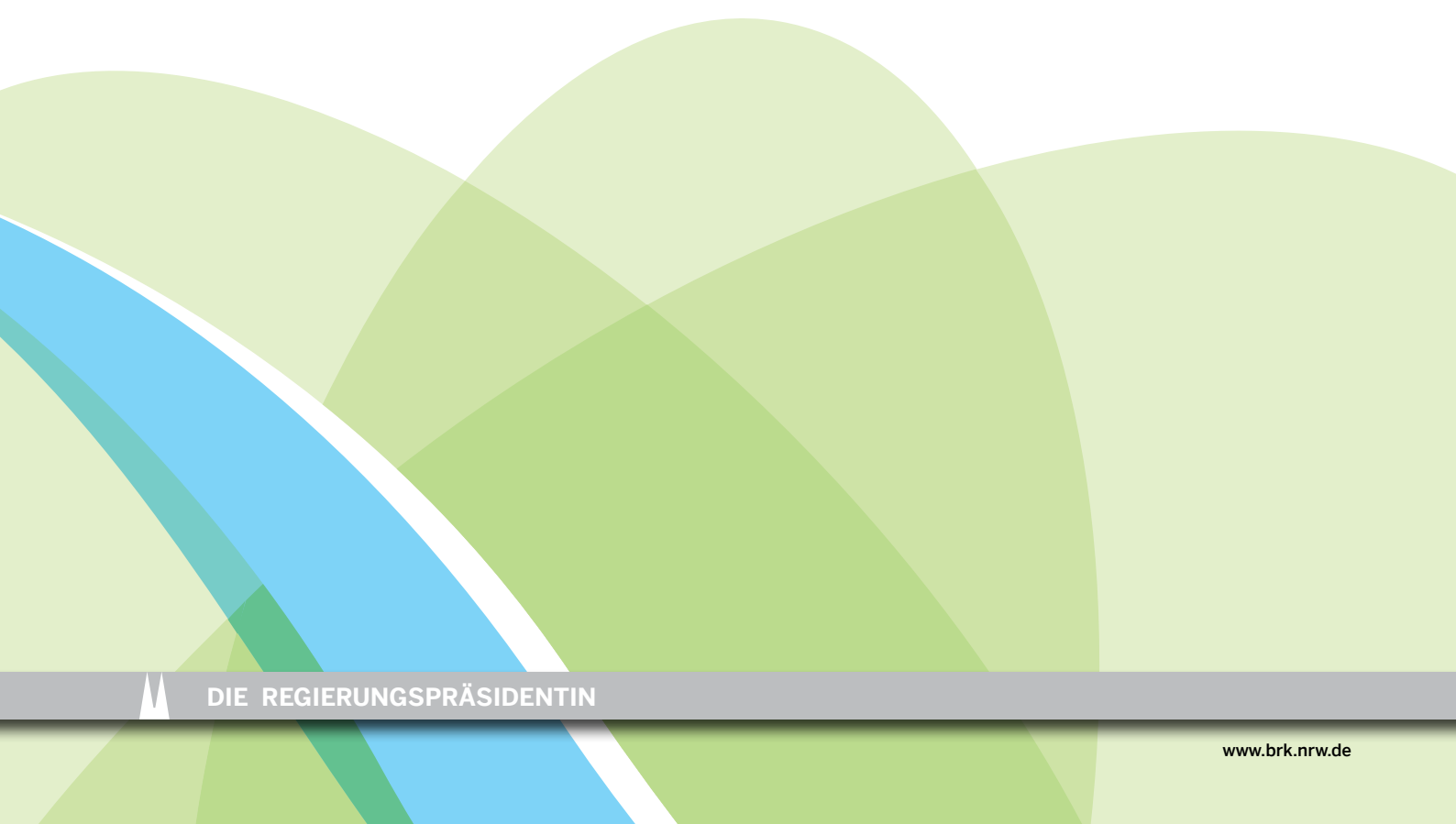
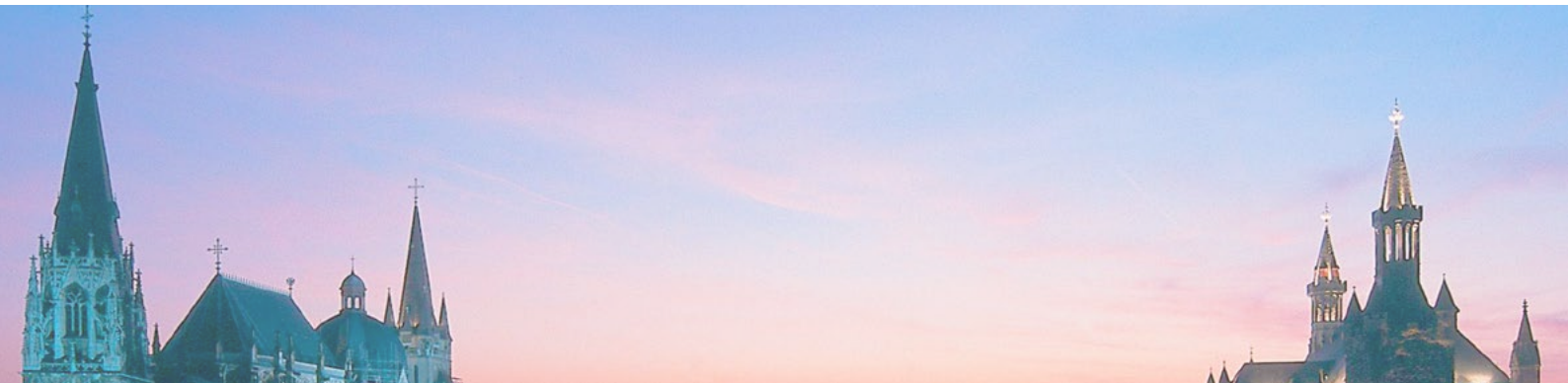




Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Aachen

1. Fortschreibung 2015 – Entwurf



Planaufstellende Behörde und Herausgeber

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

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

- Bezirksregierung Köln
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen
- Stadt Aachen, Fachbereich Umwelt
Markt, 52058 Aachen

Informationen zum Luftreinhalteplan

- Bezirksregierung Köln
Telefon 0221/147-0
Fax 0221/147-2459
lrp@brk.nrw.de
- Stadt Aachen
Telefon 0241/432-0
Fax 0241/432-8008
stadt.aachen@mail.aachen.de

Stand: 1/2015

Fotonachweis:

Titelfoto © Andreas Hermann / Stadt Aachen

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
oeffentlichkeitsarbeit@brk.nrw.de

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

Inhalt

1.	Einführung.....	5
1.1	Situation in Aachen – Frühjahr 2014.....	5
1.2	Gesetzlicher Auftrag.....	5
1.3	Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO ₂) und Feinstaub (PM ₁₀).....	9
1.3.1	Stickstoffdioxid	9
1.3.2	Feinstaub („Particulate Matter“ – PM ₁₀)	10
1.4	Grenzen des Luftreinhalteplans.....	12
1.5	Referenzjahr	14
1.6	Projektgruppe	15
1.7	Öffentlichkeitsbeteiligung	16
2.	Überschreitung von Grenzwerten.....	19
2.1	Messverfahren und Messstationen.....	19
2.2	Belastungssituation und Trend	23
2.3	Beschreibung des belasteten Gebietes.....	27
2.3.1	Nutzung und Struktur des betroffenen Gebietes.....	27
2.3.2	Klimatologie und Topografie	28
2.3.3	Abschätzung und Größe des lufthygienisch besonders belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen.....	29
3.	Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr	30
3.1	Beitrag des Hintergrundniveaus	30
3.2	Emissionen lokaler Quellen.....	31
3.2.1	Verfahren zur Identifikation von Emittenten.....	31
3.2.2	Emittentengruppe Verkehr	32
3.2.3	Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen.....	46
3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen.= nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.....	50
3.2.5	Weitere Emittentengruppen.....	50
3.2.6	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen.....	51
3.3	Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)	52
4.	Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im LRP-Gebiet Aachen	64
5.	Maßnahmen der Luftreinhalteplanung	65
5.1	Grundlagen	65
5.2	Übersicht der Maßnahmen zur Verbesserung Luftqualität.....	67
5.3	Beschreibung der Maßnahmen	69

5.3.1	Übergeordnete planerische Maßnahmen (MÜ)	70
5.3.2	Mobilitätsmanagement (MM)	74
5.3.3	Fahrzeuge / Fuhrpark (MF)	85
5.3.4	Radverkehr	94
5.3.5	Bus & Bahn (MB)	104
5.3.6	Optimierung PKW-Verkehr (MP)	115
5.3.7	Sonstige Maßnahmen	118
5.3.8	Einrichtung einer Umweltzone in Aachen.....	125
5.3.9	Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren.....	131
5.4	Abwägung der Maßnahmen	132
5.5	Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung.....	138
5.6	Vorgesehener Zeitplan.....	139
5.7	Erfolgskontrolle.....	139
6.	Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen	141
6.1	Erläuterungen zum Prognoseverfahren und zur Wirksamkeit des Aachener Maßnahmenkatalogs.....	141
6.2	Belastungsprognose für einzelne Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen.....	142
6.2.1	„Elektrifizierung der Euregiobahn“	142
6.2.2	Prognose zur Maßnahme „Einrichtung einer grünen Umweltzone“	145
6.2.3	Prognose zur Maßnahme „Schnelle technische Erneuerung der Busflotte“ (Maßnahme MF4).....	151
6.3	Fazit aus den Prognosen	152
7.	Zusammenfassung	156
8.	Inkrafttreten/Außerkräftreten	156
9.	Anlagen	157
9.1	Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone Aachen gemäß dem landeseinheitlichen Ausnahmekatalog	157
9.2	Glossar.....	166
9.3	Abkürzungsverzeichnis	171
9.4	Stoffe, Einheiten und Messgrößen	171

1. Einführung

1.1 Situation in Aachen – Frühjahr 2014

Die Luftqualität in Aachen wird im Wesentlichen durch Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) erheblich belastet. Die Stadt Aachen und das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) führen seit vielen Jahren Messungen durch, um Aufschlüsse über die Luftbelastungssituation zu erhalten. Diese Erkenntnisse werden für Maßnahmen zur Luftreinhaltung und für die Stadtentwicklung genutzt.

In Aachen wurde aufgrund von Grenzwertüberschreitungen an den Verkehrsstationen Kaiserplatz und Wilhelmstraße am 01.01.2009 ein integrierter Luftreinhalte- und Aktionsplan in Kraft gesetzt. Anspruch und Ziel dieses Luftreinhalteplanes war, die Luftqualität in Aachen auch ohne Einrichtung einer Umweltzone nachhaltig zu verbessern und die Einhaltung der Grenzwerte für Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) zu erreichen. Im Vordergrund stand die Veränderung des Modal Splits, d.h. die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs zugunsten alternativer Verkehrsmittel (z.B. ÖPNV, Radverkehr).

Seit 2009 wurden zahlreiche Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplans Aachen umgesetzt oder als Daueraufgabe etabliert. Dennoch überschreitet die Immissionsbelastung an den Messstationen Wilhelmstraße und Adalbertsteinweg nach wie vor den von der EU-Kommission festgesetzten Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂). In 2013 wurde – verursacht durch eine Großbaustelle in der Nachbarschaft der Messstelle - erstmals wieder die Zahl der zulässigen Überschreitungstage für Feinstaub (PM₁₀) überschritten.

Wegen der fortdauernden Grenzwertüberschreitung für Stickstoffdioxid (NO₂) ist eine Fortschreibung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes Aachen aus dem Jahr 2009 erforderlich.

1.2 Gesetzlicher Auftrag

Mit der „Luftqualitätsrichtlinie“¹ 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.

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

Die Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀ wurden bestätigt. Außerdem ist ab dem 01.01.2015 ein Grenzwert für die feinere Feinstaub-Fraktion PM_{2,5} von 25 µg/m³ einzuhalten. Das neu hinzugekommene EU-Notifizierungsverfahren regelt die Voraussetzungen für die Gewährung von möglichen Fristverlängerungen bei Nichteinhaltung von Grenzwerten für PM₁₀ und NO₂. In der Bundesrepublik Deutschland wurde die neue Richtlinie mit Wirkung vom 6. August 2010 durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)² und die Einführung der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (39. BImSchV)³ in deutsches Recht umgesetzt.

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

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

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.

² Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge i.d.F.d. Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 des Zwölften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740)

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

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, Straßenbaulastträger, 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)⁴.

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.

⁴ 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

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)⁵ 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 Zulassungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbesondere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder die Inanspruchnahme von Ressourcen.

Der Luftreinhalteplan Aachen 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).

⁵ 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), zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes zur Förderung der elektronischen Verwaltung sowie zur Änderung weiterer Vorschriften vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749)

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 unterstützt⁶.

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 Kap. 5.9– Erfolgskontrolle).

1.3 Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀)

1.3.1 Stickstoffdioxid

Stickstoffdioxid kann die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen. Eine Erhöhung der Stickstoffdioxid-Konzentration in der Außenluft führt zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion und einer Erhöhung der Häufigkeit von infektionsbedingten Atemwegserkrankungen wie Husten oder Bronchitis. Pro Zunahme der NO₂-Belastung um 10 µg/m³ muss mit einem Anstieg der Häufigkeit des Auftretens von Bronchitis um ca. 10 % gerechnet werden. Besonders betroffen sind vor allem gesundheitlich vorgeschädigte Personen mit Atemwegserkrankungen sowie Kinder und Jugendliche. Aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Sterblichkeit in der Bevölkerung nehmen mit ansteigender Stickstoffdioxidkonzentration zu.

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

⁶ Erlass des Ministeriums für Inneres und Kommunales NRW vom 22.03.2013, AZ 414-61.06.06

Exposition rasch zurück. Längerfristige, intensive Belastungen können zu Behinderungen des Gasaustausches, zu Entzündungsreaktionen und zu Beeinträchtigungen der Infektionsresistenz führen.

Für Stickstoffdioxid kann nach aktuellem Kenntnisstand kein Schwellenwert benannt werden, bei dessen Unterschreiten langfristige Wirkungen auf den Menschen ausgeschlossen werden können. Auch vergleichsweise geringfügige Reduzierungen der Belastung tragen zu einer Verbesserung des Gesundheitsschutzes bei.

Die Auswertung der „Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW⁷“, weist darauf hin, dass mit einer Zunahme der NO₂-Konzentration um 16 µg/m³ das relative Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um 50 % steigt.

1.3.2 Feinstaub („Particulate Matter“ – PM₁₀)

Bei den luftgetragenen Partikeln PM₁₀ handelt es sich um Partikel mit einem Durchmesser ≤ 10 µm. Sie gelangen durch Nase und Mund in die Lunge, wo sie je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen transportiert werden können. Ultrafeine Partikel (PM_{0,1}) als Bestandteil von PM₁₀ können von den Lungenbläschen (Alveolen) in die Blutbahn übertreten und so im Körper verteilt werden und andere Organe erreichen.

Aus epidemiologischen Untersuchungen liegen deutliche Hinweise für den Zusammenhang zwischen kurzen Episoden mit hoher PM₁₀-Exposition und Auswirkungen auf die Sterblichkeit (Mortalität) und Erkrankungsrate (Morbidität) vor. PM₁₀ (oder eine oder mehrere der PM₁₀-Komponenten) leisten nach derzeitigem wissenschaftlichem Kenntnisstand einen Beitrag zu schädlichen Gesundheitseffekten beim Menschen. Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen sind dabei am Wichtigsten.

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

Ergebnisse aus epidemiologischen Untersuchungen erhärten somit den Verdacht, dass gesundheitliche Effekte teilweise auf die alleinige Wirkung von Partikeln (u. a. PM₁₀) bzw.

⁷ Fachbericht 31: Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW. Langfristige gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub, Folgeuntersuchungen bis 2008. www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe31/fabe31start.htm

deren Kombination mit anderen gasförmigen Luftschadstoffen zurückzuführen sind. Weiterhin zeigt sich, dass bei Minderung der Partikelbelastung um $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} von einer rechnerischen Zunahme der Lebenserwartung, bezogen auf die Gesamtbevölkerung, im Bereich von 0,5 Monaten ausgegangen werden kann. Ein Schwellenwert, unterhalb dessen nicht mehr mit gesundheitsschädlichen Wirkungen zu rechnen ist, kann für PM_{10} nach aktuellem Kenntnisstand nicht angegeben werden.

Die Feinstaub Kohortenstudie Frauen NRW, die in Nordrhein-Westfalen als hoch industrialisiertes Land mit zusätzlicher starker Verkehrsbelastung durchgeführt wurde, bestätigt, dass Feinstaub (PM_{10}) unstrittig negative gesundheitliche Folgen im Hinblick auf die Zunahme von Atemwegssymptomen und Herz-Kreislauf-Symptomen, insbesondere bei Personen mit Vorerkrankungen hat. Bei einer langfristigen Erhöhung der Feinstaub-Konzentration um $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ steigt auch die Wahrscheinlichkeit, an Atemwegs- bzw. Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben, um ein Drittel.

Von Bedeutung ist weiterhin, dass für die Sterblichkeit an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen und dem Faktor „Wohnen im 50 m Radius einer Hauptverkehrsstraße (> 10.000 Fahrzeuge/Tag)“ ein statistisch signifikanter Zusammenhang gefunden wurde. Das relative Risiko wird mit 1,95 angegeben.

Im Rahmen einer weiteren großen Untersuchung, der so genannten „Heinz Nixdorf Recall Studie“, an über 4.800 Einwohnern der Städte Mülheim an der Ruhr, Essen und Bochum, die die Universität Duisburg-Essen in Kooperation mit der Universität Düsseldorf durchgeführt hat, wurden die Folgen der Feinstaub- und Verkehrsbelastung für das Herz und die Blutgefäße untersucht. Es wurde festgestellt, dass Personen, die nah an einer viel befahrenen Straße wohnen, eine stärkere Arteriosklerose aufweisen als solche, die weiter entfernt wohnen.

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

Jede Verringerung der Belastung mit Feinstaub und NO_x in der Luft ist eindeutig mit einem Gesundheitsgewinn für die Bevölkerung verbunden. Jede Verringerung der bestehenden Belastung durch Feinstaub oder NO_x ist daher anzustreben.

1.4 Grenzen 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 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.

Der vorliegende Luftreinhalteplan erstreckt sich auf das Gebiet der Stadt Aachen. Für Berechnungen zur Analyse der Ursache der Überschreitungen (s. Kap. 3) und zur Prognose der Entwicklung der Belastung (s. Kap. 4) wurde ein rechteckiges Gebiet (Rechengebiet) mit einer Kantlänge von 34 * 31 km (s. Abb. 1.4/1) festgelegt. Zusätzlich werden zur Analyse der Verursachersituation mögliche größere, außerhalb des eigentlichen Rechengebietes liegende Emittenten in die Rechnungen einbezogen.

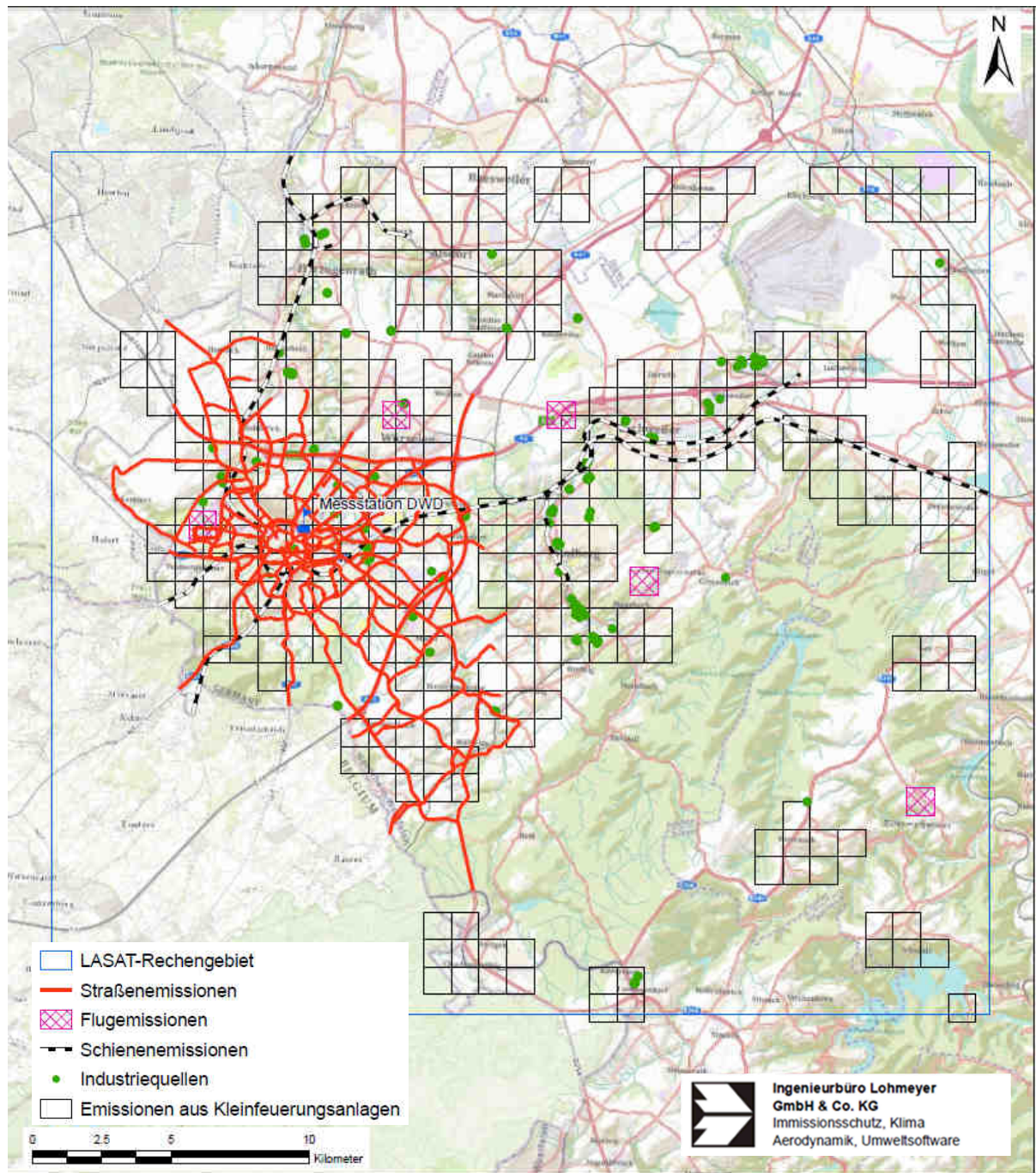


Abb. 1.4/1: Ermittlung der Emissionen der verschiedenen Quellengruppen im Untersuchungsgebiet Aachen

1.5 Referenzjahr

Die Entwicklung der Belastungssituation für Gebiete, für die ein Luftreinhalteplan aufgestellt wurde, muss zwei Jahre nach Inkrafttreten des Planes erneut hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte beurteilt werden (Vorgaben der EU-Richtlinie). Der LRP Aachen trat im Jahr 2009 in Kraft, somit ist das Jahr 2011 das Referenzjahr.

Auch nach Umsetzung der im LRP 2009 beschriebenen Maßnahmen ergaben Immissionsmessungen des LANUV an den bekannten verkehrlichen Belastungsschwerpunkten im Jahr 2011 weiterhin Überschreitungen der geltenden Grenzwerte für NO₂. Die Messergebnisse (2011-2013) zeigen weiterhin deutliche **Überschreitungen des ab dem Jahr 2010 gültigen NO₂-Grenzwertes (Jahresmittelwert)** von 40 µg/m³. Die Fortschreibung des **„Integrierten Luftreinhalte- und Aktionsplans der Bezirksregierung Köln für das Stadtgebiet Aachen vom 01.01.2009“** wird damit notwendig.

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

Die Belastung mit Feinstaub (PM₁₀) wurde in 2011 nur an den Messstationen Aachen-Burtscheid und Aachen-Wilhelmstraße untersucht. Das Jahresmittel wurde an der Wilhelmstraße mit 28 µg/m³ sicher eingehalten. Auch die von der EU festgelegte maximale Anzahl von 35 Überschreitungstagen des Tagesmittels von 50 µg/m³ wurde in 2011 -wenn auch knapp- eingehalten. Im Jahr 2013 ergaben die Feinstaubwerte an der Wilhelmstraße in Aachen allerdings erneut eine Überschreitung des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ für 46 Tage.

Die Feinstaubbelastung der Wilhelmstraße wird insbesondere in 2013 durch die in unmittelbarer Nähe liegende (Tief-)Baustelle „Kaiserplatz“ geprägt. Trotz entsprechender Auflagen zu Minderungsmaßnahmen der Staubbelastung und Vorortkontrollen sind die Baustellentätigkeiten ursächlich für die hohe Anzahl der Überschreitungstage. Mit Ende der staubintensiven Tiefbauarbeiten Ende April 2014 ist auch die Feinstaubbelastung an der Messstelle Wilhelmstraße zurückgegangen.

1.6 Projektgruppe

Für die Fortschreibung des Luftreinhalteplans Aachen hat die Bezirksregierung Köln jene Projektgruppenmitglieder erneut eingeladen, die auch schon bei der Aufstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2009 beteiligt waren. Unter der Leitung der Bezirksregierung Köln fanden mehrere Projektgruppensitzungen statt, bei denen die Mitglieder der Projektgruppe Gelegenheit hatten, Erfahrungen und Anregungen in den Luftreinhalteplan einfließen zu lassen. Im Rahmen dieser Projektgruppe arbeiteten u.a. folgende Behörden, Firmen und Institutionen an der Planaufstellung mit:

- Bezirksregierung Köln
- Stadt Aachen, mehrere Fachbereiche/Fachbehörden
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)
- Stadtwerke Aachen AG (StAWAG)
- Aachener Straßenbahn und Energieversorgungs-AG (ASEAG)
- Aachener Verkehrsverbund GmbH (AVV)
- IHK Aachen
- HWK Aachen
- HKI Industrieverband
- Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH)
- BUND Aachen + Bundesverband
- ADFC Aachen
- VCD Aachen-Düren
- Straßen NRW
- Verband Güterkraftverkehr und Logistik VVWL
- DEHOGA
- EHDV Aachen-Düren-Köln
- Initiative Aachen
- UNITI Regionalgruppe NRW
- Cambio Aachen

1.7 Öffentlichkeitsbeteiligung

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

Gemäß § 47 Absatz 5 BImSchG ist die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt zu machen.

Die Veröffentlichung im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln erfolgte am xx.xx.2015.

Danach ist der Entwurf des Planes einen Monat zur Einsicht auszulegen. Bis zwei Wochen nach Ende der Auslegungsfrist kann jeder schriftlich zu dem Entwurf Stellung nehmen (§ 47 Absatz 5a S. 1 – 3 BImSchG).

Die öffentliche Auslegung des Planentwurfs erfolgte vom xx.xx.2015 bis xx.xx.2015 bei der Bezirksregierung Köln (Standorte Köln und Aachen) sowie bei der Stadt Aachen. Zudem konnte der Entwurf auf den Internet-Seiten der Bezirksregierung Köln und der Stadt Aachen eingesehen werden.

Die Frist zur Einreichung von Stellungnahmen endete am xx.xx.2015.

Die fristgemäß eingegangenen Einwendungen wurden in einer abschließenden Projektgruppensitzung bewertet und - soweit die Einwendung berechtigt war - in den Luftreinhalteplan Aachen eingearbeitet.

Der endgültige Plan muss anschließend ebenfalls im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt gemacht und zwei Wochen zur Einsicht ausgelegt werden (§ 47 Abs. 5a S. 4 – 7 BImSchG). Die Bekanntmachung muss das betroffene Gebiet, eine Übersicht der wesentlichen Maßnahmen, die Darstellung des Beteiligungsverfahrens sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffenen Entscheidungen beruhen, enthalten.

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 Aachen 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.

Diese Anforderungen erfüllt die Bezirksregierung Köln regelmäßig sowohl durch das Einstellen der Entwurfs- / Schlussfassung des Luftreinhalteplans auf ihrer Homepage als auch durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Unabhängig davon hat aber auch jede Person für sich allein grundsätzlich Anspruch auf freien Zugang zu allen, auch weitergehenden und detaillierteren Umweltinformationen, daher auch zu Informationen im Zusammenhang mit der Aufstellung von Luftreinhalteplänen.

Ein besonderes rechtliches Interesse muss nicht dargelegt werden (§ 2 UIG NRW). Allerdings muss die Herausgabe der Umweltinformationen beantragt werden.

Im daran anschließenden Verfahren ist die Verwaltung an eine bestimmte Form und Fristen gebunden (§ 4 UIG). Dieses Verwaltungsverfahren stellt auch erforderlichenfalls für den Antragsteller, z.B. bei Ablehnung des Antrags, die Grundlage für ein mögliches Klageverfahren im förmlichen Verwaltungsrechtsweg dar (§ 6 UIG).

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

⁹ Umweltinformationsgesetz (UIG) des Bundes in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1643)

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 kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW)¹¹.

¹⁰ Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen – IFG NRW -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), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung v. 9. September 2014 (GV. NRW. S. 500)

2. Überschreitung von Grenzwerten

2.1 Messverfahren und Messstationen

Messverfahren

Im LUQS-Messnetz NRW werden sowohl kontinuierliche als auch diskontinuierliche Verfahren zur Bestimmung der Stickstoffdioxid- und PM₁₀-Belastung eingesetzt. Neben den kontinuierlich arbeitenden NO_x-Analysatoren, die in den Aachener LUQS-Messstationen Wilhelmstraße (VACW) und in Burtscheid (AABU, Hintergrundstation) eingesetzt werden, kommen auch Passivsammler, sogenannte Palmes-Röhrchen, zum Einsatz (Adalbertsteinweg (AAST)). Infos zum Verfahren unter (www.lanuv.nrw.de/luft/pdf/passivsammler.pdf).

Das nach dem Prinzip der Chemolumineszenz 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. Die mit Passivsammlern ermittelten Messergebnisse werden daher auch im Rahmen der Luftreinhalteplanung in NRW verwendet.

Zur Bestimmung der Feinstaubfraktion PM₁₀ wurde von der EU das gravimetrische, diskontinuierlich messende Verfahren als Referenzverfahren festgelegt. Dabei wird Außenluft über einen Zeitraum von 24 Stunden durch ein konditioniertes Filter geleitet welches anschließend im Labor ausgewogen wird. Für die tägliche, aktuelle Information der Bevölkerung über die PM₁₀ Messdaten, welche von der EU-Richtlinie 2008/50/EG vorgeschrieben ist, ist das Referenzverfahren nicht geeignet. Im LUQS-Messnetz werden deshalb auch kontinuierliche PM₁₀-Messungen durchgeführt. Das kontinuierliche Messverfahren weist gegenüber dem Referenzverfahren jedoch Minderbefunde auf. Damit die kontinuierlichen Messverfahren trotz der Minderbefunde in den Messnetzen eingesetzt werden können, müssen sie durch Vergleichsmessungen mit dem Referenzverfahren kalibriert werden. (www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/pm10_kalibrierung.doc)

An der Aachener Stationen Wilhelmstr. (VACW) wird die PM₁₀-Belastung für die EU-Berichterstattung auch mit dem diskontinuierlichen Verfahren ermittelt.

Messstationen

Tab. 2.1/1 zeigt die genauen Stationsstandorte und -beschreibungen der Luftqualitätsmessstationen in Aachen. Die Abb. 2.1/1 zeigt eine Übersicht der Messstationen in Aachen.

Tab. 2.1/1: NO₂-und PM₁₀-Messstandorte in Aachen

Kürzel	Rechtswert	Hochwert	Standort		Gebietstyp	Stationstyp	EU-Code
AABU	250667 0	562436 2	52066 Aachen	Hein-Görgen- Straße	städtisch	Hintergrund	DENW09 4
AAST	250690 8	562658 6	52070 Aachen	Adalbertsteinweg	städtisch	Verkehr	DENW17 8
VAC W	250679 8	562641 2	52070 Aachen	Wilhelmstraße	städtisch	Verkehr	DENW20 7

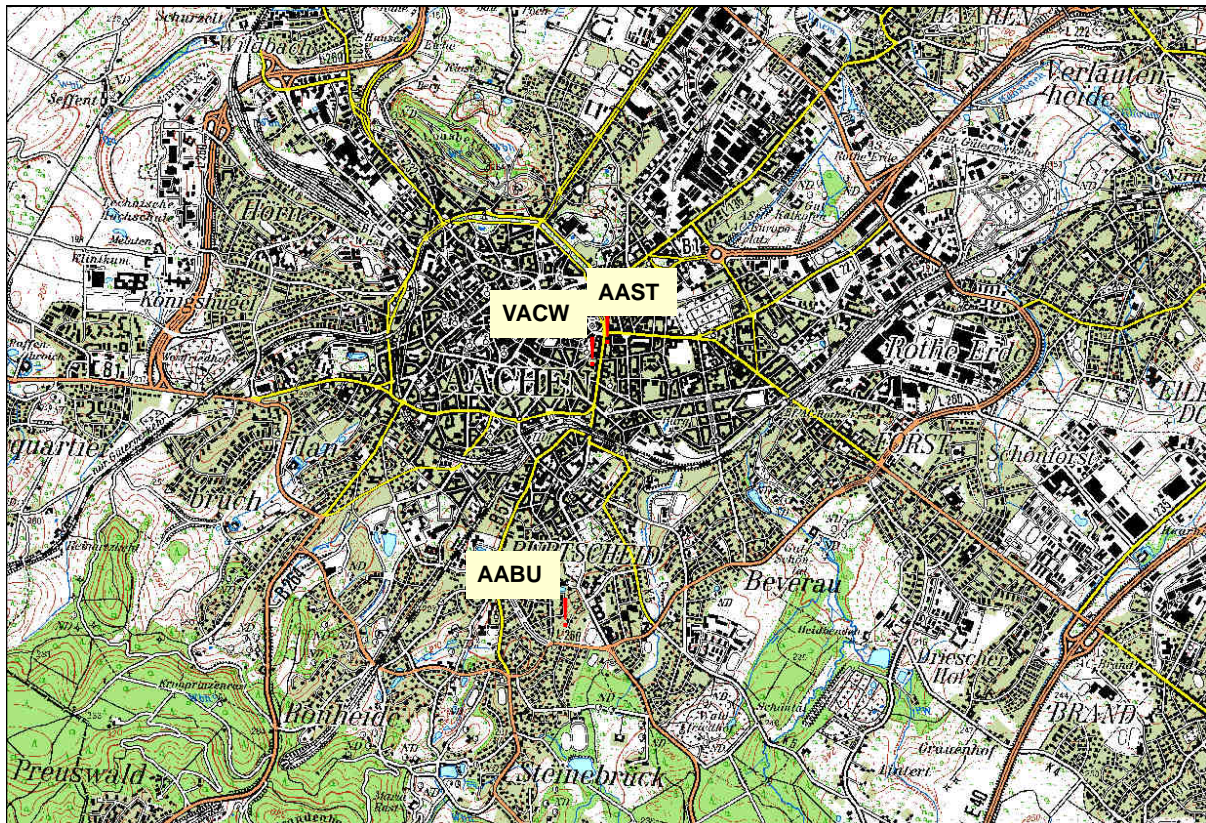


Abb. 2.1/1: Übersicht der Messstationen in Aachen. Die genaue Standortbeschreibung ist der Tabelle 11.1 im Anhang zu entnehmen.

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

Durch die Stadt Aachen wurden an weiteren 19 Standorten eigene Messungen der NO₂-Belastung durchgeführt, Tabelle 2.1/2. Die Aachener Messstandorte lassen sich in drei Kategorien einteilen:

1. Talkesselage
2. Städtisches Umland, höher gelegen und mit besserer Durchlüftung als der Talkessel
3. Sondermessung nach Kurortegesetz NRW

Die NO₂-Messungen der Stadt Aachen erfüllen hinsichtlich des Messzeitraumes nicht die Vorgaben der 39. BImSchV, welche für Immissionsgrenzwerte den Messzeitraum von einem Kalenderjahr verlangt (§ 3). Die Ergebnisse haben daher lediglich einen orientierenden Charakter, geben aber einen guten Überblick über die Immissionsituation im Stadtgebiet Aachen.

Tab. 2.1/2: Orientierende Messwerte von den NO₂ -Messstandorten der Stadt Aachen

Messstandort- /kategorie	Messzeitraum	Gew. arithm. Mittel
Kategorie 1	Talkesselage	
Junkerstraße 47	Jan 2008 – Juli 2008	42,8
Von-Coels-Str. 4 / Berliner Ring	Juni 2008 – Juli 2009	46,8
Peterstraße 72/74	Aug 2008 – Aug 2009	53,4
Römerstraße 19	Okt 2008 – Okt 2009	50,1
Kapuzinergraben 15	Febr 2009 – Febr 2010	39,4
Alt-Haarener-Str. 24	Aug 2009 – Juli 2010	41,4
Kasinostraße	Febr 2010 – Sept 2010	36,4
Adalbertsteinweg 274, AC-Rothe Erde	Aug 2010 – Jul 2011	47,8
Monheimsallee 25	Jan 2011 – Jan 2012	52,8
Roermonderstr. 27	Juli 2011 – Juni 2012	50,5
Vaalerstraße 67	Jan – Dez. 2013	33,8
Adalbertsteinweg 60	Jan - Dez. 2013	53,5
Jülicherstraße 34/36	Jan - Dez. 2013	52,9
Kategorie 2	Städtisches Umland, höher gelegen	
Napoleonsberg 138, AC- Kornelimünster	Juli 2011 – Juni 2012	40
Horbacherstr. 88, AC-Richterich	Sept 2011 – Sept 2012	25,6
Siegelallee 2 b	Nov 2009 – Mai 2010	28,3
Triererstr. 626, AC Brand	Juni 2010 – Mai 2011	35
Roermonderstraße 301, AC-Laurensberg	Jan – Dez. 2013	29,1
Kategorie 3	Sondermessung nach Kurortegesetz	
Kurbrunnenstraße 5	Jan 2007 – Jan 2008	36,7

2.2 Belastungssituation und Trend

Die derzeit gültigen Grenzwerte der EU-Richtlinie und der 39. BImSchV sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Tab. 2.2/1: Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV

Schadstoff	Zeitbezug	Grenzwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM ₁₀	Jahresmittelwert	40
	Tagesmittelwert	50, maximal 35 mal im Jahr überschritten
NO ₂	Jahresmittelwert	40

In Tab. 2.2/2 sind die Immissionsbelastungen der Jahre 2011-2013 dargestellt. Der ab dem Jahr 2010 gültige Grenzwert für Stickstoffdioxid ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert) wird nur an der Hintergrundmessstelle in Burtscheid (AABU) eingehalten.

Die Grenzwerte für Feinstaub (PM₁₀) ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert und 35 Tage mit einem Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) werden im Referenzjahr 2011 an allen Messpunkten eingehalten. Am Adalbertsteinweg wird nur die Stickstoffdioxidbelastung (Passivsammler) – nicht jedoch die Feinstaubbelastung bestimmt.

In den Abbildungen 2.2/1 bis 2.2/3 sind die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀) sowie die PM₁₀-Überschreitungstage an den Messstellen in Aachen der Jahre 2009-2013 dargestellt.

Tab. 2.2/2: Immissionswerte 2011 – 2013 im Untersuchungsgebiet in Aachen, Referenzjahr des 2009 in Kraft gesetzten LRP Aachen ist **2011**, Grenzwertüberschreitungen sind **orange** unterlegt

NO ₂ [µg/m ³], Jahresmittelwert			
Station	2011	2012	2013
AAS	49	48	50
VACW	51	52	50
AABU	16	15	16
PM10 [µg/m ³], Jahresmittelwert			
Station	2011	2012	2013
AAS	--	--	--
VACW	28	27	32
AABU	19	17	18
PM10 [n], Überschreitung Tagesmittelwert			
Station	2011	2012	2013
AAS	--	--	--
VACW	34	32	46
AABU	10	8	6

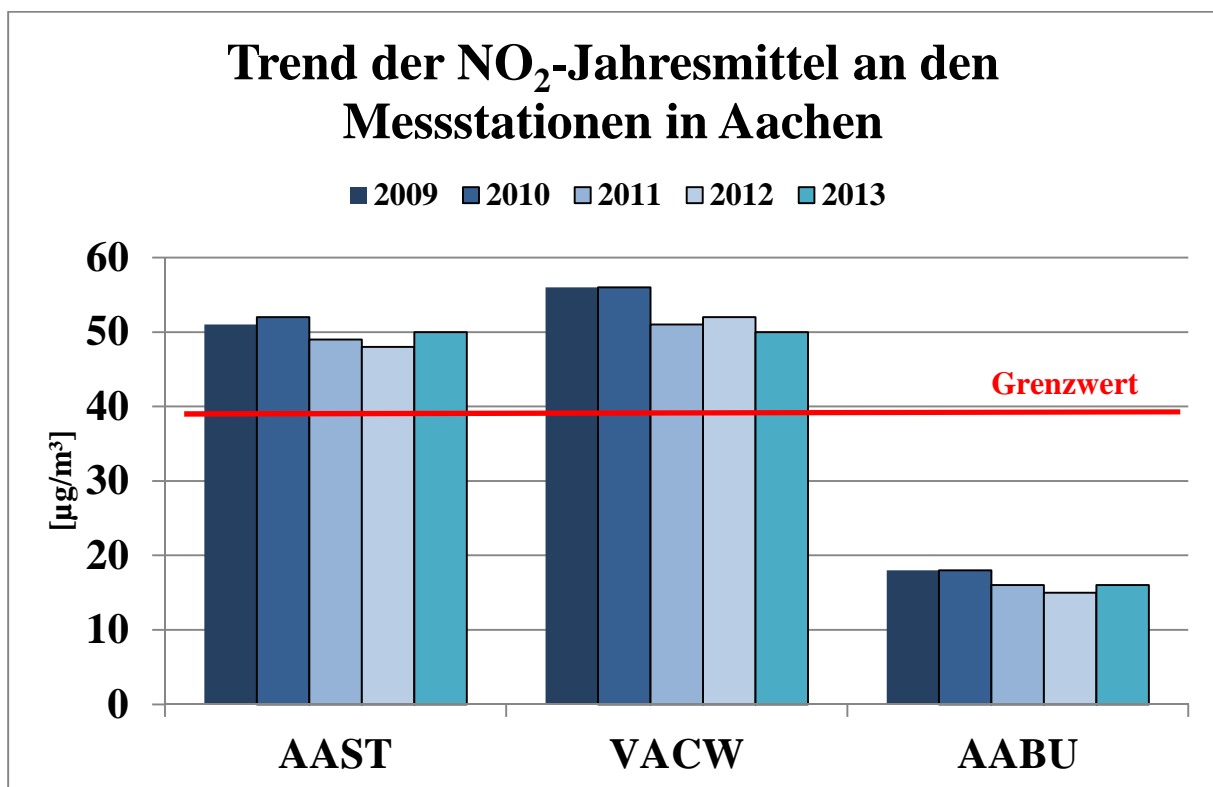


Abb. 2.2/1: Trend der NO₂-Jahresmittelwerte im Untersuchungsgebiet

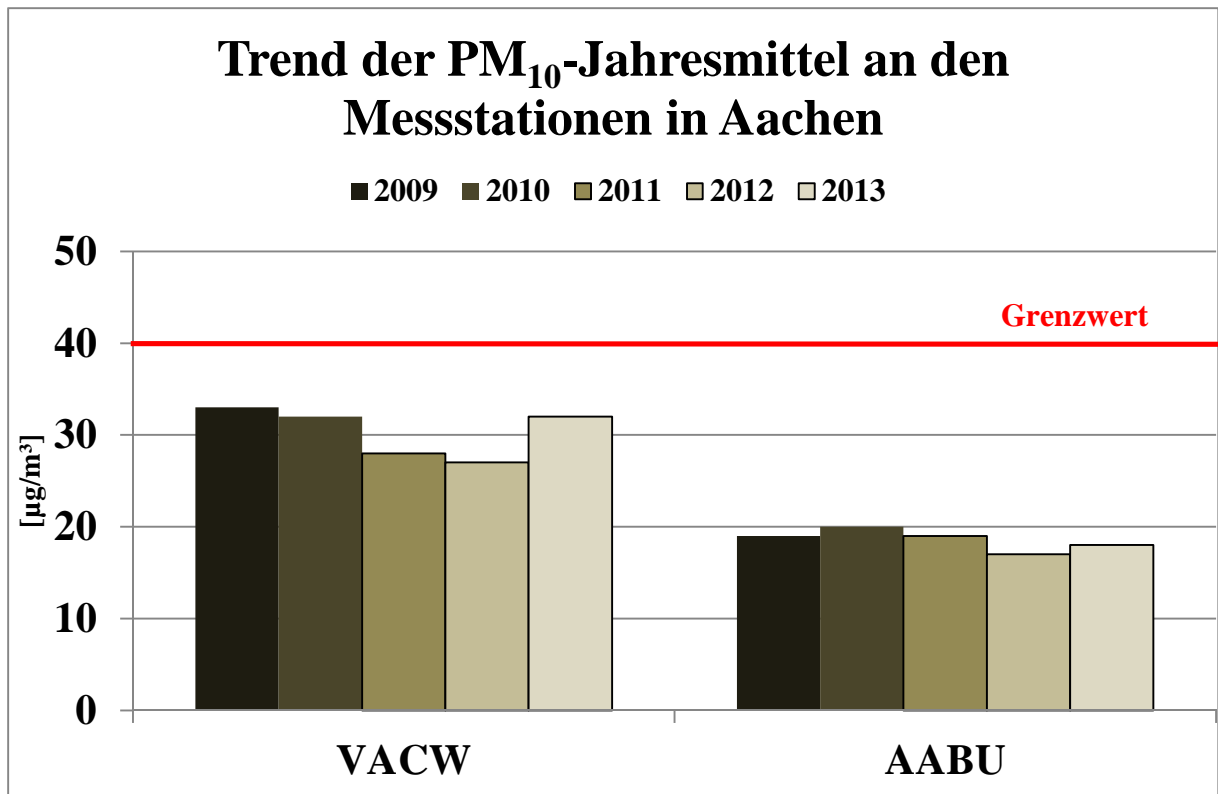


Abb. 2.2/2 Trend der PM₁₀-Jahresmittelwerte im Untersuchungsgebiet

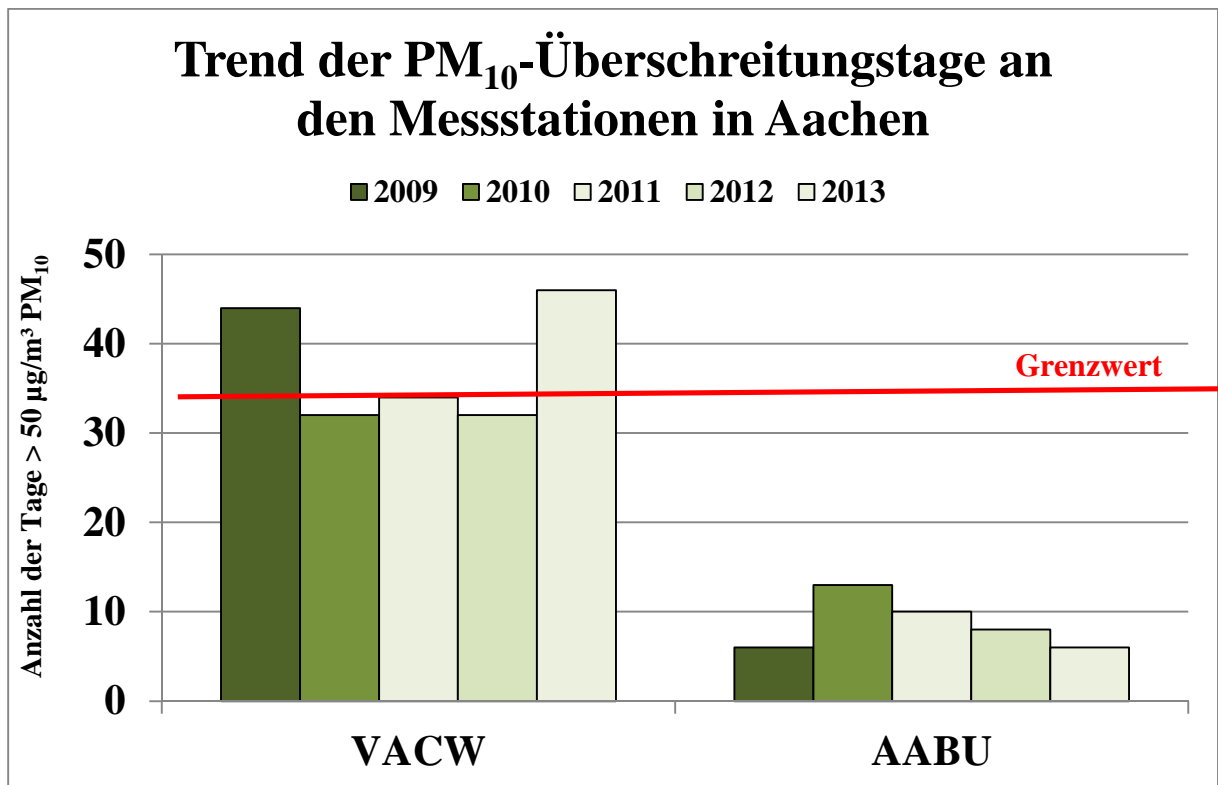


Abb. 2.2/3 Anzahl der Überschreitungstage für PM₁₀ mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³

Der NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel von 40 µg/m³ wird an den beiden Standorten Adalbertsteinweg und Wilhelmstraße auch in den Jahren 2012 und 2013 deutlich überschritten. Die Grenzwerte der Feinstaubfraktion PM₁₀, 40 µg/m³ Jahresmittel und 35 Tage mit einem Tagesmittelwert von 50 µg/m³, werden an allen LUQS Messstellen in Aachen eingehalten. An der Wilhelmsstraße lag die Zahl der Überschreitungstage des Tagesmittelwertes > 50 µg/m³ PM₁₀ in den Jahren 2010-2012 im Bereich 32-34 und damit knapp unter der zulässigen Anzahl von 35 Überschreitungstagen. **Im Jahr 2013 wurde wieder eine Überschreitung** der zulässigen Anzahl der Tagesmittelwerte > 50 µg/m³ PM₁₀ in der Wilhelmstraße registriert.

Auch im Winter und Frühjahr 2014 trat an der Messstelle Wilhelmstraße erneut eine sehr hohe Anzahl von Überschreitungen des Tagesmittelwertes auf. Im Februar 2014 wurde hier an sieben Tagen der Tagesmittelwert überschritten. An allen anderen NRW-Stationen wurde im gleichen Zeitraum nur in 2 Fällen eine Überschreitung nachgewiesen. Im Sommer ging die Zahl der Überschreitungen in Aachen deutlich zurück. Der abrupte Rückgang der Überschreitungstage korrespondiert mit der Beendigung der staubintensiven Arbeiten an der Großbaustelle Kaiserplatz, die in der Nähe der Messstelle Wilhelmstraße diese erheblich beeinflusst hat. Der zukünftige Belastungszustand der Messstelle Wilhelmstraße kann aber erst nach Fertigstellung des im Bau befindlichen Einkaufszentrums sicher beurteilt werden - zumal hier ein Parkhaus mit zahlreichen Parkmöglichkeiten für Pkw eine mögliche Verkehrszunahme nach sich ziehen kann.

Die als orientierende Messungen zu wertenden Ergebnisse der von der Stadt Aachen initiierten Untersuchungen bestätigen das Bild einer flächenhaften Luftbelastung in den Talkesselbereichen der Stadt. Bei den meisten der 14 Messstellen im Talkessel zeigen sich während der jeweiligen Messzeiträume NO₂-Konzentrationen, die über dem von der EU geforderten Grenzwert von 40 µg/m³ (Jahresmittel) liegen. Nur am Kapuzinergraben (2010), an der Kasinostraße (2010), an der Vaalser Straße (2013, 33,8 µg/m³) und an der Kurbrunnenstraße (2007, 36,7 µg/m³) lagen die Messergebnisse unter der EU-Norm.

Die aktuelleren städtischen Messwerte von Monheimsallee (2011, 52,8 µg/m³), Roermonderstr. (2011/12, 50,5 µg/m³), Adalbertsteinweg (2013, 53,5 µg/m³) und Jülicherstraße (2013, 52,9 µg/m³) bestätigen das bereits vom LANUV ermittelte, seit 2011 anhaltende Belastungsniveau um 50 µg/m³ in den Straßenschluchten der Aachener Innenstadt.

2.3 Beschreibung des belasteten Gebietes

2.3.1 Nutzung und Struktur des betroffenen Gebietes

Aachen ist eine kleinere Großstadt auf einer Fläche von 160,8 km². Von dieser Fläche entfielen im Jahr 2011 ca. 39,3 km² auf Gebäude- und Freiflächen (Zunahme seit 2001 ca. 5 %) und 16,4 km² auf Verkehrsflächen (Zunahme seit 2001 ca. 2 %) (Quelle: Statistische Jahrbücher für die Stadt Aachen). Die Anteile der Flächennutzung im Stadtgebiet sind der Abbildung 2.3/1 zu entnehmen.

In Aachen leben (Stand 31.12.2013) ca. 250.000 Menschen. Das sind ca. 1.550 Einwohner pro Quadratkilometer. Im eigentlichen Talkessel leben ca. 197.000 Einwohner. In Aachen herrscht durch Industrie und Handel, Hoch- und Fachhochschulen, zentrale Verwaltungen und starken Fremdenverkehr ein vielseitiges wirtschaftliches und kulturelles Leben. Die Lage im Drei-Länder-Eck Deutschland-Belgien-Niederlande macht die Stadt Aachen zu einem bedeutenden Verkehrsknotenpunkt mit einem Netz vielbefahrener Autobahnen und überregionaler Bahnlinien.

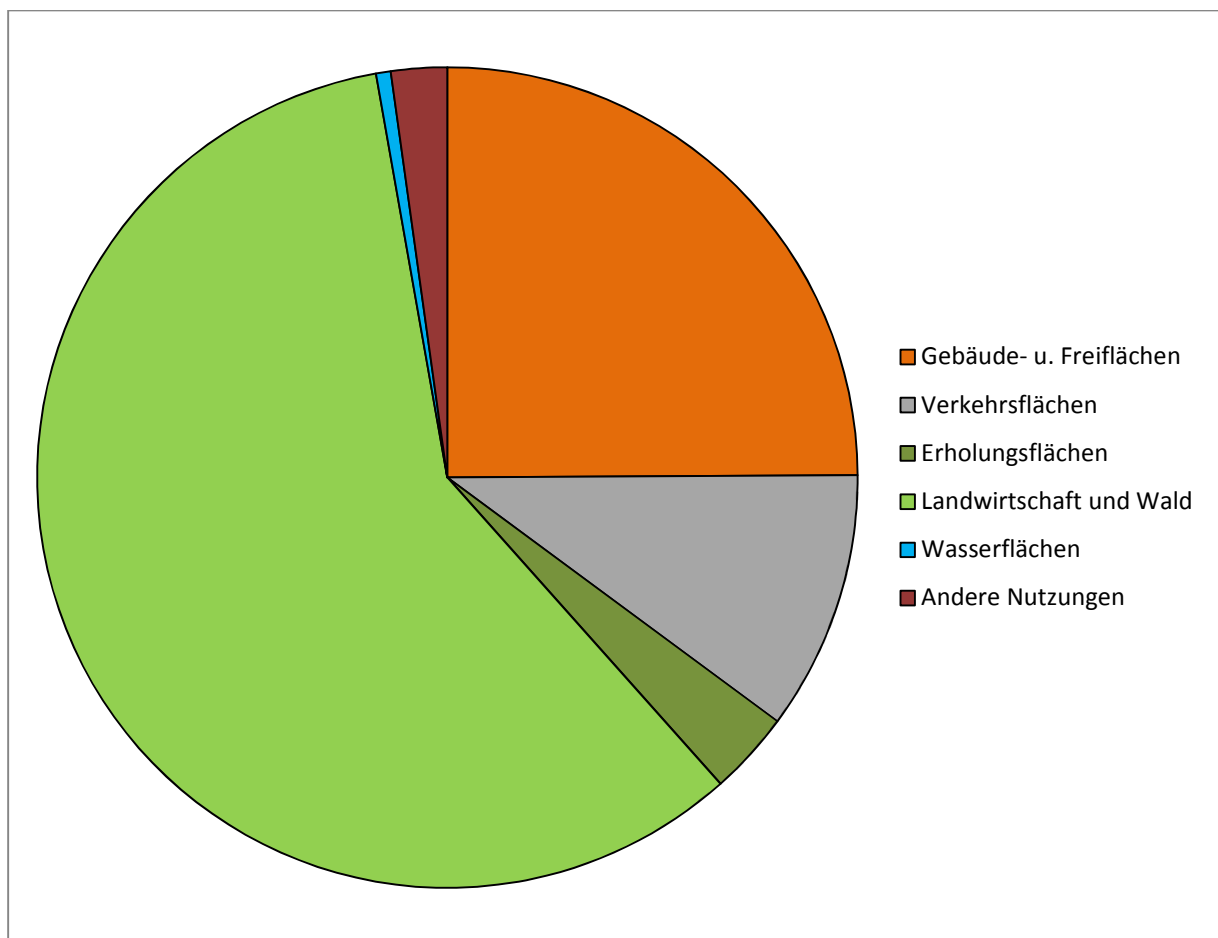


Abb. 2.3/1: Flächennutzung des Stadtgebietes Aachen im Jahr 2011

2.3.2 Klimatologie und Topografie

Klimatologie

Aachen und Umgebung gehören zur gemäßigten Klimazone und weisen ein ozeanisches Klima auf, d. h. feuchtes Wetter, milde Winter und relativ ausgeglichene Temperaturen. Im Vergleich zu Gesamtdeutschland ist die jährliche Sonnenscheindauer in Aachen eher gering. Die bevorzugte Windrichtung ist vor allem bei stärkeren Winden die süd-westliche Richtung. Durch die Lage nördlich der Eifel und des Hohen Venns ist die Niederschlagsmenge (ca. 800 mm/Jahr) in Aachen aufgrund der vorherrschenden Westwetterlagen vergleichsweise hoch.

Durch die Lage der Stadt in einem Talkessel wird der Luftaustausch bei Inversionswetterlagen behindert, so dass es zur Anreicherung von Schadstoffen in der Luft kommen kann.

Topografie

Aachen liegt im Dreiländereck Deutschland–Belgien–Niederlande in einer nach Nordosten geöffneten Mulde. Die Stadt befindet sich am Fuß des linksrheinischen Schiefergebirges (Eifel), das südlich der Stadt beginnt. Das Stadtgebiet liegt auf einem Höhenniveau zwischen 125 und 410 m ü. NN und weist somit eine Höhendifferenz von 285 m auf. Der höchste Punkt befindet sich im äußersten Südosten der Stadt, der tiefste Punkt liegt im Norden der Stadt an der Bundesgrenze.

Die Länge der Stadtgrenze beträgt 87,7 km, davon 23,8 km Grenze zu Belgien und 21,8 km Grenze zu den Niederlanden. Die größte Nord-Süd-Ausdehnung beträgt 21,6 km, die größte West-Ost-Ausdehnung 17,2 km. Das Straßennetz im Stadtgebiet Aachen umfasst insgesamt etwa 866 km. Ca. 165 km (19 %) dieses Netzes wurden als Hauptstraßen (z.B. Durchgangsstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen), klassifiziert.

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

Der Aachener Talkessel wirkt sich auf Grund seiner Topographie je nach Ausprägung der allgemeinen Witterungsverhältnisse z.T. deutlich windabschwächend aus (Gesamtstädt. Klimagutachten Aachen, 2000). In Zusammenhang mit der auftretenden Temperaturschichtung und der vertikalen Temperaturumkehr (Inversion) entstehen ungünstige Luftaustauschverhältnisse über dem Aachener Kessel. Diese treten nicht nur bei austauscharmer Hochdruckwitterung mit Inversionsbildung, sondern z.T. auch bei indifferenter Vertikalschichtung auf.

Der Aachener Talkessel ist in der Klimafunktionskarte des o.g. Klimagutachtens mittels einer Grenzlinie markiert, (siehe Anhang der Karte der BrennstoffVO). Er umfasst nicht nur die dicht bebaute City und weitere Ortsteile des Stadtbezirks Aachen-Mitte. Auch die Stadtbezirke Aachen-Haaren, Aachen-Eilendorf und ein Großteil des Stadtbezirks Aachen-Laurensberg liegen innerhalb des Talkessels. Die Flächengröße des gesamten Talkesselbereiches beträgt etwa 65 km² (Gesamtstadt: 160 km²). Im Aachener Talkessel wohnen ca. 197.000 Menschen.

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

3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus

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

Das regionale 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 werden regionale Unterschiede in der Höhe der Immissionsbelastung berücksichtigt. In NRW wird deshalb die regionale Hintergrundbelastung für die Gebiete Rhein-Ruhr, Münsterland/Westfalen und den Großraum Aachen differenziert ermittelt.

Der Auslöser für die Fortschreibung des Luftreinhalteplanes Aachen ist die anhaltende Überschreitung des NO₂-Grenzwertes im Referenzjahr 2011 an den Messstationen Wilhelmstraße und Adalbertsteinweg. Im Jahr 2013 wurde an der Messstation Wilhelmstr. erneut auch eine Überschreitung des Tagesmittelwertes für Feinstaub (PM₁₀, 50 µg/m³, zulässig sind 35 Überschreitungstage) an insgesamt 46 Tagen festgestellt. Daher sind in den folgenden Tabellen zum regionalen Hintergrund auch die PM₁₀-Kenngrößen angegeben.

Die zur Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus verwendeten Stationen sowie die Jahresmittel 2011 sind in der Tabelle 3.1/1 aufgeführt. An der Station in Mönchengladbach wird kein Stickstoffdioxid gemessen. Wegen der Nähe zum Braunkohletagebau sind die PM₁₀-Daten aus Grevenbroich nicht repräsentativ für den regionalen Hintergrund Aachen.

Tab. 3.1/1: Regionales Hintergrundniveau 2011 im Großraum Aachen

Station	Stationskennung	Stationstyp, Gebietscharakteristik	Jahresmittel [µg/m ³]		PM ₁₀ Ü-Tage
			NO ₂	PM ₁₀	
Burtscheid	AABU	städtisch, Hintergrund	16	19	10
Grevenbroich	GRGG	vorstädtisch, Industrie	22		
Mönchengladbach	MGRH	vorstädtisch, Hintergrund		23	21
Mittelwert regionales Hintergrundniveau 2011			19	21	16

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 Offroad-Verkehr),
- Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (Gewerbe und Kleinf Feuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf die Komponenten PM₁₀ und NO₂. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasst die Untersuchung der relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinf Feuerungsanlagen.

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

Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als NO₂ angegeben wird, werden die Stickstoffoxidemissionen 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 Kleinf Feuerungsanlagen 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 ist die Freisetzungs- (Quell-)Höhe. So wirken sich bodennahe Emissionen z.B. aus dem Straßenverkehr, von Gewerbe und Kleinf Feuerungsanlagen, eher im Nahbereich der jeweiligen Quelle aus. Punktförmige Emissionen aus Industrieanlagen haben selten niedrige Quelhöhen; normalerweise handelt es sich in solchen Fällen um diffuse Quellen (wie z.B. Abwehungen). Der größte Teil industrieller Emissionen wird aber über hohe Schornsteine und damit mit breiter Streuung und Aufpunktmaxima in größerer Entfernung von der Emissionsquelle in die Umwelt abgegeben.

Grundlage für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet sind Daten des landesweiten Emissionskatasters Straßenverkehr aus dem Erhebungsjahr 2008 sowie im Rahmen des Luftreinhalteplans für 2011 erhobene Daten aus dem Verkehrsmodell der Stadt Aachen.

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Straßenverkehr

Zur Analyse des Straßenverkehrs wurde als Untersuchungsgebiet das gesamte Stadtgebiet von Aachen festgelegt (siehe Abb. 3.2/1). Für das Analysejahr 2011 wurde in diesem Gebiet ein Netzmodell mit allen relevanten Informationen zur Emissionsberechnung für die Schadstoffe PM_{10} und NO_2 erstellt.

Durch das Stadtgebiet verlaufen die Autobahnen A4 (Ost – West) und die A44 (Nord – Süd). Zusätzlich führt die A544 als Autobahnzubringer vom Stadtzentrum im Bereich des Autobahnkreuzes A4/A44 auf die A4. Weitere große Hauptverkehrsstrassen mit hohem Verkehrsaufkommen sind die Bundesstraßen B1 (aus westlicher Richtung), die B264 (NO-SW) sowie die B57 (Nord-Süd). Zusätzlich führt die B258 aus östlicher Richtung nach Aachen. Die genannten Bundesstraßen führen ins Aachener Stadtzentrum auf den sog. Alleinring, so dass auch ein Teil des Fernverkehrs das Stadtzentrum Aachen tangiert.

Die Verteilung der Jahresfahrleistungen sowie der NO_x - bzw. PM_{10} -Emissionen ist in der Tabelle 3.2/1 aufgelistet. Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen können die NO_x - und PM_{10} -Emissionen des Kfz-Verkehrs im Luftreinhalteplangebiet für das Jahr 2011 berechnet werden.

Tab. 3.2/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_x- und PM₁₀-Emissionen im Plangebiet

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung ¹⁾		NO _x ¹⁾		PM ₁₀ ¹⁾	
	[Mio. FZkm/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
Pkw	1.167	86,3	397,8	47,3	47,5	63,1
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	63	4,6	77,3	9,2	6,4	8,5
Busse	12,1	0,9	102,9	12,2	4,1	5,5
Kräder	24	1,8	4,9	0,6	0,7	1,0
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	87	6,4	258	30,7	16,5	21,9
Kfz	1.352	100	840,9	100	75,2	100

¹⁾ Emissionsdaten 2011 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung

Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV-Werte) im Straßennetz der Stadt Aachen sind in der Abb. 3.2/1 dargestellt. Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen können die NO_x- und PM₁₀- Emissionen des Kfz-Verkehrs im Luftreinhalteplangebiet für das Jahr 2011 berechnet werden. Eine grafische Darstellung der NO_x- und PM₁₀-Emissionen des Straßenverkehrs findet sich in den Abb. 3.2/2 und 3.2/3.

Im Analysejahr 2011 wurde insgesamt eine Jahresfahrleistung von 1.352 Mio. FZkm/a im Untersuchungsgebiet erbracht. Den mit Abstand höchsten Anteil von 86,3% hatte der PKW-Verkehr. Es zeigt sich jedoch, dass die schweren Nutzfahrzeuge (incl. Busse) überproportional zu den Abgasemissionen beitragen. Obwohl sie lediglich einen Fahrleistungsanteil von ca. 7% beitragen, verursachen sie auch im Jahr 2011 immer noch ca. 43% (2006: 57%) der NO_x- und ca. 27% (2006: 40%) der PM₁₀-Emissionen.

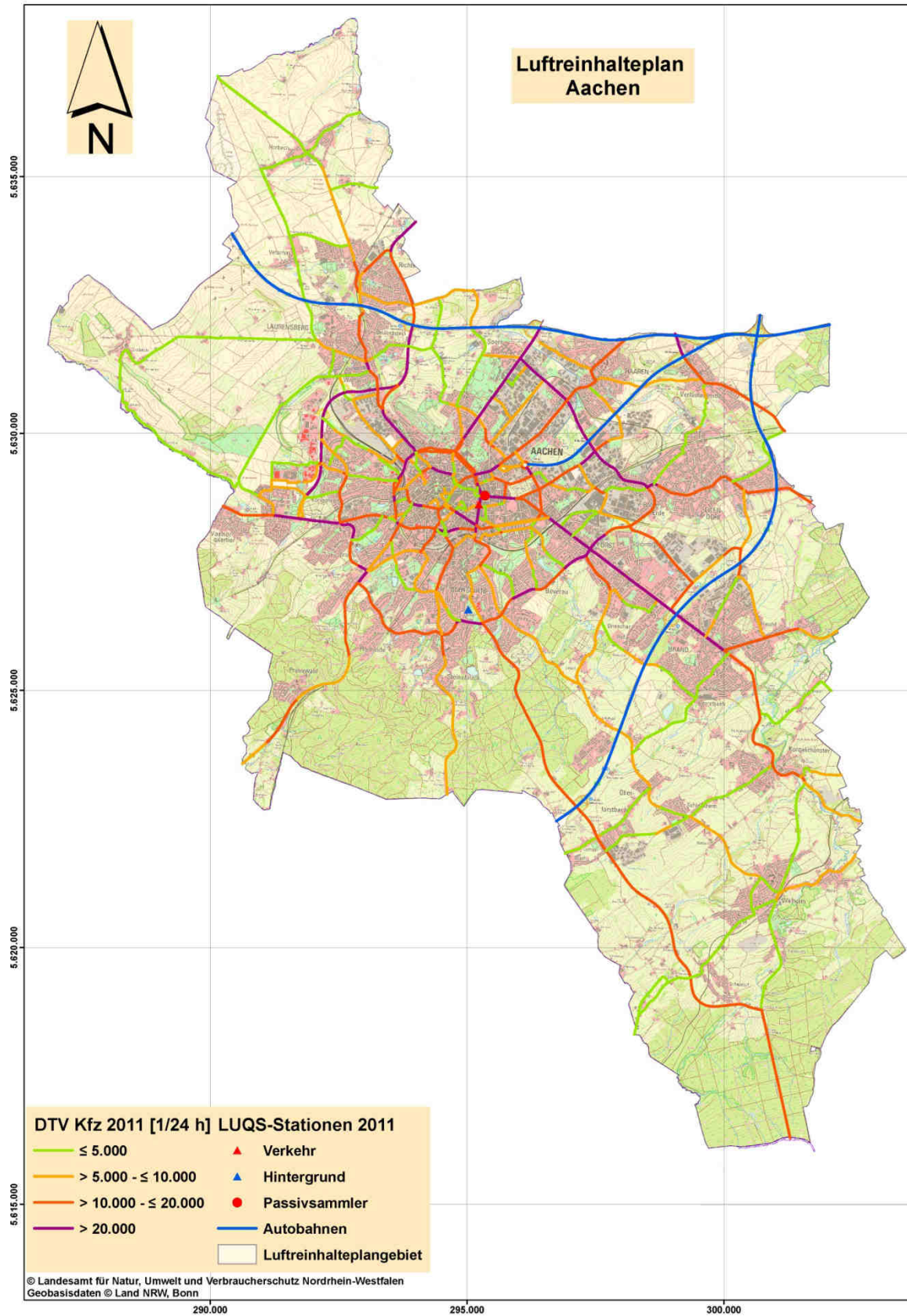


Abb. 3.2/1: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz von Aachen 2011

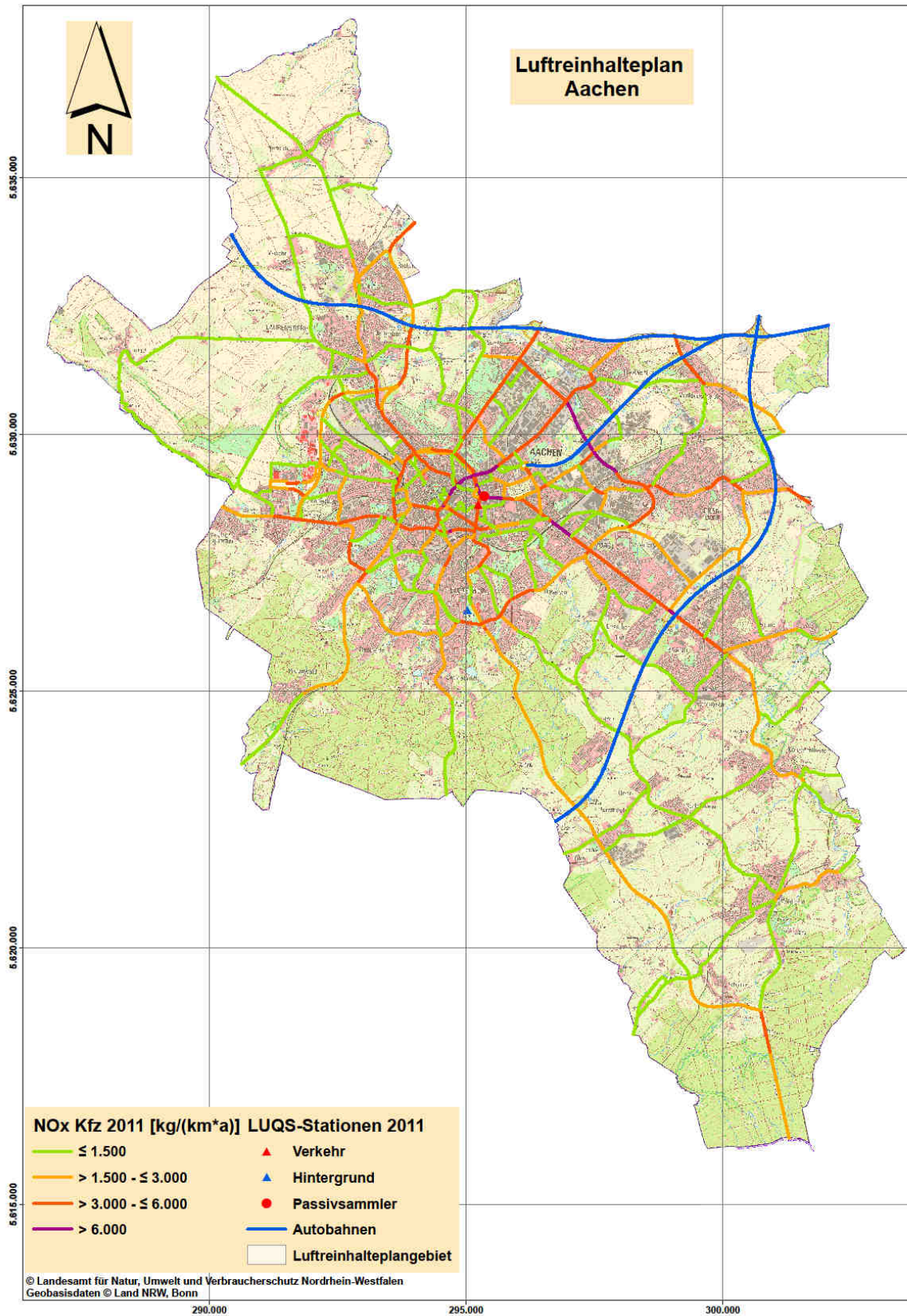


Abb. 3.2/2: NO_x-Emissionen des Kfz-Verkehrs in Aachen 2011

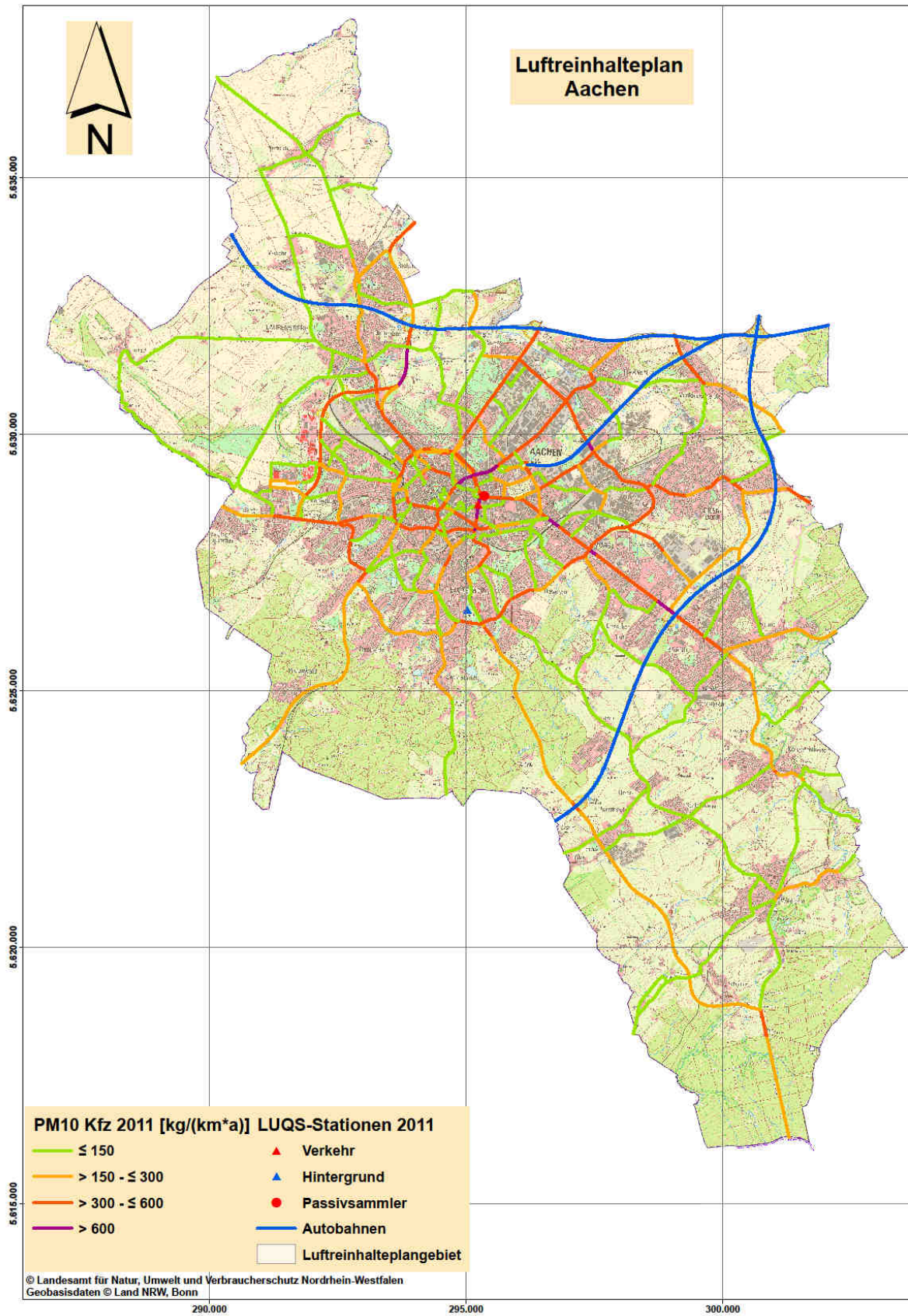


Abb. 3.2/3: PM₁₀ - Emissionen des Kfz-Verkehrs in Aachen 2011

Für die mit Messstationen des LANUV ausgerüsteten Hot-Spots Wilhelmstraße und Adalbertsteinweg wurden die täglichen Verkehrsstärken (DTV) und die Emissionen für das Erhebungsjahr 2011 in den Tabellen 3.2/2 und 3.2/3 zusammengestellt. Die hochbelastete Wilhelmstraße ist ein Teilstück mehrerer Bundesstraßen und auch des Alleenringes. Der Adalbertsteinweg zweigt in östliche Richtung von der Wilhelmstraße ab.

Tab. 3.2/2: Verkehrsdichte (DTV), NO_x- und PM₁₀-Emissionen am Hot-Spot Wilhelmstraße (2011)

Jahr 2011	DTV		NO _x -Emissionen*		PM ₁₀ -Emissionen*	
	[FZ/24h]	[%]	[t/a]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW	29.406	92,6	3,331	62,1	103,9	63,8
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	1112	3,5	0,304	5,7	29,8	18,3
Busse	204	0,6	0,580	10,8	7,5	4,6
Kräder	316	1,0	0,011	0,2	0,0	0,0
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	706	2,2	1,141	21,3	21,6	13,3
Kfz gesamt	31.744	100	5,368	100	162,8	100

*Kommastellen gerundet!

Tab. 3.2/3: Verkehrsdichte (DTV), NO_x- und PM₁₀-Emissionen am Hot-Spot Adalbertsteinweg (2011)

Jahr 2011	DTV		NO _x -Emissionen*		PM ₁₀ -Emissionen*	
	[FZ/24h]	[%]	[t/a]	[%]	[kg/a]	[%]
PKW	19.356	87,1	2,236	36,3	74,4	50,3
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	776	3,5	0,208	3,4	22,2	15,0
Busse	781	3,5	2,683	43,6	31,8	21,5
Kräder	568	2,6	0,020	0,3	0,0	0,0
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	742	3,3	1,015	16,5	19,5	13,2
Kfz gesamt	22.223	100	6,162	100	147,8	100

*Kommastellen gerundet!

An den Hot Spots tragen die schweren Nutzfahrzeuge zu den Abgasemissionen überproportional bei, wobei besonders der Anteil der Busse an den NO_x-Emissionen auf den Adalbertsteinweg bemerkenswert hoch ist.

Zusätzlich wurde die Stadt Aachen gebeten, weitere Verdachtsfälle für Überschreitungssituationen mitzuteilen. Diese Straßenabschnitte wurden nach Kriterien, die vom LANUV vorgegebenen wurden, ausgewählt und mittels Modellrechnung ausgewertet. Die als Verdachtsfälle bezeichneten Straßenabschnitte sind in der Tabelle 3.2/4 mit den zugehörigen DTV-Werten und den NO_x-Emissionen in 2011 aufgelistet. Die Lage der von der Stadt benannten Verdachtsfälle ist in der Abb. 3.2/4 dargestellt.

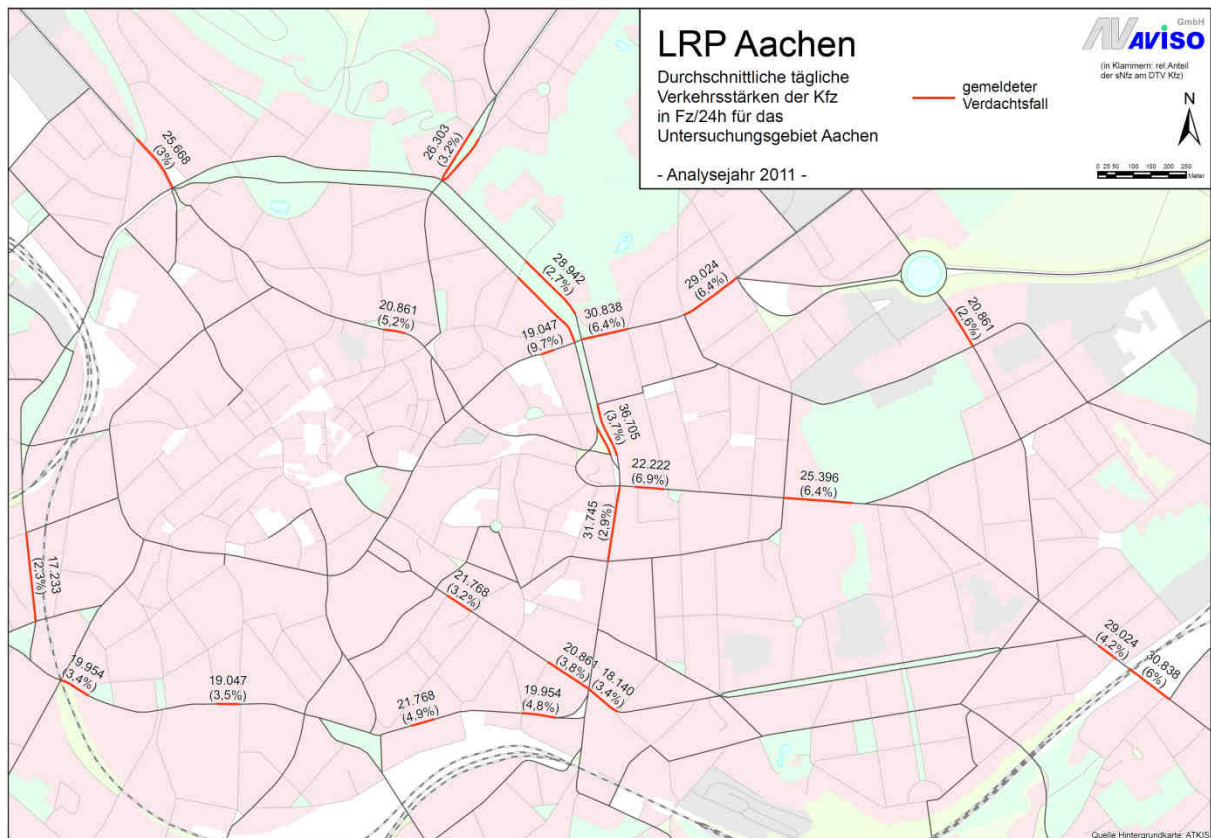


Abb. 3.2/4: Lage der Straßenabschnitte mit Verdacht auf NO₂-Grenzwertüberschreitung im Untersuchungsgebiet Aachen

Tab. 3.2/4: Straßenabschnitte mit Verdacht auf Grenzwertüberschreitung, Aachen

DTV, und Emissionsdichte für NO_x- und PM₁₀ für das Analysejahr 2011

Straßenname	Abschnitt	DTV-Kfz [Kfz/24h]	NO_x [kg/(km*a)]	PM₁₀ [kg/(km*a)]	PM_{2,5} [kg/(km*a)]
Boxgraben	1	19.048	4.751,5	430,9	176,4
Wilhelmstr. (VACW)	2	31.744	5.367,7	667,8	235,4
Krefelder Str./Rolandstr.	3	26.304	5.358,5	486,6	224,3
Boxgraben	4	19.954	4.471,8	451,7	175,1
Von-Coels-Str.	5	23.582	4.969,2	547,3	203,9
Adalbertsteinweg	6	25.397	5.816,0	544,7	211,9
Römerstr.	7	19.955	5.291,3	494,8	183,7
Alt-Haarener Str.	8	16.326	3.943,7	406,1	152,3
Seilgraben	9	20.861	5.874,2	568,0	193,6
Junkerstr.	10	17.233	3.178,8	357,4	139,6
Adalbertsteinweg (AAST)	11	22.223	6.161,6	428,7	205,4
Lagerhausstr.	12	21.769	6.008,9	593,7	201,7
Peterstr.	13	19.049	8.448,3	709,5	216,3
Theaterstr.	14	21.768	5.252,1	533,5	192,1
Trierer Str.	15	30.839	7.778,4	881,5	276,2
Alt-Haarener Str.	16	16.326	4.422,2	445,5	161,1
Jülicher Str.	17	30.840	7.735,9	896,2	270,5
Jülicher Str.	18	29.026	6.974,8	758,5	249,3
Theaterstr.	19	20.860	4.990,0	525,0	182,2
Heinrichsallee	20	36.706	9.906,4	797,8	320,2
Von-Coels-Str.	21	14.468	3.196,4	320,8	123,7
Joseph-von-Goerres-Str.	23	20.861	4.147,7	471,1	175,5
Roermonder Str.	24	25.668	4.103,2	433,6	180,8
Adalbertsteinweg	25	29.025	5.766,8	632,9	226,1
Zollernstr.	26	18.141	4.163,6	427,3	159,4
Monheimsallee	30	28.943	6.978,0	587,9	243,1

Belastungsanteile der Busse an den verkehrsbedingten NO_x - Emissionen

Für den Hot Spot Adalbertsteinweg und viele weitere der von der Stadt Aachen als Verdachtsfälle gemeldeten Straßenabschnitte ergibt die Auswertung der verkehrsbedingten NO_x-Emissionen einen besonders hohen Anteil der Busse an den NO_x-Emissionen. Diese Emissionsanteile sind zudem deutlich überproportional zu den Busanteilen am Verkehrsaufkommen (s. Abb. 3.2/5).

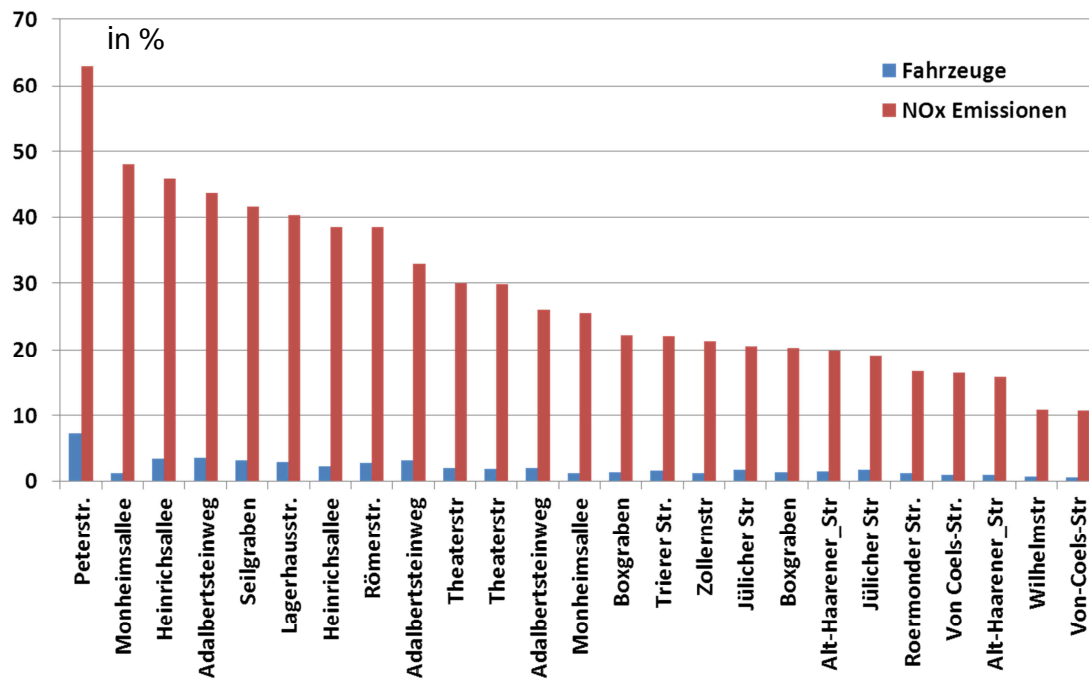


Abb. 3.2/5: Vergleich der prozentualen Anteile der Busse am Verkehrsaufkommen und an den verkehrsbedingten NO_x-Emissionen an den untersuchten Straßenabschnitten

In den Straßenabschnitten mit hohem Verkehrsaufkommen und gleichzeitig stärkerem Busverkehr muss in der Aachener Innenstadt mit der Überschreitung der immissionsseitigen EU-Grenzwerte für NO₂ (Jahresmittel 40 µg/m³) gerechnet werden. Für 19 der als Verdachtsfälle gemeldeten Straßenabschnitte ergaben die Modellrechnungen, dass für das Jahr 2011 von einer Überschreitung im Jahresmittel (Spannweite 41 - 52 µg/m³) auszugehen ist (s. Kap. 3.3, Tab. 3.3/1).

Verschiedene Abschnitte folgender Straßen waren betroffen: Adalbertsteinweg, Alt Haarener Straße, Boxgraben, Heinrichsallee, Joseph-von-Görres-Straße, Jülicher Straße, Junkerstraße, Peterstraße/Hansemannplatz, Roermonder Straße, Rolandstraße/Krefelder Straße, Theaterstraße, Trierer Straße und Von-Coels-Straße.

In den Straßenabschnitten mit höherem Busaufkommen tragen die Busse mit ihren Emissionen signifikant zur Überschreitung des EU-Grenzwertes bei. Die Zusammensetzung der verkehrsbedingten NO_x-Emissionen als quantitative Anteile der verschiedenen Fahrzeuggruppen ist in Abb. 3.2/6 zusammengestellt.

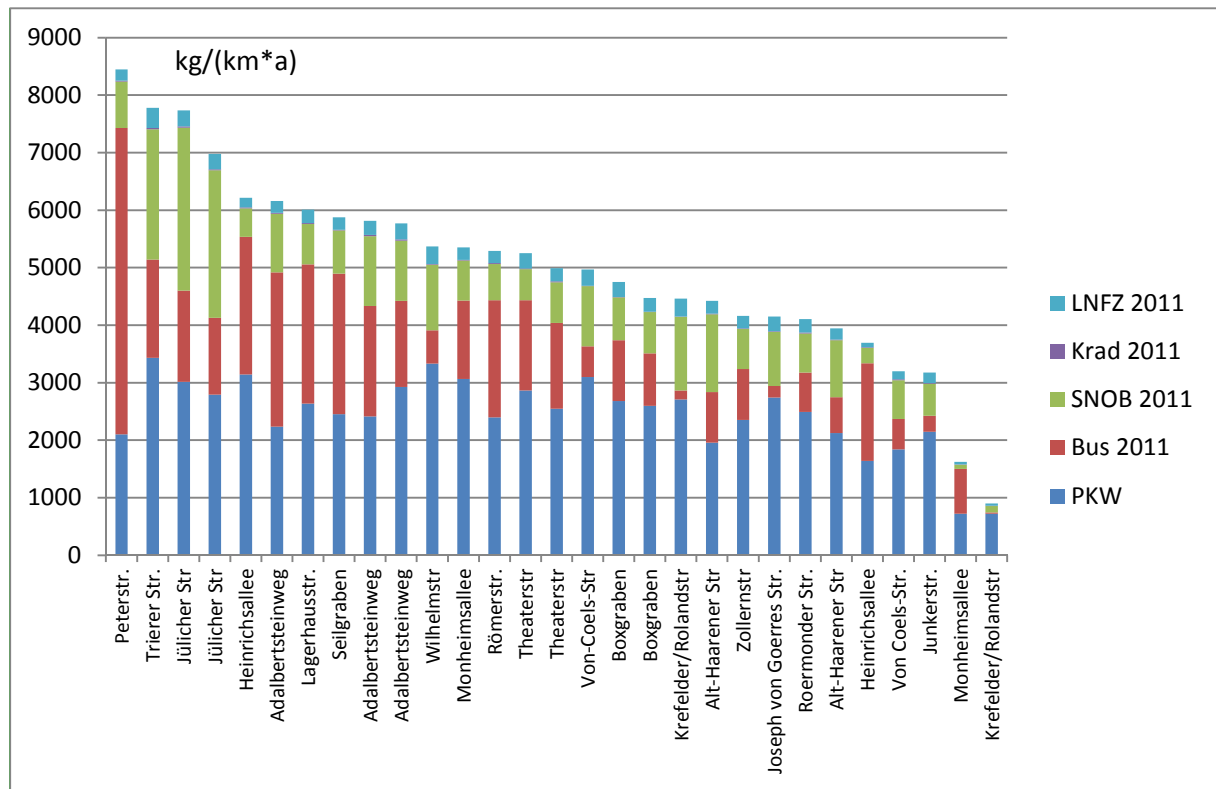


Abb. 3.2/6: Quantitative Darstellung der Emissionsanteile der einzelnen Fahrzeuggruppen an den verkehrsbedingten NO_x-Emissionen in der Aachener Innenstadt.

Tabelle 3.2/5: Zusammensetzung der Aachener Busflotte im Referenzjahr 2011

Jahr 2011	Gesamt	Euro II	Euro III	Euro IV	Euro V
ASEAG*	207	10	109	--	88
Fremdunternehmen	151	55	54	10	32

* Der Anteil der ASEAG-Flotte an der Fahrleistung beträgt ca. 75 %

Schienenverkehr

Die Stadt Aachen ist über den südlich des Stadtkerns gelegenen Hauptbahnhof an das internationale Schienennetz angebunden und wird stark (z. T. von Hochgeschwindigkeitszügen wie ICE und THALYS) frequentiert. Durch eine Abschätzung der Emissionen des Schienenverkehrs soll der Anteil der NO_x- bzw. PM₁₀-Emissionen im Untersuchungsgebiet ermittelt werden.

Insgesamt führt der Schienenverkehr im Untersuchungsgebiet zu NO_x-Emissionen von 67,9 t/a und zu PM₁₀-Emissionen von 15,5 t/a. Bei den PM₁₀-Emissionen entfallen ca. 1,2 t/a auf den Betrieb von Dieselmotoren, während 14,3 t/a (92%) auf den Abrieb (Räder, Bremsen, Fahrleistung) durch den Schienenverkehr entfallen. Die Abb. 3.2/7 und 3.2/8 stellen die Strecken und die NO_x- sowie PM₁₀-Emissionen des Schienenverkehrs auf der Datenbasis des Emissionskatasters Schiene NRW (2008) dar.

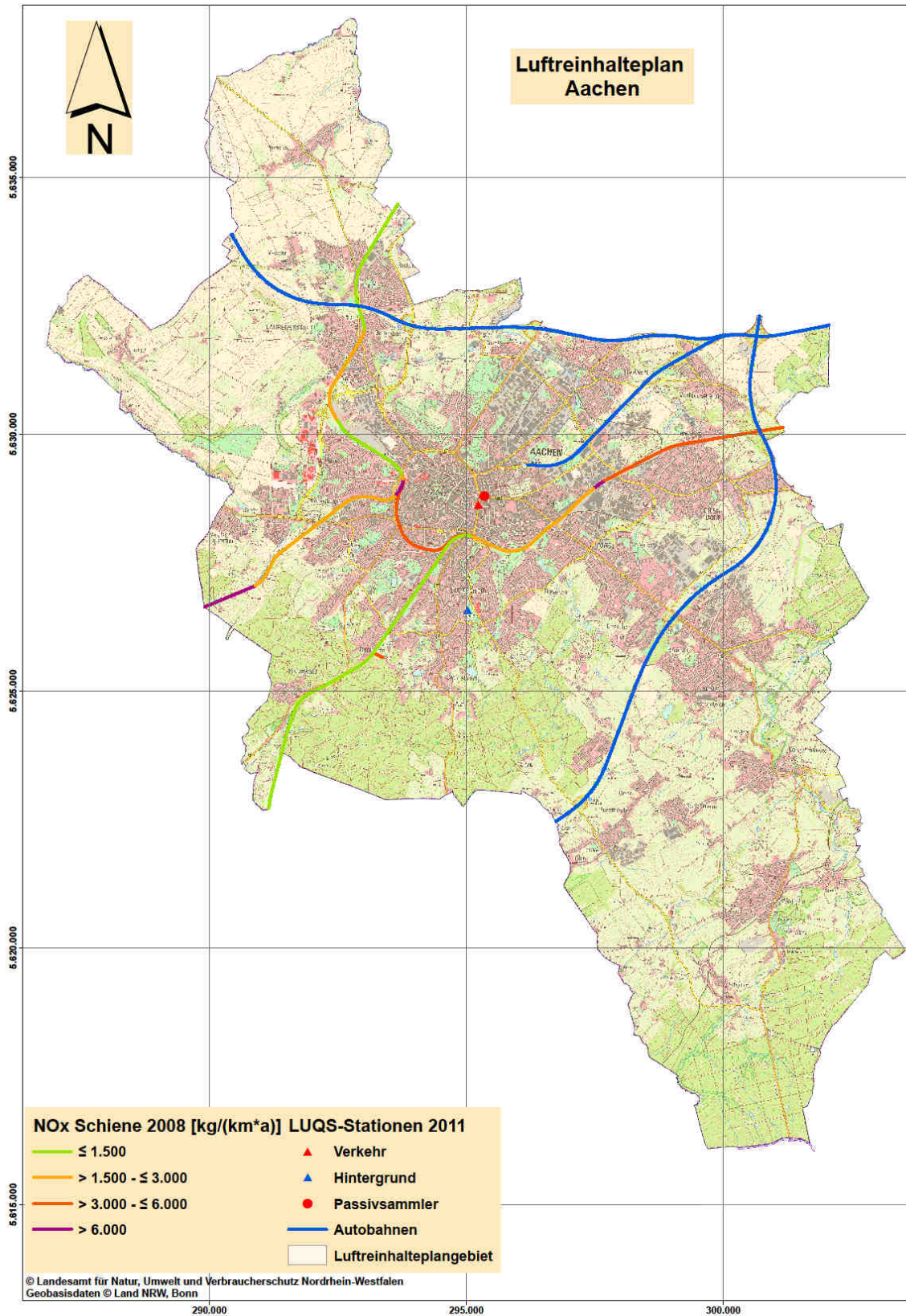


Abb. 3.2/7: NO_x-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet (2008)

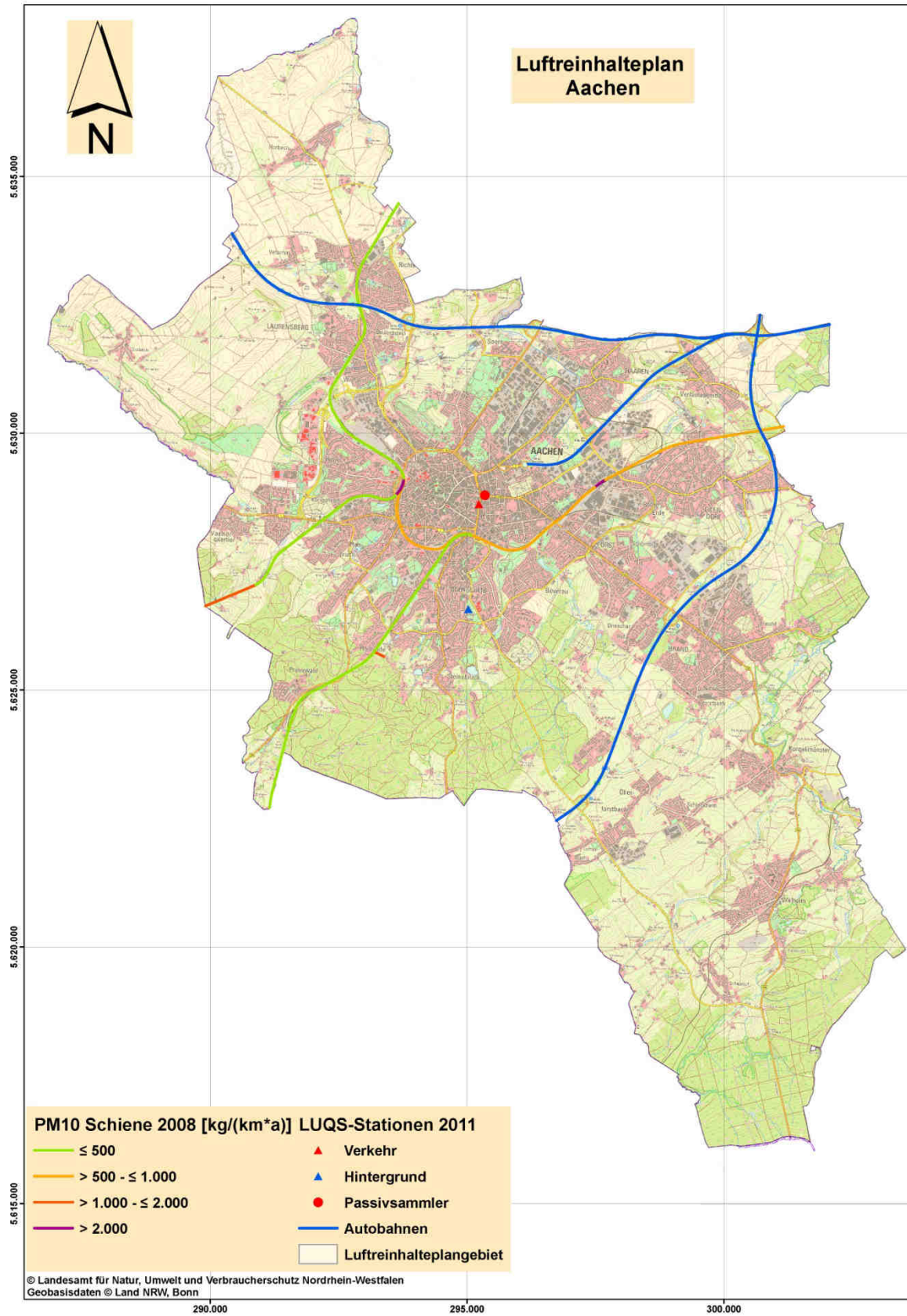


Abb. 3.2/8: PM₁₀-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet (2008)

Andere Verkehrsträger (Offroad-, Schiffs- und Flugverkehr)

Auf dem Gebiet der Stadt Aachen findet kein Schiffsverkehr statt. Auch der Flugverkehr setzt in diesem Gebiet keine relevanten Emissionen frei. Lediglich der Offroad-Verkehr verursacht in Aachen einen nennenswerten Anteil der NO_x-Emissionen.

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Betrieb von Baumaschinen, durch Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr auf Betriebsgelände (außer Triebfahrzeugen) verursacht wird. Zur Auswertung wurden die Emissionskataster mit Stand 2010 herangezogen. Die Emissionen aus diesem Bereich betragen pro Jahr 61,3 t NO_x und 3,4 t PM₁₀.

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. Der Straßenverkehr verursacht im Luftreinhalteplangebiet den Hauptanteil der verkehrsbedingten NO_x- und PM₁₀-Emissionen.

Tabelle 3.2/6: Zusammenstellung der verkehrsbedingten Emissionen

Emissionen des Verkehrs in Aachen [kg/a]					
	Verkehrsträger und Bezugsjahr				
	Straße 2011 ¹⁾	Schiff/Flug	Schiene 2008 ²⁾	Sonstige 2010 ³⁾	Gesamt
PM ₁₀ /t/a)	75.2	-	15,5	3,4	94,1
NO _x (t/a)	840.9	-	67.9	61.3	970,1

¹⁾ Emissionsdaten 2011 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung

²⁾ Emissionsdaten Schiene 2008 aus Emissionskataster Schiene NRW

³⁾ Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2010 und Flug 2008

3.2.3 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen

Vorbemerkung

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind in besonderem Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z. B. durch Emissionen Luft verunreinigender Stoffe. Sie sind im Anhang zur 4. BImSchV¹² aufgeführt.

Gemäß der 11. BImSchV¹³ sind Betreiber genehmigungspflichtiger Anlagen dazu verpflichtet, Luft verunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben. Die Verpflichtung besteht alle 4 Jahre.

Die neuesten zur Verfügung stehenden Daten für Aachen stammen aus den Emissionserklärungen für den Erklärungszeitraum 2012.

Anlagenstruktur im Luftreinhalteplangebiet Aachen

Das Plangebiet des LRP Aachen (Stadtgebiet Aachen) ist durch eine mittelstarke Industrialisierung geprägt. Insgesamt sind hier 35 genehmigungsbedürftige Anlagen registriert, von denen 24 gemäß der 11. BImSchV vollständig zu erklären waren. 16 dieser Anlagen sind der Obergruppe 01 (Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie) der 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) zugeordnet (siehe Abb. 3.2/9).

¹² Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV i.d.F.d.Bek.v. 02. Mai 2013 (BGBl I S. 973 ber. S. 3756)

¹³ Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen-11. BImSchV) i. d. F. d. Bek. v. 5. März 2007 (BGBl. I S. 289), zuletzt geändert durch Art. 8 Abs. 2 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 1021, 1074)

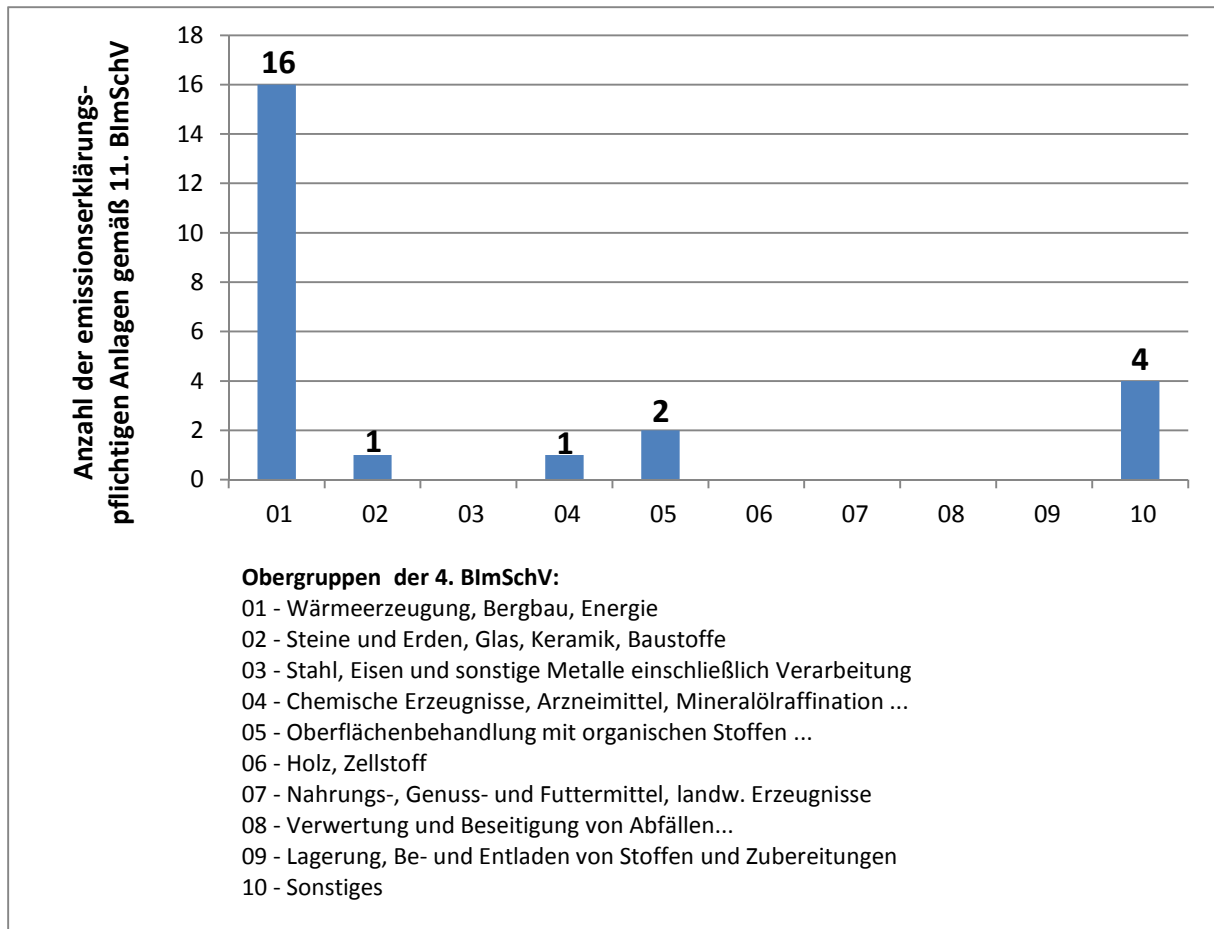


Abb. 3.2/9: Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Aachen (Stand Emissionserklärung 2012)

Struktur der Stickstoffoxide (NO_x)- und Feinstaub PM₁₀-emittierenden Anlagen im Luftreinhalteplangebiet Aachen

22 der im Plangebiet vorhandenen Anlagen emittieren relevante Mengen an Stickstoffoxiden. 16 dieser Anlagen sind der Obergruppe 01 (Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie) der 4. BImSchV zugeordnet.

20 Anlagen im Plangebiet emittieren relevante Mengen an Feinstaub PM₁₀. 15 dieser Anlagen sind der Obergruppe 01 der 4. BImSchV zuzuordnen, 3 Anlagen sind der Obergruppe 10 (Sonstiges) zugeordnet.

Die neun größten NO_x-Emittenten sowie die vier größten PM₁₀-Emittenten der Industrie sind in den nachfolgenden Karten (Abb. 3.2/10 und Abb. 3.2/11) dargestellt und benannt.

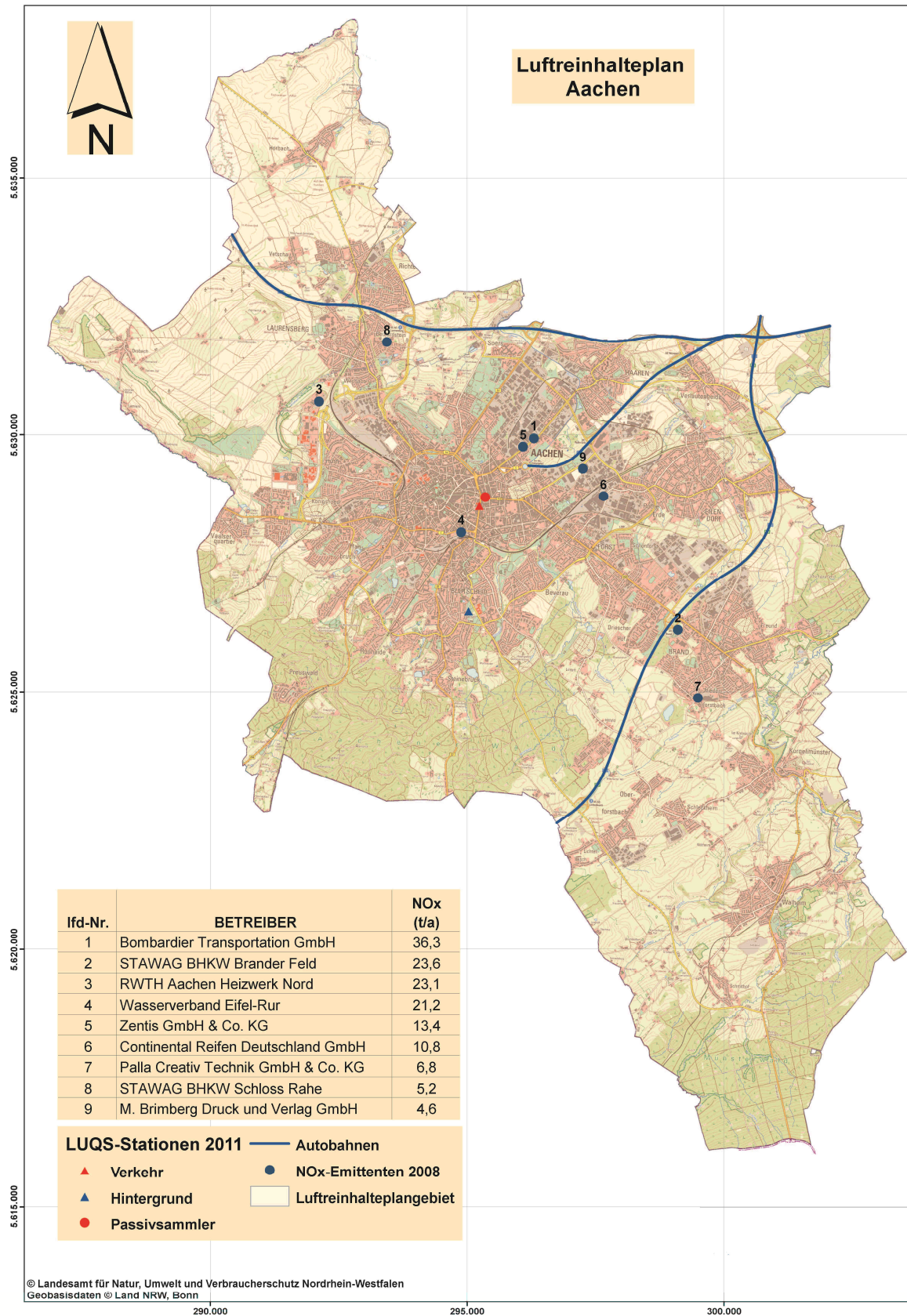


Abb. 3.2/10: Stickstoffdioxid (NO_x)-Emissionen der Industrie (nach BImSchG genehmigungspflichtige Anlagen) im Luftreinhalteplangebiet Aachen

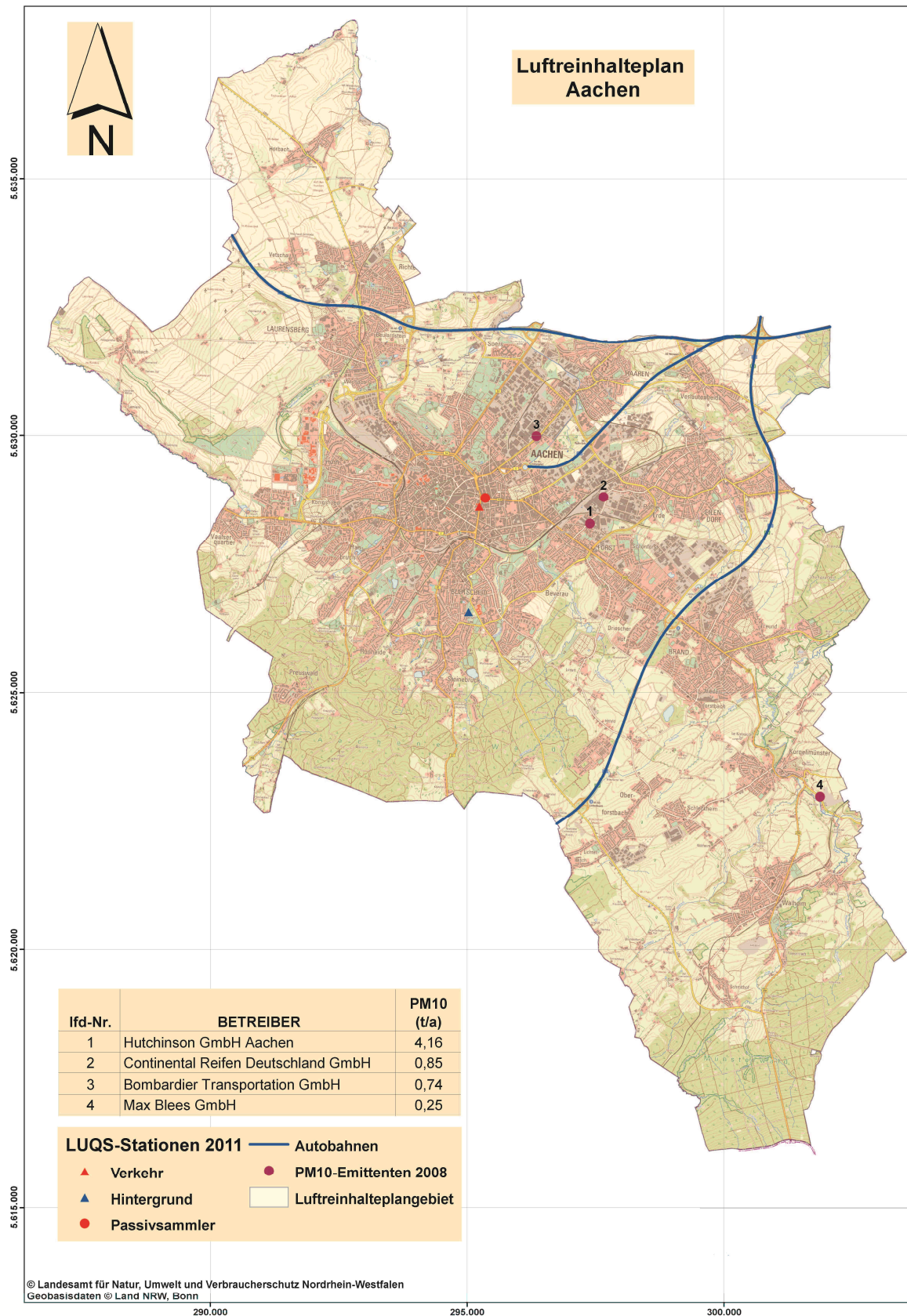


Abb. 3.2/11: Feinstaub (PM₁₀)-Emissionen der Industrie (nach BImSchG genehmigungspflichtige Anlagen) im Luftreinhalteplangebiet Aachen

Die Emissionen der einzelnen Quellgruppen im Plangebiet sind in der Tabelle 3.2/7 differenziert aufgeführt.

Tab. 3.2/7: NO_x- und PM₁₀- Emissionen der Obergruppen der 4. BImSchV im LRP-Gebiet Aachen

Obergruppe nach 4. BImSchV		PM ₁₀ -Emissionen		NO _x -Emissionen	
		[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
01	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	0,6	33,7	128,5	89,5
02	Steine und Erden, Glaskeramik und Baustoffe	0,3	14,9	0,4	0,3
05	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen	<0,1	2,2	6,0	4,2
10	Sonstiges	0,8	49,2	8,7	6,1
	Gesamt	1,7	100,0	143,7	100,0

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen = nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der immissionsschutzrechtlichen nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftreinhalteplangebiet die Kleinf Feuerungsanlagen als weitere NO_x- und PM₁₀-Quellen zu betrachten. Für das Jahr 2010 betragen die Emissionen im gesamten Stadtgebiet insgesamt 308,0 t/a NO_x und 22,8 t/a PM₁₀.

3.2.5 Weitere Emittentengruppen

Weitere Emittentengruppen sind die **Landwirtschaft, natürliche Quellen** sowie **sonstige Emittenten**. Diese Emittentengruppen haben für die Belastungssituation im Plangebiet Aachen keine Relevanz.

3.2.6 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In Tab. 3.2/8 sind die Emissionen der für den Luftreinhalteplan Aachen untersuchten Emittentengruppen im Stadtgebiet zusammengestellt.

Tab. 3.2/8: Gesamtvergleich der NO_x- und PM₁₀-Emissionen in t/a aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Stadtgebiet Aachen

	Industrie 2012	Kleinf Feuerungs- anlagen 2010	Verkehr 2011 ¹⁾	Gesamt
NO _x in [t/a]	143,7	308,0	970	1421,7
PM ₁₀ in [t/a]	1,7	22,8	94,1	118,6

¹⁾ Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr: 2011, Offroad: 2010, Schienenverkehr und Flugverkehr: 2008

Die Jahres-Gesamtemissionen für NO_x betragen ca. 1.422 t/a, wovon 68,2 % vom Verkehr, 10,1% aus Industrieanlagen und 21,7 % aus Kleinf Feuerungsanlagen emittiert werden. Für PM₁₀ beträgt die Jahres-Gesamtemission ca. 118,6 t/a. Der Verkehr emittiert 79,3 %, die Industrieanlagen 1,4 % und die Kleinf Feuerungsanlagen 19,2 % der Gesamtemissionen (vergl. Abb. 3.2/12).

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

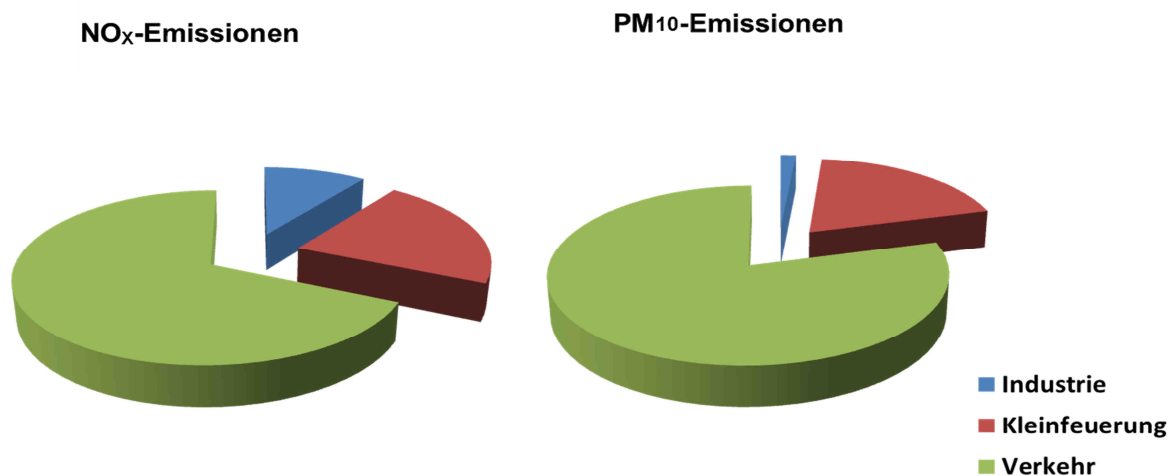


Abb. 3.2/12 Zusammensetzung der NO_x- und PM₁₀ Emissionen im Plangebiet Aachen

Im Folgenden werden nur noch die NO_x/NO_2 -Immissionen betrachtet, da die NO_2 -Grenzwertüberschreitung maßgebend war für die Fortschreibung des LRP Aachen. Die Überschreitungssituation für Feinstaub an der Wilhelmstraße trat wegen der Großbaustelle Kaiserplatz nur im Jahr 2013 auf.

3.3 Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)

Für die beiden Messpunkte in Aachen am Adalbertsteinweg (AAST) und an der Wilhelmstraße (VACW) wurde eine detaillierte Untersuchung des immissionsseitigen Anteils der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation durchgeführt (s. Abb. 3.3/2 und 3.3/3). Zusätzlich hat die Stadt Aachen 27 Straßenabschnitte als (vgl. Kap. 3.2) sogenannte Verdachtsfälle gemeldet, wo sie eine Überschreitungssituation vermutet. Diese Straßenabschnitte wurden auf Straßenschlucht-Charakter, Abschnittslänge und DTV-Wert untersucht. Nicht alle Straßenabschnitte konnten mit dem Modell $\text{IMMIS}^{\text{Luft14}}$ berechnet werden. Die berechneten NO_x -Gesamtbelastungen sind in Tab. 3.3/1 angegeben. Für 6 räumlich, repräsentative Straßenabschnitte wurden zusätzlich eine detaillierte Untersuchung durchgeführt (siehe Abb. 3.3/1). Der von der Stadt Aachen als Verdachtsfall markierte Straßenabschnitt Peterstraße 70-72 war beispielsweise mit nur 38 m zu kurz, so dass stattdessen der Nachbarabschnitt Peterstraße 71-87 modelliert wurde.

Das regionale Hintergrundniveau von $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid (NO_2 – siehe Kap. 3.1.1) entsprechend $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Stickstoffoxide (NO_x) wurde für das Jahr 2011 aus Messungen der Luftqualitätsüberwachungsstationen rechnerisch ermittelt.

Bedingt durch die urbanen Gegebenheiten kommen zum allgemeinen regionalen Hintergrund noch zusätzliche städtisch bedingte Hintergrundanteile aus dem Straßenverkehr, der Industrie, Schienen- Offroad- und Flugverkehr sowie Immissionen aus Hausbrand und nicht genehmigungsbedürftigen Kleinf Feuerungsanlagen (im Folgenden mit HuK abgekürzt) hinzu.

Diese urbanen Verursacheranteile wurden vom Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH&Co KG mit dem Modell LASAT^{15} ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange. Mit diesem Modell wurde ebenfalls der Anteil des

¹⁴ Diegmann, V., 2011: Handbuch $\text{IMMIS}^{\text{em/luft/lärm}}$, IVU Umwelt GmbH

¹⁵ Lorentz, H., Nagel, T., 2013: Durchführung einer Ursachenanalyse mittels Modellrechnungen im Rahmen des Luftreinhalteplanes Aachen. LASAT-Berechnungen, Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG

Straßenverkehrs, der im Untersuchungsgebiet, jedoch nicht unmittelbar am Hotspot fährt, berechnet (im Folgenden als „Kfz urban“ bezeichnet).

Für den industriellen Beitrag musste das Emissionskataster 2008 herangezogen werden, da zum Zeitpunkt der Berechnungen noch kein aktuellerer Datensatz vorlag. Die NO_x-Emissionen sind um ca. 13 % höher als im mittlerweile vorliegenden Emissionskataster 2012. Damit wird der Beitrag der Industrie bei den Berechnungen leicht überschätzt. Aufgrund der immissionsseitig geringen Bedeutung der Industrie ist der Rückgriff auf die älteren, bereits modellspezifisch aufbereiteten Daten gerechtfertigt.

Neben der Ursachenanalyse für die an den Messstellen Adalbertsteinweg und Wilhelmstraße gemessenen Überschreitungen wurde auch der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs an der Immissionsbelastung für die Verdachtsfälle (Tab. 3.3.1) auf der Grundlage aktualisierter und detaillierter Linienquellenemissionen (Stand 2010, Basis: Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes, HBEFA Version 3.1, Februar 2010), bestimmt. Dieser lokale Anteil des Straßenverkehrs (im Folgenden mit „Kfz lokal“ abgekürzt) wurde für alle Verdachtsfälle außer für die Heinrichsallee 12-44 mit Hilfe von IMMIS^{Luft} 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 (INfz), schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNoB) und Busse (Bus) aufgelöst. Um die Immissionsbelastung in der als Verdachtsfall von der Stadt Aachen gemeldeten Heinrichsallee zu berechnen, wurde das Modell LASAT verwendet. In der Tabelle 3.3/1 sind die berechneten NO₂-Gesamtmissionen als Jahresmittelwerte zusammengefasst.

Tab. 3.3/1: Zusammenstellung der von der Stadt Aachen als Verdachtsfälle gemeldeten Straßenabschnitte, für die eine Überschreitung des EU-Grenzwertes für NO₂-Jahresmittelwerte angenommen werden muss.

Straßenabschnitt	NO ₂ - Jahresmittel 2011 [µg/m ³]	Straßenabschnitt	NO ₂ -Jahresmittel 2011 [µg/m ³]
	Berechnung		Berechnung
Adalbertsteinweg 95-121	46	Peterstraße 71-87, Hansemannplatz	47
Adalbertsteinweg 263-279	42	Roermonder Straße 10-28	36
Alt Haarener Straße 10-40	52	Rolandstraße/ Krefelder Straße	42
Alt Haarener Straße 125-151	43	Römerstraße 25-41	41
Boxgraben 51-59	47	Theaterstraße 15-21	45
Heinrichsalle 12-44	46	Theaterstraße 69-106	47
Joseph-von-Görres-Straße 52-56	42	Trierer Straße 4-14	42
Jülicher Straße 2-10	45	Von-Coels-Straße 2-16	45
Jülicher Straße 47-77	48	Von-Coels-Straße 183-199	40
Junkerstraße 36-60	44		

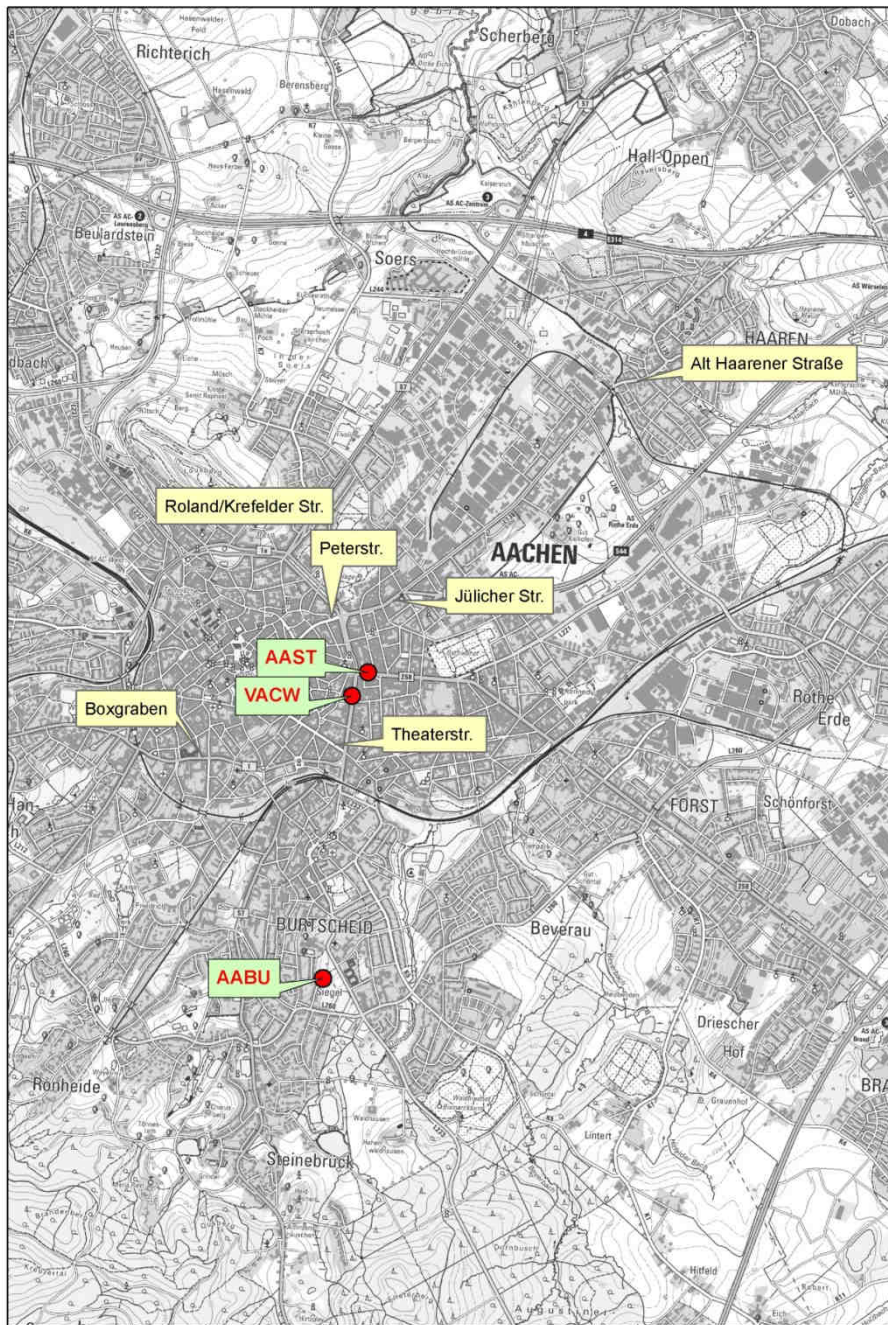


Abb. 3.3/1: Lage der Messstellen und einige der von der Stadt Aachen gemeldeten repräsentativen Straßenabschnitte, deren Belastungssituation mittels Modellierung ermittelt wurde

In Abb. 3.3/1 sind die beiden Messstationen AAST und VACW, die Hintergrundmessstation AABU sowie die ausgewählte räumlich, repräsentative Straßenabschnitte dargestellt.

Abb. 3.3/2 und Abb. 3.3/3 zeigen die Belastungsanteile der verschiedenen Emissionsquellen an den beiden Messstellen Adalbertsteinweg bzw. Wilhelmstraße. Die Verursacheranteile werden hier als NO_x und nicht, wie sonst für Immissionen üblich als NO₂ angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO_x) handelt. Dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Anteile von NO₂ in NO_x gibt (vgl. Kap. 3.2.1). In den Abb. 3.3/4 bis 3.3/10 sind zusätzlich die Ergebnisse der rechnerischen Ursachenanalyse für einige der von der Stadt Aachen als „Verdachtsfälle“ gemeldeten Straßenabschnitte dargestellt. Hauptquelle der Stickstoffoxid-Belastung in Aachen ist an allen untersuchten Straßenabschnitten der Straßenverkehr.

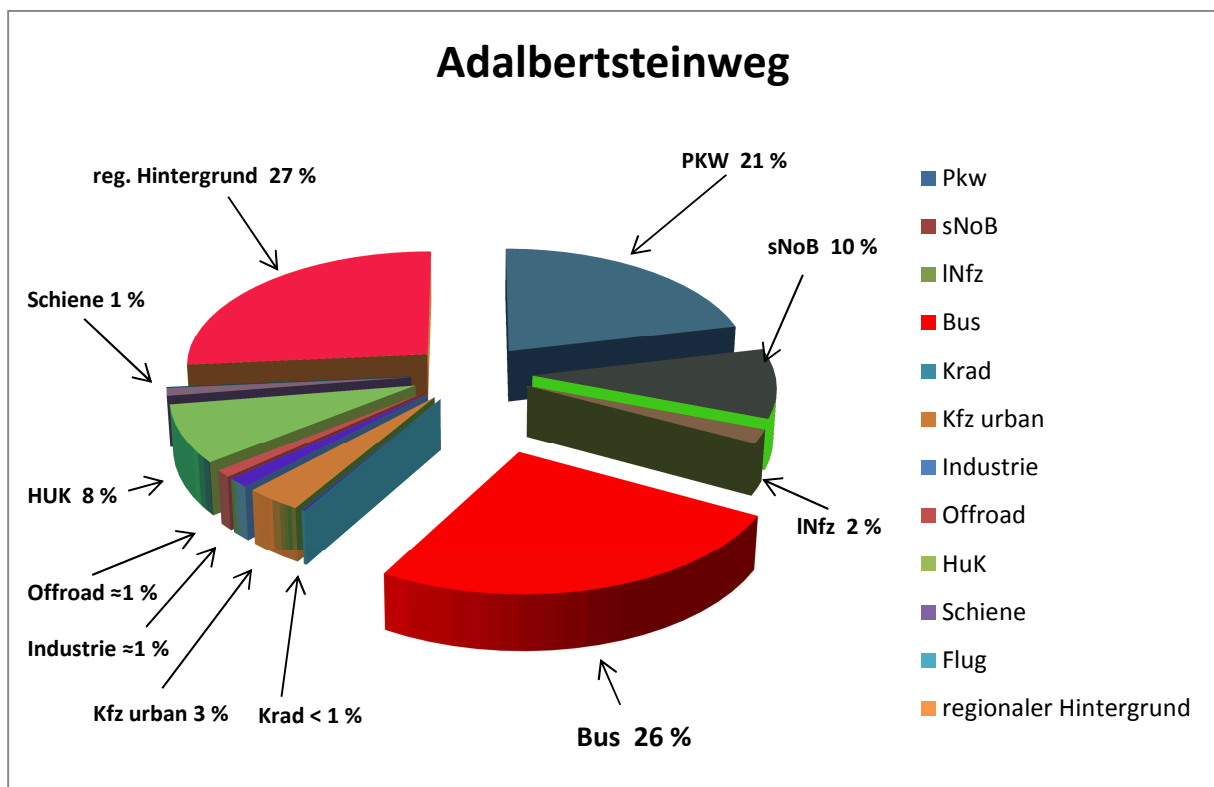


Abb. 3.3/2: **Zusammensetzung der NO_x-Immissionen an der Messstation Adalbertsteinweg (2011).**
Rot: Immissionsanteil der Busflotte (3,4 % des Verkehrsaufkommens)

Pkw = Personenkraftwagen sNoB = schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse

Bus = Busse INfz = leichte Nutzfahrzeuge Krad = Motorräder

Offroad = Emissionen von z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft

Kfz urban = verkehrsbedingte Immissionen im Umfeld des untersuchten Straßenabschnittes

HuK = Hausbrand und Kleinf Feuerungen Schiene = Schienenverkehr Flug = Flugverkehr

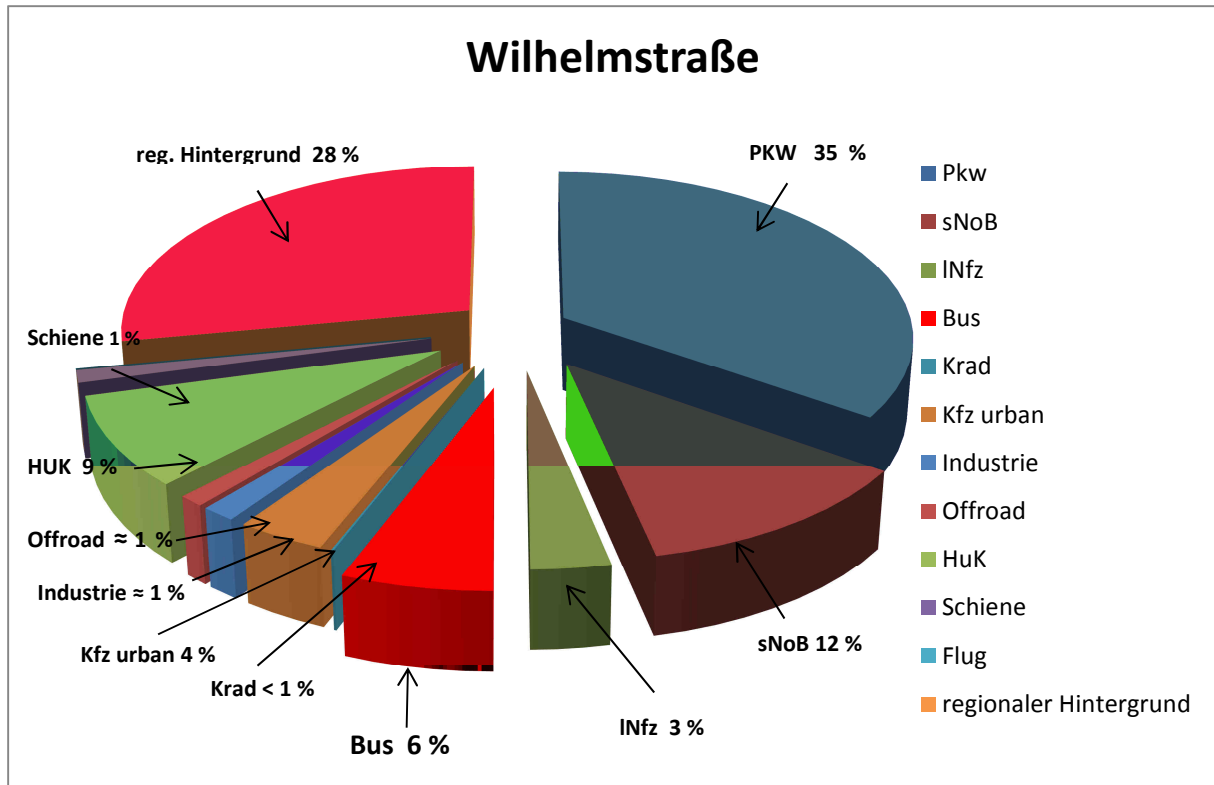


Abb. 3.3/3: Zusammensetzung der NO_x-Immissionen an der Messstation Wilhelmstraße (2011).
 Rot: Immissionsanteil der Busflotte (0,6 % des Verkehrsaufkommens).

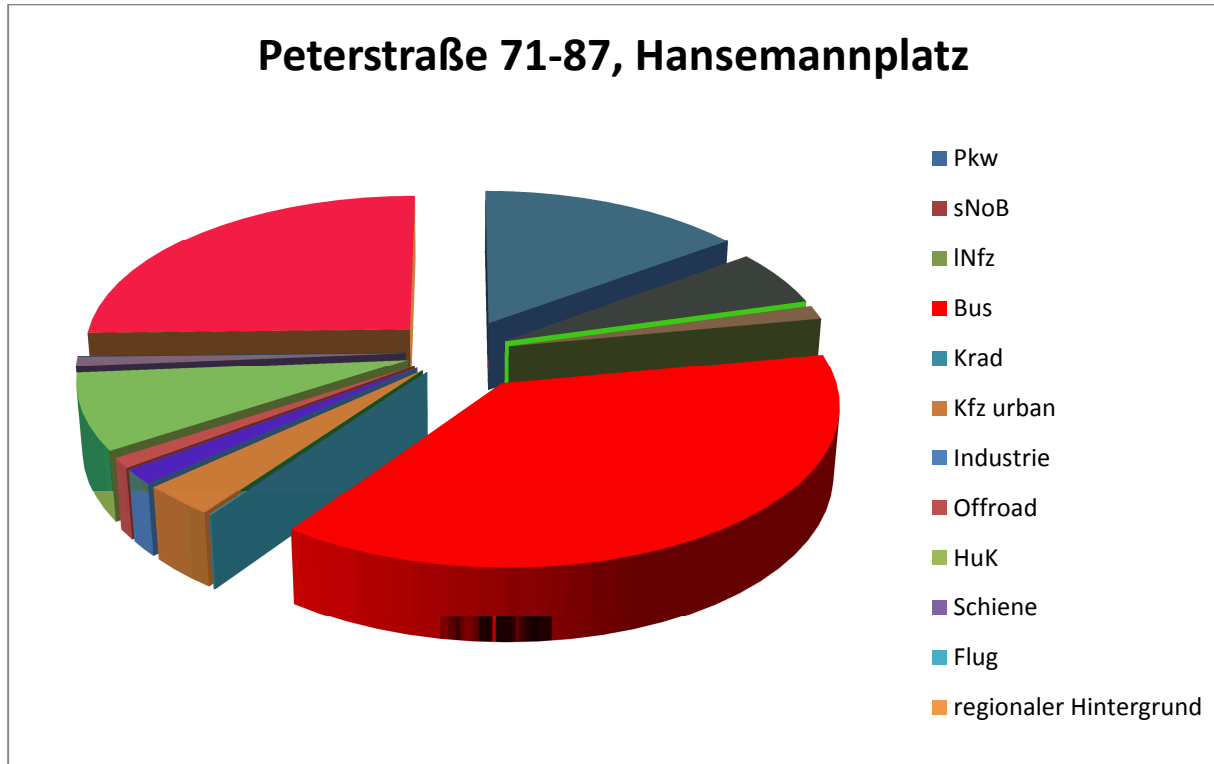


Abb. 3.3/4: Zusammensetzung der NO_x-Immissionen am „Verdachtsfall“ Peterstraße (2011).
 Rot: Immissionsanteil der Busflotte (7,3 % des Verkehrsaufkommens).

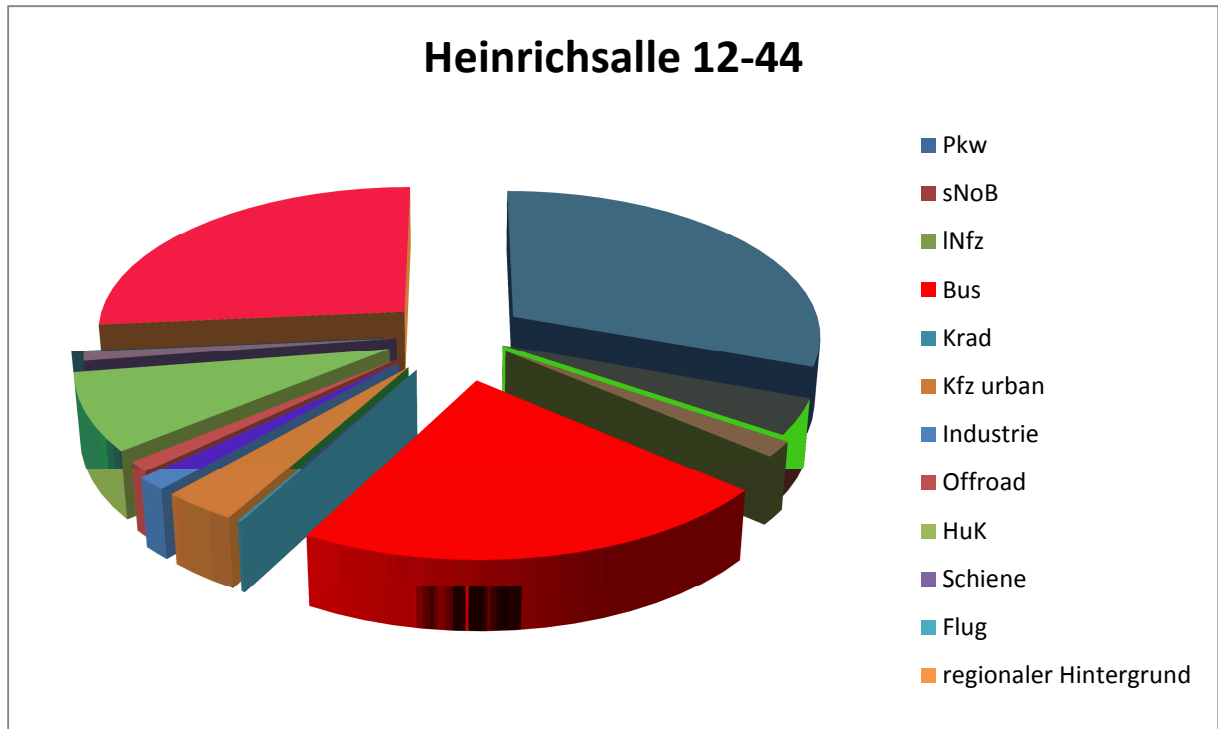


Abb. 3.3/5: Zusammensetzung der NO_x-Immissionen am „Verdachtsfall“ Heinrichsallee (2011).
Rot: Immissionsanteil der Busflotte (3,3 % des Verkehrsaufkommens).

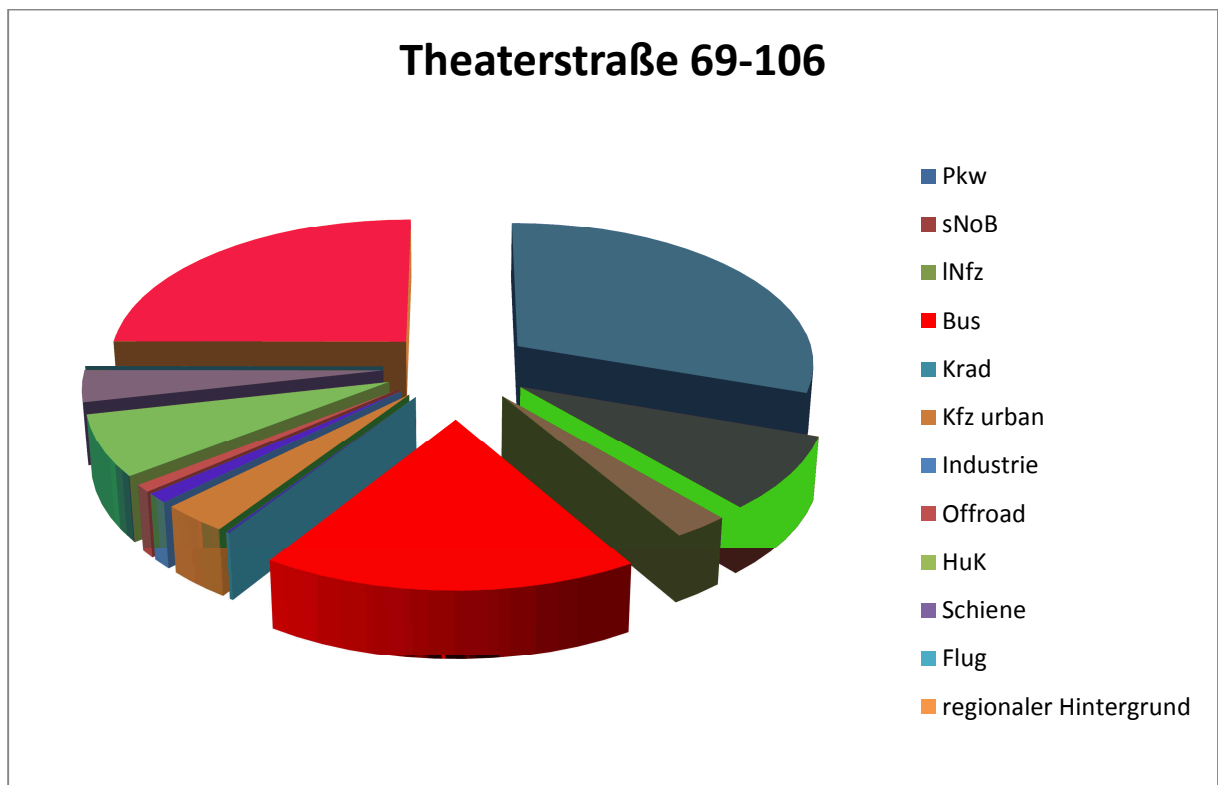


Abb. 3.3/6 : Zusammensetzung der NO_x-Immissionen am „Verdachtsfall“ Theaterstraße (2011).
Rot: Immissionsanteil der Busflotte (1,1 % des Verkehrsaufkommens).

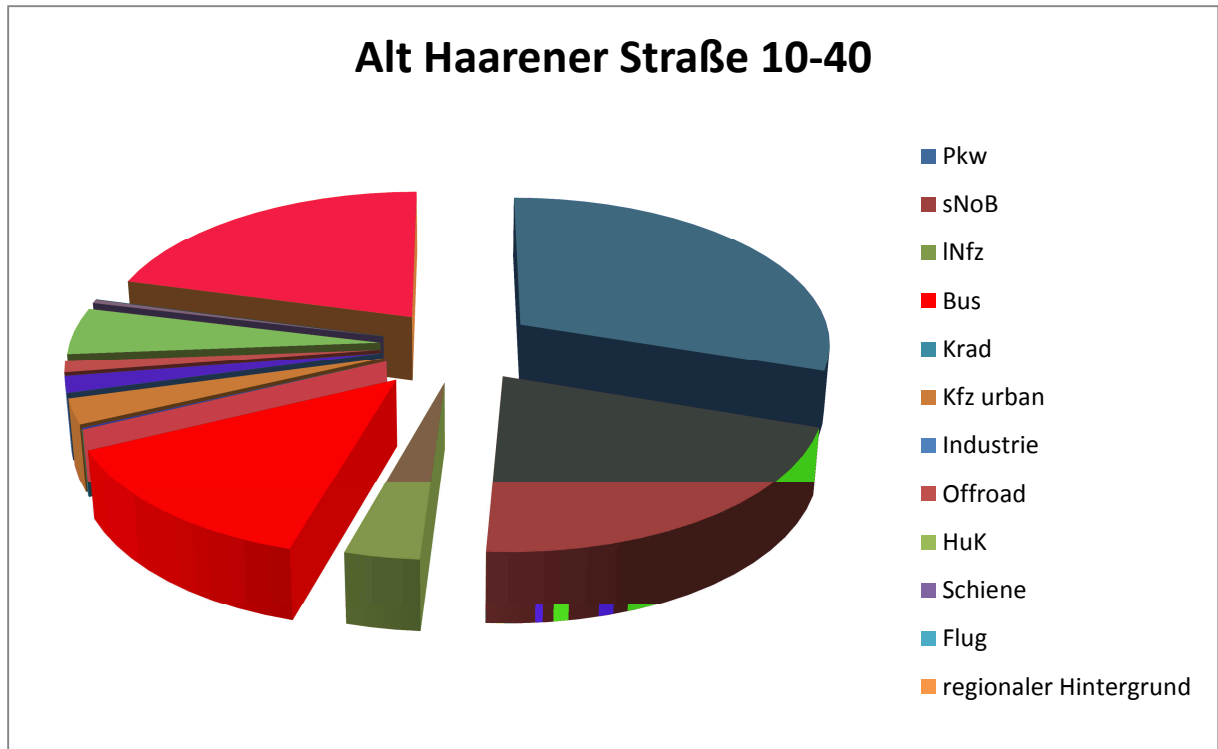


Abb. 3.3/7: Zusammensetzung der NO_x-Immissionen am „Verdachtsfall“ Alt Haarener Str. (2011).
 Rot: Immissionsanteil der Busflotte (1,5 % des Verkehrsaufkommens).

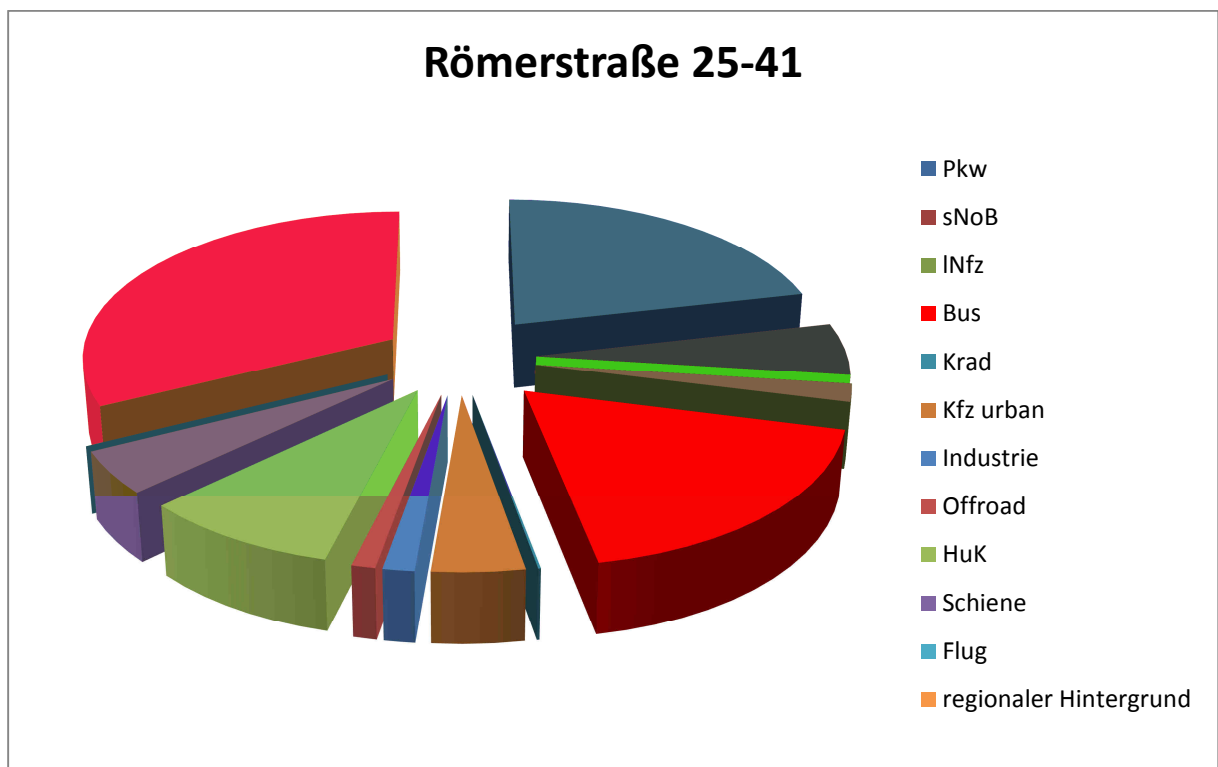


Abb. 3.3/8: Zusammensetzung der NO_x-Immissionen am „Verdachtsfall“ Römerstraße (2011).
 Rot: Immissionsanteil der Busflotte (2,7 % des Verkehrsaufkommens).

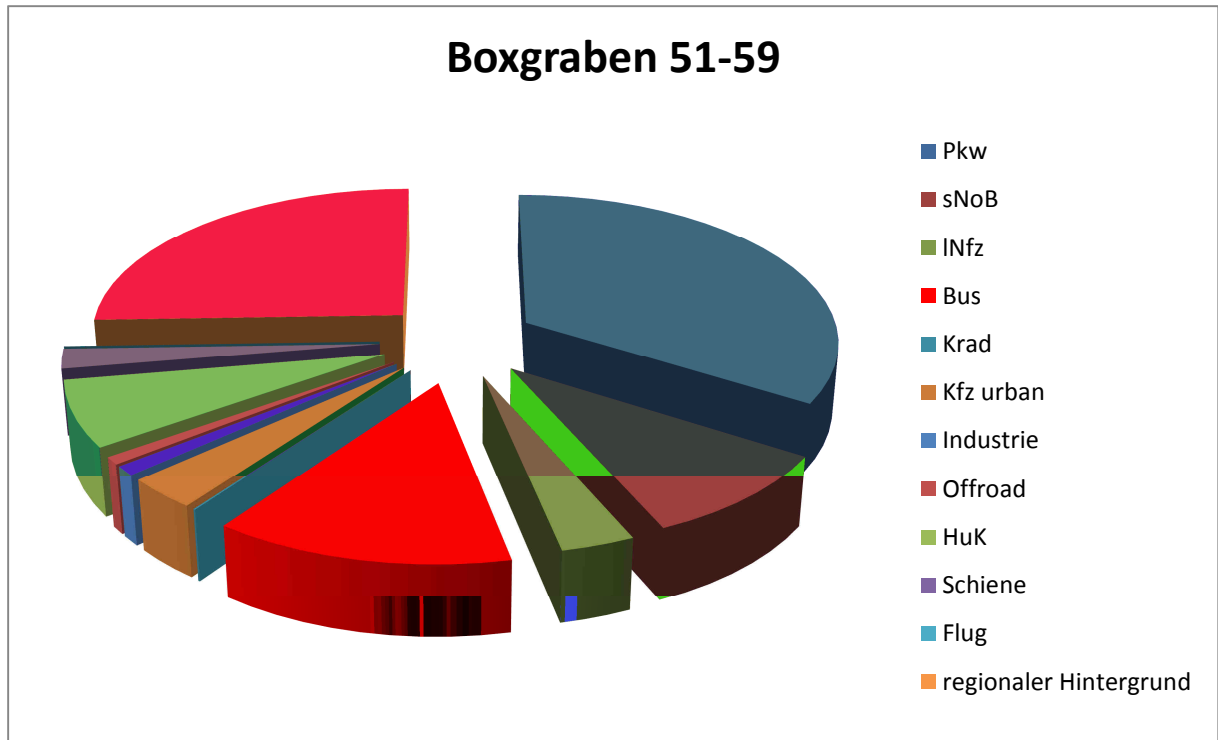


Abb. 3.3/9: Zusammensetzung der NO_x-Immissionen am „Verdachtsfall“ Boxgraben (2011).
Rot: Immissionsanteil der Busflotte (1,3 % des Verkehrsaufkommens).

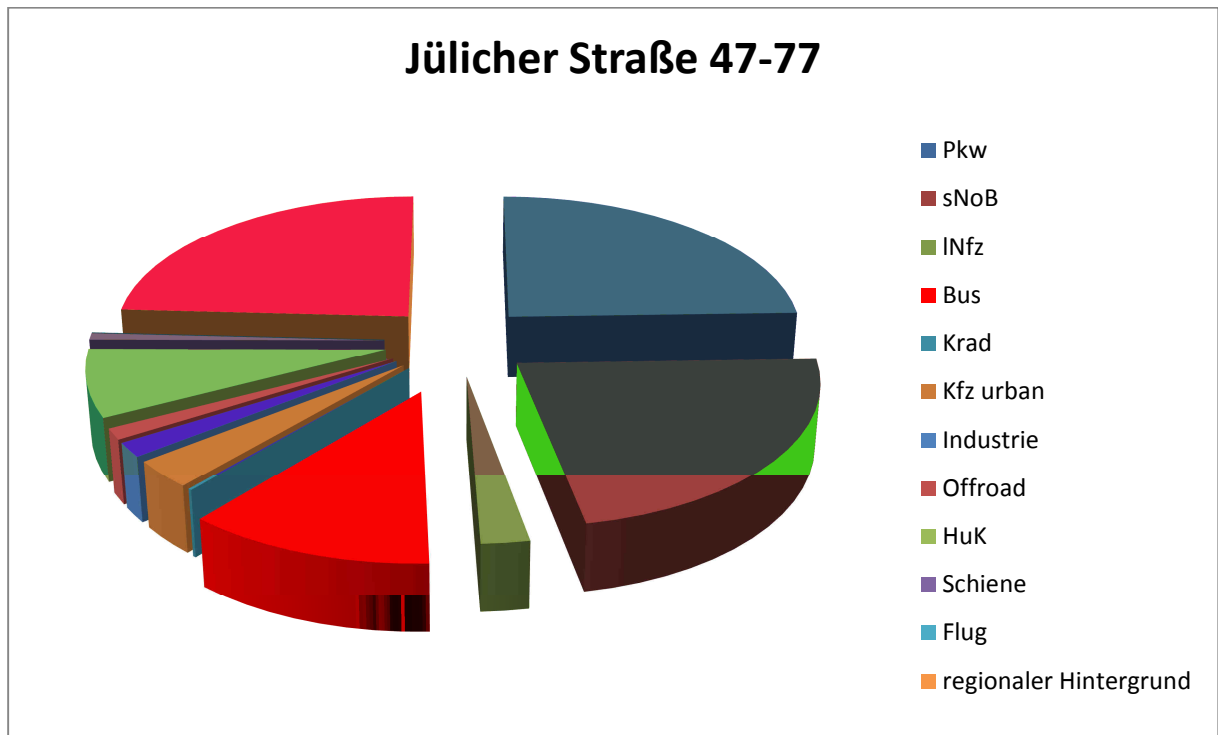


Abb. 3.3/10: Zusammensetzung der NO_x-Immissionen am „Verdachtsfall“ Jülicher Straße (2011).
Rot: Immissionsanteil der Busflotte (1,7 % des Verkehrsaufkommens).

Der EU-weit gültige Grenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ muss seit 2010 eingehalten werden. Dieser Wert wurde an den Messstationen Adalbertsteinweg (AAST) und Wilhelmstraße (VACW) deutlich überschritten. Auch die Berechnungen für die Verdachtsfälle (Tab. 3.3/1) weisen auf potentielle Überschreitungssituationen hin. Nur an zwei der als Verdachtsfälle eingestuften Straßenabschnitten (Roermonder Straße, Von-Coels-Straße 183-199) lassen die Berechnungen im Jahresmittel mit großer Wahrscheinlichkeit die Einhaltung der NO₂-Grenzwerte erwarten.

Vergleicht man die Ergebnisse mit den Berechnungen des Ingenieurbüros IVU¹⁶ für den Vorgängerplan, so ist die NO₂-Belastung in der Alt-Haarener Straße von 48,7 auf 52 µg/m³ um rund 3 µg/m³ gestiegen. Die Ursache liegt in dem um rund 3.000 Fahrzeuge/Tag höheren DTV-Wert (durchschnittlicher täglicher Verkehr) im Vergleich zum Bezugsjahr 2006. Auch für den Abschnitt Von-Coels-Straße 2-16 wurde eine um rund 2 µg/m³ höhere NO₂-Belastung berechnet. Auch hier hat sich der DTV-Wert um rund 5.000 Fahrzeuge/Tag erhöht.

Eine zusammenfassende Darstellung von verschiedenen immissionsseitigen Verursacheranalysen findet sich zusätzlich in Tabelle 3.3/2 und Abb. 3.3/10. Die immissionsseitigen Verursacheranalysen ergeben folgendes Bild: An der Messstation Wilhelmstraße (VACW) trägt der Straßenverkehr (lokal+urban) einen Anteil von rund 60 % zur messbaren Gesamtbelastung (**Immission**) mit NO_x-bei. Die Anteile der verschiedenen Fahrzeuggruppen betragen für die Pkw 35 %, schwere Nutzfahrzeuge ohne ÖPNV-Busse, (sNoB) 12 %, leichte Nutzfahrzeuge (INfz) 3 % und Busse 6 %. Der regionale Hintergrund trägt ebenfalls einen Anteil von 28 % zur Belastung bei. Die Kleinf Feuerungsanlagen (HUK) verursachen etwa 9 % der NO_x-Belastung. Alle anderen Verursacher, darunter die Industrie, leisten keine signifikanten Beiträge zu der an der Wilhelmstraße gemessenen NO_x-Belastung.

Die Situation an der Messstation im Adalbertsteinweg (AAST) ist vergleichbar: Die **Emissionen** des Straßenverkehr Kfz (lokal+urban) tragen einen Anteil von 62 % zur messbaren NO_x-**Immission** bei. Auffallend ist, dass am Adalbertsteinweg die ÖPNV-Busse mit 26 % den höchsten Beitrag zu den Immissionen leisten. Die Anteile der anderen Fahrzeuggruppen verteilen sich folgendermaßen: der Pkw 21 %, sNoB 10 % und INfz 2 %. Hinzu kommt der allgemein in Aachen vorliegende Beitrag des (anderswo fahrenden) urbanen Kfz-Verkehrs von 3 %. Der Anteil des regionalen Hintergrunds beträgt 27 % und der Anteil der Kleinf Feuerungsanlagen (HuK) 8 %.

¹⁶ Diegmann, V. et. al., 2008. Endbericht: Modellrechnungen zur Verursacheranalyse für den LRP Aachen. IVU Umwelt GmbH, Freiburg.

Wie in der Wilhelmstraße tragen die anderen Verursacher auch am Adalbertsteinweg nicht signifikant zur den hier messbaren NO_x-Belastung bei.

Verursachergruppe	Adalbertsteinweg	Wilhelmstraße	Alt Haarener Straße	Boxgraben	Jülicher Straße	Peterstr. / Hansemannplatz	Rolandstr. / Krefelderstraße
PKW	21%	35%	30%	34%	25%	15%	34%
sNoB	10%	12%	21%	9%	23%	6%	14%
INfz	2%	3%	3%	3%	2%	1%	3%
BUS	26%	6%	14%	13%	12%	38%	2%
KRAD	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%
Kfz urban	3%	4%	3%	3%	3%	3%	4%
Industrie	1%	1%	2%	1%	2%	2%	2%
Offroad	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
HuK	8%	9%	5%	7%	8%	8%	8%
Schiene	1%	1%	0%	2%	1%	1%	1%
Flug	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Reg.Hintergrund	27%	28%	21%	26%	24%	25%	31%
Gesamt	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tab. 3.3/2: Prozentuale Anteile der verschiedenen Verursachergruppen an den NO_x-Immissionen in den untersuchten Straßenabschnitten.

Die Analyse von anderen repräsentativen Straßenabschnitte (von der Stadt Aachen vormals als Verdachtsfälle gemeldet und vom LANUV analysiert) zeigt ein ähnliches Bild wie für die LANUV-Messstationen:

Der Anteil des vom lokal auftretenden Verkehrs (lokal) beträgt zwischen 53-68 %. Bemerkenswert ist der relativ hohe Anteil der ÖPNV-Busse an den verkehrsbedingten NO_x-**Immissionen**, der in der Peterstraße 38 % erreicht.

Emissionsseitig wurde für diesen Straßenabschnitt festgestellt, dass hier die ÖPNV-Busse bei einem Anteil von nur 3,4 % des Verkehrsaufkommens einen Anteil von 63 % der lokal vom Verkehr verursachten NO_x-**Emissionen** beitragen.

Der **immissionsseitige** Anteil der Busse liegt bei den übrigen als „Verdachtsfälle“ eingestuften Straßen zwischen 2 % (Rolandstraße/Krefelder Straße) und 14 % (Alt Haarener Straße). Auffallend ist auch der Anteil der sNoB in der Jülicher Straße (23 %) und in der Alt Haarener Straße (21 %). Der nicht lokal verursachte Straßenverkehr (Kfz urban) trägt jeweils zwischen 3-4 % zu den vorliegenden **Immissionen** bei. Die Anteile der Industrie, Offroad-, Schienen- und Flugverkehrs sind vernachlässigbar. Dagegen beträgt der Anteil Kleinfeuerungsanlagen zwischen 5-8 %. Die Anteile des regionalen Hintergrundes betragen in den hier untersuchten Straßenabschnitten 21-31 %.

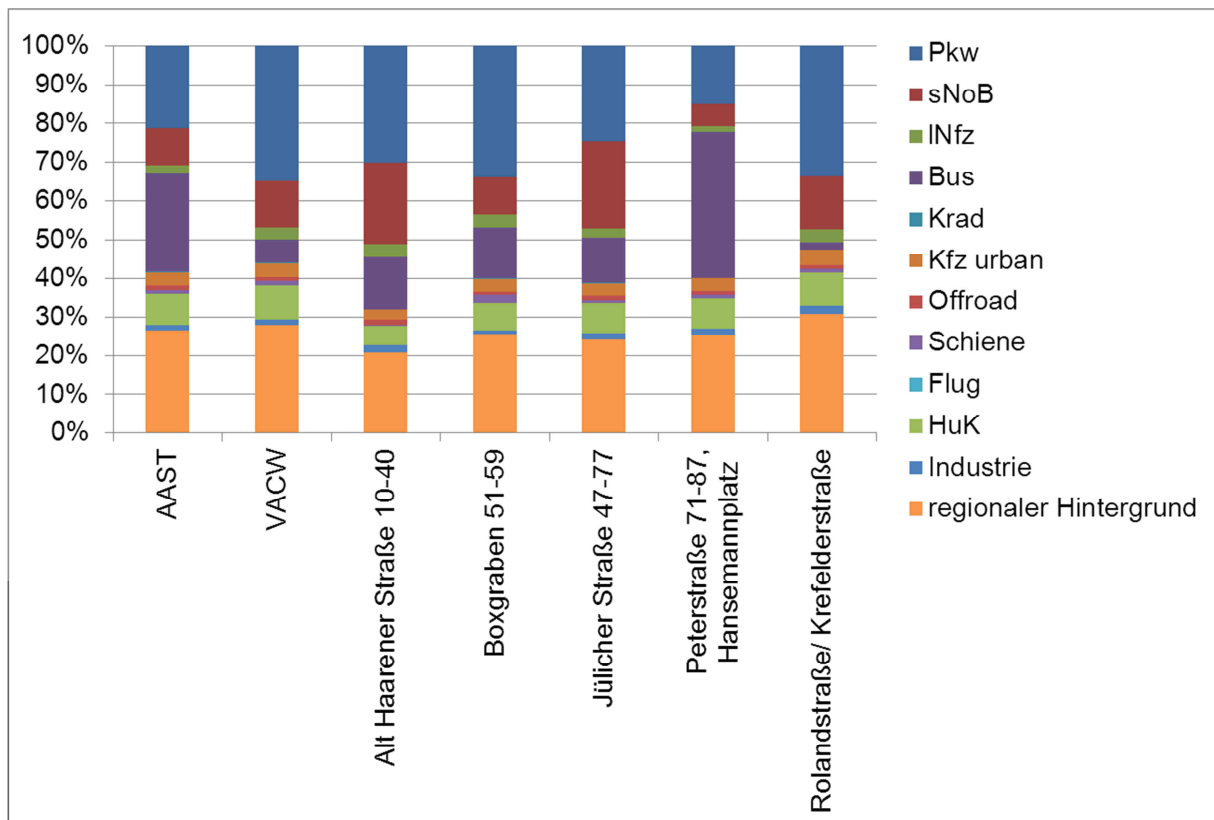


Abb. 3.3/12 Prozentuale Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x-Belastung für repräsentative Straßenabschnitte in Aachen und die beiden Messstationen AAST = Adalbertsteinweg; VACW = Wilhelmstraße

Fazit:

Der ab 2010 gültige Grenzwert für den Jahresmittelwert für NO₂ von 40 µg/m³ wurde an den Messstationen AAST und VACW auch in den Jahren 2011-2013 weiterhin deutlich überschritten und liegt auch im Jahr 2014 bei beiden Messstationen im Bereich von 50 µg/m³. Auch für viele der zusätzlich analysierten Straßenabschnitte zeigen die Ergebnisse eine

Überschreitungssituation an. Somit handelt es sich in der Aachener Innenstadt nicht um punktuelle Belastungen einzelner Messstellen, sondern es ist von einer flächigen Belastungssituation auszugehen.

Die Hauptverursacher für die Stickstoffoxid-Gesamtbelastung an den betrachteten Punkten sind der lokale Kfz-Verkehr mit 53-68 % und der regionale Hintergrund mit 21-31 %. Besonders auffallend ist sowohl an der Messstelle Adalbertsteinweg (26 %) als auch beim „Verdachtsfall“ Peterstraße/Hansemannplatz (38 %) der hohe und deutlich überproportionale Belastungsanteil, der durch den ÖPNV (Busse) verursacht wird sowie die Gruppe der schweren Nutzfahrzeuge (ohne Busse, sNoB) in der Jülicher Straße (23 %) und in der Alt Haarener Straße (23 %).

4. Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im LRP-Gebiet Aachen

Im Jahr 2011 (Referenzjahr) wurde der NO₂-Grenzwert am Adalbertsteinweg (AAST) und in der Wilhelmstraße (VACW) mit 48 bzw. 52 µg/m³ weiterhin deutlich überschritten. Diese Überschreitungen dauerten in den Jahren 2012 und 2013 an beiden Messstandorten an. Es ist nicht davon auszugehen, dass der NO₂-Grenzwert an den beiden Messpunkten sowie an den als Verdachtsfälle gemeldeten Straßenabschnitten ohne zusätzliche Maßnahmen in den nächsten Jahren eingehalten werden wird.

Der Gesetzgeber sieht vor (39. BImSchV, §27 Abs. 2), dass der Zeitraum einer Nichteinhaltung von Grenzwerten so kurz wie möglich gehalten werden muss. Um diese Vorgaben zu erfüllen, wird die Fortschreibung des bestehenden Luftreinhalteplanes und die Ergreifung weiterer sofortiger Maßnahmen notwendig. Diese festgelegten Maßnahmen werden in Kapitel 5 dargestellt. Die dadurch zu erwartenden Immissionssenkungen, aber auch die Immissionssenkungen, die durch planunabhängige Maßnahmen (z.B. Flottenerneuerung bei den Kfz) erfolgen, werden im Kapitel 6 dargestellt.

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). Die Maßnahmen müssen geeignet sein, den Zeitraum der Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten. 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 Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern, soweit die Zuständigkeit der staatlichen Überwachungsbehörde reicht (§§ 17, 20 und 24 BImSchG), und zum anderen Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung - StVO). In Aachen hat sich der Straßenverkehr als Hauptverursacher der NO₂-Belastung herauskristallisiert, so dass sich die Maßnahmen des Luftreinhalteplanes in erster Linie an diese Verursachergruppe richten.

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.

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

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

Der Luftreinhalteplan stellt seiner Rechtsnatur nach ein Regelwerk dar, das sich am ehesten mit Verwaltungsvorschriften vergleichen lässt¹⁷. Seine Bindungswirkung erstreckt sich auf die Behörden sämtlicher Träger öffentlicher Belange (Bundes- und Landesbehörden, Gemeinden und alle anderen öffentlich-rechtliche Personen). Nach § 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG sind die zuständigen Behörden gesetzlich verpflichtet, die im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen durch Anordnungen und sonstige Entscheidungen (z. B. Genehmigungen, Untersagungen, Nebenbestimmungen) durchzusetzen. Für den Bereich des Straßenverkehrs ergibt sich die Umsetzungspflicht der Straßenverkehrsbehörden aus § 40 Abs. 1 S. 1 BImSchG. Den Straßenverkehrsbehörden steht bei der Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen kein Ermessen zu. Der integrative, verschiedene Umweltschadstoffe und Verursachungsbeiträge berücksichtigende Ansatz des Luftreinhalteplanes würde verhindert, wenn einzelne Behörden nach eigenem Ermessen¹⁸ entscheiden könnten, ob und in welcher Weise sie den Plan befolgen. Für planungsrechtliche Festlegungen (z. B. Bebauungspläne, Planfeststellungen) gilt gemäß § 47 Abs. 6 S. 2 BImSchG, dass die Vorgaben des Luftreinhalteplanes von den Behörden in Betracht zu ziehen sind. Sie müssen also im jeweiligen Entscheidungsprozess berücksichtigt werden und gebieten eine Abwägung mit anderweitigen öffentlichen und privaten Belangen. Dabei sind dem Abwägungsspielraum nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dann Grenzen gesetzt, wenn mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung eine Lösung der durch das Planverfahren ausgelösten Konflikte nicht möglich ist. In diesem Fall ist die Einhaltung der für die Luftschadstoffe geltenden Grenzwerte innerhalb des Planverfahrens zu lösen. Eine Verlagerung der Konfliktlösung auf die Luftreinhalteplanung kommt dann nicht mehr in Betracht. Die Verlagerung führt in einem solchen Fall dazu, dass das Planverfahren rechtlich angreifbar wird¹⁹.

Die Bürgerinnen und Bürger selbst werden durch den Luftreinhalteplan nicht unmittelbar verpflichtet. Sie können aber infolge des Luftreinhalteplanes zu Adressaten konkreter Pflichten werden, wenn die zuständigen Behörden in Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen verbindliche Anordnungen treffen, z. B. durch die Aufstellung von Verkehrszeichen im Rahmen der Einrichtung einer Umweltzone.

¹⁷ vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06; OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

¹⁸ vgl. OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

¹⁹ vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06

5.2 Übersicht der Maßnahmen zur Verbesserung Luftqualität

Übergeordnete planerische Ansätze (4 Maßnahmen)

- MÜ1** Übernahme der Luftreinhalteplan-Maßnahmen in den Verkehrsentwicklungsplan (VEP)
- MÜ2** Beteiligung der Stadt Aachen an der regionalen Verkehrsentwicklung
- MÜ3** Verbesserung der städtebaulichen Bedingungen für umweltfreundliche Verkehrsmittel innerhalb des Alleenrings im Innenstadtkonzept
- MÜ4** Bau / Vorhaltung von Umwelt-Trassen (Rad, ÖPNV) einschließlich Brücke Campus West bei Campuserwicklung

Mobilitätsmanagement (7 Maßnahmen)

- MM1** Einführung von Parkraumbewirtschaftung, Job-Ticket/Firmen-Ticket oder luftreinhalteungsorientierten Mobilitätskonzepten bei Landesbehörden wie Justizzentrum, Finanzzentrum, Bezirksregierung etc.
- MM2** Mobilitätskonzept für die Fachhochschule Aachen (FH Aachen)
- MM3** Mobilitätskonzept für die Katholische Hochschule (KatHo Aachen)
- MM4** Mobilitätskonzepte für Aachener Unternehmen
- MM5** Umsteigerkampagne „Aachen clever mobil“
- MM6** Attraktivierung Pendlerportal
- MM7** Pilotprojekt „Einführung Multimodales Jobticket“ (eMoVe)

Fahrzeuge / Fuhrpark (4 Maßnahmen)

- MF1** Elektromobile Leitflotte bei der STAWAG
- MF2** Mobilitätsoptimierung Stadtverwaltung Aachen (ecolibro)
- MF3** Optimierung städtischer Fuhrpark (Fahrzeugtechnik)
- MF4** Innovationsstrategie ASEAG-Busflotte (und Subunternehmen)

Radverkehr (5 Maßnahmen)

- MR1** Unterstützung des Fahrradverleihsystems veloCITY
- MR2** Erhalt / Neubau Radstation HBF
- MR3** Ausbau Radwegenetz
- MR4** Stellplatzkonzept Radverkehr
- MR5** Mit dem Fahrrad zum Einkaufen

Bus & Bahn (10 Maßnahmen)

- MB1** Umsetzung Busnetzkonzept 2015+
- MB2** Konzept „Mobilitätsverbund Aachen“
- MB3** Optimierung Kommunikation / Information im Bereich ÖPNV
- MB4** Umsteigergewinnung an der neuen Direktverbindung Heinsberg – Aachen
- MB5** Ausbau Euregiobahn
- MB6** Attraktivitätssteigerung für die Bahnhaltedpunkte Eilendorf und AC-West
- MB7** Citizens Rail
- MB8** Grenzen abbauen in der Euregio Maas-Rhein
- MB9** Tarifkooperation AVV / VRS
- MB10** Förderung umweltfreundlicher Fahrzeuge

Optimierung PKW-Verkehr (2 Maßnahmen)

- MP1** Mobilitätsmaßnahmen in den Kurgebieten (gemäß Anforderungen der Bezirksregierung)
- MP2** Minimierung der Parksuchverkehre

Sonstige Maßnahmen (4 Maßnahmen)

- S1** Mehr Grün (Bäume) in der Stadt
- S2** Einsatz emissionsarmer Baumaschinen bei städt. Vorhaben (incl. Vorhaben städtischer Tochterunternehmen)
- S3** Einsatz emissionsarmer Baumaschinen bei allen landesbezogenen Bauvorhaben (BLB, StraßenNRW)
- S4** P&R-Kampagne für Tage mit hoher Luftverschmutzung

Einrichtung einer Umweltzone

5.3 Beschreibung der Maßnahmen

Nachfolgend werden die einzelnen Maßnahmen detailliert vorgestellt, sowie die jeweilige Zielgruppe, die angesprochenen Akteure sowie einige Rahmendaten der Projekte benannt. Bei diesem Maßnahmenkatalog handelt es sich um eine „offene Liste“, d.h. der Katalog ist nicht abschließend, sondern kann fortlaufend nach Bedarf aktualisiert, ergänzt und fortgeschrieben werden.

Die Maßnahmen dieser Fortschreibung des Luftreinhalteplanes sind neu strukturiert worden. In den Maßnahmenblättern finden sich Hinweise darauf, ob es sich um neue Maßnahmen oder die Fortschreibung von Maßnahmen handelt, die auch schon im Luftreinhalte- und Aktionsplan 2009 (unter anderer Nummerierung) enthalten waren.

5.3.1 Übergeordnete planerische Maßnahmen (MÜ)

Luftreinhalteplan Aachen 2015, Maßnahmenblatt, Stand: 15.09.2014

Stadt Aachen, FB 61/30, FB 36/40

Handlungsfeld	MOBILITÄT Übergeordnete planerische Ansätze	Maßnahmen Nr.	MÜ1
		Maßnahmen Nr. alt 20	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Übernahme der Luftreinhalteplan-Maßnahmen in den Verkehrsentwicklungsplan (VEP)		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Langweg)		
Mitwirkende	Koordinierungsgruppe VEP Stadt Aachen		
Geplante Umsetzung	Nov. 2015		

Projektbeschreibung	
<p>Es handelt sich um eine übergeordnete, strategische Maßnahme. Derzeit wird der Verkehrsentwicklungsplan Aachen (VEP) neu aufgestellt. Dabei werden im dritten Schritt, der für 2015 angesetzt ist, konkrete Maßnahmen in Handlungsprogrammen beschrieben und mit benötigten Ressourcen hinterlegt. Die Maßnahmen des Luftreinhalteplanes werden im Zuge der Aufstellung dieser Handlungsprogramme den inhaltlich beratenden Fachkommissionen und dem beschließenden Mobilitätsausschuss in besonderer Weise zur Sicherstellung der emissionsbezogenen Ziele zur Umsetzung empfohlen. Die Handlungsprogramme werden dem Mobilitätsausschuss zum Beschluss vorgelegt.</p>	
Zielgruppe	Stadtverwaltung und Kommunalpolitik
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
Diese werden auf Ebene der anderen Maßnahmen quantifiziert	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
Überprüfung der Maßnahmen der Handlungsprogramme	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Keine
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Keine
Personalaufwand	Bei Partner Stadt Aachen h/Mon
(Mögliche) Förderung	Keine
	bei Einrichtung: 20 h im Betrieb: -

Stand der Umsetzung	Der Prozess zum VEP Aachen läuft seit Herbst 2012. Im Januar 2014 wurde die Vision Mobilität 2050 von der Politik beschlossen. Es ist geplant, die Mobilitätsstrategie 2030 mit den strategischen Zielen und Handlungsfeldern im Januar 2015 zum Beschluss vorzulegen. Im Herbst 2014 wird mit der Erarbeitung der Handlungsprogramme begonnen.
---------------------	---

Anlagen / Links	Unterlagen zum VEP sind unter www.aachen.de/vep verfügbar.
-----------------	---

²⁰ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Übergeordnete planerische Ansätze	Maßnahmen Nr.	MÜ2
		Maßnahmen Nr. alt 21	teilw. M 24 (Einbindung der Region)
Kurztitel	Beteiligung der Stadt Aachen an der regionalen Verkehrsentwicklung		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Langweg)		
Mitwirkende	Nachbarkommunen, StädteRegion Aachen, Aachener Verkehrsverbund (AVV), Bezirksregierung Köln, Landesbetrieb Straßen NRW, Provinz Limburg, deutschsprachige Gemeinschaft		
Geplante Umsetzung	sofort, kontinuierlich fortlaufender Prozess; Daueraufgabe im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans (VEP)		

Projektbeschreibung	
<p>Die Stadt Aachen beteiligt sich an Projekten und Prozessen im Bereich des Verkehrs mit regionaler Bedeutung. Im Rahmen des VEP Aachen stellt die Stadt Aachen diejenigen Aufgaben heraus, für deren erfolgreiche Umsetzung eine regionale Zusammenarbeit erforderlich oder wesentlich für den Erfolg ist.</p> <p>Die Stadt Aachen setzt sich bei Gesprächen mit den o.a. Akteuren für eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für einen emissionsarmen Stadtverkehr ein.</p> <p>Die Stadt Aachen wirkt darauf hin, gemeinsam mit der StädteRegion Aachen und weiteren interessierten Gebietskörperschaften dauerhaft eine gemeinsame Mobilitätsstudie durchzuführen.</p> <p>Insbesondere wirkt die Stadt Aachen an der Etablierung einer regionalen Verkehrsentwicklungsplanung im Rahmen des EU-Vorhabens CIVITAS DYN@MO hin.</p>	
Zielgruppe	Benachbarte Kommunen und regionale Akteure
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
Diese sind auf dieser Ebene nicht quantifizierbar, sondern müssen im Rahmen konkreter Maßnahmen beziffert werden.	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
Indikatoren sind: <ul style="list-style-type: none"> • Pkw-Mengen • Anteil der Autofahrten am ein- und ausfahrenden Verkehr • Fahrgastzahlen im regionalen Bus- und Schienenverkehr • Nutzung der P+R-Plätze am Stadtrand 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Abhängig von konkreten Maßnahmen
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Abhängig von konkreten Maßnahmen
Personalaufwand	Bei Partner Stadt Aachen bei Einrichtung: h im Betrieb: 5 h/Mon
(Mögliche) Förderung	Die Initiierung einer regionalen Verkehrsentwicklungsplanung wird im Rahmen des EU-Vorhabens CIVITAS DYNAMO gefördert.

Stand der Umsetzung	Die Maßnahme „regionale Verkehrsentwicklungsplanung“ im Rahmen des EU Vorhabens CIVITAS DYN@MO befindet sich in der Bearbeitung und läuft bis Nov. 2016. 2011 haben Stadt und StädteRegion eine erste gemeinsame Mobilitätsstudie durchgeführt. Eine Wiederholung der Erhebung ist im Rahmen eines bundesweiten Erhebungsdesigns für 2016 oder 2019 geplant.
Anlagen	www.aachen.de/civitas

²¹ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT, Übergeordnete planerische Ansätze	Maßnahmen Nr.	MÜ3
		Maßnahmen Nr. alt 22	Teilw. M 19 (verkehrsplan. Maßn. i.d. Innenstadt)
Kurztitel	Verbesserung der städtebaulichen Bedingungen für umweltfreundliche Verkehrsmittel innerhalb des Alleerings im Innenstadtkonzept		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Müller) in Verbindung mit Stadterneuerung und Stadtgestaltung (FB 61/50, Frau Helm)		
Mitwirkende	Weitere städtische Dienststellen, Politik, Öffentlichkeit		
Geplante Umsetzung	2015 ff		

Projektbeschreibung	
Zur städtischen Entwicklung wird das Innenstadtkonzept mit dem Zeithorizont 2022 fortgeschrieben. Darin sind zahlreiche städtebauliche Vorschläge enthalten, mit denen die Notwendigkeit innerstädtischer, motorisierter Verkehre reduziert und die Bedingungen für die Entwicklung umweltfreundlicher Fortbewegung verbessert werden sollen. Das innerstädtische Verkehrsnetz wird in verschiedenen inhaltlichen und zeitlichen Prioritäten angepasst. Dazu zählen u.a.	
<ul style="list-style-type: none"> a. Umgestaltung des öffentlichen Raumes im Hochschulbereich (z.B. Bustrasse Wüllnerstraße, Claßenstraße) b. Umgestaltung Kreuzherrenstraße, Lothringerstraße mit Verbesserungen für Radfahrer und Fußgänger c. Wettbewerbe Bushof und Umfeld, Nikolausviertel (Büchel und Umfeld) d. Umsetzung des Südausganges am HBF in Richtungurtscheid e. Umgestaltung Straßen- und Platzräume im Suermondviertel (Richardstraße, Martin-Luther-Straße) f. Gestaltung von Premiumfußwegeverbindungen 	
Die Maßnahmen sind in das Innenstadtkonzept aufgenommen und müssen planerisch ausgearbeitet werden.	
Zielgruppe	Bewohner und Besucher der Innenstadt
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des MIV • Anstieg des Verkehrsanteils des Umweltverbundes 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
Anteile der Verkehrsmittelnutzung an verschiedenen Querschnitten im Vorher-nachher-Vergleich	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: mehrere Mio. € Soll getragen werden von: Stadt Aachen, Land NRW
Betriebskosten (lfd. Kosten)	k.A. / derzeit nicht bekannt
Personalaufwand	k.A. / derzeit nicht bekannt
(Mögliche) Förderung	Städtebauförderung, ÖPNVG NW, GVFG

Stand der Umsetzung	Abhängig von der Einzelmaßnahme; Gesamtkonzept (Innenstadtkonzept) ist in der Endabstimmung, einzelne Förderanträge nach Städtebauförderung werden gestellt, gutachterliche Stellungnahmen für einzelne Vorhaben im Vergabeprozess
---------------------	--

Anlagen / Links	http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/planen_bauen/stadtentwicklung/innenstadt/innenstadtkonzept_2022/index.html http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/planen_bauen/stadtentwicklung/innenstadt/innenstadtkonzept_2022/stand_aktuell.html
-----------------	--

²² hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Übergeordnete planerische Ansätze	Maßnahmen Nr.	MÜ4
		Maßnahmen Nr. alt 23	M 26 (Campus Planungen)
Kurztitel	Bau / Vorhaltung von Umwelt-Trassen (Rad, ÖPNV) einschließlich Brücke Campus West bei Campusentwicklung		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Müller)		
Mitwirkende	Weitere städtische Dienststellen, Bau- und Liegenschaftsbetrieb (BLB), Deutsche Bahn (DB), RWTH Aachen		
Geplante Umsetzung	Abhängig von Bauleitplanung; Verfahren läuft; Umsetzung in Teilabschnitten ab 2016		

Projektbeschreibung	
<p>Die Weiterentwicklung des ÖPNV-Systems und der Radverkehrsnutzung soll vor allem im Hochschulbereich durch den Ausbau möglichst störungsfreier Wegeinfrastruktur auf den Hauptachsen maßgeblich gefördert werden.</p> <p>Konkrete Trassenabschnitte befinden sich in der Wüllnerstraße, Intzestraße, auf dem geplanten Campusband im Campus West sowie im Bereich der Steinbachstraße, des Campusboulevards, der ehemaligen Stiewistraße und der Pauwelsstraße im Campus Melaten.</p> <p>Durch Bauleitplanung, Bauordnungsrecht und Straßenplanung werden Trassen vorsorglich gesichert und anschließend baulich umgesetzt.</p>	
Zielgruppe	RWTH-Beschäftigte, Stadt Aachen, Flächen- und Projektentwickler, Studierende
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion des MIV • Anstieg des Verkehrsanteils des Umweltverbundes 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fahrgastmenge an ausgewählten Querschnitten • Radverkehrsaufkommen an ausgewählten Querschnitten 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: mehrere Mio. Euro Soll getragen werden von: Stadt, BLB, Land NRW
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	k.A. / derzeit nicht bekannt
Personalaufwand	k.A. derzeit nicht bekannt
(Mögliche) Förderung	GVFG, ÖPNVG NW

Stand der Umsetzung	Ein Grundsatzbeschluss der Politik vom 12.12.2013 liegt vor. Die Umwelttrasse Pauwelsstraße ist bereits umgesetzt.
---------------------	---

Anlagen / Links	http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/planen_bauen/stadtentwicklung/flaechen_wissenschaft/index.html http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/planen_bauen/stadtentwicklung/flaechen_wissenschaft/campus_west/index.html
-----------------	--

²³ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

5.3.2 Mobilitätsmanagement (MM)

LUFTREINHALTEPLAN AACHEN 2015, Maßnahmenblatt, Stand: 15.09.2014

Stadt Aachen, FB 36/40

Handlungsfeld	MOBILITÄT Mobilitätsmanagement	Maßnahmen Nr.	MM1
		Maßnahmen Nr. alt 24	M 3 (Job-Ticket-Kampagne Landesliegenschaften / RWTH)
Kurztitel	Einführung von Parkraumbewirtschaftung, Job-Ticket / Firmen-Ticket oder luftreinhaltungsorientierten Mobilitätskonzepten bei Landesbehörden wie Justizzentrum, Finanzzentrum, Bezirksregierung etc.		
verantwortlich	Bezirksregierung Köln, Land NRW		
Mitwirkende	Bezirksregierung Köln, Land NRW, jeweilige Landesbehörde vor Ort		
Geplante Umsetzung	Schnellstmöglich ab 2015		

Projektbeschreibung	
<p>Das Land Nordrhein Westfalen ist mit RWTH, FH Aachen, Klinikum, Justizzentrum, Finanzzentrum, BLB, Teilen der Bezirksregierung und anderen Einrichtungen mit Abstand größter Arbeitgeber in der Stadt Aachen. Die überwiegende Mehrzahl dieser Einrichtungen liegt zentral und ist mit Bus & Bahn gut erreichbar. Schon vor Jahren wurde per Erlass des Landes NRW die Förderung und Stärkung des Umweltverbundes eingefordert. Bei den Aachener Landeseinrichtungen bleibt eine dahingehende Vorreiterrolle und Vorbildfunktion bis dato zu vermissen.</p> <p>Während Kommunen und private Unternehmen zunehmend erkennen, dass Parkraum (gerade in Parkhäusern) wertvoll ist und für die eigene Mitarbeiterschaft nicht zum Nulltarif bereitgestellt werden sollte, erhalten die Landesbehörden nach wie vor dieses alte (Kfz-Pendler-)Privileg.</p> <p>Im Rahmen des Luftreinhalteplans (LRP) 2009 konnte die RWTH Aachen mit mehr als 5.000 Beschäftigten nach intensiven Verhandlungen als neuer Nutzer für das Job-Ticket geworben werden. Sie hat damit einen erheblichen Beitrag zur Erreichung der damaligen Zielmarke von 10.000 neuen Job-Tickets geleistet. Gelingen konnte diese nur durch Einführung der Parkraumbewirtschaftung, deren Einnahmen gleichzeitig zur Unterstützung alternativer Mobilitätsangebote beigetragen haben. Auch mit dem Uniklinikum Aachen (UKA) konnten nach Einführung der Parkraumbewirtschaftung Vereinbarungen für eine stärkere ÖPNV-Nutzung umgesetzt werden (sog. Firmen-Ticket; d.h. Abo- oder Monatsticket-Angebote der ASEAG für die Beschäftigten werden vom Arbeitgeber bezuschusst).</p> <p>Die Einführung von Parkraumbewirtschaftung und Mobilitätskonzepten bzw. -maßnahmen zur Reduzierung des MIV zugunsten des Umweltverbundes bei sämtlichen landeseigenen Behörden in Aachen stellen einen längst überfälligen Schritt und ein dringend notwendiges Signal dar. Das Land kann in Aachen unter Beweis stellen, dass es als Träger des Verfahrens zum Luftreinhalteplan nicht nur hohe Anforderungen an die Beteiligten vor Ort stellt, sondern die per Erlass eingeforderte Priorisierung des Umweltverbundes im eigenen Hause – angesprochen sind immerhin gut 2.000 Arbeitnehmer – konsequent umsetzt und damit einen eigenständigen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität in Aachen leistet. Der vom Land NRW angestrebte Paradigmenwechsel in Richtung Umweltverbund kann ggf. per Erlass oder durch eine entsprechende gesetzliche Regelung unterstützt bzw. umgesetzt werden.</p>	
Zielgruppe	Beschäftigte des Landes NRW, Berufspendler
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	

²⁴ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

<ul style="list-style-type: none"> • Die Stadt geht für die genannten Institutionen in den nächsten 5 Jahren (2015 bis 2019) von einem Umsteigerpotential von ca. 20 % der Beschäftigten (mind. 400 Arbeitnehmer) vom MIV auf ÖPNV und Fahrrad aus • Verbesserung der Luftqualität durch Einsparung von 1 – 2 Millionen PKW-Kilometer pro Jahr • Wichtiger Beitrag zu Klimaschutz, Lärminderung und Gesundheitsschutz
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Anzahl verkaufter Abo-/Monatskarten (Job-Ticket, Firmen-Ticket) • davon Anzahl der Umsteiger auf PKW • eingesparte PKW-Kilometer durch Umsteiger

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: gering; notwendig für die Infrastruktur zur Einführung von Parkraumbewirtschaftung bei der jeweiligen Landesinstitutionen; dann abhängig von den jeweiligen Gegebenheiten vor Ort Soll getragen werden von: Land und/oder den Behörden/Institutionen vor Ort
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Grobe Schätzung: Kosten zur Förderung des Umweltverbundes abhängig vom jeweiligen Modell/Mobilitätskonzept; Soll getragen werden von: Land und/oder den Behörden/Institutionen vor Ort Gegenfinanzierung durch Parkraumbewirtschaftung möglich: es können erhebliche Einnahmen generiert werden (z.B. bei 500 Stellplätzen à 30 Euro x 12 Monaten = 180.000 Euro)
Personalaufwand	k.A. / derzeit nicht abschätzbar
(Mögliche) Förderung	Gegenfinanzierung durch Parkraumbewirtschaftung möglich (s.o. Betriebskosten)

Stand der Umsetzung	In Vorbereitung; Land / Bezirksregierung wird Verhandlungen mit Landesbehörden vor Ort aufnehmen; Unterstützung durch Erlass o.ä. des Landes NRW wäre sinnvoll
---------------------	--

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

Handlungsfeld	MOBILITÄT Mobilitätsmanagement	Maßnahmen Nr.	MM2
		Maßnahmen Nr. alt 25	Teilw. M 3 (Job-Ticket-Kampagne Landesliegenschaften / RWTH)
Kurztitel	Mobilitätskonzept für die Fachhochschule Aachen (FH Aachen)		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Langweg), Stadt Aachen, Fachbereich Umwelt (FB 36/40, Herr Meiners), Land NRW		
Mitwirkende	Fachhochschule Aachen, Land NRW (MWF), Bezirksregierung Köln		
Geplante Umsetzung	schnellstmöglich ab 2015		

Projektbeschreibung

Die Fachhochschule Aachen (FH Aachen) ist eine vom Land getragene Körperschaft des öffentlichen Rechts. Zuständige Aufsichtsbehörde ist das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen.

Die Gebäude der FH Aachen verteilen sich auf verschiedene Standorte im Stadtgebiet Aachen: Boxgraben, Stephanstraße, Hohenstauffenallee, Goethestraße, Eupener Straße, Kalverbenden und Bayernallee. Ein weiterer Standort der FH Aachen, der Campus Jülich, liegt in einer Nachbargemeinde. Die Aachener Standorte befinden sich im Talkesselbereich und zu einem großen Teil in Nähe des Grabenrings bzw. der zentralen Innenstadt. Größere Gebäude befinden sich daneben im Kurgebiet Burtscheid, in dem besondere Anforderungen an die Luftqualität gestellt werden. Insoweit liefert die Einbindung der FH Aachen einen signifikanten Beitrag für die Luftreinhaltung in besonders sensiblen Bereichen (Kernstadt, Kurgebiete).

Sämtliche Standorte sind mit Bus & Bahn gut erreichbar. An der FH Aachen mit rund 12.000 Studierenden sind knapp 1.000 Personen beschäftigt.

Grundvoraussetzung für die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte bzw. -maßnahmen zur Reduzierung des MIV zugunsten des Umweltverbundes ist auch hier die Einführung von Parkraumbewirtschaftung. Diese ermöglicht eine zumindest teilweise Gegenfinanzierung von Alternativen zum MIV. Die Ausgestaltung und Nutzungsmöglichkeiten des FH-eigenen Parkraums sind an den verschiedenen Standorten sehr unterschiedlich. Dies macht eine Parkraumbewirtschaftung schwieriger, aber nicht unmöglich.

Für die FH Aachen sind Mobilitätskonzepte daher standortbezogen zu optimieren. Dabei sind jeweils schwerpunktmäßig folgende Maßnahmen zu prüfen und nach Möglichkeit umzusetzen:

- Umsetzung der Parkraumbewirtschaftung
- Einführung von Job-Ticket / Firmen-Ticket o.ä.
- Errichtung hochwertiger Fahrradabstellanlagen / Radbügel
- sonstige Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (Öffentlichkeitsarbeit, Aktionen, Kampagnen etc.)

Als vom Land getragene Einrichtung wäre auch bei der FH Aachen eine Grundsatzentscheidung des Landes NRW zur Einführung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung bei Landesbehörden hilfreich und zielführend (siehe auch MM1).

Mit Blick auf die Radverkehrsförderung hat die FH Aachen bereits signalisiert, die Fahrradabstellmöglichkeiten an einzelnen FH Standorten weiter zu verbessern.

Zielgruppe	Beschäftigte der FH Aachen
------------	----------------------------

Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte

²⁵ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

<ul style="list-style-type: none"> • In den kommenden 5 Jahren (2015 bis 2019) ist von einem Umsteigerpotential von 10 % - 20 von MIV auf ÖPNV und Fahrrad/zu Fuß auszugehen. • Änderung des Mobilitätsverhaltens der Beschäftigten (ÖPNV, Radverkehr etc.) mit positiver Auswirkung durch Vorbildfunktion für die Studierenden • Verbesserung der Luftqualität durch Einsparung von ca. 330.000 PKW-Kilometer pro Jahr • Beitrag zum Klimaschutz, zur Lärminderung und zum Gesundheitsschutz 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Ausgestaltung und Umsetzungsgrad des Mobilitätskonzeptes • Anzahl der verkauften Tickets (Job-Ticket, Firmen-Ticket etc.) • Anzahl der Umsteiger vom PKW (abgeschätzt / ggf. Umfrage) • eingesparte PKW-Kilometer durch Umsteiger (rechn. Abgeschätzt / ggf. Umfrage) 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: Abhängig von den Gegebenheiten vor Ort ggf. für Infrastruktur zur Einführung von Parkraumbewirtschaftung und Radabstellanlagen; ggf. für Öffentlichkeitsarbeit ggf. Beteiligung des Arbeitgebers an der Einführung Job-Ticket/Firmen-Ticket soll getragen werden von: FH Aachen und/oder Land NRW
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Grobe Schätzung: abhängig vom Modell / Mobilitätskonzept bzw. der konkreten Maßnahme; soll getragen werden von: FH Aachen und/oder Land NRW Gegenfinanzierung durch Parkraumbewirtschaftung möglich
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht abschätzbar
(Mögliche) Förderung	Abhängig vom Mobilitätskonzept ist eine finanzielle Unterstützung des Landes in Höhe von bis zu 50.000 €/a zu beantragen
Stand der Umsetzung	In Vorbereitung; Verhandlungen mit FH Aachen wurden aufgenommen, Unterstützung des Landes NRW zur Einführung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung bei Landeseinrichtungen durch Erlass oder sonstige gesetzliche Regelung wäre hilfreich
Anlagen / Links	Keine

Handlungsfeld	MOBILITÄT Mobilitätsmanagement	Maßnahmen Nr.	MM3
		Maßnahmen Nr. alt 26	teilw. M 4 (Job-Ticket-Kampagne AC Unternehmen)
Kurztitel	Mobilitätskonzept für die Katholische Hochschule Aachen (KatHO Aachen)		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Langweg), Stadt Aachen, Fachbereich Umwelt (FB 36/40, Herr Meiners)		
Mitwirkende	KatHO Aachen, ggf. KatHO NRW, IHK Mobilitätsberater		
Geplante Umsetzung	ab 2014		

Projektbeschreibung

Die Katholische Hochschule in Aachen (KatHO Aachen) ist die einzige Hochschule für Soziale Arbeit in der Region. Sie hat Ihren Sitz an der Robert-Schuman-Straße und liegt damit im Kurgelbiet Burtscheid. Die KatHO Aachen ist eine von vier Abteilungen der Katholischen Hochschule Nordrhein-Westfalen (KatHO NRW: Standorte Aachen, Köln, Münster, Paderborn). Ihre Rechtsform ist die gemeinnützige Gesellschaft (Katholische Fachhochschule Gemeinnützige Gesellschaft mbH). Gesellschafter der KatHO NRW sind die (Erz-)Bistümer Aachen, Essen, Köln, Münster und Paderborn.

An der KatHO NRW sind insgesamt rund 4.800 Studierende eingeschrieben, davon ca. 950 an der KatHO Aachen. Am Standort Aachen sind ca. 45 festangestellte Mitarbeiter beschäftigt und ca. 60 freie Dozenten. Insgesamt also rund 100 Beschäftigte; wobei sich das Potential für Job- oder Firmen-Ticket-Nutzung im Wesentlichen auf die festangestellten Beschäftigten beschränken dürfte.

Zwischen der KatHO Aachen, der Stadt und der ASEAG fanden erste Gespräche zur Erarbeitung nachhaltiger Mobilitätskonzepte statt. Als Institution mit kirchlichem Hintergrund und sozialem Anspruch setzt die KatHO sich in besonderer Weise für Nachhaltigkeit und Steigerung der Lebensqualität ein. Der Standort Burtscheid ist zudem mit Bus & Bahn oder Fahrrad gut erreichbar.

Grundvoraussetzung für die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte bzw. -maßnahmen zur Reduzierung des MIV zugunsten des Umweltverbundes ist die Einführung einer Parkraumbewirtschaftung an und um den Standort Robert-Schumann-Straße. Die KatHO Aachen verfügt aktuell über ca. 20 Stellplätze.

Die KatHO Aachen sollte im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes schwerpunktmäßig folgende Maßnahmen prüfen und nach Möglichkeit umsetzen:

- Einführung von Parkraumbewirtschaftung
- Errichtung hochwertiger Fahrradabstellanlagen / Radbügeln
- Unterstützung der ÖPNV Nutzung seitens Mitarbeitern und Dozenten (Job-Ticket, Firmen-Ticket o.ä).
- sonstige Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (Öffentlichkeitsarbeit, Aktionen, Kampagnen etc.)

Die Einbindung der KatHO Aachen in den Luftreinhalteplan kann einen weiteren Beitrag zur Verbesserung der lufthygienischen Situation, vor allem für den besonders sensiblen Bereich der Aachener Kurgelbiete leisten. Die KatHO hat in den ersten Gesprächen ein grundsätzliches Interesse zur Mitwirkung signalisiert. Die KatHO Aachen hat bereits im Spätsommer 2014 mit dem Ausbau komfortabler Fahrradstellplätze begonnen. Alte Radbügeln wurden ausgetauscht; die Zahl der Abstellmöglichkeiten insgesamt wurde erhöht. Bis Jahresende 2014 wird eine hausinterne Mitarbeiterbefragung zum Thema Job-Ticket/Firmen-Ticket stattfinden. Darüber hinaus bezieht die KatHO einen möglichen Mobilitätsverbund mit der benachbarten FH Aachen zur Nutzung von Synergieeffekten in ihre Überlegungen mit ein. Insbesondere beim Thema Job-/Firmen-Ticket könnte eine Zusammenarbeit mit der FH Aachen von Vorteil sein.

Zielgruppe	Beschäftigte der KatHO Aachen
------------	-------------------------------

Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte

²⁶ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

<ul style="list-style-type: none"> • Die Stadt geht für die nächsten 5 Jahren (2015 bis 2019) von einem Umsteigerpotential von ca. 10 % von MIV auf ÖPNV und Rad / zu Fuß aus. • Änderung des Mobilitätsverhaltens der Beschäftigten (ÖPNV, Radverkehr etc.) mit positiver Auswirkung durch Vorbildfunktion für die Studierenden • Verbesserung der Luftqualität durch Einsparung von ca. 15.000 bis 35.000 PKW-Kilometer pro Jahr (je nach Umfang der Einbindung von Gastdozenten) • Beitrag zum Klimaschutz, zur Lärminderung und zum Gesundheitsschutz
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:
<ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Ausgestaltung und Umsetzungsgrad des Mobilitätskonzeptes • Anzahl der verkauften Tickets (Job-Ticket, Firmen-Ticket etc.) • Anzahl der Umsteiger vom PKW (abgeschätzt / ggf. Umfrage) • eingesparte PKW-Kilometer durch Umsteiger (rechn. abgeschätzt / ggf. Umfrage)

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: Abhängig von den Gegebenheiten vor Ort ggf. für Infrastruktur zur Einführung von Parkraumbewirtschaftung und Radabstellanlagen; ggf. für Öffentlichkeitsarbeit ggf. Beteiligung des Arbeitgebers an der Einführung Job-Ticket/Firmen-Ticket soll getragen werden von: KathHO Aachen oder KathHO NRW
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Grobe Schätzung: abhängig vom Modell / Mobilitätskonzept bzw. der konkreten Maßnahme; eher gering soll getragen werden von: Arbeitgeber (KathHO) Gegenfinanzierung durch Parkraumbewirtschaftung möglich
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht abschätzbar
(Mögliche) Förderung	Gegenfinanzierung durch Parkraumbewirtschaftung möglich; ggf. Initialförderung durch Stadt Aachen aus zweckgebundenen Einnahmen zum LRP

Stand der Umsetzung	In Vorbereitung; erste Gespräche mit KathHO Aachen wurden im Frühjahr 2014 aufgenommen
---------------------	--

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

Handlungsfeld	MOBILITÄT Mobilitätsmanagement	Maßnahmen Nr.	MM4
		Maßnahmen Nr. alt <small>27</small>	M5 (Betriebl. Mobilitätsmanagement), teil. M4 (JT AC Unternehmen)
Kurztitel	Mobilitätskonzepte für Aachener Unternehmen		
verantwortlich	Mobilitätsberatung der IHK Aachen (Herr Haag)		
Mitwirkende	verschiedene Partner je nach konkretem Einzelprojekt: Stadt Aachen, StädteRegion Aachen, STAWAG, WABe-Radstation, Industrie- und Handelskammern im Rheinland, Kommunen im Rheinland, B.A.U.M. Consult, lokale Verkehrsunternehmen etc.		
Geplante Umsetzung	IHK-Mobilitätsberatung: fortlaufend seit 2008; Mobil.Pro.Fit: 2014-2016; LKW-Navigation ab 2015		
Projektbeschreibung			
<p>Im Mai 2008 wurde über eine Kooperation zwischen IHK und Stadt Aachen als Maßnahme des Luftreinhalteplans 2009 die betriebliche Mobilitätsberatung bei der IHK Aachen eingerichtet. Die IHK Aachen war damit bundesweit Vorreiter eines solchen Angebots. Die Beratungsstelle wird seit 2012 als feste Einrichtung der IHK weitergeführt.</p> <p>Die Mitarbeiter eines Unternehmens legen eine Vielzahl an Wegen zurück. Angefangen beim täglichen Weg zum Arbeitsort bis hin zu Dienst- und Transportfahrten bietet sich ein hohes Potenzial zur Optimierung dieser Verkehre. Das Mobilitätsmanagement für Betriebe verfolgt einerseits das Ziel, eine effiziente, sichere und umweltfreundliche Durchführung dieser Verkehrsströme zu erreichen und andererseits bestehende Flächenressourcen bestmöglich im Sinne gesamtbetrieblicher Interessen zu nutzen. Zu den angebotenen Leistungen des betrieblichen Mobilitätsmanagements zählen die Beratung zu bestehenden ÖPNV-Angeboten und die Erstellung eines individuellen Mobilitätskonzeptes auf Grundlage kostenfreier Mitarbeiterbefragungen. Weiterhin werden Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten aufgezeigt. Konkrete Ansatzpunkte im betrieblichen Mobilitätsmanagement sind u.a. die Einführung von Job- oder Firmen-Ticket sowie die Förderung der Nutzung von Fahrrad, Pedelec, E-Bike, Fahrgemeinschaften und Car-Sharing-Angeboten. Daneben werden regelmäßig Kampagnen wie die „Pedelec-Testwochen für Betriebe“ oder der Wettbewerb „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ durchgeführt.</p> <p>Neue Schwerpunkte der IHK- Mobilitätsberatung im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans sind die Teilnahme am bundesweiten Modellprogramm „Mobil.Pro.Fit“ und die Verbesserung der LKW-Navigation in den rheinländischen Kammerbezirken.</p> <p>Mobil.Pro.Fit (2014-2016) Stadt und StädteRegion Aachen führen - als eine von bundesweit 11 Modellregionen – das vom BMU geförderte Vorhaben „Mobil.Pro.Fit“ durch. Ziel des Projektes ist es, in den teilnehmenden Betrieben Mobilitätskonzepte zu erstellen und Maßnahmen für eine nachhaltige und klimafreundliche Mobilitätsgestaltung umzusetzen. Bis 2016 werden in der StädteRegion Aachen zwei Projektrunden (Dauer je 9-12 Monate) mit jeweils 6-10 Betrieben durchgeführt. Teilnehmende Betriebe müssen mind. über 50 Mitarbeiter verfügen. Neben vier Themenworkshops zum betrieblichen Mobilitätsmanagement und drei Vor-Ort-Terminen steht jedem Unternehmen ein eigener Mobilitätsberater zur Seite, der vom Bundesdeutschen Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M.) gestellt wird. Der Berater erarbeitet ein auf das Unternehmen individuell abgestimmtes Maßnahmenprogramm, welches die Grundlage zur späteren Zertifizierung bildet. Durch die Einbindung in regionale und lokale Netzwerke profitieren die teilnehmenden Betriebe vom gegenseitigen Erfahrungsaustausch. Die IHK Aachen unterstützt insbesondere die Anwerbung und Mitwirkung von Betrieben aus dem Kammerbezirk.</p> <p>LKW-Navigation (ab 2015) Damit LKWs mit ihren Aufbauten nicht an zu niedrigen Brückenunterführungen scheitern oder sich wegen fehlender Ortskenntnisse ihren Weg durch Wohngebiete oder nicht für LKW-Verkehre geeignete Strecken suchen, ist im Ruhrgebiet ein Netz von LKW Vorrangrouten entwickelt worden, das in die neueste Generation der</p>			

²⁷ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

<p>LKW Navigationssysteme Eingang findet und die LKW-Fahrer auf schnellstem Weg zum Zielort führt. Die IHK Aachen möchte gemeinsam mit den Kommunen und den benachbarten Industrie- und Handelskammern dieses System auch im Rheinland und somit auch in der Region Aachen einführen. Dies führt auch zu einer Optimierung der LKW Routen und Verminderung von Emissionen. Mit der LKW-Navigation werden eine Optimierung innerstädtischer LKW-Verkehrsströme und zugleich eine Entlastung von Wohnsiedlungen, Schulen oder anderen aus Sicht der Lufthygiene und des Lärmschutzes sensiblen Bereichen angestrebt. Die Übertragung dieses Ruhrgebiet-Projektes auf die Region Aachen erfordert die Erfassung von Hindernissen im Straßenraum, die Definition des klassifizierten Straßennetzes oder die Festlegung von LKW-Vorrangrouten. Aus diesem Informationspool kann eine abgestimmte Verkehrsplanung und –führung realisiert werden. Durch die Integration in Navigationskarten ist das Routennetz für jeden LKW-Fahrer nutzbar und aufgrund einer kontinuierlichen und flächendeckenden Anpassung der Kartendaten stets aktuell.</p>	
Zielgruppe	Unternehmen und Betriebe des Kammerbezirks der IHK Aachen mit Schwerpunkt auf Stadt und StädteRegion Aachen sowie deren Mitarbeiter
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Verlagerung betrieblicher Verkehre vom MIV auf den ÖV (Bus, Bahn, Car-Sharing, Mitfahrgelegenheiten, Fahrrad etc.) • Bedarfsgerechte LKW-Verkehrsführung zur Reduzierung unnötiger LKW-Fahrten und Emissionen • verschiedene Aspekte der betrieblichen Mobilitätsberatung wie „Transparenz bei Mobilitätskosten des Unternehmens“ oder „Senkung der Fahrtkosten der Mitarbeiter“ führen zu einer höheren Akzeptanz hin zu einem veränderten, auf den Umweltverbund setzenden Mobilitätsverhaltens 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der veräußerten Job-/Firmen-Tickets in der Region • Umsetzungsgrad der betrieblichen Mobilitätskonzepte • Anzahl teilnehmender Betriebe und umgesetzter/zertifizierter Maßnahmen im Projekt Mobil.Pro.Fit • Anzahl teilnehmender Unternehmen bei den „E-Bike Testwochen“ 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	k.A. / derzeit nicht abschätzbar
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	k.A. / derzeit nicht abschätzbar
Personalaufwand	IHK Aachen: ¼ FTE-Stelle für „Betriebliches Mobilitätsmanagement“
(Mögliche) Förderung	ggf. durch Land NRW u.a. für LKW-Navigation
Stand der Umsetzung	<p>Mobilitätsberatungen für Unternehmen insbes. in der Region Aachen, Marketing-Kampagnen und Einzelaktivitäten (Pedelec-Testwochen, Wettbewerb „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ etc.) werden kontinuierlich aufgegriffen, umgesetzt und fortgeführt. Vorbereitungen zum Projekt „LKW-Navigation“ wurden aufgenommen, das Projekt selber soll im Sommer 2015 starten Die erste Projektrunde im Modellvorhaben Mobil.Pro.Fit startet im Herbst 2014</p>
Anlagen / Links	<p>IHK-Mobilitätsberatung http://www.aachen.ihk.de/servicemarken/branchen/Verkehr/Mobilitaetsmanagement/ http://www.aachen.ihk.de/linkableblob/acihk24/servicemarken/downloads/2473920/7./data/Mobilitaetsmanagement_fuer_Betriebe-data.pdf http://www.aachen.ihk.de/linkableblob/acihk24/produktmarken/standortpolitik/downloads/1391660/7./data/mobilitaetsmanagement_merkblatt-data.pdf Mobil.Pro.Fit: http://www.mobilprofit.de/Modellregion_Aachen.html Anlage 1: Flyer Mobilitätsmanagement für Betriebe Anlage 2: Flyer Mobil.Pro.Fit in der Städteregion Aachen Anlage 3: Flyer E-Bike Testwochen für Betriebe</p>

Handlungsfeld	MOBILITÄT Mobilitätsmanagement	Maßnahmen Nr.	MM5
		Maßnahmen Nr. alt 28	NEUE MASSNAHME teilw. Marketing bei versch. alten Maßn.
Kurztitel	Umsteigerkampagne „Aachen clever mobil“		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Langweg)		
Mitwirkende	AVV, ASEAG, cambio, APAG		
Geplante Umsetzung	Laufend		

Projektbeschreibung	
<p>Der Luftreinhalteplan Aachen setzt auf Freiwilligkeit statt auf Verbote. Im Bereich Mobilität wird der freiwillige Beitrag der Bürger zu umweltfreundlicher Mobilität mit der Marke „Aachen clever mobil - unterwegs mit Rad, Pkw, Bus, Bahn oder zu Fuß“ kommuniziert bzw. beworben. Unter www.aachen.de/clevermobil wird vertieft über verkehrsmittelübergreifende Mobilität informiert.</p> <p>Es ist geplant, diese Aktivitäten zu verstärken mit Hilfe von „Mobilitätsscouts“. Dies sind im clever mobil-Outfit erkennbare Personen, die an prominenten Stellen, Märkten, Parkhauszufahren und in Parkhäusern regelmäßig für emissionsärmere Mobilität werben, Fragen zur Mobilität beantworten oder an zuständige Personen weiterleiten und auf anstehende Aktionen aufmerksam machen.</p>	
Zielgruppe	Bewohner und Besucher der Innenstadt, die den Pkw nutzen
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der Akzeptanz für die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel • Steigerung der Bekanntheit von „Aachen clever mobil“ und neuen Mobilitätsangeboten • Erhöhung des Anteils umweltfreundlicher Verkehrsmittel am Modal-Split 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
Integration dieses Aspektes in städtische Befragungen bzw. Mobilitätserhebungen Kurzbefragungen durch Mobilitätsscouts	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: 7.500 € (Schulung, Konzept) Soll getragen werden von: Stadt Aachen + Partnern
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Grobe Schätzung: 10.000 € pro Jahr (Flyer, Incentives, Hilfskräfte) Soll getragen werden von: Stadt Aachen + Partnern
Personalaufwand	Bei Stadt Aachen: bei Einrichtung: 30 h / im Betrieb: 2 h/Mon
(Mögliche) Förderung	Budget Öffentlichkeitsarbeit von CIVITAS DYN@MO

Stand der Umsetzung	<p>Im Jahr 2013 wurde der seit 2008 bestehende Flyer „Aachen clever mobil“ ins neue städtische Layout übertragen und neu aufgelegt. Er wird jedem Neubürgerhaushalt bereitgestellt.</p> <p>Ein Lastenfahrrad wirbt seit Januar 2014 für clever mobil; das Elektromobil der Radstation soll im Herbst 2014 mit dem Motiv beklebt werden.</p> <p>Die Finanzierung von Mobilitätsscouts und ihre Auswahl und Betreuung ist noch offen.</p>
---------------------	---

Anlagen / Links	www.aachen.de/clevermobil
-----------------	--

²⁸ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Mobilitätsmanagement	Maßnahmen Nr.	MM6
		Maßnahmen Nr. alt 29	M (Fahrgemeinschaften) 6
Kurztitel	Attraktivierung Pendlerportal		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30)		
Mitwirkende	StädteRegion Aachen (Umweltamt), IHK Aachen, Aachener Verkehrsverbund (AVV)		
Geplante Umsetzung	2014		

Projektbeschreibung	
Das landesweite Fahrgemeinschaftsportal wurde im Jahr 2014 auf einen neuen Anbieter übertragen; seit Januar 2014 wird es unter dem Namen „Pendlerportal“ betrieben. Im Herbst 2014 wird eine APP eingeführt, die die Nutzung noch attraktiver macht. Es ist zudem geplant, das System in der Region Aachen - als Vorbild für NRW - dadurch zu attraktivieren, dass man es Beschäftigten ermöglicht, gleichzeitig nach Fahrgemeinschaftsinteressenten innerhalb des Arbeitgebers und anderen Interessenten zu suchen.	
Zielgruppe	Berufspendler, die heute alleine mit dem Pkw nach Aachen fahren
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> Reduktion des Autoverkehrs und durch eine Steigerung des Besetzungsgrades in den Fahrzeugen 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
Anzahl der über das System gesuchten bzw. vermittelten Fahrgemeinschaftsteilnehmer	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: je Betrieb ca. 500 € soll getragen werden vom: jeweiligen Betrieb Grobe Schätzung: 4.800 € einmalige Kosten für neue Funktionen Soll getragen werden von: Koordinierungsstelle Pendlerportal NRW
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Grobe Schätzung: je Betrieb ca. 600 € / a soll getragen werden vom: jeweiligen Betrieb
Personalaufwand	Nicht relevant
(Mögliche) Förderung	Die Koordinierungsstelle Pendlerportal beim Verkehrsverbund Rhein-Ruhr hat die Übernahme der in 2014 anfallenden Kosten für neue Funktionen und für Kommunikationsmaßnahmen zugesagt.

Stand der Umsetzung	Gespräche mit interessierten Betrieben laufen
---------------------	---

Anlagen	http://nordrhein-westfalen.pendlerportal.de
---------	---

²⁹ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MM7
		Maßnahmen Nr. alt 30	NEU, teilw. M2 (JT Stadt), M3 (JT Land), M4 (JT Betriebe)
Kurztitel	Pilotprojekt „Einführung Multimodales Job-Ticket“ (eMoVe)		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30), RWTH Aachen, cambio, EcoLibro, FH Aachen, Probst & Consorten; STAWAG		
Geplante Umsetzung	Ende 2012 – Anfang 2015, kostenneutrale Verlängerung der Projektlaufzeit bis 2016		

Projektbeschreibung	
<p>»eMoVe« betrachtet die Einführung der Elektromobilität aus einer integrierenden Perspektive mit konkreten Umsetzungsoptionen in Städten und Regionen. In der Städtereion Aachen werden der Einsatz von 20 Elektrofahrzeugen und die Wirkung von vier neuen Mobilitätsstationen auf das Verkehrsverhalten von Probanden untersucht. Ähnlich dem Projekt arbeitet der AVV an einer verkehrsmittelübergreifenden Integration von Elektromobilitätsdienstleistungen, die das ÖPNV-Angebot, E-Car-Sharing-Angebote, Pedelec-Verleihsysteme u. a. berücksichtigt.</p> <p>Im Unterschied zu »DYN@MO« liegt der Fokus von »eMoVe« auf Kooperationsmodellen mit Arbeitgebern. Es wird untersucht, ob die Einrichtung von Mobilitätsstationen an Arbeitgeberstandorten und die kombinierte Nutzung des Fahrzeugpools für dienstliche und private Fahrten eine Nachfrage erfährt und zu einem veränderten Mobilitätsverhalten beiträgt. Dabei steht die Analyse von Nutzerbedürfnissen und die Zahlungsbereitschaft im Vordergrund. Im Weiteren werden tarifliche Lösungen im Sinne einer multimodalen Weiterentwicklung des Job-Tickets erarbeitet und im Rahmen eines Pilotbetriebes erprobt und evaluiert.</p> <p>Mit der ASEAG zusammen hat der AVV in Aachen im Rahmen der Job-Ticket-Initiative nachweisliche Erfolge erzielt, die durch eine fortführende Aktivität gesteigert werden sollen. Im Pilotbetrieb wird untersucht, ob die Erweiterung des Job-Tickets um eine multimodale Komponente im Markt Akzeptanz findet. Über die unbegrenzte Nutzung des ÖPNV hinaus soll ein Zeitkontingent zur Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen sowie von Pedelecs (sofern das Angebot dann am Markt existiert) enthalten sein. Im Rahmen der Untersuchung werden auch Varianten des Job-Tickets als gestuftes Rabattmodell erprobt.</p>	
Zielgruppe	Berufspendler und Arbeitgeber im AVV-Gebiet
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des Modal-Split-Anteils für ÖPNV, Car- und BikeSharing Angebote bei Berufspendlern 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Arbeitgeber, die das Angebot ihren Arbeitnehmern offerieren Anzahl der Arbeitnehmer, die das Angebot nutzen 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar Soll getragen werden von:
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Grobe Schätzung: Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar Soll getragen werden von:
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	Förderprojekt des Bundes, Gesamtbudget für 5 Bausteine insgesamt ca. 2 Mio. €; für oben beschriebene Maßnahme werden Personalmittel gefördert
Stand der Umsetzung	Konzeptionelle Vorbereitungen abgeschlossen, Marktuntersuchung, Vorbereitung Pilotphase

³⁰ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

5.3.3 Fahrzeuge / Fuhrpark (MF)

Luftreinhalteplan Aachen 2015, Maßnahmenblatt, Stand: 22.09.2014

Stadt Aachen, FB 36/40 & STAWAG

Handlungsfeld	MOBILITÄT Fahrzeuge / Fuhrpark	Maßnahmen Nr.	MF1
		Maßnahmen Nr. alt 31	M9 (Fuhrpark STAWAG), teilw. M 32 (Modellregion Elektromobilität)
Kurztitel	Elektromobile Leitflotte bei der STAWAG		
verantwortlich	STAWAG (Herr Jung)		
Mitwirkende			
Geplante Umsetzung	2014 ff.		

Projektbeschreibung

Seit vielen Jahren beschafft STAWAG für ihren Fuhrpark die Fahrzeuge mit der günstigsten Schadstoff- und CO₂-Bilanz, die für ihren Einsatzzweck zum jeweiligen Zeitpunkt auf dem Markt erhältlich sind. Seit 2003 setzt STAWAG zudem Erdgas-Fahrzeuge ein und betreibt eine öffentlich zugängliche Erdgas-Tankstelle auf ihrem Betriebsgelände.

Der Bestand an PKW, Montagefahrzeugen und selbst LKW/Sonderfahrzeugen der STAWAG ist mittlerweile nahezu optimal. Nach der Euro-Klassen-Statistik liegen Ende 2013 bei den PKW/Montagefahrzeugen gerade einmal 3 von 146 Fahrzeugen unter dem Mindeststandard der Klasse Euro3; bei LKW/Sonderfahrzeugen erfüllen 15 von 19 Fahrzeugen diesen Standard, davon 9 bereits mit Euro5.

Vor diesem Hintergrund legt STAWAG bei der Fortschreibung des Luftreinhalteplans den Schwerpunkt auf Aktivitäten, Innovationen und ihre Vorbildfunktion in Sachen Elektromobilität! Bereits seit 2008 setzt STAWAG Elektrofahrzeuge ein und baut die Ladeinfrastruktur sukzessive aus. Derzeit hat STAWAG 46 Elektrofahrzeuge verschiedener Hersteller im Einsatz, davon 3 Roller und 10 Pedelecs. Der stetige Ausbau der Elektro-Flotte ist geplant; unter anderem bereitet STAWAG derzeit eine Entwicklungspartnerschaft mit der Stadt Aachen und StreetScooter vor, in deren Rahmen STAWAG in ihrem Fuhrpark verstärkt Elektrofahrzeuge des an der RWTH entwickelten StreetScooter einsetzen wird.

Im Mai 2009 wurde die erste öffentliche Elektro-Ladestation vor dem Super C am Templergraben errichtet und gemeinsam mit der RWTH und der Stadt Aachen eingeweiht. In der Folgezeit kamen viele weitere Stationen dazu, u.a. im APAG-Parkhaus Rathaus, an der Mostardstraße, am Hauptbahnhof, am Elisenbrunnen usw. Eine Übersicht über alle Ladestationen in Aachen (mittlerweile rund 65 Stück) findet sich unter www.stawag.de/weitblick/elektromobilitaet.

An den Ladestationen fließt reiner Ökostrom. STAWAG unterstützt die Markteinführung der Elektromobilität zudem mit speziellen Förderprogrammen. Für ein reines Elektro-Auto erhalten Ökostromkunden 500 Euro Förderung, für einen Plug-In-Hybrid 250 Euro. Pedelecs und Elektroroller werden ebenfalls gefördert. STAWAG gilt in Fachkreisen als Pionier unter den Stadtwerken, was die Verknüpfung von umweltfreundlicher Energieerzeugung und Elektromobilität betrifft. Sie ist seit Jahren Koordinator wichtiger Forschungsprojekte an RWTH und FH Aachen und hat mit weiteren Stadtwerken die smartlab Innovationsgesellschaft zur Förderung der Elektromobilität gegründet. Sie setzt dabei auch auf die Erforschung, Verbesserungen und Nutzung intelligenter Netze und Zählersysteme zur ressourcenschonenden Energienutzung.

Im Rahmen des EU-Projekts CIVITAS DYN@MO verfolgt STAWAG aktuell einen Pilotversuch mit PV-Anlage, Ladestation und Elektroautos im privaten Wohnbereich. Dazu hat STAWAG auf einer größeren Wohnanlage eine PV-Anlage installiert und vor dem Haus eine Ladestation errichtet. Projektpartner cambio CarSharing stellt zwei Elektrofahrzeuge zur Verfügung, mit denen die Bewohner ihre Fahrten bis zu 100 Kilometern umwelt- und klimafreundlich erledigen können. Auch eine Radabstellanlage mit einer Ladebox für Pedelec-Akkus gibt es vor Ort. Projektziel ist, ein Modell zu entwickeln, das für andere Wohnstandorte als Beispiel dienen und auf diese übertragen werden kann.

³¹ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Zielgruppe	Privatleute, die sich eigenes Elektrofahrzeug anschaffen wollen; Unternehmen in der StädteRegion Aachen
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Stadtwerke mit Pionier- und Vorbildfunktion • Verbesserung der Luftqualität durch Einsatz von Elektrofahrzeugen • Beitrag zu Klimaschutz durch Einsatz von Strom aus Sonne & Wind • Beitrag zur Lärminderung 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Prozentualer Anteil der eingesetzten Elektrofahrzeuge bezogen auf die Gesamtflotte 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Die Kosten von Elektrofahrzeugen liegen derzeit noch deutlich höher als die vergleichbarer konventioneller Fahrzeuge; die Preise sinken jedoch kontinuierlich; exakte Angaben sind nicht möglich.
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Elektrokraftfahrzeuge verfügen über geringere Betriebskosten als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor
Personalaufwand	Kein bes. Aufwand; im Rahmen des Ifd. Personalbudgets
(Mögliche) Förderung	Ggf. im Rahmen von Forschungs- und Förderprogrammen von EU, Bund und Land NRW
Stand der Umsetzung	Fortlaufend
Anlagen	http://www.stawag-emobil.de/ http://www.stawag.de/weitblick/elektromobilitaet

Handlungsfeld	MOBILITÄT Fahrzeuge / Fuhrpark	Maßnahmen Nr.	MF2
		Maßnahmen Nr. alt 32	NEUE MASSNAHME, teilw. M32 (Modellregion E- Mobilität), M7 (Fuhrpark Stadt)
Kurztitel	Mobilitätsoptimierung Stadtverwaltung Aachen (EcoLibro)		
verantwortlich	Stadt Aachen (FB 11, Herr Tönnies)		
Mitwirkende	EcoLibro GmbH, Fachbereich Verkehrsmanagement (FB 61/30) und andere Ämter		
Geplante Umsetzung	2014 ff		

Projektbeschreibung	
<p>Wie fast alle Kommunen in Deutschland, setzt auch die Stadtverwaltung Aachen für ihre betriebliche Mobilität (Dienstgänge und -reisen) noch immer sehr stark auf den Einsatz privater Fahrzeuge der Mitarbeiter. Zwar wird bereits in einigen Fachbereichen cambio CarSharing eingesetzt; auch gibt es die grundsätzliche Vorgabe den privaten PKW bei Dienstreisen nur aus triftigem Grund einzusetzen. Gleichwohl gibt es nach wie vor viele dienstliche Fahrten (insbes. bei Dienstgängen), bei denen der private PKW eingesetzt wird. Hieraus ergeben sich in Bezug auf die Thematik Luftreinhaltung drei wesentliche Problemfelder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Nutzung umweltverträglicher Kraftfahrzeuge (insbes. Elektrofahrzeuge) ist in diesem Bereich durch die Stadt nicht beeinflussbar, da die Auswahl und Beschaffung der Fahrzeuge im Verantwortungsbereich der Mitarbeiter und nicht der Stadt liegen. 2. Die Fahrzeuge der Mitarbeiter werden i.d.R. als Familienfahrzeuge eingesetzt; sie sind dadurch deutlich größer und verbrauchsintensiver, als für den Dienstzweck notwendige Kleinfahrzeuge. Die Einführung von E-Fahrzeugen für die dienstliche Personenmobilität ist so nahezu ausgeschlossen. 3. Die Nutzung der eigenen Privat-Fahrzeuge gegen Kostenerstattung führt in der Praxis dazu, dass Mobilitätsmittel des Umweltverbundes weniger genutzt werden. <p>Auch wenn Mitarbeiter auf dem Weg zur Arbeit gut den Umweltverbund nutzen könnten und wollten, so ist dies nicht möglich, solange das private Fahrzeug auch für Dienstfahrten eingesetzt werden muss. Das städtische Jobticket findet daher bei diesen Mitarbeitern kaum bzw. keine Akzeptanz. Zur Lösung dieser Probleme erstellt das durch die Stadt Aachen beauftragte Beratungsunternehmen EcoLibro GmbH eine Analyse zur betrieblichen Mobilität der Stadtverwaltung. Darauf aufbauend entwickelt EcoLibro GmbH ein betriebliches Mobilitätskonzept für die wesentlichen Verwaltungsstandorte zur Optimierung dienstlich veranlasster Fahrten und zum Aufbau eigener Fahrzeugpools unter Integration von Elektromobilität, CarSharing und Umweltverbund. Ziel ist es die Luftschadstoffbelastung für direkte betriebliche Mobilität (Dienstgänge und -reisen) signifikant zu reduzieren. Dabei soll der CO₂-Ausstoß um mehr als 30% gesenkt werden. Zugleich sollen neue Möglichkeiten für eine umweltfreundliche Mobilität der Mitarbeiter auf dem Arbeitsweg eröffnet werden.</p>	
Zielgruppe	Mitarbeiter der Stadtverwaltung
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Stadtverwaltung als Pionier und mit Vorbildfunktion. • Verbesserung der Luftqualität durch Einsatz von Elektrofahrzeugen und verbrauchsarmen Verbrennerfahrzeugen • Reduzierung des Fahrzeugaufkommens MIV • Verstärkte Nutzung des Umweltverbundes im Dienstbetrieb und auf dem Arbeitsweg der Mitarbeiter • Erhöhung der Nutzerquote des Jobtickets • Beitrag zum Klimaschutz durch Einsatz von Strom aus Sonne & Wind • Beitrag zur Lärminderung 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	

³² hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

- Potenzialanalyse als Vorher / Nachher -Vergleich des CO₂-Ausstoßes (Berechnung des verkehrsmittelspezifischen Schadstoffausstoßes je Nutzungskilometer [UBA: Werte TREMOD-Studie])

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Die Konzepterstellung erfolgt im Rahmen des Förderprojekts der Modellregionen Elektromobilität (eMoVe) des BMVI. Die Kosten zum Aufbau der Fahrzeugpools werden durch die Stadt Aachen getragen und können nach Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten in anderen Kommunen (z.B. Dortmund, Freiburg i.Br., Oberhausen, Paderborn, Troisdorf u.a.) aus Einsparungen bei den Kostenerstattungen für den Einsatz der privateigenen Fahrzeuge refinanziert werden. Ohne E-Mobilität können erfahrungsgemäß deutliche Kosteneinsparungen erreicht werden, mit E-Mobilität (höhere Fahrzeugkosten und Kosten für Ladeinfrastruktur) ist i.d.R. eine kostenneutrale Umstellungen möglich.
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Aufgrund des Einsatzes von energieeffizienteren Verbrennerfahrzeugen und Elektrofahrzeugen liegen die künftigen Kosten unter den aktuellen Betriebskosten.
Personalaufwand	Kein bes. Aufwand; im Rahmen des lfd. Personalbudgets
(Mögliche) Förderung	Die Konzepterstellung erfolgt im Rahmen des Förderprojekts der Modellregionen Elektromobilität (eMoVe) des BMVI.

Stand der Umsetzung	Abschluss Analyse 10/2014
---------------------	---------------------------

Anlagen	keine
---------	-------

Handlungsfeld	MOBILITÄT Fahrzeuge / Fuhrpark	Maßnahmen Nr.	MF3
		Maßnahmen Nr. alt 33	M 7 (Optimierung Fuhrpark Stadt), teilw. M 32 (Elektromobilität)
Kurztitel	Optimierung städt. Fuhrpark (Fahrzeugtechnik)		
verantwortlich	Aachener Stadtbetrieb (E 18, Herr Szymanski), Fachbereich Umwelt (FB 36/40, Herr Peschel)		
Mitwirkende	E 18, FB 36, ggf. weitere Ämter		
Geplante Umsetzung	2014 bis 2020		

Projektbeschreibung	
<p>Der Aachener Stadtbetrieb (E 18) betreut und verwaltet sämtliche bei der Stadt eingesetzten Fahrzeuge (incl. Müll- und Großfahrzeugen sowie Arbeitsmaschinen) mit Ausnahme des Fuhrparks von Feuerwehr und Katastrophenschutz. Dieser wird aufgrund der Vielzahl an Sonderfahrzeugen direkt von der Feuerwehr betreut und beim Luftreinhalteplan nicht weitergehend betrachtet. Bei den Spezialfahrzeugen, die bei Feuerwehr und Katastrophenschutz zum Einsatz kommen, ist eine Nachrüstung mit DPF in den meisten Fällen technisch nicht möglich. Bei Neuanschaffungen achtet auch die Feuerwehr im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Möglichkeiten darauf, möglichst umweltfreundliche Fahrzeuge mit dem jeweils besten Abgasstandard einzusetzen.</p> <p>Der städtische Fuhrpark des E 18 umfasst aktuell (Stand 08/2014) insgesamt 344 Fahrzeuge, davon 269 mit Dieselantrieb. E 18 geht z.Z. davon aus, dass im Fortschreibungszeitraum des LRP der städt. Fahrzeugbestand und der Anteil an Dieselfahrzeugen in etwa gleich bleiben wird. Mit einem breit angelegten Optimierungsprogramm wird sich der Emissionsstandard der Flotte durch Modernisierung, Austausch u. Neuanschaffungen in den kommenden Jahren sukzessive verbessern. Dabei wird der Stadtbetrieb unter Beachtung betriebswirtschaftlicher Aspekte den jeweils neuesten Stand der Technik und soweit möglich auch Elektro- und Hybridfahrzeuge einsetzen. Diese Vorgehensweise kann erheblich zur Minderung von Schadstoffemissionen im Stadtgebiet beitragen.</p> <p>Ein Vergleich der nach dem derzeitigen Modernisierungsplan zu erwartenden Schadstoffklassenverteilung anhand der EURO-Klassen-Statistik des Aachener Stadtbetriebs zeigt eine deutliche Verbesserung in der Verteilung des geforderten Mindestabgasstandards (EURO 3 plus Partikelfilter oder besser) von 208 in 2014 zu etwa 273 Fahrzeugen (Diesel & Benziner) in 2020, siehe Anlage. Dies entspricht einer Verbesserung von über 30 %. Der Anteil an Fahrzeugen mit Euro-5- und Euro-6-Abgasstandard wird von derzeit 93 Fahrzeugen (2014) bis zum Jahr 2020 um ca. 145% auf rund 228 Fahrzeuge ansteigen. Fahrzeuge mit ungünstigen Abgasstandards wird es zu diesem Zeitpunkt nur noch in geringem Maße geben; dann vorwiegend bei Sonderfahrzeugen oder Arbeitsmaschinen, für die keine wesentlich besseren Standards erzielbar sind. Im Zeitraum von 2014 bis 2020 beabsichtigt der Aachener Stadtbetrieb (E 18) zur Modernisierung des städt. Fuhrparks ein Investitionsvolumen von insgesamt rund 8,35 Mio. € umzusetzen.</p> <p>Der Aachener Stadtbetrieb (E 18) verfügt aktuell über 6 eigene Elektrofahrzeuge (davon 1 StreetScooter); 2 weitere E-KfZ sind im Fachbereich Umwelt und beim Städtischen Gebäudemanagement im Einsatz. Im Rahmen des vom Bund (BMVBS) geförderten Projekts eMoVe steht zum Jahresende 2014 die Anschaffung weiterer Elektrofahrzeuge an. Über den Aachener Stadtbetrieb werden 7 Fahrzeuge des Aachener Herstellers "StreetScooter" für den „Konzern Stadt“ bezogen. Um Erfahrungswerte mit der neuen Technik zu sammeln, werden die Fahrzeuge in verschiedenen Bereichen eingesetzt: 2 StreetScooter verbleiben im Fuhrpark der Stadt, 2 Fahrzeuge erhält die Feuerwehr, 2 Fahrzeuge gehen zur STAWAG, 1 Fahrzeug an die Kur- und Badegesellschaft. Aufgrund der an die Stadt gebundenen Förderung verbleiben die Elektro-Fahrzeuge für 2 Jahre im Eigentum des Stadtbetriebs und sollen danach auf die vorgenannten Nutzer verlagert werden.</p>	
Zielgruppe	Städt. Fahrzeugflotte; Bürgerinnen und Bürger der Stadt Aachen profitieren von der mit dem Modernisierungsgrad einhergehenden Reduzierung der Emissionen

³³ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Verbesserung der Luftqualität durch reduzierten Kraftstoffverbrauch bzw. Substitution emissionsstarker Kraftstoffe und Einsatz von Filtertechnik (DPF) • Steigerung des Fahrzeuganteils mit Euro-5 und Euro-6 Standard um den Faktor 2,5 (von 93 Fahrzeugen in 2014 auf 228 Fahrzeugen in 2020) • Beitrag zum Klimaschutz und zur Lärminderung 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Euro-Klassen-Statistik des Aachener Stadtbetriebs 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung nach Angaben des Stadtbetriebes: 8,35 Mio. €, sukzessive von 2014 bis 2020 Soll getragen werden von: Stadt Aachen, Aachener Stadtbetrieb
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Nur geringfügige Änderungen gegenüber bisherigen Kosten Soll getragen werden von: Stadt Aachen, Aachener Stadtbetrieb und andere Ämter
Personalaufwand	Keine bes. Aufwand; im Rahmen des lfd. Personalbudgets
(Mögliche) Förderung	Für StreetScooter (spezielle Elektro-Fahrzeuge) im Rahmen des vom BMVBS geförderten Projekts eMoVe in Höhe von 75 % der förderfähigen Kosten

Stand der Umsetzung	Siehe Anlage: aktueller Fahrzeugbestand der Stadt Aachen, ohne Feuerwehr
---------------------	--

Anlagen / Links	Tabelle über den derzeitigen (2014) und zukünftigen Fahrzeugbestand (bis 2020)
-----------------	--

Anlage MF 3

FUHRPARK Stadt Aachen

	Stand 08/2014	geplant bis 2020	2014 prozentual	2020 prozentual
Gesamtbestand	344	344	100	100
Fzg. mit Euro3 u. Filter oder besser	208	273	60%	79%
Fzg. mit Euro5 oder Euro6	93	228	27%	66%

	Stand 08/2014	geplant bis Ende 2014/Anfang 2015
Elektrofahrzeuge	6	13

Handlungsfeld	MOBILITÄT Fahrzeuge / Fuhrpark	Maßnahmen Nr.	MF4
		Maßnahmen Nr. alt 34	M8 (Fuhrpark ASEAG), jeweils teilw. M23, M31, M10
Kurztitel	Innovationsstrategie ASEAG-Busflotte (und Subunternehmen)		
verantwortlich	ASEAG (Herr Paetz, Herr Ratz)		
Mitwirkende	AVV, sekundär Subunternehmen		
Geplante Umsetzung	ab 2014; bis Ende 2018 umfasst der ASEAG-Fuhrpark nach regulärem Beschaffungsprogramm 100% Partikelfilter, 85% Euro5 und besser (2015 – 87% Partikelfilter, 65% Euro5 u. besser)		
Projektbeschreibung			
<p>1. <u>INNOVATIONSSTRATEGIE ASEAG (reguläres Beschaffungsprogramm 2014-2018):</u> Das lokale und regionale Verkehrsunternehmen ASEAG mit Sitz in Aachen unterhält einen umfangreichen Kfz-Fuhrpark mit 207 Fahrzeugen (Stand 31.08.2014), plus Einsatz- und Versorgungsfahrzeugen. Zu über 2/3 kommen Gelenkbusse zum Einsatz. Seit 2007 setzt die ASEAG bei der Neuanschaffung von Bussen auf Euro5/EEV-Emissionsstandard. Ab 2014 erfolgt bei der Anschaffung neuer Fahrzeuge eine Umstellung auf Euro6-Standard. 60 % der ASEAG-Flotte sind bis Ende 2014 Fahrzeuge der Schadstoffklassen Euro5 und Euro6, 80 % der Fahrzeuge sind mit Rußpartikelfilter ausgestattet. Innerhalb der kommenden fünf Jahre wird ASEAG gemäß ihrer Strategie zur Beschaffung von Neufahrzeugen im eigenen Fuhrpark ausschließlich Fahrzeuge anschaffen, die dem Euro6-Standard entsprechen. Damit würde der ASEAG-Fuhrpark bis Ende 2020 ausschließlich aus Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro5 und besser bestehen. Darüber hinaus testet die ASEAG seit vielen Jahren unterschiedliche, innovative Antriebskonzepte unter realen Bedingungen, um zu bewerten, welche Antriebsformen unter ökologischen und finanziellen Gesichtspunkten die Flotte zukünftig ergänzen könnten. 2012 sind zwei Hybrid-Fahrzeuge in Betrieb genommen und gemeinsam mit der RWTH Aachen auf ihre Energieeffizienz und Einsatzpotenziale im Linienverkehr getestet worden. In 2014 baut die ASEAG einen seriellen Hybrid-Gelenkbus zu einem reinen Elektro-Fahrzeug um. Damit soll der Einstieg in die elektrische Antriebstechnologie im Linienbusverkehr bei der ASEAG geschaffen und ein weiterer Betrag zur Luftreinhaltung in der Innenstadt geleistet werden. Die Erneuerungsquote bei der Fahrzeugflotte der Fremd- bzw. Subunternehmen ist insgesamt niedriger als bei der ASEAG. Gleichwohl achtet die ASEAG beim Einsatz der Subunternehmen darauf, emissionsintensivere Fahrzeuge nur in zeitlich begrenztem Rahmen einzusetzen. In der Aachener Innenstadt (u.a. Wilhelmsstraße, Adalbertsteinweg) setzten ASEAG und beauftragte Subunternehmen seit Jahren vornehmlich Busse mit besonders hochwertigen Standards ein; auch diese betriebslogistische Entscheidung unterstützt die Aachener Luftreinhalteziele. Für die Zukunft wird die ASEAG ausschließlich Busse modernster Technik und Umweltstandards anschaffen. Auch die Subunternehmen, die zum Großteil Leistungen im Spitzen- und Schülerverkehr für die ASEAG erbringen, werden auf den Tagesleistungen sukzessive neue Fahrzeuge anschaffen. Seit Sommer 2014 sind hier bereits die ersten Euro6-Fahrzeuge im Einsatz. Grundsätzlich wird jede zukünftige Kfz-Ersatzbeschaffung der ASEAG unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit und der Umweltverträglichkeit getätigt.</p> <p>2. <u>ERWEITERUNGSOPTION VORGEZOGENER AUSTAUSCH (zusätzliches Beschaffungsprogramm 2015-2020):</u> Alternativ zur Einrichtung einer Umweltzone könnte der beschleunigte Austausch von Euro3-Bussen bei der ASEAG in den nächsten Jahren wesentlich zur Reduzierung der NO2-Emissionen beitragen. Für die beschleunigte Flottenerneuerung wurde eine Periodenverschiebung in dem unter Punkt 1. erläuterten Beschaffungsplan ins Auge gefasst. Die von ASEAG untersuchte Variante sieht einen verstärkten Austausch von Euro3-Bussen gegen Fahrzeuge mit neuesten Abgasstandards in den nächsten 3 Jahren vor. Damit könnten die</p>			

³⁴ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

<p>NO₂-Emissionen gerade in der Anfangsphase und an lufthygienischen Brennpunkten (u.a. Adalbertsteinweg + Wilhelmstraße) nochmals deutlich gesenkt werden.</p> <p>In einem ersten Szenario wurde die Neubeschaffung von jährlich 6 zusätzlichen Bussen (3 Solo-, 3 Gelenkbusse) in 2015 bis 2017 betrachtet. Statt der geplanten 14 werden dann 20 Busse pro Jahr neu beschafft. Die vorgezogene Investition wird durch reduzierte Beschaffungen in den Folgejahren (2018 bis 2020) ausgeglichen. Die Zusatzkosten für den vorzeitigen Austausch von Euro3-Bussen wurden über den geplanten Zeitraum von 6 Jahren auf insgesamt ca. 1,3 Mio. € kalkuliert. Unabhängig vom tatsächlichen Finanzierungsverlauf entspräche dies einem durchschnittlich Mehraufwand von rund 220.000 €/a. → siehe auch WICHTIGER HINWEIS</p>	
<p>3. ANREIZPROGRAMM FÜR SUBUNTERNEHMEN</p> <p>Einen beschleunigten Fahrzeugaustausch bei ASEAG vorausgesetzt, wird die Stadt zur Vermeidung einer Umweltzone ein Anreizprogramm für Subunternehmer auflegen. Aus zweckgebundenen Einnahmen privater Vorhabenträger zur Umsetzung von Maßnahmen des Luftreinhalteplans wird ein Budget von ca. 80.000 € bereitgestellt werden, um vorgezogene Neuanschaffungen von Bussen mit mind. Euro4-Standard bei den von der ASEAG beauftragten Subunternehmen zu unterstützen.</p>	
Zielgruppe	ASEAG; sekundär: private Busdienstleister (Subunternehmen)
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Emissionswerte des ÖPNV (hier: Bus) im Innenstadtbereich von Aachen • Imagegewinn des Verkehrsunternehmens 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • durch Querschnitterhebungen und Messungen der Immissionswerte • jhrl. Erhebung/Darstellung des Emissionsstandards der Fahrzeugflotte (soweit möglich auch für Subunternehmen) 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	<p>Grobe Schätzung:</p> <p>zu 1. (reguläres Beschaffungsprogramm ASEAG): ca. 3,3 Mio. € jährlich nach ÖPNV-Förderung für Neufahrzeuge der ASEAG; ca. 1,5 Mio. € für Neuanschaffungen bei Subunternehmen</p> <p>zu 2. (zusätzliches Beschaffungsprogramm ASEAG): zusätzlicher Aufwand von durchschnittlich 230.000 € pro Neufahrzeug (Mittelwert aus Nettokosten für Solo- und Gelenkbus)</p> <p>zu 3. (Anreizprogramm Subunternehmen): insgesamt 80.000 € verteilt auf den vorgezogenen Beschaffungszeitraum von 3 Jahren soll getragen werden von:</p> <p>jeweils anteilig bzw. programmbezogen von ASEAG, Stadt Aachen, Subunternehmen</p>
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	<p>zu 1. und 3. keine Angaben zu Ifd. Betriebskosten bei ASEAG und Subunternehmen</p> <p>zu 2. Mehraufwand für vorgezogene Investitionen von insgesamt 1,3 Mio. € bzw. durchschnittlich ca. 220.000 €/a bei Umsetzung des oben beschriebenen Szenarios; Maßnahmen erfordert erhöhte Zuweisungen von Stadt & StädteRegion an ASEAG</p>
Personalaufwand	Keine Angaben
(Mögliche) Förderung	<p>zum Teil durch die bestehende Fahrzeugförderung NRW</p> <p>weitere Fördermöglichkeiten (z.B. über smart cities, MHAL-Förderprojekt duurzame, crowd-funding, Beiträge Dritter, Parkraumbewirtschaftung etc.) werden geprüft</p> <p>Förderprogramm der Stadt für Subs aus zweckgebundenen Mitteln zum LRP</p>
Stand der Umsetzung	jährlich durch Neuanschaffung von Fahrzeugen
Anlagen / Links	<p>Busbestand ASEAG Euro5/EEV und Euro 6 (2008-2018), Stand 08/2014</p> <p>Grafik: Mehrbelastungen bei ASEAG für zusätzliches Beschaffungsprogramm</p>

WICHTIGER HINWEIS:

Die unter den Punkten 2 und 3 beschriebene Erweiterung der ASEAG-Innovationsstrategie zur beschleunigten Busflottenerneuerung stellt eine erste Betrachtung denkbarer Varianten / Szenarien dar. Angesichts der angespannten Haushaltslage der Stadt kann zum jetzigen Zeitpunkt ohne vorherige

politische Beratung und Zustimmung keine verbindliche Aussage zum tatsächlich realisierbaren Umfang eines vorgezogenen Austauschprogramms getroffen werden.

Vor diesem Hintergrund stehen insbes. Punkt 2 (zusätzliches Beschaffungsprogramm) und Punkt 3 (Anreizprogramm Subunternehmen) unter dem Vorbehalt der politischen Zustimmung. Die Durchführung ergänzender Maßnahmen zur bisherigen Innovationsstrategie der ASEAG ist aus Sicht der Verwaltung gegenüber der Politik nur argumentativ vertretbar, wenn keine Umweltzone eingerichtet werden muss. Erst unter der Prämisse „KEINE UMWELTZONE“ ist eine vorgezogene Investition in die Anschaffung neuester Abgastechnik im ÖPNV akzeptabel. Bei Einführung einer Umweltzone müssten die für Neuanschaffungen eingeplanten Gelder vorrangig für die Nachrüstung von Euro3-Bussen mit Filtertechnik eingesetzt werden, um die rechtlichen Anforderungen der Umweltzone im ÖPNV zu erfüllen. Dies wäre mit Blick auf die Entwicklung der NO₂-Emissionen kontraproduktiv.

5.3.4 Radverkehr

Luftreinhalteplan Aachen 2015, Maßnahmenblatt, Stand: 15.09.2014

Stadt Aachen, FB 61/30, FB 36/40

Handlungsfeld	MOBILITÄT Radverkehr	Maßnahmen Nr.	MR1
		Maßnahmen Nr. alt 35	M 29 (Fahrradverleihsystem), teilw. M 32 (Modellregion Elektromobilität)
Kurztitel	Unterstützung des Fahrradverleihsystems velocity		
verantwortlich	Velocity Aachen UG		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Mohnen)		
Geplante Umsetzung	Testbetrieb: ab Oktober 2014, Regelbetrieb ab März 2015; Endausbaustufe für 2019 geplant		
Projektbeschreibung			
Velocity Aachen UG – entstanden aus einer studentischen Initiative der RWTH – plant den Aufbau und Betrieb eines stationsgebundenen Pedelec-Verleihsystems in Aachen. Stufenweise sollen bis zum Jahr 2019 an 100 Stationen 1.000 Pedelecs bereitgestellt werden. Die Nutzer des Systems sollen die Möglichkeit erhalten, bedarfsorientiert aus verschiedenen Tarifmodellen zu wählen. Für „Vielfahrer“ sind verschiedene Abonnements geplant, bei denen die ersten 30 Minuten jeder Fahrt zwischen zwei Stationen kostenlos sind. Hier wird eine monatliche Grundgebühr berechnet. Weiterhin wird ein Zeittarif angeboten, bei dem eine Abrechnung in bestimmter zeitlicher Taktung erfolgt. Zudem sollen mit Unternehmen, Hochschulen, Institutionen gesonderte Tarife für Mitarbeiter und Studierende ausgehandelt werden.			
Zielgruppe	Alle Bürgerinnen und Bürger, Pendler und Besucher der Stadt Aachen		
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte			
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Modal-Split-Anteils des Fahrrads auf 20 % im Jahr 2020 (als Wirkungsziel aller Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs; siehe MR1 bis MR5) • Erhöhung des Radverkehrsanteils zu Lasten von MIV-Fahrten mit einem positiven Beitrag zum Gesundheits- und Klimaschutz • „Sichtbarkeit“ der Elektromobilität in der Stadt Aachen erhöhen 			
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:			
Nutzerstatistik velocity: Anmeldezahlen, Nutzungs- und Ausleihvorgänge, Kundenbefragung			
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: 2,2 Mio. € Verleihstationen, 1,8 Mio. Pedelecs (Gesamtsummen bis Mitte 2019) Soll getragen werden von: Velocity Aachen UG		
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	k.A. / derzeit nicht bekannt Soll getragen werden von: Velocity Aachen UG		
Personalaufwand	k.A. / derzeit nicht bekannt		
(Mögliche) Förderung	Gründungszuschuss i.H.v. 305.000 € durch Stadt Aachen im Rat am 02.07.14 beschlossen. Weitere Sponsoren (Unternehmen, Hochschule, etc.) als Stationspaten gesucht Förderung über neues Zuschussmerkmal „Radverkehrssysteme“ des NVR prüfen Weitere Fördermöglichkeiten durch das Land aus Mitteln für Maßnahmen im Bereich Klimaschutz, Luftreinhaltung o. Lärminderung prüfen (angestrebt wird ein Beitrag des Landes zum Modellvorhaben von 10 - 25%)		
Stand der Umsetzung	Mai 2014 Gründung Velocity Aachen UG. Geplante Betrauung Velocity durch Rat der Stadt Aachen im Juli 2014. Eröffnung der ersten vier Stationen für eine interne Testphase im Oktober 2014. Start öffentliches System für April 2015 geplant.		
Anlagen / Links	www.velocity-aachen.de		

³⁵ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Radverkehr	Maßnahmen Nr.	MR2
		Maßnahmen Nr. alt 36	NEUE MASSNAHME, M17 (Radstation Hbf.)
Kurztitel	Erhalt / Neubau Radstation Hauptbahnhof		
verantwortlich	Stadt Aachen, Fachbereich Umwelt (FB 36/40, Herr Meiners) und Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Müller)		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Deutsche Bahn, priv. Vorhabenträger, aktueller und zukünftiger Betreiber der Radstation		
Geplante Umsetzung	im Zuge des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 958 – Zollamtstr.		
Projektbeschreibung			
<p>Die am 27. Juni 2008 in der ehemaligen Expresshalle der DB eröffnete Fahrradstation hat sich in den zurückliegenden Jahren zu einem wichtigen Baustein des Aachener Radverkehrssystems entwickelt. Mit einer Kapazität von ca. 160 Abstellplätzen und ergänzenden Leistungen dient die zentral gelegene Station dem „Funktionieren“ des Öffentlichen Raumes im Umfeld des Bahnhofs und liefert darüber hinaus klare Impulse für die multimodale Verknüpfung von Bus, Bahn, Rad und Pkw. Die Station ist heute voll ausgelastet.</p> <p>Nach den Planungen eines privaten Investors (vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 958) soll ab 2015 zwischen Hauptbahnhof, bestehenden Bahnanlagen und Burtscheider Brücke ein Neubau mit insg. 30.000 m² Bruttogeschossfläche (u.a. Wohnen, Hotel, Gewerbe) entstehen. Hierfür werden zunächst zahlreiche Altgebäude, darunter auch die alte Expresshalle, abgerissen; die Radstation muß daher vorübergehend weichen.</p> <p>Die Integration einer neuen leistungsfähigeren Radstation mit ca. 400 Stellplätzen in dieses Neubauvorhaben gehörte von Beginn an zu den Anforderungen der Stadt an den privaten Vorhabenträger. Besonderen Wert legen Politik und Verwaltung darauf, dauerhaft akzeptable und für den Betreiber finanzierbare Anmietbedingungen zu schaffen. Der Betrieb der neuen Radstation soll auch zukünftig über einen lokalen Beschäftigungsträger gewährleistet werden, der Langzeitarbeitslosen hier ein Betätigungsfeld und neue Perspektiven bietet und damit eine wichtige integrativ - soziale Rolle übernimmt.</p>			
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Bahnpendler aus Aachen, die (täglich) bis zum Hbf das Rad nutzen, • Bahnreisende und Besucher Aachens, die für Beruf oder Freizeit ein Rad ausleihen bzw. nutzen möchten, • Radfahrer, die sonstige Serviceangebote nutzen möchten 		
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte			
Eine moderne, leistungsfähige Radstation liefert einen bedeutsamen Beitrag zur Erhöhung des Modal-Split-Anteils des Fahrrads auf angestrebte 20 % im Jahr 2020 (als Wirkungsziel aller Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs; siehe MR1 bis MR5)			
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:			
Regelmäßige Auswertung des Auslastungsgrades der Radstation ist geplant (Quartalswerte, Jahreswerte)			
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Liegen der Stadt noch nicht vor		
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Anmietbedingungen sind zwischen Deutscher Bahn – Stadt Aachen – Investor/Eigentümer –Betreiber noch auszuhandeln		
Personalaufwand	Kein Aufwand bei der Stadt		
(Mögliche) Förderung	Förderung durch EU, Land, Land NRW, Stiftungen etc. wird noch geprüft		
Stand der Umsetzung	Derzeit läuft die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Mit dem Abriss der bestehenden Altgebäude incl. Radstation dürfte in 2015 begonnen werden; im Anschluss wird mit dem Neubau begonnen		
Anlagen / Links	Keine		

³⁶ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Radverkehr	Maßnahmen Nr.	MR3
		Maßnahmen Nr. alt <small>37</small>	M 18 (Ausbau Radwegenetz); teilw. NEUE MASSNAHMEN
Kurztitel	Ausbau Radwegenetz		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (Frau Mans, Herr Larscheid), beim grenzüberschreitenden Radschnellweg AC-Herzogenrath/Heerlen und beim Bahntrassenradweg Aachen-Jülich: Federführung durch StädteRegion Aachen		
Mitwirkende	StädteRegion Aachen, Landesbetrieb Straßen NRW Bei Radschnellwegen: ggf. weitere am Wegverlauf liegende Kommunen/Städte		
Geplante Umsetzung	2015 bis 2020 (entsprechende politische Beschlüsse vorausgesetzt)		

Projektbeschreibung	
<p>Der Ausbau des Radwegenetzes ist eine zentrale Daueraufgabe der Verkehrsplanung in Aachen. Umsetzungsziel ist die Schaffung von mind. 8 km neuen Radverkehrsanlagen pro Jahr. Bis zum Jahr 2020 soll der Ausbau des Radwegenetzes schwerpunktmäßig über folgende Maßnahmen umgesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der noch ausstehenden Maßnahmen vom "Maßnahmenplan Radverkehr 2009" in den Jahren 2014-2017. • Fortschreibung des "Maßnahmenplan Radverkehr 2009" im Jahr 2015; sukzessive Umsetzung ab 2017 ff. • Planung der regionalen Radwegeverbindungen Aachen-Herzogenrath/Heerlen und Aachen-Jülich weitestgehend abseits von Hauptverkehrsstraßen (Radschnellwege). Die Radschnellwege sollen das Oberzentrum Aachen auf direkten und komfortablen Radwegen ohne systembedingte Wartezeiten mit den umliegenden Gemeinden/Städten verbinden. Durch das attraktive Angebot wird eine echte Alternative zu teilweise überlasteten Straßen für den Kfz-Verkehr geschaffen; insbes. Berufspendler sollen damit zum Umstieg vom PkW auf das Rad motiviert werden. Die Fertigstellung des Radschnellweges Aachen-Herzogenrath/Heerlen ist derzeit für 2018/2019 geplant. Die Umsetzung des Bahntrassenradweges Aachen-Jülich wird voraussichtlich 2016 erfolgen. • Einbringung eines Vorschlags für ein „Rad-Vorrang-Routen-Netz“ im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplanes bis 2016. Das Netz soll den Bedürfnissen von Pendlern nach einer schnellen Verbindung zwischen den Außenbezirken und der Innenstadt gerecht werden und die Ansprüche von Pedelec- und E-Bike-Fahrern mit Geschwindigkeiten von bis zu 30 km/h erfüllen. Merkmale der Rad-Vorrang-Routen sind eine besonders gute Qualität der Wegeoberfläche und wenig Verzögerungen durch einen möglichst durchgängigen "Vorrang" gegenüber querenden Verkehren. Dies soll primär durch eine Linienführung in Tempo 30-Zonen mit Vorfahrt für den Radverkehr (Fahrradstraßen), durch breite Radwege oder Radfahrstreifen an Hauptverkehrsstraßen und durch auf den Radverkehr abgestimmte Ampelschaltungen erreicht werden. Anknüpfungspunkte bilden die vorhandene Vennbahntrasse bzw. die o.a. geplanten regionalen Radverbindungen (Radschnellwege). • Optimierung und Ergänzung der Radroutenbeschilderung: Die bestehende, wegweisende Beschilderung für den Radverkehr soll durch die Ausweisung weiterer Alltags- und Freizeittrouten ergänzt werden, um das Radfahren in der Stadt und in die Umgebung zu erleichtern. 	
Zielgruppe	<p>Umsteiger vom MIV auf den Radverkehr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • insbesondere Berufspendler (Radschnellwege) • Bürgerinnen und Bürgern, die aufgrund des bisherigen Wegenetzes selten oder gar nicht in der Stadt Radfahren, soll durch das größere Angebot und mehr Sicherheit der Umstieg erleichtert werden (Fortschreibung Maßnahmenplan Radverkehr, Ausbau Radwegenetz und -infrastruktur)

³⁷ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Radfahrer, die sicher unterwegs sein wollen
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Modal-Split-Anteils des Fahrrads auf 20% im Jahr 2020 (als Wirkungsziel aller Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs; siehe MR1 bis MR5) • Zunahme des Radverkehrs auf umgebauten Straßen oder Vorrangrouten 1 Jahr nach Freigabe von im Mittel 20% gegenüber vorher • Reduzierung von Luftschadstoffen durch Nutzung von Fahrrad anstelle Kfz 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<p>Es ist vorgesehen, ausgewählte Radwege mit Dauermessstellen auszustatten. Auf diese Weise kann die Anzahl der Radfahrer gezählt und so Rückschlüsse auf die Schadstoffeinsparung gezogen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. den 2014 fertig gestellten Vennbahnradweg (Aachen- Luxemburg), • den Radschnellweg AC-Herzogenrath/Heerlen sowie • diverse Radrouten in Innenstadt und Hochschulbereich <p>Ergänzend soll bis 2020 eine Modal-Split-Erhebung wie im Jahr 2011 wieder durchgeführt werden.</p>	
Einmalige Kosten	Grobe Schätzung (Werte für Stadtgebiet Aachen): Radschnellweg AC-Herzogenrath/Heerlen: ca. 10 Mio. € Bahntrassenradweg Aachen-Jülich: ca. 700.000 € Maßnahmenplan Radverkehr: derzeit noch nicht abschätzbar Anschaffung von 6 Dauermessstellen/Jahr: ca. 30.000 €/a Radroutenbeschilderung: ca. 100.000 €
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	k.A.
Personalaufwand	Bei Stadt Aachen: 1 (bestehende) Personalstelle für Radwegeplanung Zusatzbedarf durch Planung von Radschnellwegen, Radvorrangrouten und Straßenbaumaßnahmen sowie Fortführung des Maßnahmenplan Radverkehr
(Mögliche) Förderung	Radschnellweg AC-Herzogenrath/Heerlen: 80 % Förderung vom Land NRW für Planung & Bau Bahntrassenradweg Aachen-Jülich: 70 % Förderung vom Land NRW für Planung & Bau Maßnahmenplan Radverkehr: 70 % Förderung vom Land NRW für Planung & Bau Anschaffung von 6 Dauermessstellen/Jahr: 70/70% Förderung vom Land NRW für Anschaffung Radroutenbeschilderung: 70 % Förderung vom Land NRW für Anschaffung & Bau
Stand der Umsetzung	Radschnellweg AC-Herzogenrath/Heerlen: Derzeit läuft die Vergabe der Machbarkeitsstudie Bahntrassenradweg Aachen-Jülich: Grunderwerbsverhandlungen in 2014 noch nicht abgeschlossen; Planung 2015; Bau voraus. 2016 Maßnahmenplan Radverkehr 2009: Umsetzung 3. Stufe (Finanzierungsantrag Aachen-Ost) noch nicht bewilligt. 4.Stufe derzeit in Planung; Fortschreibung noch nicht begonnen Dauermessstellen: Planung in 2014/2015 Radroutenbeschilderung: Finanzierungsantrag 2012 gestellt; noch nicht bewilligt. Umsetzung in 2015 angestrebt
Anlagen / Links	Radschnellwege -> http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/verkehr_strasse/verkehrskonzepte/radschnellweg/index.html http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/verkehr_strasse/verkehrskonzepte/radschnellweg/140901_radschnellwegscoping.html http://www.staedtereion-aachen.de/wps/portal/internet/home/service/aemter/a61!/ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MS_SzPy8xBz9CP0os_qADxNHQ09_A0sLYzdHA08LC7cA70BTIzMfl_1wkA6cKkwMTCDyBjiAo4F-cEqgqR-

	<p>IDIOW1wM9MPy8otyga4J0Y900vfzyM9N1S_lzk5zcbNwBABbbvej/dl3/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/ http://www.staedtereion-aachen.de/wps/portal/internet/home/service/aemter/a61!/ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSzPy8xBz9CP0os_qADxNHQ09_A0sLYzdHA08LC7cA70BTIzMfl_1wkA6cKkwMTCDyBjIAo4F-cEgqfR- IDIOW1wM9MPy8otyga4J0Y900ffzyM9N1S_lzk5zcbNwBAC_B2bw/dl3/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh Maßnahmenplan Radverkehr → http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/verkehr_strasse/verkehrskonzepte/radverkehr/index.html</p>
--	--

Handlungsfeld	MOBILITÄT Radverkehr	Maßnahmen Nr.	MR4
		Maßnahmen Nr. alt 38	NEUE MASSNAHME teilw. M 18 und M 25
Kurztitel	Stellplatzkonzept Radverkehr (Fahrradparken)		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, H. Langweg, Fr. Kirchbrücher, Fr. Dr. Küpper)		
Mitwirkende	weitere Dienststellen der Stadt: FB 61/70, FB 45, E 26; gewoge; APAG, Einzelhandel, EHDV		
Geplante Umsetzung	ab 2014		
Projektbeschreibung			
<p>Sichere und zielnahe Abstellplätze sind eine wichtige Ergänzung zum Ausbau des Radverkehrsnetzes. Mit zunehmender Attraktivität des Radfahrens für weitere Bevölkerungsgruppen geht der Trend hin zu hochwertigen und teuren Fahrrädern, die entsprechend sichere Abstellmöglichkeiten verlangen, damit diese im Alltag auch tatsächlich uneingeschränkt genutzt werden können. Insbesondere in dicht bebauten Stadtbereichen, in denen geeignete Garagen, Gärten oder Kellerräume oft nicht oder nur schwer zu erreichen sind, sind fehlende Abstellmöglichkeiten ein Hindernis, aufs Fahrrad umzusteigen.</p> <p>Zur Verbesserung der Abstellmöglichkeiten für Fahrräder verfolgt die Stadt verschiedene Projekte:</p> <p>1. <u>Fahrradbügel im öff. Straßenraum</u></p> <p>Bereits seit 2008 werden in Aachen unabhängig von laufenden Straßenbau- bzw. Umbaumaßnahmen Fahrradbügel im öffentlichen Straßenraum aufgestellt. Diese Maßnahme dient dazu, gezielt dem Wunsch der Bürger nach sicheren Abstellmöglichkeiten entgegen zu kommen. Dementsprechend wird eine Prioritätenliste für Aufstellorte vorgehalten, in der eingehende Bürgeranträge laufend zur weiteren Bearbeitung eingepflegt werden. Von 2008 bis 2014 konnten insgesamt über 500 zusätzliche Radbügel installiert werden. Die Maßnahme wird im Rahmen des Luftreinhalteplans weitergeführt. Das städt. Budget soll ab 2015 um 50% erhöht werden, so dass alleine seitens der Stadt ca. 100-120 Fahrradbügel pro Jahr, entsprechend 200-240 neue Abstellmöglichkeiten geschaffen werden können. Im Bereich von Hochschulinstituten wird zusätzlich in großem Umfang ergänzt. <i>Plan bis 2018 → Montage zusätzlicher Fahrradbügel im öff. Straßenraum</i></p> <p>2. <u>Fahrradboxen an Bahnhöfen</u></p> <p>Für die Verbesserung der Bike-and-Ride Bedingungen mit dem Bahnverkehr plant die Stadt - ergänzend zur Radstation am Hauptbahnhof - Fahrradboxen an allen Bahnhöfen im Stadtgebiet aufzustellen. Bislang konnte der Bahnhof in Eilendorf bestückt werden. In Nähe der drei Haltepunkte Schanz, Westbahnhof und Rothe Erde wurden bereits Standorte respektive Grundstücke gesucht, um Fahrradboxen aufstellen zu können. Aktuell laufen zwischen der Stadt und der Bahn (Bahnentwicklungsgesellschaft) Verkaufsverhandlungen. Wenn die entsprechenden Eigentumsübergänge abgeschlossen sind, kann ein Finanzierungsantrag gestellt und mit dem Erwerb und dem Einbau der Fahrradboxen begonnen werden. <i>Plan bis 2018 → Errichtung von insgesamt ca. 30 Fahrradboxen an den Bahnhöfen Schanz, West und Rothe Erde</i></p> <p>3. <u>Fahrradstellplätze bei Neubaumaßnahmen (Stellplatzsatzung)</u></p> <p>Bei (Neu-)Baumaßnahmen im Stadtgebiet sind ebenerdige, gesicherte Fahrradstellplätze gemäß der Empfehlung des Verkehrs- und Städtebauministerium NRW in Zusammenarbeit mit der AGFS zu errichten. Diese Empfehlung kann verpflichtend in die Stellplatzsatzung der Stadt Aachen übernommen werden, sobald die rechtlichen Voraussetzungen dafür in der Landesbauordnung (BauO NRW) verankert sind. <i>Plan bis 2018 → Ergänzung der städt. Stellplatzsatzung nach Vorliegen der rechtl. Voraussetzungen</i></p> <p>4. <u>Radabstellmöglichkeiten an städt. Gebäuden (insbes. Schulen)</u></p> <p>Weiterhin werden die städtischen Verwaltungsgebäude und insbesondere die städt. Schulen hinsichtlich der Möglichkeit zur Einrichtung sicherer Abstellmöglichkeiten für Fahrräder überprüft. An geeigneten Standorten sollen beispielhafte Abstellanlagen errichtet werden, die Vorbild-Charakter für andere Arbeitgeber und Schulträger entwickeln sollen.</p>			

³⁸ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Plan bis 2018 → Errichtung von ca. 4 vorbildlichen Fahrradabstellanlagen an städt. Schulen oder Verw.gebäuden

5. Bewachte Fahrradparkplätze in APAG-Parkhäusern

Die Aachener Parkhaus AG (APAG) wird die Möglichkeiten zur Einrichtung bewachter Fahrradabstellplätze in ihren Parkhäusern prüfen. Nach erste Aussagen der APAG könnten im Parkhaus „Galeria Kaufhof/Saturn“, das durch seine zentrale Lage zur Innenstadt und Einkaufszone besonders geeignet ist, ca. 2-3 Parkplätze in unmittelbarer Nähe zur Einfahrt angemietet und per Videoüberwachung zum sicheren Abstellen von Fahrrädern (ca. 15-20 Stk.) umgerüstet werden.

Plan bis 2018 → Ausweisung von Fahrradabstellplätzen im APAG-Parkhaus „Galeria Kaufhof/Saturn“ möglichst in 2015. Bei positiver Resonanz: Prüfung weiterer Parkhäuser.

6. Fahrradabstellkonzept gewoge

Im August 2014 erfolgte ein Vorstandswechsel bei der Gemeinnützigen Wohnungsbaugesellschaft (gewoge, städt. Tochtergesellschaft). Mit dem neuen Vorstand soll Anfang 2015 Kontakt aufgenommen werden, um die Realisierung von Fahrradabstellplätzen in gewoge-Gebäuden zu ermöglichen. Geplant ist, dass gewoge für ihren Gebäudebestand ein Konzept erarbeitet, in dem Möglichkeiten zur Errichtung ebenerdiger, gesicherter Radabstellmöglichkeiten bei Modernisierungsmaßnahmen geprüft werden. Je nach Ergebnis und Finanzierungsmöglichkeiten soll das Konzept sukzessive umgesetzt werden.

Plan bis 2018 → Erarbeitung eines Fahrradabstellkonzeptes für den Gebäudebestand der gewoge; sukzessive Umsetzung.

Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Bereits aktive Radfahrer, die sich adäquate Fahrradabstellmöglichkeiten wünschen • Verkehrsteilnehmer, die bislang nicht Rad fahren, da sichere Abstellmöglichkeiten für ihre Fahrräder fehlen
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
In Verbindung mit allen Maßnahmen zur Verbesserung des Fahrradverkehrs in Aachen wird folgendes erwartet:	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Modal-Split-Anteils des Fahrrads auf 20% im Jahr 2020 (als Wirkungsziel aller Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs; siehe MR1 bis MR5) • Reduktion der Kfz-Belastung um ca. 2%-Punkte insbesondere im Innenstadtbereich und entlang der zuführenden Hauptverkehrsachsen • Reduzierung verkehrsbedingter Luftschadstoff- und Lärmbelastungen 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Entwicklung des Modal-Split-Anteils „Radverkehr“ • (Entwicklung der) Anzahl realisierter Radabstellplätze (im öff. Straßenraum, an Verw.geb. und Schulen, bei gewoge, in APAG Parkhäusern, in Fahrradboxen etc.) 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	<p>Grobe Schätzung:</p> <p>zu 1. Fahrradbügel: ca. 15.000 €/a (Budgeterhöhung von 10.000 € auf 15.000 € ab 2015 wurde in Haushaltsplanungen eingebracht; ggf. bedarfsweise ergänzende Mittel aus zweckgebundenen Einnahmen zum LRP)</p> <p>zu 2. Fahrradboxen: ca. 60.000 € für die 3 o.g. Bhf.</p> <p>zu 3. Stellplatzsatzung: keine Kosten für Stadt; Satzungsänderung</p> <p>zu 4. Radabstellanlagen an städt. Geb.: ca. 40.000 €/a über 4 Jahre (jeweils hälftig aus städt. Mitteln und zweckgebundenen Einnahmen zum LRP)</p> <p>zu 5. Radstellplätze bei APAG: ca. 2.000 für Anbringung von ca. 8-10 Fahrradbügeln (Parkhaus Galeria Kaufhof / Saturn)</p> <p>Zu 6. Stellplatzkonzept gewoge: Kosten sind noch mit gewoge abzustimmen; grob geschätzter durchschnittlicher Mindestaufwand für Umsetzung ca. 20.000 €/a pro Objekt.</p> <p>Sind zu tragen von:</p> <p>zu 1. bis 5.: Stadt Aachen</p> <p>zu 6. Frage ist noch mit gewoge abzustimmen</p>
Betriebskosten (lfd. Kosten)	<p>Grobe Schätzung:</p> <p>zu 1. bis 4.: eher gering</p> <p>zu 5.: ca. 6.000 € Mietkosten/a für Bereitstellung der PKW-Parkplätze im Parkhaus „Galeria Kaufhof/Saturn“</p>

	<p>zu 6. : abhängig von konkreter Anlage, eher gering, Frage ist noch mit gewoge abzustimmen sind zu tragen von: zu 1. bis 5.: Stadt Aachen zu 6. Frage ist noch mit gewoge abzustimmen</p>
Personalaufwand	<p>zu 1. und 2.: ca. 50 h/Monat (1/3 Personalstelle) zu 3: eher gering zu 4: derzeit nicht genau abschätzbar zu 5.: derzeit nicht genau abschätzbar, eher gering zu 6.: derzeit nicht genau abschätzbar; Frage ist noch mit gewoge abzustimmen</p>
(Mögliche) Förderung	<p>zu 1.: keine; ggf. Teilfinanzierung über zweckgebundene Einnahmen zum LRP von Investoren zu 2.: Für ca. 30 Fahrradboxen an Bahnhöfen liegt bereits eine Einplanung beim NVR (Zweckverband Nahverkehr Rheinland) vor, die Fahrradboxen sollen nach § 12 ÖPNVG NRW mit einem Fördersatz von 90% gefördert werden. zu 3.: keine zu 4 und 5.: keine, ggf. Teilfinanzierung über zweckgebundene Einnahmen privater Vorhabenträger zur Umsetzung von Maßnahmen im Luftreinhalteplan zu 6.: Förderung der gewoge durch Land NRW wird angestrebt; Frage ist noch zu klären</p>

Stand der Umsetzung	laufend
---------------------	---------

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

Handlungsfeld	MOBILITÄT Radverkehr	Maßnahmen Nr.	MR 5
		Maßnahmen Nr. alt 39	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Mit dem Fahrrad zum Einkaufen		
verantwortlich	Einzelhandelsverband (EHDV), Märkte und Aktionskreis City e.V. (MAC)		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Industrie- und Handelskammer (IHK), Märkte und Aktionskreis City e.V. (MAC)		
Geplante Umsetzung	2015 – 2018		

Projektbeschreibung	
<p>Die Attribute einer attraktiven Innenstadt treffen auf Aachen in besonderer Weise zu: hochwertige (Bau-)Gestaltung, gute Erschließung, lebendiges Kulturleben, urbanes Flair und ein attraktives Konsumangebot eines starken Einzelhandels. Der Einzelhandel ist zugleich Förderer und Nutznießer einer vielfältigen und damit hochinteressanten Nutzungsmischung. Gleichzeitig trägt er eine Mitverantwortung dafür, die Stadt bei der Einhaltung gesetzliche Umweltstandards für die vielen tausend Innenstadtbewohner und deren Besucher zu unterstützen.</p> <p>Der Einzelhandel erkennt, dass die Stadt (bzw. die Bezirksregierung) bei anhaltender Nichteinhaltung der Umweltstandards zur Durchsetzung restriktiver Maßnahmen, die den Interessen des Einzelhandels entgegenlaufen, gezwungen sein könnte. Daher wird er sich in den Jahren 2015 – 2018 gezielt für das Thema „Mit dem Fahrrad zum Einkaufen“ einsetzen und damit die Radverkehrsstrategie der Stadt unterstützen. Die lokalen Vertretungen des Aachener Einzelhandels, der Einzelhandels- und Dienstleistungsverband Aachen-Düren-Köln e.V. (EHDV) gemeinsam mit dem Märkte und Aktionskreis City e.V. (MAC) planen folgende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAC und EHDV werden durch redaktionelle Beiträge im Rahmen regelmäßig erscheinender Zeitungsbeilagen und Publikationen anlässlich besonderer Veranstaltungen wie verkaufsoffene Sonntage, Aachen September Special, Aachener Weihnachtsmarkt etc. das Einkaufen mit dem Fahrrad bewerben. Bedarfsweise kann dies durch spezielle Marketingmedien oder -aktionen unterstützt werden. • MAC und EHDV werden eine Abfrage bei ihren Mitgliedsfirmen starten, um festzustellen, welche Einzelhändler die Möglichkeit sehen und Interesse haben, Fahrradständer – sowohl für die Mitarbeiterschaft als auch für die Kunden - zur Verfügung zu stellen. • MAC und EHDV werden ihre Mitgliedsfirmen auf die Möglichkeit einer betrieblichen Mobilitätsberatung bei der IHK hinweisen und diese ausdrücklich empfehlen. 	
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> • Kunden des Einzelhandels • Mitarbeiter des Einzelhandels
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme des Anteils des Radverkehrs am Einkaufsverkehr bis 2020 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensbefragung zur Zahl der geschaffenen Radabstellplätze • Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten (Radverkehrsanteil im Einkaufsverkehr) 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: genauere Angaben ggf. erst nach Durchführung der o.g. Interessensabfrage möglich Soll getragen werden von: Unternehmen des Einzelhandels
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Grobe Schätzung: Kosten für Befragungsaktionen, Marketing & Werbung: derzeit keine genauen Angaben möglich soll getragen werden von:

³⁹ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

BR Köln - Luftreinhalteplan Aachen Fortschreibung 2015 – Entwurf Stand 01.2015

	Einzelhandelsverband (EHDV) & Märkte und Aktionskreis City e.V. (MAC),
Personalaufwand	Bei Partner: gering
(Mögliche) Förderung	Keine
Stand der Umsetzung	Geplant
Anlagen/Links	Keine

5.3.5 Bus & Bahn (MB)

LRP AACHEN 2015, Maßnahmenblatt, Stand: 21.11.2014

ASEAG & Stadt Aachen, FB 61/30, FB 36/40

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus und Bahn	Maßnahmen Nr.	MB1
		Maßnahmen Nr. alt ⁴⁰	NEUE MASSNAHME und M 28
Kurztitel	Umsetzung Busnetzkonzept 2015+		
verantwortlich	ASEAG (Herr Paetz) & Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Frau Liljegen) i.R.d. Nahverkehrsplans		
Mitwirkende	ASEAG, Stadt Aachen		
Geplante Umsetzung	2014 bis 2018		

Projektbeschreibung	
<p>Ziel ist die sukzessive Umsetzung von Maßnahmen aus der Untersuchung „Busnetz 2015+“</p> <p>Die ersten Maßnahmen sind bereits realisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umweltrasse Uniklinik (Pauwelsstraße) (in 2013) - Linienverlegung Mies-van-der-Rohe-Straße/Ahornstraße (in 2014) <p>Für die kommenden Jahre sind u.a. geplant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2015: Endausbau neue Haltestelle in der Mies-van-der-Rohe-Straße, Mobilitätsstationen Melaten und Mies-van-der-Rohe-Straße, Linienverlegung auf den Campus-Boulevard - 2016: Bustrasse Kaiserplatz/Willy-Brandt-Platz/Bushof mit Anpassung der Linienführung, verbesserte Campusanbindung durch Linienanpassungen, Bustrasse Wülnerstraße, neue Haltestelle Südausgang Hauptbahnhof, Einrichtung weiterer Mobilitätsstationen - 2017: Achsenkreuz Bushof - erste Stufe (Haltestelle in der Blondelstraße), Umgestaltung Republikplatz (Umbau / Verknüpfung Bhf. West, Mobilitätsstation), Umgestaltung Adalbertsteinweg (Busspur in Mittellage stadtauswärts), Busbeschleunigungsmaßnahmen auf Cityachsen, Einführung des CityTakts (7,5-Minuten-Takt von 6 bis 20 Uhr) - 2018: Umgestaltung Verknüpfungspunkt Bushof, Anbindung / Verknüpfung RWTH Campus Melaten und Campus West (Brücke über DB/Bustrasse) <p>Erläuterungen zum Ausbau der neuen Bus-/ÖPNV-Trasse „Kaiserplatz/Willy-Brandt-Platz/Bushof“:</p> <p>Für den Bus- und Taxenverkehr (ÖPNV) stehen heute in der StädteRegion und der Stadt Aachen mehr als 15 km Bussonderspuren zur Verfügung. Diese helfen insbesondere dem Busverkehr auf starkbelasteten Straßen störungsfrei am motorisierten Individualverkehr vorbeizufahren und so wertvolle Fahrtzeit zu gewinnen. Die Bussonderspuren sind gekennzeichnet durch Zeichen 245 der StVO.</p> <p>Für 2016 ist zunächst eine ÖV-Trasse in Aachen vom Adalbertsteinweg über den Kaiserplatz, die Stiftsumfahrt, die Stifts- und Blondelstraße bis Aachen Bushof (der zentralen Haltestelle mit Busverknüpfung) geplant. Dadurch wird der Einkaufsbereich Kaiserplatz und Adalbertstraße besser vom Busverkehr erschlossen und gleichzeitig ein Teil der Buslinien, die von den östlichen Stadtteilen in Richtung Hochschule und Uniklinikum geführt werden, beschleunigt. Die Fahrtzeitverkürzung durch diese Strecke beträgt 2 Minuten (von derzeit 5 Minuten zwischen Kaiserplatz und Bushof/Kurhausstraße heute auf künftig 3 Minuten). Die Reduzierung der Fahrtstrecke pro Fahrt und Bus beträgt ca. 300 Meter. Insgesamt sollen ganztägig 3 Buslinien im jeweils 15 Minutentakt über die neue Trasse geführt werden. Somit lassen sich täglich 120 Buskilometer auf diesem Abschnitt einsparen.</p>	
Zielgruppe	Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel, hier Busse und Taxen

⁴⁰ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

	Gewinnung neuer Fahrgäste / Umsteiger vom MIV
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
Durch einen schnelleren und störungsfreien Busverkehr werden die Attraktivität und die Nachfrage im ÖPNV gesteigert. Mittelfristig wird dadurch der Modal Split hin zum ÖV verbessert und der motorisierte Verkehr und damit die Umweltbelastung weniger werden. Insbesondere auch die Verstetigung des Busverkehrs durch eigene Trassen/Fahrspuren ohne „Stopp and Go“ trägt zur Reduzierung der Immissionswerte bei. Dabei wird nicht nur die Luft- und Lärmqualität verbessert, sondern auch der Verbrauch innerstädtischer Verkehrsflächen geschont.	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeitmessungen Bus 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: Bustrasse Willy-Brand-Platz + Haltestelle Kaiserplatz: ca. 730.000 € Soll getragen werden von: Land NRW (über Fördermittel) + Stadt Aachen
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Einsparung von 18.000 Euro an Dieselmotorkraftstoff jährlich (für die Bustrasse Willy-Brandt-Platz) Einsparung erfolgt bei: ASEAG
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	Förderung vom Land bei Investitionen im ÖPNV über § 12 ÖPNVG NRW, 90%ige Förderung
Stand der Umsetzung	Erste Maßnahmen aus dem Busnetzkonzept 2015+ sind bereits realisiert politischer Auftrag zur Entwicklung und Umsetzung sinnvoller Maßnahmen aus dem Busnetzkonzept 2015+ in Abstimmung mit ASEAG (Mobilitätsausschuss am 19.09.2013) Planungsbeschluss zur Bustrasse Kaiserplatz/Willy-Brandt-Platz/Bushof im Mobilitätsausschuss am 22.05.2014 erfolgt Bürgerinformationsveranstaltung zur o.g. Bustrasse am 26.08.2014 erfolgt Ausführungsbeschluss zur o.g. Bustrasse für Anfang 2015 geplant
Anlagen / Links	Realisierungszeitplan Busnetz 2015+, Stand 02/2014 Busnetzgutachten 2015+: http://aachen.de/DE/stadt_buerger/verkehr_strasse/verkehrskonzepte/nvp/Aachen_Busnetz_2015.pdf Bustrasse Kaiserplatz/Willy-Brandt-Platz/Bushof: http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/politik_verwaltung/pressemitteilungen/willy_brandt_platz.html http://aachen.de/DE/stadt_buerger/verkehr_strasse/verkehrskonzepte/nvp/index.html

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB2
		Maßnahmen Nr. alt 41	NEUE MASSNAHME, teilw. M 33 (Attraktivierung ÖPNV)
Kurztitel	Konzept „Mobilitätsverbund Aachen“		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30); cambio; FH Aachen; RWTH Aachen; StädteRegion Aachen; ASEAG		
Geplante Umsetzung	Anfang 2013 – Ende 2016 (Projektlaufzeit), Stetige Erweiterung und Umsetzung des Geschäftsmodells sowie technische Erweiterungen darüber hinaus		

Projektbeschreibung	
Der AVV arbeitet im Rahmen von Förderprojekten an einer intensiveren Verflechtung verschiedener Mobilitätsdienste in Bezug auf Information, Kauf und Abrechnung. Gemeinsam mit regionalen Akteuren werden Marktpotenziale auf Seiten der Kunden und der Anbieter untersucht, Elektrofahrzeuge im Bereich des Carsharing integriert, gemeinsame Tarifprodukte entwickelt, eine Mobilitätsplattform aufgebaut und Möglichkeiten für einen möglichst einfachen Zugang sowie einer integrierten Abrechnung für den Kunden erarbeitet. Im Rahmen einer Pilotphase (EU-Forschungsprojekt CIVITAS / DYN@MO 2016) soll die Wirkung dieser neuen Angebote untersucht werden. Darüber hinaus werden Prozesse und Zuständigkeiten als Organisations- und Rollenmodell abgebildet sowie ein finanzieller Rahmen und rechtlich relevante Problemfelder untersucht.	
Zielgruppe	Einwohner im AVV, insbesondere PKW-Nutzer
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung von Schadstoffemissionen durch MIV • Reduzierung zurückgelegter Wege im MIV • Erleichterung des Zugang zu alternativen Mobilitätsdiensten, v. a. derer die eine gemeinsame Nutzung bzw. das Teilen von (elektronischen) Mobilitätsangeboten ermöglichen 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsintensität der multimodalen Informationsplattform • Nutzungsintensität multimodaler Dienste (derzeit cambio, Flinkster) und Produkte (Tarifangebote, derzeit in Entwicklung) • Interesse an Mitwirkung im Rahmen oben beschriebener Pilotphase • Modal-Split Verlagerungen 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	994.680 € im Rahmen des DYN@MO – Projekts, davon 524.060 € (ca. 53%) von der EU getragen, Rest durch die Projektpartner Investitionskosten werden derzeit ermittelt
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	In Form von Personalkosten (werden derzeit abgeschätzt)
Personalaufwand	s.o.
(Mögliche) Förderung	EU-Forschungsprojekt CIVITAS / DYN@MO mit Gesamtvolumen i.H.v. insgesamt ca. 4,5 Mio. € für insgesamt 7 Bausteine, wovon die oben beschriebene Maßnahme einen Baustein darstellt; keine Kosten für Umsetzung des Geschäftsmodells enthalten
Stand der Umsetzung	Marktforschung, Geschäftsmodell und Tarife vorbereitet; Vorbereitung Pilotphase mit Diensten bis 2016
Anlagen/Links	www.civitas.eu

⁴¹ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB3
		Maßnahmen Nr. alt 42	NEUE MASSNAHME, teilw. M 33 (Attraktivierung ÖPNV)
Kurztitel	Optimierung Kommunikation / Information im Bereich ÖPNV		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	FH Aachen; RWTH Aachen; ASEAG		
Geplante Umsetzung	Anfang 2013 – Ende 2016 (Projektlaufzeit), Integration von Echtzeitdaten wird auch darüber hinaus stetig verbessert		

Projektbeschreibung	
<p>Im Rahmen des EU-Forschungsprojektes CIVITAS-DYN@MO werden zurzeit die Anforderungen der Kunden an ein verbessertes, individualisiertes Informationssystem ermittelt. Neben der Definition von Kundengruppen mit unterschiedlichen Erwartungen bezüglich Umfang und Darstellungsart von ÖPNV-Informationen stehen vor allem deren Präferenzen im Bereich Web 2.0 im Fokus der Untersuchungen. So werden derzeit die Rahmenbedingungen geschaffen, um auf der multimodalen Informationsplattform neben herkömmlichen Störmeldungen auch solche zuzulassen, die von den ÖPNV-Kunden selbst generiert wurden, um deren Qualität und Potenziale zu ermitteln. Um die Kundeninformation darüber hinaus weiter zu verbessern, werden auch Echtzeitdaten schrittweise ins Routing integriert werden, zunächst mit dem Fokus auf Anschlussgefährdung bei intermodalen Wegeketten.</p>	
Zielgruppe	Einwohner und Reisende im AVV
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Attraktivitätssteigerung des ÖPNV durch verbesserte Information • Reduzierung zurückgelegter Wege im MIV 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsintensität der Web 2.0-Elemente der multimodalen Informationsplattform • Art und Qualität von user-generated content • Modal-Split Verlagerungen 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	84.160 € im Rahmen des DYN@MO - Projekts, davon 50.400 € (ca. 60%) von der EU getragen, Rest Eigenmittel der Partner
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Grobe Schätzung: Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar Soll getragen werden von:
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	EU-Forschungsprojekt CIVITAS / DYN@MO mit Gesamtvolumen in Höhe von insgesamt ca. 4,5 Mio. € für 7 Bausteine, oben beschriebene Maßnahme wird mit Personalmitteln unterstützt

Stand der Umsetzung	Marktforschung zu Anforderungen an Kundeninformation durch RWTH abgeschlossen; Vorbereitung der Informationsplattform mit Elementen Web 2.0
---------------------	---

Anlagen/Links	www.civitas.eu
---------------	--

⁴² hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB4
		Maßnahmen Nr. alt 43	NEUE MASSNAHME teilw. M 33 (Attraktivierung ÖPNV)
Kurztitel	Umsteigergewinnung an der neuen Direktverbindung Heinsberg - Aachen		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	Kreis & Stadt Heinsberg; West; Rurtalbahn; DB Regio NRW; NVR; Stadt Geilenkirchen		
Geplante Umsetzung	Inbetriebnahme 15.12.13; kurzfristige Umsetzung weiterer Maßnahmen		

Projektbeschreibung	
<p>Mit der Reaktivierung der Eisenbahnstrecke Heinsberg – Lindern hat sich die Verbindung zwischen der Stadt Aachen und dem Kreis Heinsberg nachhaltig verbessert. Die auf dieser Relation als Flügelzug verkehrende Linie RB 33 bietet die Möglichkeit, die Pendlerströme von und nach Heinsberg möglichst weg vom MIV und hin zur Schiene zu verlagern: Aufgrund der Elektrifizierung der Strecke ist dies besonders umweltfreundlich, da nur sehr geringe Schadstoffmengen ausgestoßen werden.</p> <p>Um die Attraktivität dieser Verbindung zukünftig zu steigern, werden verschiedene Maßnahmen ergriffen: So sollen Park & Ride – Parkplätze an den Bahnhöfen entlang der Bahnstrecke eine einfaches Umsteigen auf die Bahn ermöglichen, die teilweise bereits angelegt sind. Darüber hinaus gibt es Überlegungen zur Optimierung der Verknüpfung zwischen Bus und Schiene.</p> <p>Insbesondere Studierende und Berufspendler die aus dem Heinsberg nach Aachen pendeln haben nun eine attraktive Alternative zum MIV.</p>	
Zielgruppe	Pendler und Reisende zwischen dem Kreis Heinsberg und der Stadt Aachen
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Attraktivitätssteigerung des ÖPNV, insbesondere des SPNV • Reduktion von Schadstoffemissionen durch verringerte MIV-Nutzung 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fahrgastzahlen auf der Verbindung Heinsberg – Aachen • Nutzungsintensität der P&R-Angebote 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	Infrastrukturausbau Förderprogramme über NVR

Stand der Umsetzung	Erste P&R- Parkplätze eingerichtet, Konzepte zur Optimierung der Verknüpfung Bus / Schiene werden geprüft
---------------------	---

Anlagen/Links	www.wurmtalbahn.de
---------------	--

⁴³ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB5
		Maßnahmen Nr. alt 44	M 13 (Euregiobahn)
Kurztitel	Ausbau Euregiobahn		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30), Nahverkehr Rheinland (NVR), Kommunalverwaltungen entlang der euregiobahn, EUREGIO Verkehrsschienennetz GmbH		
Geplante Umsetzung	2000 – 2015 (Elektrifizierung: Abschluss bis 2019 geplant)		

Projektbeschreibung	
<p>In den letzten Jahren wurde schrittweise der Ausbau der euregiobahn vorangetrieben und so der SPNV im AVV – Verbundgebiet stetig verbessert. Durch die verbesserten Verbindungen in die StädteRegion Aachen und den Kreis Düren profitiert auch die Stadt Aachen in erheblichem Maße. Jährlich steigende Fahrgastzahlen zeigen, dass immer mehr Fahrten von und nach Aachen, egal ob Berufs-, Ausbildungs- oder Freizeitverkehr, mit der Bahn zurückgelegt werden. Ende 2015 soll schließlich mit dem Ringschluss von Alsdorf nach Stolberg die vorerst letzte Ausbaustufe fertig gestellt werden und in Betrieb gehen.</p> <p>Die durch die euregiobahn verminderten Schadstoffbelastungen im Aachener Stadtgebiet, resultierend aus der MIV-Substitution, werden zukünftig noch dadurch verringert, dass die zurzeit noch mit Diesenzügen betriebene Strecke mittel- bis langfristig vollständig elektrifiziert werden soll. Derzeit ist geplant, dass die vollständige Elektrifizierung bis 2019 abgeschlossen sein soll.</p> <p>Die Einrichtung der zusätzlichen Haltepunkte „Aachen – Richterich“ und „Aachen - Berliner Ring“ wird weitere Einzugsbereiche für den ÖPNV und den SPNV erschließen; allerdings kann die Umsetzung nach jetzigen Planungen frühestens ab 2018/2019 konkreter ins Auge gefasst werden. Mit dem Haltepunkt „Aachen - Richterich“ soll das neu geplante Wohngebiet „Klimaschutzsiedlung Richtericher Dell „ (ca. 8.000 Bewohner) und der Stadtteil Laurensberg (ca. 16.000 Bewohner) besser an den ÖPNV angeschlossen werden. Die Realisierung des Haltepunkts „Aachen - Berliner Ring“ wird zeitlich noch nach dem Haltepunkt „Aachen – Richterich“ liegen.</p>	
Zielgruppe	Reisende in Stadt und StädteRegion Aachen
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Modal-Split Verlagerung zugunsten des ÖPNV/SPNV • Reduzierung von Schadstoffemissionen durch Reduzierung MIV-Wege • Attraktivitätssteigerung des SPNV in Stadt und StädteRegion Aachen 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsintensität euregiobahn 	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	Grundsätzliche Bereitschaft des Bundes, die Elektrifizierung aus dem GVFG zu fördern
Stand der Umsetzung	Inbetriebnahme der Ringbahn geplant im Dezember 2015, erste Machbarkeitsstudie beurteilt Elektrifizierung wirtschaftlich positiv, Betriebskonzept liegt vor
Anlagen/Links	http://www.nvr.de/projekte/euregiobahn-aachen http://avv.de/de/suche?keywords=euregiobahn http://www.evs-online.com/sites/geschichte.htm

⁴⁴ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus und Bahn	Maßnahmen Nr.	MB6
		Maßnahmen Nr. alt ⁴⁵	NEUE MASSNAHME teilw. M 26 (Campus Planungen)
Kurztitel	Attraktivitätssteigerung für die Bahnhaltdepunkte Eilendorf und Aachen West		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Mohnen)		
Mitwirkende	AVV		
Geplante Umsetzung	ab 2017		
Projektbeschreibung			
<p>An den Bahnhaltdepunkten Aachen West und Eilendorf sollen die bestehenden Zugänge zum SPNV barrierefrei ausgebaut und attraktiver und sicherer gestaltet werden. Hierzu werden derzeit verschiedene Varianten (Brücke, Tunnel) in einer Machbarkeitsstudie untersucht.</p> <p>In Aachen West ist eine neue Brücke von der Prof.-Pirlet-Straße über die Gleisanlagen bis zum Campus West mit barrierefreien Zugängen zum Mittelbahnsteig geplant.</p> <p>In Eilendorf werden derzeit im Rahmen einer Machbarkeitsstudie im Auftrag des AVV mehrere Varianten einer Verbesserung der Zugangssituation für den Haltepunkt geplant. Auch hier zeichnet sich eine Brückenlösung als Vorzugsvariante ab. Zudem müssen in Eilendorf unabhängig von der Zugangssituation die Bahnsteige auf eine Höhe von 76cm angehoben werden, um einen barrierefreien Ein- und Ausstieg in die Züge gewährleisten zu können. Die Anschlussmöglichkeiten von Bus auf Bahn und umgekehrt sollen an beiden Haltepunkten optimiert werden. Durch verbesserte Radabstellmöglichkeiten wird auch der Umstieg von Rad auf Bahn erleichtert. Durch CarSharing wird das Umstiegsangebot ergänzt. Insgesamt dienen die Maßnahmen dazu die Multimodalität – also die Kombination verschiedener Verkehrsmittel – zu fördern.</p>			
Zielgruppe	Fahrgäste des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV), die die Haltepunkte Aachen West und Eilendorf nutzen		
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte			
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Nutzungszahlen des SPNV • Erhöhung der Fahrgastzahlen und Umsteiger durch attraktivere Umstiegsbedingungen 			
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:			
<p>Zählungen Ein- Aussteiger, Befragungen zur Nutzerakzeptanz; Indikatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Nutzer pro Tag / pro Jahr (Fahrgastzahlen); Steigerungsrate • davon Anzahl der Umsteiger von PKW (abgeschätzt) • eingesparte PKW-Kilometer durch Umsteiger (abgeschätzt) 			
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: 6,4 Mio. € für Aachen West und 4,3 Mio. € für Aachen Eilendorf (entsprechend NVR Förderanträge) Soll getragen werden von: Stadt Aachen		
Betriebskosten (lfd. Kosten)	k.A. / derzeit nicht bekannt		
Personalaufwand	k.A. / derzeit nicht bekannt		
(Mögliche) Förderung	§ 12 ÖPNVG NRW, Förderquote 90 % der zwf. Gesamtausgaben, Vorbereitende Studien über das INTERREG Projekt Citizens Rail (50 % Förderquote)		
Stand der Umsetzung	Bhf. Eilendorf: Machbarkeitsstudie des AVV in Endabstimmung Bhf. West: Bahntechnische Machbarkeitsstudie im 2. Hj. 2014; Städtebau- und Architekturwettbewerb für 2015		
Anlagen / Links	www.aachen.de/haltepunkteilendorf		

⁴⁵ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB7
		Maßnahmen Nr. alt 46	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Citizens Rail		
verantwortlich			
Mitwirkende	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30); RWTH Aachen; AVV; ...		
Geplante Umsetzung	Ab 2014		

Projektbeschreibung	
<p>Im Aachener Stadtteil Richterich soll im Bereich Richtericher Dell in naher Zukunft ein Neubaugebiet ausgewiesen werden, ein entsprechender Bebauungsplan für einen 1. Bauabschnitt wird zurzeit erarbeitet. Um den neuen Wohnstandort in seiner Attraktivität zu fördern und auch um den bestehenden Stadtteil besser an den ÖPNV anzubinden, soll ebenfalls ein euregiobahn-Haltepunkt in Richterich entstehen. Unterstützt werden die Aktivitäten auch im Rahmen des Projektes „Citizens Rail“. Partner aus den Niederlanden, Frankreich und England arbeiten gemeinsam mit der Stadt Aachen und dem AVV im Rahmen des 2012 bewilligten EU-Interreg-IVBProjekts „Citizens' Rail“ an Verbesserungen der regionalen Bahnnetze, der sogenannten Slow-Speed-Bahnnetze. Ziel des Projekts ist es, kleinere Bahnhöfe sowie deren »Slow-Speed-Verbindungen« aufzuwerten.</p> <p>Gefördert werden Maßnahmen, die zeigen, wie eine Stärkung des regionalen Bahnverkehrs – unter Berücksichtigung sozialer, ökologischer und ökonomischer Aspekte – zu einer nachhaltigen Raumentwicklung beitragen kann. Zu diesem Zweck sind u. a. im Aachener Stadtgebiet die Haltepunkte Eilendorf, Aachen-West und der geplante Haltepunkt Richterich sowie weitere Haltepunkte in der Parkstad Limburg für die Studie ausgewählt worden.</p> <p>Im Rahmen des Projekts wird angestrebt, das vorhandene Fahrgastpotenzial im Umfeld kleinerer Bahnhöfe besser auszuschöpfen sowie die bestehenden Bahnverbindungen besser zu vermarkten. Durch die Einbeziehung von Bürgerinitiativen und die Umsetzung gezielter Marketingmaßnahmen soll die Nachfrage gesteigert werden und somit der sozioökonomische Wert dieser öffentlichen Orte erhöht werden.</p>	
Zielgruppe	Einwohner des Stadtteil Richterichs und der jeweiligen o.g. Bahnhofsumfelder
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Modal-Split Verlagerung zugunsten des ÖPNV • Stärkung des innerstädtischen SPNV • Reduktion von Schadstoffemissionen durch Reduzierung der MIV-Wege 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Einsteigerzahlen in Richterich und den o.g. Bahnhaltepunkten 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar Soll getragen werden von: Planungen durch das Projekt „Citizens' Rail“, Umsetzung durch ÖPNVG NRW
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	Vorbereitende Planungen durch EU im Rahmen des Projekts „Citizens' Rail“, Einrichtung des Haltepunktes nach ÖPNVG NRW geförderte Maßnahme
Stand der Umsetzung	Machbarkeitsstudie der einzelnen Varianten und grobe Kostenschätzung durchgeführt

Anlagen/Links	http://www.citizensrail.org/de/aachen
---------------	---

⁴⁶ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB8
		Maßnahmen Nr. alt 47	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Grenzen abbauen in der Euregio Maas-Rhein		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	AVV, Verkehrsunternehmen im AVV, Kommunen und Gebietskörperschaften in der EMR		
Geplante Umsetzung	fortlaufend		

Projektbeschreibung	
<p>Auf Grund der Grenzsituation (Belgien, Niederlande) im stark verflochtenen euregionalen Kooperationsraum besteht im Aachener ÖSPV ein Ineinandergreifen der angebotenen Verkehrsleistungen. Über nationale Grenzen hinweg wird mit einem gemischten Fuhrpark ein bedeutendes Grenzpendler- und Besucherverkehrsaufkommen abgewickelt.</p> <p>Seit 2003 ist beim AVV eine euregionale Koordinierungsstelle für die grenzenlose Mobilität in der Euregio Maas-Rhein eingerichtet. Sie wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert und erzielt im Wesentlichen den Abbau von Grenzhindernissen und das Zusammenwachsen der Region (Tarif, Vertrieb, Service).</p> <p>Die Zusammenarbeit zum Ausbau der SPNV-Infrastruktur, zur Intensivierung der grenzüberschreitenden Kommunikationsarbeit, zur Abstimmung der Fahrplankonzepte und im Bereich des Ticketings soll die ÖPNV-Nutzung innerhalb der EMR attraktiver machen.</p>	
Zielgruppe	Personen im Grenzverkehr zwischen AVV und VRS
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Modal Split Verlagerungen zugunsten des ÖPNV 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Modal-Split im ÖPNV für grenzüberschreitende Wege 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	-

Stand der Umsetzung	fortlaufend
---------------------	-------------

Anlagen/Links	http://avv.de/de/suche?keywords=euregionale+koordinierungsstelle
---------------	---

⁴⁷ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB9
		Maßnahmen Nr. alt 48	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Tarifkooperation AVV / VRS		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30), VRS, Verkehrsunternehmen im AVV		
Geplante Umsetzung	Tarif ab 01.01.2015 gültig		

Projektbeschreibung	
<p>Zum Jahresbeginn soll es durchgängige Tarife für Fahrten mit Bus und Bahn (im Nahverkehr) zwischen dem AVV und dem VRS geben. Die Basis dafür bildet der VRS-Tarif, der die bisher bestehenden Preisstufen 1 – 5 um die Stufen 6 und 7 erweitert und somit den weiteren Distanzen für Fahrten in das / aus dem AVV-Verbundgebiet gerecht wird.</p> <p>Der Kunde profitiert durch übersichtlichere Tarife und durch erweiterte Vertriebsmöglichkeiten. Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel im Bereich zwischen VRS und AVV wird attraktiver, insbesondere neue Kunden sollen für die Nutzung von Bussen und Bahnen gewonnen werden.</p> <p>Um den Mobilitätsbedürfnissen aller Kundengruppen gerecht zu werden, sind unterschiedliche Tarifprodukte verfügbar. Neben dem klassischen Sortiment für Abokunden und Gelegenheitsfahrer stehen Angebote für besondere Personengruppen wie Berufspendler, Schüler und aktive Senioren zur Verfügung.</p>	
Zielgruppe	Personen im Grenzverkehr zwischen AVV und VRS
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Neukunden im ÖPNV gewinnen • Attraktivitätssteigerung des ÖPNV durch Tarifvereinfachung 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsintensität (Stückzahl/Umsatz) der Tarifprodukte im Rahmen der Tarifkooperation AVV/VRS • Modal-Split Verlagerung 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	-

Stand der Umsetzung	Vorbehaltlich der Zustimmung der Gremien erfolgt Einführung zum 1.1.2015
---------------------	--

Anlagen/Links	-
---------------	---

⁴⁸ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Bus & Bahn	Maßnahmen Nr.	MB10
		Maßnahmen Nr. alt 49	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Förderung umweltfreundlicher Fahrzeuge		
verantwortlich	AVV (Frau Krücken)		
Mitwirkende	Zweckverband AVV, Land NRW, Verkehrsunternehmen im AVV		
Geplante Umsetzung	fortlaufend		

<u>Projektbeschreibung</u>	
<p>Der Zweckverband Aachener Verkehrsverbund (ZV AVV) erhält für seine Verbandsmitglieder, der Stadt und StädteRegion Aachen sowie den Kreisen Düren und Heinsberg, vom Land NRW auf Basis des Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen (ÖPNVG NRW) Zuwendungen. Die Mittel werden zur Verbesserung der ÖPNV-Qualität eingesetzt, insbesondere für die Förderung der Beschaffung von Fahrzeugen, die im Linienverkehr einzusetzen sind. Mit dem begonnenen Förderjahr 2014 hat der AVV die Fördervoraussetzungen für ÖSPV-Fahrzeuge in Hinsicht auf die Umweltverträglichkeit weiter angehoben. So muss die Abgasnorm EEV (Enhanced Environment friendly Vehicles) bzw. EURO VI ab dem Förderjahr 2014 inkl. einer deutlichen Reduzierung der Anzahl der Kleinstpartikel erfüllt sein. Ebenso ist ein Außenfahrgeräusch von maximal 80 dB(A), bei Schaltgetriebe von maximal 83 dB(A), nach DIN ISO 362 und DIN ISO 5130 (z.B. durch Motorraumkapselung) vorgeschrieben.</p> <p>In Aachen verkehren Fahrzeuge der AVV-Partnerunternehmen ASEAG und RVE sowie der belgischen TEC und der niederländischen Veolia Verkehr. Deren im Stadtgebiet eingesetzten eigenen Fahrzeuge haben zu nahezu 100% eine grüne Plakette. Der Anteil der in der Regel von Auftragsunternehmen eingesetzten Fahrzeuge ohne grüne Plakette konnte in den letzten Jahren bereits deutlich eingeschränkt werden. Der AVV unterstützt alle Bemühungen, diesen Anteil weiterhin zu reduzieren.</p> <p>Die Voraussetzungen zum Erhalt der grünen Plakette sind für nahezu jeden dieselmotriebene Bus prinzipiell durch eine Nachrüstung mit Rußpartikelfiltern erfüllbar. Die wirtschaftliche Integrität erfordert dabei, dass nachträgliche investive Maßnahmen über eine Verlängerung der Gesamteinsatzdauer der betreffenden Fahrzeuge ausgeglichen werden können. Der AVV ist grundsätzlich der Auffassung, dass im Bereich des Fuhrparks Investitionen in neuere Fahrzeugtechnik die umweltkonformere wie auch die finanzeffektivere Alternative des Einsatzes von Finanzmitteln darstellen.</p>	
Zielgruppe	Verkehrsunternehmen
<u>Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen verringern und Luftqualität erhöhen 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Fortlaufend als Beitrag zur Verbesserung der Messwerte 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
Personalaufwand	Keine Angaben / derzeit nicht genau absehbar
(Mögliche) Förderung	-

Stand der Umsetzung	fortlaufend
---------------------	-------------

Anlagen/Links	-
---------------	---

⁴⁹ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

5.3.6 Optimierung PKW-Verkehr (MP)

Luftreinhalteplan Aachen 2015, Maßnahmenblatt, Stand: 02.12.2014

Stadt Aachen, FB 36/40, FB 61/30

Handlungsfeld	MOBILITÄT Optimierung PKW-Verkehr	Maßnahmen Nr.	MP 1
		Maßnahmen Nr. alt 50	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Mobilitätsmaßnahmen in Kurgebieten		
verantwortlich	Stadt Aachen, Fachbereich Umwelt (FB 36/40, Herr Meiners) und Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Müller)		
Mitwirkende	Keine		
Geplante Umsetzung	2016-2018		

Projektbeschreibung	
<p>Gemäß Kurortegesetz gelten in den beiden Aachener Kurgebieten Burtscheid und Monheimsallee erhöhte Anforderungen an die Luftqualität. Im Rahmen von Luftqualitätsmessungen in 2011 (Stickstoffdioxid und Feinstaub) wurden kritische bzw. erhöhte Werte für den Referenzstandort Monheimsallee ermittelt. Die Stadt beabsichtigt daher, eine Reihe von Maßnahmen zur Senkung der Schadstoffbelastung auf der Monheimsallee einzuleiten bzw. zu prüfen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die Monheimsallee als Teil des Alleinrings eine Haupterschließungs- und Verteilungsfunktion für die Innenstadt wahrnimmt und auch zukünftig wahrnehmen muß; insoweit sind nur behutsame Eingriffe bzw. Veränderungen in der Verkehrsstruktur möglich bzw. vertretbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung des Busverkehrs auf der Monheimsallee im Rahmen des Busnetzkonzept 2015+ (Busnetzkonzept ist politisch beschlossen) • Prüfung, ob durch geänderte Lichtsignalsteuerung, Verkehrsführung und / oder Beschilderung auf der Ludwigsallee (aus Richtung Ponttor) der Linksabbiegeverkehr in Richtung Krefelder Str. erhöht und dadurch die Monheimsallee verkehrlich entlastet werden kann • Prüfung, ob und in welchem Umfang eine geänderte Verkehrsführung auf der Rochusstr. zur Verflüssigung des Verkehrs auf der Monheimsallee beitragen kann 	
Zielgruppe	Anwohner des Kurgebiets Monheimsallee
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Durch die geplanten Maßnahmen lassen sich für die Monheimsallee geringe Schadstoffminderungen erzielen 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Verkehrszählungen (vorher, nachher) 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Zahlen liegen der Stadt hierzu noch nicht vor; keine Angaben / derzeit nicht abschätzbar
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Keine
Personalaufwand	Noch nicht ermittelt
(Mögliche) Förderung	Wird noch geprüft

Stand der Umsetzung	Noch nicht begonnen
---------------------	---------------------

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

⁵⁰ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Handlungsfeld	MOBILITÄT Optimierung Pkw-Verkehr	Maßnahmen Nr.	MP2
		Maßnahmen Nr. alt 51	NEUE MASSNAHME teilweise Übernahme des Vorschlags der Umweltverbände
Kurztitel	Minimierung der Parksuchverkehre		
verantwortlich	Stadt Aachen, Verkehrsmanagement (FB 61/30, Herr Müller)		
Mitwirkende	APAG, Parkhausbetreiber, Einzelhandel, Kommunalpolitik, weitere Dienststellen der Stadt		
Geplante Umsetzung	Start sofort		

Projektbeschreibung	
<p>Der Parksuchverkehr trägt wesentlich zu den verkehrsbedingten Emissionen bei. Durch eine direktere Führung zu freien Kapazitäten können Wartezeiten im Straßenraum und Umwegfahrten vermieden werden. Dazu müssen allerdings die Kenntnis um freie Parkkapazitäten erweitert und dynamisch gestaltet sowie die Nutzung der größeren Kapazitäten (insbesondere für Besucherverkehre) attraktiviert werden. Weiterhin gilt es, das noch bestehenden Kostengefälle zwischen öffentlichem Parkraum und Parkhäusern abzubauen um einerseits Anreize zum direkten Ansteuern freier Parkhauskapazitäten und zur verstärkten Nutzung der öffentlichen Stellplätze für Kurzzeitparker zu schaffen. Verschiedene Einzelmaßnahmen sind dazu anzustreben, wie</p> <ol style="list-style-type: none"> die Modernisierung des Parkleitsystems (PLS) zu den Parkhäusern die Bereitstellung entsprechender Informationen für mobile Endgeräte die Modernisierung einzelner Parkhäuser die Harmonisierung der Parkgebühren (Straßenraum/Parkhaus) 	
Zielgruppe	Kfz-Fahrer
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> Reduktion der MIV-Fahrleistung Reduktion von Schadstoff- und Lärmbelastung 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> keine aussagekräftigen Messgrößen ersichtlich, die vom (personellen/finanziellen) Aufwand her vertretbar wären allenfalls grobe Abschätzungen möglich ggf. Auswertung der Informationen aus den Parkscheinautomaten 	

Für Parkleitsystem (PLS):

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: für Erneuerung des PLS ca. 400.000 € Soll getragen werden von: Stadt
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Grobe Schätzung: Reduktion der bisherigen Kosten Soll getragen werden von: Stadt
Personalaufwand	k.A. / derzeit nicht bekannt
(Mögliche) Förderung	Land NRW

Stand der Umsetzung	Auftrag ist vergeben, Arbeiten befinden sich in der Ausführung
---------------------	--

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

Harmonisierung der Parkgebühren:

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: k.A. / derzeit nicht bekannt Soll getragen werden von: Parkhausbetreibern, Stadt Aachen
--	---

⁵¹ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

BR Köln - Luftreinhalteplan Aachen Fortschreibung 2015 – Entwurf Stand 01.2015

Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Keine Änderung, höhere Gebühreneinnahmen
Personalaufwand	k.A. / derzeit nicht bekannt
(Mögliche) Förderung	Keine

Stand der Umsetzung	Noch nicht begonnen
---------------------	---------------------

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

Für Modernisierung Parkhäuser und ICT (Intelligent Communication Technology)

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: ca. 100.000 € (Anpassung Parkscheinautomaten - PSA) Soll getragen werden von: Stadt Weitere Kosten für Infrastrukturmaßnahmen Parkhäuser durch Parkhausbetreiber
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	k.A. / derzeit nicht bekannt
Personalaufwand	k.A. / derzeit nicht bekannt
(Mögliche) Förderung	k.A. / derzeit nicht bekannt

Stand der Umsetzung	Noch nicht begonnen
---------------------	---------------------

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

5.3.7 Sonstige Maßnahmen

Luftreinhalteplan Aachen 2015, Maßnahmenblatt, Stand: 29.09.2014

Stadt Aachen, FB 36/40, FB 36/20

Handlungsfeld	SONSTIGES	Maßnahmen Nr.	S 1
		Maßnahmen Nr. alt 52	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Mehr Grün (Bäume) in der Stadt		
verantwortlich	Stad Aachen, Fachbereich Umwelt (FB 36/40, Herr Meiners & FB 36/20, Frau Roß-Kark)		
Mitwirkende	Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen (FB 61), Aachener Stadtbetrieb (E 18)		
Geplante Umsetzung	2014 bis 2030, schwerpunktmäßig für Luftreinhalteplan in 2015 bis 2019		

Projektbeschreibung	
<p>Die Freiraum- und Grünraumsituation im Siedlungsbereich ist einer der wesentlichen Gunstfaktoren für niedrige Umwelt- und Schadstoffbelastungen. Für Aachen gilt dies insbesondere in den klimasensiblen Bachtälern und dem Aachener Talkessel. Dies belegen auch die aktuellen Ergebnisse des Klimafolgenanpassungskonzeptes für den Aachener Talkessel (Büro BKR Aachen, RWTH Aachen). Hier werden Siedlungsbereiche in der Stadt definiert, in denen besondere Anstrengungen zur Verbesserung und zum Schutz der lufthygienischen und klimatischen Situation durch Förderung von „mehr Grün in der Stadt“ notwendig sind. Über die laufende Neuaufstellung des FNP werden entsprechende Siedlungsbereiche räumlich abgegrenzt und fachliche Anforderungen festgeschrieben.</p> <p>Zur Steigerung der Lebensqualität ihrer Bewohner strebt die Stadt Aachen insoweit eine weitere Verbesserung der Grünausstattung an. Konkrete Maßnahmen sind verankert</p> <ol style="list-style-type: none"> über die räumliche Darstellung im neuen FNP, im aktuellen Innenstadtkonzept 2022 sowie im Masterplan Aachen 2030.. <p>Der Masterplan sieht die Pflanzung von insgesamt 10.000 Bäumen im Stadtgebiet bis zum Jahr 2030 vor. In der Kernstadt sind Baumpflanzungen aufgrund ihrer Wirkung für Stadtklima und Lufthygiene wichtig, gleichzeitig aber besonders schwierig und kostenintensiv (neue Baumfelder im Straßenraum, Versorgungsleitungen, großkronige Bäume etc.)</p> <p>Im aktuell in der Aufstellung befindlichen Innenstadtkonzept sind unter dem Stichwort „weitere Wohnumfeldverbesserungen mit Beitrag zum Klimaschutz“ Begrünnungsmaßnahmen schwerpunktmäßig in lufthygienisch- und klimasensiblen Bereichen vorgesehen (Straßenzüge, Plätze, Innenblöcke etc. mit defizitärer Grünausstattung). Derartige Projekte sind zu 80% zuschussfähig aus Städtebaufördermitteln und sollen nach erfolgtem politischem Beschluss bis zum Jahr 2022 sukzessiv umgesetzt werden.</p> <p>Bzgl. der konkreten Einzelmaßnahmen, deren Umsetzung und Fördermöglichkeiten wird auf die detaillierten Informationen im Innenstadtkonzept und im Masterplan verwiesen.</p> <p>Darüber hinaus wird die Verwaltung die Aufstellung einer „Grünsatzung“ für Aachen als Rechtsinstrument zur Umsetzung von Grünmaßnahmen im Siedlungsbereich prüfen und der Politik eine entsprechende Entscheidungsgrundlage vorlegen.</p>	
Zielgruppe	Die Aachener Bürgerschaft; insbesondere Bewohner der Innenstadt
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der (bio-) klimatischen Situation in der Stadt Aachen • Erhöhung von Feinstaub-Filterfunktion und Sauerstoffproduktion des Stadtgrüns • Minderung der Immissionsbelastung (abhängig von der Örtlichkeit etwa 1 -10 % der Feinstaubbelastung) • 	

⁵² hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
Neueste Studien belegen die allgemeine positive bioklimatische und lufthygienische Wirkung von Stadtbäumen und verbesserter Grünausstattung im dicht besiedelten Innenstadtbereich	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: Umsetzung Masterplan: k.A. möglich Innenstadtkonzept: ca. 750.000 € insgesamt bis zum Jahr 2022 für Begrünungsmaßnahmen / Baumpflanzungen (der städt. Eigenanteil beträgt 20 % = 150.000 € - siehe Förderung) Soll getragen werden von: Stadt
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Grobe Schätzung: 38 Euro / Jahr zur Pflege jedes neu gepflanzten Baumes Soll getragen werden von: Stadt (Aachener Stadtbetrieb)
Personalaufwand	Fachbereich Umwelt: für Planung und Realisierung Aachener Stadtbetrieb: dauerhafte Pflege des neu angelegten Grüns
(Mögliche) Förderung	Innenstadtkonzept: Städtebauförderung i.H.v. 80 % wird mit der einzelnen Maßnahmen beantragt
Stand der Umsetzung	In Vorbereitung; Umsetzung konkreter Einzelmaßnahmen ab 2015/2016 geplant (Förderung läuft erst ab 2016ff)
Anlagen / Links	Infos zum Masterplan: www.aachen.de/aachen2030 Infos zum Innenstadtkonzept 2022: www.aachen.de/DE/stadt_buerger/planen_bauen/stadtentwicklung/innenstadt/innenstadt_konzept_2022

Handlungsfeld	SONSTIGES	Maßnahmen Nr.	S2
		Maßnahmen Nr. alt 53	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Einsatz emissionsarmer Baumaschinen bei städtischen Vorhaben (incl. städt. Tochterunternehmen)		
verantwortlich	Stadt Aachen, Bauverwaltung (B 03, Herr Marbaise), Aachener Stadtbetrieb (E 18, Frau Weiß); STAWAG; gewoge		
Mitwirkende	Stadt Aachen sämtliche Ämter/Eigenbetriebe mit Bauvergaben; STAWAG; gewoge		
Geplante Umsetzung	ab 2015 bzw. 2018		
Projektbeschreibung			
<p>Im Rahmen einer Umfrage der Deutschen Umwelthilfe (DUH) in 2012, wurde die Empfehlung ausgesprochen, emissionsmindernde Vorkehrungen beim Einsatz von Baumaschinen zu treffen (Filtersysteme, Emissionsstandards bei Vergaben). Als Baumaschinen wird die Gruppe mobiler und nicht mobiler Geräte bezeichnet, die im Bereich von Baustellen eingesetzt werden (z.B. Bagger, Raupen, Stromgeneratoren etc.). Die Empfehlung der DUH wurde in erster Linie zum Schutz der unmittelbar betroffenen Baustellenarbeiter vor gesundheitlichen Schädigungen durch Dieselruß und Feinstaub getroffen. Gleichzeitig wurden aber auch - zumindest lokale - Wirkeffekte einer solchen Maßnahme nachgewiesen, durch die die lufthygienische Hintergrundbelastung verringert werden kann. Baumaschinen können in Großstädten zu mehr als einem Viertel der verkehrsbedingten Rußemissionen beitragen. Insoweit fordern das Umweltministerium NRW und die Bezirksregierung Köln mittlerweile den Einsatz emissionsarmer Baumaschinen vor allem in Städten mit Luftreinhalteplan.</p> <p>Die Stadt Aachen hat sich bereits seit Empfehlung der DUH mit dem Thema befasst und beabsichtigt entsprechende Maßnahmen umzusetzen. Bei der Stadt werden Baustellenmaßnahmen insbesondere vom Aachener Stadtbetrieb (Eigenbetrieb) sowie den Tochtergesellschaften Stadtwerke Aachen AG (STAWAG) und Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft AG (gewoge) vergeben. Diese Bereiche sollen daher besonders in das Projekt eingebunden werden.</p> <p>Vor diesem Hintergrund werden auch in Aachen in den nächsten Jahren verstärkt Baumaschinen, Baufahrzeuge und sonstige mobile Maschinen (z.B. Rasenaufsmäher mit Verbrennungsmotor) mit verbesserter Abgastechnik zum Einsatz kommen. Im Rahmen öffentlicher Ausschreibungen und Aufträge wird für diese Gerätschaften die Einhaltung bestimmter Emissionsstandards vorgeschrieben. Dies dient der Verminderung der Feinstaub- und Stickstoffoxid-Emissionen. Zudem wird sich der Einsatz neuer Baumaschinen und -fahrzeuge auch lärmtechnisch positiv auswirken. Hinzu kommt ein positiver Effekt für den unmittelbaren Gesundheitsschutz der Bauarbeiter sowie der Wohnbevölkerung vor Ort.</p> <p>Um den Einsatz emissionsarmer Baumaschinen bei städt. Bauvorhaben zu gewährleisten, ist eine Veränderung der Vergaberichtlinien bzw. der Leistungsbeschreibungen notwendig. Nach Auskunft der Zentralen Vergabestelle der städtischen Bauverwaltung (B 03) ist die Forderung von Umweltaspekten vergaberechtlich grundsätzlich zulässig. Aktuell ist noch zu prüfen, ob diese Vorgaben im praktischen Ablauf auch umsetzbar sind. Dazu sind weitere Abstimmungen mit dem Aachener Stadtbetrieb (E 18), STAWAG und gewoge erforderlich. Alle drei Bereiche haben sich grundsätzlich positiv zu dieser Maßnahme geäußert.</p> <p>Für Baumaschinen, Baufahrzeuge und mobile Maschinen sollen bei Bauvorhaben der Stadt und der städt. Tochterunternehmen im Rahmen einer freiwilligen Vereinbarung künftig die nachfolgenden Standards eingehalten werden, die sich im Kern an gleichgerichteten Vorgaben in Berlin (seit 2013) und Bremen (seit 2014) orientieren:</p> <p>Stufe 1: ab 01. Januar 2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EURO-Klasse III plus Partikelfilter (bei fehlender Nachrüstbarkeit von EURO III - Baumaschinen/Baufahrzeugen, mobile Maschinen sind 6-monatige Ausnahmegenehmigungen zulässig) • TIER-Stufe III B (für Neufahrzeuge gültig seit 2012) <p>2. Stufe ab 01. Januar 2018:</p>			

⁵³ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

<ul style="list-style-type: none"> • EURO-Klasse IV • TIER-Stufe IV (für Neufahrzeuge gültig seit 2013) <p>Die Bau-Innung Aachen (Industrie & Handwerk) als Vertretung der unmittelbar betroffenen Unternehmen / Betriebe der lokalen Baubranche wurde über die geplante Maßnahme S2 informiert. Derzeit erfolgen dort interne Beratungen und teilweise Mitgliederbefragung zum Thema.</p>	
Zielgruppe	Baufirmen, Auftragnehmer aus dem Garten- und Landschaftsbau
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<p>Durch die Umsetzung der angepassten Vergaberichtlinien bei der Stadt sowie den Tochtergesellschaften STAWAG und gewoge werden wichtige Voraussetzungen geschaffen, um die Feinstaub- und Stickstoffoxid-Emissionen im Stadtgebiet zu senken. Erwartete Entlastungseffekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der maschinenbedingten Abgasemissionen von Baufahrzeugen, Baumaschinen und mobile Maschinen • Verbesserung des Gesundheitsschutzes für Bauarbeiter und Bürgerinnen / Bürger 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
Ggf. durch Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben (stichprobenartige Baustellenkontrollen)	
Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: keine genauen Angaben möglich; ggf. für Nachrüstung/Austausch von Gerätschaften Soll getragen werden von: Baufirmen/ Auftragnehmer – ggf. Weiterleitung der Kosten an Auftraggeber über Preis
Betriebskosten (Ifd. Kosten)	Keine Veränderung
Personalaufwand	für stichprobenartige Baustellenkontrollen
(Mögliche) Förderung	Keine
Stand der Umsetzung	In Vorbereitung
Anlagen / Links	Keine

Handlungsfeld	SONSTIGES	Maßnahmen Nr.	S3
		Maßnahmen Nr. alt 54	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Einsatz emissionsarmer Baumaschinen bei allen landesbezogenen Bauvorhaben		
verantwortlich	Landesbehörden, die Bauvorhaben in Aachen umsetzen (z.B. Bau- und Liegenschaftsbetrieb, Straßen NRW, etc.), Land NRW, Bezirksregierung Köln		
Mitwirkende	Stadt Aachen		
Geplante Umsetzung	Schnellstmöglich		

Projektbeschreibung	
<p>Im Rahmen einer Umfrage der Deutschen Umwelthilfe (DUH) in 2012, wurde die Empfehlung ausgesprochen, emissionsmindernde Vorkehrungen beim Einsatz von Baumaschinen zu treffen (Filtersysteme, Emissionsstandards bei Vergaben). Als Baumaschinen wird die Gruppe mobiler und nicht mobiler Geräte bezeichnet, die im Bereich von Baustellen eingesetzt werden (z.B. Bagger, Raupen, Stromgeneratoren etc.). Die Empfehlung der DUH wurde in erster Linie zum Schutz der unmittelbar betroffenen Baustellenarbeiter vor gesundheitlichen Schädigungen durch Dieselruß und Feinstaub getroffen. Gleichzeitig wurden aber auch - zumindest lokale - Wirkeffekte einer solchen Maßnahme nachgewiesen durch die die lufthygienische Hintergrundbelastung verringert werden kann. Baumaschinen können in Großstädten zu mehr als einem Viertel der verkehrsbedingten Rußemissionen beitragen. Insoweit fordern das Umweltministerium NRW und die Bezirksregierung Köln mittlerweile den Einsatz emissionsarmer Baumaschinen vor allem in Städten mit Luftreinhalteplan.</p> <p>Die Stadt Aachen hat sich bereits seit Empfehlung der DUH mit dem Thema befasst und beabsichtigt ihre Vergaberichtlinien entsprechend anzupassen. Auch die in diesem Bereich aktiven Tochtergesellschaften STAWAG und gewoge sollen entsprechende Vorgaben umsetzen.</p> <p>Vor diesem Hintergrund ist es unerlässlich, dass auch das Land NRW als bedeutender Bauherr mit einer Vielzahl geplanter Neubauvorhaben (u.a. für FH Aachen, RWTH Aachen, Campus Melaten) bei zukünftigen Vorhaben im Aachener Stadtgebiet emissionsmindernde Maßnahmen beim Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen ergreift. Dies gilt umso mehr, als diese Vorgehensweise vom Umweltministerium NRW und der Bezirksregierung Köln bei Städten mit Luftreinhalteplan besonders eingefordert wird. Insoweit müssen auch die landeseigenen Behörden sich beteiligen und mit gutem Beispiel vorangehen.</p> <p>Für Baumaschinen, Baufahrzeuge und mobile Maschinen bei sämtlichen landesbezogenen Bauvorhaben im Stadtgebiet Aachen sollen daher im Rahmen eines Erlasses oder einer sonstigen verbindlichen Regelung die nachfolgenden Standards eingehalten werden, die sich im Kern an gleichgerichteten Vorgaben in Berlin (seit 2013) und Bremen (seit 2014) orientieren:</p> <p>Stufe 1: ab 01. Januar 2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EURO-Klasse III plus Partikelfilter (bei fehlender Nachrüstbarkeit von EURO III - Baumaschinen/Baufahrzeugen, mobile Maschinen sind 6-monatige Ausnahmegenehmigungen zulässig) • TIER-Stufe III B (für Neufahrzeuge gültig seit 2012) <p>2. Stufe ab 01. Januar 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EURO-Klasse IV • TIER-Stufe IV (für Neufahrzeuge gültig seit 2013) 	
Zielgruppe	Baufirmen, Auftragnehmer aus dem Garten- und Landschaftsbau im Auftrag des Landes NRW
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	

⁵⁴ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

Durch die Umsetzung angepasster Vergaberichtlinien bei den landeseigenen Behörden werden wichtige Voraussetzungen geschaffen, um die Feinstaub- und Stickstoffoxid-Emissionen im Stadtgebiet zu senken. Erwartete Entlastungseffekte:
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der maschinenbedingten Abgasemissionen von Baufahrzeugen, Baumaschinen und mobile Maschinen • Verbesserung des Gesundheitsschutzes für Bauarbeiter und Bürgerinnen / Bürger
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:
Ggf. durch Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben (stichprobenartige Baustellenkontrollen)

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Grobe Schätzung: keine genauen Angaben möglich; ggf. für Nachrüstung/Austausch von Gerätschaften Soll getragen werden von: Baufirmen/ Auftragnehmer – ggf. Weiterleitung der Kosten an Auftraggeber über Preis
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Keine Veränderung
Personalaufwand	für stichprobenartige Baustellenkontrollen
(Mögliche) Förderung	Keine

Stand der Umsetzung	Noch nicht begonnen; Gespräch mit Landesbehörden erforderlich; ggf. kann ein Erlass oder eine sonstige verbindliche Regelung des Landes/Umweltministeriums hier unterstützend wirken.
---------------------	---

Anlagen / Links	Keine
-----------------	-------

Handlungsfeld	SONSTIGES Presseinformation	Maßnahmen Nr.	S 4
		Maßnahmen Nr. alt 55	NEUE MASSNAHME
Kurztitel	Sensibilisierung der Bürgerschaft per Pressemeldung bei Wetterlagen mit sehr hohen Feinstaubbelastungen		
verantwortlich	Fachbereich Umwelt (FB 36/40, Herr Peschel)		
Mitwirkende	Stadt Aachen, Presseamt (FB 13), LANUV NRW		
Geplante Umsetzung	ab 2015		

Projektbeschreibung	
<p>Der Fachbereich Umwelt wird mit Inkrafttreten der 1.Fortschreibung zum Luftreinhalteplan Aachen bei prognostiziertem Auftreten hoher Feinstaubbelastungen während austauscharmer Wetterlagen (sog. Inversionswetterlagen) gezielte Bürgerinformationen herausgeben. Bei Inversionswetter - hier vornehmlich in den Wintermonaten von Oktober bis April - ist das Bildungspotential überregional hoher Feinstaubbelastungen besonders groß. Auf Basis von Daten- und Informationen des LANUV NRW zur aktuellen Luftschadstoffbelastung (http://www.lanuv.nrw.de/luft/ausbreitung/prognrw.htm) wird die Stadt daher gezielte Pressemitteilungen herausgeben, in denen die Bürgerschaft schon 1 – 3 Tage vor Eintreten der Inversionswetterlage gebeten wird, durch individuell angepasstes Verhalten zur Verbesserung der Luftqualität beizutragen. Dies kann z.B. durch direktes Ansteuern von P&R Parkplätzen von Innenstadtbesuchern, den Verzicht auf Einsatz emissionsstarker Kaminöfen (Holzverbrennung), eine verstärkte Nutzung von Bus & Bahn, die Nutzung des Fahrrades oder Bewältigung kurzer Wege zu Fuß erreicht werden. Grundlage für die Aachener Bürgerinformation bildet die Standard-Pressemitteilung des LANUV NRW (siehe Anlage).</p>	
Zielgruppe	vornehmlich die Aachener Bürgerschaft, aber auch Kfz- Pendler
Erwartete Umwelt- und Verkehrseffekte	
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Luftschadstoffbelastung durch geringeren Kfz-Individualverkehr • Verringerung der Feinstaubbelastung durch Nutzungsverzicht von Kaminöfen 	
Die Effekte der Maßnahme können wie folgt nachgewiesen werden:	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Feinstaub-Überschreitungstage im Städtevergleich 	

Investitionskosten (einmalige Kosten)	Keine
Betriebskosten (lfd. Kosten)	Keine
Personalaufwand (Mögliche) Förderung	Presseamt und Fachbereich Umwelt (derzeit nicht genau abschätzbar; eher gering)
	Keine

Stand der Umsetzung	In Vorbereitung
---------------------	-----------------

Anlagen / Links	Standard-Pressemitteilung des LANUV-NRW (Grundlage für Presseinfo der Stadt; geringfügige Anpassung an städt. Belange werden noch mit Presseamt abgestimmt)
-----------------	---

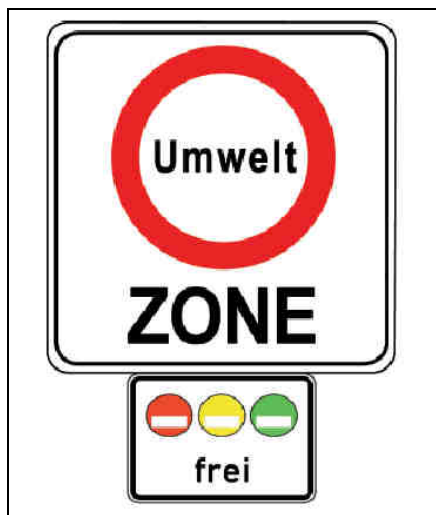
⁵⁵ hier sind alte Maßnahmen Nr. aus dem Luftreinhalteplan 2009 aufgeführt, die Basis für die Fortführung oder Entwicklung der neuen Maßnahme sind und/oder auch nur teilweise inhaltliche Verknüpfungspunkte zur neuen Maßnahme haben.

5.3.8 Einrichtung einer Umweltzone in Aachen

Die Prognosen des LANUV haben gezeigt, dass die Aachener Maßnahmen alleine keineswegs zur Einhaltung des EU-Grenzwertes für NO₂ führen werden. Ziel der Anstrengungen im Rahmen der Luftreinhalteplanung ist, die Dauer der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten und letztlich die schnellstmögliche Einhaltung der Grenzwerte gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien. Die Festsetzung der Umweltzone stellt hierzu eine zusätzliche geeignete Maßnahme mit erheblichem Minderungspotenzial da, vgl. Kap. 6.2.

In Umweltzonen gilt ein Verkehrsverbot für schadstoffintensive Fahrzeuge. Sie dienen dem Ziel, die Schadstoffkonzentrationen an den Belastungsschwerpunkten zu senken und die Hintergrundbelastung zu reduzieren. Vom Verkehrsverbot erfasst werden alle Fahrzeuge, die nicht über eine der in der Umweltzone zugelassenen Plaketten verfügen bzw. nicht von den Verkehrsverboten ausgenommen sind. Regelungen zu Ausnahmen ergeben sich aus Anhang 3 der Kennzeichnungsverordnung⁵⁶ und dem landesweit gültigen Ausnahmekatalog (siehe Anlage Kap. 9.1).

Autobahnen sowie Straßen, die eine Funktion als Durchfahrtsstraßen mit überregionaler Bedeutung haben, werden zur Sicherung des Durchgangsverkehrs von den Verkehrsverboten nicht erfasst.



Kennzeichnungs-Verordnung

Mit der Kennzeichnungs-Verordnung, die am 01.03.2007 in Kraft getreten ist, wird die Kennzeichnung von Fahrzeugen entsprechend ihrer Schadstoffgruppe bundesweit einheitlich geregelt.

Die Umweltzone wird durch ein entsprechendes Verkehrszeichen kenntlich gemacht.

Zum 08.12.2007 ist die erste Verordnung zur Änderung der Kennzeichnungs-Verordnung in Kraft getreten. Hierbei wurden hauptsächlich die Zugehörigkeiten von Fahrzeugen zu den einzelnen Schadstoffgruppen und Ausnahmeregelungen konkretisiert.

⁵⁶ Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35. BImSchV, BGBl. I S. 2218

Eine Umweltzone entfaltet ihre Wirkung großflächig. Durch die Beschleunigung der Flottenerneuerung wird eine ebenso nachhaltige Wirkung erzielt, die sich auch in der Hintergrundbelastung widerspiegeln wird. Daher wird die Stadt Aachen als zuständige Straßenverkehrsbehörde nach Inkrafttreten des Luftreinhalteplanes Aachen aus Gründen des Gesundheitsschutzes als zusätzliche Maßnahme der Luftreinhaltung zum 01.12.2015 eine Grüne Umweltzone einrichten.

Entsprechend der Definition der Arbeitsgruppe „Umweltzonen“ der EU-Kommission verfolgt eine Umweltzone innerhalb eines definierten Gebietes integrativ mehrere Ziele. Neben dem Schwerpunkt der Luftreinhaltung werden auch Ziele wie Lärmschutz, urbane Lebensqualität sowie Verkehrssicherheit verfolgt.⁵⁷

In dem Gebiet einer Umweltzone können Durchfahrtsbeschränkungen für Kraftfahrzeuge angeordnet werden, die bestimmte Schadstoffmengen emittieren.

Gemäß der Kennzeichnungs-Verordnung vom 10. Oktober 2006 werden hierzu die Fahrzeuge in 4 Schadstoffgruppen (SG) eingeteilt und 3 verschiedene Plaketten ausgegeben, wie in Tabelle 5.4/1 dargestellt. Von der Durchfahrtsbeschränkung in der geplanten Grünen Umweltzone sind alle Fahrzeuge schlechter als EURO 4, also schlechter SG 4, betroffen. Dies sind gemäß der Kennzeichenverordnung alle Dieselfahrzeuge schlechter als EURO 4 (ausschließlich Dieselfahrzeuge, die mit Partikelfilter ausgerüstet sind und dadurch den Standard EURO 4 erfüllen) und alle Otto-Fahrzeuge schlechter EURO 1.

⁵⁷ Report from the Working Group on Environmental Zones; Exploring the issue of environmental-related road traffic restrictions, February 2005

Tab. 5.4/1: Kennzeichnungs-Verordnung; Quelle: LANUV NRW

KennzeichnungsVO, BGBl. I, S. 2218 vom 10.10.2006		SG 1 ³⁾ ohne Plakette	SG 2 ³⁾ rot mit Ziffer 2	SG 3 ³⁾ gelb mit Ziffer 3	SG 4 ³⁾ grün mit Ziffer 4
Pkw /INfz	sNfz				
Diesel Euro 1 und davor	Diesel Euro I und davor				
Diesel Euro 2 ¹⁾	Diesel Euro II ¹⁾				
Diesel Euro 3 ¹⁾	Diesel Euro III ¹⁾				
Diesel Euro 4	Diesel Euro IV, V, EEV ²⁾				
Otto vor Euro 1					
Otto ab Euro 1, Elektro-, Brennstoffzellenfzg.					

¹⁾ Dieselfahrzeuge werden auf Antrag einer höheren Schadstoffgruppe zugeordnet, wenn sie durch die Ausrüstung mit einer zur Reduzierung der Partikelemissionen den Partikelgrenzwert dieser Schadstoffgruppe erreichen.
²⁾ EEV = Enhanced Environmentally Friendly Vehicle
³⁾ Schadstoffgruppe

Gemäß § 1 Abs. 2 der Kennzeichnungsverordnung kann die zuständige Behörde, in unaufschiebbaren Fällen auch die Polizei, den Verkehr mit nicht nach § 3 der Kennzeichnungsverordnung gekennzeichneten Fahrzeugen zu und von bestimmten Einrichtungen zulassen, soweit dies im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen notwendig ist, oder überwiegende und unaufschiebbare Interessen Einzelner dies erfordern, insbesondere wenn Fertigungs- und Produktionsprozesse auf andere Weise nicht aufrechterhalten werden können.

Darüber hinaus kann die zuständige Behörde auf Antrag den Verkehr mit nicht nach § 3 der Kennzeichnungsverordnung gekennzeichneten Fahrzeugen innerhalb der Umweltzone zulassen, wenn das Verkehrsverbot im Einzelfall zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Ziele des Luftreinhalteplans dadurch nicht gefährdet werden. Einzelheiten dieser Ausnahmeregelung werden in Anhang 9.1 festgelegt.

Das Maßnahmenpaket des Luftreinhalte- und Aktionsplanes Aachen (01.01.2009) diente dem Ziel, im Aachener Stadtgebiet die geltenden Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ sowie die ab 2010 geltenden Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) einzuhalten. Der Grenzwert für Stickstoffdioxid NO₂ wird jedoch nach wie vor an beiden Messstationen nicht eingehalten. Zudem wurde in 2013 die Zahl der zulässigen Überschreitungstage für Feinstaub PM₁₀ an der Wilhelmstraße überschritten, in den vorhergehenden Jahren nur knapp eingehalten. Bereits im LRP Aachen 2009 (Kap. 5.3) wird die Umweltzone als weitere Maßnahme aufgeführt, sollten die Grenzwerte nicht eingehalten werden.

Im Gegensatz zu den unter Kapitel 5.3 von der Stadt Aachen initiierten und eingebrachten Maßnahmen wurde die Umweltzone als Maßnahme von der Bezirksregierung Köln vorgeschlagen. Es wurde dabei auf den räumlichen Geltungsbereich zurückgegriffen, der bereits im LRP vom 01.01.2009 vereinbart und beschrieben ist. Die Umweltzone hat in der Projektgruppe zu erheblichen kontroversen Diskussionen geführt. Die Begründung, warum die Bezirksregierung Köln als planaufstellende und damit auch planverantwortliche Behörde an der Umweltzone festhält, ist ausführlich in Kapitel 5.6 dargelegt.

Die Grenzen der Umweltzone sind auch in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

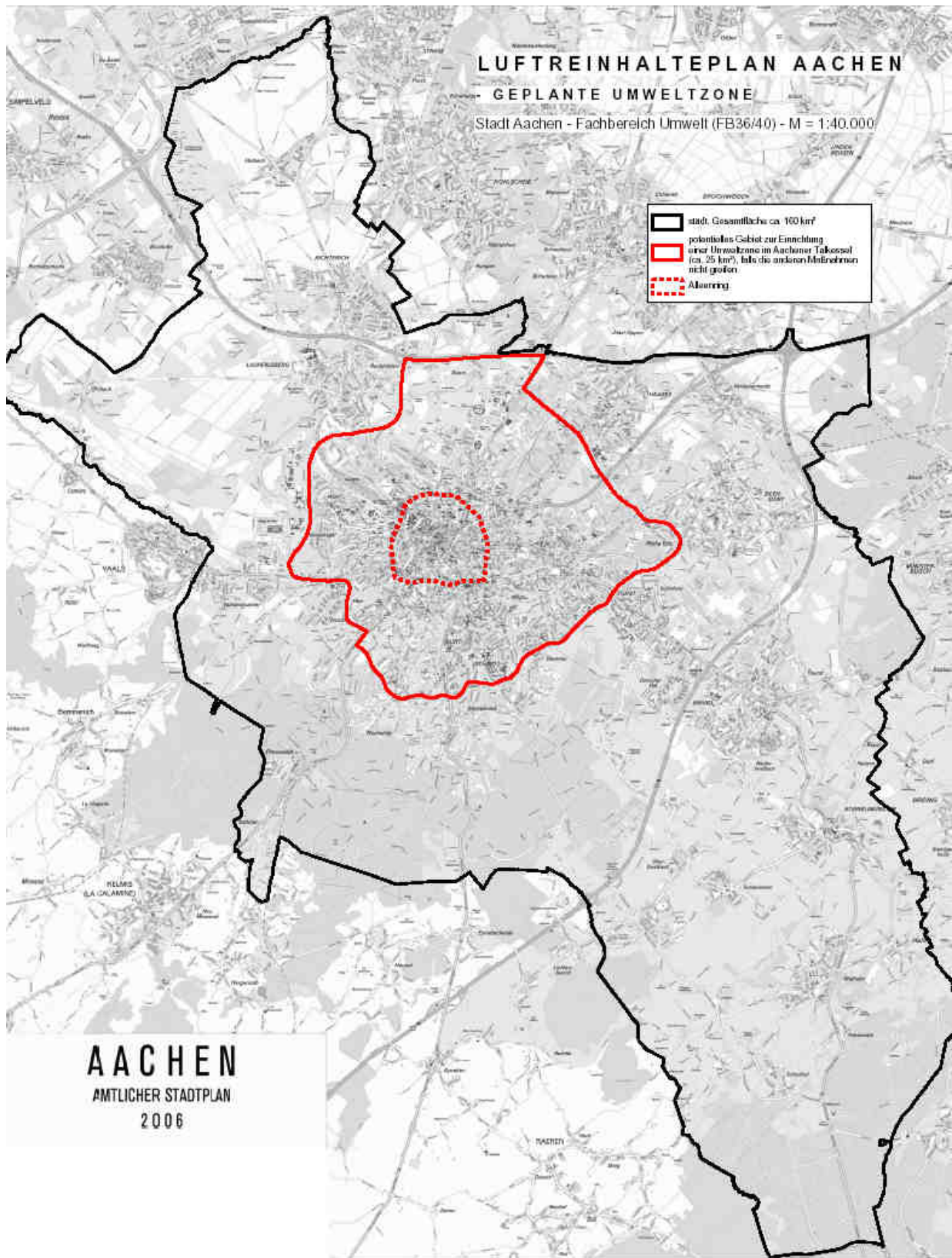


Abb. 5.4/1: Abgrenzung der Umweltzone Aachen

Die Umweltzone umfasst etwa die folgenden Stadtbezirke Aachens: die gesamte Innenstadt innerhalb des Alleenrings; außerhalb des Alleenrings gliedern sich zentrifugal weitere Ortsteile des Stadtbezirks Mitte an: Ostviertel, Frankenberger Viertel, Rothe Erde, Forst (ohne Schönforst), Teile von Burtscheid, des Südviertels und Hanbruch, Königshügel / Hörn, Süsterfeld, Soers /Sportpark Soers, Gewerbegebiete Krefelder Straße und Jülicher Straße sowie das Kurgebiet Monheimsallee mit nördlich / nordöstlich anschließendem Wohnviertel. Ferner gehören Flächen der Stadtbezirke Aachen-Laurensberg und Aachen-Haaren zur Umweltzone.

Die Gesamtfläche der Umweltzone umfasst etwa 25 km² (Gesamtstadt: 160 km²).

Die ausgewiesene Umweltzone im zentralen Aachener Talkessel verläuft entlang des gesamten Aachener Außenrings.

Ausgehend von der Kreuzung Vaalser Str. (B1) / Toledoring im Westen über den Toledoring und der Kohlscheider Str. bis zur Autobahn-Anschlussstelle (BAB 4) Aachen-Laurensberg im Norden. Von dort verläuft sie nach Osten gerichtet bis zur BAB 4-Anschlussstelle Aachen-Zentrum. Ab dort folgt der Grenzverlauf der Umweltzone der Krefelder Str. (B 57) im Ortsteil Haaren bis zur Kreuzung mit dem Prager Ring und weitergehend auf den Prager Ring nach Südosten bis zur Anschlussstelle der BAB 544 Aachen-Rothe Erde.

Des Weiteren führt sie ab der BAB-Anschlussstelle hier dem Berliner Ring folgend über die Kreuzung Berliner Ring / Von-Coels-Str. bis zur Kreuzung Madrider Ring / Trierer Str. (B 258) im Südosten. Weiterhin nimmt sie den Verlauf der Adenauerallee, Siegelallee und St. Vither-Str. bis zur Kreuzung mit der Eupener Str.(B 57) im Süden auf und orientiert sich dann am Straßenverlauf des Luxemburger Rings und fortlaufend des Brüsseler Ring bis zur Kreuzung mit der Lütticher Str. (B 264) im Südwesten. Von dieser Kreuzung aus verläuft die Grenze entlang der Lütticher Str. bis zur Kreuzung mit dem Amsterdamer Ring, knickt auf den Amsterdamer Ring nach Nordwesten Richtung Vaalser Str. ab und erreicht die Vaalser Str. (B 1) mit der Einmündung des Amsterdamer Rings. Das restliche Straßenstück der Umweltzonengrenze verläuft entlang der Vaalser Str. bis zur Einmündung des Toledorings im Westen.

Der beschriebene Außenring ist nicht Bestandteil der Umweltzone.

5.3.9 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 Kommentarliteratur⁵⁸ als auch die hierauf Bezug nehmende oberverwaltungsgerichtliche Rechtsprechung⁵⁹ 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 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.

⁵⁸ 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

⁵⁹ 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.

1 µg/m³ PM₁₀) kann aber schon durch ein einziges weiteres Genehmigungsverfahren unter Ausschöpfung der Irrelevanzklausel wieder zunichte gemacht werden (z.B. 3 % entsprechend 1,2 µg/m³ PM₁₀). In diesen Fällen muss die Irrelevanzklausel daher gesetzeskonform dahin ausgelegt werden, dass nur Immissionsbeiträge als irrelevant angesehen werden können, die deutlich unter der 3 %- Grenze (also vielmehr etwa bei dem 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)⁶⁰. In diesen Einzelfällen kann dann auch die Irrelevanzschwelle für den Jahresmittelwert unter 1 % liegen⁶¹.

5.4 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

zu einer dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen führen,

geeignet sein, den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten,

entsprechend ihrem Anteil gegen die relevanten Verursacher gerichtet sein und

insgesamt verhältnismäßig, also geeignet, erforderlich und angemessen sein.

⁶⁰ 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

⁶¹ so Seibert, DVBl 2011, S. 391 (396)

Dauerhafte Verminderung von Luftverunreinigungen

Für den Luftreinhalteplan 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. Viele der hier aufgeführten Maßnahmen haben das mittel- und langfristige Ziel, den motorisierten Individualverkehr unattraktiver zu machen und die alternativen Mobilitätsmöglichkeiten wie ÖPNV und Fahrradverkehr zu fördern. Diese Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung werden als besonders wirkungsvoll eingeschätzt und können nachhaltig die Immissionsbelastung senken. Der Luftreinhalteplan enthält hierzu viele Einzelmaßnahmen. Ein schneller Erfolg kann nur mit diesen Maßnahmen allerdings nicht erwartet werden.

Relevante Verursacher

Relevante Verursacher sind diejenigen Emittenten, die mit einem Beitrag $> 3\%$ zu der Immissionssituation beitragen.

Die Grenzwertüberschreitungen beim NO_2 beruhen ganz überwiegend auf den starken straßenverkehrlichen Belastungen an den untersuchten Belastungsschwerpunkten, außerdem auf Hausbrand und Kleinf Feuerungen (HuK).

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. Die seit Oktober 2010 in Kraft getretene Festbrennstoffverordnung Aachen richtet sich gegen den Verursacher Hausbrand und Kleinf Feuerungen (HuK).

Ganz unbehindert lassen darf man das Phänomen „regionaler Hintergrund“ 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 Grundbelastungslevel für eine ganze Region und bewirken, dass dafür z. T. auf gravierende Einschränkungen auf lokaler Ebene verzichtet werden kann.

Der Verkehr ist als wesentlicher Verursacher der festzustellenden lokalen Schadstoffbelastungen unmittelbar durch gezielte Maßnahmen beeinflussbar. Bezogen auf die

Stickstoffdioxidbelastung ist der lokale Anteil des Verkehrs an der Immissionsituation überall höher als der Anteil des regionalen Hintergrundes. Dabei kann der Verkehr sogar noch differenzierter betrachtet werden. So ist nachgewiesen, dass ein schweres Nutzfahrzeug mehr als die zehnfache Menge an Luftschadstoffen als ein normaler Pkw emittiert. Darüber hinaus hat das LANUV weitere Unterscheidungskriterien in seinen Analysen definiert und beurteilt. So ergibt sich insgesamt ein Betrachtungsfeld, das recht deutlich auf die unmittelbar beeinflussbaren Verursacher schließen lässt. Dabei wird deutlich, dass der Straßenverkehr in Bezug auf die NO₂-Belastungen den bedeutendsten Beitrag leistet, wobei insbesondere die Busse an einigen untersuchten Straßenabschnitten stark zur Immissionsbelastung beitragen.

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 untereinander 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 Luftreinhalteplan Aachen 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 im Zusammenhang mit einem möglichst kurzen Zeitraum der Grenzwertüberschreitung, zu erreichen. Die über die Messstellen des LANUV ermittelte Belastungssituation ist vielmehr so gravierend, dass eine Abwägung innerhalb der Gruppe der geeigneten Mittel nicht zielführend ist. Würden im Zuge einer derartigen Abwägung einzelne Maßnahmen wegen der größeren Milde anderer Mittel aus dem Maßnahmenbündel gestrichen, wäre damit der Zweck des Plans gefährdet. Denn das angestrebte Ziel kann in Kenntnis der aktuellen Belastungssituation nur erreicht werden, wenn alle aufgeführten Maßnahmen gemeinsam wirken können. Insofern muss sich die interne Abwägung der Mittel hinsichtlich ihrer Erforderlichkeit auf ein Minimum reduzieren.

An den vom LANUV NRW betriebenen Messstationen Adalbertsteinweg und Wilhelmstraße wurde für das Jahr 2013 eine NO₂-Immissionsbelastung von 50 µg/m³ gemessen. Damit liegt der registrierte Messwert 10 µg/m³ oder 25 % über dem gültigen Immissionsgrenzwert für NO₂ von 40 µg/m³. Um dem Ziel der Luftreinhalteplanung – der Grenzwerteinhaltung – und dem Grundsatz, den Zeitraum der Überschreitung möglichst kurz zu halten, gerecht zu werden, sind alle, in diesem Luftreinhalteplan beschriebenen Maßnahmen erforderlich.

Insbesondere die Maßnahmen „Umweltzone“ (Kap. 5.3.8) und „erweiterte (beschleunigte) Busflottenmodernisierung“ (Maßnahme MF4, Kap. 5.3.3) versprechen kurz- und mittelfristige Erfolge. Die Umweltzone entfaltet ihre Wirkung dabei nicht nur innerhalb ihrer Grenzen, sondern auch darüber hinaus. Auch die Maßnahme „beschleunigte Busflottenmodernisierung“ wird die Immissionssituation insbesondere in den Straßen verbessern können, in denen besonders viel Busverkehr stattfindet.

Die Kombination beider Maßnahmen verspricht dabei den größten kurz- bis mittelfristigen Reduktionserfolg; auch wenn dabei zu bedenken ist, dass die beschleunigte Busflottenmodernisierung die Wirkung der Umweltzone in Bezug auf die Busse zum Teil bereits umfasst. Zu beachten ist jedoch, dass die Maßnahme „erweiterte (beschleunigte) Busflottenmodernisierung“ und deren Umsetzung im unmittelbaren Verantwortungsbereich der ASEAG liegt. Gleichwohl ist die Bezirksregierung als planaufstellende Behörde verpflichtet, im Rahmen der Luftreinhalteplanung über rechtlich durchsetzbare Maßnahmen hinaus auch konsensuale Lösungen mit den Entscheidungsträgern zu suchen, die eine Reduzierung der NO₂ Immissionen herbeiführen können. Diese Bemühung spiegelt sich in

vielen Maßnahmen wieder – so insbesondere auch in der Maßnahme zur beschleunigten Busflottenmodernisierung. Die Umweltzone als straßenverkehrliche Maßnahme hingegen, kann in einem Luftreinhalteplan von der Bezirksregierung Köln angeordnet (§ 47 Abs. 1, 6 i.V.m. § 40 Abs. 1 BImSchG) und auch notfalls erzwungen werden. Die Anordnung der Verkehrsverbote der Umweltzone erfolgt durch die Aufstellung der Schilder.

Die Umweltzone ist bereits im Luftreinhalteplan Aachen vom 01.01.2009 beschrieben und als zukünftige Maßnahme bei weiterer nachhaltiger Grenzwertüberschreitung angekündigt worden. Auch wenn nicht alle im Luftreinhalteplan aufgeführten Verdachtsabschnitte (prognostizierte Überschreitungen) innerhalb der Grenzen der Umweltzone liegen, hat die im Luftreinhalteplan vom 01.01.2009 festgelegte Ausdehnung weiterhin Bestand, da die Wirkung der Umweltzone nicht an ihren Grenzen endet, sondern in das übrige Stadtgebiet ausstrahlt.

Die geeigneten und erforderlichen Maßnahmen des LRP Aachen 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 Kommission (ergänzende mit Gründen versehene Stellungnahme der Kommission – Vertragsverletzung Nr. 2008/2191, C(2014) 8657 final) ist jedoch der Auffassung, dass der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit nicht geltend gemacht werden könne, um einen schwerwiegenden Verstoß gegen die Ergebnisverpflichtung aus Artikel 13 der Richtlinie zu rechtfertigen. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit sei bereits in der Richtlinie berücksichtigt, der die Möglichkeit einräume, eine Fristverlängerung zu beantragen. Dieser Grundsatz lege aber nahe, dass die Mitgliedstaaten „geeignete“ und „erforderliche Maßnahmen“ treffen müssen, um ihrer Verpflichtung aus Artikel 13 der Richtlinie nachzukommen, was in der Regel bedeute, dass - je stärker die Überschreitungen - strengere Maßnahmen ergriffen werden müssen, um das angestrebte Einhaltungsziel zu erreichen.

Darüber hinaus fordere Artikel 23 Absatz 1 Unterabsatz 2 die Mitgliedstaaten auf, wirksame, verhältnismäßige und wissenschaftlich machbare Maßnahmen in ihren Luftqualitätsplänen festzulegen, um die spezifischen Emissionsprobleme im betreffenden Gebiet so schnell wie möglich zu lösen. Nach der Auffassung der Kommission liege es nicht im vollen Ermessen eines Mitgliedstaats, wirtschaftliche, soziale oder politische Erwägungen bei der Auswahl der festzulegenden Maßnahmen zu berücksichtigen und abzuwiegen (siehe mutatis mutandis Randnummern 15 und 46 der Rechtsache C-237/07). Sonst würde der Mitgliedstaat die Dauer der Verletzung des Artikels 13 über das unvermeidbare Maß hinaus ausdehnen. Stattdessen

könne der Mitgliedstaat diese Erwägungen nur in den Grenzen des Zieles der Richtlinie vornehmen, und der Ermessensspielraum sei dabei stark eingeschränkt.

Die Rechtsprechung der deutschen Verwaltungsgerichtsbarkeit schließt sich den oben ausgeführten Argumenten an. So hat das VG Wiesbaden mit Urteil vom 10.10.2011 (4 K 757/11.WI(1)) ausgeführt, dass weiterhin vorliegende Immissionsgrenzwertüberschreitungen (wie sie hier in Aachen auch trotz Umweltzone und ggf. einer erweiterten Busflottenmodernisierung vorliegen werden) angesichts der zwingenden, dem Gesundheitsschutz dienenden normativen Vorgaben nur hingenommen werden müssten, wenn alle geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen zur Verminderung der Stickstoffdioxidkonzentration ausgeschöpft sind. Auch eine etwaige geringe Auswirkung einer Umweltzone ändert daran nichts, da zentrales Ziel der Festsetzung der Grenzwerte und der zur Einhaltung der Grenzwerte notwendigen Luftreinhaltepläne der Schutz der menschlichen Gesundheit ist. Fahrverbote in Umweltzonen sind von der Rechtsprechung, soweit sie einer gerichtlichen Überprüfung unterzogen wurden, bisher ausnahmslos als verhältnismäßig angesehen worden. Dies bestätigt auch das BVerwG (Urteil vom 05.09.2013, 7 C 21/12) in seiner Überprüfung des Urteils des VG Wiesbaden und führt ergänzend aus, dass die Schadstoffbelastung der Luft im Interesse eines effektiven Gesundheitsschutzes möglichst schnell auf das ausweislich des Immissionsgrenzwertes als noch zumutbar erachtete Ausmaß zurückgeführt werden soll. An diesem Minimierungsgebot muss sich die Entscheidung der Behörde ausrichten; es ist zugleich rechtlicher Maßstab für die angesichts der Gestaltungsspielräume der Behörde, eingeschränkten gerichtlichen Kontrolle. Das Gebot, die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte möglichst schnell zu beenden, fordert eine Bewertung der zur Emissionsminderung geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen gerade im Hinblick auf eine zeitnahe Verwirklichung der Luftqualitätsziele. Daraus kann sich eine Einschränkung des planerischen Ermessens ergeben. Das bisher letzte Urteil zu diesem Themenkomplex erging durch das VG Sigmaringen am 22.10.2014 (Az. 1 K 154/12). Dieses greift letztlich die v. g. Rechtsprechung auf.

Die Einschränkung des planerischen Ermessens bezieht sich aber nicht nur auf die Frage, ob eine Umweltzone eingerichtet wird, sondern auch auf das „Wie“, d.h. auf die Wahl der Mittel und auch die Ausgestaltung der Umweltzone. Dies ergibt sich aus dem Gebot, die Dauer der Überschreitung des Grenzwertes für NO₂ so kurz wie möglich zu halten.

Hier ist zunächst der Aspekt zu betrachten, wann die Umweltzone eingerichtet wird. Das hier festgesetzte Datum, zu dem die Umweltzone in Kraft treten soll, berücksichtigt die Erfahrungen der benötigten Vorlaufzeiten aus den Umsetzungen von Umweltzonen in anderen Kommunen (Detailplanung der Beschilderung; Ausschreibung und Vergabe, Aufstellen der Schilder). Insofern ist das Datum des In-Kraft-Tretens der Umweltzone angemessen.

Weiterhin ist aber auch abzuwägen, welche Fahrverbote für wen gelten sollen. Mittlerweile dürfen in den meisten Umweltzonen in Deutschland nur Fahrzeuge fahren, die eine grüne Plakette haben. Die sukzessive Verschärfung der Umweltzonen trägt neben dem zunehmenden Immissionsreduktionspotential auch der allgemeinen Flottenentwicklung Rechnung. D.h. Umweltzonen mit weniger scharfen Regelungen hätten auf Grund der fortschreitenden Flottenmodernisierung nur noch sehr eingeschränkte Minderungseffekte. Aus diesem Grunde wird die Umweltzone in Aachen von vornherein mit einem Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette sowie mit roter und gelber Plakette eingerichtet.

Um den dennoch vorhandenen Betroffenheiten / Härtefällen Rechnung zu tragen, gibt es entsprechende, teils befristete Ausnahmeregelungen. So gilt eine solche z.B. für Bewohner oder Gewerbetreibende, die ihren Wohn-/ Geschäftssitz innerhalb der neu eingerichteten Umweltzone haben. Es ist dabei aber auch zu beachten, dass die Umweltzone wohl nicht überraschend kommt, da sie bereits im Luftreinhalteplan vom 01.01.2009 als mögliche Option angekündigt wurde. Darüber hinaus liegt den weiteren Ausnahmen der landesweit einheitliche Ausnahmekatalog zugrunde.

Die weiteren Maßnahmen des Maßnahmenkataloges, soweit sie durch diesen Plan veranlasst sind, sind nicht ordnungsrechtlicher Art und daher nicht mit einem Rechtseingriff verbunden. 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.

5.5 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.

5.6 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 Aachen, der Verkehrsbetriebe sowie aller Branchen-, Berufs- und Fachorganisationen aus den Bereichen Wirtschaft und Umwelt erforderlich.

Die geplanten Maßnahmen können im Rahmen der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel sofort und kontinuierlich umgesetzt werden.

Darüber hinaus wird im Stadtgebiet Aachen zum

01. Dezember 2015

eine **grüne** Umweltzone eingerichtet. Dies bedeutet:

Fahrzeuge mit grüner Plakette dürfen in die Umweltzone fahren, Fahrzeuge ohne Plakette, mit roter oder gelber Plakette dürfen die Umweltzone **nicht** mehr befahren.

(Ausnahmenregelungen siehe Kapitel 9.1)

Die kontinuierliche Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen erfolgt in einem abgestimmten Zeitrahmen durch die nach EU-Richtlinien festgelegte Überprüfung der Immissionskonzentration (siehe Kapitel 5.7 – Erfolgskontrolle).

5.7 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 die Umsetzung der Maßnahmen des Luftreinhalteplans Aachen begleiten und überprüfen. Die Projektgruppe wird bei Bedarf erneut einberufen.

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 und zur Wirksamkeit des Aachener Maßnahmenkatalogs

Der EU-Grenzwert für die Stickstoffdioxidbelastung von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist seit dem Jahr 2010 ohne Toleranzmarge verbindlich einzuhalten. Die vom LANUV in Aachen durchgeführten Luftanalysen belegten sowohl für 2010 als auch in den Folgejahren deutlich höhere Belastungen. Seit 2011 (Referenzjahr) liegt die Belastung der Aachener Innenstadt konstant auf einem Level um $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, eine abnehmende Tendenz der Belastung ist seitdem nicht zu beobachten. Es ist für Aachen nicht zu erwarten, dass sich ohne zusätzliche Maßnahmen deutlich vor dem Jahr 2030 eine ausreichende Verbesserung der Luftqualität einstellen wird.

Die meisten der für Aachen vorgeschlagenen Maßnahmen haben das Ziel, die Aachener Bürger zum Umdenken und zu Verhaltensänderungen zu motivieren. Auf diese Weise soll der Modal Split vom motorisierten Individualverkehr (mIv) zugunsten des ÖPNV und Fahrrads verschoben werden. In Folge werden langfristige und nachhaltige Wirkungen zur Verbesserung der Luftqualität erwartet.

Wegen des angestrebten „Umstieges“ vom Auto auf den öffentlichen Nahverkehr muss auch die Umweltverträglichkeit der in Aachen eingesetzten Busflotte durch die ASEAG und die von ihr beauftragten Subunternehmen zügig verbessert werden. Auf Grund des hohen Emissionsanteiles der Busse ist ein ambitioniertes Flottenerneuerungskonzept (Maßnahme MF4) zur schnellstmöglichen Umstellung der Busflotte auf Euro-VI-Fahrzeuge oder auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben (emissionsarme Gasantriebe, Elektroantriebe, etc.) notwendig.

Für die meisten der für den Aachener LRP vorgesehenen Maßnahmen können mit den im Rahmen der Luftreinhaltung anzuwendenden Modellen keine rechnerischen Wirkungsprognosen erstellt werden, da belastbare Datengrundlagen, Vergleichsmaßstäbe oder Beurteilungsmethoden fehlen. Trotzdem werden auch diese Maßnahmen weitere Minderungseffekte haben.

Für zwei der im Rahmen der Fortschreibung vorgeschlagenen Maßnahmen kann eine Modellierung vorgenommen werden. Es handelt sich hierbei um die Elektrifizierung der Euregiobahn und die Wirkung einer grünen Umweltzone, die bereits im ersten Plan von 2009 als potentielle Maßnahme aufgeführt war.

Da der Umstieg vom Privatfahrzeug auf den öffentlichen Nahverkehr eines der Kernziele der Aachener Maßnahmen ist, besteht die Notwendigkeit, die erheblichen Emissionsanteile der Busse des ÖPNV deutlich zu reduzieren. Aus diesem Grunde wurden bei der

Wirkungsanalyse für eine „grüne“ Umweltzone die Belastungsanteile der Busse gesondert betrachtet und zusätzlich auch der potentielle Minderungseffekt einer schnelleren Flotten-erneuerung prognostisch untersucht.

Kurz- bis mittelfristig erscheinen nur zwei Maßnahmen geeignet, die NO₂-Immissionen zu reduzieren: Die „grüne“ Umweltzone und –möglichst damit verbunden- eine schnellere Modernisierung der Busflotte.

6.2 Belastungsprognose für einzelne Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen

6.2.1 „Elektrifizierung der Euregiobahn“

Der Hauptanteil der in Aachen in der Innenstadt emittierten verkehrsbedingten NO_x-Mengen stammt eindeutig aus dem Straßenverkehr (ca. 841 t/a). Die derzeitigen NO_x-Emissionen der Bahn tragen mit rund 68 t/a nur etwa 7,1% Prozent zu den gesamten verkehrsbedingten Emissionen im Stadtgebiet bei (s. auch Kap. 3.2 (Emittenten)).

Bei einer immissionsseitigen Betrachtung (Verursacheranalyse) der Belastungssituation an den beiden Aachener Messstellen „Adalbertsteinweg“ und „Wilhelmstraße“ verursachen die Emissionen des Bahnverkehrs nur einen Anteil von weniger als 1% der an den Messstellen vorliegenden NO_x-Immissionen (s. auch Kap. 3.3 Ursachenanalyse, Abb. 3.3/2 und Abb. 3.3/3).

Beschreibung des betroffenen Bahnverkehrs:

Der NV Rheinland (Köln) betreibt im Regionalverkehr derzeit bei der Euregiobahn Fahrzeuge des Typs Talent (Baureihe 643.2) mit dieselmechanischem Antrieb. Diese haben jeweils eine Motorleistung von 2 x 315 kW, als Doppelzug eingesetzt also 1.260 kW Triebwerksleistung.

Derzeitiger täglicher Einsatz der Talenttriebzüge auf dem Aachener Teilstück:

Montag – Freitag	77 Fahrten
Sonnabend	68 Fahrten
Sonntag	65 Fahrten.

Geplante Maßnahmen (Maßnahme MB5):

- Ringschluss der Ringbahn (Nordkreis um Aachen) bis Stolberg Hbf, bis Ende 2015,
- Elektrifizierung der alten, wiedereröffneten Streckenführung der Ringbahnlinie Aachen bis Ende 2017 und
- Elektrobetrieb der gesamten Zugflotte der Euregiobahn auch im Streckenbereich der Stadt Aachen (15 km anteilig in Aachen).

Erwartete Wirkung der Maßnahme

Das LANUV hat mit Daten der Deutschen Bahn AG eine emissionsseitige Abschätzung der Wirkung der beschriebenen Maßnahme durchgeführt. Die geplante Elektrifizierung der Bahn würde zur Reduzierung der **bahnbedingten** Jahresemission von Feinstaubpartikeln (PM₁₀) um ca. 2% (ca. 320 kg) auf 15,2 t/a und zur Reduzierung der **bahnbedingten** Jahresemission von NO_x um ca. 23% (ca. 15.200 kg) auf 52 t/a führen.

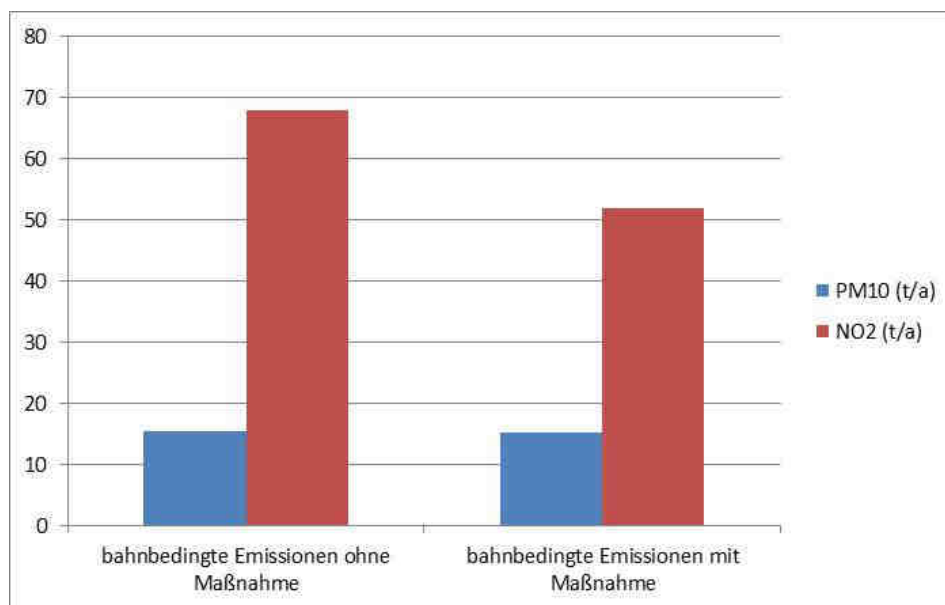


Abb. 6.2/1: Bahnbedingte Emissionen vor und nach der Elektrifizierung

Die bahnbezogenen Emissionen tragen im Wesentlichen zur allgemeinen Erhöhung des urbanen Hintergrundes bei. Für die gesamte Emissionssituation im Aachener Plangebiet ergeben sich durch die Maßnahme nur geringe Reduzierungen. Die Betrachtung der Jahresemissionsmengen „Verkehr“ ergibt beim Feinstaub eine Reduzierung um etwa 0,3% und bei NO_x eine Reduzierung von ca. 1,5%. (s. Tab. 6.2/1)

Tab. 6.2/1: Verkehrsemissionen in Aachen [t/a] nach der geplanten Elektrifizierung der Euregiobahn

Emissionen des Verkehrs in Aachen [t/a] nach geplanter Elektrifizierung der Euregiobahn					
Stadt	Verkehrsträger und Bezugsjahr				
	Straße	Schiff/Flug	Schiene	Sonstige	Gesamt
PM₁₀ (t/a)	75,2	---	15,2 (vorher 15,5)	3,4	94,1
NO_x (t/a)	840,9	---	52,0 (vorher 67,9)	61,3	955,2

Die Ursachenanalyse der Immissionen am Adalbertsteinweg und an der Wilhelmstraße ergibt bei der Abschätzung der NO_x-Beiträge aus dem Bahnverkehr nur geringe Belastungsanteile von unter 1%. Es ist demnach zu erwarten, dass die geplanten Maßnahmen der Deutschen Bahn AG die Immissionssituation an beiden Messstellen nur im Nachkommabereich reduzieren werden. Mit einem signifikanten Beitrag zur Reduzierung der Belastungssituation ist an den Messstellen durch diese Maßnahme nicht zu rechnen.

6.2.2 Prognose zur Maßnahme „Einrichtung einer grünen Umweltzone“

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Wirkungsprognosen für die Maßnahme „grüne Umweltzone“ (UZ) dargestellt. Annahmen für die Emissionsberechnungen für 2015 und 2020 waren:

- Aussperrung aller Fahrzeuge ohne grüne Plakette
- Im Sinne einer Maximalabschätzung werden keine Ausnahmen berücksichtigt. (Ausnahmen wären z.B. für Busse SG 3 (gelb) bis max. 31.12.2017 möglich.)
- Gleichbleibende Verkehrsstärken nach Einführung der Umweltzone
- Ersatz der Busse mit veralteter Abgastechnologie (i.d.R. Busse mit Euro II und III) entsprechend der sonstigen prozentualen Flottenzusammensetzung durch Fahrzeuge mit Technologie nach Abgasnorm Euro V oder Euro VI.
- Ersatz von anderen Fahrzeugen (Pkw, INFz, sNfz) entsprechend der sonstigen prozentualen Flottenzusammensetzung durch Fahrzeuge mit Euro 4, 5 und 6. (Keine Nachrüstungen von veralteten Fahrzeugen nur mit Dieselpartikelfilter.)

Mit den o.g. Daten wurden folgende Szenarien für die beiden mit Messstellen ausgerüsteten Hotspots Adalbertsteinweg und Wilhelmstraße ermittelt und miteinander verglichen:

Tab. 6.2/2: Untersuchte Prognoseszenarien

Parameter	vorliegend für Jahr		
	Messergebnisse	2011	
Prognose grüne Umweltzone	2011	2015	2020
Prognose ohne Umweltzone mit individueller Busflotte		2015	

Tab. 6.2/3: Flottenzusammensetzungen für Trend 2015 und Trend 2020

2015	Pkw	Infz	Bus	Lkw	LzSz
Ds vor Euro 1	0,1%	0,7%	-	1,6%	0,8%
Ds Euro1	0,2%	0,8%	-	0,8%	0,3%
Ds Euro 2	1,1%	2,0%	5,6%	4,6%	1,1%
Ds Euro 3	5,0%	8,5%	37,9%	11,7%	4,5%
Ds Euro 4	12,7%	24,2%	1,7%	7,9%	1,8%
Ds Euro 5	20,8%	55,3%	37,2%	47,2%	59,4%
Ds Euro 6	2,9%	4,8%	17,6%	26,2%	32,2%
alternativ / Gas	1,6%	0,1%	-	-	-
Otto konv	0,2%	0,0%	-	-	-
Gkat vor E1 sonst.	0,0%	0,1%	-	-	-
Gkat US vor E1	0,5%	0,1%	-	-	-
Gkat Euro 1	0,8%	0,1%	-	-	-
Gkat Euro 2	2,0%	0,2%	-	-	-
Gkat Euro 3	6,5%	0,2%	-	-	-
Gkat Euro 4	23,5%	1,1%	-	-	-
Gkat Euro 5	12,8%	1,2%	-	-	-
Gkat Euro 6	9,2%	0,7%	-	-	-
betroffene Fzge SG34	1,7%	3,6%	5,6%	7,0%	2,1%
betroffene Fzge SG4	6,7%	12,1%	43,6%	18,7%	6,6%

Nachtrag zu 2015: Für die Wirkung der UZ wurde angenommen, dass die ASEAG, wie geplant, die Busse der Klasse DS Euro 2 und DS Euro 3 durch Fahrzeuge mit Technologie nach Euro V oder Euro VI ersetzt werden. Eine ausschließliche Nachrüstung der betroffenen Busse mit Dieselpartikelfiltern wäre kontraproduktiv, da der NO_x-Ausstoß dann nicht reduziert würde.

2020	Pkw	Infz	Bus	Lkw	LzSz
Ds vor Euro 1	0,1%	0,0%	-	0,7%	0,4%
Ds Euro1	-	-	-	0,2%	0,1%
Ds Euro 2	0,5%	0,0%	0,8%	1,2%	0,3%
Ds Euro 3	2,5%	0,6%	8,7%	4,0%	1,1%
Ds Euro 4	6,8%	9,8%	1,7%	3,4%	0,5%
Ds Euro 5	14,5%	29,1%	34,7%	19,7%	13,8%
Ds Euro 6	26,1%	57,5%	54,2%	70,7%	83,9%
alternativ / Gas	2,4%	0,1%	-	-	-
Otto konv	0,1%	0,0%	-	-	-
Gkat vor E1 sonst.	0,0%	0,0%	-	-	-
Gkat US vor E1	0,1%	0,0%	-	-	-
Gkat Euro 1	0,3%	-	-	-	-
Gkat Euro 2	0,7%	-	-	-	-
Gkat Euro 3	2,0%	0,0%	-	-	-
Gkat Euro 4	11,0%	0,3%	-	-	-
Gkat Euro 5	8,3%	0,4%	-	-	-
Gkat Euro 6	24,7%	2,1%	-	-	-
betroffene Fzge SG34	0,6%	0,0%	0,8%	2,1%	0,8%
betroffene Fzge SG4	3,1%	0,6%	9,5%	6,1%	1,9%

Nachtrag zu 2020: Falls, wie geplant, alle Busse bereits vor dem Jahr 2020 mit einer Abgastechnik der Klasse Euro V oder Euro VI ausgestattet sind, entfallen die Busse der Klasse DS Euro 2 und DS Euro 3. Die „Buseffekte“ der Umweltzone entfallen dann, da die entsprechende Technologie bereits vorhanden ist. Eine ausschließliche Nachrüstung der betroffenen Busse mit Dieselpartikelfiltern wäre kontraproduktiv, da der NO_x-Ausstoß dann nicht reduziert würde.

„Natürliche“ Minderung der Immissionen durch die allgemeine Entwicklung

Es wurde zunächst prognostiziert, welche Minderung der NO_x-Belastung im Vergleich zu den Messwerten aus dem Referenzjahr 2011 durch die ohnehin zu erwartende Flottenveränderung oder die Absenkung der Hintergrundbelastung zu erwarten wäre. Für beide Messstellen ergab die ursprüngliche Prognose die Erwartung einer „natürlichen“ Minderung der NO₂-Belastung bis 2015 um etwa 3 µg/m³. Diese Erwartungen haben sich im Zeitraum 2011-2014, verglichen mit den tatsächlich gemessenen Jahresmitteln, nicht erfüllt. Die NO₂-Belastung blieb bis 2014 auf dem gleichen Niveau (um 50 µg/m³) wie im Jahr 2011.

Minderungswirkung einer „grünen Umweltzone“ im Referenzjahr 2011

Zusätzlich wurde die zu erwartende Belastungsminderung ermittelt, wenn bereits im Jahr 2011 an beiden Messstellen eine grüne Umweltzone (UZ) eingerichtet worden wäre. Für 2011 wurde eine Minderung der NO₂-Belastung durch eine grüne UZ am Adalbertsteinweg um 5,4 µg/m³ und an der Wilhelmstraße um 3,9 µg/m³ prognostiziert.

Prognose „grüne Umweltzone“ im Jahr 2015

Die Prognose für die Einführung einer „grünen Umweltzone“ 2015 ergab, verglichen mit den Messwerten aus dem Referenzjahr 2011, eine zusätzliche Minderung für den Adalbertsteinweg um 4,5 µg/m³ und für die Wilhelmstraße eine zusätzliche Minderung von 2,6 µg/m³. Die für 2015 zugrunde gelegte Flottenzusammensetzung findet sich in der Tab. 6.2/3.

Um auf die im Jahr 2015 prognostizierte Gesamtwirkung zu kommen, müsste noch der Betrag der „natürlichen Minderung“ jeweils hinzuaddiert werden, um anschließend auf die zu erwartende Immissionshöhe 2015 rückschließen zu können. Beispiel Adalbertsteinweg: Wirkung grüne UZ (4,5 µg/m³) + „natürliche“ Minderung (3 µg/m³) = 7,5 µg/m³ (vgl. Abb. 6.2/2 und Abb. 6.2/3).

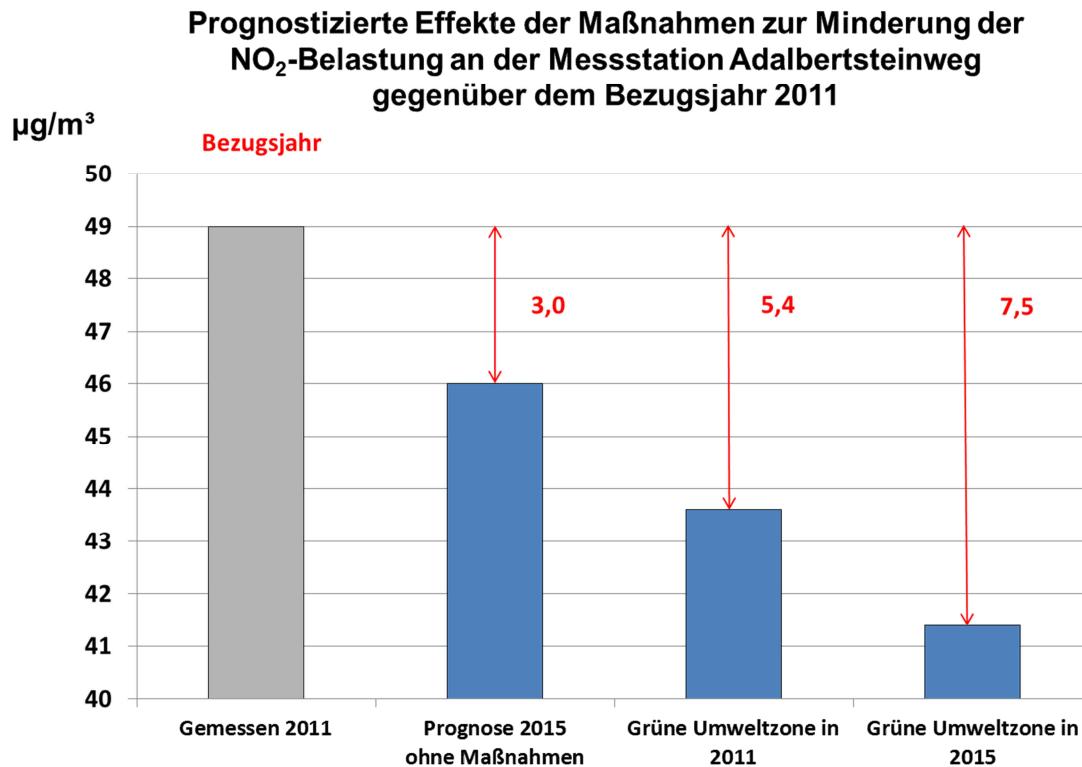


Abb. 6.2/2: Prognostizierte Effekte der Maßnahmen zur Minderung der NO₂-Belastung an der Messstation Adalbertsteinweg gegenüber dem Bezugsjahr 2011. Die realen Messergebnisse seit 2011 zeigen, dass ohne Maßnahmen in 2015 keine Minderung zu erwarten ist.

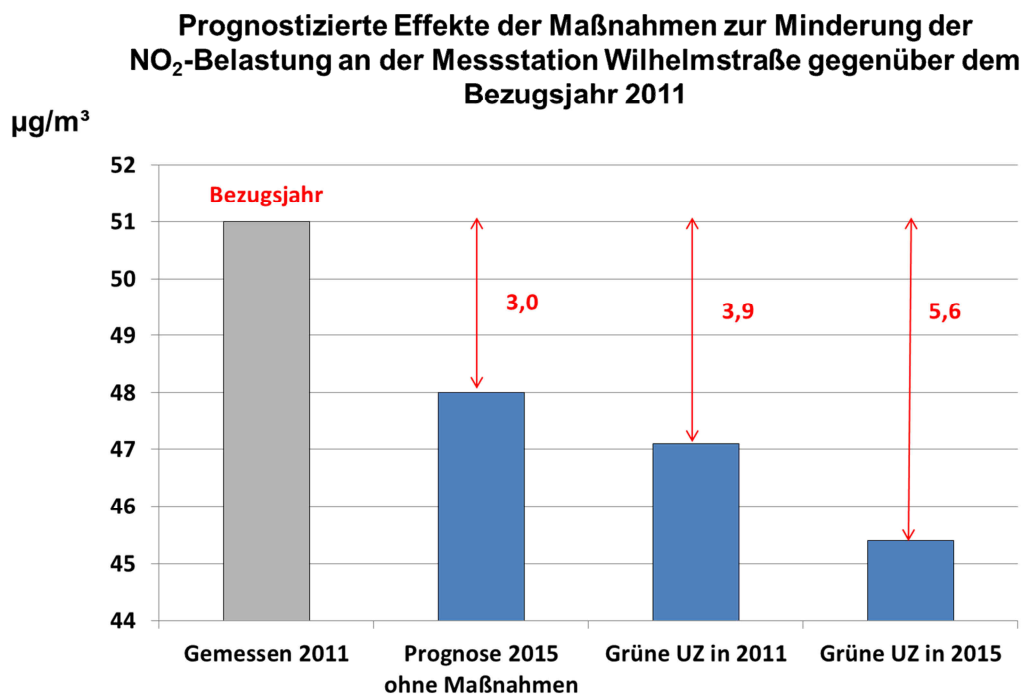


Abb. 6.2/3: Prognostizierte Effekte der Maßnahmen zur Minderung der NO₂-Belastung an der Messstation Wilhelmstraße gegenüber dem Bezugsjahr 2011. Die realen Messergebnisse seit 2011 zeigen, dass ohne Maßnahmen in 2015 keine Minderung zu erwarten ist.

Prognose „grüne Umweltzone“ im Jahr 2020

Durch den „natürlichen Abgang“ von Fahrzeugen mit alter Abgastechnologie wäre auch ohne Umweltzone eine Reduzierung der verkehrsbedingten Emissionen zu erwarten. Zur Klärung, ob eine Umweltzone für Aachen eine nachhaltige Wirkung erwarten lässt, wurde auch eine Prognose für die Wirkung einer grünen Umweltzone in 2020 erstellt. Die für 2020 zugrunde gelegte Flottenzusammensetzung ist in Tab. 6.2/3 zusammengestellt.

Für das Jahr 2020 ergibt die Prognose für eine „grüne Umweltzone“ immer noch eine zusätzliche Minderung (immissionsseitig) für NO₂ für den Adalbertsteinweg um 1,4 µg/m³ und für die Wilhelmstraße eine zusätzliche Minderung von 1,2 µg/m³.

Die prognostizierbare Entwicklung der verkehrsbedingten Emissionen unter den verschiedenen Annahmen ist, aufgliedert nach Fahrzeuggruppen, in Abb. 6.2/4 und Abb. 6.2/5 dargestellt. **Für das Jahr 2015** erfolgte eine zusätzliche Berechnung mit der (nach Tageseinsatzplan der ASEAG) real eingesetzten Busflotte („Busflotte 2015“). Diese Berechnungen ergaben für den Adalbertsteinweg einen leichten Anstieg und für die Wilhelmstraße eine leichte Absenkung der verkehrsbedingten Emissionen, die in beiden Fällen aber nicht als signifikante Abweichung eingestuft werden müssen. Die immissionsseitig zu erwartenden Minderungen finden sich in Tab. 6.2/4.

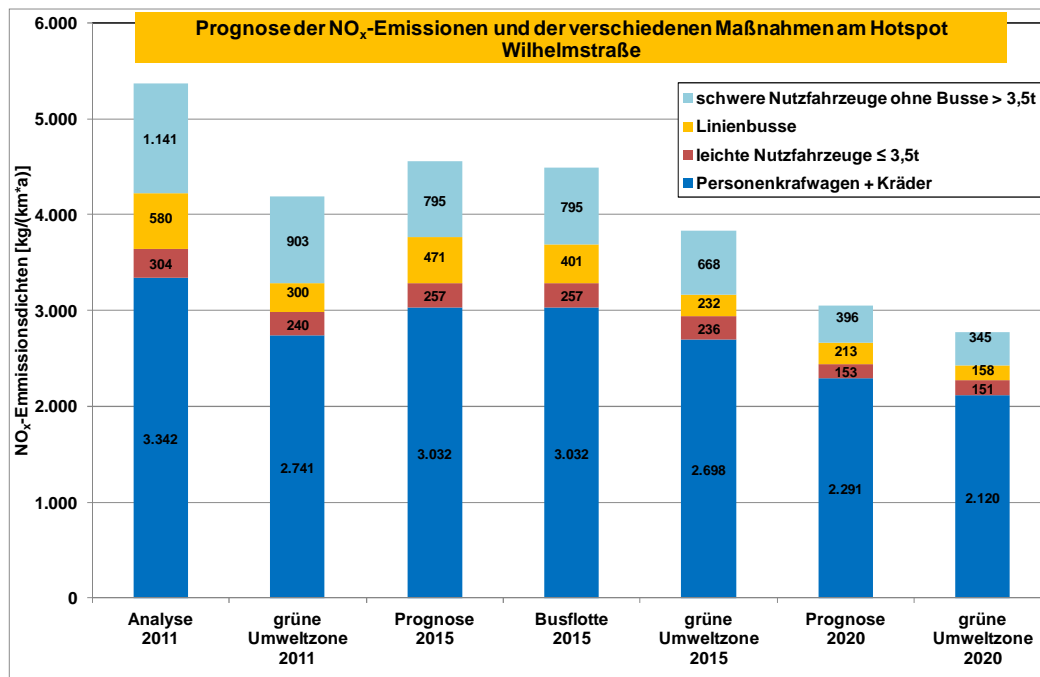


Abb. 6.2/4: Prognose der NO_x-Emissionen an der Messstation Wilhelmstraße
Busflotte 2015: Reale Busflotte gemäß Tageseinsatzplan 2014 der ASEAG

Nachtrag zur Umweltzone 2020: Falls, wie geplant, alle Busse bereits vor dem Jahr 2020 mit einer Abgastechnik von mindestens der Klasse EURO V ausgestattet sind, werden bei Realisierung der Planung die im Jahr 2020 für die UZ ermittelten Effekte durch die Busflotte auch ohne Umweltzone eintreten.

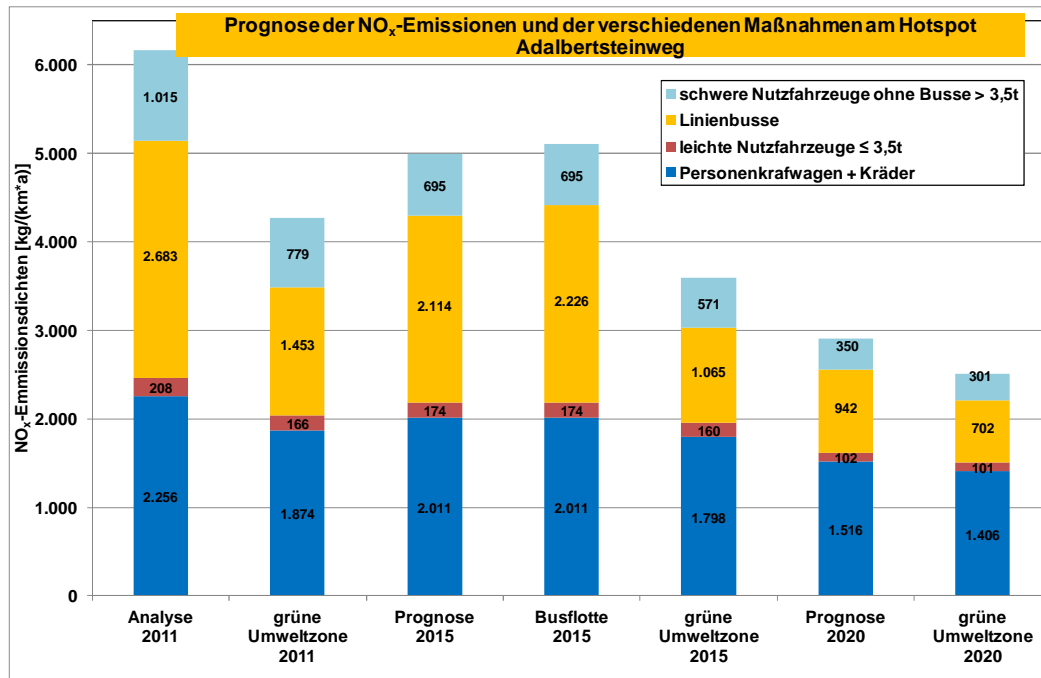


Abb. 6.2/5 Prognose der NO_x-Emissionen an der Messstation Adalbertsteinweg
Busflotte 2015: Reale Busflotte gemäß Tageseinsatzplan 2014 der ASEAG

Nachtrag zur Umweltzone 2020: Falls, wie geplant, alle Busse bereits vor dem Jahr 2020 mit einer Abgastechnik von mindestens der Klasse EURO V ausgestattet sind, werden bei Realisierung der Planung die im Jahr 2020 für die UZ ermittelten Effekte durch die Busflotte auch ohne Umweltzone eintreten.

Tab. 6.2/4: Mittels Modellrechnung prognostizierbare Reduzierung der verkehrsbedingten Immissionen durch die Einführung einer Aachener Umweltzone in den Jahren 2011, 2015 und 2020

Prognostizierbare Reduzierung der verkehrsbedingten Immissionen durch die Einführung einer Aachener Umweltzone			
Wilhelmstraße	2011	2015	2020
NO ₂	-3,9 µg/m ³	-2,6 µg/m ³	-1,1 µg/m ³
PM ₁₀	-0,9 µg/m ³	-0,5 µg/m ³	-0,2 µg/m ³
Adalbertsteinweg	2011	2015	2020
NO ₂	-5,4 µg/m ³	-4,6 µg/m ³	-1,4 µg/m ³
PM ₁₀	-0,9 µg/m ³	-0,5 µg/m ³	-0,2 µg/m ³

6.2.3 Prognose zur Maßnahme „Schnelle technische Erneuerung der Busflotte“ (Maßnahme MF4)

Die Ursachenanalyse zu den Quellen der an den Messstationen festgestellten hohen immissionsseitigen Konzentrationen von NO₂ ergab einen hohen und deutlich überproportionalen Anteil der Busse des ÖPNV an den verkehrsbedingten Emissionen (Tab. 6.2/5). Dies gilt auch für viele der berechneten Straßenabschnitte mit Verdacht auf Grenzwertüberschreitung (siehe Kapitel 3.2.2).

Tab. 6.2/5: Reduzierung der NO₂-Immissionen durch eine „grüne“ Umweltzone. Wirkungsanteile von Bussen und Rest-KFZ an einer grünen Umweltzone in 2015

Anteile der Busse an der jeweiligen prognostizierten Reduzierung der verkehrsbedingten NO ₂ -Immissionen			
	Minderung durch grüne UZ 2015	Busanteil	Anteil der restl.-Kfz
Wilhelmstraße	-2,6 µg/m ³	0,8 µg/m ³	1,8 µg/m ³
Adalbertsteinweg	-4,6 µg/m ³	3,3 µg/m ³	1,3 µg/m ³

Eine Nachrüstung von „alten“ ASEAG-Bussen mit einfachen Dieselpartikelfiltern (=Kriterium für „grüne“ Plakette) wäre in Aachen bei Einführung einer Umweltzone möglich, würde aber auf die Luftreinhaltung kontraproduktiv wirken. Der mögliche, auf ÖPNV-Busse entfallende Wirkungsanteil der Umweltzonen würde dann nicht realisiert werden können.

Daher wurde die potentielle Wirkung einer schnelleren Busflottenmodernisierung mit Ersatz der „alten“ Busse mit Abgastechnik nach Euro II und Euro III durch Busse nach Euro V oder Euro VI für die Jahre 2015 und 2020 zusätzlich analysiert.

Folgende Variationen der Flottenzusammensetzung wurden dabei angenommen:

1. 70% Fahrzeuge Euro nach IV/V und 30% Fahrzeuge nach Euro VI: (70/30)
2. 40% Fahrzeuge nach Euro IV/V und 60% Fahrzeuge nach Euro VI: (40/60).

Tab. 6.2/6: Reduzierung der NO₂-Immissionen durch eine „grüne“ Umweltzone. Wirkungsanteile von Bussen und Rest-KFZ an einer grünen Umweltzone in 2015

Prognostizierbare Reduzierung der NO ₂ -Immissionen durch die erweiterte Busflottenmodernisierung			
2015			
	2015 Variante 70/30	2015 Variante 40/60	2020 Variante 40/60
Wilhelmstraße	-0,8 µg/m ³	-1,1 µg/m ³	-0,2 µg/m ³
Adalbertsteinweg	-3,4 µg/m ³	-4,8 µg/m ³	-0,8 µg/m ³

Die Berechnung ergab, dass bei einer schnelleren Verbesserung (2015) der Abgastechik der Busflotte an den vom ÖPNV hochfrequentierten Straßenabschnitten wie am Adalbertsteinweg mit -3,4 µg/m³ (70/30) deutliche Minderungseffekte zu erwarten wären. Mit einer deutlich besseren Busflotte z.B. (40/60) ließen sich hier erwartungsgemäß noch bessere Effekte erzielen, deren Wirkung sich bis 2020 aber deutlich abschwächt. An der Wilhelmstraße werden erwartungsgemäß deutlich geringere Minderung der NO₂-Belastung prognostiziert, deren Wirkung durch die fortschreitende Flottenentwicklung im Jahr 2020 weiter abnimmt.

6.3 Fazit aus den Prognosen

Aus der trotzdem sinnvollen und wünschenswerten Maßnahme „Elektrifizierung der Euregio-bahn“ ist keine signifikante Wirkung zur Minderung der in der Aachener Innenstadt vorliegenden Luftbelastung zu erwarten.

Im Gegensatz dazu haben die Maßnahmen „Einrichtung einer grünen Umweltzone“ und „schnelle technische Erneuerung der Aachener Busflotte“ ein deutlich höheres Minderungspotential, das erwartungsgemäß im Laufe der Zeit zwar abnimmt, aber auch noch für das Jahr 2020 signifikante Minderungseffekte auf die NO₂-Immissionen erwarten lässt. Da die Belastungsentwicklung für das Jahr 2020 ohne Maßnahmen keine Einhaltung der EU-Grenzwerte erwarten lässt, können beide Vorhaben wichtige Beiträge zur Verbesserung der Situation in der Aachener Innenstadt leisten. Bei der Beurteilung der Effekte muss berücksichtigt werden, dass das Wirkungspotential der Busflotte immer auch eine Teilmenge des Wirkungspotentials der „grünen“ Umweltzone ist.

Für die Wilhelmstraße (Abb. 6.2/6) zeigt sich für das Jahr 2015, dass die Wirkung der Busflottenerneuerung auf die NO₂-Immissionen, mit einer Busflotte 70/30 (70% Fahrzeuge

Euro IV und Euro V sowie 30% Fahrzeuge Euro VI) in etwa dem Minderungsanteil der Busse (Busanteil) an einer „grünen Umweltzone“ entspricht. Mit der Flottenvariante 40/60 könnte das „Buspotential“ noch um etwa $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angehoben werden. Das Minderungspotential einer schnellen Busflottenerneuerung erreicht an der Wilhelmstraße in keinem Fall das Minderungspotential der grünen Umweltzone, für die „sonstigen Kfz. Die Gesamteffekte der Umweltzone liegen insgesamt immer deutlich über denen der Maßnahme „Busflottenerneuerung“.

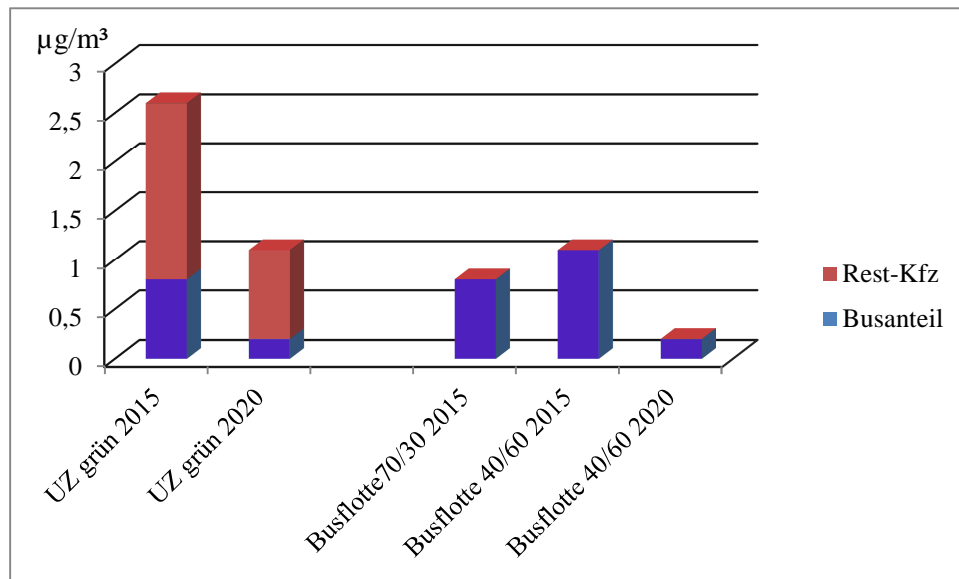


Abb. 6.3/1 Wilhelmstraße: Reduzierung der NO_2 -Immissionen. Vergleich der Minderungspotentiale der Maßnahmen „grüne Umweltzone“ und „schnelle Busflottenerneuerung“ für die Jahre 2015 und 2020.

Für den Adalbertsteinweg (Abb. 6.2/7) entspricht das Minderungspotential der Busflottenvariante 70/30 für das Jahr 2015 ebenfalls in etwa dem Minderungsanteil der Busse an einer „grünen Umweltzone“. Das prognostizierte Gesamtpotential der Umweltzone liegt über dem der Flottenvariante 70/30.

Da am Adalbertsteinweg der Busanteil an den Verkehrsemissionen extrem hoch ist, könnte für das Jahr 2015 mit einer ambitionierten Flottenvariante 40/60 noch eine deutliche Steigerung dieses Minderungspotentials um $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht werden. In diesem Falle lägen die zu erwartenden Belastungsminderungen von grüner Umweltzone ($-4,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und Flottenvariante 40/60 ($-4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in der gleichen Größenordnung.

Für das Jahr 2020 entspricht das Potential der Flottenvariante 40/60 wieder in etwa dem „Buspotential“ der grünen Umweltzone und liegt damit deutlich unter der prognostizierter Gesamtwirkung der grünen Umweltzone.

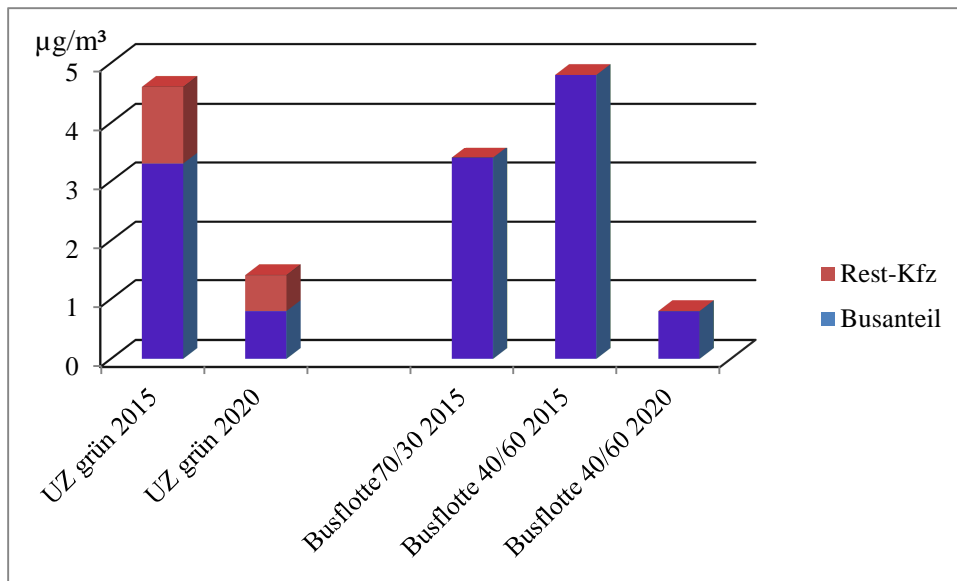


Abb. 6.3/2 Adalbertsteinweg: Reduzierung der NO₂-Immissionen. Vergleich der Minderungspotentiale der Maßnahmen „grüne Umweltzone“ und „schnelle Busflottenerneuerung“ für die Jahre 2015 und 2020.

Bei der Bewertung der Wirkungspotentiale von „grüner Umweltzone“ und „schnelle technische Erneuerung der Busflotte“ muss aus fachlicher Sicht beachtet werden, dass beide Maßnahmen nicht isoliert nebeneinander stehen, sondern hinsichtlich der Minderungspotentiale der Busflotte eng miteinander verwoben sind.

Sie können daher nicht ohne Weiteres gegeneinander abgewogen werden. Würde nur eine „schnelle technische Erneuerung der Busflotte“ erfolgen, blieben die ebenfalls auch für 2020 noch signifikant einzustufenden Minderungspotentiale der „sonstigen Kfz“ ungenutzt.

Würden im Fall der Einrichtung einer grünen Umweltzone die „alten“ Busse nur mit einem einfachen Dieselpartikelfilter (Mindestanforderung für „grüne“ Plakette) ausgerüstet und die Beschaffung neuer Busse zurückgestellt, würde das Minderungspotential der Busse für die grüne Umweltzone in Aachen nicht genutzt werden. Da viele Aachener Maßnahmen aber auf eine Verlagerung des Modal Split auf den ÖPNV zielen, wäre eine derartige Entwicklung Vorgehen für den „Aachener Weg“ insgesamt als kontraproduktiv zu werten, da so kein Effekt zur NO₂-Minderung erreicht wird.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist zu erwarten, dass bei der Einführung einer grünen Umweltzone im Jahr 2015 in Aachen an der Wilhelmstraße mit einer Absenkung der NO₂-Belastung um 2,6 µg/m³ in den Bereich um 47,5 µg/m³ gerechnet werden kann. Für den Adalbertsteinweg ergäbe sich für NO₂ eine Absenkung um 4,5 µg/m³ in den Bereich um 44,5 µg/m³. In beiden Fällen würde die Luftbelastung in Aachen signifikant reduziert (Maximalabschätzung); liegt aber immer noch deutlich über den Grenzwerten der EU-Richtlinie.

Für den Zeitraum 2011 bis 2015 lässt sich an den Aachener Messstellen keine Belastungsminderung durch den erwarteten Rückgang der Hintergrundbelastung feststellen. Somit ist fraglich, wie sich die Hintergrundbelastung mit NO₂ bis 2020 tatsächlich entwickeln

wird. In seinem Berichtsbeitrag an die EU (2014) geht das LANUV für NRW nur noch von einem erwarteten Rückgang der Hintergrundbelastung in NRW von ca. $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bis zum Jahr 2020 aus. Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass in 2020 die erwartete Belastung auch nach der Einführung grünen Umweltzone an der Wilhelmstraße im Bereich $45\text{-}46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und am Adalbertsteinweg zwischen $42\text{-}43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -und damit oberhalb des EU-Grenzwertes liegen wird.

Somit wird, ergänzend zur grünen Umweltzone, die Entwicklung weiterer Maßnahmen notwendig. Da viele der Aachener Maßnahmen eine Verlagerung des Individualverkehrs auf den ÖPNV bewirken sollen, kann insbesondere durch eine deutlich beschleunigte Busflottenerneuerung (z.B. Umstellung auf Fahrzeuge EURO-VI) ein weiterer signifikante Beitrag zur Belastungsminderung in Aachen geleistet werden, da durch die Aachener Busse ein signifikanter Emissionsbeitrag verursacht wird. Wenn alle in diesem Luftreinhalteplan aufgeführten Maßnahmen konsequent umgesetzt werden, kann von der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid um das Jahr 2025 ausgegangen werden.

7. Zusammenfassung

Die Europäische Union hat sich einen verbesserten Schutz der Bürgerinnen und Bürger vor Luftschadstoffen zum Ziel gesetzt. Mit der EU-Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG) werden in Europa einheitliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt angestrebt. Daraus resultieren Grenzwerte für bestimmte Luftschadstoffe wie Stickstoffdioxid (NO₂) und Schwebstaub (PM₁₀).

Um den genauen Anteil der Luftschadstoffe in der Aachener Luft zu bemessen, wurden an verschiedenen Stellen der Stadt Aachen Messstationen aufgestellt. Die Messungen ergaben für die verkehrsexponierten Standorte Adalbertsteinweg und Wilhelmstraße eine Überschreitung des Grenzwertes für NO₂. An weiteren Straßenabschnitten in der Aachener Innenstadt wurden ebenfalls Hinweise auf Grenzwertüberschreitungen für NO₂ prognostiziert. Zudem wurde 2013 erstmals wieder die Zahl der zulässigen Überschreitungstage für Feinstaub (PM₁₀) an der Wilhelmstraße überschritten. Für die Bezirksregierung Köln ergab sich daraus die zwingende Verpflichtung, den bereits bestehenden Luftreinhalteplan Aachen vom 01.01.2009 fortzuschreiben.

Aus den Analysen der lufthygienischen Situation hat sich ergeben, dass insbesondere der Straßenverkehr maßgeblich zu den lokalen Luftschadstoffbelastungen beiträgt. Am hochbelasteten Straßenabschnitt Adalbertsteinweg hat vor allem der Busverkehr einen erheblichen Anteil. Daher müssen hier insbesondere die Emissionen aus dem Busverkehr reduziert werden. Neben einem umfangreichen Maßnahmenpaket, welches vor allem die Stärkung des ÖPNV zum Ziel hat, ist aber auch die Einrichtung einer Umweltzone, wie sie heute schon in vielen Städten Nordrhein-Westfalens vorhanden ist, erforderlich.

Mit dem hier festgelegten umfangreichen Maßnahmenpaket wird erwartet, dass sich die Immissionssituation in Aachen - auch kurzfristig - signifikant verbessern wird. Wenn alle in diesem Luftreinhalteplan aufgeführten Maßnahmen konsequent umgesetzt werden, kann von der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid um das Jahr 2025 ausgegangen werden.

8. Inkrafttreten/Außerkräftreten

Die Fortschreibung des Luftreinhalteplanes Aachen tritt am xx.xx.2015 in Kraft.

9. Anlagen

9.1 Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone Aachen gemäß dem landeseinheitlichen Ausnahmekatalog

Vorbemerkung:

Im Zuge der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet im Jahr 2011 wurde durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW ein Ausnahmekatalog erarbeitet, der einheitlich für alle Umweltzonen im Land NRW anzuwenden ist. Die darin festgelegten Übergangsfristen wurden auf Grundlage der damaligen allgemeinen Flottenzusammensetzungen getroffen und sind als auslaufende Fristen anzusehen.

A. Befreiung von Verkehrsverboten in Umweltzonen durch Verordnung (35. BImSchV)

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

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

9. zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden, soweit es sich um unaufschiebbare Fahrten zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben der Bundeswehr handelt,
10. Oldtimer (gemäß § 2 Nr. 22 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung), die ein Kennzeichen nach § 9 Abs. 1 oder § 17 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung führen.

B Befreiungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen in Nordrhein-Westfalen

I. Befreiungen auf Antrag

1 Ausnahmegenehmigungen in Fällen wirtschaftlicher und sozialer Härte

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

1.1 Allgemeine Voraussetzungen

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

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

Durch die Bescheinigung eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, von einem von einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation betrauten Prüferingenieur oder von einer zur Untersuchung der Abgase amtlich anerkannten Kraftfahrzeugwerkstatt ist nachzuweisen, dass das Kraftfahrzeug nicht nachgerüstet werden kann. Zum Zeitpunkt der Antragstellung darf die Bescheinigung nicht älter als ein Jahr sein.

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

1.1.4 Eine Ersatzbeschaffung ist wirtschaftlich nicht zumutbar.

Bei Privatpersonen wird die wirtschaftliche Zumutbarkeit einer Ersatzbeschaffung anhand der Pfändungsfreigrenzen aus dem Vollstreckungsrecht der ZPO beurteilt. Eine

Ersatzbeschaffung gilt als nicht zumutbar, wenn das monatliche Netto-Einkommen einer Privatperson unterhalb folgender Grenzen liegt:

keine Unterhaltspflichten gegenüber anderen Personen: 1.130,00 €,

Unterhaltspflichten gegenüber einer weiteren Person: 1.560,00 €,

Unterhaltspflichten gegenüber zwei weiteren Personen: 1.820,00 €,

Unterhaltspflichten gegenüber drei weiteren Personen: 2.110,00 €,

Unterhaltspflichten gegenüber vier weiteren Personen: 2.480,00 €,

Unterhaltspflichten gegenüber fünf weiteren Personen: 3.020,00 €.

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

1.2 Besondere Voraussetzungen für bestimmte Fahrtzwecke

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

1.2.1 Private/gewerbliche Fahrtzwecke

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

1.2.1.2 Fahrten für soziale und pflegerische Hilfsdienste,

1.2.1.3 Fahrten für notwendige Krankenhaus- und Arztbesuche,

1.2.1.4 Quell- und Zielfahrten von Reisebussen sowie

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

1.2.2 Öffentliche Fahrtzwecke

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

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

1.3 Besondere Voraussetzungen aus sozialen oder kraftfahrzeugbezogenen Gründen

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

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

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

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

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

2 Ausnahmeregelungen für Fuhrparke (teilweise ausgelaufen)

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

Für Unternehmen mit zwei oder mehr Nutzfahrzeugen (Fahrzeuge der Klasse N) oder Reisebussen (Fahrzeuge der Klasse M₂ und M₃), die nicht im ÖPNV eingesetzt werden, werden auf Antrag befristete Ausnahmegenehmigungen für einzelne Nutzfahrzeuge/Reisebusse (außer Schadstoffgruppe 1) erteilt, wenn eine bestimmte Anzahl der Nutzfahrzeuge/Reisebusse des Unternehmensfuhrparks die Kriterien zur Einfahrt in die Umweltzone erfüllt (Ausgleichs-Nutzfahrzeuge/Reisebusse - siehe Tabelle). Ausnahmen im Rahmen der Fuhrparkregelung können nur für Nutzfahrzeuge/Reisebusse erteilt werden, die vor dem 01.01.2008 auf den Halter/das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen worden sind.

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

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

3 Ausnahmeregelungen für Busse im ÖPNV (teilweise ausgelaufen)

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

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

4 Ausnahmeregelungen für Wohnmobile

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

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

4.2 Eine Nachrüstung des Wohnmobils, mit der die für den Zugang zu einer Umweltzone erforderliche Schadstoffgruppe erreicht werden kann, ist technisch nicht möglich oder mit Kosten von mehr als 4.500,- Euro verbunden.

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

5 Ausnahmegenehmigungen, die von anderen Stellen erteilt worden sind

5.1 Vereinfachter Nachweis im Genehmigungsverfahren

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

5.2 Gegenseitige Anerkennung

Die örtlich zuständigen Behörden erkennen erteilte Ausnahmegenehmigungen nach Nr. 1.3 oder Nr. 2 dieser Ausnahmeregelungen gegenseitig an. Zum Nachweis muss die erteilte Ausnahmegenehmigung auf Nr. 1.3 oder Nr. 2 dieser Ausnahmeregelungen verweisen und sichtbar im Kraftfahrzeug mitgeführt werden.

II. Befreiungen von Amts wegen

1. Neben den in Anhang 3 zur 35. BImSchV aufgeführten Maschinen, Geräten und Kraftfahrzeugen werden

- Pkw, Nutzfahrzeuge (Kraftfahrzeuge der Klasse N₁, N₂ und N₃), Reisebusse und ausländische Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 3 gemäß Anhang 2 Nr. 3 Abs. a - h der 35.

BImSchV, d.h. Abgasstufe Euro 3, für die technisch keine Nachrüstung möglich ist und die vor dem 01.01.2008 auf den Fahrzeughalter / das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen wurden,

- Fahrzeuge mit rotem Händlerkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 06) und Fahrzeuge mit Kurzzeitkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 04),
- Versuchs- und Erprobungsfahrzeuge nach § 70 Abs. 1a oder § 19 Abs. 6 der StVZO, und
- Fahrzeuge von Menschen mit beidseitiger Amelie oder Phokomelie oder mit vergleichbaren Funktionsstörungen

vom Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Aachen befreit.

2. Um dem erforderlichen Ausweichverkehr von den nicht mit Verkehrsverboten belegten Autobahnen Rechnung zu tragen, werden in Anlehnung an die Regelung in § 41 Abs. 2 Nr. 6 der StVO⁶² von den Verkehrsverboten die Fahrten ausgenommen, die auf ausgewiesenen Umleitungsstrecken (Zeichen 454, 455, 457 oder 460 oder über den sog. „Roten Punkt“ im Sinne des Erlasses des Ministeriums für Bauen und Verkehr III B 3 – 75-02/217 vom 08. Februar 2006) durchgeführt werden, um besonderen Verkehrslagen Rechnung zu tragen.

3. Die Befreiungen werden durch Allgemeinverfügung der Straßenverkehrsbehörde der Umweltzone im Plangebiet erteilt.

C. Ausnahmeregelung für Bewohner / ansässiges Gewerbe in der Umweltzone Aachen

Kraftfahrzeuge können auf Antrag bis zum **29.02.2016** von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Aachen befreit werden (3 Monate), wenn

deren Halterin oder Halter in der zum 01.12.2015 einzurichtenden Umweltzone seinen Hauptwohnsitz hat („**Bewohner-Ausnahmegenehmigung**“) oder

⁶² In der Neufassung der StVO gemäß Nr. 30.1 der Anlage 2 (zu § 41 Abs. 1).

deren Halterin oder Halter in der zum 01.12.2015 einzurichtenden Umweltzone den Geschäftssitz eines Gewerbebetriebes führt und das Fahrzeug zum Betriebsvermögen gehört („**Gewerbe-Ausnahmegenehmigung**“).

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

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

D Verfahrensbestimmungen

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

2. zu Ziffer B.II.1, 1. Spiegelstrich

Die Nichtnachrüstbarkeit mit einem handelsüblichen Partikelminderungssystem des Fahrzeugs der Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plakette) zur Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, von einem von einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation betrauten Prüflingenieur oder von einer zur Untersuchung der Abgase amtlich anerkannten Kraftfahrzeugwerkstatt zu

bestätigen. Der Nachweis ist bei jeder Fahrt in der Umweltzone mitzuführen und im ruhenden Verkehr sichtbar hinter der Windschutzscheibe auszulegen.

9.2 Glossar

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
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.
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
Exposition	Ausgesetztsein von lebenden Organismen oder Gegenständen gegenüber Umwelteinflüssen
Feinstaub	(Particulate Matter- PM) Luftgetragene Partikel definierter Größe. Sie werden nur bedingt von den Schleimhäuten in Nase und Mund zurückgehalten und können je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen vordringen. S. auch 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
IMMISluft	landesweites kommunales Luftschadstoffscreening in NRW nach aktuellen EU-Richtlinien. Das Screeningmodell ist ein Computerprogramm, das in der Lage ist, die Konzentration von Stickstoffdioxid und Feinstaub mit relativ geringem Aufwand rechnerisch zu ermitteln.
Immissionen	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
Immissionsgrenzwert	s. Grenzwert
Infektionsresistenz	Widerstandskraft eines Organismus gegen äußere Einflüsse.
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.
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.
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.
Passivsammler	Kleine Röhrchen, die ohne jede Energieversorgung Schadstoffe aus der Luft aufnehmen und anreichern. Sie werden in kleinen Schutzgehäusen mit einer Aufhängevorrichtung montiert

Plangebiet	setzt sich zusammen aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
PM ₁₀	Feinstaub; Staubpartikel, die einen gröbenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist. Der Feinstaubanteil im Größenbereich zwischen 0,1 und 10 µm ist gesundheitlich von besonderer Bedeutung, weil Partikel dieser Größe mit vergleichsweise hoher Wahrscheinlichkeit vom Menschen eingeatmet und in die tieferen Atemwege transportiert werden.
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.
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 PM ₁₀ , unter 2,5 µm als PM _{2,5} und unter 1 µm als PM ₁ 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 heran-zuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.

Stick(stoff)oxide	die Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ermittelt durch die Addition als Teile auf 1 Mrd. Teile und ausgedrückt als Stickstoffdioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Strategische Umweltprüfung	Systematisches Prüfungsverfahren mit dem Umweltaspekte bei strategischen Planungen untersucht werden.
TA Luft	normkonkretisierende und ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG; gilt für genehmigungsbedürftige Anlagen und enthält Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für die zuständigen Behörden ist sie in Genehmigungsverfahren, bei nachträglichen Anordnungen nach § 17 sowie bei Ermittlungsanordnungen nach §§ 26, 28 und 29 BImSchG bindend; eine Abweichung ist nur zulässig, wenn ein atypischer Sachverhalt vorliegt oder wenn der Inhalt offensichtlich nicht (mehr) den gesetzlichen Anforderungen entspricht (z. B. bei einer unbestreitbaren Fortentwicklung des Standes der Technik). Bei behördlichen Entscheidungen nach anderen Rechtsvorschriften, insbesondere bei Anordnungen gegenüber nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, können die Regelungen der TA Luft entsprechend herangezogen werden, wenn vergleichbare Fragen zu beantworten sind.
Toleranzmarge	Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der Richtlinie EG-RL 2008/50/EG festgelegten Bedingungen überschritten werden darf.
Topographie	Erfassung und Beschreibung der Geländeverhältnisse.
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.

9.3 Abkürzungsverzeichnis

Abb. Abbildung

BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz

BImSchV Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-gesetzes

DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

EG/EU Europäische Gemeinschaft/Europäische Union

HuK Hausbrand und Kleinf Feuerungen

Kfz Kraftfahrzeug

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

PM₁₀ Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 10 µm

SNOB schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse

TA Luft Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

UBA Umweltbundesamt

LASAT Lagrange - Simulation von Aerosol-Transport

9.4 Stoffe, Einheiten und Messgrößen

NO Stickstoffmonoxid

NO₂ Stickstoffdioxid

NO_x Stickstoffoxide

µg/m³ Mikrogramm (1 Millionstel Gramm) pro m³; 10⁻⁶ g/m³

kg/a Kilogramm (Tausend Gramm) pro Jahr

t/a Tonnen (Million 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

