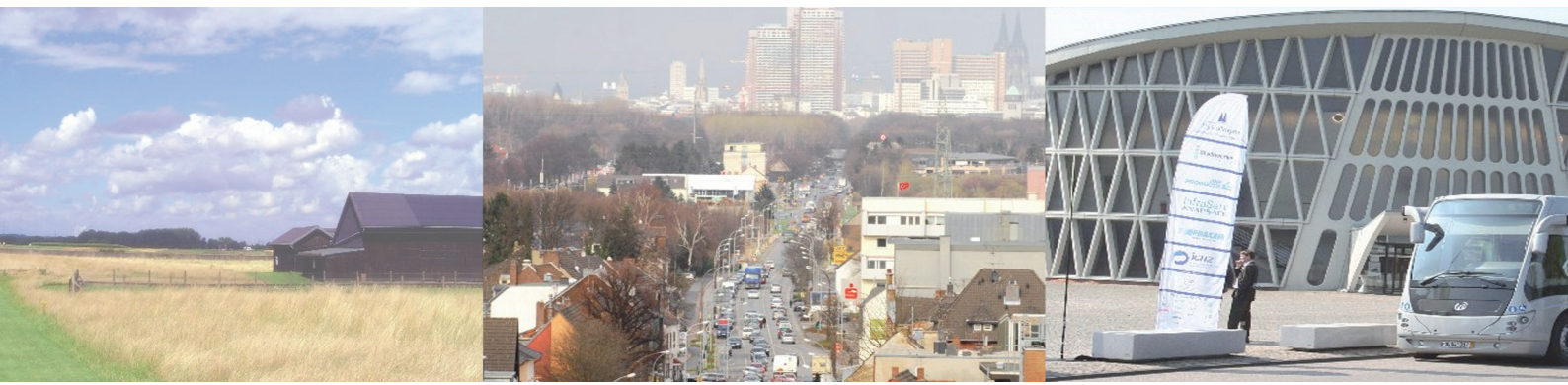




# Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Hürth

Tag des Inkrafttretens: 1. 10. 2011



**Planaufstellende Behörde und Herausgeber**

Bezirksregierung Köln  
Zeughausstraße 2-10  
50667 Köln  
Telefon 0221/147-0  
Fax 0221/147-3185  
eMail [poststelle@brk.nrw.de](mailto:poststelle@brk.nrw.de)  
[www.brk.nrw.de](http://www.brk.nrw.de)

**Redaktionelle Bearbeitung, Abbildungen****Gestaltung und Mitwirkung**

- Bezirksregierung Köln
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen,  
Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen
- Stadt Hürth, Amt für Planung, Vermessung und Umwelt,  
Friedrich-Ebert-Str. 40, 50354 Hürth

**Information zum Luftreinhalteplan**

- Bezirksregierung Köln  
Telefon 0221-147-0  
Fax 0221-147-4168  
Franz-Willi Iven  
eMail: [franz-willi.iven@brk.nrw.de](mailto:franz-willi.iven@brk.nrw.de)  
Monika Mende  
eMail: [monika.mende@brk.nrw.de](mailto:monika.mende@brk.nrw.de)
- Stadt Hürth  
Amt für Planung, Vermessung und Umwelt  
Hartmut Bauer  
Telefon 02233/53426  
eMail: [hbauer@huerth.de](mailto:hbauer@huerth.de)  
Oliver Rickling  
Telefon 02233/53424  
eMail: [orickling@huerth.de](mailto:orickling@huerth.de)

**Stand: 1. Oktober 2011**

Sind Sie daran interessiert, mehr über die Arbeit der Bezirksregierung Köln zu erfahren? Wir senden Ihnen gerne weiteres Informationsmaterial zu - rufen Sie uns an oder schicken Sie uns eine eMail:

Pressestelle  
Telefon 0221/147-2147  
eMail [pressestelle@brk.nrw.de](mailto:pressestelle@brk.nrw.de)

Öffentlichkeitsarbeit  
Telefon 0221/147-4362  
[oeffentlichkeitsarbeit@brk.nrw.de](mailto:oeffentlichkeitsarbeit@brk.nrw.de)

## Inhaltsverzeichnis

Impressum

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>7</b>
1.1	Ausgangssituation in Hürth	7
1.2	Rechtliche Grundlagen	7
1.3	Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe	12
1.3.1	Feinstaub („Particulate Matter“ — PM <sub>10</sub> )	12
1.3.2	Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	14
1.4	Untersuchungsgebiet des Luftreinhalteplans	15
1.5	Referenzjahr 2008	16
1.6	Beteiligung von Interessensvertretern	16
1.7	Öffentlichkeitsbeteiligung	18
<b>2</b>	<b>ÜBERSCHREITUNG VON GRENZWERTEN</b>	<b>21</b>
2.1	Angaben zur Belastungssituation	21
2.2	Trend der Immissionsbelastung	23
2.3	Beschreibung des belasteten Gebietes	24
2.3.1	Nutzung und Struktur des betroffenen Gebietes	24
2.3.2	Abschätzung der Größe des lufthygienisch besonders belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen	25
2.3.3	Topografie und Klima	25
<b>3</b>	<b>ANALYSE DER URSACHEN FÜR DIE ÜBERSCHREITUNG DES GRENZWERTES IM REFERENZJAHR</b>	<b>26</b>
3.1	Beitrag des Hintergrundniveaus	26
3.2	Emissionen lokaler Quellen	27
3.2.1	Verfahren zur Identifikation von Emittenten	27
3.2.2	Emittentengruppe Verkehr	28
3.2.3	Emittentengruppe Industrie/genehmigungsbedürftige Anlagen	37

3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen / nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	44
3.2.5	Emittentengruppe Landwirtschaft	44
3.2.6	Emittentengruppe natürliche Quellen	44
3.2.7	Sonstige Emittenten	44
3.2.8	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen	44
<b>3.3</b>	<b>Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>ENTWICKLUNG DER BELASTUNG (BASISNIVEAU) - ÜBERLEGUNGEN ZUR NOTWENDIGKEIT VON MAßNAHMEN</b>	<b>53</b>
<b>4.1</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios</b>	<b>53</b>
4.1.1	Quellen des regionalen Hintergrundes	53
4.1.2	Regionale Quellen	55
4.1.3	Lokale Quellen	55
<b>4.2</b>	<b>Immissionswerte im Zieljahr</b>	<b>56</b>
4.2.1	Regionales Hintergrundniveau 2010	57
4.2.2	Erwartete Gesamtbelastung im Überschreitungsgebiet 2010	57
<b>5</b>	<b>MAßNAHMEN DER LUFTREINHALTEPLANUNG</b>	<b>61</b>
<b>5.1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>61</b>
5.1.1	Maßnahmen der Stadt Hürth	62
<b>5.2</b>	<b>Beschreibung der Maßnahmen</b>	<b>62</b>
5.2.1	Emittentengruppe Verkehr	63
5.2.1.1	M 1 - Umgehungsstraße B 265n	63
5.2.1.2	Reduzierung des LKW-Verkehrs auf der Luxemburger Straße M 2 – M 20	65
5.2.1.3	M 21 - Sperrung der Luxemburger Straße für den LKW-Verkehr	76
5.2.1.4	M 22 - Hürther Stadtbus	78
5.2.1.5	M 23 - Erneuerung der Hürther Stadtbusflotte	79
5.2.1.6	M 24 - Hürther Bogen	80
5.2.2	Emittentengruppe Industrie	81
5.2.2.1	M 25 - Minderungsmaßnahmen der Industrie	82
5.2.2.1.1	M 26 - Evonik Carbon Black GmbH, Werk Kalscheuren	83
5.2.2.1.2	M 27 – Basell Polyolefine GmbH	83
5.2.3	Sonstige Maßnahmen	84
5.2.3.1	M 28 - Aktionsbündnis des Handwerks zur Sicherung der Luftgüte in der Luxemburger Straße in Hürth	84
5.2.3.2	M 29 - Fernwärme in der Stadt Hürth	85
5.2.3.3	M 30 - Container-Terminal KCG Knapsack Cargo GmbH	88

<b>5.3</b>	<b>Ablauf des Beteiligungsverfahrens</b>	<b>90</b>
<b>5.4</b>	<b>Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren</b>	<b>91</b>
<b>5.5</b>	<b>Abwägung der Maßnahmen</b>	<b>93</b>
<b>5.6</b>	<b>Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung</b>	<b>97</b>
<b>5.7</b>	<b>Vorgesehener Zeitplan</b>	<b>97</b>
5.7.1	Bau der Umgehungsstraße B 265 n	97
5.7.2	Reduzierung des LKW-Verkehrs auf der Luxemburger Straße sowie ggfls temporäre Sperrung	98
5.7.3	Beitrag der Industrie	98
5.7.4	Ausbau des Fernwärmenetzes	98
<b>5.8</b>	<b>Erfolgskontrolle</b>	<b>98</b>
<b>6</b>	<b>PROGNOSE DER BELASTUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN</b>	<b>100</b>
<b>6.1</b>	<b>Erläuterungen zum Prognoseverfahren</b>	<b>100</b>
<b>6.2</b>	<b>Trendprognose für die Luxemburger Straße</b>	<b>101</b>
6.2.1	Regionaler Hintergrund 2015	101
6.2.2	Prognose der Verkehrsemissionen (ohne Maßnahmen)	101
<b>6.3</b>	<b>Prognose der Wirksamkeit einzelner Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen</b>	<b>102</b>
6.3.1	Untersuchte Maßnahmen	102
6.3.2	Emissionsseitige Wirkung der Maßnahmen	104
6.3.3	Immissionsprognose	108
<b>7</b>	<b>MÖGLICHKEITEN ZUR WEITEREN VERBESSERUNG DER LUFTQUALITÄT</b>	<b>112</b>
<b>7.1</b>	<b>Verschärfung der Richtlinie über Nationale Emissionshöchstmengen</b>	<b>112</b>
<b>7.2</b>	<b>Neue Abgasstandards für Pkw und Lkw</b>	<b>113</b>
<b>7.3</b>	<b>Weitere Begrenzung der Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft</b>	<b>113</b>
<b>7.4</b>	<b>Weitere Verminderung der Emissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen</b>	<b>113</b>
<b>8</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>114</b>

<b>9</b>	<b>INKRAFTTRETEN / AUßERKRAFTTRETEN</b>	<b>115</b>
<b>10</b>	<b>ANLAGEN</b>	<b>116</b>
10.1	Glossar	116
10.2	Abkürzungsverzeichnis	124
10.3	Stoffe, Einheiten und Messgrößen	124

# 1 Einführung

## 1.1 Ausgangssituation in Hürth

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) führt seit 1989 an der Messstation Dunantstraße kontinuierliche lufthygienische Messungen durch, um Aufschluss über die dortige Luftbelastungssituation zu erhalten. Zusätzlich wurde an der Luxemburger Straße 342 in der Zeit vom 02.01.2008 bis 13.01.2009 eine kontinuierlich registrierende Messstation (Stationskürzel: VHUE) für Luftqualitätsmessungen aufgestellt. Ermittelt wurden die Werte für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>). Seit Januar 2009 erfolgen zusätzliche Messungen an der Luxemburger Straße mittels NO<sub>2</sub>-Passivsammler (diskontinuierliches Messverfahren, Bestimmung von Monatsmittelwerten).

Während an der Station Dunantstraße der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid im Jahr 2008 mit 25 µg/m<sup>3</sup> unterhalb des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> lag, ergab die Messung an der Luxemburger Straße einen Jahresmittelwert von 53 µg/m<sup>3</sup> und somit eine erhebliche Überschreitung des Grenzwertes. Im Jahr 2009 wurde ein Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) von 52 µg/m<sup>3</sup> ermittelt.

Der Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup> für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) wurde an beiden Stationen eingehalten.

Die Überschreitung des Grenzwertes einschließlich Toleranzmarge für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) im Jahr 2008 an der Messstation Luxemburger Straße 342 war der Auslöser für die Aufstellung des Luftreinhalteplanes Hürth.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der „Luftqualitätsrichtlinie“<sup>1</sup> und den zugehörigen Tochterrichtlinien hat die Europäische Union (EU) die für ihre Mitgliedsstaaten verbindlichen Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zusammengefasst. Danach wird nun die Luftqualität in den Staaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt.

---

<sup>1</sup> Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008 (ABl. L 152, S. 55)

In der Bundesrepublik Deutschland wurde die neue Richtlinie mit Wirkung vom 06. August 2010 durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)<sup>2</sup> und die Einführung der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (39. BImSchV)<sup>3</sup> in deutsches Recht umgesetzt. Die Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> wurden bestätigt. Außerdem wurden neue Zielwerte für die feinere Feinstaub-Fraktion PM<sub>2,5</sub> eingeführt. Das neu hinzugekommene EU-Notifizierungsverfahren regelt die Voraussetzungen für die Gewährung von möglichen Fristverlängerungen bei Nichteinhaltung von Grenzwerten für PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub>.

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 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 (§ 47 Abs. 1 BImSchG).

---

2 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge i.d.F.d. Bekanntmachung v. 26. September 2002 Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG (BGBl I S. 3830), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 11.08.2009 (BGBl I S. 2723)

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



Gegenstand eines solchen Luftreinhalteplanes sind im Wesentlichen (Anlage 13 zur 39. BImSchV)

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

Die Maßnahmen (§ 45 Abs. 2 BImSchG)

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

Ziel ist es, die festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr zu überschreiten bzw. dauerhaft zu unterschreiten. Muss auf Grund der Belastung ein Luftreinhalteplan erstellt werden, sind die Maßnahmen entsprechend dem Verursacheranteil 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 Plans sind alle potentiell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z.B. Straßenverkehrsbehörden, Straßenbaulastträger, Polizei, Landesbetrieb Straßenbau NRW etc.). Da diese Fachbehörden für die Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen zuständig sind, ist eine enge Abstimmung des Planinhaltes erforderlich. Maßnahmen, die den Straßenverkehr betreffen, sind im Einvernehmen mit den Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Bei der Planaufstellung ist die Öffentlichkeit zu beteiligen, wobei ihr die Entwürfe und Pläne zugänglich gemacht werden müssen (§ 47 Abs. 5, 5a BImSchG).

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>4</sup>.

Sie ist zuständig für

- die Gebietsabgrenzung der Pläne,
- die Koordination der Tätigkeit der verschiedenen Behörden einschließlich der Herstellung des Einvernehmens der Behörden,
- die Beteiligung der Öffentlichkeit,
- die Festschreibung der zu treffenden Maßnahmen
- die Prüfung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen und letztlich
- die Veröffentlichung des Luftreinhalteplanes.

Zur Durchführung dieser Aufgabe beteiligt die Bezirksregierung regelmäßig auch fachlich betroffene Interessensvertreter und Umweltverbände, 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>5</sup> zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP) durchgeführt werden muss.

§ 14b 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.

---

4 Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 11.12.2007 (GV.NRW.2007 S. 662, ber. 2008 S. 155. geändert durch VO vom 09.06.2009 (GV.NRW.2009 S. 337)/SGV NRW 282

5 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i.d. Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 11 des Gesetzes zur Umsetzung der Dienstleistungsrichtlinie auf dem Gebiet des Umweltrechts sowie zur Änderung umweltrechtlicher Vorschriften vom 11.08.2010 (BGBl I St. 1163)

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 die Inanspruchnahme von Ressourcen.

Dieser Luftreinhalteplan enthält jedoch keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1. Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Luftreinhalteplan gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 haben.

Der Luftreinhalteplan enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in verschiedenen Bereichen. Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen.

Somit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.

Schließlich sind die Pläne durch öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt der zuständigen Bezirksregierung in Kraft zu setzen (§ 47 Abs. 5a Satz 2, 5 BImSchG).

Anschließend werden die Maßnahmen durch die zuständigen Behörden (Stadt, Kreis, Bezirksregierung, 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 sie von der Polizei unterstützt.

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

Das LANUV stellt durch Überprüfung der Belastungssituation fest, ob die Ziele des Luftreinhalteplans erreicht worden sind. Damit wird auch die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen kontrolliert, um ggf. eine Anpassung des Maßnahmenkataloges vornehmen zu können (siehe auch Nr. 5.6 – Erfolgskontrolle).

### **1.3 Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe**

#### **1.3.1 Feinstaub („Particulate Matter" — PM<sub>10</sub>)**

Bei den luftgetragenen Partikeln PM<sub>10</sub> handelt es sich um Partikel mit einem Durchmesser von 5 - 10 µm. Sie gelangen durch Nase und Mund in die Lunge, wo sie je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen transportiert werden können. Ultrafeine Partikel (PM<sub>0,1</sub>) als Bestandteil von PM<sub>10</sub> können von den Lungenbläschen (Alveolen) in die Blutbahn übertreten und so im Körper verteilt werden und andere Organe erreichen.

Aus epidemiologischen Untersuchungen liegen deutliche Hinweise für den Zusammenhang zwischen kurzen Episoden mit hoher PM<sub>10</sub>-Exposition und Auswirkungen auf die Sterblichkeit (Mortalität) und Erkrankungsrate (Morbidität) vor.

PM<sub>10</sub> (oder eine oder mehrere der PM<sub>10</sub>-Komponenten) leisten nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnisstand einen Beitrag zu schädlichen Gesundheitseffekten beim Menschen. Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen sind dabei am wichtigsten.

Eine Langzeit-Exposition über Jahrzehnte kann ebenso mit ernstesten gesundheitlichen Auswirkungen verbunden sein. So wurden insbesondere eine erhöhte Rate von Atemwegserkrankungen und Störungen des Lungenwachstums bei Kindern festgestellt. Auch ist eine Erhöhung der PM<sub>10</sub>-Konzentration mit einem Anstieg der Gesamtsterblichkeit und der Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Sterblichkeit verbunden. Darüber hinaus gibt es Hinweise für eine erhöhte Lungenkrebssterblichkeit.

Ergebnisse aus epidemiologischen Untersuchungen erhärten somit den Verdacht, dass gesundheitliche Effekte teilweise auf die alleinige Wirkung von Partikeln (u.a. PM<sub>10</sub>) bzw. deren Kombination mit anderen gasförmigen Luftschadstoffen zurückzuführen sind.

Weiterhin zeigt sich, dass bei Minderung der Partikelbelastung um 1 µg PM<sub>10</sub>/m<sup>3</sup> von einer rechnerischen Zunahme der Lebenserwartung, bezogen auf die Gesamtbevölkerung, im Bereich von 0,5 Monaten ausgegangen werden kann.

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

Ein Schwellenwert, unterhalb dessen nicht mehr mit gesundheitsschädlichen Wirkungen zu rechnen ist, kann für PM<sub>10</sub> nach aktuellem Kenntnisstand nicht angegeben werden.

Die „Feinstaub Kohortenstudie Frauen NRW“<sup>6</sup>, die in Nordrhein-Westfalen als hoch industrialisiertem Land mit zusätzlicher starker Verkehrsbelastung durchgeführt wurde, bestätigt, dass Feinstaub (PM<sub>10</sub>) unstrittig negative gesundheitliche Folgen im Hinblick auf die Zunahme von Atemwegssymptomen und Herz-Kreislauf-Symptomen, insbesondere bei Personen mit Vorerkrankungen, hat.

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

Von Bedeutung ist weiterhin, dass für die Sterblichkeit an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen und dem Faktor „Wohnen im 50-Meter-Radius einer Hauptverkehrsstraße“ (>10.000 Fahrzeuge/Tag) ein statistisch signifikanter Zusammenhang gefunden wurde. Das relative Risiko wird mit 1,66 angegeben. Dies bedeutet: Personen, die im 50-Meter-Abstand zu einer Hauptverkehrsstraße wohnen, haben ein um zwei Drittel höheres Risiko, an einer Atemwegs- bzw. Herz-Kreislauf- Erkrankung zu sterben, als Personen, die mehr als 100 m weit entfernt von dieser Straße wohnen. Möglicherweise verzerrende Effekte durch Störfaktoren - wie beispielsweise das Rauchen - wurden bei dieser Analyse bereits berücksichtigt.

---

6 Im Auftrag des Landesumweltamtes NRW (jetzt Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW) durch den Lehrstuhl für Epidemiologie der Ludwig-Maximilian-Universität München und des GSF-Instituts für Epidemiologie

Im Rahmen einer weiteren großen Untersuchung, der so genannten Heinz Nixdorf Recall Studie, einer Studie an über 4800 Einwohnern der Städte Mülheim an der Ruhr, Essen und Bochum, die die Universität Duisburg-Essen in Kooperation mit der Universität Düsseldorf durchgeführt hat, wurden die Folgen der Feinstaub- und Verkehrsbelastung für das Herz und die Blutgefäße untersucht.

Die Ergebnisse beider Studien legen nahe, insbesondere die Anwohner stark befahrener Straßen mit geschlossener, „schluchtenartiger“ Bebauung und damit erheblich durch verkehrsbedingte Luftverunreinigungen belasteten Bereichen verstärkt ins Blickfeld der Luftreinhaltung zu nehmen.

### **1.3.2 Stickstoffdioxid (NO<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 von 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.

Auch 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 Auswertung der unter Kap. 1.3.1 angesprochenen „Feinstaub Kohortenstudie Frauen NRW“ weist darauf hin, dass mit einer Zunahme der NO<sub>2</sub>-Konzentration um 15 µg/m<sup>3</sup> das relative Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um die Hälfte steigt.

#### **1.4 Untersuchungsgebiet des Luftreinhalteplans**

Die Grenze eines Luftreinhalteplans umfasst ein genau zu umschreibendes Gebiet, das sogenannte Plangebiet. Bei Luftreinhalteplänen, die sich auf die unmittelbare Umgebung eines Hot Spots (einer Überschreitungssituation) beziehen, setzt sich das Plangebiet aus dem Überschreitungsgebiet des jeweiligen Luftschadstoffs und dem Verursachergebiet zusammen.

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

Das Verursachergebiet ist das Gebiet, in dem die Verursacher für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung lokalisiert sind. Im Regelfall ist das auch der Bereich, in dem Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte durchgeführt werden.

Es wurde einvernehmlich festgelegt, dass sich der vorliegende Luftreinhalteplan auf das gesamte Gebiet der Stadt Hürth erstreckt.

Das Verursachergebiet geht jedoch über die Stadtgrenzen hinaus, da zur Ermittlung der Verursacheranteile auch relevante Quellen berücksichtigt wurden, die außerhalb der Stadt Hürth liegen. (siehe Kapitel 3.2.3)

### **1.5 Referenzjahr 2008**

Die Aufstellung des Luftreinhalteplans Hürth ist erforderlich, da aufgrund von Immissionsmessungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) im Jahr 2008 an der Luxemburger Straße 342 (B 265) eine Überschreitung des geltenden Grenzwertes einschließlich Toleranzmarge für NO<sub>2</sub> festgestellt wurde.

Weitere zur Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Daten und Fakten (z. B. Emissionsdaten, Angaben zu Verkehrsstärken, rechnerische Ermittlung der Belastungssituation) sollen sich nach Möglichkeit auf das Erhebungsjahr 2008 beziehen.

### **1.6 Beteiligung von Interessensvertretern**

Zur Ausarbeitung und Aufstellung des Luftreinhalteplanes Hürth wurde im Mai 2009 eine Projektgruppe unter Leitung der Bezirksregierung Köln gebildet. Sie bestand im Kern aus Vertretern der Bezirksregierung Köln, des LANUV und der Stadt Hürth. Unter der Leitung der Bezirksregierung Köln fanden mehrere Sitzungen statt, bei denen die Mitglieder der Projektgruppe Gelegenheit hatten, Erfahrungen und Anregungen in den Luftreinhalteplan einfließen zu lassen. Im Einzelnen teilgenommen haben Vertreter der folgenden Einrichtungen, Verbände, Firmen und Interessenvertretungen:

- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW  
Leibnizstr. 10  
45659 Recklinghausen
- Stadt Hürth  
Friedrich-Ebert-Str. 40  
50354 Hürth
- Stadtwerke Hürth  
Friedrich-Ebert-Str. 40  
50354 Hürth
- Straßen NRW  
Jülicher Ring 101 – 103  
53879 Euskirchen
- Straßen NRW  
Wildenbruchstr. 1  
45888 Gelsenkirchen



- Industrie- und Handelskammer Köln  
Unter Sachsenhausen 10 – 26  
50667 Köln
- Handwerkskammer zu Köln  
Heumarkt 12  
50667 Köln
- Arbeitskreis Wirtschaft Hürth  
Max-Planck-Str. 11  
50354 Hürth
- Verband der Chemischen Industrie NRW  
Völklinger Str. 4  
40219 Düsseldorf
- NABU  
Friesheimer Busch 1  
50374 Erftstadt
- BUND  
Ortsgruppe Hürth  
Kardinal-von-Galen-Str. 27  
50354 Hürth
- DEHOGA Nordrhein e.V.  
Hammer Landstr. 45  
41460 Neuss
- ADAC  
Geschäftsstelle Nordrhein  
Bremsstr. 7  
50969 Köln
- InfraServ GmbH & Co. KG Knapsack  
Industriestraße  
50351 Hürth
- RWE Power AG  
Goldenbergstr. 2  
50354 Hürth
- Distributions/trans-o-flex  
Grubenstr. 12  
50354 Hürth

- Evonik Carbon Black GmbH, Werk Kalscheuren  
Harry-Kloepfer-Str. 1  
50997 Köln
  
- Spedition Kurt Froitzheim  
Grubenstr. 1  
50354 Hürth
  
- Karl Schmidt Spedition  
50341 Hürth
  
- Alfred Talke Logistic Service  
Max-Planck-Str. 20  
50354 Hürth
  
- Praxair  
Gennerstr. 281  
50354 Hürth
  
- Basell Polyolefine GmbH  
Brühler Str. 60  
50389 Wesseling
  
- JJ Ohrem GmbH & Co.KG  
Kirchstr. 3  
50354 Hürth

Die Bezirksregierung Köln bedankt sich an dieser Stelle bei allen Beteiligten für ihre engagierte und konstruktive Mitarbeit.

## **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 Absatz 5 BImSchG sind die Aufstellung oder Änderung eines Luftreinhalteplans sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise (u. a. über die Homepage der Bezirksregierung Köln und der Stadt Hürth) öffentlich bekannt zu machen.

Danach ist der Entwurf des 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.

Sowohl der Entwurf als auch die Schlussfassung des Luftreinhalteplans werden im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln öffentlich bekannt gemacht. Gleichzeitig wird durch Pressemitteilungen und Veröffentlichungen auf der Homepage der Bezirksregierung Köln und der Stadt Hürth auf die Auslegungen hingewiesen.

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

Mit der Auslegung der Schlussfassung wird auch den gesetzlichen Forderungen über den Ablauf des Beteiligungsverfahrens sowie über die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffene Entscheidung beruht, entsprochen.

Neben dem unmittelbar aus dem BImSchG wirkenden Beteiligungsgebot hat die Öffentlichkeit auch nach den Vorschriften des Umweltinformationsgesetzes des Landes (UIG NRW)<sup>7</sup> Anspruch auf eine umfassende Darstellung der Luftreinhalteplanung und der vorgesehenen und getroffenen Maßnahmen.

---

<sup>7</sup> Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV.NRW.2007 S. 142 ber. S. 658/SGV.Nrw.2129

Auf der Grundlage des § 2 UIG NRW i. V. m. § 10 des Umweltinformationsgesetzes des Bundes (UIG)<sup>8</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 Köln regelmäßig sowohl durch das Einstellen der Entwurfs- / Schlussfassung des Luftreinhalteplans auf ihrer Homepage als auch durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Unabhängig davon hat aber auch jede Person für sich allein grundsätzlich Anspruch auf freien Zugang zu allen, auch weitergehenden und detaillierteren Umweltinformationen, daher auch zu Informationen im Zusammenhang mit der Aufstellung von Luftreinhalteplänen. Ein besonderes rechtliches Interesse muss nicht dargelegt werden (§ 2 UIG NRW). Allerdings muss die Herausgabe der Umweltinformationen beantragt werden.

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).

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)<sup>9</sup> jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen auch Informationen über die Luftreinhalteplanung. Der Informationsanspruch kann durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungsverfahren geltend gemacht werden und ist ebenso kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW)<sup>10</sup>.

---

<sup>8</sup> Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl I S. 3704)

<sup>9</sup> Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen v. 27. November 2001 (GV.NRW.2001 S. 806/SGV.NRW.2010), geändert durch Art. 7 d. Gesetzes v. 8. Dezember 2009 (GV.NRW.2009 S. 765/SGV.NRW.2010)

<sup>10</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)

Die öffentliche Auslegung des Planentwurfs erfolgte vom 06.06.2011 bis 05.07.2011 bei der Stadt Hürth und bei der Bezirksregierung Köln. Zudem konnte der Entwurf auf den Internet-Seiten der Bezirksregierung Köln und der Stadt Hürth eingesehen werden. Zum Ablauf des Beteiligungsverfahrens vgl. 5.3.

## **2 Überschreitung von Grenzwerten**

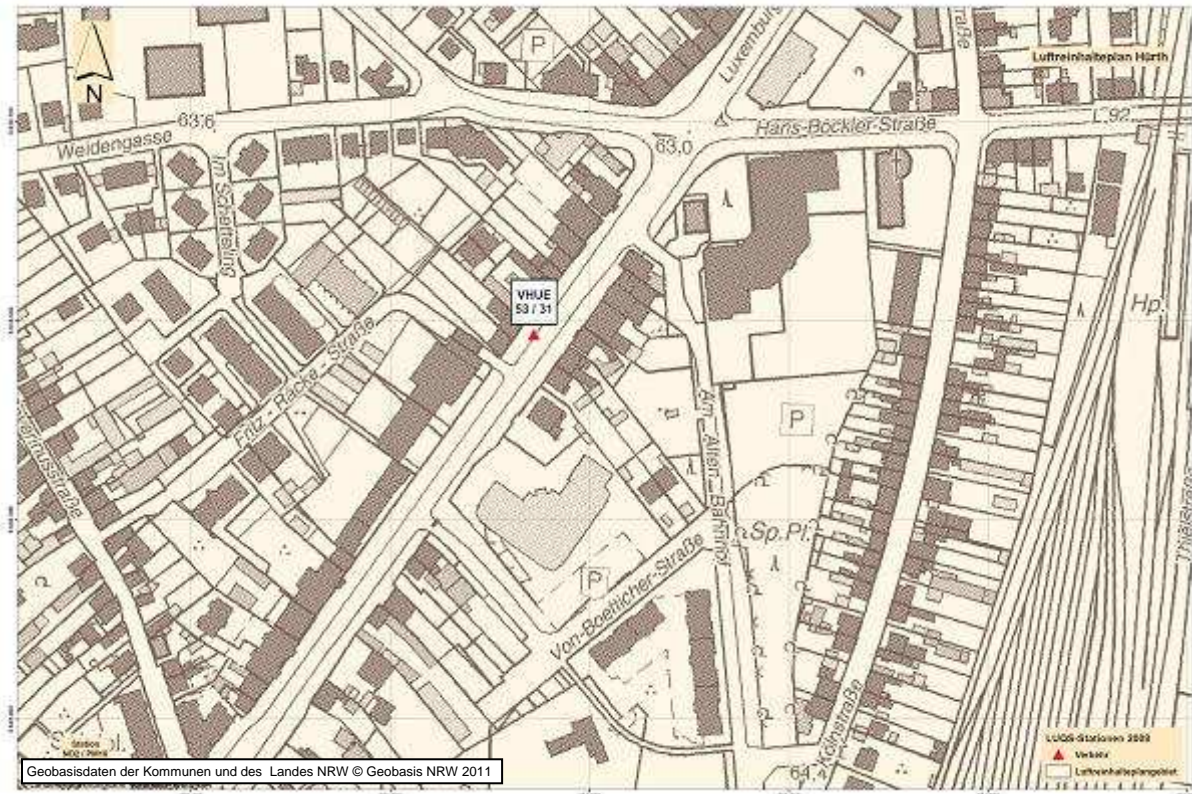
### **2.1 Angaben zur Belastungssituation**

Im Jahr 2008 wurde an der Luxemburger Straße eine Immissionsmessung zur Bestimmung der Stickstoffdioxid( $\text{NO}_2$ )- und der Feinstaub( $\text{PM}_{10}$ )-Belastung durchgeführt. Dabei kam eine kontinuierlich registrierende Messstation (Stationskürzel: VHUE) zum Einsatz.

Für Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) wurde eine Überschreitung des Grenzwertes einschließlich der im Jahr 2008 zulässigen Toleranzmarge festgestellt. Für die Feinstaubfraktion  $\text{PM}_{10}$  wurde keine Grenzwertüberschreitung ermittelt.

Anfang 2009 wurde die Messstation abgebaut und an einem anderen Belastungsschwerpunkt in NRW eingesetzt. Die Stickstoffdioxidmessung wurde durch Einsatz eines  $\text{NO}_2$ -Passivsammlers (diskontinuierliches Messverfahren, Bestimmung von Monatsmittelwerten) fortgeführt. Der Passivsammler mit dem Stationskürzel VHUE2 wurde in unmittelbarer Nähe des ehemaligen Containerstandortes installiert. Die Übereinstimmung der Ergebnisse von Passivsammlermessungen mit den durch kontinuierliche Stickstoffdioxidmessungen ermittelten Belastungen wurde in umfangreichen Untersuchungen nachgewiesen. Da die  $\text{PM}_{10}$ -Grenzwerte an der Luxemburger Straße eingehalten wurden, wurde die Messung eingestellt.

Die Abb. 2.1/1 zeigt die Lage der Station in Hürth.



**Abb. 2.1/1:** Lage der Messstation in Hürth mit dem im Jahr 2008 ermittelten Immissionswert von NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub>

Die Grenzwerte für PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> (einschließlich der sich in jedem Jahr verringernenden Toleranzmarge) sind in der Tabelle 2.1/2 aufgeführt.

**Tab. 2.1/2:** PM<sub>10</sub>- und NO<sub>2</sub>-Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV

Schadstoff	Zeitbezug	Grenzwert [µg/m <sup>3</sup> ]
PM <sub>10</sub>	Jahresmittelwert	40
	Tagesmittelwert	50, Überschreitungshäufigkeit 35 mal im Jahr
NO <sub>2</sub>	Jahresmittelwert 2008	44 (40 + 4 Toleranzmarge)
	Jahresmittelwert 2009	42 (40 + 2 Toleranzmarge)
	Jahresmittelwert 2010	40

In der Tabelle 2.1/3 sind die in den Jahren 2008 bis 2010 ermittelten Immissionsbelastungen (bei PM<sub>10</sub> nur im Jahr 2008) an der Station VHUE dargestellt. Der in den Jahren 2008 bis 2010 einzuhaltende Grenzwert für NO<sub>2</sub> (44, 42 bzw. 40 µg/m<sup>3</sup>) wurde an der Luxemburger Straße deutlich überschritten.

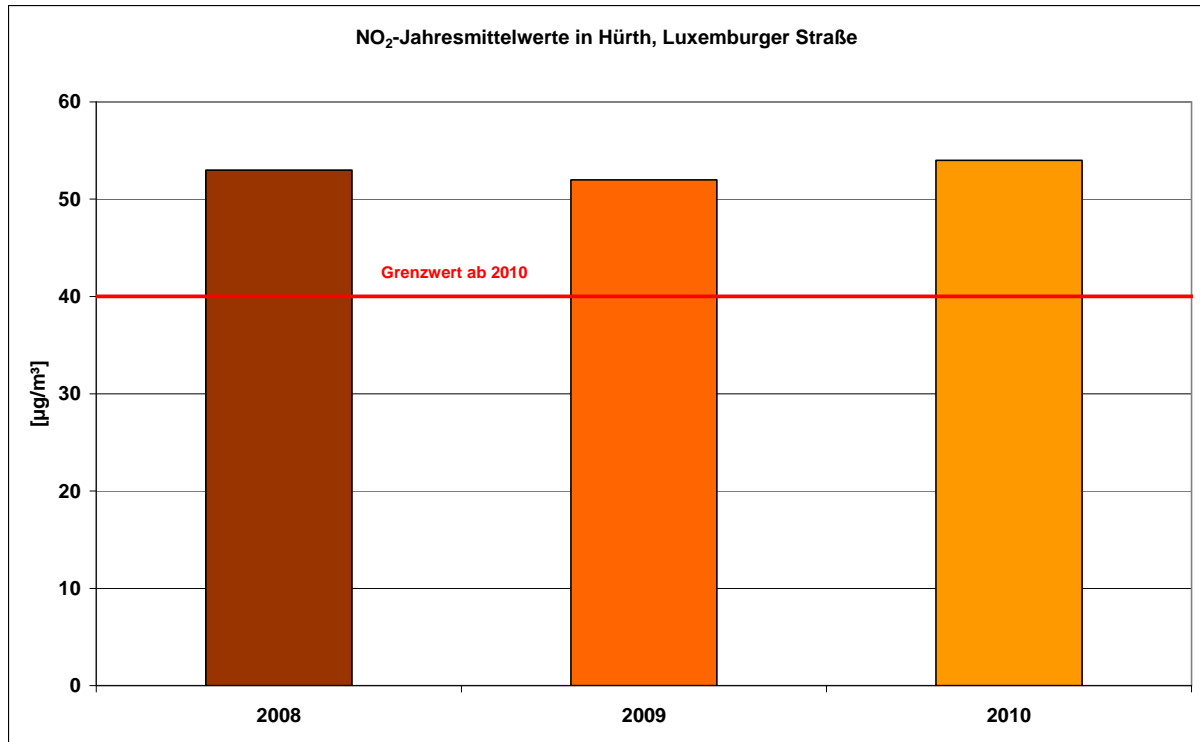
**Tab. 2.1/3:** NO<sub>2</sub>- und PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte in Hürth, Luxemburger Straße

Station	Messjahr	Jahresmittelwert		PM <sub>10</sub> - Überschreitungstage
		NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	
VHUE	2008	53	31	23
VHUE2	2009	52	-	-
VHUE2	2010	54	-	-
		Grenzwertüberschreitung		

Da die PM<sub>10</sub>-Konzentration in Hürth den Grenzwert nicht überschreitet, sind weitere Betrachtungen zu PM<sub>10</sub> in den folgenden Kapiteln dieses Luftqualitätsplans nicht erforderlich. Da jedoch einige Untersuchungen sowohl für NO<sub>2</sub> als auch für PM<sub>10</sub> durchgeführt wurden, sind die Ergebnisse zur Information vollständig dargestellt.

## 2.2 Trend der Immissionsbelastung

In der Abbildung 2.2/1 sind die Jahresmittelwerte der NO<sub>2</sub>-Immissionsmessungen 2008 bis 2010 an der Luxemburger Straße in Hürth dargestellt.



**Abb. 2.2/1:** NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte an der Luxemburger Straße in Hürth

## 2.3 Beschreibung des belasteten Gebietes

### 2.3.1 Nutzung und Struktur des betroffenen Gebietes

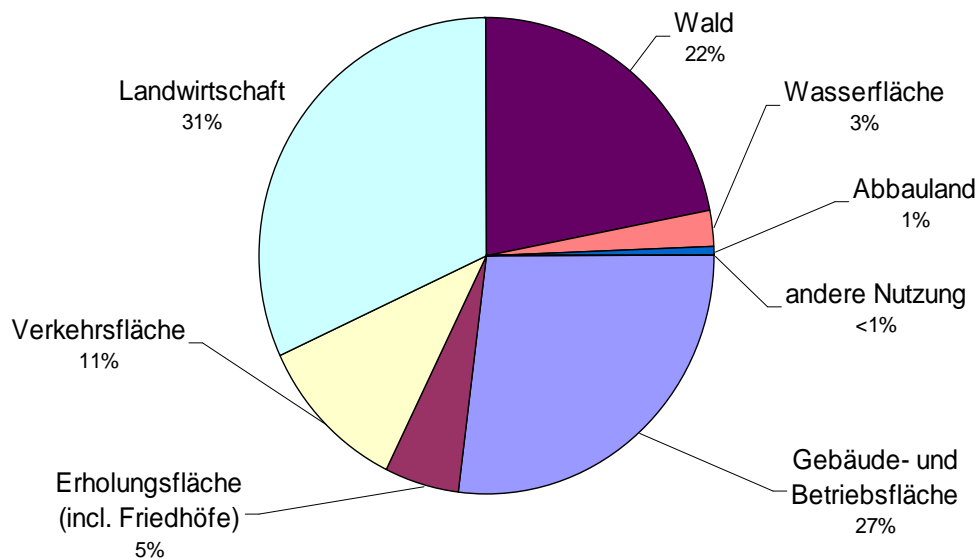
Die Stadt Hürth ist eine große Mittelstadt im Rhein-Erft-Kreis mit einer Fläche von ca. 51,2 km<sup>2</sup> und 57.743 Einwohnern (Hauptwohnung, Stand 28.02.2011).

Die Stadt entstand aufgrund der wirtschaftlichen und industriellen Entwicklung der Region durch die Erschließung der Braunkohlevorkommen im Rheinischen Braunkohlerevier zum Ende des 19. und Beginn des 20. Jahrhunderts. Im Jahr 1930 wurde durch den Zusammenschluss der Ortsteile die Großgemeinde Hürth gegründet.

Heute ist Hürth ein Standort für die Chemische Industrie, Dienstleistungen und Massenmedien, nachdem der Kohleabbau in den 1980er Jahren an diesem Standort ausgelaufen ist.

Die Anteile der Flächennutzung des Hürther Stadtgebietes sind der Abbildung 2.3/1 zu entnehmen.





**Abb. 2.3/1 :** Anteile der Flächennutzung des Stadtgebietes Hürth

Die Siedlungs- und Verkehrsflächen sind in Hürth in 2008 im Vergleich zu 1997 um 13,3 % angestiegen.

### 2.3.2 Abschätzung der Größe des lufthygienisch besonders belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen

Der Straßenabschnitt der Luxemburger Straße (B 265), der lufthygienisch besonders hoch belastet ist, ist ca. 500 Meter lang. Aufgrund der Bebauungsstruktur ergibt sich die Anzahl von ca. 1250 betroffenen Personen.

### 2.3.3 Topografie und Klima

Hürth liegt südwestlich von Köln am Nordost-Hang der Ville. Das Gebiet der Stadt erstreckt sich auf drei Landschaftsräume: die Kölner Bucht, den Villehang (Vorgebirge) und die Ville. Die Kölner Bucht zählt zu den wärmsten Regionen Deutschlands. Während die Sommer am Oberrhein noch etwas wärmer sind, sind die Winter so mild, dass Schneefälle, die über mehrere Tage liegen bleiben, als Ausnahme gelten können. Durch Steigungsregen der umgebenden Höhenzüge ist das Klima außerdem relativ feucht. In Kombination mit den

wertvollen Lößböden machen diese Faktoren die Kölner Bucht außerdem zu einer der fruchtbarsten Regionen Deutschlands.

Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 3,3 m/s in einer Höhe von 10 Metern (Quelle: Deutscher Wetterdienst).

Der tektonische Horst der Ville verläuft von Süden nach Norden sanft abfallend quer zu westlichen Windrichtungen, und zwar etwa von 130 m im Süden bei Brühl bis etwa 85 m bei Chorweiler. Die Höhenlage der Stadt Hürth beträgt 54–154 m ü. NN.

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

#### **3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus**

Um den Beitrag der Hintergrundbelastung am jeweiligen Messort abschätzen zu können, werden sowohl das regionale Hintergrundniveau als auch das Gesamthintergrundniveau bestimmt.

Das regionale Hintergrundniveau lässt sich aus den Ergebnissen der über mehrere Jahre am geringsten belasteten Stationen des LUQS-Messnetzes, mit Ausnahme der Waldstationen in der Eifel und im Rothaargebirge, berechnen. In Bezug auf die Stickstoffdioxidbelastung zählt auch die LUQS-Station HUE2 in 50354 Hürth, Dunantstraße, zu diesen Stationen.

Für das Untersuchungsgebiet in Hürth weist das Emissionskataster keine signifikanten Stickstoffdioxidquellen aus, so dass davon auszugehen ist, dass der regionale Hintergrund und der städtische Gesamthintergrund bezogen auf Stickstoffdioxid nahezu identisch sind.

Im Jahr 2008 wurde an der LUQS-Station HUE2 ein NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert von 25 µg/m<sup>3</sup> (regionaler Hintergrund) gemessen.

## **3.2 Emissionen lokaler Quellen**

### **3.2.1 Verfahren zur Identifikation von Emittenten**

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

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

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf die Komponente NO<sub>2</sub>. Untersuchungen zu Feinstaub(PM<sub>10</sub>)-Emissionen wurden begleitend durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Informationen parallel dargestellt. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasste die Untersuchung der für beide Komponenten gleichermaßen relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinf Feuerungsanlagen.

Hinsichtlich der genehmigungsbedürftigen Anlagen der Industrie wird nicht nur auf das Emissionskataster Luft, sondern auch auf den Sachverstand der für die Anlagenüberwachung zuständigen Behörden zurückgegriffen.

Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als NO<sub>2</sub> angegeben wird, werden die Stickoxidemissionen immer in ihrer Gesamtheit 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 der Kfz stark.

Grundlage für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet sind Daten des landesweiten Emissionskatasters Straßenverkehr aus dem Erhebungsjahr 2008 sowie im Rahmen des Luftreinhalteplans für 2008 erhobene Daten aus dem Verkehrsmodell der Stadt Hürth.

### **3.2.2 Emittentengruppe Verkehr**

#### **Straßenverkehr**

Zur Analyse des Straßenverkehrs wurde als Untersuchungsgebiet das gesamte Stadtgebiet von Hürth festgelegt. Für das Analysejahr 2008 wurde in diesem Gebiet ein Netzmodell mit allen relevanten Informationen zur Emissionsberechnung für die Schadstoffe NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> erstellt.

Insgesamt verfügt die Stadt Hürth über ein günstig ausgebautes Verkehrsnetz. Die Stadt ist über die Anschlussstellen Gleuel und Hürth direkt an die Bundesautobahn BAB A1 angebunden. Die Anschlussstelle Köln-Klettenberg an der Bundesautobahn BAB A4 (Kölner Ring) liegt nur wenige Hundert Meter nördlich des Stadtteils Efferen unmittelbar an der Stadtgrenze. Darüber hinaus ergänzt die an die BAB A1/A61 und die BAB A4 angeschlossene Bundesstraße B 265 das Straßennetz als bedeutende Verbindung für den Hürther Nah- und Regionalverkehr.

Im Plangebiet einschließlich der Autobahnstrecken wird insgesamt eine Jahresfahrleistung von 281 Mio FZkm/a erbracht. Der mit Abstand höchste Anteil von 87,2 % davon gehört dem PKW-Verkehr. Es zeigt sich jedoch, dass die schweren Nutzfahrzeuge überproportional zu den Abgasemissionen beitragen.

Die Verteilung der Jahresfahrleistungen sowie der NO<sub>x</sub>- bzw. PM<sub>10</sub>-Emissionen ist in der Tabelle 3.2/1 aufgelistet.

**Tab. 3.2/1:** Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub> Emissionen im Plangebiet Hürth mit und ohne Autobahnstrecken, 2008

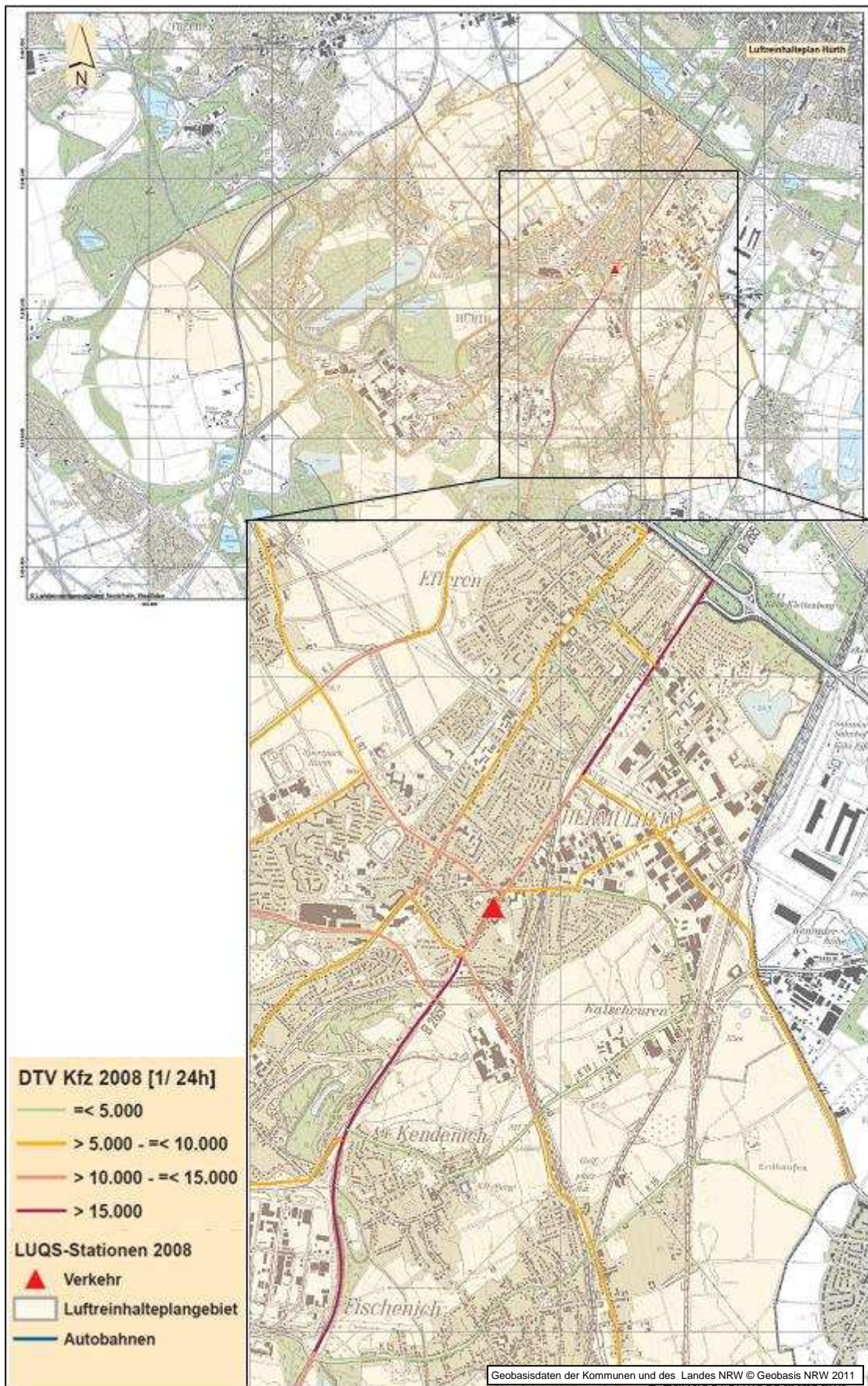
Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung		NO <sub>x</sub> -Emissionen		PM <sub>10</sub> -Emissionen	
	[Mio FZkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW (gesamt)	245	87,2	94.019	44,4	10.617	56,0
(ohne BAB)	168	90,8	57.250	50,3	7.430	64,5
Leichte Nutzfahrz. (gesamt)	9	3,4	13.065	6,2	1.097	5,8
(ohne BAB)	4,72	2,6	4500	4,0	560	4,9
Busse (gesamt)	1,0	0,4	12.530	5,9	537	2,8
(ohne BAB)	1,0	0,6	12.530	11,0	537	4,7
Kräder (gesamt)	5	1,9	1.391	0,7	153	0,8
(ohne BAB)	4,39	2,4	780	0,7	130	1,2
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (gesamt)	20	7,2	90.772	42,9	6.567	34,6
(ohne BAB)	6,96	3,7	38.740	34,1	2.850	24,8
Kfz (gesamt)	281	100	211.777	100	18.971	100
(ohne BAB)	185,0	100	113.790	100	11.507	100

\*Kommastellen gerundet!

Es zeigt sich deutlich, dass die schweren Nutzfahrzeuge zu den Abgasemissionen überproportional beitragen. Der Anteil liegt für die NO<sub>x</sub>-Emissionen bei 42,9%, für die PM<sub>10</sub>-Emissionen bei 34,6%, während der Anteil der SNfz an der Fahrleistung ca. 7% beträgt. Zu berücksichtigen ist aber auch, dass die Gesamtemissionen stark von den BAB-Emissionen dominiert werden. Um den Einfluss von der BAB zu erkennen, wurde die gleiche Darstellung für alle anderen Strecken ohne BAB im Untersuchungsgebiet aufgeführt. Durch den Vergleich der Werte wird deutlich, dass die BAB-Strecken mehr als die Hälfte der NO<sub>x</sub>-Emissionen sowie der PM<sub>10</sub>-Emissionen zu den Gesamtemissionen im Untersuchungsgebiet beitragen.

Die PM<sub>10</sub>-Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb haben einen Anteil von 64% an den gesamten PM<sub>10</sub>-Emissionen.

Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV-Werte) für das Plangebiet sind in der Abbildung 3.2/1 (auf der Folgeseite) dargestellt.



**Abb. 3.2/1:** Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Plangebietes Hürth 2008

Für den Hot Spot Luxemburger Straße sind tägliche Verkehrsstärken (DTV) und die Emissionen in der Tabelle 3.2/2 dargestellt. Das Erhebungsjahr ist ebenfalls 2008.

**Tab. 3.2/2:** Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub> Emissionen am Hot Spot Luxemburger Straße 2008

Fahrzeuggruppe	DTV		NO <sub>x</sub> -Emissionen		PM <sub>10</sub> -Emissionen	
	[FZ/24h]	[%]	[kg/a]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW	12.077	86,2	1.715,3	38,6	256,2	51,7
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	557	4,0	186,4	4,2	28,5	5,8
Busse	65	0,5	299,4	6,7	15,3	3,1
Kräder	373	2,7	14,0	0,3	5,9	1,2
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	934	6,7	2.230,7	50,2	190,1	38,3
Kfz gesamt	14.006	100	4.445,8	100	496,0	100

*\*Kommastellen gerundet!*

Auch in der Luxemburger Straße tragen die schweren Nutzfahrzeuge zu den Abgasemissionen überproportional bei, wobei der Anteil hier noch größer ist als für das gesamte Untersuchungsgebiet. Der Anteil liegt für die NO<sub>x</sub>-Emissionen bei 50,2%, für die PM<sub>10</sub>-Emissionen bei 38,3%, während der Anteil der schweren Nutzfahrzeuge am Verkehrsaufkommen an der Luxemburger Straße ca. 7% beträgt.

70% der gesamten PM<sub>10</sub>-Emissionen werden durch Aufwirbelung und Abrieb verursacht.

Mit den Emissionsdaten und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen werden die NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>- Emissionen des Kfz-Verkehrs im Luftreinhalteplangebiet für das Jahr 2008 berechnet. Damit ergibt sich für das Gebiet eine NO<sub>x</sub>-Emission von insgesamt 211,8 t/a, während sich die PM<sub>10</sub>-Emissionen auf insgesamt 19 t/a inklusive Aufwirbelung und Abrieb belaufen. Die Emissionen sind als Emissionsdichte kilometerbezogen [kg/(km\*a)] in den Abbildungen 3.2/2 und 3.2/3 auf den folgenden Seiten dargestellt.

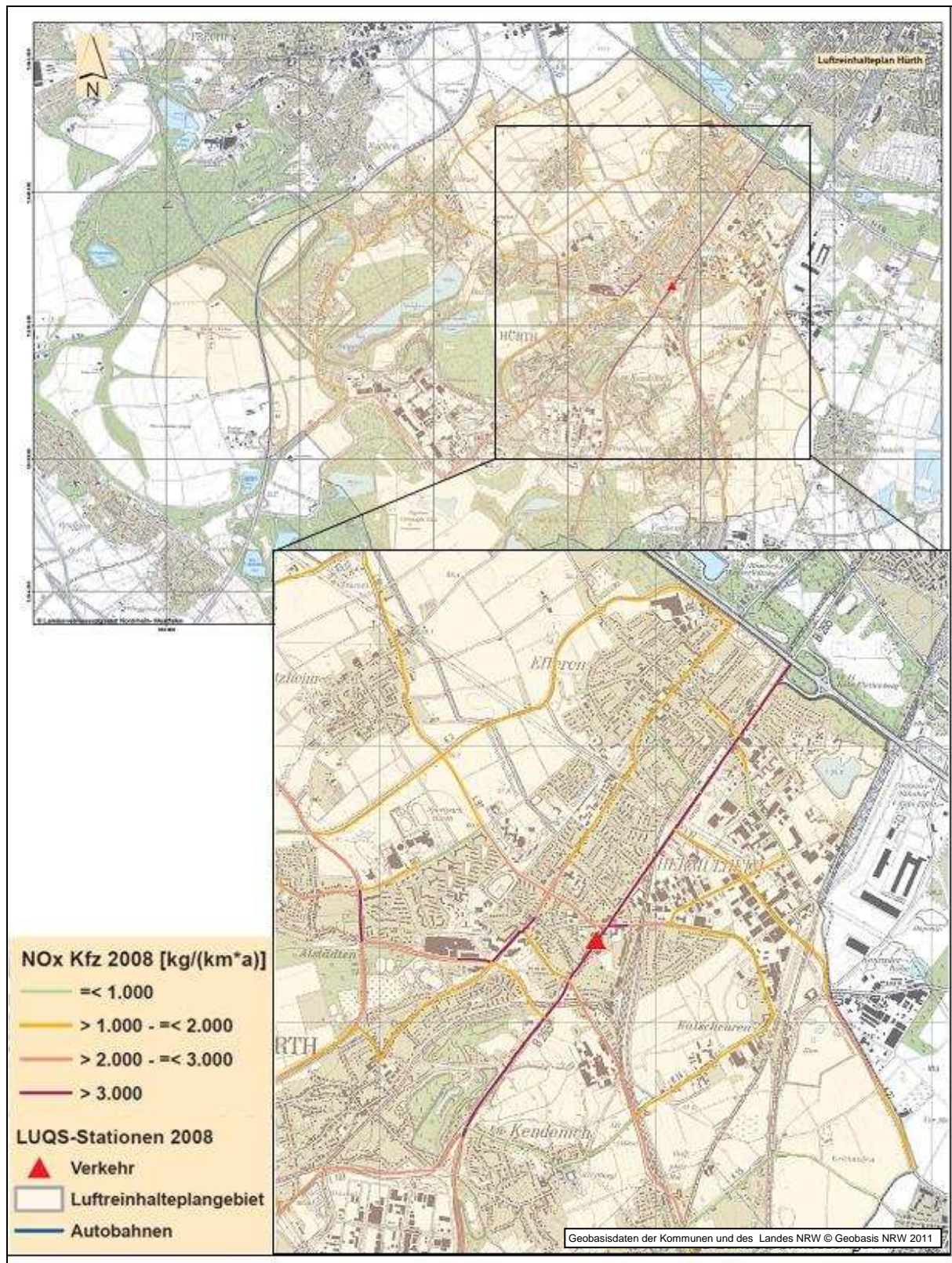


Abb. 3.2/2: NO<sub>x</sub>-Emissionen des Kfz-Verkehrs im LRP-Gebiet Hürth 2008



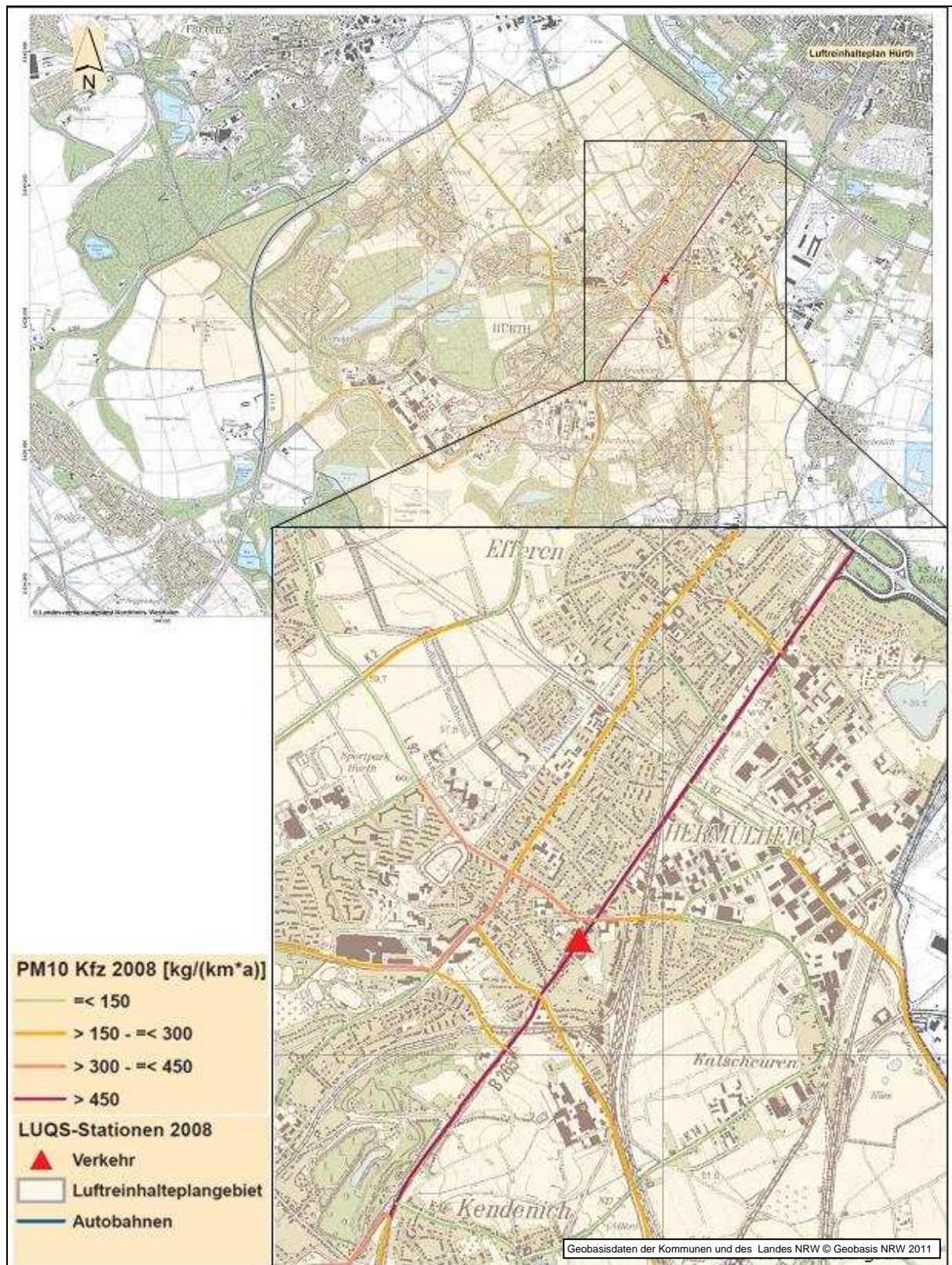


Abb. 3.2/3: PM<sub>10</sub>-Emissionen des Kfz-Verkehrs im LRP-Gebiet Hürth 2008

### **Schieneverkehr**

Inmitten des Untersuchungsgebiets liegt im Stadtteil Kalscheuren der DB-Bahnhof Hürth-Kalscheuren, der von überregionalen Zügen sowie von Nahverkehrszügen stark frequentiert wird. Zudem verkehrt eine Stadtbahn im Untersuchungsgebiet.

Die Abbildungen 3.2/4 und 3.2/5 stellen die im Emissionskataster erfassten Strecken auf der Datenbasis 2008 dar. Darüber hinaus wurden Daten des Umweltzentrums der Deutschen Bahn AG ausgewertet. Emissionen nicht bundeseigener Bahnverkehrsunternehmen wurden abgeschätzt.

Im Untersuchungsgebiet kommt es zu NO<sub>x</sub>-Emissionen von 21,8 t/a und zu PM<sub>10</sub>-Emissionen von 6,3 t/a durch den Schienenverkehr.

### **Schiffsverkehr**

Auf dem Gebiet der Stadt Hürth findet kein Schiffsverkehr statt. Emissionen aus dem Schiffsverkehr auf dem Rhein sind in Hürth nicht immissionsrelevant.

### **Offroad- und Flugverkehr**

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Verkehr von Baumaschinen, Verkehr in Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär- (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr (außer Triebfahrzeugen) verursacht werden. Zur Auswertung wurde das aktuelle Emissionskataster des Landes herangezogen. Die Emissionen aus diesem Bereich betragen pro Jahr 91,1 t NO<sub>x</sub> und 9,2 t PM<sub>10</sub>.

Der Flugverkehr setzt im Untersuchungsgebiet keine relevanten Emissionen frei.

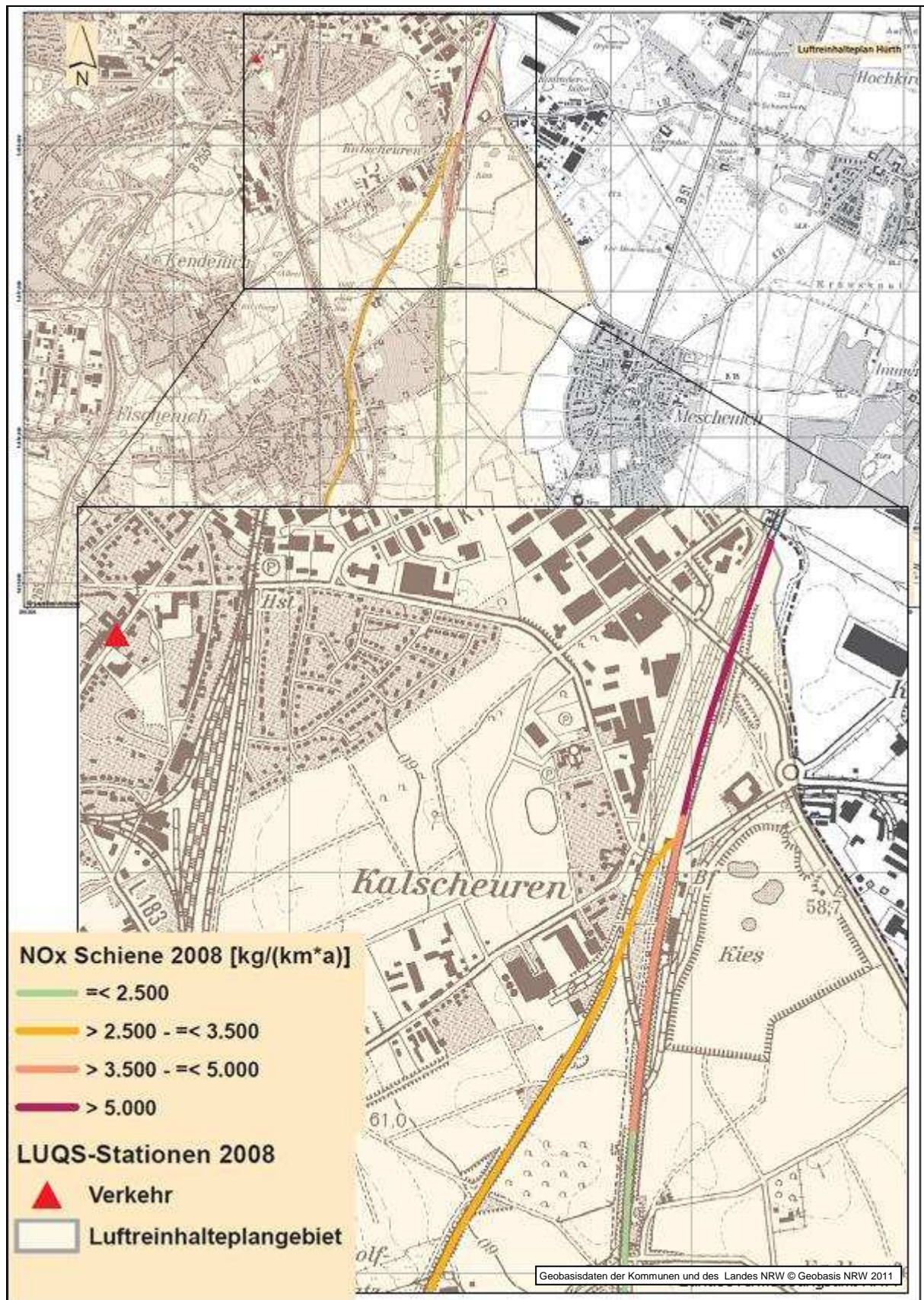


Abb. 3.2/4: NO<sub>x</sub>-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet (2008)

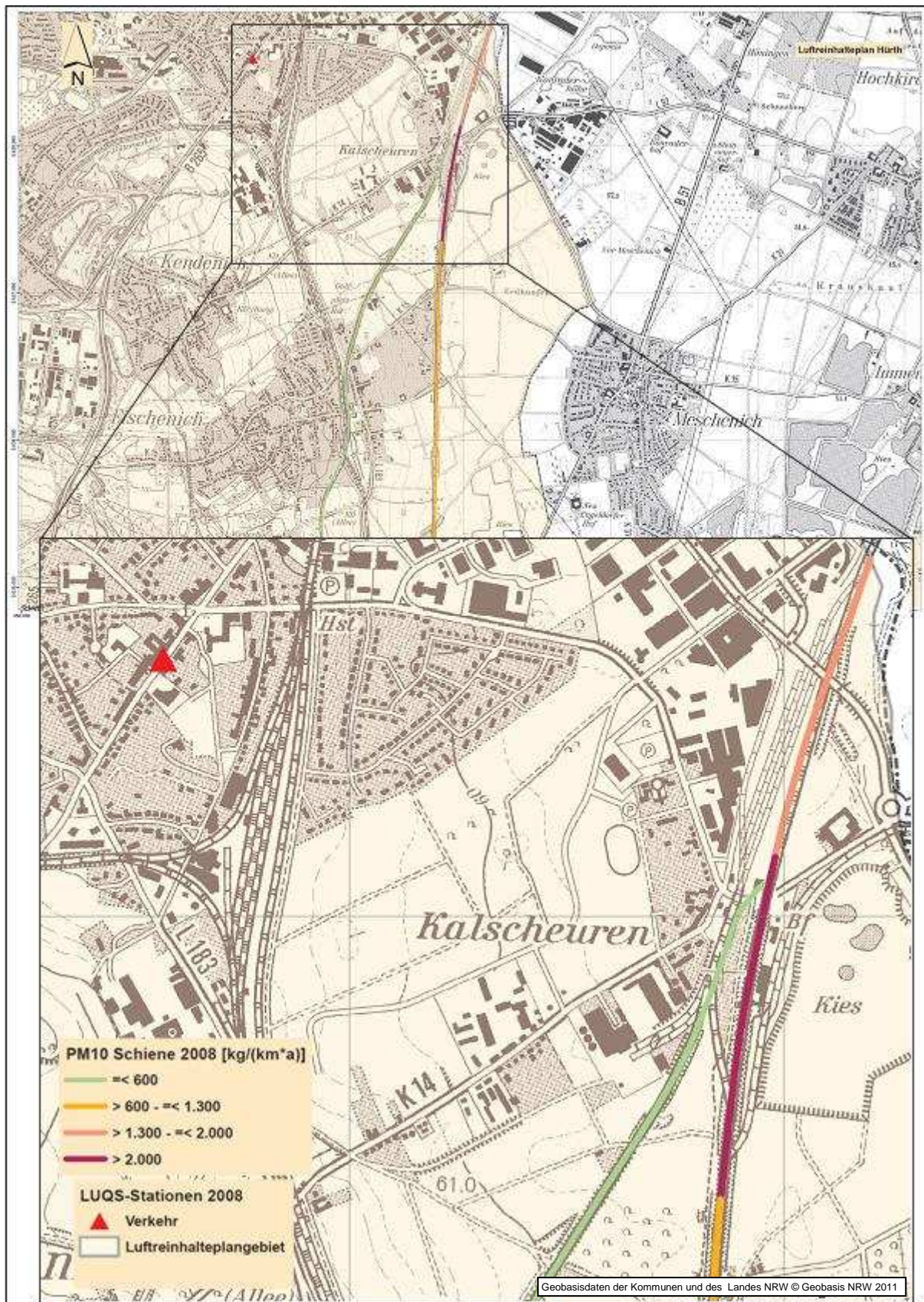


Abb. 3.2/5: PM<sub>10</sub>-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet (2008)

### Gegenüberstellung der Emissionen aus dem Verkehrssektor

Auch wenn den Daten der Verkehrsträger im Verkehrskataster nicht immer dasselbe Bezugsjahr zugrunde liegt, so können doch zumindest die Größenordnungen der Emissionen der unterschiedlichen Verkehrsträger verglichen werden.

**Tab. 3.2/3:** NO<sub>x</sub>-Gesamtemissionen des Verkehrs in t/a

NO <sub>x</sub> -Emissionen des Verkehrs [t/a]					
Stadt	Verkehrsträger				
	Straße <sup>1)</sup>	Schiff	Schiene <sup>1)</sup>	Sonstige <sup>2)</sup>	Gesamt
<b>Hürth</b>	211,2	-	21,8	91,1	324,7

1) Emissionsdaten 2008 für Hürth aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung.

2) Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2000, Flug 2000.

**Tab. 3.2/4:** PM<sub>10</sub>-Gesamtemissionen des Verkehrs in t/a

PM <sub>10</sub> -Emissionen des Verkehrs [t/a]					
Stadt	Verkehrsträger				
	Straße <sup>1)</sup>	Schiff	Schiene <sup>2)</sup>	Sonstige <sup>3)</sup>	Gesamt
<b>Hürth</b>	19,0	-	6,3	9,2	34,5

1) Emissionsdaten 2008 für Hürth aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung.

2) Emissionen aus dem Emissionskataster Schiene 2008

3) Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2000.

Der Straßenverkehr verursacht im Luftreinhalteplangebiet den größten Anteil der verkehrsbedingten NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>-Emissionen.

### 3.2.3 Emittentengruppe Industrie/genehmigungsbedürftige Anlagen

#### Vorbemerkung

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

Die Auswertungen der Emissionserklärungen zur Emittentengruppe Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen) basieren auf dem Erklärungszeitraum 2008.

### **Anlagenstruktur und Emissionen im Luftreinhalteplangebiet**

Im Luftreinhalteplangebiet Hürth liegen aus dem Erklärungszeitraum 2008 Daten zu den industriebedingten NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>-Emissionen für 31 genehmigungsbedürftige Anlagen vor. Insgesamt wurden aus diesen Anlagen 2.540 t/a NO<sub>x</sub> und 121 t/a PM<sub>10</sub> emittiert. Da sich im gesamten Kölner Raum zahlreiche industrielle Emittenten befinden, die einen Immissionsbeitrag leisten, wurden im vorliegenden Luftreinhalteplan nicht nur die Hürther Anlagen betrachtet. Für den Luftreinhalteplan Hürth und die zeitgleiche Fortschreibung des Luftreinhalteplans Köln wurde ein gemeinsames großes Rechengebiet (vgl. Abbildung 3.2/6) gewählt, in dem der Immissionsbeitrag der Industrie mit insgesamt 570 Anlagen an den jeweiligen Hot Spots in Köln und auch in Hürth ermittelt wurde.

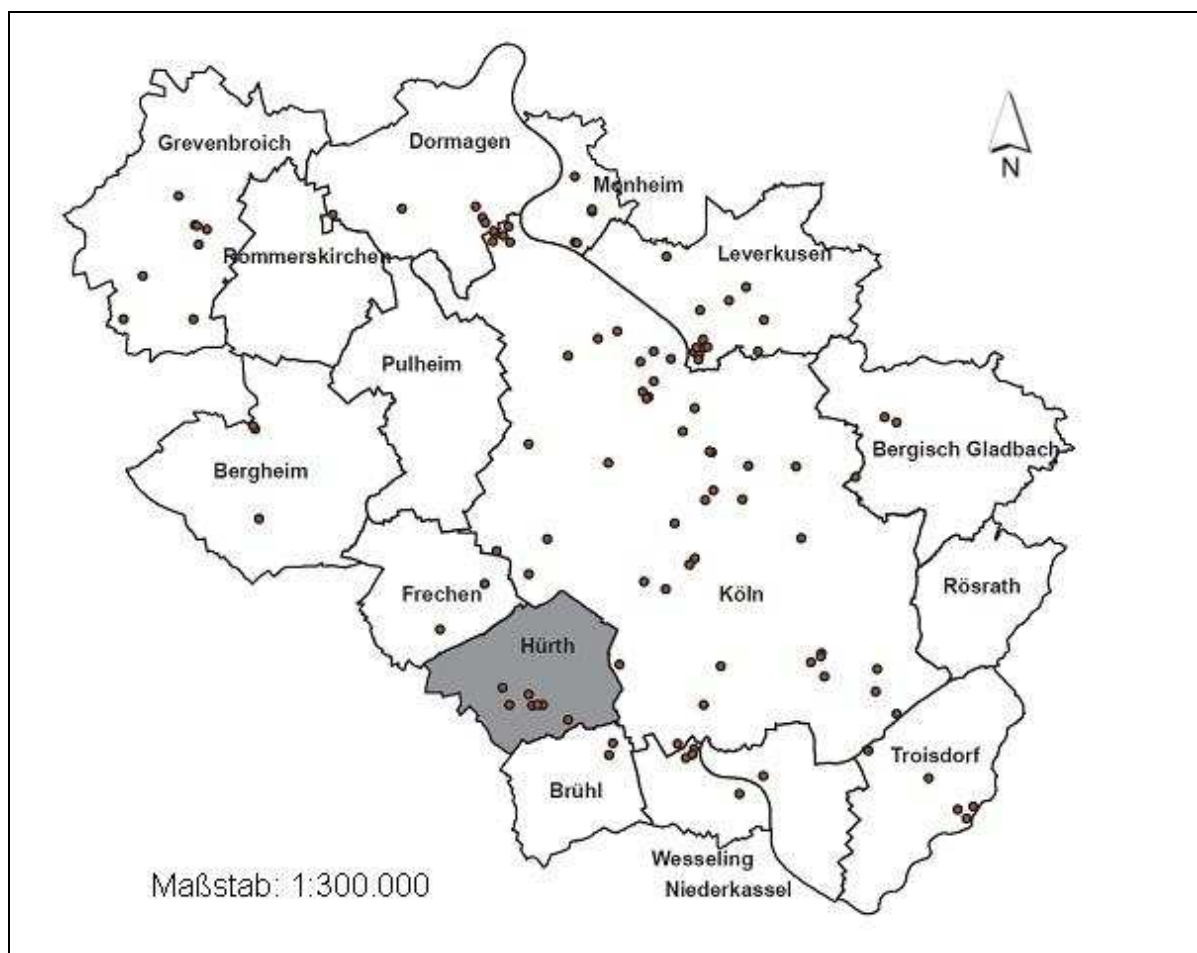
Wie sich diese Anlagen auf die Obergruppen der 4. BImSchV verteilen und wie groß der Anteil der Obergruppen an den Gesamtemissionen ist, verdeutlicht die Tabelle 3.2/5 auf der Folgeseite.

**Tab. 3.2/5:** Anlagen und Emissionen nach den Obergruppen der 4. BImSchV in der Stadt Hürth und im gesamten Untersuchungsgebiet (siehe nachfolgende Abbildungen 3.2/6 und 3.2/7)

Obergruppe gem. 4. BImSchV		Anzahl der Anlagen $\Sigma$ 570	NO <sub>x</sub> -Emissionen [t/a]	PM <sub>10</sub> -Emissionen [t/a]	
Nr	Bezeichnung				
01	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	Hürth	7	2.450	102,7
		Unt.-Gebiet	108	48.626	1538
02	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	Hürth	0	-	-
		Unt.-Gebiet	30	616	117
03	Stahl, Eisen, sonstige Metalle einschl. Verarbeitung	Hürth	0	-	-
		Unt.-Gebiet	36	210	16
04	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	Hürth	19	50	7,1
		Unt.-Gebiet	222	5.563	163
05	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen	Hürth	1	-	-
		Unt.-Gebiet	14	72	<1
06	Holz, Zellstoff	Hürth	0	-	-
		Unt.-Gebiet	2	530	10
07	Nahrung-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse	Hürth	0	-	-
		Unt.-Gebiet	3	56	99
08	Verwertung und Beseitigung von Abfällen aus sonstigen Stoffen	Hürth	3	40	0,4
		Unt.-Gebiet	27	904	8
09	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitungen	Hürth	1	-	10,6
		Unt.-Gebiet	57	92	58
10	Sonstiges	Hürth	-	-	-
		Unt.-Gebiet	40	1	<1

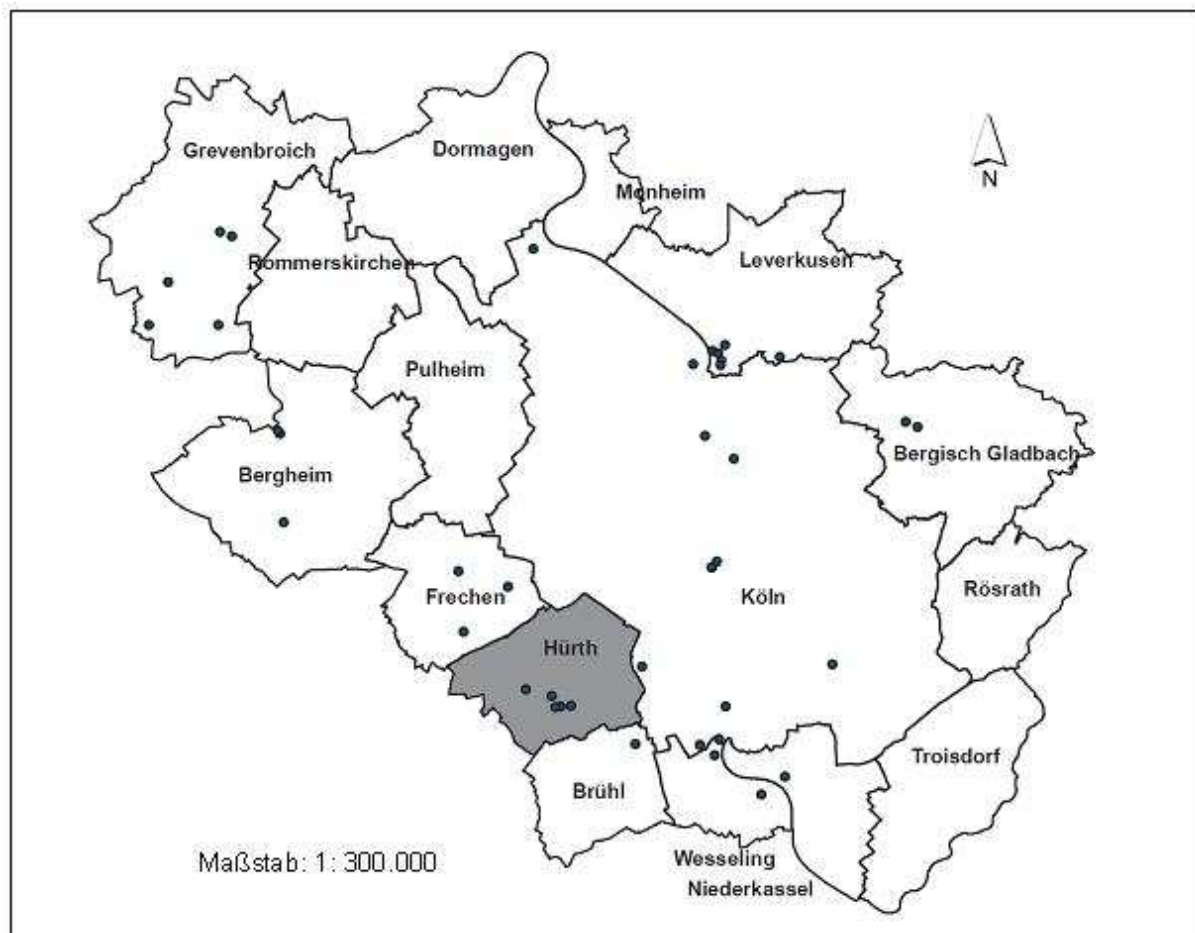
Quelle: LANUV NRW, Emissionskataster Luft 2008

Die Abbildungen 3.2/6 und 3.2/7 zeigen das gesamte Untersuchungsgebiet, in dem die industriellen Quellen ausgewertet wurden. Die Kartenausschnitte der Abbildungen 3.2/8 und 3.2/9 zeigen jeweils nur den Ausschnitt des Hürther Stadtgebietes mit den hier angesiedelten Emissionsquellen. Einen Überblick über das gesamte Rechengebiet mit den darin liegenden industriellen Quellen und ihren Beitrag zur Immissionsbelastung gibt die Abbildung 3.3/3 im Kapitel Verursacheranalyse.



**Abb. 3.2/6:** NO<sub>x</sub>-Emittenten (Arbeitsstätten) aus der Industrie, die in die Untersuchungen dieses LRP einfließen, Emissionsmenge > 1t/a





**Abb. 3.2/7:** PM<sub>10</sub>-Emittenten (Arbeitsstätten) aus der Industrie, die in die Untersuchungen dieses LRP einfließen, Emissionsmenge > 1t/a

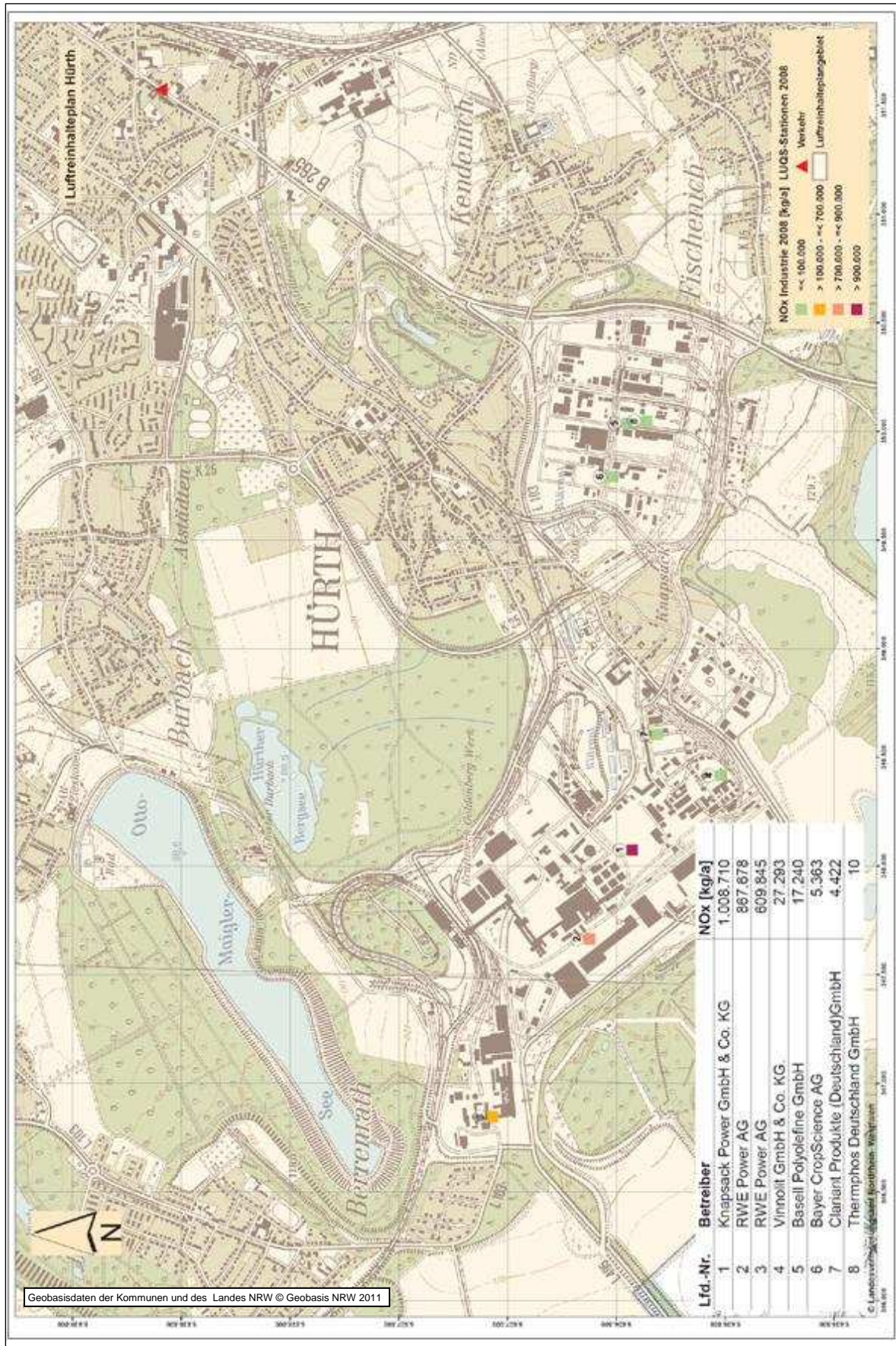


Abb. 3.2/8: NO<sub>x</sub>-Emissionen aus der Industrie im Untersuchungsgebiet Hürth

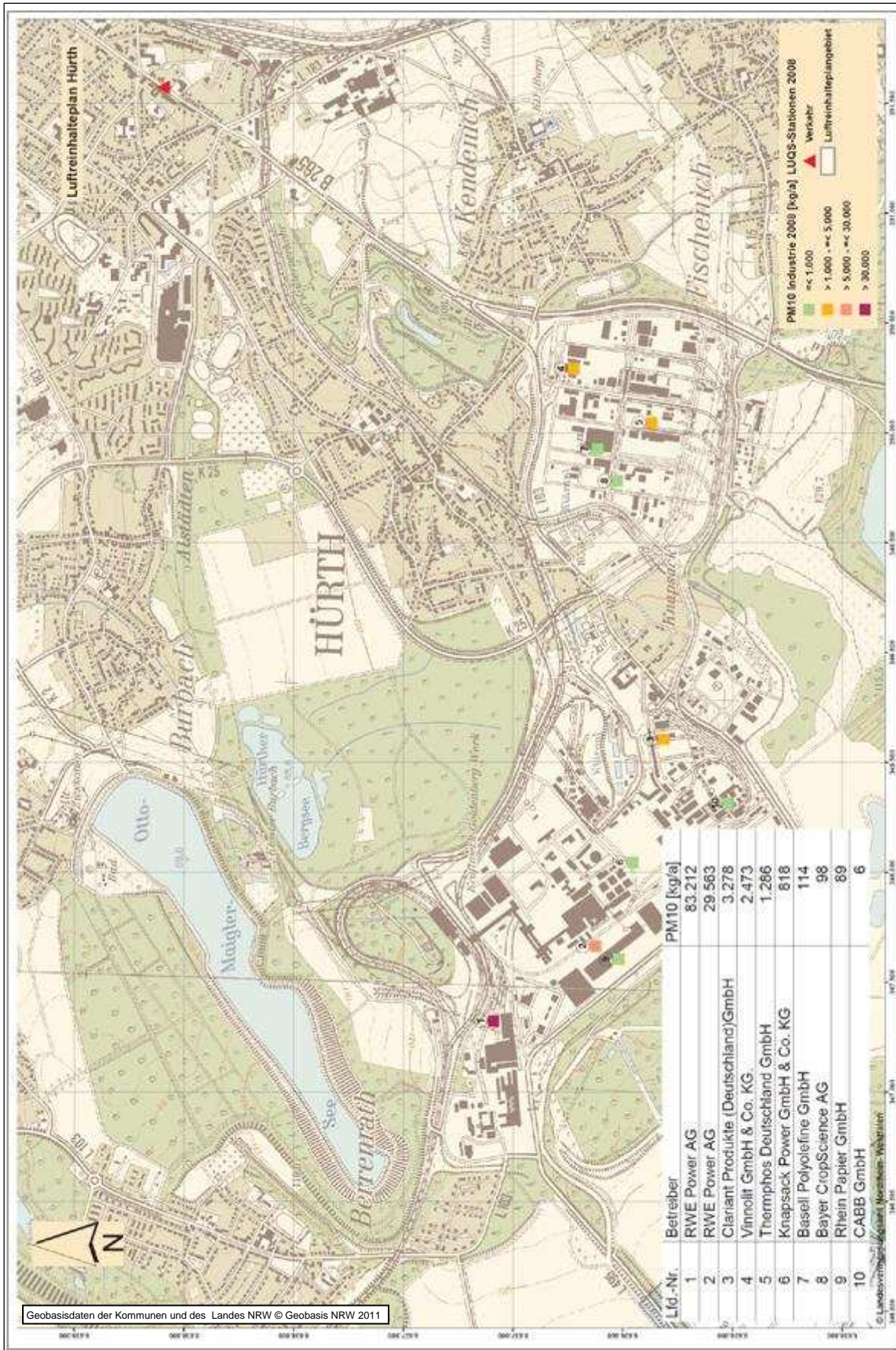


Abb. 3.2/9: PM<sub>10</sub>-Emissionen aus der Industrie im Untersuchungsgebiet Hürth

### **3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen / nicht genehmigungsbedürftige Anlagen**

Im Bereich der nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Plangebiet Hürth die Kleinf Feuerungsanlagen als PM<sub>10</sub>- und NO<sub>2</sub>-Quellen zu betrachten.

Die Emissionen betragen im Gebiet der Stadt Hürth insgesamt 9,2 t/a PM<sub>10</sub> und 61,3 t/a NO<sub>x</sub>.

### **3.2.5 Emittentengruppe Landwirtschaft**

Die Untersuchungen ergeben für die Emittentengruppe Landwirtschaft keine Relevanz für den Luftreinhalteplan Hürth.

### **3.2.6 Emittentengruppe natürliche Quellen**

Die Untersuchungen ergeben für die Emittentengruppe der natürlichen Quellen keine Relevanz für den Luftreinhalteplan Hürth.

### **3.2.7 Sonstige Emittenten**

Die Untersuchungen ergeben für die Emittentengruppe sonstige Quellen keine Relevanz für den Luftreinhalteplan Hürth.

### **3.2.8 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen**

In der folgenden Tabelle 3.2/6 werden die für diesen Luftreinhalteplan untersuchten Emissionsquellen dargestellt.

**Tab.: 3.2/6** Vergleich der Emissionen aus den Quellbereichen Verkehr, Industrie und nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen für das Plangebiet Hürth und das gesamte Untersuchungsgebiet (Industrie) 2008 (gerundet)

Emittentengruppe	Gebiet	Emissionen [t/a]	
		NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Verkehr	Hürth	325	35
Nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen	Hürth	61	9
Genehmigungsbedürftige Anlagen (Industrie)	Hürth	2541	121
	Untersuchungsgebiet	56.669	2.011

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

Für die Ursachenanalyse wurde die Luxemburger Straße in Hürth einer detaillierten Untersuchung unterzogen.

Für diese Straße wurden Berechnungen mit aktualisierten und detaillierteren Linienquellenemissionen mit Stand 2008 auf Basis des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes (Version 3.1, Februar 2010) durchgeführt. Mit dem Modell IMMIS<sup>luft11</sup> wurde der lokale Anteil des Straßenverkehrs (im Folgenden mit „Kfz lokal“ abgekürzt) 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 Auto (PKW), Motorrad (KRAD), leichte Nutzfahrzeuge (LNFZ), schwere Nutzfahrzeuge (SNOB) und Busse (BUS) bestimmt.

<sup>11</sup> Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMISluft. Immissionsschutz, 3, S. 76-83.

Für die meteorologischen Bedingungen wurde eine zehnjährige Windfeldstatistik (1981-1990) von Köln verwendet. Die regionale Hintergrundbelastung wurde durch Messungen des LANUV ermittelt. Sie beträgt für das Jahr 2008 im Jahresmittel für PM<sub>10</sub> 22 µg/m<sup>3</sup> und für NO<sub>x</sub> 43 µg/m<sup>3</sup>, das entspricht ca. 25 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> als den relevanten Schadstoff.

Bedingt durch die lokalen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Anteile aus Offroad, Schienenverkehr, Straßenverkehr, Industrie und Quellen aus nicht genehmigungsbedürftigen Kleinf Feuerungsanlagen (im Folgenden mit HuK abgekürzt) hinzu. Diese lokalen Verursacheranteile wurden mit dem Modell LASAT ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange<sup>12</sup>. Mit diesem Modell wurde der Anteil des Straßenverkehrs berechnet, der im Untersuchungsgebiet, aber nicht an der Luxemburger Straße stattfindet (im Folgenden als „Kfz urban“ bezeichnet). Der Flug- und Schiffsverkehr spielt im Rechengebiet keine Rolle.

In der Tabelle 3.3/1 sind die gemessenen und die berechneten Gesamtmissionen als Jahresmittelwerte an der Luxemburger Straße zusammengefasst. Die gemessenen und die berechneten Werte zeigen eine sehr gute Übereinstimmung.

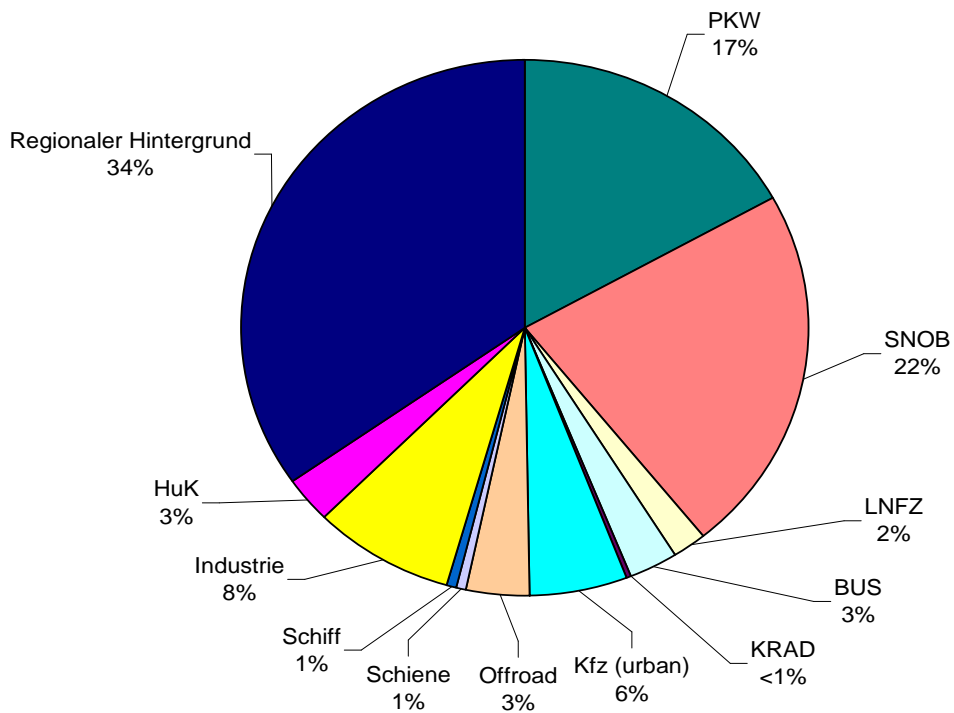
**Tab. 3.3/1:** Berechnete und gemessene NO<sub>2</sub>- und PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte für die Luxemburger Straße in Hürth

Straßenabschnitt	NO <sub>2</sub> -Jahresmittel 2008; (2009/2010) [µg/m <sup>3</sup> ]		PM <sub>10</sub> -Jahresmittel 2008; (2009) [µg/m <sup>3</sup> ]	
	Messung	Berechnung	Messung	Berechnung
	Hürth			
Luxemburger Straße (VHUE)	53; (52/54)	51	31; (-)	30

In den Abbildungen 3.3/1 und 3.3/2 sind prozentual die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundes an den NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>-Immissionen für die Luxemburger Straße in Hürth dargestellt.

<sup>12</sup> Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. – Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.

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.



**Abb. 3.3/1:** Darstellung der prozentualen berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung in der Luxemburger Straße (VHUE) in 2008

Kfz (lokal): lokaler Straßenverkehr, Verursacheranteile in Summe aus

- PKW: PKW-Verkehr
- KRAD: Motorräder
- SNOB : schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (> 3,5 t)
- BUS: lokaler Anteil der Busse
- LNfZ: lokaler Anteil der leichten Nutzfahrzeuge (< 3,5 t)

Kfz (urban): Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt

Offroad: Verkehr durch z.B.: Baumaschinen, Fahrzeugen der Land- und Forstwirtschaft

HuK: Hausbrand; Kleinf Feuerungen

Hauptverursacher an der Stickoxid-Belastung ist in der Luxemburger Straße der Kfz-Verkehr (Summe lokal + urban) mit rund 50 %. Die schweren Nutzfahrzeuge (SNOB) haben den größten Anteil an der Stickoxid-Gesamtbelastung mit rund 22 %, gefolgt von den PKW mit rund 17 % und dem urbanen Kfz-Verkehr mit rund 6 %.

Der Anteil der anderen Kfz-Arten ist vernachlässigbar. Der regionale Hintergrund trägt zu der Stickoxid-Belastung mit Beiträgen von rund 34 % bei.

Die Quellen aus Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen tragen zu 3 % an der Belastung an der Luxemburger Straße bei. Alle sonstigen Verursacher wie z.B. die Schifffahrt tragen nicht bedeutsam zur Stickoxid-Gesamtbelastung bei.

Die NO<sub>x</sub>-Immissionsbeiträge der Industrie betragen 8 % in 2008. Da dieser Anteil nicht vernachlässigbar ist, wurden die industriellen Emittenten einer genaueren Untersuchung unterzogen.

Anhand der Entfernung zum Hot Spot, der Höhe der Emissionsquellen, der Emissionsmenge und der vorherrschenden Windverhältnisse wurde mit Hilfe einer Immissionssimulation mit dem Modell LASAT berechnet, welchen Immissionsbeitrag die Emissionen der einzelnen Arbeitsstätten am Hot Spot Luxemburger Straße liefern.

Als immissionsrelevant wurden unter anderem Anlagen im Werk Kalscheuren der Evonik Carbon Black GmbH und im Werk Wesseling der Evonik Degussa GmbH, Anlagen der Fa. Basell Polyolefine GmbH an den Standorten Hürth und Wesseling und die Knapsack Power GmbH & Co. KG ermittelt.

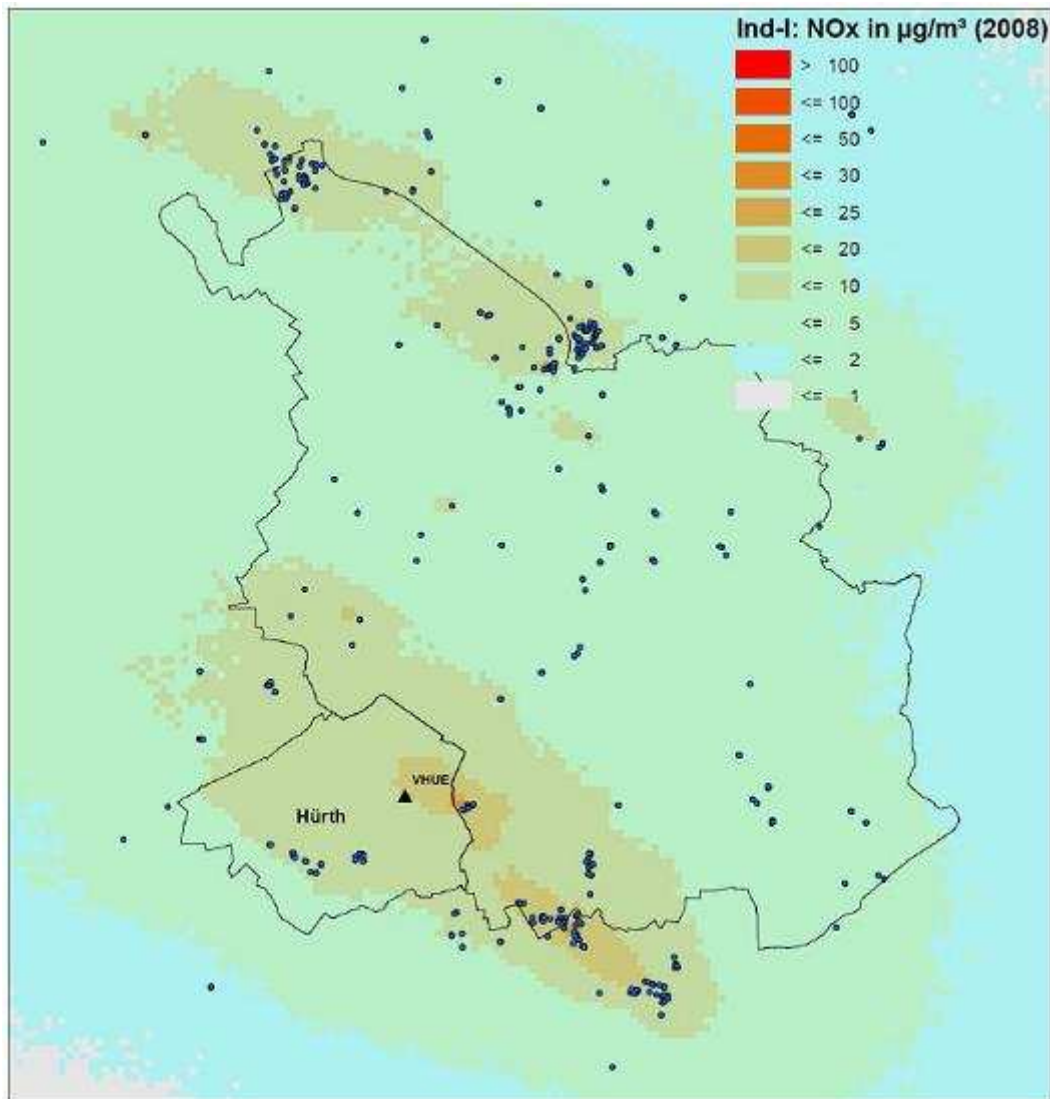


**Tab. 3.3/2:** Immissionsrelevante Quellen und ihre Emissionsmengen

Emissions- erklärung	Arbeitsstätten- nummer	Betreiber	NOx- Emissionen [t/a]
2008	0214067	Evonik Degussa GmbH, Kalscheuren	880
2008	0215520	Basell Polyolefine GmbH, Wesseling	1.183
2008	9004630	Knapsack Power GmbH & Co. KG	1.009
2008	0420058	Evonik Degussa GmbH, Wesseling	169
2008	9024404	Basell Polyolefine GmbH, Hürth	17
2008		Andere (37)	8.187

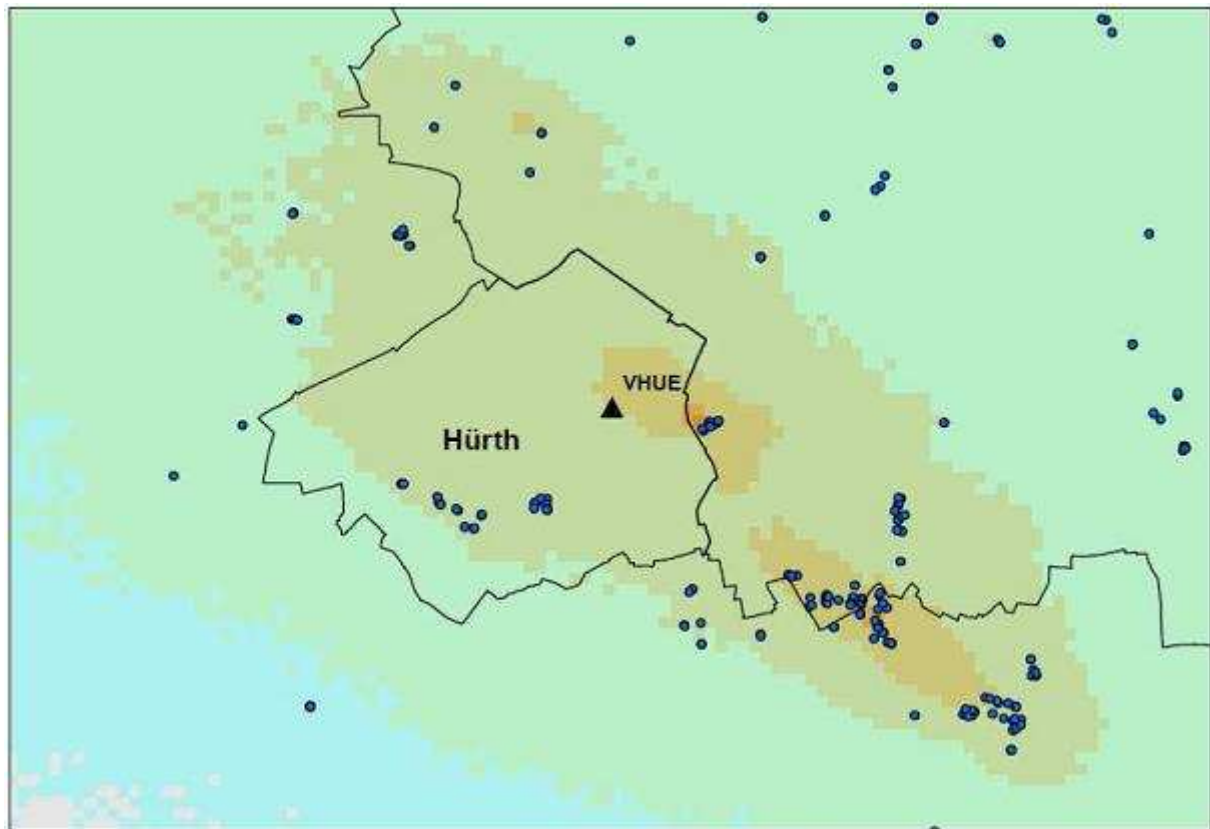
Quelle: LANUV NRW, Emissionskataster Luft 2008

In der Abbildung 3.3/2 ist die Lage aller industriellen Quellen im Untersuchungsgebiet dargestellt. Die Fläche ist entsprechend des industriellen Immissionsbeitrages eingefärbt. Andere Immissionsbeiträge, wie die des Verkehrs oder aus dem Hausbrand sind hier nicht enthalten.



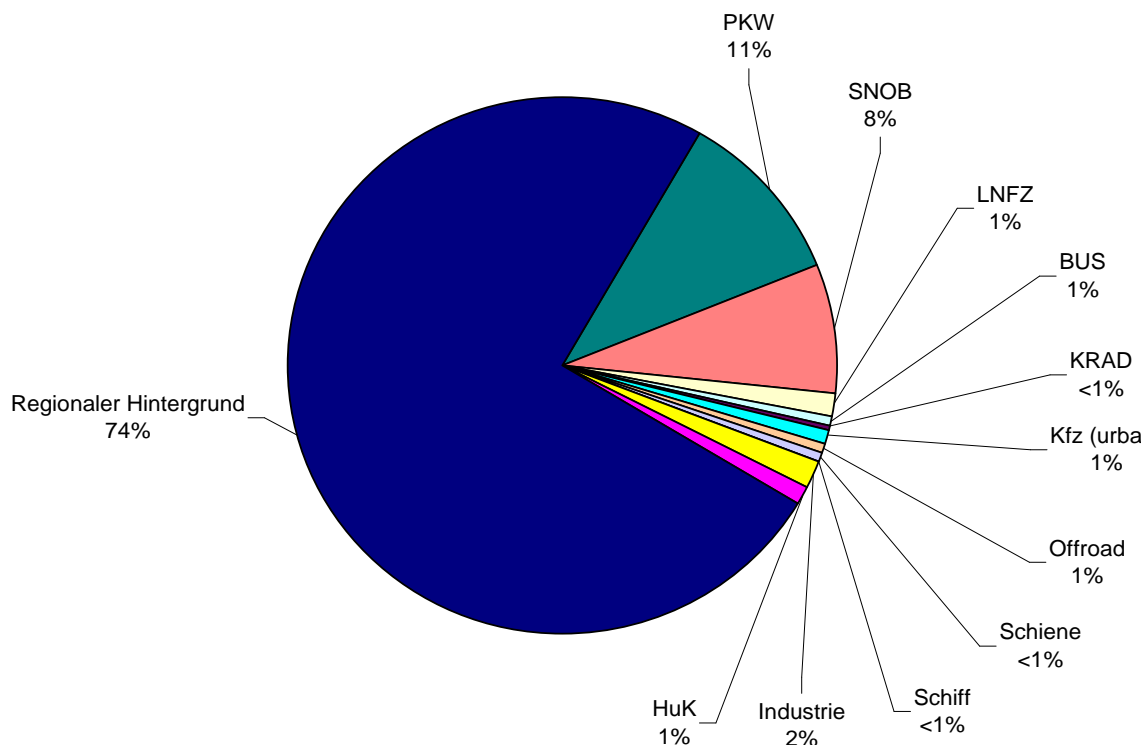
**Abb. 3.3/2:** Lage der Stadt Hürth und der industriellen NO<sub>x</sub>-Quellen im Rechengebiet Köln/Hürth, industrieller Immissionsbeitrag

Um den Einfluss industrieller Quellen am Hot Spot Luxemburger Straße zu veranschaulichen, wird der Bereich in der folgenden Grafik herausgezoomt:



**Abb. 3.3/3:** Industrielle NO<sub>x</sub>-Quellen im näheren Einflussbereich des Hot Spots Luxemburger Straße

Der seit 2005 einzuhaltende PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m<sup>3</sup>. Er wird nach den Berechnungen und den Messungen (vgl. Tab. 3.3/1) in der Luxemburger Straße eingehalten. Der berechnete PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert liegt in einem Bereich, in dem eine Überschreitung der erlaubten Anzahl von 35 Tagen auftreten kann, aber nicht muss. Es wurden im Jahr 2008 31 Überschreitungstage gemessen. Demnach wurde keine Überschreitung der erlaubten Anzahl von Tagen mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m<sup>3</sup> festgestellt.



**Abb. 3.3/4:** Darstellung der prozentualen berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die PM<sub>10</sub>-Belastung in der Luxemburger Straße (VHUE) in 2008

Hauptverursacher der PM<sub>10</sub>-Gesamtbelastung ist der regionale Hintergrund mit Beiträgen um 74 %. Der Kfz-Verkehr (Summe lokal + urban) trägt zu rund 22 % an der PM<sub>10</sub>-Gesamtbelastung bei. Die SNOB haben einen Anteil von 8 %, der Anteil der PKW beträgt rund 11 %. Alle anderen Verursacher leisten nur geringfügige Beiträge an der Feinstaubbelastung.

#### **Fazit:**

Der ab 2010 gültige Grenzwert für den NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup> wird nach den Messungen und Berechnungen in der Luxemburger Straße überschritten.

Die Hauptverursacher für die Stickoxid-Gesamtbelastung in der Luxemburger Straße in Hürth ist der lokale Kfz-Verkehr mit rund 44 %. Der regionale Hintergrund trägt zu 34 % an der Stickoxid-Belastung bei. Der Beitrag der Industrie ist mit 8 % nicht zu vernachlässigen.

Der seit 2005 gültige Grenzwert für den PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup> wird in der Luxemburger Straße eingehalten. Die Messungen zeigen, dass die Anzahl der erlaubten PM<sub>10</sub>-Überschreitungstage eingehalten wird. Die PM<sub>10</sub>-Gesamtbelastung wird zum größten Teil durch den regionalen Hintergrund hervorgerufen. Zweitgrößter Verursacher ist der Straßenverkehr. Die Beiträge des lokalen Kfz-Verkehrs liegen bei 21 %. Die schweren Nutzfahrzeuge (ohne Busse) haben einen Anteil von rund 8 %. Die Beiträge aller anderen Verursachergruppen (z.B. Industrie) tragen nicht signifikant zur Feinstaubbelastung bei.

#### **4 Entwicklung der Belastung (Basisniveau) - Überlegungen zur Notwendigkeit von Maßnahmen**

Die Entwicklung der Immissionsbelastung im Untersuchungsgebiet ohne lokale Maßnahmen wird als Basisniveau bezeichnet. Für die Erhebung der Immissionssituation wird auf Immissionsmessungen und Simulationsrechnungen zurückgegriffen.

Im vorliegenden Fall kann zur Diskussion des Basisniveaus für NO<sub>2</sub> auf gemessene Werte zurückgegriffen werden. Da PM<sub>10</sub> in 2010 in Hürth nicht mehr gemessen wurde, gibt es hier einen berechneten Immissionswert.

Bei der Simulation der Immissionswerte wird analog zu dem in Kapitel 3.3 beschriebenen Verfahren vorgegangen.

#### **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 Projektion für 2010 vor. Sie werden im Rahmen des europäischen Überwachungsprogramms EMEP (European Monitoring and Evaluation Program) und der Niederländischen Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung, kurz TNO

(Nederlandse Organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek) an diesem Gitter bereitgestellt<sup>13</sup>.

Die Projektion für 2010 erarbeitete das IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) und orientiert sich an den Vorgaben der EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe vom 23.10.2001 (2001/81/EG – NEC-Richtlinie), die in Deutschland für NO<sub>x</sub> eine Emissionshöchstmenge von 1.051 kt/a ab 2010 vorsieht. Das nationale Programm zur Einhaltung der NEC-Richtlinie umfasst hinsichtlich NO<sub>x</sub> im Wesentlichen folgende Punkte, die damit bei der Emissionsprojektion berücksichtigt wurden:

- Weitere NO<sub>x</sub>-Minderung bei schweren Nutzfahrzeugen und bei mit Dieselmotoren betriebenen PKW und leichten Nutzfahrzeugen durch Anpassung der entsprechenden EG-Richtlinien,
- weitere Emissionsminderung bei Verbrennungsmotoren in mobilen Maschinen und Geräten durch Anpassung der entsprechenden EG-Richtlinie,
- Verschärfung der Emissionsbegrenzungen bei Industrie- und Großfeuerungsanlagen entsprechend der Entwicklung des Standes der Technik im Rahmen der TA Luft 2002 und der Großfeuerungsanlagen-Verordnung,
- Erweiterung der Förderung von Kraft-Wärme-Kopplung und von Brennstoffzellen bei der dezentralen Energieversorgung durch entsprechende Modifizierung der Förderbedingungen.

Die auf das Jahr 2010 hochgerechneten Emissionen für die Staaten Europas auch außerhalb des Anwendungsbereichs der Richtlinie 2001/81/EG finden sich ebenfalls bei Vestreng und Klein, 2002. Um Emissionsdaten für die Jahre 2002 und 2005 zu erhalten, wird linear zwischen 1999 und 2010 interpoliert.

---

<sup>13</sup> Vestreng und Klein: EMEP/MS-CW Note 1/02, July 2002. Emission data reported to UNECE/EMEP: Quality Assurance and Trend, Analysis & Presentation of WebDab.

### **4.1.2 Regionale Quellen**

Für die detailliertere Betrachtung der regionalen Quellen wird ebenfalls das Emissionskataster Luft des LANUV wie oben unter 3.2.1 beschrieben verwendet, da die Daten aufgrund der Maschenweite von 1 km auch hierzu herangezogen werden können.

Das Emissionskataster Luft steht auf der Internetseite des LANUV den Bürgerinnen und Bürgern zur Auswertung zur Verfügung.

### **4.1.3 Lokale Quellen**

Im Rahmen des Luftreinhalteplans Hürth werden insbesondere die Daten der Katasterbereiche Industrie, Verkehr und der Kleinf Feuerungsanlagen ausgewertet.

Im Kapitel 3.3 wurde der Verkehr als dominanter Verursacher der Immissionsbelastung im Überschreitungsjahr 2008 an der Luxemburger Straße identifiziert. Deshalb konzentrieren sich die folgenden Untersuchungen hauptsächlich auf den Verkehr. Auch industrielle Quellen wurden näher untersucht, da der Immissionsbeitrag von 8 % nicht vernachlässigbar ist (siehe z.B. Kapitel 5).

Grundlage der verkehrsbezogenen Untersuchungen sind alle verkehrlichen und fahrzeugspezifischen Daten, wobei nach Fahrzeugarten Pkw, leichten Nutzfahrzeugen  $\leq 3,5$  t zulässigem Gesamtgewicht, schweren Nutzfahrzeugen  $> 3,5$  t zulässigem Gesamtgewicht und Krädern unterschieden wird. Im Rahmen der Luftreinhalteplanung wird dieses Emissionskataster in den Untersuchungsgebieten mit Hilfe von Verkehrsdaten, die von den betreffenden Kommunen aus ihren Verkehrsmodellen zur Verfügung gestellt werden, auf das betrachtete Basisjahr aktualisiert.

Um die Emissionssituation in 2010 darstellen zu können, fließen bekannte Netzveränderungen (z.B. Baumaßnahmen), Informationen zu Verkehrsentwicklung und -zusammensetzung, die sich aus verschärften Abgasgrenzwerten ergebenden Emissionseigenschaften der Fahrzeugflotte sowie die Entwicklung der Kraftstoffe in die Berechnung der Verursacheranteile im Zieljahr 2010 ein. Die Daten zu Netzveränderungen, Verkehrsentwicklung und -zusammensetzung im Zieljahr im Vergleich zum Überschreitungsjahr werden in Abstimmung mit den betreffenden Kommunen ermittelt.

Die **Tabelle 4.1/1** stellt die Emissionen aus dem Kfz-Verkehr für das Jahr 2010 und die Veränderungen im Vergleich zu 2008 dar.

**Tab. 4.1/1:** Jahresfahrleistung in Millionen Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>-Emissionen im Untersuchungsgebiet Hürth, 2010

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung		NO <sub>x</sub> -Emissionen		PM <sub>10</sub> -Emissionen	
	Mio. [FZkm/a]	Veränderung zu 2008 [%]	[t/a]	Veränderung zu 2008 [%]	[t/a]	Veränderung zu 2008 [%]
PKW	245,7	+0,1	84,9	-9,7	9,7	-8,3
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	9,2	-3,6	11,8	-9,5	1,0	-11,6
Busse	1,0	0,0	7,7	-38,4	0,3	-42,3
Kräder	5,2	0,0	1,3	-3,6	0,2	0,0
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	18,6	-8,1	64,9	-28,5	5,5	-16,8
Kfz gesamt	279,7	-0,6	170,6	-19,4	16,7	-12,3

## 4.2 Immissionswerte im Zieljahr

Im Jahr 2010 (Zieljahr) war der Grenzwert für NO<sub>2</sub> von 40 µg/m<sup>3</sup> erstmals ohne Toleranzmarge gültig.

Die NO<sub>2</sub>-Belastung an der Luxemburger Straße in Hürth wurde in 2010 durch Immissionsmessungen ermittelt.

Für PM<sub>10</sub> wurde die erwartete Belastung in Hürth durch eine Kombination der EURAD-Prognosen für den regionalen Hintergrund und den in Kapitel 3.3 berechneten Anteilen der Verursachergruppen abgeschätzt. Damit ist die Abschätzung eher konservativ, da angenommen wurde, dass sich die Beiträge der Verursachergruppen bis auf den lokalen und urbanen Kfz-Verkehr nicht verändern.



### 4.2.1 Regionales Hintergrundniveau 2010

Entgegen der Annahme aus früheren Untersuchungen, dass das regionale Hintergrundniveau für NO<sub>2</sub> pro Jahr um etwa 2 µg/m<sup>3</sup> absinken wird, konnten die gemessenen Hintergrundwerte für NO<sub>2</sub> diese Entwicklung nicht bestätigen. Es hat sich gezeigt, dass das regionale Hintergrundniveau für NO<sub>2</sub> landesweit sogar leicht angestiegen ist.

Die in 2010 gemessene regionale Hintergrundbelastung für NO<sub>2</sub> beträgt 26 µg/m<sup>3</sup>. Das entspricht einer NO<sub>x</sub>-Konzentration von 39 µg/m<sup>3</sup>.

Das regionale Hintergrundniveau 2010 für PM<sub>10</sub> wurde mit dem mesoskaligen Chemie-Transport-Modell EURAD auf einem 5 x 5 km<sup>2</sup> Gitternetz prognostiziert<sup>14</sup>. Es wurden Prognosen für Nordrhein-Westfalen durchgeführt und der europaweite sowie der deutschlandweite Ferntransport berücksichtigt.

### 4.2.2 Erwartete Gesamtbelastung im Überschreitungsgebiet 2010

In der Tabelle 4.2/1 sind die für das Zieljahr 2010 ermittelten Jahreskenngrößen für NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> für das Untersuchungsgebiet zusammengefasst.

**Tab. 4.2/1:** Für das Zieljahr 2010 ermittelte Immissionskonzentrationen für den untersuchten Straßenabschnitt, EU-Jahreskenngrößen 2010 für die Komponenten NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub>

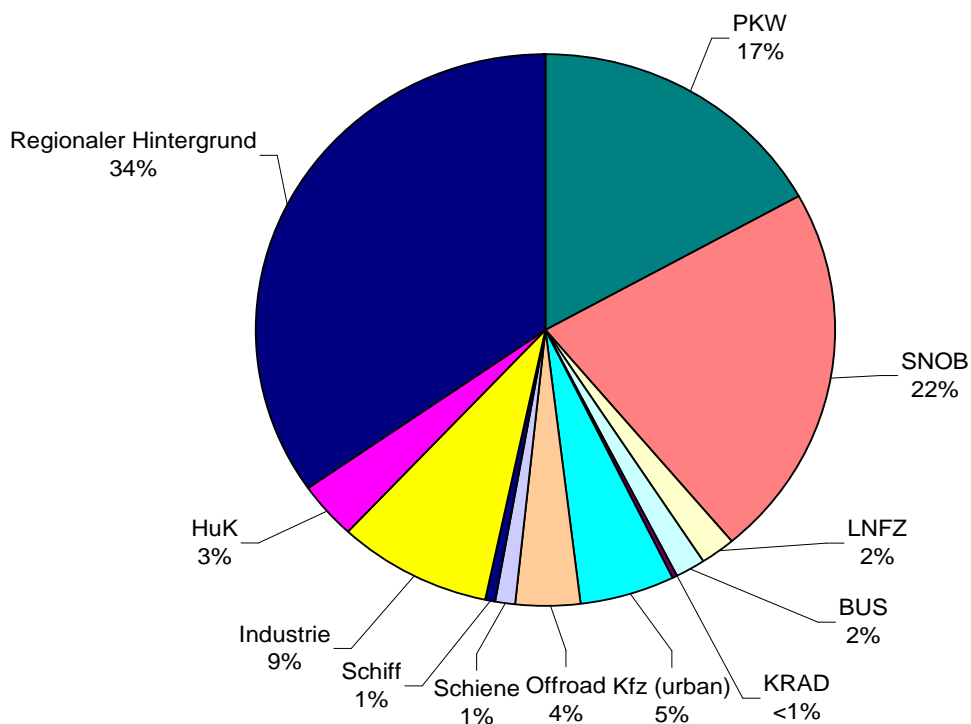
Straßenabschnitt	NO <sub>2</sub> -Jahresmittel 2010 [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> -Jahresmittel 2010 [µg/m <sup>3</sup> ]
<b>Hürth</b> Luxemburger Straße (VHUE2)		
berechnet	-	27
gemessen	54	-

<sup>14</sup> Memmesheimer, M., E. Friese, H.J. Jakobs, C. Kessler, H. Feldmann, G. Piekorz und A. Ebel, 2006: Atlantis: Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Luftqualität in NRW mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell: Bewertung und Maßnahmenplanung bis zum Jahr 2010. Abschlußbericht, im Auftrag des Landesumweltamtes NRW, Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität zu Köln.

Da der Grenzwert für PM<sub>10</sub> bereits in den vorangegangenen Jahren eingehalten wurde, konnte der Messcontainer an der Luxemburger Straße in 2009 durch einen NO<sub>2</sub>-Passivsammler ersetzt werden. Deshalb liegen ab diesem Zeitpunkt keine PM<sub>10</sub>-Messwerte mehr vor. Die für 2010 berechnete Konzentration von 27 µg/m<sup>3</sup> bestätigt, dass dieser Schritt berechtigt war.

Der in 2010 gemessene Jahresmittelwert für NO<sub>2</sub> beträgt 54 µg/m<sup>3</sup> und zeigt weiterhin eine deutliche Grenzwertüberschreitung.

Die Verursacheranalysen 2010 für Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) und PM<sub>10</sub> sind in den Abbildungen 4.2/1 und 4.2/2 dargestellt. Die Verursacheranteile werden hier ebenso wie in Kapitel 3.3 als NO<sub>x</sub> und nicht als NO<sub>2</sub> angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen handelt, die immer als NO<sub>x</sub> ausgewiesen werden.



**Abb. 4.2/1:** Darstellung der prozentualen berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO<sub>x</sub>-Belastung im Zieljahr 2010 in der Luxemburger Straße (VHUE) in Hürth

Kfz (lokal): lokaler Straßenverkehr, Verursacheranteile in Summe aus

PKW: PKW-Verkehr

KRAD: Motorräder

SNOB :schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse

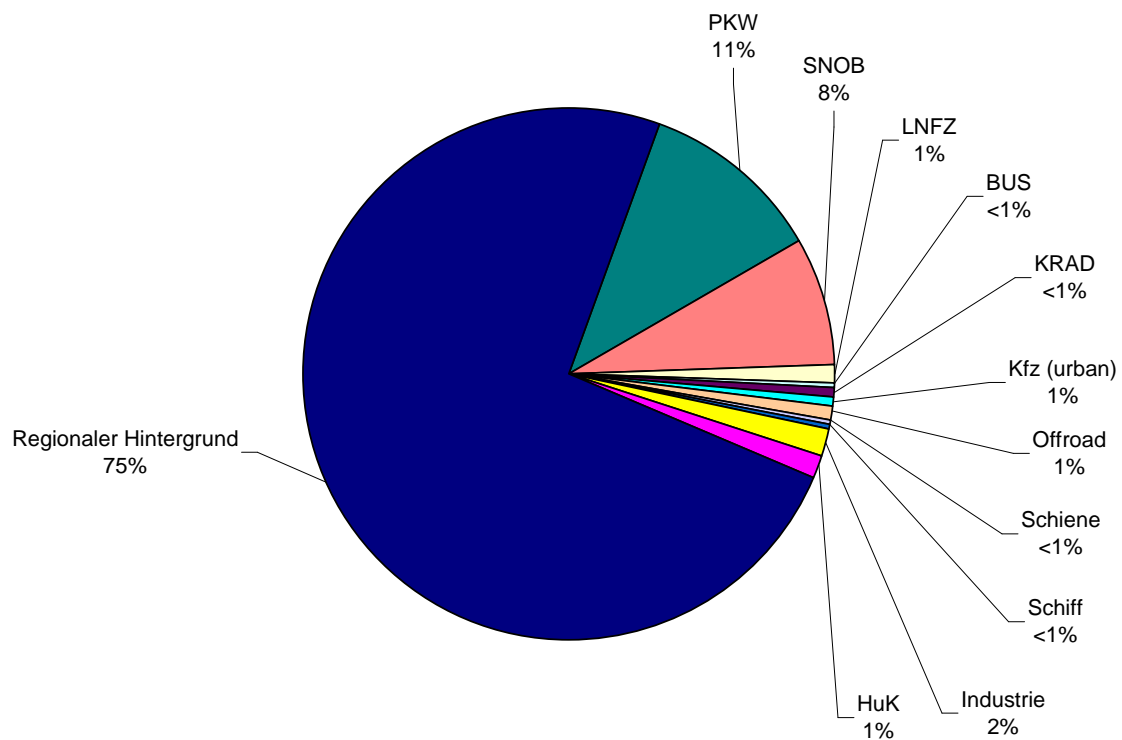
BUS: lokaler Anteil der Busse

LNFZ: lokaler Anteil der leichten Nutzfahrzeuge

Kfz (urban): Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt

Offroad: Verkehr durch z.B.: Baumaschinen, Fahrzeugen der Land- und Forstwirtschaft

HuK: Hausbrand; Kleinf Feuerungen



**Abb. 4.2/2:** Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds an der PM<sub>10</sub>-Belastung im Zieljahr 2010 in der Luxemburger Straße (VHUE)

Deutlich ist aus den Abbildungen 4.2/1 und 4.2/2 für  $\text{NO}_x$  und  $\text{PM}_{10}$  zu erkennen, dass auch im Jahr 2010 keine wesentliche Änderung der Verursacheranteile im Vergleich zu 2008 vorliegt.

Die größten Anteile der Stickoxid-Belastung in der untersuchten Straße in Hürth werden weiterhin durch den lokalen und urbanen Straßenverkehr sowie den regionalen Hintergrund verursacht. Der Beitrag des regionalen Hintergrunds beträgt 2010 ca. 34 %.

Der Anteil der Stickoxid-Belastung, der durch den Kfz-Verkehr (lokal + urban) verursacht wird, beträgt rund 48 %. Davon entfallen etwa 22 % auf schwere Nutzfahrzeuge (ohne Busse), 17 % auf PKW und 5 % auf den urbanen Kfz-Verkehr. Die übrigen Verursacher des lokalen Kfz-Verkehrs leisten auch in 2010 keine signifikanten Beiträge an der Stickoxid-Belastung.

Die Industrie leistet einen relevanten Beitrag von 9 % an der Gesamt-Stickoxidbelastung. Die Anteile an der Stickoxid-Gesamtbelastung der sonstigen Verursacher wie z.B. Schiff- und Schienenverkehr sind im Zieljahr 2010 weiterhin nicht relevant.

Zu der  $\text{PM}_{10}$ -Gesamtbelastung trägt in Hürth überwiegend der Anteil des regionalen Hintergrundes mit rund 75 % bei. Der lokale Kfz-Verkehr leistet weiterhin mit rund 20 % den zweitgrößten Beitrag.

Die Anteile der übrigen Verursachergruppen sind zu vernachlässigen.

**Fazit:**

Der Jahresmittelwert für  $\text{PM}_{10}$  und die erlaubte Anzahl von Überschreitungstagen werden auch im Jahr 2010 eingehalten.

Im Jahr 2010 wird jedoch weiterhin eine deutliche Grenzwertüberschreitung für  $\text{NO}_2$  in dem untersuchten Straßenabschnitt nachgewiesen. Es sind deshalb weitere Maßnahmen zur Minderung der  $\text{NO}_2$ -Belastung durchzuführen.

## 5 Maßnahmen der Luftreinhalteplanung

### 5.1 Grundlagen

Bei der Aufstellung 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 und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit zu wählen und gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte oder in einem Untersuchungsgebiet im Sinne des § 44 Abs. 2 BImSchG zu sonstigen schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen.

Zur Erfüllung der Ziele eines wirksamen Luftreinhalteplans sind der zuständigen Bezirksregierung in zwei Bereichen hoheitlich durchsetzbare Instrumente an die Hand gegeben: Dies sind zum einen denkbare Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern, soweit die Zuständigkeit der staatlichen Überwachungsbehörde reicht, (§§ 17, 24 BImSchG) und zum anderen ausführbare Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung - StVO). In Hürth hat sich der Straßenverkehr als Hauptverursacher der NO<sub>2</sub>-Belastung herauskristallisiert. Aus der Verursachermanalyse des LANUV ergibt sich für das Jahr 2010 ein Anteil des Kfz-Verkehrs von ca. 48 % der Gesamtbelastung, die schweren Nutzfahrzeuge allein tragen ca. 22 %. Aber auch die Industrie leistet mit einem Verursacheranteil von 9 % einen relevanten Beitrag, der zu betrachten ist.

#### Straßenverkehrliche Maßnahmen

Zur Festlegung straßenverkehrlicher Maßnahmen im Luftreinhalteplan muss die Bezirksregierung das Einvernehmen der zuständigen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde einholen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Eine Weigerung, das Einvernehmen zu erteilen, kann ausschließlich aus fachlichen (straßenbau- bzw. straßenverkehrlichen) Gründen erfolgen; ökonomische Gesichtspunkte oder kommunalentwicklungspolitische Gründe sind hierbei unbeachtlich. Schließlich sind die zuständigen Straßenverkehrsbehörden zur Durchsetzung der Maßnahmen entsprechend den Vorgaben des Luftreinhalteplanes verpflichtet. Zuständige Behörde für die Durchführung der baulichen Maßnahmen ist der Landesbetrieb Straßen NRW. Die Ausführung straßenverkehrlicher Maßnahmen erfolgt durch die Stadt Hürth (Ordnungsamt).

Neben hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen können weitere Mittel zur Luftqualitätsverbesserung eingesetzt werden. Die von nachgewiesener Luftschadstoffbelastung betroffene Stadt Hürth ist damit nicht frei in ihrer Entscheidung, ob sie Schadstoff mindernde Maßnahmen ergreift oder nicht. Vielmehr ist sie im Rahmen ihrer kommunalen Möglichkeiten verpflichtet, alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Reduzierung der Luftschadstoffbelastung führen und zwar unabhängig von der Existenz eines Luftreinhalteplans. Unterlässt es die Kommune, dieser Verpflichtung nachzukommen, entsteht für betroffene Bürgerinnen und Bürger bei gesundheitsrelevanten Grenzwertüberschreitungen ein gerichtlich durchsetzbarer Rechtsanspruch auf das Eingreifen der Kommune. Sie muss dann unter mehreren rechtlich möglichen – geeigneten und verhältnismäßigen – Maßnahmen eine Auswahl treffen.

### **5.1.1 Maßnahmen der Stadt Hürth**

Ziel der Stadt Hürth ist es, durch mehrere Maßnahmen die Luftbelastung positiv zu beeinflussen. Im Vordergrund steht die Entlastung der stark frequentierten Luxemburger Straße – B 265. Ein besonderes Augenmerk liegt hier auf dem Schwerlastverkehr als einem der Hauptverursacher der NO<sub>2</sub>-Belastung.

Mit begleitenden Maßnahmen im Energiebereich soll die Hintergrundbelastung weiter gesenkt werden. Neben dem zentralen Aspekt der Luftreinhaltung erzielen die einzelnen Maßnahmen ebenso positive Effekte für den Lärm- und Klimaschutz.

### **5.2 Beschreibung der Maßnahmen**

Nachfolgend werden die einzelnen Maßnahmen detailliert vorgestellt sowie die jeweilige Zielgruppe, die angesprochenen Akteure sowie einige Rahmendaten benannt.

## **5.2.1 Emittentengruppe Verkehr**

### **5.2.1.1 M 1 - Umgehungsstraße B 265n**

Die in süd-nördlicher Richtung verlaufende Bundesstraße B 265 – Luxemburger Straße verbindet den Eifelraum um Schleiden und Zülpich mit dem Großraum Köln und der Bundesautobahn BAB A 4. Sie tangiert auf Hürther Stadtgebiet die Ortsteile Hürth, Hermülheim und Efferen und verläuft überwiegend/streckenweise durch dicht bebaute Gebiete.

Der Landesbetrieb Straßen NRW plant den Neubau der Ortsumgehung Hürth-Hermülheim B 265n. Die neue Trasse wird nördlich der Ortslage Kendenich an die bestehende B 265 – Luxemburger Straße angebunden und verläuft dann östlich an den Ortslagen Hürth und Hermülheim vorbei. Nach Durchquerung des Gewerbegebietes Nord-Ost zwischen den Ortslagen Hermülheim und Efferen bindet die neue Trasse am Südrand der Ortslage Efferen an die bestehende B 265 – Luxemburger Straße an.

Der Ausbau der B 265n ist als großräumiger Straßenraum mit entsprechendem Ausbaustandard (z.B. 4-spurige Verkehrsführung) vorgesehen und soll die enge Ortsdurchfahrt Hermülheim vom Durchgangsverkehr entlasten.

Durch den Bau der B 265n – Ortsumgehung Hürth-Hermülheim und dem damit erwarteten deutlichen Rückgang der Verkehrsbelastung auf der B 265 alt – Luxemburger Straße werden die Lärm- und Abgasemissionen spürbar abnehmen.

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW prognostiziert eine Reduzierung des Durchgangsverkehrs auf der Luxemburger Straße um 50 %. Diese Reduzierung wird sich nachhaltig positiv auf die Luftbelastung am Hot Spot Luxemburger Straße auswirken.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung auf Grundlage des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes erfolgte im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens. Der Planfeststellungsbeschluss wird voraussichtlich Ende 2011 gefasst werden, damit liegen die baurechtlichen Voraussetzungen für den Bau der Umgehungsstraße vor.

Die Fertigstellung der Ortsumgehung ist nach dem bisherigen Zeitplan für das Jahr 2015 vorgesehen.

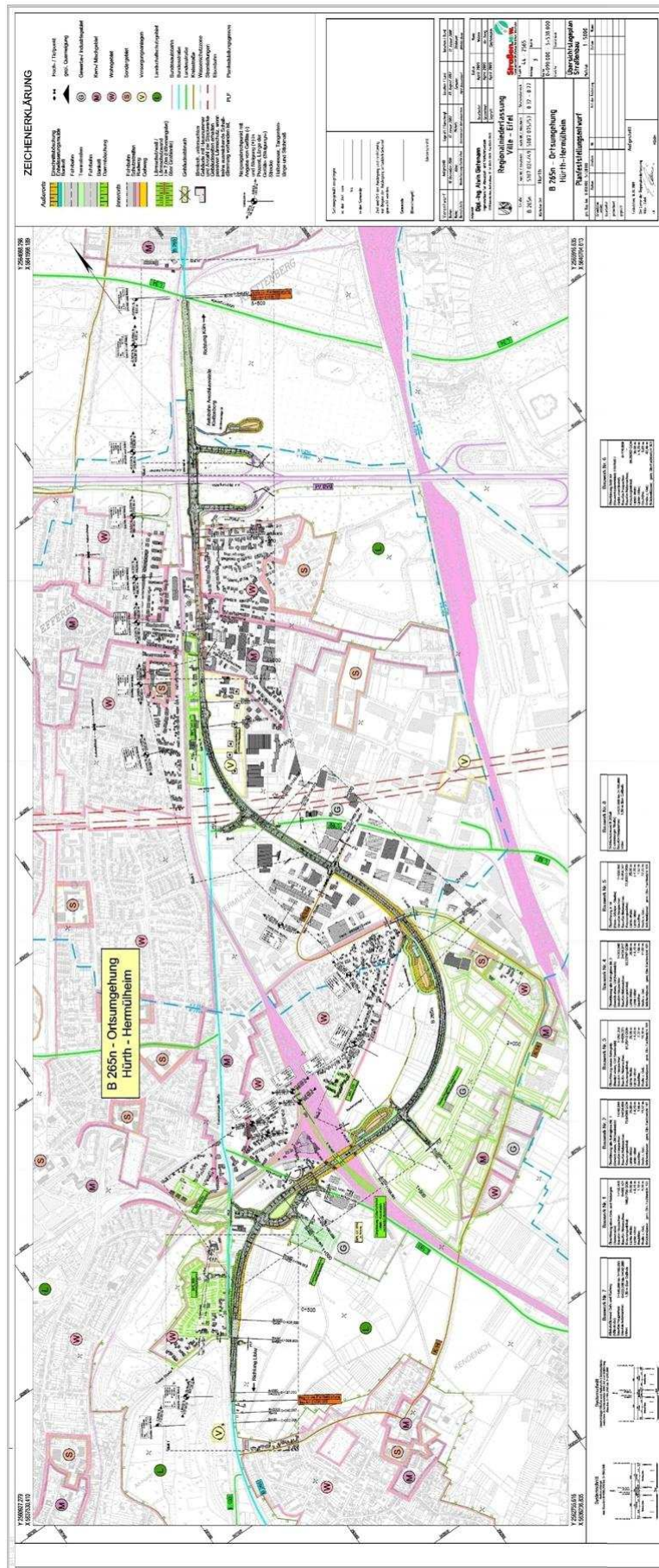


Abb. 5.2/1: Verlauf B 265n (Quelle: Stadt Hürth)



### 5.2.1.2 Reduzierung des LKW-Verkehrs auf der Luxemburger Straße M 2 – M 20

Die Verursacheranalyse des LANUV für das Basisjahr 2008 macht deutlich, dass der Straßenverkehr mit einem Anteil von 50 % einer der Hauptverursacher für die NO<sub>2</sub>-Belastung am Hot Spot Luxemburger Straße ist (vgl. Abb. 3.3/1). Einen auffällig hohen Anteil mit 22 % weisen hier die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB) auf. Gemäß § 47 BImSchG sind Maßnahmen eines Luftreinhalteplanes entsprechend des Verursacheranteils gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten des Immissionsgrenzwertes beitragen. Daher sind Maßnahmen zur Senkung der NO<sub>2</sub>-Belastung vor allem gegen die Verursacherguppe SNOB zu richten.

Zur Ermittlung der tatsächlichen LKW-Bewegungen auf der Luxemburger Straße hat die Stadt Hürth im Januar 2011 eine Verkehrszählung am Kreuzungsbereich Luxemburger Straße Industriestraße durchgeführt. Im Zeitraum von 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr befuhren insgesamt 930 LKW (>3,5 t; SNOB) die Luxemburger Straße (Ziel- und Quellverkehr Hot Spot). In Richtung Knapsack entfallen hiervon 633 LKW = 68 %. Der Anteil des Transitverkehrs liegt bei 32 % = 297 LKW.

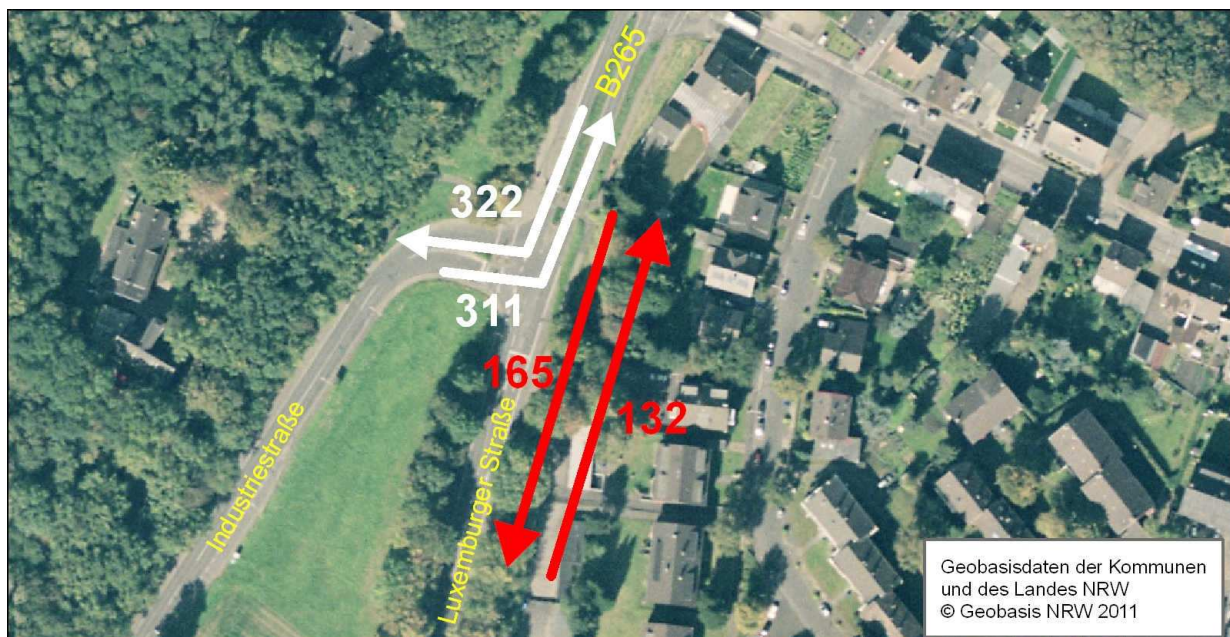


Abb. 5.2/2: Kreuzungsbereich Luxemburger Straße/Industriestraße

**Tab. 5.2/1:** Bezeichnung: Ermittelte Anteile LKW/SNOB und LNFZ im Rahmen der Verkehrszählung (Januar 2011)

<b>Richtung</b>	<b>LNFZ (&lt;3,5t)</b>	<b>LKW (&gt;3,5t)</b>	<b>SUMME</b>
Hermülheim → Knapsack	21	301	322
Knapsack → Hermülheim	21	290	311
Hermülheim → Richtung Erftstadt	24	108	132
aus Richtung Erftstadt → Hermülheim	24	141	165
<b>SUMME der Verkehre auf der Luxemburger Straße</b>	<b>90</b>	<b>840</b>	<b>930</b>
aus Richtung Erftstadt → Knapsack	5	122	127
Knapsack → Richtung Erftstadt	6	104	110
<b>Summe in/aus Richtung Erftstadt ↔ Knapsack</b>	<b>11</b>	<b>226</b>	<b>237</b>

Mit dem Ziel, den LKW-Verkehr auf der Luxemburger Straße kurzfristig zu verringern, hat eine Vielzahl von ortsansässigen Firmen ihre Bereitschaft signalisiert, Lieferanten und Spediteure über die Problematik zu informieren und auf deren Routenwahl Einfluss zu nehmen. Teilweise haben die Unternehmen eine freiwillige Selbstverpflichtungserklärung unterschrieben, in der vorgesehene oder bereits umgesetzte Maßnahmen individuell auf die jeweilige Firma abgestimmt verbindlich erklärt wurden. Im Einzelnen sind dies:

#### **M 2 - InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG**

InfraServ Knapsack führt als Betreiber des Chemiepark Knapsack die logistische Abwicklung der LKW-Verkehre für die Unternehmen am Standort durch. Eine im Jahr 2005 über einen repräsentativen Zeitraum durchgeführte Zählung ergab, dass die Verkehrsströme je zur Hälfte auf die Luxemburger Straße Richtung Autobahn A 4 (Anschlussstelle Köln-Klettenberg) und auf den Bertramsjagdweg in Richtung Bundesautobahn A 1 - Anschlussstelle Hürth (Ausfahrziele Hürth, Knapsack, Kierdorf) verlaufen.

Darüber hinaus hat InfraServ Knapsack im Januar 2011 eine Stichprobenerhebung zur Ermittlung der Schadstoffklassen der den Chemiepark Knapsack ansteuernden LKW durchgeführt. Hierbei ergab sich folgende Verteilung:

<b>Schadstoffklasse</b>	<b>Anzahl</b>
Euro 1	--
Euro 2	11 (1,8 %)
Euro 3	101 (16,7 %)
Euro 4	215 (35,5 %)
Euro 5	279 (46,0 %)

Demnach verfügen bereits jetzt ca. 80 % der LKW über eine grüne Plakette.

Als Chemieparkbetreiber und industrieller Dienstleister führt die InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG selber nur sehr wenige LKW-Transporte durch. Es werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Vermeidung von LKW-Fahrten über die Luxemburger Straße
2. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
3. Information und Sensibilisierung der Fahrer
4. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
5. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

Die Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack unterstützen die Bestrebungen von InfraServ Knapsack, bei der Routenwahl die Luxemburger Straße möglichst zu meiden und auf die Nutzung der Anschlussstelle 106 – Hürth (Ausfahrziele Hürth, Knapsack, Kierdorf) durch die Lieferanten und Spediteure hinzuwirken. Ausführliche Informationen enthält ein Informationsblatt in englischer Sprache, das an alle Lieferanten und Spediteure verteilt wird.

Darüber hinaus haben die Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack nachfolgende Selbstverpflichtungserklärungen abgegeben (M 3 – M 10):

**M 3 – Bayer CropScience AG**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führt die Bayer CropScience AG selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. Bayer CropScience hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

**M 4 - CABB GmbH**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führt die CABB GmbH selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. CABB GmbH hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

**M 5 - Clariant Produkte (Deutschland) GmbH**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führt die Clariant Produkte (D) GmbH selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. Die Fa. Clariant Produkte (D) GmbH hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

#### **M 6 - E.ON Energy from Waste Saarbrücken GmbH – Ersatzbrennstoffkraftwerk Knapsack**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führt die E.ON Energy from Waste Saarbrücken GmbH – Ersatzbrennstoffkraftwerk Knapsack selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. Die Fa. E.ON Energy from Waste Saarbrücken GmbH hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Empfehlung an die Anlieferer, den vorhandenen Schienenweg zu nutzen, wenn und soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

#### **M 7 - Knapsack Power GmbH & Co.KG (KPG)**

##### **Statkraft Markets GmbH (SMG)**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führen die KPG und SMG selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. KPG und SMG haben sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer

3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Nutzung des Schienenweges soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

#### **M 8 - Nexans SuperConductors GmbH**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führt die Nexans SuperConductors GmbH selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. Nexans SuperConductors GmbH hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Empfehlung an die Anlieferer, den vorhandenen Schienenweg zu nutzen, wenn und soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

#### **M 9 - Thermphos Deutschland GmbH**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führt die Thermphos Deutschland GmbH selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. Thermos Deutschland GmbH hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Spediteure und Zulieferer werden bei der Auftragsvergabe aufgefordert, eine alternative Anfahrtsroute zum Chemiepark Knapsack zu wählen
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Nutzung des Schienenweges soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

**M 10 - Vinnolit GmbH & Co.KG**

Als Standortunternehmen im Chemiepark Knapsack führt die Vinnolit GmbH & Co.KG selber keine LKW-Transporte durch. Für die Produktion werden jedoch Speditionen und Zulieferer beauftragt. Die Fa. Vinnolit GmbH & Co.KG hat sich verpflichtet, bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265n folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Auftragsvergabe bevorzugt an Speditionen und Zulieferer, die schadstoffarme Fahrzeuge der Schadstoffklassen V und VI einsetzen, soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist
2. Information und Sensibilisierung der Fahrer über die von Vinnolit eingesetzten Vertragsspediteure
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten, soweit wirtschaftlich vertretbar
5. Nutzung des Schienenweges soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

**M 11 - Distributions GmbH – 31, Systempartner trans-o-flex** hat in der Fahrerabfertigung einen deutlich sichtbaren Hinweis angebracht, dass die Befahrung der Luxemburger Straße die Ausnahme sein muss, um den Standort zu erreichen. Darüber hinaus werden die für Distributions GmbH – 31 tätigen selbstständigen Fuhrunternehmer informiert und für die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße sensibilisiert.

**M 12 - RWE Power AG**

Die Standorte Kraftwerk Goldenberg und Veredelungsbetrieb Ville/Berrenrath der RWE Power AG werden regelmäßig von Zulieferfahrzeugen (LKW) bedient. Der weitaus größte Teil entfällt auf die Anlieferung von Ersatzbrennstoffen zum Industriekraftwerk Ville/Berrenrath. Die Anlieferung erfolgt im Regelfall über die Ausfahrt 106 – Hürth (Ausfahrziele Hürth, Knapsack, Kierdorf) der Bundesautobahn A 1 und die Landstraße L 103. Die Selbstverpflichtungserklärung der RWE Power AG enthält folgende Punkte:

1. Weitgehende Vermeidung von Fahrten betriebseigener Lastkraftwagen über die Luxemburger Straße

2. Vertragliche Verpflichtung der Zulieferer von Ersatzbrennstoffen, die genannte An- und Abfahrtroute zu wählen
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer, Subunternehmer und Kunden über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße

### **M 13 - Evonik Carbon Black GmbH, Werk Kalscheuren**

Evonik Carbon Black GmbH verfügt für die An- und Ablieferung ihrer Produkte nicht über einen eigenen Fuhrpark. Die Selbstverpflichtungserklärung ist bis zum 1.01.2015 befristet und enthält folgende Punkte:

1. Vermeidung von Fahrten über die Luxemburger Straße, sofern vergleichbare Alternativrouten bestehen
2. Spediteure, Zulieferer und Subunternehmer werden aufgefordert, alternative Anfahrtrouten zu wählen
3. Auftragsvergabe bevorzugt an Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer, die schadstoffarme Fahrzeuge der Schadstoffklassen V und VI einsetzen
4. Information und Sensibilisierung der Fahrer
5. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer, Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
6. Ausrichtung der LKW-Transporte und Anpassung der Ladezeiten, um Spitzenzeiten zu vermeiden
7. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten, soweit wirtschaftlich vertretbar
8. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

### **M 14 - Spedition Kurt Froitzheim**

Die Spedition hat im Zeitraum 2006 bis heute den Fuhrpark sukzessive auf Schadstoffklasse 5 und Euro EEV 5 umgestellt. Darüber hinaus wurden Fahrer, Lieferanten, Besucher und Kunden angehalten, die Luxemburger Straße möglichst zu meiden, alternative Anfahrtrouten wurden dargelegt. Die Selbstverpflichtungserklärung der Spedition Froitzheim beinhaltet:

1. Vermeidung von Fahrten auf der Luxemburger Straße



2. Spediteure, Zulieferer und Subunternehmer werden angehalten, alternative Anfahrtsrouten zu wählen
3. bevorzugter Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge der Schadstoffklasse V
4. Information und Sensibilisierung der Fuhrparkleiter und der Kraftfahrer
5. Information und Sensibilisierung der Zulieferer und Kunden über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
6. Antizyklische Ausrichtung der LKW-Transporte und Anpassung der Ladezeiten, um Spitzenzeiten zu vermeiden, soweit dies möglich ist
7. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten
8. Durchführung von Eco-Fahrertraining und Schulungen für eine vorausschauende, Kraftstoff sparende und emissionsreduzierte Fahrweise
9. Anpassung der Fahrer- und Dispositions-Handbücher

#### **M 15 - Karl Schmidt Spedition GmbH & Co. KG**

Die Schmidt-Gruppe hat seit 2008 zahlreiche Anstrengungen unternommen, um die Belastung der Umwelt zu reduzieren. Hierzu zählen u. a. die Ausstattung der Fahrzeuge mit Satellitennavigation, um die Zufahrt über die Anschlussstelle Hürth zu leiten sowie die Umstellung auf Containerverkehr und damit die Verlagerung der Verkehre auf die Schiene. Diese Aspekte sollen weiter ausgebaut werden. Darüber hinaus ist geplant, Hauptkunden, Fahrer, Speditionskollegen und Mitarbeiter über die Situation an der Luxemburger Straße zu informieren und auf alternative Strecken hinzuweisen. Außerdem sollen Luftprüfstationen an den Anlagen errichtet werden. Der richtige Reifendruck kann einen Rückgang des Treibstoffverbrauchs um bis zu 10 % und damit einen positiven Einfluss auf die Immissionsbelastung bedeuten.

Die Selbstverpflichtungserklärung umfasst:

1. Vermeidung von Fahrten auf der Luxemburger Straße
2. Spediteure, Zulieferer und Subunternehmer werden angehalten, alternative Anfahrtsrouten zu wählen, sofern diese existent und vorgegeben sind seitens der Stadt Hürth
3. Information und Sensibilisierung der Fuhrparkleiter, Fahrer und Subunternehmer

4. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer, Subunternehmer und Kunden über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
5. Antizyklische Ausrichtung der LKW-Transporte und Anpassung der Ladezeiten an eigenen Anlagen, um Spitzenzeiten zu entspannen
6. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte im Bereich der gesetzlichen Zulässigkeit in Absprache mit den Kunden
7. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich ist
8. Durchführung von Eco-Fahrertraining und Schulungen für eine vorausschauende, Kraftstoff sparende und emissionsreduzierte Fahrweise
9. Anpassung der Fahrer- und Dispositions-Handbücher, sowie Schulung und Information der Fahrer über Ausweichstrecken
10. Information an die jeweiligen Dispositionsstellen über die bestehenden Ausweichstrecken, sofern vorhanden und vorgegeben seitens der Stadt Hürth
11. Soweit möglich, Einsatz von schadstoffarmen Fahrzeugen

#### **M 16 - Alfred Talke Logistic Service**

Die Firma hat in den Jahren 2009 und 2010 in den Fuhrpark investiert und 52 % der Fahrzeugflotte modernisiert und dabei modernsten Emissionsklassen Rechnung getragen. Darüber hinaus werden die Kraftfahrer sowohl in größeren Schulungsveranstaltungen als auch in Einzelunterweisungen zur Erhöhung wirtschaftlicher Fahrweisen unterrichtet. Auch dies hat zur Senkung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs von 32,4 Litern pro 100 km in 2008 auf nunmehr 30,6 Litern pro 100 km im Jahr 2010 geführt. Außerdem wurden Informationsschreiben mit Streckenempfehlungen zur optimalen Anfahrt der Standorte Knapsack und Kalscheuren mit dem Ziel der Vermeidung der Luxemburger Straße versandt.

#### **M 17 - Praxair**

Im Jahr 2010 wurden alle Altfahrzeuge durch Neufahrzeuge ersetzt, so dass alle Fahrzeuge der Schadstoffemissionsklasse 5 entsprechen. Auch hier werden regelmäßig Schulungen zu den Themen „wirtschaftliche und defensive Fahrweise“ durchgeführt. Die Optimierung der Disposition und die Verbesserung der Fahrzeugauslastung sind ein weiterer Schritt zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und damit zur Schadstoffreduzierung. Die Selbstverpflichtungserklärung der Fa. Praxair sieht vor:

1. Bevorzugter Einsatz eigener schadstoffarmer Fahrzeuge der Schadstoffklassen V und VI
2. Auftragsvergabe ausschließlich an Speditionen und Zulieferer, die schadstoffarme Fahrzeuge der Schadstoffklassen V und VI einsetzen
3. Information und Sensibilisierung der Fuhrparkleiter und Fahrer
4. Information und Sensibilisierung der Speditionen und Subunternehmer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
5. Antizyklische Ausrichtung der LKW-Transporte und Anpassung der Ladezeiten, um Spitzenzeiten zu vermeiden
6. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten
7. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich ist
8. Durchführung von Eco-Fahrertraining und Schulungen für eine vorausschauende, Kraftstoff sparende und emissionsreduzierte Fahrweise
9. Anpassung der Fahrer-Handbücher und der Satellitennavigation an die alternativen Routen, sofern möglich

#### **M 18 - Basell Polyolefine GmbH, Werk Knapsack**

Die Fa. Basell Polyolefine GmbH hat für den Standort Knapsack eine Selbstverpflichtungserklärung mit folgendem Inhalt abgegeben:

1. Vermeidung von Fahrten über die Luxemburger Straße, sofern vergleichbare Alternativrouten bestehen
2. Spediteure, Zulieferer und Subunternehmer werden aufgefordert, alternative Anfahrtsrouten zu wählen
3. Auftragsvergabe bevorzugt an Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer, die schadstoffarme Fahrzeuge der Schadstoffklassen V und VI einsetzen
4. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer, Subunternehmer und der Fahrer über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
5. Ausrichtung der LKW-Transporte und Anpassung der Ladezeiten, um Spitzenzeiten zu vermeiden
6. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten, soweit wirtschaftlich vertretbar

7. Nutzung des Schienenweges, soweit dies möglich und wirtschaftlich vertretbar ist

#### **M 19 - JJ Ohrem GmbH & Co.KG**

Die Spedition JJ Ohrem GmbH & Co.KG hat folgende Selbstverpflichtungserklärung abgegeben:

1. bevorzugter Einsatz eigener schadstoffarmer Fahrzeuge der Schadstoffklassen IV/V
2. Information und Sensibilisierung der Fuhrparkleiter und Fahrer
3. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer, Subunternehmer und Kunden über die Immissionsproblematik an der Luxemburger Straße
4. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten
5. Durchführung von Eco-Fahrertraining und Schulungen für eine vorausschauende, Kraftstoff sparende und emissionsreduzierte Fahrweise

#### **M 20 - Industrie- und Handelskammer zu Köln**

Die Industrie- und Handelskammer zu Köln hat folgende Selbstverpflichtungserklärung abgegeben:

- Information und Sensibilisierung unserer Mitgliedsunternehmen

**Fazit:** Ziel der o. g. Maßnahmen ist es, den Anteil des Schwerlastverkehrs am Hot Spot Luxemburger Straße um 20 % gegenüber dem heutigen Wert zu reduzieren.

#### **5.2.1.3 M 21 - Sperrung der Luxemburger Straße für den LKW-Verkehr**

Zur Einhaltung des Grenzwertes für NO<sub>2</sub> am Hot Spot Luxemburger Straße ist die nachhaltige Reduzierung des LKW-Verkehrs erforderlich. Es wird davon ausgegangen, dass die Umsetzung aller Maßnahmen die Luftbelastung in Hürth erheblich verbessern wird. Wird der Grenzwert für NO<sub>2</sub> im Jahr 2012 nicht eingehalten, sind weitere Maßnahmen zu prüfen und umzusetzen. Zu diesem Zweck wird durch die Bezirksregierung Köln zunächst die Projektgruppe einberufen, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

Die Aussicht auf die Ortsumgehung Hürth-Hermülheim lässt eine zeitnahe Verbesserung der Schadstoffsituation nicht erwarten, da mit der Fertigstellung erst 2015 gerechnet werden kann.

Gemäß § 40 Abs. 1 BImSchG i.V.m. § 45 StVO können im Luftreinhalteplan ausführbare verkehrsbeschränkende Maßnahmen festgelegt werden.

In Betracht kommt hier eine Sperrung der Luxemburger Straße für den LKW-Verkehr. Voraussetzung hierfür ist, dass eine geeignete Umleitungsstrecke zur Verfügung steht. Außerdem darf es nicht zur Verlagerung des Verkehrs auf Nebenstrecken kommen, die eine latente Gefährdung für die Bevölkerung bedeuten würde.

Erforderlich ist eine Verkehrsregelung, die den LKW-Verkehr in den Ortsteilen Hermülheim und Efferen von der Luxemburger Straße auf andere Verkehrswege umleitet.

Die Stadt Hürth und insbesondere der Industriestandort Knapsack verfügen über eine gute Anbindung an die Bundesautobahn A 1 mit der Anschlussstelle 106 – Hürth (Ausfahrziele Hürth, Knapsack, Kierdorf) und damit an den Kölner Autobahnring. Gemäß § 45 StVO ist die verkehrsbehördliche Anordnung möglich, den LKW-Verkehr in und aus dem Industriestandort Knapsack ausschließlich über die L 103 - Industriestraße zur Anschlussstelle Hürth der Bundesautobahn A1 zu leiten. Gleichzeitig ist im Bereich der Anschlussstelle Köln-Klettenberg die Sperrung der Abfahrt bzw. Zufahrt auf die B 265 – Luxemburger Straße in Richtung Hürth für LKW > 3,5 t anzuordnen. Ausgenommen von diesen Sperrungen sind Lieferverkehre in die Ortslage.

Einzelheiten zur genauen Verkehrsführung sowie konkrete Anordnungen werden von den zuständigen örtlichen Verkehrsbehörden in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln getroffen. Die Anforderungen an Gefahrguttransporte sind hierbei zu berücksichtigen. Sollte sich in 2013 auf Basis der Messdaten 2012 zeigen, dass die umgesetzten Maßnahmen nicht dazu führen, die Luftbelastung in Hürth nachhaltig zu verbessern, so wird die temporäre Sperrung der Luxemburger Straße bis zur Fertigstellung der Umgehungsstraße für SNOB bzw. LKW über 3,5 t geprüft.

### 5.2.1.4 M 22 - Hürther Stadtbus

In Hürth sind aktuell 7 Buslinien in Betrieb, die alle Hürther Stadtteile über ein Gesamtstreckennetz mit ca. 44 km Länge erschließen. Es werden 184 Haltestellen mit 13 Linienbussen angefahren. Darüber hinaus verkehren zehn Verstärkerwagen im Ergänzungsverkehr für die Schule. Die Jahresfahrleistung betrug im Jahr 2009 1,2 Mio. km. Mit dem Fahrplanwechsel im Dezember 2010 wurde eine Linie mangels Fahrgastinanspruchnahme eingestellt, dafür gingen zwei neue Linien in Betrieb, die zwischen Hürth-Mitte und Fischenich sowie zwischen Hürth-Mitte und Hermülheim-Stadtbahn verkehren.

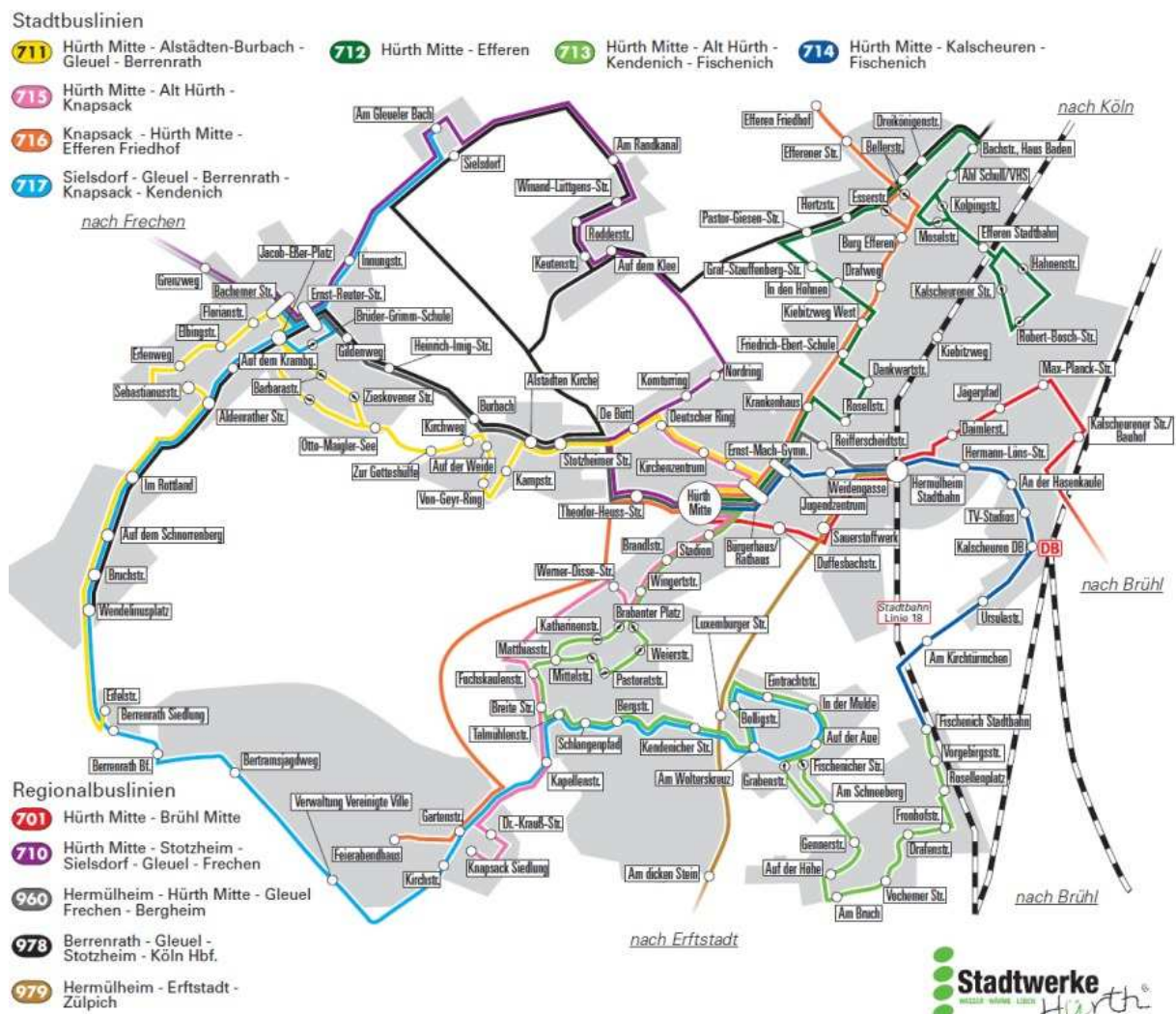
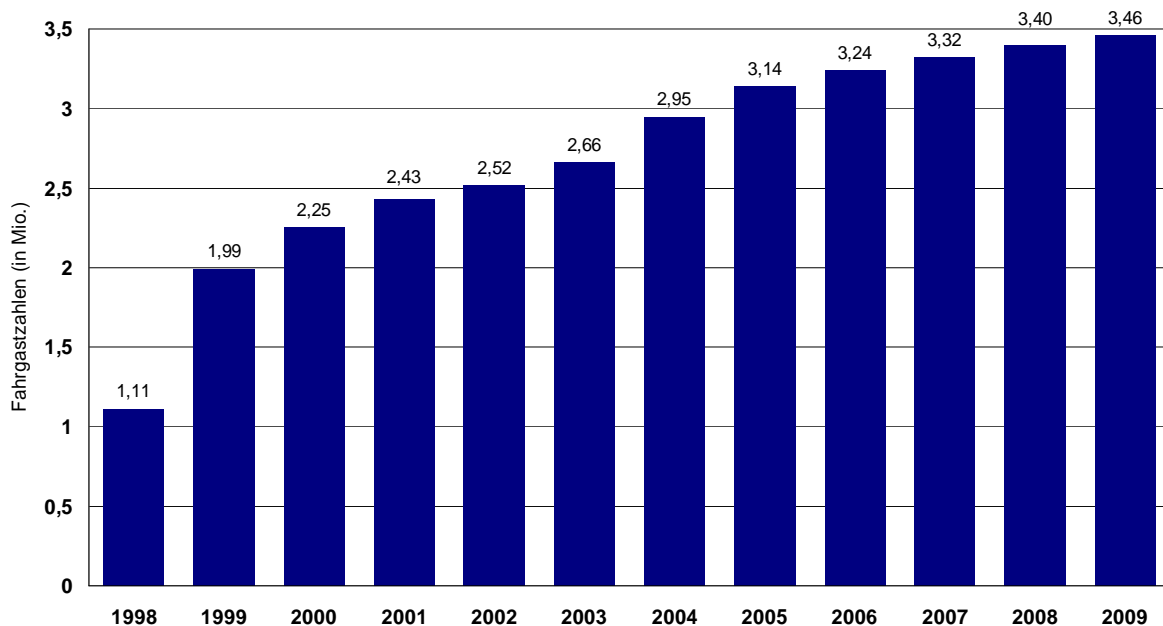


Abb. 5.2/3: Liniennetzplan Stadtbus Hürth (Stand 12/2009, SVH 2009)

Ergänzt wird das Angebot durch die fünf Regionalbuslinien, die durch das Hürther Stadtgebiet führen und eine Anbindung an die Städte Köln, Frechen, Bergheim, Erftstadt und Brühl ermöglichen. Der Knotenpunkt für fast alle Hürther Stadtbuslinien des Stadtbusnetzes liegt in Hürth-Mitte am ZOB (Zentraler Omnibusbahnhof am Einkaufszentrum Hürth Park).

Seit der Gründung und Inbetriebnahme des Stadtbusses steigen die Fahrgastzahlen jährlich kontinuierlich an. Im Jahr 1998 nahmen 1,1 Mio. Fahrgäste das Angebot in Anspruch, im Jahr 2009 waren es bereits 3,5 Mio. Fahrgäste.



**Abb. 5.2/4:** Entwicklung der Fahrgastzahlen 1998 – 2009 (Quelle: SVH, 2010)

Der bisherige 15-Minuten-Takt wurde aus Kosteneinspargründen im Jahr 2010 – zunächst befristet auf ein Jahr – auf einen 20-Minuten-Takt umgestellt. Anschließend wird untersucht, ob negative Auswirkungen auf die Fahrgastzahlen festzustellen sind.

### 5.2.1.5 M 23 - Erneuerung der Hürther Stadtbusflotte

Im Jahr 2009 wurde die komplette Busflotte erneuert. Die neuen Fahrzeuge vom Typ Citaro von Mercedes-Benz werden allesamt den aktuellen umwelt- und sicherheitstechnischen Anforderungen gerecht. So ist jeder Bus mit dem „Blauen Engel“ versehen - einem Gütesiegel für besonders klimafreundliche Produkte und Dienstleistungen.

Die Busse entsprechen dem gegenwärtigen europäischen Abgasstandard. Die Motoren sind nach EURO V inkl. EEV sowie mit Rußfiltern ausgestattet. Zudem verfügen sie über einen SCR-Katalysator (Selective Catalytic Reduction), der als Nachbehandlungslösung zur Senkung von Stickoxiden in den Auspuff-Anlagen dient. In den Katalysator wird der Reagenzstoff „AdBlue“ gespritzt, eine 32,5-prozentige Wasser-/Harnstofflösung. Die im Motor produzierten Stickoxide werden in Stickstoff und Wasser umgewandelt, was für die Umwelt weniger belastend ist. Die AdBlue-Harnstofflösung befindet sich in einem separaten Tank.

Die neuen Busse sind mit zwölf Metern Länge etwa zwei Meter länger als ihre Vorgänger und bieten hierdurch vier Sitzplätze mehr als bisher. Der Stadtbusverkehr in Hürth wird in den kommenden zehn Jahren von der RVK (Regionalverkehr Köln GmbH) im Auftrag der Stadtwerke Hürth betrieben.

Die Linie 720, die auch über die Luxemburger Straße führt, wird teilweise mit neuen, voraussichtlich ab Mitte 2011 eingesetzten Wasserstoffbussen befahren.

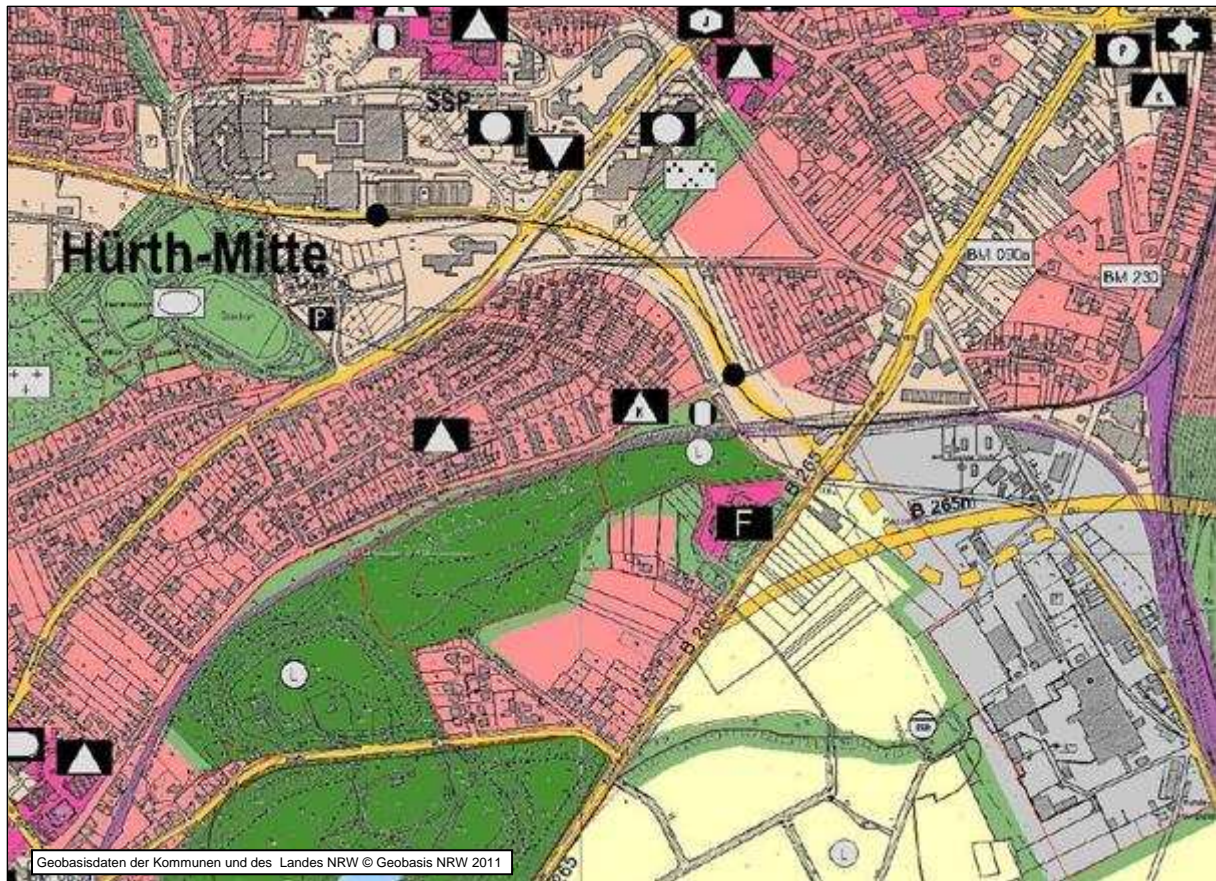
#### **5.2.1.6 M 24 - Hürther Bogen**

Die Stadt Hürth hat in den vergangenen Jahren den „Hürther Bogen“ als Straßenverbindung zwischen der B 265 (Luxemburger Straße) und der Straße „Theresienhöhe“, an der u. a. das Einkaufszentrum gelegen ist, realisiert. Diese Straße ist die direkte Verbindung zwischen der Bundesstraße und dem Einkaufszentrum bzw. den öffentlichen Einrichtungen in Hürth-Mitte. Sie ist im Juni 2008 für den Verkehr freigegeben worden.

Der auf der B 265 von Süden kommende Verkehr mit Zielrichtung u. a. Einkaufszentrum kann diese Straßenverbindung nutzen.

Die Luxemburger Straße zwischen dem Hürther Bogen und der Bonnstraße wird hiermit verkehrsmäßig entlastet.





**Abb. 5.2/5:** Hürther Bogen (Quelle: Stadt Hürth)

### 5.2.2 Emittentengruppe Industrie

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 Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (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 zur Durchführung des 5. Teils des BImSchG, u. a. der Luftqualitätsplanung vorgegebene 39. BImSchV verfolgt den sogenannten „Schutzgutbezug“ (Schutz der Gesundheit).

Im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung von Belangen Betroffener sollen mit geeigneten Mitteln die Schadstoffeinwirkungen (Immissionen) auf die Wohnbevölkerung gemindert werden. Die Verordnung bindet ausschließlich die zur Handlung verpflichteten Behörden. Eine unmittelbare Wirkung für die Anlagenbetreiber entfaltet sie nicht. Damit die Behörden Maßnahmen gegen einen Betreiber anordnen können, müssen sie den Nachweis erbringen, dass die konkrete Anlage einen relevanten Beitrag zu den belastenden Schadstoffimmissionen leistet. Wird eine Anordnung nach § 17 BImSchG durch die Regelungen der TA Luft bzw. der 13. oder 17. BImSchV begründet, so wird damit ein „anlagenbezogener“ Ansatz verfolgt. Die Anordnung richtet sich speziell gegen die industriell austretenden Luftschadstoffe (Emissionen), die bereits unmittelbar in der Anlage zurückgehalten oder vermindert werden sollen. Sowohl TA Luft als auch die 13. und 17. BImSchV sind letztlich verbindlich. Diese Regelungen beinhalten die Verpflichtungen, Anlagen nach dem Stand der Luftreinhaltetechnik auszurüsten. Mit der Novellierung der TA Luft im Jahre 2002 wurden die Emissionsanforderungen für nahezu alle genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen verschärft und durch die Aufsichtsbehörden, u. a. die Bezirksregierungen bei den Anlagenbetreibern umgesetzt.

Speziell für Großfeuerungsanlagen (z.B. Kraftwerke) wurden in der 13. BImSchV mit Wirksamkeit ab 01.01.2011 noch anspruchsvollere Grenzwerte festgelegt. Mit einer weiteren EU-weiten Minderung der zulässigen Emissionswerte ist in den nächsten Jahren durch das Inkrafttreten der Industrieemissions-Richtlinie im Januar 2011 zu rechnen.

### **5.2.2.1 M 25 - Minderungsmaßnahmen der Industrie**

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind in besonderem Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z.B. durch Emission Luft verunreinigender Stoffe. Die Verursacheranalyse des LANUV hat für Hürth einen Anteil der Industrie von 9 % an der NO<sub>x</sub>-Gesamtbelastung an der Luxemburger Straße ergeben.

Ziel dieses Luftreinhalteplanes ist es, durch Minderungsmaßnahmen der Industrie bis zum Jahr 2015 die Gesamtbelastung an NO<sub>x</sub> um 2 µg/m<sup>3</sup> zu senken (Basis Jahr 2008).

Bei der Betrachtung des industriellen Beitrages sind auch die aktuellen Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu betrachten. Dies ist derzeit die Errichtung des Gas- und

Dampfturbinen-Kraftwerkes der Fa. Statkraft im Chemiepark Hürth. Die Immissionsprognose für dieses GuD-Kraftwerk ergab eine irrelevante Zusatzbelastung für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>.

#### **5.2.2.1.1 M 26 - Evonik Carbon Black GmbH, Werk Kalscheuren**

Der industrielle Verursacheranteil geht u. a. auch auf einen Beitrag der Fa. Evonik Carbon Black GmbH, Werk Kalscheuren zurück. Zwar entsprechen deren Anlagen durchweg dem Stand der Technik und die genehmigungsrechtlich zugestandenen Volumenströme und Massenkonzentrationen werden regelmäßig unterschritten, dennoch trägt die produktionsabhängige Gesamtfracht an NO<sub>x</sub>-Emissionen zur Luftbelastung in Hürth bei.

Zur Verbesserung der Immissionssituation in Hürth hat sich die Evonik Carbon Black GmbH, Werk Kalscheuren zu verschiedenen freiwilligen über den Stand der Technik hinausgehenden Maßnahmen in den Produktionsanlagen bereit erklärt. Dies sind im Einzelnen:

- 1.) Installation einer vom Prozessleitsystem gesteuerten Sauerstoffregelung an den Kesseln 3, 4 und 5 der Nachverbrennungsanlagen für Restgas aus der Produktion von Industrieruß, um durch eine verbesserte Prozessführung mit geringerem Luftüberschuss die Sekundär-NO<sub>x</sub>-Bildung zu verringern. Die Maßnahmen werden bis Mitte 2012 umgesetzt.
- 2.) Optimierung der Restgas-/Luftverhältnisse bei der Sekundärlufteinspeisung in den Brennkammern der Nachverbrennungsanlagen mit Kessel 3, 4, 5 und 6, um durch eine verbesserte Verbrennungsluftstufung die Sekundär-NO<sub>x</sub>-Bildung zu verringern.
- 3.) Optimierung der Restgas-/Luftverhältnisse bei der Nachverbrennung des Restgases an den Trommeltrocknern, um durch eine verbesserte Verbrennungssituation die Sekundär-NO<sub>x</sub>-Bildung zu verringern.

#### **5.2.2.1.2 M 27 – Basell Polyolefine GmbH**

Wesentliche Emittenten am Standort Wesseling sind neben den Ethylenanlagen das Kraftwerk und die Gasturbine. Die genehmigte Emissionskonzentration für die Öfen der Ethylenanlagen liegt bei 80 mg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> und damit unter dem geltenden Grenzwert von 100 mg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> der 13. BImSchV.

#### Kraftwerk – Kessel 2 - 5

Die seit Anfang 2011 geltenden verschärften Emissionsgrenzwerte der 13. BImSchV für das Kraftwerk werden eingehalten. Diese Werte liegen mit 100 – 200 mg/m<sup>3</sup> (je nach Brennstoff) bei der Hälfte der bisherigen Grenzwerte. Um die niedrigeren Grenzwerte erreichen zu können, wurde das Kraftwerk mit stickoxidarmen Brennern, Rauchgasrezirkulation und einer Entstickungsanlage nach dem Prinzip der selektiven nichtkatalytischen Reduktion ausgerüstet.

#### Kraftwerk – Gasturbine

Die Emissionskonzentration der Gasturbine liegt derzeit bei weniger als 110 mg/m<sup>3</sup> und wird bis zum 1.10.2012 auf 75 mg/m<sup>3</sup> reduziert. Diese Reduzierung erfolgt durch Optimierung der Brennerbetriebsweise.

Die freiwillig durchzuführenden Maßnahmen (M 26 + M 27) werden von der Bezirksregierung Köln auf ihre Umsetzung überprüft.

### **5.2.3 Sonstige Maßnahmen**

#### **5.2.3.1 M 28 - Aktionsbündnis des Handwerks zur Sicherung der Luftgüte in der Luxemburger Straße in Hürth**

Die Handwerkskammer zu Köln, die Kreishandwerkerschaft Rhein-Erft und deren angeschlossene Innungen wollen mit der Vereinbarung „Aktionsbündnis des Handwerks zur Sicherung der Luftgüte in der Luxemburger Straße in Hürth“ durch informative Maßnahmen zur Sensibilisierung von Mitgliedsbetrieben zur Sicherung der Luftgüte in Hürth aktiv beitragen. Dies geschieht durch folgende Maßnahmen:

##### **Sensibilisierung der Mitgliedsunternehmen für Umwelt- und Klimaschutz**

Die Handwerkskammer zu Köln und die Kreishandwerkerschaft Rhein-Erft sensibilisieren ihre Mitgliedsunternehmen für Klima- und Umweltschutzmaßnahmen. Sie werben für Energieeffizienz (Energieeinsparung in der Produktion, energetische Gebäudesanierung, Einsatz von Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur Einsatzoptimierung des Fuhrparks) in den Mitgliedsunternehmen.

**Sensibilisierung in Publikationen**

Die Handwerkskammer zu Köln berichtet in ihrer Publikation "Stimme des Handwerks" zu der Luftschadstoffsituation in Hürth und wirbt bei ihren Mitgliedsunternehmen für die zuvor genannten schadstoffreduzierenden Maßnahmen. Die Kreishandwerkerschaft publiziert in entsprechender Weise in ihrem Magazin "Meisterbrief".

**Die Bündnispartner werben bei ihren Mitgliedsunternehmen darum**

- a) Kunden hinsichtlich energetischer Gebäudesanierung und Einsatz von Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien zu beraten und zur Umsetzung solcher Maßnahmen zu motivieren;
- b) bei der Erbringung von Dienstleistungen, deren Leistungsorte nicht im unmittelbaren Einzugsbereich des betroffenen Abschnitts der Luxemburger Straße liegen oder die nicht ausschließlich über diesen Teil erschlossen sind, in den Verkehrsspitzenzeiten den kritischen Bereich möglichst zu umfahren;
- c) Fahrzeuge nachzurüsten, sofern ein zur Minderung von Stickoxiden geeignetes Nachrüstungssystem für den jeweiligen Fahrzeugtyp am Markt verfügbar ist.

**5.2.3.2 M 29 - Fernwärme in der Stadt Hürth**

Die Stadt Hürth verfolgt seit Jahren den konsequenten Ausbau des Fernwärmenetzes, ursprünglich aus der Notwendigkeit heraus, die von Kohlenstaub belastete Luftqualität zu verbessern.

Die Wärme wird zu rd. 85 % aus dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozess des Goldenberg-Kraftwerks in Hürth-Knapsack gewonnen und in das Fernwärmenetz eingespeist.

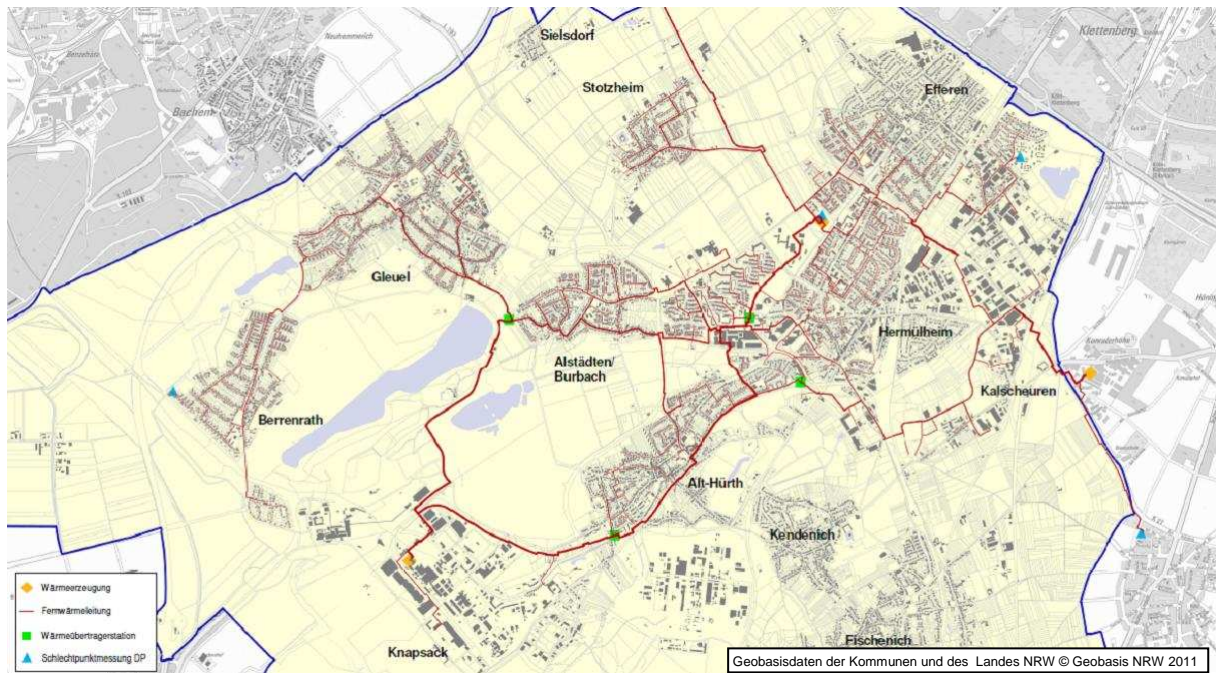


Abb. 5.2/6: Übersichtsplan Fernwärmeversorgungsnetz (Quelle: Stadtwerke Hürth, 2010)

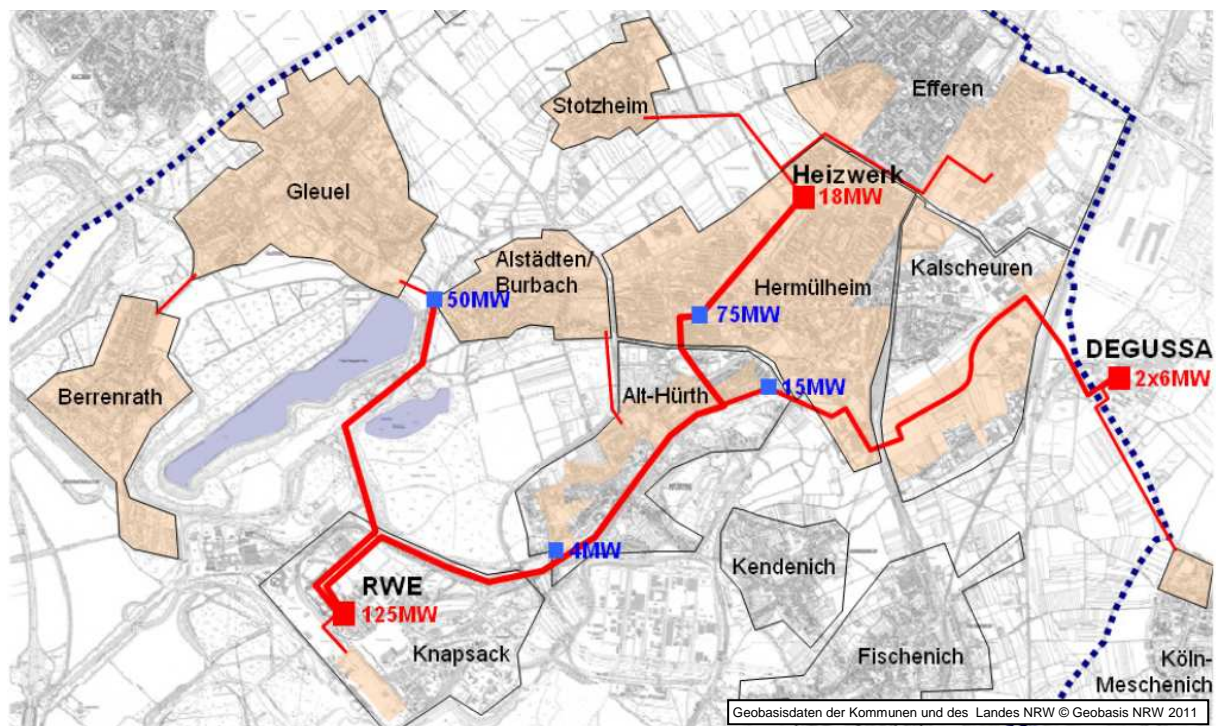


Abb. 5.2/7: Fernwärmeversorgungsnetz mit Hauptleitungszufuhr (Quelle: SWH, 2010)

		Fernwärme			Heizöl EL	Einsparung
		RWE	DEGUSSA	Summe		
Wärme aus KWK	[MWh/a]	270.869	-			
Abwärme	[MWh/a]	-	39.213	<b>310.082</b>		
Netzverlust Fernwärme		22,5%				
<b>Nettowärme</b>	[MWh/a]	<b>209.923</b>	<b>30.390</b>	<b>240.313</b>	<b>240.313</b>	
Energieaufwandszahl		43%	-		-	
Nutzungsgrad Ölkessel		-	-		80%	
<b>Primärenergieaufwand</b>	[MWh/a]	116.474	-	116.474	300.392	<b>183.918</b>
bzw.	[kg SKE/a]	14.302.967	-	14.302.967	36.888.130	<b>22.585.163</b>
Substitution HEL	[l/a]	-	-	-	-	30.039.194
<b>Emissionen</b>						
CO <sub>2</sub>	[kg/a]	47.754.205	-	47.754.205	87.113.662	<b>39.359.457</b>
SO <sub>2</sub>	[kg/a]	14.792	-	14.792	212.677	<b>197.885</b>
NO <sub>x</sub>	[kg/a]	31.331	-	31.331	77.201	<b>45.869</b>

**Tab. 5.2/2:** Umweltbilanz Fernwärme (Quelle: SWH, 2010)

Die im Jahr 2009 in Hürth verwendete Fernwärme entspricht einer zu verfeuernden Heizölmenge von etwa 30 Millionen Litern und damit einer Einsparung von rund 46 Tonnen Stickoxiden (NO<sub>x</sub>), 198 Tonnen Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) sowie fast 40.000 Tonnen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), die nicht durch fossile Brennstoffe in Hürther Heizungen freigesetzt werden.

Ein großer Teil der Hürther Bürger erhält Fernwärme zum Zwecke der Raumheizung und Wassererwärmung. Mittlerweile heizen über 50 % der Hürther Bürger mit Fernwärme, 6.000 Haushalte mit einer Anschlussleistung von rd. 165 Megawatt sind an das 130 Kilometer lange Netz angeschlossen. In einigen Ortsteilen wie Berrenrath, Alstädten-Burbach und Stotzheim liegt der Anschlussgrad zwischen 70 und 80 %, in Hermülheim-Mitte sogar bei 100 %.

Der weitere Ausbau des Fernwärmenetzes ist geplant. Bis zum Jahr 2015 sollen 6.600 Haushalte an das Netz angeschlossen sein. Dieser Ausbau wird sich positiv die NO<sub>2</sub>-Belastung auswirken.

## Fernwärmeversorgung Kennzahlen / Vertragsleistung

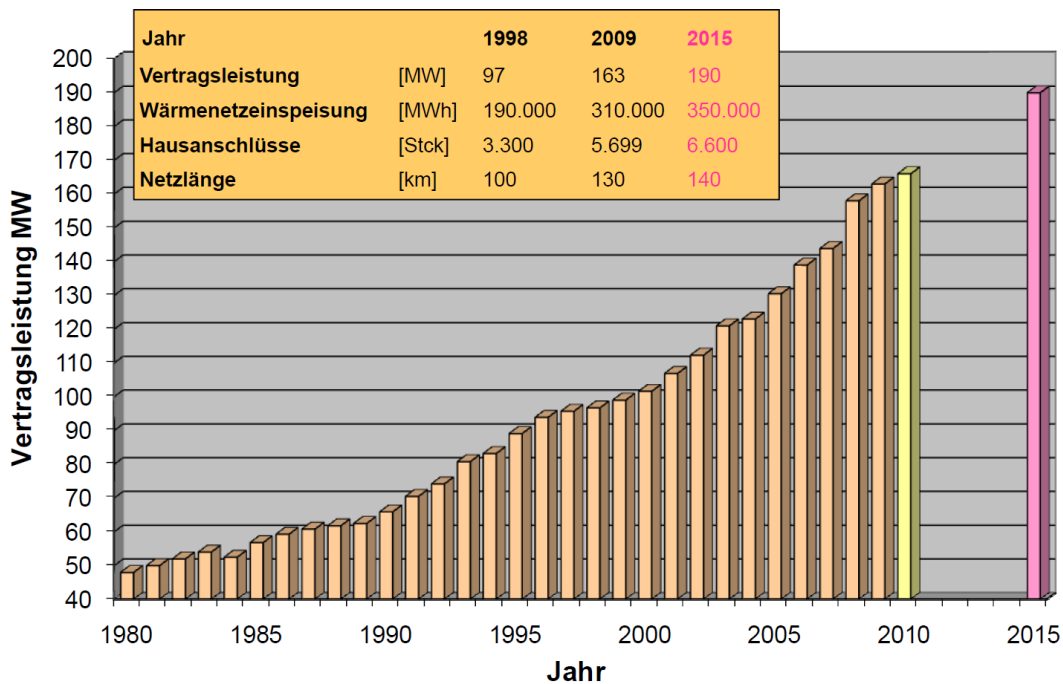


Abb. 5.2/8 Quelle: Stadtwerke Hürth

### 5.2.3.3 M 30 - Container-Terminal KCG Knapsack Cargo GmbH

Im Jahr 2001 wurde die KCG Knapsack Cargo GmbH als 100 prozentige Tochtergesellschaft der Infracore Knapsack mit dem Zweck des Betriebes eines öffentlichen Container-Terminals im Chemiepark Knapsack gegründet. Heute sind neben der Infracore Knapsack die Häfen- und Güterverkehr Köln AG und die CTS Container-Terminal GmbH Gesellschafter der KCG. Der operative Betrieb wurde im Jahr 2002 aufgenommen. Aufgrund der steigenden Nachfrage wurde das Terminal zuletzt in 2007 ausgebaut.

Das Leistungsangebot der KCG ist auf alle Arten des kombinierten Verkehrs ausgerichtet. Ein Schwerpunkt ist die Durchführung von Chemietransporten. Das Knapsacker Terminal dient als Ergänzung im Kölner Süden zu den bestehenden Terminals Köln-Eifeltor (DB) und Köln-Niehl-Hafen (CTS). Eine tägliche Zugverbindung (Mo-Fr) besteht zwischen Knapsack und Köln-Niehl-Hafen.



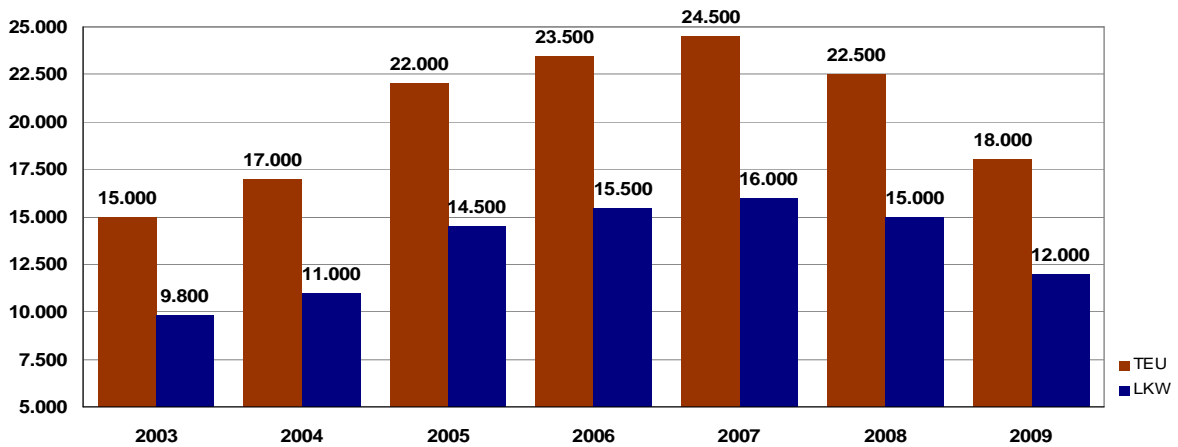


Abb. 5.2/9: Entwicklung der Container-Umschlagszahlen (TEU = Transport Equivalent Unit = 20ft) und LKW-Fahrten 2003-2009 (Quelle: KCG, 2010)

Der Hafen Köln-Niehl mit seinem Container-Terminal ist Drehpunkt für nationalen und internationalen Verkehr in der Kölner Region Richtung Übersee. Für den Chemiepark Knapsack erschließt sich dadurch der wichtige internationale Transportweg zu den Häfen in Antwerpen, Rotterdam und Amsterdam per Binnenschiff. Ebenfalls können die deutsche Seehäfen Bremen und Hamburg per Zug via Niehl erreicht werden.

Die Lieferverkehre von und nach Knapsack konzentrieren sich demzufolge auf die Verbindung zum Köln-Niehl-Hafen. Aufgrund der Lage des CTS im Kölner Norden und seiner Anbindung an die A1 geht die KCG davon aus, dass nur wenige LKW-Transportfahrten über die Luxemburger Straße führen.

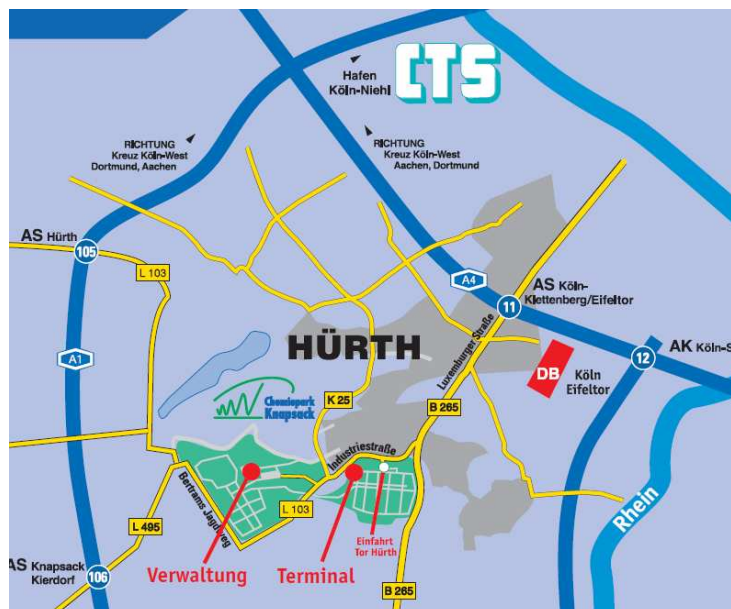


Abb. 5.2/10: Wegeverbindung KCG – CTS, Quelle: KCG, 2010

Fahrten zum Umschlagbahnhof Köln-Eifeltor vom Terminal Knapsack erfolgen nur in sehr geringem Umfang.

Es ist anzunehmen, dass Im- oder Export-Ladung von oder für den Kölner Süden via KCG aus Köln-Niehl kommt, und damit Transporte auch auf der Luxemburgerstraße entfallen. Diese Annahme lässt sich jedoch nicht quantifizieren.

Insgesamt stammen etwa 45-50 % der Umschläge von Knapsacker Unternehmen. 45 % der Fahrten von bzw. in den Chemiepark ist als Gefahrgut gekennzeichnet.

Nach einem kontinuierlichen Anstieg der Container-Umschlagszahlen ist seit dem Jahr 2008 eine Abnahme zu verzeichnen, die laut Aussage der KCG im Zusammenhang mit der Weltwirtschafts- und -finanzkrise zu begründen ist.

Ziel ist es, bis zum Jahr 2015 weitere Transporte von der Straße auf die Schiene zu verlagern.

### **5.3 Ablauf des Beteiligungsverfahrens**

Auf der Grundlage des § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG wurde der Entwurf des Luftreinhalteplans Hürth in das Beteiligungsverfahren gegeben.

Die Veröffentlichung im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln und in der Zeitung erfolgte am 06.06.2011. Der Entwurf des Luftreinhalteplans Hürth lag in der Zeit vom 06.06.2011 bis 05.07.2011 im Rathaus der Stadt Hürth und bei der Bezirksregierung Köln öffentlich aus. Außerdem war der Entwurf des Luftreinhalteplans Hürth über das Internet bei der Bezirksregierung Köln und der Stadt Hürth abrufbar.

Die Frist für die Einreichung von Stellungnahmen endete am 19.07.2011.

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Einwendungen wurden analysiert und bewertet. Es wurden insgesamt 4 Einwendungen vorgetragen. Diese mahnen überwiegend einen stärkeren Gesundheitsschutz der Bevölkerung an. Die Maßnahmen des Luftreinhalteplanes werden teilweise als nicht ausreichend angesehen. So wird beispielsweise die sofortige Sperrung der Luxemburger Straße für den LKW-Verkehr gefordert. Die sofortige Sperrung wurde jedoch angesichts möglicher milderer Maßnahmen – hier die umfangreichen Selbstverpflichtungserklärungen der ortsansässigen Industrieunternehmen und Speditionen – und der Bedeutung des Industriestandortes Hürth zum jetzigen Zeitpunkt verworfen.

Von anderer Seite wird der Verzicht auf den Bau der Umgehungsstraße B 265n gefordert, weil nach Auffassung der Einwender diese unnötige Kosten verursacht und zusätzlichen Verkehr anziehen werde. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Bau der Umgehungsstraße B 265n wurde jedoch eine Entlastung für Hermülheim prognostiziert.

Darüber hinaus wurde eine aktive Verkehrslenkung durch eine geeignete Beschilderung auf den Bundesautobahnen gefordert. Die Beschilderung auf Autobahnen unterliegt strengen Vorgaben und ist regionalen Wünschen nicht zugänglich. Lediglich eine Optimierung der Beschilderung an der Parallelfahrbahn der Ausfahrten ist möglich und wird derzeit geprüft.

Die befürchtete Verlagerung des LKW-Verkehrs in Wohngebiete wird bei der Entscheidung über eine Sperrung der Luxemburger Straße zu berücksichtigen sein.

#### **5.4 Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren**

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

Sowohl die bundesweit maßgebliche Kommentarliteratur<sup>15</sup> als auch die hierauf Bezug nehmende oberverwaltungsgerichtliche Rechtsprechung<sup>16</sup> verschiedener Bundesländer gehen nämlich davon aus, dass es in Einzelfällen – und das auch unabhängig von bestehenden Luftreinhalteplänen - an einer Bindungswirkung der Irrelevanzklauseln der TA Luft fehlen kann. Zwar handelt es sich bei der TA Luft um eine normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift, an die die Verwaltung grundsätzlich gebunden ist. Zu berücksichtigen ist aber, dass es sich bei der TA Luft um eine untergesetzliche Norm handelt, die lediglich für

---

<sup>15</sup> Hansmann, TA Luft, Nr. 4.2, Rn. 38 und vor. Nr. 1, Rn. 20; Jarass, BImSchG, § 5, Rn. 17

<sup>16</sup> OVG NRW, Urteil vom 10.6.2008, Az: 8 D 103/07.AK und vom 9.12.2009, Az: 8 D 6/08.AK; Prof. Seibert, DVBl 2011, S. 391 (395 f.); VGH Kassel, Urteil vom 24.9.2008, Az: 6 C 1600/07.

den Regelfall gefasst werden konnte. In den Fällen, in denen die Anwendung der Vorschrift daher nicht dem höherrangigen materiellen Recht entspricht oder wenn ein atypischer Sachverhalt zu beurteilen ist, kann eine einschränkende Auslegung der untergesetzlichen Regelungen durch die Verwaltungsbehörde erforderlich sein. Ein Verstoß gegen höherrangiges Recht kann in Bezug auf die Irrelevanzklausel der Nr. 4.2.2 a) TA Luft etwa

vorliegen, wenn der maßgebende Immissionswert mehr als nur geringfügig überschritten ist und wenn an einem Beurteilungspunkt mehrere Anlagen mit vergleichbaren Immissionsbeiträgen einwirken können. Eine Summierung der Beiträge von deutlich über 3 % kann dann nicht mehr als gesetzeskonform angesehen werden. Die Schädlichkeit von Umwelteinwirkungen ist nämlich nach Maßgabe des § 5 BImSchG aus der Sicht des Akzeptors zu beurteilen. Darüber hinaus kann ein Verstoß gegen höherrangiges Recht auch gegeben sein, wenn die in einem Luftreinhalteplan vorgesehenen Maßnahmen i.S.v. § 47

BImSchG i.V.m. der 39. BImSchV durch Regelungen der TA Luft unterlaufen würden. Mit Hilfe der Luftreinhalteplanung, werden etwa umfangreiche – mit den Umweltzonen und Fahrverboten insbesondere verkehrliche – Maßnahmen festgesetzt, um die Grenzwerte innerhalb den von der EU vorgegebenen Fristen einhalten zu können und dementsprechend ein Vertragsverletzungsverfahren zu vermeiden. Eine durch diese Maßnahmen mit großem Aufwand erreichte oft minimale Verbesserung der Werte (z.B.  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ ) kann aber schon durch ein einziges weiteres Genehmigungsverfahren unter Ausschöpfung der Irrelevanzklausel wieder zunichte gemacht werden (z.B. 3 % entsprechend  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ ). In diesen Fällen muss die Irrelevanzklausel daher gesetzeskonform dahin ausgelegt werden, dass nur Immissionsbeiträge als irrelevant angesehen werden können, die deutlich unter der 3 % Grenze (also vielmehr etwa bei dem alten Wert von 1 %) liegen. Dabei kann aber wohl nach der aktuellen Rechtsprechung jedenfalls bei einer Zusatzbelastung von unter 1 % von einem irrelevanten Beitrag ausgegangen werden. Darüber hinaus ist die Irrelevanzregelung der TA Luft aber auch bei einer atypischen Sachverhaltsgestaltung nicht anwendbar. Eine solche kann etwa vorliegen, wenn sich die Beiträge einer Anlage zum Jahresmittelwert und zu den Kurzzeitwerten (Tages- und Stundenmittelwert) in der Höhe des jeweiligen Anteils deutlich unterscheiden. Die Irrelevanzklausel stellt nur auf den Jahresmittelwert ab. Weicht der Kurzzeitwert deutlich von dem Jahreswert nach oben ab, liegt ein vom Vorschriftengeber

nicht geregelter atypischer Sachverhalt vor (z. B. Kampagnenbetriebe)<sup>17</sup>. In diesen Einzelfällen kann dann auch die Irrelevanzschwelle für den Jahresmittelwert unter 1% liegen<sup>18</sup>.

## 5.5 Abwägung der Maßnahmen

Bei der Abwägung zwischen den in Frage kommenden Maßnahmen sind der Verursacheranteil und der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen. Vor allem Maßnahmen, die in die Rechte Dritter eingreifen und in den LRP aufgenommen werden, müssen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nachfolgende Kriterien erfüllen.

Sie müssen

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

### zu 1. Dauerhafte Verminderung von Luftverunreinigungen

Für den LRP müssen Maßnahmen ausgewählt werden, die sich auf eine dauerhafte Absenkung der Luftbelastung auswirken. Besonders mittel- und langfristig ausgelegte Festlegungen werden sich nachhaltig auf die Luftqualität auswirken. Dazu gehört eine weitere Um- und Nachrüstung der Fahrzeugflotten, der Bau der Umgehungsstraße B 265n, Verbesserungsmaßnahmen an Industrieanlagen sowie weitere Maßnahmen.

### zu 2. Relevante Verursacher

Beim Verursacheranteil sind diejenigen Emittenten heranzuziehen, die mit einem Beitrag > 3 % zu der Immissionssituation beitragen. Ein unterhalb dieser Schwelle liegender Beitrag ist nach TA Luft irrelevant.

Die Grenzwertüberschreitungen beim NO<sub>2</sub> beruhen ganz überwiegend auf den starken straßenverkehrlichen Belastungen an dem untersuchten Belastungsschwerpunkt, außerdem auf Anteilen der Industrie.

---

<sup>17</sup>

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

<sup>18</sup>

Prof. Seibert, DVBl 2011, S. 391 (396)

Der Hauptverursacher der lokalen Belastung ist der Kfz-Verkehr. Weitere relevante Beiträge ergeben sich aus dem regionalen Hintergrund und der Industrie. Bei dem regionalen Hintergrund handelt es sich um eine in ihrer genauen Herkunft nicht eindeutig bestimmbare Mischung von verschiedenen Verursachern. In der Regel sind dies Schadstoffbelastungen, die über große Entfernungen durch meteorologische Einflüsse zugetragen werden und die nicht unmittelbar durch gezielte Maßnahmen bekämpft werden können.

Da der „regionale Hintergrund“ also durch lokale Maßnahmen nicht beeinflussbar ist, wird der Schwerpunkt der künftigen Aktivitäten auf den Kraftfahrzeugverkehr und die Industrie zu richten sein.

Ganz unbehandelt lassen darf man das Phänomen aber nicht. Daher muss durch geeignete Mittel wenigstens eine mittelbare Verbesserung des regionalen Hintergrunds angestrebt werden. Hier eignen sich naturgemäß flächig ausgelegte Maßnahmen am besten, um die ebenfalls flächig wirkende Hintergrundbelastung verringern zu können. Selbst kleine Erfolge auf der Ebene des regionalen Hintergrunds sind von großer Bedeutung, denn sie senken das dauerhafte Grundbelastungslevel für eine ganze Region und bewirken, dass dafür z. T. auf gravierende Einschränkungen auf lokaler Ebene verzichtet werden kann.

Der Verkehr ist als wesentlicher Verursacher der festzustellenden lokalen Schadstoffbelastungen unmittelbar durch gezielte Maßnahmen beeinflussbar. Bezogen auf die Stickstoffdioxidbelastung ist der lokale Anteil des Verkehrs an der Immissionsituation überall höher als der Anteil des regionalen Hintergrundes. Dabei kann der Verkehr sogar noch differenzierter betrachtet werden. So ist nachgewiesen, dass ein schweres Nutzfahrzeug mehr als die zehnfache Menge an Luftschadstoffen als ein normaler Pkw emittiert. Darüber hinaus hat das LANUV weitere Unterscheidungskriterien in seinen Analysen definiert und beurteilt. So ergibt sich insgesamt ein Betrachtungsfeld, das recht deutlich auf die unmittelbar beeinflussbaren Verursacher schließen lässt. Dabei wird deutlich, dass der Straßenverkehr in Bezug auf die NO<sub>2</sub>-Belastungen den bedeutendsten Beitrag leistet.

### **zu 3. Grundsatz der Verhältnismäßigkeit**

Die hier getroffenen Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung unterliegen schließlich auch dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, auch „Verhältnismäßigkeitsprinzip“ oder

„Übermaßverbot“ genannt. Die Maßnahmen sind dabei zum einen in ihrer Gesamtheit, also als Maßnahmenbündel zu beurteilen, zum anderen aber auch in ihrer Wirkung gegeneinander abzuwägen. Je nach Intensität des Eingriffs in bestehende Rechte ist es angezeigt, auch zu einzelnen Maßnahmen insbesondere deren Angemessenheit besonders zu begründen.

Eingreifende Maßnahmen erfordern immer eine gesetzliche Grundlage („Vorbehalt des Gesetzes“). Die in dem Maßnahmenkatalog festgelegten Maßnahmen, die Eingriffe in die Rechte Betroffener darstellen, stützen sich auf die §§ 47 und 48a BImSchG und von diesen ausgehend zunächst auf die §§ 17, 24 und 40 BImSchG, dazu auf die 39. und die 35. BImSchV, für verkehrliche Beschränkungen auch auf § 45 StVO.

Daneben enthalten die Maßnahmenkataloge auch Mittel, die zur Verbesserung der Luftqualität im Stadtgebiet beitragen, ohne einen Rechtseingriff vorzunehmen.

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

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

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

Erforderlich ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes und gleich geeignetes Mittel zur Verfügung steht. Für den LRP Hürth wurden unterschiedliche geeignete Maßnahmen festgelegt. Die Maßnahmen, die keinen Rechtseingriff enthalten, reichen aber alleine nicht aus, um den angestrebten Zweck, nämlich die dauerhafte Senkung der Luftschadstoffbelastung unter die gesetzlichen Grenzwerte, zu erreichen. Die über die Messstellen des LANUV ermittelte Belastungssituation ist vielmehr so gravierend, dass eine

Abwägung innerhalb der Gruppe der geeigneten Mittel nicht zielführend ist. Würden im Zuge einer derartigen Abwägung einzelne Maßnahmen wegen der größeren Milde anderer Mittel aus dem Maßnahmenbündel gestrichen, wäre damit der Zweck des Plans gefährdet. Denn das angestrebte Ziel kann in Kenntnis der aktuellen Belastungssituation nur erreicht werden, wenn alle aufgeführten Maßnahmen gemeinsam wirken können. Insofern muss sich die interne Abwägung der Mittel hinsichtlich ihrer Erforderlichkeit auf ein Minimum reduzieren.

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

Die hier getroffenen Maßnahmen dienen der Einhaltung der Grenzwerte. Sie sollen den Wirtschaftsstandort Hürth nicht schädigen und nicht dazu führen, dass die Schadstoffbelastung in andere Bereiche verlagert wird.

Eine umstrittene Maßnahme des Luftreinhalteplanes Hürth ist die mögliche Anordnung einer temporären LKW-Sperrung auf der Luxemburger Straße. Eine besondere Inanspruchnahme dieser Fahrzeuggruppe resultiert aus dem hohen Verursacheranteil an der NO<sub>2</sub>-Belastung vor Ort. Außerdem dient die Luxemburger Straße als Transitstrecke zwischen den Autobahnen A1 und A4. Darüber hinaus ist nachgewiesen, dass ein schweres Nutzfahrzeug mehr als die zehnfache Menge an Luftschadstoffen gegenüber einem normalen PKW emittiert. Aus den vorgenannten Gründen ist die Angemessenheit der Maßnahme im engeren Sinne gewährleistet.

Die weiteren Maßnahmen des Maßnahmenkataloges sind nicht mit einem Rechtseingriff verbunden. Wie bereits dargestellt, war eine Beschränkung auf allein diese Maßnahmen jedoch nicht möglich, da sie alleine nicht ausreichen, die Immissionsituation signifikant zu verbessern.

Die Umsetzbarkeit und Wirksamkeit aller Maßnahmen ist gegeben. Sie widersprechen auch nicht den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung gemäß § 47 Abs. 3 BImSchG.



## **5.6 Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung**

Nach einem Erlass des MKULNV sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität auch die Auswirkungen auf den Lärm im Sinne einer qualitativen Betrachtung berücksichtigen. Eine Verbesserung der Luftqualität darf nicht mit einer Verschlechterung des Lärmschutzes einhergehen.

Nach einer qualitativen Abschätzung der beschriebenen Maßnahmen wird die Lärmsituation im Plangebiet nicht negativ beeinflusst.

Maßnahmen, die zur Verkehrsvermeidung, insbesondere zur Verringerung des Schwerlastanteils am Verkehrsaufkommen dienen, werden sich auch Lärm mindernd auswirken. Eine Verstetigung des Verkehrsflusses hat ebenfalls keine negativen Auswirkungen auf die Lärmsituation.

## **5.7 Vorgesehener Zeitplan**

Die Einhaltung der Grenzwerte lässt sich nur in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern erreichen. Aufgrund der staatlichen Aufgabenverteilung, der Interessenlagen und der umweltpolitischen Möglichkeiten ist zur Realisierung des Luftreinhalteplans die Mitarbeit der

- Stadt Hürth,
- Polizei,
- Verkehrsbetriebe,
- Branchen-, Berufs- und Fachorganisationen aus der Wirtschaft sowie
- Interessensverbände der Bereiche Verkehr und Umwelt
- Vertreter der Industrie

erforderlich.

Die kontinuierliche Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen erfolgt in einem abgestimmten Zeitrahmen durch die nach EU-Richtlinien festgelegte Überprüfung der Immissionskonzentration (siehe Kapitel 5.6 – Wirkungskontrolle)

### **5.7.1 Bau der Umgehungsstraße B 265 n**

Die Fertigstellung der Umgehungsstraße B 265 n ist für das Jahr 2015 geplant.

### **5.7.2 Reduzierung des LKW-Verkehrs auf der Luxemburger Straße sowie ggfls temporäre Sperrung**

Ob die freiwillige Selbstverpflichtung der ansässigen Unternehmen zu einer nachhaltigen Reduzierung der LKW-Verkehre auf der Luxemburger Straße führt, wird für den Zeitraum vom 1.01.2012 bis zum 31.12.2012 überprüft. Zu diesem Zweck wiederholt die Stadt Hürth die Verkehrszählung an der Einmündung Luxemburger Straße Industriestraße (mindestens 2 x in 2012) und teilt die Ergebnisse der Bezirksregierung Köln mit. Parallel dazu ermittelt das LANUV den Jahresmittelwert 2012 für NO<sub>2</sub> am Hot Spot Luxemburger Straße. Sobald die

Ergebnisse vorliegen, werden diese den Mitgliedern der Projektgruppe vorgestellt. Zeigt sich keine nachhaltige Verminderung der LKW-Fahrten und des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwertes, wird über Art, Umfang und Dauer einer Sperrung der Luxemburger Straße für den LKW-Verkehr entschieden.

### **5.7.3 Beitrag der Industrie**

Der Beitrag der Industrie an der Gesamtbelastung an NO<sub>x</sub> soll bis 2015 um 2 µg/m<sup>3</sup> gesenkt werden. Zum freiwilligen Beitrag der Evonik Carbon Black GmbH und Basell Polyolefine GmbH, vgl. 5.2.2.1.

### **5.7.4 Ausbau des Fernwärmenetzes**

Der Ausbau des Fernwärmenetzes auf insgesamt 6.600 Hausanschlüsse erfolgt bis 2015.

## **5.8 Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle setzt sich aus einer Kontrolle der Umsetzung der Maßnahmen und einer Kontrolle der Auswirkungen dieser Maßnahmen 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 gesteckten Ziele erreicht worden sind (=Wirkungskontrolle).

### 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 im Rahmen der maßnahmenorientierten Wirkungskontrolle die Möglichkeit von flexiblen Anpassungen offen zu halten. Dies kann beispielsweise eine Intensivierung der Anstrengungen, eine Änderung des Umsetzungszeitplans oder auch der Verzicht auf die Weiterführung einer Maßnahme bedeuten. Wesentlich ist dabei, dass die Erkenntnisse der wirkungsorientierten Erfolgskontrolle möglichst rasch und vollständig für eine Neubeurteilung des Handlungsbedarfs in den verschiedenen Aktionsfeldern zur Verfügung stehen.

Die Bezirksregierung Köln wird daher in regelmäßigem Turnus eine Arbeitsgruppe einberufen und die Umsetzung der Maßnahmen des Luftreinhalteplans Hürth begleiten und überprüfen.

#### Wirkungskontrolle

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

Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich darin, dass die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität laufend beobachtet werden.

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 meteorologische Einflüsse berücksichtigen zu können. Modellrechnungen liefern ebenso geeignete Beurteilungskriterien um die Messungen zu ergänzen oder Gebiete zu beurteilen, an denen keine Messwerte vorliegen.

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

volle Wirksamkeit mindestens über ein volles Kalenderjahr entfaltet haben, damit die Messungen des LANUV EU-Richtlinien konform und die Ergebnisse direkt mit den Ausgangsdaten aus dem Referenzjahr des Luftreinhalteplans vergleichbar sind.

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

Sollten die Ergebnisse der Wirkungskontrolle in 2013 zeigen, dass mit der vollständigen Umsetzung aller Maßnahmen des Luftreinhalteplans nicht die prognostizierten

Minderungseffekte erzielt wurden, wird durch die Bezirksregierung die Projektgruppe zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans einberufen.

## **6 Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen**

### **6.1 Erläuterungen zum Prognoseverfahren**

Für die Belastungsprognose wurden Maßnahmen aus den Vorschlägen der Stadt Hürth ausgewählt, die von zentraler Bedeutung sind und sich durch Berechnungsverfahren mit vertretbarem Aufwand simulieren bzw. validieren lassen. Nicht alle Einzelmaßnahmen können auf rechnerische Weise hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Immissionswerte beurteilt werden, da aussagekräftige Datengrundlagen, Vergleichsmaßstäbe oder Beurteilungsmethoden fehlen oder allenfalls mit unverhältnismäßig hohem Aufwand zu beschaffen/erarbeiten wären. In einigen Bereichen konnten aber zumindest fachlich abgesicherte Abschätzungen vorgenommen werden.

Das Zieljahr zur Einhaltung des EU-Grenzwertes für die Stickstoffdioxidbelastung war 2010, weil in diesem Jahr der Grenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  erstmals ohne Toleranzmarge gültig war. Messtechnisch wurde in 2010 jedoch eine deutliche Grenzwertüberschreitung an der Luxemburger Straße nachgewiesen. Die hier festgelegten Maßnahmen werden ihre Wirksamkeit in den Folgejahren entfalten, so dass ein vernünftiger Prognosezeitrahmen festzulegen ist.

Der im Luftreinhalteplan vorgegebene Zeitplan geht davon aus, dass spätestens zu Beginn des Jahres 2015 alle beschlossenen Maßnahmen ihre volle Wirksamkeit entfalten, so dass das Kalenderjahr 2015 als Prognosezeitraum geeignet ist.

## **6.2 Trendprognose für die Luxemburger Straße**

### **6.2.1 Regionaler Hintergrund 2015**

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

Das Hintergrundniveau ist nicht einheitlich. Es liegen höhere Belastungen in Ballungsräumen, niedrigere in den übrigen Regionen vor. Die Hintergrundbelastungen werden von 2010 bis 2015 im Jahresmittel für PM<sub>10</sub> um 1 µg/m<sup>3</sup> und für NO<sub>2</sub> um 2 µg/m<sup>3</sup> absinken. Die Anzahl der PM<sub>10</sub>-Überschreitungstage nimmt in diesem Zeitrahmen um ca. 4 Tage ab.

### **6.2.2 Prognose der Verkehrsemissionen (ohne Maßnahmen)**

Für Untersuchungen zur Wirksamkeit von Maßnahmen wird zunächst bestimmt, welche Veränderungen im Untersuchungsgebiet ohne zusätzliche Maßnahmen eintreten werden. Dies sind v. a. prognostizierte Veränderungen in der Stärke und Zusammensetzung des täglichen Verkehrs. Der Bau der Umgehungsstraße fließt hier noch nicht ein, sondern wird gesondert als Maßnahme dieses Luftreinhalteplans hinsichtlich der Wirkung untersucht.

**Tab. 6.2/1:** Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) an der Luxemburger Straße sowie NO<sub>x</sub>- und PM<sub>10</sub>-Emissionen 2015 ohne den Einfluss zusätzlicher Maßnahmen

Fahrzeuggruppe	DTV		NO <sub>x</sub> -Emissionen		PM <sub>10</sub> -Emissionen	
	[Kfz/24h]	Differenz zu 2010 [%]	[kg/km* a]	Differenz zu 2010 [%]	[kg/km* a]	Differenz zu 2010 [%]
PKW	12.440	+2,9	1.385,6	-9,8	225,9	-6,4
Leichte Nutzfahrzeuge. (INfz)	565	+2,9	134,0	-19,6	15,6	-41,2
Busse	65	0	158,6	-4,6	9,4	+0,1
Kräder	384	+2,9	12,4	-7,1	6,0	+3,1
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB)	901	-0,6	1412,3	-29,7	147,4	-12,1
Kfz gesamt	14.355	+2,7	3.102,9	-20,2	404,4	-10,3

### 6.3 Prognose der Wirksamkeit einzelner Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen

#### 6.3.1 Untersuchte Maßnahmen

##### Ortsumgehung B 265n

In der Stadt Hürth wird der Neubau der Bundesstraße B 265n „Ortsumgehung Hürth-Hermülheim“ vom Landesbetrieb Straßen NRW geplant. Der derzeitige Charakter der B 265alt „Luxemburger Straße“ bleibt durch diese Baumaßnahme unberührt. Durch den Bau dieser neuen Ortsumgehung ist eine deutliche Entlastung der Luxemburger Straße zu erwarten. Die Maßnahme soll bis 2015 realisiert werden und stellt deshalb eine zentrale Rolle in der Maßnahmenplanung des Luftreinhalteplans Hürth dar.

Zur Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen der geplanten Ortsumgehung wurden Auszüge aus einem Verkehrsgutachten /PTV 2010/ und ein Luftschadstoffgutachten /IMA 2010/ ausgewertet. Dort sind abschnittsbezogene Angaben zu den Verkehrsbelastungen enthalten.

Aus diesen Daten wurde die prognostizierte Veränderung der Verkehrsbelastungen am Hot Spot Luxemburger Straße zwischen Planfall 2025 und Nullfall 2025 ermittelt. Die relativen Veränderungen wurden dann auf die Verkehrsbelastung 2015 am Hot Spot übertragen, um die Verkehrsbelastung für den Maßnahmenfall Ortsumgehung Hürth 2015 zu ermitteln.

### **Reduzierung des Schwerlastverkehrs auf der Luxemburger Straße**

Ausgehend von der Belastung 2010 auf der Luxemburger Straße wurden zwei Szenarien angenommen.

#### *1. Reduktion des Schwerlastverkehrs um 20 %*

Diese Maßnahme wird als erreichbares Ziel durch die freiwilligen Vereinbarungen ortsansässiger Unternehmen mit Lieferanten und Spediteuren angenommen.

#### *2. Reduktion des Schwerlastverkehrs um 50 %*

Dieses Ziel soll durch eine Sperrung der Luxemburger Straße für den LKW-Durchgangsverkehr erreicht werden.

Bei den Berechnungen der emissions- und immissionsseitigen Wirkungen der LKW-Reduktion wurde jeweils davon ausgegangen, dass die Umgehungsstraße noch nicht gebaut ist. Dadurch ergibt sich ausschließlich das Minderungspotenzial dieser Einzelmaßnahme. Dieser Weg wurde deshalb gewählt, weil im Rahmen der Maßnahmenplanung in der Projektgruppe auch der Fall der befristeten Umsetzung in der Zeit vor der Fertigstellung der Umgehungsstraße diskutiert wurde.

### **Modernisierung der Hürther Stadtbusflotte**

Die in 2009 durchgeführte Modernisierung der Hürther Busflotte wurde ebenfalls hinsichtlich ihrer Wirksamkeit untersucht. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass sich diese Minderungen bereits im NO<sub>2</sub>-Messwert des Jahres 2010 nieder geschlagen haben und diese Maßnahme nicht mehr zusätzlich in der Prognose für 2015 wirksam ist.

### 6.3.2 Emissionsseitige Wirkung der Maßnahmen

#### Ortsumgehung B 265n

Eine Gegenüberstellung der ermittelten durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastungen für die Kfz-Gesamt (DTV\_Kfz) und die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse (DTV\_SNoB) für die Trendprognose 2010, den Prognose-Nullfall 2015 und Prognose-Planfall 2015 ist in der Tabelle 6.3/1 aufgeführt.

**Tab. 6.3/1:** Vergleichende Gegenüberstellung der ermittelten durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastungen der Kfz (DTV\_Kfz) und der schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse (DTV\_SNOB) für

- die Trendprognose 2010 ohne Maßnahmen (IST 10)
- die Trendprognose 2015 ohne Maßnahmen (PN\_15)
- den Prognose-Planfall 2015 mit Umgehungsstraße (PP15)

Straßenname (Abschnitt)	Strkl/Strnr	Berechnungsfall	DTV_Kfz [kFz/24h]	DTV_sNoB [kFz/24h]
Luxemburger Straße (Horbeller Straße - Severinusstraße)	B265	Trendprognose 2010	13.981	906
		Trendprognose 2015 (ohne Maßnahme) (PN_15)	14.353	900
		Planfall 2015 (mit Maßnahme) (PP_15)	6.823	211
		Diff PN_15/IST_10	3%	-1%
		Diff PP_15/IST_10	-51%	-77%
		Diff PP_15/PN15	-52%	-77%

Für den Prognose-Planfall 2015 mit Maßnahme zeigt sich im Vergleich zur Trendprognose 2015 eine deutliche Reduktion der Verkehrsbelastungen der Kfz um 52%. Sehr deutlich - um 77 % - wird bei Umsetzung dieser Maßnahme die Belastung durch den Schwerlastverkehr (SNOB) an der Luxemburger Straße zurückgehen.

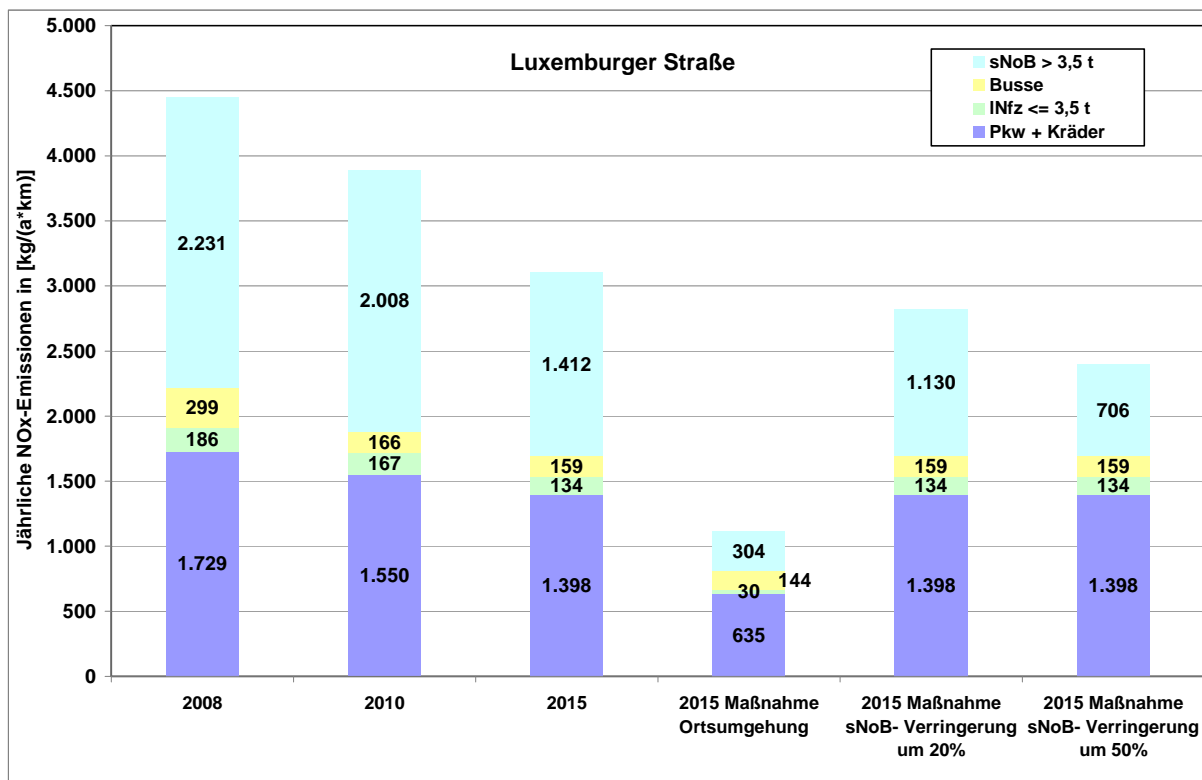


Sowohl für NO<sub>x</sub> als auch für PM<sub>10</sub> wird durch die Maßnahme Ortsumgehung eine sehr deutliche Emissionsreduktion an der Luxemburger Straße prognostiziert. Die NO<sub>x</sub>-Minderung liegt bei 68%, die Minderung der PM<sub>10</sub>-Gesamtemissionen bei 69%.

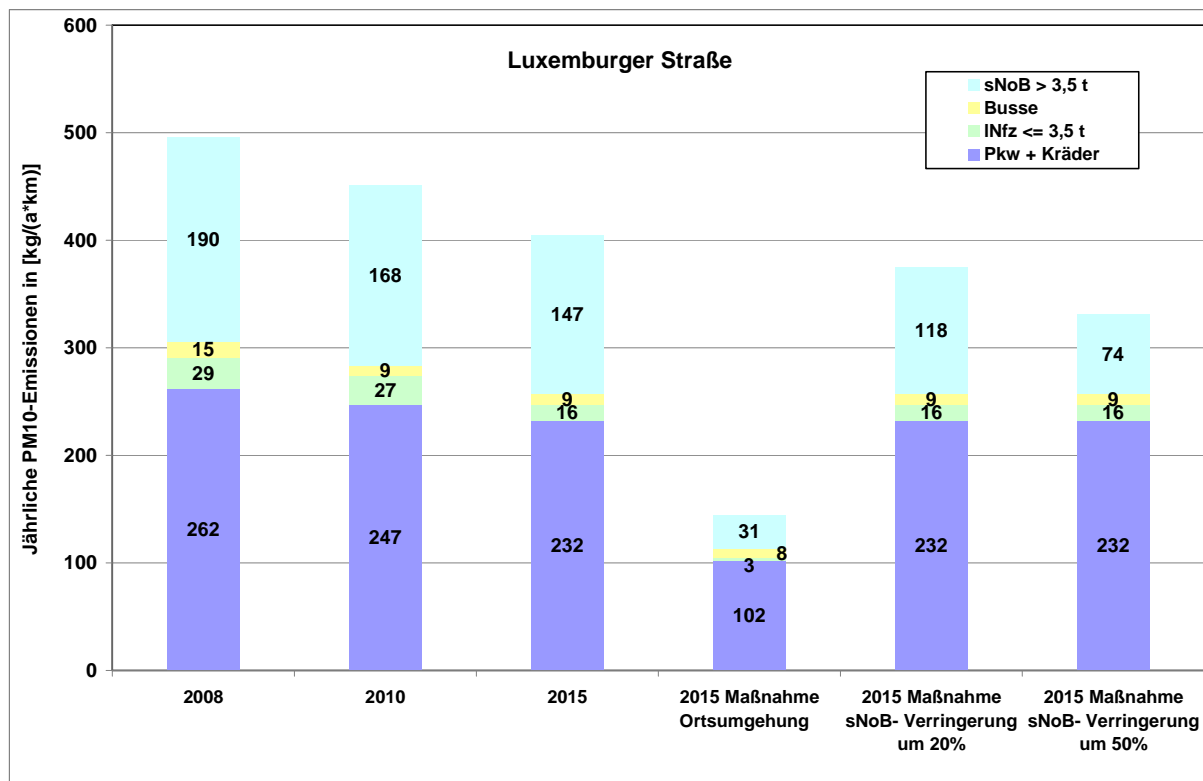
**Reduzierung des Schwerlastverkehrs**

Während sich die Umgehungsstraße auf die Belastung durch alle Fahrzeugarten auswirken wird, kann durch die Vereinbarungen der Industrieunternehmen oder durch ein LKW-Durchfahrverbot nur auf den Anteil der schweren Nutzfahrzeuge eingewirkt werden.

In den Abbildungen 6.3/1 und 6.3/2 sind die Emissionen und die Anteile der verschiedenen Fahrzeugarten als Trendprognose 2010 und 2015 und bei Umsetzung der genannten Maßnahmen dargestellt.



**Abb. 6.3/1:** NO<sub>x</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Luxemburger Straße, Trendprognose 2010 und 2015 und Maßnahmen Ortsumgehung sowie Verringerung des Schwerlastverkehrs um 20 % bzw. 50 %

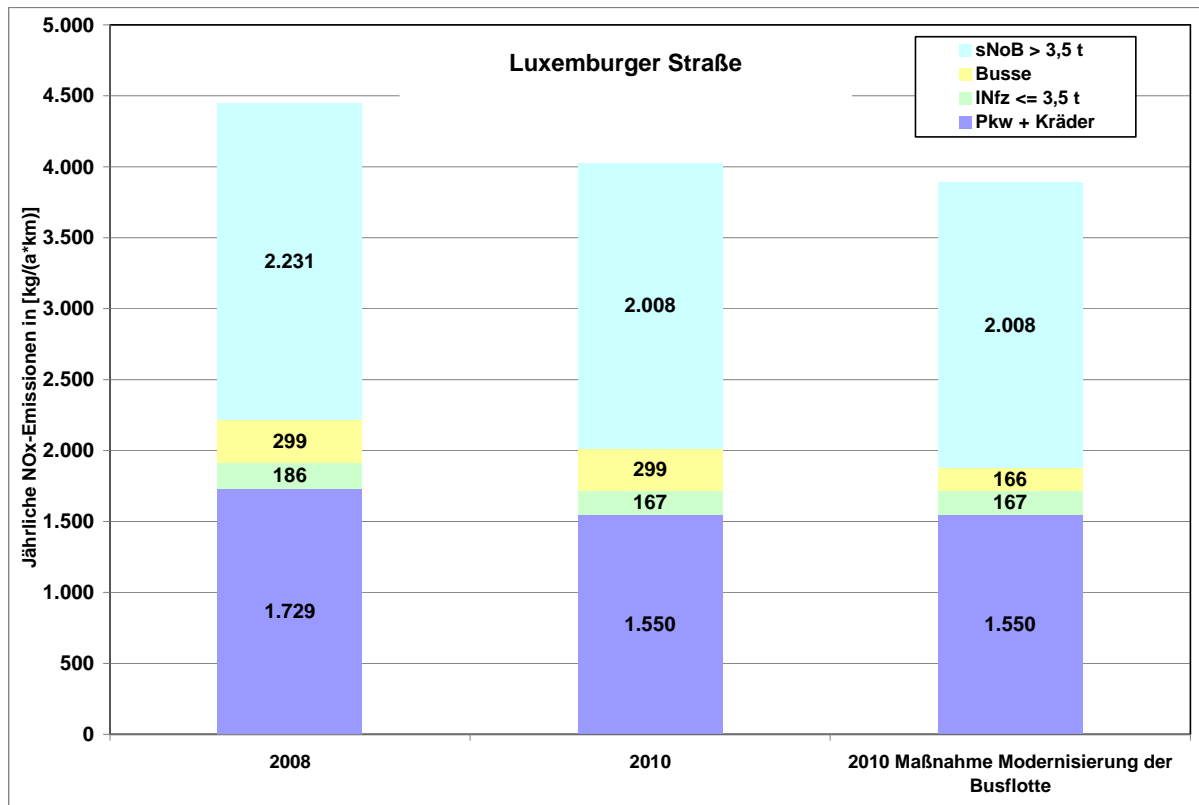


**Abb. 6.3/2:** PM<sub>10</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Luxemburger Straße, Trendprognose 2010 und 2015 und Maßnahme Ortsumgehung sowie Verringerung des Schwerlastverkehrs um 20 % bzw. 50 %

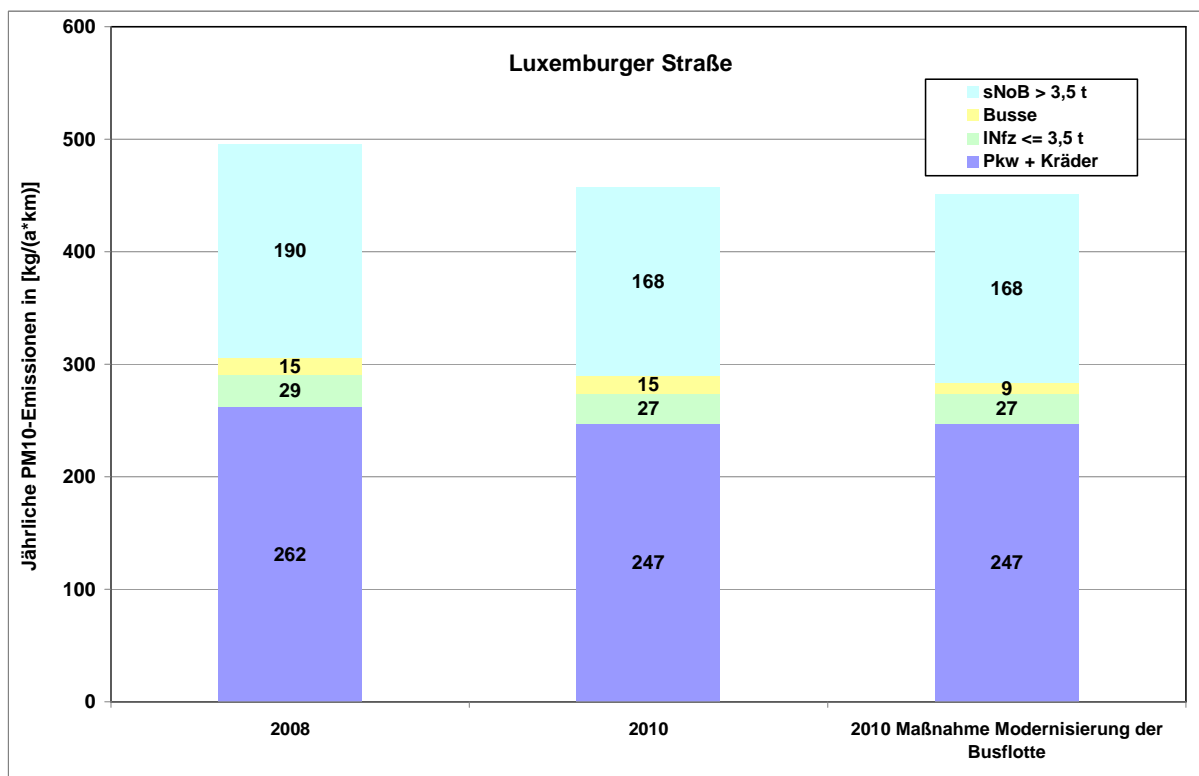
### Modernisierung der Hürther Stadtbusflotte

In den Abbildungen 6.3/3 und 6.3/4 sind die emissionsseitigen Minderungspotenziale für NOx und PM<sub>10</sub> durch die Modernisierung der Hürther Stadtbusflotte dargestellt.

Auf eine Prognose 2015 konnte hier verzichtet werden, da die Maßnahme in 2010 bereits ihre volle Wirksamkeit entfaltet hatte und in den folgenden Jahren keine weitere Minderung durch diese Maßnahme erfolgen wird.



**Abb. 6.3/3:** NO<sub>x</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Luxemburger Straße, Trendprognose 2010 und Maßnahme Modernisierung der Busflotte



**Abb. 6.3/4:** PM<sub>10</sub>-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Luxemburger Straße, Trendprognose 2010 und Maßnahme Modernisierung der Busflotte

### 6.3.3 Immissionsprognose

Zur Abschätzung der immissionsseitigen Wirkung der Maßnahmen werden die Immissionswerte für den betrachteten Streckenabschnitt mit einem einfachen Screening-Verfahren zur Immissionsabschätzung über die emissionsseitigen Wirkungen ermittelt<sup>19</sup>. Als Eingangsdaten sind die Hintergrundbelastung und die mittlere Immissionsbelastung für den Hot Spot bekannt.

Die Differenz zwischen der Hot-Spot-Immissionsbelastung und der Hintergrundbelastung stellt die Immissionszusatzbelastung dar, die durch den lokalen Verkehr auf dem betrachteten Straßenabschnitt verursacht wird.

Im Rahmen des Screening-Verfahrens wird davon ausgegangen, dass sich die emissionsseitigen Maßnahmenwirkungen direkt in der verkehrsbedingten Immissionszusatzbelastung wiederfinden und weitere Parameter (Bebauung, Meteorologie) unverändert bleiben. Das heißt, es wird vereinfacht ein linearer Zusammenhang zwischen Emission und Immission unterstellt.

Das Screening-Verfahren darf nur für Straßenabschnitte angewendet werden, bei denen die Immissionszusatzbelastung ausschließlich durch die Emissionen des Straßenabschnitts verursacht wird (Straßenschlucht mit beidseitiger Bebauung), so dass Änderungen der Emissionen direkt als Änderungen der Immissionszusatzbelastung zu sehen sind.

Für jeden Berechnungsfall wurde die Emissionsänderung im Vergleich zum Basisniveau ermittelt und diese prozentuale Änderung auf die Immissionszusatzbelastung übertragen. Durch Addition der entsprechenden Immissionszusatzbelastung und der Hintergrundbelastung kann eine Immissionsgesamtbelastung für alle Berechnungsfälle abgeschätzt werden, die jedoch nicht die im Prognosejahr zu erwartende Immissionsbelastung darstellt, sondern lediglich das Wirkungspotenzial der betrachteten Maßnahme im Vergleich zum Basisniveau zeigt. Zur Berücksichtigung der Umwandlungsrate von NO in NO<sub>2</sub> wird der Ansatz nach Romberg (1996)<sup>20</sup> herangezogen.

---

<sup>19</sup> Brandt, A.; Schulz, T.: Wie wirksam sind Maßnahmen zur PM10-Minderung?; Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft Nr. 7/8 2005

<sup>20</sup> Romberg, E.; Bösing, A.; Lohmeyer, A.; Ruhnke, R.; Röth, E. P.: NO/NO<sub>2</sub> –Umwandlung für die Anwendung bei Immissionsprognosen für Kfz-Abgase, Bochum, 1996

(Die Romberg-Beziehung kann jedoch nicht für die Zusatzbelastung im Einzelnen, sondern nur für die gesamte Immissionsbelastung angewendet werden. Deshalb werden die Immissionsanteile zunächst für  $\text{NO}_x$  bestimmt und anschließend in Summe mit Hilfe der Romberg-Gleichung auf  $\text{NO}_2$  umgerechnet.)

Um das Wirkungspotenzial der Maßnahmen zu beurteilen, wird deshalb eine Gesamt-Hintergrundbelastung angenommen, in der das regionale Hintergrundniveau und die Beiträge aller anderen Verursacher enthalten sind. Nur die Zusatzbelastung, die durch den lokalen Straßenverkehr verursacht wird, ist mit der untersuchten Maßnahme beeinflussbar, und wird deshalb isoliert betrachtet (Blauer Abschnitt in den Abbildungen 6.3/5 und 6.3/6 - "Zusatzbelastung"). Die genannten Abbildungen zeigen deshalb lediglich das Wirkungspotenzial der Einzelmaßnahmen. Änderungen im regionalen Hintergrund, die sich ebenfalls auf die Gesamtbelastung auswirken werden, sind in diesen Grafiken nicht berücksichtigt.

Der Gesamthintergrund für  $\text{NO}_2$  wird mit  $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , der für  $\text{PM}_{10}$  mit  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$  angenommen. Der Gesamthintergrund setzt sich zusammen aus dem regionalen Hintergrundniveau aus Kapitel 4.2.1 und der Summe aller übrigen Verursacher (vgl. Kapitel 3.3). Ausgenommen wird der Anteil des lokalen Straßenverkehrs, da die Maßnahme hierauf wirkt.

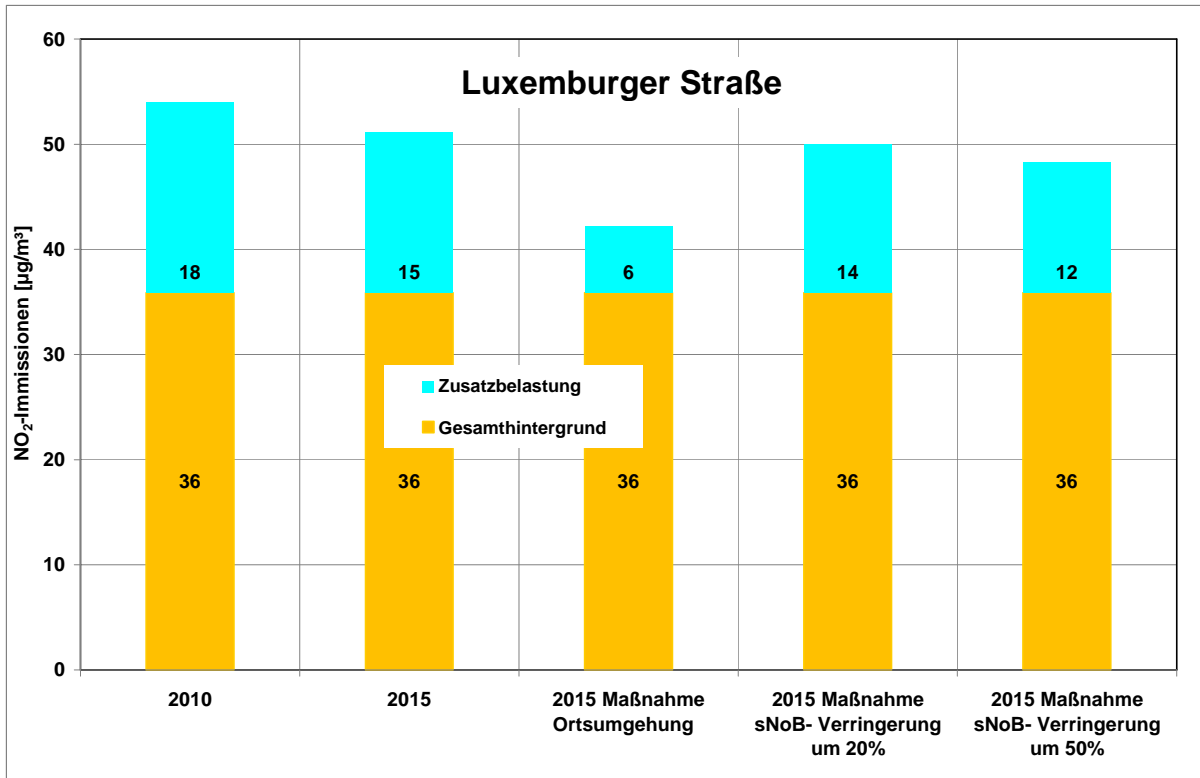


Abb. 6.3/5: Immissionsprognose für die NO<sub>2</sub>-Zusatzbelastung an der Luxemburger Straße in Hürth 2010 sowie 2015 ohne und mit Maßnahmen

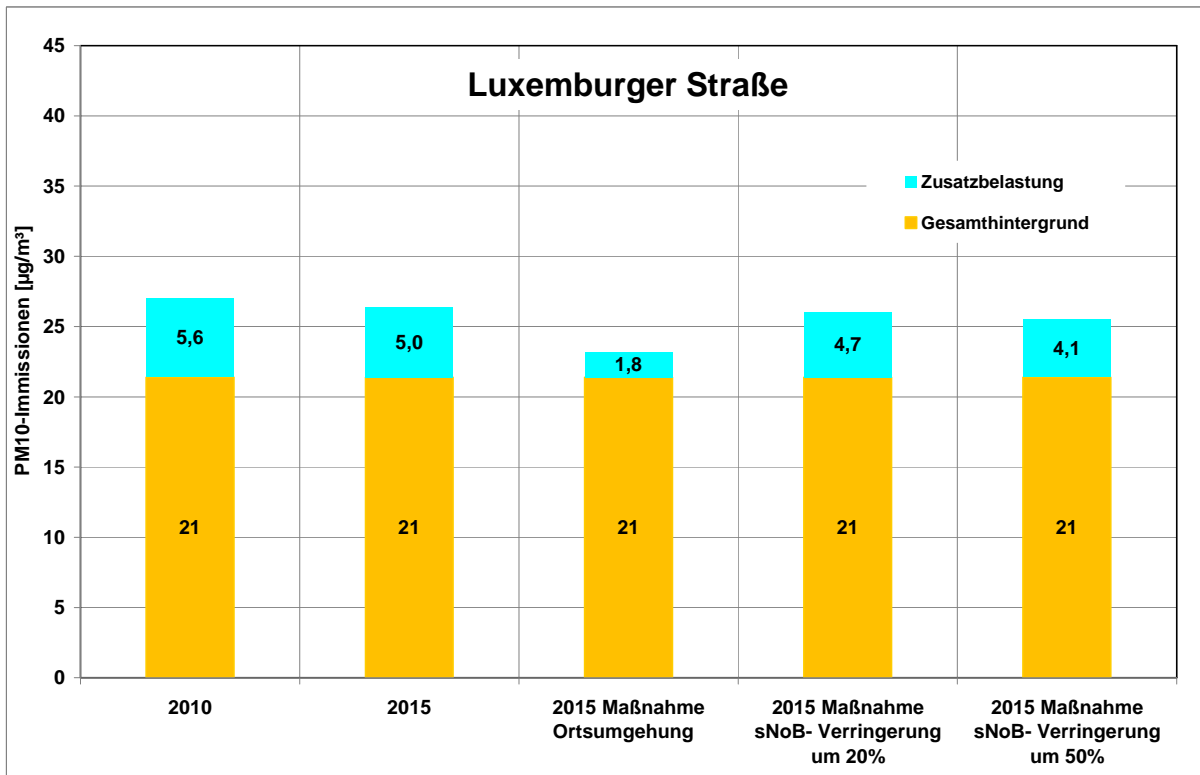


Abb. 6.3/6: Immissionsprognose für die PM<sub>10</sub>-Zusatzbelastung an der Luxemburger Straße in Hürth 2010 sowie 2015 ohne und mit Maßnahmen

In 2010 lag die gemessene jahresmittlere NO<sub>2</sub>-Belastung bei 54 µg/m<sup>3</sup>, d.h. deutlich über dem gültigen Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Die verkehrsbedingte Zusatzbelastung wird in 2015 im Vergleich zu 2010 um ca. 3µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> und 0,6 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> absinken.

Mit der Maßnahme „Ortsumgehung“ konnten unter den genannten Voraussetzungen zusätzliche Minderungspotenziale von ca. 6 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> und ca. 3,2 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> ermittelt werden.

Mit der Reduzierung des Schwerlastverkehrs um 50 % auf dem Straßenabschnitt lassen sich Minderungen von ca. 3 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> und 0,9 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> erzielen. Bei einer Reduzierung des Schwerlastverkehrs um 20 % sind die Potenziale mit ca. 1 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> und ca. 0,3 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> erwartungsgemäß geringer.

### **Modernisierung der Busflotte**

Die Untersuchungen des LANUV haben ergeben, dass sich die Modernisierung der Busflotte auf die Immissionsbelastung 2010 an der Luxemburger Straße ausgewirkt hat. Durch diese Maßnahme konnte die lokale NO<sub>2</sub>-Zusatzbelastung um ca. 0,5 µg/m<sup>3</sup> gesenkt werden. Die Minderung der PM<sub>10</sub>-Zusatzbelastung durch diese Maßnahme betrug ca. 0,1 µg/m<sup>3</sup>.

### **Zusammenfassende Prognose**

Der PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert wird ohne weitere Maßnahmen bereits eingehalten. Die prognostizierte Immissionsbelastung von ca. 26 µg/m<sup>3</sup> zeigt, dass die Anzahl der Tagesmittelwerte >50 µg/m<sup>3</sup> auch in 2015 die erlaubte Anzahl von 35 Tagen nicht überschreiten wird. Die Minderungsmaßnahmen in den Bereichen Industrie und Hausbrand werden eine weitere Absenkung der Immissionsbelastung herbei führen.

Die Untersuchungen zu den Stickoxiden zeigen, dass keine der Einzelmaßnahmen allein zur Einhaltung des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> im Jahresmittel führt. Der Bau der Umgehungsstraße B 265n stellt für die Zukunft eine viel versprechende Maßnahme dar, die in 2015 zur Grenzwerteinhaltung führen kann, sofern sich die angenommene Absenkung der regionalen Hintergrundbelastung wie erwartet einstellt.

Bis zu diesem Zeitpunkt bleibt festzuhalten, dass mit den hier betrachteten Maßnahmen der ab 2010 gültige NO<sub>2</sub>-Grenzwert weiterhin nicht eingehalten werden kann.

Es ist daher unverzichtbar, alle zuvor diskutierten Maßnahmen konsequent umzusetzen und ggf. weitere Minderungsmöglichkeiten in Betracht zu ziehen, um die Immissionsbelastung bis zum wirksam werden der Umgehungsstraße weiter abzusenken.

## **7 Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität**

Eine langfristig erfolgreiche und nachhaltige Luftqualitätsstrategie muss auch 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, Stickoxiden und Ozon, den Anteil von übersäuerten Waldflächen sowie von Flächen mit überhöhtem Schadstoffeintrag weiter zu vermindern. Zur Umsetzung der Strategie sind u. a. folgende neue Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffemissionen erforderlich:

### **7.1 Verschärfung der Richtlinie über Nationale Emissionshöchstmengen (NEC)**

Die EU hat mit der Richtlinie 2001/81/EG vom 23.10.2001 (NEC-Richtlinie) nationale Emissionshöchstmengen für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), Ammoniak (NH<sub>3</sub>) und flüchtige organische Verbindungen (ohne Methan, NMVOC) festgelegt, die nach dem Jahre 2010 nicht mehr überschritten werden dürfen. Auch wenn die Richtlinie vorwiegend mit dem Ziel der Verminderung der Eutrophierung, Versauerung und der Bildung bodennahen Ozons gestartet ist, leistet sie auch einen wichtigen Beitrag im Rahmen der Luftreinhalteplanung.



## **7.2 Neue Abgasstandards für Pkw und Lkw**

Ein weiterer wichtiger Schritt der Luftreinhaltung auf europäischer Ebene ist die Verschärfung der Abgasgesetzgebung für Kraftfahrzeuge. Die schnelle Einführung von EURO 5 und EURO 6 für PKW und leichte Nutzfahrzeuge sowie EURO VI für schwere Nutzfahrzeuge muss umgehend um- und durchgesetzt werden. Die EU-weite Verschärfung der Abgasgrenzwerte und der damit verfolgte Quellenansatz ist eine notwendige und sinnvolle Ergänzung zu den nationalen Anstrengungen der Luftreinhalteplanung.

## **7.3 Weitere Begrenzung der Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft**

Ammoniak ist eine Vorläufersubstanz zur Bildung sekundärer Partikel. Da die Emissionen aus der Landwirtschaft zur Feinstaubhintergrundbelastung (immissionsseitig) beitragen, müssen auch hier die Emissionen weiter begrenzt werden. Die mit der NEC-Richtlinie der EU festgeschriebenen nationalen Emissionshöchstmengen für Ammoniak haben letztlich zu dem Maßnahmenprogramm der Bundesregierung „Senkung der Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft“ geführt. Das Ammoniak-Minderungsprogramm ist nun konsequent umzusetzen. Hierbei müssen Initiativen zur Emissionsminderung bei der Tierhaltung und speziell bei der Gülleausbringung verstärkt gefördert und gefordert werden.

## **7.4 Weitere Verminderung der Emissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen**

Die Begrenzung der Emissionen aus Feuerungsanlagen basiert auf dem Bundes-Immissionsschutzrecht, und zwar u. a. für Kleinf Feuerungsanlagen nach Maßgabe der 1. BImSchV. Am 22.03.2010 ist die novellierte 1. BImSchV in Kraft getreten (BGBl. 201 Nr. 4, S. 38), die eine Verschärfung der Emissionsgrenzwerte sowie eine Anpassung an den Stand der Luftreinhaltetechnik zum Ziel hat. Dies ist notwendig, wenn man die vom Umweltbundesamt erhobenen Daten über Feinstaubemissionen (Stand 12.03.2007) der Holzfeuerungsanlagen von etwa 24 kt/a mit den motorbedingten Emissionen des Straßenverkehrs von 20,8 kt/a vergleicht. Schon alleine aus dem Grundsatz des Verursacherprinzips und der Verhältnismäßigkeit sind bei den Kleinf Feuerungsanlagen die gleichen Anstrengungen zur Emissionsreduzierung erforderlich wie beim Straßenverkehr. Im Rahmen der Luftreinhalteplanung hat sich herausgestellt, dass es sehr schwierig ist, detaillierte Daten über den genauen Bestand der Kleinf Feuerungsanlagen zu bekommen. Die erforderlichen Daten gehen über die Erfassung der Tätigkeiten der Bezirksschornsteinfeger in

den Kkehrbüchern hinaus. Benötigt werden detaillierte Anlagendaten. Für die Erhebung der detaillierten Anlagendaten bestand bisher aber keine Verpflichtung und keine einheitliche Vorschrift. Die 2010 novellierte 1. BImSchV beinhaltet nun eine solche Verpflichtung eines jährlichen Statistikberichts an die Überwachungsbehörden. Mögliche Maßnahmen, um die Emissionen von Kleinf Feuerungsanlagen zu reduzieren, sind z. B.:

- Anreizsysteme zur Umstellung von Feuerungsanlagen auf z. B. Gasbetrieb, Fernwärme, Solarenergie
- Energiesparendes Bauen und Sanieren
- Beteiligung am Ökoprotit
- die Pflanzung von staubfilternder Vegetation sowie Dach- und Fassadenbegrünung.

## **8 Zusammenfassung**

Die europäische Union hat sich einen verbesserten Schutz der Bürgerinnen und Bürger vor Luftschadstoffen zum Ziel gesetzt. Mit der EU-Rahmenrichtlinie zur Luftqualitätsüberwachung (EG-RL 96/62) und den zugehörigen Tochterrichtlinien werden in Europa einheitliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt angestrebt. Daraus resultieren schärfere Grenzwerte für bestimmte Luftschadstoffe wie Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Schwebstaub (PM<sub>10</sub>).

Der Luftreinhalteplan Hürth musste aufgestellt werden, weil der geltende Grenzwert für NO<sub>2</sub> überschritten wurde. Dies haben die Immissionsmessungen des LANUV im Jahre 2008 ergeben. Für NO<sub>2</sub> ist von der EU ab dem Jahr 2010 ein Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> festgelegt.

Im Gebiet des Luftreinhalteplans Hürth wurden Überschreitungen des zulässigen Jahresmittelwertes für NO<sub>2</sub> an der Messstelle Luxemburger Straße verzeichnet. Im Jahr 2008 wurden 53 µg/m<sup>3</sup> Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) gemessen, im Jahr 2009 waren es 52 µg/m<sup>3</sup>. Der PM<sub>10</sub>- Jahresmittelgrenzwert und die erlaubte Zahl von Überschreitungstagen wurden eingehalten.

Im Luftreinhalteplan werden kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen festgelegt, die auf die dauerhafte Grenzwert-Einhaltung ausgerichtet sind. Neben dem regionalen Hintergrund leistet die lokale Zusatzbelastung durch den Straßenverkehr den größten Beitrag zur NO<sub>2</sub>-Belastung. Aber auch die Industrie trägt zu dieser Belastung bei. Daher setzen die Maßnahmen bei diesen Verursachern an.

Unberücksichtigt bleiben solche Maßnahmen, die die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Hürth in unangemessener Weise beeinträchtigen würden.

Unter Berücksichtigung der durch die Verbreitung schadstoffarmer PKW/LKW insgesamt zurückgehenden Emissionen kann prognostisch nach jetzigem Erkenntnisstand davon ausgegangen werden, dass bei konsequenter Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen insgesamt eine Reduktion der Stickstoffdioxidbelastung erreicht werden kann.

Die Bezirksregierung wird in 2013 überprüfen, ob die vorgesehenen Maßnahmen zeitgerecht umgesetzt worden sind und die Einhaltung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub> im Jahr 2015 erreicht werden kann. Das LANUV wird zudem durch kontinuierliche Messungen und Berechnungen die Schadstoffentwicklung überwachen.

## **9 Inkrafttreten / Außerkrafttreten**

Der Luftreinhalteplan Hürth tritt am **01.10.2011** in Kraft.

## 10 Anlagen

### 10.1 Glossar

Aktionspläne (AP)	waren bis August 2010 gemäß der bis dahin geltenden Fassung des § 47 Abs. 2 BImSchG von der zuständigen Behörde zu erstellen, bei Überschreitung einer Alarmschwelle oder der Gefahr der Überschreitung einer Alarmschwelle oder bei der Gefahr der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten. Die hierin beschriebenen Maßnahmen waren kurzfristig zu ergreifen mit dem Ziel, die Überschreitung von Grenzwerten zu verhindern bzw. die Dauer der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten. Der Begriff „Aktionsplan“ wurde durch das 8. Änderungsgesetz zum Bundes-Immissionsschutzgesetz ersetzt durch die Formulierung „Plan für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen“.
Alarmschwelle	in einer Richtlinie festgelegter Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition eine Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht und bei dem die Mitgliedstaaten umgehend Maßnahmen gemäß dieser Richtlinie ergreifen.
Anlagen	alle ortsfesten Einrichtungen wie Fabriken, Lagerhallen, sonstige Gebäude und andere mit dem Grund und Boden auf Dauer fest verbundene Gegenstände. Dazu gehören ferner alle ortsveränderlichen technischen Einrichtungen wie Maschinen, Geräte und Fahrzeuge sowie Grundstücke ohne besondere Einrichtungen, sofern dort Stoffe gelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können; ausgenommen sind jedoch öffentliche Verkehrswege.
anthropogen	alles vom Menschen Beeinflusste, Verursachte oder Hergestellte
Basisniveau	Konzentration, die in dem Jahr zu erwarten ist, in dem der Grenzwert in Kraft tritt sofern außer bereits vereinbarten oder aufgrund bestehender Rechtsvorschriften erforderlichen Maßnahmen keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden.
Beurteilung	alle Verfahren zur Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung der Schadstoffwerte in der Luft.
Emission	luftverunreinigende Stoffe, Geräusche, Licht, Strahlen, Wärme, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen, die von einer Anlage (z.B. Kraftwerk, Müllverbrennungsanlage, Hochofen) ausgehen oder von Produkten (z.B. Treibstoffe, Kraftstoffzusätze) an die Umwelt abgegeben werden.
Emissionserklärung	Erklärung der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gem. der 4.BImSchV über aktuelle Emissionsdaten an die

	zuständige Überwachungs-behörde; erfolgt im Vierjahresrhythmus
Emissionskataster	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 BImSchG.
Emissionswerte	im Bereich der Luftreinhaltung in der TA Luft festgesetzte Werte, deren Überschreitung nach dem Stand der Technik vermeidbar ist; sie dienen der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch dem Stand der Technik entsprechende Emissionsbegrenzungen. Von den Emissionsbegrenzungen kommen in der Praxis im Wesentlichen in Frage: zulässige Massenkonzentrationen und –ströme sowie zulässige Emissionsgrade und einzuhaltende Geruchsminderungsgrade.
Emissionsdaten	Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung von Emissionen aus einer Anlage
Epidemiologische Untersuchung	Untersuchung der Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen
EU-Baseline-Szenario	Beschreibung der Immissionssituation 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. In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass die bestehenden und künftigen Richtlinien umgesetzt werden.
EURAD	Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell des Rheinischen Institutes für Umweltforschung an der Universität zu Köln.
Exposition	Ausgesetztsein von lebenden Organismen oder Gegenständen gegenüber Umwelteinflüssen
Feinstaub	( <b>P</b> articulate <b>M</b> atter- PM) Luftgetragene Partikel definierter Größe. Sie werden nur bedingt von den Schleimhäuten in Nase und Mund zurückgehalten und können je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen vordringen. S. auch PM10

Gesamthintergrund	Immissionssituation, die sich bei der Abwesenheit lokaler Quellen ergibt (bei hohen Kaminen innerhalb von ungefähr 5 km, bei niedrigen Quellen innerhalb von etwa 0,3 km; diese Entfernung kann – z. B. in Gebieten mit Wohnraumbeheizung – kleiner oder –z. B. bei Stahlmühlen – größer sein). Bei dem Gesamthintergrundniveau ist das regionale Hintergrundniveau einbezogen. In der Stadt ist der Gesamthintergrund der städtische Hintergrund, d.h. der Wert, der in Abwesenheit signifikanter Quellen in nächster Umgebung ermittelt würde. In ländlichen Gebieten entspricht der Gesamthintergrund in etwa dem regionalen Hintergrundniveau.
Genehmigungsbedürftige Anlagen	Anlagen, die in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit herbeizuführen.
Grenzwert	Wert, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse festgelegt wird, um schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.
Hintergrund	s. auch „Hintergrundniveau“
Hintergrundniveau	Schadstoffkonzentration in einem größeren Maßstab als dem Überschreitungsgebiet.
Hintergrundstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) die aufgrund ihres Standortes Messwerte liefert, die repräsentativ für die Bestimmung des Hintergrundniveaus sind.
Hochwert	Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.
Hot Spot	Belastungsschwerpunkt
IMMIS <sup>luft</sup>	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.
IMMIS <sup>net</sup>	...
Immissionen	auf Menschen (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Sachgüter) einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen.

Messgröße ist die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub auch die Menge, die sich auf einer bestimmten Fläche pro Tag niederschlägt.

Immissionskataster	räumliche Darstellung der Immissionen innerhalb eines bestimmten Gebietes, unterteilt nach Spitzen- und Dauerbelastungen. Das Immissionskataster bildet eine wichtige Grundlage für Luftreinhaltepläne und andere Luftreinhaltemaßnahmen.
Immissionsbelastung	Maß der Belastung der Atemluft mit Schadstoffen
Immissionsgrenzwerts. Grenzwert	
Infektionsresistenz	Widerstandskraft eines Organismus gegen äußere Einflüsse.
Interpolation	Bestimmung von Werten aufgrund einer Reihe bekannter Zahlenwerte.
Jahresmittelwert	Ist der arithmetische Mittelwert des Messwertkollektives eines Jahres.
Langzeit-Exposition	Aussetzung des Körpers gegenüber Umwelteinflüssen über einen längeren Zeitraum.
Luft	(Gebrauch in Luftreinhalteplänen) Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen.
Luftreinhalteplan	ist 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 39. BImSchV angegebene Zeitpunkten nicht mehr zu überschreiten und dauerhaft einzuhalten (gemäß § 47 Abs. 2).
Luftverunreinigung	Veränderung der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe o.ä.; kann bei Menschen Belastungen sowie akute und chronische Gesundheitsschädigungen hervorrufen, den Bestand von Tieren und Pflanzen gefährden und zu Schäden an Materialien führen. Luftverunreinigungen werden vor allem durch industrielle und gewerbliche Anlagen, den Straßenverkehr und durch Feuerungsanlagen verursacht.
LUQS	LUQS, das <b>Luft</b> qualitätsüberwachungssystem des Landes Nordrhein-Westfalen, erfasst und untersucht die Konzentration verschiedener Schadstoffe in der Luft. Das Messsystem integriert kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen und bietet eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsdaten.
Makroklimatisch	Kontinentale und globale Klima Zusammenhänge

MEO-Region	Medium Earth Orbit, wird u.a. für Navigationssatelliten genutzt
Mesoskalig	In der Meteorologie wurden zwecks einer besseren theoretischen Handhabung verschiedene Skalenbereiche bzw. Größenordnungen definiert, auf denen atmosphärische Phänomene betrachtet werden. Mesoskalige atmosphärische Phänomene haben dabei eine horizontale Erstreckung zwischen 2 und 2000 Kilometern.
Mesoklimatisch	Lokale und geländebezogene Klima Zusammenhänge
Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	Anlagen, die nicht in der 4. BImSchV aufgeführt sind oder für die in der 4. BImSchV bestimmt ist, dass für sie eine Genehmigung nicht erforderlich ist.
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid, in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas
NO <sub>2</sub> -Grenzwert	s. Grenzwert
Notifizierung	Mitteilung/Anzeige an die EU
Offroad-Verkehr	Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z. B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobby, Militär.
ÖKOPROFIT	Kooperationsprojekt zwischen Kommune und Wirtschaft. Modular aufgebautes Beratungs- und Qualifizierungsprogramm, das Betriebe jeder Art und Größe bei der Einführung und Verbesserung des betrieblichen Umweltmanagements unterstützt.
Passivsammler	Kleine Röhrchen, die ohne jede Energieversorgung Schadstoffe aus der Luft aufnehmen und anreichern. Sie werden in kleinen Schutzgehäusen mit einer Aufhängevorrichtung montiert
Pläne für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen	neue Formulierung für den bisherigen Begriff „Aktionsplan“ (s.o.)
Plangebiet	setzt sich zusammen aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
PM <sub>10</sub>	Feinstaub; Staubpartikel, die einen größenselektierenden 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.

Rasterquadratdarstellung Darstellungsform zur Visualisierung von ermittelten Verbrauchs- und Emissionsdaten

Rechtswert Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes vom nächsten Mittelmeridian an.

Referenzjahr Bezugsjahr

Regionales Hintergrundniveau Immissionsniveau, vom 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.

Respiratorische Effekte die Atmung betreffende Wirkung

Ruß feine Kohlenstoffteilchen oder Teilchen mit hohem Kohlenstoffgehalt, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen.

Schadstoff 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.

Staub feste Teilchen, die abhängig von ihrer Größe nach Grob- und Feinstaub unterteilt werden. Während die Grobstäube nur kurze Zeit in der Luft verbleiben und dann als Stabniederschlag zu Boden fallen, können Feinstäube längere Zeit in der Atmosphäre verweilen und dort über große Strecken transportiert werden. 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. Staub stammt sowohl aus natürlichen wie auch aus von Menschen beeinflussten Quellen. Staub ist abhängig von der Größe und der ihm anhaftenden Stoffe mehr oder weniger gesundheitsgefährdend.

Stand der Technik Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.

Stick(stoff)oxide	die Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ermittelt durch die Addition als Teile auf 1 Mrd. Teile und ausgedrückt als Stickstoffdioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
Strategische Umweltprüfung	Systematisches Prüfungsverfahren mit dem Umweltaspekte bei strategischen Planungen untersucht werden.
TA Luft	normkonkretisierende und ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG; 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 sowie 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.
Toleranzmarge	Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der Richtlinie EG-RL 96/62 festgelegten Bedingungen überschritten werden darf.
Topographie	Erfassung und Beschreibung der Geländeverhältnisse.
Toxikologische Untersuchungen	Untersuchung der Wirkung von Stoffen auf lebende Organismen
Überschreitungsgebiet	Gebiet, für das wegen der messtechnischen Erhebung der Immissionsbelastung und/oder der technischen Bestimmung (Prognoseberechnung in die Fläche) von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert + Toleranzmarge auszugehen ist.
Umweltzone	definiertes Gebiet, in dem zum Schutz von Umwelt und Gesundheit nur Kfz fahren dürfen, die eine bestimmte Schadstoffklasse gemäß Kennzeichnungsverordnung (35. BImSchV) einhalten,
Verkehrsstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) an einem Standort, dessen Immissionssituation hauptsächlich durch den Verkehr geprägt ist.

Verursachergebiet	Gebiet, in dem die Ursachen für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung im Überschreitungsgebiet gesehen werden. Es bestimmt sich nach der Ursachenanalyse und aus der Feststellung, welche Verursacher für die Belastung im Sinne von § 47 Abs. 1 BImSchG mitverantwortlich sind und zu Minderungsmaßnahmen verpflichtet werden können.
Wert	die Konzentration des Schadstoffs in der Luft oder die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem definierten Zeitraum.

## 10.2 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AP	Aktionsplan
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
Kfz	Kraftfahrzeug
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
INfz	leichte Nutzfahrzeuge
LRP	Luftreinhalteplan
LUA	Landesumweltamt NRW
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
PM10	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 10 µm
sNoB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
StUA	Staatliches Umweltamt
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek
UBA	Umweltbundesamt
LASAT	Lagrange - Simulation von Aerosol-Transport
NEC	Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe

## 10.3 Stoffe, Einheiten und Messgrößen

NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm (1 Millionstel Gramm) pro m <sup>3</sup> ; 10 <sup>-6</sup> g/m <sup>3</sup>
kg/a	Kilogramm (Tausend Gramm) pro Jahr
t/a	Tonnen (Million Gramm) pro Jahr
kt/a	Kilotonnen (Milliarde Gramm) pro Jahr

Bezirksregierung Köln  
Zeughausstraße 2-10  
50667 Köln  
Telefon 0221/147-0  
Fax 0221/147-3185  
eMail [poststelle@brk.nrw.de](mailto:poststelle@brk.nrw.de)  
[www.brk.nrw.de](http://www.brk.nrw.de)

