



Luftqualitätsplan

für das Stadtgebiet Münster

Endfassung
nach Öffentlichkeitsbeteiligung
und
Hinweisen zur Entscheidung zur Umweltzone (**markiert**)

3. August 2009

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

I. Impressum

Planaufstellende Behörde und Herausgeber:	Bezirksregierung Münster, Domplatz 1-3, 48128 Münster Telefon: +49 (0) 251-411-0 Email: poststelle@brms.nrw.de Internetseite: www.brms.nrw.de
Redaktionelle Bearbeitung, Gestaltung und Mitwirkung	Bezirksregierung Münster Landesamt für Natur, Umwelt u. Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) Stadt Münster
Druck:	Eigendruck Bezirksregierung Münster
	Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
Bilder und Grafiken	soweit nicht besonders benannt: - Landesamt für Natur, Umwelt u. Verbraucherschutz - Bezirksregierung Münster - Titelbild: Redaktion der Westfälischen Nachrichten, Münster

Hinweis:

Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 22.06.1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und den Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (Abl. EG Nr. L 104 S.37), geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20.07.1989 (Abl. EG Nr. L217 S. 18), sind beachtet worden.

II. Öffentliche Bekanntmachung des Luftqualitätsplanes Münster; Hinweis über Informationsverfahren

Der Entwurf des Luftqualitätsplanes Münster wurde am 30.01.2009 unter der Überschrift: Luftreinhalte-/Luftqualitätsplan im Amtsblatt der Bezirksregierung Münster öffentlich bekanntgemacht. Entsprechend der Darlegung unter Gliederungsnummer 1.2 wird nachstehend einheitlich die Bezeichnung Luftqualitätsplan verwendet.

Nach der Veröffentlichung lag der Entwurf für 1 Monat, vom 02.02. 2009 bis zum 02.03. 2009, im Gebäude der Bezirksregierung Münster, Nevinghoff 22, 48147 Münster zur Einsicht aus. Gleichzeitig erfolgte eine Veröffentlichung des Entwurfs auf der Internetseite der Bezirksregierung Münster. Bis zum 16.03.2009 bestand Gelegenheit gegenüber der Bezirksregierung Münster zum Entwurf eine Stellungnahme abzugeben. Aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen erfolgte eine Überarbeitung des Luftqualitätsplanes Münster und die Bearbeitung der Endfassung zum Zeitpunkt des Inkrafttretens am 01.04 2009.

Die Veröffentlichung der Endfassung des Luftqualitätsplanes Münster erfolgte gemäß § 47 Abs. 5a Bundes-Immissionsschutzgesetz durch öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt der Bezirksregierung Münster zum Erscheinungstag am 03.04.2009.

Ab dem 01.04.2009 steht die Ausfertigung des Luftqualitätsplanes Münster auf der Internetseite der Bezirksregierung Münster in der aktuellen Fassung zur Verfügung. Darüber hinaus kann nach Terminvereinbarung im Gebäude der Bezirksregierung Münster, Nevinghoff 22, 48147 Münster in den Luftqualitätsplan eingesehen werden.

Wie im Luftqualitätsplan vorgesehen, erfolgte nach Inkrafttreten und Vorlage der Messdaten für 6 Monate im Jahr 2009 (Monate Februar bis Juli 2009, bewertet als Halbjahreswert) und nachdem nicht zu erwarten ist, dass zum 1.10. 2010 die bisherigen Maßnahmen des Luftqualitätsplanes ausreichen, um den Immissionsgrenzwert zu unterschreiten, die unter Vorbehalt gestellte, planmäßige Entscheidung über die Einführung einer Umweltzone als weitere Maßnahme zum 1.1. 2010. Diese Entscheidung wurde Anfang August 2009 öffentlich bekanntgemacht und damit wird auch die Festsetzung einer Umweltzone für das Stadtgebiet Münster entsprechend des Luftqualitätsplans wirksam.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	7
1.1	Ausgangssituation im Münster	7
1.2	Gesetzlicher Auftrag	8
1.3	Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe.....	12
1.3.1	Feinstaub („Particulate Matter“ – PM10).....	12
1.3.2	Stickstoffdioxid (NO ₂)	14
1.4	Grenzen des Luftreinhalteplans Münster.....	16
1.5	Referenzjahre.....	17
1.6	Projektgruppe	17
1.7	Öffentlichkeitsbeteiligung	18
1.8	Abschätzung der Größe des belasteten Gebietes.....	20
1.9	Klimatologie des Gebietes	20
1.10	Abschätzung der Anzahl der betroffenen Personen im belasteten Gebiet .	21
2	Überschreitung von Grenzwerten	22
2.1	Angaben zur Belastungssituation (Messwerte und -orte)	22
2.2	Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen	26
2.3	Konzentrationsniveau in Vorjahren	27
3	Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr.....	29
3.1	Beitrag des Hintergrundniveaus.....	29
3.1.1	Regionales Hintergrundniveau	29
3.1.2.1	Gesamt-Hintergrundniveau	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 nach dem BlmSchG.....	43
3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BlmSchG	50
3.2.5	Emittentengruppe Landwirtschaft	50
3.2.6	Emittentengruppe natürliche Quellen.....	50
3.2.7	Sonstige Emittenten.....	50
3.2.8	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen.....	50

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

3.3	Ursachenanalyse (Beispielhafte Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation).....	51
3.4	Fazit der Ursachenanalyse und Prognose der Belastung an weiteren ausgewählten Punkten mittels des Screening-Verfahrens.....	61
4	Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im Luftqualitätsplan- gebiet Münster (Basisniveau).....	64
4.1	Zusammenfassende Darstellung d. Entwicklung des Emissionsszenarios	64
4.1.1	Quellen des regionalen Hintergrundes	65
4.1.2	Regionale Quellen.....	65
4.1.3	Lokale Quellen	65
4.1.3.1	Straßenverkehr	65
4.1.3.2	Schiffsverkehr.....	68
4.1.3.3	Schienenverkehr	68
4.1.3.4	Sonstiger Verkehr	68
4.2	Erwartete Immissionswerte im Zieljahr.....	68
4.2.1	Erwartetes regionales Hintergrundniveau.....	69
4.2.2	Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet.....	69
5	Maßnahmen der Luftqualitätsplanung.....	77
5.1	Grundlagen	77
5.1.1	Straßenverkehrliche Maßnahmen.....	78
5.1.2	Umweltzone	79
5.1.3	Industrielle Maßnahmen	80
5.1.4	Formale und strukturelle Rahmenbedingungen.....	81
5.1.5	Einfluss der Meteorologie	84
5.2	Maßnahmenkatalog.....	85
5.2.1	Einzelmaßnahmen von Beteiligten für das Stadtgebiet.....	85
5.2.1.1	Verkehrliche Maßnahme, Parkraummanagement.....	86
5.2.1.2	Verkehrsleitsystem	88
5.2.1.3	Verkehrsadaptive LSA- Steuerung, Pfortnerampel,.....	91
5.2.1.4	Baustellenlogistik	96
5.2.1.5	Tempolimit.....	96
5.2.1.6	ÖPNV/SPNV Förderung.....	98
5.2.1.7	ÖPNV-Fahrzeugtechnik	101
5.2.1.8	Regional- und Schulbusverkehr	103
5.2.1.9	Schienenpersonennahverkehr (SPNV)	105

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

5.2.1.10	Mobilitätsmanagement – Stadt Münster	106
5.2.1.11	Mobilitätsmanagement – Stadtwerke Münster	107
5.2.1.12	Mobilitätsmanagement – Jobticket.....	108
5.2.1.13	Mobilitätsmanagement der Westfälischen Wilhelms Universität -WWU- ..	109
5.2.1.14	Mobilitätsmanagement – Individualverkehr – Erdgasförderung für Kraftfahrzeuge	109
5.2.1.15	Stadtplanung, -entwicklung.....	110
5.2.1.16	Klimaschutz Maßnahmen	117
5.2.1.17	Sonstige Maßnahmen.....	118
5.2.1.18	Verkehrsbeschränkungen, -verbote	120
5.2.2	Einzelmaßnahmen von Industrie und Gewerbe in Münster	124
5.3	Abwägung der Maßnahmen.....	127
5.4	Auswirkung der Maßnahmen auf die Lärmbelastung.....	136
5.5	Zeitplan.....	139
5.6	Erfolgskontrolle	140
5.6.1	Vollzugskontrolle	140
5.6.2	Wirkungskontrolle.....	141
6	Prognose der Belastung u. Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen	141
7	Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität	156
7.1	Verschärfung d. Richtlinie über Nationale Emissionshöchstmengen (NEC)	156
7.2	Neue Abgasstandards für Pkw und Lkw	157
7.3	Senkung der Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft.....	157
7.4	Begrenzung der Emissionen des Binnenschiffsverkehrs	158
7.5	Weitere Verminderung der Emissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen	158
8	Zusammenfassung.....	160
9	Inkrafttreten / Außerkrafttreten.....	161
10.	Kontaktstellen.....	162
11.	Anhang	162
11.1	Anhang Verzeichnis der Messstellen.....	162
11.2	Anhang Projektgruppe	163
11.3	Anhang Umweltzone, Übergangs- u. Ausnahmeregelungen	165
11.3.1	Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen.....	169
11.4	Anhang Glossar	175
11.5	Anhang Abkürzungsverzeichnis; Stoffe; Einheiten, Messgrößen	186

1 Einführung

1.1 Ausgangssituation im Münster

Die Luftqualität in Münster wird, wie in vielen anderen europäischen Großstädten gleichermaßen, durch Stickstoffdioxid (NO₂)¹ und durch Feinstäube (PM10)² belastet. In Münster führt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) sowie die Westfälische Wilhelms Universität Münster und die Stadt Münster seit vielen Jahren Messungen und Kartierungen durch, um Aufschlüsse über die Luftbelastungssituation und entsprechende Forschungsergebnisse zu erhalten. Diese Erkenntnisse werden für Maßnahmen zur Luftreinhaltung, die auf die unterschiedlichen Quellen der Luftbelastung zugeschnitten sind, und für die Stadtentwicklung genutzt. Insbesondere die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO₂) und zum Teil auch mit Feinstaub (PM 10) ist in Münster im Bereich einzelner Straßen deutlich erhöht. Für den Luftqualitätsplan wurden insbesondere Messdaten aus den Jahren 2006 und 2007 genutzt, die durch weitere Messdaten sowie Daten aus qualifizierten Prognosen ergänzt worden sind.

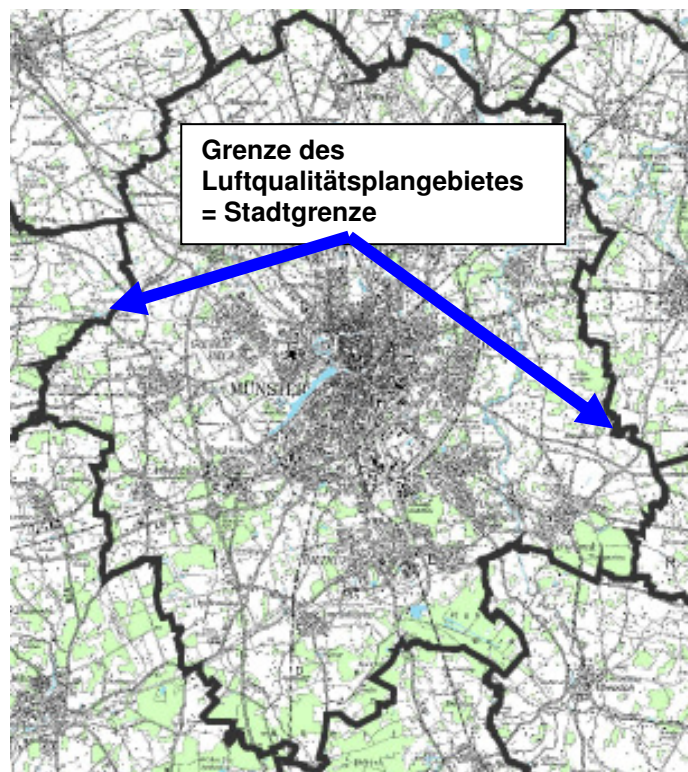


Abb.: 1.1/1 Übersicht über das Luftqualitätsplangebiet Münster, welches dem Stadtgebiet Münster entspricht

¹ Vgl. Anlage 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

² Vgl. Anlage 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

1.2 Gesetzlicher Auftrag

Mit der „Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie“³ und den darauf basierenden „Tochterrichtlinien“⁴ hat die EU⁵ für ihre Mitgliedsstaaten verbindliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt festgelegt. Danach wird nun die Luftqualität in den Staaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt.

In der Bundesrepublik Deutschland wurden die Richtlinien im Jahr 2002 durch Novellierungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)⁶ und der 22. Verordnung zum BImSchG (22. BImSchV)⁷ in deutsches Recht umgesetzt.

Ergänzend zu den bisherigen Vorgaben wurde die Richtlinie 2008/50/EG vom Europäischen Parlament und Rat vom 21.05.2008 beschlossen, die es in das nationale Recht umzusetzen gilt⁸. Die Richtlinie enthält u.a. EU-weit gültige Begriffsbestimmungen, wie im Artikel 2 die Definition des Luftqualitätsplanes, dessen Begriff die früheren Bezeichnungen Luftreinhalteplan und Aktionsplan ersetzt. Der Begriff wird deshalb in diesem Plan durchgehend verwendet.

Als Folge der bislang in nationales Recht umgesetzten EU-Vorgaben gelten wesentlich schärfere Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe; außerdem wurden die Möglichkeiten von Verkehrsbeschränkungen erweitert und die Überwachung der Luftqualität neu geregelt.

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).

³ Richtlinie 96/62/EG des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (Abl. Nr. L 296 v. 21.11.1996, S. 55)

⁴ Richtlinie 1999/30/EG des Rates über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft (Abl. L 163 v. 29.6.1999, S. 41 – „Erste Tochterrichtlinie“)

Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft (Abl. L 313 v. 13.12.2000, S. 12 – „Zweite Tochterrichtlinie“)

Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 12. Februar 2002 über den Ozongehalt der Luft (Abl. L 67 v. 9.3.2002, S. 14 – „Dritte Tochterrichtlinie“)

Entscheidung 97/101/EG des Rates v. 27. Januar 1997 zur Schaffung eines Austausches von Informationen und Daten aus den Netzen und Einzelstationen zur Messung der Luftverschmutzung in den Mitgliedstaaten (Abl. L 35 v. 5.2.1997, S. 14 – „Informationsaustauschentscheidung“)

⁵ Vgl. Anlage 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

⁶ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge i. d. F. d. Bek. v. 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Biokraftstoffquotengesetz v. 18. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3180, 3184)

⁷ 22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft) v. 11. September 2002 (BGBl. I S. 3626), zuletzt geändert durch Verordnung v. 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 241)

⁸ Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa; ABl. EG L 152 v. 11.6.2008 S.1

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Wird dabei durch qualifizierte Messungen, ggf. in Kombination mit Modellrechnungen⁹ festgestellt, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte¹⁰ einschließlich zulässiger Toleranzmargen¹¹ überschritten werden (in Münster in den Jahren 2006, 2007 und auch im Jahr 2008 für NO₂ überschritten), müssen diese Überschreitungen mit allen erforderlichen Daten über die obersten Landes- und Bundesfachbehörden der EU-Kommission mitgeteilt werden.

Die den Luftqualitätsplan auslösende Feststellung der Überschreitungen erfolgte nach qualifizierter Auswertung der Daten des Jahres 2006 im Frühjahr 2007.

Diese Mitteilung muss spätestens im Jahr nach Feststellung der Überschreitungen abgegeben werden. Im darauf folgenden Jahr muss dann der Kommission über die ergriffenen Maßnahmen zur Verringerung der Luftbelastung berichtet werden (§ 13 der 22. BImSchV). Innerhalb dieses Zeitrahmens muss die zuständige Behörde ihrer gesetzlichen Verpflichtung nachkommen und einen Luftreinhalteplan (LRP), jetzt Luftqualitätsplan, aufstellen, der die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt (§ 47 Abs. 1 BImSchG).

Gegenstand eines solchen Luftqualitätsplans ist:

- die Beschreibung der Überschreitungssituation,
- die Verursacheranalyse,
- die Betrachtung der voraussichtlichen Entwicklung der Belastungssituation sowie
- die Bestimmung von Maßnahmen (Anlage 6 zur 22. BImSchV).

Die Maßnahmen 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 (§ 45 Abs. 2 BImSchG).

Außerdem sollen sich keine negativen Auswirkungen auf eine erforderliche Lärminderungsplanung ergeben.

Ziel ist es, die festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr zu überschreiten bzw. dauerhaft zu unterschreiten. Muss

⁹ Hinweis auf § 10 Abs.3 der 22.BImSchV

¹⁰ Vgl. Anlage 11.4 – Glossar

¹¹ Vgl. Anlage 11.4 – Glossar

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

aufgrund der Belastung ein Luftqualitätsplan erstellt werden, sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen die Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG). Bei der Erstellung des Plans sind alle potentiell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z. B. Kommunen, 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)¹².

Planaufstellende Behörde ist in NRW die jeweilige Bezirksregierung (§ 1 Abs. 1 i. V. m. Nr. 10.6 des Anhangs 2 der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz¹³ - ZustVU). Sie ist zuständig für:

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

Zur Durchführung dieser Aufgabe richtet die jeweilige Bezirksregierung eine Projektgruppe ein, die die Erstellung des Luftqualitätsplans Münster begleitet. An der Projektgruppenarbeit werden auch betroffene Behörden und Institutionen beteiligt.

Bei der Planaufstellung ist auf der Grundlage des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)¹⁴ zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP)¹⁵ durchgeführt werden muss. § 14 b Abs. 1 Nr. 2 UVPG sieht eine Strategische Umweltprüfung bei Plänen und Programmen vor, die

1. entweder in der Anlage 3 Nr. 1 zum UVPG aufgeführt sind, oder

¹² S. nachstehende Nr. 1.7.

¹³ Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz –ZustVU vom 11.Dezember 2007 (GV NRW S 662/ SGV NRW 282)

¹⁴ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. d. F. d. Bek. v. 25.Juni 2005 (BGBl. I S.1757, 2797), zuletzt geändert durch Art. 2 d. Gesetzes v. 21. Dezember 2006 (BGBl. I S.3316)

¹⁵ Vgl. Anlage 11.4 – Glossar und vgl. Anlage 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

2. in der Anlage 3 Nr. 2 zum UVPG aufgeführt sind **und** für Entscheidungen über die Zulässigkeit von in der Anlage 1 aufgeführten Vorhaben oder von Vorhaben, die nach Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen, einen Rahmen setzen.

Pläne und Programme setzen nach § 14 b Abs. 3 UVPG einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbesondere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder Inanspruchnahme von Ressourcen. Demnach ist für einen Luftqualitätsplan nach § 47 Abs. 1 BImSchG eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen, wenn Vorhaben nach Anlage 1 UVPG betroffen sind und durch den Luftqualitätsplan ein "enger Rahmen" gesetzt wird.

Für den Luftqualitätsplan Münster ist die SUP allerdings als unselbständiger Verwaltungsakt mit eigenständigem Prüfverfahren aus nachfolgenden Gründen nicht verpflichtend:

Der Luftqualitätsplan enthält keine planungsrechtlichen Vorgaben nach Anlage 1 zum UVPG. Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Luftqualitätsplan Münster gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 haben.

Für die im Luftqualitätsplan Münster möglichen und ausgewählten Maßnahmen zur Luftqualitätsverbesserung werden schon aufgrund der gesetzlichen Befugnisse, die das BImSchG sowie die hierzu erlassenen Verordnungen der Plan aufstellenden Bezirksregierung einräumen, entsprechende Rahmenbedingungen nicht gesetzt.

Soweit dieser Luftqualitätsplan Bedingungen und Vorgaben enthält, die sich auf UVPG-relevante Bereiche beziehen könnten, stellen diese keine eigenständig wirkenden Verpflichtungen dar, sondern sie sind zusätzlich als Selbstbindung auf rechtliche Verpflichtungen oder Zusagen anderer Rechtsträger, also z. B. der Stadt Münster, gegründet.

Weiter stellt der Luftqualitätsplan auf eine zwingende Beteiligung und Information der Öffentlichkeit und der die Öffentlichkeit vertretenden Gremien ab und gibt bereits im Sinne einer Umweltprüfung die Prüfschritte und deren Ergebnisse wieder.

Damit ist die Verpflichtung zur Durchführung einer zusätzlichen SUP bei der Aufstellung des Luftqualitätsplans Münster grundsätzlich nicht gegeben.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Ergänzend war zu berücksichtigen, dass Luftreinhalte-/Luftqualitätspläne, soweit sie beschränkende Maßnahmen von besonderer Bedeutung, z. B. die Einrichtung von großflächigen, z.B. länderübergreifenden Umweltzonen enthalten, durch die EU-Kommission „notifiziert“ werden sollen. Diese Großflächigkeit ist für den auf das Stadtgebiet Münster beschränkten Luftqualitätsplan nicht gegeben.

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

Anschließend werden die Maßnahmen durch die Fachbehörden (Stadt, Kreis, Bezirksregierung, Landesbetrieb Straßenbau NRW, ...) durchgesetzt (§ 47 Abs. 6 BImSchG). Diese Behörden müssen auch die Umsetzung einschließlich der Einhaltung des hierfür festgelegten Zeitrahmens überwachen und deren Finanzierung sicherstellen. Bei der Überwachung straßenverkehrlicher Maßnahmen werden sie von der Polizei unterstützt.

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

Das LANUV stellt in Verbindung mit den anderen am Luftqualitätsplan Beteiligten durch Untersuchungen und Überprüfungen fest, ob die Ziele des Luftqualitätsplans erreicht worden sind.

Somit wird auch die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen kontrolliert, um sie gegebenenfalls anzupassen (siehe auch Nr. 5.6 Erfolgskontrolle).

1.3 Gesundheitliche Bewertung der Luftschadstoffe

1.3.1 Feinstaub („Particulate Matter“ – PM₁₀)

Bei den luftgetragenen Partikeln PM₁₀ handelt es sich um Partikel mit einem Durchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$. Sie gelangen durch Nase und Mund in die Lunge, wo sie je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen transportiert werden können. Ultrafeine Staub-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 Untersuchungen¹⁶ liegen deutliche Hinweise für den Zusammenhang zwischen kurzen Episoden mit

¹⁶ Vergleiche Anlage 11.4 – Glossar

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

hoher PM10-Exposition¹⁷ 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-Exposition¹⁸ über Jahrzehnte kann ebenso mit ernststen 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 und der Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Sterblichkeit verbunden. Darüber hinaus gibt es Hinweise für eine erhöhte Lungenkrebssterblichkeit.

Ergebnisse aus epidemiologischen Untersuchungen erhärten somit den Verdacht, dass gesundheitliche Effekte teilweise auf die alleinige Wirkung von Partikeln (u. a. PM10) bzw. deren Kombination mit anderen gasförmigen Luftschadstoffen zurückzuführen sind. Weiterhin zeigt sich, dass bei Minderung der Partikelbelastung um 1 µg PM10/m³ von einer rechnerischen Zunahme der Lebenserwartung, bezogen auf die Gesamtbevölkerung, im Bereich von 0,5 Monaten ausgegangen werden kann. Toxikologische Untersuchungen¹⁹ (Tierversuche u. a.) konnten allerdings bislang noch nicht die Frage beantworten, welche Partikeleigenschaften und welche toxikologischen Mechanismen die Ursache für die beobachteten statistischen Verknüpfungen zwischen Partikeln und gesundheitlichen Effekten sind.

Ein Schwellenwert, unterhalb dessen nicht mehr mit gesundheitsschädlichen Wirkungen zu rechnen ist, kann für PM10 nach aktuellem Kenntnisstand nicht angegeben werden.

Die „Feinstaub Kohortenstudie Frauen NRW²⁰“, die in NRW als hoch industrialisiertem Land mit zusätzlicher starker Verkehrsbelastung durchgeführt wurde, bestätigt, dass Feinstaub (PM10) unstrittig negative gesundheitliche Folgen im Hinblick auf die Zunahme von Atemwegssymptomen und Herz-Kreislauf-Symptomen, insbesondere bei Personen mit Vorerkrankungen, hat.

Bei einer langfristigen Erhöhung der Feinstaub-Konzentration um 7 µg/m³ nimmt die

¹⁷ Vergleiche Anlage 11.4 – Glossar

¹⁸ Vergleiche Anlage 11.4 – Glossar

¹⁹ Vergleiche Anlage 11.4 – Glossar

²⁰ im Auftrag des Landesumweltamtes NRW (jetzt Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW) durch den Lehrstuhl für Epidemiologie der Ludwig-Maximilians-Universität München und des GSF-Instituts für Epidemiologie

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Wahrscheinlichkeit, an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um ein Drittel zu.

Von Bedeutung ist weiterhin, dass für die Sterblichkeit an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen und dem Faktor „Wohnen im 50 Meter Radius einer Hauptverkehrsstraße (>10.000 Fahrzeuge/Tag)“ ein statistisch signifikanter Zusammenhang gefunden wurde. Das relative Risiko wird mit 1,66 angegeben.

Dies bedeutet, Personen, die im 50 Meter Radius einer Hauptverkehrsstraße wohnen, haben ein um zwei Drittel höheres Risiko, an einer Atemwegs- bzw. Herz-Kreislauf-Erkrankung zu sterben, als Personen, die mehr als 100 Meter entfernt von dieser Straße wohnen. Möglicherweise verzerrende Effekte durch Störfaktoren - wie beispielsweise Rauchen - wurden bei dieser Analyse bereits berücksichtigt.

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

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

1.3.2 Stickstoffdioxid (NO₂)

Stickstoffdioxid (NO₂) entsteht neben Stickstoffmonoxid (NO) hauptsächlich als Nebenprodukt bei der Verbrennung durch die Oxidation von Luftstickstoff. In Summe werden diese Verbindungen als Stickstoffoxide (NO_x) bezeichnet.

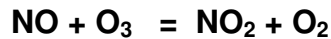
Die Stickstoffoxide stammen hauptsächlich aus den Abgasen von Industrie, Gebäudeheizung und Verkehr.

Die Emittentengruppe Kfz-Verkehr trägt an stark befahrenen Straßen mit Abstand am meisten zu den Stickstoffoxid-Emissionen bei.

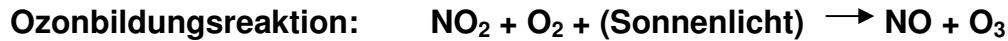
Bei Verbrennungsprozessen liegen an der Schornsteinmündung bzw. am Auspuffrohr die Stickstoffoxide im Allgemeinen zu über 90 % als Stickstoffmonoxid

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

(NO) vor, das dann in der Atmosphäre zügig zu Stickstoffdioxid (NO₂) oxidiert wird. Hierbei treten verschiedene chemische Reaktionen auf, u.a.²¹:



Bei starker Sonneneinstrahlung wird dagegen NO₂ auch unter Ozonbildung abgebaut:



Die Verweilzeit von NO₂ in der Atmosphäre wird in der Literatur mit 5 - 7 Tagen angegeben. NO₂ wird selbst bei Regen kaum ausgewaschen.

Stickstoffdioxid –NO– ist in konzentrierter Form ein farbloses, wenig wasserlösliches Gas, das mit Luftsauerstoff zu Stickstoffdioxid reagiert.

Dagegen ist Stickstoffdioxid –NO₂– in konzentrierter Form ein braunes, süßlich und stechend riechendes Gas, welches mit Wasser zu Salpetersäure reagiert.

Während NO geruchlos ist, liegt die Geruchsschwelle für NO₂ niedrig bei ca. 0,9 mg/m³. Als Reizgas mit stechendem Geruch wird NO₂ bereits in geringen Konzentrationen wahrgenommen. Die Inhalation ist beim Menschen der einzig relevante Aufnahmeweg. Die relativ geringe Wasserlöslichkeit von NO₂ bedingt, dass der Schadstoff nicht in den oberen Atemwegen gebunden wird, sondern auch in tiefere Bereiche des Atemtrakts (Bronchiolen, Alveolen) eindringt.

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

Auch für Stickstoffdioxid konnten bisher keine Schwellenwerte für die Konzentration ermittelt werden, unterhalb derer eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen

²¹ J.H.Seinfeld u. S.N. Pandis, 2006, Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change, Wiley-Interscience, 2nd edition, S. 209

werden kann. Auch vergleichsweise geringfügige Reduzierungen der Belastung tragen zu einer Verbesserung des Gesundheitsschutzes bei.

Die Auswertung der unter Kap. 1.3.1 angesprochenen „Feinstaub Kohortenstudie Frauen NRW“ weisen darauf hin, dass mit einer Zunahme der NO₂-Konzentration um 15 µg/m³ das relative Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um die Hälfte steigt.

1.4 Grenzen des Luftqualitätsplans Münster

Die Grenzen des Plans umfassen ein genau zu umschreibendes Gebiet, das sog. Plangebiet, hier das Stadtgebiet Münster. Bei Luftreinhalte-/Luftqualitätsplänen, die sich auf die unmittelbare Umgebung von Hotspots (Ort einer Überschreitungssituation, z.B. einer besonders hoch belasteten Straße) beziehen, setzt sich das Plangebiet aus dem Überschreitungsgebiet des jeweiligen Luftschadstoffs und dem Verursachergebiet (Gebiet mit Emittenten, die relevant zur Belastung im Überschreitungsgebiet beitragen) zusammen. Das Überschreitungsgebiet ist das Gebiet, für das aufgrund der Immissionsbelastung von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge auszugehen ist. Das Verursachergebiet ist das Gebiet, in dem die Verursacher für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung lokalisiert sind. Im Regelfall ist das auch der Bereich, in dem Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte durchgeführt werden. Erfolgreiche Minderungsmaßnahmen sind deshalb nicht nur auf das Überschreitungsgebiet zu konzentrieren, sondern müssen das Verursachergebiet einbeziehen. Da die bisherigen Erfahrungen mit Luftreinhalte- und Aktionsplänen dokumentieren, dass lokal begrenzte Maßnahmen alleine nicht ausreichen, um die Luftbelastung nachhaltig zu reduzieren, sollen durch ein weiträumigeres Vorgehen die urbane und regionale Hintergrundbelastung vermindert werden. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten und der flächigen Bebauung in Münster können Wirksamkeit und Effektivität durch übergreifende, auf Nachbarbereiche und das gesamte Stadtgebiet abgestimmte Maßnahmen erheblich gesteigert werden.

Aufgrund der örtlichen Situation wird das Gebiet innerhalb der Stadtgrenzen der Stadt Münster als Plangebiet ausgewählt. Innerhalb des Stadtgebietes wurden mehrere Straßenabschnitte (Überschreitungsgebiete) lokalisiert, in denen bedingt insbesondere durch verkehrliche Verursacher Grenzwertüberschreitungen auftreten.

Die belasteten Bereiche strahlen auf Nachbarbereiche durch Verlagerung der Belastungen aufgrund von u.a. meteorologischen Einflüssen aus, erhalten andererseits aus Nachbarbereichen (Verursachergebiet) Belastungen, die insgesamt die Belastung den Überschreitungsgebieten erhöhen.

1.5 Referenzjahre

Die Aufstellung des Luftqualitätsplanes Münster ist notwendig, da aufgrund von Messungen mit Passivsammlern in 2006 und den Folgejahren und insbesondere auch weitergehenden Messungen mit einer kontinuierlich arbeitenden Messstation in den Jahren 2007 und 2008 an der Weseler Straße Überschreitungen des geltenden Grenzwertes für NO₂ einschließlich der Toleranzmarge festgestellt wurden. Die Feststellung erfolgte aufgrund von Immissionsmessungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) bzw. der Vorgängerinstitution Landesumweltamt NRW (LUA). Zur Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Daten und Fakten (z.B. Emissionsdaten²², Angaben zu Verkehrsstärken) beziehen sich als Basisdaten zur Vergleichsbeurteilung nach Möglichkeit auf das Jahr 2006. In Fällen, wo entsprechende Daten nicht zur Verfügung standen, wurden vorliegende Daten hochgerechnet und aktuelle Daten aus den Folgejahren herangezogen. In einigen Fällen sind Hochrechnungen (z.B. beim Fehlen eines geeigneten Prognosemodells) nicht möglich. Hier werden die Daten wie erhoben zur qualitativen Bewertung verwendet und das Erhebungsjahr wird angegeben.

Im Weiteren wurde insbesondere zur Prüfung, ob die Maßnahmen des Luftqualitätsplanes ohne Umweltzone zur Erreichung des Minderungszieles ausreichen, die Messstelle für verkehrsbezogene Messungen an der Weseler Straße als Referenzmessstelle in den Monaten Februar bis Juli 2009 (entsprechend eines Halbjahres) beobachtet und die Messergebnisse ausgewertet.

1.6 Projektgruppe

Für die Ausarbeitung und Aufstellung des Luftqualitätsplans Münster hat die Bezirksregierung Münster eine Projektgruppe eingerichtet.

Neben dem LANUV und den betroffenen Ämtern der Stadt Münster, dem Dezernat 25 der Bezirksregierung Münster als obere Straßenverkehrsbehörde, wurden u.a. der Landesbetrieb Straßenbau NRW, die Stadtwerke Münster als Energieunternehmen

²² Vgl. Anlage 11.4 – Glossar

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

und Träger öffentlichen Nahverkehrs in Münster, die zuständige Industrie- und Handelskammer Nord Westfalen, die Handwerkskammer und Kreishandwerkerschaft Münster, die Westfälische Wilhelms-Universität Münster und das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW um Mitwirkung in der Projektgruppe gebeten. Weitere Verbände und Institutionen haben ergänzend und unterstützend in der Projektgruppe mitgearbeitet.

In die weitere Bearbeitung wurde daneben das Polizeipräsidium Münster beteiligt.

Die Mitglieder der Projekt- und Arbeitsgruppen sind insgesamt in Anhang 11.2 aufgeführt.

1.7 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Aufstellung von Luftqualitätsplänen wurde die Beteiligung der Öffentlichkeit durch mehrere, unterschiedliche gesetzliche Vorgaben sichergestellt. Das Beteiligungsgebot betrifft sowohl das Aufstellungsverfahren in der Entwurfsphase, als auch die rechtsverbindliche Einführung. Nach § 47 Absatz 5 BImSchG sind die Aufstellung oder Änderung eines Luftqualitätsplanes sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt zu machen. Danach ist der Entwurf des neuen Luftqualitätsplanes einen Monat zur Einsicht auszulegen. Dieses ist mit Veröffentlichung zum Planentwurf im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Münster am 30.01.2009 sowie im Internet auf der Website der Bezirksregierung Münster und durch öffentliche Auslegung vom 02.02. bis 02.03. 2009 erfolgt. Bis zum 16.03.2009 konnte entsprechend § 47 Absatz 5a S. 1 – 3 BImSchG jeder schriftlich zu dem Entwurf Stellung nehmen. Die fristgemäß eingegangenen Stellungnahmen sind bei der zum 1.4.2009 getroffenen Entscheidung über die Annahme des Plans bezogen auf angesprochene Maßnahmen bewertet worden und wurden angemessen berücksichtigt.

Die Bekanntmachung des endgültigen Luftqualitätsplanes erfolgte anschließend im amtlichen Veröffentlichungsblatt für den Regierungsbezirk Münster zum Erscheinungstag 03.04.2009.

Ab 01.04.2009 erfolgt die Veröffentlichung des Luftqualitätsplanes in der überarbeiteten Fassung im Internet auf der Website der Bezirksregierung Münster (www.brms.nrw.de). Weiter lag der Luftqualitätsplan ab dem 01.04.2009 in der Dienststelle zwei Wochen zur Einsicht aus (§ 47 Abs. 5a S. 4 - 7 BImSchG) und die

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

aktualisierte Fassung wird weiterhin zur Einsichtnahme nach Terminvereinbarung vorgehalten.

Die Veröffentlichung und Bekanntmachung enthalten Informationen über das betroffene Gebiet, eine Übersicht zu den wesentlichen Maßnahmen, die Darstellung des Ablaufs des Beteiligungsverfahrens sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffenen Entscheidungen beruhen.

Mit der Auslegung der Schlussfassung wird auch den gesetzlichen Forderungen zur Darstellung über den Ablauf des Beteiligungsverfahrens und der 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)²³ Anspruch auf eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsplanung und der vorgesehenen und getroffenen Maßnahmen.

Auf der Grundlage des § 2 UIG NRW i. V. m. § 10 des Umweltinformationsgesetzes des Bundes (UIG)²⁴ 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).

Die Anforderungen erfüllen die Bezirksregierungen durch das regelmäßige Einstellen sowohl der Entwurfs- /Schlussfassung des Luftqualitätsplanes auf ihrer Website im Internet sowie durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Unabhängig davon hat auch jede Person für sich allein Anspruch auf freien Zugang zu allen, auch weitergehenden und detaillierteren Umweltinformationen, insoweit also auch zu Informationen im Zusammenhang mit der Aufstellung von Luftqualitätsplänen. Ein besonderes rechtliches Interesse muss nicht dargelegt werden (§ 2 UIG NRW), allerdings muss die Herausgabe der Umweltinformationen beantragt werden und ist i. d. R. kostenpflichtig. Im daran anschließenden Verfahren ist die Verwaltung an eine bestimmte Form und Fristen gebunden (§ 4 UIG). Dieses Verwaltungsverfahren stellt auch erforderlichenfalls für den Antragsteller, z. B. bei Ablehnung des Antrags, die Grundlage für ein mögliches Klageverfahren im förmlichen Verwaltungsrechtsweg dar (§ 6 UIG).

²³ Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2129)

²⁴ Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704)

Für die Bereitstellung individueller Informationen auf der Grundlage eines Antrags nach § 4 UIG werden von der Bezirksregierung allerdings Kosten (Gebühren und Auslagen) nach der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung NRW²⁵ erhoben; mündliche und einfache schriftliche Auskünfte sind gebührenfrei.

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)²⁶ jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen ebenso Informationen über die Luftqualitätsplanung. Der Informationsanspruch kann ferner durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungsverfahren geltend gemacht werden und ist ebenso kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW²⁷).

1.8 Abschätzung der Größe des belasteten Gebietes

Insgesamt ist vom Luftqualitätsplangebiet eine

Fläche von 302,91 km² betroffen.

Eine Übersicht zur Größe des betroffenen Bereiches gibt Abb. 1.1/1.

1.9 Klimatologie des Gebietes²⁸

Das Klima Westfalens und speziell des Münsterlandes mit der Stadt Münster wird durch seine Lage in der relativ ebenen Münsterländer Bucht beeinflusst. Es zeigt sowohl maritime als auch kontinentale Züge. Die großräumige Luftdruckverteilung mit hohem Druck über Südeuropa und tiefem Druck über dem Nordost-Atlantik tritt häufig in den Wintermonaten auf. Dabei werden oft milde maritime Luftmassen aus der Hauptwindrichtung Südwesten herangeführt. Kontinentale Hochdrucklagen bieten zwischenzeitlich einen winterlichen Witterungscharakter mit Dauerfrost. In den Sommermonaten bestimmt entweder ein Keil des Azorenhochs das Wetter oder häufiger nordwestliche Strömungen mit feucht-kühler Nordseeluft. In den Übergangsjahreszeiten kommt es zwar zu einer Häufung gradientenschwacher Hochdrucklagen bei vorwiegend östlicher Windrichtung mit relativ trockenen kontinentalen Luftmassen, regelmäßig setzt sich aber auch das Islandtief mit seinen

²⁵ Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung v. 3. Juli 2001 (GV. NRW. 2001 S. 262 / SGV. NRW. 2011), zuletzt geändert durch die 9. ÄnderungsVO v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2011)

²⁶ Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen v. 27. November 2001 (GV. NRW. 2001 S. 806 / SGV. NRW. 2010), geändert durch Art. 9 d. Fünften Befristungsgesetzes v. 5. April 2005 (GV. NRW. 2005 S. 351 / SGV. NRW. 2010)

²⁷ Verwaltungsgebührenordnung zum Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 19. Februar 2002 (GV. NRW. 2002 S. 88 / SGV. NRW. 2011), geändert durch Art. 13 d. Fünften Befristungsgesetzes v. 5. April 2005 (GV. NRW. 2005 S. 351 / SGV. NRW. 2011)

²⁸ Informationen u.a. des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (LWL), 48133 Münster

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Fronten durch. Die Monatsmittel der Lufttemperatur im Münsterland liegen bei 0,5 bis 1,5 Grad C im Januar und 16,5 bis 17,5 Grad C im Juli, das Jahresmittel bei 9,0 bis 10,0 Grad C. Die mittlere Jahressumme des Niederschlags schwankt im Münsterland nach örtlicher Lage zwischen 740 bis 820 Millimeter. Innerhalb dieses Schwankungsbereiches sind Werte im bundesweiten Vergleich als mäßige Niederschlagsmengen zu charakterisieren.

1.10 Abschätzung der Anzahl der betroffenen Personen im belasteten Gebiet

Im Luftqualitätsplangebiet leben **272.951 Bewohner**²⁹.

In einer Größenordnung von ca. 30 % der Einwohnerzahlen pendeln täglich Personen in die Stadt mit dem Pkw ein und aus.

Die Verkehrsmittelwahl der Münsteraner unterscheidet sich deutlich von der in anderen Städten der Bundesrepublik Deutschland. Die unten angeführte Grafik macht deutlich, dass das Fahrrad in Münster das Hauptverkehrsmittel ist. Insgesamt werden in Münster bei über 50 % der Wege und Fahrten keine nennenswerten Emissionen verursacht.

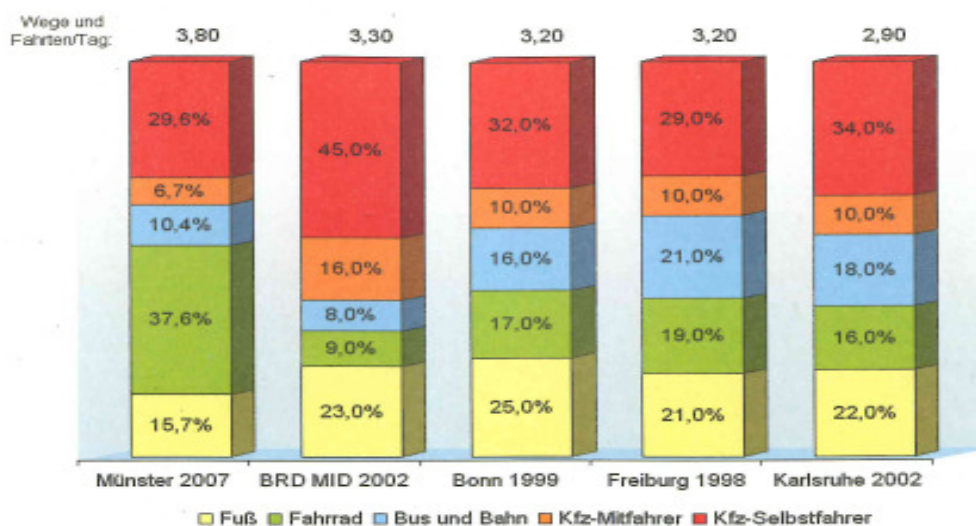


Abb.: 1.10/1 Verkehrsmittelwahl der Münsteraner im Vergleich zu anderen Städten und der BR Deutschland³⁰

Dieser positive Trend scheint sich in Münster auch weiter fortzusetzen. So reduzierte

²⁹ Stand 31.12.2007; Quelle: LDS NRW)

³⁰ Broschüre der Stadt Münster: "Verkehrsverhalten und Verkehrsmittelwahl der Münsteraner" 2008

sich der Anteil der Selbstfahrer in den letzten 25 Jahren um fast 10 %. Umgekehrt nahm der Anteil des Fahrrades um ca. 8 % zu. Dieser positive Trend dürfte sich auch in den nächsten Jahren positiv auf die Luftbelastungssituation der Stadt Münster auswirken.

	1982	1990	1994	2001	2007
Kfz-Selbstfahrer	39,2	38,3	28,3	38,4	29,6
Kfz-Mitfahrer	-	-	9,0	2,1	6,7
Fuß	25,0	21,2	21,5	13,4	15,7
Fahrrad	29,2	33,9	31,7	35,2	37,6
Bus + Bahn	6,6	6,6	9,5	10,9	10,4

Abb.: 1.10/2 Zeitreihe der Verkehrsmittelwahl von 1982 bis 2007

2 Überschreitung von Grenzwerten

2.1 Angaben zur Belastungssituation (Messwerte u. -orte)

Zur Ermittlung der PM10-Belastung wurden sowohl kontinuierlich als auch diskontinuierlich arbeitende Analysatoren³¹ eingesetzt.

Neben den in den Stationen kontinuierlich messenden NO₂²⁸- Analysatoren wurde zur Bestimmung der NO₂-Immission an einem weiteren Messpunkt ein Passivsammler eingesetzt. Die Übereinstimmung der Ergebnisse von Passivsammlermessungen mit den durch kontinuierliche Stickstoffdioxidmessungen (NO₂) ermittelten Belastungen wurde in umfangreichen Untersuchungen nachgewiesen.

An den drei Messstationen wurde der Feinstaubgehalt der Luft (PM10)²⁸ ebenfalls gemessen. Obwohl für diese Komponente keine Überschreitungen der Grenzwerte vorliegen, wurden die Ergebnisse wegen der thematischen Nähe im Folgenden ebenfalls dargestellt.

Die nachfolgende Abb.Tab.2.1/1 gibt einen Überblick über die Standorte der Immissionserhebung.

³¹ Vgl. Anlage 11.4 – Glossar

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Kürzel	Art	Standort
VMUE	Verkehrsstation	Friesenring / Jahnstr. (bis 2.1.08)
VMSS	Verkehrsstation	Steinfurter Straße (bis 28.12.06)
MSGE	Hintergrundstation	Münster Geist
WWU	Forschungsmessstation der Westfälische Wilhelms Universität Münster	Steinfurter Straße/ Ecke Grevener Straße (3/2006-9/2007))
MUEW	Passivsammler NO ₂	Weseler Straße
VMSW	Verkehrsstation	Weseler Straße (ab 02.01.2007)

Abb.Tab.: 2.1/1: Messstandorte Münster

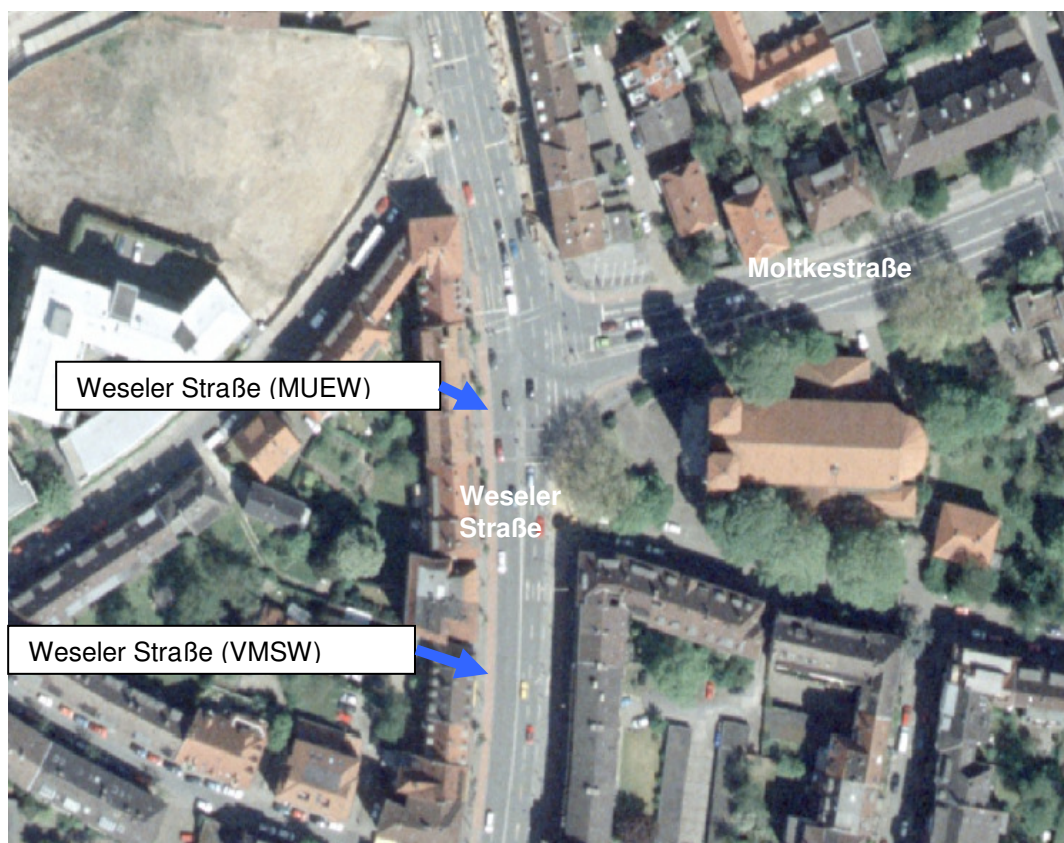


Abb.: 2.1/2 Beispiel für die Standorte der Messstationen:
Weseler Straße mit der Einmündung Moltkestraße
Besonders mit NO₂–Immissionen belastete Messstandorte an der
Weseler Straße (Bildquelle: Landesvermessungsamt NRW)

Die Abb. 2.1/3 zeigt eine Übersicht der Stationen im Untersuchungsgebiet.

Die genauen Standortangaben finden sich in Anlage 11.1

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

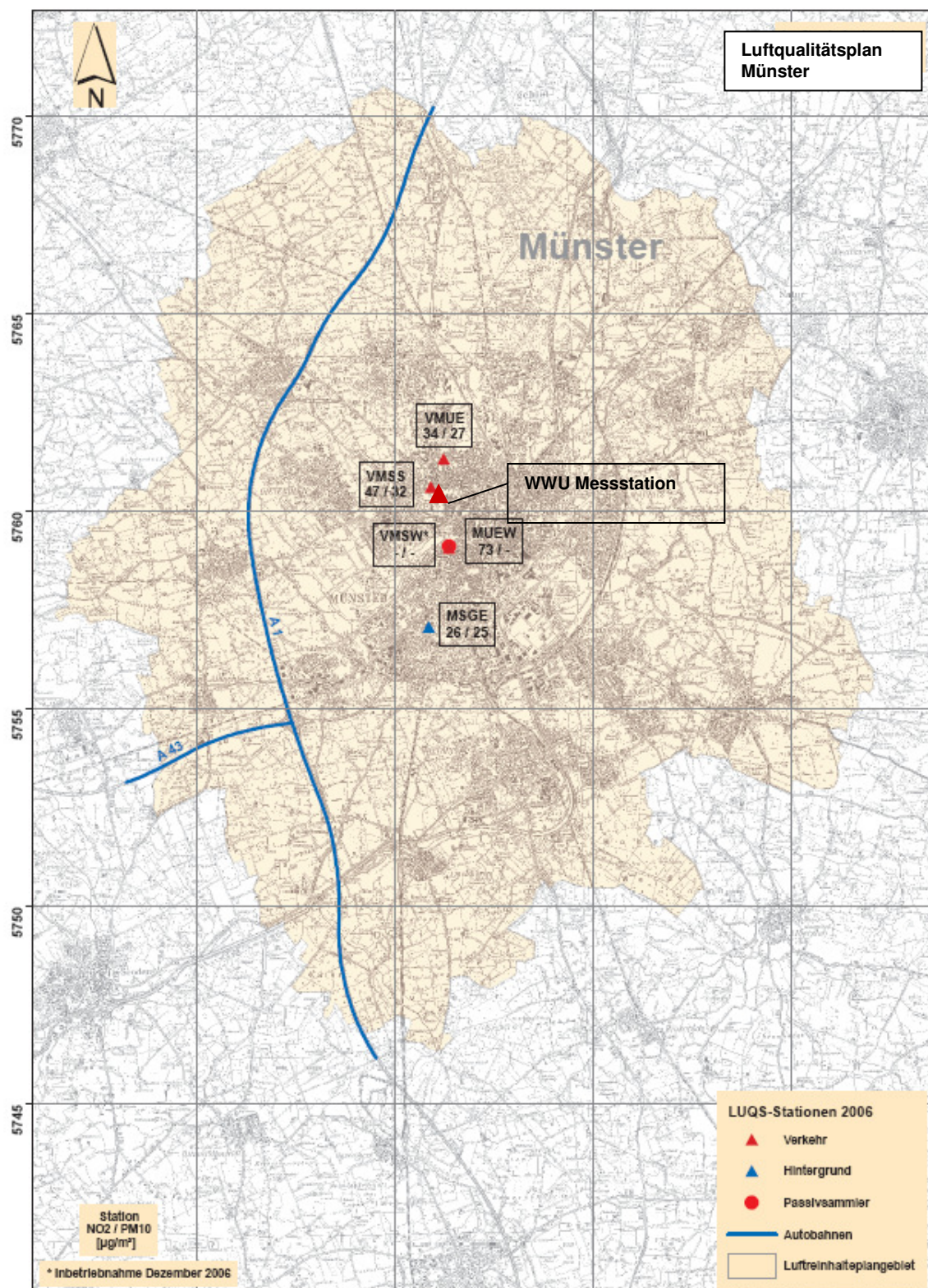


Abb.: 2.1/3: Übersicht der Messstationen im Untersuchungsgebiet sowie die Jahresmittelwerte 2006 von NO₂ und PM₁₀ in [µg/m³] an diesen Stationen

Die im Jahr 2006 und in den Folgejahren gültigen Grenzwerte für NO₂ und PM₁₀ sind in Abb. Tab.: 2.1/4 aufgeführt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Schadstoff	Zeitbezug	Grenzwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
PM10	Jahresmittelwert	40
	Tagesmittelwert	50 bei max. 35 Überschreitungen im Jahr zulässig
NO ₂	Jahresmittelwert	48 (40 + 8 Toleranzmarge) für das Jahr 2006 46 (40 + 6 Toleranzmarge) für das Jahr 2007 44 (40 + 4 Toleranzmarge) für das Jahr 2008 42 (40 + 2 Toleranzmarge) für das Jahr 2009 40 = Grenzwert ab 1.1. 2010

Abb. Tab.: 2.1/4: Immissionsgrenzwerte, 2006 und in Folgejahren

Die durch kontinuierlich messenden Stationen und Passivsammler ermittelten Immissionsbelastungen sind in Abb. Tab.: 2.1/5 dargestellt. Der im Jahr 2006 einzuhaltende Immissionswert für NO₂ von 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ + 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge) sowie der im Jahr 2007 einzuhaltenden Immissionswert für NO₂ von 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ + 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge) wurden im Untersuchungsgebiet an der Weseler Straße deutlich überschritten. Dadurch wurde die Aufstellung eines Luftqualitätsplans erforderlich. Auch im Jahr 2008 erfolgte eine deutliche Überschreitung des nunmehr einzuhaltenden Immissionswertes für NO₂ von 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ + 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge).

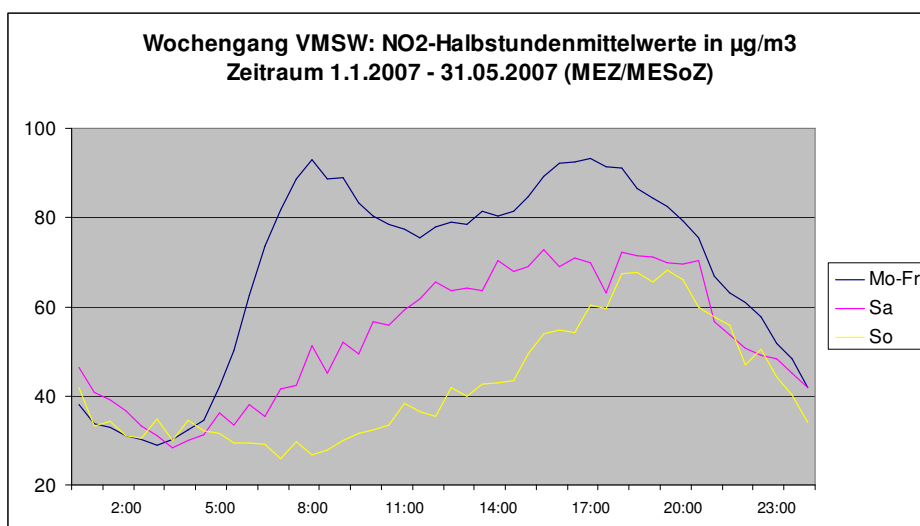


Abb.: 2.1/5: Halbstundenmittelwerte für NO₂ an der Weseler Straße

Die maximal zulässigen Mittelwerte für NO₂ über eine Stunde oder kürzere Zeiträume von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ werden dabei jedoch in keinem Fall erreicht, wie Abb.2.1/5 zeigt.

Der Grenzwert für Feinstaub PM10 von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert) und die maximale zulässige Anzahl von Tagen mit Tagesmittelwerten > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde im

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Jahr 2006 und im Jahr 2007 an allen Standorten in Münster eingehalten.

Für das Jahr 2008 wurde jedoch zum Jahresende an der Messstation VMSW bereits an 38 Tagen eine Überschreitung des zulässigen Tagesmittels für Feinstaubimmissionen von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt und damit der Grenzwert von 35 Tagen überschritten.

Die Immissionsbelastung mit NO_2 wurde im Jahr 2008 an dieser Messstation mit rd. $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und somit in gleicher Höhe wie im Vorjahr 2007 bestimmt.

Messstation	Feinstaub (PM10) Überschreitungstage und NO_2 Jahresmittelwerte 2006 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Feinstaub (PM10) Überschreitungstage und NO_2 Jahresmittelwerte 2007 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	NO_2	PM 10	PM10 Über- schreitungstage	NO_2	PM 10	PM10 Über- schreitungstage
VMUE	34	27	20	32	25	17
VMSS	47	32	29	n. b.	n. b.	n. b.
MSGE	26	25	13	23	23	9
WWU	n. b.	21,9. (8.3.06-18.9.07)	ca. 30 (auf das Jahr hochgerechnet)	n. b.	21,9. (8.3.06-18.9.07)	ca. 30 (auf das Jahr hochgerechnet)
MUEW	73	n. b.	n. b.	68	n. b.	n. b.
VMSW	n. b.	n. b.	n. b.	64	32	31

Rot= Überschreitung zulässiger Werte;

Gelb= grenzwertig / Überschreitungen wahrscheinlich

Grün= keine Überschreitungen; n. b. = nicht bestimmt

Abb. Tab.: 2.1/6: Gemessene Immissionswerte 2006 und 2007 im Untersuchungsgebiet

2.2 Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen

Grenzwertüberschreitungen wurden in den Messstationen mit kontinuierlich arbeitenden Analysatoren für PM10 und NO_2 festgestellt. Weitere Bestimmungen erfolgten für die Komponente NO_2 mit Passivsammlern.

Die Stationsstandorte und -beschreibungen sind der Anlage 11.1 zu entnehmen. Der Probeneinlass der kontinuierlich und diskontinuierlich messenden Stationen befindet sich in ca. 3,5 m über Grund.

Die NO₂-Passivsammler sind in einer Höhe von ca. 2,5 m (z. B. an Laternenmasten) angebracht.

2.3 Konzentrationsniveau in Vorjahren

Mehrjährige Immissionsdaten liegen nicht für alle der in Abb. Tab.: 2.1/1 aufgeführten Messorte vor. In den Abb. 2.3/1 bis Abb. 2.3/3 sind die vorhandenen mehrjährigen Ergebnisse der Messstationen des LUQS³²- Messnetzes dargestellt.

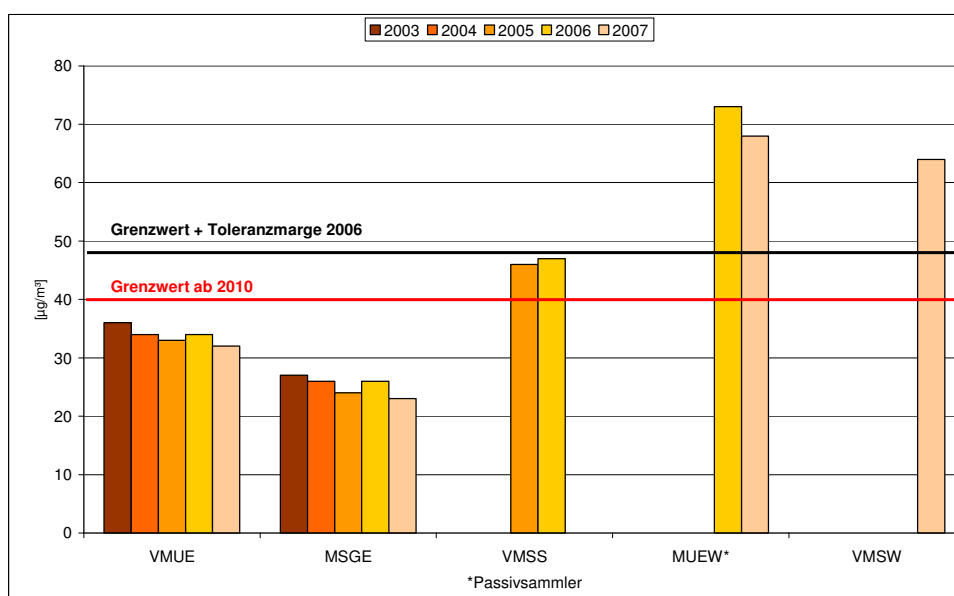


Abb.: 2.3/1: Trend der NO₂-Jahresmittelwerte im Untersuchungsgebiet

³² Vgl. Anlage 11.5 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

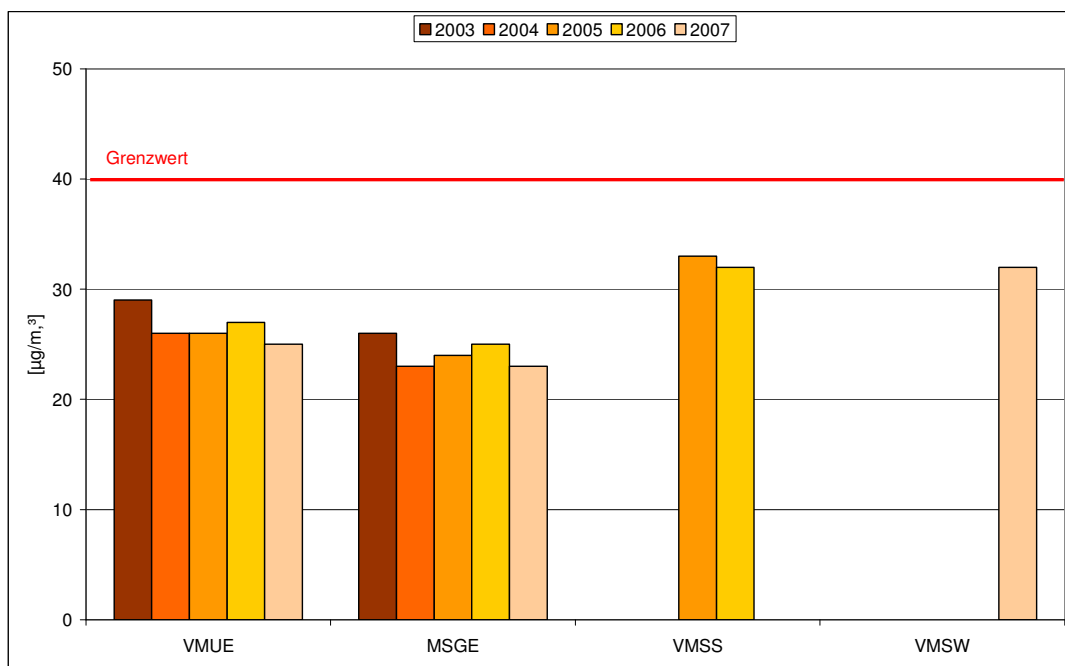


Abb.: 2.3/2 Trend der PM10-Jahresmittelwerte im Untersuchungsgebiet

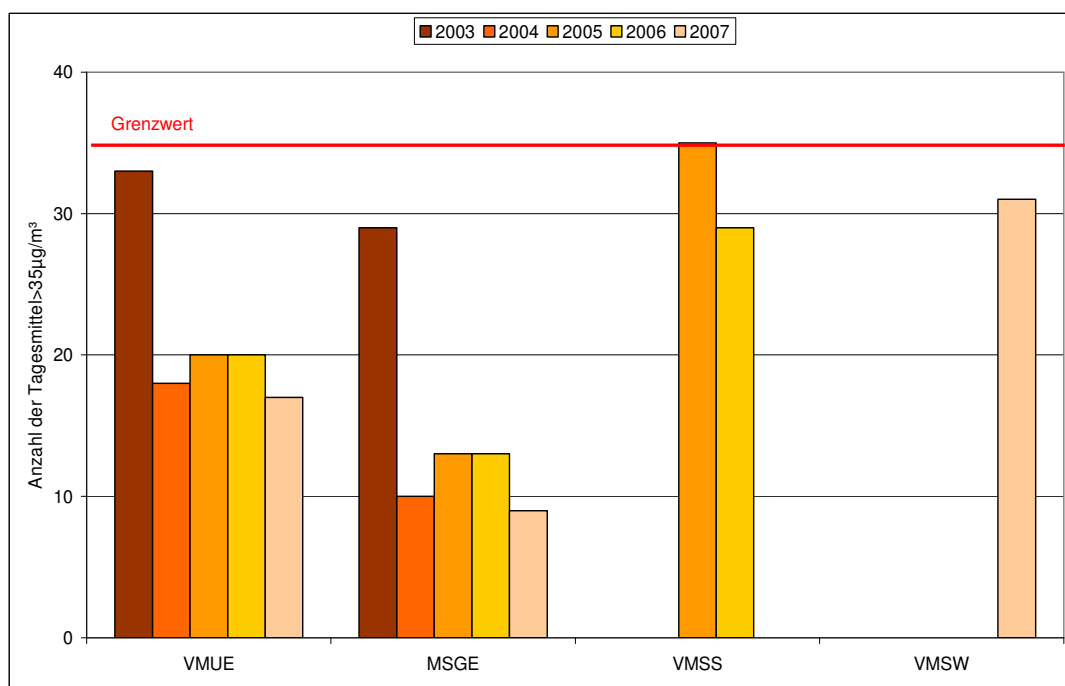


Abb.: 2.3/3 Anzahl der Überschreitungstage PM10 Tagesmittelwert $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr

3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus

Der Beitrag des –Gesamt- Hintergrundniveaus der Belastung setzt sich aus dem regionalen, außerhalb der Stadt vorhandenen Hintergrundniveau und dem überlagerten Hintergrundniveau der Stadt Münster zusammen.

An Immissionsorten, z.B. an stark befahrenen Straßen addiert sich hierzu der Anteil der lokal vorhandenen Emissionsquellen zur Gesamtbelastung.

3.1.1 Regionales Hintergrundniveau

Das regionale, außerhalb der Stadt Münster vorhandene Hintergrundniveau lässt sich aus den Ergebnissen der über mehrere Jahre am geringsten belasteten, regional verteilten Stationen berechnen. Die Waldstationen in der Eifel, im Egge- und Rothaargebirge werden dabei nicht berücksichtigt.

Die zur Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus ausgesuchten Stationen sowie die Jahresmittel 2006 sind in Abb. Tab.: 3.1.1/1 aufgeführt.

Station	Stations- kennung	Gebietstyp, Gebietscharakteristik	NO ₂ - Jahres- mittel [µg/m ³]	PM10- Jahres- mittel [µg/m ³]	PM10 Ü-Tage ³³
Soest-Ost	SOES	ländlich, Hintergrund	17	19	10
Aachen- Burtscheid	AABU	städtisch, Hintergrund	18	22	11
Hattingen- Blankenstein	HATT	vorstädtisch, Hintergrund	25		
Borken- Gemen	BORG	ländlich, Hintergrund	21		
Köln- Rodenkirchen	RODE	vorstädtisch, Hintergrund		23	12
Schwerte	SHW2	städtisch, Hintergrund		23	9
Mittelwert Regionales Hintergrundniveau			20	22	11

Abb. Tab.: 3.1.1/1: Regionales Hintergrundniveau 2006, berechnet aus Messungen im ländlichen und vorstädtischen Raum

³³ Ü -Tage = Überschreitungstage

3.1.2.1 Gesamt-Hintergrundniveau

Zur Ermittlung des Gesamt-Hintergrundniveaus im Untersuchungsgebiet wird auf die Immissionsbelastung von Standorten im städtischen, bzw. vorstädtischen Gebiet zurückgegriffen.

Die Jahreskenngrößen dieser Stationen sind in der nachfolgenden Abb. Tab.: 3.1.2.1/1 aufgeführt.

Zum Vergleich sind auch hier die Belastungen des regionalen Hintergrundniveaus mit angegeben. Aufgrund der vorliegenden Messdaten der Messstationen ist davon auszugehen, dass im Jahr 2007 ein zum Jahr 2006 vergleichbares Hintergrundniveau bestanden hat.

Station	Stations- kennung	Stationstyp Gebiets- charakteristik	NO ₂ - Jahres- mittel [µg/m ³]	PM10- Jahres- mittel [µg/m ³]	PM10 Ü- Tage ³⁴
Münster- Geist	MSGE	städtisch, Hintergrund	26	25	13
Bielefeld- Ost	BIEL	städtisch, Hintergrund	27	25	21
Mittelwert Gesamt-Hintergrundniveau			26	25	19
Mittelwert Regionales Hintergrundniveau			20	22	11

Abb. Tab.: 3.1.2.1/1: Gesamt-Hintergrundniveau 2006, berechnet aus Messungen im städtischen Hintergrund

³⁴ Ü -Tage = Überschreitungstage

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 4. BImSchV³⁵),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BImSchG (Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftqualitätsplan bezieht sich auf die Komponenten Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM 10).

Die Auswertung des Emissionskatasters umfasste deshalb die Untersuchung der hierfür relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinfeuerungsanlagen.

Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als Stickstoffdioxid (NO₂) angegeben wird, werden Emissionen als Stickoxide (NO_x) betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten: Emittiert wird generell ein Gemisch aus Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) als Stickstoffoxide (NO_x).

Außerhalb der Emissionsquelle (Kamin, Auspuff) reagiert der Stickstoffmonoxidanteil rasch zu Stickstoffdioxid. Auf weitere Ausführungen unter Gliederungsnummer 1.3.2 wird hingewiesen.

Bei industriellen Emittenten und Kleinfeuerungsanlagen ist in der Regel das Verhältnis der beiden Verbindungen stabil. Im Verkehrsbereich kann sich jedoch das Verhältnis von Stickstoffmonoxid (NO) zu Stickstoffdioxid (NO₂) je nach Belastungs-

³⁵ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV)

und Betriebszustand sowie der verwendeten Abgasreinigungstechnik der Kfz stark ändern.

Die Emissionen sind hinsichtlich der Freisetzungshöhe zu unterscheiden. Während Emissionen aus dem Straßenverkehrsbereich sowie der Landwirtschaft und dem Bereich Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen bodennah im Nahbereich zur Emissionsquelle verteilt werden, werden Emissionen aus industriellen Anlagen nur teilweise, insbesondere aus diffusen Quellen bodennah verteilt. Dagegen tragen große Anteile der Emissionen über hohe Kamine mit breiter Streuung und Aufpunktmaxima in größeren Entfernungen von der Emissionsquelle nur mit geringen Anteilen zur Immissionsbelastung im Luftqualitätsplangebiet bei.

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Ausgangspunkt für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet waren das landesweite Emissionskataster Straßenverkehr mit Daten für das Bezugsjahr 2004. Darauf aufbauend wurden mit Hilfe der Daten der Stadt Münster und weiteren Verkehrszählungen eine Netzverdichtung im Stadtgebiet für das Jahr 2006 durchgeführt.

Straßenverkehr

Aufgrund der Daten der zugelassenen Fahrzeuge ergeben sich für das Luftqualitätsplangebiet die nachfolgenden Übersichten, geordnet anhand von Tabellen und nach der Farbsystematik für die Schadstoffgruppen nach der Kennzeichnungsverordnung³⁶.

³⁶ Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35.BImSchV i.d.F. vom 5.12.2007 (BGBl. I. S. 2793)

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Kennzeichnungsverordnung

Kennzeichnungs VO vom 5. Dezember 2007		SG 1 ³⁾	SG 2 ³⁾	SG 3 ³⁾	SG 4 ³⁾
		ohne Plakette	rot mit Ziffer 2	gelb mit Ziffer 3	grün mit Ziffer 4
Pkw /INfz	sNfz				
Diesel Euro 1 ¹⁾ und davor	Diesel Euro I ¹⁾ 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 (ohne Gkat Anlage XXIII ⁴⁾)					
Otto ab Euro 1, Gkat Anlage XXIII ⁴⁾ , Elektro-, Brennstoffzellenfahrzeug					

¹⁾ Die Ausrüstung mit einem Partikelminderungssystem entsprechend der StVZO kann zu einer Heraufsetzung der Schadstoffgruppe führen (Anlage XXVI für Pkw und Anlage XXVII für INfz und sNfz)

²⁾ EEV = Enhanced Environmentally Friendly Vehicle

³⁾ Schadstoffgruppe

⁴⁾ Nachträglich werden Fahrzeuge, die von der Anlage XXIII erfasst werden (Emissionsschlüssel-Nr. 01, 02), und Fahrzeuge, die durch die 52. Ausnahmeverordnung zur StVZO erfasst werden (Emissionsschlüssel-Nr. 77; den Euro 1-Fzgen gleich gestellt).

Abb. Tab.: 3.2.2/1 Übersicht zur Einstufung der Kraftfahrzeuge nach der Kennzeichnungsverordnung

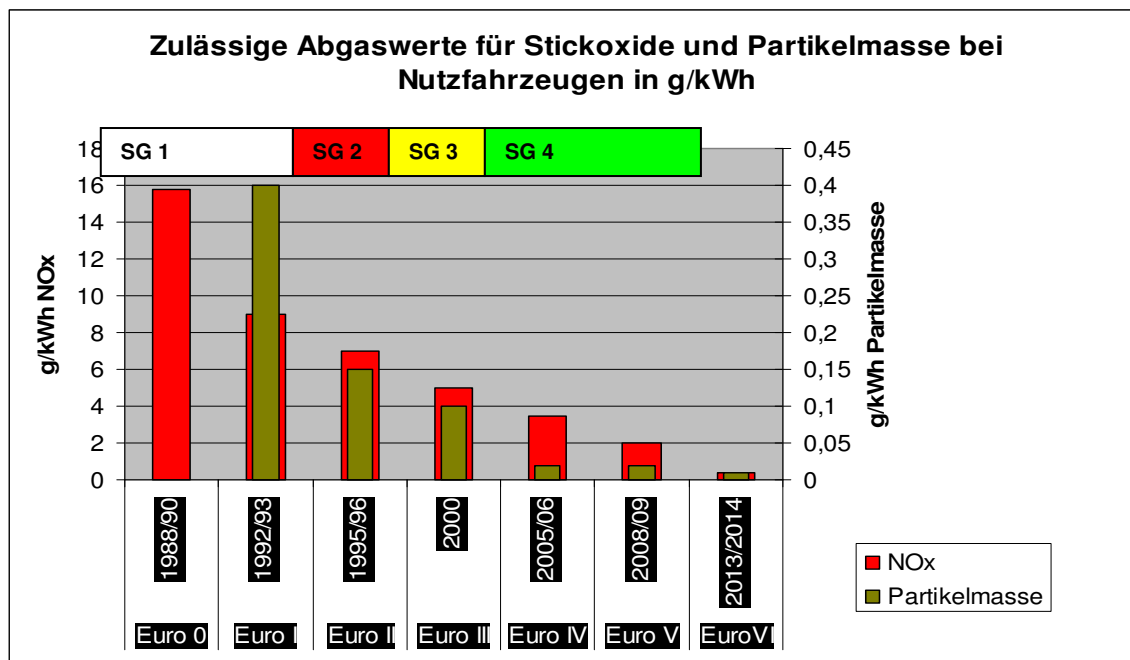


Abb. Tab.: 3.2.2/2 Übersicht der zulässigen Kraftfahrzeugemissionen nach Euro-Einstufung und nach Schadstoffgruppen für Lkw/Busse im Jahr der Neuzulassung

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

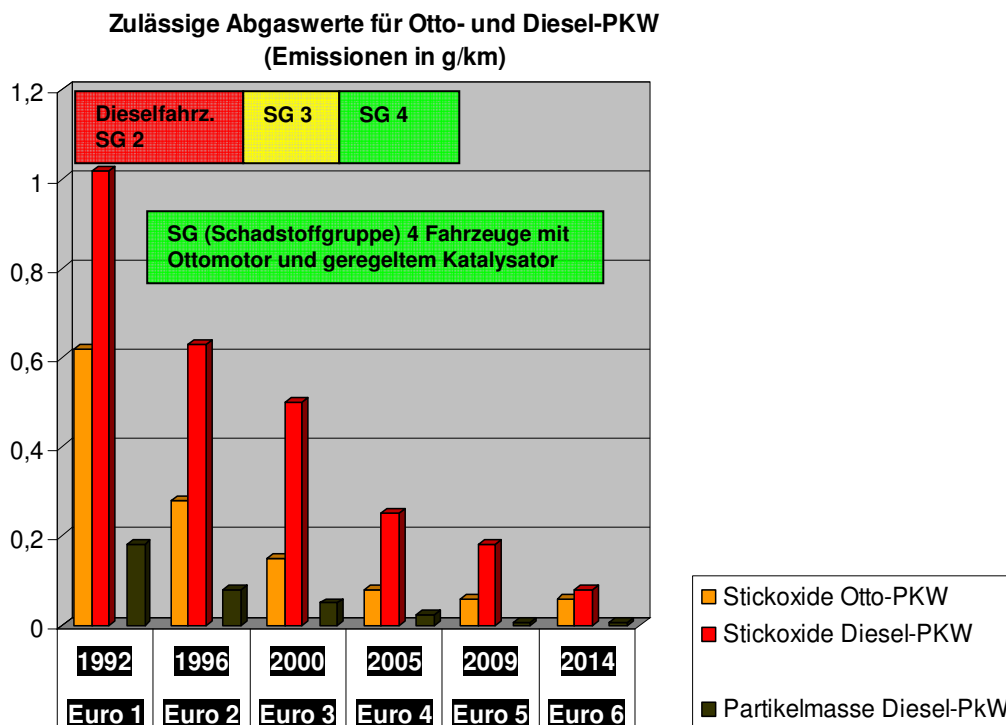


Abb. Tab.: 3.2.2/3 Übersicht der zulässigen Kraftfahrzeugemissionen nach Euro-Einstufung und nach Schadstoffgruppen für Pkw im Jahr der Neuzulassung

Zu weiteren Angaben der Fahrzeugkennzeichnung wird auf den Anhang 11.3 dieses Luftqualitätsplanes hingewiesen.

gemeldete Kfz in Ms gesamt		Plakette				Oldtimer
		Grün	Gelb	Rot	keine	
Otto	87292	85447			1115	731
Gas	2064	2052			12	
Diesel	70231	35863	23600	5199	2216	56
Summe	159587	123362	23600	5199	3343	787
Summe in %		77%	15%	3%	2%	0,5%
Abgasstufe	Otto	geregelt. Kat			sonst.	
	Diesel	Euro 4	Euro 3	Euro 2	Euro 1 sonst.	

Stand: März 2008

Abb. Tab.: 3.2.2/4 Übersicht der gemeldeten Fahrzeuge³⁷ einschließlich Lkw und Busse in Münster (nach Motorart u. Plakette)

Im Luftqualitätsplangebiet wird insgesamt eine Jahresfahrleistung (Basisdaten 2006) von ca. 1.956 Mio. FZ km/a erbracht. Der höchste Anteil (ca. 86,6 %) davon besteht aus PKW-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge

³⁷ Quelle: Kfz-Zulassungsstelle der Stadt Münster, Stand März 2008

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

und Busse) erbringen zusammen ca. 8,9 % der Jahresfahrleistung.

Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder. Mit 8,2 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 56 % der NO_x- und etwa 40,7 % der PM10-Emissionen.

Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO_x- sowie PM10-Emissionen auf die Fahrzeuggruppen ist in der nachfolgenden Abb. Tab. 3.2.2/5 dargestellt.

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung ¹⁾		NO _x ¹⁾		PM10 ¹⁾	
	[Mio. Fz-km/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
Pkw	1.694	86,6	578	32,8	72	50,9
Leichte Nutzfahrzeuge (LNfz)	68	3,5	67	3,8	6	4,5
Busse	14	0,7	124	7,0	5	3,3
Kräder	20	1,0	7	0,4	1	0,7
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)	160	8,2	988	56,0	57	40,7
Kfz	1.956	100,0	1.764	100,0	141	100,0
1) Emissionsdaten 2006 für Münster aus Erhebungen zur Luftqualitätsplanung.						

Abb. Tab.: 3.2.2/5: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (Fz-km/a) sowie Stickstoffoxid (NO_x)- u. Feinstaub (PM10)-Emissionen im Luftqualitätsplangebiet Münster nach Fahrzeuggruppen
(Datenbasis 2006)

Für das gesamte Luftqualitätsplangebiet sind in der folgenden Karte (Abb. 3.2.2/6) die DTV-Werte³⁸ und die Orte der LUQS-Messstationen im Luftqualitätsplangebiet Münster für Hintergrund, Industrie und Verkehr dargestellt.

Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen werden die Stickstoffoxid (NO_x)- und die Feinstaub (PM10)-Emissionen des Kfz-Verkehrs für das Untersuchungsgebiet des Luftqualitätsplanes, hier das Stadtgebiet Münster für das Jahr 2006 berechnet.

³⁸ Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

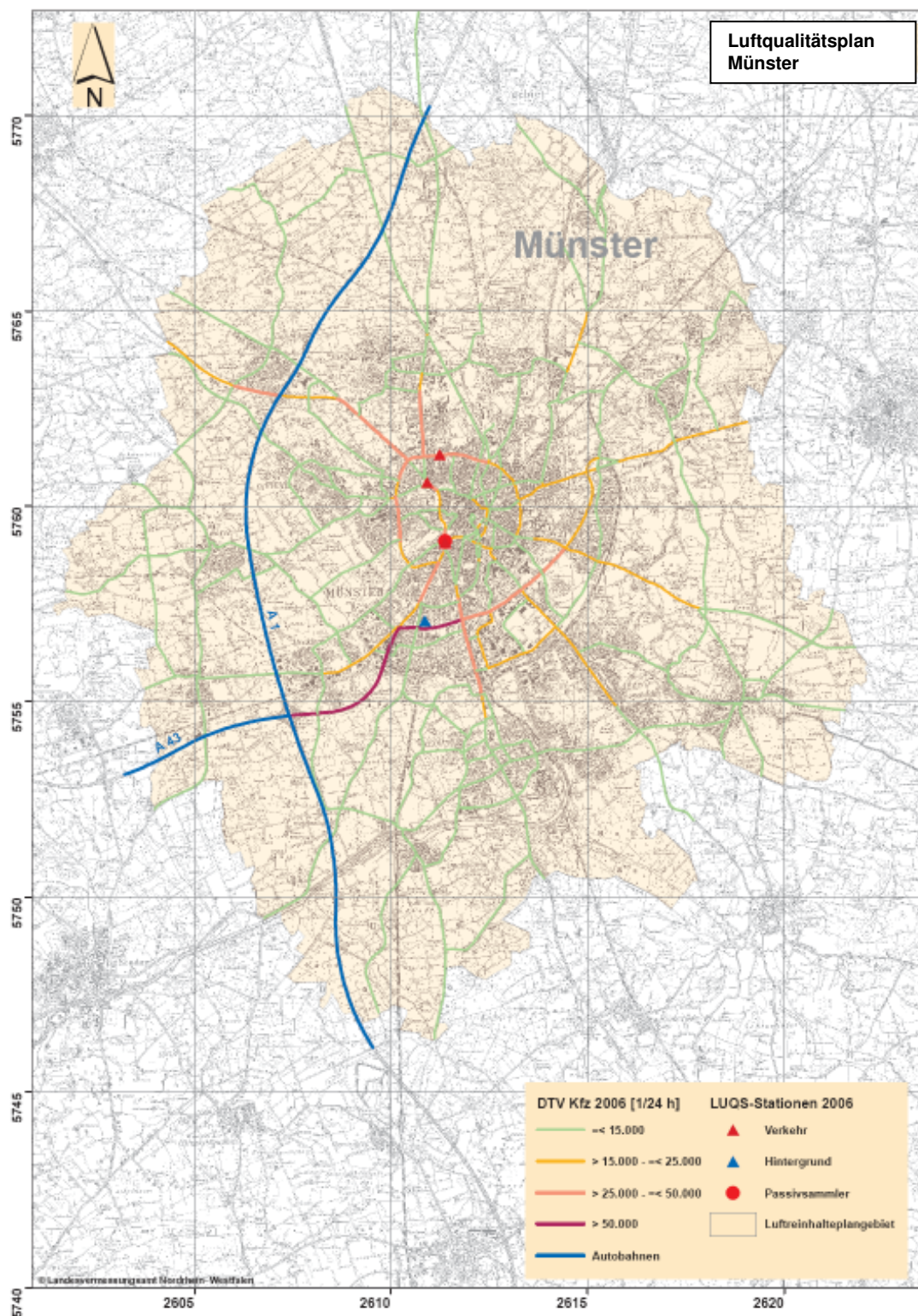


Abb.: 3.2.2/6: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Luftqualitätsplangebietes Münster (Datenbasis 2006)

Danach ist für das Gebiet eine Stickstoffdioxid (NO_x)-Emission von insgesamt 1764 t/a ermittelt worden, während sich die Feinstaub (PM_{10})-Emissionen (inkl. Aufwirbelung und Abrieb) auf 141 t/a belaufen.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die Emissionen sind als Emissionsdichte kilometerbezogen [kg/(km*a)] dargestellt und finden sich für Stickstoffoxid (NO_x) und Feinstaub (PM_{10}) in den folgenden Abbildungen (Abb. 3.2.2/7 und Abb. 3.2.2/8).

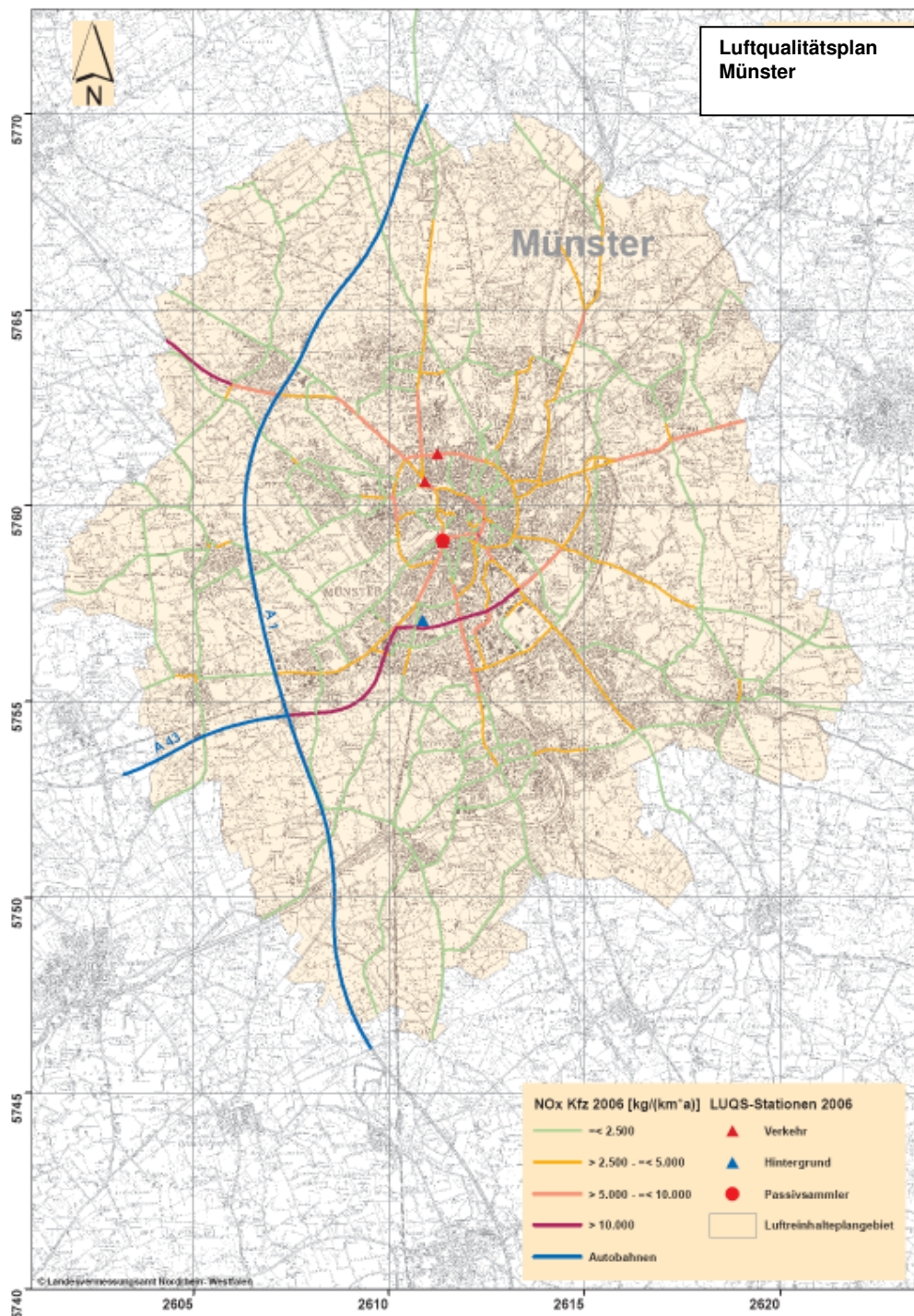


Abb.: 3.2.2/7: Stickstoffoxid (NO_x)-Emissionen des Kfz-Verkehrs im Luftqualitätsplangebiet Münster (Datenbasis 2006)

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

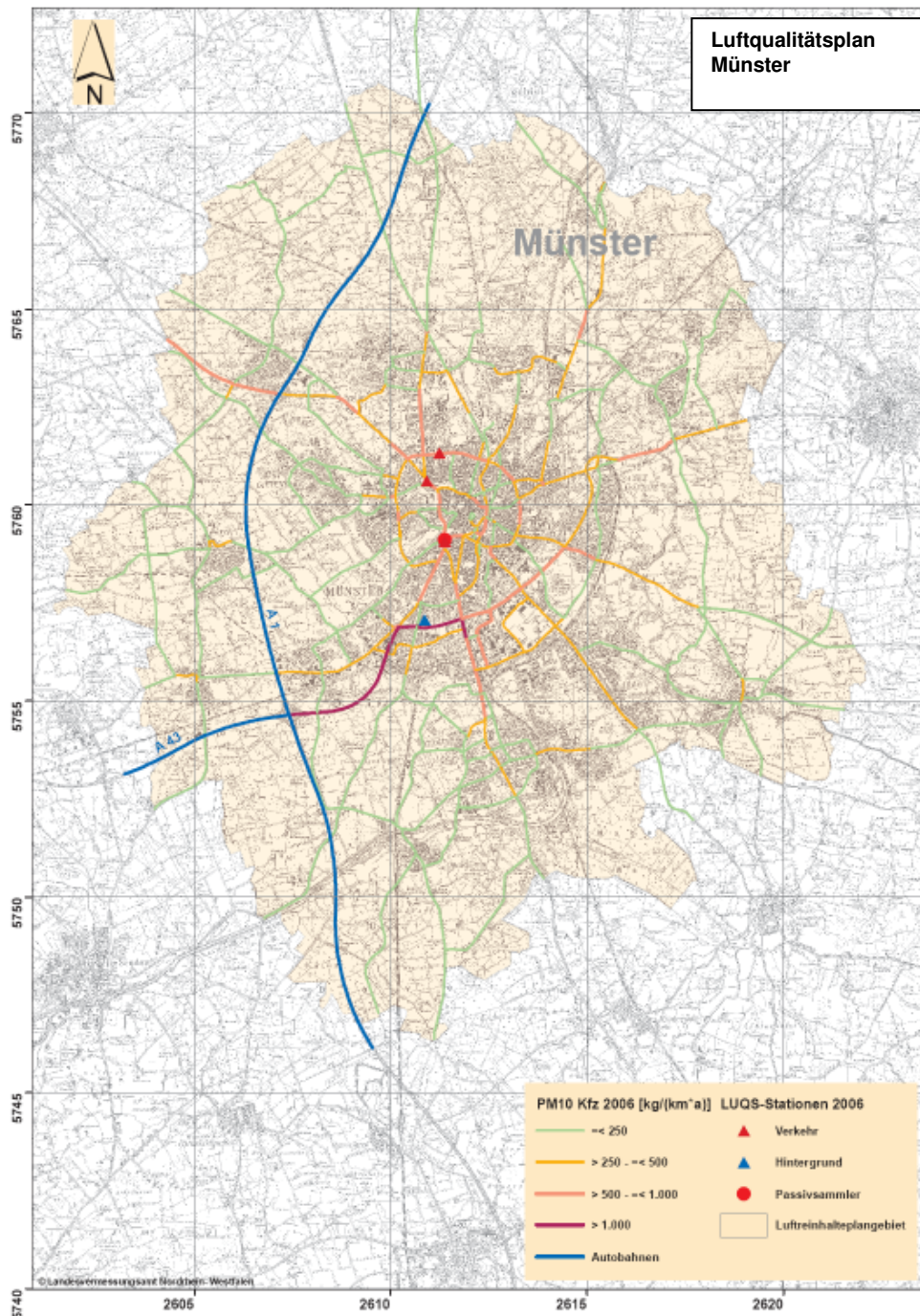


Abb.: 3.2.2/8: Feinstaub (PM10)-Emissionen des Kfz-Verkehrs im Luftqualitätsplangebiet (Datenbasis 2006)

Schienenverkehr

Die Angaben zum Schienenverkehr für das Stadtgebiet Münster wurden mit Hilfe des Emissionskatasters Schienenverkehr in NRW auf der Datenbasis des Jahres 2000 für das Jahr 2006 ermittelt. Auch im Bereich des Schienenverkehrs entstehen die PM10 Emissionen im Wesentlichen durch Abrieb. Diese werden hier berücksichtigt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Im Luftqualitätsplangebiet wurden im Jahr 2006 durch den Schienenverkehr ca. 23 t/a NO_x und 21 t/a PM_{10} , wovon knapp 98% (d. h. 20,8 t/a) auf den Abrieb entfallen, emittiert. Die oben beschriebenen NO_x -Emissionen aus dem Schienenverkehr sind in der Abb. 3.2.2/9, die PM_{10} -Emissionen in Abb. 3.2.2/10 grafisch dargestellt. Der angegebene Wert entspricht jeweils der mittleren NO_x -/ PM_{10} -Emission auf einer Fläche von einem Quadratkilometer.

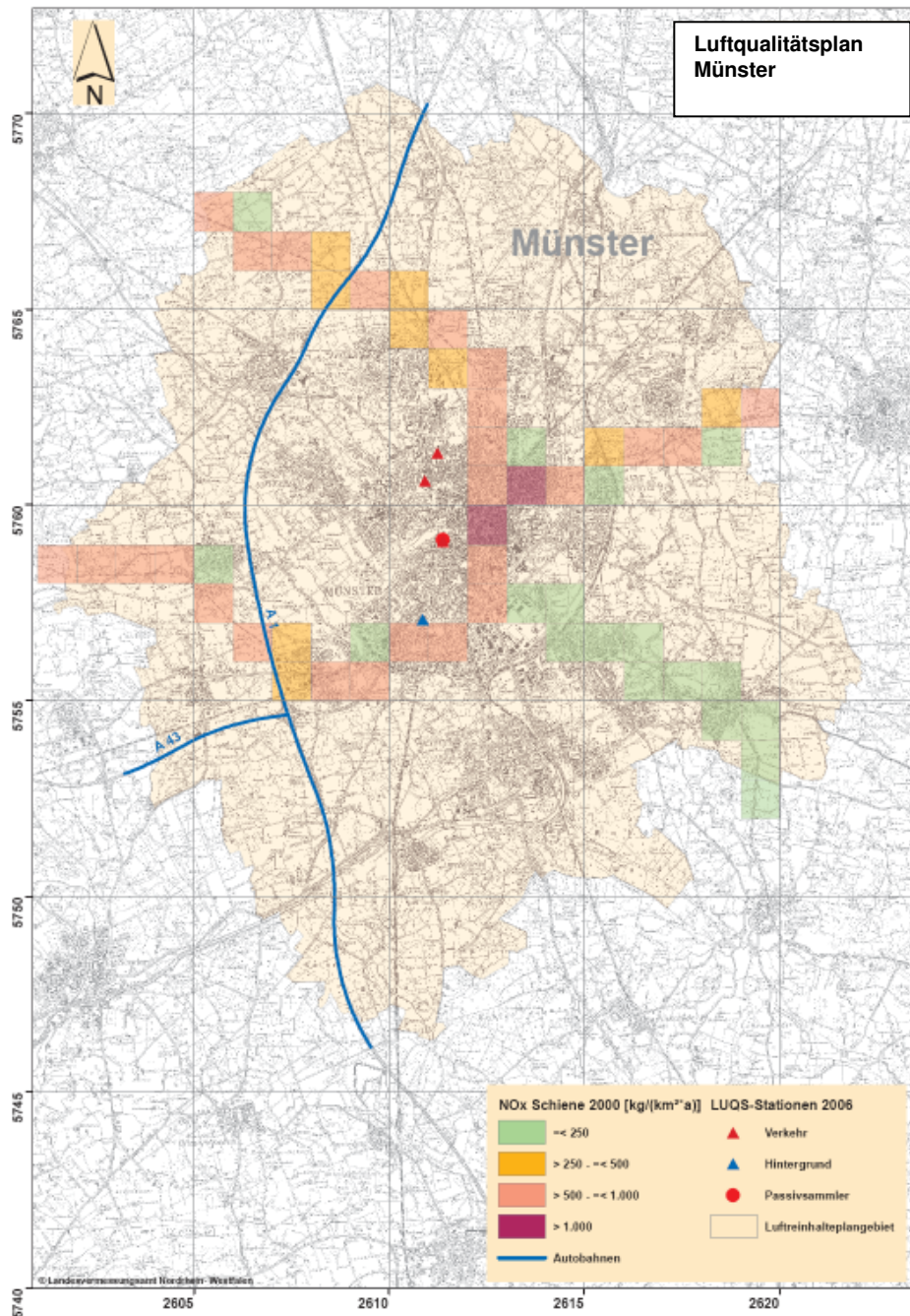


Abb.: 3.2.2/9: Stickstoffoxid (NO_x)-Emissionen des Schienenverkehrs im Luftqualitätsplangebiet Münster

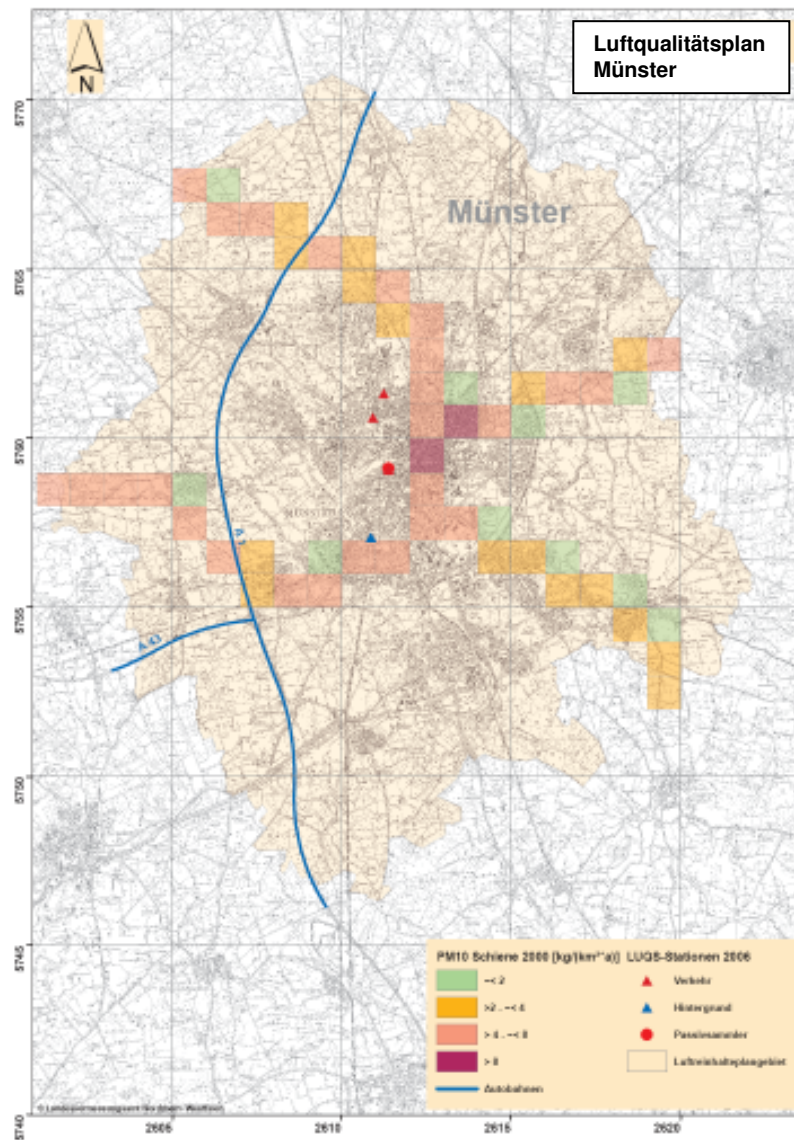


Abb.: 3.2.2/10: Feinstaub (PM10)-Emissionen des Schienenverkehrs im Luftqualitätsplangebiet Münster

Offroad- und Flugverkehr

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Verkehr von Baumaschinen, Verkehr in Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär- (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr (außer Triebfahrzeugen) im Untersuchungsgebiet, hier Stadtgebiet Münster verursacht werden. Zur Auswertung wurden die Emissionskataster mit Stand 2000 herangezogen. Hiernach betragen die Emissionen aus diesen Bereichen 273 t/a NO_x und 28 t/a PM10, die in ähnlicher Größenordnung auch für das Jahr 2006 angenommen werden.

Der Flugverkehr ist im Untersuchungsgebiet bedeutungslos.

Schiffsverkehr

Der Dortmund- Ems-Kanal verläuft durch Münster. Somit hat die Stadt auch eine günstige Anbindung für den Schiffsverkehr. Durch die Schifffahrt wurden im Jahr 2000 ca. 98 t NO_x und 5 t PM₁₀ emittiert.

Bei der Rasterquadratdarstellung in den folgenden Abbildungen ist zu beachten, dass die Emissionen jeweils auf einen Quadratkilometer gemittelt angegeben werden. Die Daten und Darstellungen beziehen sich auf das Jahr 2000. Neue Emissionsfaktoren für PM₁₀ sind um ca. 56 % niedriger als die bisher verwendeten, während die Emissionsfaktoren für NO_x unverändert sind. Die Abgaswerte beziehen sich allerdings nur auf neue Motoren, so dass Auswirkungen wegen der langen Betriebsdauer nur langfristig zu erwarten sind. Da sich der Kraftstoffverbrauch zwischen den Erhebungsjahren 2000 und 2004 vermindert hat, ist für die Jahre nach 2004 und auch für 2006 von insgesamt geringeren Emissionen auszugehen.

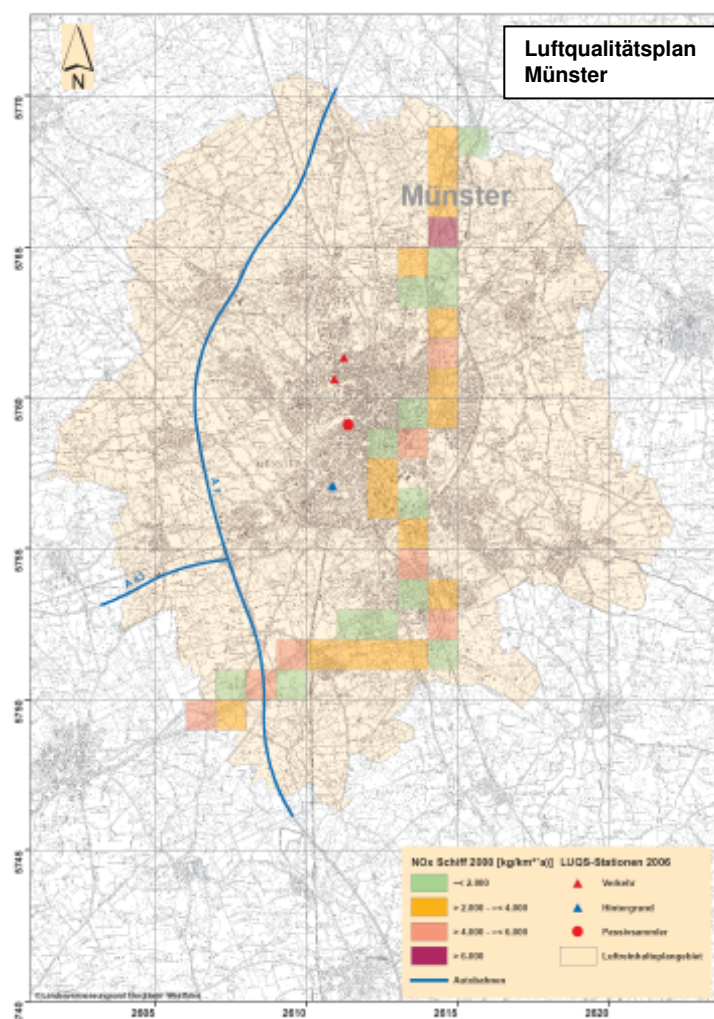


Abb. 3.2.2/11: Stickstoffdioxid (NO_x)- Emissionen aus dem Schiffsverkehr im Luftqualitätsplangebiet Münster

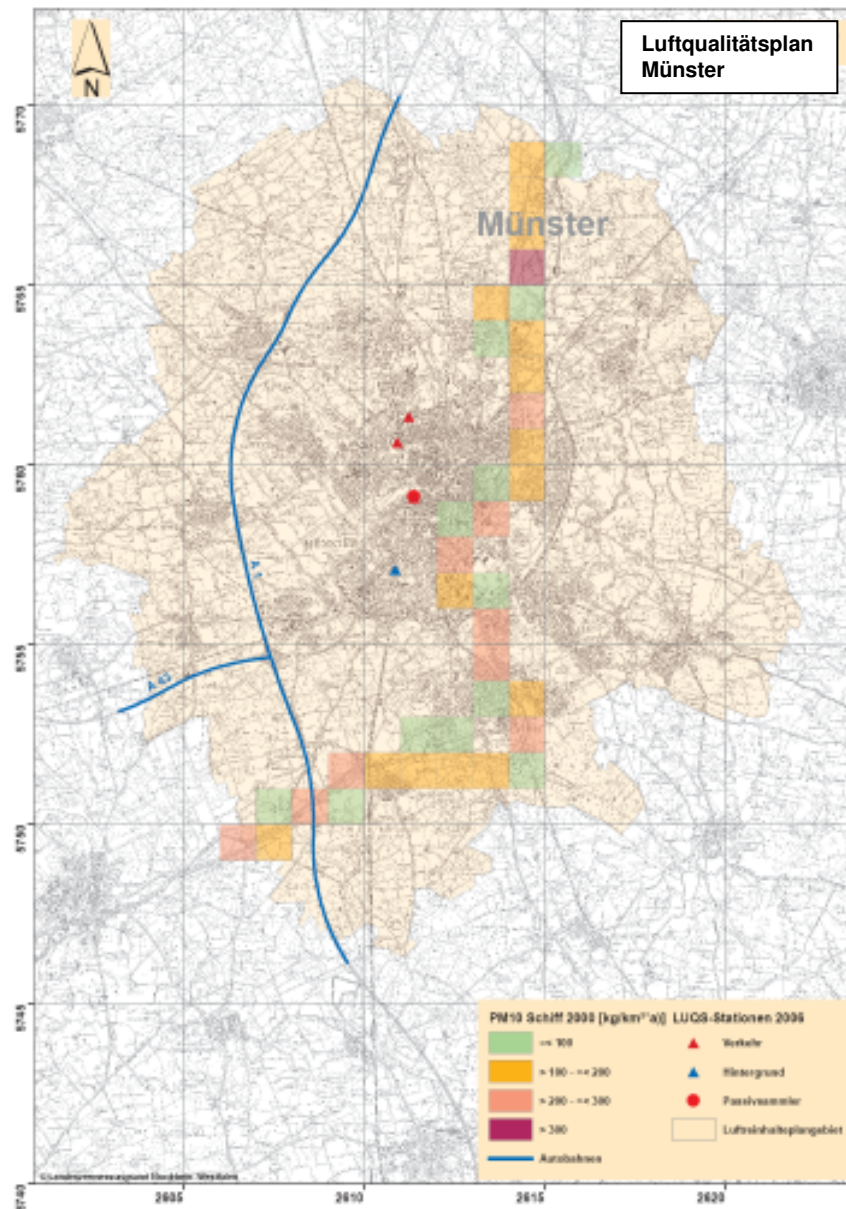


Abb. 3.2.2/12: Feinstaub (PM10)-Emissionen aus dem Schiffsverkehr im Luftqualitätsplangebiet Münster

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, wie in der Abb. Tab.:3.2.2/13 dargestellt, verglichen werden.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Emissionen des Verkehrs [t/a]					
Stoff	Verkehrsträger, Bezugsjahr				
	Straße 2006	Schiff 2000	Schiene 2006	Sonstige 2000	Gesamt
NO _x -	1764	98	23	273	2158
Feinstaub (PM10)	141	5	21	28	195

Abb. Tab.: 3.2.2/13: NO_x und PM10-Gesamtverkehrsemissionen in Münster

Der Straßenverkehr verursacht danach im Luftqualitätsplangebiet den Hauptanteil der verkehrsbedingten NO_x- und PM10-Emissionen, gefolgt von der Quellengruppe „Sonstige“, die mit ca. 13% zu den NO_x-Emissionen aus dem Verkehrsbereich beiträgt. Der Anteil der PM10-Emissionen aus dem Bereich „Sonstige“ am Gesamtverkehr kann mit 14% angegeben werden.

3.2.3 Emittentengruppe Industrie, genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BImSchG

Vorbemerkung

Genehmigungsbedürftige Anlagen i. S. des BImSchG sind im Anhang der 4. Verordnung zum BImSchG enumerativ aufgeführt und gelten als potentiell geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z. B. durch die Emission von luftverunreinigenden Stoffen.

Die Auswertungen der Emissionserklärungen zur Emittentengruppe Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen) basieren auf dem Erklärungszeitraum 2004 sowie aus den Angaben der Großfeuerungsanlagen-Berichterstattung gemäß 13. BImSchV für das Bezugsjahr 2006. In Münster sind die Emissionen von wesentlichen Emittenten, die der 13. BImSchV unterfallen, hier für das Heizkraftwerk Hafen der Stadtwerke Münster GmbH und das Heizkraftwerk der Westfälische Wilhelms-Universität Münster aktualisiert worden.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Entsprechend der Emissionserklärungsverordnung – 11. BImSchV war gemäß § 3 Abs.1 jeweils das geradzahlige Kalenderjahr der Erklärungszeitraum.

Mit der am 06.05.2004 in Kraft getretenen 11. BImSchV (BGBl.I S. 694) wurde in § 4 festgelegt, dass der erste Erklärungszeitraum für die Emissionserklärung und für den Emissionsbericht das Kalenderjahr 2004 ist, mit Abgabetermin bis zum 30. April des Folgejahres. Die Daten des Erklärungszeitraums 2004 stehen somit seit Mitte 2005 einer Auswertung zur Verfügung. Zukünftig war nach dieser Novellierung für jedes 3. Kalenderjahr, eine Emissionserklärung und ein Emissionsbericht für genehmigungsbedürftige Anlagen abzugeben. Der nächste Erklärungszeitraum wäre demnach das Jahr 2007 gewesen.

Mit der am 05.03.2007 neu in Kraft getretenen Emissionserklärungsverordnung (BGBl. I S. 289) ist jedoch gemäß § 4 Absatz 1 der nächste Erklärungszeitraum für die Emissionserklärung das Kalenderjahr 2008. Neue Daten zur Emittentengruppe Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen) stehen somit voraussichtlich erst Mitte 2009 einer Auswertung zur Verfügung. Anschließend ist für jedes vierte Kalenderjahr eine Emissionserklärung abzugeben.

Anlagenstruktur im Luftqualitätsplangebiet Münster

Das Stadtgebiet von Münster ist durch eine mäßige Industrialisierung und im Vergleich zu industriellen Ballungsräumen durch überwiegend kleine Anlagen geprägt (siehe Abb.: 3.2.3/1).

Insgesamt sind in Münster 40 nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen registriert.

Die Obergruppen der Verordnung über genehmigungspflichtige Anlagen (4. BImSchV)

- Ziffer 1: Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie,
- Ziffer 4: Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung sowie
- Ziffer 10: Sonstiges (u.a. Kälteanlagen)

weisen jeweils die höchste Anzahl von Anlagen auf.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

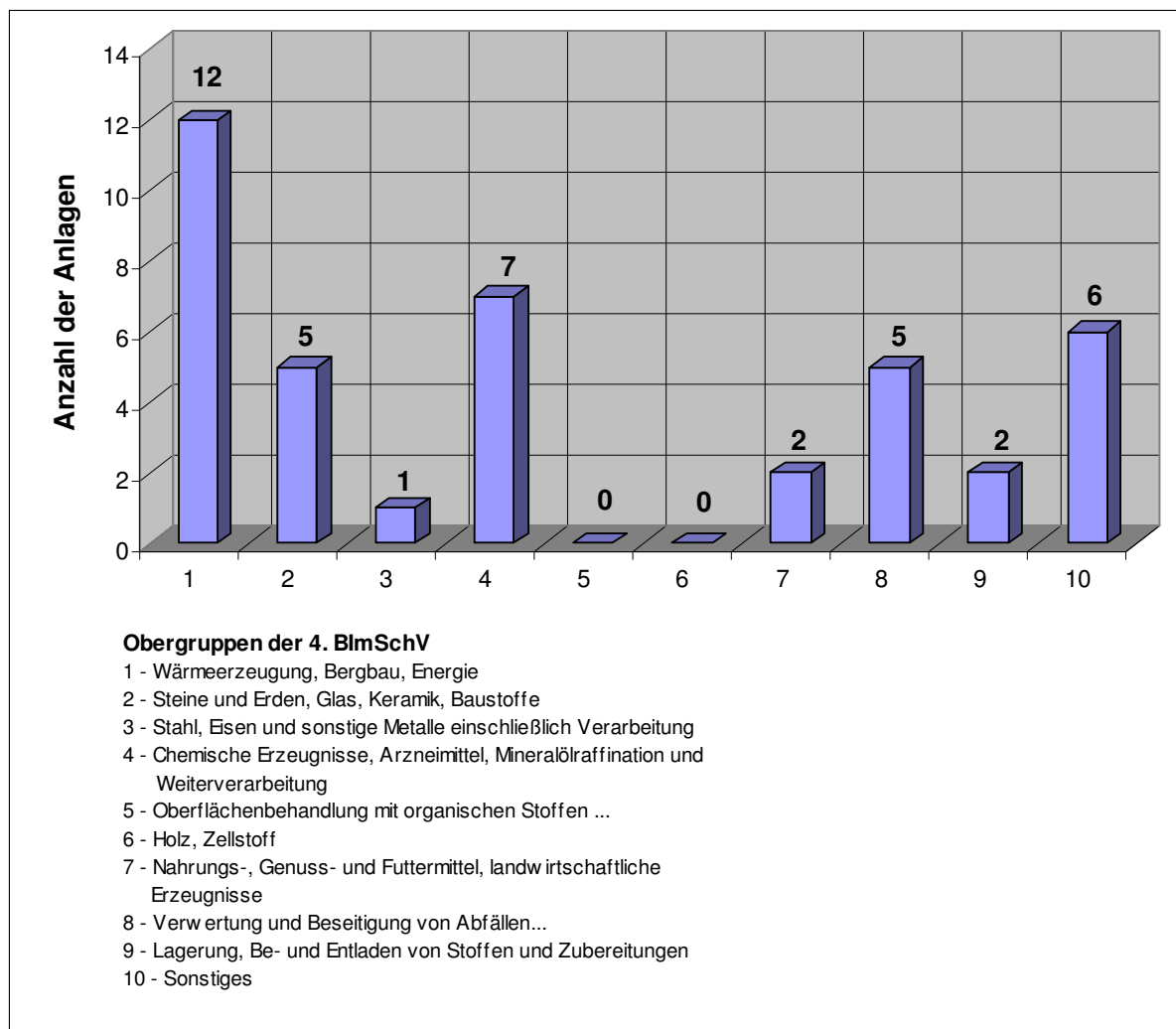


Abb.: 3.2.3/1: Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftqualitätsplangebiet Münster

Struktur der Stickstoffoxid (NO_x)- und Feinstaub (PM₁₀)-emittierenden Anlagen im Luftqualitätsplangebiet Münster

Von den vorhandenen, nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen, Anlagen im Luftqualitätsplangebiet emittieren 23 relevante Mengen an Stickstoffoxiden.

Die Verteilung der Anlagen auf die Obergruppen ist in Abb.: 3.2.3/2 dargestellt. 19 der Stickstoffoxide (NO_x) emittierenden Anlagen (83 %) sind den folgenden Obergruppen der 4. BImSchV zuzuordnen:

- Ziffer 1: Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie
- Ziffer 2: Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe, sowie
- Ziffer 10: Sonstiges (u.a. Kälteanlagen)

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

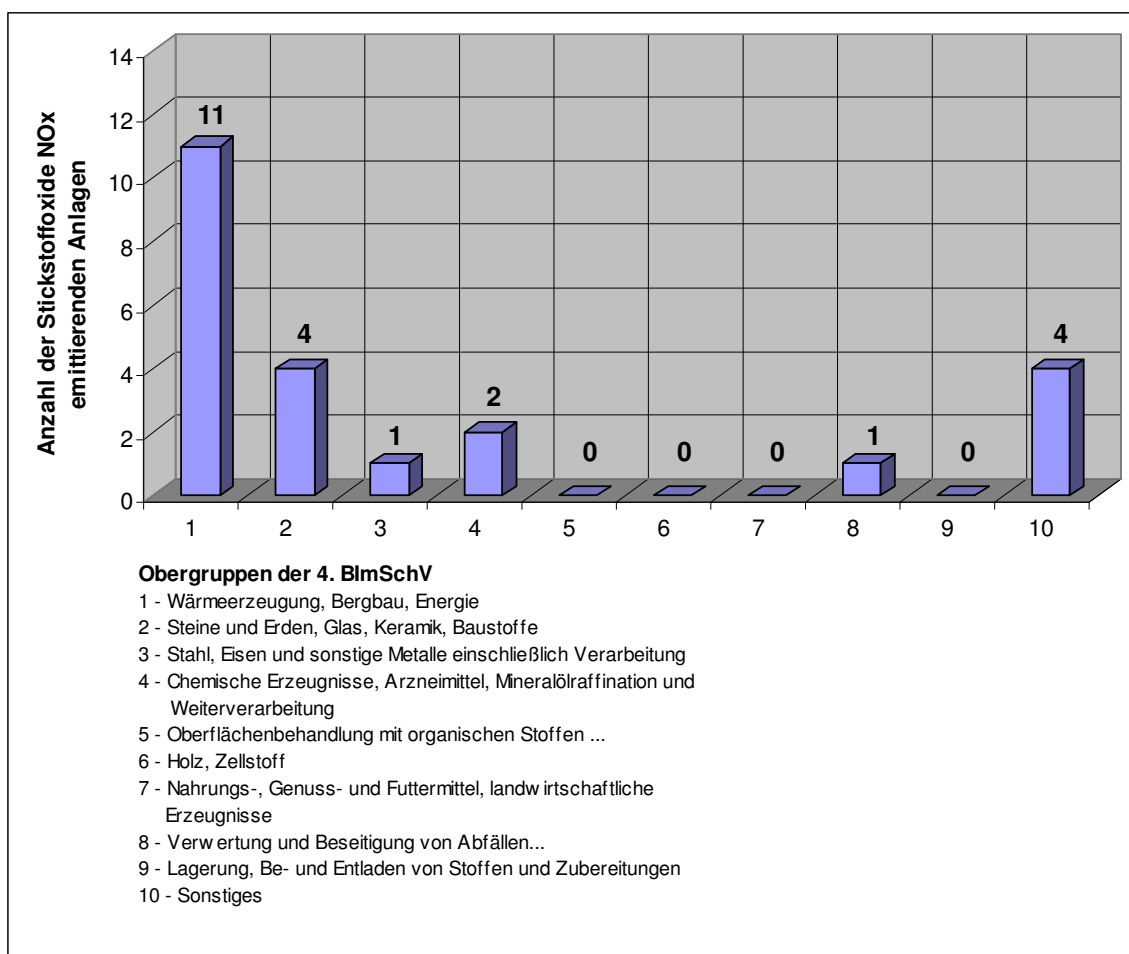


Abb. 3.2.3/2: Anzahl der Stickstoffoxide (NO_x) emittierenden Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftqualitätsplangebiet Münster

Von den vorhandenen, nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen, Anlagen im Luftqualitätsplangebiet emittieren 29 relevante Mengen an Feinstaub (PM₁₀).

Die Verteilung der Anlagen auf die Obergruppen der 4. BImSchV ist in Abb.: 3.2.3/3 dargestellt. 19 der Feinstaub emittierenden Anlagen (68 %) sind den folgenden Obergruppen der 4. BImSchV zuzuordnen:

- Ziffer 1: Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie,
- Ziffer 2: Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe, und
- Ziffer 10: Sonstiges (u.a. Kälteanlagen)

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

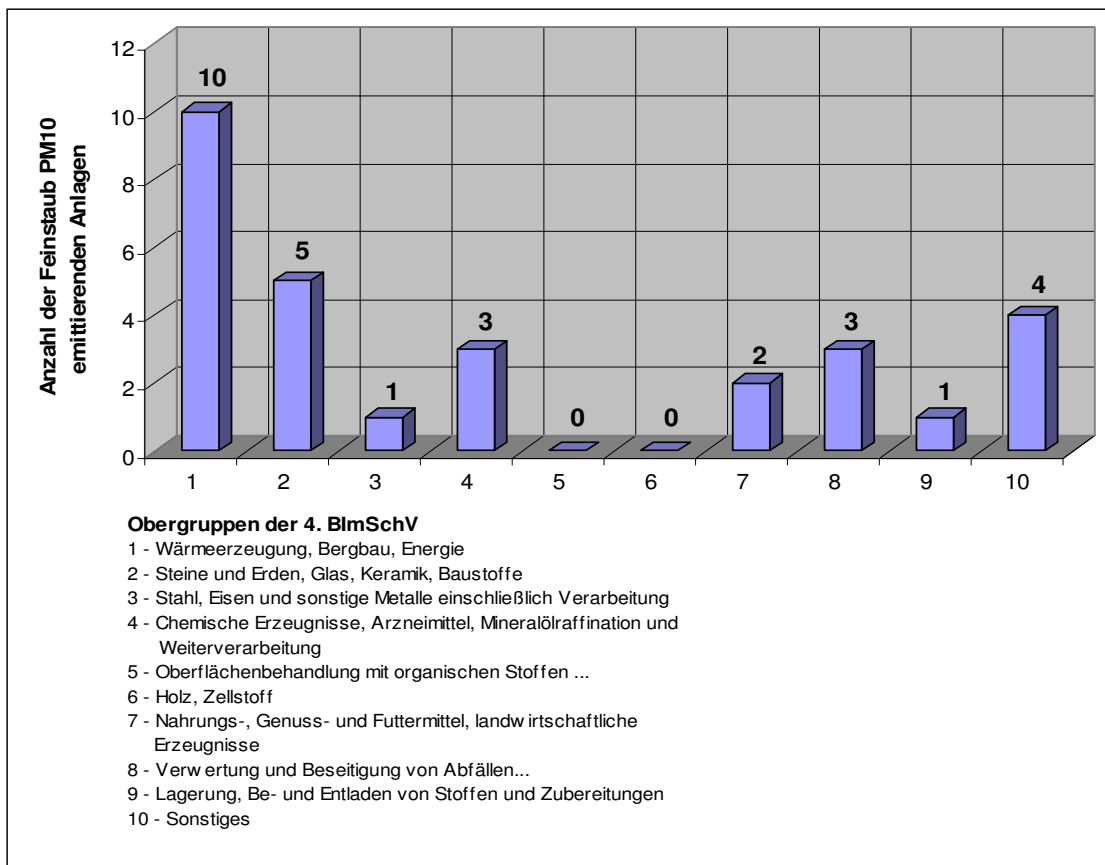


Abb. 3.2.3/3: Anzahl der Feinstaub (PM10) emittierenden Anlagen, unterteilt nach Obergruppen der 4. BImSchV im Luftqualitätsplangebiet Münster

Bei der Betrachtung der Anlagenverteilung unter Berücksichtigung nur der NO_x- und PM10- emittierenden Anlagen wird deutlich, dass die Obergruppen 1 und 2 jeweils in der Gesamtbilanz die relativ größte Bedeutung haben.

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb.: 3.2.3/4 und Abb.: 3.2.3/5) zeigen die im Luftqualitätsplangebiet Münster emittierten Mengen an Stickstoffoxiden und Feinstaub differenziert nach den Obergruppen der 4. BImSchV.

Im Bereich der Stickstoffoxid-Emissionen sind die Anlagen der Obergruppe 1 „Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie“ die größte Quellgruppe.

Größte Einzelemittenten für Stickstoffoxid mit einem Beitrag auf das Überschreitungsgebiet sind das Heizkraftwerk „Hafen“ der Stadtwerke Münster GmbH und das Heizkraftwerk der Universität Münster, mit geringerem Anteil die BASF-Coatings AG in Münster-Hiltrup.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

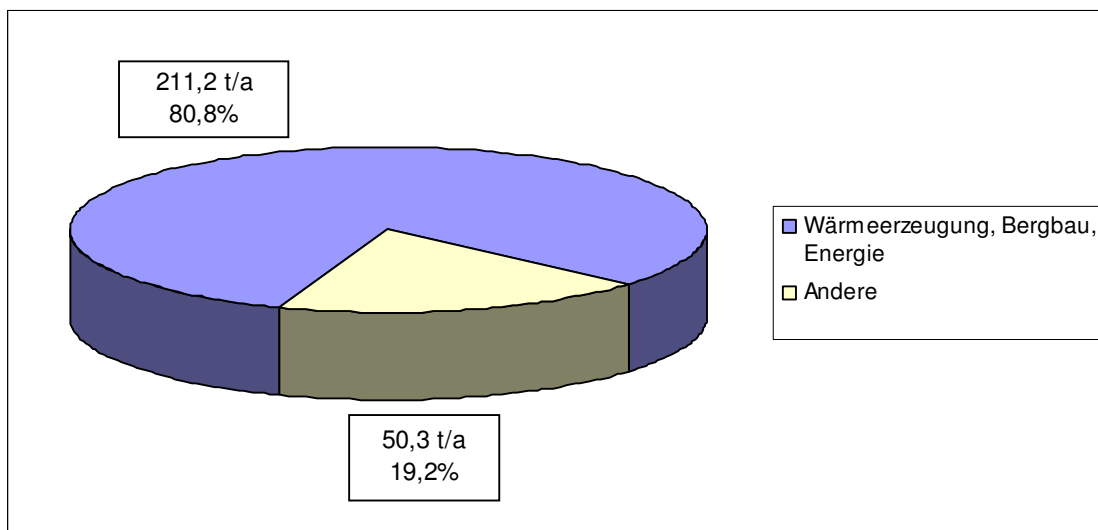


Abb.: 3.2.3/4: Stickstoffoxide (NO_x)-Emissionen im Luftqualitätsplangebiet Münster, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

Durch die bereits in den Vorjahren erfolgte Umstellung von Steinkohle- auf Erdgaseinsatz sowie einer Anlagenoptimierung reduzierte sich die NO_x-Fracht im Heizkraftwerk „Hafen“ der Stadtwerke Münster GmbH im Jahr 2006 auf 124,3 t/a (von 199,6 t/a in 2004) bzw. im Heizkraftwerk der Universität Münster auf 26,0 t/a (von 78,6 t/a in 2004).

Bei Betrachtung der Feinstaubfrachten (PM 10) sind die Anlagen der Obergruppen 7 „Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel“ sowie der Obergruppe 2 „Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe“ als Hauptemittenten zu erkennen.

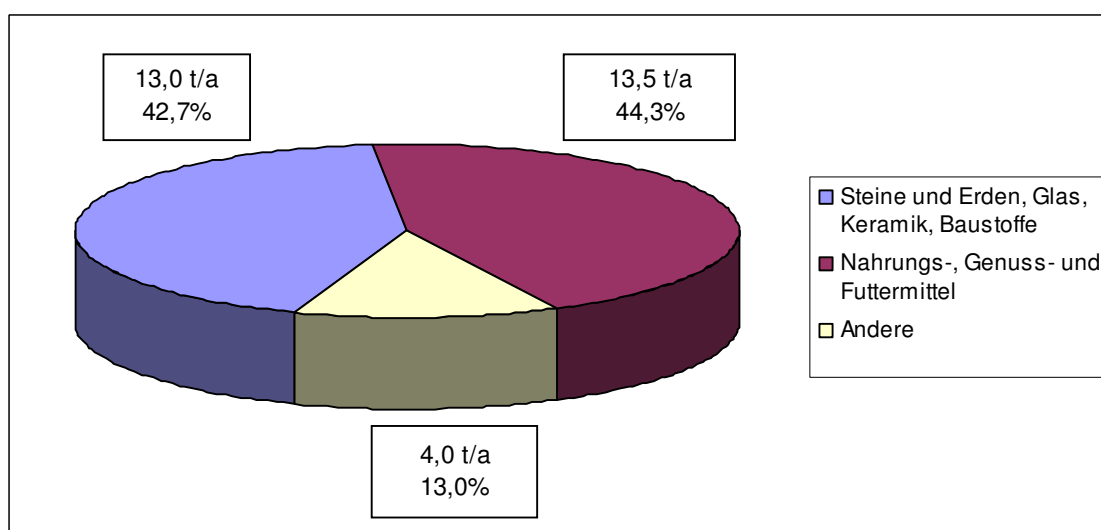


Abb.: 3.2.3/5: Feinstaub (PM 10)-Emissionen im Luftqualitätsplangebiet Münster, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Zu den nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen aus dem Bereich Stein- u. Erden, Glas, Keramik, Baustoffe sowie Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, die den Hauptanteil der Feinstaub-Emissionen verursachen, ist festzustellen, dass diese, bedingt durch deren örtliche Lage, überwiegend keinen relevanten Beitrag auf das Überschreitungsgebiet liefern. Eine besondere Betrachtung erfolgt deshalb nicht im Rahmen dieses Luftqualitätsplanes, sondern der normalen Anlagenüberwachung.

Die Quellgruppen im Luftqualitätsplangebiet Münster sind in Abb. Tab.: 3.2.3/6 aufgeführt.

Obergruppe nach 4. BImSchV		PM10-Emissionen		NO _x -Emissionen	
		[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
1	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	2,5	8,3	211,5	80,8
2	Steine u. Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	13,0	42,7	17,1	6,6
3	Stahl, Eisen u. sonstige Metalle einschl. Verarbeitung	0,0	0,0	0,5	0,2
4	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	0,3	0,8	8,8	3,4
5	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen ...	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Holz, Zellstoff	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Nahrungs-, Genuss-, und Futtermittel	13,5	44,3	0,0	0,0
8	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	0,3	0,9	21,8	8,3
9	Lagerung, Be- u. Entladen von Stoffen und Zubereitungen	0,1	0,5	0,0	0,0
10	Sonstiges	0,8	2,5	2,0	0,8
	Gesamt	30,6	100,0	261,5	100,0

Abb. Tab.:3.2.3/6: NO_x- und PM10- emittierende Anlagenarten der Obergruppen der 4. BImSchV im Luftqualitätsplangebiet Münster

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BImSchG

Aus dem Bereich der nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftqualitätsplangebiet die Kleinf Feuerungsanlagen (überwiegend private u. gewerbliche Heizungen) als relevante NO_x- und PM₁₀-Quellen zu betrachten.

Für das Jahr 2004 betrugen die geschätzten Emissionen im Luftqualitätsplangebiet insgesamt 461 t/a Stickstoffoxide und 11 t/a Feinstaub PM₁₀.

3.2.5 Emittentengruppe Landwirtschaft

Diese Emittentengruppe hat im Luftqualitätsplangebiet (Stadtgebiet Münster) für die Stickstoffoxide und PM₁₀ keine Relevanz.

Die Emissionen des landwirtschaftlichen Verkehrs werden bei den Erhebungen der Emissionen zum Offroad-Verkehr (u.a. Baustellenfahrzeuge) berücksichtigt.

3.2.6 Emittentengruppe natürliche Quellen

Diese Emittentengruppe hat im Luftqualitätsplangebiet für Stickstoffoxide und PM₁₀ keine Relevanz.

3.2.7 Sonstige Emittenten

Diese Emittentengruppe (z.B. Flugverkehrsemissionen) hat im Luftqualitätsplangebiet für Stickstoffoxide und PM₁₀ keine Relevanz.

3.2.8 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In der Abb. Tab.: 3.2.8/1 werden die Emissionen der für den Luftqualitätsplan Münster untersuchten Emittentengruppen im Luftqualitätsplangebiet dargestellt. Die Jahres-Gesamtemissionen für NO_x betrugen 2.881 t/a, wovon

9 % aus Industrieanlagen,

16 % aus Kleinf Feuerungsanlagen und

75 % vom Verkehr

emittiert werden.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Emissionen im Luftqualitätsplangebiet [t/a]			
	Industrie 2004/2006 ²⁾	Kleinf Feuerungsanlagen 2004	Verkehr 2006 ¹⁾
NO_x	262	461	2158
PM10	30,6	10,9	194,7
1) Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr 2006, Schiffsverkehr 2000, Schienenverkehr 2006 und für die sonstigen Verkehrsträger (Offroad, Flugverkehr) 2000 2) Bezugsjahre Industrie: Emissionserklärung für das Jahr 2004 sowie Großfeuerungsanlagen-Berichterstattung gemäß 13. BImSchV für das Jahr 2006			

Abb. Tab. 3.2.8/1: Gesamtvergleich der NO_x- und PM 10-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Luftqualitätsplangebiet Münster

Für PM 10 betrug der Jahres-Gesamtauswurf 236 t/a. 13 % davon sind Emissionen aus Industrieanlagen, Kleinf Feuerungsanlagen emittieren 5 % und aus dem Verkehr stammen 82 % des Gesamtauswurfes.

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, mit geringen Anteilen auf den regionalen Hintergrund aus. Bei der Betrachtung der Immissionsbelastung in Straßenschluchten sind hingegen niedrige Quellen und hier vor allem der Straßenverkehr relevant.

Insgesamt wird nach den bekannten und untersuchten Emissionsdaten im Stadtgebiet Münster der Verkehr für 75% der Stickstoffoxidemissionen und für 82% der Feinstaubemissionen verantwortlich gemacht.

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

Das ausgewählte Rechengebiet für die Ermittlung der Beiträge einzelner Emissionsquellen umfasst im Wesentlichen das Stadtgebiet Münster, darunter den Friesenring/ Ecke Jahnstraße, die Steinfurter- und Weseler Straße sowie die Hintergrundstation Münster-Geist. Für die meteorologischen Bedingungen wurde eine zehnjährige Windfeldstatistik (1981-1990) von Münster verwendet.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Vergleichbare Verhältnisse ergeben sich u.a. für die Bahnhofstraße, die Moltkestraße und die Straße Bült; auf Kapitel 3.4 wird hierzu hingewiesen.

Die regionale Hintergrundbelastung wurde aus den Ergebnissen der Luftqualitätsüberwachungs-Stationen im ländlichen Raum abgeschätzt (Abb.Tab.:3.1.1/1). Für das Beispieljahr 2006 liegt der Wert bei $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM₁₀ und bei $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO₂.

Bedingt durch die lokalen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Anteile aus Offroad, Schiene, Straße, Schifffahrt, Industrie und Quellen aus nicht-genehmigungsbedürftigen Kleinfeuerungsanlagen (im Folgenden mit HuK abgekürzt) hinzu. Diese lokalen Verursacheranteile wurden mit dem Modell LASAT ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange³⁹. Mit diesem Modell wurde der nicht lokal bedingte Anteil (Anteil außerhalb der betrachteten, belasteten Straßen) des Straßenverkehrs berechnet (im Folgenden als Kfz urban bezeichnet).

Die Verursacheranteile des lokalen Straßenverkehrs (im Folgenden als Kfz lokal bezeichnet), die zu dem regionalen Hintergrundniveau hinzukommen, wurden mit dem Modell IMMIS^{luft} ermittelt⁴⁰. Mit IMMIS^{luft} wird der Straßenraum modelliert und die sich unter diesen Bedingungen ergebende Ausbreitung der durch den Straßenverkehr erzeugten Schadstoffbelastung. Außer für die Hintergrundstation Münster-Geist wurden die Anteile des lokalen Straßenverkehrs nach den Fahrzeugarten Auto (PKW), Motorrad (KRAD), leichte Nutzfahrzeuge (LNFZ), schwere Nutzfahrzeuge (SNOB) und Busse (BUS) aufgelöst bestimmt. Der Flugverkehr spielt im Rechengebiet keine Rolle.

In Abb. Tab.: 3.3/1 sind die im Jahr 2006 gemessenen und hierzu im Vergleich auf der Basis der Daten 2006 und 2007⁴¹ berechneten Gesamtmissionen als Jahresmittelwerte an den untersuchten Straßenabschnitten in Münster zusammengefasst.

³⁹ Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. – Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.

⁴⁰ Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMIS^{luft}. Immissionsschutz, 3, S. 76-83.

⁴¹ Zusammenfassung der Berechnung des LANUV der Maßnahmenwirksamkeit „Verkehrsverflüssigung/ Verkehrsvermeidung der Stadt Münster“ mit exemplarischen Bezug auf die Weseler-/Steinfurter Straße vom 11.12.2008

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Straßenabschnitt in Münster	NO ₂ Jahresmittel [µg/m ³]		PM ₁₀ Jahresmittel [µg/m ³]	
	Messung 2006	Berechnung aus 2006	Messung 2006	Berechnung aus 2006
Geist (Hintergrundstation, MSGE)	26	37,0	25	25,2
Friesenring/ Ecke Jahnstraße (Ende der Messung 2.1.2008, VMUE)	34	40,9	27	25,7
Steinfurter Straße (Messstation bis 28.12.2006, VMSS)	47	46,3	32	27,9
Weseler Straße (Passivsammler, MUEW)	73	51,3	-	30,3
Weseler Straße(Referenzpunkt) (Verkehrsmessstation ab 02.01.2007, VMSW)	64 ^x	-	32 ^x	-
Bült	-	57,3	-	31,2

^x Messung aus dem Jahr 2007

Abb. Tab.: 3.3/1: Berechnete und gemessene NO₂- und PM₁₀-Jahresmittelwerte an ausgewählten Aufpunkten (rot= Problembereiche)

In den Abbildungen 3.3/1 bis 3.3/10 sind die berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus für NO₂ und für PM 10 dargestellt.

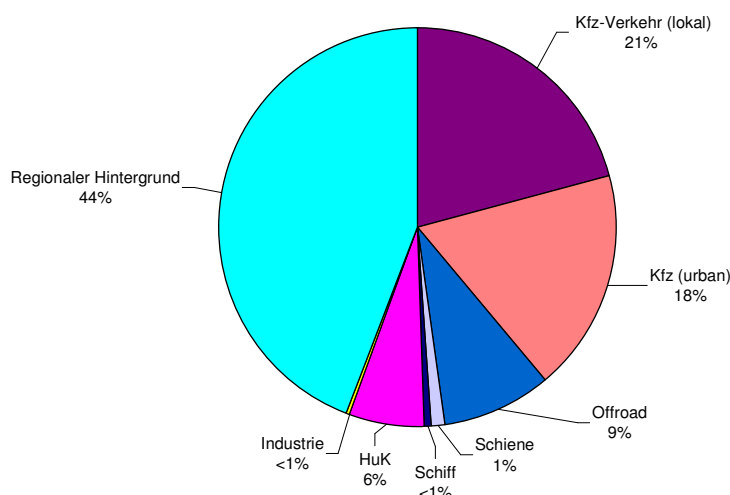


Abb.: 3.3/1: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung an der Station Münster-Geist (MSGE).

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

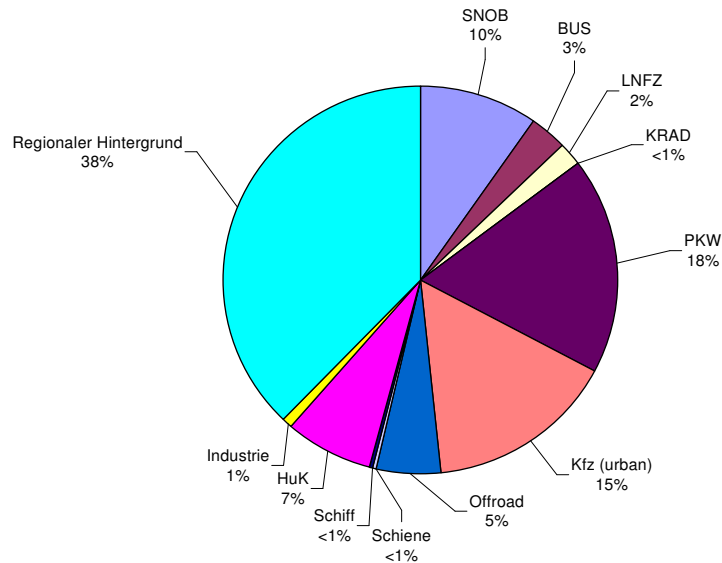


Abb.: 3.3/2: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung an der Station Münster-Friesenring (VMUE).

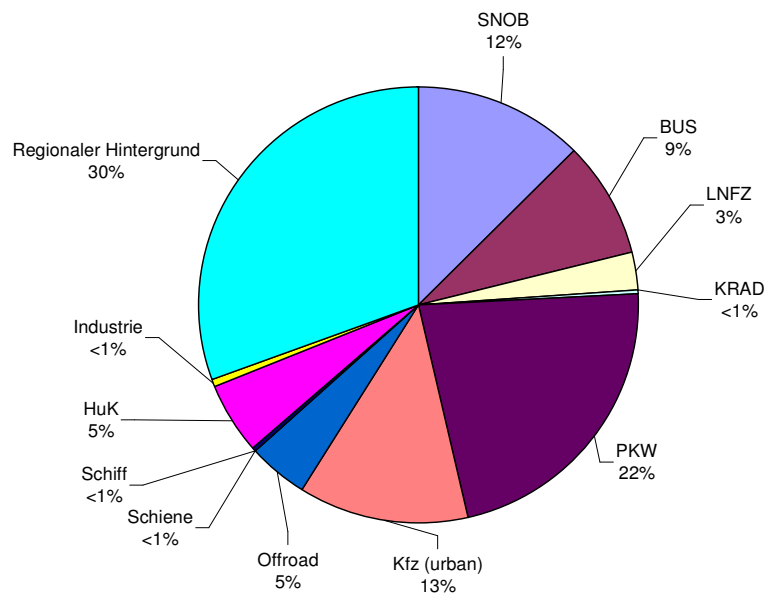


Abb. 3.3/3: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung an der Station Münster Steinfurter Straße (VMSS).

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

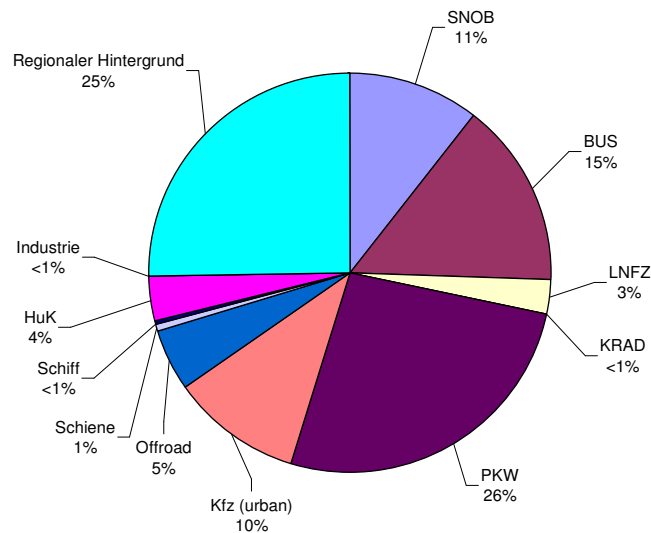


Abb.: 3.3/4: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung an der Station Münster Weseler Straße (MUEW).

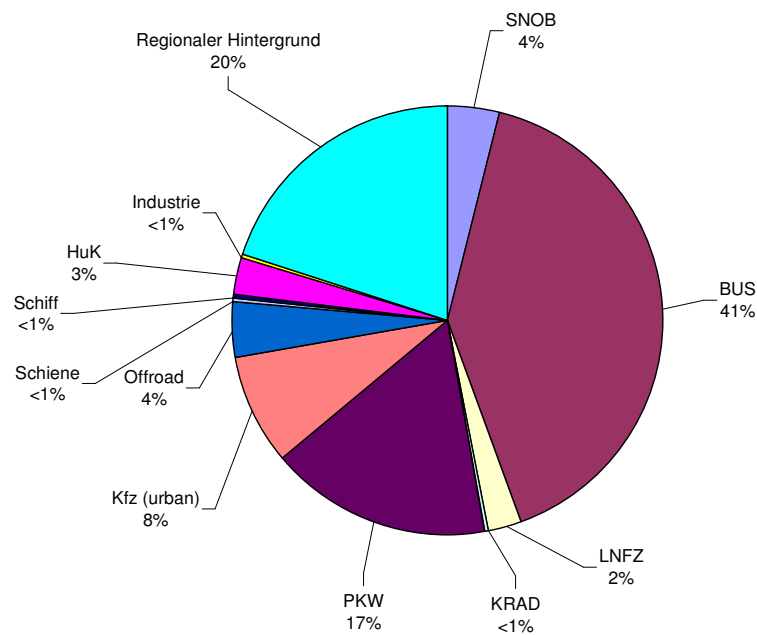


Abb.: 3.3/5: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung an der Straße Bült.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

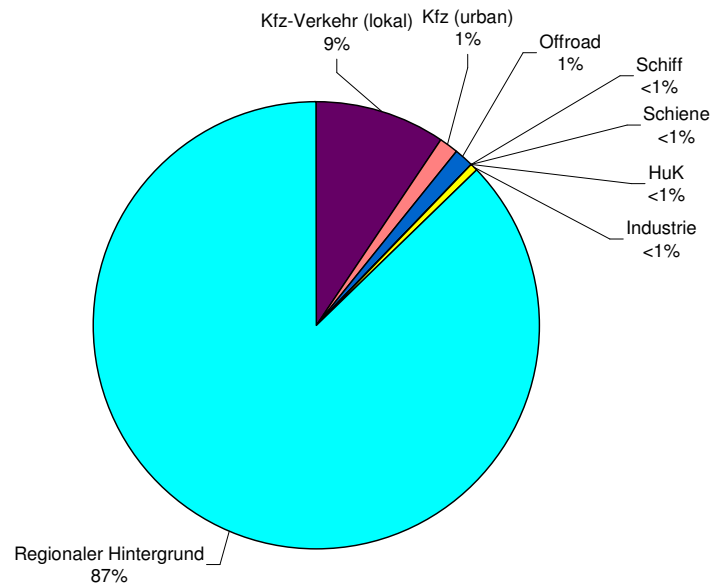


Abb. 3.3/6: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung an der Station Münster-Geist (MSGE).

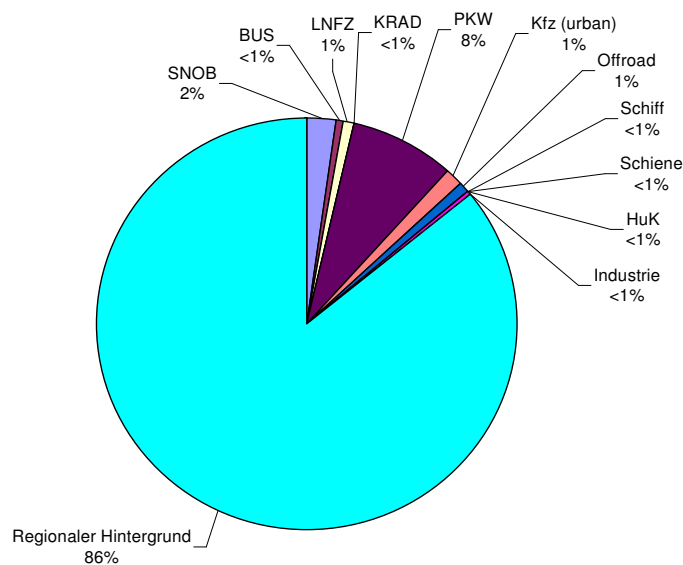


Abb. 3.3/7: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung an der Station Münster-Friesenring (VMUE).

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

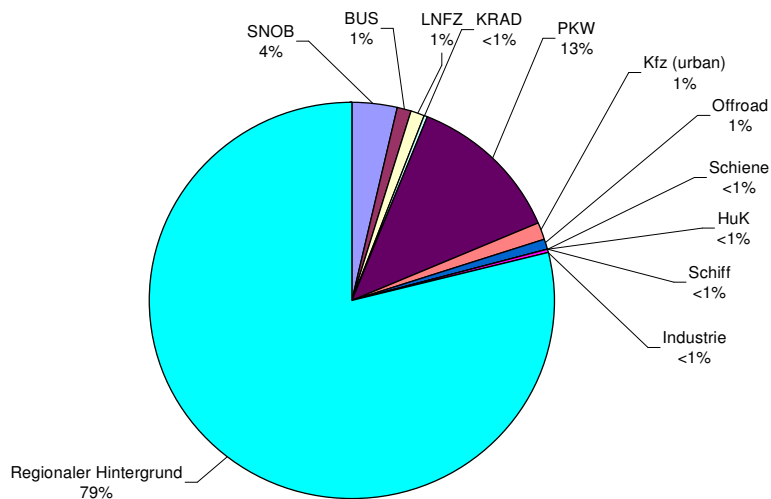
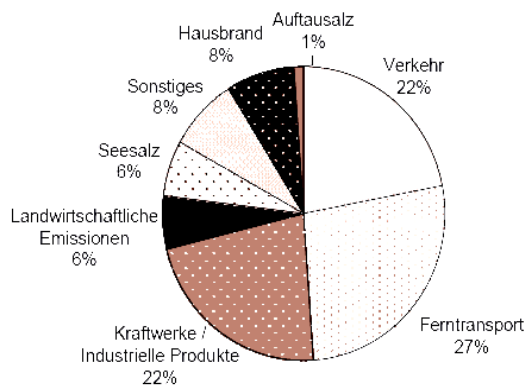


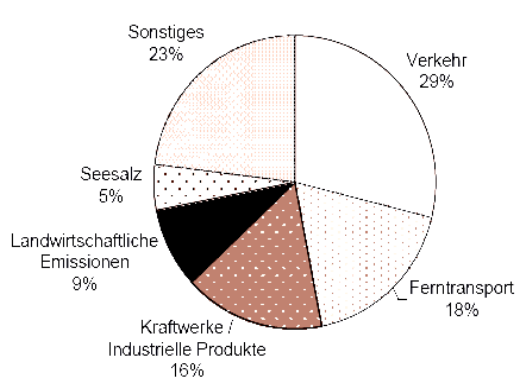
Abb. 3.3/8: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung an der Station Steinfurter Straße (VMSS).

Die nachstehende Darstellung Abb.3.3/9 schlüsselt den Bereich der Immissionsbelastung unter Berücksichtigung des wesentlichen Anteils des „Regionalen Hintergrundes“, der im Sommer und Winter unterschiedliche Anteile aufweist, exemplarisch für die Steinfurter Straße weiter auf.



a) Januar 2006 (Winter)

mittlere PM10-Konzentration $36,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$



b) Juli, August 2006 (Sommer)

mittlere PM10-Konzentration $23,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Abb. 3.3/9: Darstellung und Vergleich der gemessenen prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen und des Hintergrund-/ Ferntransportniveaus der PM10-Belastung an der Messstation Steinfurter Straße (WWU)⁴²

⁴² Projektbericht „Quellenidentifizierung des Feinstaubs in Münster der Westfälischen Wilhelms Universität, Prof. Dr. Otto Klemm im Auftrag der Stadt Münster, 30.9.2008

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

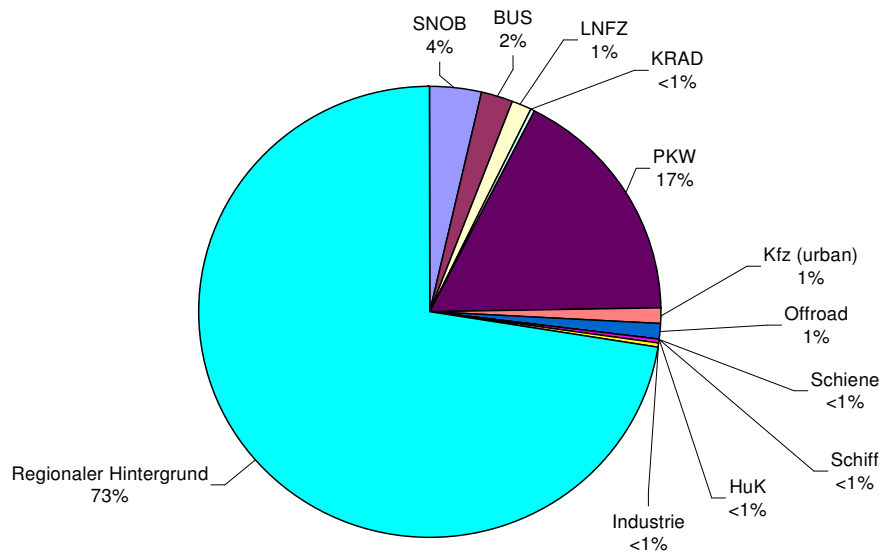


Abb.: 3.3/10: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung an der Station Weseler Straße (MUEW).

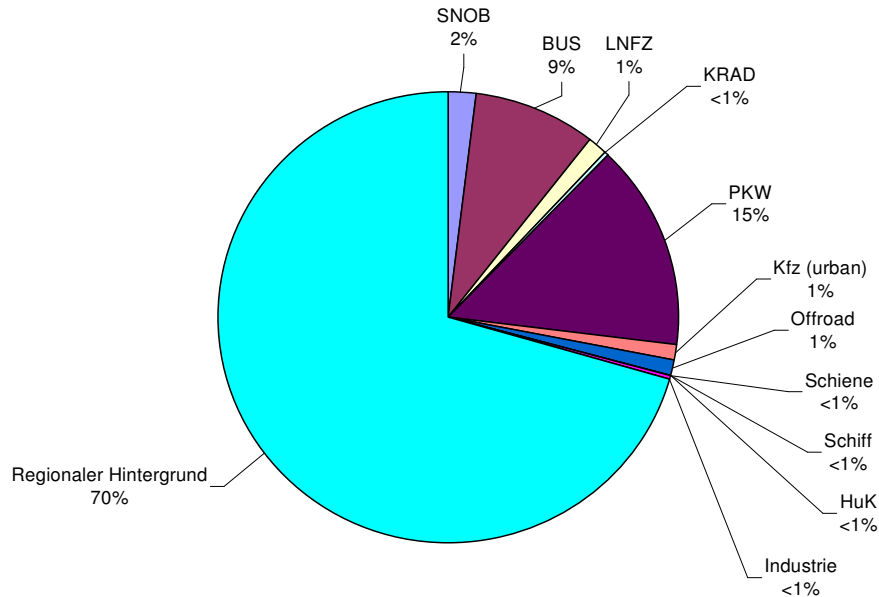


Abb.: 3.3/11: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung an der Straße Bült.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Bei den Jahresmittelwerten für NO₂ liegen für die Steinfurter Straße eine sehr gute und für den Friesenring eine gute Übereinstimmung von Messung und Berechnung vor. Der NO₂-Jahresmittelwert an der Station Münster-Geist wird bei der Berechnung deutlich überschätzt. Der Grund hierfür liegt an einer Überschätzung des nicht lokalen Kfz-Beitrags.

In der Weseler Straße wird bei der Berechnung der Jahresmittelwert im Vergleich zur Messung dagegen deutlich unterschätzt.

Die Unterschätzung ist unter anderem hauptsächlich durch die Verwendung der Romberg-Gleichung (gibt eine Näherungsbeziehung für die Wandlungsrate von NO zu NO₂ an) bedingt, die für hohe Stickoxidkonzentrationen und die zunehmend höheren Anteile an Dieselfahrzeugen im Verkehr den Anteil von NO₂ zu niedrig wiedergibt.

Bei den Jahresmittelwerten für PM 10 stimmen die gemessenen und die berechneten Werte gut bis sehr gut überein. Für den PM 10-Jahresmittelwert kann angenommen werden, dass der berechnete Wert die reale Situation gut wiedergibt.

Für das Beispieljahr 2006 liegt der einzuhaltende Schwellwert für NO₂ bei 48 µg/m³ (Grenzwert 40 µg/m³ + 8 µg/m³ Toleranzmarge); für das Jahr 2007 für NO₂ bei 46 µg/m³ (Grenzwert 40 µg/m³ + 6 µg/m³ Toleranzmarge).

Diese Schwellenwerte werden nach den Messungen und auch den Berechnungen in der Weseler Straße (73 µg/m³ in 2006 und 64 µg/m³ in 2007 durch Messungen) und in der Straße Bült (57,3 µg/m³ durch Berechnung für das Jahr 2006) deutlich überschritten.

Ebenfalls wird der ab dem Jahr 2010 gültige Grenzwert von 40 µg/m³ an der Steinfurter Straße, Weseler Straße und Bült zum Teil deutlich überschritten. Nur an der Hintergrundstation in Münster-Geist (26 µg/m³) und am Friesenring (34 µg/m³) liegen die Messwerte unter dem ab dem Jahr 2010 gültigen Grenzwert von 40 µg/m³.

Der lokale Straßenverkehr leistet, bis auf die Hintergrundstation in Münster-Geist und dem Friesenring, an allen untersuchten Punkten den höchsten Beitrag an der NO₂-Belastung. Voran die PKW, die einen Anteil von bis zu 26 % haben, gefolgt von den schweren Nutzfahrzeugen ohne Busse (SNOB) mit bis zu 12 % (Steinfurter Straße). Bemerkenswert ist, dass mit 41 % der Beitrag der Busse in der Straße Bült am höchsten ist.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Es fällt auch auf, dass der Anteil des Offroadverkehrs (u.a. Baustellenfahrzeuge) an allen untersuchten Punkten signifikant ist und selbst in der Steinfurter und in der Weseler Straße 5 % beträgt. Der Beitrag des urbanen Kfz-Verkehrs beträgt bis zu 18 % (Münster-Geist) bzw. 15 % (Friesenring). Der Anteil der leichten Nutzfahrzeuge (LNFZ) an der NO₂-Gesamtbelastung beträgt bis zu 3 %.

Auch der Anteil aus dem Hausbrand und Kleinf Feuerungen (HuK) ist mit bis zu 7 % signifikant.

Alle anderen Verursacher (Industrie, Schiffs- und Schienenverkehr) tragen nur mit geringen Beiträgen an der NO₂-Gesamtbelastung bei.

Der einzuhaltende PM 10-Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m³ und wird nach den Messungen und Berechnungen (vgl. Tab. 3.3/1) in allen untersuchten Straßenabschnitten eingehalten. Dennoch weisen die Berechnungen für die Weseler Straße und für die Straße Bült auf eine Überschreitung der erlaubten Häufigkeit von 35 Tagesmittelwerten für PM10 größer als 50 µg/m³ hin.

Den größten Anteil mit zum Teil deutlich über 70 % liefert beim PM10 der regionale Hintergrund.

Zweitgrößter Verursacher an der PM10-Belastung ist der lokale Kfz-Verkehr. Die PKW haben einen Anteil von bis zu 17 % an der Gesamtfeinstaubbelastung.

Auch schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB) tragen mit bis zu 4% an der PM10-Gesamtbelastung bei. Busse haben in der Straße Bült ebenfalls einen signifikanten Anteil von 9 %.

Alle anderen Gruppen des lokalen Kfz-Verkehrs (leichte Nutzfahrzeuge (LNFZ), Kräder (Krad)) und alle sonstigen Verursacher (Industrie, HuK, Schienen-, Schiffs-, und Offroad-Verkehr) tragen nur mit geringen Beiträgen (<3 %) zu der Feinstaubbelastung bei.

3.4 Fazit der Ursachenanalyse und Prognose der Belastung an weiteren ausgewählten Punkten mittels des Screening-Verfahrens⁴³

An den untersuchten Straßenabschnitten in Münster wurden mittels Immis^{luft}-Screeningmodell und LASAT-Berechnung die Anteile der verschiedenen Verursachergruppen bis auf den regionalen Hintergrund berechnet.

Für die Weseler Straße, die Straße Bült und u.a. die Bahnhofstraße wird eine Überschreitung des spätestens im Jahr 2010 geltenden Immissionsgrenzwertes für NO₂ von 40 µg/ m³ prognostiziert; auch in den Jahren 2006 ff. sind Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes für NO₂ einschließlich der Toleranzmargen festzustellen.

Um weitere potenzielle Belastungsschwerpunkte des Straßenverkehrs zu identifizieren, wurden für zusätzliche Straßenabschnitte im Stadtgebiet Münster mittels Screening-Untersuchungen anhand vorliegender, standortgenauer, belastbaren Daten (Verkehrszahlen und Bebauungssituation) Prognosen der Belastungen durch Stickstoffoxide vorgenommen.

Im betrachteten Gebiet ist danach an weiteren Straßen, so an der Moltkestraße, Am Stadtgraben, Schorlemerstraße, Von Steuben Straße und Steinfurter Straße/ Neutor die Belastung grenzwertig und z. T. mit deutlichen Überschreitungen des ab 2010 gültigen Grenzwertes von 40 µg/m³ für den NO₂-Jahresmittelwert zu rechnen.

Im betrachteten Gebiet liegen an den ausgewählten, repräsentativen Stellen in den Jahren 2006 und 2007 keine Überschreitungen des PM 10-Jahresmittelwertes vor. Jedoch sind Überschreitungen der zulässigen Häufigkeit von jährlich 35 Tagesmittelwerten von PM10 größer als 50 µg/m³ an einem Messstandort (Weseler Straße) inzwischen nachgewiesen und in einer betrachteten Straße (Bült) wahrscheinlich.

⁴³Verfahren zur Prognose der Immissionsbelastungen aufgrund von Daten der Verkehrsbelastungen, des Bebauungssituation sowie weiteren Immissionsfaktoren (vom Land NRW über das LANUV als Berechnungsmodell zur Verfügung gestellt.)

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Im Jahr 2008 wurden bis zum Jahresende am Messstandort Weseler Straße bereits 38 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von PM₁₀ größer als 50 µg/m³ erreicht.

Bereits im Jahr 2005 hatten die Überschreitungen in der Steinfurter Straße (Messstation VMSS) die Zahl 35 erreicht, weshalb die Stadt Münster Herrn Prof. Dr. Otto Klemm von der Westfälischen Wilhelms Universität Münster mit einem Projekt „Quellenidentifizierung des Feinstaubs in Münster“ beauftragte.⁴⁴

Die Abb. 3.3/9 gibt aus diesem Projekt in einer Unterscheidung der Sommer und Wintersituation fein differenziert die wesentlichen, u.a. im regionalen Hintergrund liegenden Quellen (z.B. aus dem Bereich der Landwirtschaft) des Feinstaubs PM₁₀ wieder.

Der Projektbericht kommt zu dem Schluss, dass „Maßnahmen zur Reduktion der Feinstaubkonzentration in Münster vor allem im Bereich Verkehr, Hausbrand und überregional im Bereich Landwirtschaft durchgeführt werden können.“

Mit den im vorliegenden Luftqualitätsplan zur Minderung der Stickstoffdioxidbelastung vorgesehenen Maßnahmen, die u.a. den Bereich Verkehr und Hausbrand, aber auch die Industrie betreffen, gehen gleichgerichtet Minderungen der Belastung für Feinstaub einher, die dem im Projektbericht genannten Ziel entsprechen.

Einer weiteren speziellen Betrachtung der Feinstaubbelastung in Münster bedarf es deshalb nicht.

Die Abb. 3.4/1 gibt stadtbezogen die Belastung einzelner, immissionsmäßig herausragender Straßen (Hotspots) in Münster nach Berechnungen i. S. des Screeningmodells für Stickstoffdioxid wieder.

⁴⁴ Projektbericht „Quellenidentifizierung des Feinstaubs in Münster der Westfälischen Wilhelms- Universität, Prof. Dr. Otto Klemm im Auftrag der Stadt Münster, 30.9.2008

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

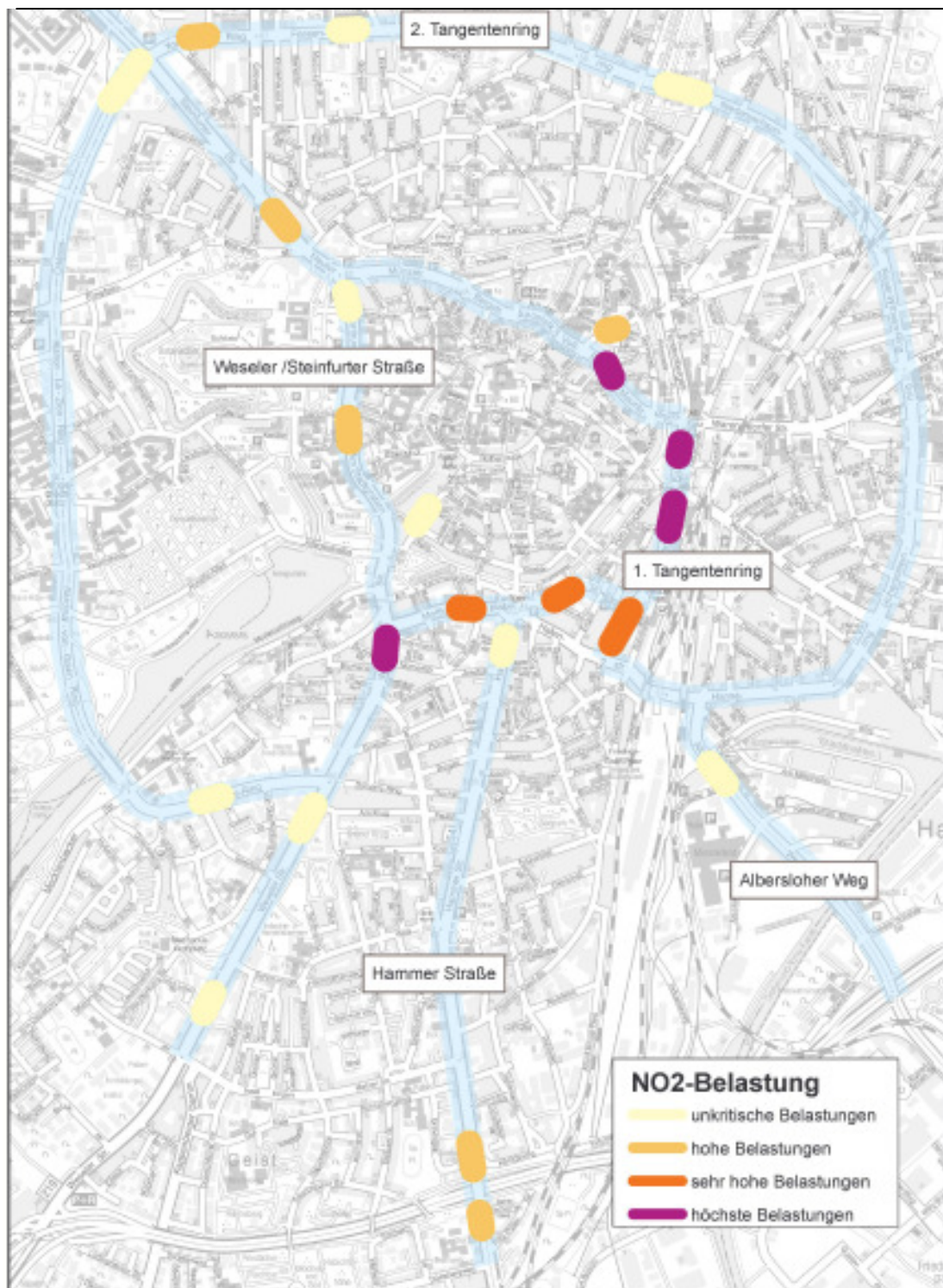


Abb. 3.4/1 Prognose der NO₂-Belastung einzelner Straßenabschnitte
(Berechnung mit dem Landesscreeningmodell für Stickstoffdioxid
– Quelle Stadt Münster 2008)

4 Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im Luftqualitätsplangebiet Münster (Basisniveau)

4.1 Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios

Exakt quantifizierbare Erkenntnisse über wesentliche Änderungen der Emissionen an Stickstoffoxiden und Feinstaub (PM₁₀) aus der Quellengruppe „nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ bis 2010 im Plangebiet liegen nicht vor. Änderungen werden sich zukünftig, jedoch derzeit nicht abschätzbar u. a. ergeben durch beabsichtigte Änderungen der 1. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen) insbesondere für Feststofffeuerungen.

Änderungen der Emissionen an Feinstaub (PM₁₀) aus der Quellengruppe der „Industrie, genehmigungsbedürftige Anlagen“ werden sich voraussichtlich durch Absenkung der Emissionsgrenzwerte der 13. BImSchV (Absenkung des Emissionsgrenzwertes für Feinstaub auf ca. 10 mg/m³) ergeben; sie sind für das Plangebiet im Sinne einer ortsbezogenen Quantifizierung derzeit jedoch nicht als wesentlich einzustufen. Emissionsänderungen, die sich durch die Änderung der 13. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Großfeuerungsanlagenverordnung), insbesondere durch weitere Anpassungen an die EU-Vorgaben, u.a. mit einer wesentlichen Absenkung der zulässigen Stickstoffoxidemissionen ergeben, werden, wie unter Gliederungsnummer 4.1.1 dargestellt, soweit möglich bei der Bewertung des regionalen Hintergrundes berücksichtigt.

Andere örtliche Quellengruppen (Landwirtschaft, natürliche Quellen) spielen im Luftqualitätsplangebiet Münster für den NO₂ keine Rolle. Für PM₁₀ sind diese Einflüsse, wie in Abb. 3.3/9 dargestellt, deutlich, aber für Überschreitungen der zulässigen Immissionswerte nicht entscheidend.

Wie festgestellt, war der „Verkehr“ an der Überschreitung der zulässigen Belastung im Referenzjahr mit unterschiedlichen Anteilen insbesondere im Bereich von Straßen mit „schluchtenartiger Bebauung“ relevant; es wird deshalb für die Prognose der

Entwicklung der Belastung im Folgenden ausschließlich diese Quellengruppe betrachtet.

4.1.1 Quellen des regionalen Hintergrundes

Europaweit liegen Emissionsdaten mit einer horizontalen Maschenweite von 50 km für das Jahr 1999 und als Projektion für das Jahr 2010 vor. Sie werden von EMEP und der TNO⁴⁵ an diesem Gitter bereitgestellt (Vestreng und Klein, 2002)⁴⁶

Die Projektion für 2010 erarbeitete das IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) und orientiert sich an den Vorgaben der EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe vom 23.10.2001 (2001/81/EG – NEC-Richtlinie), die in Deutschland für NO_x eine Emissionshöchstmenge von 1.051 kt/a ab 2010 vorsieht.

Das nationale Programm zur Einhaltung der NEC-Richtlinie umfasst hinsichtlich NO_x eine Reihe von Punkten, die bei der Emissionsprojektion berücksichtigt werden.

4.1.2 Regionale Quellen

Für die detailliertere Betrachtung der regionalen Quellen wird ebenfalls das Emissionskataster Luft des LANUV, wie unter Kap. 3.2 beschrieben, verwendet.

4.1.3 Lokale Quellen

4.1.3.1 Straßenverkehr

Die Daten der Stadt Münster werden dem Emissionskataster Straßenverkehr 2006 entnommen und auf das Jahr 2010 hochgerechnet.

Im Luftqualitätsplangebiet Münster, wird insgesamt eine Jahresfahrleistung von ca. 2.039 Mio. Fz-km/a (2010) mit entsprechenden Schadstoffemissionen erbracht werden.

Der höchste Anteil der Jahresfahrleistung (ca. 86 %) entfällt davon auf den PKW-Verkehr mit rd. 34 % der NO_x-Emissionen und rd. 51 % der PM 10 Emissionen.

⁴⁵ Siehe Anhang 11.5

⁴⁶ Vestreng, V.; Klein, H.: Emission data reported to UNECE/EMEP: Quality assurance and trend analysis & presentation og WebDab. EmeP MSC-W Status report; EmeP/MSC-W Note 1/2002, 2002

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (LKW, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen ca. 9 % der Jahresfahrleistung.

Hierbei verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 55 % NO_x- und etwa 40 % PM10-Emissionen.

Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder.

Die Verteilung der Jahresfahrleistungen, der NO_x- sowie der PM10-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen in 2010 ist in der folgenden Abb. Tab. 4.1.3/1 dargestellt.

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung ¹⁾		NO _x ¹⁾		PM10 ¹⁾	
	[Mio. FZ-km/a]	[%]	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
Pkw	1759	86,3	456	33,9	65	51,3
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	74	3,6	57	4,2	5	4,1
Busse	14	0,7	82	6,1	4	3,5
Kräder	20	1,0	7	0,5	1	0,8
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)	172	8,4	745	55,4	51	40,3
Kfz	2039	100	1346	100	128	100
¹⁾ Die Werte für das Luftqualitätsplangebiet sind aus dem Emissionskataster Straßenverkehr 2006 auf das Jahr 2010 hochgerechnet.						

Abb. Tab. 4.1.3/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (Fzkm) pro Jahr sowie NO_x- und PM10-Emissionen im Luftqualitätsplangebiet Münster nach Fahrzeuggruppen, (Prognose 2010)

Ergänzend wird in Abb. Tab. 4.1.3/2 die Veränderung der Jahresfahrleistung von 2006 nach 2010 dargestellt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Während die Fahrleistung der PKW „nur“ um 4 % zunimmt, wachsen die Fahrleistungen der leichten Nutzfahrzeuge und der schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse um rd. 8 %.

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung	
	[Mio. FZ-km/a]	Veränderung zu 2006 [%]
Pkw	1759	3,9
Leichte Nutzfahrzeuge (lNfz)	74	8,2
Busse	14	0,6
Kräder	20	4,1
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)	172	7,3
Kfz	2039	4,3

Abb. Tab. 4.1.3/2: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (Fz-km) im Luftqualitätsplangebiet Münster nach Fahrzeuggruppen im Jahr 2010 und Veränderung zum Jahr 2006

Mit diesen Eingangsgrößen können die Veränderungen der NO_x- und PM₁₀-Emissionen des Straßenverkehrs im Untersuchungsgebiet für das Jahr 2010 gegenüber 2006 (Abb.Tab. 4.1.3/3) berechnet werden.

Stoff	Straßenverkehr 2010 ¹ [t/a]	Veränderung zu 2006 [%]
NO_x	1346	-24
PM₁₀	128	-9

¹⁾ Die Werte für das Luftqualitätsplangebiet sind aus dem Emissionskataster Straßenverkehr 2006 auf das Jahr 2010 hochgerechnet.

Abb. Tab. 4.1.3/3: NO_x- und PM₁₀-Gesamtemissionen des Straßenverkehrs im Luftqualitätsplangebiet Münster in t/a (berechnet für 2010)

Die NO_x-Emissionen verringern sich von 1.764 t im Jahr 2006 auf 1.346 t im Jahr 2010. Dies entspricht einer Reduktion um ca. 24%.

Gleichzeitig fallen die PM₁₀-Emissionen des Straßenverkehrs von 141 t im Jahr 2006 auf 128 t im Jahr 2010, was einer Abnahme von ca.9 % entspricht.

Diese prognostizierten Rückgänge -trotz steigender Kfz-Fahrleistung um rd. 4 %-sind die Folge der immer weiter fortschreitenden Verbesserung der Motor- und Abgastechnologie. Bei den PM₁₀ Emissionen fällt die Reduktion geringer aus, weil der Anteil der Aufwirbelung und des Abriebs von diesen Entwicklungen unberührt bleibt und ausschließlich von der Fahrleistung bestimmt wird.

4.1.3.2 Schiffsverkehr

Eine Hochrechnung auf das Jahr 2010 ist nicht durchführbar, da hierfür keine Daten vorhanden sind. Jedoch werden die Emissionen des Schiffsverkehrs mit weiterer Herabsetzung der Abgasgrenzwerte für Schiffsmotoren zurückgehen, u. a. durch die Begrenzung des Schwefelgehaltes für Dieselmotoren der Binnenschifffahrt auf 0,1 Massen% zum 01.01.2008 (durch Begrenzung des Schwefelgehaltes wird die Ruß-/Feinstaubemission von Binnenschiffsmotoren ebenfalls verringert).

4.1.3.3 Schienenverkehr

Eine Hochrechnung auf das Jahr 2010 ist nicht durchführbar, da hierfür keine Daten vorhanden sind. Jedoch werden die Emissionen des dieselbetriebenen Schienenverkehrs mit Umsetzung der Abgasgesetzgebung für Triebfahrzeuge und der weiteren Elektrifizierung der Bahn zurückgehen.

4.1.3.4 Sonstiger Verkehr

Eine Hochrechnung auf das Jahr 2010 ist nicht durchführbar, da hierfür keine Daten vorhanden sind. Die Einführung und Verschärfung von Abgasgrenzwerten für mobile Maschinen und Geräte wird zur weiteren Reduktion der Luftschadstoffe führen.

4.2 Erwartete Immissionswerte im Zieljahr

Im Jahr 2010 (Zieljahr) muss der Grenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ eingehalten werden. Für das Zieljahr 2010 wurde die erwartete Belastung in Münster durch eine Kombination der EURAD-Prognosen für den regionalen Hintergrund, den prognostizierten Abnahmen der Immissionsbeiträge durch den Straßenverkehr und den in Kapitel 3.3 berechneten Anteilen der übrigen Verursachergruppen abgeschätzt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die Immissionsbeiträge durch den Straßenverkehr wurden mit dem Modell Immis^{luft} (vgl. Kap 3.3) unter Berücksichtigung der von der Firma AVISIO prognostizierten Reduktionen der Stickoxid- und PM10-Abgasemissionen berechnet⁴⁷.

Die Beiträge der übrigen Verursachergruppen wurden als nicht verändert angenommen.

4.2.1 Erwartetes regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau für 2010 wurde mit dem mesoskaligen Chemie-Transport-Modell EURAD auf einem 5 x 5 km² Gitternetz prognostiziert⁴⁸. Es wurden Prognosen für Nordrhein-Westfalen durchgeführt und der europaweite sowie der deutschlandweite Ferntransport berücksichtigt. Hierzu wurden die neuesten akkreditierten Prognosen der Emissionsdaten für das Zieljahr 2010 von der TNO, EMEP und dem Umweltbundesamt verwendet (vgl. Kapitel 4.1.1). Dies entspricht im Wesentlichen dem EU-Baselinezenario.

Im Vergleich zu 2006 wurde für PM10 für das Zieljahr 2010 für Münster ein leichtes Absinken der regionalen Hintergrundbelastung um 2 µg/m³ berechnet. Die regionale Hintergrundbelastung für NO₂ sinkt im Zieljahr 2010 um etwa 3 µg/m³ auf 17 µg/m³.

4.2.2 Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet

In Tab. 4.2.2/1 sind die für das Zieljahr 2010 berechneten Jahresmittelwerte für NO₂ und PM10 für das Untersuchungsgebiet zusammengefasst. Es wurde angenommen, dass eine Abnahme der PM10-Immissionsbelastung von 2 µg/m³ eintreten würde und dass sich für NO₂ eine Abnahme der regionalen Hintergrundbelastung um 3 µg/m³ ergibt. Zusätzlich wurde angenommen, dass sich die Immissionsbeiträge des Straßenverkehrs reduzieren sowie, dass alle übrigen Werte konstant bleiben.

Zu beachten ist hierbei, dass der Vergleich von den gemessenen und berechneten Jahresmittelwerten für PM10 eine gute und für NO₂ für das Jahr 2006 für die

⁴⁷ S. Fafflok, M. Nacken, A. Niederau, C. Schneider: Untersuchungen im Rahmen der Aufstellung eines Luftreinhalteplans (Luftqualitätsplans) für das Plangebiet Münster, Schlussbericht. AVISO im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Aachen, 2007

⁴⁸ M. Memmesheimer, E. Friese, H. J. Jakobs, C. Kessler, H. Feldmann, G. Piekorz und A. Ebel, 2006: ATLANTIS – Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Luftqualität in NRW mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell: Bewertung und Maßnahmenplanung bis zum Jahr 2010: Abschlußbericht, im Auftrag des Landesumweltamts NRW, Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität Köln

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Steinfurter Straße eine sehr gute und für den Friesenring eine gute Übereinstimmung zeigte (siehe Kapitel 3.3).

Für die anderen untersuchten Straßenabschnitte wurde die NO₂-Belastung auf der Grundlage der Basisdaten 2006 zum Teil unterschätzt, z. B. an der Weseler Straße, wo bezogen auf das Jahr 2006 zwischen der Prognose (51,3 µg/m³) und der Messung (73 µg/m³) ein Unterschied von mehr als 20 µg/m³ festzustellen war.

Eine Nachberechnung des LANUV⁴³ mit den interpolierten Emissionen von 2007 ergibt ein im Verhältnis zu den Messdaten realistischeres Bild an der Weseler Straße.

Die Prognosedaten geben dabei nicht die absoluten Höhen der Belastungen wieder, sondern wesentlich die Verhältnisse der Beiträge der einzelnen Emittentengruppen an der Belastung, die in nachfolgenden Diagrammen dargestellt sind. Hinsichtlich der Stickstoffdioxidbelastung unterschätzen die Prognosen z. T. die tatsächlichen Werte.

Straßenabschnitte In Münster	NO₂ Jahresmittel 2010 [µg/m³]	PM10 Jahresmittel 2010 [µg/m³]
Geist ^x	32,2	23,0
Friesenring/ Ecke Jahnstraße ^x	35,6	23,3
Steinfurter Straße ^x	40,1	25,3
Weseler Straße ^{xx}	58,0	30,0
Bült ^x	49,1	28,7

^x Prognose auf der Basis der Messungen 2006

^{xx} Prognose auf der Basis der Messungen 2007

Abb. Tab.4.2.2/1: Für das Zieljahr 2010 berechnete Immissionskonzentrationen für die untersuchten Straßenabschnitte, EU-Jahreskenngrößen 2010 für den Stoff: NO₂ und PM10 (rot= Problembereiche)

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die Verursacheranalyse für NO₂ und PM₁₀ ist in Abb. 4.2.2/1 bis 4.2.2/11 dargestellt.

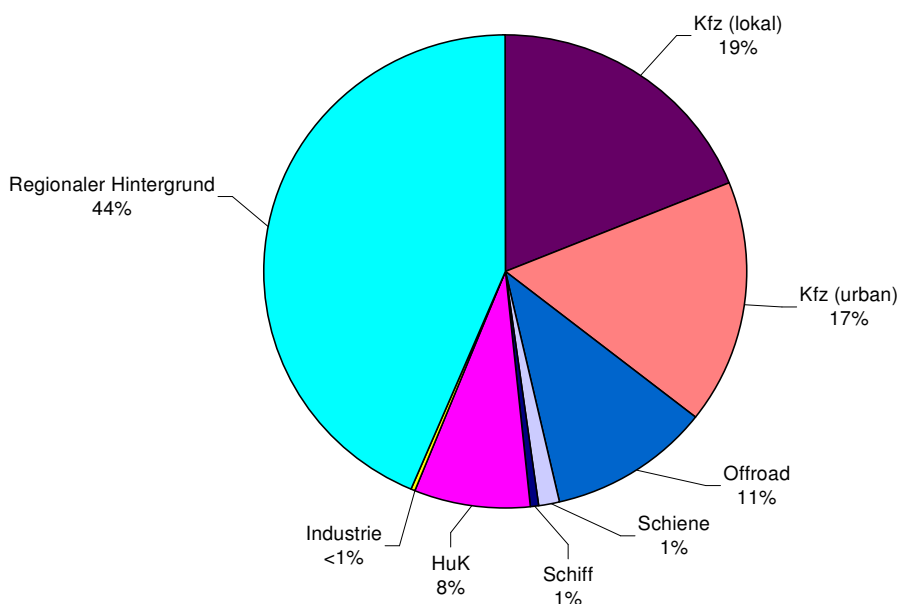


Abb. 4.2.2/2: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster-Geist (MSGE).

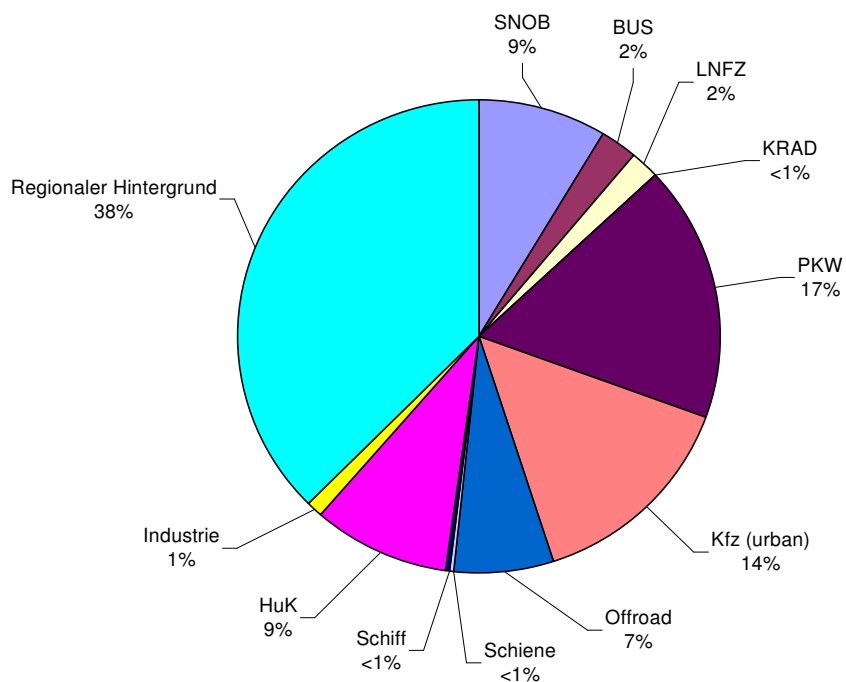


Abb. 4.2.2/3: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster-Friesenring (VMUE).

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

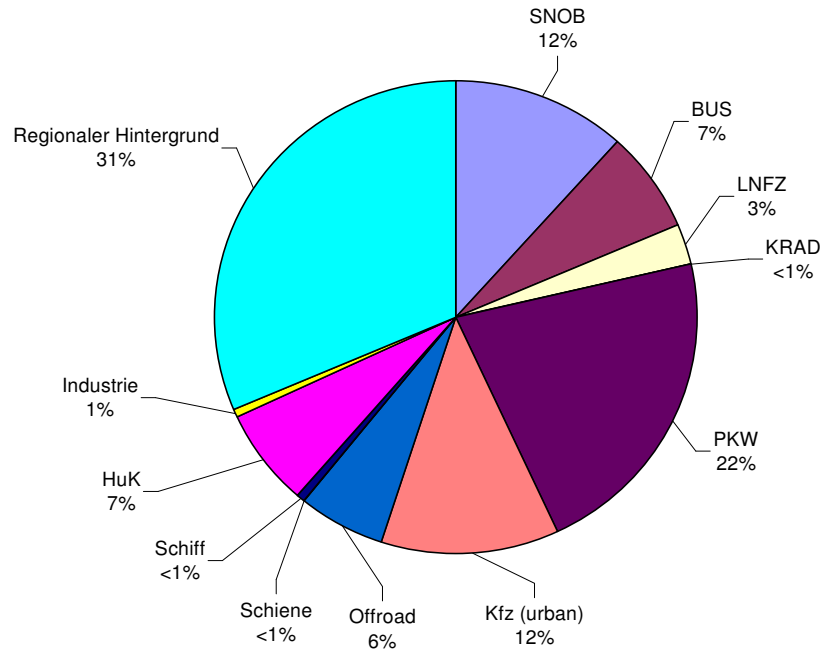


Abb. 4.2.2/4: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster Steinfurter Straße (VMSS).

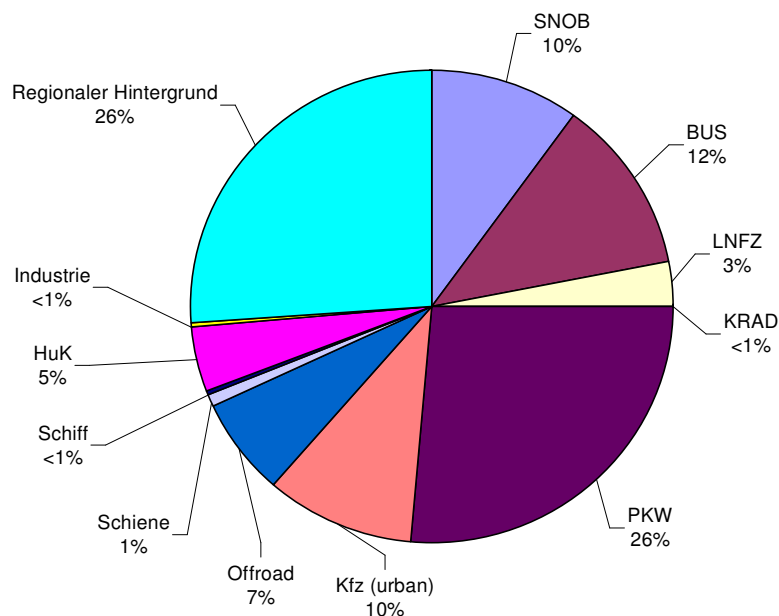


Abb. 4.2.2/5: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster Weseler Straße (MUEW).

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

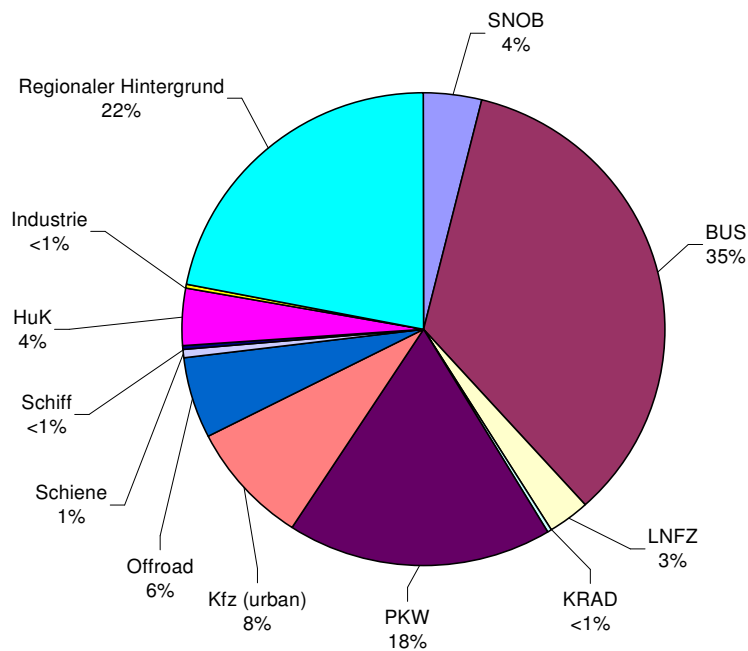


Abb. 4.2.2/6: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursacherguppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO₂-Belastung für das Zieljahr 2010 in der Straße Bült.

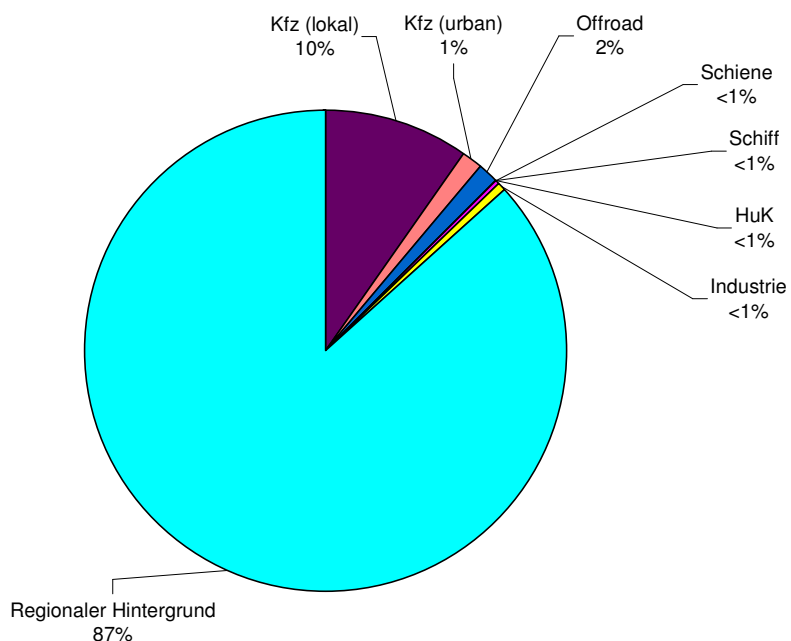


Abb. 4.2.2/7: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursacherguppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster-Geist (MSG).

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

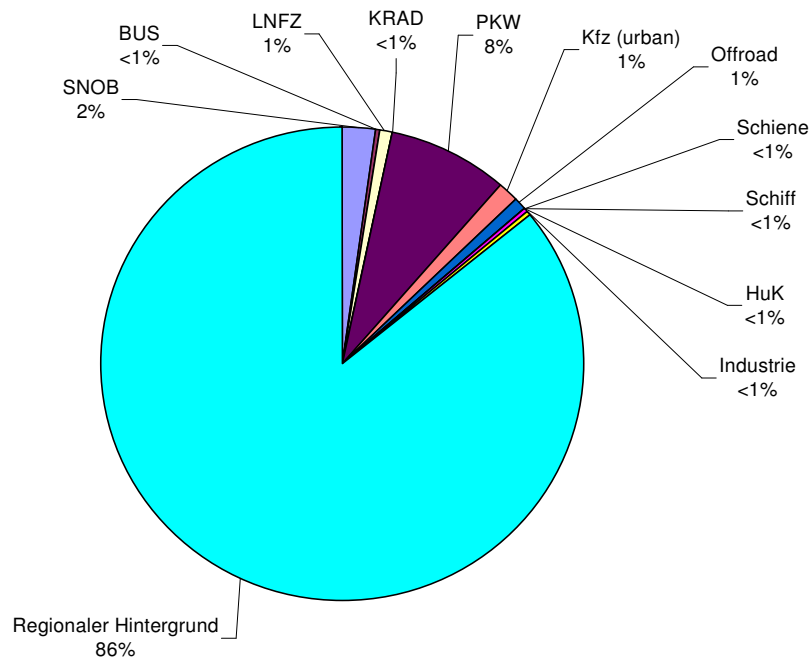


Abb. 4.2.2/8: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster-Friesenring (VMUE).

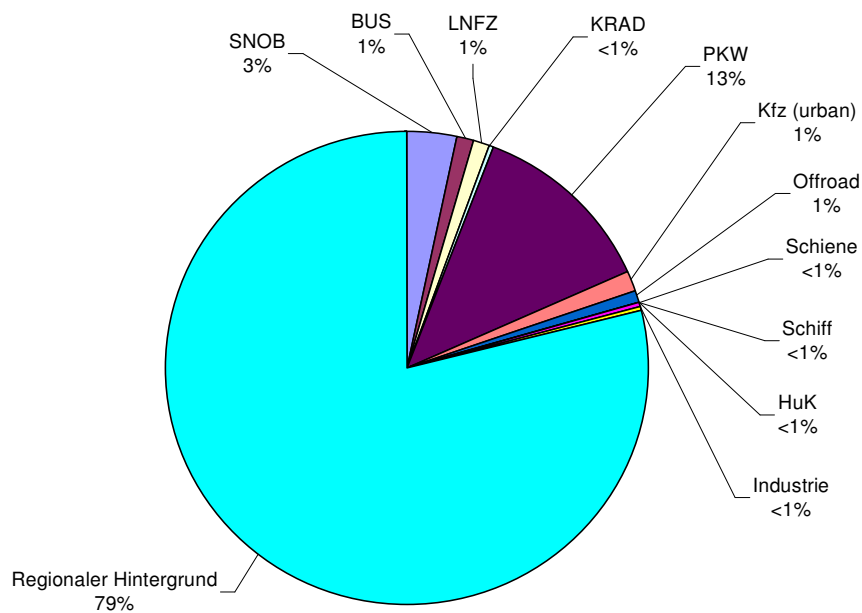


Abb. 4.2.2/9: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster Steinfurter Straße (VMSS).

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

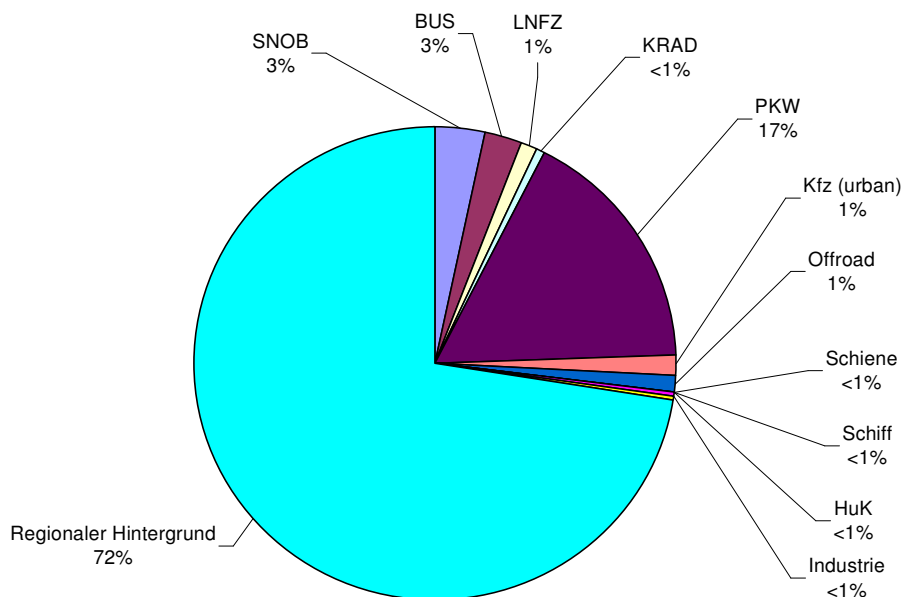


Abb. 4.2.2/10: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung für das Zieljahr 2010 an der Station Münster Weseler Straße (MUEW).

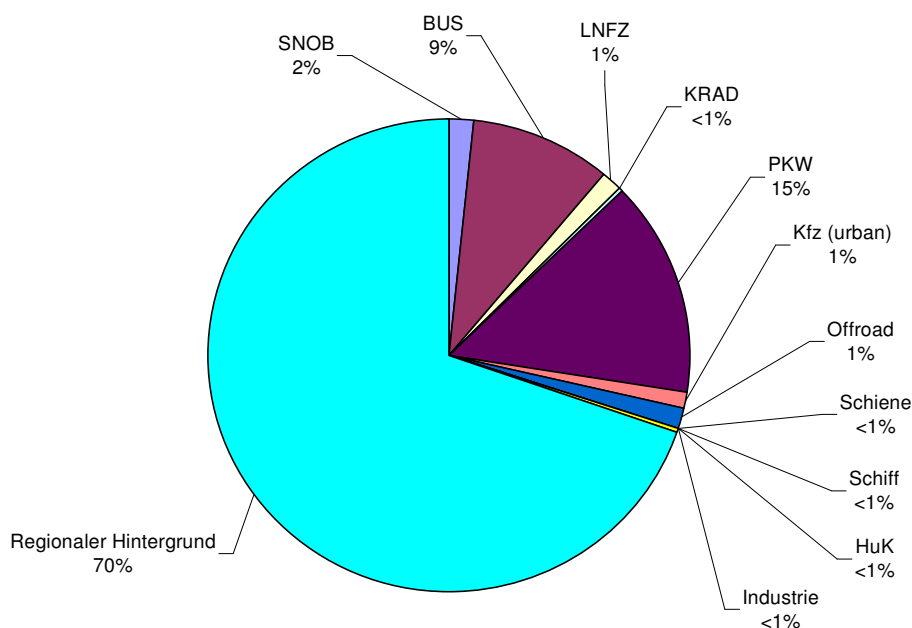


Abb. 4.2.2/11: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der PM10-Belastung für das Zieljahr 2010 in der Straße Bült.

Deutlich ist aus Abb. Tab. 4.2.2/1 bis Abb. 4.2.2/11 für NO₂ und PM10 zu erkennen, dass auch im Jahr 2010 keine wesentliche Änderung der Anteile der Verursacher an der Belastungssituation im Vergleich zu 2006 zu erwarten ist.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Den größten Anteil der NO₂-Belastung an den untersuchten Punkten in Münster werden weiterhin durch den lokalen Straßenverkehr und den regionalen Hintergrund verursacht. Zu beachten ist allerdings, dass angenommen wurde, dass die Immissionsbeiträge des Straßenverkehrs abnehmen und dass die restlichen Beiträge durch die übrigen Verursachergruppen konstant bleiben. Für den regionalen Hintergrund wurde eine Abnahme prognostiziert. Pkws und schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB) sind die größten Verursacher der Immissionsbelastung durch den lokalen Kfz-Verkehr. Deren Anteile betragen bis zu 26 % (PKW in der Weseler Straße) bzw. 12 % (Anteil SNOB in der Steinfurter Straße).

Durch die mittelfristig anzunehmende Umstellung der Busse (BUS) auf mindestens EURO 4 als eine Maßnahme dieses Luftqualitätsplanes wird am Bült die NO₂-Gesamtbelastung um ca. 4 µg/m³ im Vergleich zu 2006 reduziert.

Dennoch werden die Busse weiterhin signifikant zur NO₂-Gesamtbelastung beitragen. Obwohl Ihr Anteil an der Stickoxidbelastung signifikant abnehmen wird, haben Sie weiterhin am Bült mit rund 35% den höchsten Anteil.

Leichte Nutzfahrzeuge (INfz) leisten mit rund 3 % ebenfalls Beiträge. Auch andere Verursacher wie z.B. Haus- und Kleinf Feuerungen (HuK) und der urbane Kfz-Verkehr tragen mit ihren Beiträgen bis zu 9 % (Anteil HuK im Friesenring) bzw. bis zu 17 % (Anteil urbaner Kfz-Verkehr in Münster-Geist) an der NO₂-Gesamtbelastung bei. Bemerkenswert ist, dass auch die Beiträge des Offroadverkehrs (Offroad) mit bis zu 11 % an der Station Münster-Geist und z.B. an der Station im Friesenring mit 7 % signifikant sind. Die anderen Verursachergruppen Industrie, Schiffs- und Schienenverkehr sowie Kräder (KRAD) leisten signifikante jedoch geringe Beiträge zur NO₂-Gesamtbelastung.

Zu der PM₁₀-Gesamtbelastung trägt im Stadtgebiet von Münster überwiegend der Anteil des regionalen Hintergrundes mit zum Teil weit über 70 % bei. Zu beachten ist, dass angenommen wird, dass sich die Anteile des Straßenverkehrs gegenüber 2006 reduzieren und dass die Anteile der übrigen Verursachergruppen außer dem regionalen Hintergrund unverändert bleiben. Der lokale Verkehr leistet den zweitgrößten Beitrag. Voran der lokale Kfz-Verkehr, insbesondere die PKW haben einen Anteil von bis zu 17 % an der Gesamtbelastung des Feinstaubes. Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (SNOB) tragen mit bis zu 3 % an der Feinstaubbelastung

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

bei. Busse haben einen Anteil bis zu 9 % (Straße Bült) an der Feinstaubbelastung. Alle anderen Verursachergruppen wie leichte Nutzfahrzeuge (Nfz), Kräder (Krad), Offroad, Schiffs- und Schienenverkehr Industrie, Haus- und Kleinf Feuerungen (HuK) und der urbane Kfz-Verkehr leisten geringe Beiträge zur Feinstaubbelastung.

Fazit:

Unter Annahme der bis zum Jahr 2010 zu vermutenden generellen Emissionsminderungen wurden die Belastungsanteile der einzelnen Emittenten und deren Veränderungen zum Jahr 2006 und ergänzend zum Jahr 2007 prognostiziert. Die Prognose zeigt damit in einzelnen Bereichen deutliche Reduzierungen der Belastung.

Die angenommene mittelfristige Busumstellung auf mindestens EURO 4 führt insbesondere am Bült zu einer Reduktion der NO₂-Gesamtbelastung um ca. 4 µg/m³ im Vergleich zum Jahr 2006.

Wünschenswert ist hier eine schnellere und grundsätzlichere Umstellung der Busse, wie sie im geplanten Maßnahmenpaket vorgesehen ist.

Dennoch werden im Jahr 2010 ohne zusätzliche Maßnahmen weiterhin Grenzwertüberschreitungen für NO₂ in der Weseler Straße und in der Straße Bült zu erwarten sein. Dagegen könnte in der Steinfurter Straße der NO₂-Grenzwert mit einem berechneten Jahresmittelwert von 40,1 µg/m³ bzw. 41 µg/m³ unter günstigen Umständen gerade eingehalten werden.

Der Jahresmittelwert für PM₁₀ wird im Jahr 2010 voraussichtlich eingehalten, soweit die in Bezug genommenen Minderungsmaßnahmen wirksam werden.

5 Maßnahmen der Luftqualitätsplanung

5.1 Grundlagen

Bei der Aufstellung eines Luftqualitätsplans hat die zuständige Behörde die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festzulegen (§ 47 Abs. 1 BImSchG).

Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit zu wählen und gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Immissionsgrenzwerte oder in einem Untersuchungsgebiet im Sinne des § 44 Abs. 2 BImSchG zu sonstigen schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen.

Unter Berücksichtigung der im Rahmen der Veröffentlichung des Planes eingereichten Stellungnahmen zu den geplanten Maßnahmen wurden diese erneut einer Prüfung der Verhältnismäßigkeit unterzogen und, soweit erforderlich angepasst. Die entsprechenden Darlegungen erfolgen zu den einzelnen Maßnahmen.

Zur Erfüllung der Ziele eines wirksamen Luftqualitätsplans sind den zuständigen Bezirksregierungen in zwei Bereichen hoheitlich durchsetzbare Instrumente an die Hand gegeben:

Dies sind zum Einen denkbare

Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern (§§ 17, 24 BImSchG)
und zum Anderen

ausführbare Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung - StVO).

5.1.1 Straßenverkehrliche Maßnahmen

Zur Festlegung straßenverkehrlicher Maßnahmen im Luftqualitätsplan 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; gerne angeführte ökonomische Gesichtspunkte oder kommunal-entwicklungspolitische Gründe sind hierbei unbeachtlich. Schließlich sind die zuständigen Straßenverkehrsbehörden / Straßenbaulastträger zur Durchsetzung der Maßnahmen entsprechend den Vorgaben des Luftqualitätsplanes verpflichtet.

Der Rat der Stadt Münster hat in seiner Sitzung am 25.03.2009 im Grundsatz das Einvernehmen zur Umsetzung der verkehrlichen Maßnahmen des Luftqualitätsplanes erklärt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Neben hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen können weitere Mittel zur Luftqualitätsverbesserung eingesetzt werden. Die von nachgewiesener Luftschadstoffbelastung betroffenen Kommunen sind damit nicht frei in ihrer Entscheidung, ob sie Schadstoff mindernde Maßnahmen ergreifen, oder nicht.

Vielmehr sind sie im Rahmen ihrer kommunalen Möglichkeiten verpflichtet, alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Reduzierung der Luftschadstoffbelastung führen, und zwar auch unabhängig von der Existenz eines Luftqualitätsplans. 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. Als verhältnismäßige Maßnahme kommt hier beispielsweise eine Umleitung des Lkw-Durchgangsverkehrs auf der Grundlage des § 45 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 1b Nr. 5 StVO in Betracht. Dies hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil vom 27. September 2007⁴⁹ festgestellt und damit eine unmittelbar einklagbare Rechtsposition für die betroffene Bevölkerung geschaffen.

5.1.2 Umweltzone

In einer Umweltzone, wie sie ggfls. nach einer Entscheidung Mitte 2009 erforderlich sein kann, gilt ein Verkehrsverbot für schadstoffintensive Fahrzeuge. Sie dient dem Ziel, die Schadstoffkonzentrationen an den Belastungsschwerpunkten zu senken und die Hintergrundbelastung zu reduzieren.

Vom Verkehrsverbot erfasst werden alle Fahrzeuge, die nicht über eine in der Umweltzone zugelassene Plakette verfügen bzw. nicht von den Verkehrsverboten ausgenommen sind. Regelungen zu Ausnahmen ergeben sich aus Anhang 3 der Kennzeichnungsverordnung sowie aus dem Ausnahmekatalog im Anhang 11.3.

⁴⁹ BVerwG 7 C 36.07 – Urteil vom 27. September 2007

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die Festlegung von Verkehrsverboten in Umweltzonen muss zur Erreichung der Immissionsgrenzwerte erforderlich und verhältnismäßig sein; bei der Festlegung von Umweltzonen müssen folgende Gebiete betrachtet werden:

- Gebiete, in denen Immissionsgrenzwerte überschritten sind
- Gebiete, die einen relevanten kausalen Beitrag zu der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten leisten,
- Gebiete in denen durch die Beschränkung des Verkehrs an anderer Stelle eine immissionsschutzrechtlich unzulässige Belastung eintritt,
- ergänzend: Gebiete, die aus verkehrstechnischen, verwaltungspraktischen oder anderen sachgerechten Erwägungen zu betrachten sind.

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

Die konkreten Festlegungen einer Umweltzone können dem Maßnahmenkatalog entnommen werden. Weitere Ausführungen zur Umweltzone sind u.a. im Anhang unter 11.3 zu finden.

5.1.3 Industrielle Maßnahmen

Für die Bekämpfung von Luftschadstoffen industriellen Ursprungs können die verantwortlichen Behörden Anordnungen nach zwei Rechtsvorschriften treffen: § 17 BImSchG betrifft die genehmigungsbedürftigen und § 24 BImSchG die nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen. Zur Begründung der Anordnungen kann auf die Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (22. BImSchV) und auf das Rechtsbündel u. a. aus der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) sowie der Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen (13. BImSchV) und der Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) zurückgegriffen werden.

Die zur Durchführung des 5. Teils des BImSchG, u.a. der Luftqualitätsplanung vorgegebene 22.BImSchV verfolgt den sogenannten „Schutzgutbezug“ (Schutz der Gesundheit). Im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung von Belangen Betroffener sollen mit geeigneten Mitteln die Schadstoffeinwirkungen (Immissionen) auf die Wohnbevölkerung gemindert werden. Die Verordnung bindet ausschließlich die zur

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Handlung verpflichteten Behörden. Eine unmittelbare Wirkung für die Anlagenbetreiber entfaltet sie nicht.

Damit die Behörden Maßnahmen gegen einen Betreiber anordnen können, müssen sie den Nachweis erbringen, dass die konkrete Anlage einen relevanten Beitrag zu den belastenden Schadstoffimmissionen leistet.

Wird eine Anordnung nach § 17 BImSchG durch die Regelungen der TA Luft bzw. der 13. oder 17. BImSchV begründet, so wird damit ein „anlagenbezogener“ Ansatz verfolgt. Die Anordnung richtet sich speziell gegen die industriell austretenden Luftschadstoffe (Emissionen), die bereits unmittelbar in der Anlage zurückgehalten oder vermindert werden sollen. Sowohl TA Luft als auch die 13. und 17. BImSchV sind letztlich allgemeinverbindlich. Diese Regelungen beinhalten die Verpflichtungen, Anlagen nach dem Stand der Luftreinhalte-technik auszurüsten.

Mit der Novellierung der TA Luft im Jahre 2002 wurden die Emissionsanforderungen für nahezu alle genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen verschärft und durch die Aufsichtsbehörden, u.a. die Bezirksregierungen bei den Anlagenbetreibern umgesetzt; auf Gliederungsnummer 5.1.3 wird hierzu hingewiesen. Speziell für Großfeuerungsanlagen (z.B. Kraftwerke) und Abfallverbrennungsanlagen wurden in der 13. bzw. der 17. BImSchV im Mai 2008 und mit Wirksamkeit ab 2013 noch anspruchsvollere Grenzwerte festgelegt. Mit einer weiteren EU-weiten Minderung der zulässigen Emissionswerte ist in den nächsten Jahren zu rechnen.

5.1.4 Formale und strukturelle Rahmenbedingungen

Unter **Gliederungsnummer 5.2.1 ff** ist ein Bündel an Einzelmaßnahmen angegeben, welches für das Stadtgebiet Münster Bedeutung hat, von dieser auch überwiegend verantwortlich zu bearbeiten ist und entsprechend der Möglichkeiten und Zuständigkeiten der Beteiligten Gültigkeit erlangen soll.

Maßnahmen an Industrie- und gewerblichen Anlagen sind unter **Gliederungsnummer 5.2.2** dargestellt.

Eine der Einzelmaßnahmen für das Stadtgebiet Münster ist die wirkungsabhängige Festsetzung einer Umweltzone zum **01.01.2010**, d. h. die Festsetzung einer Umweltzone, die die Kernbelastungsbereiche umschreibt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die Umweltzone ist einzurichten, soweit nicht durch andere, bisher ggf. in der Wirkung unterschätzte Maßnahmen bis zum

30.06.2009

der für das Jahr 2009 vorgegebene Immissionswert von $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_2 (Grenzwert $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge) am Bezugspunkt Weseler Straße, Höhe Antoniuskirche erreicht wird.

Die Entscheidung zur Einrichtung einer Umweltzone wird öffentlich bekanntgemacht.

Nach Auswertung der Messergebnisse des LANUV an der Referenzmessstelle Weseler Straße für volle 6 Monate zum 1.8. 2009 (Monate Februar bis Juli 2009; Messdaten aus dem Monat Januar konnten im Vergleich der Monatswerte nicht herangezogen werden, da aufgrund der Beschwerdesituation eines Anliegers die Messstation versetzt werden musste) ist ein Halbjahresmittelwert von

rd. $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für die Stickstoffdioxidbelastung⁵⁰

festzustellen.

Damit wird der am 1.1. 2010 zulässige Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich überschritten. Gegenüber der bisherigen Prognose unter Gliederungsnummer 4.2.2 von $58,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für die Stickstoffdioxidbelastung an der Weseler Straße macht sich allerdings bereits eine deutliche Belastungsminderung bemerkbar. Dieses wird wesentlich auf die vollständig erfolgte Umstellung der Busse des öffentlichen Nachverkehrs auf schadstoffarme Fahrzeuge in den belasteten Straßen Münsters, die Nach- und Umrüstung von Fahrzeugen sowie die Auswirkungen der Abwrackprämie mit der Neubeschaffung von schadstoffarmen Fahrzeugen zurückgeführt. Auch weitere, in diesem Luftqualitätsplan benannte Maßnahmen konnten bereits in Angriff genommen werden und zeigen anscheinend erste Erfolge.

Daneben zeigte sich jedoch für das Jahr 2008, dass der maximal zulässige Tagesmittelwert für Feinstaub PM 10 von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Weseler Straße an 38 Tagen überschritten war; zulässig wären nur 35 Tage gewesen; (im Jahr 2007 waren nur 31 Überschreitungstage zu verzeichnen). Auch im Jahr 2009 droht hier mit bereits 16 Überschreitungstagen zur Jahresmitte eine Überschreitung.

⁵⁰ taggenaue Messdaten, siehe Website: <http://www.lanuv.nrw.de/luft/temes/stat.htm>

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Hiermit wird klar, dass die bisherig schon eingeleiteten und durchgeführten Maßnahmen des Luftqualitätsplanes nicht ausreichen, den vorgegebenen Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ annähernd zu erreichen.

Dagegen zeigen bereits eingerichtete Umweltzonen u.a. in Köln, dass diese einen wesentlichen Beitrag zur Minderung der Stickstoffdioxidbelastung leisten können⁵¹.

Ebenso zeigte sich in den Umweltzonen des Luftreinhalteplanes Ruhrgebiet u.a. im Teilplan Ruhrgebiet Nord, dass in wesentlichen Belastungsbereichen, wie der Peterstraße in Bottrop und der Kurt-Schumacher-Straße in Gelsenkirchen im Vergleich der Jahreswerte 2007 und 2008 die Stickstoffdioxidbelastung um rd. $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zurückgegangen ist.

Die Wirksamkeit der Maßnahme Umweltzone wird u.a. damit erhärtet.

Aufgrund der bisherigen Ausführungen zur Maßnahme Umweltzone, ergänzt um die v.g. aktuellen Messdaten wird zum 1.8. 2009 die Entscheidung getroffen, dass für das Stadtgebiet Münster eine zum 1.1. 2010 wirksame Umweltzone festgesetzt wird, wie sie im Ausmaß im Luftqualitätsplan beschrieben ist.

Die Auswirkungen der Umweltzone und aller weiteren Maßnahmen im Luftqualitätsplan werden fortlaufend untersucht. Nach zwei Jahren soll es eine umfassende Auswertung zur Wirksamkeit der Maßnahmen geben. Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse wird über die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen entschieden werden. Die Umweltzone kann dann möglicherweise kleiner werden oder ganz entfallen. Wird kein ausreichender Belastungsrückgang festgestellt, kann die Umweltzone räumlich ausgedehnt oder die Befahrbarkeit auf Kraftfahrzeuge ausschließlich mit grüner Schadstoffplakette begrenzt werden.

Alle genannten Maßnahmen sind nach zeitlichen Umsetzungsstufen, spätestens beginnend ab dem **01.04.2009** untergliedert. Bei den stadtbezogenen Maßnahmen finden sich zahlreiche Maßnahmen, die bereits begonnen wurden oder fortlaufend umgesetzt werden. Soweit der verfolgte Zweck einer Maßnahme sich nicht schon aus der textlichen Formulierung ergibt, werden ergänzende Erläuterungen gegeben.

⁵¹ Auswirkungen der Umweltzone Köln auf die Luftqualität –Auswertung der Messdaten-; Veröffentlichung des LANUV vom 25.Juni 2009

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Ein Luftqualitätsplan ist kein statischer Plan, sondern dynamisch und kann jederzeit bei aktualisierter Erkenntnislage fortgeschrieben und angepasst werden. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass im Bedarfsfall weitere einschränkende Mittel ergriffen werden können.

Zu den verkehrlichen Maßnahmen erteilen die zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden den Bezirksregierungen gegenüber ihr Einvernehmen i. S. d. § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG. Zu den übrigen Maßnahmen werden die zuständigen Gremien der Stadt Münster, Betriebe, Verbände und Unternehmen, soweit erforderlich, entsprechende Beschlüsse fassen.⁵²

Abschließend haben alle Beteiligten ausdrücklich ihr Bestreben betont, sich weiterhin gemeinsam über die Festlegungen dieses Luftqualitätsplanes hinaus um die Verbesserung der Luftqualität und damit des Gesundheitsschutzes der Bevölkerung in der Region einzusetzen.

Hierbei ist zu erwähnen, dass neben dem primär verfolgten Zweck der Luftqualitätsverbesserung noch weitere, positive Ergebnisse erzielt werden können. Auf diese Nutzeffekte wird, soweit diese nicht offensichtlich sind, hingewiesen.

5.1.5 Einfluss der Meteorologie

Die Umsetzung der Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffbelastung und ihre Auswirkungen auf die Luftqualität werden durch das LANUV begleitet (Monitoring). Auf der Grundlage lokaler Messungen und Modellrechnungen werden Wirkungsanalysen erstellt, die als Basis für zeitnahe Handlungsempfehlungen der Bezirksregierung genutzt werden. Die großräumige Wetterlage bestimmt grundsätzlich die Ausbreitungsbedingungen von Luftschadstoffen, die durch die meteorologischen Parameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Schichtungszustand der Atmosphäre (labil, neutral, stabil) und Niederschlag beeinflusst werden. Angesichts des erheblichen Einflusses der Meteorologie auf Messergebnisse, können wissenschaftlich seriöse Aussagen zur Wirkung von Maßnahmen frühestens nach einem Jahr getroffen werden. Aus diesem Grunde

⁵² Das Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbaulast und Verkehrsbehörden muss spätestens bei Inkrafttreten des Luftqualitätsplans vorliegen. Auch die erforderlichen Beschlüsse (hier u.a. der Stadt Münster) müssen zu diesem Zeitpunkt vorliegen.
Das grundsätzliche Einvernehmen der Stadt Münster wurde u.a. aus der Sicht der Verkehrsbehörde durch Ratsbeschluss vom 25.3.2009 ausgesprochen. Weiter hat das Dez.25 der Bezirksregierung als obere Verkehrsbehörde am 31.3.2009 das Einvernehmen ausgesprochen.

kann auf die Betrachtung der Messwerte eines Jahres nicht verzichtet werden.

Wie bedeutend der meteorologische Einfluss für die Luftqualität ist, zeigt sich besonders deutlich anhand der Wetterlage in jüngster Vergangenheit zwischen Mitte Januar und Mitte Februar 2006. Auf Grund einer lang andauernden austauscharmen Wetterphase ("Inversionswetterlage") waren mit einer Ausnahme bei allen Messstellen des LANUV, - selbst an den sogenannten "Hintergrundstationen" - Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte zu verzeichnen. Inversionswetterlagen sind typischerweise eher in den Wintermonaten zu erwarten. Dies schließt allerdings nicht aus, dass es auch in der übrigen Zeit des Jahres vereinzelt zu kurzen Überschreitungsphasen kommen kann.

Aktuelle Erkenntnisse, die Auswirkungen auf den Maßnahmenkatalog haben, werden auch zukünftig durch die Beteiligten der Projektgruppe diskutiert; notwendige Maßnahmen werden beschlossen und umgesetzt.

5.2 Maßnahmenkatalog

Zum Schutz der Anwohner an stark belasteten Straßen und für eine umweltgerechte und gesundheitsverträgliche Entwicklung u.a. im Gebiet des Luftqualitätsplanes Münster wurden Minderungsmaßnahmen mit den Projektgruppenmitgliedern erarbeitet und aus fachlich begründeten Erkenntnissen abgeleitet. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden zu einzelnen Maßnahmen Stellungnahmen abgegeben und ergänzende Vorschläge gemacht, die zugeordnet diskutiert werden. Die Einzelmaßnahmen sind aus Gründen der Übersichtlichkeit farbig markiert.

5.2.1 Einzelmaßnahmen von Beteiligten für das Stadtgebiet Münster

Im Rahmen der Projektgruppenarbeit sowie in bilateralen Besprechungen mit der Stadt Münster sowie weiteren Institutionen wurden verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität diskutiert und festgehalten, die umgesetzt werden sollen. Die Stadt Münster hat im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten vorbereitend Maßnahmenpläne als internes Audit erarbeitet. Hierdurch wird die potentielle Wirkung des Luftqualitätsplanes unterstützt und insbesondere auch die regionale Hintergrundbelastung verringert.

Einzelne Maßnahmen sind als unmittelbar immissionsmindernd einzustufen, andere haben einen mittelbaren Einfluss auf die Minderung der Belastungen.

Mit dem Einvernehmen der Stadt Münster und der beteiligten Institutionen zu den jeweils von ihnen vertretenen Maßnahmen werden die Zeiträume bis zur Verwirklichung verbindlich.

Maßnahme:

Die Stadt Münster und die beteiligten Institutionen verpflichten sich, über die Durchführung der Maßnahmen die Öffentlichkeit regelmäßig zu informieren.

Nach dem Luftqualitätsplan ist beabsichtigt, dass die Maßnahmen im Sinne eines dynamischen Umweltkonzeptes unter Berücksichtigung der Wirkung und der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen zeitlich gestaffelt durchgeführt werden.

Ein kurzfristig umzusetzendes Maßnahmenpaket soll fortlaufend und spätestens beginnend zum

01.04.2009 wirksam werden.

Weitere Maßnahmen sollen zum **01.1.2010** und im Einzelfall darüber hinaus wirksam werden.

5.2.1.1 Verkehrliche Maßnahme, Parkraummanagement

5.2.1.1.1 Parkleitsystem

Das Parkleitsystem der Stadt Münster wurde 1993 aufgebaut. In der Innenstadt sind alle öffentlich zugänglichen größeren Parkhäuser, Tiefgaragen und Parkplätze an das Parkleitsystem angeschlossen und in die Parkleitwegweisung integriert.

Maßnahme:

Das bestehende Parkleitsystem wird laufend an Veränderungen (Veränderungen bei den Parkhäusern, Straßenumbauten etc.) angepasst.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

Die aktuellen Belegungszahlen und den Belegungszustand (besetzte/freie) der Parkplätze, Parkhäuser und Tiefgaragen kann mit weiteren statischen Informationen (Gebühren, Öffnungszeiten, Behinderteneinrichtungen, Anfahrt etc.) auch vor Fahrtantritt online im Internet (<http://www.stadtmuenster.de/parkleitsystem>) eingesehen werden. Laut den Zugriffszahlen auf die Internetseite wird von diesem Angebot von den Verkehrsteilnehmern reger Gebrauch gemacht.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Nach einer vom ADAC im Jahr 1998 durchgeführten Befragung hat das Parkleitsystem Münster einen hohen Bekanntheitsgrad (87%). 38 % der Befragten, denen das Parkleitsystem bekannt ist, nutzen es immer oder häufig, 25 % gelegentlich und 35 % selten oder nie. Die Nichtnutzung des Parkleitsystems ist zu fast 80% auf die gewohnheitsmäßige Nutzung eines bevorzugten Parkplatzes, Parkhauses oder Tiefgarage zurückzuführen. Die Parkleitsystemnutzer haben in der zitierten ADAC-Befragung (Schneller Parken mit Parkleitsystem; Herausgeber ADAC; München 1998) das System insgesamt zu 98 % positiv bewertet.

Zusammenfassend hat das bestehende Parkleitsystem einen guten Ausbaustand und eine relativ hohe Akzeptanz bei den Verkehrsteilnehmern erreicht. Potential und Bedarf zum Um- oder Ausbau wird aktuell nicht gesehen.

Maßnahme:

Das Informationsangebot zum Parkleitsystem ist u.a. im Internet ständig zu aktualisieren, um Parksuchverkehr gering zu halten.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

5.2.1.1.2 Park- and –Ride Verkehr (P+R)

An Tagen mit hohem, auf die Innenstadt gerichtetem Verkehrsaufkommen, kann P+R-Verkehr dazu beitragen, dass die Straßen der Innenstadt von Parksuchverkehr und Rückstauungen vor überfüllten Parkhäusern entlastet werden. Aus verkehrsplanerischer Sicht sollte der P+R-Verkehr mit dem Ziel Münster allerdings grundsätzlich nicht auf dem Stadtgebiet Münster sondern bereits im Münsterland, d.h. an den Verkehrsquellen beginnen. Dazu wurden in der Vergangenheit zahlreiche P+R-Plätze an den Schienenhaltepunkten im Umland eingerichtet. Aufgrund der starken Nachfrage, die nicht zuletzt durch den Gemeinschaftstarif Bus-Schiene ausgelöst wurde, wurden inzwischen zahlreiche P+R-Anlagen im Umland erweitert.

Dennoch ist es sinnvoll, an starken Einfallstraßen P+R-Angebote vorzuhalten. Im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten wurde deshalb aufgrund seiner Parkkapazitäten (ca.1.100 Stellplätze) der Albersloher Weg in den vergangenen Jahren verstärkt als P+R-Achse weiterentwickelt. Über die A43 und die Umgehungsstraße werden heute bereits über dynamische Anzeigen auf das P+R-Angebot im Bereich der Nieberdingstr./Halle Münsterland/ Stadthaus 3 hingewiesen.

Maßnahme:

Es ist zu prüfen, inwieweit das vorhandene P+R-Angebot besser vermarktet werden kann. Das Prüfergebnis ist umzusetzen, u.a. soll es mit einem Flyer besser bekanntgemacht werden.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; Frist bis 1.1.2010

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

In einer Stellungnahme wird vorgeschlagen, das P+R-Angebot durch elektrounterstützte, mietbare Fahrräder (2-3-rädrig mit flexibler Regenschutzbedachung) zu ergänzen. Aufgrund der nicht überschaubaren Kosten der Bewirtschaftung (Ladevorgänge; Ausleihe; Reparatur) wird der Vorschlag zurückgestellt.

In einer weiteren Stellungnahme wird angemerkt, dass in Münster ein Angebot von bisher 3 P+R Plätzen (z.B. Mobilstation an der Weseler Straße) mit einer Kapazität von zusammen 445 Parkplätzen besteht. Zusätzlich gibt es P+R-Möglichkeiten im Korridor Albersloher Weg mit insgesamt 1.047 Parkplätzen. Weiterhin wird an Adventswochenenden z.B. das Parkhaus der Mensa II der Westfälischen Wilhelms Universität kostenlos zur Verfügung gestellt.

Die Informationen über das P+R Angebot stehen im Internet auf den Websites: www.muenster.de oder www.verkehrsinfo.nrw.de zur Verfügung.

5.2.1.2 Verkehrsleitsystem

5.2.1.2.1 LKW-Führungsnetz

Die aktuellen Schwerverkehrs- und Lkw-Belastungen liegen in einer Größenordnung, die aus verkehrlicher Sicht keinen akuten Handlungsbedarf auslöst. Schwerverkehrs- und Lkw-Verkehre finden in aller Regel auf den Straßen statt, auf denen sie aus verkehrsplanerischer Sicht auch sinnvoll sind. Straßen oder Straßenzüge, die verkehrsrechtlichen Restriktionen unterliegen, weisen in aller Regel relativ geringe Lkw-Belastungen auf.

Die Ergebnisse des Luftqualitätsplanes und der 1.Bearbeitungsstufe des VEP-Münster-2025 werden für die 2.Bearbeitungsstufe aufgegriffen und detailliert dargestellt. Hiermit kann dann geprüft werden, ob der Lkw-Verkehr im Stadtgebiet Münster weiter gebündelt oder sogar über einen Lkw-Netzplan geführt werden soll.

Maßnahme:

Weitere Aspekte wie die städtebaulichen Belange, die Auswirkungen auf den Lärm und die Luftschadstoffe sowie Sicherheitsfragen werden innerhalb der straßenfunktionalen Bewertung aufbereitet, die im Rahmen der Aufstellung des Verkehrsentwicklungsplanes VEP-Münster-2025 zurzeit gutachterlich durchgeführt wird. Die Ergebnisse liegen derzeit noch nicht vor und werden nach Vorlage umgesetzt.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

Die Routenwahl, hier insbesondere des Lkw-Durchgangsverkehrs wird sicherlich Einfluss auf die Überlegungen zum überregionalen Verkehrsnetz haben (s. u. „Überregionales Verkehrsnetz. Die Ausweisung von Lkw-Routen, die die innenstadtnahen, teilweise engen Straßenräume meiden, hat lokal durchaus Einfluss auf die Luftimmissionen. Hier bleibt das Ergebnis der verkehrlichfunktionalen Bewertung abzuwarten. Lkw-Routen können über straßenverkehrsrechtliche Verbots- oder Gebotszeichen ausgewiesen werden.

Grundsätzlich wird angestrebt und soweit möglich, mit einer optimierten Führung (Wegweisung) des LKW-(Durchgangs)-Verkehrs einen Beitrag zur Verringerung lokaler Luftschadstoffbelastungen insbesondere in den Hotspots zu erzielen.

Maßnahme:

Die Stadt Münster wird auf die Anbieter der Navigationskarten (z.B. Tele Atlas; NAVTEQ) zugehen und auf die Darstellung entsprechender Straßenbeschilderungen hinweisen.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; Frist bis 31.12.2010

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

In einer Stellungnahme wird darauf hingewiesen, dass die Aussichten, Einfluss auf die Routenwahl bei Navigationsgeräten nehmen zu können, als ausgesprochen gering angesehen werden. Dagegen wurde von Seiten eines Kartenanbieters betont, dass dieses Interesse an solchen Informationen hat, um aktuelles Kartenmaterial anbieten zu können.

5.2.1.2.2 Überregionales Verkehrsnetz

Aussagen zum großräumigen und überregionalen Straßennetz finden sich im

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Regionalplan (früher Gebietsentwicklungsplan- GEP) Münsterland, der z. Zt. aktualisiert wird.

Das Grundgerüst bilden:

- Im westlichen Stadtgebiet die Bundesautobahn A 1 (Hansalinie) in Nord-Süd-Richtung verlaufend aus Lübeck/Hamburg kommend in Richtung Ruhrgebiet mit den Anschlussstellen Münster-Süd (A43/B51) und Münster-Nord (B54).
- Die Bundesautobahn A 43 aus dem Ruhrgebiet kommend in die A1 mündend, Anbindung des Autobahnkreuzes Münster-Süd über den Autobahnzubringer an die B 51
- Die Bundesstraße B 54 vom Autobahnkreuz Münster-Süd kommend in nord-westlicher Richtung in den Raum Steinfurt bis nach Hengelo/Enschede (NL).
- Die Bundesstraße B 51 als Verbindung nach Osten in Richtung Telgte/Warendorf
- Neubau der Bundesstraße B 481n als Verbindung der B 51 über die L 587 (Schiffahrter Damm) an die A1 (Anschlussstelle Greven) und weiter in Richtung Norden.
- Die Bundesstraße B 54 (Hammer Straße-Westfalenstraße) als Verbindung zwischen der Innenstadt Münsters und den südlich von Münster gelegenen Umlandgemeinden über den Stadtteil Hilstrup.
- Die Bundesstraße B 219 (Grevener Straße - Sprakeler Straße) als Verbindung von Münster über Greven mit der A 30 in Ibbenbüren.
- Die Landesstraße L 551 (Weseler Straße - Dülmener Straße) vom Autobahnzubringer Münster-Süd und Weseler Straße durch Mecklenbeck und Albachten parallel zur A 43 in Richtung Kreis Coesfeld und weiter in Richtung Ruhrgebiet.
- Die Landesstraße L 586 (Richtung Drensteinfurt - Hamm) und L 520 (Richtung Sendenhorst-Beckum-Lippstadt) als Verbindung in/aus Richtung östliches Westfalen.
- Neubau der geplanten Ortsumgehung Wolbeck (L 585n) als Abzweig von der Landesstraße L520.
- Neubau der Autobahnanschlussstelle Münster Amelsbüren.

An dieses großräumige Straßennetz bestehen seitens der Stadt Münster strategische Anforderungen, die sich weniger aus den vorhandenen Verkehrsbelastungen als vielmehr aus der Funktion der einzelnen Straßen innerhalb

dieses Netzes und deren Einbindung in das innerstädtische Hauptverkehrsnetz der Stadt Münster ergeben.

Maßnahme:

Bei der zurzeit laufenden Neuaufstellung des Verkehrsentwicklungsplanes VEP-Münster-2025 ist eine Neuordnung des großräumigen und des überregionalen Straßennetzes im Stadtgebiet zu prüfen und vorzunehmen. Dies betrifft zum einen die Einstufung der Landesstraße L551, die als überregionale Straße aufgrund der Parallellage zur A43 entbehrlich ist. Großräumige Verkehre werden aufgrund der Funktionszuweisung heute teilweise noch innenstadtnah geführt (1. Nordtangente, Am Stadtgraben, Moltkestraße). Es wird im Rahmen des VEP Münster 2025 geprüft, ob zukünftig die Straßen des 2. Tangentenringes diese Funktion zumindest teilweise übernehmen können. Dies gilt ebenfalls für die offiziell ausgewiesenen Umleitungsstrecken des Autobahnverkehrs. In der Konsequenz bedeuten diese Forderungen, dass im Innenstadtbereich ggf. einige Straßen neu klassifiziert werden müssen. Darüber hinaus muss die Wegweisung und ggf. auch die Führung des Durchgangsverkehrs überprüft und wenn erforderlich angepasst werden.

→ **Zuständigkeit Stadt Münster; Frist für die Prüfung bis 31.12.2010**

Insgesamt dürften diese Maßnahmen sowie die geplanten Erweiterungen des Netzes zu einer verkehrlichen Entlastung der Innenstadt und damit Reduzierung des Schadstoffausstoßes führen.

5.2.1.3 Verkehrsadaptive LSA- Steuerung, Grüne Welle

Der Haupt- und Finanzausschuss der Stadt Münster hat die grundlegende Erneuerung des Verkehrsrechners für die Lichtsignalsteuerung und dezentralen Lichtsignalanlagen (LSA) / Lichtzeichenanlagen (LZA) in insgesamt vier zeitlich gestaffelten Baustufen beschlossen. Damit sind die Handlungsschwerpunkte im Bereich Fahrweg für die nächsten Jahre festgelegt und auch finanziell gesichert.

Mit dieser Erneuerung des Lichtsignalsteuerungssystems plant die Stadt Münster den Einstieg in ein multimodales (alle Verkehrsträger) Verkehrsmanagementsystem.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Erste Baustufe (A) und gleichzeitig Modellachse für den neuen Verkehrsrechner sind die Steuerungen der Lichtsignalanlagen des Albersloher Weges (Hansaring bis Osttor). Diese Achse ist inzwischen in Betrieb genommen worden.

Maßnahme:

Nach der zurzeit laufenden Auswertung erster Erfahrungen werden in 4 Baustufen weitere acht Netzsteuerungsbereiche (B bis I) schrittweise umgesetzt.

Zuletzt werden die dezentralen LSA erneuert und an den neuen Verkehrsrechner angeschlossen. Die Fertigstellung des Netzsteuerungsbereiches B (Steinfurter Str./Weseler Str.) erfolgt in 2009/2010.

Die vier Baustufen des neuen Verkehrsrechners sind:

Baustufe 1:

Netzsteuerungsbereich A Albersloher Weg – Modellachse mit 24 LSA

Baustufe 2:

Netzsteuerungsbereich B Steinfurter Straße u. Weseler Straße mit 32 LSA

Netzsteuerungsbereich C Bahnhofsbereich und I. Nordtangente mit 22 LSA

Netzsteuerungsbereich D II. Nord- und Osttangente mit 16 LSA

Netzsteuerungsbereich E II. Westtangente mit 10 LSA

Baustufe 3:

Netzsteuerungsbereich F Hammer Straße mit 22 LSA

Netzsteuerungsbereich G Wolbecker Straße mit 10 LSA

Netzsteuerungsbereich H Grevener Straße mit 11 LSA

Netzsteuerungsbereich I Südliche Weseler Straße - BAB-Zubringer bis zur Straße
"An der Hansalinie" mit 10 LSA

Anschluss der 40 LSA der Steuergruppen:

11 Hoher Heckenweg/Coerde

12 Schifffahrter Damm/Danziger Freiheit

13 Hiltrup der Maßnahme Verkehrssteuerungssystem III
und der Baustufe aus dem Jahr 1994)

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Baustufe 4:

Vervollständigung des Verkehrssteuerungssystems durch den Anschluss der verbleibenden 78 LSA in den Außenbereichen, wobei das Gerätealter entscheidend ist, ob das vorhandene Steuergerät aufgerüstet oder und erneuert wird.

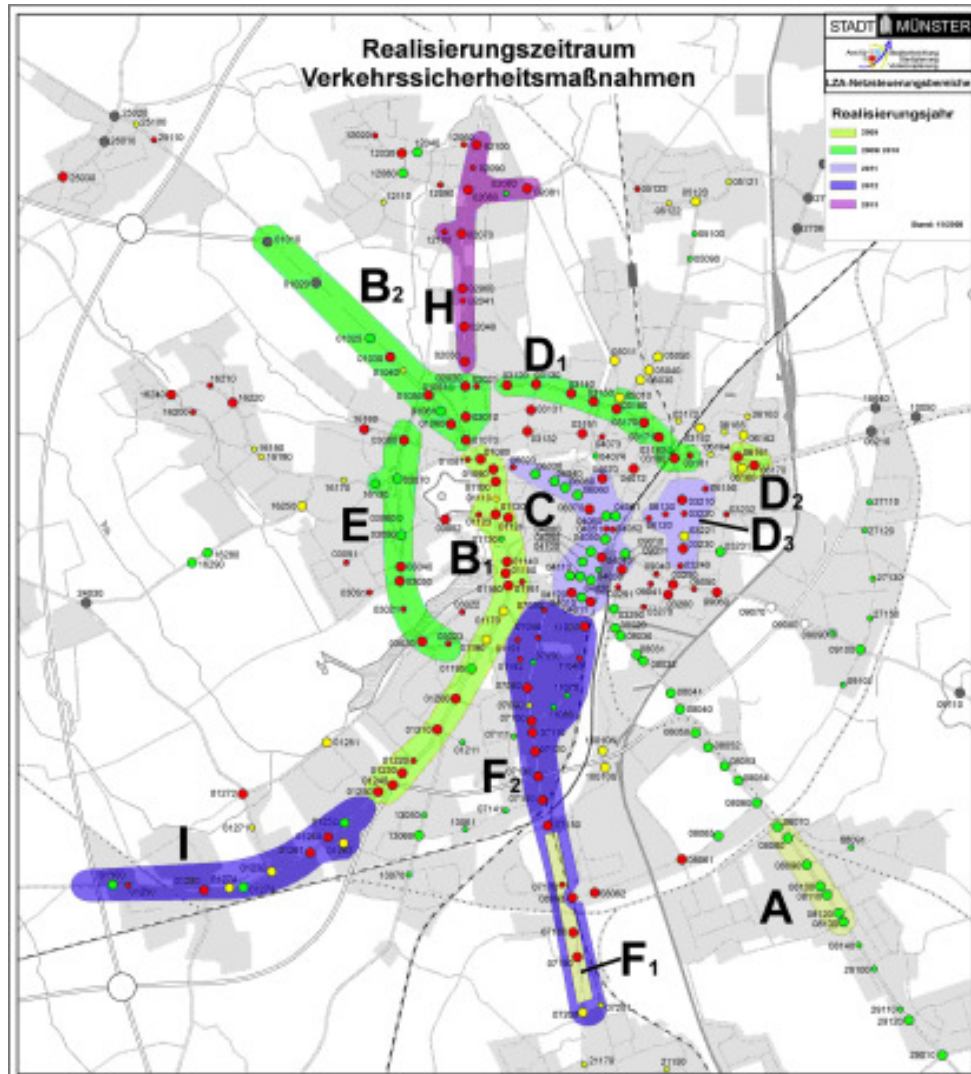


Abb. 5.2.1.3/1: Plangrafik für die Realisierung der LSA / (LZA)
Steuerungsbereiche, Zeitplan von 2009 bis 2013 (Stand: 12/2008)

In der Summe sind für diese Maßnahmen ein Finanzvolumen von 7,7 Mio. Euro bei erwarteten Zuwendungen vom Land und Bund nach dem GVFG in Höhe von 4,94 Mio. Euro (ca. 64 % von 7,7 Mio. Euro) vorgesehen.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; Frist für die 1. Baustufe und Achse B Weseler Straße/Steinfurter Straße bis 01.01.2010 und Frist für die Netzsteuerungsbereiche der zweiten Baustufe (D1, D2 und E) bis 31.12.2010

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Viele Fachleute gehen bisher davon aus, dass durch die LSA-Steuerung die Luftqualität in gewissem Umfang positiv beeinflusst werden kann. Wie groß die tatsächlichen Entlastungseffekte durch die LSA-Steuerung sind und wie sich die einzelnen Schadstoffe kurzzeitig und über verschiedene Zeiten der Verkehrssteuerung verhalten, darüber gibt es bisher noch keine abgesicherten wissenschaftlichen Untersuchungen.

Die FGSV Veröffentlichung: „Hinweise zur EU-Umweltgesetzgebung in der Verkehrsplanungspraxis Teil 1: „Luftreinhalteplan und Aktionsplan“ führt unter Verbesserung des Verkehrsflusses auf Seite 17 hierzu aus „Im Ergebnis einer umfassenden Datenanalyse für das sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (Lohmeyer, 2004a) deutet sich eine starke Abhängigkeit der Feinstaub PM10 – Emissionen vom Verkehrsfluss an. Straßen mit gutem Verkehrsfluss (z.B. Hauptverkehrsstraßen mit geringen Störungen) weisen bis zu zwei Drittel niedrigere nicht Motor bedingte PM10-Emissionen auf, als Straßen im Bereich von Lichtsignalanlagen und dem dort aufgrund von häufigen Brems- und Beschleunigungsvorgängen vorliegenden schlechten Verkehrsflusses. Diese Abhängigkeit, auch wenn sie plausibel ist, muss durch weiterführende Untersuchungen verifiziert werden.“

Gemäß Ansatz von Prof. Schnabel (ehem. TU Dresden) kann die LSA-Optimierung so eingestellt werden, dass der Treibstoff-Verbrauch und die Emissionen als Optimierungsziel minimiert werden. Ein Anfahrvorgang entspricht nach Aussage von Prof. Schnabel ungefähr 60 Sekunden Wartezeit bei laufendem Motor.

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (bast) als Vergabestelle hat das Forschungsvorhaben 77.484 „Untersuchung der Einflussmöglichkeiten verkehrs-adaptiver Netzsteuerung auf die Emissions- und Immissionsbelastung städtischer Straßennetze“ an die Ruhr Universität Bochum vergeben. Ziel des Forschungsprojektes ist die Frage, ob neben den bekannten Maßnahmen wie der Ausweisung von Umweltzonen und Straßensperrungen für den LKW-Verkehr auch eine moderne adaptive LSA-Steuerung ein weiterer Baustein zur Feinstaub- und NOx-Reduktion sein kann, wie von einigen Fachleuten erwartet wird. Sofern ein Einfluss nachweisbar ist, soll das Forschungsprojekt möglichst auch erste Ansätze liefern, in welcher Tendenz und ggf. Dimension die unterschiedlichen Luftschadstoffe beeinflusst werden können.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Von Prof. Dr. Ing. Brilon wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Forschungsprojekt nur ein Baustein zur möglichen Verbesserung der Luftschadstoffbelastung sein kann und als erste Stufe zu dieser komplexen Frage und das begrenzte Fördervolumen nur Tendenzen aufzeigen kann, die bei positiven Resultaten in weiteren Projekten zu verifizieren sind.

Von Prof. Dr. Ing. Brilon wird die Situation in Münster als ideale Ausgangsbasis und Testfeld/ Beispielanwendung für das Forschungsprojekt bezeichnet. Diese Konstellation besteht nach Aussage von Prof. Brilon in keiner weiteren Stadt.

Die Gründe hierfür sind:

- Eine laufende moderne adaptive Netzsteuerung am Albersloher Weg
- Die Verfügbarkeit von umfangreichen verkehrlichen Daten aus der Vorher-Messung im Jahr 2006 und den Nachher-Messungen im Juni 2008 im Rahmen der unabhängigen Evaluierung der Modellachse Albersloher Weg durch die Ruhr-Universität Bochum.
- Die beschlossene Erneuerung der LSA-Steuerung im Zuge der Weseler Straße/ Steinfurter Straße als nächste Achse im Jahr 2008/09, die noch in das Zeitfenster des Forschungsvorhabens passt.
- Die bestehende Luftschadstoffproblematik an der Weseler Straße/Moltestraße im Zuge der zweiten Achse.
- Der bestehende Messcontainer des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) am Standort Weseler Straße/Moltkestraße.

Aktuell laufen Gespräche bezüglich einer Kooperationsvereinbarung von der Ruhr Universität mit der Stadt Münster als Beispielstadt/Testfeld und weiteren Industriepartnern, in denen die Leistungen und Aufgaben der Projektbeteiligten festgelegt werden. Für die Stadt Münster bietet der Forschungsauftrag die Chance, fundierte Aussagen und Erfahrungen zu erhalten.

Eine Verstetigung des Verkehrsflusses mit einer Minimierung der verkehrlich bedingten Haltevorgänge und der damit verbundenen weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge trägt zu einer Entlastung der Straßenräume von Luftschadstoffen bei.

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

Entsprechend einer vorgelegten Stellungnahme steht die Durchführung der hier

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

angesprochenen Maßnahmen hinsichtlich der Auswahl der Verkehrsachsen unter dem Vorbehalt eines Beschlusses des Rates der Stadt Münster, der diese nach der Vorlage V997/2008 voraussichtlich erst am 13.05.2009 beraten und in modifizierter Form beschließen wird. Die Maßnahmen sind auch Bestandteil des Masterplans Verkehrsunfallprävention der Stadt Münster und stehen auch im Zusammenhang mit den Beschlüssen zur Änderung der zulässigen Kfz-Geschwindigkeiten im Hauptverkehrsstraßennetz.

Mit den Umbauarbeiten für die geplante neue Ampelsteuerung für die Verkehrsachse Weseler- / Steinfurter Straße wurde nach erfolgreichem Testlauf am 24.03.2009 an der Kreuzung Landgericht begonnen.

5.2.1.4 Baustellenlogistik

Bei größeren Baustellen, insbesondere Hochbaustellen, ist ein hoher Lkw-Anteil zur Bewegung von Erdmassen und Betonage im öffentlichen Verkehrsraum zu erwarten. Bereits heute werden bei größeren Hochbaustellen Logistikkonzepte eingefordert, um zu vermeiden, dass

- unnötige Wartezeiten im Umfeld der Baustelle entstehen,
- verkehrliche Beeinträchtigungen mit eventuellen Verkehrsstaus, auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt werden,
- der Lkw-Transportverkehr möglichst optimiert wird.

Maßnahme:

Zukünftig wird nicht nur unter verkehrlichen Gesichtspunkten, sondern insbesondere auch unter den Gesichtspunkten des Luftqualitätsplans verstärkt auf die Vermeidung von unnötigen Fahrbewegungen geachtet. Hierzu werden entsprechende Hinweisblätter (wie z.B. in Recklinghausen) gefertigt und die Bauunternehmen entsprechend informiert.

→ Zuständigkeit Stadt Münster, IHK, HWK; laufende Durchführung

5.2.1.5 Tempolimit

5.2.1.5.1 Tempolimit Hauptverkehrsstraßennetz

Aus straßenverkehrsrechtlichen Gründen resultieren Tempo-Limits außerhalb von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen im Wesentlichen aus einer bestehenden Verkehrsunfalllage. Für das Stadtgebiet Münster besteht im landesweiten Vergleich eine sehr schlechte Unfallbilanz. Die gesamtstädtische Unfallsituation wurde deshalb

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

intensiv untersucht. U.a. erfolgte durch den Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft eine Unfalluntersuchung, deren Ergebnisse im September vorgelegt werden. Es werden Aussagen zum Zusammenhang der Höchstgeschwindigkeit und der Verkehrsunfalllage an Unfallhäufungsstellen und -linien getroffen. Nach Auswertung der gutachterlich vorgestellten Ergebnisse sind im Rahmen eines im Jahr 2009 zu erstellenden Masterplanes auch Neuregelungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten denkbar.

Aus Sicht der Stadtwerke Münster, dem Träger des städtischen ÖPNV, sollte zur Verstetigung des Verkehrsflusses und zur Reduzierung von Schadstoffen eine weitestgehend einheitliche Regelung gelten. Dadurch kann auch eine verkehrssichere und verlustzeitreduzierte Einbindung des Stadtbusverkehrs auf den Hauptverkehrsstraßen sichergestellt werden.

Maßnahme:

Die bisherige Festlegung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Münster wird auf der Grundlage des aktuellen Verkehrsgutachtens der Unfallforschung der Deutschen Versicherungswirtschaft in 2008/2009 systematisch überprüft. Dabei werden dann auch die städtebaulichen Anforderungen und der Umweltschutz (Ziel der Verringerung der Lärm- und Luftschadstoffimmission im angebauten Straßennetz) in die Entscheidung mit einbezogen.

Die Geschwindigkeitsbegrenzungen sind in Münster auf der Grundlage des Verkehrsgutachtens zu prüfen und festzusetzen.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; Die Prüfung erfolgt bis zum 01.06.2009, danach erfolgt die Umsetzung zusammen mit der Maßnahme Verkehrsadaptive LSA- Steuerung (siehe 5.2.1.3)

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

Nach vorgelegter Stellungnahme gelten die Aussagen zum Tempolimit vorbehaltlich eines noch ausstehenden Ratsbeschlusses. Der Rat der Stadt Münster wird hierzu die Ratsvorlage V997/2008 erst am 13.05.2009 beraten und voraussichtlich in modifizierter Form beschließen.

5.2.1.5.2 Tempolimit in Wohngebieten

Die Einhaltung des Tempolimits in Wohngebieten wird in mit der Polizei und dem Ordnungsamt abstimmt Kontrollintervallen überprüft.

Die Festlegung der Messstellen wird in regelmäßigen Besprechungen aktualisiert.

Maßnahme:

Das Ordnungsamt und die Polizei legen zweimal jährlich in Messstellenkonferenzen die Überwachungsschwerpunkte und -frequenz fest, damit an relevanten Unfallhäufungsstellen und –linien sowie in schutzwürdigen Bereichen das Gefährdungsrisiko nachhaltig verringert werden kann.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

Die durch Kontrollen belegte Reduzierung der durchschnittlich gefahrenen Geschwindigkeit hat einen positiven Einfluss auf die Emissionswerte.

5.2.1.6 ÖPNV/SPNV Förderung

5.2.1.6.1 ÖPNV Förderung

Mit den 2. Nahverkehrsplänen (NVP) für den Stadt- und Regionalbusverkehr der Stadt Münster und der Münsterlandkreise und dem NVP des Zweckverbandes SPNV Münsterland für den Schienenverkehr sind die Ziele und Maßnahmen zur Förderung und Weiterentwicklung des ÖPNV bzw. SPNV durch die verantwortlichen Aufgabenträger festgelegt.

Bereits seit 1991 sind umfangreiche Maßnahmen zur Busbeeinflussung an LSA auf den Weg gebracht. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Fahrzeiten des ÖPNV zu beschleunigen und vor allem zu verstetigen, um so die Fahrplansicherheit zu gewährleisten.

Auf der Grundlage umfangreicher Fahr- und Verlustzeitmessungen wurden die Ursachen für Behinderungen lokalisiert, quantifiziert und bewertet. Bei der Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmen werden je nach Bedarf technische und bauliche Systeme separat oder kombiniert eingesetzt.

Bussonderspuren ermöglichen es den ÖPNV-Fahrzeugen an staugefährdeten Bereichen ungehindert am Kfz-Pulk vorbeizufahren und dann über Busschleusen vor den LSA auf den für den Linienverlauf benötigten Fahrstreifen einzufahren. Mit dem Funk-Bake-System können sich Linienbusse mittels Funktechnik an LSA zeitgenau

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

an- und abmelden. Damit ist die Möglichkeit gegeben, die Signalprogramme so zu beeinflussen, dass beispielsweise die Anlage für den Linienbus auf „Grün“ steht oder aber Busschleusen für sie geräumt werden können. Die Technik ist inzwischen soweit entwickelt, dass durch die sekundengenaue Erfassung - bei größtmöglichem Nutzen für den ÖPNV - der Kfz-Verkehr im Anforderungsfall nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt wird. Als weitere Optimierung werden zukünftig die LSA zwischen verfrühten und verspäteten Bussen unterscheiden. Da nur verspätete Busse an den LSA berücksichtigt werden müssen, können die schon heute geringen Beeinträchtigungen für den Kfz-Verkehr noch weiter reduziert werden.

Seit Beginn des Busbeschleunigungsprogramms wurden folgende Bereiche/Straßenzüge mit der Funk-Bake-Busbeschleunigung ausgerüstet:

- Weseler Straße: Vom Aegidiitor durchgehend bis zur Straße "An der Hansalinie"
- Hammer Straße: Vom Ludgeriplatz durchgehend bis zur Westfalenstraße
- Westfalenstraße: Hohe Geest bis Marktallee
- Stadtteil Hiltrup: Alle LSA
- Buslinienführung Altstadt: Neutor/Münzstraße bis Freiherr-vom-Stein-Platz und weiter bis zum Servatiiplatz
- Bahnhofsbereich: 5 LSA im Zufahrtsbereich des Bahnhofsvorplatzes

Zusätzlich zu diesen umfangreichen Maßnahmepaketen wurden im Stadtgebiet noch weitere 140 einzelne LSA mit einer Busbeeinflussung ausgerüstet.

Somit sind von 270 LSA im Stadtgebiet bereits die Hälfte aller LSA ausgerüstet. Lediglich 46 LSA im Verlauf von ÖPNV-Linienwegen sind noch ohne Beeinflussungsmöglichkeit.

Maßnahme:

Nachfolgende Handlungsschwerpunkte sind für den ÖPNV innerhalb des Projektes "Erneuerung Verkehrssteuerungssystem" und der dezentralen LSA vorgesehen:

- **An LSA mit vorhandenen ÖPNV-Beeinflussungen und Funk-Bake-Technik wird diese in das neue System übernommen.**
- **Bei Bedarf wird die ÖPNV-Software an Veränderungen angepasst und optimiert.**
- **LSA, die nicht über eine ÖPNV-Beeinflussung verfügen, werden im Rahmen der anstehenden Überarbeitungen mit der dafür notwendigen**

- Funk-Bake-Technik nachgerüstet, sofern diese LSA von Linienbussen regelmäßig befahren werden.**
 - **Der Verkehrsrechner und die dezentralen LSA werden zur Überwachung der Hard- und Software mit einer automatischen Qualitätskontrolle ausgerüstet. Fehler in der Funk-Bake-Erfassung der Busse, bei den Fahrzeugkomponenten zur LSA-Beeinflussung oder der Software können so schnell analysiert und behoben werden.**
 - **Sofern die Linienbusse über die erforderliche Ausrüstung und Daten verfügen, wird es mit der Erneuerung des Verkehrsteuerungssystems möglich sein, in den Telegrammen vom Bus an die LSA auch die Fahrplanabzeichnung mit zu übertragen. Bei konkurrierenden Busanforderungen aus unterschiedlichen Fahrtrichtungen ist es dann möglich, die Fahrplansituation (Verfrühungen/Verspätungen) bei der Signalprogrammgestaltung zu berücksichtigen.**
- Zuständigkeit Stadt Münster, Stadtwerke Münster; Frist bis 1.1.2010**

Positive Effekte im Sinne einer Schadstoffreduzierung sind auch durch diese Maßnahmen zu erwarten.

5.2.1.6.2 Einkaufsverkehr, Erreichbarkeit der Altstadt mit dem ÖPNV

Im Stadtbusverkehr beginnen oder enden etwa 28% aller Kundenfahrten in der Altstadt. Das entspricht ca. 13.000 Fahrgästen pro Tag. Hinzu kommen ca. 3.500 Fahrgäste, die mit den Regionalbuslinien den Altstadtbereich erreichen. Bei einem angenommenen Pkw-Besetzungsgrad von 1,2 entlastet der ÖPNV den Altstadtbereich um ca. 14.000 Pkw-Fahrten pro Tag. Damit leistet der ÖPNV heute schon einen wesentlichen Beitrag für die direkte Erreichbarkeit der Altstadt und trägt durch seine Entlastung vom PKW-Verkehr wesentlich zu deren Attraktivierung und Schadstoffentlastung bei.

Aufgrund dieser zentralen Bedeutung des ÖPNV für den Altstadtbereich, legt der 2. Nahverkehrsplan der Stadt Münster fest, dass die Bedienungs- und Erschließungsqualität des ÖPNV in der Altstadt sicherzustellen und weitergehend zu optimieren ist. Durch die Linienwegmaßnahmen zum Fahrplanwechsel 2006 und

2007 konnte das Fahrgastaufkommen an den Haltestellen im Altstadtbereich noch einmal um 14% gesteigert werden.

Maßnahme:

In Anbetracht der Bedeutung des ÖPNV für die Entlastung des Altstadtbereiches ist im Hinblick auf die Konkurrenzsituation zum Pkw-Verkehr eine Erweiterung altstadtnaher Parkflächen auf das Notwendige zu begrenzen. Das dazu beschlossene „Parkraumkonzept Altstadt/Hbf-Bereich“ wird z. Zt. aktualisiert und stellt dann mit dem aktualisierten Ratsbeschluss die Entscheidungsgrundlage zur Parkraumplanung und -bewirtschaftung in der Innenstadt bis 2015 dar. Dabei bleibt das Ziel der Begrenzung und die Bewirtschaftung des öffentlichen Parkraumangebots die Grundlage der Parkraumplanung.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

5.2.1.7 ÖPNV-Fahrzeugtechnik

Die Stadtwerke Münster werden ihre Stadtbusse sukzessive auf den höchsten Umweltstandard bringen. Der bereits seit 2007 in der Ausschreibung geforderte Standard EEV (Enhanced Environmental friendly Vehicle) übererfüllt bereits heute die Euro V Norm, die ab 2009 gültig sein wird. Bereits zum Stichtag 30.06.2008 sind von 153 gleichzeitig eingesetzten Stadtbussen 24 Busse mit EuroV/EEV Standard unterwegs. Diese Busse haben Euro 1 bzw. Euro 2 Busse ersetzt und reduzieren die NOx jeweils um über 70%. Im Vergleich zum Busbestand der Stadtwerke Münster und deren Auftragsunternehmen im Jahr 2005 (Basis Messwerte LANUV) bedeutet dass eine Reduzierung von NOx für die gesamte Flotte von 35%.

Maßnahme:

Für die Jahre 2008, 2009 und 2010 werden 27 Gelenkbusse und 8 Solobusse neu beschafft, die dann Busse der Euro 2 Norm ersetzen werden. Dieses wird – bezogen auf den Busbestand 2005 – dazu führen, dass der NOx Ausstoß der gesamten Flotte bis Ende 2010 um 57% reduziert wird.

Die Auftragsunternehmer der Stadtwerke Münster werden ebenfalls verpflichtet, zukünftig nur noch Fahrzeuge mit einem Schadstoffausstoß unterhalb der zukünftig geltenden Euro V Norm zu beschaffen.

Für den Einsatz der Busse im Bereich der Bahnhofstraße und Straße Bült werden überwiegend (Anteil > 50%) Busse mit einem Schadstoffausstoß entsprechend der zukünftig geltenden Euro V Norm oder besser eingesetzt.

→ Zuständigkeit Stadtwerke Münster; Frist bis 31.12.2010

Perspektivisch werden die Stadtwerke Münster im Stadtbussystem die von den Herstellern neu entwickelten Technologien zum Einsatz bringen. So wird es voraussichtlich ab 2011 einen serienreifen Hybridbus (Kombination von Diesel- und Elektroantrieb) geben, der zusätzliche Reduzierungen des Schadstoffausstoßes, vor allem aber auch des CO₂ Ausstoßes durch einen geringeren Dieserverbrauch verspricht. Die Stadtwerke würden dann ab 2011 Fahrzeuge der Euro 3 Norm durch Hybridfahrzeuge ersetzen und den NOx-Ausstoß im Vergleich zur gesamten NOx Belastung bezogen auf den Busbestand 2005 um über 75% reduzieren.

Eine mittelfristige Umstellung des bisherigen Dieseldieselbusbetriebes auf Erdgasbusse für das Stadtbussystem wurde ebenfalls überprüft. Die Betriebskosten würden sich im Falle einer Umstellung der Motorentechnik und Umbau des Betriebshofes um jährlich etwa 8-10% erhöhen. Der Fuhrpark der Stadtwerke hat ein Durchschnittsalter von 5,8 Jahren. Eine Beschaffung von Erdgasbussen im Schwerlastbereich (überwiegend Gelenkbuseinsatz) mit den derzeit einhergehenden Nutzlastbeschränkungen, Höhenbeschränkungen (Unterführungen) und Reichweiteneinschränkungen (zeitaufwändige Zusatzbetankungen erforderlich) ist in Münster derzeit nicht sinnvoll.

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

Nach vorgelegter Stellungnahme sehen sich die Stadtwerke Münster mit ihren Auftragsunternehmern in der Lage, bereits zum 30.September 2009 bis auf Ausnahmen den Stadtbusverkehr in Münster mit Bussen durchzuführen, die eine grüne Schadstoffplakette aufweisen. Ab August 2009 sollen die Haltestellen im Bereich sehr hoher Stickstoffdioxidbelastung (Antoniuskirche/ Weseler Straße) vorrangig mit Bussen angefahren werden, die über eine grüne Schadstoffplakette verfügen.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Als Maßnahme wird dabei die praktizierte vorzeitige Flottenerneuerung in Verbindung mit einer betrieblichen Umlafoptimierung gesehen, die nahezu ausschließlich Busse nach EEV-Standard in stark belasteten Bereichen vorsieht.

Abb: 5.2.1.7.1 zeigt den geplanten Verlauf der Emissionsminderung der Busse der Stadtwerke Münster und deren Unterauftragnehmer.

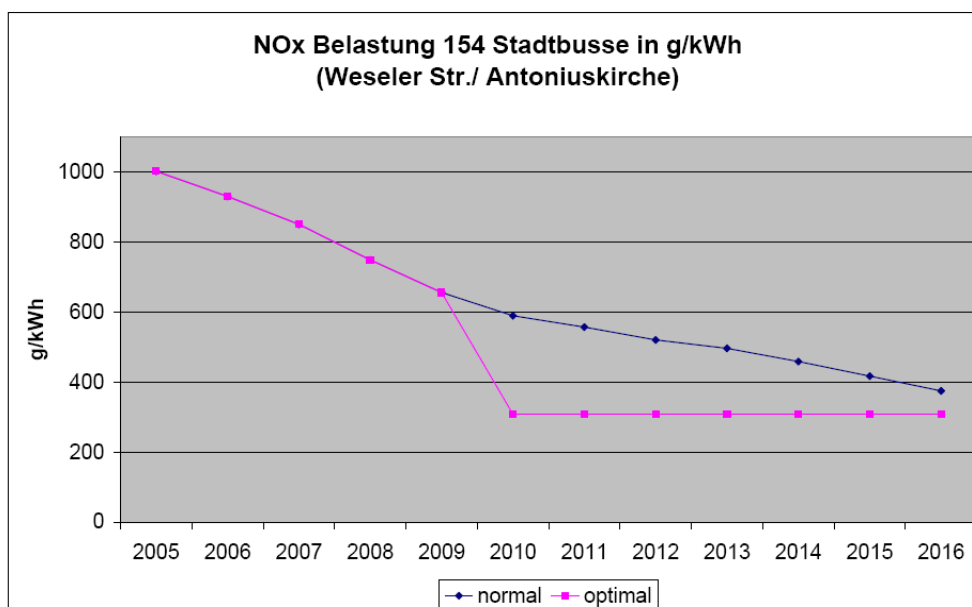


Abb. 5.2.1.7.1: Geplanter Verlauf der Emissionsminderung der Busse der Stadtwerke Münster und deren Unterauftragnehmer im Bereich der Weseler Straße/ Antoniuskirche

5.2.1.8 Schulbusverkehr

Wie im Stadtbusverkehr setzen die Regionalbusunternehmen, die aus der Region in das Stadtgebiet einfahren auf die neue umweltfreundliche Fahrzeugtechnik. Die Regionalverkehr Münsterland hat 2007 insgesamt 9 Fahrzeuge beschafft, die mit dem EEV-Standard die Euro V-Norm erfüllen. Gleiches gilt für die Westfalen-Bus GmbH die ebenfalls seit 2007 nur noch Fahrzeuge mit Euro V Norm beschafft. Durch die Neu- bzw. Ersatzbeschaffung ist somit auch für die nach Münster einfahrenden Regionalbusse eine mittelfristige Schadstoffreduzierung bei NO_x und NO₂ absehbar. Die Möglichkeiten zur Reduzierung der Emissionen aus Bussen für die Schülerbeförderung durch Schulträger oder das Amt für Schule und Weiterbildung sollen geprüft werden. Bei der Vergabe der Schulbusverkehre soll auf den Einsatz abgasarmer Busse geachtet werden. Es soll vermieden werden, dass alte,

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

abgeschriebene Busse mit Euro 0 eingesetzt werden. Wie die Erfahrungen in anderen Städten zeigen, führt der Einsatz moderner Busse nicht zwangsweise zu höheren Fahrtkosten.

Maßnahme:

Die Stadt Münster wird in der nächsten Ausschreibung im Jahr 2012 als Mindeststandard die Euro-4-Norm für Busse fordern. Fahrten im Schülerverkehr mit schadstoffintensiven Fahrzeugen sind grundsätzlich so zu disponieren und zu bestellen, dass die Umweltbelastung im Kernstadtbereich weitestgehend reduziert wird (Vermeidung von Leer- und Umwegfahrten, ggf. auch Einfahrtsverbote). Im Falle der erforderlichen Einrichtung einer Umweltzone sind Fahrten mit Bussen im Schülerverkehr entsprechend einer Ausnahme vom Verkehrsverbot nach den Ausnahmeregelungen Gliederungsnummer 11.3.1, Abschnitt II.2 zu prüfen.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; Frist bis 31.12.2012

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

Zur Befahrung einer ggfls. erforderlichen Umweltzone mit Bussen u.a. im Schulbusverkehr wurden Stellungnahmen vorgelegt, die darauf hinweisen, dass ein Verkehrsverbot für Busse nicht dem Grundsatz einer wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit entsprechen würde. Hierzu ist anzumerken, dass mit der gesetzlichen Anforderung der Minderung der Immissionsbelastung auf die Immissionsgrenzwerte aus Gründen des Gesundheitsschutzes u.a. für Anwohner an belasteten Straßen vom Gesetzgeber auch eine grundsätzliche Prüfung der wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit erfolgt ist. Die weitere Prüfung der Verhältnismäßigkeit ist damit auf die Wahl der Mittel begrenzt. Soweit jedoch keine anderen wirksamen und gleichwohl geringer wirtschaftlich belastenden Mittel und Maßnahmen zur Verfügung stehen sollten, als die im Rahmen dieses Planes vorgesehenen, sind diese als verhältnismäßig anzusehen. Dieses insbesondere, da die Maßnahme Umweltzone erst nach weiterer, auf die aktuelle Situation abgestellte Prüfung der Notwendigkeit Mitte des Jahres 2009 entschieden wird. Andere ebenfalls geprüfte Maßnahmen, wie eine Sperrung von Straßen für den Verkehr wurden bei der Planaufstellung im Gegensatz zu den aufgeführten Maßnahmen als wirtschaftlich belastender eingestuft.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Weiter ist festzustellen, dass Busse im Kostenbereich bis 15.000 Euro nachrüstbar sind, so dass diese zumindest mit der Schadstoffplakette in gelb, überwiegend sogar in grün ausgestattet werden können. Bei Neukosten eines Busses im Bereich von mehreren 100.000 Euro erscheint eine solche Nachrüstung auch nicht als wirtschaftlich unverhältnismäßig.

Unabhängig davon wird darauf hingewiesen, dass für eine begrenzte Übergangszeit Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden können.

5.2.1.9 Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Zur Sicherung der regionalen und überregionalen Erreichbarkeit der Stadt Münster ist der Schienenverkehr der wichtigste Verkehrsträger in der schnellen Punkt-Punkt-Bedienung. Die Stadt Münster liegt als zentraler Knotenpunkt eingebunden in das Schienennetz des Münsterlandes und wird von acht radial zulaufenden Schienenstrecken der Deutschen Bahn AG im Personennahverkehr (12 RE/RB Verbindungen) angefahren, davon vier mit überlagertem Personenfernverkehr (2 ICE und 5 IC/EC Verbindungen). Eine neunte Schienenstrecke wird von der Westfälischen Landeseisenbahn (WLE) derzeit nur im Güterverkehr betrieben.

Neben dem Hauptbahnhof Münster mit ca. 42.000 Ein-/Aussteigern am Tag als zentraler Knoten- und Verknüpfungsbahnhof zwischen dem Schienenpersonennah- und Fernverkehr des Münsterlandes werden im Stadtgebiet von Münster derzeit noch sechs weitere Vorortbahnhöfe (Albachten, Amelsbüren, Häger, Hiltrup, Sprakel und Zentrum Nord) bedient. Die Reaktivierung der Haltepunkte Roxel und Mecklenbeck ist vorgesehen und in der Planung bereits sehr weit fortgeschritten.

Als Grundlage des Bedienungsangebotes ist mit dem kontinuierlichen Ausbau des landesweiten integrierten Taktfahrplans (ITF 2) ein Fahrplanangebot im Münsterland realisiert worden, das eine mindestens stündliche Bedienung, auf nachfragestarken Verbindungen wie z. B. nach Hamm, Essen oder Rheine auch einen weiter verdichteten Fahrplan von/nach Münster bietet. In Abhängigkeit vom Ausbau der Infrastruktur und der Finanzierung der Betriebsleistungen sieht der 2. SPNV-Nahverkehrsplan des Zweckverbandes Schienenpersonennahverkehr Münsterland zukünftig Angebotsverbesserungen auf den Kursbuchstrecken 406, Münster-Bielefeld (60'-Takt) bzw. Münster-Warendorf (30-Takt) sowie auf den Kursbuchstrecken 407, Münster-Gronau, 408 Münster-Coesfeld und 411 Münster-

Dortmund 408 jeweils einen 30´-Takt vor.

Maßnahme:

Mittel- bis langfristiges verkehrspolitisches Ziel der Stadt Münster ist zudem die Reaktivierung des Schienenpersonennahverkehrs auf der Westfälischen Eisenbahn. Die Verwirklichung dieses Zieles soll geprüft werden.

**→ Zuständigkeit ZVM i. V. mit der Stadt Münster und dem Kreis Warendorf;
Frist für die Prüfung bis 01.01.2010**

5.2.1.10 Mobilitätsmanagement – Stadt Münster

Ein Mobilitätskonzept für die Verwaltung existiert seit mehreren Jahren. Bei der Stadtverwaltung wurde anstelle der Nutzung privater PKW Carsharing für Dienstfahrten eingeführt. Der Carsharing-Pool kann von den Mitarbeitern zu günstigeren Konditionen außerhalb der Dienstzeit auch privat genutzt werden. Die Stadt bietet auch Kurse zum spritsparenden Fahren (Eco-Drive) an. Es besteht ein Bewirtschaftungskonzept für alle Dienst-Parkplätze bei der Stadtverwaltung.

Es sind Diensträder und ein umfangreiches Abstellangebot für Fahrräder an den Dienststellen vorhanden. Private Fahrräder werden als Diensträder anerkannt und es wird eine geringe Kostenentschädigung für die dienstliche Nutzung gewährt.

Für die Mitarbeiter der Stadt steht ein vergünstigtes Jobticket (siehe auch Firmenabo) zur Verfügung. Die Stadt wirkt seit 2002 beim Modellprojekt "Pendlernetz NRW" mit. Durch diese Maßnahmen wurden eine Reduzierung des Fahrzeugpools und eine intensivere Nutzung des Stadtteilauto-Angebotes erreicht. Die Dienstfahrten reduzierten sich von 1.762.000 km im Jahr 1998 auf 1.011.439 km im Jahr 2004. Ein hoher Anteil der Dienstfahrten wird nun mit dem Fahrrad durchgeführt (je nach Dienstgebäude zwischen 45 und 60%). Seit März 1999 besteht eine verbindliche Regelung über die Berücksichtigung des Umweltschutzes bei Vergaben in Ausschreibungs- und Vergaberichtlinie. Bei Preisgleichheit oder teureren Produkten ist dem umweltfreundlicheren Produkt Vorzug zu geben. Im Herbst 2005 wurde dieser Grundsatz für den Fuhrpark der Stadt in der Dienstanweisung für Beschaffung energieeffizienter Fahrzeuge (v. a. Erdgas) konkretisiert. Eigene Kraftfahrzeuge sind nur zu beschaffen, wenn der Mobilitätszweck nicht mit anderen Verkehrsmitteln (Carsharing, Bus, Bahn, Fahrrad, Taxi...) erbracht werden kann. Im Bereich Pkw und leichte Nutzfahrzeuge (bis 3,5 t) werden vorrangig Fahrzeuge mit Erdgasantrieb

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

dann beschafft, wenn betriebliche Gründe dem nicht entgegenstehen. Es soll jedoch in jedem Fall die maximale Immissionsreduktion nach dem Stand der Technik eingesetzt werden. Vorhandene Dieselfahrzeuge, die noch mindestens 3 Jahre eingesetzt werden, sind nach Maßgabe der technischen und finanziellen Möglichkeiten mit Rußfilter nachzurüsten. Als schwere Nutzfahrzeuge sind grundsätzlich nur Fahrzeuge mit Dieselpartikelfilter und Oxidationskatalysator anzuschaffen. Die vorgenannten Prinzipien sollen auch sinngemäß für städtische Beteiligungsunternehmen gelten, soweit dies technisch, organisatorisch und finanziell möglich ist. Auf Grundlage der Beschaffungsrichtlinie hat beispielsweise das Tiefbauamt seit 2004 fünf Biodiesel-Fahrzeuge und drei Erdgas-Fahrzeuge angeschafft.

Maßnahme:

Eine Anpassung der Ausschreibungs- und Vergaberichtlinie mit Bezug auf die Abgasstufen Euro 5 und Euro 6 wird vorbereitet.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; Frist bis 01.01.2010

5.2.1.11 Mobilitätsmanagement – Stadtwerke Münster

Die Stadtwerke Münster unterhalten 220 PKW und LKW, die überwiegend im Stadtgebiet eingesetzt werden und deren Einsatzzweck aufgrund von Materialmitnahmen eine Nutzung des ÖPNV, Fahrradverkehrs oder Carsharing ausschließt. Für die PKW Beschaffung wurde bereits seit einigen Jahren die vorrangige Beschaffung von Erdgasfahrzeugen beschlossen.

Maßnahme:

Zukünftig werden auch Transporter bis 3,5 to – bisher Dieselantrieb – durch Erdgasantrieb oder AdBlue Technik ersetzt. Ebenfalls werden LKW der Stadtwerke Münster nur noch oberhalb der Euro 5 Norm, möglichst mit AdBlue Technik beschafft. Durch die Alterstruktur des Fuhrparks ist bereits in den Jahren 2009 und 2010 ein Austausch von 35 Dieselfahrzeugen gegen Erdgas/AdBlue Fahrzeuge vorgesehen.

→ Zuständigkeit Stadtwerke Münster; Frist bis 01.01.2010

Insgesamt kann dadurch die NO_x-Belastung um 25% mit Bezug auf die auf Gesamtflotte (2005) reduziert werden.

5.2.1.12 Mobilitätsmanagement – Jobticket

Jobticket und Semesterticket als vergünstigte ÖPNV-Tarife. Die Stadtwerke Münster und die Verkehrsunternehmen des Münsterlandes sind seit 1983 in der Verkehrsgemeinschaft Münsterland zusammengeschlossen. In der Verkehrsgemeinschaft wird das Tarif- und Preissystem des ÖPNV für die Stadt Münster und das Münsterland zwischen den Verkehrsunternehmen und dem Zweckverband abgestimmt.

Mit dem FirmenAbo bieten die Stadtwerke ein spezielles Tarifangebot für Berufstätige. Gegenüber dem einzeln gekauften Monatsticket bietet das FirmenAbo einen 30%igen Preisvorteil, dabei kann je nach Bezugsmenge dieser Rabatt noch höher ausfallen. Mindestens 30 Beschäftigte eines Unternehmens müssen sich beteiligen, kleinere Firmen können Bezugsgemeinschaften bilden. Zur Kundenbindung und –akquise betreiben die Stadtwerke ein intensives Marketing. Mit einem eigenen Folder wird gezielt für das Jobticket geworben. Ein eigener Kundenbetreuer informiert gezielt über die tariflichen Angebote und steht als Ansprechpartner für die Firmen zur Verfügung. Für spezielle Fahrtwünsche der Firmen, die nicht durch das Bedienungsangebot des ÖPNV abgedeckt werden (z.B. Frühfahrten zum Schichtbeginn) können die Stadtwerke einen so genannten Werksverkehr anbieten oder vermitteln.

Zielsetzung der Stadt und der Stadtwerke Münster ist es, auch zukünftig das JobTicket mit einer attraktiven Rabattierung - insbesondere auch für die Berufspendler aus der Region - zu erhalten und weitere Firmen und Kunden zu gewinnen.

Von Seiten der IHK und der HWK soll dieses Ziel mit verstärkten Werbeaktionen auch in mittelständischen Betrieben unterstützt werden.

Maßnahme:

Durch Erhalt und Ausbau dieser Sondertarife, die geeignet sind, den Umweltverbund – insbesondere Stadt- Umland- Verkehr - weiter zu stärken, ist der Schadstoffausstoß zu reduzieren.

→ Zuständigkeit: Stadtwerke Münster, IHK, HWK, Verkehrsgemeinschaft Münsterland; laufende Durchführung

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

Die Wirksamkeit des Jobtickets wurde in einer telefonischen Stellungnahme eines Bürgers insgesamt diskutiert.

Festzustellen ist, dass nach Angaben der Stadtwerke Münster die Zahl der Jobticket-Besitzer von Mitte des Jahres 2008 bis Februar 2009 um rd. 6 % gesteigert werden konnte. Weitere Verbesserungen sind möglich und gewünscht, jedoch vor dem Hintergrund finanzieller Rahmenbedingungen begrenzt.

5.2.1.13 Mobilitätsmanagement der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster -WWU-

Die Westfälische Wilhelms-Universität Münster unterstützt die Inanspruchnahme des Jobtickets. Dazu wird durch die Bereitstellung einer halben Personalstelle eine Ausweitung des Jobtickets gefördert und gezielte Werbung für das Jobticket durchgeführt. Weiterhin unterstützt die Universität die Findung von Fahrgemeinschaften durch die Bereitstellung einer Plattform im Internet.

Für die erhebliche Zahl an Dienstgängen zwischen den rund 250 Gebäuden der Universität werden den Beschäftigten unter bestimmten Voraussetzungen Dienstfahräder zur Verfügung gestellt. Aktuell sind 350 Fahrräder im Einsatz.

Maßnahme:

Ausbau des Jobtickets und der Internetplattform für Fahrgemeinschaften sowie Durchführung von Dienstgängen mit dem Fahrrad

→ Zuständigkeit: Westfälische Wilhelms-Universität Münster

5.2.1.14 Mobilitätsmanagement –Individualverkehr – Erdgasförderung für Kraftfahrzeuge

In Kooperation mit den ortsansässigen Taxiunternehmen betreiben die Stadtwerke Münster insgesamt 14 Taxibuslinien im Stadtgebiet. In 2007 wurden auf diesen Linien ca. 20.000 Fahrten durchgeführt. Im Rahmen der Förderung von Erdgasfahrzeugen streben die Stadtwerke den Einsatz von Taxen mit Erdgasantrieb auch auf diesen Taxibuslinien an. Dazu soll vertraglich der Vorrang von Erdgasfahrzeugen bei der Durchführung der Taxibusfahrten fixiert werden. Als Anreiz zur Umrüstung bzw. Neubeschaffung von Erdgasfahrzeugen kann den Taxiunternehmen eine Förderung in Aussicht gestellt werden.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Auch beim privaten Pkw gewinnen Erdgasfahrzeuge zunehmend an Bedeutung. Erdgas- Fahrzeuge werden inzwischen ab Werk von vielen Fahrzeugherstellern angeboten. Diesen neuen Markt haben mittlerweile einige Autohäuser in Münster für sich entdeckt. In enger Kooperation zwischen dem Autohandel und den Stadtwerken Münster wird die Vermarktung von Erdgasfahrzeugen vorangetrieben.

Maßnahme:

Die Stadtwerke fördern die Umrüstung bzw. Anschaffung eines Erdgasfahrzeugs mit 500 €. Insgesamt werden pro Jahr 30 Fahrzeuge gefördert. Für den Umstieg auf diese umweltfreundliche Technologie betreiben die Stadtwerke im Stadtgebiet zwei Erdgastankstellen.

→ Zuständigkeit Stadtwerke Münster; laufende Durchführung

5.2.1.15 Stadtplanung,- entwicklung

5.2.1.15.1 Verkehrsentwicklungsplan (VEP)

Wichtigstes Instrument der Verkehrsplanung ist der Verkehrsentwicklungsplan. In ihm sollen auf der Basis einer differenzierten Beschreibung der Ausgangslage die Konzepte und Maßnahmen entwickelt und beschrieben werden, die geeignet sind, die notwendigen Verkehrsströme sozialverträglich, stadt- und umweltgerecht abzuwickeln. Dabei sollen innerhalb des integrativen Ansatzes über alle Verkehrsarten, insbesondere die Potenziale des Umweltverbundes herausgestellt werden. Neben der Darstellung der Ziele der Verkehrsentwicklung versteht sich der Verkehrsentwicklungsplan aber auch als Leitplan, der gleichermaßen auch die Ziele der Stadtentwicklung und der Umweltverträglichkeit umsetzt.

Letztmalig wurde mit dem Gesamtverkehrsplan (GVP) Münster 1986 ein verkehrliches Gesamtkonzept für Münster verabschiedet, das alle Verkehrsarten (Kfz-, Rad- und Fußgängerverkehr sowie den ÖPNV) zum Inhalt hat. Dieser GVP wurde 1993 mit dem Verkehrsbericht fortgeschrieben. Inhaltliche Schwerpunkte waren der Stadt-Umland-Verkehr sowie das Innenstadtkonzept. Gleichzeitig mit dem Verkehrsbericht wurde auch beschlossen, den Verkehrsentwicklungsplan unter Beachtung des Gesamtkonzeptes zukünftig sektoral fortzuschreiben.

In der Folgezeit wurden je nach Fragestellung zahlreiche sektorale Fortschreibungen für die einzelnen Verkehrsträger (z.B. Radverkehrskonzept, Parkraumkonzept,

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Nahverkehrsplan), aber auch stadtteil- und stadtbezirksbezogen (Verkehrsuntersuchung Südost, Entlastungsstraße Nord, Verkehrsuntersuchung Amelsbüren, Verkehrsuntersuchung Handorf, etc.) unter Beachtung des Gesamtkonzeptes erarbeitet und beschlossen. In bestimmten Fragestellungen sind allerdings die sektoralen Betrachtungen langfristig nicht mehr ausreichend. Gesamtstädtisch sind zunehmend Kfz-Mengenprobleme feststellbar, die zu bestimmten Zeiten im Hauptverkehrsstraßennetz zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Symptome sind Stauungen im fließenden Kraftfahrzeugverkehr und in der Folge Emissionen und eingeschränkte Erreichbarkeiten. Auch zeigt sich, dass der gute Umweltverbund, den die Stadt Münster seit Jahren aufzuweisen hat, zunehmend unter Druck gerät. Im Zusammenspiel der Verkehrsarten ist eine Tendenz zu mehr Kraftfahrzeugverkehr insbesondere zu Lasten des Fußgängerverkehrs festzustellen. In der Auswirkung ähnlich sind die Entwicklungen im regionalen SPNV/ÖPNV. Das gute Schienen- und Regionalbusnetz leistet heute einen erheblichen und unverzichtbaren Anteil zur guten Erreichbarkeit des Oberzentrums Münster. Zunehmend führen die Sparzwänge der öffentlichen Hand (Bund, Länder und Kommunen) allerdings dazu, dass auch das regionale Busnetz von/zur Stadt Münster in seinem derzeitigen Leistungsangebot in Frage gestellt wird. In der Konsequenz bedeutet dies, dass der Verkehrsentwicklungsplan Münster für das Gesamtsystem Verkehr vor allem Konzepte und Maßnahmen aufzeigen muss, die geeignet sind, dauerhaft die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems stadt- und sozialverträglich zu gewährleisten.

Maßnahme:

Der Rat der Stadt Münster hat Ende 2006 beschlossen, den VEP für Münster neu aufzustellen. Die Bearbeitung erfolgt in drei Stufen und soll Ende 2010 abgeschlossen werden.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; Frist bis 31.12.2010

Ein Schwerpunkt des geplanten VEP Münster 2025 stellt die Auseinandersetzung mit den Maßgaben dar, die sich aus den EU-Umweltgesetzen (Lärminderungsplan, Luftreinhaltepläne, Energiegesetze etc.) ergeben. Die daraus abzuleitenden neuen verkehrlichen Anforderungen an das Gesamtverkehrssystem in Münster sind in den Konzepten und Maßnahmen zu benennen.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die Ziele des vorliegenden Verkehrsentwicklungsplanes sind demnach insbesondere:

- Die Verbesserung des Modal-Split im Stadt-Umland-Verkehr, der aktuelle Modal-Split mit 81% MIV und 19% ÖPNV sollte unter Berücksichtigung der guten SPNV/ÖPNV-Netze zu verbessern sein. Anreize zum Wechsel vom MIV zum ÖPNV/SPNV können über entsprechende Tarife gegeben werden.
- Die Sicherung und ggf. Verbesserung des Modal-Split der Münsteraner Verkehrsteilnehmer. Die konsequente Weiterentwicklung aller Verkehrsmittel des Umweltverbundes wie dem Radverkehr, dem ÖPNV aber auch Carsharing und Mitfahrgelegenheiten sowie Mobilitätsberatung bleibt Ziel der Verkehrsplanung in Münster.
- die Erhöhung der Verkehrssicherheit,
- die umweltverträgliche Abwicklung der notwendigen Verkehre und
- die Sicherstellung des Hauptverkehrsstraßennetzes in guter Qualität.

5.2.1.15.2 Bauleitplanung

Durch Einbindung von Luftqualitätszielen in die Bauleitplanung der Stadt Münster können diese mittel- u. langfristig erfolgreich angestrebt werden.

Maßnahme:

Im Rahmen der Bauleitplanung werden folgende Ziele verstärkt berücksichtigt:

- **Wohngebiete verstärkt an Fernheizanlagen anzuschließen,**
 - **Ausschluss von Festbrennstofffeuerungen ohne optimierte Abgasminderung**
 - **Ausschluss von Einzelraumfeuerungsanlagen in Gebieten eines Luftqualitätsplanes, soweit dies rechtlich, organisatorisch und wirtschaftlich möglich ist,**
 - **Vermeidung baulicher Strukturen mit unzureichenden Durchlüftungsbedingungen (z.B. Straßenschluchten).**
- Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung**

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

In einer Stellungnahme wird der Beitrag, "Wohngebiete verstärkt an Fernheizanlagen anzuschließen" als Anschlusszwang gleichgesetzt und mittelstands- und

handwerkerunfreundlich bezeichnet. Dagegen ist festzuhalten, dass v.g. ein Ziel definiert wird, welches es verstärkt und damit nicht ausschließlich zu berücksichtigen gilt. Hiermit besteht weiterhin die Freiheit, andere Energieträger zu nutzen. Jedoch sollen auch aus gesamtökologischer Sicht günstige Energieformen, wie Fernwärme, die mittels Kraft-Wärme-Kopplung gewonnen wird, verstärkt angeboten werden.

Weiter ist eine solche Festschreibung nicht mittelstands- und handwerkerunfreundlich, da es sich bei der Fernwärme ähnlich wie beim Erdgas oder der elektrischen Energie um eine leitungsgebundene Form des Energieangebotes handelt. Übliche Handwerkerleistungen bei der Einspeisung, beim Wärmetausch in ein gebäudeinternes System und bei der Ausführung und Wartung der Heizungseinrichtungen (Heizkörper, Leistungssystem, Regelung etc.) sind weiterhin auszuführen.

In einer Stellungnahme wird die Vorgabe: "Ausschluss von Festbrennstofffeuerungen ohne Abgasreinigung" als faktisches Berufsverbot der Ofen- und Lüftungsheizungsbauer verstanden, die verstärkt Holz- und Pelletfeuerungsanlagen errichten. Dieses war nicht die Absicht der Vorgabe. Richtig ist, dass bereits derzeit Feststoff, wie Holz- und Pelletfeuerungsanlagen mit optimierter Feuerungstechnik auf dem Markt sind. Entsprechende Anlagen sind z. T. als DIN-plus Anlagen nach der DIN EN 14785 zertifiziert. Weiter werden Feststofffeuerungsanlagen mit Abgasreinigungseinrichtungen auf dem Markt angeboten, die in z.B. der Schweiz zum üblichen Angebot gehören.

Da immerhin die Kleinf Feuerungsanlagen einen Anteil von 16% der Stickstoffoxide an den Gesamtemissionen der Stadt Münster aufweisen (siehe Gliederungsnummer 3.2.8) und sich Luftqualitätsmaßnahmen an alle Emittenten zur richten haben, sind die genannten Maßnahmen zu rechtfertigen.

Zur Klarstellung wird die Anforderung konkretisiert als "Ausschluss von Festbrennstofffeuerungen ohne optimierte Abgasreinigung".

5.2.1.15.3 Radverkehrsförderung

Bereits seit den 50iger Jahren gibt es bei der Stadt Münster die Planung und konsequente Umsetzung zur Förderung des Radverkehrs. In den 80iger und 90iger Jahren wurden Maßnahmen und Sonderregelungen des Radverkehrs erprobt und

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

eingeführt. Sie zeichnen das Münstersche Radverkehrsnetz aus und sind Bestandteil der Systemplanung:

- „Unechte Einbahnstraßen“ (weitestgehend flächendeckend).
- Fahrradstraßen als Konzept zur Integration in das Radsystem.
- flächendeckend Tempo-30-Zonen in den Wohngebieten.
- Freigaben für den Radverkehr (wo möglich) bei Sackgassen, Diagonalsperren, Abbiegegeboten für den Kfz-Verkehr
- Bordsteinabsenkungen für Radfahrer niveaugleich mit der Fahrbahn (heute wieder mit 0,5 cm Anschlag)
- Bus und Rad auf einer Spur als gemeinsame Nutzung, bzw. als Radweg mit Freigabe für Busse (beides in Abhängigkeit zum Querschnitt der Fahrbahn).
- freie Durchfahrt für Radfahrer in der Innenstadt mit Reduzierung des ruhenden Kfz-Verkehrs zugunsten des ruhenden Radverkehrs.
- Fußgängerzonen, die unter bestimmten Auflagen für Radfahrer frei sind.
- ein Fahrradabstellkonzept für die Innenstadt mit großen Fahrradabstellplätzen für verschiedene Ziele am Eingang der Stadt und vielen kleinen Fahrradstellplätzen direkt am Ziel.
- Fahrradkurzparkzonen im Bahnhofsumfeld, für die Regelung des ruhenden Radverkehrs der Pendler (heute aus rechtlichen Gründen nicht mehr existent).
- die Fahrradstellplatzsatzung für die Errichtung von Neubauten und wesentlichen Nutzungsänderungen von baulichen Anlagen, bei denen Radverkehr zu erwarten war; (seit 2000 gilt die Richtzahlenliste als Bemessungsgrundlage für den Stellplatznachweis nach § 51 BauO NRW).
- die größte Radstation Deutschlands in Münster mit 3.300 Fahrradparkplätzen.
- Angebote für Münsters Hausbesitzer (und Architekten) bei der Planung von Fahrradabstellplätzen behilflich zu sein und unter bestimmten Voraussetzungen kostenlose Flächen im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung zu stellen.
- Bike&Ride Anlagen als systemische Vernetzung mit weiteren Verkehrsarten (Bahn, Bus, Auto mit Radverkehr); als wichtiges Vor- und Nachtransportmittel mit sicheren Fahrradabstellanlagen in Form von Fahrradkäfigen, Boxen und überdachten Fahrradständern, sowie die Einrichtung von Mobilstationen.
- die erste Fahrradwegweisung mit 12 Routen (abseits von Hauptverkehrsstraßen) von den Stadtteilzentren in die Innenstadt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

- Öffentlichkeitsarbeit durch begleitende Untersuchungen zu verkehrstechnischen Neuerungen im Radverkehr (Erfahrungen aus der Erprobung innovativer Maßnahmen flossen in die Novellierung der Straßenverkehrsordnung 1997 ein); Kongresse und Fachtagungen in Münster zu Themen des Radverkehrs, Betreuung internationaler Besuchergruppen, Aktions- und Informationstage rund ums Rad, Wettbewerbe, Broschüren, Flyer und Poster.
- Titel und Ehrungen: „Fahrradfreundlichste Stadt Deutschlands“, als Ergebnis einer Befragung der Verbraucherzeitschrift Test (1997).

Mit der Jahrtausendwende expandierte die Einstellung zur Wertigkeit des Radverkehrs. Die Bedeutung für Deutschland spiegelte sich im 1. Nationalen Radverkehrsplan (2002 - 2012) wieder. Nachhaltigkeit und Potentiale des Fahrradverkehrs in verkehrs-, umwelt-, gesundheits- und wirtschaftspolitischer Hinsicht sollten weiter für ein fahrradfreundliches Deutschland vorangebracht werden. Münster war in der Vorreiterrolle, denn keine Stadt hatte zu diesem Zeitpunkt diese messbare Akzeptanz des Radverkehrs.

Die Stadt Münster selbst

- entwickelte einen neuen Fahrradstadtplan mit einem ganz neuen Konzept, das die Radverkehrsplanung als Systemplanung darstellte.
- formulierte erstmals in der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes Zielkonzepte für den Radverkehr mit verbindlichem Charakter, wie das Schließen von Lücken im Radverkehrsnetz, den Ausbau bestehender Infrastruktur nach neuesten Standards, eine gute Radverkehrsinfrastruktur in Neubaugebieten, die Verbesserung der Fahrrad-Parksituation und mehr Verkehrssicherheit für Radfahrer.
- nahm am EU-Modellprojektes BYPAD teil. In der Folge entwickelte sich ein Handlungsleitfaden mit dem Zukunftsblick bis 2010 für die Bereiche Ausbau und Unterhaltung der Radverkehrsinfrastruktur, Verkehrssicherheit, Kommunikation, Information und Service.
- gewann den Deutschen Fahrradklimatest und wurde Fahrradhauptstadt (2003 und 2005 – wie auch schon 1991, ADFC und BUND).
- nahm Brennpunkte des Fahrradparkens unter die Lupe mit dem Ziel, die Belange des Fahrradparkens gleichwertig mit anderen gestalterischen oder

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Nutzungsansprüchen in die Abwägung einzubeziehen. Tatsächlich wurden Fahrradparkplätze reduziert zugunsten wachsender Außengastronomie, oder aufgrund von Um- und Neubauten.

- realisierte einen Kongress mit dem Titel „Fahrradparken als Instrument der Fahrradförderung im Spannungsfeld zwischen Anspruch und Wirklichkeit“; wesentliche Inhalte waren: quantitative und qualitative Anforderungen, rechtliche Instrumente und mögliche verbindliche Zielvorgaben.
- förderte den Fahrradtourismus. Heute liegt der Wirtschaftsfaktor jährlich bei über einer Million Radtouristen und ca. 290 Millionen Euro. 6000 Arbeitsplätze können direkt und indirekt durch den Fahrradtourismus gesichert werden.
- ließ einen „Leitfaden zur Radverkehrssignalisierung“ erarbeiten, um die besonderen Anforderungen an die Radverkehrssignalisierung durch richtlinienkonforme Anwendung und ein einheitliches Erscheinungsbild zu verbessern.
- entwickelte ein einheitliches Beschilderungssystem, welches zur bundesweiten Anwendung empfohlen und in NRW als amtliche Wegweisung eingeführt wurde.
- Feierte das große Abschlussfest des landesweiten Radverkehrsnetzes NRW auf dem Domplatz. 395 Städte und Gemeinden in NRW waren in einem landesweiten Radverkehrsnetz miteinander verbunden. Münster selbst konnte 245 km tangential und sternförmig vernetzte Fahrradwegweisung vorweisen mit mehr als 10 touristischen Routen.
- arbeitet seit 15 Jahren aktiv in allen Ebenen der AGFS (Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW) mit und trug bis heute maßgeblich zur Entwicklung und Förderung des Radverkehrs bei.
- gründete 2007 die Ordnungspartnerschaft Verkehrsunfallprävention mit dem Fokus auf Sicherheit und Unfallreduzierung. Vier Arbeitskreise sind tätig in den Bereichen Durchführung und Überwachung, Bau- und Verkehrstechnik, Erziehung, Öffentlichkeitsarbeit.
- führte eine Radrevision durch, um Ein- und Abbiegvorgänge/Furten entlang der Hauptverkehrsstraßen erkennbarer und somit sicherer zu gestalten, entwickelte Musterblätter für alle Varianten und begann 2008 mit der Umsetzung.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Damit blickt die Stadt Münster auf über 60 Jahre Radverkehrsförderung zurück. In all diesen Jahren hat der Radverkehr zugenommen. Die Verkehrsmittelwahl im Zeitvergleich ist seit 1982 von 29,2% auf 37,6% Radverkehr (2007) gestiegen. Damit ist der Radverkehr so hoch wie nie zuvor und hat erstmalig in 2007 die Werte des Kfz überschritten (36,4%). Das dies den Schadstoffausstoß positiv beeinflusst bedarf keiner gesonderten Erläuterung.

Maßnahme:

Die weitere konsequente Förderung des Radverkehrs, insbesondere die Verbesserung der Radverkehrssicherheit bleibt vorrangiges Ziel und Handlungsfeld der Verkehrsplanung.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

5.2.1.16 Klimaschutz Maßnahmen

5.2.1.16.1 European Energy Award und Klimaschutz

Die Stadt Münster setzt seit über 15 Jahren auf den kommunalen Klimaschutz. 1992 richtete sie einen Beirat für Klima und Energie ein. Ein Gremium von Wissenschaftlern mit dem Auftrag Empfehlungen zur Verringerung der CO₂-Immissionen um 25 % bis 2005 zu erarbeiten. Nach Abschluss dieser Arbeit hat die Stadt Münster 1995 die Koordinierungsstelle für Klima und Energie installiert, welche die Empfehlungen des Beirats zu einem Handlungskonzept zusammengefügt und seitdem für ihre konsequente Umsetzung sorgt. 1996 hat der Rat der Stadt Münster das Maßnahmenpaket zum kommunalen Umweltschutz verabschiedet und damit mehr als 80 Maßnahmen auf den Weg gebracht. Hierzu gehören etwa ein Gesamtkonzept zur Altbausanierung, effiziente Formen der Energieerzeugung, eine innovative Siedlungsplanung, ein wegweisendes Verkehrskonzept und eine Öffentlichkeitsarbeit, die das Thema kommunaler Klimaschutz mit einer beeindruckenden Vielzahl an Aktionen wach hält. Münster ist zweimal zur Bundeshauptstadt im Klimaschutz (1997 und 2006) gewählt worden. Folgerichtig hat sich die Stadt Münster an einem formalisierten Zertifizierungsverfahren dem European Energy Award beteiligt. Der European Energy Award (EEA) ist ein in der Schweiz entwickeltes Programm zur Qualifizierung und Auszeichnung von Städten und Gemeinden, die durch den effizienten Umgang mit Energie und der verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energieträgern einen Beitrag zu einer

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

zukunftsverträglichen Entwicklung unserer Gesellschaft geleistet haben und weiterhin leisten wollen.

Der EEA dient sowohl als effizientes Steuerungs- und Controllinginstrument als auch zum EU-weiten Benchmarking der Kommunen um Energieeffizienz. Europaweit nehmen bereits mehr als 400 Kommunen aus 10 Ländern am EEA teil. In Deutschland sind es 124 Kommunen, davon sind 22 Städte zertifiziert (die Zertifizierung erfolgt, wenn mehr als 50 % der möglichen Punkte im Benchmark erreicht werden, wobei ab 75 % der European Energy Award GOLD® verliehen wird). Bereits im Herbst 2005 ist Münster als erste deutsche Großstadt von Frau Dr. Christa Thoben, Ministerin für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, mit dem European Energy Award GOLD® ausgezeichnet worden. In den internen jährlichen Re-Audits konnte auf Grund der kontinuierlichen und umfassenden Klimaschutzarbeit der Stadt Münster der gute Punktestand mit mehr als 80 % der erreichten Punktzahl gehalten bzw. mit 82 % im Jahr 2007 leicht erhöht werden.

Maßnahme:

Im Jahr 2009 steht die Re-Zertifizierung der Stadt Münster mit dem European Energy Award GOLD® an, um die kontinuierliche Verbesserung der Klimaschutzarbeit der Stadt voranzubringen, ist eine Fortführung der Teilnahme über das Jahr 2009 hinaus vorgesehen.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

5.2.1.17 Sonstige Maßnahmen

5.2.1.17.1 Beteiligung am Projekt ÖKOPROFIT

ÖKOPROFIT ist ein Kooperationsprojekt zwischen Kommune und Wirtschaft, welches dazu beiträgt, die Umwelt zu entlasten und Kosten für Unternehmen zu senken. Es ist ein modular aufgebautes Beratungs- und Qualifizierungsprogramm, das Betriebe jeder Art und Größe bei der Einführung und Verbesserung des betrieblichen Umweltmanagements unterstützt.

Maßnahme:

Die am Projekt ÖKOPROFIT beteiligte Stadt Münster setzt hierzu ihre Anstrengungen fort.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; HWK; laufende Durchführung

5.2.1.17.2 Intensivierung der Straßenbegrünung

Straßenbegrünung kann, wie aktuelle wissenschaftliche Studien belegen, bei geeigneter Pflanzen- und Standortauswahl Stickstoffoxide absorbieren und zum Pflanzenwuchs nutzen und Feinstaub auf Blattoberflächen adsorbieren.

Maßnahme:

Die Stadt Münster wird an geeigneten Stellen die Straßenbegrünung intensivieren und Baum- und Straucharten mit optimaler Filterwirkung pflanzen; der Maßnahme werden die Ergebnisse aus den zur Zeit laufenden Studien zur Wirksamkeit der Straßenbegrünung zu Grunde gelegt.

Die Pflanzung von Staub filternder Vegetation sowie Dach- und Fassadenbegrünung wird vorangetrieben. Hierzu werden gezielt Informationen an Bauherren verbreitet und über bestehende Fördermöglichkeiten aufgeklärt.

→ Zuständigkeit Stadt Münster; laufende Durchführung

5.2.1.17.3 Durchführung einer Informationskampagne

Der Erfolg des Luftqualitätsplanes hängt u.a. von der Mitwirkung aller Betroffenen ab. Um dieses zu erreichen ist eine gute Information erforderlich.

Maßnahme:

Zum Inkrafttreten des Luftqualitätsplanes wird mit allen Beteiligten eine regionale Kommunikationskampagne mit folgenden Zielen durchgeführt:

- Darstellung der Gesamtproblematik
- Information über den Inhalt des Luftqualitätsplanes
- Information über absehbare Entwicklungen bei Verkehrsbeschränkungen
- Information über die Verkehrslage (z.B. Umleitungsstrecken in Pressemedien und Internet)
- Information zur Bedeutung des Rußpartikelfilters und zu emissionsarmen Antrieben
- Aufruf zur Verringerung der Fahrleistung und Nutzung des ÖPNV
- Information besonderer Zielgruppen (z.B. Landesverband der Spediteure)

→ Zuständigkeit Stadt Münster; IHK; HWK; Bezirksregierung;
laufende Durchführung

5.2.1.18 Verkehrsbeschränkungen, -verbote

5.2.1.18.1 Umweltzone

Die Wirksamkeit der Umweltzone u.a. zur Minderung von Stickstoffdioxid wurde mit gutachterlicher Bewertung⁵³ des LANUV im Oktober 2008 mit exemplarischem Bezug auf die Weseler Straße nachgewiesen.

In einer weiteren Berechnung des LANUV mit Ergebnissen vom 11.12.2008 wurde ergänzend zur Betrachtung einer Umweltzone die Wirksamkeit der Maßnahmen der Stadt Münster u.a. zur Verkehrsverflüssigung/ Verkehrsvermeidung prognostiziert.⁵⁴

Die Berechnungen zeigen, dass aufgrund der aktuellen Entwicklung im Kraftfahrzeugverkehr ohne weitere Maßnahmen trotz sinkender NO_x-Emissionen die NO₂ Emissionen weiter ansteigen würden. Erst nach 2010 ist durch Einführung der neuen EURO 5 und 6 mit einem generellen Absinken der NO₂-Emissionen der Kraftfahrzeuge zu rechnen.

Untersuchungen u.a. in Stuttgart-Mitte zeigen, dass ohne zusätzliche Maßnahmen der Grenzwert für NO₂ voraussichtlich selbst für 2020 nicht eingehalten werden kann.

Die Einführung einer Umweltzone kann für sich allein bei exemplarischer Betrachtung für die Weseler Straße je nach Ausgestaltung eine Minderung der NO_x-Belastungen zwischen 12 % und 48 % und der NO₂-Belastungen zwischen 4 % und 21 % bewirken.

Daneben wurde die Minderungswirkung einer Umweltzone für Feinstaub PM₁₀ inzwischen in mehreren bestehenden Umweltzonen bestätigt. Diese Wirkung ist auch aufgrund der aktuellen, in 2008 bestehenden erhöhten Belastung (aktuell für 2008 mehr als 35 Überschreitungstage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³) mit Feinstaub an der Weseler Straße hervorzuheben.

Aufgrund der Prognosedaten zeigen sich Kernbereiche, in denen voraussichtlich unzulässige Immissionsbelastungen durch Stickstoffdioxid im Zieljahr 2010 auftreten werden und in denen durch eine Umweltzone insgesamt Minderungen bewirkt werden können.

⁵³ Beurteilung der Entwicklung der NO_x und NO₂-Emissionen im Straßenraum des Luftqualitätsplanes Münster; gutachterliche Bewertung des LANUV, Oktober 2008

⁵⁴ Zusammenfassung der Berechnung des LANUV der Maßnahmenwirksamkeit „Verkehrsverflüssigung/ Verkehrsvermeidung der Stadt Münster“ mit exemplarischem Bezug auf die Weseler-/Steinfurter Straße vom 11.12.2008

Maßnahme:

Die geplante Umweltzone wird mit der inneren Begrenzung durch folgende Straßen festgesetzt:

- Neutor
- Münzstraße,
- Breul (nicht in der Umweltzone),
- Wasserstraße,
- Lotharingerstraße,
- Hörsterstraße,
- Fürstenbergstraße,
- Eisenbahnstraße,
- Bahnhofstraße,
- Von-Steuben-Straße,
- Hafenstraße,
- Ludgeriplatz,
- Moltkestraße,
- Weseler Straße bis Einmündung Geiststraße,
- Brunnenstraße,
- Scharnhorststraße bis Einmündung Körnerstraße,
- Adenauerallee,
- Am Stadtgraben,
- Gerichtsstraße bis Einmündung Badestraße
- Hindenburgplatz.

→ Zuständigkeit Stadt Münster

Die Durchführung erfolgt zum **01.01.2010**, sofern hierzu eine Entscheidung zum **30.06.2009** erfolgt. Die Umweltzone mit einem Fahrverbot für Kraftfahrzeuge, die über keine gelbe oder grüne Umweltplakette verfügen, ist einzurichten, soweit nicht durch andere, bisher ggfls. in der Wirkung unterschätzte Maßnahmen zum 30.06.2009 der für das Jahr 2009 vorgegebene Immissionswert von $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_2 (Grenzwert $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge) am Bezugs- und Indikatorpunkt Weseler Straße, Höhe Antoniuskirche erreicht wird.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Mit den Ausführungen unter Gliederungsnummer 5.1.4 wurde zum 1.8.2009 entschieden, dass zum 1.1.2010 eine Umweltzone mit den beschriebenen Ausmaßen einzurichten ist.

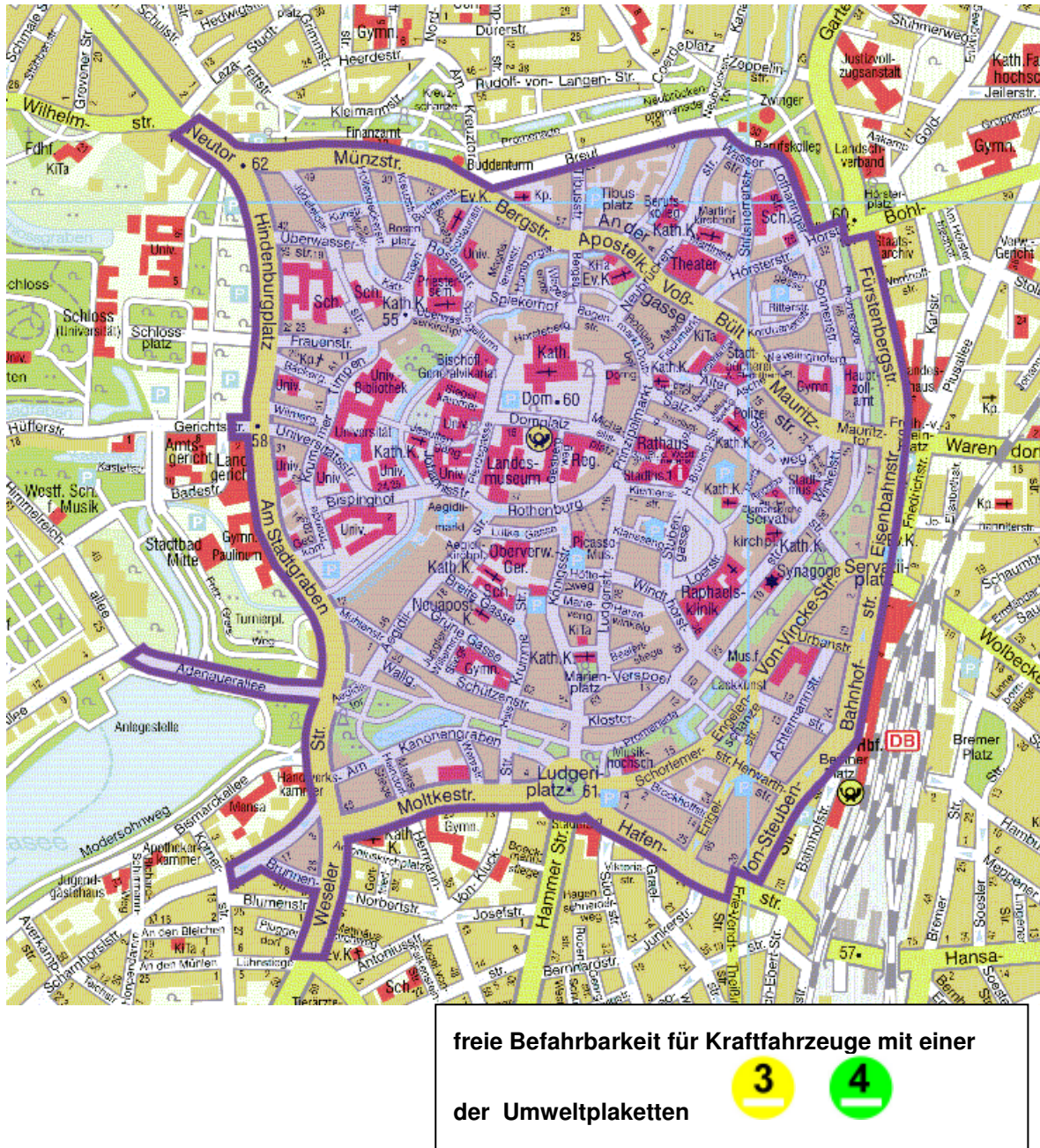


Abb. 5.2.1.18/1: Räumliche Abgrenzung der Umweltzone Münster

Ziel ist es, im Jahr 2010 aus der Sicht der Luftqualitätsplanung ein sauberes Stadtgebiet Münster, welches dem gesundheitlichen Wohl der Bewohner dient, präsentieren zu können.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Abb.5.2.1.18/1 zeigt die räumliche Abgrenzung der Umweltzone, die unmittelbare Nachbarbereiche der belasteten Straßen einschließt, welches zur Vermeidung von Ausweichverkehr in diesen Straßen erforderlich wird.

Berücksichtigung von Stellungnahmen:

Zur Umweltzone wurden Stellungnahmen vorgetragen. Hierbei ist den Argumenten nach einer verkehrsoptimierten und auf den Stadtkern konzentrierten Begrenzung der Umweltzone zu folgen. Dieses bedeutet, dass Fahrzeuge ohne gelbe oder grüne Umweltplakette nicht in Straßenbereiche einfahren sollen, wenn dort keine Weiterfahrtmöglichkeit außer durch die Umweltzone besteht. Hiermit sollen Wendemanöver im Straßenraum mit ggfls. Gefährdungen von Verkehrsteilnehmern vermieden werden. Weiter soll eine Umweltzone sich auf die besonders belasteten Bereiche konzentrieren, andererseits aber auch das Umfahren der Umweltzone durch Wohnstraßen nach Möglichkeit ausschließen.

Die aufgrund der Stellungnahmen überarbeitete Umweltzone ist nachfolgend in Abb. 5.2.1.18/1 dargestellt.

Zum Umfang der überarbeiteten Umweltzone, der zwischen der Straßenverkehrsbehörde der Stadt Münster und der Oberen Verkehrsbehörde der Bezirksregierung Münster in den verkehrlichen Aspekten abgestimmt ist, hat der Rat der Stadt Münster in seiner Sitzung vom 25.März 2009 sein grundsätzliches Einvernehmen erklärt.

Zur Befahrbarkeit der Umweltzone wurde auf besondere Belastungen von Handwerkern und Gewerbeunternehmern hingewiesen, die ggfls. über ältere Fahrzeuge mit geringen Kilometerleistungen verfügen. Hierzu wird die Bezirksregierung Münster auf eine Allgemeinverfügung der Stadt Münster hinwirken, die eine generelle, bis zum 31.12.2010 befristete Ausnahme mit Nachweis durch einen sog. Handwerkerparkausweis, siehe Gliederungsnummer 11.3.1 vorsieht.

Weiter können Kraftfahrzeuge von Anwohnern und Gewerbetreibenden, die in der Umweltzone wohnen bzw. ihren Geschäftssitz haben, auf Antrag befristet bis zum 01.06.2010 eine Ausnahmegenehmigung erhalten.

Für die Umweltzone werden einheitliche Ausnahmen von Verkehrsbeschränkungen festgesetzt; die Ausnahmen sind im Anhang, Kapitel 11.3 benannt.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Die Maßnahmen sind mit denen in anderen Umweltzonen in Nordrhein-Westfalen, u.a. im Ruhrgebiet abgestimmt um eine größtmögliche Gleichbehandlung bei der Erteilung von Ausnahmen zu gewährleisten.

Insgesamt führen die erwartbaren Immissionsminderungen durch die Umweltzone in Verbindung mit den weiteren v.g. Maßnahmen und der erwartbaren allgemeinen Minderung der Belastungen bis 2010 voraussichtlich zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte im Stadtgebiet von Münster.

Von Seiten der Handwerks- und Industrieverbände wurde ergänzend gebeten, die Festsetzung einer Umweltzone auszusetzen und eine Fristverlängerung für die Einhaltung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid bei den zuständigen Stellen zu beantragen.

Hierzu ist auszuführen, dass nach der EU-Richtlinie 2008/50/EG vom 21.5.2008 als Bedingung für eine Notifizierung einer Fristverlängerung für die Grenzwerte die Ausnutzung und Umsetzung aller geeigneten Maßnahmen gilt. Eine geeignete Maßnahme ist hierbei die Festsetzung und Umsetzung einer Umweltzone.

5.2.2 Einzelmaßnahmen von Industrie und Gewerbe in Münster

5.2.2.1 Fernwärme

Die Entwicklung des Fernwärmemarktes (Niedertemperaturmarktes) in Münster ist seit 1990 durch gegenläufige Trends gekennzeichnet. Einerseits sind die Energieträger Heizstrom, Öl und Kohle vor allem durch Erdgas substituiert worden, andererseits ist dadurch sowie durch die Umstellung des Heizwerkes der Universität von Kohle auf Erdgas in 2005 der Erdgasabsatz in Münster mit ca. 300.000 MWh nochmals deutlich angestiegen. Insgesamt hat diese Entwicklung zu einer deutlichen Reduzierung der NO_x-Emissionen beim Heizstrom, Öl und Kohle geführt, im Gegenzug sind natürlich die Emissionen beim Erdgas angestiegen.

Der bedeutendste Anteil am Einsparungserfolg im Niedertemperatursektor ist der Verbesserung der spezifischen Emissionsfaktoren für die Bereitstellung der Fernwärme in Münster zuzurechnen. Durch einen stetig steigenden Erdgasanteil im kohlebetriebenen Heizkraftwerk Hafen der Stadtwerke Münster GmbH ist der Emissionsfaktor für Fernwärme von 350 g CO₂/kWh im Jahr 1990 auf 258 g CO₂/kWh im Jahr 2000 reduziert worden. Seit November 2005 läuft das

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Heizkraftwerk am Hafen als modernes GuD-Heizkraftwerk (Gas- und Dampfdruck-Heizkraftwerk) ausschließlich mit Erdgas, wodurch sich der Emissionsfaktor für 2005 auf 104 g/kWh verringert. Zudem wirkt sich hier auch die positive Entwicklung im Bereich der Blockheizkraftwerke in Münster aus, deren Zahl in den letzten fünfzehn Jahren alleine bei der Stadtwerke Münster GmbH auf mehr als 20 Anlagen mit einer Gesamtfeuerungsleistung von fast 28 MW angestiegen ist.

Bei leicht stabiler Baukonjunktur in Münster wurde 2007 das Fernwärmenetz um 2,4 km auf nunmehr 96,8 km verlängert. Die Anzahl der Hausanschlüsse konnte sowohl in Neubaugebieten als auch durch Verdichtungsmaßnahmen um 186 auf 2.634 erhöht werden. Danach werden Objekte mit einem Anschlusswert von 329,8 MW versorgt. Dies entspricht einer Steigerung von 4,2 MW gegenüber dem Vorjahr.

Zur Erhöhung der Versorgungssicherheit im nordwestlichen Stadtgebiet wurde mit dem Bau einer Verbindungsleitung zwischen dem sogenannten Nordstrang über den Orléans-Ring bis zum Anschluss der Stadtwerke am universitätseigenen Heizkraftwerk begonnen. Diese Ringschließung mit einer Nennweite von NW 300 dient ebenfalls zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, z. B. durch die Verminderung der Pumpstromkosten.

Die Maßnahmen werden fortgesetzt mit dem weiteren Ziel der Verdichtung des Fernwärmenetzes.

→ Zuständigkeit Stadtwerke Münster; laufende Durchführung

5.2.2.2 Emissionsminderung an nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen (Industrieanlagen)

Wie im Kapitel 3.2.3 dargestellt, gibt es hinsichtlich der Stickstoffoxide drei größere industrielle Emittenten innerhalb des Luftqualitätsplanes Münster. Es sind dies:

- Kraftwerk der Stadtwerke Münster GmbH am Hafen
- Heizkraftwerk der Westfälischen Wilhelms Universität Münster (WWU)
- Anlagen der BASF Coatings AG in Münster-Hiltrup

Die Emissionen der Industrie- und gewerblichen Anlagen wirken sich mit Immissionsanteilen städteübergreifend aus.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

An einigen dieser industriellen Anlagen wurden in den letzten Jahren Änderungen, durchgeführt und werden voraussichtlich weitere Änderungen stattfinden, die u. a. zu Minderungen der Emissionen führen.

Besonders hervorzuheben sind hinsichtlich der Minderung von NO_x Emissionen die Modernisierungen an den Heizkraftwerken der Stadtwerke Münster und der Westfälischen Wilhelms Universität Münster.

Die Stadtwerke Münster haben ihr Heizkraftwerk „Hafen“ in den letzten Jahren umfassend modernisiert. Insbesondere wurde der Brennstoff von Kohle auf Erdgas und für den Alternativfall auf Heizöl EL umgestellt. Weiterhin kommt nunmehr eine im Sinne der Kraft-Wärmekopplung energieeffiziente Gasturbinentechnik mit Abhitzeesseln zur Dampf- und Heißwassererzeugung (GuD-Technik) zur Anwendung. Durch diese Modernisierung konnten die NO_x-Emissionen in einem Umfang von 38 % reduziert werden.

Das Heizkraftwerk der Universität Münster wurde ebenfalls in den vergangenen 5 Jahren umfangreich modernisiert. Insbesondere die Umstellung des Brennstoffes von Kohle auf die Brennstoffe Erdgas und alternativ Heizöl EL sowie der Ersatz der alten mit Steinkohle befeuerten Dampfkessel führte zu einer Reduzierung der NO_x-Emissionen von ca. 79 t/a auf 25 t/a.

Auch die Entwicklung der NO_x Emissionen der BASF Coatings AG in Münster-Hiltrup sind als positiv anzusehen. Im Wesentlichen konnten diese Verbesserungen durch die Umstellung des Brennstoffes von Heizöl S auf Heizöl EL und Erdgas erreicht werden. Zusätzlich wurde durch eine besondere Temperatursteuerung im Drehrohr der Rückstandsverbrennungsanlage eine feuerungstechnische Minderung der Stickstoffoxidemissionen aus der thermischen Verwertung der Rückstandsverbrennungsanlage realisiert. Weitere kleinere Maßnahmen folgten in den Jahren nach 2004.

Zusammengenommen konnten die NO_x-Emissionen dieser 3 Anlagen von 2004 bis 2007 um 42 % gesenkt werden. Eine Übersicht der wesentlichen industriellen Emittenten geben die Abb. Tab.: 5.2/1 und 5.2/2

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Obergruppe nach 4. BImSchV		Anlagen	PM10- Emissionen		NO _x - Emissionen	
			[t/a] 2004	[t/a] 2007	[t/a] 2004	[t/a] 2007
1.	1.1	Heizkraftwerk der Stadtwerke „Hafen“	<0,1	<0,1	199,6	124,3
2.	1.1	Heizkraftwerk der WWU	<0,1	<0,1	78,6	25,1
3	8.1, 1.1, 4.1, 4.10	BASF Coatings AG in Hiltrup	0,4	Neue Daten werden im Rahmen der Emission- Erklärung im Herbst 2009 erwartet	47,8	40,0
Gesamt			0,5	--	326,0	189,4
Minderung			--		136,6	

Abb. Tab.: 5.2.2.2/1 Sicher zu erwartende Emissionsminderungen an Stickstoffoxiden (NO_x) und Feinstaub (PM10) bei den drei größten NO_x-Emittenten in Münster

5.3 Abwägung der Maßnahmen

Maßnahmen, die in die Rechte Dritter eingreifen und in den Luftqualitätsplan aufgenommen werden, müssen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nachfolgende Kriterien erfüllen.

Sie müssen:

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

Zu 1. Dauerhafte Verminderung von Luftverunreinigungen

Im Gegensatz zu den in Aktionsplänen aufgeführten Maßnahmen, die sehr kurzfristig wirken, aber nicht unbedingt Nachhaltigkeit sichern, müssen für den Luftqualitätsplan weitergehende Maßnahmen ausgewählt werden, die sich auf eine dauerhafte Absenkung der Luftbelastung auswirken. Ziel ist hierbei die Einhaltung der

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Grenzwerte für Stickstoffdioxid in den Straßen von Münster. Schon allein aus diesem Grund stehen dabei großräumige, straßenübergreifend wirkende Maßnahmen gegenüber lokalen, nur auf einzelne Straßenstücke bezogene Maßnahmen im Vordergrund. Denn die großflächigen Ansätze begrenzen nahezu automatisch Alternativmöglichkeiten zur Luftverunreinigung, weil in ganzen Gebieten Beschränkungen, z. B. Verkehrsverbote, gelten. Ein „Umfahren“ dieser Gebiete verliert immer mehr an Sinn, je größer das Gebiet ausgewiesen ist. Die unmittelbare Nutzung des bisher verwendeten – und stark Schadstoffe emittierenden – Kraftfahrzeugs in einem großräumig abgegrenzten Gebiet ist ausgeschlossen und führt zwangsläufig dazu, dass alternative, zugelassene Verkehrsmittel verwendet werden müssen, um in das Gebiet zu gelangen. Damit wird keine Verlagerung der Luftschadstoffbelastung, sondern ihre insgesamt flächige Reduzierung initiiert, die dann wiederum eine dauerhafte Wirkung entfaltet. Auch lokal angesetzte Maßnahmen können zur kontinuierlich sinkenden Belastung beitragen, und zwar am besten im Zusammenwirken mit großräumig wirkenden Aktionen.

So kann die Wirkung eines großräumigen Verkehrsverbotes für besonders schadstoffemittierende Kraftfahrzeuge noch verstärkt werden, wenn zusätzlich noch auf den ganz besonders belasteten Straßenabschnitten temporäre oder unbegrenzte Lkw-Fahrverbote ausgesprochen werden. Dieses ist aus Verhältnismäßigkeitsgründen mit diesem Luftqualitätsplan nicht geplant.

Diese Kombination, die selbstverständlich auch Maßnahmen enthalten kann, die gegen industrielle Verursacher gerichtet sind, ist in den meisten Fällen bei der Festlegung des Maßnahmenkatalogs angewandt worden.

Besonders mittel- und langfristig ausgerichtete Festlegungen werden sich nachhaltig auf die Luftqualität auswirken; schnelle Wirkung kann dabei allerdings nicht erwartet werden. Der Bau von Umgehungsstraßen, das Anlegen von Park & Ride- sowie Bike&Ride-Plätzen, die Verlagerung von Industrie- und Gewerbefläche in unbedenkliche Gebiete, die Planung und Umsetzung eines ruhrgebietsweiten Lkw-Routenkonzepts sowie dazu ergänzende Logistik- und Güterumschlagzentren, insgesamt also das gesamte städte- und verkehrsplanerische Vorgehen zur Entlastung der Innenstädte kann nicht in wenigen Monaten realisiert werden, sondern benötigt für die gründliche und fachlich fundierte Aufbereitung erhebliche Zeit und große finanzielle Ressourcen. Dennoch sind es gerade diese Maßnahmen,

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

die nach ihrer Realisierung zu einem späteren Zeitpunkt dazu führen werden, dass konkrete Verkehrsbeschränkungen wieder aufgehoben werden können oder sich von ganz allein im Laufe der Entwicklung erledigt haben.

Zu 2. Relevante Verursacher

Die Ermittlungen des LANUV zeigen in nahezu allen Fällen ganz deutlich, dass den größten Anteil am „Immissionskuchen“ im Luftqualitätsplangebiet Münster der Verkehr einnimmt. Ergänzend wirken im geringeren Umfang regionale Immissionsanteile und Anteile, die von außerhalb des Überschreitungsgebietes aus dem Verursachergebiet stammen. Hierbei handelt es sich um eine in ihrer genauen Zusammensetzung der Anteile nicht eindeutig bestimmbare Mischung von unterschiedlichen Verursachern, z.B. auch private und gewerbliche Feuerungsanlagen. Aber auch die bekannten Schadstoffquellen Industrie und Verkehr geben einen nicht messbaren Teil ihrer Emissionen in den regionalen Hintergrund ab, so dass hierdurch das nicht mehr bestimmten Verursachern zuzuordnende Gemisch entsteht.

Die „Urbane Zusatzbelastung“ ist in diesem Falle eine bedeutende Immissionskomponente. Sie bildet in diesem Zusammenhang das „I-Tüpfelchen“ zum regionalen Hintergrundniveau. Auch dieses Segment ist mit direkten Mitteln kaum zu beeinflussen, jedoch wirken flächig angelegte Maßnahmen (z. B. Emissionsreduzierung beim Hausbrand einer ganzen Stadt) hier ebenfalls und führen dazu, dass die Grundbelastungsbasis verbessert werden kann.

Insgesamt muss durch geeignete Mittel wenigstens auch eine mittelbare Verbesserung der Anteile aus dem Verursachergebiet angestrebt werden. Hier eignen sich naturgemäß flächig ausgelegte Maßnahmen (z. B. Verkehrsverbotszonen, die nicht nur eng auf die Überschreibungsbereiche begrenzt sind) am besten, um die ebenfalls flächig wirkende Gesamtbelastung verringern zu können.

Industrie und Verkehr sind als wesentliche Verursacher der festzustellenden Schadstoffbelastungen unmittelbar durch gezielte Maßnahmen beeinflussbar. Der Industrie kann durch zweckorientierte Auflagen eine Beteiligung an der Verbesserung der Luftqualität auferlegt werden, z.B. im Rahmen der Altanlagenanierung nach TA Luft.

Der Verkehr kann noch differenzierter betrachtet werden:

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

So ist nachgewiesen, dass schwere Nutzfahrzeuge mehr als die zehnfache Menge an Luftschadstoffen als die eines normalen Pkw emittieren. Aus dem Bereich der sNfze⁵⁵ können wiederum auch die Busse des ÖPNV gesondert untersucht und bewertet werden. 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 hier in Rede stehenden NO₂-Belastungen den bedeutendsten Beitrag leistet.

Neben den Schwerpunkten Industrie und Verkehr sind auch Ansatzpunkte in der Landwirtschaft und beim individuellen Hausbrand der Privathaushalte zu erkennen. Die derzeitigen Untersuchungsergebnisse lassen allerdings noch keine konkrete Anteilsermittlung zu. Im Luftqualitätsplangebiet Münster sind dabei die Anteile an der NO₂-Belastung aus der Landwirtschaft als irrelevant einzustufen.

Im Weiteren sollen die Möglichkeiten einer Bestandsaufnahme verwendbarer Daten der zugelassenen privaten Feuerungsanlagen geprüft werden. Erst danach ist eine Berechnung hinsichtlich eines möglicherweise relevanten Immissionsbeitrags möglich.

Die in diesem Luftqualitätsplan festgelegten Maßnahmen werden durch ggf. erforderliche weitere Maßnahmen im Bereich des privaten Hausbrands nicht entbehrlich.

Zu 3. Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Die hier getroffenen Maßnahmen zur Luftqualitätsplanung unterliegen schließlich auch dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, auch „Verhältnismäßigkeitsprinzip“ oder „Übermaßverbot“ genannt. Die Maßnahmen sind dabei zum einen in ihrer Gesamtheit, also als Maßnahmenbündel zu beurteilen, zum anderen aber auch in ihrer Wirkung gegeneinander abzuwägen. Je nach Intensität des Eingriffs in bestehende Rechte ist es angezeigt, auch zu einzelnen Maßnahmen insbesondere deren Angemessenheit besonders zu begründen. Eingreifende Maßnahmen erfordern immer eine gesetzliche Grundlage („Vorbehalt des Gesetzes“). Die in den Maßnahmenkatalogen der jeweiligen Teilpläne des LRP Ruhrgebiet 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

⁵⁵ Vergleiche Anlage 11.5 Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

40 BImSchG, dazu auf die 22. und die 35. BImSchV, für verkehrliche Beschränkungen auch auf § 45 StVO.

Daneben enthält der Maßnahmenkatalog 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, 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 (siehe hierzu auch zu 1). Ihre Ansätze sind unterschiedlich (Verkehr, Industrie, Infrastruktur, Informationspolitik etc.), die Zielrichtung ist aber vorrangig oder zumindest im Nebeneffekt auf die Reduzierung der Emission von Luftschadstoffen gerichtet. Sie sind somit geeignet i. S. d. Verhältnismäßigkeitsprinzips.

Erforderlich ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes und gleich geeignetes Mittel zur Verfügung steht. Für den Luftqualitätsplan Münster wurde ein Bündel geeigneter Maßnahmen „geschnürt“. Die Maßnahmen, die keinen Rechtseingriff enthalten, reichen aber alleine nicht aus, um den angestrebten Zweck, nämlich die dauerhafte Senkung der Luftschadstoffbelastung unter die gesetzlichen Grenzwerte, zu erreichen. Die über die Messstellen des LANUV, der WWU und ergänzende, qualifizierte Prognosen 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.

Dies gilt auch, und zwar gerade im Zusammenhang mit dem Maßnahmenbündel als

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Gesamtwerk, für das besonders hart eingreifende Mittel des Verkehrsverbots für besonders schadstoffemittierende Kraftfahrzeuge in Umweltzonen. Alle anderen Maßnahmen alleine sind nicht geeignet, den Zweck des Luftqualitätsplans, die Einhaltung der Grenzwerte zu erreichen. Die ansonsten verfügbaren Mittel, sowohl verkehrlicher als auch anderer Art, werden in diesem Plan bereits weitestgehend „ausgereizt“. Weiteres Potenzial milderer Natur, das den Effekt von Umweltzonen kompensieren könnte, ist nicht absehbar bzw. verfügbar. Das im Plan festgelegte Maßnahmenbündel ist insgesamt geeignet und erforderlich, die Grenzwerte mit Blick auf die Zukunft für PM 10 und NO₂ einzuhalten

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

Die aufgrund der Öffentlichkeitsbeteiligung auf den Entwurf des Luftqualitätsplanes mit verschiedenen Stellungnahmen vorgetragenen Argumente, die ggfls. im Sinne der Verhältnismäßigkeit relevant sein können, wurden „*kursiv herausgestellt*“ zu den einzelnen Maßnahmen diskutiert.

Der Luftqualitätsplan Münster enthält als eine Maßnahme die Einrichtung einer Umweltzone zum **01.01.2010**, in denen das Befahren mit Kraftfahrzeugen den Fahrzeugen vorbehalten ist, die mindestens der Schadstoffgruppe 3 der „Kennzeichnungsverordnung“ (= gelbe Plakette oder besser) zuzuordnen sind.

Aufgrund verschiedener Äußerungen, dass die erforderliche Belastungsminderung auch wesentlich durch andere Maßnahmen (Einwerbung eines geänderten Fahrverhaltens etc.) erreicht werden kann, soll die Wirkung dieser Maßnahmen in die weitere Betrachtung einbezogen werden.

Die Umweltzone ist jedoch auch aus Verhältnismäßigkeitsgründen nur dann einzurichten, soweit nicht durch andere, bisher ggfls. in der Wirkung unterschätzte Maßnahmen bis zum **31.07.2009** der für das Jahr 2009 vorgegebene Immissionswert

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

von $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_2 (Grenzwert $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge) am Bezugspunkt Weseler Straße, Höhe Antoniuskirche im Trend erreicht wird.

Soweit hiernach eine Umweltzone in Münster einzurichten ist, wird dieses zum **01.01.2010** erfolgen.

Mit den Ausführungen unter Gliederungsnummer 5.1.4 des Luftqualitätsplanes zeigt sich, dass erfreulicherweise gegenüber den unter Gliederungsnummer 4.2.2 genannten Prognosedaten bereits Maßnahmen greifen, die in der Wirkung unterschätzt wurden, jedoch nicht die Wirkung zeigen, dass auf die Maßnahme der Einrichtung einer Umweltzone verzichtet werden kann. Deshalb erfolgte zum **01.08.2009** die Entscheidung, eine Umweltzone nach dem in diesem Luftqualitätsplan dargelegten Ausmaß festzusetzen, die zum **01.01.2010** wirksam werden soll.

Mit einem Verkehrsverbot in der Umweltzone werden lediglich Kraftfahrzeuge belegt, die aufgrund ihres Abgasverhaltens keine gelbe oder grüne Schadstoffplakette erhalten können. Betroffen davon sind sowohl private und gewerbliche Pkw, aber auch Transporter und schwere Nutzfahrzeuge des Handwerks und der gewerblichen Wirtschaft, die älter als 9 und überwiegend älter als 12 Jahre sind.

Das aktuelle Konjunkturförderungsprogramm und die Abwrackprämie der Bundesregierung sehen gerade für solche Altfahrzeuge Beihilfen für eine Neubeschaffung vor.

Es wird nach Einschätzung der vom Kraftfahrtbundesamt erhaltenen Informationen davon ausgegangen, dass ca. 5 % der zugelassenen Kraftfahrzeuge, siehe Abb. Tab. 3.2.2./4 unter die Verbotsregelung fallen, wobei hervorzuheben ist, dass „Oldtimer“, also Kraftfahrzeuge mit einem „H“ oder „07-er“-Kennzeichen bereits aufgrund der Kennzeichnungsverordnung von den Verkehrsverboten befreit sind.

Bei gewerblichen Lkw und Transportern liegt der Anteil der Fahrzeuge mit abnehmender Tendenz innerhalb des 5% Gesamtanteiles bei etwa 40 %. Besonders betroffen ist dabei der Fuhrpark der kleinen und mittleren Handwerksbetriebe, die wegen ihres örtlich begrenzten Wirkungskreises häufig nur geringe Jahresfahrleistungen erbringen und damit eine lange „Lebensdauer“ entfalten.

Damit diese Betriebe nicht in einem unzumutbar kurzem Zeitraum mit der

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Notwendigkeit einer kostenintensiven Nachrüstung (soweit technisch möglich) oder einer Fahrzeugneubeschaffung konfrontiert werden, sieht der Luftqualitätsplan Ausnahmeregelungen vor (s. Gliederungsnummer. 11.3.1 – Anlagen).

Darüber hinaus wurde seitens des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen in Reaktion auf diese Situation vor kurzem ein Förderprogramm zur Unterstützung gerade der kleinen und mittleren Betriebe hinsichtlich ihres Fuhrparks veröffentlicht. Auf die Internetseite des Ministeriums für Umwelt, Natur, Landwirtschaft und Verbraucherschutz -MUNLV- wird hierzu hingewiesen⁵⁶.

Eine weitere Hilfe zur Umstellung alter, schadstoffträchtiger Kraftfahrzeuge bietet die von der Bundesregierung zugesagte Prämie für Altkraftfahrzeuge bei Neubeschaffung (Abwrackprämie).

Im Speditionsbereich ist davon auszugehen, dass die Fahrzeuge wegen der hohen Jahreslaufleistungen bereits jetzt schon einen recht modernen Stand im Bereich der Abgastechnik aufweisen und der Austausch der Fahrzeuge im Rahmen der regelmäßigen Abschreibungen eine permanente und zügige Verjüngung der Fahrzeugflotte erwarten lässt. Auch für den Bereich der Güterlogistik wird vom Bund ein Förderprogramm angeboten, das der gezielten Reduzierung von Luftschadstoffbelastungen gewidmet ist.

Unter Berücksichtigung dieser Hintergründe können sich im Innenstadtbereich Auswirkungen auf den Käufer- und Besucherstrom einerseits und den Liefer- und Handwerkerverkehr andererseits ergeben. Die Umsetzung der Verkehrsverbote vollzieht sich aber nach den Vorgaben des Plans für Bewohner der Umweltzonen und Gewerbebetriebe mit zeitlicher Verzögerung. Durch die in diesem Zusammenhang vorgesehene umfassende und mit anderen in Nordrhein-Westfalen kompatiblen Übergangs- und Ausnahmeregelung (vgl. wiederum Gliederungsnummer 11.3.1 Anlagen) werden angemessene und zumutbare zeitliche Spielräume geschaffen, die allen Betroffenen die Möglichkeit einräumt, sich mittelfristig auf die verhängten Verkehrsbeschränkungen einzustellen.

Den Belastungen, die eine bestimmte Gruppe von Kraftfahrzeugführern betreffen, sind die Vorteile für die Gesundheit der Wohnbevölkerung entgegen zu stellen. In Kenntnis der medizinischen Fakten, nämlich der unumkehrbaren Beeinträchtigung

⁵⁶ Internetseite: <http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/umweltzonen/index.php>

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

oder sogar Schädigung des Herz-/Kreislaufsystems, der Lungenfunktion und weiterer negativer organischer Beeinflussungen wurden die strengen Grenzwerte für die Luftschadstoffbelastung geschaffen. Die menschliche Gesundheit, hier vor allem der in den hoch belasteten Wohngebieten lebenden Menschen, ist ein außerordentlich hoch zu bewertendes Schutzgut. Die zuständigen Behörden sind durch Gesetz verpflichtet, die zum Gesundheitsschutz notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, auch und insbesondere den nach dem Verursacherprinzip besonders stark beteiligten Straßenverkehr zu beschränken, um die Ursache der Gesundheitsgefährdung nachhaltig zu bekämpfen. Aus den Erfahrungen der letzten Jahre mit den in NRW bereits in Kraft befindlichen lokalen Aktions- und Luftreinhalteplänen ist eindeutig erkennbar, dass das vorhandene Maßnahmenpotenzial i. d. R. ohne die Einrichtung von Umweltzonen ausgeschöpft ist. Ebenso ist allerdings auch nachgewiesen, dass mit den an den „Hotspots“ nachweislich erreichten Luftverbesserungen die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte nicht oder nicht dauerhaft unterschritten werden können. Um dem gesetzlich normierten Schutzgut „Gesundheit der Wohnbevölkerung“ in ausreichendem Maße Genüge tun zu können, ist daher in der momentanen Lage die Ausnutzung aller zur Verfügung stehenden Verbesserungsmittel, also auch die Einrichtung von Umweltzonen zwingend erforderlich.

Die Erforderlichkeit und Angemessenheit der Maßnahmen des Luftqualitätsplans wird vor diesem Hintergrund noch einmal deutlich dadurch unterstrichen, dass bei der Einrichtung von Umweltzonen die derzeitigen Maßnahmen mittelfristig nicht abschließend sein müssen:

Die Auswirkungen der Umweltzone und aller weiteren Maßnahmen im Luftqualitätsplan werden fortlaufend untersucht. Bis **Ende 2012** wird es eine auf die Situation bezogene Auswertung zur Wirksamkeit der Maßnahmen geben. Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse wird über die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen entschieden werden.

Soweit eine Umweltzone einzurichten war, kann diese dann möglicherweise kleiner werden oder ganz entfallen. Wird kein ausreichender Belastungsrückgang festgestellt, kann die Umweltzone räumlich ausgedehnt werden oder können die Anforderungen an die Schadstoffarmut der zulässigen Kraftfahrzeuge in der

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Umweltzone erhöht werden, z.B. eine Begrenzung ausschließlich auf Fahrzeuge mit grüner Plakette.

Letztendlich ist für die Beurteilung der Verhältnismäßigkeit der Einrichtung einer Umweltzone und der weiteren rechtseingreifenden Maßnahmen festzustellen:

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden geeigneten Maßnahmen sowie der vorhandenen Übergangs- und Ausnahmeregelungen, die einen verträglichen „Einstieg“ in die Verkehrsverbote für besonders betroffene Kreise sicherstellt sowie mit Blickrichtung auf den Erhalt und die Verbesserung des gesetzlich normierten Schutzgutes „Gesundheit“ kann die Abwägung der widersprechenden Interessenslagen letztlich nur zu Gunsten des Gesundheitsschutzes ausfallen. Die Verhältnismäßigkeit der gewählten Maßnahmen wird darüber hinaus durch die bewusst gewählte Zeitschiene und die nochmalige Überprüfung aufgrund aktueller Messdaten Mitte 2009 gestützt, die für Betroffene angemessene und zumutbare Rahmenbedingungen steckt.

5.4 Auswirkung der Maßnahmen auf die Lärmbelastung

Lärm der von Straßen, Schienenwegen, Flughäfen und Industrie- und Gewerbeanlagen ausgeht, ist heute neben der Luftverschmutzung eines der vordringlichsten Umweltprobleme. Die Lebensqualität von Städten als Wohn- und Aufenthaltsort und die Qualität der städtischen Umwelt wird maßgeblich durch sie geprägt.

Lärm wird von der Bevölkerung aufgrund der unmittelbaren, sensorischen Aufnahme, belastender wahrgenommen als die Verschmutzung der Luft.

Das Europäische Parlament hat die „Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (kurz: Umgebungslärmrichtlinie) am 18. Juli 2002 in Kraft gesetzt. Sie ist der erste Schritt zu einer umfassenden rechtlichen Regelung der Geräuschemissionen in der Umwelt. Hiernach sind auch Lärm-Aktionspläne, welche den Aktions- und Luftreinhalteplänen/ Luftqualitätsplänen nach § 47 BImSchG nahe kommen, unter Beteiligung der Öffentlichkeit auf Basis strategischer Lärmkarten zu erstellen.

In vielen Fällen haben Lärm und Luftverunreinigungen den Straßenverkehr als Hauptverursacher.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Maßnahmen im Verkehr wirken sich auf beide Umweltbereiche aus.

Beispiele, die sich sowohl im Hinblick auf Luftreinhaltung als auch auf Lärmschutz positiv auswirken, sind:

- Verkehrsverstetigung
- Umlenkung von Schwerlastverkehr über Routen mit geringer Wohnbebauung

Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität sollen auch die Auswirkungen auf den Lärm im Sinne einer qualitativen Betrachtung berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass die Verbesserung der Luftqualität nicht mit einer Verschlechterung des Lärmschutzes einhergeht. Die Lärmsituation wird nach einer qualitativen Abschätzung der beschriebenen Maßnahmen im Luftqualitätsplan nicht im negativen Sinne beeinflusst. Erfahrungen aus anderen Luftreinhalteplänen/ Luftqualitätsplänen zeigen vielmehr – und dies ist auch vorge nannt im Einzelnen begründet –, dass durch verschiedene Maßnahmen, auch durch die „Umweltzone“, ein Absinken des Verkehrsaufkommens erwarten lässt. Damit geht letztlich auch eine Verbesserung der Lärmsituation einher.

Zusätzlich ist festzustellen, dass Kraftfahrzeuge, die schadstoffarm dem aktuellen Stand der Technik der Emissionsminderung für Stickstoffoxide und Partikelmasse genügen, in der Regel neueren Herstel lungsdats und auch lärmärmer als entsprechende Altfahrzeuge sind.

Wie Abb. 5.4/1 zeigt, deckt die vorgesehenen Umweltzone zur Minderung der Belastung durch u.a. Stickstoffoxide einen wesentlichen Teil der Bereiche ab, die auch durch hohe Lärmimmissionen gekennzeichnet sind.

Die Umweltzone trägt hiermit auch zur Lärmimmissionsminderung in diesen belasteten Bereichen bei.

Um die Integration der Lärmaktionsplanung in die Luftqualitätsplanung und andere städtische Planungen detailliert zu untersuchen, führt das MUNLV zurzeit ein Pilotprojekt mit den Städten Duisburg und Oberhausen durch.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

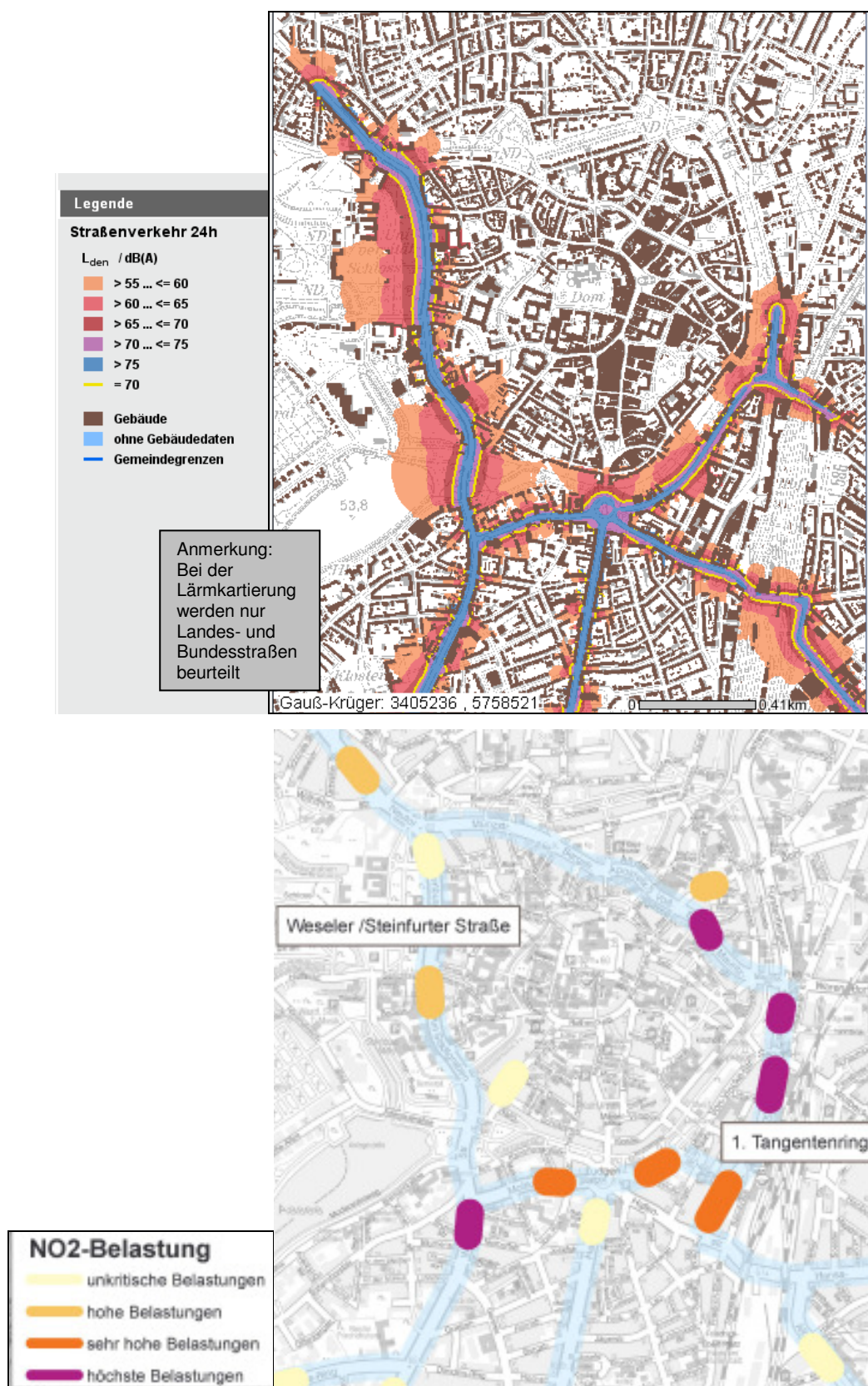


Abb. : 5.4/1 Vergleich der Lärmbelastungskarte mit den Belastungsschwerpunkten aus der IMMIS Luft-Berechnung, die auch von der Umweltzone abgedeckt werden.

5.5 Zeitplan

Die Einhaltung der Grenzwerte lässt sich nur in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern erreichen.

Aufgrund der staatlichen Aufgabenverteilung, der Interessenslagen und der umweltpolitischen Möglichkeiten ist zur Realisierung des Luftqualitätsplans die Mitarbeit der

- betroffenen Stadt Münster,
- Verkehrsbehörden,
- Verkehrsbetriebe, insbesondere der Stadtwerke Münster,
- Branchen-, Berufs- und Fachorganisationen aus der Wirtschaft sowie
- Interessensverbände der Bereiche Verkehr und Umwelt und
- der Polizei

erforderlich.

Die Maßnahmen sollen mit Ausnahme der Umweltzone, soweit nicht bereits eine laufende Durchführung erfolgt,

beginnend zum **01.04.2009**

umgesetzt werden.

Die Umweltzone wurde nach einem Prüfschritt über bis dahin ggfls. erreichte Belastungsminderungen zum

01.08.2009

vor dem Hintergrund, dass bis dahin keine ausreichend zielführende Wirksamkeit der bis dahin durchgeführten Maßnahmen festzustellen war, zum

01.01.2010

festgesetzt und soll zu diesem Zeitpunkt in Kraft treten.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Für die Umsetzung der Maßnahmen ist eine zeitliche Schrittfolge geplant, nach der die Maßnahmen entsprechend des Maßnahmenkataloges und dort genannter Fristen abgearbeitet werden sollen.

Die Auswirkungen der Umweltzone und aller weiteren Maßnahmen im Luftqualitätsplan werden fortlaufend untersucht. Bis Ende des

Jahres 2012

wird es eine Auswertung zur Wirksamkeit der Maßnahmen geben. Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse wird über die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen entschieden werden. Die Umweltzone kann dann möglicherweise kleiner werden oder ganz entfallen. Wird kein ausreichender Belastungsrückgang festgestellt, kann die Umweltzone räumlich ausgedehnt oder die Befahrbarkeit für Kraftfahrzeuge weiter eingeschränkt werden.

5.6 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich aus einer Vollzugskontrolle und einer Wirkungskontrolle zusammen. Mit einer periodisch durchgeführten Erfolgskontrolle soll überprüft werden, ob die von verschiedenen Partnern in eigener Verantwortung umzusetzenden Maßnahmen tatsächlich realisiert (= Vollzugskontrolle) und inwieweit die gesteckten Ziele erreicht worden sind (= Wirkungskontrolle).

5.6.1 Vollzugskontrolle

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

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Erfolgskontrolle möglichst rasch und vollständig für eine Neubeurteilung des Handlungsbedarfs in den verschiedenen Aktionsfeldern zur Verfügung stehen.

Die Bezirksregierung wird daher in regelmäßigem Turnus Arbeitsgruppensitzungen durchführen, die erforderliche Validierung mit der Stadt Münster und Institutionen anstrengen und den Luftqualitätsplan erforderlichenfalls fortschreiben.

5.6.2 Wirkungskontrolle

Das Messen und Beurteilen von Emissionen und Immissionen stellt die wesentliche Grundlage dar, um den Erreichungsgrad der Stickstoffdioxid (NO₂)- und in Münster beschränkt auch Feinstaub (PM₁₀)- Reduzierungen zu überprüfen. Damit ist es möglich, den Erfolg der getroffenen Maßnahmen zu kontrollieren und gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen.

Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich darin, dass die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität laufend beobachtet werden. Hierzu wird das LANUV die Messungen weiter durchführen und begleitende Berechnungen durchführen.

6. Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen

Der Luftqualitätsplan sieht eine Vielzahl von Maßnahmen vor, die u.a. von der Stadt Münster beispielhaft erarbeitet worden sind, ergänzend auch aus bereits bestehenden Plänen übernommen bzw. fortgeschrieben werden und eine Schadstoffreduzierung von Stickstoffdioxid und auch Feinstaub bewirken können.

Insgesamt lassen sich die aufgestellten Maßnahmen in verschiedene Kategorien einteilen. Hier sind im Wesentlichen mit Bezugnahme auf die ausführlichen Darlegungen unter Gliederungsnummer 5.2 zu nennen:

Maßnahmen im Bereich Industrie, im Vergleich zu den Emissionsdaten 2004/2006, z.B.:

Emissionsminderungen an Industrieanlagen mit

- Altanlagenanierungen aufgrund der Anforderungen der TA Luft
- Fortschreibung des Energieversorgungs- u. Klimaschutzkonzeptes (CO₂-Minderung); Modernisierung von Energieanlagen

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

- Ausbau/ Verdichtung des Fernwärmenetzes (Stadtwerke Münster)

Maßnahmen im Bereich von Behörden; privater Haushalte, Hausbrand und Gewerbe, Stadtplanung z.B.:

- Pflanzung von Staub filternder und Stickstoff absorbierender Vegetation im Straßenraum sowie Dach- und Fassadenbegrünung
- Weitere Beteiligung am Projekt ÖKOPROFIT
- Vorzeitiger Ersatz von Betriebsfahrzeugen durch Fahrzeuge besser EURO 5 Norm
- Vorzeitiger Ersatz besonders schadstoffarmer Busse der öffentlichen Hand und ihrer Töchter und im ÖPNV; EEV-Norm bzw. EURO 5 Norm als Standard innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens
- Erhöhte Anforderungen an die Schadstoffarmut bei Ausschreibungen zum Schulbusverkehr
- Förderung von Erdgasfahrzeugen
- Anpassung der Ausschreibungs- u. Vergaberichtlinien mit Blick auf Fahrzeuge der Schadstoffstufen EURO 5 und besser
- Klimaschutzarbeit u.a. zum Energie sparenden Bauen und Sanieren im Rahmen des European Energy Award Gold ®
- Verbesserte Baustellenlogistik; Informationsblätter
- Verfolgung Schadstoff mindernder Ziele im Rahmen der Bauleitplanung/ Stadtplanung, -entwicklung
- Anpassung altstadtnaher Parkflächen
- Durchführung einer Informationskampagne zur Luftqualitätsplanung
-

Maßnahmen im Bereich Verkehr, z.B.

- Einsatz schadstoffarmer Busse im Bereich besonders belasteter Straßen, z.B. Bült; Bahnhofstraße
- Optimierung des Verkehrsflusses mit verkehrsabhängiger Steuerung der Lichtzeichenanlagen mit neuen Netzsteuerungsbereichen; („Grüne Welle“)
- Einbindung der ÖPNV-Beeinflussung in die Verkehrsflussoptimierung
- Einbindung verkehrsbedingter Änderungen in Fahrplanänderungshinweisen
- Neuordnung des überregionalen Straßennetzes mit dem geplanten Verkehrsentwicklungsplan (VEP); Wegweisung für den Lkw-Verkehr zu den

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Gewerbe- u. Industriegebieten, u.a. per Navigationskarten; -Optimierung der Wegweisung; Umsetzung städtebaulicher Belange mit Auswirkungen auf Luftschadstoffe mit dem VEP

- Prüfung der Reaktivierung von Schienenpersonennahverkehr
- Anpassung Parkleitsystem; Informationssystem zum Parksuchverkehr im Internet
- Geschwindigkeitskontrollen in schutzwürdigen Bereichen
- Verbesserung des Pendlernetzes; Ausbau des Job-Tickets
- Anpassung des Tempolimits auf Hauptverkehrsstraßen; in Wohngebieten
- Verbesserung der Vermarktung des P+R-Angebotes
- Einrichtung einer Umweltzone

Sonstige Maßnahmen

- Weitere Förderung des Radverkehrs
- Veränderung des Fahrzeugbestandes aufgrund von Neuanschaffungen nach Inanspruchnahme der "Abwrackprämie"

Insgesamt enthält der vorliegende Luftqualitätsplan 31, z. T. umfangreiche Maßnahmenpakete. Die meisten dieser Maßnahmen sind nicht im Einzelnen in ihrer Wirkung quantifizierbar. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass alle einen Beitrag zur Senkung der Belastung, sei es unmittelbar am Ort der Überschreitung oder bezogen auf den Hintergrund, leisten.

Zahlreiche dieser Maßnahmen wurden bereits im Vorfeld der Erstellung des vorliegenden Luftqualitätsplanes umgesetzt bzw. eingeleitet. Diese Maßnahmen haben ihre Wirkung - zumindest zum Teil - bereits entfaltet. Sie wirken jedoch fort und helfen so, das Belastungsniveau weiter zu senken.

Zu den wesentlichen die Belastung senkenden Maßnahmen wird übergreifend eine, soweit aufgrund bisheriger Erfahrungen möglich, quantitative Abschätzung der Wirksamkeit aufgestellt:

Maßnahmen im Bereich Industrie

Mehrere Maßnahmen zur Minderung der Stickoxidemissionen wurden angestrengt und z. T. bereits umgesetzt. Hiermit lassen sich nennenswerte

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Emissionsreduzierungen belegen. Ein Ausbau der Fernwärmversorgung führt in jedem Einzelfall zum Entfall lokal emittierender Feuerungsanlagen und trägt somit zur Minderung der Belastung durch u.a. Stickstoffdioxid in Wohnbereichen bei.

Maßnahmen im Bereich von Behörden; privater Haushalte, Hausbrand und Gewerbe, Stadtplanung

Kleinfeuerungsanlagen stellen eine weitere Emissionsquelle dar. Gerade hier können auch mit dem Ziel der Klimafreundlichkeit durch Modernisierung alter Heizungssysteme oder durch Anschluss an bestehende Fernwärmenetze bedeutende Emissionsreduktionen erzielt werden. Die Weiterführung der Projekte der Stadt Münster um ÖKOPROFIT und European Energy Award Gold ® geben hier wertvolle Verbesserungsansätze.

Durch die standardmäßige Beschaffung von Kraftfahrzeugen der öffentlichen Hand und ihrer Töchter mit aktuellster Schadstoffminderungstechnologie wird nicht nur ein Beispiel für umweltfreundliches Verhalten gesetzt, sondern auch ein Beitrag zur Belastungsminderung im stadtnahen Bereich geleistet.

Die Verfolgung schadstoffmindernder Ziele im Rahmen der Bauleitplanung/ Stadtplanung, -entwicklung, z.B. Belüftungsschneisen, kann langfristig zu wirksamen Verbesserungen der Schadstoffbelastung im Stadtgebiet führen.

Maßnahmen im Bereich Verkehr

Zum Themenkomplex ÖPNV-Verbesserung stellt der Luftqualitätsplan eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen vor, die dazu beitragen sollen, vom PKW auf den ÖPNV umzusteigen, bzw. den ÖPNV verstärkt zu nutzen. So wird hiermit eine Herausnahme von Verkehr erreicht. Die Vermeidung von Verkehr bleibt die effektivste Form der Emissionsminderung.

Weiter wird die Umrüstung und der Einsatz der Fahrzeuge des ÖPNV im Rahmen der Modernisierung und Minderung der Emissionen nach neuestem Stand der Technik eine wesentliche Verbesserung in den Bereichen bewirken können, die durch starken ÖPNV-Verkehr, z. B. in der Straße Bült geprägt sind.

Verkehrslenkende Maßnahmen (grüne Welle; optimierte Höchstgeschwindigkeitsbeschränkungen) führen im günstigen Fall zu einer Verkehrsverflüssigung, was sich

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

in einer deutlichen Reduktion von verkehrlich bedingten Schadstoffemissionen niederschlägt.

Es ist davon auszugehen, dass Verkehrsverflüssigungen grundsätzlich Änderungen der Schadstoffemissionen der Fahrzeuge in einer Größenordnung bis zu 20%, bezogen auf den jeweiligen Verkehrsanteil hervorrufen können und damit deutliche immissionsseitige Belastungsminderungen bewirken.

Ziel der Maßnahme „Einrichtung einer Umweltzone“ ist eine Reduktion der Luftschadstoffbelastung für Stickstoffdioxid (NO₂) und auch Feinstaub (PM₁₀) und an verkehrlichen Belastungsschwerpunkten und eine Absenkung der Hintergrundbelastung.

Zur Abschätzung der Wirksamkeit der Umweltzone kann aus den vorliegenden Erfahrungen und Berechnungen zur Wirksamkeit von Maßnahmen in kommunalen Luftqualitätsplänen Folgendes gesagt werden:

Bisher wurden für Luftreinhalte- und Luftqualitätsplanungen in NRW die Auswirkungen verkehrseinschränkender Maßnahmen exemplarisch u.a. für verkehrliche Belastungsschwerpunkte in Dortmund, Essen, Oberhausen, Düsseldorf, Wuppertal und im Bereich des Ruhrgebietes (siehe auch Luftreinhalteplan Ruhrgebiet) abgeschätzt.

Der Maximaleffekt einer Umweltzone tritt dann ein, wenn sich die Fahrleistung in der Umweltzone um die vom Verkehrsverbot betroffenen Fahrzeuge verringert. In Realität wird die Maßnahmenwirkung in der Umweltzone aber geringer ausfallen, da sich komplexe Verkehrsverlagerungen aufgrund des Verkehrsverbots für eine Teilmenge der Fahrzeugflotte durch das Gebiet der Umweltzone ergeben werden.

So kann durch die veränderten (reduzierten) Verkehrsstärken in der Umweltzone und den damit ggf. besseren Reisezeiten die Attraktivität dieser Strecken für abgasarme Fahrzeuge ansteigen. Diese Zusammenhänge können nur mit einem Verkehrsmodell modelliert werden, wobei der Untersuchungsraum auch entsprechend groß zu wählen ist, so dass alle Verkehrsverlagerungen realistisch abgebildet werden können.

Auch wird es möglicherweise zu einer verstärkten Flottenveränderung kommen, wenn nach Realisierung der Umweltzone Altfahrzeuge, die vom Verkehrsverbot

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

betroffen sind, schneller als gewöhnlich durch neuere Fahrzeuge ersetzt werden, die nicht vom Verkehrsverbot betroffen sind.

Dieses ist insbesondere mit der Umsetzung der Kraftfahrzeugförderung mittels der "Abwrackprämie" anzunehmen.

Eine Prognose, wie schnell dies geschehen wird, ist nicht möglich.

Ebenso ist die Frage, ob der starke Zuwachs bei Diesel-Pkw der letzten Jahre dann noch weiter anhält, nicht beantwortbar.

Um eine erste Aussage über die mögliche Wirkung der Umweltzone zu bekommen, wurde in einer Minimalabschätzung die Annahme zugrunde gelegt, dass sich die Fahrleistung der Kraftfahrzeuge in den Umweltzonen nicht verändert, aber die in den Umweltzonen verkehrenden Fahrzeugflotten sich durch schadstoffärmere und daher von dem Verbot nicht betroffenen Fahrzeugen zusammensetzt.

Unterschiede in den Maßnahmenwirkungen an einzelnen Hotspots lassen sich vor allem auf eine andere Fahrzeugartenzusammensetzung auf den jeweiligen Strecken zurückführen.

Im Analogieschluss zu den bereits in anderen Luftreinhalte- und Aktionsplänen/ Luftqualitätsplänen durchgeführten Abschätzungen ist bei der Weseler Straße beim Ausschluss von Kraftfahrzeugen der Schadstoffgruppe 1 und 2 (keine/ rote Plakette) durch eine Umweltzone (unter der Annahme von konstanten Fahrleistungen) von einer emissionsseitigen Reduktion von ca. 12 % für Stickstoffoxid (NO_x) sowie 4 % für Stickstoffdioxid und von ca. 6 % für Feinstaub (PM_{10}) auszugehen.

Beim Ausschluss von Kraftfahrzeugen der Schadstoffgruppe 1 und 2 und 3 (keine/ rote/ gelbe Plakette) durch eine Umweltzone ist von einer emissionsseitigen Reduktion (unter der Annahme von konstanten Fahrleistungen) bis zu 31 % für Stickstoffoxid (NO_x) sowie 13 % für Stickstoffdioxid und von ca. 13 % für Feinstaub (PM_{10}) auszugehen.

Bei einer Reduzierung der Fahrleistungen sind sogar Abnahmen von bis zu 48 % für Stickstoffoxid (NO_x) sowie 21 % für Stickstoffdioxid und von ca. 42 % für Feinstaub (PM_{10}) an der Weseler Straße möglich.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Unter der Annahme, dass die Zahl der Kraftfahrzeuge konstant bleibt, können damit durch die Maßnahme Umweltzone z.B. in der Weseler Straße die Belastungen mit Stickstoffdioxid von $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Analyse Jahr 2007) hochgerechnet auf das Jahr 2010 auf $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (zulässige Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 4 – grüne Plakette und Annahme von konst. Fahrleistungen) bzw. auf $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (zulässige Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 3 und 4 – gelbe und grüne Plakette und Annahme von konst. Fahrleistungen) gemindert werden.

Soweit die für die Anteilsverhältnisse der Verursacher aussagefähigen Prognosedaten aus Tabelle 4.2.2/1 herangezogen werden, ist auch hier festzustellen, dass eine Umweltzone mit der Zulässigkeit von Kraftfahrzeugen der Schadstoffgruppe 3 und 4 (gelbe und grüne Plakette) allein nicht die Einhaltung des im Jahr 2010 zulässigen Grenzwertes für Stickstoffdioxid sicherstellt.

Unabhängig von einer Minderung der Stickstoffdioxidbelastung bewirkt die Maßnahme Umweltzone voraussichtlich je nach Anteil des Verkehrs an der Überschreitungssituation eine immissionsseitige Reduktion zwischen ca. 2 und $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Feinstaub, welches zu einer Reduzierung der Überschreitungstage für den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^2$ um 5 bis 8 Tage führt.

Hiermit ist in Münster allein durch diese Maßnahme eine sichere Einhaltung der Feinstaub (PM 10) Grenzwerte, jedoch eine nicht ausreichende Annäherung an den im Jahr 2010 geltenden Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO_2) zu erwarten.

Nur im Zusammenspiel aller Maßnahmen und einem Ausschluss auch von Kraftfahrzeugen der Schadstoffgruppe 2 (rote Schadstoffplakette; freie Fahrt haben somit Fahrzeuge mit gelber und grüner Schadstoffplakette) ist nach derzeitiger Kenntnislage weitestgehend die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid exemplarisch im Bereich der Weseler Straße, Moltkestraße und Bült zu erwarten.

Neben der unmittelbaren, lokalen Wirkung bei der Reduzierung verkehrsbedingter Schadstoffkonzentrationen durch die Einrichtung von Umweltzonen ist zu betonen,

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

dass diese zusätzlich auch eine Senkung der Hintergrundbelastung im regionalen Umfeld und damit eine Verminderung der Schadstoffwirkungen in der Fläche zur Folge haben. Insofern profitiert von dieser Maßnahme eine erheblich höhere Anzahl von Menschen im weiteren Umfeld durch die Verbesserung der Luftqualität.

Wegen der äußerst komplexen Zusammenhänge zwischen verkehrsbedingten Emissionen und den flächigen Umweltkonzentrationen kann dieser Effekt nicht exakt belastbar quantifiziert und somit auch nicht im Rahmen der Wirksamkeitsbetrachtungen quantitativ belegt, sondern nur qualitativ angesprochen werden.

Die exemplarischen Abschätzungen der Emissionsminderungen an Feinstaub und Stickstoffoxiden sowie der Immissionsminderungen an Feinstaub und Stickstoffdioxid für die Steinfurter Straße und die Weseler Straße in Abb.: 5.6.2/2- 5.6.2/9, die sich an praxisnahen Ergebnissen anderer Luftreinhaltepläne/ Luftqualitätspläne orientieren, geben die Minderungspotentiale unter diesen Voraussetzungen wieder.

Die Minderungspotentiale sind in den weiteren, betroffenen Straßen im Bereich zwischen denen an der Steinfurter Straße und der Weseler Straße, die in diesem Sinne die jeweiligen Extrempunkte darstellen, einzustufen. Hiervon ausgenommen sind die Verhältnisse in der Straße Bült, wo es aufgrund der möglichen wirksamen Maßnahmen im Busverkehr größere Minderungsmöglichkeiten, aber auch Minderungserfordernisse gibt.

Für die Abschätzungen wurde ausgehend von Prognosedaten für das Jahr 2010 in einer ersten Stufe berechnet, wie sich die folgenden, von der Stadt Münster benannten Maßnahmen hinsichtlich der Emissionen an Stickstoffoxiden und Feinstaub und der daraus folgenden Immissionen an Stickstoffdioxid und Feinstaub auswirken können.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Maßnahmen	Ziel
I	Reduzierung/ optimale Anpassung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Zuge der 2. Nordtangente (nördlicher Abschnitt)
II	Änderung/ Optimierung der Grünen Welle auf der Achse Weseler Straße – Koldering – Westtangente und weiter Steinfurter Straße
III	Weiterentwicklung und permanente Aktualisierung des Parkleitsystems
IV	Weiterentwicklung im Sinne einer Stärkung des Umweltverbundes, u.a. des Modal-Split (z.B. Abo-Offensive)

Abb. Tab.: 5.6.2/1 Maßnahmen, die von der Stadt Münster als vordringlich benannt worden sind

In einer zweiten Stufe wurde unter der Annahme ermittelt, wie sich die geplante Umweltzone mit Fahrverboten für Kraftfahrzeuge ohne **grüne** oder **gelbe** Schadstoffplakette für den Stadtkern von Münster als zusätzliche Maßnahme auswirkt, jeweils unter der Voraussetzung, dass die Zahl der Fahrzeuge weitgehend konstant bleibt (schadstoffträchtige Fahrzeuge werden gegen schadstoffarme ausgetauscht). Hierzu ist vor dem Hintergrund der Kraftfahrzeugneubeschaffungen nach Inanspruchnahme der "Abwrackprämie" mit überobligatorischen Minderungen zu rechnen.

In der dritten Stufe wurde dann ermittelt, wie sich weitere Minderungsmaßnahmen, des Maßnahmenplanes auswirken werden, die eine Reduzierung des Verkehrs um die Anteile der bislang nicht schadstoffarmen Fahrzeuge (ca. 5%) zum Ziel haben.

Weiter kann hier der bevorzugte Einsatz von schadstoffarmen Bussen in bislang stark belasteten Straßen (Bült; Weseler Straße) eine positive Wirkung zeigen.

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

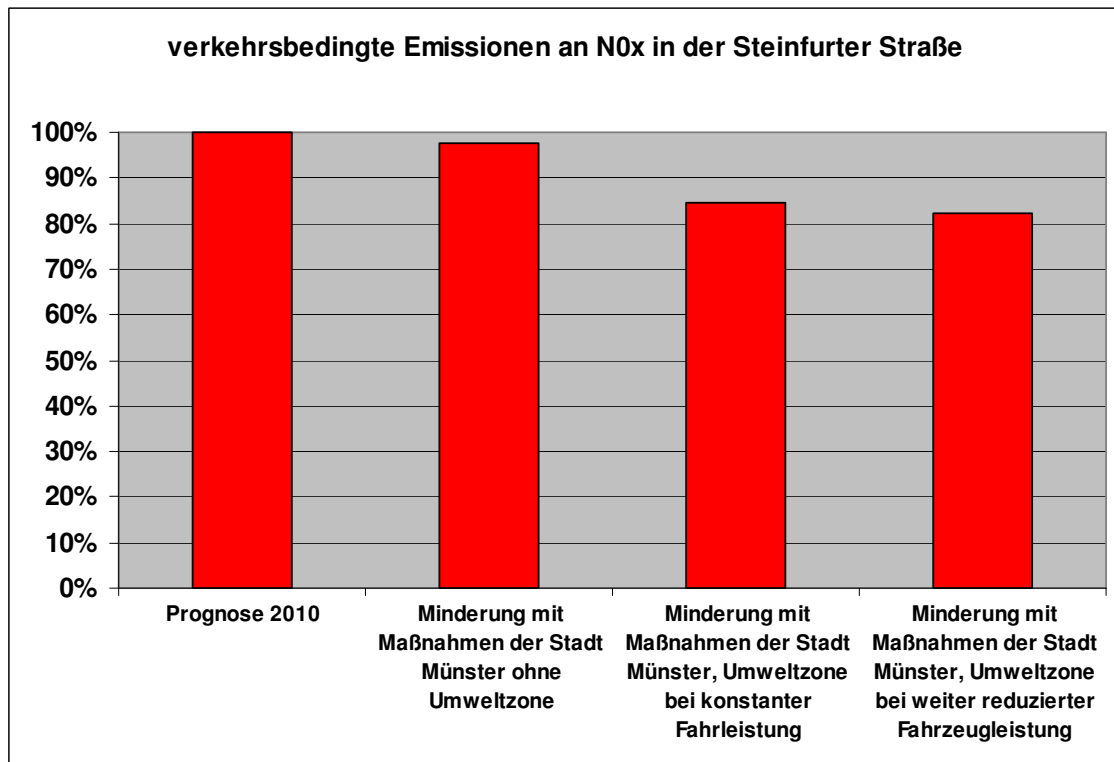


Abb.: 5.6.2/2 Emissionsminderungen der Stickstoffoxide (NO_x) an der Steinfurter Straße

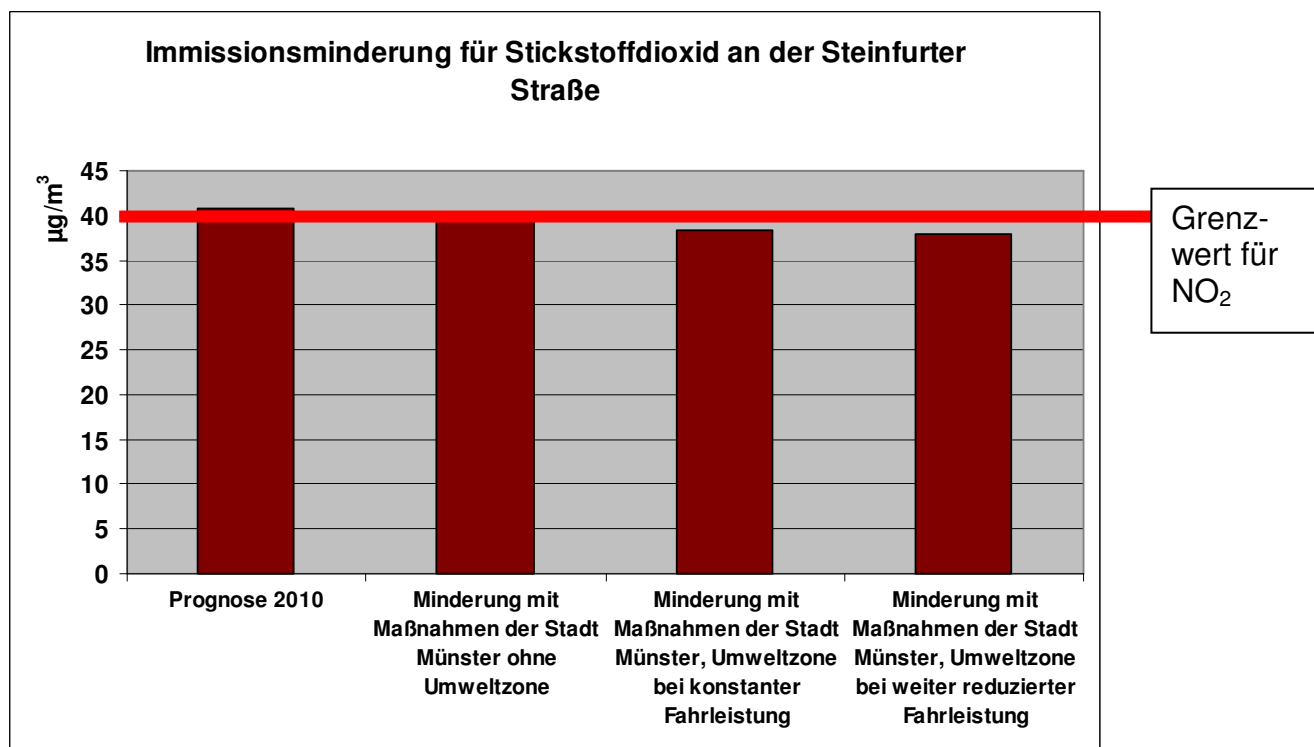


Abb.: 5.6.2/3 Immissionsminderungen für Stickstoffdioxid (NO₂) an der Steinfurter Straße

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

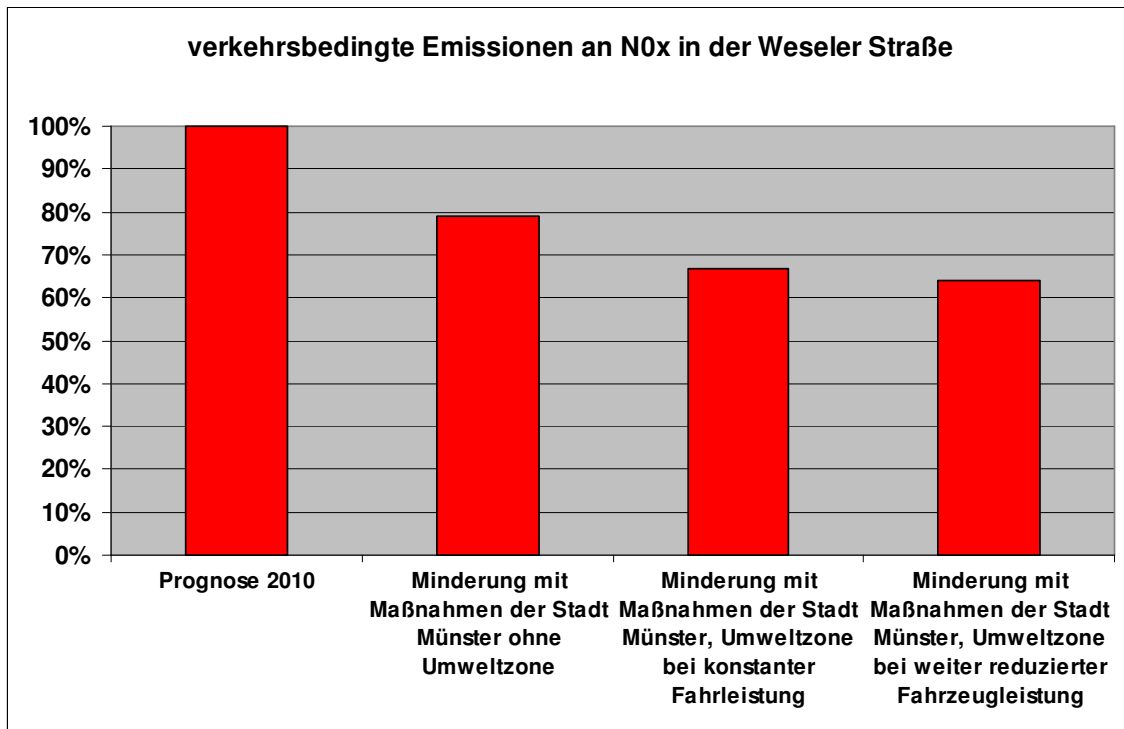


Abb.: 5.6.2/4 Emissionsminderungen der Stickstoffoxide (NO_x) an der Weseler Straße

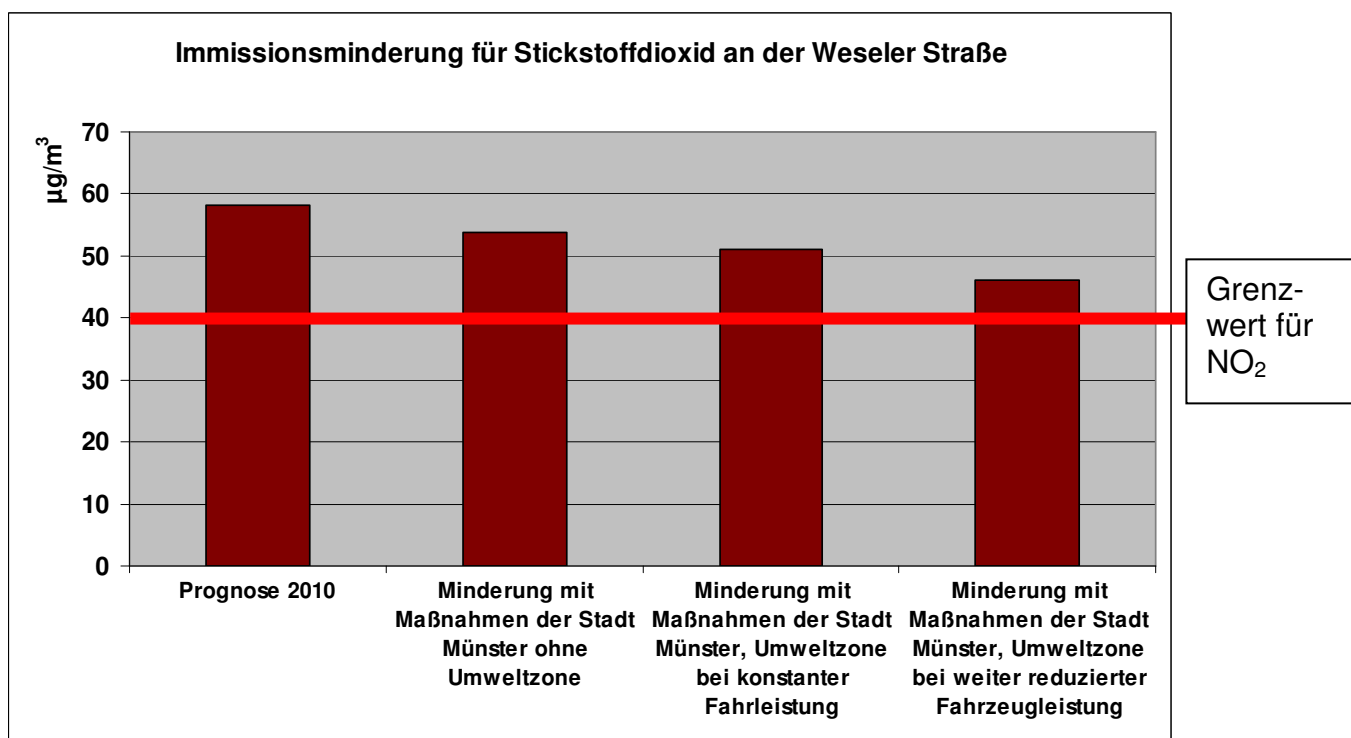


Abb.: 5.6.2/5 Immissionsminderungen für Stickstoffdioxid (NO₂) an der Weseler Straße

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

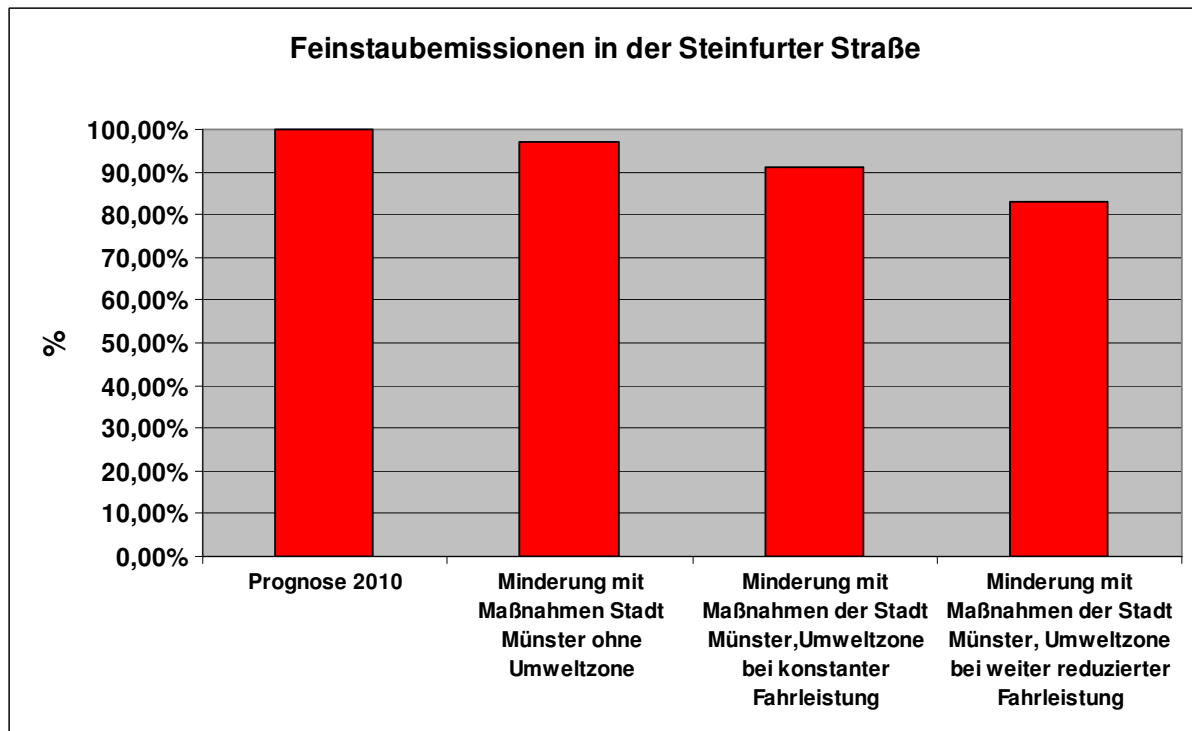


Abb.: 5.6.2/6 Emissionsminderungen für Feinstaub (PM10) an der Steinfurter Straße

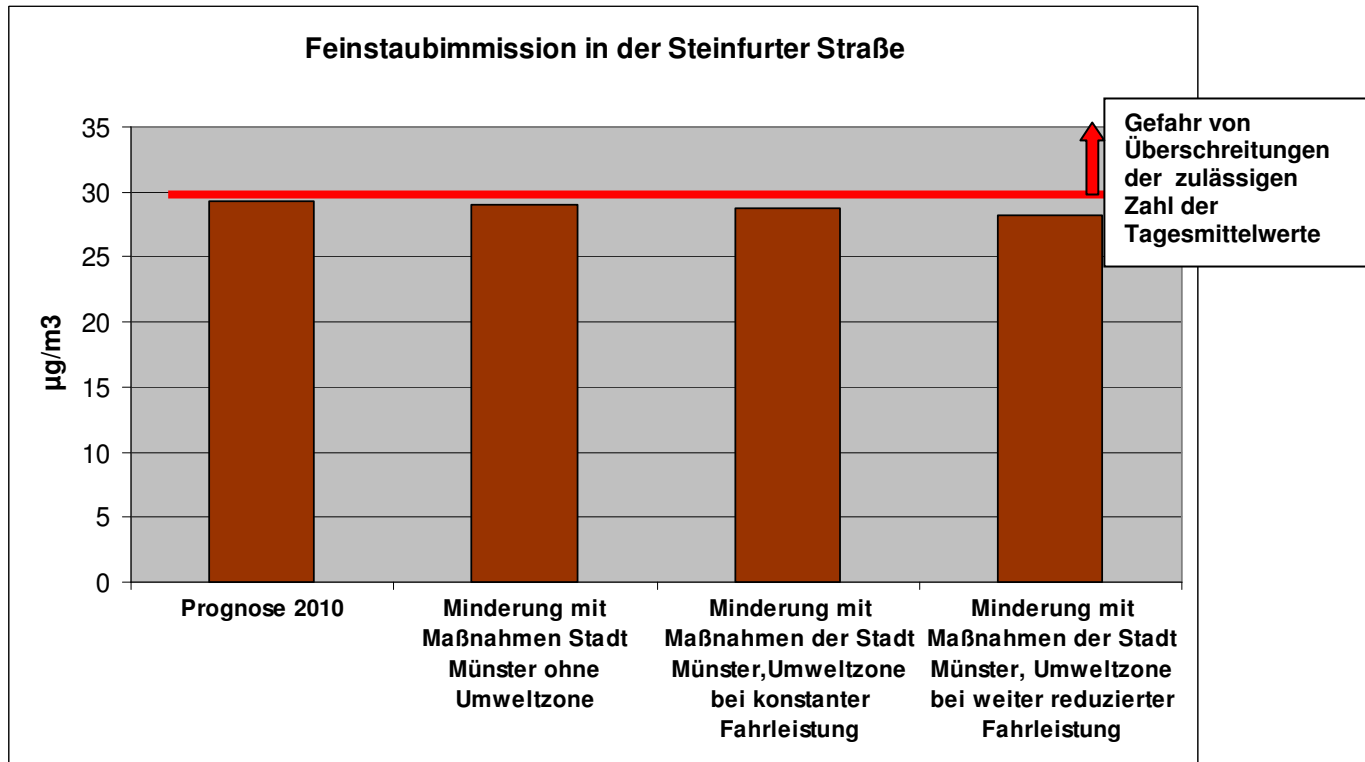


Abb.: 5.6.2/7 Immissionsminderungen für Feinstaub (PM10) an der Steinfurter Straße

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

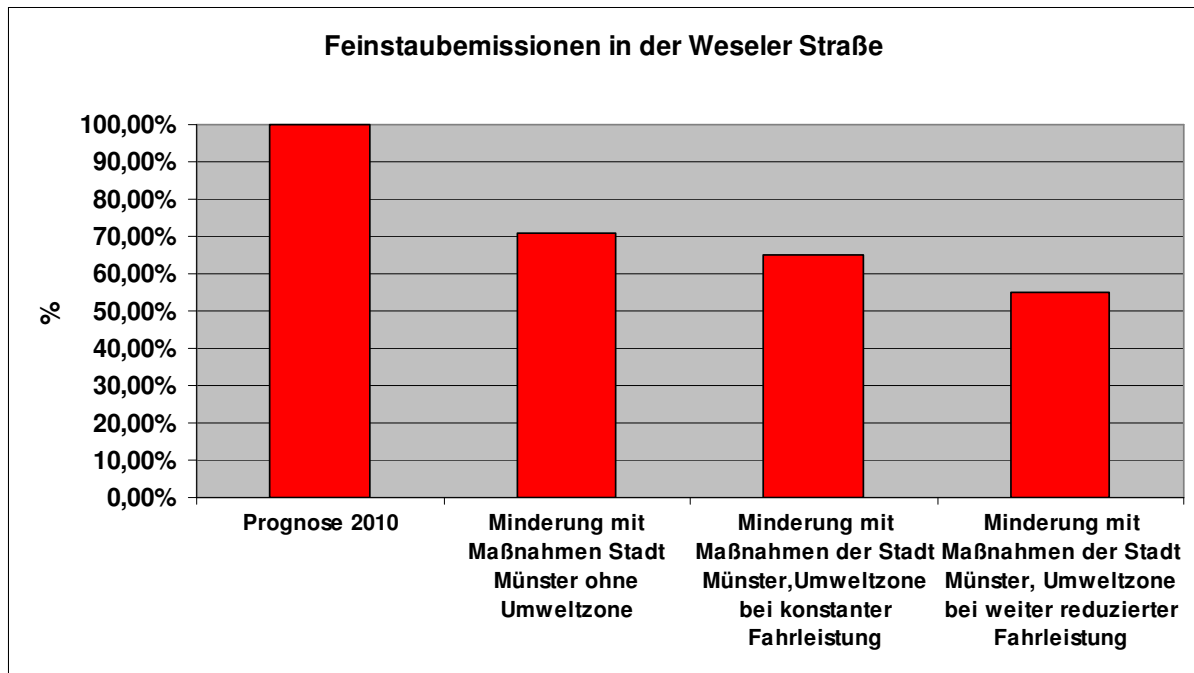


Abb.: 5.6.2/8 Emissionsminderungen für Feinstaub (PM10) an der Weseler Straße

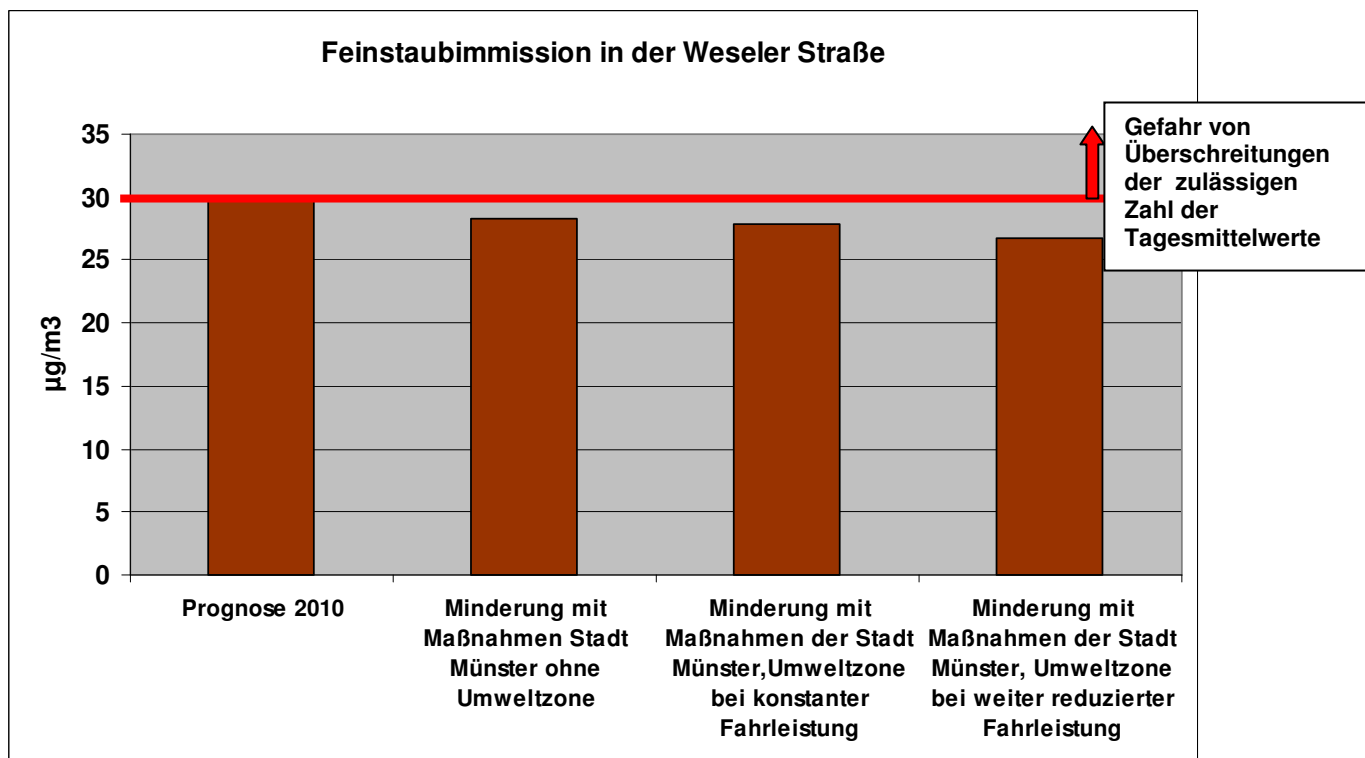


Abb.: 5.6.2/9 Immissionsminderungen für Feinstaub (PM10) an der Weseler Straße

Fazit:

Mit der Umsetzung des Gesamtpaketes der Maßnahmen einschließlich einer Umweltzone ist für alle betroffenen Straßen in der Stadt Münster mit einer wesentlichen Minderung der Stickstoffoxidemissionen und der hieraus bewirkten Immissionsbelastungen für Stickstoffdioxid zu rechnen. Bis auf die Weseler Straße wird aller Voraussicht nach der zulässige Grenzwert als Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid eingehalten werden können. In der Weseler Straße wird eine Minderung der Stickstoffdioxidbelastung in einem grenzwertnahen Bereich möglich sein.

Wesentliche Effekte werden durch die Verminderung des städtischen Verkehrs über die Förderung des ÖPNV, diverse Maßnahmen zur Verstärkung des städtischen Verkehrs sowie die Ausrüstung des Fahrzeugparks der Stadtwerke Münster bzw. kommunaler Töchter mit emissionsarmen Fahrzeugen prognostiziert, ohne die Einzeleffekte quantitativ exakt abschätzen zu können.

Aufgrund der bisher nicht umfassenden Kenntnislage über die Wirkung von Verkehrsverflüssigungsmaßnahmen, die im vorliegenden Plan eher pessimistisch als zu gering eingeschätzt worden sind, wird auch für die Weseler Straße bei Umsetzung der Maßnahmen mehr mit einer Einhaltung des Grenzwertes, denn mit einer Überschreitung gerechnet.

Da nicht auszuschließen war, dass die weiteren Maßnahmen bis zu einem messtechnischen Nachweis in Form des Halbjahreswertes für NO_2 in der Weseler Straße zum 30.6.2009 für sich bereits eine Umweltzone nicht erforderlich machen könnten, wurde zur Festsetzung der Umweltzone die Entscheidung zu Mitte des Jahres 2009 festgelegt. Diese Entscheidung wurde zum 1.8.2009 getroffen.

In jedem Fall sind die beabsichtigten Maßnahmen ggfls. auch ohne Umweltzone geeignet, mit Jahresmittelwerten für Feinstaub (PM_{10}) unterhalb von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die Einhaltung der Feinstaubbegrenzung von maximal 35 Überschreitungstagen des Tagesmittelwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sicherzustellen.

Im Übrigen ist festzustellen, dass es keine praktikable Maßnahme gibt, die für sich allein genommen die gesundheitliche Belastung in verkehrsreichen Straßenschluchten auf das gesetzlich zulässige Maß reduzieren kann. Daher ist es von großer Bedeutung, dass im vorliegenden Luftqualitätsplan ein Bündel von vielen

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Maßnahmen vorgesehen ist, die zwar isoliert betrachtet jeweils nur eine geringfügige Verbesserung der Immissionssituation bewirken können, von denen aber in ihrer Gesamtheit eine sehr deutliche positive Wirkung ausgehen kann.

Insgesamt ist damit durchaus zu erwarten, dass die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub (PM 10) und Stickstoffdioxid (NO₂) im Jahr 2010 eingehalten werden können.

Exkurs:

Auswirkungen der Nachrüstung von Dieselfahrzeugen mit Partikelfiltern auf die NO₂-Belastungen werden im Zusammenhang mit Umweltzonen z. T. kritisch diskutiert.

Negative Einflüsse auf die Höhe der NO₂-Emissionen und damit auch die NO₂-Belastung in dicht bebauten Straßenschluchten könnten sich bei schweren Nutzfahrzeugen ergeben, die mit CRT-Filtern zur Minderung des Feinstaubausstoßes nachgerüstet werden. Diese Effekte sind allerdings unter den gegebenen Randbedingungen vernachlässigbar. Im Ergebnis wirken sich die Umweltzonen auch im Hinblick auf die NO₂-Belastung durch schwere Nutzfahrzeuge positiv aus:

a) Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse

Da schwere Nutzfahrzeuge pro Jahr eine sehr hohe Laufleistung haben, sind eher Neuanschaffungen statt Nachrüstungen zu erwarten. Das heißt, es werden frühzeitig Fahrzeuge der Klassen EURO V und zukünftig EURO VI zum Einsatz kommen; dieses wird durch aktuelle Erhebungen im Bereich der Straßenmaut bestätigt. Damit reduzieren sich sowohl die NO₂- als auch die PM10-Emissionen erheblich.

b) Busse

CRT-Nachrüstungen werden z. T. bei Bussen vorgenommen. Die NO_x-Emissionen dieser nachgerüsteten Busse machen aber nur ca. 5 % der NO_x-Emissionen der gesamten Fahrzeugflotte z.B. im Ruhrgebiet aus. Für den verbleibenden Bestand nicht nachgerüsteter Busse lohnt sich eine Nachrüstung häufig nicht, hier wird künftig nicht mehr mit einer größeren Anzahl von Nachrüstungen gerechnet.

Insgesamt ist auch bei Bussen davon auszugehen, dass es zu einer schnelleren Erneuerung der Flotten kommt und mit diesen moderneren Fahrzeugen zukünftig deutlich weniger NO₂ und PM₁₀ ausgestoßen werden. Auch die Stadtwerke Münster wollen den Weg der Flottenerneuerung gehen, so dass in Münster CRT-Nachrüstungen keinen wesentlichen Einfluss haben werden.

7 Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Luftqualität

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

Im Hinblick auf die weiterhin zu hohen Luftschadstoffwerte hat die **EU-Kommission** eine "Thematische Strategie zur Luftreinhaltung" erarbeitet, die im 6. Umwelt-Aktionsprogramm als langfristige, integrierte Strategie für die gesamte Luftreinhaltepolitik angekündigt worden war. Mit dieser Strategie werden Umweltziele für das Jahr 2020 vorgeschlagen. Ziel ist es, die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub und Ozon, den Anteil von übersäuerten Waldflächen sowie von Flächen mit überhöhtem Schadstoffeintrag weiter zu vermindern.

Zur Umsetzung der Strategie sind u. a. folgende neue Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffemissionen erforderlich:

7.1 Verschärfung der Richtlinie über Nationale Emissionshöchstmengen (NEC)

Die **Europäische Union** hat mit der Richtlinie 2001/81/EG vom 23.10.2001 (NEC-Richtlinie) nationale Emissionshöchstmengen für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffoxide (NO_x), Ammoniak (NH₃) und flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) festgelegt, die nach dem Jahre 2010 nicht mehr überschritten werden dürfen. Auch wenn die Richtlinie vorwiegend das Ziel der Verminderung der Eutrophierung, Versauerung und der Bildung bodennahen Ozons zum Gegenstand hat, leistet sie auch einen wichtigen Beitrag im Rahmen der Luftqualitätsplanung (NO_x als Immissionsgrenzwert und SO₂ sowie NH₃ als Feinstaubvorläufersubstanzen). Da die Hintergrundbelastung für PM₁₀ aber

weiterhin eine große Rolle spielt, ist es erforderlich, dass die nationalen Emissionshöchstmengen der NEC-Richtlinie weiter verschärft werden.

Mit der Änderung der 13. Verordnung zum BImSchG (Großfeuerungsanlagen-Verordnung) und der 17. Verordnung zum BImSchG (Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen) vom 27.01.2009 wurden geänderte Emissionsgrenzwerte als Jahresmittelwerte für Stickstoffoxide eingeführt, die eine Absenkung der bisherigen Emissionen auf bis zu 50% bedeuten. Diese Änderungen sollen für neue und geänderte Anlagen ab 2013 wirksam werden und einen weiteren Beitrag zur Reduzierung nationaler Emissionshöchstmengen leisten.

7.2 Neue Abgasstandards für Pkw und Lkw

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

7.3 Senkung der Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft

Ammoniak ist eine Vorläufersubstanz zur Bildung sekundärer Partikel und Bildung von Stickstoffoxiden. Da die Emissionen aus der Landwirtschaft zur Feinstaubhintergrundbelastung (immissionsseitig) beitragen, müssen auch hier die Emissionen weiter begrenzt werden.

Die mit der NEC-Richtlinie der EU festgeschriebenen nationalen Emissionshöchstmengen für Ammoniak haben letztlich zu dem Maßnahmenprogramm der Bundesregierung „Senkung der Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft“ geführt. Das Ammoniak-Minderungsprogramm ist nun konsequent umzusetzen. Hierbei müssen Initiativen zur Emissionsminderung bei der Tierhaltung und insbesondere bei der Gülleausbringung verstärkt gefördert und gefordert werden.

7.4 Begrenzung der Emissionen des Binnenschiffsverkehrs

Insbesondere in Städten, die an wichtigen Verkehrswasserstraßen liegen, haben die durch Schifffahrt verursachten Immissionen eine große Bedeutung. Die Europäische Union hat bereits in 2006 Grenzwerte für die Emissionen von Partikeln und Stickstoffoxiden aus Binnenschiffsmotoren eingeführt. Konsequenterweise gilt es jetzt, diese Grenzwerte weiter zu verschärfen, so dass auch hier der Einsatz von Partikelfiltern notwendig wird. Da die v. g. Emissionsbegrenzungen jedoch nur für neue Binnenschiffe gelten, muss man sich auf europäischer Ebene die Frage stellen, was mit den bereits in Betrieb befindlichen Binnenschiffen hinsichtlich der Emissionen geschehen soll. Da bei Binnenschiffen und Binnenschiffsmotoren mit einer Lebensdauer von z. T. weit über 30 Jahren gerechnet werden muss, reicht die Einführung von Emissionsgrenzwerten nur für neue Schiffe und Schiffsmotoren alleine nicht aus. Die **Europäische Union** wird den Geltungsbereich der Emissionsgrenzwerte auf die bestehenden Schiffe und Schiffsmotoren ausdehnen.

7.5 Weitere Verminderung der Emissionen aus Kleinfeuerungsanlagen

Auf **Bundes- und Landesebene** werden weitere nachfolgende Maßnahmen als notwendige und sinnvolle Unterstützung im Rahmen der Luftreinhaltung/Luftqualitätsplanung empfohlen:

Die Begrenzung der Emissionen aus Feuerungsanlagen basiert, unabhängig von Luftreinhalte- und Aktionsplänen / Luftqualitätsplänen, auf dem Bundes-Immissionsschutzrecht, und zwar u. a. für Kleinfeuerungsanlagen nach Maßgabe der 1. BImSchV. Auf Bundesebene wird seit längerem für die 1. BImSchV eine Novellierung diskutiert, die eine Verschärfung der Emissionsgrenzwerte sowie eine Anpassung an den Stand der Luftreinhaltetechnik zum Ziel hat. Dies ist notwendig, wenn man die vom Umweltbundesamt erhobenen Daten über Feinstaubemissionen (Stand 12.03.2007) der Holzfeuerungsanlagen von etwa 24 kt/a mit den motorbedingten Emissionen des Straßenverkehrs von 20,8 kt/a vergleicht.

Ebenso verursachen Holzfeuerungsanlagen, die in Deutschland regelmäßig noch ohne Stickoxid- und Staubminderungeinrichtungen ausgerüstet sind, hierzu nicht

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

unbeträchtliche Emissionen. Verbesserungen sind z.B. durch den Einsatz von DIN-plus zertifizierten Feuerungsanlagen (Zertifizierungsprogramm nach DIN EN 14785) und aus der Schweiz mit optimierten Feuerungsbedingungen und nachgeschalteten Abgasreinigungseinrichtungen z.B. auf Elektrofilterbasis bekannt.

Schon alleine aus dem Grundsatz des Verursacherprinzips und der Verhältnismäßigkeit sind bei den Kleinf Feuerungsanlagen die gleichen Anstrengungen zur Emissionsreduzierung erforderlich, wie beim Straßenverkehr.

Im Rahmen der Luftqualitätsplanung hat sich herausgestellt, dass es sehr schwierig ist, detaillierte Daten über den genauen Bestand der Kleinf Feuerungsanlagen zu bekommen. Die erforderlichen Daten gehen über die Erfassung der Tätigkeiten der Bezirksschornsteinfegermeister in den Kehrbüchern hinaus. Benötigt werden detaillierte Anlagendaten. Für die Erhebung der detaillierten Anlagendaten besteht aber keine Verpflichtung und keine einheitliche Vorschrift. Bei der Novellierung der 1. BImSchV bzw. des Schornsteinfegerwesens sollte daher eine solche Verpflichtung verbunden mit einem jährlichen Statistikbericht an die Überwachungsbehörden unbedingt berücksichtigt werden. In der derzeitigen Struktur des Schornsteinfegerwesens erscheint die Datenerhebung mit relativ geringem Aufwand möglich und verhältnismäßig.

Problematischer könnte es dann werden, wenn das Schornsteinfegerwesen liberalisiert und für Dritte (Handwerksbetriebe) geöffnet wird. Die Frage ist dann, ob all diese Daten über die ganze Bandbreite der möglich Zuständigen noch verlässlich erhoben werden können.

8 Zusammenfassung

Im Jahr 2006 als Jahr für eine Datenbasis und insbesondere in 2007 und ergänzend in 2008 wurden an der Weseler Straße in der Stadt Münster erhebliche Überschreitungen der zulässigen Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid festgestellt. Weiter wird für das Jahr 2008 die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes für Feinstaub (PM10) nicht eingehalten. Am 22.12.2008 wurden an der Messstation Steinfurter Straße bereits 36 gegenüber 35 zulässigen Überschreitungen festgestellt.

Nach den gesetzlichen Vorschriften ergab sich für die zuständige Bezirksregierung Münster die Verpflichtung einen Luftqualitätsplan aufzustellen.

Aus Analysen der lufthygienischen Situation hat sich ergeben, dass Industrie und Hausbrand aber insbesondere der Verkehr maßgeblich zu den Luftschadstoffbelastungen beitragen. Neben der weiteren Senkung der Emissionen aus stationären industriellen Anlagen sowie privaten und gewerblichen Kleinf Feuerungsanlagen müssen vor allem die Kraftfahrzeugemissionen vermindert werden. Im Rahmen der Arbeiten zur Erstellung des Luftqualitätsplans wurden aufgrund neuerer Untersuchungsergebnisse und Prognosen Verflechtungen zwischen lokalen Belastungsschwerpunkten und deren "Umfeld" festgestellt und dokumentiert. Vor dem Hintergrund dieser Verflechtungen wurden die zu erwartenden Auswirkungen auf die lufthygienische Situation straßenübergreifend, großflächig auf weitere Straßen des Stadtgebietes prognostiziert. In Projektgruppenarbeit wurde insbesondere auch durch konstruktive Mitwirkung der Stadt Münster, die hierzu eine Arbeitsgruppe gebildet hatte, ein Maßnahmenbündel entwickelt. Dabei standen neben straßenbezogenen, auch übergreifend wirkende Maßnahmen, wie eine Umweltzone für den Stadtkern im Vordergrund. Insgesamt ist es für eine wirkungsvolle Luftqualitätsplanung notwendig, sämtliche in den Luftqualitätsplan aufgenommenen Maßnahmen auch weiterhin auf ihre Wirksamkeit hin zu untersuchen. Eine erste Wirksamkeit wurde zum 1.8. 2009 geprüft, und abhängig von

diesem Ergebnis die Festsetzung einer geplanten Umweltzone vorgenommen. Je nach Zielerreichung ist der Luftqualitätsplan gegebenenfalls fortzuschreiben. Nur durch das Zusammenwirken der Vielzahl von Maßnahmen kann eine nachhaltige Lösung der lufthygienischen Probleme in der Stadt Münster erzielt werden. Aufgrund der Hintergrundbelastung können letztlich Maßnahmen im regionalen und lokalen Bereich allein nicht zu einer ausreichenden Verbesserung der lufthygienischen Situation beitragen. Daher sind mittelfristig weiterführende nationale und internationale Maßnahmen erforderlich, um eine Verbesserung der lufthygienischen Situation bei allen Emittentengruppen zu erzielen. Hier sind der Bundesgesetzgeber und nicht zuletzt die Europäische Union in der Pflicht.

Der Luftqualitätsplan ist nach Veröffentlichung auf der Website der Bezirksregierung Münster im Internet einsehbar (www.brms.nrw.de).

9 Inkrafttreten / Außerkrafttreten

Nach öffentlicher Auslegung des Planentwurfs, Beteiligung der Straßenbau- u. Straßenverkehrsbehörden und Berücksichtigung eingegangener Stellungnahmen tritt der Luftqualitätsplan Münster

zum **01.04.2009** in Kraft.

Die im Luftqualitätsplan festgesetzte Umweltzone tritt mit einem Fahrverbot für Fahrzeuge, die keine **grüne** oder **gelbe** Schadstoffplakette aufweisen, nach Prüfung und Entscheidung vom **1.08. 2009** anhand der aktuellen Messdaten für den Referenzpunkt der Messstation an der Weseler Straße, da die gemessenen Konzentrationswerte für Stickstoffdioxid weiterhin oberhalb von $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Toleranzmarge für 2009) liegen,

zum **01.01.2010** in Kraft.

Die Entscheidung zum Erfordernis einer Umweltzone wird öffentlich bekannt gemacht.

Der Luftqualitätsplan Münster kann nach Inkrafttreten in gedruckter Fassung bei der Bezirksregierung Münster; Adresse siehe nachfolgende Gliederungsnummer 10, angefordert werden.

Er steht außerdem auf der Website der Bezirksregierung Münster im Internet (www.brms.nrw.de) zum Download zur Verfügung.

10. Kontaktstellen

Bezirksregierung Münster

Domplatz 1-3, 48128 Münster oder Nevinghoff 22, 48147 Münster

Tel.: (+49) 251 – 411 - 0 Tel.: 0251 – 2375 - 0

Email: dez53@brms.nrw.de

Stadt Münster

48127 Münster

Tel.: (+49) 251- 492 - 0

Email: stadtverwaltung@stadt-muenster.de

11. Anhang

11.1 Anhang Verzeichnis der Messstellen

Kürzel	RECHTS- WERT	HOCH- WERT	Standort		Gebietstyp	Stationstyp	EU-Code
VMUE	3.405.139	5.760.992	Münster	Friesenring / Jahnstr. (bis 2.1.08)	städtisches Gebiet	Verkehr	
VMSS	3.404.778	5.760.294	Münster	Steinfurter Straße (bis 28.12.06)	städtisches Gebiet	Verkehr	
MSGE	3.404.876	5.757.008	Münster	Münster Geist, Gut Insel	städtisches Gebiet	Hintergrund	
WWU	3.404.747	5.760.340	Münster	Steinfurter Straße/ Ecke Grevener Straße(3/06-9/07)	städtisches Gebiet	Forschungsmessstation der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster	
MUEW	3.405.183	5.758.774	Münster	Weseler Straße	städtisches Gebiet	Passivsammler NO ₂	
VMSW	3.405.184	5.758.745	Münster	Weseler Straße (ab 2.1.07)	städtisches Gebiet	Verkehr	

Abb. Tabelle 11.1 Messstandorte im Bereich des Luftqualitätsplanes Münster

11.2 Anhang Projektgruppe

Bezirksregierung Münster

Dezernate Immissionsschutz und Verkehr

Domplatz 1-3, 48128 Münster

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Dienststelle Essen, Wallneyer Straße 6, 45133 Essen

Landesbetrieb Straßenbau NRW

Wildenbruchplatz 1, 45888 Gelsenkirchen

Stadt Münster, insbesondere folgende Ämter:

Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung

Stadthaus 3, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Postanschrift: 48127 Münster

Amt für Grünflächen und Umweltschutz

Stadthaus 3, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Postanschrift: 48127 Münster

IHK- Industrie- und Handelskammer Nord Westfalen

Sentmaringer Weg 61, 48151 Münster

HWK - Handwerkskammer Münster

Bismarckallee 1, 48151 Münster

Stadtwerke Münster GmbH

Verkehrs- u. Versorgungsbetrieb

Hafenplatz 1, 48155 Münster

Regionalverkehr Münsterland GmbH

Krögerweg 11, 48155 Münster

Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Universität Münster

Herr Prof. Dr. Otto Klemm, Schlossplatz 2, 48149 Münster

Umweltforum Münster e.V.

Herr Wolfgang Wiemers, Zumsandestr. 15, 48145 Münster

Landesbüro der Naturschutzverbände NRW, BUND

Herr Dieter Schmalz Ripshorster Str. 306, 46117 Oberhausen

Kreishandwerkerschaft Münster

Ossenkampstiege 111, 48163 Münster

11.3 Anhang Umweltzone, Übergangs- u. Ausnahmeregelungen

Dieser Anhang ergänzt die Maßnahmenfestlegung zur in Nr. 5 benannten Umweltzone

Nach § 40 BImSchG kann der Kraftfahrzeugverkehr durch die zuständige Verkehrsbehörde beschränkt oder verboten werden, soweit ein Luftqualitätsplan nach § 47 Abs. 1 oder 2 BImSchG dies vorsieht.

Wie bereits ausführlich dargestellt, werden die festgelegten Immissionsgrenzwerte nach wie vor überschritten. Diese Immissionssituation wird maßgeblich durch den Straßenverkehr bestimmt. Aus diesem Grund wird mit diesem Luftqualitätsplan für das unter Nr.5 näher bestimmte Gebiet („Umweltzone“) ein dauerhaftes Verkehrsverbot für Kraftfahrzeuge, die bestimmte Schadstoffmengen emittieren, mit nachfolgendem Verkehrszeichen angeordnet:



Mit der 35. Verordnung zur Durchführung des BImSchG- Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung vom 10.10.2006 (BGBl. I S.2218) in der Fassung der 1. Verordnung zur Änderung vom 05.12.2007 (BGBl. I S. 2793)- werden Kraftfahrzeuge nach ihrem Schadstoffausstoß klassifiziert.

Die Klassifizierung ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle⁵⁷:

⁵⁷ Quelle: Verkehrsblatt 2007, Seite 771: Emissionsschlüsselnummern (SN) für Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, die als Nachweis für die Einstufung/Zuordnung in die jeweilige Schadstoffgruppe nach § 2 Abs. 2 sowie nach Anhang 2 der 35. BImSchV dienen

Schadstoff- gruppe Plakette	Fremdzündung (Benzin, Gas, Ethanol)		Selbstzündung (Diesel, Biodiesel)			
	Personenkraftwagen bzw. Fahrzeuge der Klasse M ₁	Nutzfahrzeuge bzw. Fahrzeuge der Klassen M ₂ , M ₃ und N	Personenkraftwagen bzw. Fahrzeuge der Klasse M ₁ , zusätzlich mit PMS nachgerüstet auf	Personenkraftwagen bzw. Fahrzeuge der Klasse M ₁	Nutzfahrzeuge bzw. Fahrzeuge der Klassen M ₂ , M ₃ und N	Nutzfahrzeuge bzw. Fahrzeuge der Klassen M ₂ , M ₃ und N zusätzlich mit PMS nachgerüstet auf
2 rot 			Stufe PM 01: 19, 20, 23 24 Stufe PM 0: 14, 16, 18, 21, 22, 34, 40, 77	25 bis 29, 35, 41, 71	20, 21, 22, 33, 43, 53, 60, 61	Stufe PMK 01: 40–42, 50–52 Stufe PMK 0: 10–12, 30–32, 40–42, 50–52
3 gelb 			Stufe PM 0: 28, 29 Stufe PM 1: 14, 16, 18, 21, 22, 25 bis 27, 34, 35, 40, 41, 71, 77	30, 31, 36, 37, 42, 44 bis 52, 72	34, 44, 54, 70, 71	Stufe PMK 0: 43, 53 Stufe PMK 1: 10-12, 20-22, 30-33, 40-43, 50-53, 60, 61
4 grün 	01, 02, 14, 16, 18 bis 70 - 71 – 75 - ⁵⁸ 77	30 bis 55, 60, 61–70, 71, 80, 81, 83, 84, 90, 91- ⁴¹	Stufe PM 1: 27 ⁵⁹ , 49 bis 52 Stufe PM 2: 30, 31, 36, 37, 42, 44 bis 48, 67 bis 70 Stufe PM 3: 32, 33, 38, 39, 43, 53 bis 66 und Stufe PM 4: 44 bis 70	32, 33, 38, 39, 43, 53 bis 70, 73 bis 75 PM 5	35, 45, 55, 80, 81, 83, 84, 90, 91	Stufe PMK 1: 44, 54 Stufe PMK 2: 10-12, 20-22, 30-34, 40-45, 50-55, 60, 61, 70, 71 Stufe PMK 3: 33-35, 44, 45, 54, 55, 60, 61 Stufe PMK 4: 33-35, 44, 45, 54, 55, 60, 61

⁵⁸ Im Falle von Gasfahrzeugen nach Richtlinie 2005/55/EG (vormals 88/77/EWG).

⁵⁹ Pkw mit Schlüsselnummer „27“ bzw. „0427“ und der Klartextangabe „96/69/EG I“ mit einer zulässigen Gesamtmasse (zGM) von mehr als 2500 kg ist nach Anhang 2 Abs. 1 Nr. 4 n) der Kennzeichnungsverordnung eine grüne Plakette zuzuteilen. Dies dann, wenn nachgewiesen wird, dass der Pkw die Anforderungen der Stufe PM 1 der Anlage XXVI StVZO einhält

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

bei Fahrzeugen, die vor dem 1. Oktober 2005 zugelassen wurden an Pos. 1 des Fahrzeugsscheins (die beiden letzten Stellen der Ziffernreihe)

Fahrzeugschein

Das vorstehende amtliche Kennzeichen ist
Vorname, Name (ggf. auch Geburtsname), Firma

geb. am
Postleitzahl, Wohnort, Firmensitz, Straße und Haus-Nr.

ggf. Postleitzahl, Standort, Straße und Haus-Nr.

1	010101	0005	4920620
2	PERSONENKRAFTWAGEN		
3	SCHL. SCHADSTOFFARM		
4	BAYER. MOT. WERKE-BMW		
5	5/H		
6	WBABH5101	3	
7	OTTO/GKAT 51	211	
8	K110/5900		
9	1991		
10		5	
11	4720	1751	1412
12	1445	1955	

bei Fahrzeugen, die ab dem 1. Oktober 2005 zugelassen wurden in der Zulassungsbescheinigung an Pos. 14.1 (die beiden letzten Stellen der Ziffernreihe)

Zulassungsbescheinigung Teil I
(Fahrzeugschein)

09.06.2006 3003 ADG00001

M1 AC

VF36EUHZJ21452769 5

PEUGEOT

6*UHZ*

6EUHZ*

6EUHZ*

407

PEUGEOT (F)

FZ. Z. PERS. BEF. B. 8 SPL.

KOMBI IMOUSINE

14.1 03R11-05/ECE

EURO 4

DIESEL

0002 062 02720

ZUL. GES-GEW. ZUGES MAX. 3660KG

L. *

Die Auto- und Zubehörindustrie bietet bereits für eine Vielzahl älterer Diesel-Fahrzeuge eine Nachbesserung durch Einbau eines Rußpartikelfilters (PMS) oder entsprechender anderer Technik an. Nach Einbau erteilt die Fachwerkstatt ein entsprechendes Zertifikat, mit dem bei der Kraftfahrzeug-Zulassungsstelle eine Nachschlüsselung beantragt werden kann.

Der Bund fördert eine solche Nachrüstung durch eine einmalige Kfz-Steuerermäßigung von 330 Euro. Für Diesel-Fahrzeuge, die nicht mit emissionsreduzierender Technik nachgerüstet werden, erhöht sich dagegen die Kfz-Steuer um 1,20 Euro je angefangene 100 cm³ Hubraum.

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Zum Befahren einer Umweltzone muss eine gemäß 35. BImSchV vorgeschriebene farbige Plakette deutlich erkennbar in Fahrtrichtung rechts an der Windschutzscheibe des Fahrzeuges angebracht sein. Es ist nicht ausreichend, grundsätzlich die Voraussetzungen für die Zuteilung einer Plakette zu erfüllen, diese aber nur lose mitzuführen (Sichtbarkeitsprinzip). Das rechtswidrige Befahren der Umweltzone wird mit einem Bußgeld von 40 € geahndet, außerdem wird die Eintragung von einem Punkt im Flensburger Bundes-Kraftfahrtzentralregister veranlasst.

Die Verkehrsverbote in der Umweltzone werden auch anfänglich verstärkt durch die zuständigen Behörden kontrolliert.

Plaketten werden gegen Vorlage des Kraftfahrzeugbriefes oder –scheines von den Straßenverkehrszulassungsbehörden und den für die Durchführung von Abgasuntersuchungen amtlich zugelassenen Stellen ausgegeben.

Für die Erteilung einer erforderlichen Ausnahmegenehmigung sind ausschließlich die Straßenverkehrsbehörden zuständig. Diese prüfen, ob ein Ausnahmetatbestand vorliegt und stellt ggf. die Genehmigung aus. Auch diese Genehmigung muss deutlich sichtbar hinter die Windschutzscheibe gelegt werden. Die zuständigen Straßenverkehrsbehörden können für die Erteilung, aber auch für die Ablehnung einer beantragten Ausnahmegenehmigung auf der Grundlage der Gebührenordnung Gebühren erheben.

Eine kartographische Darstellung der Umweltzone ist unter Gliederungsnummer 5.2 abgebildet.

Das dauerhafte Verkehrsverbot gilt für alle Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 und 2. Fahrzeuge der Schadstoffgruppen 3 und 4 (= gelbe und grüne Plaketten) dürfen in der unter Nr. 5 genannte Umweltzone fahren.

Das Verkehrsverbot für die ausgewiesene Umweltzone tritt

am 01.01.2010 in Kraft.

11.3.1 Ausnahmeregelungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen

(vergleichbar auch mit Regelungen in anderen Bereichen NRW, z.B. Köln und in Städten des Ruhrgebiets, z.B. Recklinghausen, Gelsenkirchen, Bottrop)

Für die Umweltzone des Luftqualitätsplans werden auf der Rechtsgrundlage des § 40 Abs. 1 BImSchG und § 1 Abs. 2 der 35. BImSchV die nachfolgend genannten Regelungen getroffen:

I Befreiungen von Amts wegen

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

- Kraftfahrzeuge bestimmter Gruppen von schwerbehinderten Menschen, die die Voraussetzungen der Runderlasse VI B 3-78-12/6 des damaligen Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr vom 04.09.2001 und 12.02.2002 erfüllen, sowie
- Kraftfahrzeuge mit Kennzeichen für Prüfungs-, Probe- oder Überführungsfahrten gem. § 16 Abs. 3 Fahrzeug-Zulassungsverordnung - FZV (rote Beschriftung, beginnend mit der Erkennungsnummer „06“), Kraftfahrzeuge mit Ausfuhrkennzeichen gem. § 19 Abs. 1 Nr. 3 FZV und Kraftfahrzeuge mit Kurzkennzeichen gem. § 16 Abs. 2 FZV sowie
- Kraftfahrzeuge, die ausschließlich für Zwecke des Schausteller- und Zirkusgewerbes eingesetzt werden und für diese Zwecke bestimmt erkennbar sind⁶⁰,
- Fahrzeuge ausländischer diplomatischer Missionen und internationaler Organisationen einschließlich ihrer bevorrechtigten Mitglieder, deren Kennzeichnung mit „0“ (Null-Kennzeichnung) beginnt (z.B. 0-10-310). Zulassungsstelle ist hierfür Bonn oder Berlin.
- Fahrzeuge ausländischer berufskonsularischer Vertretungen sowie ihrer bevorrechtigten Mitglieder, deren Kennzeichen von den für das Konsulat örtlich zuständigen Zulassungsbehörden mit den Fahrzeugerkennungsnummern 900 bis 999 und 9000 bis 9999 zugeteilt werden (z.B. D 9000)

vom Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftqualitätsplans befreit.

I.2 Bis zum **31. Dezember 2010** werden von den Verkehrsverboten alle Kraftfahrzeuge befreit, die über einen Parkausweis für Handwerks- und Gewerbebetriebe im Sinne des Runderlasses III B-3-78-12/2 des Ministeriums für Bauen und Verkehr vom 16. April 2007 verfügen (sog. Handwerkerparkausweis).

⁶⁰ Vgl. § 1 Abs. 2 des Autobahnmautgesetz für schwere Nutzfahrzeuge vom 02. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3122), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 17. August 2007 (BGBl. I S. 1958)

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

I.3 Innerhalb der Umweltzone erfolgt der Nachweis der Schwerbehinderung oder der Berechtigung des Handwerker- bzw. Gewerbeparkens durch deutlich sichtbares Auslegen der Ausnahmegenehmigung zur Bewilligung von Parkerleichterungen für behinderte Menschen oder des Parkausweises für Handwerks- und Gewerbebetriebe hinter der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs (Sichtbarkeitsprinzip).

I.4 Um dem erforderlichen Ausweichverkehr von den nicht mit Verkehrsverboten belegten Autobahnen Rechnung zu tragen, werden in Anlehnung an eine Regelung in § 41 Abs. 2 Nr. 6 StVO von den Verkehrsverboten die Fahrten ausgenommen, die auf ausgewiesenen Umleitungsstrecken (Zeichen 454, 455, 457 oder 460 oder über den sog. „Roten Punkt“ i. S. des Erlasses des Ministeriums III B3-75-02/217 v.8.2.2006)) durchgeführt werden, um besonderen Verkehrslagen Rechnung zu tragen.

I.5 Die Befreiungen werden durch Allgemeinverfügungen der Straßenverkehrsbehörde der Stadt Münster erteilt. Bei gegenseitiger Anerkennung der Allgemeinverfügungen der Straßenverkehrsbehörden anderer Städte oder Kreise mit Umweltzonen können diese fallbedingt auch mit Gültigkeit für andere Umweltzonen erteilt werden.

II Befreiungen auf Antrag

II.1 Verkehrsverbotsbefreiung bis zum 30.06.2010⁶¹

Kraftfahrzeuge können von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone eines Luftqualitätsplans auf Antrag befreit werden, wenn

- deren Halterin oder Halter im Gebiet der Umweltzone seinen Hauptwohnsitz hat („**Bewohner-Ausnahmegenehmigung**“) oder
- deren Halterin oder Halter im Gebiet der Umweltzone den Geschäftssitz eines Gewerbebetriebs führt und das Kraftfahrzeug zum Betriebsvermögen gehört („**Gewerbe-Ausnahmegenehmigung**“).

Für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung genügt der Nachweis über den Hauptwohnsitz bzw. den Geschäftssitz. Die Ausnahmegenehmigung ist gebührenpflichtig.

Anstelle einer Bewohner-Ausnahmegenehmigung wird von den Kontrollkräften auch ein hinter der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs ausgelegter gültiger Bewohnerparkausweis akzeptiert.

⁶¹ Dieses Datum bedingt ein Inkrafttreten der Umweltzone zum 01.01.2010. Tritt eine Umweltzone zu einem späteren Zeitpunkt in Kraft, so beträgt die Frist der Verkehrsverbotsbefreiung taggenau 6 Monate ab dem Inkrafttreten der Umweltzone.

II.2 Verkehrsverbotsbefreiung bis maximal zum **31.12.2010**

Busse können von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone auf Antrag bis maximal zum **31.12.2010** befreit werden, wenn ihr Betrieb im öffentlichen Interesse liegt (z.B. öffentlicher Personennahverkehr, Schulfahrten, im Einzelfall Quell- und Zielverkehr von Reisebussen oder Zu- und Abfahrten von Veranstaltungen). Die Dauer der Befreiung ist auf das notwendige Maß zu beschränken und dem nachgewiesenen Bedarf anzupassen. Die Befreiung ist gebührenpflichtig.

II.3 Verkehrsverbotsbefreiung für die Dauer von 6 Monaten

Kraftfahrzeuge können von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone eines Luftqualitätsplans auf Antrag für 6 Monate ab Inkrafttreten der Umweltzone befreit werden, wenn sie die Umweltzone aus einem der folgenden Gründe befahren (Quell- und Zielverkehr).

- zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern oder Dienstleistungen, insbesondere
 - Bedarfe des Lebensmitteleinzelhandels,
 - Bedarfe von Apotheken,
 - Bedarfe von Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen öffentlichen Einrichtungen,
 - Bedarfe von Wochenmärkten,
 - zum Erhalt und zur Reparatur betriebsnotwendiger technischer Anlagen,
 - zur Behebung von Gebäudeschäden einschließlich der Beseitigung von Wasser-, Gas- und Elektroschäden,
 - für soziale und pflegerische Hilfsdienste,
- zur Wahrnehmung überwiegender und unaufschiebbarer Interessen Einzelner, insbesondere für
 - notwendige Arztbesuche (z. B. Dialysepatienten u. a.),
 - Schichtdienstleistende, die nicht auf den öffentlichen Personenverkehr oder das Fahrrad ausweichen können,
- zur Aufrechterhaltung von Fertigungs- u. Produktionsprozessen wie z. B.
 - die Belieferung und Entsorgung von Baustellen,
 - die Warenanlieferung zu Produktionsbetrieben und Versand von Gütern aus der Produktion einschließlich des betriebsnotwendigen Werkverkehrs, wenn Alternativen nicht verfügbar sind,
- aus sonstigen im öffentlichen Interesse liegenden Gründen wie z. B.
 - Durchführung von Schwertransporten,
 - Zu- und Abfahrt zu Veranstaltungen.

Die Dauer der Befreiung ist auf das notwendige Maß zu beschränken und dem nachgewiesenen Bedarf anzupassen; ergibt sich ausschließlich der Bedarf für Tages- oder Kurzzeitfahrten, so ist die Ausnahmegenehmigung bedarfsgerecht taggenau zu erteilen.

Die Ausnahmegenehmigungen sind gebührenpflichtig und nur bei Vorliegen der besonderen Voraussetzung der Nummer II.4 verlängerbar.

II.4 Verkehrsverbotsbefreiung für die Dauer von einem Jahr

Bei Vorliegen der folgenden Voraussetzungen können Kraftfahrzeuge von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftqualitätsplans bis zur Dauer von einem Jahr ab Inkrafttreten der Umweltzone auf Antrag befreit werden. Die Ausnahmegenehmigung kann bei Vorliegen der entsprechenden Voraussetzungen verlängert werden.

Die Voraussetzungen müssen kumulativ vorliegen.

A.

Die Nachrüstung des Kraftfahrzeugs mit einem zur Höherstufung in eine bessere Schadstoffklasse anerkannten Schadstoffminderungssystems ist technisch nicht möglich, weil ein entsprechendes System aktuell am Markt nicht angeboten wird oder die Nachrüstung wirtschaftlich nicht realisierbar ist

oder

zum Austausch des Kraftfahrzeugs ist ein für die Umweltzone aktuell zugelassenes Neu- oder Gebrauchtfahrzeug verbindlich bestellt, aber noch nicht geliefert worden, sofern die Auslieferungsverzögerung nicht in den Verantwortungsbereich des Bestellers fällt. (Der Nachweis dieser Voraussetzungen kann durch eine Bescheinigung einer fachlich geeigneten Stelle (z. B. TÜV, DEKRA, Fachwerkstatt, Fahrzeughersteller) geführt werden.)

und

B.

Das Kraftfahrzeug muss die Umweltzone aus einem der in Nummer II.3 benannten Gründe befahren.

Die Dauer der Befreiung ist auf das notwendige Maß zu beschränken und dem nachgewiesenen Bedarf anzupassen; ergibt sich ausschließlich der Bedarf für Tages- oder Kurzzeitfahrten, so ist die Ausnahmegenehmigung bedarfsgerecht taggenau zu erteilen.

Voraussetzung für die Erteilung der Ausnahmegenehmigungen ist die Vorlage geeigneter Nachweise. Die Ausnahmegenehmigungen sind gebührenpflichtig.

II.5 Verkehrsverbotsbefreiung für Sonderfahrzeuge

Für Sonderfahrzeuge, die auf Grund ihres speziellen Einsatzzwecks technische Besonderheiten aufweisen (z.B. Messwagen, Mediensonderfahrzeuge) und für die nachweislich dauerhaft keine Nachrüstung mit einem zur Höherstufung in eine bessere Schadstoffklasse anerkannten Schadstoffminderungssystem erhältlich ist und der Ersatz durch

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

ein schadstoffärmeres Alternativfahrzeug wirtschaftlich nicht vertretbar ist kann bei Erstantrag eine Sondergenehmigung bis zur Dauer von 5 Jahren erteilt werden.

Die Ausnahmegenehmigungen sind gebührenpflichtig und unter den gleichen Voraussetzungen wie bei der Erstbeantragung über das Ablaufdatum hinaus verlängerbar.

II.6 Verkehrsverbotsbefreiung für Fahrten zur Direktvermarktung landwirtschaftlicher Produkte

Landwirten, die im Rahmen der Direktvermarktung mit eigenen Transportfahrzeugen Frischwaren im Markthandel vertreiben, kann auf Antrag eine Sondergenehmigung erteilt werden, soweit für deren Fahrzeuge nachweislich dauerhaft keine Nachrüstung mit einem zur Höherstufung in eine bessere Schadstoffklasse anerkannten Schadstoffminderungssystem erhältlich ist und der Ersatz durch ein schadstoffärmeres Alternativfahrzeug wirtschaftlich nicht vertretbar ist.

Die Dauer und der Umfang der Befreiung sind auf das notwendige Maß der Zu- und Abfahrt zum Markt zu beschränken. Die Befreiung ist gebührenpflichtig.

III Verfahrensbestimmungen

Eine von der Straßenverkehrsbehörde in der Umweltzone erteilte Ausnahme erstreckt sich stets auf das gesamte Gebiet der Umweltzone.

Nach Städtevereinbarungen kann die Ausnahme auf Gebiete in der örtlichen Zuständigkeit anderer Straßenverkehrsbehörden erweitert werden.

In diesen Fällen kann eine von der Straßenverkehrsbehörde in einer Umweltzone des Plangebietes erteilte Ausnahme für bestimmte Fahrten sich somit auf das Gebiet mehrerer Umweltzonen erstrecken, wenn die Tatbestandsvoraussetzungen der Ausnahmeregelungen für mehrere Umweltzonen vorliegen.

Die örtlich zuständigen Straßenverkehrsbehörden erkennen erteilte Ausnahmeregelungen gegenseitig an. Die Straßenverkehrsbehörden, in deren

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

örtlichem Zuständigkeitsbereich sich eine Umweltzone befindet, regeln durch eine Allgemeinverfügung, dass Ausnahmegenehmigungen anderer Straßenverkehrsbehörden dann für die in ihrer Zuständigkeit liegende Umweltzone gelten, wenn diese den Bereich ihrer Umweltzone benennen.

Ausnahmen für Anwohner (Bewohner-Ausnahmegenehmigungen und Gewerbe-Ausnahmegenehmigungen nach II.1) sind auf die Umweltzone, in der der Anwohner seinen Hauptwohnsitz bzw. das Gewerbe seinen Geschäftssitz hat, beschränkt und sind bei der für den Hauptwohnsitz oder Geschäftssitz zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen.

Individuell erteilte Ausnahmegenehmigungen sind mittels Dienstsiegel als solche amtlich kenntlich zu machen und bei Befahren der Umweltzone deutlich sichtbar hinter der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs auszulegen.

Um zu verhindern, dass aus den hierbei sichtbaren Textstellen der Grund für die Ausnahmegenehmigung erkennbar und hierdurch möglicherweise von Außenstehenden diskriminierende Schlüsse gezogen werden könnten, sind die Ausnahmegenehmigungen in neutraler Form, jedoch mit einem eindeutigen Merkmal (z. B. eine Registriernummer, fortlaufende Nummer etc.) auszufertigen.

Die Gründe für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung sind lediglich in den amtlichen Akten niederzulegen.

Soweit eine Ausnahmegenehmigung lediglich für bestimmte Arten von Fahrten erteilt wurde, ist der Zweck der konkreten Fahrt im Einzelfall auf Verlangen durch den Fahrzeugführer nachzuweisen.

11.4 Anhang Glossar

Aktionspläne	Gemäß § 47 Abs. 2 BImSchG sind von der zuständigen Behörde zu erstellen, bei Überschreitung einer Alarmschwelle oder der Gefahr der Überschreitung einer Alarmschwelle oder bei der Gefahr der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten. Die hierin beschriebenen Maßnahmen sind kurzfristig zu ergreifen mit dem Ziel, die Überschreitung von Grenzwerten zu verhindern bzw. die Dauer der Überschreitung zu kurz wie möglich zu halten. Die Richtlinie 2008/50/EG v. 21.5.2008 fasst Aktions- und Luftreinhaltepläne unter dem einheitlichen Begriff Luftqualitätspläne zusammen.
Alarmschwelle	Ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition eine Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht und bei dem die Mitgliedstaaten umgehend Maßnahmen gemäß dieser Richtlinie ergreifen.
Anlagen	Anlagen sind alle ortsfesten Einrichtungen wie Fabriken, Lagerhallen, sonstige Gebäude und andere mit dem Grund und Boden auf Dauer fest verbundene Gegenstände. Zu den Anlagen 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	bezeichnet alles vom Menschen Beeinflusste, Verursachte, Hergestellte

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Basisniveau	Ist die Konzentration, die in dem Jahr zu erwarten ist, in dem der Grenzwert in Kraft tritt und außer bereits vereinbarten oder aufgrund bestehender Rechtsvorschriften erforderlichen Maßnahmen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.
Beurteilung	Alle Verfahren zur Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung der Schadstoffwerte in der Luft.
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz, fordert u.a. für bestimmte Anlagen eine Genehmigungspflicht und macht auch Vorgaben für nicht genehmigungspflichtige Anlagen
Emission	Luftverunreinigungen, Geräusche, Licht, Strahlen, Wärme, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen, die von einer Anlage (z.B. Kraftwerk, Müllverbrennungsanlage, Hochofen) ausgehen oder von Produkten (z.B. Treibstoffe, Kraftstoffzusätze) an die Umwelt abgegeben werden.
Emissionserklärung	Erklärung der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen nach dem BImSchG 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.

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Emissionswerte	Emissionswerte sind im Bereich der Luftreinhaltung in der TA Luft festgesetzt. Dabei handelt es sich um Werte, deren Überschreitung nach dem Stand der Technik vermeidbar ist; sie dienen der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch dem Stand der Technik entsprechende Emissionsbegrenzungen. Von den Emissionsbegrenzungen kommen in der Praxis im Wesentlichen in Frage: zulässige Massenkonzentrationen und –ströme sowie zulässige Emissionsgrade und einzuhaltende Geruchsminderungsgrade.
Emissionsdaten	Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung von Emissionen einer Anlage
Epidemiologische Untersuchung	Untersuchung der Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen
EU-Baseline-Szenario	diese Szenario beschreibt die Situation im Hinblick auf die Menge von Schadstoffen, wie sie für die Jahre 2000, 2010 und 2020 unter der Annahme erwartet werden, dass keine weiteren spezifischen Maßnahmen über die auf Gemeinschaftsebene und in den Mitgliedsstaaten derzeit in Kraft oder in Vorbereitung befindlichen gesetzlichen, administrativen und freiwilligen Maßnahmen hinaus getroffen werden. In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass die bestehenden und künftigen Richtlinien umgesetzt werden.
EURAD	Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell des Rheinischen Institutes für Umweltforschung an der Universität Köln
Exposition	Ausgesetzt sein von lebenden Organismen oder Gegenständen gegenüber Umwelteinflüssen

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Feinstaub	Luftgetragene Partikel definierten Größe (Particulate Matter –PM-). 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)
Gesamthintergrundniveau	Ist das Niveau, das sich am Immissionsaufpunkt ohne die dort befindlichen lokalen Quellen ergibt. 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.
Genehmigungs- bedürftige Anlagen	Hierunter werden Anlagen verstanden, die in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit herbeizuführen.
Grenzwert	Ein Wert, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.
Hintergrundniveau / Hintergrund	Ist die 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.

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Hochwert	Der Hochwert ist neben dem Rechtswert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.
Hotspot	Belastungsschwerpunkt, z.B. hoch belasteter Straßenabschnitt
IMMIS ^{Luft}	landesweites kommunales Luftschadstoffscreening in NRW nach aktuellen EU-Richtlinien. Das Screeningmodell ist ein Computerprogramm, das in der Lage ist, die Konzentration von Stickstoffdioxid und Feinstaub mit relativ geringem Aufwand rechnerisch zu ermitteln
IMMIS ^{net}	Berechnungsmodell mit Gauß-Verteilung zur Ermittlung der Luftbelastung
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. Immissionskataster bilde eine wichtige Grundlage für Luftreinhaltepläne/ Luftqualitätspläne und andere Luftreinhalte-maßnahmen.
Immissionsbelastung	Maß der Belastung der Atemluft mit Schadstoffen
Immissionsgrenzwert	siehe Grenzwert

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Infektionsresistenz	Widerstandskraft eines Organismus gegen äußere Einflüsse
Interpolation	Bestimmung von Werten aufgrund einer Reihe bekannter Zahlenwerte
Jahresmittelwert	Ist der arithmetische Mittelwert des Messwertkollektivs eines Jahres.
Langzeit-Exposition	Aussetzung des Körpers gegenüber Umwelteinflüssen über einen längeren Zeitraum
Luft	Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen. (in Luftreinhalteplänen/ Luftqualitätsplänen)
Luftreinhaltepläne/ Luftqualitätspläne	Gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG sind von den zuständigen Behörden zu erstellen, wenn die Immissionsbelastung die Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge überschreitet. Ziel ist – mit zumeist langfristigen Maßnahmen – die Grenzwerte ab den in der 22. BImSchV angegebene Zeitpunkten nicht mehr zu überschreiten und dauerhaft einzuhalten (gemäß § 47 Abs. 2). Mit Änderungen der EU-Vorgaben gemäß Richtlinie 2008/50/EG vom 21.05.2008 werden Luftreinhaltepläne auch als Luftqualitätspläne bezeichnet.
Luftverunreinigungen	Luftverunreinigungen sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe o. ä. Sie können bei Menschen Belastungen sowie akute und chronische Gesundheitsschädigungen hervorrufen, den Bestand von Tieren und Pflanzen gefährden und zu Schäden an Materialien führen.

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

	Luftverunreinigungen werden vor allem durch industrielle und gewerbliche Anlagen, den Straßenverkehr und durch Feuerungsanlagen verursacht.
LUQS	LUQS, das Luftqualitätsüberwachungssystem des Landes Nordrhein-Westfalen, erfasst und untersucht die Konzentration verschiedener Schadstoffe in der Luft. Das Messsystem integriert kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen und bietet eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsdaten.
Makroklimatisch	Kontinentale und globale Klimazusammenhänge
MEO-Region	Medium Earth Orbit, wird u.a. von Navigations-satelliten genutzt
Mesoskalig	In der Meteorologie wurden zwecks einer besseren theoretischen Handhabung verschiedene Skalenbereiche bzw. Größenordnungen definiert, auf denen atmosphärische Phänomene betrachtet werden. Mesoskalige atmosphärische Phänomene haben dabei eine horizontale Erstreckung zwischen 2 und 2000 Kilometern
Mesoklimatisch	Lokale und geländebezogene Klimazusammenhänge
Nicht genehmigungs-bedürftige Anlagen	Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind alle Anlagen, die nicht in der 4. BImSchV aufgeführt sind oder für die in der 4. BImSchV bestimmt ist, dass für sie eine Genehmigung nicht erforderlich ist.
NO ₂	Stickstoffdioxid; in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Gas
NO ₂ -Grenzwert	siehe Grenzwert
Notifizierung	Mitteilung / Anzeige an die EU

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Offroad-Verkehr	Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobbys, Militär.
ÖKOPROFIT	ÖKOPROFIT ist ein Kooperationsprojekt zwischen Kommune und Wirtschaft. Es ist ein modular aufgebautes Beratungs- und Qualifizierungsprogramm, das Betriebe jeder Art und Größe bei der Einführung und Verbesserung des betrieblichen Umweltmanagements unterstützt.
Passivsammler	kleine Röhrchen, die ohne jede Energieversorgung Schadstoffe aus der Luft aufnehmen und anreichern. Sie werden in kleinen Schutzgehäusen mit einer Aufhängevorrichtung (z. B. für Laternenmasten) montiert.
Plangebiet	Es setzt sich zusammen aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
PM10 / Feinstaub	Die Partikel, die einen gröbenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50% aufweist. Der Feinstaubanteil im Größenbereich zwischen 0,1 und 10 µm ist gesundheitlich von besonderer Bedeutung, weil Partikel dieser Größe mit vergleichsweise hoher Wahrscheinlichkeit vom Menschen eingeatmet und in die tieferen Atemwege transportiert werden.
Rasterquadratdarstellung	Darstellungsform zur Visualisierung von ermittelten Verbrauchs- und Emissionsdaten
Rechtswert	Der Rechtswert ist neben dem Hochwert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes vom nächsten Mittelmeridian an.
Referenzjahr	Bezugsjahr

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Regionales Hintergrundniveau	Ist das Niveau, das außerhalb des Stadtgebietes vorliegt.
Ruß	Feine Kohlenstoffteilchen oder Teilchen mit hohem Kohlenstoffgehalt, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen.
Schadstoff	Jeder vom Menschen direkt oder indirekt in die Luft emittierte Stoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt haben kann.
Staub	Feste Teilchen, die abhängig von ihrer Größe nach Grob- und Feinstaub unterteilt werden. Während die Grobstäube nur kurze Zeit in der Luft verbleiben und dann als Stabniederschlag zu Boden fallen, können Feinstäube längere Zeit in der Atmosphäre verweilen und dort über große Strecken transportiert werden. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der Partikel ist die Teilchengröße. Schwebstaub hat eine Teilchengröße von etwa 0,001 bis 15 µm. Unter 10 µm Teilchendurchmesser wird er als PM10, unter 2,5 µm als PM2,5 und unter 1 µm als PM1 bezeichnet. Staub stammt sowohl aus natürlichen wie auch aus von Menschen beeinflussten Quellen. Staub ist abhängig von der Größe und der ihm anhaftenden Stoffe mehr oder weniger gesundheitsgefährdend.
Stand der Technik	Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Stick(stoff)oxide	die Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ermittelt durch Addition als Teile auf 1 Mrd. Teile und ausgedrückt in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
strategische Umweltprüfung	systematisches Prüfungsverfahren, mit dem Umweltaspekte bei strategischen Planungen untersucht werden
TA Luft	Die TA Luft (aktuell vom 24.07.2002) ist eine Normen konkretisierende und auch eine Ermessen lenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG. Sie gilt für genehmigungsbedürftige Anlagen und enthält Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für die zuständigen Behörden ist sie in Genehmigungsverfahren, bei nachträglichen Anordnungen nach § 17 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	Der Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der Richtlinie EG-RL 96/62 festgelegten Bedingungen überschritten werden darf.
Topographie	Erfassung und Beschreibung der Geländeverhältnisse

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Toxikologische Untersuchung	Untersuchung der Gift-Wirkung von Stoffen und Organismen
Überschreitungsgebiet	Ist das 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	definierter Bereich, in dem zum Schutz der Umwelt nur Kfz, die eine bestimmte Emissionsnorm einhalten, fahren dürfen.
Verkehrsstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) mit einem Standort dessen Immissionssituation durch Verkehr geprägt ist.
Verursachergebiet	Ist das Gebiet, in dem die Ursachen für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung im Überschreitungsgebiet gesehen werden. Es bestimmt sich nach der Ursachenanalyse und aus der Feststellung, welche Verursacher für die Belastung im Sinne von § 47 Abs. 1 BImSchG mitverantwortlich sind und zu Minderungsmaßnahmen verpflichtet werden können.
Wert	Die Konzentration des Schadstoffs in der Luft oder die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem bestimmten Zeitraum.

11.5 Anhang

Abkürzungsverzeichnis; Stoffe; Einheiten, Messgrößen

Abb.	Abbildung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG/EU	Europäische Gemeinschaften/ Europäische Union
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
EURAD	Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell
IGW	Immissionsgrenzwert
IHK	Industrie- und Handelskammer
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
INfz	leichte Nutzfahrzeuge
ISIS	Modell zur Abschätzung von Immissionskonzentrationen in Stadtstraßen
Kfz	Kraftfahrzeuge
LASAT	Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport
Lkw	Lastkraftwagen
LRP, LQP	Luftreinhalte-, Luftqualitätsplan
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt u. Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungssystem des Landes Nordrhein-Westfalen
LZA/LSA	Lichtzeichenanlage/Lichtsignalanlage
MISKAM	Mikroskaliges Klima- und Ausbreitungsmodell
MUNLV NRW	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MBV NRW	Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
MWME NRW	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen
NEC	Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
ÖPNVG	Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen

Luftreinhalteplan/ Luftqualitätsplan für das Stadtgebiet Münster

Pkw	Personenkraftwagen
PM10	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 10µm
SG	Schadstoffgruppe
SNoB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVO	Straßenverkehrsordnung
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TM	Toleranzmarge
UBA	Umweltbundesamt

Stoffe

NO	Stickstoffoxid
NO2	Stickstoffdioxid
NOx	Summe der Stickstoffoxide
SO2	Schwefeldioxid
PM10	Feinstaub, Partikelgröße <10µm

Einheiten

km	Kilometer
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
µm	Mikrometer
t	Tonnen
t/a	Tonnen pro Jahr
kt/a	Kilotonnen pro Jahr
hPa	Hektopascal