beizubehalten. Zutreffend ist vielmehr, dass in Kapitel 6.2 für die drei ausgewählten Belastungsschwerpunkte die beiden Alternativen „gelb/grüne Umweltzone“ und „grüne Umweltzone“ anschaulich gegenübergestellt werden. Auf Basis dieser Darstellung, die eine Verringerung der lokalen  $\text{NO}_2$ -Zusatzbelastung im Bereich von 1 – 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für die Verschärfung der Umweltzone prognostiziert, gelangt die Bezirksregierung im Rahmen ihrer Abwägungsentscheidung in Kapitel 5.2 zu dem Ergebnis, dass die Ausdehnung des Fahrverbots eine geeignete Minderungsmaßnahme ist. Warum an dieser Stelle ein Abgleich mit den Werten fehlen soll, die erreicht werden können, wenn die beiden Wuppertaler Umweltzonen in ihrer bisherigen Form beibehalten werden, erschließt sich nicht.

Auch der Vorwurf, die Daten der städtischen Messstellen seien von der Bezirksregierung nicht herangezogen worden, erschließt sich nicht. Die städtischen Messstellen haben wertvolle Hinweise für die Festlegung der Grenzen der Umweltzone geliefert. So konnte nach Sichtung der Datenlage davon ausgegangen werden, was in Kapitel 5.2 auch ausgeführt wird, dass kein hinreichender Anlass für eine weitere räumliche Ausdehnung der Wuppertaler Umweltzonen besteht. Aus den Daten der städtischen Messpunkte lässt sich hingegen nicht ableiten, dass eine weitere Verschärfung der Umweltzone nicht erforderlich sei. Wie bereits angemerkt, liegen ausweislich der

Jahreskennzahlen 2011 an 19 von 23 Messorten weiterhin – zum Teil deutliche – Grenzwertüberschreitungen vor. Diese Belastungssituation stützt gerade den Befund der Bezirksregierung, dass weitere Minderungsmaßnahmen zur hauptsächlich verkehrsbedingten Schadstoffbelastung in Wuppertal notwendig sind.

### 9.3

Mit Nachdruck muss die Auffassung der Stadt Wuppertal zurückgewiesen werden, dass die Investitionen, die bei einer Verschärfung der Umweltzonen erforderlich würden, in einem krassen Missverhältnis zum Erfolg der Maßnahme stünden.

Die prognostizierte Reduzierung der NO<sub>2</sub>-Belastung an den berechneten Belastungsschwerpunkten im Bereich von 1 – 2 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel verspricht in Wuppertal einen konkreten Gewinn für die Gesundheit und die Lebensdauer der Bevölkerung. Mögliche finanzielle Belastungen der Bevölkerung und der Wirtschaft müssen im Ergebnis gegenüber dem überragenden Schutzgut der Gesundheit zurücktreten. Es wäre zu Lasten der Bevölkerung gerade ermessensfehlerhaft, wenn bei dem vorhandenen Minderungspotential von einem Einfahrtverbot für Fahrzeuge mit gelber Plakette in die Umweltzone abgesehen würde. In dieser Position sieht sich die Bezirksregierung durch die mittlerweile zahlreichen Entscheidungen der Verwaltungsgerichte eindeutig bestätigt, die bislang noch keiner Klage gegen eine Umweltzone stattgegeben haben.

#### ▪ **Gemeinsame Stellungnahme der Handwerkskammer Düsseldorf und der Kreishandwerkerschaft Wuppertal vom 18.12.2012**

Die Handwerkskammer Düsseldorf und die Kreishandwerkerschaft Wuppertal unterstützen die Strategien zur Luftreinhalteplanung und sehen sich dabei als wichtige Partner. Umweltzonen als Instrument zur Verminderung der NO<sub>2</sub>-Belastung werden von ihrer Seite jedoch sehr skeptisch gesehen, weswegen die Verschärfung der beiden Wuppertaler Umweltzonen zum 01.07.2014 nicht mitgetragen wird. Insoweit entsprechen ihre Bedenken im Wesentlichen denen der Stadt, weswegen auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen werden kann.

Handwerkskammer und Kreishandwerkerschaft sehen leichte Nutzfahrzeuge von der Umweltzonenverschärfung als besonders betroffen an. Insoweit gilt es aber darauf hinzuweisen, dass der fortgeschriebene LRP Wuppertal in Kapitel 11 bedarfsgerechte Ausnahmeregelungen enthält, etwas für Fuhrparke von Unternehmen oder für Werkstattwagen mit Sonderaufbauten (vgl. Abschnitt B. I. 1.3.3 des Ausnahmenkatalogs).

Alles in allem ist die Bezirksregierung Düsseldorf daher der Auffassung, nicht zuletzt unter Berücksichtigung der angemessenen Übergangsfrist bis zum 01.07.2014, dass die Einrichtung der grünen Umweltzone für das Handwerk tragbar ist.

▪ **Stellungnahme des Gesamtverbands des deutschen Brennstoff- und Mineralölhandels Region West e. V. (gdbm West) vom 19.12.2012**

Der gdbm West unterstützt alle Maßnahmen, die der Einsparung von Energie und der Steigerung der Energieeffizienz dienen, sofern damit keine Diskriminierung einzelner Energieträger verbunden ist. Der Verband wendet sich gegen jedweden neuen Anschluss- und Benutzungszwang für Fernwärme sowie gegen eine Bevorzugung von Fernwärme und Gas gegenüber Heizöl wenden.

Die Prüfung dieser Einwände hat allerdings keine Notwendigkeit ergeben, den Maßnahmenkatalog zu überarbeiten. Dieses Ergebnis basiert im Wesentlichen auf folgenden Erwägungen:

- Die in den Maßnahmen M 3/45 und M 5/68 seitens der Stadtwerke Wuppertal vorgesehene Prüfung der vorliegenden Machbarkeitsstudie zur möglichen Umstellung / Modernisierung des Fernwärmesystems in der Wuppertaler Talachse ist nach Überzeugung der Bezirksregierung Düsseldorf ein zielführender Ansatz zur Verminderung der nicht unerheblichen urbanen NO<sub>2</sub>-Zusatzbelastung durch Hausbrand und Kleinf Feuerungen, da durch Fernwärme lokale NO<sub>x</sub>-Emissionen reduziert werden. Auch das Umweltbundesamt führt als einen der guten Gründe für Fernwärme ausdrücklich an, dass hierdurch Heizungen und die damit unvermeidlichen Emissionen in Wohngebieten vermieden werden.

Über die vom gdbm West angeführten wettbewerbs- und preisrechtlichen Aspekte eines Anschluss- und Benutzungszwanges ist in einem Luftreinhalteplan nicht zu befinden. Die damit verbundenen Fragestellungen sind in eigener Zuständigkeit von der satzungsgebenden Kommune zu bewerten.

Im Übrigen zeigt das momentan laufende Dialog- und Beteiligungsverfahren für die Erarbeitung des Klimaschutzplans NRW, dass der Ausbau der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten kann.

- Was die vom gdbm West beanstandete Klammeraufzählung in M 5/68 von Gas und Fernwärme als abgasarme Versorgungssysteme anbelangt, so ist zunächst darauf hinzuweisen, dass es sich um einen stadtseitigen Maßnahmenvorschlag handelt, dessen Wortlaut in den Planentwurf übernommen wurde. Die Bezirksregierung hat den Maßnahmentext in dem Verständnis aufgegriffen, dass ihm in erster Linie ein Vergleich mit dem klassischen Hausbrand (Holzfeuerungen) zugrunde liegt.

Aufgrund der deutlich geringeren bzw. nicht entstehenden lokalen PM10- und NOx-Emissionen von Gas und Fernwärme kann der von der Stadt vorgenommene Bezeichnung als abgasarme Versorgungssysteme gefolgt werden.

Daher besteht keine Notwendigkeit zur Abänderung des Maßnahmenwortlauts, zumal die Klammeraufzählung nicht abschließend ist und M 5/68 aufgrund der inhaltlichen Ausgestaltung als Prüfmaßnahme keine Regelungswirkung entfaltet.

- Der gdbm West hat auch das Emissionsszenario für die Quellengruppe „Kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ kritisch hinterfragt. Allerdings ist nach Auffassung der Bezirksregierung Düsseldorf keine Überarbeitung der Prognose für die voraussichtliche Entwicklung der Belastung im Zieljahr 2015 erforderlich. Auch wenn die Emissionen nicht ganz konstant gehalten, sondern die vom gdbm West geltend gemachten Sanierungsquoten und der damit verbundene Rückgang der Emissionen um 1 – 2 % ca. alle drei bis vier Jahre zugrunde gelegt werden, stellt dies die Prognose, wonach im Zieljahr 2015 weiterhin ca. 6 – 9 % der Gesamtbelastung an den dargestellten Messpunkten auf die Gruppe „HuK“ (Hausbrand und Kleinfeuerungen) zurückzuführen sein werden (vgl. Kap. 4.2.2 des Planentwurfes), nicht substantiell in Frage.
- **Stellungnahme der IHK Wuppertal-Solingen-Remscheid vom 20.12.2012**

Auch die bergische IHK weist ausdrücklich darauf hin, dass sie Strategien zur Luftreinhalteplanung ausdrücklich unterstützt. Diese sollten aber wirksam und mit vertretbarem Aufwand umsetzbar sein. Die von der IHK vorgebrachten Kritikpunkte an der beabsichtigten Verschärfung der beiden Wuppertaler Umweltzonen zum 01.07.2014 – insbesondere fragliche Wirkung, Zweifel an der Modellrechnung des LANUV, den zugrunde gelegten Kfz-Zahlen und der Verhältnismäßigkeit der Maßnahme – sind inhaltlich mit den Einwänden der Stadt Wuppertal vergleichbar, so dass insoweit auf die obigen Ausführungen hierzu verwiesen werden kann.

- **Privateinwendung vom 26.12.2012**

Eine Wuppertaler Bürgerin trägt im Wesentlichen einen Anstieg von Schadstoffemissionen im Stadtrandbezirk Wuppertal-Nord durch das im April 2011 in Betrieb genommene Asphaltmischwerk am Uhlenbruch vor. Zudem befürchtet sie in diesem Bereich eine weitere Zunahme der Schadstoffbelastung durch die geplante Ansiedlung eines IKEA-Parks. Die Belastungssituation in Wuppertal-Nord müsse in den Luftreinhalteplan Wuppertal einfließen.

## 1. Asphaltmischwerk am Uhlenbruch

Die Einwendungen richten sich zunächst gegen den verkehrsbedingten Anstieg der Emissionen auf der Schmiedestraße (L 58) im Bereich der Anschlussstelle Wuppertal-Oberbarmen (A 46) durch den Schwerlastverkehr vom und zum Asphaltmischwerks. Kritisiert wird, dass es infolge der Vorrangschaltung an der Lichtzeichenanlage auf der Schmiedestraße zu Gunsten des von der A 46 abfahrenden Verkehrs zu emissionsintensiven Lkw-Halte- und Anfahrvorgängen komme, die neben dem vom Asphaltmischwerk kommenden Schwerlastverkehr auch weitere Lkw aus den angebundenen Gewerbegebieten betreffen würden.

Nach Einschätzung der Bezirksregierung ergeben sich aus den angeführten Umständen keine konkreten Anhaltspunkte für das Vorliegen einer kritischen Belastungssituation.

Insoweit ist zunächst darauf hinzuweisen, dass die Vorrangschaltung für den abfließenden Autobahnverkehr der Verkehrssicherheit dient, weil hierdurch ein Rückstau auf der Abfahrtrampe vermieden werden soll.

Da die Schmiedestraße im Bereich der A 46 nicht durch eine hohe und geschlossene Bebauung geprägt ist (sog. Straßenschluchtcharakter), sind keine besonders problematischen Durchlüftungsbedingungen zu erwarten. Diese Einschätzung wird auch gestützt durch ein – für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 1136 V eingeholtes – Luftschadstoffgutachten aus Juli 2012, dessen Berechnungen keine Überschreitung der Feinstaub- und Stickstoffdioxidgrenzwerte auf der L 58 ausweisen (s. u.).

Hinsichtlich der seitens der Einwenderin angeführten diffusen Feinstaubquellen auf dem Gelände des Asphaltmischwerks aufgrund angeblich unzureichender Einhausung und fehlender Abplanung der Lkw-Ladeflächen gilt, dass die Überwachung der Anlage in die Zuständigkeit der Stadt Wuppertal als Untere Immissionsschutzbehörde fällt. Im Rahmen der behördlichen Überwachung können Feststellungen darüber getroffen werden, ob und in welchem Umfang ggf. Anlass besteht, die Betriebsabläufe im Hinblick auf die Minimierung unspezifischer Staubemissionen zu optimieren.

Weitere Informationen hält die von der Stadt Wuppertal – aus Anlass von Nachbarbeschwerden und Medienberichten – eingerichtete Internetseite mit Fragen und Antworten zum Asphaltmischwerk am Uhlenbruch bereit<sup>39</sup>.

---

<sup>39</sup> [http://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/umwelt\\_meldungen/102370100000444037.php](http://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/umwelt_meldungen/102370100000444037.php)

## 2. IKEA-Bauvorhaben am Eichenhofer Weg

Die Einwenderin befürchtet einen Anstieg der Schadstoffemissionen bei Realisierung der von der IKEA Unternehmensgruppe geplanten Ansiedlung eines Möbelhauses mit integriertem Fachmarktzentrum auf dem Gelände am Eichenhofer Weg.

Zur Schaffung des Baurechts für die geplante Bebauung ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB erforderlich. Der Einleitungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 1136 V wurde vom Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaft und Bauen am 07.12.2011 gefasst. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 1136 V – Dreigrenzen – liegt im Stadtteil Oberbarmen, Quartier Nächstebreck-West. Die Offenlage der Planentwürfe, die Begründung, der Umweltbericht sowie die Gutachten erfolgten in der Zeit vom 22.10. - 23.11.2012. Parallel läuft das Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans mit den derzeitigen im Änderungsbereich dargestellten und durch Bebauungspläne festgesetzten Gebietsausweisungen (Gewerbegebiet, Grünfläche Waldfläche) in ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „fachmarktbezogenes Einkaufszentrum“.

Mit Bescheid vom 22.11.2012 hat das Land NRW der Stadt Wuppertal die weitere Planung am Projekt fachmarktbezogenes Einkaufszentrum IKEA unter Berufung auf den zukünftigen Landesentwicklungsplan (LEP) bis Juni 2014 untersagt. Die Stadt Wuppertal hat entschieden, gegen diese Entscheidung beim VG Düsseldorf Klage zu erheben.

Der vom Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaft und Bauen am 20.02.2013 gefasste Beschluss zur erneuten Offenlegung der Flächennutzungsplanänderung wurde am 22.02.2013 öffentlich bekanntgemacht. Die erneute Offenlegung wird in der Zeit vom 04.03. - 18.03.2013 durchgeführt. Gegenüber dem ersten Offenlegungsbeschluss erfolgte eine Anpassung der Sortimentsliste. Nunmehr liegt eine aktualisierte Sortimentsstruktur für das Projekt vor, die einen Anteil zentren- und nahversorgungsrelevanter Verkaufsflächen von 9,9 % (insgesamt 4.475 m<sup>2</sup>) bei einer Gesamtverkaufsfläche von 45.050 m<sup>2</sup> vorsieht.

Die lufthygienischen Auswirkungen des Vorhabens sind im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung abzuwägen. Im Verhältnis zwischen Bauleitplanung und Luftreinhalteplanung gilt, dass durch die Bauleitplanung die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nicht erschwert oder unmöglich gemacht werden darf. Dem Belang der Grenzwerteinhaltung kommt ein erhebliches Gewicht zu, das umso höher zu bewerten ist, je größer die Wahrscheinlichkeit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte durch die Planung ist.



Es ist Aufgabe der Stadt Wuppertal als Trägerin der Bauleitplanung, die durch das Vorhaben zu erwartende Schadstoffbelastung zu beurteilen<sup>40</sup>.

## 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.

---

<sup>40</sup> Das eingeholte Luftschadstoffgutachten für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 1136 V aus Juli 2012 kommt zu dem Ergebnis, dass im Prognosefall (Realisierung des geplanten Vorhabens) eine Erhöhung der Schadstoffbelastungen im Untersuchungsgebiet eintritt, die zu einem Erreichen, aber zu keiner Überschreitung der geltenden Grenzwerte an der zur L 58 nächstgelegenen Bebauung führt (vgl. [http://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/105.1\\_1136V\\_12\\_Luftschadstoff\\_Gutachten\\_Juli\\_12.pdf](http://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/medien/dokumente/105.1_1136V_12_Luftschadstoff_Gutachten_Juli_12.pdf))

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 Wuppertal 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 Maßnahmen aus diesem Maßnahmenkatalog sind die emissions- und immissionsseitigen Wirkungen quantifizierbar und daher für die Belastungsschwerpunkte Gathe (in Höhe LANUV-Messcontainer VWEL) und Friedrich-Engels-Allee (zwischen Haspeler Straße und Loher Straße, MP 09, MP 38) abgeschätzt worden:

- Verschärfung der bestehenden Umweltzone
- Verflüssigung des Verkehrsablaufs

Die Maßnahmenwirkungen werden im Folgenden sowohl für das Analysejahr 2010 als auch für das Prognosejahr 2015 ausgewiesen.

### Verschärfung der bestehenden Umweltzone

Zur Wirkungsabschätzung der Umweltzone sowohl für das Jahr 2010 als auch für die Trendprognose 2015 werden zwei Fälle unterschieden:

1. **Gelbe Umweltzone** (alle Diesel-Fahrzeuge schlechter EURO 3/III (Schadstoffgruppen 1 und 2) und alle Otto-Fahrzeuge schlechter EURO 1 (und US-Norm) werden mit einem Durchfahrtsverbot belegt, d.h. nur Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 3 und 4 dürfen fahren.
2. **Grüne Umweltzone** (alle Diesel-Fahrzeuge schlechter EURO 4/IV (Schadstoffgruppen 1, 2 und 3) und alle Otto-Fahrzeuge schlechter EURO 1 (und US-Norm) werden mit einem Durchfahrtsverbot belegt, d.h. nur Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 4 dürfen fahren.

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>41 42</sup>.

---

<sup>41</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

Daher wurde auch für die Berechnungen für Wuppertal angenommen, dass die Verkehrsstärken durch die Umweltzone nicht verändert werden.

### **Verflüssigung des Verkehrsablaufs**

Die Stadt Wuppertal plant mit dem Projektabschnitt „ÖPNV-Beschleunigung VI. Bauabschnitt“ (Maßnahmen M 3/41, M 4/49) 39 Lichtzeichenanlagen technisch zu erneuern und eine zusätzliche Anlage im Bereich Friedrich-Engels-Allee/Adlerbrücke aufzustellen.

Dies betrifft auch einen Teilabschnitt im Bereich der Friedrich-Engels-Allee: Der Abschnitt zwischen Haspeler Straße und Loher Straße soll demnach komplett erneuert werden, da ein geplanter Straßenumbau in absehbarer Zeit aus Kostengründen nicht realisiert werden kann. Die insgesamt 8 Lichtsignalanlagen auf diesem Abschnitt schalten momentan in einer Festzeitsteuerung, die nicht dem tatsächlichen Verkehrsaufkommen angepasst ist, und können bei Ausrüstung mit Sensoriken für alle Verkehrsarten für einen wesentlich verbesserten Verkehrsfluss auf dem 1.350 m langen Streckenabschnitt sorgen.

Auf dem Streckenabschnitt mit verbessertem Verkehrsfluss liegen die beiden Messpunkte der Stadt Wuppertal:

- MP 09: Friedrich-Engels-Allee zwischen Haspeler Straße und Unionstraße
- MP 38: Friedrich-Engels-Allee zwischen Loherstraße und Kurt-Drees-Straße.

Da am Belastungspunkt Gathe keine Optimierung der Lichtsignalanlagen oder sonstige Baumaßnahmen vorgesehen sind, werden die Ergebnisse der Verflüssigung im Folgenden ausschließlich für die beiden Strecken im Bereich MP 09 und MP 38 dargestellt. Die Optimierung der Lichtsignalanlagen wird dazu führen, dass sich der Verkehrsablauf auf den entsprechenden Streckenabschnitten verbessert. Für die Emissionsberechnung wurde angenommen, dass sich durch die Verflüssigung insbesondere in den Spitzenstunden mit starken Störungen und Stauerscheinungen eine deutliche Verbesserung ergeben wird. (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.)

---

<sup>42</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

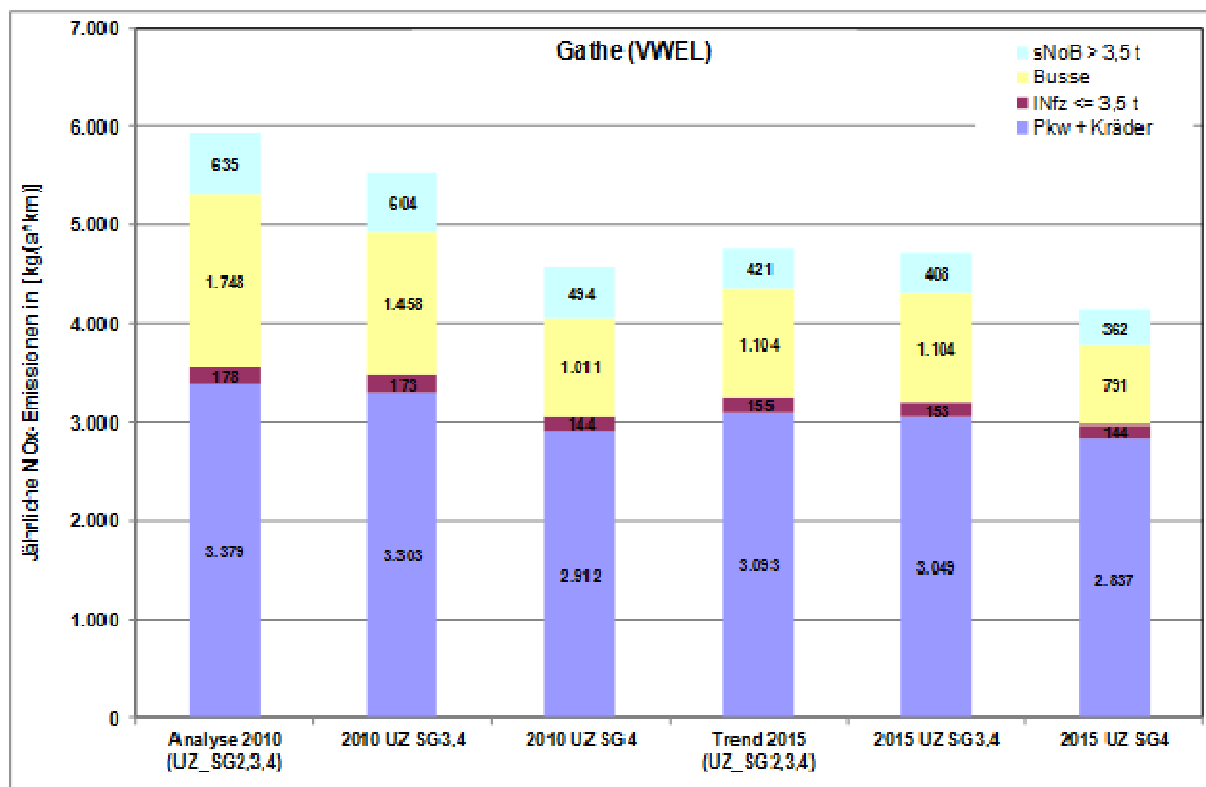


## 6.1 Emissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen

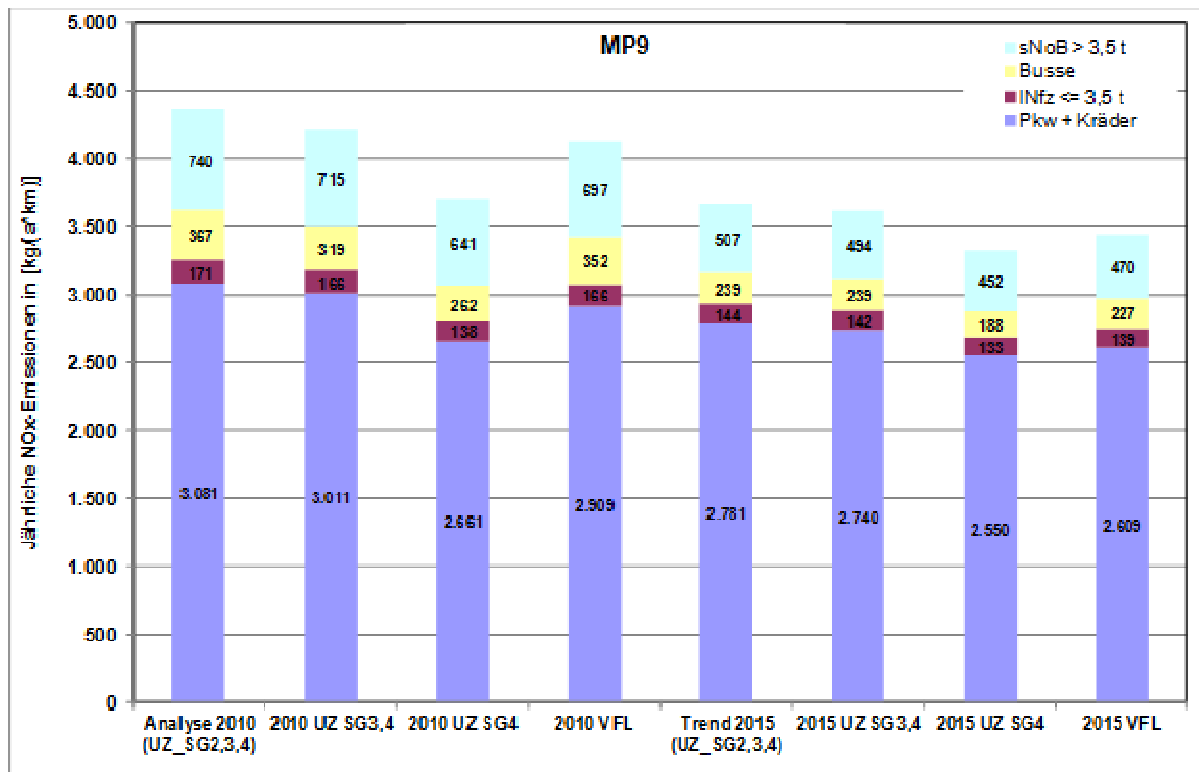
Nachfolgend werden die berechneten Emissionen für die oben genannten Maßnahmen für die Belastungsschwerpunkte Gathe und Friedrich-Engels-Allee (MP 09 und MP 38) aufgeführt.

### Verschärfung der bestehenden Umweltzone

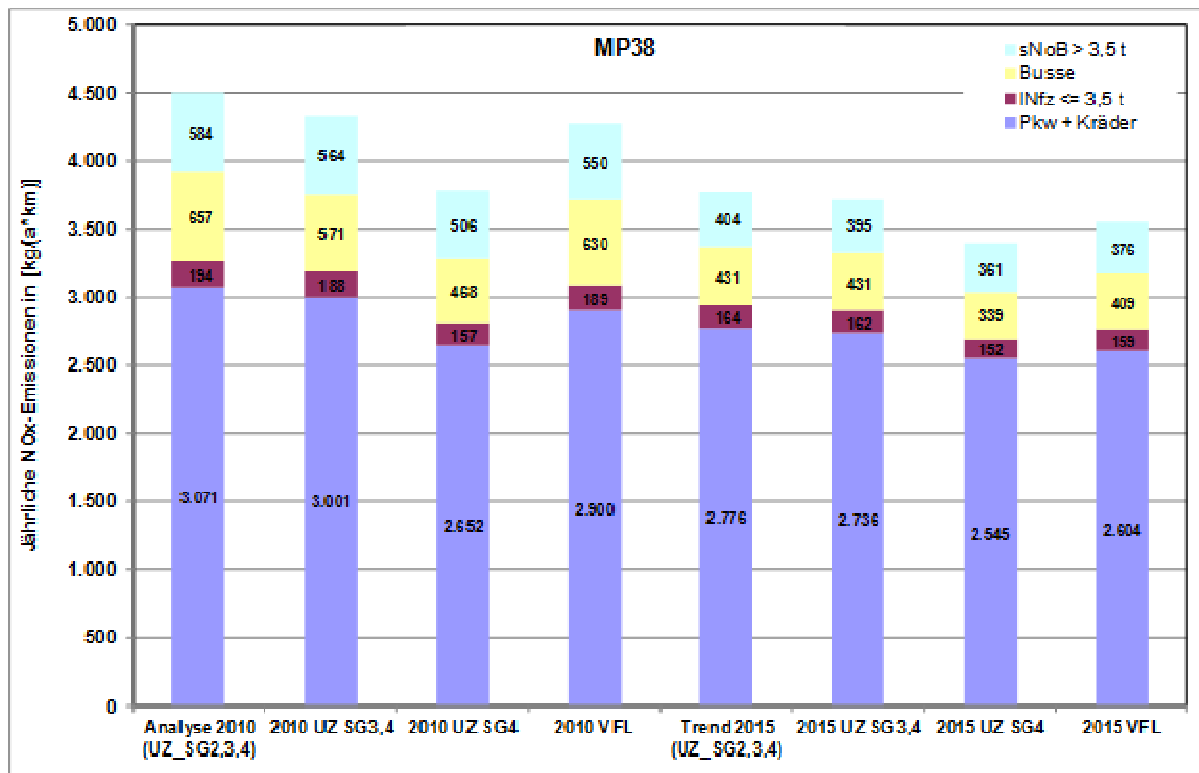
In Abb. 6.1/1 bis Abb. 6.1/3 sind für die Friedrich-Engels-Allee und Gathe die Emissionen und die Anteile der verschiedenen Fahrzeugarten für die Analyse 2010, die Prognose 2015 und die betrachteten Maßnahmen dargestellt. Wie die Abbildungen zeigen, liegen die Abnahmen der Emissionen bei einer Erweiterung des Fahrverbotes auf die Schadstoffgruppe 2 (gelbe Umweltzone) für NO<sub>x</sub> im Vergleich zum Analysejahr 2010 (mit bereits realisierter roter Umweltzone) zwischen 3,4 % (MP 09) und 6,8 % (Gathe). Die maximale Reduzierung für NO<sub>x</sub> beträgt im Fall einer grünen Umweltzone (SG 4) im Jahr 2010 -23,2 % (Gathe). Im Prognosejahr 2015 ist der Flottenbestand bereits durch Neuanschaffung emissionsarmer Fahrzeuge und Ausmusterung älterer Kfz gegenüber 2010 maßgeblich verjüngt. Die maximalen Reduktionen im Jahr 2015 betragen daher für die Umweltzone SG 3,4 für NO<sub>x</sub> 1,5 % (MP 09). Im Falle einer Umweltzone SG 4 belaufen sich die höchsten Minderungen auf 13,4 % (Gathe). Auch hier ist im Trend 2015 bereits die rote Umweltzone berücksichtigt.



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



**Abb. 6.1/2:** NO<sub>x</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Friedrich-Engels-Allee am MP 09, Analyse 2010, Trend 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe, VFL=Verflüssigung)



**Abb. 6.1/3:** NO<sub>x</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Friedrich-Engels-Allee am MP 38, Analyse 2010, Trend 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe, VFL=Verflüssigung)

## Verflüssigung des Verkehrsablaufs

Die emissionsseitigen Wirkungen der Verkehrsverflüssigung sind in Abb. 6.1/2 für den Belastungsschwerpunkt MP 09 sowie in Abb. 6.1/3 für den Belastungsschwerpunkt MP 38 dargestellt. Die Abbildungen zeigen, dass die erreichten Emissionsreduktionen für den Maßnahmenfall Verflüssigung des Verkehrsablaufs in einer ähnlichen Größenordnung liegen wie für den Fall Verschärfung der bestehenden Umweltzone auf die Aussperrung der Schadstoffgruppe 2 (UZ SG 3,4). Die Minderung beträgt für NO<sub>x</sub> im Analysejahr 2010 5,4 % (MP 09) bzw. 5,3 % (MP 38) und im Prognosejahr 2015 6,1 % (MP 09) bzw. 6,0% (MP 38).

## 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 für 2010 bekannt:

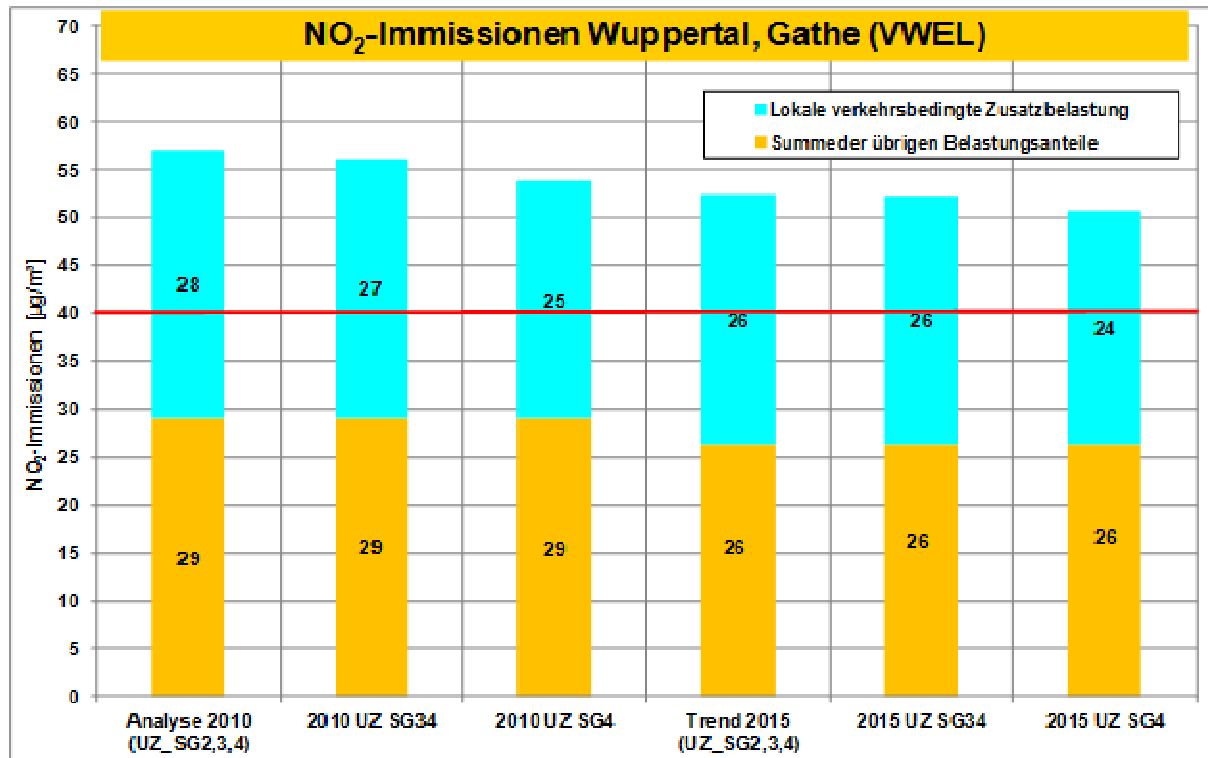
- die Gesamtimmissionsbelastung
- die regionale Hintergrundbelastung
- die lokalen Belastungen aus allen Quellen ohne den lokalen Kfz-Verkehr (im Folgenden „übrige Belastungsanteile“ genannt)

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. In Abb. 6.2/1 bis Abb. 6.2/3 sind die ermittelten immissionsseitigen Wirkungen für die betrachteten Maßnahmenfälle für die Hotspots Gathe und Friedrich-Engels-Allee (MP 09, MP 38) dargestellt.

In der **Gathe** liegt die NO<sub>2</sub>-Belastung im Analysejahr bei 57 µg/m<sup>3</sup> (Messung) und im Prognosejahr 2015 bei 52 µg/m<sup>3</sup>. Durch die Maßnahme Umweltzone SG 4 werden allein durch diese Maßnahme zwar maximale Immissionsreduktionen von ca. 3 µg/m<sup>3</sup> (2010) prognostiziert, aber der Grenzwert für NO<sub>2</sub> kann weder im Analysejahr 2010

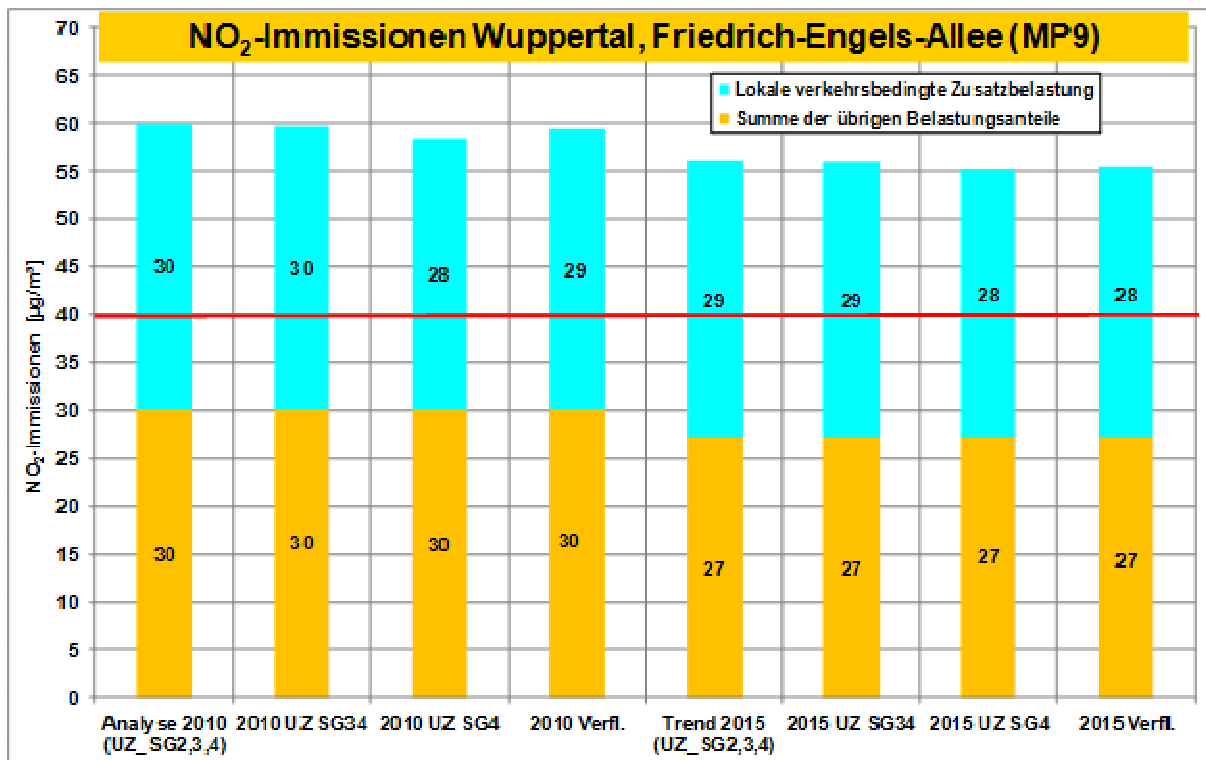
noch im Prognosejahr 2015 unterschritten werden. Im Prognosejahr 2015 wird für den Maßnahmenfall „grüne Umweltzone“ eine  $\text{NO}_2$ -Konzentration von rund  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prognostiziert.



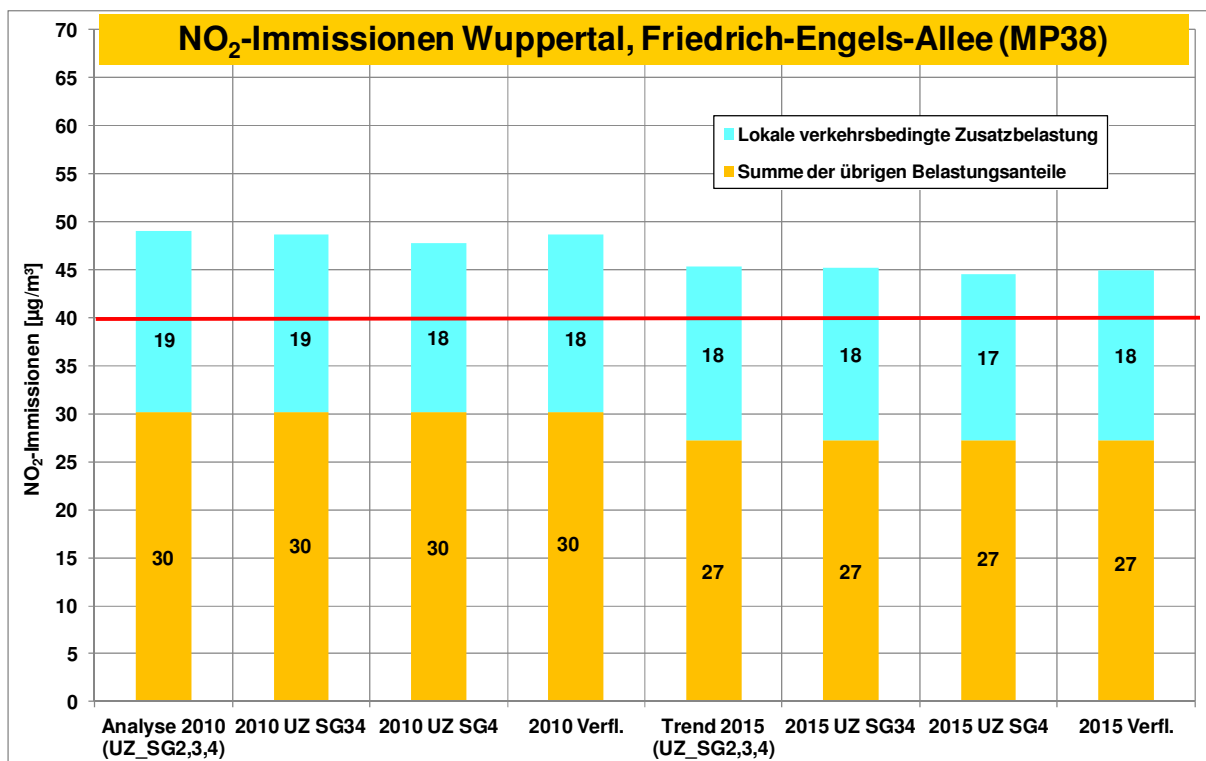
**Abb.6.2/1:**  $\text{NO}_2$ -Immissionsprognose für die Gathe, aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2010 und Maßnahmen, Trendprognose 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe)

In der **Friedrich-Engels-Allee** beträgt die  $\text{NO}_2$ -Belastung im Analysejahr  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (MP 09) bzw.  $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (MP 38) und für die Trendprognose werden  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bzw.  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prognostiziert. Auch hier wird der  $\text{NO}_2$ -Grenzwert im Analysejahr weder im Ausgangszustand noch durch die genannten Maßnahmen eingehalten. Auch für das Prognosejahr 2015 wird weder durch die grüne Umweltzone (MP 09:  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , MP 38:  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) noch durch eine Verflüssigung des Verkehrsablaufs (MP 09:  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , MP 38:  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) eine Einhaltung des Grenzwertes prognostiziert.





**Abb. 6.2/2:** NO<sub>2</sub>-Immissionsprognose für die Friedrich-Engels-Allee (MP 09), aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2010 und Maßnahmen, Trendprognose 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe, Verfl.=Verflüssigung)



**Abb. 6.2/3:** NO<sub>2</sub>-Immissionsprognose für die Friedrich-Engels-Allee (MP 38), aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2010 und Maßnahmen, Trendprognose 2015 und Maßnahmen (UZ=Umweltzone, SG=Schadstoffgruppe, Verfl.=Verflüssigung)



Die Wirkungsprognose für weitere Maßnahmen ist nicht möglich, da belastbare Grundlagendaten fehlen. Es ist aber davon auszugehen, dass Maßnahmenbündel eine zusätzliche Wirkung entfalten werden.

## 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>43</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 µg/m<sup>3</sup>), kann durch effiziente Partikel-Filterssysteme kompensiert werden. Diese stehen mittlerweile für viele Fahrzeugarten und Modelle zur Verfügung.

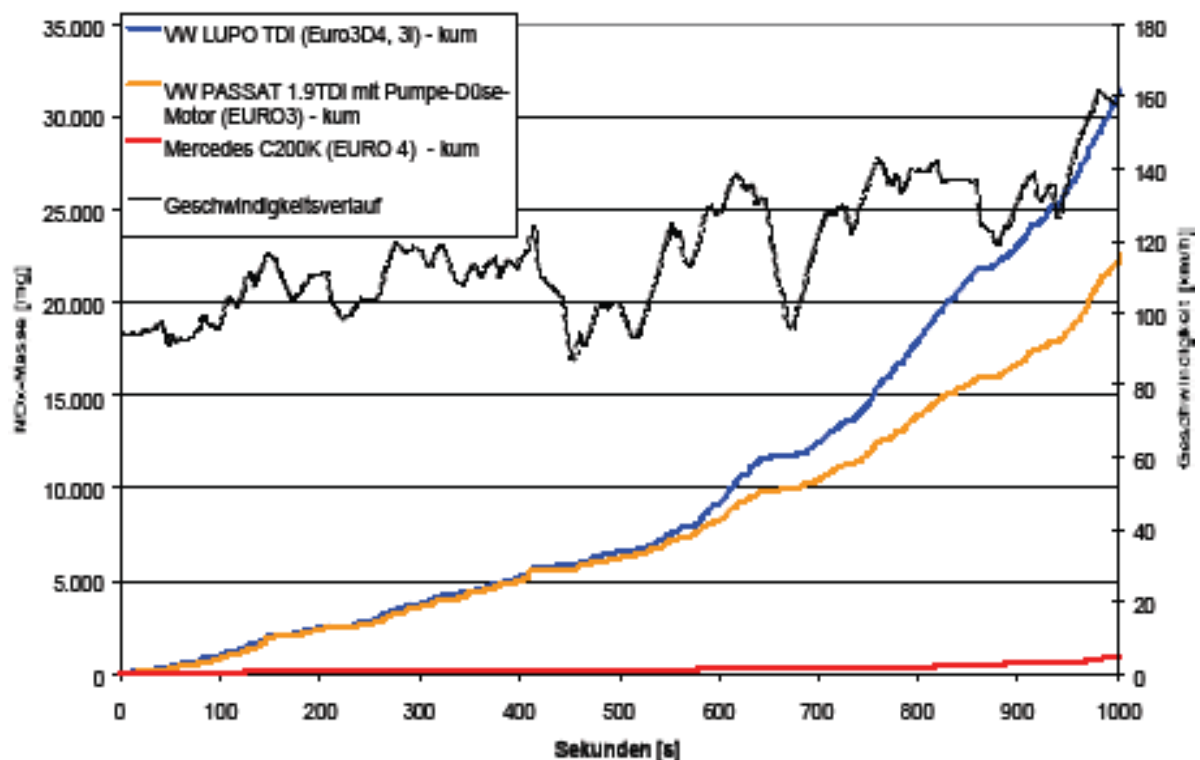
Abgesehen von den dieseltypischen Partikelemissionen stellen die aufgrund des Verbrennungsverfahrens relativ hohen Stickoxidemissionen der Dieselmotoren das größte Problem dar. Sie stoßen im Vergleich zu Benzinmotoren ein Vielfaches an Stickoxiden aus.

---

<sup>43</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>44</sup>

Ein Blick auf die Abb. 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 Lenkungsfunktion 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.

<sup>44</sup> [http://www.poel-tec.com/diesel\\_abgaswerte/diesel\\_abgaswerte\\_19.php](http://www.poel-tec.com/diesel_abgaswerte/diesel_abgaswerte_19.php)

## 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 des Fahrzeugs bei Erstzulassung, als geldwerter Vorteil. Dies ist für Unternehmen ein Anreiz, einen Teil des Gehalts an den Arbeitnehmer in Form von einem Dienstwagen auszuzahlen. Das Dienstwagenprivileg fördert den Pkw als Verkehrsmittel und trägt zu den Umweltbelastungen des Straßenverkehrs bei. Die private Nutzung der Dienstwagen, insbesondere der Dienstfahrzeuge mit Dieselmotor, sollte deshalb höher besteuert und, wie zum Beispiel in Großbritannien, nach den CO<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 Luftqualitäts-Richtlinie

Die EU-Kommission plant eine Überarbeitung der Richtlinie 2001/81/EG über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (NEC-Richtlinie) sowie der Richtlinie 2008/50/EG (Luftqualitäts-Richtlinie). Hierzu erfolgt zunächst eine Bewertung der Umsetzung und der Ergebnisse derzeitiger Strategien in den Bereichen Luftverschmutzung und Luftqualität. Aus Sicht der zuständigen Behörden vor Ort bedarf es im Rahmen der Revision insbesondere einer besseren Abstimmung zwischen der EU-Immissionsschutzpolitik auf der einen und der EU-Emissionspolitik auf der anderen Seite. So sollte etwa die Überarbeitung der NEC-Richtlinie darauf ausgerichtet sein, dass die Hintergrundkonzentrationen in ganz Europa gesenkt werden und die Immissionsgrenzwerte damit auch in industriellen und verkehrlichen Ballungsräumen eingehalten werden können. Auch gilt es künftig stärker zu bedenken, dass sich die Verschärfungen von Abgasnormen im Straßenverkehr lokal erst einige Jahre später auswirken, wenn ältere Fahrzeuge flächendeckend durch neue Fahrzeuge ersetzt worden sind.

## 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 für das Wuppertaler Stadtgebiet bereits erhebliche Erfolge im Kampf gegen die Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung erzielt. Die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub werden seit 2007 kontinuierlich eingehalten.

Im Hinblick auf die NO<sub>2</sub>-Konzentrationen an den hochbelasteten Straßenabschnitten im Plangebiet ist aufgrund der Messungen des Landes und der Stadt Wuppertal davon auszugehen, dass das Maximum der Belastung im Zeitraum 2006 - 2007 erreicht wurde. Seitdem ist im Jahresmittel ein fallender Trend erkennbar, allerdings ausgehend von einem sehr hohen Konzentrationsniveau. Damit ist für Wuppertal – ebenso wie für zahlreiche weitere Ballungszentren in NRW, Deutschland und Europa – zu konstatieren, dass die Einhaltung des strengen NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwertes aus der EU-Luftqualitätsrichtlinie, der in deutsches Recht übernommen worden ist, die planaufstellende Behörde und die Kommune weiterhin vor große Herausforderungen stellt.

In Wuppertal werden bis zum Zieljahr 2015 17 zusätzliche Maßnahmen eingeleitet und umgesetzt, die darauf ausgerichtet sind, den Zeitraum der fortdauernden Überschreitung so kurz wie möglich zu halten. Das Maßnahmenpaket im fortgeschriebenen LRP Wuppertal umfasst ein Bündel wirksamer und verhältnismäßiger Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Luftqualität im Plangebiet.

Da der Straßenverkehr – noch vor 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 Verschärfung der beiden Wuppertaler Umweltzonen zu nennen, die mit Maßnahmen der Flottenmodernisierung, des Verkehrsmanagements sowie mit Maßnahmen zur Verringerung des motorisierten Individualverkehrs zu Gunsten alternativer Verkehrsmittel kombiniert wird. Die übrigen Verursacherguppen bleiben ebenfalls nicht unberücksichtigt, wie die vorgesehene strenge Prüfung von Industrieanlagengenehmigungen sowie die Prüfung eines Vorranggebietes für abgasarme Versorgungsgebiete in der Talachse belegen.

Bei aller Bereitschaft, auf lokaler Ebene sämtliche zur Verfügung stehenden Maßnahmen zu ergreifen, ist aber auch darauf hinzuweisen, dass der NO<sub>2</sub>- 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 besonders abgasarmer Fahrzeuge erwogen werden, um Anreize für deren frühzeitige Anschaffung zu bieten.

Neben dem Verkehr tragen insbesondere Großfeuerungsanlagen zur Energieerzeugung zur NO<sub>2</sub>-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 Wuppertal tritt am **19.04.2013** in Kraft und ersetzt den LRP Wuppertal vom 01.11.2008.

Der Plan kann bei der Bezirksregierung Düsseldorf und bei der Stadt Wuppertal (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 Wuppertal

#### Der Oberbürgermeister

Johannes-Rau-Platz 1

42275 Wuppertal

☎: +49 (0) 202 – 563 – 0

E-Mail: [stadtverwaltung@stadt.wuppertal.de](mailto:stadtverwaltung@stadt.wuppertal.de)

Internet: [www.wuppertal.de](http://www.wuppertal.de)

# 11 Anlagen

## 11.1 Umweltzone, Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen

Kartendarstellung der Umweltzonen:

- Umweltzone 1
- Umweltzone 2

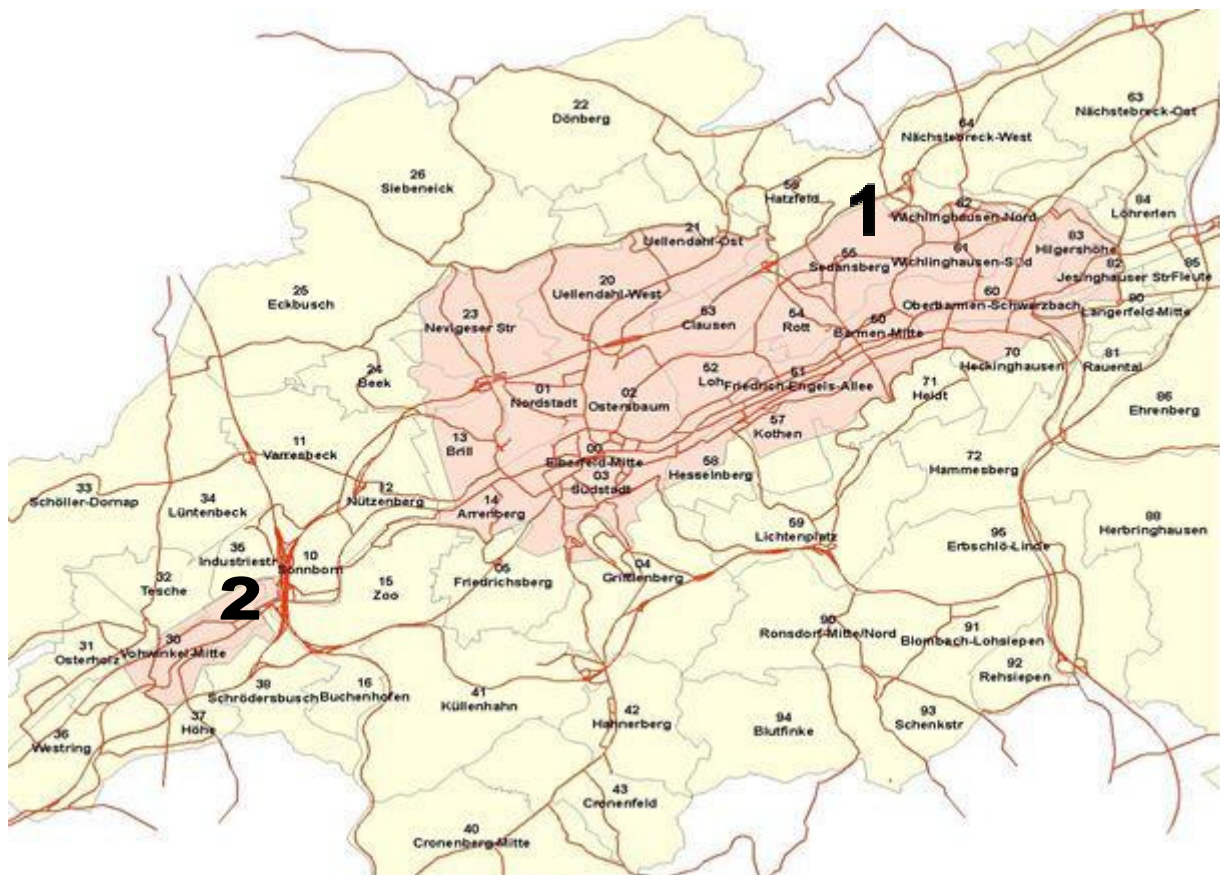


Abb. 11.1.1: Kartendarstellung der Umweltzonen (Quelle: Stadt Wuppertal)

## 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>45</sup>:

<sup>45</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.

1 Im Falle von Gasfahrzeugen nach Richtlinie 2005/55/EG (vormals 88/77/EWG).

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

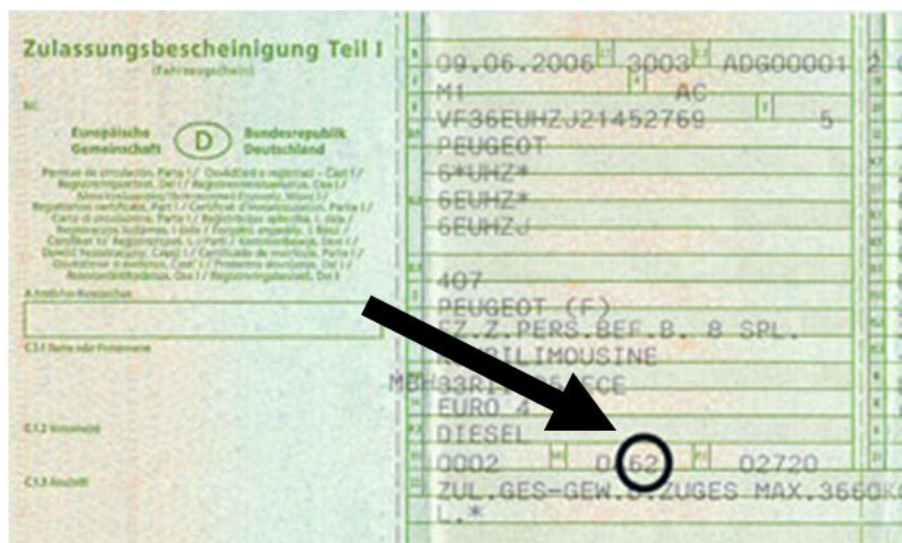
Die in der Tabelle ausgewiesenen Schlüsselzahlen können im Kraftfahrzeugbrief oder –schein unter folgenden Positionen abgelesen werden:

- bei Fahrzeugen, die vor dem 1. Oktober 2005 zugelassen wurden, an Pos. 1 des 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 Wuppertal<sup>46</sup>**

### **A. Befreiung durch Verordnung:**

#### **35. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung)<sup>47</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>46</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>47</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>48</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>1560,00 €</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> ,

<sup>48</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)

Unterhaltungspflichten gegenüber fünf weiteren Personen: **3020,00 €.**

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

## **1.2 Besondere Voraussetzungen für bestimmte Fahrtzwecke**

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

### **1.2.1 Private/gewerbliche Fahrtzwecke**

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

**1.2.1.2 Fahrten für soziale und pflegerische Hilfsdienste,**

**1.2.1.3 Fahrten für notwendige 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>49</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>49</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),
- ✓ 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 der Umweltzone des Luftreinhalteplans Wuppertal 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>50</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. 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 eindeutigem Merkmal (z. B. eine Registriernummer, fortlaufende Nummer etc.) auszufertigen.

Die Gründe für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung sind lediglich in den amtlichen Akten niederzulegen. Soweit eine Ausnahmegenehmigung lediglich für bestimmte Arten von Fahrten erteilt wurde, ist der Zweck der konkreten Fahrt im Einzelfall auf Verlangen durch den Fahrzeugführer nachzuweisen.

---

<sup>50</sup> in der Neufassung der StVO gemäß Nr. 30.1 der Anlage 2 (zu § 41 Abs. 1)

## 11.2 Betroffenheitsanalyse für die Stadt Wuppertal

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.

Wuppertal 2012	SG1	SG2	SG3	SG4	Oldtimer	
<b>Pkw</b>	1.544	1.297	9.722	141.970	1.178	155.711
<b>INfz</b>	386	361	1.711	3.359	27	5.844
<b>sNoB</b>	174	204	614	1.109	15	2.116
<b>Busse</b>	11	92	66	166	-	335
<b>Kfz</b>	2.115	1.954	12.113	146.604	1.220	164.006
<b>Pkw</b>	1 %	1 %	6 %	91 %	0,8 %	100 %
<b>INfz</b>	7 %	6 %	29 %	57 %	0,5 %	100 %
<b>sNoB</b>	8 %	10 %	29 %	52 %	0,7 %	100 %
<b>Busse</b>	3 %	27 %	20 %	50 %	0,0 %	100 %
<b>Kfz</b>	1 %	1 %	7 %	89 %	0,7 %	100 %

Tab.11.3: KBA-Bestandsdaten 01.01.2012





## 11.3 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>51</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>52</sup> und Errichtung von Bauvorhaben und Überwachung der Bautätigkeit<sup>53</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>51</sup> Luftmessbericht 2006, Luftbelastungen in Düsseldorf, September 2007

<sup>52</sup> z.B. baurechtlichen Verfahren nach Bauordnung NW oder immissionsschutzrechtlichen Verfahren nach §§ 4, 16 BImSchG

<sup>53</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>54</sup> vorgegeben.

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

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

#### V. Ansprechpartner und weitere Informationsmöglichkeiten im Internet

Sollte darüber hinaus offene Fragen bestehen Ihnen als Ansprechpartner zur Verfügung:

##### Stadt Wuppertal

##### Der Oberbürgermeister

Johannes-Rau-Platz 1

42275 Wuppertal

☎: +49 (0) 202 – 563 – 0

E-Mail: [stadtverwaltung@wuppertal.de](mailto:stadtverwaltung@wuppertal.de)

Internet: [www.wuppertal.de](http://www.wuppertal.de)

---

<sup>54</sup> vgl. insbesondere § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 3 Landesimmissionsschutzgesetz

**11.4 Kurzbeschreibung der Maßnahmen**

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortführen
M 1/1	Parkleitsysteme	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/2	Optimierung der Wegweisung durch Beschilderung	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/3	Optimierung des Radwegenetzes	Stadt Wuppertal			X	M 3/46 M 5/64 M 5/65
M 1/4	Befristung von Lieferzeiten in Fußgängerzonen	Stadt Wuppertal			2008	
M 1/5	Umrüstung von Fußgänger – Lichtzeichenanlagen (LZA) auf Anforderungsschaltung	Stadt Wuppertal			2008	
M 1/6	Einrichtung und Optimierung der „Grünen Welle“	Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/7	Optimierung der Straßenraumorganisation	Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/8	Einrichtung von Ladezonen für Liefer- und Abholfahrzeuge	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/9	Geschwindigkeitsbeschränkung in Wohngebieten und deren Überwachung	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/10	Verkehrsberuhigung in Wohngebieten	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/11	Vermeidung von Durchgangsverkehr in Wohngebieten	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/12	LKW-Fahrverbot in Wohngebieten	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/13	Verbesserung der Baustellen-Logistik	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/14	Verstärkte Kontrollen durch Ordnungsbehörde und Polizei	Stadt Wuppertal Polizei			X	X
M1/15	Um- bzw. Nachrüstung der Fahrzeugflotten der öffentlichen Hand und deren „Töchter“	WSW			2005	M 3/39
M 1/16	Anpassung der Infrastruktur /Erhöhung der Reisegeschwindigkeit im ÖPNV	WSW	1992			M 3/41

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Einge- leitet	Umzu- setzen bis	Bereits umge- setzt	Dauer- haft fortzu- führen
M 1/17	Einführung von Stadtbus- systemen in den belasteten Gebieten	WSW			2008	
M 1/18	Behindertengerechte Halte- stellenstruktur	WSW			2008	
M 1/19	Einführung einer kostengün- stigen „Umweltfahrkarte“	VRR WSW				M 4/49 M 5/62
M 1/20	Neubeschaffung von Fahr- zeugen im ÖPNV nur mit ab- gasärmster Technik	WSW				M 3/49 M 5/57
M 1/21	Schulung des Fahrpersonals des ÖPNV hinsichtlich einer umweltfreundlichen Fahrweise	WSW			X	X
M 1/22	Mindestanforderungen an die Umweltstandards der einge- setzten Busse	WSW			X	X
M 1/23	Einsatz besonders schadstoff- armer ÖPNV-Fahrzeuge in den belasteten Gebieten	WSW			2005	M 3/44 M 5/60
M 1/24	Ausbau der ÖPNV- Infrastruktur zur Bewältigung der Sonderverkehre zu Groß- veranstaltungen	WSW Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/25	Kostenlose Radmitnahme im ÖPNV	WSW			2008	X
M 1/26	Mobilitätsberatung	WSW			2008	
M 1/27	Festlegung von verbindlichen Standards bei der Aufstellung und Änderung von Flächen- nutzungs- und Bebauungsplä- nen	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/28	Umstellung der städtischen Gebäude auf emissionsarme und energiesparende Heizungstechnik	Stadt Wup- pertal			2008	M 3/45
M 1/29	Kooperation zwischen Stadt und Wirtschaftsunternehmen	Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/30	Güterverkehrszentrum	Stadt Wuppertal			2008	
M 1/31	Car-Sharing	Stadt Wuppertal WSW			2008	X



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 1/32	Optimierung der innerstädtischen Begrünung	Stadt Wuppertal  Bergische Universität Wuppertal			2008	2014  M 4/50
M 2/33	Optimierung der Zeiten für Abfalleinsammlung und Straßenreinigung	Stadt Wuppertal			09/2008	
M 2/34	Forschungs- und Entwicklungsprogramm zur Verbesserung des Umweltverhaltens der Linienbusse	Stadt Wuppertal WSW Fahrzeugherstellern				M 3/39 M 3/44 M 5/57
M 2/35	Information der Öffentlichkeit	Stadt Wuppertal			2008	X
M 2/36	Festlegung von verbindlichen Standards bei der Aufstellung und Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen	Stadt Wuppertal			2008	M 1/27
M 3/37	Einrichtung von Umweltzonen	Stadt Wuppertal		02/2009		M 4/47 M 5/54
M 3/38	Umbau von Kreuzungen mit Lichtzeichenanlagen in Kreisverkehrsplätze	Stadt Wuppertal	2008	ausgesetzt		M 4/48
M 3/39	Stetige Erneuerung und Optimierung der Fuhrparks der „öffentlichen Hand“	Stadt Wuppertal	M 1/15 M 2/34	06/2008 12/2009		M 5/57
M 3/40	Erarbeitung eines LKW-Routenkonzepts	Bezirksregierung Stadt Wuppertal Landesbetrieb Straßen NRW	2008		03/2010	
M 3/41	Anreize zum Umstieg auf den Öffentlichen Personennahverkehr	WSW Stadt Wuppertal	M 1/16 03/2009			M 4/49

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 3/42	Anpassung bestehender Anlagen an den Stand der Technik – (Altanlagenanierung)	ansässige Firmen Stadt Wuppertal			2008	
M 3/43	Genehmigung von Anlagen im Luftreinhalteplangebiet	Bezirksregierung Stadt Wuppertal			2008	M 5/67
M 3/44	Optimierung des Fahrzeugeinsatzes der WSW MOBIL GmbH-Busflotte	WSW	2008			M 5/57 M 5/59
M 3/45	Anordnung eines Anschluss- und Benutzungszwangs an die Fernwärmeversorgung	WSW Stadt Wuppertal	2008			M 5/68
M 3/46	Umwandlung der Rheinischen Strecke in einen Fuß- / Radweg	Verein Wuppertalbewegung e.V. mit Unterstützung der Stadt Wuppertal	2006			M 5/65
M 4/47	Einrichtung von Umweltzonen (weitere Einschränkung von Schadstoffgruppen) Ab 01.01.2011 ist Einfahrt nur mit grüner und gelber Plakette erlaubt.	Stadt Wuppertal	01/2011		03/2011	M 5/54
M 4/48	Umbau von Kreuzungen mit Lichtzeichenanlagen in Kreisverkehrsplätze	Stadt Wuppertal	M 3/38	ausgesetzt		
M 4/49	Anreize zum Umstieg auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)	WSW	M 3/41			M 5/62
M 4/50	Feinstaubreduzierung durch innerstädtische Begrünung	Stadt Wuppertal	M 1/32			X
M 4/51	Vier streifiger Ausbau der L 419	Land NRW Stadt Wuppertal	2008			
M 4/52	Verlängerung der Regiobahn S 28 von Mettmann nach Wuppertal	Stadt Wuppertal	2008			



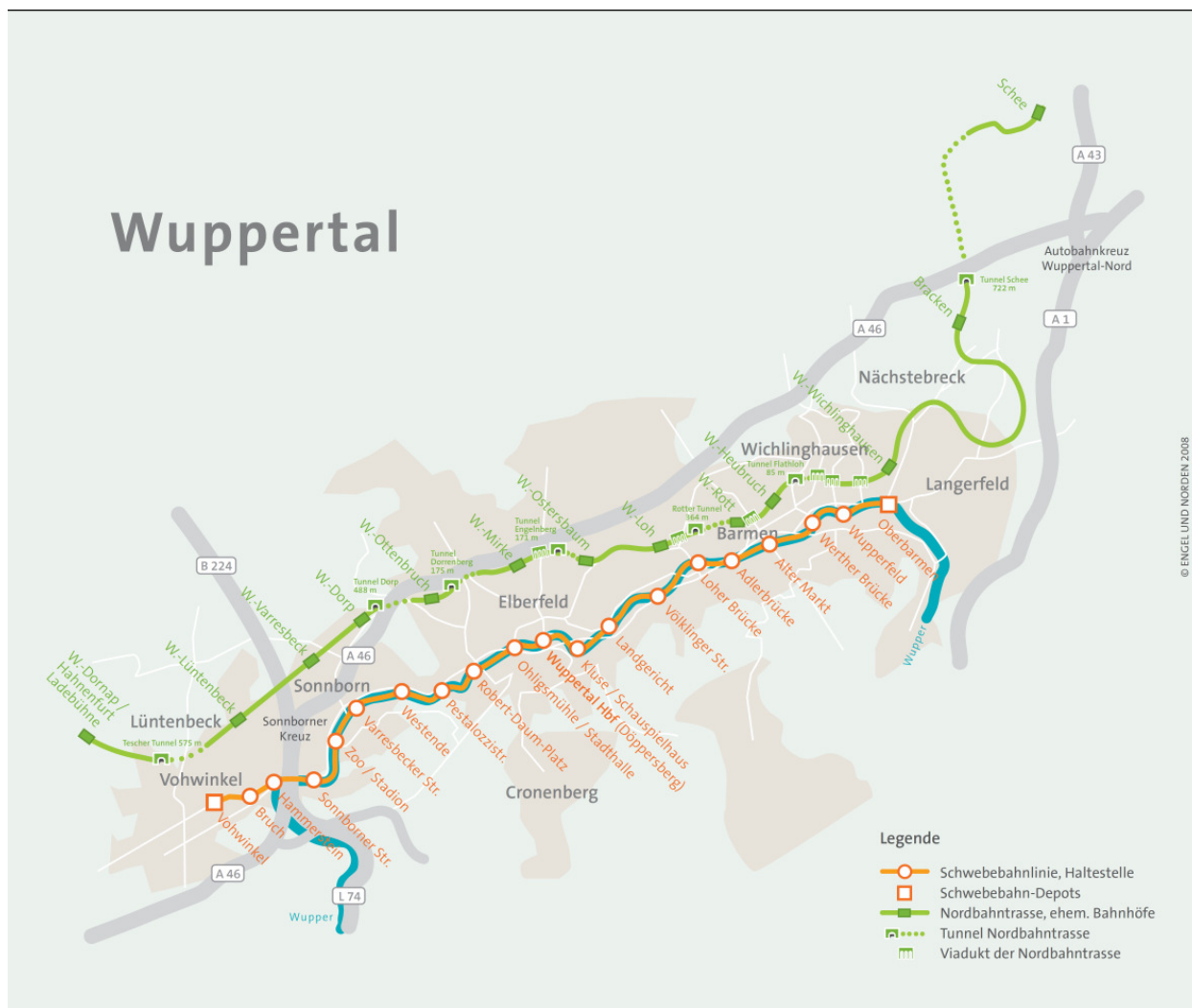
Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 4/53	Information zu Altbausanierungen, erneuerbaren Energien, Niedrig-Energie-Bauweise etc.	WSW Stadt Wuppertal	2008			X
M 5/54	Grüne Umweltzone	Stadt Wuppertal		07/2014		X
M 5/55	Projekte zur Förderung/ Unterstützung der Elektromobilität	Stadt Wuppertal	2009			X
M 5/56	Parkraumbewirtschaftung im Gebiet der Umweltzonen	Stadt Wuppertal			X	X
M 5/57	WSW – Stadt Wuppertal Fortführung der Flottenmodernisierung	WSW Stadt Wuppertal	M 2/34 M 3/39 M 3/44	2015		
M 5/58	AWG – ESW Fortführung der Flottenmodernisierung	AWG ESW	X	2015		
M 5/59	WSW Einsatz von abgasarmen Fahrzeugen in den Umweltzonen	WSW	M 3/44			X
M 5/60	Städtische Fahrzeugflotte, AWG, ESG - Einsatz von abgasarmen Fahrzeugen in den Umweltzonen	Stadt Wuppertal AWG, ESW	M 3/39			X
M 5/61	Neugestaltung des Döppersbergs	Stadt Wuppertal	2011	2017		
M 5/62	Anreize zur ÖPNV-Nutzung	WSW	M 1/19 M 4/49	2015		
M 5/63	Überarbeitung des Nahverkehrsplans	Stadt Wuppertal		2016		
M 5/64	Förderung des Radverkehrs	Stadt Wuppertal	X			X
M 5/65	Umwandlung der Rheinischen Strecke in einen Fuß- / Radweg	Verein Wuppertal- bewegung e.V.  mit Unterstützung der Stadt Wuppertal	M 3/46	2014		



Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 5/66	Energieeffiziente Schwebbahn	WSW		2015		
M 5/67	Senkung der Irrelevanzschwelle	Stadt Wuppertal Bezirksregierung	M 3/43			X
M 5/68	Prüfung eines Anschluss- und Benutzungszwangs von abgasarmen Versorgungssystemen	WSW Stadt Wuppertal	M 3/45			
M 5/69	Berücksichtigung des Lärmaktionsplans	Stadt Wuppertal	X			
M 5/70	Prüfung der Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnteilstücken in Wuppertal	Bezirksregierung Stadt Wuppertal LANUV	X			



**11.5 Darstellungen zu Maßnahmen**  
**M 5/65 Umwandlung der Rheinischen Strecke**  
**M 5/57 Fahrzeugeinsatzes der WSW mobil GmbH-Busflotte**

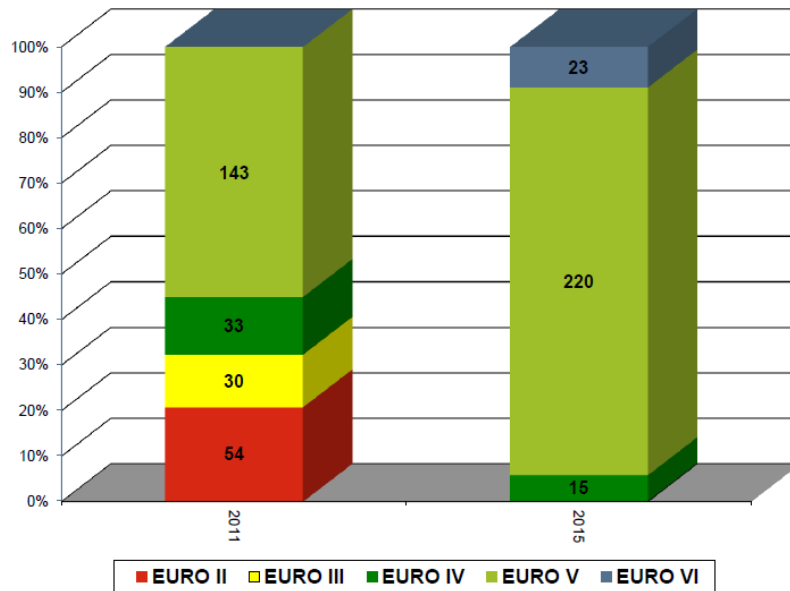


**Abb. 11.5.1** Karte zur Maßnahme M 3/46; M 5/65 Umwandlung der Rheinischen Strecke in einen Fuß-/Radweg (© Engel und Norden 2008)

## Busflottenplanung WSW mobil GmbH



Entwicklung der Abgasstandards zum jeweils 31.12.



1. Januar 2012 - 11/11 - Produktmanagement

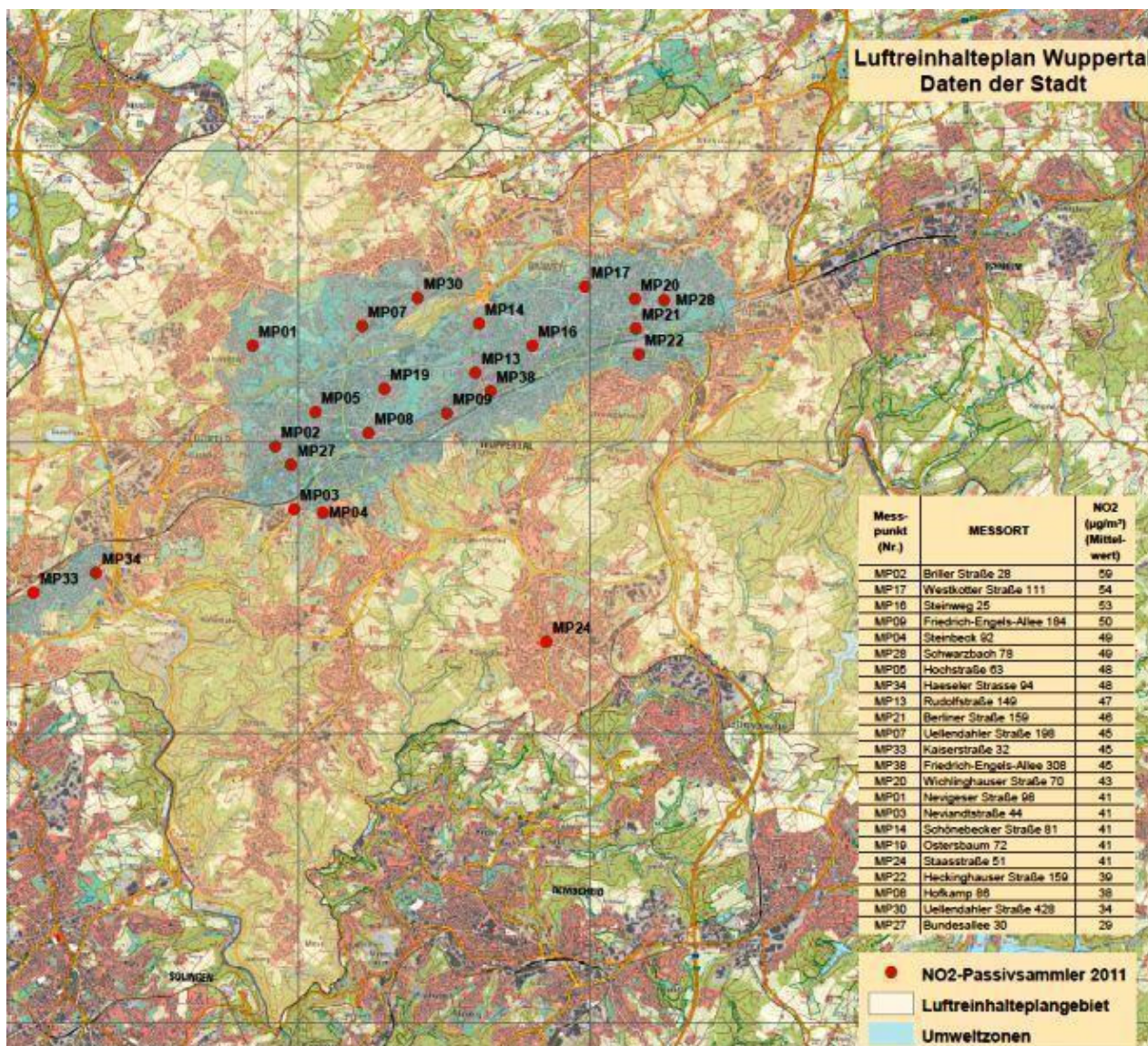
1

**Abb. 11.5.2** M 3/44, M 5/57, Entwicklung der WSW mobil GmbH-Busflotte bis 2015 (Quelle: WSW 2012)

**11.6 Verzeichnis der Messstellen**

Kürzel	East	North	Standort		Umgebung	Stationsart	EU-Code
VWEL	370737	5680444	Gathe / Wilhelmstraße	<b>42107 Wuppertal</b>	<b>städtisch</b>	<b>Verkehr</b>	<b>DENW189</b>
MP 01	32369206	5681651	Navigeser Straße 98				
MP 02	32369594	5679917	Briller Straße 28				
MP 03	32369922	5678846	Nevianttstraße 44				
MP 04	32370412	5678769	Steinbeck 92				
MP 05	32370287	5680500	Hochstraße 63				
MP 07	32371088	5681994	Uellendahler Straße 198				
MP 08	32371199	5680144	Hofkamp 86				
MP 09	32372544	5680497	Friedrich-Engels- Allee 184				
MP 13	32373039	5681195	Rudolfstraße 149				
MP 14	32373099	5682028	Schönebecker Straße 81				
MP 16	32374014	5681655	Steinweg 25				
MP 17	32374924	5682673	Westkotter Straße 111				
MP 19	32371471	5680908	Ostersbaum 72				
MP 20	32375774	5682453	Wichlinghauser Straße 70				
MP 21	32375793	5681953	Berliner Straße 159				
MP 22	32375847	5681510	Heckinghauser Straße 159				
MP 24	32374256	5676557	Staasstraße 51				
MP 27	32369864	5679609	Bundesallee 30				
MP 28	32376276	5682428	Schwarzbach 78				
MP 30	32372043	5682479	Uellendahler Straße 428				
MP 33	32365441	5677413	Kaiserstraße 32				
MP 34	32366515	5677745	Haeseler Strasse 94				
MP 38	32373294	5680873	Friedrich-Engels- Allee 308				

**Tab. 11.6** Messstandorte des LANUV in Wuppertal (VWEL), Koordinaten UTM/ETRS89, und der Stadt Wuppertal (MP 01 - 38...)



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

**Abb. 11.6.1** Messstellen und NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte 2011 der Stadt Wuppertal

**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>	ist ein 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
Az.	Aktenzeichen
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

### 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