



Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Düren



Planaufstellende Behörde und Herausgeber

Bezirksregierung Köln
Zeughausstraße 2-10
50667 Köln
Telefon: 0221/147-0
Fax: 0221/147-3185
eMail: poststelle@brk.nrw.de
www.brk.nrw.de

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

- Bezirksregierung Köln
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
- Stadt Düren,
Kaiserplatz 2-4; 52348 Düren

Informationen zum Luftreinhalteplan

- Bezirksregierung Köln
Telefon: 0221/147-0
Fax: 0221/147-4168
eMail: lrp@brk.nrw.de
- Stadt Düren
Telefon: 02421/25-0
Fax: 02421/25-2251
Bürgertelefon: 02421/25-2000

Stand: 7/2013

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:

Öffentlichkeitsarbeit
Telefon: 0221/147-4362
eMail: oeffentlichkeitsarbeit@brk.nrw.de

Pressestelle
Telefon: 0221/147-2147
eMail: pressestelle@brk.nrw.de

Inhaltsverzeichnis

Impressum

1	EINFÜHRUNG	- 7 -
1.1	Ausgangssituation in Düren.....	- 7 -
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	- 9 -
1.3	Gesundheitliche Bewertung des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid (NO ₂)	- 13 -
1.4	Untersuchungsgebiet des Luftreinhalteplans	- 14 -
1.5	Referenzjahr.....	- 15 -
1.6	Beteiligung von Interessensvertretern	- 15 -
1.7	Öffentlichkeitsbeteiligung	- 17 -
2	ÜBERSCHREITUNG VON GRENZWERTEN.....	- 20 -
2.1	Angaben zur Belastungssituation	- 20 -
2.2	Verfahren zur Feststellung der Überschreitung	- 22 -
2.3	Trend der Immissionsbelastung	- 23 -
2.4	Beschreibung des belasteten Gebietes	- 24 -
3	ANALYSE DER URSACHEN FÜR DIE ÜBERSCHREITUNG DES GRENZWERTES IM REFERENZJAHR.....	- 27 -
3.1	Beitrag des Hintergrundniveaus.....	- 27 -
3.2	Emissionen lokaler Quellen.....	- 28 -
3.2.1	Verfahren zur Identifikation von Emittenten	- 28 -
3.2.2	Emittentengruppe Verkehr	- 29 -
3.2.3	Emittentengruppe Industrie/genehmigungsbedürftige Anlagen	- 41 -
3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsdürftige Anlagen ..	- 45 -
3.2.5	Emittentengruppe Landwirtschaft	- 45 -
3.2.6	Emittentengruppe natürliche Quellen.....	- 46 -

3.2.7	Sonstige Emittenten	- 46 -
3.2.8	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen	- 46 -
3.3	Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation).....	- 46 -
4	ENTWICKLUNG DER BELASTUNG (BASISNIVEAU) - NOTWENDIGKEIT VON MAßNAHMEN	- 55 -
4.1	Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios.....	- 55 -
4.1.1	Quellen des regionalen Hintergrundes	- 55 -
4.1.2	Lokale Quellen.....	- 56 -
4.2	Erwartete Immissionswerte im Zieljahr und Prognosejahr	- 59 -
5	MAßNAHMEN DER LUFTREINHALTEPLANUNG	- 64 -
5.1	Grundlagen.....	- 64 -
5.2	Maßnahmen	- 65 -
5.2.1	Emittentengruppe Verkehr	- 66 -
5.2.1.1	M 1 - Reduzierung des LKW-Verkehrs.....	- 66 -
5.2.1.2	M 2 - Bau der Umgehungsstraße B 56n	- 71 -
5.2.1.3	M 3 - Bau der Anschlussstelle Merzenich an die Autobahn 4.....	74
5.2.1.4	M 4: Verkehrsreduzierung auf der B 56 im Rahmen der Brückenbaumaßnahme B 56 / Schoellerstraße	74
5.2.1.5	M 5: Umbau der Euskirchener Straße im Zufahrtbereich zum Friedrich-Ebert-Platz.....	77
5.2.1.6	Maßnahmen zur Reduzierung des KFZ-Verkehrs	77
5.2.1.7	Überlegungen zur Umweltzone	78
5.2.1.8	Maßnahmen zur Beeinflussung des Kfz-Verkehrs und der Verkehrslenkung	82
5.2.1.9	M 6 -Sperrung der Euskirchener Straße für den LKW-Verkehr.....	83
5.2.1.10	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV).....	83
5.2.1.10.1	M 7 - Neue Busse der Dürener Kreisbahn	84
5.2.1.10.2	M 8 - Dynamische Fahrgastinformation	85
5.2.1.10.3	M 9 - Datenverbund von AVV und DKB	85
5.2.1.10.4	M 10 - eTicket.....	86
5.2.1.10.5	Bördebahn	86
5.2.1.11	Radverkehrsförderung	87
5.2.1.12	Förderung des Fußverkehrs	88
5.2.1.13	Jährlicher Aktionstag «In die Stadt ohne mein Auto»	88
5.2.2	Emittentengruppe Industrie.....	90
5.2.3	Maßnahmen für Aachener Straße und Arnoldsstraße	91
5.2.4	Sonstige Maßnahmen.....	92

5.2.4.1	Klimaschutzkonzept	92
5.2.4.2	Umweltstandards im Rahmen der Vergabe von ÖPNV- Leistungen	92
5.2.4.3	Umweltstandards im Rahmen der Vergabe von Bauaufträgen	92
5.3	Ablauf des Beteiligungsverfahrens	93
5.4	Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren.....	93
5.5	Abwägung der Maßnahmen	95
5.6	Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung	98
5.7	Vorgesehener Zeitplan	99
5.7.1	Selbstverpflichtungserklärungen der ortsansässigen Industrieunternehmen und Speditionen	99
5.7.2	Bau der Umgehungsstraße B 56n.....	100
5.7.3	Bau der Anschlussstelle Merzenich an die Autobahn 4	100
5.7.4	Verkehrsreduzierung auf der B 56 im Rahmen der Brückenbaumaßnahme B 56 / Schoellerstraße	101
5.7.5	Umbau der Euskirchener Straße im Zufahrtsbereich zum Friedrich-Ebert-Platz:.....	101
5.8	Erfolgskontrolle	101
6	PROGNOSE DER BELASTUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN	103
6.1	Erläuterungen zum Prognoseverfahren.....	103
6.2	Belastungsprognose für einzelne Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen	104
6.2.1	Untersuchte Maßnahmen	104
6.2.2	Emissionsseitige Wirkung der Maßnahmen.....	104
6.2.3	Immissionsprognose	107
7	MÖGLICHKEITEN ZUR WEITEREN VERBESSERUNG DER LUFTQUALITÄT ..	111
7.1	Verschärfung der Richtlinie über Nationale Emissionshöchstmengen (National Emission Ceilings- Richtlinie, 2001/81/ EG –NEC-Richtlinie)	111
7.2	Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm	112
7.3	Ausweitung des Mautsystems für Lkw	112
7.4	Stärkerer Ausbau des ÖPNV einschließlich finanzieller Unterstützung	112
7.5	Förderung der Nachrüstung von SCRT-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten	113

7.6	Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselmotoren	114
7.7	Besteuerung von Dienstwagen – falsche Anreize	114
7.8	Weitere Verminderung der Emissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen	115
8	ZUSAMMENFASSUNG	116
9	INKRAFTTRETEN / AUßERKRAFTTRETEN.....	117
10	ANHANG EINWENDUNGEN IM RAHMEN DER ÖFFENTLICHKEITS- BETEILIGUNG ZUM ENTWURF DES LUFTREINHALTEPLANS DÜREN.. -	118 -
11	ANLAGEN	137
11.1	Glossar	137
11.2	Abkürzungsverzeichnis	145
11.3	Stoffe, Einheiten und Messgrößen.....	145

1 Einführung

1.1 Ausgangssituation in Düren

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat an der Schoellerstraße (B 56, nördlich des Verteilerkreises am Friedrich-Ebert-Platz) in der Zeit vom 08.01.2009 bis 04.01.2010 eine kontinuierlich registrierende Messstation (Stationskürzel: VDNS) für Luftqualitätsmessungen aufgestellt. Ermittelt wurden die Werte für Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM_{10}). Anschließend wurde die Messung an der Schoellerstraße mittels NO_2 -Passivsammler (diskontinuierliches Messverfahren, Bestimmung von Monatsmittelwerten) fortgeführt. Zusätzlich wurde 2009 an der Euskirchener Straße (B 56, südlich des Verteilerkreises am Friedrich-Ebert-Platz) ein NO_2 -Passivsammler (Stationskürzel DNES) installiert.

Für die Auswahl von Messstandorten gelten die Vorgaben der 39. BImSchV¹, nach denen die vermutlich am höchsten belasteten Punkte zu wählen sind. Weiterhin müssen die Messpunkte geometrische Kriterien (z. B. Straßenschlucht, Länge des Straßenabschnitts) und Repräsentativität hinsichtlich der Ballungsraumgröße und der Bevölkerungszahl erfüllen.

Die Messung an der Schoellerstraße ergab für 2009 einen Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO_2) von $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und somit eine Überschreitung des Grenzwertes ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ plus damals noch $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge). Der an der Euskirchener Straße ermittelte Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO_2) betrug sogar $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und überschritt den zulässigen Grenzwert einschließlich Toleranzmarge damit erheblich.

Seit dem 01.01.2010 liegt der einzuhaltende Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO_2) bei $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für das Jahr 2010 wurden an der Schoellerstraße ein Jahresmittelwert von $55 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ und an der Euskirchener Straße ein Jahresmittelwert von $74 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ ermittelt. Im Jahr 2011 lagen die Jahresmittelwerte an der Schoellerstraße bei $49 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ und an der Euskirchener Straße bei $66 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$. An beiden Messstationen wird mithin der Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO_2) weiterhin – teils erheblich - überschritten.

Seit 2012 wird nur noch an der Euskirchener Straße gemessen, der Wert für 2012 betrug $68 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$.

¹ Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes- Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV, Teil 3: Beurteilung der Luftqualität

Der Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Feinstaub (PM_{10} /gültig seit 01.01.2005) und die Zahl der zulässigen Überschreitungstage (35) wurden in beiden Jahren, in denen entsprechende Messungen vorgenommen wurden, eingehalten.

Die Überschreitung des Grenzwertes (einschließlich damals noch gültiger Toleranzmarge) für Stickstoffdioxid (NO_2) im Jahr 2009 an den Messstationen Schoellerstraße und Euskirchener Straße war der Auslöser für die Aufstellung des Luftreinhalteplanes Düren.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Mit der „Luftqualitätsrichtlinie“² 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.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde die neue Richtlinie mit Wirkung vom 6. August 2010 durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)³ und die Einführung der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (39. BImSchV)⁴ in deutsches Recht umgesetzt. Die Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀ wurden bestätigt. Außerdem wurden neue Zielwerte für die feinere Feinstaub-Fraktion PM_{2,5} eingeführt. Das neu hinzugekommene EU-Notifizierungsverfahren regelt die Voraussetzungen für die Gewährung von möglichen Fristverlängerungen bei Nichteinhaltung von Grenzwerten für PM₁₀ und NO₂.

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 erforder-

2 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)

3 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 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

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

derlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt (§ 47 Abs. 1 BImSchG).

Gegenstand eines solchen Luftreinhalteplanes sind im Wesentlichen (laut 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 potenziell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z.B. Straßenverkehrsbehörden, Straßenbulasträger, 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)⁵.

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)⁶ 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.

Pläne und Programme setzen nach § 14b Abs. 3 UVPG einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulas-

⁵ Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 11.12.2007 (GV. NRW. 2007 S. 662, ber. 2008 S. 155). geändert durch VO vom 21.12.2010 (GV. NRW. 2010 S. 700) / SGV NRW 282

⁶ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i.d. Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 5 Nr. 15 des Gesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts vom 24.02.2012 (BGBl I S. 212, 251)

sungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbesondere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder die Inanspruchnahme von Ressourcen.

Der Luftreinhalteplan Düren 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. 5.8 – Erfolgskontrolle).

1.3 Gesundheitliche Bewertung des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid (NO₂)

Als Reizgas mit stechend-stickigem Geruch wird NO₂ bereits in geringen Konzentrationen wahrgenommen. Die Inhalation ist der einzig relevante Aufnahmeweg. Die relativ geringe Wasserlöslichkeit des NO₂ bedingt, dass der Schadstoff nicht in den oberen Atemwegen gebunden wird, sondern auch in tiefere Bereiche des Atemtrakts (Bronchiolen, Alveolen) eindringt.

Bereits bei relativ niedrigen Konzentrationen kommt es zu einer akuten Erhöhung der Atemwegswiderstände. Diese Akutwirkung bildet sich allerdings nach Beendigung der Exposition rasch zurück. Längerfristige, intensive Belastungen können zu Behinderungen des Gasaustausches, zu Entzündungsreaktionen und zu Beeinträchtigungen der Infektionsresistenz führen.

Eine Erhöhung der Stickstoffdioxid-Konzentration in der Außenluft führt zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion und einer Erhöhung der Häufigkeit von infektionsbedingten Atemwegserkrankungen wie Husten und Bronchitis. Pro Zunahme der NO₂-Belastung um 10 µg/m³ muss mit einem Anstieg der Häufigkeit von Bronchitissymptomen oder des Auftretens von Bronchitis um ca. 10 % gerechnet werden. Aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Sterblichkeit nehmen in der Bevölkerung mit ansteigender Stickstoffdioxidkonzentration zu.

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

Die Auswertungen einer „Feinstaub Kohortenstudie Frauen NRW“⁷ weisen darauf hin, dass mit einer Zunahme der NO₂-Konzentration um 15 µg/m³ das relative Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um die Hälfte steigt.

7 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

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 Düren erstreckt.

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

1.5 Referenzjahr

Die Teilnahme der Stadt Düren am Internetscreening, einem Verfahren zur Berechnung von Immissionsbelastungen in Straßenschluchten, lieferte Hinweise auf erhöhte NO₂- Belastungen im Stadtgebiet. Im Januar 2009 wurde in der Euskirchener Straße (Kennung DNES) ein Passivsammler zur Bestimmung der NO₂-Immission und in der Schoellerstraße ein Messcontainer (Kennung VDNS) zur Ermittlung der NO₂- und der Feinstaubbelastung (PM₁₀) in Betrieb genommen. Im Jahr 2009 wurde der NO₂-Grenzwert (Jahresmittelwert) an beiden Messorten überschritten. Die PM₁₀-Grenzwerte (Jahresmittel und Anzahl der zulässigen Überschreitungen des Tagesmittelwertes) wurden am Standort VDNS eingehalten (siehe Tabelle 2.1/3). Die Grenzwertüberschreitung erfordert nach § 27 der 39. BImSchV die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes für NO₂ mit dem Referenzjahr 2009.

Zur Ermittlung der Belastungssituation wurden sowohl Immissionsmessungen als auch umfangreiche Modellrechnungen durchgeführt.

Weitere zur Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Daten und Fakten (z. B. Emissionsdaten, Angaben zu Verkehrsstärken) sollen sich nach Möglichkeit auf das Erhebungsjahr 2009 beziehen. In Fällen, in denen diese Daten nicht zur Verfügung stehen, wird auf die jeweils aktuell vorliegenden Zahlen zurückgegriffen, das Bezugsjahr wird angegeben.

In einigen Fällen sind Hochrechnungen (z. B. beim Fehlen eines geeigneten Prognosemodells) nicht möglich. Hier werden die Daten wie erhoben verwendet. Das Erhebungsjahr wird angegeben. Zieljahr ist das Jahr, in dem der Grenzwert erstmals ohne Toleranzmarge gültig ist. Für den NO₂-Jahresmittelwert ist das 2010. Als Prognosejahr wurde das Jahr 2015 gewählt.

1.6 Beteiligung von Interessensvertretern

Zur Ausarbeitung und Aufstellung des Luftreinhalteplanes Düren wurde im Mai 2010 eine Projektgruppe unter Leitung der Bezirksregierung Köln gebildet. Sie bestand im Kern aus Vertretern der Bezirksregierung Köln, des LANUV und der Stadt Düren. 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 Düren
Kaiserplatz 2 – 4
52349 Düren
- Dürener Service Betrieb
Paradiesstr. 17
52349 Düren
- Kreis Düren
Bismarckstr. 16
52351 Düren
- Straßen NRW
Jülicher Ring 101 – 103
53879 Euskirchen
- Straßen NRW
Wildenbruchstr. 1
45888 Gelsenkirchen
- Dürener Kreisbahn GmbH
Kölner Landstr. 271
52351 Düren
- Rurtalbahn
Kölner Landstr. 271
52351 Düren
- Industrie- und Handelskammer Aachen
Tivolistr. 76
52349 Düren
- Handwerkskammer Aachen
Sandkaulbach 21
52062 Aachen

- Kreispolizeibehörde Düren
Aachener Str. 28
52349 Düren
- Industrie-Wasser-Umweltschutz e.V. (IWU)
Tivolistr. 66
52349 Düren
- Verband Verkehrswirtschaft und Logistik NRW e.V. (VVWL)
Erkrather Str. 141
40233 Düsseldorf
- Verkehrsclub Deutschland (VCD)
Kreisverband Aachen Düren
An der Schanz 1
52064 Aachen

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 Düren) 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 Düren 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)⁸ Anspruch auf eine umfassende Darstellung der Luftreinhalteplanung und der vorgesehenen und getroffenen Maßnahmen.

Auf der Grundlage des § 2 UIG NRW i. V. m. § 10 des Umweltinformationsgesetzes des Bundes (UIG)⁹ 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.

⁸ Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 ber. S. 658 / SGV. NRW. 2129)

⁹ Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl I S. 3704)

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 und ist ggfs. kostenpflichtig (vgl. Tarifstelle 15c des Allgemeinen Gebührentarifs).

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)¹⁰ jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen auch Informationen über die Luftreinhalteplanung, soweit sie nicht bereits als Umweltinformation durch das - insoweit speziellere - UIG (s.o.) erfasst werden.. Dieser Informationsanspruch kann durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungsverfahren geltend gemacht werden und ist ebenso kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW)¹¹.

Die öffentliche Auslegung des Planentwurfs erfolgte vom 29.10.2012 bis 28.11.2012 bei der Stadt Düren und bei der Bezirksregierung Köln. Zudem konnte der Entwurf auf den Internet-Seiten der Bezirksregierung Köln eingesehen werden. Zum Ablauf des Beteiligungsverfahrens vgl. 5.3.

¹⁰ 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)

¹¹ Verwaltungsgebührenordnung zum Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 19. Februar 2002 (GV. NRW. 2002 S. 88 / SGV. NRW. 2011), geändert durch Art. 1 d. VO v. 10. November 2009 (GV. NRW. 2009 S. 582 / SGV. NRW. 2011)

2 Überschreitung von Grenzwerten

2.1 Angaben zur Belastungssituation

Da die PM₁₀-Grenzwerte im Jahr 2009 eingehalten wurden, wurde der Messcontainer zum Jahresende abgebaut und an einem anderen Standort in NRW eingesetzt. Die Bestimmung der Stickstoffdioxidbelastung in der Schoellerstraße und der Euskirchener Straße wurde bis 2011 durch Passivsammler weitergeführt, seit 2012 wird nur noch am stärksten belasteten Straßenabschnitt Euskirchener Straße gemessen.

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die Messstandorte, die gültigen Grenzwerte und die in den Jahren 2009 bis 2011 ermittelten Immissionsbelastungen.

In der Tabelle 2.1/1 sind die Messstellen charakterisiert.

Tab. 2.1/1: Messstellen in Düren, Standorte und Charakteristika

Kürzel	Rechtswert	Hochwert	Standort		Gebietstyp	Stationstyp	EU-Code
DNES	2534909	5629973	52351 Düren	Euskirchener Straße 16	städtisch	Verkehr	DENW266
VDNS	2534778	5630260	52351 Düren	Schoeller- straße 21	städtisch	Verkehr	DENW258

Die Abbildung 2.1/1 zeigt eine Übersicht der Stationen im Untersuchungsgebiet.

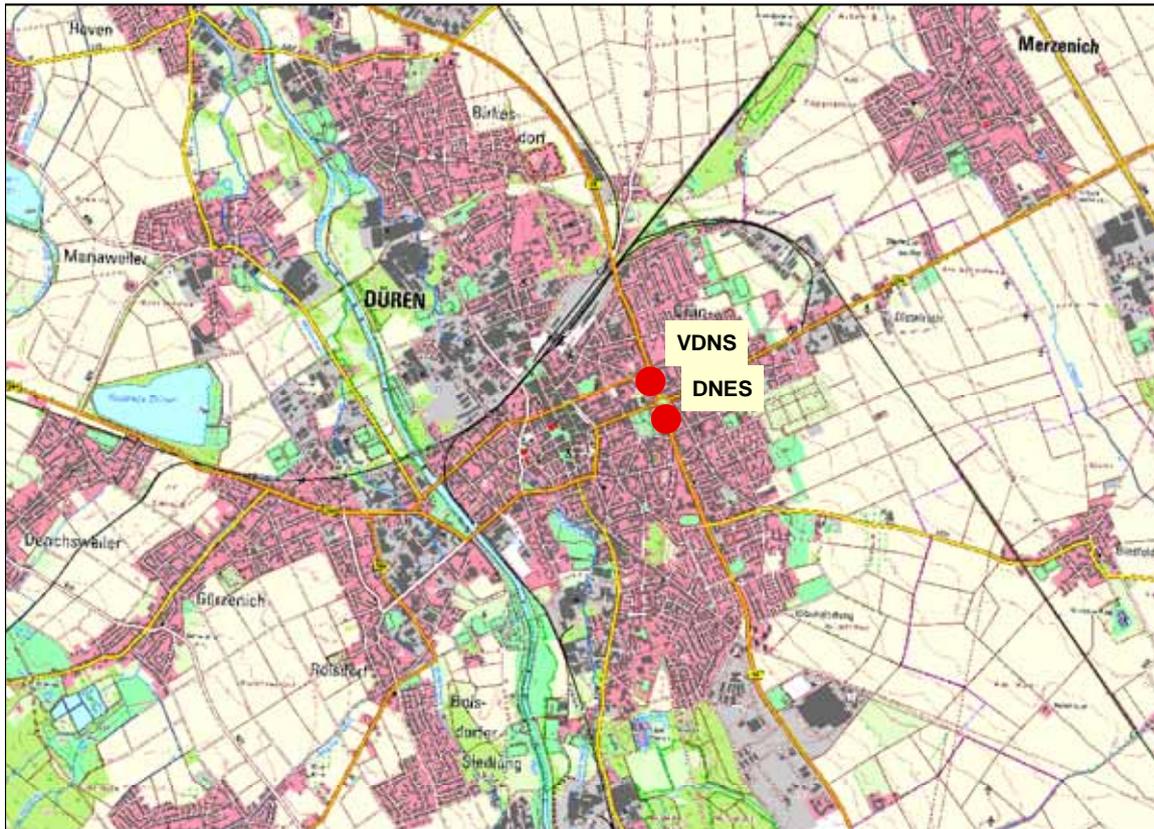


Abb. 2.1/1: Übersicht der Messstationen im Untersuchungsgebiet

Die seit dem 01.01.2005 einzuhaltenden PM_{10} -Grenzwerte sowie die im Jahr 2009 und seit 2010 gültigen Grenzwerte für NO_2 sind in der Tabelle 2.1/2 aufgeführt.

Tab. 2.1/2: Immissionsgrenzwerte 2009 und 2010

Schadstoff	Zeitbezug	Grenzwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM_{10}	Jahresmittelwert	40
PM_{10}	Tagesmittelwert	50, 35 mal im Jahr
NO_2	Jahresmittelwert 2009	42 (40 + 2 Toleranzmarge)
NO_2	Jahresmittelwert ab 2010	40

Die ermittelten Immissionsbelastungen sind in der Tabelle 2.1/3 dargestellt. In den Jahren 2009, 2010 und 2011 wurden für Stickstoffdioxid Grenzwertüberschreitungen an beiden Messstellen festgestellt, in 2012 auch für die verbleibende Messstelle Euskirchener Straße.

Tab. 2.1/3: Immissionswerte 2009 bis 2011 an den beiden Messstandorten in Düren

Standort	NO ₂ -Jahresmittel [µg/m ³]			PM ₁₀ - Jahresmittel [µg/m ³]			PM ₁₀ - Überschreitungstage		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
DNES	74	74	66	/	/	/	/	/	/
VDNS	46	55	49	28	/	/	22	/	/
	Grenzwertüberschreitung								

Da keine PM₁₀-Grenzwerte überschritten wurden, beziehen sich alle weiteren Untersuchungen des Luftreinhalteplans ausschließlich auf Stickstoffdioxid (NO₂).

2.2 Verfahren zur Feststellung der Überschreitung

Im LUQS-Messnetz NRW werden unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung der Stickstoffdioxidbelastung eingesetzt. Zum Einen wird die Immission mit kontinuierlich arbeitenden NO_x-Analysegeräten bestimmt (LUQS-Station VDNS im Jahr 2009), zum Anderen kommen, wie am Standort DNES und VDNS im Jahr 2010, NO₂-Passivsammler, sogenannte Palmes-Röhrchen, zum Einsatz (dazu <http://www.lanuv.nrw.de/luft/pdf/passivsammler.pdf>).

Das nach dem Prinzip der Chemielumineszenz arbeitende kontinuierliche NO_x-Messverfahren ist als Referenzverfahren anerkannt. Nach Untersuchungen des LANUV können für mit Passivsammlern ermittelte NO₂-Jahresmittelwerte die Anforderungen der EU an die Datenqualität für ortsfeste, kontinuierliche Messungen eingehalten werden.

2.3 Trend der Immissionsbelastung

In der Abb. 2.3/1 sind die Ergebnisse der NO₂-Immissionsmessungen in Düren dargestellt.

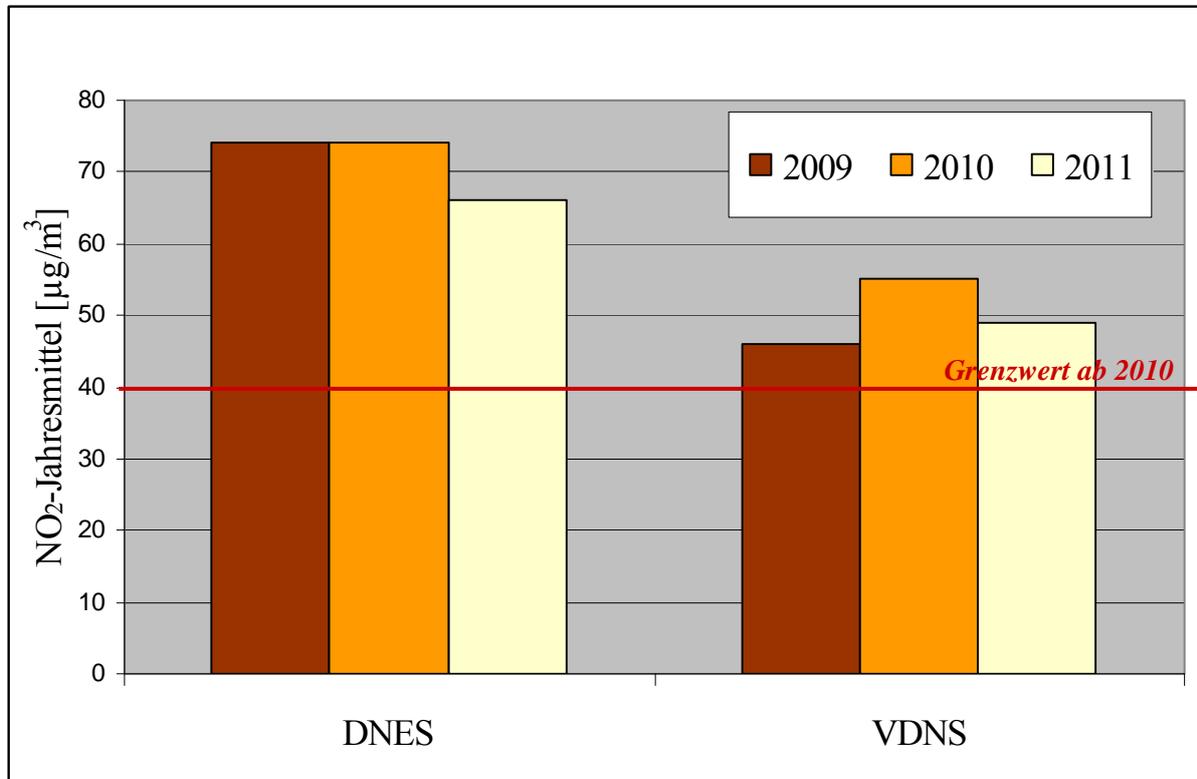


Abb. 2.3/1: NO₂-Jahresmittelwerte in Düren

Die zulässigen NO₂-Grenzwerte für das Jahresmittel (2009: 42 µg/m³; ab 2010: 40 µg/m³) werden an den beiden Messorten in Düren überschritten.

2.4 Beschreibung des belasteten Gebietes

Düren ist mit etwa 93.000 Einwohnern eine große Mittelstadt zwischen Aachen und Köln. Sie ist Verwaltungssitz des gleichnamigen Kreises. Die Stadt liegt zwischen Rhein und Maas am Nordrand der Eifel und somit günstig sowohl zum Nationalpark Eifel als auch zu größeren Städten wie Köln, Düsseldorf und Aachen.

Die Stadt Düren ist (nach außerordentlich schweren Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg) wieder wirtschaftlicher Mittelpunkt, Verwaltungszentrum und Versorgungsschwerpunkt für ca. 150.000 Menschen. Das heißt, die infrastrukturelle Bedeutung geht über ihre Stadtgrenzen hinaus, weshalb die Stadt Düren als ein so genanntes „Mittelzentrum mit Teilfunktion eines Oberzentrums“ zu definieren ist. Die Oberzentren Köln, Düsseldorf und Aachen sind verkehrlich über Autobahn und Schienenverkehr gut zu erreichen. Düren ist ein bedeutender Wirtschaftsstandort in der Region. Papiererzeugung, Metallverarbeitung und Maschinenbau prägen die ortsansässige Wirtschaft. Die Stadt ist auch ein wichtiger Handels- und Dienstleistungsstandort.

Die fruchtbare Jülicher Börde als Teil der Niederrheinischen Bucht grenzt im Norden an die Stadt Düren. Südwestlich liegt die Rureifel mit dem Nationalpark Eifel. Stadtprägend ist die Rur, die das Stadtgebiet Düren mittig von Süden nach Norden auf einer Länge von ca. 11 km durchfließt. Dürens höchster Punkt liegt mit 225 m ü. NN auf der Abraumhalde Beythal an der Bundesstraße 399, der niedrigste Punkt mit 105 m ü. NN an der Rur bei Merk.

Düren liegt in der gemäßigten Klimazone, die hier vom atlantischen Golfstrom im Übergang zwischen ozeanischem und kontinentalem Klima geprägt wird. Es herrschen hauptsächlich westliche Windrichtungen vor. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt etwa 617 mm.

Das Stadtgebiet erstreckt sich auf einer Fläche von 85 km². Die Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung beträgt maximal 12,5 km, in Ost-West-Richtung maximal 10 km. Die Anteile der Flächennutzung im Stadtgebiet von Düren sind in der Abbildung 2.4/1 dargestellt.

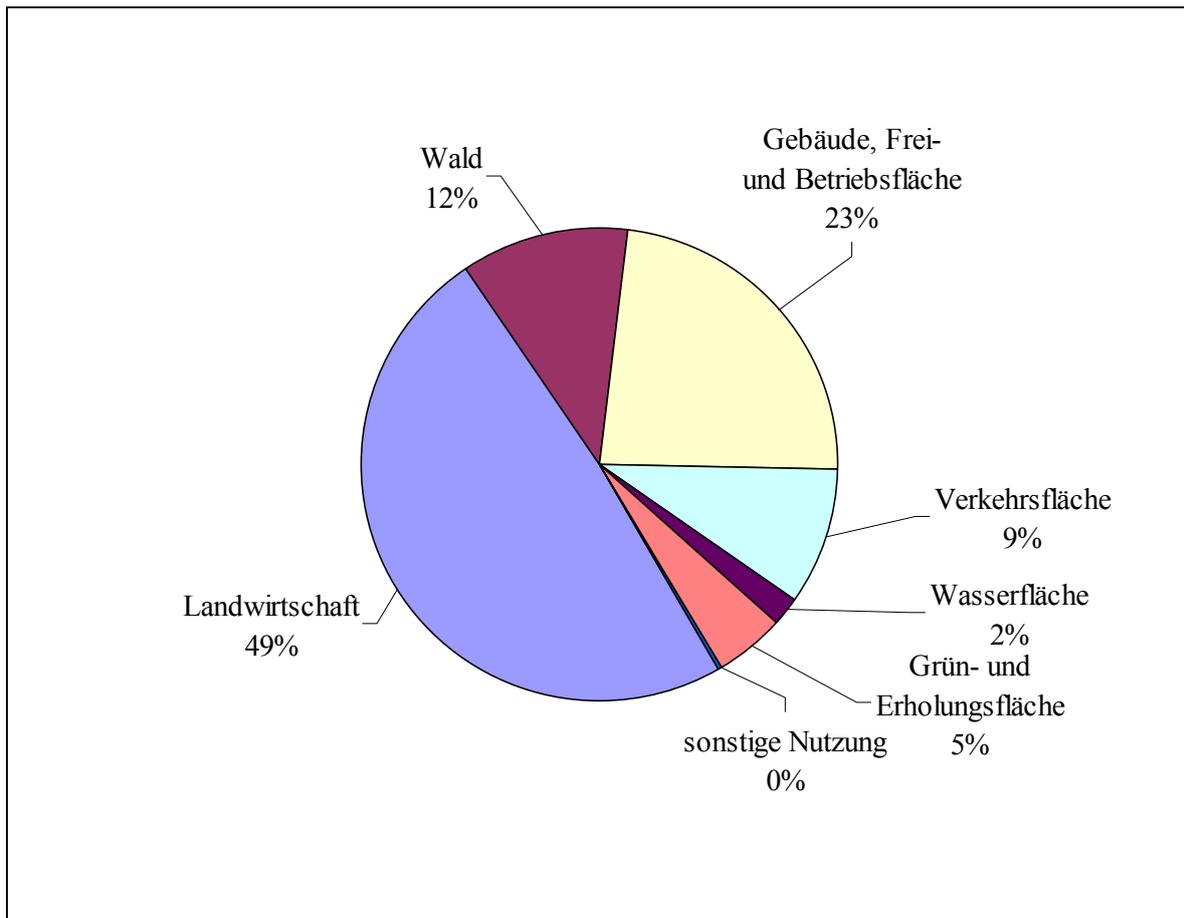


Abb. 2.4/1: Anteile der Flächennutzung im Stadtgebiet von Düren

Pendlerverhalten:

Die hohe Bedeutung, die Düren als Wirtschaftsstandort und Kreisstadt besitzt, wird auch durch die bestehenden Pendlerverflechtungen belegt. Die Stadt weist hohe positive Pendler-salden auf, das heißt auf einen Berufsauspendler, der Düren aufgrund einer auswärtigen Arbeitsstelle verlässt, kommen etwa zwei Berufseinpender, die in Düren ihren Arbeitsplatz aufsuchen. Rund 40 Prozent der erwerbstätigen Dürener pendeln zu einer Arbeitsstätte außerhalb der Stadt. Damit hat Düren eine der niedrigsten Auspendlerquoten im Vergleich der Städte und Gemeinden Nordrhein-Westfalens. Die Einpendlerquote liegt mit ca. 55 Prozent im oberen Mittelfeld. Der überwiegende Anteil der Pendlerwege geht in die übrigen Städte und Gemeinden im Kreis Düren, weitere relevante Anteile nach Aachen und Köln.

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

Die Grenzwertüberschreitung wurde an zwei (rund um den zentralen Verteilerkreis Friedrich-Ebert-Platz) an der die Stadt von Nord nach Süd durchschneidenden Bundesstraße 56 gelegenen Straßenabschnitten im Zentrum der Stadt Düren festgestellt. Die außerhalb liegenden Stadtteile sind von der Grenzwertüberschreitung nicht unmittelbar betroffen.

Der Stadtkern von Düren, das so genannte „Alte Stadtgebiet“, hat eine Fläche von ca. 23 km² und 51.000 Einwohner.

Die messtechnisch festgestellte Überschreitung betrifft eine Länge von ca. 400 m. Aufgrund weiterer Straßenabschnitte im Stadtgebiet Düren, an denen Grenzwertüberschreitungen durch Modellierung festgestellt wurden, ist davon auszugehen, dass sich die Überschreitung nicht auf diese Strecken beschränkt (siehe Kapitel 3.3, Tab. 3.3/1). Die direkt von den Grenzwertüberschreitungen betroffene Streckenlänge der Straßenabschnitte in Summe beträgt ca. 5,6 km. Es sind damit ca. 14.000 Einwohner direkt betroffen.

3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr

3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus

Das regionale, außerhalb der Stadt Düren vorhandene Hintergrundniveau lässt sich aus den Ergebnissen der über mehrere Jahre am geringsten belasteten, regional verteilten Stationen des LUQS-Messnetzes berechnen. Die Ergebnisse der Waldstationen in der Eifel und im Rothaargebirge werden nicht zur Bestimmung der Hintergrundbelastung herangezogen. Bei der Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus wird berücksichtigt, dass regionale Unterschiede in der Höhe der Immissionsbelastung auftreten. In NRW wird deshalb für die Gebiete Rhein-Ruhr, Münsterland/Westfalen und den Großraum Aachen die regionale Hintergrundbelastung differenziert ermittelt.

Tab. 3.1/1: Regionales Hintergrundniveau 2009, berechnet aus Messungen im Großraum Aachen

Station	Stationskennung	Gebietstyp, Gebietscharakteristik	NO ₂ -Jahresmittel [µg/m ³]
Aachen-Burtscheid	AABU	städtisch, Hintergrund	18
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	vorstädtisch, Industrie	23
Mittelwert Regionales Hintergrundniveau			21

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 Kleinfeuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf die Komponente NO₂. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasste die Untersuchung der relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinfeuerungsanlagen.

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 NO₂ angegeben wird, werden die Stickoxidemissionen immer in ihrer Gesamtheit als NO_x betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten: emittiert wird generell ein Gemisch aus NO und NO₂ (Stickstoffoxide - NO_x).

Bei industriellen Emittenten und Kleinfeuerungsanlagen ist in der Regel das Verhältnis der beiden Verbindungen stabil. Im Verkehrsbereich ändert sich jedoch das Verhältnis von NO zu NO₂ je nach Belastungs- und Betriebszustand der Kfz stark.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Relevanz der Emissionen bezüglich der Immissionen im Überschreitungsbereich hat die Freisetzungs- (Quell-)Höhe. So wirken sich bodennahe Emissionen z.B. aus dem Straßenverkehr, von Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen, eher im Nahbereich der jeweiligen Quelle aus. Emissionen aus Industrieanlagen haben deutlich seltener niedrige Quellhöhen. Der größte Teil industrieller Emissionen wird aber über hohe Schornsteine und damit mit breiter Streuung und Aufpunktmaxima in größerer Entfernung von der Emissionsquelle in die Umwelt abgegeben.

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Grundlage für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet sind Daten des landesweiten Emissionskatasters Straßenverkehr aus dem Erhebungsjahr 2008 sowie im Rahmen des Luftreinhalteplans für 2009 erhobene Daten aus dem Verkehrsmodell der Stadt Düren.

Straßenverkehr

Zur Analyse des Straßenverkehrs wurde als Untersuchungsgebiet das in der Abbildung 3.2/1 dargestellte Rechteck im Stadtgebiet von Düren festgelegt. Für das Analysejahr 2009 wurde in diesem Gebiet ein Netzmodell mit allen relevanten Informationen zur Emissionsberechnung für den Schadstoff NO₂ erstellt.

Im Norden des Dürener Stadtgebietes verläuft die A 4 (Köln-Aachen) in Ost-West-Richtung. An der Anschlussstelle Düren kreuzt die Nord-Süd verlaufende B 56 die A 4. Die B 56 durchquert das Stadtgebiet in Nord-Süd-Richtung und an ihr liegen die zwei LANUV-Messtationen. Weiterhin wird der überregionale Verkehr über die B 264 (Ost-West-Richtung) und B 399 (Richtung Südwesten) durch das Stadtgebiet Düren geführt. Bei der B 56 und der B 399 handelt es sich um Ausfallstraßen Richtung Nordeifel. Mehrere Landes- und Kreisstraßen ergänzen das Hauptstraßennetz und binden die umliegenden Gemeinden an.

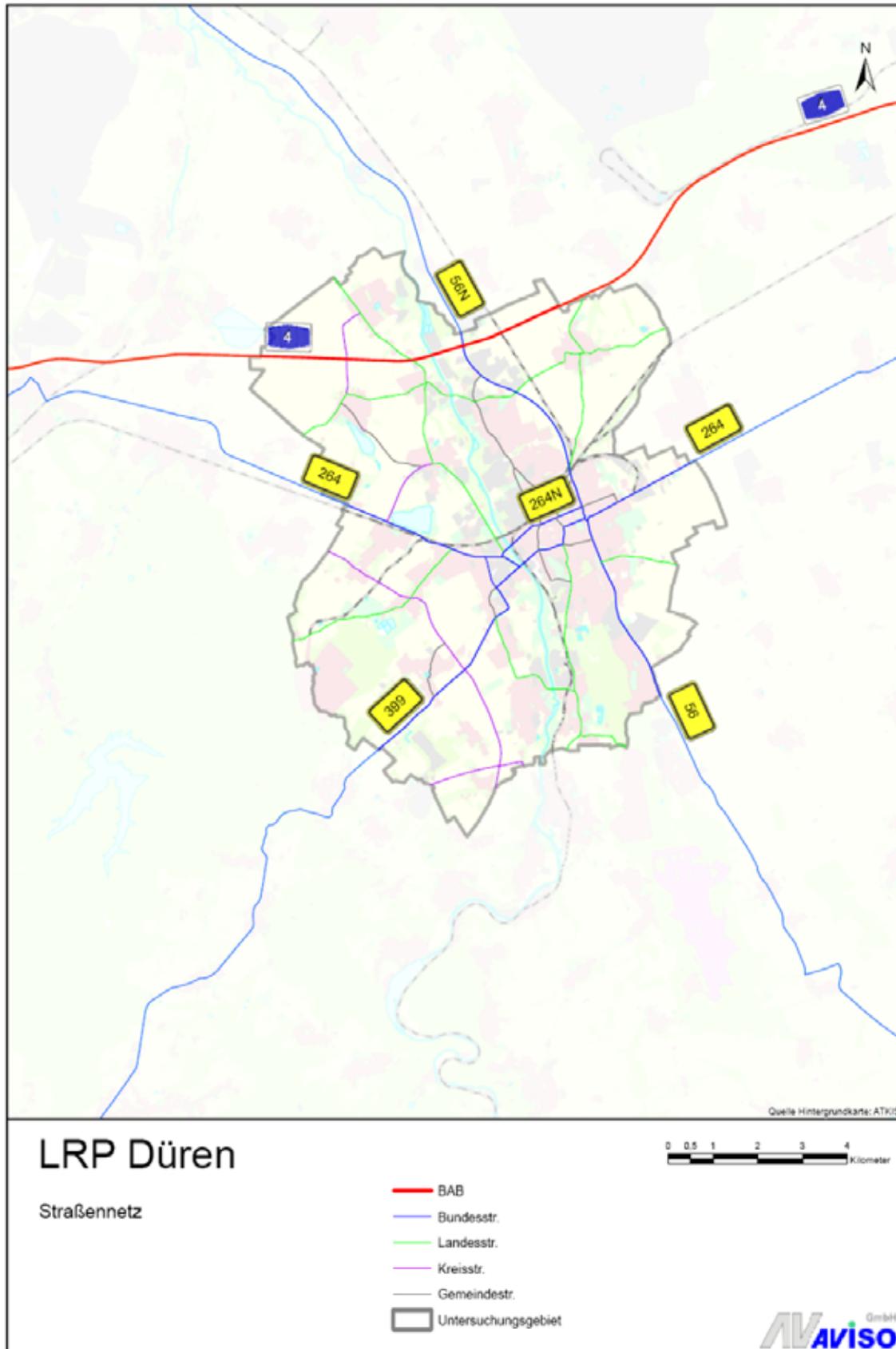


Abb. 3.2/1: Untersuchungsgebiet und Straßennetz für die Verkehrsuntersuchungen zum Luftreinhalteplan Düren

Im Untersuchungsgebiet wird im Analysejahr 2009 insgesamt eine Jahresfahrleistung von 480,05 Mio FZkm/a erbracht. Der mit Abstand höchste Anteil von 85,5 % 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_x-Emissionen sind in der Tabelle 3.2/1 aufgelistet.

Tab. 3.2/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_x-Emissionen im Plangebiet Düren 2009

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung		NO _x -Emissionen	
	[Mio FZkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW	410,39	85,5	131.540	38,6
Leichte Nutzfahrzeuge	16,64	3,5	17.690	5,2
Busse	3,33	0,7	27.080	7,9
Kräder	10,95	2,3	2.140	0,6
Schwere Nutzfz. ohne Busse	38,74	8,0	162.720	47,7
Kfz (gesamt)	480,05	100,0	341.170	100,0

**Kommastellen gerundet!*

Es zeigt sich deutlich, dass die schweren Nutzfahrzeuge zu den Abgasemissionen überproportional beitragen. Der Anteil der Schwere Nutzfahrzeuge (ohne Busse) liegt für die NO_x-Emissionen bei 47,7 %, während ihr Anteil an der Fahrleistung lediglich 8 % beträgt.

Die Busse tragen ebenfalls überproportional zu den Emissionen bei. Mit nur 0,7 % Fahrleistungsanteil verursachen sie 7,9 % der verkehrsbedingten NO_x-Emissionen.

Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV-Werte) für das gesamte Plangebiet sind in der folgenden Abbildung 3.2/2 dargestellt.

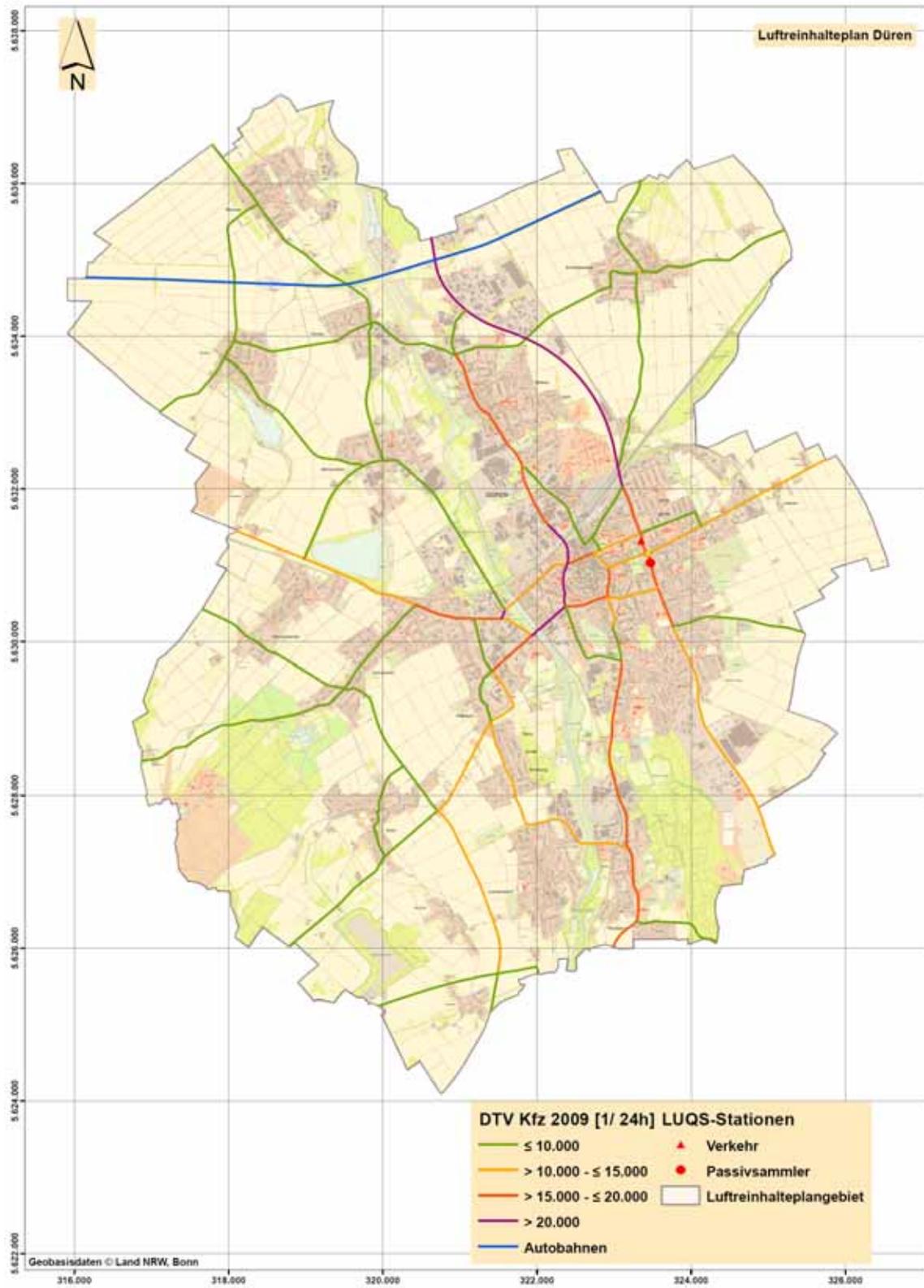


Abb. 3.2/2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Plangebietes Düren 2009

Für die beiden Hot Spots Euskirchener Straße und Schoellerstraße sind die täglichen Verkehrsstärken (DTV) und die Emissionen in den Tabellen 3.2/2 und 3.2/3 dargestellt. Das Erhebungsjahr ist ebenfalls 2009.

Tab. 3.2/2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie NO_x-Emissionen am Hot Spot Euskirchener Straße 2009

Fahrzeuggruppe	DTV		NO _x -Emissionen	
	[FZ/24h]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW	14.444	78,8	2.179.460	27,0
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	885	4,8	288.500	3,6
Busse	21	0,1	90.900	1,1
Kräder	567	3,1	20.520	0,3
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	2.422	13,2	5.490.240	68,0
Kfz gesamt	18.339	100,0	8.069.620	100,0

**Kommastellen gerundet!*

Tab. 3.2/3: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie NO_x-Emissionen am Hot Spot Schoellerstraße 2009

Fahrzeuggruppe	DTV		NO _x -Emissionen	
	[FZ/24h]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW	16.467	87,8	2.461.280	42,5
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	425	2,3	136.080	2,4
Busse	0	0,0	0	0,0
Kräder	588	3,1	21.070	0,3
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	1275	6,8	3.171.310	54,8
Kfz gesamt	18.755	100,0	5.789.740	100,0

**Kommastellen gerundet!*

Auch an den Hot Spots, an denen die Grenzwertüberschreitungen festgestellt wurden, tragen die schweren Nutzfahrzeuge zu den Abgasemissionen überproportional bei, wobei die Anteile hier jeweils noch größer sind als im gesamten Untersuchungsgebiet.

Zusätzlich wurde die Stadt Düren gebeten, aufgrund von Kriterien, die vom LANUV vorgegebenen wurden, weitere Verdachtsfälle für Überschreitungssituationen mitzuteilen. Die als Verdachtsfälle genannten Straßenabschnitte sind in der Tabelle 3.2/4 mit ihren zugehörigen DTV-Werten und den NO_x-Emissionen in 2009 aufgelistet. Die Lage der von der Stadt benannten Verdachtsfälle ist in der Abbildung 3.2./3 dargestellt.

Tab. 3.2/4: Straßenabschnitte mit Verdacht auf Grenzwertüberschreitung, gemeldet durch die Stadt Düren, DTV und NO_x-Emissionen 2009

ID-Nr.	Name (Streckenabschnitt)	DTV 2009 [Kfz/24h]	NO_x-Emissionen 2009 [kg/a*km]
5815	Valencienner Str., B 264 (zwischen Schillingsstr. und Gürzenicher Str.)	17.665	4.486,6
5816	Valencienner Str., B 264 (zwischen Gürzenicher Str. und Tivolistr.)	19.523	4.984,3
5820	Monschauer Str. (zwischen Bahnstraße und Valencienner Str.)	15.328	3.850,7
5826	Tivolistraße, B 264 (zwischen Rur und Lessingstr.)	14.442	3.443,2
5827	Aachener Straße, B 264 (zwischen Rur und Heinrich-Heine-Str.)	24.573	7.151,9
6519	Friedrichstraße (zwischen Zülpicher Str. und Bonner Str.)	10.217	2.224,8
52508	Hohenzollernstr., B 264 (zwischen Bonner Str. und Kölnstr.)	15.347	3.278,6
6521	Kölnstraße, B 264 (zwischen Hohenzollernstr. und Friedrich-Ebert-Platz)	10.701	2.387,9
6527	Euskirchener Straße, B 56 (zwischen der Straße Am Adenauerpark und Friedrich-Ebert-Platz)	18.338	8.069,6

6548	Schoellerstraße, B 56 (zwischen Bismarckstr. und Friedrich-Ebert-Platz)	18.754	5.789,7
6551	Arnoldusstraße, L 257 (Arnoldsweiler, zwischen Trierer Str. und Neusser Str.)	14.532	3.556,2
10667	Zollhausstraße (zwischen Dorfstr. und Berta-Timmermann-Str.)	15.446	3.119,6
52500	Bonner Str./Oststraße (zwischen Hohenzollernstr. und Euskirchener Str.)	11.238	2.461,0

Im Untersuchungsgebiet werden insgesamt 341,17 t/a NO_x durch den Straßenverkehr emittiert. Die Emissionen sind als Emissionsdichte kilometerbezogen [kg/(km*a)] in der Abbildung 3.2/4 dargestellt.

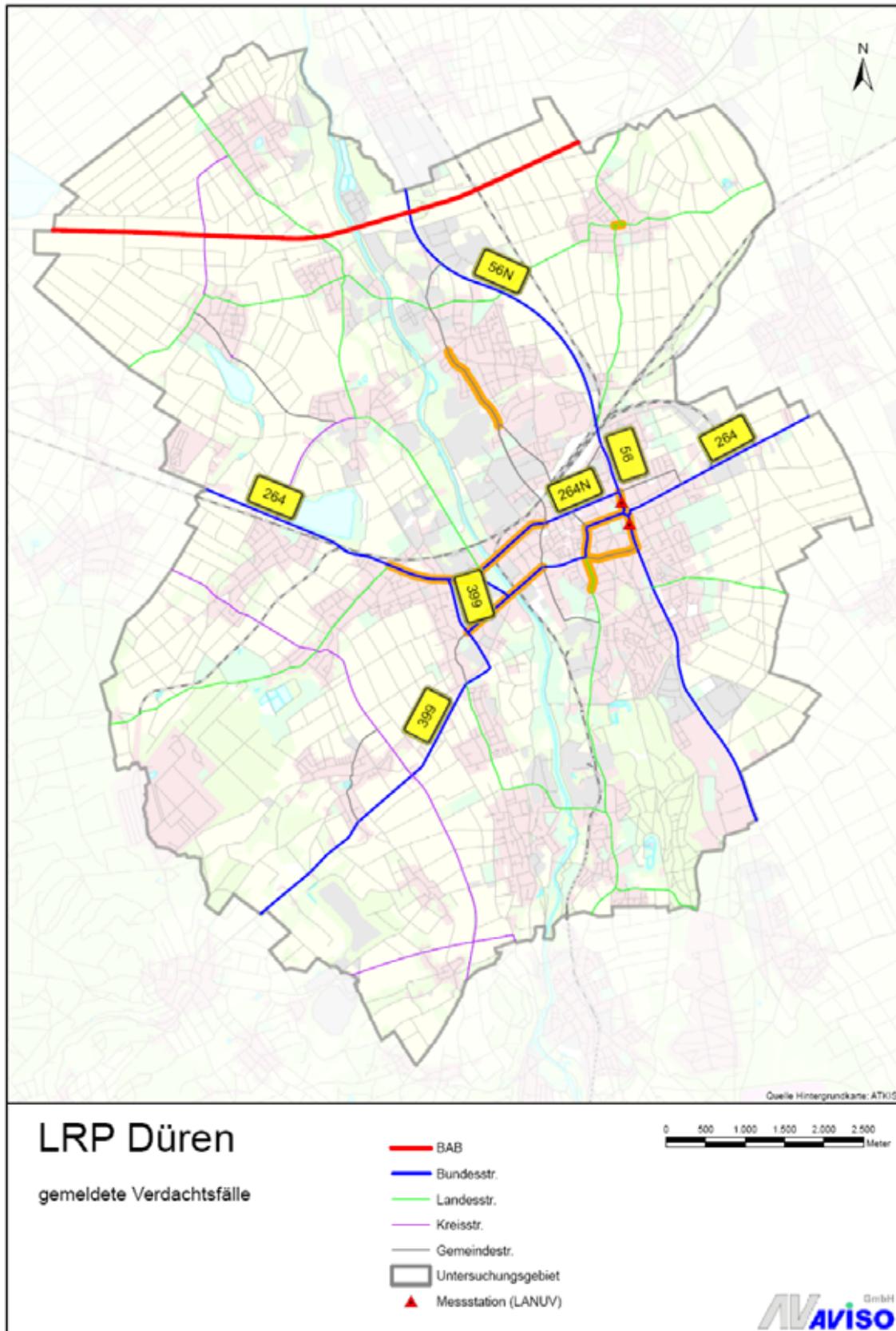


Abb. 3.2/3: Lage weiterer Verdachtsfälle wegen hoher Verkehrsbelastung in Düren

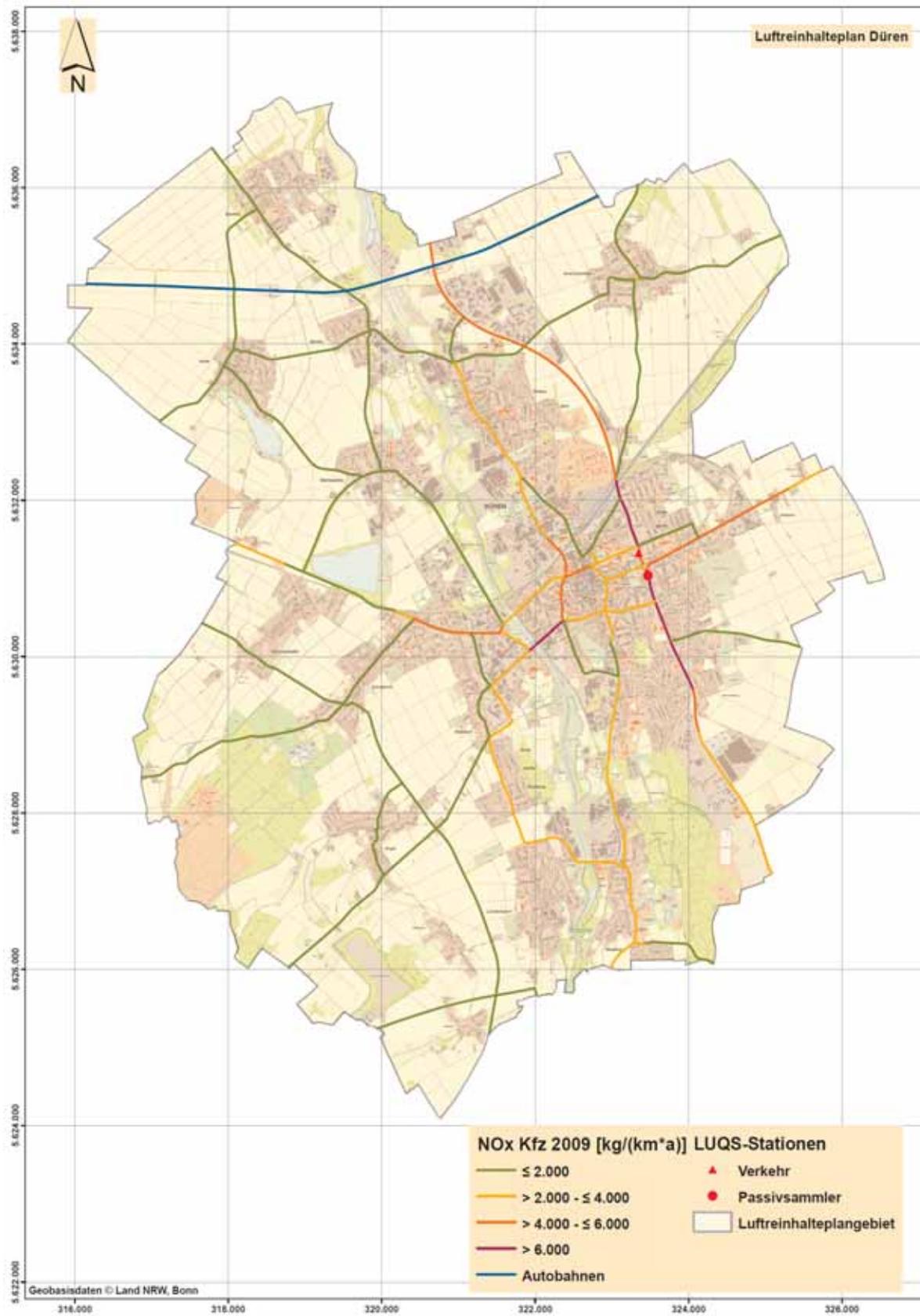


Abb. 3.2/4: NO_x-Emissionen des Kfz-Verkehrs im LRP-Gebiet Düren 2009

Schiienenverkehr

Über die Bahnstrecke Köln–Aachen ist Düren seit 1841 an das Netz der Deutschen Bahn AG angeschlossen. Diese Hauptstrecke ist voll elektrifiziert; gleichwohl fahren auf dieser Strecke auch Güterzüge mit Dieselloks bespannt; u.a. auch solche mit Lokomotiven der Rurtalbahn. Angesichts der hohen Auslastung wird seit Jahren für diese Strecke die Errichtung eines dritten Gleises gefordert. Düren ist Anfangs- bzw. Endpunkt einer S-Bahn-Linie in Richtung Köln.

Seit Dezember 2009 führt die Euregiobahn mit Dieseltriebwagen über die Talbahnstrecke bis nach Düren. Damit besteht eine zusätzliche Verbindung über den Aachener Hauptbahnhof bis zum Endbahnhof im niederländischen Heerlen.

Eine weitere Bahnstrecke verbindet Düren mit Jülich, Linnich und Heimbach. Es handelt sich um die Rurtalbahn, die auf der nicht elektrifizierten Strecke ausschließlich mit Dieseltriebwagen fährt.

Insgesamt kommt es im Untersuchungsgebiet zu NO_x -Emissionen von 19,3 t/a durch den Schienenverkehr. Die Abbildung 3.2/5 stellt die Strecken und die NO_x -Emissionen des Schienenverkehrs auf der Datenbasis 2008 dar.

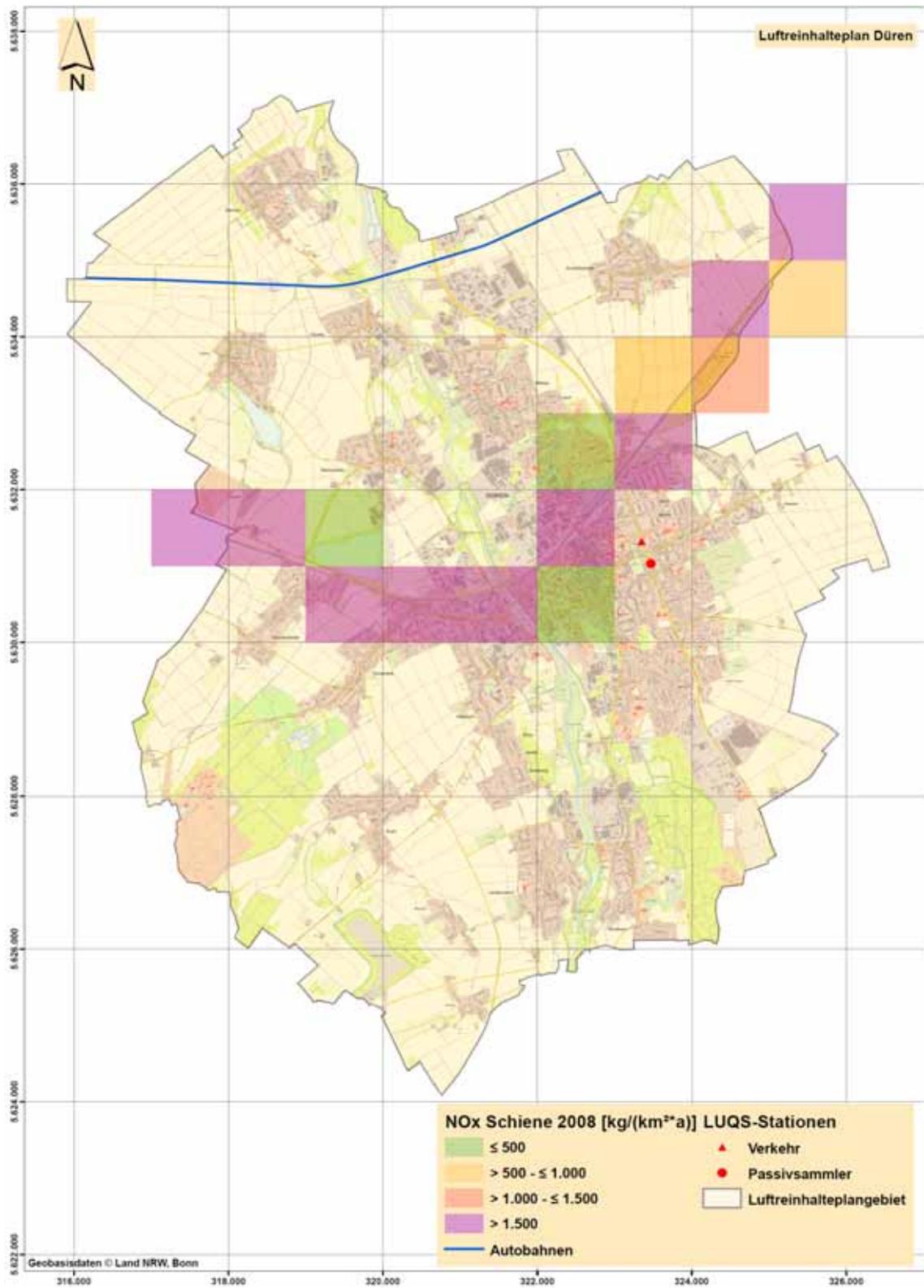


Abb. 3.2/5: NO_x-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet 2008

Andere Verkehrsträger

Auf dem Gebiet der Stadt Düren findet kein Schiffsverkehr statt. Der Flugverkehr ist ebenfalls in diesem Gebiet irrelevant. Lediglich der Offroadverkehr verursacht in Düren einen nennenswerten Anteil der NO_x-Emissionen.

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Verkehr von Baumaschinen, Verkehr in Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär- (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr (außer Triebfahrzeugen) verursacht wird. Zur Auswertung wurden die Emissionskataster mit Stand 2010 herangezogen. Die NO_x-Emissionen aus diesem Bereich betragen pro Jahr 31,1 t/a.

Gegenüberstellung der Emissionen aus dem Verkehrssektor

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

Tab. 3.2/5: NO_x-Gesamtemissionen des Verkehrs in kg/a

NO _x -Emissionen des Verkehrs [kg/a]					
Stadt	Verkehrsträger				
	Straße ¹⁾	Schiff	Schiene ²⁾	Sonstige ³⁾	Gesamt
Düren	341.175	-	19.252	31.113	391.540

1) Emissionsdaten 2009 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung

2) Emissionsdaten Schiene 2008 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung

3) Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2010

Der Straßenverkehr verursacht im Luftreinhalteplangebiet den größten Anteil der verkehrsbedingten NO_x-Emissionen.

3.2.3 Emittentengruppe Industrie/genehmigungsbedürftige Anlagen

Vorbemerkung

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

Gemäß der 11. BImSchV¹² sind Betreiber genehmigungspflichtiger Anlagen dazu verpflichtet, luftverunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben.

Mit der am 6. Mai 2004 novellierten 11. BImSchV wurde in § 4 festgelegt, dass der erste Erklärungszeitraum für die Emissionserklärung und den Emissionsbericht das Kalenderjahr 2004 ist. Nach erneuter Novellierung der Emissionserklärungsverordnung (am 5. März 2007 in Kraft getreten) war der nächste Erklärungszeitraum für die Emissionserklärung das Kalenderjahr 2008. Die nachfolgenden Tabellen und Werte basieren auf dem Erklärungsjahr 2008.

¹² Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen - 11. BImSchV) i. d. F. d. Bek. v. 5. März 2007 (BGBl. I S. 289)

Anlagenstruktur im Plangebiet

Im Stadtgebiet von Düren sind insgesamt 39 genehmigungsbedürftige Anlagen registriert (siehe Abbildung 3.2/6).

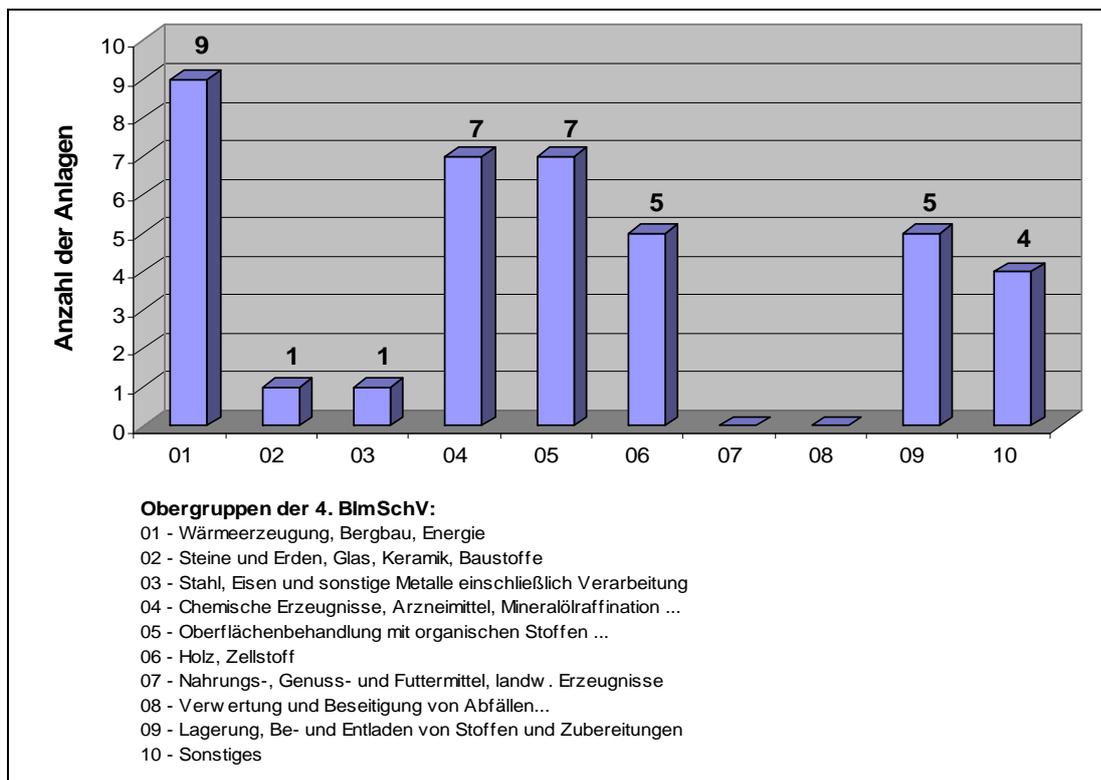


Abb. 3.2/6: Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

Zur Modellierung der Verursacheranteile wurden darüber hinaus weitere Anlagen berücksichtigt, die sich nicht im hier betrachteten Stadtgebiet befinden (siehe Abb. 3.3/1 - Modellgebiet).

Struktur der NO_x-emittierenden Anlagen im Plangebiet

28 der 39 im Plangebiet vorhandenen Anlagen (72 %) emittieren Stickoxide. Die Verteilung der Anlagen auf die Obergruppen ist in Abb. 3.2/7 dargestellt. Im Wesentlichen liegen die industriellen Stickstoffoxid-Quellen im Sektor 01 „Wärmeerzeugung, Bergbau, Industrie“ (32 %) bzw. im Sektor 04 „Chemische Industrie“ (21 %).

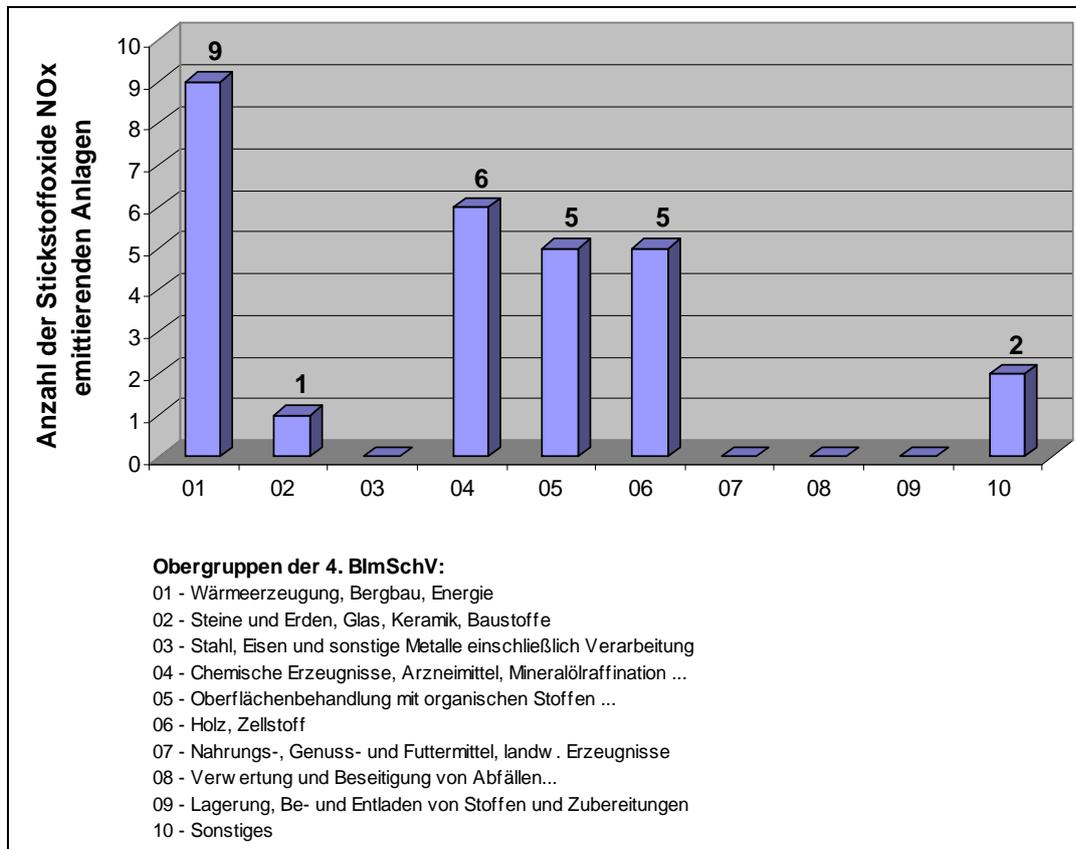


Abb. 3.2/7: Anzahl der NO_x- emittierenden Anlagen, unterteilt nach Obergruppen der 4. BImSchV

Die NO_x-Emissionen der Industrie, genehmigungsbedürftige Anlagen, sind in der Karte (Abb. 3.2/8) dargestellt. Die zehn größten NO_x- Emittenten sind markiert und benannt.

Hierbei ist zu beachten, dass größere Emissionsmengen nicht zwangsläufig einen hohen Beitrag an der Immissionsbelastung an den Hot Spots bedeuten. Hier spielen eine Reihe anderer Faktoren, wie die Lage zur Hauptwindrichtung, die Höhe der Emissionsquelle und die Geländestruktur in der Umgebung eine Rolle. Die Firma Heinrich August Schoeller Söhne GmbH & Co. KG hat beispielsweise eigene Untersuchungen zur Ausbreitung der Emissionen aus dem Kraftwerk der Papierfabrik Schoellershammer in Düren-Niederau durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Ausbreitungsrechnungen wurden in die Luftreinhalteplanung einbezogen.

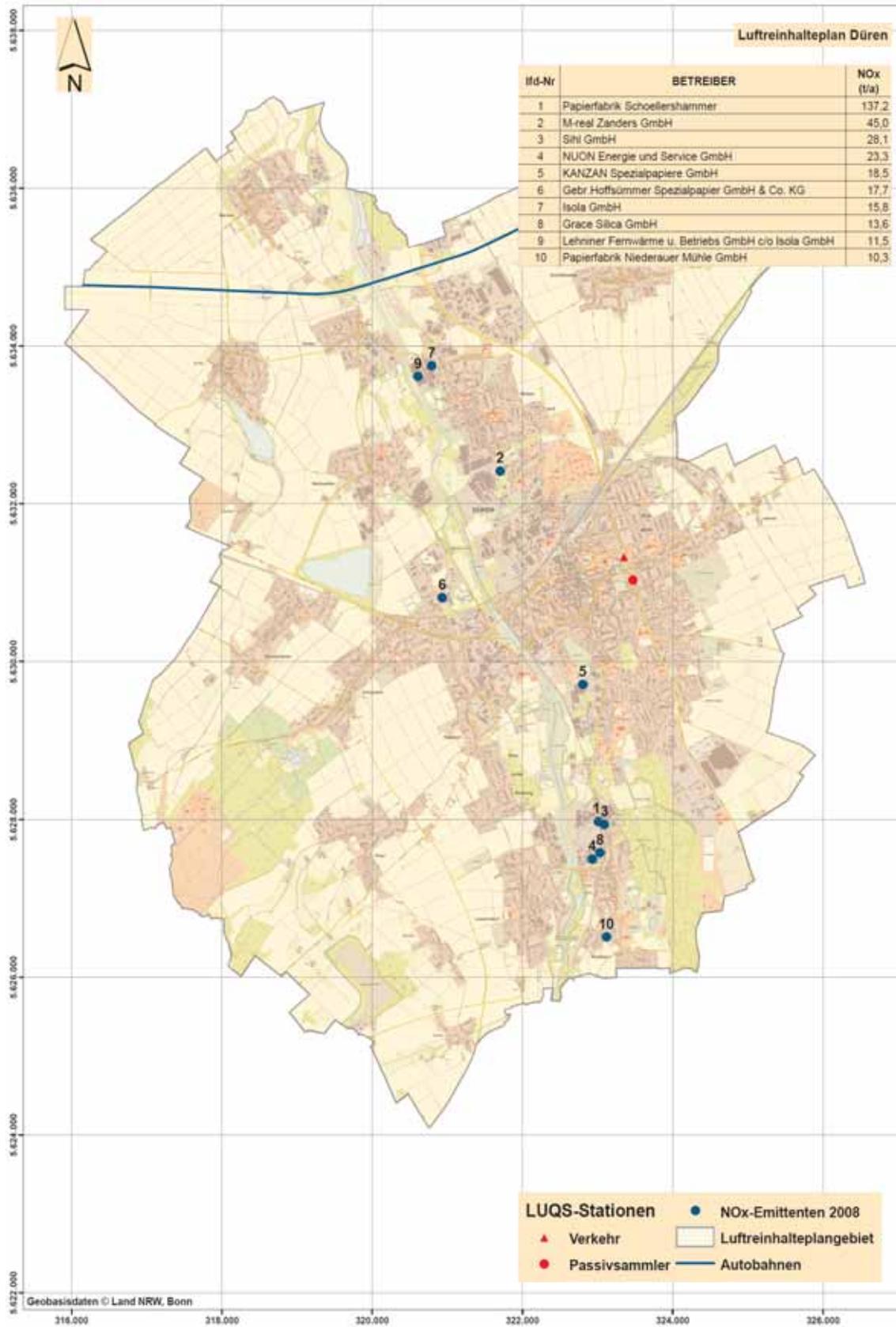


Abb. 3.2/8: NO_x- Emissionen der Industrie 2008

Insgesamt werden auf dem Gebiet der Stadt Düren 347,2 t/a NO_x aus den genehmigungsbedürftigen Anlagen emittiert.

Die Abbildung 3.2/9 zeigt die Verteilung der NO_x-Emissionen auf die Obergruppen der 4. BImSchV. Es zeigt sich deutlich, dass die 5 vorhandenen und emittierenden Anlagen des Sektors „Holz, Zellstoff“ über 53 % der industriellen NO_x-Emissionen in Düren verursachen.

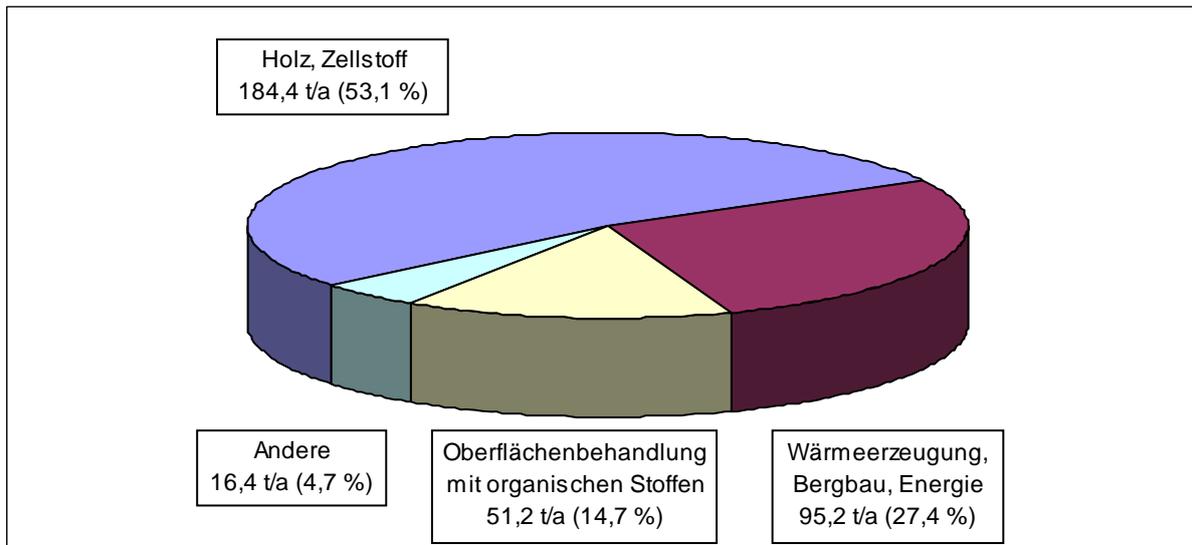


Abb. 3.2/9: Verteilung der NO_x-Emissionen auf die Obergruppen der 4. BImSchV

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftreinhalteplangebiet die Kleinf Feuerungsanlagen als relevante NO_x-Quellen zu betrachten. Für das Jahr 2010 betragen die Emissionen im Luftreinhalteplangebiet insgesamt 78 t/a NO_x.

3.2.5 Emittentengruppe Landwirtschaft

Diese Emittentengruppe hat für die Belastungssituationen an den Hot Spots Euskirchener Straße und Schoellerstraße keine Relevanz.

3.2.6 Emittentengruppe natürliche Quellen

Diese Emittentengruppe hat im Luftreinhalteplangebiet keine Relevanz.

3.2.7 Sonstige Emittenten

Es gibt im Luftreinhalteplangebiet Düren keine sonstigen relevanten NO_x-Emissionsquellen.

3.2.8 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In der Tabelle 3.2/6 werden die Emissionen der für diesen LRP untersuchten Emittentengruppen im Luftreinhalteplangebiet dargestellt. Die Jahres-Gesamtemissionen für NO_x betragen 816,7 t/a, wovon 42,5 % aus Industrieanlagen, 9,5 % aus Kleinf Feuerungsanlagen und 48 % vom Verkehr emittiert werden.

Tab. 3.2/6: Vergleich der NO_x-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Untersuchungsgebiet

NO_x- Emissionen im Untersuchungsgebiet Düren			
[t/a]			
Industrie 2008	Kleinf Feuerungsanlagen 2010	Verkehr 2009 ¹⁾	Gesamt
347,2	78,0	391,5	816,7

¹⁾ Bezugsjahre Verkehr für Straßenverkehr 2009, Schienenverkehr 2008 und für die sonstigen Verkehrsträger (Offroad) 2010

3.3 Ursachenanalyse

(Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)

Mit Hilfe von Immissionsberechnungen wird die Situation vor Ort modelliert und die Anteile der einzelnen Verursachergruppen ermittelt. Das Modellgebiet umfasst ein Gebiet mit der Größe von 47 x 47 km² und hat die Ost- und Nordwerte 302000 / 5620000. Das Modellgebiet ist in Abb. 3.3/1 dargestellt. Für die meteorologischen Bedingungen wurde zur Berechnung

der lokalen Anteile der Verursachergruppen eine Ausbreitungsklassenstatistik der DWD-Station Nörvenich verwendet.

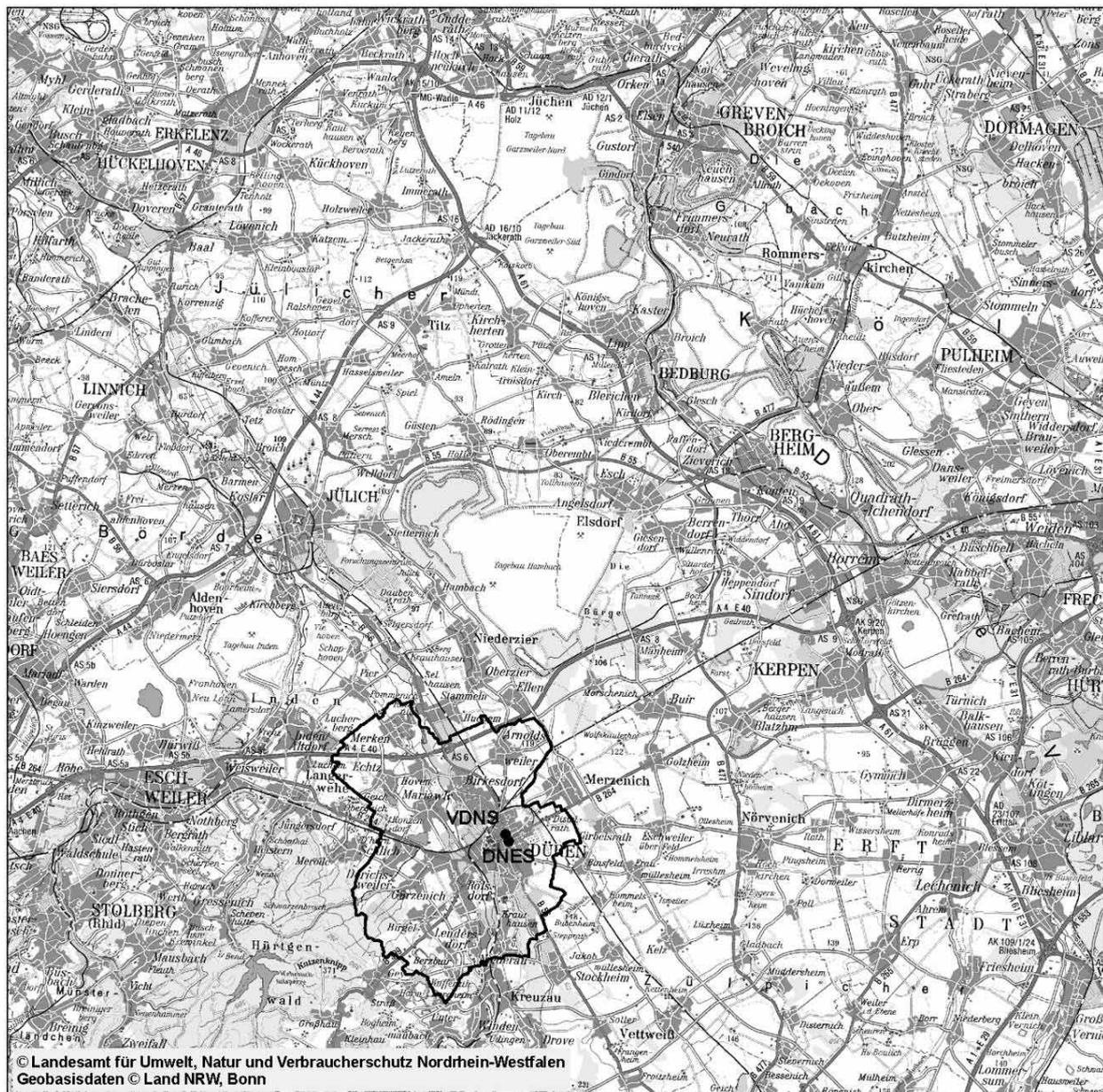


Abb. 3.3/1: Das Modellgebiet mit den Messorten Euskirchener Straße (DNES) und Schoellerstraße (VDNS)

Für die Ursachenanalyse wurde an den Messpunkten in Düren, Euskirchener Straße (DNES) und Schoellerstraße (VDNS) eine detaillierte Untersuchung durchgeführt. Zudem wurden die in Kapitel 3.2 angeführten Verdachtsfälle betrachtet.

Das regionale Hintergrundniveau von $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid (NO_2) (siehe Kap. 3.1.1) bzw. $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffoxide (NO_x) wurde für das Jahr 2009 aus Messungen der Luftqualitätsüberwachungsstationen abgeschätzt.

Bedingt durch die urbanen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Anteile aus dem Straßenverkehr, der Industrie, Schienen- und Offroadverkehr sowie Emissionen 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 Lagrange¹³. Mit diesem Modell wurde ebenfalls der Anteil des Straßenverkehrs, der im Untersuchungsgebiet, jedoch nicht unmittelbar am Hot Spot fährt, berechnet (im Folgenden als „Kfz urban“ bezeichnet).

Der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs wurde durch Berechnungen mit aktualisierten und detaillierten Linienquellenemissionen mit Stand 2009 auf Basis des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes (Version 3.1, Februar 2010) durchgeführt. Mit dem Modell IMMIS^{Luft14} wurde der lokale Anteil des Straßenverkehrs (im Folgenden mit „Kfz lokal“ abgekürzt) berechnet. IMMIS^{Luft} modelliert die Ausbreitung der durch den Straßenverkehr erzeugten Schadstoffbelastung im Straßenraum. Die Anteile des lokalen Straßenverkehrs wurden, nach den Fahrzeugarten PKW, Motorrad (KRAD), leichte Nutzfahrzeuge (LNFZ), schwere Nutzfahrzeuge (SNOB) und Busse (BUS) aufgelöst, bestimmt. Für dieses Modell wurde eine zehnjährige Windfeldstatistik von Köln verwendet.

Durch die Euskirchener Straße fließt ein hoher LKW-Anteil. Diese LKW beliefern diverse Industrie- und Gewerbestandorte im Süden von Düren. Sie fahren von der A 4 ab, um dann über die B 56 und durch die Euskirchener Straße zu ihren Bestimmungsorten zu gelangen. Bedingt durch ein hohes Verkehrsaufkommen in Verbindung mit einem hohen LKW-Anteil kommt es in der Euskirchener Straße zu Stausituationen. Dies führt zu vermehrten Anfahrvorgängen und damit zu einer sehr hohen NO_2 -Immission. Zudem müssen die beladenen LKW nach Passieren des Kreisverkehrs an dieser Stelle unter teils hohen Drehzahlen die Steigung Richtung Süden bewältigen.

¹³ Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. – Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.

¹⁴ Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMISLuft. Immissionsschutz, 3, S. 76-83.

Neben den beiden Messstandorten wurden zusätzlich die Straßenabschnitte untersucht, für die die Stadt Düren potenzielle Grenzwertüberschreitungen vermutet hat. Es handelt sich hierbei um insgesamt elf Straßenabschnitte in zehn Straßen (siehe Kapitel 3.2, Tabelle 3.2/4). Alle Straßenabschnitte wurden auf die Höhe der Emissionen, eine potenzielle Grenzwertüberschreitung, den Straßenschluchtcharakter und Immis^{Luft}-Konformität überprüft.

Da an diesen Straßenabschnitten keine gemessenen Werte für die Immissionsbelastung vorliegen, wurden detaillierte Berechnungen mit Immis^{Luft} durchgeführt. Die Straßen und ihre rechnerisch ermittelten NO₂-Belastungen sind in der folgenden Tabelle 3.3/1 zusammengefasst.

Tab. 3.3/1: Berechnete NO₂-Belastung für die Straßen aus den Verdachtsfällen der Stadt (Bezugsjahr: 2009)

Straße	berechnete NO₂-Belastung [µg/m³]
Aachener Straße	53
Arnoldusstraße	46
Friedrichstraße	39
Hohenzollernstraße	43
Kölnstraße	40
Monschauer Straße	44
Oststraße	42
Tivolistraße	44
Valenciener Straße	44
Zollhausstraße	44

In den Abbildungen 3.3/2 und 3.3/3 sind die berechneten prozentualen Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds an der NO_x-Immission für die beiden Messpunkte mit NO₂-Grenzwertüberschreitung in Düren dargestellt. In der Abbildung 3.3/4 sind die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des

regionalen Hintergrunds an den NO_x -Immissionen für die Straßen dargestellt, für die rechnerisch eine Grenzwertüberschreitung ermittelt wurde.

Die Verursacheranteile werden hier als NO_x und nicht wie sonst für Immissionen üblich als NO_2 angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO_x) handelt; dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Umrechnung einzelner Anteile der NO_x -Belastung in NO_2 gibt. Lediglich die Gesamtbelastung kann mit einer Formel nach Romberg¹⁵ von NO_x nach NO_2 umgerechnet werden (vgl. Kapitel 3.2.1).

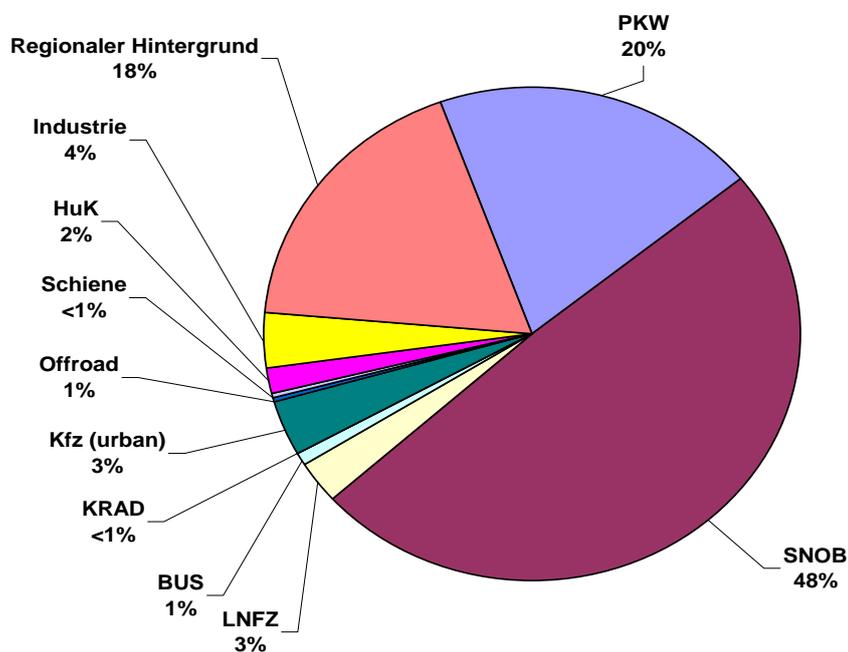


Abb. 3.3/2 Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x -Belastung an dem Messpunkt Euskirchener Straße (DNES)

¹⁵ Romberg et al: 1996

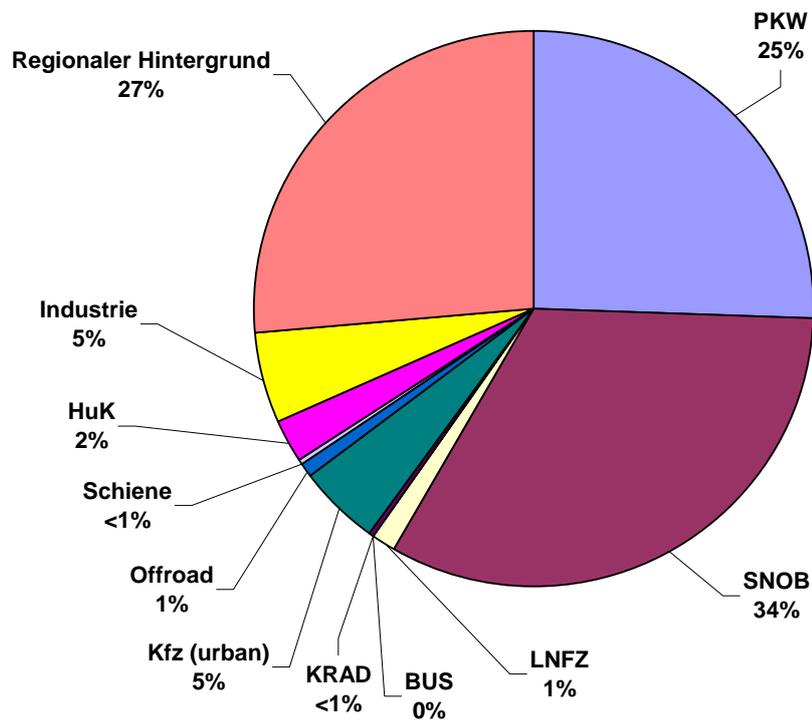


Abb. 3.3/3 Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x-Belastung an der Messstation Schoellerstraße (VDNS)

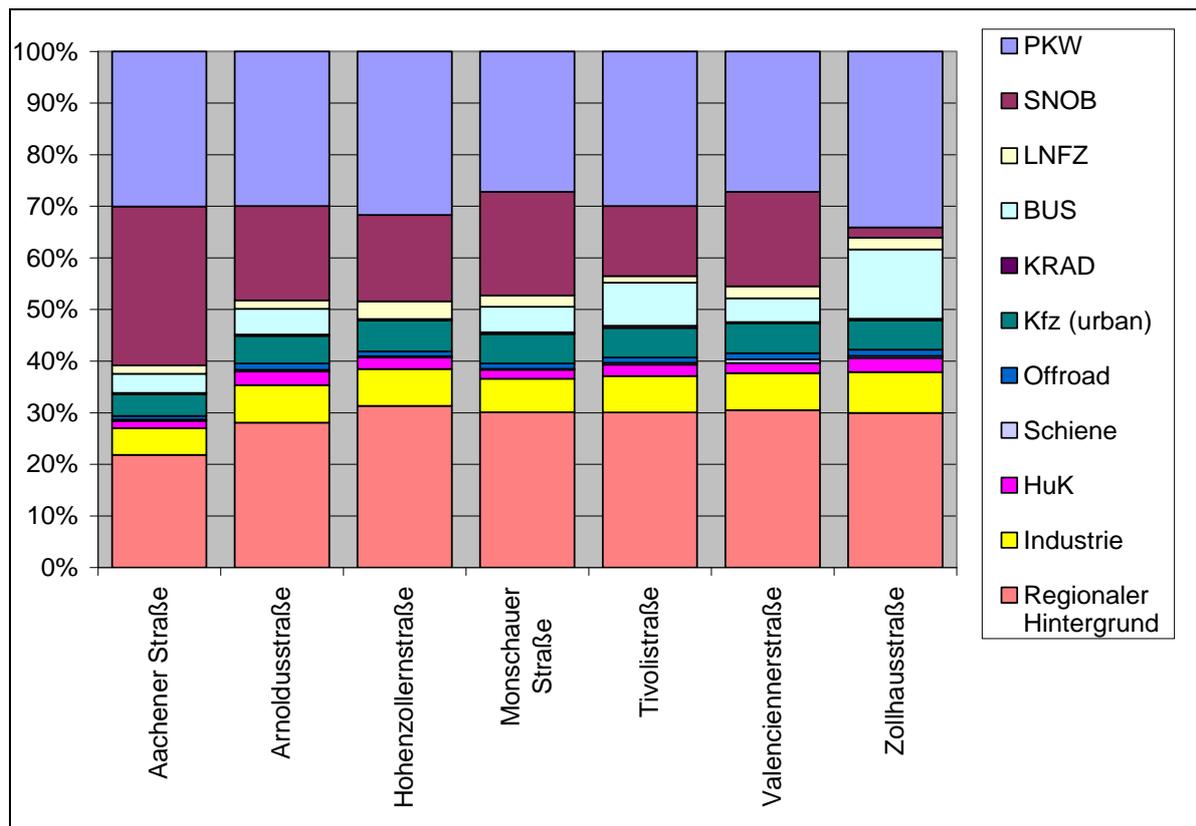


Abb. 3.3/4 Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x-Belastung an den Straßenabschnitten mit berechneter Grenzwertüberschreitung

- PKW = Personenkraftwagen
- SNOB = schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
- LNFZ = leichte Nutzfahrzeuge
- BUS = Busse
- KRAD = Motorräder
- Kfz (urban) = Straßenverkehr, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
- HuK = Hausbrand und Kleinf Feuerungen
- Offroad = Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft

Im Bezugsjahr 2009 lag der einzuhaltende Immissionswert für NO₂ bei 42 µg/m³ (Grenzwert 40 µg/m³ +2 µg/m³ Toleranzmarge). Dieser Schwellenwert wurde nach der Messung in der Euskirchener Straße sehr deutlich (um 32 µg/m³) und in der Schoellerstraße (um 4 µg/m³) überschritten.

Von den zehn berechneten Straßen mit Verdacht auf Grenzwertüberschreitung zeigen sieben Straßen (Aachener Straße, Arnoldusstraße, Hohenzollernstraße, Monschauer Straße, Tivolistraße, Valencienner Straße und Zollhausstraße) eine Überschreitung des NO₂-Immissionswertes im Bezugsjahr 2009. Die Oststraße weist in 2009 eine Belastung innerhalb der Toleranzmarge auf, die jedoch eine potenzielle Grenzwertüberschreitung für das Jahr 2010 bedeutet. Die Friedrichstraße und Kölnstraße liegen im Bereich des im Jahr 2010 gültigen Grenzwertes.

Hauptverursacher an der Stickstoffoxid-Belastung ist in der Schoellerstraße ist der Straßenverkehr (Summe Kfz lokal + Kfz urban) mit einem Beitrag von 65 %, von denen die PKW 25 % und die schweren Nutzfahrzeuge (ohne Busse) 34 % zu der Stickstoffoxid-Belastung beitragen. Alle anderen Verkehrsträger leisten hier nur geringfügige Beiträge.

Der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs an der NO_x-Belastung an der Euskirchener Straße beträgt rund 72 %. Darunter entfallen auf die PKW 20 % und auf die schweren Nutzfahrzeuge (ohne Busse) 48 %. Alle anderen Verkehrsträger tragen nicht signifikant zur Stickstoffoxid-Belastung bei.

Der regionale Hintergrund ist an beiden Messpunkten der zweitgrößte Beitrag der Stickstoffoxid-Belastung. Der Anteil des regionalen Hintergrunds beträgt in der Euskirchener Straße 18 % und in der Schoellerstraße 27 %. Die Industrie leistet an der Euskirchener Straße einen Beitrag von 4 % und an der Schoellerstraße einen Beitrag von 5 % an der Stickstoffoxid-Belastung. Die Beiträge der anderen Verursacher (HuK, Offroad- und Schienenverkehr) sind in beiden Straßen vernachlässigbar.

An den Straßenabschnitten, an denen die Berechnungen die vermuteten Grenzwertüberschreitungen bestätigt haben, ist der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs an der Stickstoffoxid-Belastungssituation in der Aachener Straße mit 66 % am höchsten. In den anderen Straßen trägt der lokale Kfz-Verkehr zwischen 52 % und 55 % an der Stickstoffoxid-Belastung bei.

PKW leisten einen Beitrag zwischen 27 % und 34 %. Auffallend ist, dass in der Aachener Straße der Anteil der schweren Nutzfahrzeuge (ohne Busse) mit 31 % relativ hoch ist. In der Zollhausstraße beträgt der Anteil der Busse an der Stickstoffoxid-Belastung rund 13 %. Der Anteil der leichten Nutzfahrzeuge kann bei den untersuchten Straßen vernachlässigt werden. Lediglich an der Friedrichstraße wurde ein Anteil von 3 % ermittelt. An den anderen Straßen liegt der Beitrag der leichten Nutzfahrzeuge unter 3 %. Der urbane Straßenverkehr trägt mit bis zu 6 % an der Stickstoffoxid-Belastung bei. Der regionale Hintergrund hat einen maximalen Anteil von 31 %. Die Quellgruppe HuK sowie der Offroad- und Schienenverkehr leisten keine signifikanten Beiträge an der Stickstoffoxid-Belastung.

Der Beitrag der Industrie beträgt bis zu 8 %. Die Situation vor Ort, insbesondere die geografische Lage der Emittenten in Relation zu den Überschreitungspunkten unter Berücksichtigung von Emissionsmengen, der jeweiligen Quellhöhe sowie der Hauptwindrichtung lassen keine Schlüsse auf einzelne Quellen als maßgebliche Verursacher der Belastung zu. Hierzu sind weitere Untersuchungen in Kooperation mit den zuständigen Überwachungsbehörden erforderlich (siehe Kapitel 5.2.2).

Fazit:

Der ab 2010 gültige Grenzwert für den Jahresmittelwert für NO₂ von 40 µg/m³ wird in der Euskirchener Straße (DNES) und Schoellerstraße (VDNS) zum Teil sehr deutlich überschritten. Außerdem wird dieser Grenzwert an acht von zehn zusätzlich untersuchten Straßen überschritten.

Die **Hauptbeiträge zur** Stickstoffoxid-Gesamtbelastung an beiden Messpunkten sowie den untersuchten Verdachtsfällen in Düren leisten der **lokale Kfz-Verkehr** mit teilweise über 50 % und der **regionale Hintergrund** mit bis zu 31%. Der Anteil der Immissionen, die durch den Schwerlastverkehr verursacht werden, ist in der Euskirchener Straße mit 48 % am höchsten.

4 Entwicklung der Belastung (Basisniveau) - Notwendigkeit von Maßnahmen

Im Rahmen des Luftreinhalteplans Düren 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 2009 an der Schoellerstraße und der Euskirchener Straße identifiziert. Deshalb konzentrieren sich die folgenden Untersuchungen hauptsächlich auf den Verkehr.

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.

4.1 Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios

4.1.1 Quellen des regionalen Hintergrundes

Europaweit liegen Emissionsdaten mit einer horizontalen Maschenweite von 50 km für das Jahr 1999 und als Projektionen für 2010 und 2020 vor. Sie werden von EMEP und der TNO an diesem Gitter bereitgestellt (Vestreng und Klein, 2002). Die Projektionen für 2010 und 2020 erarbeitete das IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) und orien-

tieren 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_x eine Emissionshöchstmenge von 1.051 kt/a ab 2010 vorsieht. Das nationale Programm zur Einhaltung der NEC-Richtlinie umfasst hinsichtlich NO_x eine Reihe von Punkten, die bei der Emissionsprojektion berücksichtigt werden.

4.1.2 Lokale Quellen

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

Verkehr

Straßenverkehr

Analog zur Analyse des Bezugsjahres 2009 wurde auch für das Prognosejahr 2015 eine Emissionsberechnung für das Untersuchungsgebiet durchgeführt. Im Untersuchungsgebiet wird in 2015 insgesamt eine Jahresfahrleistung von ca. 496,82 Mio. FZkm/a erbracht. Das ist eine Steigerung um 3,5 % gegenüber 2009.

Der höchste Anteil (ca. 85 %) am Verkehrsaufkommen 2015 besteht aus PKW-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (LKW, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen ca. 9,2 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder. Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO_x-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen in 2015 ist in der folgenden Tabelle 4.1/1 dargestellt.

Tab. 4.1/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_x-Emissionen (t/a) im Luftreinhalteplangebiet nach Fahrzeuggruppen, 2015 und die zugehörige Veränderung von 2009 nach 2015

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung			NO _x -Emissionen		
	2015		Änderung 2009/2015 [%]	2015		Änderung 2009/2015 [%]
	[Mio. FZkm/a]	Anteil [%]		[t/a]	Anteil [%]	
Pkw	421,54	84,8	+2,7	109,91	48,5	-16,4
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	18,25	3,7	+9,6	15,33	6,8	-13,4
Busse	3,35	0,7	+0,6	16,22	7,2	-40,1
Kräder	11,26	2,3	+2,8	1,91	0,8	-10,5
Schwere Nutzfz. ohne Busse	42,43	8,5	+9,5	83,2	36,7	-48,9
Kfz	496,82	100,0	+3,5	226,57	100,0	-33,6

Nach den vorliegenden Berechnungen nimmt die Fahrleistung der PKW um 2,7 %, die der leichten Nutzfahrzeuge um ca. 9,6 % und die der schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse um 9,5 % zu. Trotz der so berechneten, teilweise nicht unerheblichen, Zunahmen der Fahrleistungen kann dennoch von einer Abnahme der Emissionen des Straßenverkehrs ausgegangen werden.

Die NO_x-Emissionen sinken von 341,17 t im Jahr 2009 auf 226,57 t im Jahr 2015. Dies entspricht einer Reduktion um 33,6 %. Die prognostizierten Rückgänge sind die Folge der immer weiter fortschreitenden Verbesserung der Motor- und Abgastechnologie.

Schienenverkehr

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

Sonstiger Verkehr

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

Industrie

Wie in Kapitel 3.2.3 bereits dargestellt, betragen die industriell bedingten NO_x-Emissionen gemäß Emissionskataster Luft NRW 347,2 t/a.

Eine zuverlässige Prognose der Entwicklung der Emissionen für das Jahr 2015 ist nicht möglich, da insbesondere die industriellen Emissionen stark von der konjunkturellen Entwicklung und damit einhergehend mit der Auslastung und Produktionskapazität der einzelnen Anlagen zusammenhängen. Unter anderem sind im Rahmen der Umsetzung der Industrie-Emissions-Richtlinie (IED) 2013 die Stickoxid-Grenzwerte für Großkraftwerke (13. BImSchV) und Abfallverbrennungsanlagen (17. BImSchV) verschärft worden, was sich in Sanierungsmaßnahmen und verschärften Grenzwerten in Genehmigungen niederschlägt.

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

Kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

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

4.2 Erwartete Immissionswerte im Zieljahr und Prognosejahr

Im Jahr 2010 (Zieljahr) hätte der Grenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ (als Jahresmittelwert) erstmals eingehalten werden müssen. Dieser Grenzwert wurde im Jahr 2010 jedoch in der Euskirchener Straße (DNES) mit 74 µg/m³ und in der Schoellerstraße (VDNS) mit 55 µg/m³ deutlich überschritten.

Aus diesem Grund wurde auf Basis der EU-Richtlinie 2008/50/EG für die Messpunkte in Düren bei der EU-Kommission eine Fristverlängerung bis 2015 zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes beantragt (Notifizierung). Die EU-Kommission hat jedoch für die Pläne, die sich bei Beantragung erst in der Entwurfsphase befanden, keine Entscheidung getroffen.

Da die regionale Hintergrundbelastung bis zum Jahr 2015 voraussichtlich nur um 2 µg/m³ sinken wird (vgl. 4.2.1), ist nicht davon auszugehen, dass der Grenzwert im Prognosejahr 2015 ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten wird. Maßnahmen zur Grenzwerteinhaltung bis 2015 bleiben damit Grundvoraussetzung für eine Notifizierung..

Für das Prognosejahr 2015 wurde die erwartete Belastung durch NO₂ in Düren, zunächst ohne Berücksichtigung weiterer Maßnahmen, durch eine Kombination der EURAD-Prognosen für den regionalen Hintergrund und den in Kapitel 3.3 berechneten Beiträgen der Verursachergruppen abgeschätzt. Damit ist die Abschätzung eher konservativ, da angenommen wurde, dass sich die Beiträge der Verursachergruppen außer denen des lokalen Kfz-Verkehrs durch Flottenerneuerung nicht verändern. Die Wirkung zusätzlicher Maßnahmen wird in Kapitel 6 betrachtet.

4.2.1 Erwartetes regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau für 2015 wurde mit dem mesoskaligen Chemie-Transport-Modell EURAD auf einem 5 x 5 km² Gitternetz prognostiziert¹⁶. Es wurden Prognosen für

¹⁶ Memmesheimer, M., E. Friese, H.J. Jakobs, C. Kessler, G. Piekorz und A. Ebel, 2010: ELINA: Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Luftqualität in NRW mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell für die Jahre 2009 und 2015 mit besonderem Schwerpunkt auf der zukünftigen Entwicklung der Stickstoffdioxid-Belastung. Abschlußbericht, im Auftrag des LANUV NRW, Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität zu Köln.

Nordrhein-Westfalen durchgeführt und der europaweite sowie der deutschlandweite Ferntransport berücksichtigt.

Für Düren wurde der optimale Fall angenommen, dass die regionale Hintergrundbelastung für NO₂ im Vergleich zu 2010 bis zum Jahr 2015 um etwa 2 µg/m³ sinkt.

4.2.2 Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet

In der Tabelle 4.2/1 sind die für das Prognosejahr 2015 berechneten Jahresmittelwerte für NO₂ für die beiden Messpunkte und die anderen betrachteten Straßen zusammengefasst. Für das regionale Hintergrundniveau und für den lokalen Kfz-Verkehr wurden Werte für 2015 prognostiziert. Alle übrigen Werte wurden konstant gehalten.

Tab. 4.2/1: Für das Prognosejahr 2015 berechnete Immissionskonzentrationen für die untersuchten Straßenabschnitte für den Stoff: NO₂

Straßenabschnitt	NO ₂ -Jahresmittel 2015 [µg/m ³]
	Prognose
Düren	
Euskirchener Straße (DNES)	67
Schoellerstraße (VDNS)	41
Aachener Straße	47
Arnoldusstraße	41
Friedrichstraße	35
Hohenzollernstraße	39
Kölnstraße	36
Monschauer Straße	40
Oststraße	37
Tivolistraße	40
Valencienner Straße	39
Zollhausstraße	40

Durch die Verbesserung des regionalen Hintergrundniveaus und allgemeinen Verbesserungen der Emissionen im Straßenverkehr sinken die Belastungen so, dass an 5 vorher auffälligen Straßenabschnitten im Jahr 2015 keine Überschreitungen mehr prognostiziert werden.

Die Verursacheranalyse für Stickstoffoxide (NO_x) ist in den Abbildungen 4.2/1 und 4.2/2 für die Messpunkte Euskirchener Straße und Schoellerstraße dargestellt. Die Abbildung 4.2/3 zeigt die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds an den NO_x -Immissionen für die Straßen, für die rechnerisch eine Grenzwertüberschreitung ermittelt wurde.

Die Verursacheranteile werden hier als NO_x und nicht wie sonst für Immissionen üblich als NO_2 angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO_x) handelt; dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Umrechnung einzelner Anteile der NO_x -Belastung in NO_2 gibt. Lediglich die Gesamtbelastung kann mit einer Formel nach Romberg¹⁷ von NO_x nach NO_2 umgerechnet werden (vgl. Kapitel 3.2.1 und 3.3).

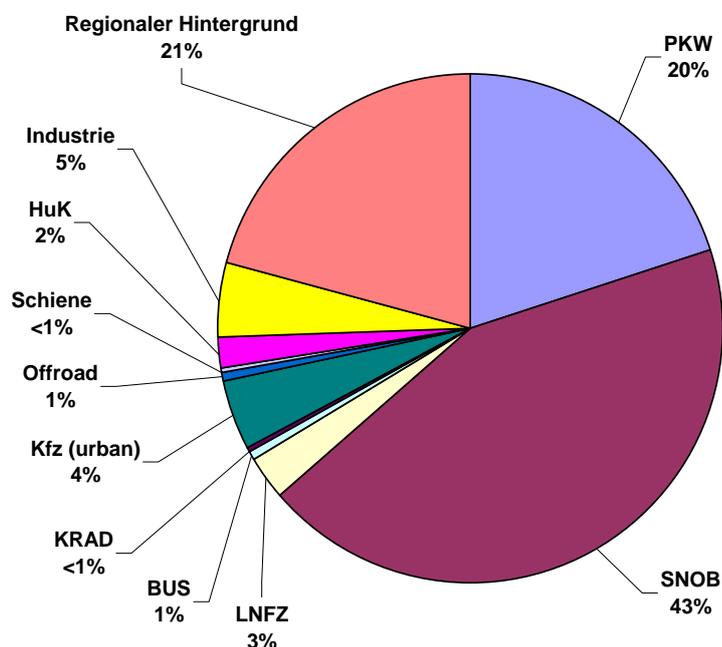


Abb. 4.2/1: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x -Belastung im Prognosejahr 2015 an dem Messpunkt Euskirchener Straße (DNES)

¹⁷ Romberg et al: 1996

PKW	=	Personenkraftwagen
SNOB	=	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
LNFZ	=	leichte Nutzfahrzeuge
BUS	=	Busse
KRAD	=	Motorräder
Kfz (urban)	=	Straßenverkehr, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
HuK	=	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Offroad	=	Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft

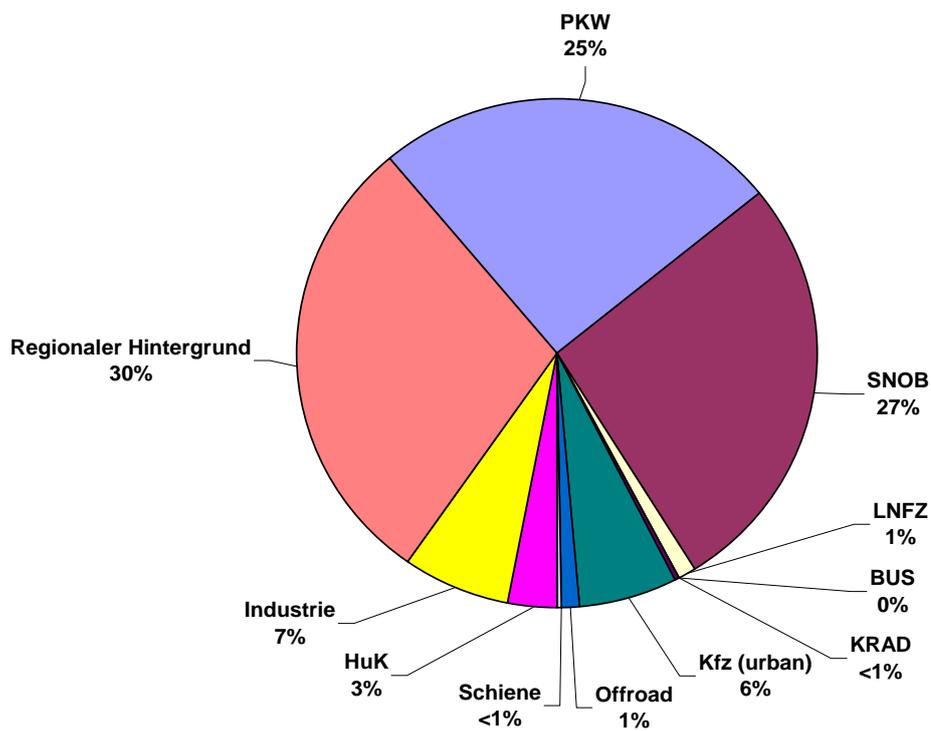


Abb. 4.2/2: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x-Belastung im Prognosejahr 2015 an der Messstation Schoellerstraße (VDNS)

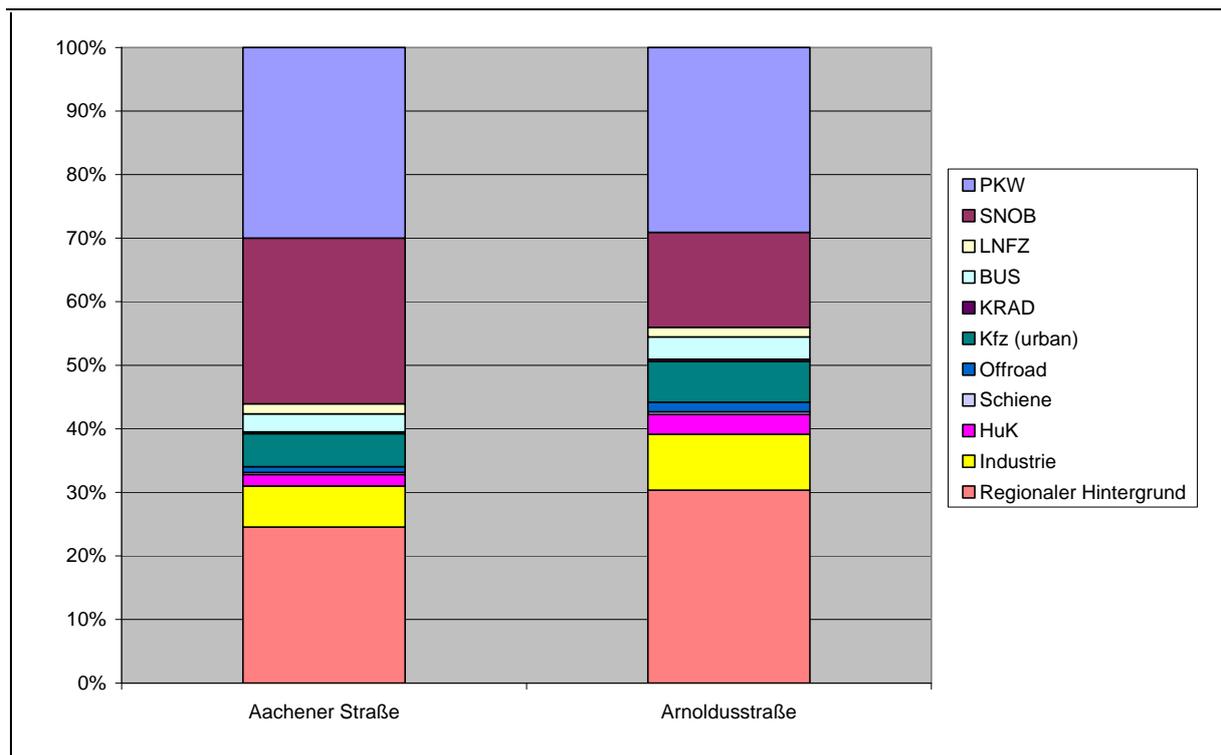


Abb. 4.2/3: Darstellung der prozentual berechneten Beiträge der Verursacherguppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x-Belastung im Prognosejahr 2015 an den Verdachtsfällen mit berechneter Grenzwertüberschreitung

Fazit:

Im Jahr 2015 werden ohne zusätzliche Maßnahmen weiterhin Grenzwertüberschreitungen für NO₂ an den beiden Messpunkten und den beiden zusätzlich untersuchten Straßenabschnitten zu erwarten sein. Weiterhin auffällig ist der hohe Beitrag der schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB) an der Stickstoffdioxid-Belastung.

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, 20 und 24 BImSchG), und zum anderen ausführbare Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung - StVO). In Düren hat sich der Straßenverkehr als Hauptverursacher der NO₂-Belastung herauskristallisiert. Aus der Verursacherveranalyse des LANUV ergibt sich für das Jahr 2009 ein Anteil des Kfz-Verkehrs an der Gesamtbelastung von ca. 73 % an der Euskirchener Straße und ca. 62 % an der Schoellerstraße. Auf die schweren Nutzfahrzeuge (ohne Busse) entfallen hiervon an der Euskirchener Straße 48 % und an der Schoellerstraße 34 % der straßenverkehrlichen Gesamtbelastung.

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 kommunal-entwicklungspolitische Gründe sind hierbei unbeachtlich. Schließlich sind die zuständigen Straßenverkehrsbehörden zur Durchsetzung der Maßnahmen entsprechend den Vorgaben des Luftreinhalteplanes verpflichtet. Zuständige Behörden für die Durchführung der geplanten baulichen Maßnahmen sind der Landesbetrieb

Straßen NRW und die Stadt Düren. Die Ausführung straßenverkehrlicher Maßnahmen erfolgt durch die Stadt Düren (Straßenverkehrs- und Ordnungsamt).

Neben hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen können weitere Mittel zur Luftqualitätsverbesserung eingesetzt werden. Die von nachgewiesener Luftschadstoffbelastung betroffene Stadt Düren 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.

5.2 Maßnahmen

Ziel der Stadt Düren ist es, durch mehrere Maßnahmen die Luftbelastung positiv zu beeinflussen. Im Vordergrund steht die Entlastung der stark frequentierten Schoellerstraße und der Euskirchener Straße. Ein besonderes Augenmerk liegt hier auf dem Schwerlastverkehr als einem der Hauptverursacher der NO₂-Belastung.

Mit begleitenden Maßnahmen im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs soll die Hintergrundbelastung weiter gesenkt werden. Um nicht nur die Luftbelastung, sondern auch die Lärmbelastung im Stadtgebiet zu reduzieren, wurden in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Maßnahmen im Stadtgebiet Düren bereits umgesetzt oder in die Wege geleitet.

Da die Umsetzung einzelner Maßnahmen zumindest teilweise in die Aufstellungsphase dieses Luftreinhalteplans fielen, werden diese hier mit aufgeführt. Hierdurch wird deutlich, dass die Möglichkeiten zur Reduzierung der Luftbelastung verfolgt und umgesetzt werden.

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

5.2.1 Emittentengruppe Verkehr

5.2.1.1 M 1 - Reduzierung des LKW-Verkehrs

Die Verursacheranalyse des LANUV für das Basisjahr 2009 macht deutlich, dass die Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB) mit einem Anteil von 48 % an der Euskirchener Straße (B 56) und 34 % an der Schoellerstraße (B 56) die Hauptverursacher für die NO₂-Belastung an den Hot Spots sind. Für die im Süden Dürens sowie im Südraum des Kreises Düren gelegenen Industrie- und Gewerbebetriebe stellt die B 56 die maßgebliche Verkehrsachse zur Bundesautobahn A 4 dar. Um eine kurzfristige Verbesserung der Situation an der Schoellerstraße und der Euskirchener Straße zu erreichen, haben seit Herbst 2011 auf Initiative des Industrie-Wasser-Umweltschutz e.V. (IWU e.V.) 31 Industrie- und Gewerbebetriebe aus dem Raum Düren eine freiwillige Selbstverpflichtungserklärung abgegeben. Mit dem Ziel, bis zum Jahr 2015 den LKW-Verkehr an den relevanten Straßenabschnitten um 20 % zu senken, haben sich die Unternehmen zu einer Vielzahl von Maßnahmen verpflichtet und diese bereits teilweise umgesetzt.

Die Selbstverpflichtungserklärung hat mindestens nachfolgenden Maßnahmenkatalog zum Inhalt:

1. Vermeidung von Fahrten über die Schoellerstraße und die Euskirchener Straße im Umfeld des Friedrich-Ebert-Platzes
2. Spediteure, Zulieferer und Subunternehmer werden im Rahmen der Möglichkeiten aufgefordert, alternative Anfahrtsrouten zu wählen
3. bevorzugter Einsatz eigener schadstoffarmer Fahrzeuge der Schadstoffklassen Euro V und VI
4. Auftragsvergabe nach Möglichkeit ausschließlich an Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer, die schadstoffarme Fahrzeuge der Schadstoffklassen Euro V und VI einsetzen
5. Information und Sensibilisierung der Fuhrparkleiter, Fahrer und Mitglieder der Kammern
6. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer, Subunternehmer und Kunden über die Immissionsproblematik im Umfeld des Friedrich-Ebert-Platzes
7. Antizyklische Ausrichtung der LKW-Transporte und Anpassung der Ladezeiten, um Spitzenzeiten zu vermeiden

8. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten
9. Nutzung des Schienenweges soweit dies möglich ist
10. Durchführung von Eco-Fahrertrainings und Schulungen für die vorausschauende, Kraftstoff sparende und emissionsreduzierte Fahrweise
11. Anpassung der Fahrer-Handbücher und der Satellitennavigation an die alternativen Routen
12. Information und Sensibilisierung der Mitarbeiter/innen über die Emissionsproblematik

Auf Initiative des IWU e.V. wurde das nachfolgend dargestellte Logo entwickelt. Dieses soll über eine textliche Darstellung der Selbstverpflichtungserklärungen hinaus zur Bewusstseinsbildung in den Betrieben beitragen und im Hinblick auf die Außenwirksamkeit der Initiative ein Symbol mit Wiedererkennungseffekt sein.



Quelle: IWU e.V.

Mit dem Ansinnen, einen möglichst großen Beitrag zur Reduzierung des LKW-Verkehrs an den relevanten Straßenabschnitten der Schoellerstraße und der Euskirchener Straße mit dem Minderungsziel von 20 % bis zum Jahr 2015 zu leisten, haben fast alle unterzeichnenden Unternehmen den Text der Selbstverpflichtungserklärung in unveränderter Form unterzeichnet.

Einige wenige Unternehmen haben den Maßnahmenkatalog leicht modifiziert und der konkreten Firmensituation angepasst bzw. ergänzende Hinweise und Anmerkungen hinzugefügt.

Die nachfolgend aufgeführten Firmen aus Düren und Umgebung haben bislang die Selbstverpflichtungserklärung unterschrieben

1. Akzo Nobel Chemicals GmbH
Kreuzauer Str. 46
52355 Düren

(Anmerkung: Akzo Nobel setzt keine eigenen LKW's ein; für PKW's gilt bereits eine strenge Konzernvorgabe in Bezug auf CO₂-Emissionen)

2. Aluminium Féron GmbH & Co.KG
Hammerbenden 1 - 13
52355 Düren
3. Anker-Teppichboden Gebr. Schoeller GmbH & Co.KG
Zollhausstr. 112
52353 Düren
4. CMC Consumer Medical Care GmbH
Nordstr. 125
52353 Düren
5. CWS Lackfabrik Conrad W. Schmidt GmbH & Co.KG
Katharinenstr. 61
52353 Düren
6. DWS Pohl GmbH
Nickepütz 33
52349 Düren
7. GHT-Park I Pelzer GbR
Glashüttenstr. 4
52349 Düren
8. Hamacher Transporte Dürener Spedition GmbH & Co. KG
Neue Str. 21
52382 Niederzier
9. Heimbach GmbH & Co. KG
An Gut Nazareth 73
52382 Düren
10. Isola GmbH
Isolastr. 2
52353 Düren

11. Julius Hoesch GmbH & Co. KG
Birkesdorfer Str. 5
52353 Düren
12. Kanzan Spezialpapiere GmbH
Nippesstr. 5
52349 Düren
13. Lück + Wahlen Baugesellschaft GmbH & Co. KG
Glashüttenstr. 4
52349 Düren
14. Metsä Tissue GmbH Kreuzau
Theo-Strepp-Str. 2-6 Veldener Str. 121-131 Henry-Ford-Str. 3
52372 Kreuzau 52349 Düren 52351 Düren
15. Neapco Europe GmbH
Henry-Ford-Str. 1
52351 Düren
16. NUON Energie und Service GmbH
Boos-Fremery-Str. 62
52525 Heinsberg
17. Papierfabrik Niederauer Mühle GmbH
Windener Weg 1
52372 Kreuzau
18. Papierfabrik Schoellerhammer Heinr. Aug. Schoeller Söhne GmbH & Co. KG
Kreuzauer Str. 18
52355 Düren
19. RECONTEC GmbH
Zülpicher Str. 150
52349 Düren
(Anmerkung: Da die Aufträge zur Belieferung des Werkes Düren europaweit vergeben werden, ist beispielsweise die Umsetzung der Maßnahme - Auftragsvergabe an Unternehmen mit schadstoffarmen Fahrzeugen - nur eingeschränkt möglich. Diese Einschränkung möchte RECONTEC durch eine möglichst weitgehende Information der Unternehmen, die das Werk anfahren, versuchen zu kompensieren.)
20. Rössler Papier GmbH & Co. KG
Valenciener Str. 56
52355 Düren
21. Schoeller Industrielogistik GmbH & Co. KG
Jülicher Str. 12
52382 Niederzier

22. Sihl Direct GmbH
Kreuzauer Str. 33
52355 Düren

23. Sihl GmbH
Kreuzauer Str. 33
52355 Düren

24. STOWE WOODWARD AG
Am langen Graben 22
52353 Düren

25. HOESCH Design GmbH
52304 Düren

26. Voith Paper Fabrics Düren
Veldener Str. 71 - 75
52349 Düren

27. All Road International GmbH
Willi-Blecher-Str. 17
52353 Düren

28. Carl KRAFFT & Söhne GmbH & Co. KG
Schoellerstr. 164
52351 Düren

Die Selbstverpflichtungserklärung enthält folgende Maßnahmen:

1. Vermeidung von Fahrten über die Schoellerstraße und die Euskirchener Straße im Umfeld des Friedrich-Ebert-Platzes
2. bevorzugter Einsatz eigener schadstoffarmer Fahrzeuge der Schadstoffklassen Euro V und VI
3. Auftragsvergabe nach Möglichkeit ausschließlich an Speditionen, Zulieferer und Subunternehmer, die schadstoffarme Fahrzeuge der Schadstoffklassen Euro V und VI einsetzen
4. Information und Sensibilisierung der Fuhrparkleiter, Fahrer und Mitglieder der Kammern
5. Information und Sensibilisierung der Speditionen, Zulieferer, Subunternehmer und Kunden über die Immissionsproblematik im Umfeld des Friedrich-Ebert-Platzes
6. Optimierung der Auslastung der LKW-Transporte, insbesondere Vermeidung von Leerfahrten

29. Martin Bünten GmbH
Adolf-Fischer-Str. 52
52428 Jülich

30. EGN Entsorgungsgesellschaft Niederrhein mbH
An der Binnesburg 8
52393 Hürtgenwald

31. Die Firma HINTZEN Logistik GmbH, Hermann-Hollerith-Str. 1 in 52249 unterstützt die Aktion des IWU e.V. und setzt ein Fahrzeug mit Euro 5-Norm auf der Tour nach Düren ein.

5.2.1.2 M 2 - Bau der Umgehungsstraße B 56n

Die hohe Zentralität und die gute Erreichbarkeit der Stadt Düren sind gekennzeichnet durch die Verknüpfung der B 56, der B 264 und der B 399 im Stadtgebiet, was jedoch in der Innenstadt zu einem extrem hohen Durchgangsverkehr und zu unverträglichen Verkehrsbelastungen führt. Dabei hat die Umsetzung der Planung zum Bau einer B 56n als Ostumgehung zur Entlastung der Innenstadt bei gleichzeitiger Gewährleistung der guten Erreichbarkeit besondere Dringlichkeit.

Der Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der B 56n - Ostumgehung Düren - erfolgte mit Datum vom 30.09.2010. Leider ist dieser Planfeststellungsbeschluss durch einen einzelnen Bürger (nicht aus Umweltschutzgründen, sondern wegen aus seiner Sicht unzureichender Entschädigung) beklagt, so dass die Erteilung des Baurechts zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des Luftreinhalteplans noch nicht vollzogen werden kann. Damit kann kein Zieldatum für die Inbetriebnahme dieser Ortsumgehung angegeben werden. Allerdings mehren sich die Anzeichen, dass ein Antrag auf sofortige Vollziehung des Planfeststellungsbeschlusses, der sich bereits in Vorbereitung befindet, von Erfolg sein könnte, zumal die Bundesmittel inzwischen bereitgestellt worden sind.

Durch den Bau der B 56n - Ostumgehung Düren - kann der Emissionsbelastung und der Verkehrsbelastung im Stadtgebiet Düren begegnet werden. Durch ihre Lage und ihre Verknüpfungen mit dem städtischen Hauptverkehrsstraßennetz wird diese Ortsumgehung einen nachweisbaren volkswirtschaftlichen Vorteil durch beschleunigten Verkehrsfluss für den überregionalen Verkehr mit sich bringen und die gesamte Stadt Düren ökologisch und ökonomisch positiv beeinflussen, da sich die Emissionsbelastung und die Reisezeit innerhalb des Stadtgebietes von Düren verringern werden.

Aus oben genannten Gründen ist die schnellstmögliche Realisierung der B 56n - Ostumgehung Düren - als „Königsmaßnahme“ zur effektiven Verbesserung der Luftschadstoffsituation und zur Verbesserung der Verkehrssituation der Dürener Innenstadt zu sehen. Es ist aus der

Sicht der Projektgruppenmitglieder eine Tatsache, dass ohne den Neubau der B 56n - Ostumgehung Düren - alle Bemühungen zur Verbesserung der Verkehrs-, Lärm- und Luftschadstoffproblematik nicht zielführend sein werden! Wegen der frühest möglichen Realisierungschance in 2015 oder später kann diese Maßnahme jedoch zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des Luftreinhalteplans nur als langfristig zu verwirklichende Maßnahme eingestuft werden.

Ausschnitt **geplante Straßenbaumaßnahmen** Raum Düren (Stand 2004)

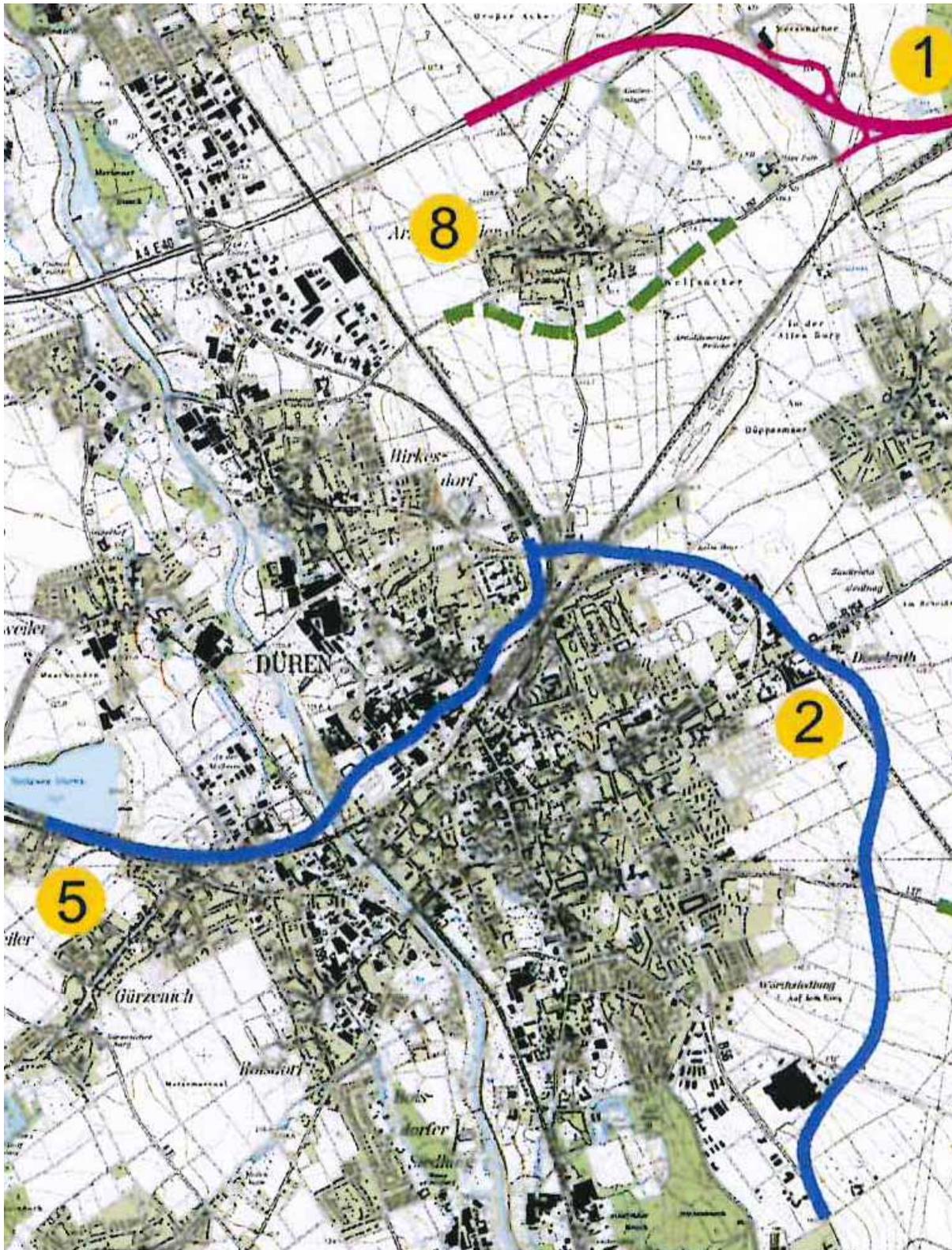


Abb. 5.2/1: Ausschnitt aus der Bedarfsplankarte, Quelle: Landesbetrieb Straßenbau
nicht maßstabsgerecht!

Legende:

1 Verlegung A 4 mit Anschlussstelle Merzenich
2 Ostumgehung B 56n

5 Nordumgehung Düren B 399n
8 Ortsumgehung Arnoldswweiler

5.2.1.3 M 3 - Bau der Anschlussstelle Merzenich an die Autobahn 4

Nordöstlich von Düren-Arnoldsweiler wird zurzeit die Verlegung der Autobahn 4 vorbereitet; die neue Streckenführung befindet sich bereits im fortgeschrittenen Bau. Im Zuge dieser Verlegung wird eine neue Anschlussstelle Merzenich an die A 4 hergestellt werden. Diese Anschlussstelle wird den Teil des Verkehrs aus dem Zentrum Dürens abziehen, der diese Anschlussstelle direkt über die Bundesstraße 264 erreichen kann. Eine weitergehende Verbesserung wird zukünftig nach Fertigstellung der B 56n zu erzielen sein.

5.2.1.4 M 4: Verkehrsreduzierung auf der B 56 im Rahmen der Brückenbaumaßnahme B 56 / Schoellerstraße

Die in der Baulastträgerschaft von Straßen NRW stehende Bahnbrücke im Zuge der B 56 / Schoellerstraße weist schwerwiegende Schäden auf, die eine Erneuerung der Brücke erforderlich machen. Der Abriss erfolgt konventionell unter Sperrung der Bahnstrecke in den Osterferien 2014. Als Provisorium während der Bauzeit und zur Entlastung der Brücke bis zum Abriss wird seit September 2012 eine zweispurige Behelfsbrücke errichtet.

Mit dem Brückenabriss wird der Verkehr dann komplett über die Behelfsbrücke abgewickelt, so dass sich die Anzahl der Fahrspuren je Richtung auf eine reduziert. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit der B 56 verringert. Um dem zu begegnen, soll der Verkehrsablauf auf einer Umfahungsstrecke zwischen der Eisenbahnstraße und Oststraße durch geänderte Spuraufteilungen und Signalprogrammanpassungen ertüchtigt werden. Zusätzlich wird der von Süden kommende Verkehr auf der B 56 an der Kreuzung Euskirchener Straße / Oststraße durch eine Pfortnerung in Geradeausrichtung beschränkt, um Rückstaus im unmittelbaren Baustellenbereich zu vermeiden. Dadurch wird die Verkehrsbelastung an den Messpunkten Euskirchener Straße und Schoellerstraße bereits vor dem Bau der B 56n deutlich reduziert.

(zur geplanten Verkehrsführung s. als Abb. 5.2/2 die Karte mit der vorläufigen Planung mit Stand Oktober 2012 auf der Seite 76)

Um den engeren Baustellenbereich und damit auch die Schoellerstraße und Euskirchener Straße zu entlasten, wird der Durchgangsverkehr mit Hinweis auf die Staugefahr durch die „Großbaustelle B 56 – Zentrum Düren“ möglichst weiträumig umgeleitet.

Das Wegweisungskonzept sieht von der Autobahn A 4 kommend eine Nutzung der Anschlussstellen A 4 / Eschweiler Ost und Buir beziehungsweise A 61 / Türnich sowie eine Ableitung des von Süden kommenden Verkehrs Richtung Köln beziehungsweise Aachen über alternative Strecken vor. Fahrzeuge Richtung Euskirchen und Zülpich werden großräumig über die A 61 und A 1 umgeleitet. Nach Inbetriebnahme der Anschlussstelle Merzenich wird der nach Süden fahrende Verkehr dort abgeleitet über die L 264.

Betont werden muss, dass diese Maßnahme durch den Luftreinhalteplan weder veranlasst noch wesentlich inhaltlich gestaltet wird, sondern durch die unabdingbare Brückenbaumaßnahme hervorgerufen worden ist (häufiger Irrtum bei einigen Einwendungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung).

Da aber diese Situation für den Geltungszeitraum des Planes vorgefunden wird und voraussichtlich erheblichen Einfluss auf die Verteilung der Verkehrsströme auf dem Stadtgebiet in Düren haben wird, muss sie in diesem Plan berücksichtigt und in die **Abwägung** der Maßnahmen einbezogen werden. Sie ist vor allem von Bedeutung für die Frage der Beurteilung der Wirkung und der Verhältnismäßigkeit von möglichen verkehrsbeschränkenden Maßnahmen für Straßenabschnitte, die während der Durchführung der Umleitung in mutmaßlich relevantem Ausmaß von Entlastung betroffen sein werden. Das steht vor allem für die Schoellerstraße und Euskirchener Straße zu erwarten. Dabei werden die Verkehrsplaner gefordert sein, Schleichverkehr durch Wohngebiete zu verhindern und den umweltfreundlichen Verkehrsteilnehmern (etwa den vermutlich betroffenen Zentralen Omnibus-Bahnhof) den ihnen gebührenden Vorrang zukommen zu lassen. Es lässt sich gleichwohl nach der vorläufigen Einschätzung nicht sicher ausschließen, dass es in gewissen Teilbereichen auch zu stärkerer Belastung als bisher kommen kann.

Eine wichtige Überlegung in diesem Zusammenhang ist auch die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung oft gestellte Frage, was nach (Wieder-) Herstellung der Brücke mit diesen Verkehrsströmen geschieht. Zu hoffen steht, dass die Ostumgehung B 56n zu diesem Zeitpunkt ganz oder wenigstens in Teilstücken nutzbar ist. In dem einen oder anderen Fall wird sicher auch ein günstigerer Weg als der bisher gewohnte gefunden worden sein und auch zukünftig beibehalten werden. Das alles lässt sich jedoch - als zwingende Maßnahme während der Baumaßnahme - durch den Luftreinhalteplan nicht entscheidend steuern.

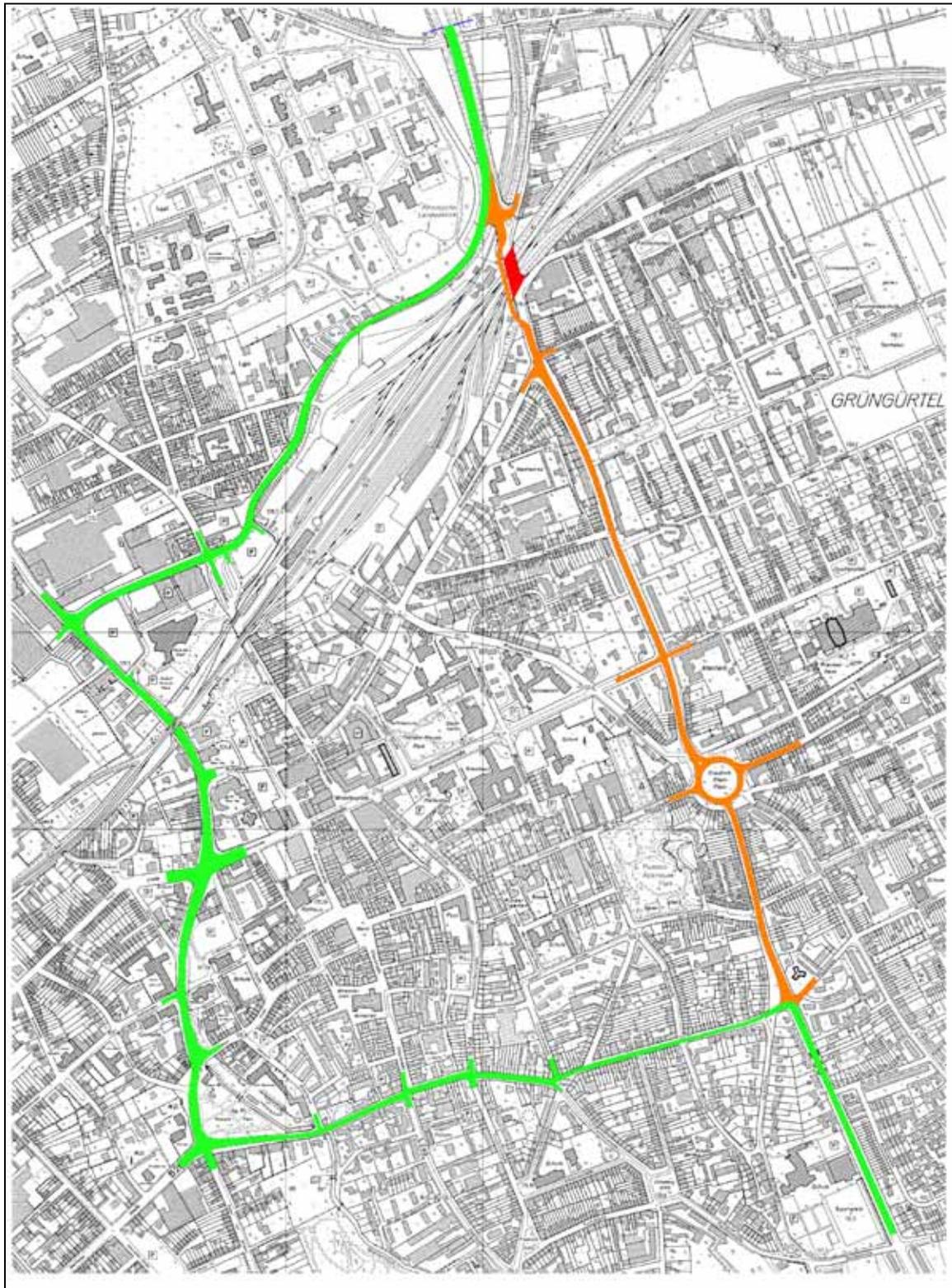


Abb. 5.2/2: geplante Verkehrsführung während Brückenbauarbeiten (Stand Oktober 2012)

orange: bisherige Verkehrsführung für den Durchgangsverkehr

grün: geplante neue Verkehrsführung,

rot: abzureißende Brücke

Quelle: Stadt Düren

5.2.1.5 M 5: Umbau der Euskirchener Straße im Zufahrtbereich zum Friedrich-Ebert-Platz

Durch den Ausbau der B 56n als östliche Ortsumgehung soll der Verkehr in der Ortsdurchfahrt der B 56 verringert werden. Mit gezielten, sich an den Bau der B 56n anschließenden, Maßnahmen an der Euskirchener Straße ist geplant, die Verkehrsmenge der Lkw-Verkehre durch die Innenstadt weiter zu reduzieren und die Situation für Fußgänger und Radfahrer zu verbessern. Dazu soll die Euskirchener Straße zwischen der Oststraße und dem Kreisverkehr Friedrich-Ebert-Platz zweispurig ausgebaut werden. Auch die Einfahrmöglichkeit zum Kreisverkehrsplatz wird auf einen Fahrstreifen reduziert. Eine verkehrsabhängige Signalanlage an der Euskirchener Straße / Oststraße wird den Verkehr Richtung Friedrich-Ebert-Platz pfortern und damit den dortigen Rückstau beeinflussen. Ein diesbezüglicher Einplanungsantrag nach den Förderrichtlinien Kommunaler Straßenbau wurde bei der Bezirksregierung eingereicht. Die Maßnahme wurde in das Förderprogramm 2015 aufgenommen.

5.2.1.6 Maßnahmen zur Reduzierung des KFZ-Verkehrs

- Zur Steigerung des multimodalen – gebrochenen – Verkehrs wurden bereits in den 90-er Jahren im Umfeld des Dürener Hauptbahnhofs mehrere P+R-Anlagen mit ca. 600 Parkplätzen erstellt, die kostenfrei den Bahnnutzern zur Verfügung stehen und von diesen äußerst intensiv in Anspruch genommen werden.
- Östlich von Düren-Arnoldsweiler wurde in den Jahren 2004 bis 2006 ein S-Bahn-Haltepunkt „Merzenich“ mit insgesamt ca. 380 P+R-Stellplätzen eingerichtet. Hierdurch bietet sich für den bahnorientierten Verkehr insbesondere aus dem südöstlichen Kreisgebiet zur Entlastung des Dürener Stadtgebietes eine weitere Zustiegsmöglichkeit.
- Mit dem Beitritt des Kreises Düren Anfang 2008 zum Pendlernetz NRW wurde die Bildung von Fahrgemeinschaften auch für Düren erheblich vereinfacht. Dieses Angebot müsste noch weiter bekannt gemacht werden. Nähere Informationen gibt es unter www.nrw.pendlernetz.de.
- Zudem wurde in der Nähe der A 4 Anschlussstelle Düren ein viel genutzter Parkplatz für Fahrgemeinschaften eingerichtet.

5.2.1.7 Überlegungen zur Umweltzone

Intensiv wurde in der Projektgruppe, aber auch in der Öffentlichkeit über die Einrichtung einer **Umweltzone** in Düren nachgedacht. Laut der EU und zuletzt auch in mehreren Gerichtsentscheidungen wird in einer Umweltzone in der Regel eine wirksame Maßnahme gesehen. Aber auch bei Überlegungen zur Einrichtung einer Umweltzone ist nach deren voraussichtlicher Wirksamkeit und nach deren Verhältnismäßigkeit zu fragen.

Zunächst ist zu beachten, dass es sich beim Schwerpunkt der Belastungen in Düren vor allem um eine linienhafte Belastung der Hauptverkehrsachse in Nord-Süd-Richtung und - in abgeschwächter Form - auch in Ost-West-Richtung handelt und nicht - wie sonst häufig bei Luftreinhalteplänen - um eine flächenhafte Gesamtbelastung.

Weiterhin sind - vor allem am Hot Spot Euskirchener Straße - einige lokale Besonderheiten zu beachten:

- Die Emissionen entstehen vor allem beim Anfahrbetrieb der passierenden Fahrzeuge (und dies insbesondere bei den schweren Nutzfahrzeugen)
 - o nach Durchfahrung des Friedrich-Ebert-Platzes
 - o mit Beachtung des Vorrangs des querenden Fußgänger- und Fahrradverkehrs beim Abbiegen in die Euskirchener Straße,
 - o eine direkt danach in kleinem Gang mit Vollgas zu absolvierende Steigung in Richtung Süden bzw.
 - o Rückstau und / oder mit Motorbremse und hohen Umdrehungen zu sichernden Verzögerungsbetriebs aus Richtung Süden vor der Einfahrt in den Ring, auch hier Warten vor Einfahrt und Beachtung des Querverkehrs,
 - o beides gleichzeitig in einer ausgeprägten Straßenschluchtsituation (geschlossene mehrgeschossige Bebauung) quer zur Hauptwindrichtung;
- schwierige Kontrollierbarkeit des fließenden Verkehrs auf die richtige Plakette in einer meist vierspurigen Bundesstraße, kaum zu erwartende Feststellungen im ruhenden Verkehr auf einer Durchgangsstraße durch die Verkehrsüberwachungskräfte der Stadt;
- Speditionsbetriebe mit internationalen Quell- und Zielpunkten und dadurch bedingt ständig wechselnde Fahrer, dadurch geringe „Gewöhnungseffekte“ ansässiger Fahrzeugführer;
- angesichts der großen Verkehrsmenge nur geringe Beeinflussung der Schadstoffemissionen durch sauberere Fahrzeuge;

- kaum geeignete Alternativrouten;
- bereits ohne rechtlichen Zwang große Austauschraten bei Fernverkehrsfahrzeugen durch hohe Km-Fahrleistungen, dadurch häufiger Fahrzeugwechsel hin zu immer saubereren LKW usw..

In der **Abwägung** muss es angesichts der massiven Überschreitungen des Stickstoffdioxid-Grenzwertes durch den Verkehr das vorrangige Ziel des Luftreinhalteplans Düren sein, dass der Fahrzeugverkehr in der Innenstadt von der absoluten Zahl her deutlich reduziert wird. Durch eine Umweltzone wird aber in erster Linie darauf gezielt, die passierenden Fahrzeuge sauberer zu machen, darüber hinaus natürlich auch, dass der eine oder andere statt eines Fahrzeugtausches ganz auf sein Fahrzeug verzichtet und auf umweltfreundlicher Verkehrsmittel um steigt. Dies ist jedoch vor allem bei den LKW-Transportverkehren kaum zu erwarten. Diese Besonderheiten sind durch die Vorgaben der betroffenen Unternehmen in und um Düren - vorbehaltlich der Konsequenz und Wirksamkeit der „freiwillig“ ergriffenen Maßnahmen -, wie durch deren Selbstverpflichtung bereits in Angriff genommen, wesentlich besser und unmittelbarer zu beeinflussen als dies durch ordnungsrechtliche hoheitliche Maßnahmen möglich ist.

Zur **Wirksamkeit** einer möglichen Maßnahme Umweltzone (und damit gleichzeitig zur Geeignetheit im Sinne der ersten Stufe der Verhältnismäßigkeitsprüfung) ist darauf hinzuweisen, dass die Gutachter des LANUV bei ihren Prognosen auf die sog. grüne Umweltzone, also unter Ausschluss aller anderen Schadstoffgruppen (SG 1 - 3) abgestellt haben. In die Betrachtung muss auch einfließen, dass die Umweltzone die Wirkungen in der Regel nicht sofort erzeugt, sondern diese aus Gründen der Verhältnismäßigkeit durch entsprechende Übergangs- und Ausnahmeregelungen zeitlich hinausgeschoben wird.

Dabei spielen zwei Aspekte eine Rolle. Zum Einen werden in der Praxis Umweltzonen sonst regelmäßig in zeitlich gestaffelten Stufen festgesetzt. Zunächst werden die am stärksten emittierenden Fahrzeuge ohne Plakette, dann in der Regel mit einem gewissen zeitlichen Abstand folgend die Fahrzeuge der SG 2 (rote Plakette) und der SG 3 (gelbe Plakette) von der Einfahrt in die Umweltzone ausgeschlossen. Im Ruhrgebiet steht die „grüne Zone“ erst Mitte 2014 an. Auch wenn in letzter Zeit Umweltzonen eingerichtet worden sind, bei denen die ersten beiden Stufen zusammengefasst worden sind, bestehen rechtliche Bedenken, ob bereits mit der ersten Einrichtung einer Umweltzone direkt auf die „schärfste“ aller Maßnahmen gegangen werden kann. Dabei steht nicht so sehr der Gedanke im Vordergrund, dass die Bürger erst mal an die Umweltzone „gewöhnt“ werden müsste, sondern die zeitliche Staffelung dient auch und vor allem dazu, dass manche mit

Hilfe von Nachrüstungsmaßnahmen ihr Fahrzeug noch eine Zeitlang (bis zur nächsten oder übernächsten Stufe) nutzen können und die Investition für Neufahrzeuge „ansparen“ können. Diese Entscheidungen werden durch Flottenbetrachtungen (z.B. bei Busbetrieben oder mittelständischen Betrieben, systematische Ersetzung alter Fahrzeuge durch neue) abgedeckt. Bei **sofortiger Einrichtung einer grünen Umweltzone** können solche Übergangsregelungen nicht eingreifen, mancher Handwerkerbetrieb z.B. müsste sofort seinen gesamten Wagenpark austauschen und wäre mit so einem Investitionsaufwand überfordert. In vielen Fällen stehen aber besonders saubere Fahrzeuge noch gar nicht zur Verfügung; die Markteinführung der EURO-6-Fahrzeuge, auf die viele für eine zukunftssichere Investition setzen wollen, ist erst in den nächsten Jahren zu erwarten.

Schließlich ist zum Anderen auch noch zu berücksichtigen, dass der Luftreinhalteplan Düren im Vergleich zu anderen Plänen ziemlich spät kommt. Viele Fahrzeuge wurden - z.B. im Wege der Abwrackprämie - in den letzten Jahren bereits gegen neue und damit automatisch sauberere Fahrzeuge ausgetauscht. Von daher sind bereits viele besonders emissionsstarke Fahrzeuge freiwillig von ihren Nutzern aus dem Verkehr gezogen worden. Je später sie aber kommt, umso weniger Wirkung hat deshalb eine Umweltzone. Bei den Berechnungen des LANUV hinsichtlich der Emissionsanteile zeigt ein Vergleich zwischen der Entwicklung ohne Maßnahmen und mit einer Umweltzone SG 4 noch im Analysejahr 2009 einen deutlich steileren Rückgang bei den NO_x-Emissionen, als das für die gleiche Maßnahme im Jahre 2015 prognostiziert wird.

Bei den NO₂-Immissionen hat die Umweltzone in der Trendprognose sowohl für die Euskirchener Straße als auch für die Schoellerstraße die geringste Wirkung von allen untersuchten Maßnahmen. In der Schoellerstraße wird der Grenzwert nach den Berechnungen des LANUV auch ohne die Maßnahme UZ SG 4 eingehalten; in der Euskirchener Straße ist die Minderungswirkung (teils deutlich) geringer als die der anderen Maßnahmen. Bereits eine LKW-Reduzierung bringt hier mehr.

Als praktische Erwägung ist noch die von der Stadt geplante Umlenkung der Verkehrsströme auf eine Art Umgehungsring um die Innenstadt während des anstehenden Abrisses und Neubaus der Eisenbahnbrücke einzubeziehen. Auch diese kaum sicher zu prognostizierende Entwicklung stellt die Wirksamkeit einer Umweltzone bzw. die rechtliche Zuverlässigkeit der Wirksamkeitsprognosen durchaus in Frage. Bei einer Umweltzone - vor allem einer von vornherein so scharfen - sind aber mögliche Anfechtungsversuche von Bür-

gern zu befürchten, bei denen ebenfalls die Wirksamkeit angesichts der Entwicklung hinterfragt werden könnte („noch erforderlich?“).

Weiterhin ist die **Verursachergerechtigkeit** bei einer Entscheidung über eine Umweltzone (und damit Aspekte der Erforderlichkeit und der Angemessenheit dieser Maßnahme) in den Blick zu nehmen. Hauptverursacher sind vor allem an dem Hot Spot mit den höchsten Werten an der Euskirchener Straße die **Schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB)** mit einem vom LANUV ermittelten Immissionsbeitrag von 48 %. Auch in der Schoellerstraße verursachen die SNOB mit 34 % mit Abstand den größten Immissionsbeitrag bei den Stickoxiden, ebenso in der Ost-West-Richtung in der Aachener Straße, wo sie mit 31 % zur Stickoxidbelastung beitragen. Bei Einrichtung einer Umweltzone sind Speditionsfahrzeuge, die durch die hohe Fahrleistung und damit hohe Austauschrate einem ständigen Erneuerungsprozess unterliegen, nicht mehr in dem Umfang wie zu Beginn der Luftreinhalteplanungen ältere Fahrzeuge mit hohen Emissionen, sondern zunehmend moderne und damit saubere Fahrzeuge. Sie wären also wenig von einer Umweltzone betroffen.

Schwerwiegend betroffen wäre wohl vor allem die Gruppe der **leichten Nutzfahrzeuge**, die ebenfalls in aller Regel mit Dieselmotoren betrieben werden und wegen ihrer geringen Laufleistung sowie hohen Umbau- bzw. Ausrüstungskosten in aller Regel über viele Jahre hinweg z.B. von Handwerkern oder anderen Dienstleistern gefahren werden sollen. Diese Fahrzeuggruppe ist aber als Verursacher in der Euskirchener Straße nur mit 3 %, in der Schoellerstraße mit 1 % und in den anderen betrachteten Straßen nur in ähnlichem Umfang vertreten und damit irrelevant. Trotzdem hätten die Besitzer dieser Fahrzeuge hohe Lasten wegen der Umweltzone zu tragen, weil sie auf ihre Fahrzeuge angewiesen sind.

Hinsichtlich der betroffenen **PKW** würden von Verkehrsbeschränkungen aufgrund einer Umweltzone vor allem Dieselfahrzeuge älteren Baujahrs betroffen sein. Zu befürchten ist, dass dies aufgrund der Funktion Dürens als Kreisstadt und mindestens Mittelzentrum auch Bewohnerinnen und Bewohner des ländlichen Umlands wären, die dann mit ihren bisherigen Fahrzeugen, die nicht über die richtige Plakette verfügen, rechtliche, soziale, gesundheitliche und kulturelle Einrichtungen in Düren nicht mehr erreichen könnten. Da der öffentliche Nahverkehr beispielsweise Richtung Nordeifel nur teilweise diese ländlichen Bereiche zumutbar erschließt, würde womöglich ein großer Personenkreis aus Düren „ausgesperrt“.

Eine Umweltzone nur für bestimmte Fahrzeuggruppen (etwa LKW über 3,5 t) ist - anders als bei den Durchfahrverboten, wo es entsprechende Schilder gibt - nicht vorgesehen und kommt damit als Lösung **nicht** in Betracht.

Fazit wäre letztlich, dass bei einer Umweltzone mit SG 4 die Hauptemittenten SNOB voraussichtlich kaum von der Durchfahrung der Zone ausgeschlossen wären, dagegen andere Gruppen trotz teilweise geringen Verursachungsbeitrags schwerwiegend betroffen. Das könnte gegen die Verursachergerechtigkeit verstoßen.

Auch - das ist eine mehr praktische Erwägung - bei möglichen Überwachungsmaßnahmen im ruhenden Verkehr würden die eher selten im öffentlichen Verkehrsraum abgestellten LKW - anders als Besucher mit PKW, die ihr Fahrzeug für ihre Verrichtungen in der Stadt parken - kaum durch städtische Verkehrsüberwachungskräfte auf die richtige Plakette zu kontrollieren sein. Plakettenkontrollen im fließenden Verkehr auf den überwiegend vier-spurigen Hauptdurchgangsstraßen sind der Polizei vorbehalten. Diese wären technisch schwierig zu bewerkstelligen und würden für die Dauer der Kontrolle u. U zusätzliche Staus verursachen und damit zur Entstehung weiterer Emissionen beitragen.

Schließlich darf nicht außer Acht gelassen werden, dass es sich bei den betroffenen Durchgangsstraßen hauptsächlich um Bundesstraßen handelt, die nicht ohne weiteres Verkehrsbeschränkungen unterworfen werden dürften.

In der Abwägung dieser gesamten Überlegungen wurde von der Einrichtung einer Umweltzone in Düren in diesem Stadium des Planes Abstand genommen.

5.2.1.8 Maßnahmen zur Beeinflussung des Kfz-Verkehrs und der Verkehrslenkung

- Grüne Wellen sind im gesamten Stadtgebiet seit Jahrzehnten zu finden und wurden zuletzt im Rahmen der Fördermaßnahme ÖPNV-Beschleunigung grundlegend überarbeitet. Beispielhaft sind hier die Valencienner Straße, Tivolistraße und Bismarckstraße zu nennen. Dabei sind die Lichtsignalanlagen so koordiniert, dass man beim Befahren der Straße mit einer bestimmten Geschwindigkeit jede Ampel in ihrer Grünphase antrifft. Der Vorteil liegt darin, dass die Fahrzeuge an den Ampeln nicht stehen bleiben und wieder anfahren müssen, was Treibstoff spart, Lärm und Luftschadstoffe verringert und dadurch die Umwelt schont.
- Viele der Lichtsignalanlagen werden nicht in Festzeitsteuerung, sondern verkehrsabhängige geschaltet, um den Verkehrsfluss zu optimieren.

- Bereits vor ca. 20 Jahren hatte die Stadt Düren begonnen, Tempo-30-Zonen einzurichten. Seit ca. 10 Jahren sind diese flächendeckend, mit Ausnahmen des Vorrangnetzes und ausschließlich der Gewerbegebiete, im Stadtgebiet vorhanden. Weitere Tempo-30-Zonen sind nicht mehr umsetzbar.
- Im Zuge der Umsetzung des Schulwegeerlasses wurden mehrere Straßenabschnitte mit 30 km/h ausgeschildert (z.B. Kreuzauer Straße, Weidenpesch, Monschauer Straße, Birkesdorfer Straße). Weitere Verkehrsberuhigungsmaßnahmen sollten nur mit viel Bedacht angelegt werden, da eine Lärminderung nur zu realisieren ist, wenn der Verkehr tatsächlich beruhigt und verstetigt werden kann und der Fahrer nicht zu immer neuen Brems- und Beschleunigungsmanövern gezwungen wird, die das Gegenteil, nämlich u.a. eine Lärmsteigerung bewirken.
- Zur Vermeidung von unnötigem Parksuchverkehr wurde im Innenstadtbereich weitestgehend das Bewohnerparken eingerichtet. Daneben gibt es im gesamten Innenstadtbereich eine Parkraumbewirtschaftung, die durch ein 2006 abgeschlossenes, flächendeckend im Straßennetz installiertes statisches Parkleitsystem ergänzt wird.
- Optimierung der Verkehrsführung im Stadtgebiet mit Hilfe eines umfangreichen Wegweiskonzeptes
- weitgehende Freistellung des Zentrums vom Kfz-Verkehr

5.2.1.9 M 6 -Sperrung der Euskirchener Straße für den LKW-Verkehr

Von den Maßnahmen M 1 - Reduzierung des LKW-Aufkommens um 20 %, M 2 + 3 - Umgehungsstraße B 56n und Anschlussstelle Merzenich wird erwartet, dass auch an der Euskirchener Straße der Grenzwert für NO₂ eingehalten werden kann (s. Kapitel 6.2).

Sollte dies wider Erwarten nicht der Fall sein, muss im Rahmen einer Fortschreibung dieses Luftreinhalteplans zusätzlich über eine - möglicherweise temporäre - Sperrung der Euskirchener Straße zwischen Friedrich-Ebert-Platz und Oststraße für den Schwerlastverkehr als Hauptverursacher der Schadstoffbelastung entschieden werden.

5.2.1.10 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

- Der Kurzstreckentarif ist ein Tarifmodell für relativ kurze Fahrwege innerhalb der Innenstadt Dürens. Er bildet seit Jahren einen festen Bestandteil im Angebot des Busbetreibers

und soll auch weiterhin Bestand haben. Damit wird Bürgern die Möglichkeit eröffnet, sehr günstig im Innenstadtbereich auf ein Privatfahrzeug zu verzichten.

- Auch der P+R-Verkehr der Dürener Kreisbahn zwischen Annakirmesplatz und Innenstadt führt zur Entlastung der Innenstadt von Parksuchverkehren und reduziert somit die Lärm- und Luftbelastung.
- Schon im Jahre 1990 wurde ein umfassendes Konzept zur ÖPNV-Beschleunigung erarbeitet, welches den Bussen mittels separater Busspuren, einem rechnergesteuerten Betriebsleitsystem (RBL; damit können Busse selbstständig per Funk Signalfreigaben anfordern) und Grüner Wellen auf den Hauptverkehrsachsen im Stadtgebiet schnellere Reisege- schwindigkeiten ermöglicht. Dieses Konzept wurde mit Fördermitteln im Jahre 2006 zum Abschluss gebracht.
- Durch diese Maßnahmen können wesentliche Impulse zur Nutzung des ÖPNVs auch für Fahrgäste aus dem Umland der Stadt Düren gesetzt werden. Dies führt zu einer höheren Fahrgastnutzung und zur Vermeidung von Umweltbelastungen durch PKW-Nutzung.
- Der barrierefreie Zugang zu den Haltestellen im Straßenraum ist verbesserungsbedürftig. Für ein eigenständiges Programm zum sukzessiven barrierefreien Umbau aller Haltestel- len im Stadtgebiet fehlen jedoch die finanziellen Mittel. Derzeit kann der barrierefreie Ausbau nur im Zuge von Straßenbaumaßnahmen umgesetzt werden. Der örtliche Ver- kehrsträger (Dürener Kreisbahn) schafft durch die Anschaffung von barrierefreien Fahr- zeugen die nötigen Voraussetzungen seinerseits.

5.2.1.10.1 M 7 - Neue Busse der Dürener Kreisbahn

- Die Dürener Kreisbahn (DKB) hat zu Beginn des Jahres 2012 fünf neue Citaro-Busse in Betrieb genommen und damit ihre Fahrzeugflotte auf 49 Standardbusse, 14 Gelenkbusse, neun Kleinbusse erhöht.

Die neuen Busse weisen modernste Umweltstandards auf, sie sind mit einem besonders abgasarmen Motor des Typs Euro 5/EEV ausgestattet. Die Busse sind niederflurig und verfügen über die sogenannte Kneeling-Funktion, die ein Absenken der rechten Fahrzeugseite und auf diese Weise einen ebenerdigen Ein- und Ausstieg ermöglicht. Ein modernes Fahr- gastinformationssystem informiert Fahrgäste über einen 19-Zoll-Flachbildschirm während der Fahrt beispielsweise über die nächsten Haltepunkte oder den Linienverlauf. Die Attrak- tivierung des ÖPNV trägt somit unmittelbar zum positiven Pendlerverhalten und zur Um-

weltentlastung bei. Für die Zukunft soll die zyklische Beschaffung der umwelt- und fahrgastgerechten Fahrzeuge erfolgen.

Anders ist die Situation bei den Linien, die durch den Regional-Verkehr Euregio Maas-Rhein GmbH (RVE) über Busunternehmen bedient werden. Hier ist die Qualität der eingesetzten Busse sehr unterschiedlich und bietet Verbesserungspotential, das allerdings weder durch die Dürener Kreisbahn noch durch die Stadt Düren zu beeinflussen ist.

Ziel ist, dass der ÖPNV für viele Bürger und Bürgerinnen in Stadt und Kreis Düren die Erreichbarkeit des Zentrums sichert und somit eine attraktive Alternative zum PKW darstellt.

- In Ergänzung zu den beschriebenen Maßnahmen soll der Kundenservice durch die Realisierung mehrerer Funktions-Bausteine wie Fahrgastinformation und eTicketing weiter verbessert werden. Dabei
 - sollen die Fahrgäste Zugang zu den Ist-Abfahrzeiten im Linienverkehr erhalten, um so dem Informationsbedürfnis der Fahrgäste gerecht zu werden und es
 - soll die Kundenschnittstelle im Fahrzeug gemäß den Projekten im VRS vereinheitlicht werden und Barrieren abgebaut werden.
- Damit werden die bislang umgesetzten Maßnahmen im Bereich RBL (s.o.) und Elektronisches Fahrgeldmanagement (EFM, s. dazu näher unten M 10 - eTicket) konsequent weiterentwickelt.

Folgende weitere Bausteine sind geplant:

5.2.1.10.2 M 8 - Dynamische Fahrgastinformation

Wichtige Haltestellen im Verkehrsraum der DKB sollen mit Anlagen zur Dynamischen Fahrgastinformation ausgestattet werden, auf denen sowohl Linien der DKB als auch anderer Konzessionsinhaber, insbesondere die der Regional-Verkehr Euregio Maas-Rhein GmbH (RVE), dargestellt werden. Sie erfüllen damit die Anforderungen des Aufgabenträgers und entsprechen den vorrangigen landesseitigen Interessen. Die Fahrgäste erhalten dadurch auf der Fahrt (on-trip) aktuelle Ist-Informationen (**Baustein DFI**).

5.2.1.10.3 M 9 - Datenverbund von AVV und DKB

In einem weiteren Baustein soll die Regionale Koordinierungsstelle (RKS) beim AVV, die im Rahmen des Landesweiten Datenverbundes insbesondere den Austausch von Ist-

Daten der Linienverkehre organisiert, zukünftig mit Daten der DKB versorgt werden. Im Gegenzug sollen die Ist-Daten vom RKS derart an den einzurichtenden Ist-Datenserver der neuen Anlagen zur Fahrgastinformation angezeigt werden können. Die Fahrgäste erhalten dadurch die Möglichkeit, schon vor der Fahrt (pre-trip) aktuelle Ist-Informationen bei der RKS des AVV abrufen zu können (**Baustein RKS**).

5.2.1.10.4 M 10 - eTicket

Schließlich wird es für die Dürener Kreisbahn durch die Akzeptanz von eTickets des Verbundes Rhein-Sieg (VRS) notwendig, auch im Bereich Elektronisches Fahrgeldmanagement (EFM) ein weiteres Funktionselement einzuführen. Mit diesem weiteren **Baustein EFM** wird erreicht, dass die ausgegebenen eTickets im Sinne einer im Verbund Rhein-Sieg einheitlichen Kundenschnittstelle derart kontaktlos elektronisch geprüft werden, dass der Fahrgastwechsel auch bei der Nutzung von eTickets schnell und ohne Irritationen für den Fahrgast erfolgt.

Durch diese Maßnahme wird für den Fahrgast eine sichere Mobilitätskette gebildet. Mit einer System- und Anbieterübergreifenden Fahrgastinformation und einem standardisierten verbundraumübergreifenden Ticketing werden Zugangsbarrieren für Fahrgäste gesenkt.

Die sich hieraus ergebende Mehrnutzung des ÖPNVs wird die Umweltbelastung weiter senken.

5.2.1.10.5 Bördebahn

In vielen der im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Stellungnahmen findet sich die Forderung nach der schnellstmöglichen Reaktivierung der Bördebahn. Es handelt sich dabei um eine seit langem stillgelegte ehemalige Bahnverbindung zwischen Düren und Euskirchen. Nach Einschätzung der Beteiligten könnte diese Linie große Verkehrsströme des PKW-Verkehrs übernehmen. Zahlreiche Pendler sind zwischen dem Aachen-Dürener Raum und dem Raum Euskirchen unterwegs, was sich u.a. in den Daten der Arbeitsämter und den Erhebungen der Kreise nachweisen lässt. Die heutigen Verbindungen (Umweg auf der Bahnlinie über Köln mit Umsteigemöglichkeit) oder über Busse erscheinen den Stellungnehmenden nicht attraktiv genug, um Pendler zu einem Umstieg vom Auto auf den Öffentlichen Nahverkehr zu bewegen.

Nach einer Recherche der Stadt Düren beim Aufgabenträger SPNV (Schienenpersonennahverkehr) über die Aussagen im aktuellen Nahverkehrsplan sind Ende 2012 Zielkonzepte 2016, 2020 und 2030 für den Nahverkehrsplan beschlossen worden. Darin findet sich in der Aufzählung der Netzerweiterungen sowie im Zielnetz 2020 eine Aussage zur Reaktivierung der Strecke Düren - Euskirchen, die sich "in Untersuchung" befinde.

Die Vorschläge im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sind von der Vorstellung geprägt, dass diese aus der Sicht der Luftreinhalteplanung sicher sinnvolle Maßnahme durch Aufnahme in einen Luftreinhalteplan durchgesetzt, oder zumindest gefördert werden kann. Es ist aber der Fehlvorstellung entgegenzutreten, dass eine solche Maßnahme mit behördenverbindlicher Wirkung in einen Luftreinhalteplan aufgenommen werden kann. Vielmehr können solche Maßnahmen anderer Planungsträger mit unterstützender bzw. fördernder Wirkung in einem Luftreinhalteplan aufgeführt werden, bleiben aber ohne unmittelbare Auswirkungen.

Letztere Aussage trifft auch die mehrfach wiederholte Forderung nach einem sog. **Dritten Gleis** auf der Bahnstrecke zwischen Aachen und Köln, die in einem anderen Verfahren entschieden wird.

5.2.1.11 Radverkehrsförderung

Im Stadtverkehr ist das Fahrrad bis zu fünf Kilometer das schnellste, leiseste und umweltverträglichste Verkehrsmittel. In Düren wird der Radverkehr seit 1988 durch einen städtischen Fahrradbeauftragten gezielt gefördert. Bereits umgesetzte und weiter geplante Maßnahmen sind hier aufgelistet:

- Im Jahre 2008 wurde das städtische Radverkehrsnetz mit einer verständlichen Radverkehrswegweisung ausgestattet, um eine größere Akzeptanz für attraktive und sichere Streckenverbindungen zu schaffen und damit die umfangreichen Potenziale des Radverkehrs sowohl im Schüler- und Berufsverkehr als auch im Freizeitverkehr in der Stadt Düren auszuschöpfen. Damit wurde das seit 2005 im Dürener Stadtgebiet bestehende 35 km lange Landesweite Radverkehrsnetz NRW wurde auf 130 km Länge erweitert.
- Im Jahr 2009 wurde die Fahrradstation am Bahnhof Düren mit 360 Stellplätzen für Fahrräder, einer Fahrradvermietung und einem Reparaturservice eröffnet. Die Fahrradstation ist rund um die Uhr zugänglich und wird rege genutzt.
- Zudem wurden und werden nach Möglichkeit bedarfsorientiert Angebotsstreifen für Radfahrer auf den Fahrbahnen abmarkiert, wenn keine separaten Radwege oder Radfahrstrei-

fen angelegt werden konnten und können. Dadurch wird ein weitgehender Schutz der Radfahrer vor dem motorisierten Kraftverkehr gewährleistet, der gleichzeitig der Verkehrsberuhigung und dadurch auch der Lärminderung dient, da der Fahrbahnquerschnitt optisch eingeengt wird und sich die gefahrenen Geschwindigkeiten reduzieren.

- Radfahren ist selbst in der Fußgängerzone erlaubt, um die Erreichbarkeit und Durchlässigkeit des Zentrums für Radfahrer zu gewährleisten.
- Nicht zuletzt kam es auch durch die städtischen Maßnahmen zur Aufnahme in die „Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise“

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Luftreinhalteplans wird ein neuer Radverkehrsplan aufgestellt, der den aktuellen Bestand an Radverkehrsanlagen darstellt und daraus Maßnahmen ableitet. Dies betrifft insbesondere die Schließung von Netzlücken, aber auch die Erhöhung der Verkehrssicherheit und bauliche Verbesserungen.

Weiterhin wird sich der Plan mit den Änderungen der gesetzlichen Vorgaben und technischen Regelwerken (insbesondere Straßenverkehrsordnung, Empfehlungen für Radverkehrsanlagen und Richtlinien für Lichtsignalanlagen) beschäftigen. Diese beinhalten eine Einschränkung der Radwegebenutzungspflicht und eine geänderte Berücksichtigung der Radfahrer an Lichtsignalanlagen und erfordern eine Überprüfung der bestehenden Radverkehrsanlagen.

5.2.1.12 Förderung des Fußverkehrs

Düren ist die Stadt der kurzen Wege für viele Verwaltungsgänge sowie für den Einkaufs- und Freizeitverkehr. Zur Förderung des Fußverkehrs wurden bereits folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Freizügigkeit für Fußgänger im Zentrum durch Ausweisung einer Fußgängerzone
- Verbesserung der Überquerbarkeit von Hauptverkehrsstraßen durch fußgängerfreundliche Lichtsignalschaltungen

5.2.1.13 Jährlicher Aktionstag «In die Stadt ohne mein Auto»

Unter diesem Motto steht der alljährliche Aktionstag am 22. September in mehr als 1000 europäischen Städten. An dieser Aktion «In die Stadt ohne mein Auto» - beteiligt sich auch Düren. Das Aktionsbündnis Lokale Agenda 21 lädt seit Jahren zum Aktionstag „In die Stadt ohne mein Auto“ ein. Hiermit soll ein deutliches Zeichen in Richtung Klimaschutz und für bessere Luftqualität in Düren gesetzt werden. Der Dürener Wirteltorplatz und ein Teil der Schen-

kelstraße werden an diesem Tag für den Autoverkehr gesperrt. Eine Vielzahl von Akteuren werben für ein verändertes Mobilitätsverhalten der Bevölkerung.

Dieser Aktionstag wird von Dürener Kreisbahn, Dürener Service Betrieb und der NRW Stiftung für Umwelt und Entwicklung gesponsert und vom Lenkungskreis des Aktionsbündnisses Lokale Agenda 21 ausgerichtet. Die Initiatoren geben Anstöße für gesellschaftliche Veränderung und zeigen, welche Möglichkeiten sich für die Mobilität ohne Auto ergeben.

2012 hat sich Düren zum 13. Mal an diesem Aktionstag beteiligt.

5.2.2 Emittentengruppe Industrie

M 11 - Konzept zur Identifizierung maßgeblicher bestehender Quellen immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen (NO₂)

Die für die Überwachung zuständigen Immissionsschutzbehörden ermitteln mit Unterstützung des LANUV immissionswirksame Quellen (NO₂). Ausgangsbasis sind die im Luftreinhalteplan ermittelten Punkte der höchsten Belastung. Es sind die Anlagen zu identifizieren, die an den vorgenannten Punkten Zusatzbelastungen von mindestens 1,0 % des Jahresmittelwertes verursachen. Zur Feststellung des konkreten Immissionsbeitrages ist auf vorliegende Erkenntnisse der Immissionsschutzbehörden zurückzugreifen. Reichen diese Angaben nicht aus, so sind die Möglichkeiten einer Ermittlungsanordnung nach § 26 BImSchG gegen den Betreiber zu prüfen. Auch kann ggf. über die Bezirksregierung auf die Unterstützung des LANUV zurückgegriffen werden.

Da der Luftreinhalteplan selbst keine Drittwirkung entfaltet, müssen industrielle Maßnahmen auf Basis der §§ 17, 20 und 24 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gegenüber dem Betreiber angeordnet werden. Hier reicht es aber nicht, anders als beim Verkehr, auf den Immissionsbeitrag einer Emittentengruppe zu verweisen, sondern es muss nachgewiesen werden, dass die einzelne Anlage kausal zur Grenzwertüberschreitung an einem Immissionspunkt relevant beiträgt.

Hier knüpft die Maßnahme M 11 des Luftreinhalteplans Düren 2012 an. Diese Maßnahme hat zum Ziel, die zahlreichen industriellen Anlagen im Plangebiet systematisch danach zu beurteilen und zu bewerten, ob diese relevant (> 1 %) zur Überschreitungssituation am jeweiligen Messort beitragen – und wenn ja, wie hoch dieser Beitrag ist. Nur auf Basis eines solchen Nachweises ist eine mögliche Maßnahmenanordnung, gestützt auf das BImSchG, möglich.

Da es in und um Düren zahlreiche industrielle Anlagen gibt und der Aufwand für eine solch detaillierte Anlagenbewertung erheblich ist, ist mit einer umfassenden Bewertung aller Anlagen nicht kurzfristig zu rechnen. Genau aus diesem Grunde ist die Maßnahme bis 2015 terminiert. Aber auch wenn die Ergebnisse feststehen und am Ende eine Maßnahmenanordnung gegen einen Anlagenbetreiber erfolgt, steht diesem natürlich noch der Rechtsweg offen.

5.2.3 Maßnahmen für Aachener Straße und Arnoldusstraße

Die berechnete Immissionskonzentration der untersuchten Straßenabschnitte zeigt für das Prognosejahr 2015 Überschreitungen des Grenzwertes für NO₂ auch an der Aachener Straße und der Arnoldusstraße, vgl. Tabelle 4.2/1. Eine Verbesserung dieser Situation wird durch die nachfolgend erläuterten Planungen für die betroffenen Straßen erreicht:

- **B 399n zur Verbesserung der Situation an der Aachener Straße**

Die geplante Trasse der B 399 wird als nördliche Umgehung des Stadtkerns die heute vorhandene Ortsdurchfahrt im Zuge der B 264 zwischen dem westlichen Ortseingang und der B 56 ersetzen. Die ca. 4,6 km lange Neubaustrecke der B 399n wird überwiegend Verbindungsfunktion für den überörtlichen Verkehr und zusätzlich die Funktion als nördliche Kernstadttangente zur Entlastung des Dürener Stadtkerns übernehmen. Die Verkehrsgutachten zur B 399n haben für die Aachener Straße eine Reduzierung der Verkehrsbelastung von knapp 30 % ergeben. Die Maßnahme befindet sich derzeit im Planfeststellungsverfahren und ist im Bundesstraßenbedarfsplan als vordringlicher Bedarf eingestellt. Für den innerörtlichen Teil in der Baulast der Stadt Düren wurde ein Zuwendungsantrag nach den Förderrichtlinien Kommunaler Straßenbau bei der Bezirksregierung gestellt. Der Zuwendungsbescheid für das Jahr 2013 liegt zwischenzeitlich vor, der Baubeginn ist einvernehmlich auf Anfang 2014 festgelegt worden.

- **L 257n zur Verbesserung der Situation an der Arnoldusstraße**

Eine Perspektive zur Verbesserung der Situation in der Arnoldusstraße ergibt sich aus der Planung zur L257n – Ortsumgehung Arnoldsweiler. Dabei wird die L 257n südlich um die Ortslage herum geführt und Arnoldsweiler vom Ost-West-Verkehr zwischen der B 56 und der Anschlussstelle Merzenich entlastet. Derzeit wird die Linienbestimmung der Trasse vorbereitet.

5.2.4 Sonstige Maßnahmen

5.2.4.1 Klimaschutzkonzept

Der Kreis Düren erarbeitet aktuell gemeinsam mit den kreisangehörigen Kommunen ein kreisweites Klimaschutzkonzept. Bei der Stadt Düren wird derzeit beraten, ob sich die Stadt Düren mit ihren Klimaschutzmaßnahmen in das Konzept des Kreise einbringen oder ob ein eigenes Klimaschutzkonzept für die Stadt Düren erstellt werden soll. Die aus beiden Ansätzen zu erwartenden Maßnahmen werden sich positiv auf die Luftqualität auswirken.

5.2.4.2 Umweltstandards im Rahmen der Vergabe von ÖPNV-Leistungen

Die Stadt Düren berücksichtigt gemäß den Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen die Belange des Umweltschutzes und der Energieeffizienz.

In den Ausschreibungen wird festgelegt, dass die Dienstleistung mit Fahrzeugen mit dem Mindestabgasstandard Euro III + Dieselpartikelfilter oder mit Fahrzeugen mit emissionsarmen Antrieben wie z.B. Erdgas oder Wasserstoff erbracht werden soll. Fahrzeuge mit dem höchsten Abgasstandard (derzeit Euro V, ab 2014 Euro VI) werden bevorzugt berücksichtigt.

5.2.4.3 Umweltstandards im Rahmen der Vergabe von Bauaufträgen

Die Stadt Düren berücksichtigt gemäß den Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen die Belange des Umweltschutzes und der Energieeffizienz.

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

5.3 Ablauf des Beteiligungsverfahrens

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

Die Veröffentlichung im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln erfolgte am 29.10.2012.

Der Entwurf des Luftreinhalteplans Düren lag in der Zeit vom 29.10.2012 bis 28.11.2012 im Amt für Tiefbau und Grünflächen der Stadt Düren und bei der Bezirksregierung Köln (Standorte Köln und Aachen) öffentlich aus. Außerdem war der Entwurf des Luftreinhalteplans Düren über das Internet bei der Bezirksregierung Köln abrufbar.

Die Frist für die Einreichung von Stellungnahmen endete am 12.12.2012.

Es ist eine ganze Reihe von teils sehr umfangreichen, teils aber auch oft ähnlichen Einwendungen eingegangen. Ein Überblick über die Schwerpunkte der Einwendungen und Vorschläge findet sich in Tabellenform im Anhang (Ziffer 10) zu diesem Plan. Die rechtzeitig eingegangenen Einwendungen wurden in einer abschließenden Projektgruppensitzung vorbesprochen und in den Luftreinhalteplan eingearbeitet.

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 bis zu 1,0 vom Hundert des Immissions-Jahreswerts durch die Gesamtanlage zulässig, sofern kein atypischer Sachverhalt vorliegt.

Sowohl die bundesweit maßgebliche Kommentarliteratur¹⁸ als auch die hierauf Bezug nehmende oberverwaltungsgerichtliche Rechtsprechung¹⁹ verschiedener Bundesländer gehen 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

¹⁸ Landmann/Rohmer-Hansmann, Umweltrecht, Komm. zur TA Luft, Nr. 4.2, Rn. 38 und vor. Nr. 1, Rn. 20; Jarass, Kommentar zum BImSchG, § 5 Rn. 17

¹⁹ OVG NRW, Urteil vom 10.6.2008, Az: 8 D 103/07.AK und vom 9.12.2009, Az: 8 D 6/08.AK; m. Anm. Seibert, DVBl 2011, S. 391 (395 f.); VGH Kassel, Urteil vom 24.9.2008, Az: 6 C 1600/07.

die Verwaltung grundsätzlich gebunden ist. Zu berücksichtigen ist aber, dass es sich bei der TA Luft um eine untergesetzliche Norm handelt, die lediglich für den Regelfall gefasst werden konnte. In den Fällen, in denen die Anwendung der Vorschrift daher nicht dem höherrangigen materiellen Recht entspricht oder wenn ein atypischer Sachverhalt zu beurteilen ist, kann eine einschränkende Auslegung der untergesetzlichen Regelungen durch die Verwaltungsbehörde erforderlich sein. Ein Verstoß gegen höherrangiges Recht kann in Bezug auf die Irrelevanzklausel der Nr. 4.2.2 a) TA Luft etwa vorliegen, wenn der maßgebende Immissionswert mehr als nur geringfügig überschritten ist und wenn an einem Beurteilungspunkt mehrere Anlagen mit vergleichbaren Immissionsbeiträgen einwirken können. Eine Summierung der Beiträge von deutlich über 3 % kann dann nicht mehr als gesetzeskonform angesehen werden. Die Schädlichkeit von Umwelteinwirkungen ist nämlich nach Maßgabe des § 5 BImSchG aus der Sicht des Akzeptors zu beurteilen. Darüber hinaus kann ein Verstoß gegen höherrangiges Recht auch gegeben sein, wenn die in einem Luftreinhalteplan vorgesehenen Maßnahmen i.S.v. § 47 BImSchG i.V.m. der 39. BImSchV durch Regelungen der TA Luft unterlaufen würden. Mit Hilfe der Luftreinhalteplanung werden etwa umfangreiche 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 Wert der früheren TA Luft vor 2002 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)²⁰. In diesen Einzelfällen kann dann auch die Irrelevanzschwelle für den Jahresmittelwert unter 1 % liegen²¹.

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 Umgehungsstraßen B 56n, B 399n, L 12n und L 257n, 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 NO₂ beruhen ganz überwiegend auf den starken straßenverkehrlichen Belastungen an dem untersuchten Belastungsschwerpunkt, außerdem auf Anteilen der Industrie.

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

21 so 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 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 Immissionssituation überall höher als der Anteil des regionalen Hintergrunds. 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 NO₂-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 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 Düren 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 gestri-

chen, 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 Düren müssen schließlich auch angemessen, 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 Düren nicht schädigen und nicht dazu führen, dass die Schadstoffbelastung in andere Bereiche verlagert wird.

Die Maßnahmen des Maßnahmenkataloges, soweit sie durch diesen Plan veranlasst sind, sind nicht ordnungsrechtlicher Art und daher nicht mit einem Rechtseingriff verbunden. Für die geprüfte Maßnahme Umweltzone wurde die Abwägung in Kapitel 5.2.1.7 sehr intensiv durchgeführt und im Ergebnis gegen die Einführung einer Umweltzone zum jetzigen Zeitpunkt entschieden. Die Umsetzbarkeit und Wirksamkeit aller übrigen hier beschriebenen Maßnahmen wurde überprüft und 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 positive 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 Düren,
- Straßen NRW
- 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 5.8 – Wirkungskontrolle).

5.7.1 Selbstverpflichtungserklärungen der ortsansässigen Industrieunternehmen und Speditionen

Angesichts der erheblichen Überschreitungen vor allem an der Messstelle Euskirchener Straße mit einem landesweiten Spitzenwert wird deutlich, dass eine Einhaltung des Stickstoffdioxidgrenzwertes an dieser Stelle selbst mit einem überwiegenden Anteil oder sogar einer kompletten Flotte von nur noch Fahrzeugen der saubersten Abgasklassen nicht einhaltbar sein werden. Der Ansatz muss daher sein, weniger auf Abgasreinigung zu setzen, sondern vorrangig die schiere Menge der Fahrzeuge zu reduzieren. Die Industrie, die auf den Warenverkehr zur Anlieferung der Rohstoffe und Abtransport der Produkte angewiesen ist, hat das erkannt und sich bereits in der allerersten Projektgruppensitzung zu freiwilligen Maßnahmen mit dieser Richtung bereit erklärt. Sie hat das Reduzierungspotenzial in dieser Hinsicht erkundet und

sich in Selbstverpflichtungserklärungen dazu bereit erklärt, auf Lieferanten, Kunden und natürlich den eigenen Verkehr mit dem Ziel der Reduzierung von Fahrten, vor allem über die hochbelasteten Straßen rund um den Friedrich-Ebert-Platz, einzuwirken. Bis 2015 soll der LKW-Verkehr um 20 % reduziert werden.

5.7.2 Bau der Umgehungsstraße B 56n

Mit dem Bau der Dürener Ostumgehung soll die teilweise straßenschluchtartige Charakteristik der heutigen Ortsdurchfahrt der Bundesstraße 56, auf der täglich (nach aktuellen Dürener Verkehrsbelastungsplänen) rund 20.000 Fahrzeuge mitten durch Düren (Euskirchener Straße und Schoellerstraße) rollen, entlastet werden. Im zentralen, dicht bebauten Verknüpfungspunkt der B 56 und der B 264 ist sogar eine Verkehrsbelastung von ca. 30.000 Kfz/24h - mit überdurchschnittlich hohem LKW-Anteil – festzustellen, die dauerhaft zu gesundheitsschädlichen und unerträglichen Zuständen für die Anwohner führt.

Die Umgehungsstraße B 56 (neu) ist bereits fertig geplant und war ursprünglich mit Baubeginn etwa 2012 und Fertigstellung bis 2015 vorgesehen. Durch ein Klageverfahren vor dem Oberverwaltungsgericht NRW, bei dem das Gericht die aufschiebende Wirkung der Klage einer Einzelperson gegen den geplanten Trassenverlauf der B 56n wiederhergestellt hat, besteht jedoch aktuell kein vollziehbares Baurecht. Das Gericht hat eine Entscheidung für die 2. Jahreshälfte in Aussicht gestellt, die aufschiebende Wirkung der Klage wird vor dem Hauptverfahren nicht mehr aufgehoben. Sollte durch eine Beendigung des Klageverfahrens das Baurecht wieder aufleben, müssten diese Investitionsmittel wiederum angefordert werden. Dadurch ergeben sich in jedem Fall Verzögerungen; auch unter der Voraussetzung einer schnellen gerichtlichen Entscheidung ist die Inbetriebnahme der gesamten Umgehungsstraße in 2015 unwahrscheinlich.

5.7.3 Bau der Anschlussstelle Merzenich an die Autobahn 4

Die neue Anschlussstelle Merzenich nord-westlich von Düren-Arnoldsweiler wird Teile des Verkehrs nach ihrer Fertigstellung in der zweiten Jahreshälfte 2014 aus dem Zentrum Dürens abziehen. Im Zusammenhang mit dem Bau der B 56n wird dabei eine weitergehende Verringerung des Verkehrs an den Hot Spots Dürens möglich sein.

5.7.4 Verkehrsreduzierung auf der B 56 im Rahmen der Brückenbaumaßnahme B 56 / Schoellerstraße

Seit September 2012 wird eine zweispurige Behelfsbrücke errichtet, der Abriss der Brücke ist für die Osterferien 2014 geplant. Dies ist nicht früher durchführbar, da die Bahnstrecke Köln-Aachen hierfür gesperrt werden muss.

5.7.5 Umbau der Euskirchener Straße im Zufahrtbereich zum Friedrich-Ebert-Platz:

Der Umbau der Euskirchener Straße kann erst in Angriff genommen werden, wenn die östliche Ortsumgehung der B 56n für den Verkehr freigegeben ist, dieser Termin ist nach heutigen Planungsstand nicht abzusehen.

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 Düren begleiten und überprüfen.

Wirkungskontrolle

Das Messen und Beurteilen von Emissionen und Immissionen stellt die wesentliche Grundlage dar, um den Erreichungsgrad der NO₂-Reduzierung zu überprüfen. Damit ist es möglich, den Erfolg der getroffenen Maßnahmen zu kontrollieren oder gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen.

Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich in einer laufenden Beobachtung der Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität.

Die Kontrolle der Wirksamkeit wird durch Erhebung der aktuellen Immissionssituation und deren Beurteilung hinsichtlich der Einhaltung der geltenden Grenzwerte vorgenommen.

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.

6 Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen

6.1 Erläuterungen zum Prognoseverfahren

Für die Belastungsprognose wurden Maßnahmen aus den Vorschlägen der Stadt Düren 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 den Hot Spots Euskirchener Straße und Schoellerstraße nachgewiesen. Zudem wurde an weiteren Straßen der Verdacht auf Grenzwertüberschreitung durch Simulationsrechnung bestätigt.

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 Belastungsprognose für einzelne Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen

6.2.1 Untersuchte Maßnahmen

Von der Stadt Düren wurde in Zusammenarbeit mit der Bezirksregierung Köln und dem LANUV NRW im Zuge der Aufstellung des Luftreinhalteplans ein Maßnahmenkatalog zur Reduzierung der Schadstoffbelastung aufgestellt (siehe Kapitel 5).

Für die folgenden Maßnahmen aus diesem Maßnahmenkatalog wurden die emissions- und immissionsseitigen Wirkungen für die Belastungsschwerpunkte Euskirchener Straße und Schoellerstraße rechnerisch ermittelt:

1. Reduzierung des Lkw-Verkehrs um 20 % durch freiwillige Vereinbarungen der ortsansässigen Beriebe (M 1)
2. Maßnahmenbündel aus Bau der Umgehungsstraße B 56n und Bau der Anschlussstelle Merzenich an die A 4 (M 2 & M 3)
3. Einrichtung einer Umweltzone SG 4 (nur grüne Plakette) als mögliche Alternativmaßnahme

Da für die Maßnahmen M 2 & 3 kein verbindlicher Zeitplan bekannt ist, lediglich die Anschlussstelle Merzenich auf der A 4 soll im Herbst 2014 fertig sein, die Grenzwerteinhalten jedoch bei Fristverlängerung durch die EU-Kommission spätestens im Jahr 2015 eingehalten werden muss, wurde im Verlauf der Maßnahmenplanung sowohl in der Projektgruppe als auch in der Öffentlichkeit die Einrichtung einer Umweltzone als optionale kurzfristige Maßnahme diskutiert. Deshalb wurde die Maßnahme in die Untersuchungen einbezogen.

6.2.2 Emissionsseitige Wirkung der Maßnahmen

M 1: Reduzierung des Schwerlastverkehrs

Eine Reduktion des Schwerlastverkehrs um die vereinbarten 20 % würde im Prognosejahr 2015 an der Euskirchener Straße 15 % niedrigere NO_x-Emissionen bedeuten. An der Schoellerstraße sind bis 2015 mit dieser Maßnahme 10 % niedrigere NO_x-Emissionen zu erzielen.

M 2 & 3: Umgehungsstraße B 56n und Anschlussstelle Merzenich

Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen werden sich die Verkehrsstärken des Schwerlastverkehrs ebenso wie des Gesamtverkehrsaufkommens an den betrachteten Straßenabschnitten der Euskirchener Straße und der Schoellerstraße jeweils auf etwa die Hälfte reduzieren (siehe Tabelle 6.2/1).

Tab. 6.2/1: Reduzierung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke durch das Maßnahmenbündel M 2 & 3

	DTV Kfz (Gesamtverkehrsaufkommen)	DTV SNOB (LKW-Aufkommen)
Euskirchener Straße	-48 %	-47 %
Schoellerstraße	-54 %	-56 %

Die Verkehrsverlagerungen, die sich durch den Neubau der Ortsumgehung B 56n und die neue Anschlussstelle an der A 4 ergeben, haben im Prognosejahr Reduktionen der NO_x-Emissionen von 53 % an der Euskirchener Straße und 60 % an der Schoellerstraße zur Folge.

Umweltzone

Ein Fahrverbot gemäß der Umweltzone in der Form SG 4 verspricht das höchste Wirkungspotenzial der Maßnahme, da das Fahrverbot für alle Fahrzeuge ohne grüne Plakette gilt. Die Reduktion der NO_x-Emissionen durch die Umweltzone in ihrer schärfsten Form beträgt im Prognosejahr 2015 an beiden Belastungsschwerpunkten 9 %.

Die Emissionsprognosen für die beiden Straßenabschnitte sind im Detail in den Abbildungen 6.2/1 und 6.2/2 dargestellt.

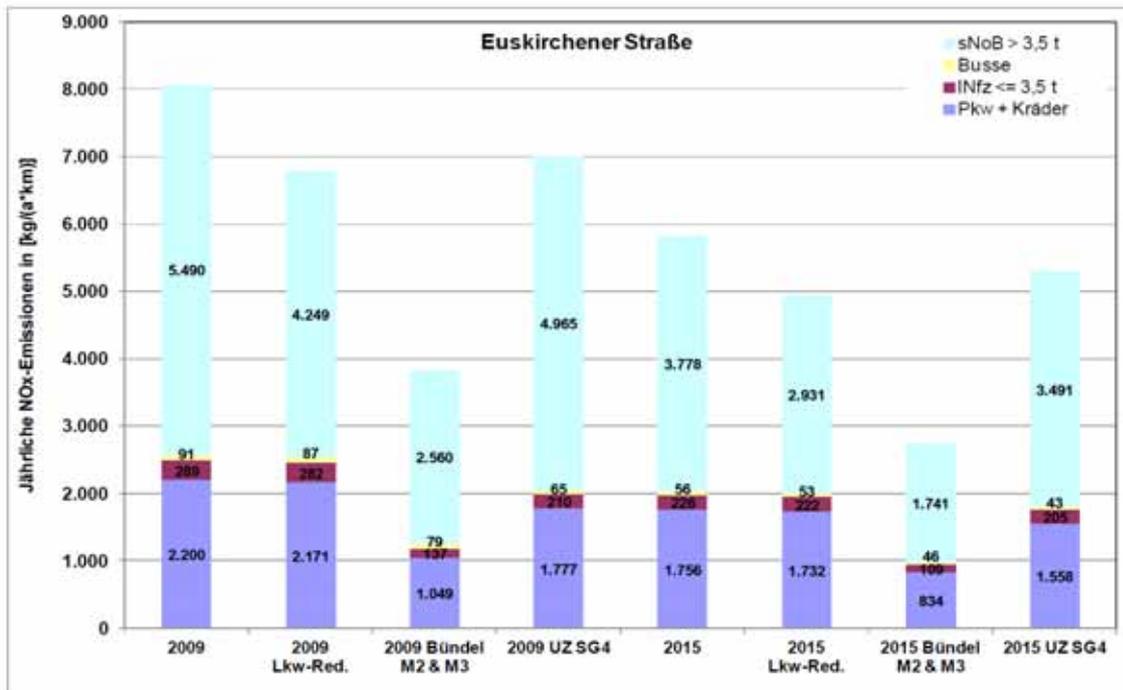


Abb 6.2/1: NO_x-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten am Hot Spot Euskirchener Straße im Analysejahr 2009 sowie im Prognosejahr 2015 ohne und mit den Maßnahmen:

Lkw-Red.: Lkw-Reduzierung,

Bündel M2&M3: Umgehungsstr. B 56n und Anschlussstelle Merzenich

UZ SG4: grüne Umweltzone

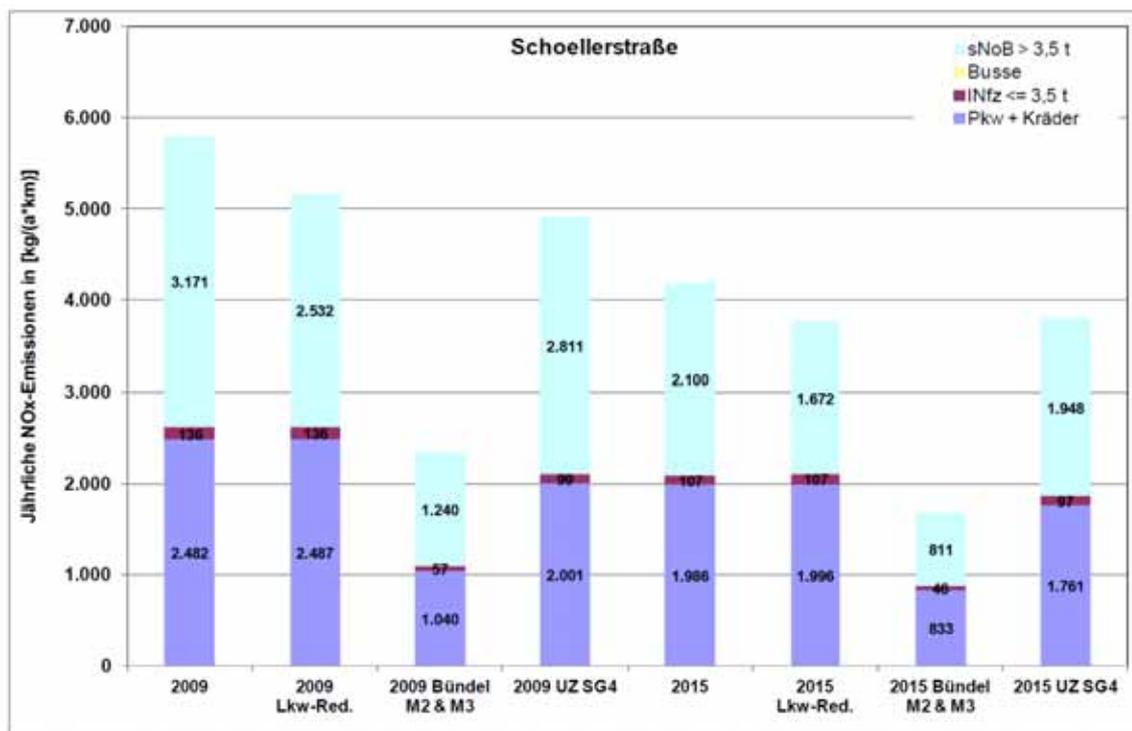


Abb 6.2/2: NO_x-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten am Hot Spot Schoellerstraße im Analysejahr 2009 sowie im Prognosejahr 2015 ohne und mit den Maßnahmen:

Lkw-Red.: Lkw-Reduzierung,

Bündel M2&M3: Umgehungsstr. B 56n und Anschlussstelle Merzenich

UZ SG4: grüne Umweltzone

6.2.3 Immissionsprognose

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

- die Gesamtimmissionsbelastung 2009 (gemessen)
- die regionale Hintergrundbelastung 2009 (gemessen)
- die berechneten Belastungen aus allen Quellen, ohne den lokalen Kfz-Verkehr

Die lokale verkehrsbedingte Zusatzbelastung wurde durch Differenzbildung ermittelt. In Düren wurde diese Vorgehensweise gewählt, weil in hohen Konzentrationsbereichen – wie an der Euskirchener Straße - Berechnungsunsicherheiten auftreten können. Deshalb wurde vom Messwert 2009 ausgegangen. Die vergleichsweise geringeren Belastungsanteile der anderen Verursachergruppen wurden berechnet und gemeinsam mit der gemessenen regionalen Hintergrundbelastung vom Messwert abgezogen, um den Anteil der Belastung zu ermitteln, der durch den lokalen Kfz-Verkehr verursacht wird.

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

Für den Berechnungsfall 2015 wurde die Emissionsänderung im Vergleich zum Analysefall 2009 ermittelt und diese prozentualen Änderungen auf die lokale verkehrsbedingte Zusatzbelastung übertragen. Durch Addition der jeweils modifizierten lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung mit den übrigen Belastungsanteilen konnte die Gesamtimmisionsbelastung für 2015 abgeschätzt werden. Zur Berücksichtigung der Umwandlungsrate von NO in NO₂ wurde der Ansatz nach Romberg²² herangezogen.

Für das Jahr 2009 beträgt die Summe der übrigen Belastungsanteile incl. der regionalen Hintergrundbelastung für NO₂ 26 µg/m³. Für das Jahr 2015 wird hierfür ein Wert von 25 µg/m³ NO₂ prognostiziert.

In den Abbildungen 6.2/3 und 6.2/4 sind die ermittelten immissionsseitigen Wirkungen für die betrachteten Maßnahmenfälle an den Hot Spots Euskirchener Straße und Schoellerstraße dargestellt.

22 Romberg: NO-Umwandlungsmodell für die Anwendung bei Immissionsprognosen für Kfz-Abgase. Gefahrstoffe-Reinhalte der Luft 56, pp. 215-218. 1996

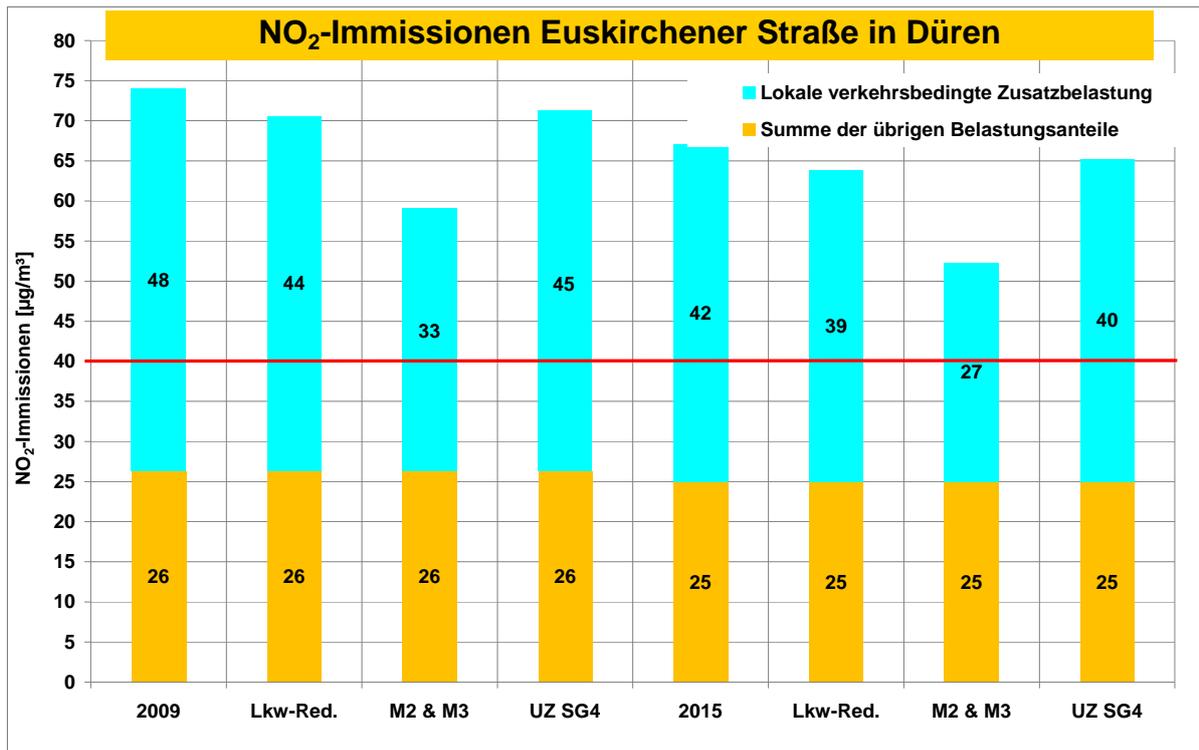


Abb. 6.2/3: Immissionsprognose für die Euskirchener Straße, aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2009, Trendprognose 2015 und Maßnahmen

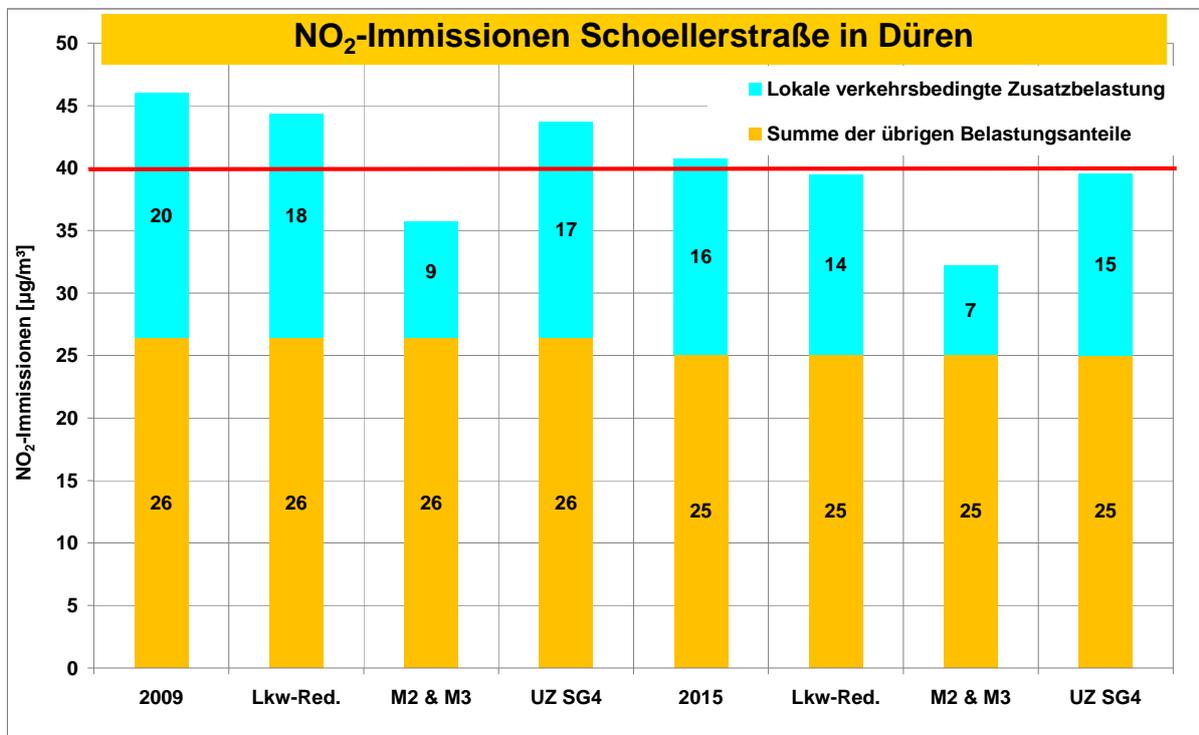


Abb. 6.2/4: Immissionsprognose für die Schoellerstraße, aufgeteilt nach der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung und der Summe der übrigen Belastungsanteile; Analyse 2009, Trendprognose 2015 und Maßnahmen

In der Euskirchener Straße lag die NO₂-Belastung im Analysejahr 2009 mit 74 µg/m³ so hoch, dass durch keine der Maßnahmen eine Einhaltung des gesetzlichen Grenzwertes von 40 µg/m³ hätte bewirkt werden können, auch wenn durch das Maßnahmenbündel aus Ortsumgehung und Anschlussstelle (M 2 & M 3) die Immissionsbelastung um 14,9 µg/m³ gesenkt worden wäre. Auch im Prognosejahr 2015 kann bei einer Ausgangsbelastung von 67 µg/m³ durch keine der Einzelmaßnahmen allein der gesetzliche Grenzwert eingehalten werden.

In der Schoellerstraße sind die NO₂-Belastungen niedriger als in der Euskirchener Straße, der Grenzwert wird dennoch weder im Analysejahr 2009, noch im Prognosejahr 2015 eingehalten. Hier hätte jedoch das Maßnahmenpaket (M 2 & M 3) bereits im Analysejahr 2009 eine Unterschreitung des Grenzwertes bewirken können. Im Prognosejahr 2015 kann an der Schoellerstraße bereits durch die Umsetzung einer der drei Maßnahmen die Grenzwerteinhalten erreicht werden.

Zusammenfassende Prognose

An der Schoellerstraße ist das betrachtete Maßnahmenpaket durchaus Erfolg versprechend. Um jedoch auch an der Euskirchener Straße eine ausreichende Minderung der NO₂-Belastung zu bewirken, reichen die beschriebenen Maßnahmen nicht aus. Es ist jedoch davon auszugehen, dass bei Umsetzung der im Zusammenhang mit den Brückenbauarbeiten vorgesehenen Verkehrs lenkenden Maßnahmen der Abschnitt auf der Euskirchener Straße deutlich entlastet wird, was zu einer drastischen Emissionsminderung und somit zur Einhaltung des EU-Grenzwertes führen wird.

Die Einrichtung einer Umweltzone verspricht in Düren nur eine sehr geringe Wirkung. Sie ist aufgrund der Flottenzusammensetzung und dem besonders hohen Anteil an sehr modernen schweren Nutzfahrzeugen in Düren nicht Ziel führend.

Andere, im Kapitel 5 beschriebene Maßnahmen, die nicht explizit hinsichtlich Ihrer Einzelwirkung untersucht wurden, wie z.B. Maßnahmen im ÖPNV oder Maßnahmen zur Erleichterung des Fußgänger- und Radverkehrs, aber auch die Ermittlung von weiteren Minderungspotenzialen an industriellen Quellen, müssen jedoch konsequent umgesetzt werden, um die Anwohner der Belastungspunkte, insbesondere an der Euskirchener Straße, nachhaltig vor den Auswirkungen der NO₂-Belastung zu schützen.

7 Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität

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

Im Hinblick auf die weiterhin zu hohen Luftschadstoffwerte hat die EU-Kommission nach Abschluss des CAFE-Prozesses (Clean Air for Europe) 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 (National Emission Ceilings-Richtlinie, 2001/81/ EG –NEC-Richtlinie)

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

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

Die EU-Kommission will im Jahr 2013 eine Fortschreibung der NEC-Richtlinie bis zum Jahr 2020 vorschlagen. Zu erwarten sind neue nationale Emissionsobergrenzen für die bisher gere-

gelten Stoffe. Die Minderungsvorgaben sollen erhebliche Reduzierungen für Stickstoffoxide (NO_x) und für Feinstaub beinhalten.

7.2 Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm

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

Da die technischen Möglichkeiten für eine durchgreifende Minderung sowohl der Partikel- als auch der Stickoxidemissionen schon jetzt existieren, sollte die Frist für die verbindliche Einführung der Euro-6-Norm vorgezogen werden. Weil auch für schwere Nutzfahrzeuge die technischen Möglichkeiten gegeben sind, sollte für diese ebenfalls schnellstmöglich eine verbindliche Regelung getroffen werden

7.3 Ausweitung des Mautsystems für Lkw

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

Mit der Maßnahme soll verhindert werden, dass Lkw-Fahrer gut ausgebaute Bundesstraßen nutzen, um die mautpflichtige Autobahn zu umgehen. Diese Maßnahme wurde auch mehrfach im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung für den Luftreinhalteplan Düren gefordert. Die Stadt Düren hat die Möglichkeiten einer Mauterhebung auf den Bundesstraßen innerhalb Dürens geprüft und wegen der hohen Anforderungen als nicht erfolgversprechend verwerfen müssen.

7.4 Stärkerer Ausbau des ÖPNV einschließlich finanzieller Unterstützung

18,5 Millionen deutsche Bürger pendeln täglich mit einem PKW zur Arbeit, viele von ihnen fahren allein. Diese Menge an Fahrzeugen stellt eine große Belastung nicht nur für das Straßenverkehrsnetz, sondern auch für die Umwelt dar. Gerade in Ballungsräumen führt der hohe Anteil an Individualverkehr (meist Berufspendler) zu regelmäßigem Chaos auf den Straßen und zu hohen Luftverunreinigungen. Theoretisch bietet sich der öffentliche Personennahverkehr als sinnvolle Alternative an, da er wesentliche Standorte erreichen kann und dabei wesentlich zur Schadstoffreduzierung beiträgt. In der Praxis sieht es leider oft anders aus. Über-

füllte Regionalzüge und Straßenbahnen sowie Verspätungen und häufige Ausfälle tragen nicht gerade dazu bei, den Modal Split zu Gunsten des ÖPNV zu verändern. Hinzu kommen Kürzungen finanzieller Mittel für den ÖPNV; an einen Ausbau oder eine Verbesserung des Angebotes ist vor diesem Hintergrund nicht zu denken.

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

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

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

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

Unter SCRT (Selective Catalytic Reduction Technology) versteht man eine Technologie zur Minimierung von Stickoxiden (NO_x), Rußpartikeln (PM), Kohlenwasserstoffen (CH) und Kohlenmonoxid (CO) in den Abgasen von Dieselmotoren.

Durch das SCRT-System können Feinstaubpartikel und Stickoxidemissionen um bis zu 90 % reduziert werden. Im Einzelnen wird die Feinstaubpartikelmasse um mindestens 30 %, die Feinstaubpartikelanzahl um über 80 % und Stickoxide um bis zu 90 % reduziert. Die Nachrüstung ist effektiv, aber kostspielig. Deshalb bedarf die Nachrüstung von SCRT-Filterssystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten der öffentlichen Förderung.

7.6 Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselkraftstoff

Die staatliche Förderung des Diesels, bei dessen Verbrennung wesentlich mehr Ruß und Stickstoffdioxid freigesetzt wird als bei bleifreiem Benzin, besteht aus einer geringeren Besteuerung (47 statt 65,4 Ct/l)²³.

Für den Vielfahrer bestehen dadurch - den Bemühungen der Luftreinhalteplanung zuwiderlaufend - Anreize, bei der Kfz-Wahl auf die Dieseltechnologie zu setzen. Gerade bei hohen jährlichen Laufleistungen hat das Diesel-Kfz gegenüber den Benzinern einen monetären Vorteil für den Verbraucher.

Die erhöhte Feinstaubkonzentration im Abgas der Selbstzündungsmotoren ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) kann durch effiziente Partikel-Filtersysteme kompensiert werden. Diese stehen mittlerweile für viele Fahrzeugarten und Modelle zur Verfügung. Abgesehen von den dieseltypischen Partikelemissionen stellen die aufgrund des Verbrennungsverfahrens relativ hohen Stickoxidemissionen der Dieselmotoren das größte Problem dar. Ein Dieselfahrzeug stößt im Vergleich zu den Benzinern ein Vielfaches an Stickoxiden aus.

Mit dem Verzicht auf eine gleichwertige Mineralölsteuer bzw. Energiesteuer, durch deren Preisregulierung der Bund eine richtungweisende positive Änderung bewirken könnte, setzt der Gesetzgeber eindeutig auf die Dieseltechnologie im Kfz-Bereich. Damit erzielt er eine entsprechende Lenkungsfunction bei der Kaufentscheidung der Autofahrer, die den Bemühungen zur Luftreinhalteplanung im Hinblick auf PM_{10} und NO_2 entgegensteht. Wegen dieser negativen Auswirkungen auf die Umwelt sollte die Ermäßigung des Dieselsteuersatzes aufgehoben und auf das Niveau des Benzinsteuersatzes angehoben werden.

7.7 Besteuerung von Dienstwagen – falsche Anreize

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

²³ http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Greenpeace_Subventionsstudie_final.pdf

7.8 Weitere Verminderung der Emissionen aus Kleinfeuerungsanlagen

Die Begrenzung der Emissionen aus Feuerungsanlagen basiert auf dem Bundes-Immissionsschutzrecht, und zwar u. a. für Kleinfeuerungsanlagen 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 Luftreinhalte-technik 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. Aber auch beim Stickstoffdioxid sind die Verursacheranteile mit 2 % (vgl. oben Abb. 3.3/2 und 3) nicht gänzlich unbeachtlich.

Schon alleine aus dem Grundsatz des Verursacherprinzips und der Verhältnismäßigkeit sind bei den Kleinfeuerungsanlagen die gleichen Anstrengungen zur Emissionsreduzierung erforderlich wie beim Straßenverkehr. Mögliche Maßnahmen, um die Emissionen von Kleinfeuerungsanlagen 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.
- richtiges Heizen mit Kaminholz

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 (RL 2008/50 EG) 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 (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀).

Der Luftreinhalteplan Düren musste aufgestellt werden, weil der geltende Grenzwert für NO₂ überschritten wurde. Dies haben die Immissionsmessungen des LANUV im Jahre 2009 ergeben. Für NO₂ ist von der EU ab dem Jahr 2010 ein Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ festgelegt.

Im Gebiet des Luftreinhalteplans Düren wurden Überschreitungen des zulässigen Jahresmittelwertes für NO₂ an den Messstellen Schoellerstraße und Euskirchener Straße verzeichnet. Im Jahr 2009 wurden an der Schoellerstraße 46 µg/m³ und an der Euskirchener Straße 74 µg/m³ Stickstoffdioxid (NO₂) gemessen, im Jahr 2010 waren es 55 bzw. 74 µg/m³ und im Jahr 2011 49 bzw. 66 µg/m³. Im Jahr 2012 wurden an der allein verbleibenden Messstelle Euskirchener Straße ein Jahresmittelwert von 68 µg/m³ gemessen.

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 NO₂-Belastung. Daher setzen die Maßnahmen bei diesen Verursachern an.

Unberücksichtigt bleiben solche Maßnahmen, die die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Düren 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 laufend überprüfen, ob die vorgesehenen Maßnahmen zeitgerecht umgesetzt worden sind und die Einhaltung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid NO₂ im Jahr 2015 erreicht werden kann. Das LANUV wird zudem durch die Fortführung von Messungen und Berechnungen die Schadstoffentwicklung überwachen.

9 Inkrafttreten / Außerkrafttreten

Der Luftreinhalteplan Düren tritt am **01.07.2013** in Kraft.

10 Anhang Einwendungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des Luftreinhalteplans Düren

<p>Ziel: Gesundheit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ der Gesundheitsschutz der Bevölkerung muss im Vordergrund stehen 	<p>Die Grenzwerte für Luftschadstoffe wurden zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung festgesetzt, Maßnahmen zur Einhaltung dieser Werte dienen dem Gesundheitsschutz.</p>
<p>Ursachen der Luftbelastung</p>		
<p>eigentliches Problem ist der verkehrsbremsende Kreisverkehr Friedrich-Ebert-Platz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ursprungsort der Verkehrs- und Luftprobleme ➤ die Arkaden zwecks besserer Be- und Entlüftung gegen Schadenersatz beseitigen ➤ Schöller- und Euskirchener Straße als geradlinig bevorrechtigte Hauptverkehrsstraße ausweisen (statt bisher 8 Zu- und Abfahrten), vielleicht noch mit Einmündung Kölner Landstraße ➤ jegliches Parken im Kreisverkehr untersagen ➤ Fußgängerüberwege in weitem Abstand vom Verteilerkreis anlegen 	<p>Es handelt sich hier um die Verknüpfung von 2 Bundesstraßen mit ca. 40.000 Fahrzeugen täglich.</p> <p>Die jetzige Verkehrsführung stellt - auch nach Gutachtermeinung - die einzig leistungsfähige Variante für diesen Knotenpunkt dar. Eine weitere Optimierung der Situation wird seitens der Stadt ausgeschlossen, die Probleme entstehen einzig aus der chronischen Überlastung dieses Verkehrsknotenpunktes, zu dessen Entlastung der Bau der B 56n dient.</p>

Verkehrslenkung		
<p>Abriss und Neubau der Eisenbahnbrücke</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ führt nur für kurze Zeit zu einer Entlastung der Schoellerstraße und des stark belasteten Teils der Euskirchener Straße ➤ die Entlastung der Euskirchener Straße wird wesentlich geringer ausfallen als im Plan dargestellt ➤ weiterhin erhebliches Verkehrsaufkommen durch anfahrende LKW aus Richtung Köln, die die Abfahrten Buir oder Kerpen nutzen und über die Kölner Landstraße/Friedrich-Ebert-Platz weiter das Gewerbegebiet am Ende der Euskirchener Straße anfahren und verlassen ➤ es wird bezweifelt, dass viele Autofahrer weiterhin den Umweg durch die Stadt nehmen, wenn die Brücke wieder vierspurig befahrbar ist ➤ spätestens, wenn die Brückenbauarbeiten abgeschlossen sind, ist die gleiche Situation wie heute zu befürchten 	<p>Diese Maßnahme ist nicht durch den LRP initiiert, muss aber berücksichtigt werden. Wegen der unsicheren zeitlichen Prognose für den Bau der B 56n und dem nun mal tatsächlich stattfindenden Abriss der Brücke wurde diese Planung als Hilfestellung entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine temporäre und notwendige Maßnahme. Eine Verschlechterung der dortigen Situation ist nicht beabsichtigt, der Brückenabriss macht eine Umleitung aber zwingend erforderlich.</p>
<p>Verlagerung des Verkehrs / noch stärkere Belastung der Oststraße befürchtet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Verlagerung des Verkehrs über die Oststraße/August-Klotzstraße/Eisenbahnstraße führt zwar zur Entlastung der Schoellerstraße und Euskirchener Straße, belastet aber die Ausweichstraßen und führt dort - auch durch den langen Anstieg der Oststraße, deren Schluchtencharakter und dem Anstieg der Eisenbahnstraße - zu höherem Schadstoffausstoß. 	<p>siehe Abriss und Neubau der Eisenbahnbrücke</p>

	<ul style="list-style-type: none">➤ Die Oststraße ist für den Schwerlastverkehr ungeeignet, da die Straße durch Verkehrsinseln verengt wird und an der Gartenstraße nur 2,65 m breit ist.➤ erhebliche Probleme schon jetzt im Winter durch die Steigung der Oststraße➤ Gefährdung der Kinder, die die Kindertagesstätten und Schulen im Bereich der Oststraße aufsuchen➤ weiterer Anstieg der Luftbelastung und des Lärms durch zusätzlichen Schwerlastverkehr auf der Oststraße➤ die umweltfreundlichsten Verkehrsteilnehmer Fußgänger und Radfahrer dürfen durch die Umleitung nicht benachteiligt werden, nur um den umweltbelastenden motorisierten Verkehr zügig laufen zu lassen➤ die Umleitungsstrecke liegt in der Nähe des ZOB, so dass der ÖPNV deutlich behindert wird➤ nur weil die Brücke der B56 über die Bahnstrecke abgerissen wird, ist man gezwungen, großräumige Umleitungen einzurichten und sich dem Problem der Verkehrsbelastung zu stellen	<p>Ein intelligentes Verkehrskonzept muss die Berücksichtigung der umweltfreundlichen Verkehrsteilnehmer leisten.</p> <p>Im übrigen werden alle Konzepte zur Umfahrung Dürens hinfällig, wenn die leistungsstarke B 56n fertig gestellt ist.</p>
--	--	--

<p>verstärktes Verkehrsaufkommen in der Pfalzstraße befürchtet</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fahrzeuge aus Richtung Köln umgehen den Friedrich-Ebert-Platz, indem sie durch die Friedensstraße, Nörvenicher Straße und über die Kreuzung Euskirchener Straße / Oststraße / Pfalzstraße auf die Euskirchener Straße Richtung Stockheim zw. Gewerbegebiet fahren ➤ Messungen würden hier in Stoßzeiten Grenzwertüberschreitungen ergeben 	<p>Der Weg durch das Wohngebiet wurde mit Widerständen ausgestattet, so dass dieser als Umgehung nicht attraktiv ist. Der Grenzwert für das Stundenmittel von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird in NRW flächendeckend eingehalten, so auch an den Hot Spots in Düren. Es ist deshalb auch an der Umleitungsstrecke nicht von Überschreitungen auszugehen.</p>
<p>neue Messstationen gefordert</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ an der Oststraße und der Eisenbahnstraße sollen neue Messstationen eingerichtet werden 	<p>Für die Umleitungsdauer werden keine Messstellen seitens des LANUV eingerichtet. Zur Abschätzung der Belastung an der Umgehungsstrecke sind Verkehrszählungen ausreichend; die ermittelten DTV-Zahlen und die Flottenzusammensetzung geben Aufschluss über die Belastung vor Ort. Selbst wenn die geplante Umleitungsstrecke stärker oder schwächer als erwartet frequentiert würde, hätte eine Messstelle in der Kürze der Zeit keine Konsequenzen.</p>

<p>Umgehungsstraßen</p>		
<p>Bau der geplanten B 56n</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ einzig effektive Maßnahme ist der direkte Bau der geplanten B 56n ➤ es ist unverständlich, dass keine Enteignung der dafür erforderlichen Grundstücke erfolgt ➤ Entschädigungsregelungen sollten unabhängig von dem im Interesse der Allgemeinheit liegenden Bau der Umgehungsstraße erfolgen (Art. 14 GG) <hr style="width: 40%; margin-left: 0;"/> <ul style="list-style-type: none"> ➤ aber: mit 60 Mio. € zu teuer ➤ gefährliche Berg- und Talfahrt ➤ Vernichtung wertvollster Ackerflächen ➤ nicht verursachergerecht 	<p>Mit Hilfe der Luftreinhalteplanung können keine Umgehungsstraßen oder andere Infrastrukturprojekte geplant und / oder finanziert werden. Die Aufnahme solcher Maßnahmen in den Plan als förderlich für die Verbesserung der Luftqualität mag bei der Initiierung bzw. Durchsetzung solcher Maßnahmen unterstützend wirken, hat aber darüber hinaus keine behördenverbindliche Wirkung im Sinne des § 47 Abs. 6 BImSchG.</p>
<p>Forderungen nach weiteren Umgehungsstraßen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ neben den erwähnten Planungen für die Umgehungsstraßen B 399n und L 257n, die mit entsprechender Dringlichkeit weiter betrieben werden sollen, ➤ auch Aufnahme der planfestgestellten L 12n mit der erforderlichen ➤ BAB-Anschlussstelle Langerwehe 	<p>s. oben</p> <p>Die Anbindung der Anschlussstelle Langerwehe an die B 264 ist vorgesehen, hierüber kann der Verkehr zu den westlich der Rur gelegenen Zielen abfließen.</p>

<p>weitere Maßnahmen zur Verkehrslenkung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimierung der westlichen Zufahrt nach Düren, indem die Anschlussstelle Langerwehe an der A 4 endlich gebaut wird <i>(mehrfach gefordert!)</i> ➤ die aktuell nur für die Zeit des Brückenneubaus vorgesehenen großräumigen Umleitungen in Richtung Vettweiß / Zülpich / Euskirchen sind langfristig beizubehalten. ➤ aus den Schildern „Umleitung wegen Großbaustelle B 56“ muss eine dauerhafte Fahrtempfhlung werden, Straßen NRW muss dazu ein Konzept entwickeln ➤ es sind Fahrtrouten zu definieren und es ist sicherzustellen, dass diese auch von Herstellern der Navigationsgeräte beachtet werden ➤ ein großflächiger Parkplatz oberhalb des Miesheimer Weges mit einem entsprechend getakteten Buspendelverkehr könnte zur Entlastung der Euskirchener Straße beitragen ➤ eine qualitative Verkehrszählung ist durchzuführen, die unmittelbar nach Inkrafttreten des Planes den Ist-Zustand detaillierter ermittelt 	<p>s.oben</p> <p>Hierzu besteht nach Fertigstellung der B 56n keine Notwendigkeit.</p> <p>nicht durchsetzbar</p> <p>Wegen der befürchteten mangelnden Akzeptanz nicht vertretbar, der Platz liegt weit vor der Stadt.</p> <p>Zudem ist es eine Frage der Finanzierung; der ÖPNV würde das durchaus befürworten, aber ohne flankierende Maßnahmen und nur als freiwilliges Angebot ist es wohl nicht rentabel.</p>
---	---	--

<p>Maßnahmen LKW-Verkehr</p>		
<p>Gründe für die Zunahme des LKW-Verkehrs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Warum ist seit einigen Jahren der LKW-Verkehr gestiegen? Es ist nicht mehr problemlos möglich, mit einem voll beladenen 40-Tonnen-LKW den Berg am Tierheim DN zu nehmen, seit der Kreisverkehr zwischen Niederau und Stockheim gebaut wurde. LKW müssen aus dem Stand den Berg am Tierheim nehmen. Trotz 400 PS ist das bei 40 Tonnen kaum möglich. also fahren die LKW von den Papierfabriken im Süden quer durch die Stadt zur Autobahn. 	<p>Es handelt sich um eine LKW-taugliche Landesstraße.</p>
<p>Qualifizierte Verkehrserhebung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Um belastbare Angaben über Quellen und Ziele des Schwerlastverkehrs zu erhalten und daraus zielgerichtete Maßnahmen ableiten zu können, sollte eine qualifizierte Verkehrserhebung erfolgen 	<p>geht nicht ohne Anhalten und Befragen der Fahrer; in der Praxis keine rechtliche Grundlage für eine solche Maßnahme, keine Antwortpflicht; darf im fließenden Verkehr nur durch Polizei durchgeführt werden</p>
<p>LKW-Verkehr aus der Stadt verbannen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solange weiterhin ein Großteil des Schwerlastverkehrs mitten durch unsere Stadt fährt, werden Sie an den erhöhten Emissionen nichts ändern 	<p>Daher haben sich eine Vielzahl von Unternehmen verpflichtet, die Zahl der LKW-Fahrten in Düren zu reduzieren, vgl. Maßnahme M1 - Kap. 5.2.1.1</p>

<p>Selbstverpflichtungserklärungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ „reine Placebos“ ➤ Transportoptimierung lag schon in der Vergangenheit im wirtschaftlichen Interesse der Unternehmen ➤ Einsatz schadstoffarmer LKW nur, wenn die Transporte durch die Firmen selbst durchgeführt werden ➤ Konkurrenzkampf der Speditionsunternehmen untereinander verhindert eine Erhöhung der Transportkosten und damit die Anschaffung moderner LKW ➤ es sind keinerlei behördliche Kontrollen vorgesehen ➤ Fahrer haben keineswegs klare Fahrhinweise, und wenn doch, können sie diese mangels Deutschkenntnissen nicht lesen und verstehen ➤ die Maßnahme soll nur strengere Maßnahmen der Behörden verhindern ➤ Widerspruch: da ohnehin moderne LKW zum Einsatz kommen, führt die Einführung einer grünen Umweltzone nicht zum Niedergang der Dürener Industrie ➤ internationale Speditionen kennen die Situation vor Ort nicht und müssen unter hohem zeitlichen Druck liefern 	<p>Die Selbstverpflichtungserklärungen gehen auf eine Initiative des IWU e.V. zurück, der mit großem Engagement die Unternehmen auf die Probleme in Düren hingewiesen und diese in Mitverantwortung genommen hat.</p> <p>Einer Informationsveranstaltung der IWU im November 2012 ging beispielsweise eine Abfrage bei über 110 Speditionen, auch Speditionen außerhalb des Raumes Düren, sogar aus dem Ausland voraus. Die Unternehmen selbst können am besten ermessen, auf welche Fahrten sie verzichten können. Zudem haben die Unternehmen als Auftraggeber einen viel unmittelbareren Kontakt auch zu ausländischen Speditionen, als dies bei einer Behörde der Fall sein kann. Mit der Selbstverpflichtungserklärung haben sich die Unternehmen auch eine Verpflichtung gegenüber der Bevölkerung aufgebürdet. Insoweit stellen die freiwilli-</p>
---	--	---

		<p>gen Selbstverpflichtungserklärungen gegenüber staatlichen Sanktionen wie etwa Durchfahrverboten mit nur geringen Verwargeldern (z.B. 20 €) eine ernstzunehmende Alternative dar.</p> <p>Der IWU e.V. hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Initiative auch künftig am Leben zu erhalten, etwa durch kontinuierliche Infoveranstaltungen.</p>
<p>(temporäre) Sperrung der Euskirchener Straße für LKW</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maßnahme würde einen erheblichen Standortnachteil für Unternehmen im Raum Düren bedeuten ➤ Risiken für die Arbeitsplätze in der Region ➤ die ungehinderte Erreichbarkeit eines Unternehmensstandortes für den Warenverkehr stellt einen zentralen Standortfaktor dar ➤ Unternehmen sehen sich starker Konkurrenz im benachbarten Ausland gegenüber, da dort oftmals ein investitionsfreundlicheres Klima vorherrscht ➤ Forderung nach Verkehrsbeschränkungen auch für den PKW-Verkehr als immerhin zweitgrößtem Verursacher der Luftbelastungen 	<p>Diese Maßnahme wird für den Fall erwogen, dass die Selbstverpflichtungserklärungen nicht den erhofften Erfolg bringen.</p> <p>Somit hat es die Industrie weitgehend selbst in der Hand, die Sperrung der Euskirchener Straße zu verhindern.</p>

<p>LKW-Maut</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung einer LKW-Maut auf allen deutschen Straßen, ➤ ggf. als vorläufigen Zwischenschritt für Düren die Ausweitung der LKW-Maut auf die B 56 als Mautausweichstrecke zwischen Abfahrt A 4 und der Brücke (Höhe Eisenbahnstraße) während bei vergleichbaren Situationen zuletzt auch auf Bundesstraßen die LKW Maut eingeführt wurde, geschah dies in Düren nicht ➤ durch die parallele Ausweitung der LKW-Maut auf der B 56 könnte auch die Kontrolle der grünen Plakette erfolgen 	<p>Bereits in der Vergangenheit hat die Stadt Düren die Möglichkeiten geprüft, eine Mautpflicht für Bundesstraßen innerhalb Dürens zur Vermeidung von Mautflüchtigen zu beantragen. Dies ist jedoch wegen der hohen Anforderung nicht erfolgversprechend.</p>
<p>Verlagerung Gütertransport auf die Bahn</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forderung, die Industrie- und Gewerbebetriebe zu verpflichten, möglichst viele Güter auf die Bahn zu verladen und dazu die vorhandenen Gleisanschlüsse höchstmöglich zu nutzen und eventuell zu ertüchtigen 	<p>Die faktische Umsetzung stößt in den Fällen an ihre Grenzen, wo Gleisanschlüsse erst geschaffen werden müssen, dies möglicherweise (z.B. wegen der Ausweisung von FFH-Gebieten) gar nicht möglich ist oder die Umladung von der Schiene auf LKW auf logistische Probleme (größere Einheiten zu Großkunden oder Distribution auf viele verschiedene Abnehmer) stößt.</p> <p>Ordnungsrechtlich nicht erzwingbar</p>

Maßnahme UZ		
Umweltzone	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wohl sinnvoll, um LKW mit hohem Schadstoffausstoß fernzuhalten, aus arbeitsmarktpolitischer Sicht jedoch nicht wünschenswert ➤ im LRP enthaltene Maßnahmen werden nicht ausreichen, die Grenzwerte einzuhalten, weitere Maßnahmen sind erforderlich, ansonsten ist eine grüne Umweltzone unvermeidbar ➤ Widerspruch: da ohnehin moderne LKW zum Einsatz kommen, führt die Einführung einer grünen Umweltzone nicht zum Niedergang der Dürener Industrie ➤ auch ausländische Fahrer müssen die Regelungen einer Umweltzone kennen und beachten ➤ wenn man glaubt, die gesetzlich verankerte Umweltzone würde missachtet, wie soll man dann glauben können, dass eine freiwillige Regelung ohne Restriktionen funktioniert ➤ Umweltzone löst allein das Problem nicht, sie hilft aber dabei, im Rahmen eines Maßnahmenbündels die Probleme zu lösen, die Umweltzone muss nicht anstatt anderer Maßnahmen, sondern zusätzlich kommen ➤ Bedenken gegen Umweltzone werden nicht geteilt, gerade kleine und mittlere Unternehmen verfügen heute schon über einen relativ modernen Fuhrpark 	<p>Zum Schutze der Gesundheit der Anwohner gilt es den Schwerlastverkehr als Hauptverursacher zu reduzieren und aus der Innenstadt fernzuhalten. Da die Fernspeditionen, auch ausländische, heutzutage weitgehend mit modernsten Fahrzeugen und damit mit grünen Plaketten ausgestattet sind, würde durch eine grüne Umweltzone kaum ein LKW aus dem Stadtgebiet heraus gehalten werden können.</p> <p>Angesichts der geringen Wirkung einer grünen Umweltzone in Düren stellt sich die Frage nach der Verhältnismäßigkeit und daraus notwendigerweise resultierenden großzügigen Ausnahmeregelungen. Diese wiederum würden die geringe Wirkung der Umweltzone, die nur auf saubere Fahrzeuge und kaum auf Verkehrsvermeidung zielt, weiter verringern.</p> <p>vgl. weitere Ausführungen unter 5.2.1.7.</p>

Maßnahmen Modal Split		
<p>ÖPNV und Radverkehr allgemein</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ In den Bereichen Öffentlicher Personennahverkehr und Radverkehrsförderung werden überwiegend Maßnahmen genannt, die sich bereits in der Umsetzung befinden. Darüber hinaus sind klare Zielvorgaben für die weitere Förderung dieser Verkehrsträger zu definieren und zeitlich festzulegen, damit auch hier eine Überprüfbarkeit gegeben ist 	<p>Weitere Vorschläge von den Akteuren der Projektgruppe beschränkten sich auf Forderungen; konkrete Maßnahmen über die aufgenommenen hinaus wurden nicht vorgeschlagen.</p>
<p>ÖPNV</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verbesserung des Busangebotes, naheliegende Gemeinden (z.B. Binsfeld) müssen bis 23 Uhr erreichbar sein, tagsüber ist mindestens ein Halbstundentakt erforderlich, im Zentrum mindestens alle 15 Minuten ➤ die nötigen finanziellen Mittel können und müssen durch neue Schwerpunktsetzung bereitgestellt werden ➤ ÖPNV ist zu teuer, das Angebot besonders an Sonntagen zu spärlich; da nützen auch dynamische Fahrgastinformationen nicht viel ➤ eine deutliche bessere Abstimmung der Busfahrpläne der DKB mit denen der DB könnte in Verbindung mit einer besseren Linienführung der DKB-Busse eine deutliche Verkehrsentlastung bringen ➤ die Maßnahmen „Dynamische Fahrgastinformation“ und „Datenverbund von AVV und DKB“ machen immer wieder Schlagzeilen, weil 	<p>In Kürze erfolgt eine Fortschreibung des Nahverkehrsplans für das Kreisgebiet Düren. Im Rahmen dieser Planung werden Wünsche und Zielvorgaben der betroffenen Kommunen sowie der Verbände abgefragt und diskutiert. Die Umsetzung ist auch hier in erster Linie eine Kostenfrage. Jede über die schon gute Grundversorgung Dürens hinausgehende Maßnahme müsste von der Kommune finanziert werden</p>

	<p>sie nicht funktionieren</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Konsequente Einführung von Hybridfahrzeugen im ÖPNV 	
<p>Bördebahn <i>(vielfach gefordert)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wichtigste Maßnahme ist die Wiederinbetriebnahme der Bördebahn, hierdurch können erhebliche Pendlerströme vom MIV auf den ÖPNV verlagert werden ➤ die Bördebahn ist als Parallelstrecke zur B 56 extrem wichtig und kann große Bedeutung bekommen ➤ der PKW-Verkehr aus Richtung Zülpich und Euskirchen würde deutlich reduziert 	<p>Die Forderung nach der Bördebahn kann lediglich als Vorschlag aufgenommen, als Maßnahme, die in anderen fachlichen Verfahren zu planen ist, in dem Luftreinhalteplan jedoch weder verbindlich vorgeschrieben noch finanziert und damit durchgesetzt werden.</p>
<p>3. Gleis und neuer Haltepunkt Derichsweiler</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ als weitere Maßnahme zur Förderung des ÖPNV Aufnahme des 3. Gleises zwischen Aachen und Düren ➤ mit Haltepunkt für den Regionalverkehr und Park+Ride-Platz in Düren Derichsweiler 	<p>Eine solche Maßnahme kann mit dem Instrument Luftreinhalteplan nicht durchgesetzt, jedoch als Anregung an die Verantwortlichen aufgenommen werden.</p>

Radverkehr	<ul style="list-style-type: none">➤ ein Maßnahmenplan Radverkehr nach dem Vorbild Aachen muss kurzfristig erstellt und bis 2015 umgesetzt sein➤ Lücken im Radverkehrsnetz an Hauptstraßen müssen durch die Einrichtung von Radfahrstreifen und Schutzstreifen unter Einhaltung der ERA 2010 geschlossen werden➤ die Radwegsbenutzungspflicht innerorts ist aufzuheben, da gefährlicher als das Radeln auf der Straße➤ vorhandene Radwege und Radfahrstreifen sind konsequent von parkenden Fahrzeugen, Mülltonnen und anderen Hindernissen sowie im Winter von Eis und Schnee freizuhalten➤ Nutzung als Lagerfläche für Baustellen unterbinden➤ Förderung des Radverkehrs findet hauptsächlich durch Angebotsstreifen statt, die regelmäßig zugeparkt sind, Ausnahme die Tivolikreuzung, die wirklich gut geregelt ist➤ für Radnutzung durch breit angelegte Imagekampagnen werben➤ Konsequente Förderung des Radverkehrs (auch E-bikes), die sich nicht auf den Bau von Schutzstreifen bzw. Radwegen beschränkt, sondern insgesamt dem Radverkehr Vorrang und Sicherheit einräumt.	<p>Ein Radverkehrsplan für Düren befindet sich in der Aufstellungsphase, ein solcher benötigt eine gewisse Vorlaufzeit; der Ist-Zustand ist zu erfassen, neue rechtliche Vorgaben sind zu berücksichtigen, die Finanzierung konkreter Maßnahmen muss sichergestellt sein.</p> <p>Das Konzept wird in 2013 in den politischen Gremien beraten.</p>
-------------------	--	---

<p>Fußverkehr</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wartezeiten an den Ampeln verkürzen, um das zu Fuß gehen attraktiver zu machen ➤ angeblich „fußgängerfreundliche“ Ampelschaltungen veranlassen tatsächlich viele Fußgänger, insbesondere Jugendliche, die Straße bei „Rot“ zu überqueren 	<p>Die Berücksichtigung der Interessen aller Verkehrsteilnehmer sind nach Einschätzung der Stadt im Rahmen der Möglichkeiten ausgeschöpft.</p> <p>Eine stärkere Bevorzugung des Fußgängerverkehrs stößt bei dem Wunsch, den Verkehr zu verflüssigen und Rückstaus zu vermeiden, zwangsläufig an Grenzen.</p>
<p>Motorisierter Individual-Verkehr (MIV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ flächendeckende Einführung von Tempo 30 lässt die Stickoxidbelastung sinken ➤ Ausdehnung von Tempo 30 auch auf die Hauptverkehrsstraßen unter Anpassung der grünen Welle ➤ Tempo 30 vermindert das Unfallrisiko und die Angst Fahrrad zu fahren 	<p>Die vielfach geforderte Einführung von Tempo 30 führt nachweislich nicht zu einer Reduzierung der Emissionen. Das belegen die Emissionsfaktoren aus dem HBEFA 3.1, mit denen keine Emissionsminderung bei Tempo 30 auf einem Streckenabschnitt gegenüber Tempo 50 ermittelt werden kann. Dies erscheint logisch, da die Emissionen auch von der Verweildauer der Fahrzeuge auf den Straßen abhängen. Im Stadtgebiet Düren sind bereits etliche Tempo 30-Zonen in den Quartieren</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung zusammen mit verbesserten Bedingungen für ÖPNV, Radfahrer und Fußgänger verbessert den Anreiz umzusteigen ➤ Parkgebühren müssen in stärkerem Umfang steigen als ÖPNV-Gebühren ➤ Da die Schadstoffbelastung (Immission) bei bestimmten Wetterlagen besonders hoch ist, halte ich es für unumgänglich, wetterbedingte Fahrverbote auszusprechen, die natürlich anhand der Wetterprognosen entsprechend angekündigt werden müssen ➤ Lokale Luftreinhalteabgabe von 2,- € pro Tankfüllung 	<p>eingerichtet, mit Ausnahme lediglich der Vorrangnetze und Gewerbegebiete.</p> <p>Es gibt eine Parkraumbewirtschaftung, die Gebühren hierfür wurden unlängst kräftig angehoben und sind höher als die Kosten des ÖPNV-Innenstadt-Tickets.</p> <p>Unklar, bei welchen Wetterlagen ausgesprochen werden soll; setzt laufende lokale Wetterkontrolle und umfangreiche Steuerung voraus, durch wen und mit welchen Kosten?</p> <p>kein Steuerfindungsrecht der Kommune, Ausweichmöglichkeiten, rechtlich unsicher, da nicht verursachergerecht; ruinös für lokale Tankstellen wegen Abwanderung der Kunden in Nachbarkommunen</p>

<p>Pendlernetz / Carsharing</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Stadt Düren unternimmt nichts, um Angebote wie Mitfahrzentralen (Pendlernetz) und Carsharing bekannt zu machen und voranzutreiben, geschweige denn selbst zu nutzen 	<p>eine verbesserte Darstellung des Links auf der Homepage der Stadt wird geprüft</p>
<p>Bauvorhaben</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ im Gewerbegebiet Stockheimer Landstraße werden nach wie vor Bauvorhaben genehmigt (Möbelfachmarkt), diese sollten bis zur Fertigstellung der B 56n ausgesetzt werden 	<p>Die Stadt Düren arbeitet perspektivisch auf die Fertigstellung der B 56n hin, Bauvorhaben können nicht bis dahin zurückstehen. Das Bauvorhaben Möbelfachmarkt ist ein laufendes Änderungsverfahren. Mit Blick auf die Baufreiheit in Art. 14 GG und die gebundene Entscheidung über die Baugenehmigungsanträge in § 75 Abs. 1 S. 1 BauO NRW können Bauvorhaben mit dem Instrument Luftreinhalteplan keinesfalls unterbunden werden.</p>
<p>weitere (errechnete) Überschreitungsfälle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die errechneten Überschreitungen an 8 weiteren Stellen im Stadtgebiet machen deutlich, dass es nicht ausreicht, nur einen Straßenzug zu betrachten ➤ die Hoffnung auf die Umgehungsstraße reicht nicht aus; 	<p>Der Luftreinhalteplan nimmt das ganze Stadtgebiet in den Blick und vermeidet Verlagerungseffekte von bisher hoch belasteten Straßenzügen auf bisher weniger</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ der Verkehr im gesamten Stadtgebiet und damit die Abgasmengen sind zu reduzieren 	bis kaum belastete Strecken
Grundlagen und Prognosen		
Datenbasis für den Plan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Ergebnisse mit den Jahren 2008/2009 und damit auch deren Verkehrsprognosen sind nicht aktuell ➤ Hot Spots sind nicht repräsentativ für die flächige Situation von Düren und ➤ liegen zu nahe beieinander 	<p>Datenbasis ist korrekt (s. Erläuterungen)</p> <p>Messung hat nach den Vorgaben der EU an der höchst belasteten Stelle zu erfolgen; Reduzierung auf eine Messstelle reicht</p>
Steigerungsprognosen (insbesondere)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Steigerungsprognosen für den Verkehrsanteil von PKW und LKW auf Seite 55 des Entwurfs erscheinen sehr vorsichtig geschätzt ➤ die IHK geht insoweit von einer stärkeren Zunahme aus (Quelle: http://www.rheinland.ihk.de/upload/Verkehrsentwicklung_Rheinland_2025_6442.pdf) ➤ Prognose zur Hintergrundbelastung (Absinken um 2 µg/m³ bis 2015) ist sehr optimistisch ➤ beide Annahmen sind nicht belegbar und dienen allein dazu, die Wirkung der Maßnahmen und damit die Einhaltung der Grenzwerte 	<p>Stellungnahme LANUV:</p> <p>Die Prognosen sind mit anerkannten Verkehrsmodellen auf der Grundlage des aktuellen Handbuchs für Emissionsfaktoren erstellt, die Erneuerung der Flotte führt zu den verbesserten Emissionen. Dieser Rückgang resultiert aus europaweiten Modellierungen mit dem Programm EURAD der Uni Köln.. Die Tendenz ist messtechnisch belegt und keine „Korrekturmaßnahme“ von Rechenwerten. Der Vorwurf ist daher haltlos.</p>

	rechnerisch zu erreichen	
Umsetzung		
Umsetzung der Maßnahmen und Wirksamkeitskontrolle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ es werden messbare Kriterien und ein konkreter Zeitplan benötigt, nach dem der Fortgang der Projekte überprüft wird, ➤ Zwischenberichte müssen veröffentlicht werden ➤ mögliche Abweichungen vom Plan können so auf ein Minimum beschränkt werden 	Das Verfahren zur Aufstellung eines Luftreinhalteplans ist mit dessen Inkrafttreten nicht beendet. Vielmehr werden weiterhin die Messwerte und die Umsetzung der Maßnahmen laufend überprüft, je nach Ergebnis hat dies eine Fortschreibung des Plans zur Folge.
generelle Kritik am Planentwurf: mehr Mut und Innovation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ der Plan enthält keine wirksamen Maßnahmen, die die Einhaltung des Grenzwertes im Jahr 2015 ermöglichen ➤ im Plan durfte anscheinend nichts stehen, was „weh tut“ ➤ LRP beschränkt sich auf die Beschreibung des Ist-Zustandes, ohne konkrete Maßnahmen zu benennen 	Die von der Projektgruppe und der Stadt vorgeschlagenen Maßnahmen, soweit sie wirksam sind und mit Hilfe eines Luftreinhalteplans durchgesetzt werden können, sind komplett im Plan enthalten. Es fehlt einzig die Umweltzone aus den beschriebenen Gründen. Weitere wirksame Maßnahmen waren nicht erkennbar oder aus den oben jeweils beschriebenen Gründen kein zulässiger Inhalt eines Luftreinhalteplans.

--	--	--

11 Anlagen

11.1 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 Überwachungsbehörde; 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	(P articulate M 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 PM ₁₀

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 ^{luft}	landesweites kommunales Luftschadstoffscreening in NRW nach aktuellen EU-Richtlinien. Das Screeningmodell ist ein Computerprogramm, das in der Lage ist, die Konzentration von Stickstoffdioxid und Feinstaub mit relativ geringem Aufwand rechnerisch zu ermitteln.
IMMIS ^{net}	...
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 Luft 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 ₂	Stickstoffdioxid, in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas
NO ₂ -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 ₁₀	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 PM_{2,5} 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 µg/m³.

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 2008/50/EG 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.

11.2 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AP	(früherer) Aktionsplan
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
Kfz	Kraftfahrzeug
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
INfz	leichte Nutzfahrzeuge
LRP	Luftreinhalteplan
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LUA	(früheres) Landesumweltamt NRW
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
MKUNLV	Ministerium für Klima, Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
PM ₁₀	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 10 µm
SNOB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
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

11.3 Stoffe, Einheiten und Messgrößen

NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide
µg/m ³	Mikrogramm (1 Millionstel Gramm) pro m ³ ; 10 ⁻⁶ g/m ³
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
www.brk.nrw.de

