

Luftreinhalte- und Aktionsplan Stadt Osnabrück 2008

Ergänzung 2011

Mai 2011

LK Argus Kassel GmbH

Stadt Osnabrück

Luftreinhalte- und Aktionsplan Stadt Osnabrück 2008

Ergänzung 2011

Mai 2011

Auftraggeber

Stadt Osnabrück

Fachbereich Umwelt

Postfach 4460

49034 Osnabrück

Auftragnehmer

LK Argus Kassel GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 8

D-34131 Kassel

Tel. 0561.31 09 72 80

Fax 0561.31 09 72 89

kassel@LK-argus.de

www.LK-argus.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Antje Janßen

Dipl.-Ing. Jakob Leitner

Kassel, 30. Mai 2011

Inhalt

Einleitung	1
1 Ort der Überschreitung	2
1.1 Angaben zum Gebiet	2
1.2 Luftgütemessung	2
2 Allgemeine Informationen	5
2.1 Art des Gebiets	5
2.2 Klima und Topographie	5
2.3 Darstellung des betroffenen Gebiets und seiner Bevölkerung	6
2.4 Zu schützende Ziele	6
3 Zuständige Behörden	7
4 Art und Beurteilung der Verschmutzung	8
4.1 Angewandte Beurteilungstechnik	8
4.2 Ergebnisse des Screenings	8
4.3 Beurteilung der Screening-Ergebnisse	14
5 Ursprung der Luftbelastung	15
5.1 Betrachtung der Verursacherquellgruppen	15
5.2 Regionaler und urbaner Hintergrund	16
6 Analyse der Lage	17
6.1 Emissionsanalysen an Überschreitungsbereichen	17
6.2 Zu erwartende Entwicklung - Prognose 2015	23
6.3 Schlussfolgerungen und weiteres Vorgehen	26
7 Bestehende Maßnahmen oder Verbesserungsvorhaben (vor dem 11. Juni 2008)	30
7.1 Technische Maßnahmen	30
7.2 Verkehrliche Maßnahmen	33
7.2.1 Lichtsignal-Steuerung - Grüne Welle	33
7.2.2 Tempo 30	33
7.2.3 Parkraumbewirtschaftung	33

Mai 2011

	7.2.4	Radverkehrsplan	33
	7.2.5	Nahverkehrsplan	34
	7.2.6	Flächennutzungsplanung	34
8		Maßnahmen oder Vorhaben, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG am 11. Juni 2008 zur Verminderung der Luftbelastung beschlossen wurden	35
	8.1	Maßnahmenempfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans mit kurz- bis mittelfristigem Wirkungshorizont	35
	8.1.1	Einführung einer Umweltzone	35
	8.1.2	Modernisierung der Fahrzeugflotte, insbesondere der Busflotte	36
	8.1.3	Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses	37
	8.1.4	Weitere Handlungsfelder zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung	39
	8.1.5	Maßnahmenwirkung	40
	8.2	Maßnahmenempfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans mit langfristigem Wirkungshorizont	40
	8.2.1	Empfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans zum Masterplan Mobilität	40
9		Angaben zu den geplanten oder langfristig angestrebten Maßnahmen oder Vorhaben	46
	9.1	Konkretisierung bzw. Weiterentwicklung von Maßnahmenempfehlungen	47
	9.1.1	Maßnahmen zur Verkehrsentlastung	47
	9.1.2	Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses	47
	9.1.3	Modernisierung der Busflotte	48
	9.2	Immissionssituation unter Berücksichtigung weiterer geplanter Maßnahmen (Wirkungsprüfungen im Prognosemodell)	48
	9.3	Ergebnis und Schlussfolgerungen	52
10		Zusammenfassung	53
11		Liste ergänzender Veröffentlichungen, Dokumente, Arbeiten	54
		Weitere Quellen	55
		Tabellenverzeichnis	56
		Abbildungsverzeichnis	57

Einleitung

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

In der Stadt Osnabrück (Messstation Osnabrück-Verkehr, Schlosswall Höhe Haus Nr. 18) wurde im Jahr 2010 der zulässige Grenzwert für Stickstoffdioxid von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten.

Bereits 2006 wurde in der Stadt Osnabrück der ab dem Jahr 2010 geltende Grenzwert für NO_2 von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten; mit $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blieb der Wert auch weit über dem Immissionsgrenzwert incl. Toleranzmarge, der $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betrug.

Aufgrund der Luftschadstoffsituation war daher für die Stadt Osnabrück die Erstellung eines Luftreinhalteplans erforderlich. Dieser wurde in 2008 erarbeitet. Der Ratsbeschluss zum Luftreinhalte- und Aktionsplan erfolgte am 09.12.2008.

Der zulässige Grenzwert für PM_{10} wurde in Osnabrück in 2010 nicht überschritten. Da aber der Grenzwert für NO_2 überschritten wurde, ist die Beantragung einer Fristverlängerung für die Einhaltung dieses Grenzwertes erforderlich.

Mit der Ergänzung des Luftreinhalte- und Aktionsplans für Osnabrück sollen die erforderlichen Informationen erstellt werden, um entsprechend Art. 22 RL 2008/50 EG die Voraussetzungen für den Antrag einer Fristverlängerung zu erfüllen. Die hierfür erforderlichen Modellrechnungen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (GAA) erbracht.

Die Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim hat eine flächendeckende Modellrechnung zu NO_2 für die Analyse 2010 und die Prognose 2015 durchgeführt, um Aussagen über das Stadtgebiet abseits der Messstellen treffen zu können.

Mit der Ergänzung des Luftreinhalte- und Aktionsplans erfolgt darauf aufbauend

- die Bewertung der vom GAA zur Verfügung gestellten Modellrechnungen zur Analyse 2010 und Prognose 2015,
- die Bewertung der bisherigen Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität bzw. Einhaltung der Immissionsgrenzwerte unter Berücksichtigung des Umsetzungsstandes und
- die Konkretisierung bzw. Weiterentwicklung der bisherigen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte unter Berücksichtigung der Belastungsprognosen bis 2015

Grundlage der Konkretisierung und Weiterentwicklung der Maßnahmen ist der Luftreinhalte- und Aktionsplan der Stadt Osnabrück in der beschlossenen Fassung vom 09.12.2008.

1 Ort der Überschreitung

1.1 Angaben zum Gebiet

Als Plangebiet (Verursachergebiet und Überschreitungsgebiet) wurde das Gebiet der Stadt Osnabrück festgelegt, das Teil des Ballungsgebietes Osnabrück ist. Die Stadt Osnabrück hat eine Größe von 120 km² und ca. 164.000 Einwohner. Sie liegt im südwestlichen Niedersachsen an der Grenze zu Nordrhein-Westfalen.

- **Abbildung 1:** Stadt Osnabrück in der Region



1.2 Luftgütemessung

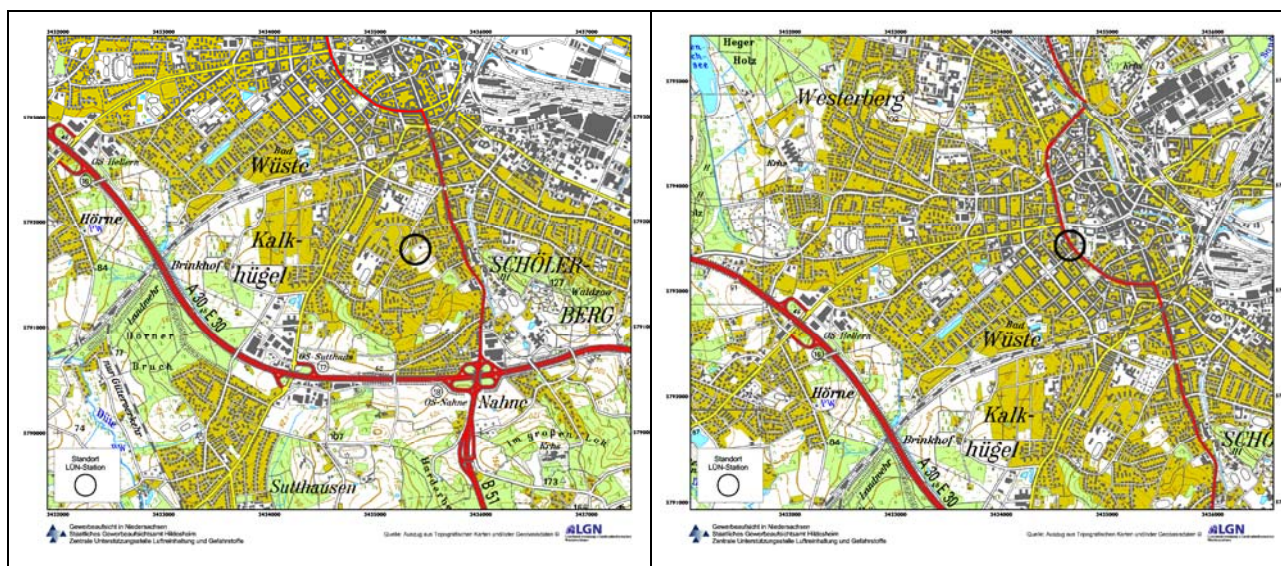
Im Rahmen des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) werden im Stadtgebiet von Osnabrück an 2 Messstationen Immissionsmessungen vorgenommen. Der Betrieb des landesweiten Messnetzes (29 Messstationen) erfolgt durch das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz.

Eine Station zur Ermittlung der regionalen und urbanen Hintergrundbelastung befindet sich in der Bomblatstraße (OKCC)¹ südlich der Innenstadt, abseits stark befahrener Straßen. Am Schlosswall befindet sich eine zweite Messstation (OKVT)² zur Ermittlung der verkehrlichen Anteile an der Luftschadstoffbelastung (Hot Spot Messung).

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

● **Abbildung 2:** Standorte der Stationen Bomblatstraße und Schlosswall



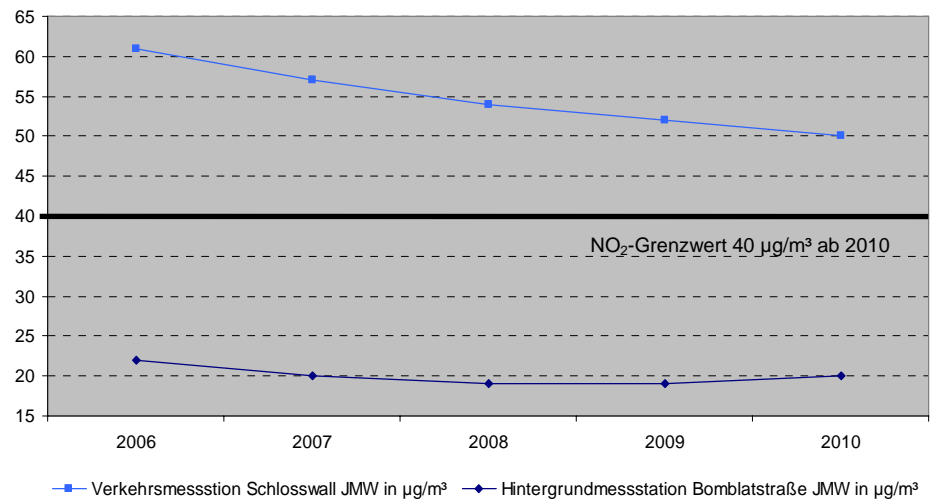
Die Überschreitung des zulässigen Grenzwertes an der Station Schlosswall im Jahr 2010 für NO₂ ist der Anlass zur Ergänzung des Luftreinhalte- und Aktionsplans. Der Jahresmittelwert für NO₂ hat sich zwar seit 2006 stetig reduziert, liegt aber mit 50 µg/m³ (2010) weiterhin deutlich über dem ab 2010 geltenden Grenzwert von 40 µg/m³. An der Hintergrundmessstation Bomblatstraße stagniert der NO₂-Jahresmittelwert seit 2007 im Bereich um 20 µg/m³ (vgl. Abbildung 3).

In Anbetracht der relativ konstant gebliebenen Hintergrundbelastung sind Reduktionen der NO₂-Belastung fast ausschließlich auf Verbesserungen im Verkehrsbereich zurückzuführen.

¹ Station Osnabrück Bomblatstraße, Lage 8°3'13"Ost/52°15'24"Nord, Art: Hintergrund

² Station Osnabrück Schlosswall, Lage 8°2'28"Ost/52°16'15"Nord, Art: Verkehr

● **Abbildung 3:** Entwicklung der NO₂-Belastung an der Verkehrsmessstation Schosswall und der Hintergrundmessstation Bomblatstraße, Osnabrück ³



³ Datenquelle: Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Jahresberichte 2006-2010

2 Allgemeine Informationen

2.1 Art des Gebiets

Die Stadt liegt in der Nähe von drei Hauptverkehrsstrecken, den Autobahnen BAB A 1 im Westen, BAB A 30 im Süden und BAB A 33 im Osten. Diese verlaufen teilweise auf dem Stadtgebiet.

Über die Intercity-Verbindungen Hamburg-Basel und Amsterdam-Berlin ist Osnabrück an den nationalen und grenzüberschreitenden Schienenfernverkehr angebunden. Ergänzend hierzu bestehen im Regionalverkehr Anbindungen in das Weser-Ems-Gebiet (NordWestBahn) und nach Bielefeld.

Der internationale Flughafen Münster / Osnabrück in Nordrhein-Westfalen liegt ca. 30 km südwestlich von Osnabrück.

Der Straßenverkehr läuft sternförmig in das Stadtgebiet und wird über einen zentrumsnahen Stadtring (Wallring) verteilt.

Die Abwicklung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) erfolgt über 19 städtische Buslinien. Zusätzlich bestehen umfangreiche ÖPNV-Anbindungen im VOS-Verbund in das Umland incl. Verbindungen zum Flughafen Münster / Osnabrück. Fast alle Verbindungen aus dem Umland durchqueren den Stadtkern von Osnabrück.

Die großen Gewerbegebiete Osnabrücks verteilen sich im Wesentlichen auf den Hafen, den Fledder, die Gartlage, den Burenkamp und Flächen in Atter. Osnabrück ist ein bedeutender Speditionsstandort (Hellmann Worldwide Logistics GmbH, Meyer & Meyer, Koch International, u.a.). Neben der VW AG, komplette Pkw produziert, werden von der Firma kabelmetal Europa AG Kupferprodukte für den internationalen Markt hergestellt. Die Schoeller AG produziert Spezialpapier für den Weltmarkt, die finnische Firma Ahlstrom vorwiegend Papierprodukte. Lage und Größe der Wirtschaftsstandorte haben Auswirkungen auf die Verkehrsbelastung und -verteilung.

2.2 Klima und Topographie

Das Stadtklima Osnabrücks wird maßgeblich durch die Topographie (Region „Osnabrücker Hügelland“ mit ebenem bis flachwelligem Gelände zwischen 55 und 170 m über dem Meeresspiegel) und die Bebauung beeinflusst.

Das Stadtgebiet Osnabrück liegt im Einflussbereich eines stark atlantisch geprägten Klimas. Dieses ist durch kühle und niederschlagsreiche Sommer, milde Winter, hohe relative Luftfeuchtigkeit und verhältnismäßig geringe Sonneneinstrahlung gekennzeichnet.⁴

Die Windgeschwindigkeit, basieren auf einer Ausbreitungsklassenstatistik des DWD für die Station Osnabrück für die Jahre 2000 bis 2009, beträgt durchschnittlich 3,35 m/s. Die berechnete Windgeschwindigkeit im Überdachungsniveau der Stadt liegt bei 2,45 m/s. Die vorherrschende Windrichtung in Osnabrück ist Südwest.⁵

2.3 Darstellung des betroffenen Gebiets und seiner Bevölkerung

Die Stadt Osnabrück hat ca. 164.000 Einwohner (Stand 30.09.2010: 163.660 EW) mit einer gesamtstädtischen Einwohnerdichte von rund 1.364 EW/km². Von dem 120 km² umfassenden Stadtgebiet sind etwa ein Drittel Bauflächen. Flächen für Land- und Forstwirtschaft nehmen einen Anteil von ca. 45 % an der Gesamtfläche ein.⁶

2.4 Zu schützende Ziele

Nach den Modellrechnungen des Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim sind die Bereiche mit hohen NO₂-Konzentrationen die innenstadtnahen Einfallstraßen, der Wallring und Straßen der Innenstadt (vgl. Kapitel 4).

Die Bereiche mit Grenzwertüberschreitungen liegen entsprechend Flächennutzungsplan⁷ der Stadt Osnabrück hauptsächlich in Mischgebieten, teilweise auch in Wohngebieten. Auch Flächen des Gemeinbedarfs (Schulen, Kindertagesstätten) befinden sich in Bereichen mit Grenzwertüberschreitungen (vgl. Kapitel 4.2).

⁴ vgl. Stadt Osnabrück: Flächennutzungsplan 2001 der Stadt Osnabrück, S. 12f.

⁵ vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 4

⁶ vgl. Stadt Osnabrück: <http://www.osnabrueck.de/9500.asp>, Stand: Mai 2011

⁷ Stadt Osnabrück: <http://geodaten.osnabrueck.de/website/fnp/viewer.htm>, Stand Mai 2011

3 Zuständige Behörden

Für die Aufstellung und Ergänzung des Luftreinhalte- und Aktionsplans zuständige Behörde ist die

Stadt Osnabrück
Fachbereich Umwelt
Postfach 4460
49034 Osnabrück

Ansprechpartner:
Tel.: 0541/323-3164 Herr Greiten
Fax: 0541 323-153164
Email: greiten@osnabrueck.de

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

Für die Modellrechnung zuständige Behörde ist das

Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim
Abteilung 4 - Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG)
Goslarsche Str. 3
31134 Hildesheim

Ansprechpartner:
Tel.: 05121/163-156 Herr Mummenthey
Tel.: 05121/163-158 Frau Rühling
Fax: 05121/163-362

4 Art und Beurteilung der Verschmutzung

4.1 Angewandte Beurteilungstechnik

Die Immissionsbelastung im innerstädtischen Hauptstraßennetz wurde von der Zentralen Unterstützungsstelle des Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim mit dem Programm IMMISluft berechnet.

Für das Hauptstraßennetz wurde eine Analyse für das Jahr 2010 (Überschreitungsjahr) und eine Prognoseberechnung für das Jahr 2015 durchgeführt.

Die Gesamtbelastung in einem Straßenraum setzt sich grundsätzlich aus einer regionalen und urbanen Hintergrundbelastung (Vorbelastung) und der Luftschadstoffbelastung an Hot Spots (Zusatzbelastung) zusammen. Der urbane Hintergrund wird unter anderem bestimmt durch Emissionen des Straßenverkehrs, industrieller und gewerblicher Quellen und des Hausbrands.

Detaillierte Aussagen zur Beurteilungstechnik können der modellgestützten Voruntersuchung des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim entnommen werden.⁸

4.2 Ergebnisse des Screenings

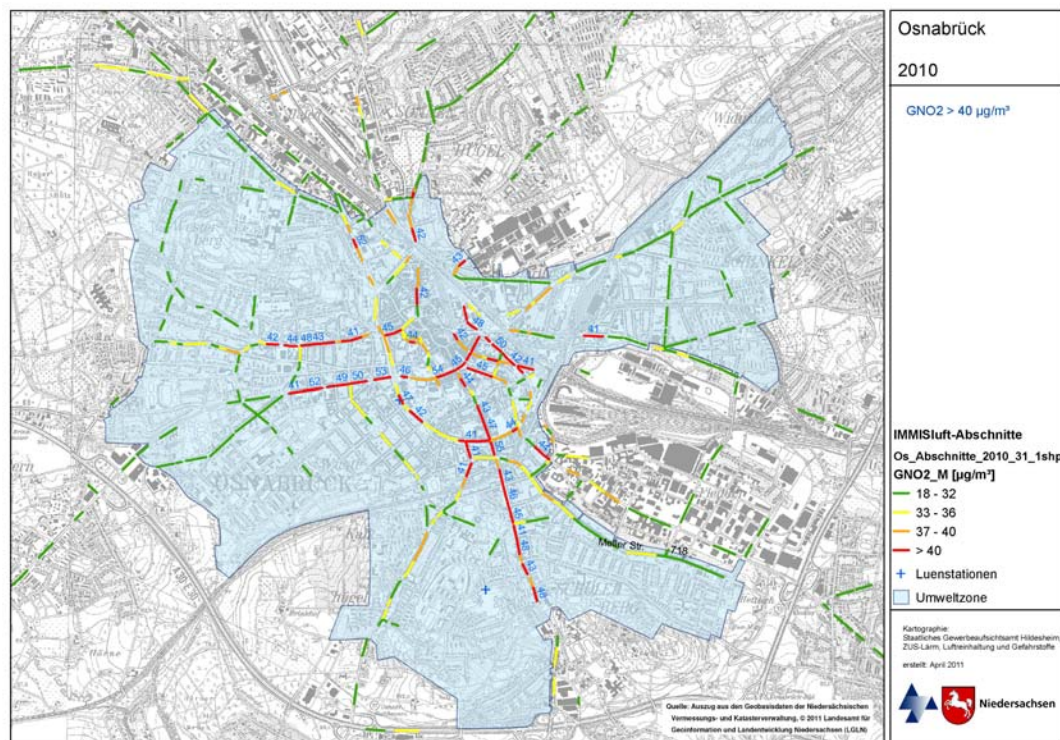
Die im Zuge der Ergänzung des Luftreinhalte- und Aktionsplans durchgeführte modellgestützte Abschätzung von Luftschadstoffkonzentrationen im Hauptstraßennetz Osnabrück mit einer Gesamtlänge von 50 km und einer Unterteilung in 566 Abschnitte ergab für das Untersuchungsjahr 2010, dass

- eine Überschreitung des NO₂-Grenzwertes (>40 - 55 µg/m³) an 68 Abschnitten
- mit insgesamt 6,3 km Länge
- bzw. 12,4 % des Untersuchungsnetzes

vorliegt (vgl. Abbildung 4).

⁸ Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011

- **Abbildung 4:** Jahresmittelwert JMW der NO₂-Konzentrationen im Untersuchungsnetz gemäß modellgestützter Abschätzung 2010⁹



Betroffene Gebiete

Bereiche mit hohen NO₂-Konzentrationen sind vor allem innenstadtnahe Einfallstraßen, der Wallring und Straßen der Innenstadt.

Für den Stadtkern (Gebiet innerhalb des Wallrings) ist im untersuchten Hauptnetz nahezu bei allen berechneten Streckenabschnitten von problematischen Luftschadstoffsituationen auszugehen. Die betroffenen Straßen liegen in einem Gebiet von ca. 25 km².

Grenzwertüberschreitungen liegen an den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Straßen vor.

⁹ Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LAG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 6.2

- **Tabelle 1:** Straßen mit Grenzwertüberschreitungen, Immissionswert des jeweils höchstbelasteten Abschnitts (Jahresmittelwerte JMW NO₂ >40 µg/m³), Analyse 2010

Straße mit Grenzwertüberschreitung	Analyse 2010 JMW NO ₂ in µg/m ³
Johannisstraße südl. Wall	55
Neuer Graben	54
Martinistraße	53
Natruper Straße	52
Goethering	50
Lotter Straße	48
E.-M.-Remarque-Ring	48
Iburger Straße	48
Johannisstraße nördl. Wall	47
Schlosswall	47
Dielinger Straße	45
Neumarkt	45
Kollegienwall	45
An der Petersburg	44
Petersburger Wall	44
Wittekindstraße	44
Nonnenpfad	43
Johannistorwall	43
Möserstraße	42
Hasestraße	42
Süntelstraße	42
Sutthäuser Straße	41
Buersche Straße	41
Kommenderiestraße	41

Betroffene Einwohner

Zur Bewertung der Luftschadstoffbelastungen ist neben deren Höhe auch die Anzahl der davon betroffenen Einwohner relevant. So lösen hohe Luftschadstoffbelastungen in Gewerbegebieten keinen dringlichen Handlungsbedarf aus, während an dicht bewohnten Straßen der Handlungsdruck deutlich höher ist.

- **Tabelle 2:** Überschreitungsbereiche mit Betroffenheiten (Länge der Abschnitte und betroffene Einwohner nach Straßen), Analyse 2010

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
 Aktionsplan 2008**
 Ergänzung 2011

Mai 2011

Straße	Analyse 2010 JMW NO ₂ in µg/m ³	Abschnitte mit Über- schreitungsbereichen NO ₂ (in km)	betroffene Einwohner je Straße (Stand 2008)
Johannisstraße südl. Wall	55	0,12	147
Neuer Graben	46 - 54	0,12	71
Martinistraße	41 - 53	0,76	841
Natruper Straße	52	0,07	44
Goethering	42 - 50	0,34	221
Lotter Straße	41 - 48	0,64	351
E.-M.-Remarque-Ring	43 - 48	0,22	55
Iburger Straße	41 - 48	0,94	1.124
Johannisstraße nördl. Wall	43 - 47	0,40	488
Schlosswall	42 - 47	0,22	193
Dielinger Straße	42 - 45	0,18	221
Neumarkt	41 - 45	0,21	28
Kollegienwall	45	0,23	17
An der Petersburg	42 - 44	0,17	237
Petersburger Wall	44	0,06	45
Nonnenpfad	43	0,06	87
Johannistorwall	41 - 43	0,25	247
Möserstraße	41 - 42	0,30	220
Hasestraße	41 - 42	0,15	78
Süntelstraße	41 - 42	0,15	102
Sutthauer Straße	41	0,12	179
Buersche Straße	41	0,16	303
Kommenderiestraße	41	0,14	98
Insgesamt		6,01	5.397

Die Gesamtlänge der Straßenabschnitte mit Überschreitungsbereichen und betroffenen Einwohnern beträgt ca. 6 km.

An den Straßenabschnitten mit NO₂-Belastungen, die gemäß Analyse 2010 den Grenzwert überschreiten (JMW NO₂ > 40 µg/m³), leben zusammengenommen ca. 5.397 Personen (Stand Einwohnerzahl: Luftreinhalte- und Aktionsplan Osnabrück 2008).

Schulen, die durch Luftschadstoffbelastungen betroffen sind, befinden sich an der Natruper Straße, E.-M.-Remarque-Ring, Lotter Straße sowie am Schlosswall.

Kindertagesstätten, die durch Luftschadstoffbelastungen betroffen sind, liegen am E.-M.-Remarque-Ring sowie am Schlosswall.

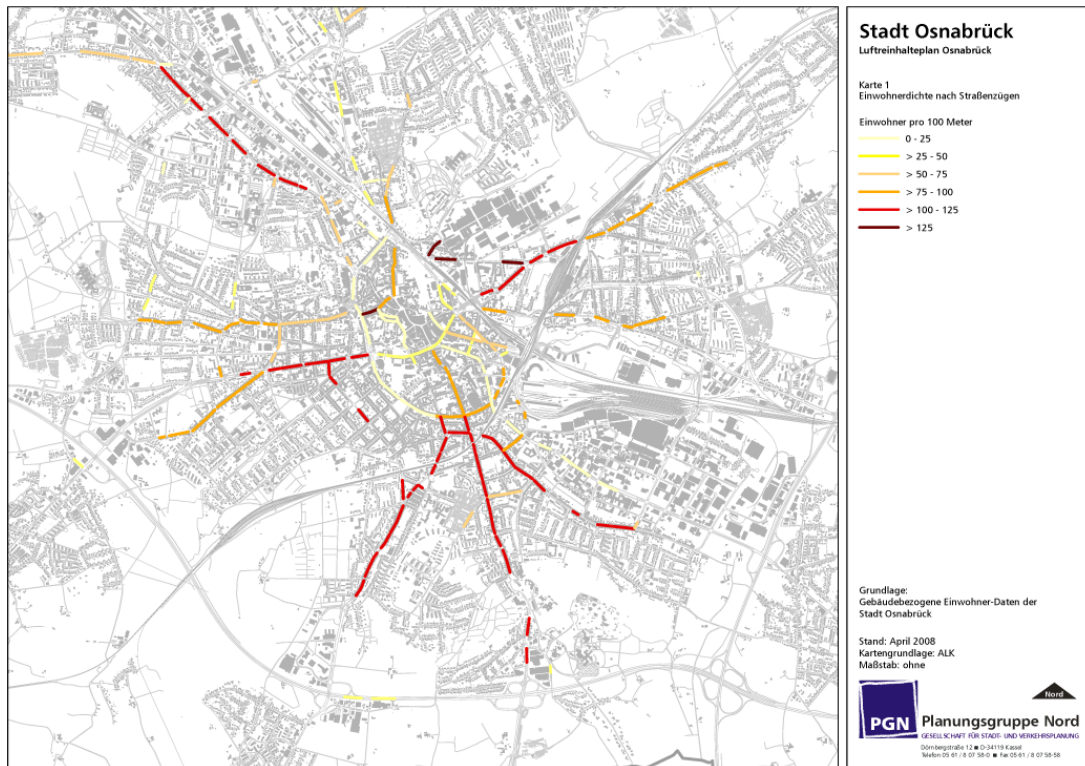
Kliniken weisen - mit Ausnahme des Marienhospitals und des Kinderhospitals nahe der Iburger Straße, die beide nicht an Überschreitungsbereichen liegen - überwiegend einen großen Abstand zu Hauptverkehrsstraßen mit Überschreitungsbereichen auf.

Die NO₂-Betroffenheit wird für die Überschreitungsbereiche über eine Betroffenheitskennziffer BKZ¹⁰ dargestellt, die als Produkt aus der Höhe der Luftschadstoffbelastung (JMW in µg/m³) und der Anzahl der Einwohner im Abschnitt ermittelt. Um eine Vergleichbarkeit zwischen den Abschnitten zu gewährleisten, wurde die Betroffenheitskennziffer auf 100 m normiert.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Einwohnerdichte der Straßenzüge des Untersuchungsnetzes mit Einwohnerdaten aus dem Luftreinhalte- und Aktionsplan Osnabrück 2008 sowie die Betroffenheitskennziffer NO₂ auf Basis der Luftschadstoffbelastung gemäß Analyse 2010 dargestellt.

¹⁰ $BKZ = NO_2 (JMW) * EW / \text{Abschnittslänge} * 100$

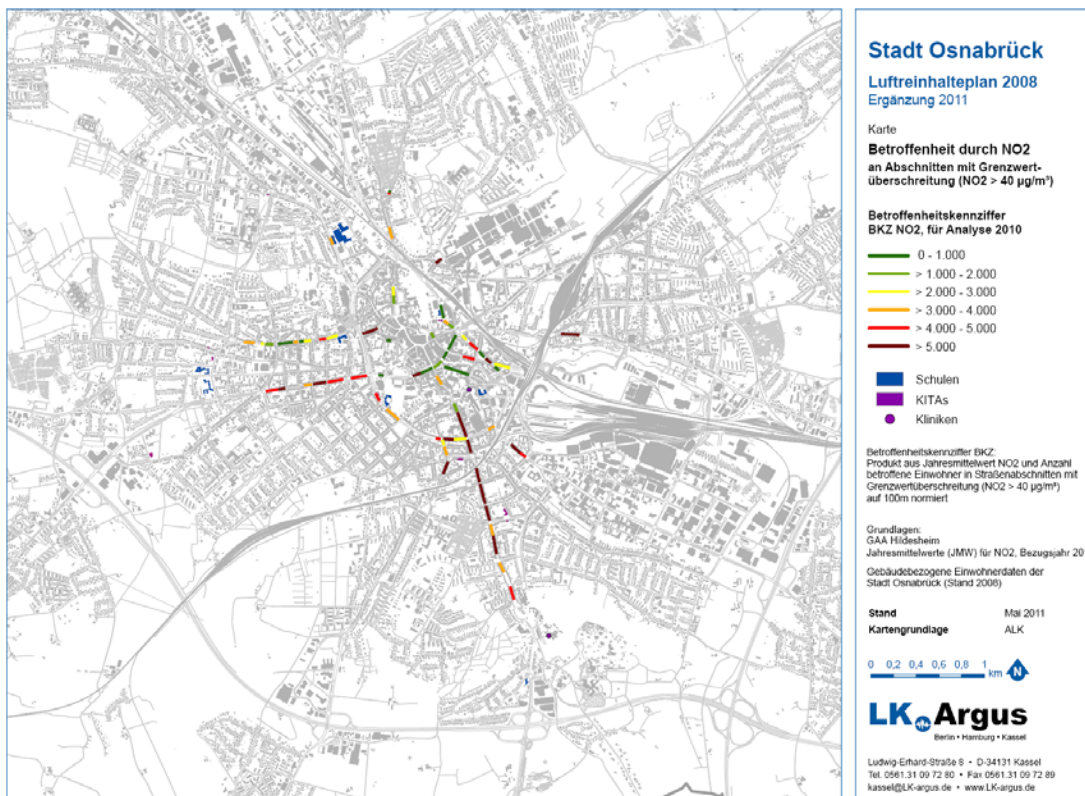
● **Abbildung 5:** Einwohnerdichte nach Straßenzügen (aus Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008)



Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

● **Abbildung 6:** Betroffenheit durch NO₂ an Abschnitten mit Grenzwertüberschreitungen, Analyse 2010



4.3 Beurteilung der Screening-Ergebnisse

In Osnabrück wird kontinuierlich die Luftschadstoffbelastung in einem Abschnitt des Schlosswalls (so genannte Verkehrsmessstation) gemessen. Diese Daten können für einen Vergleich bzw. eine Validierung der Ergebnisse der modellgestützten Abschätzung dienen.

- **Tabelle 3:** Vergleich der modellierten und gemessenen Konzentrationen im Abschnitt Schlosswall mit Angabe des Grenzwertes für 2010

	Jahresmittelwert NO ₂ in µg/m ³
Screening 2010 (Modellrechnung)	47
Messung 2010	50
Grenzwert	40

Ein Vergleich der Messwerte mit den Aussagen der Modellrechnung zeigt eine leichte Unterschätzung der realen Luftschadstoffsituation. Der Jahresmittelwert von NO₂ wird durch das Modell um 6 % unterschätzt.

Detaillierte Aussagen zur Beurteilung der Screening-Ergebnisse können der modellgestützten Voruntersuchung des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes entnommen werden.¹¹

¹¹ vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011

5 Ursprung der Luftbelastung

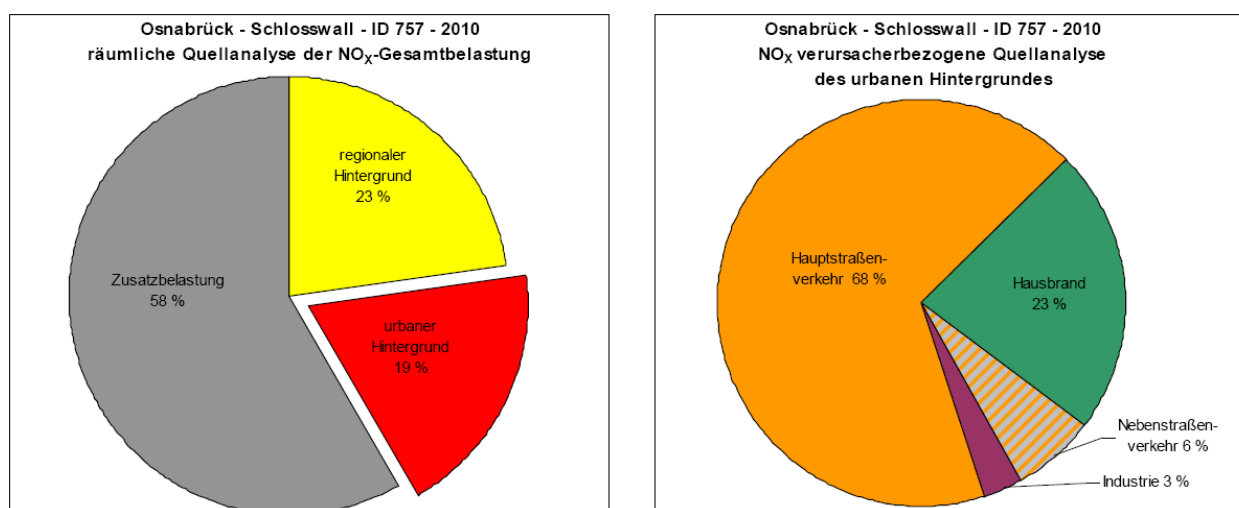
5.1 Betrachtung der Verursacherquellgruppen

Mai 2011

Für den Abschnitt des Schlosswalls, an dem sich die Verkehrsmessstation des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) befindet, wurde eine verursacherbezogene Quellenanalyse durchgeführt. Sie ergibt ein detailliertes Bild über die Zusammensetzung der Schadstoffanteile nach ihrer Herkunft.

Die verursacherbezogene Quellenanalyse wurde für NO_x durchgeführt, da alle Emissionen als NO_x berechnet werden. NO₂ entsteht überwiegend erst auf dem Ausbreitungspfad aus NO_x. Erst die Gesamtimmission wird als NO₂ ausgewiesen. Diese wird aus der NO_x-Gesamtbelastung über ein statistisches Verfahren nach Romberg / Lohmeyer ermittelt¹².

- **Abbildung 7:** Quellenanalyse zur NO_x-Gesamtbelastung, Schlosswall 2010¹³



Der größte Anteil der NO_x-Immission im Bereich Schlosswall stammt mit 58% aus der Zusatzbelastung in der Straßenschlucht, gefolgt vom regionalen Hintergrund (23%) und dem urbanen Hintergrund (19%).

Der urbane Hintergrund im Bereich Schlosswall setzt sich ebenso überwiegend aus den Belastungen durch den Straßenverkehr (Hauptverkehrsstraßen 68%,

¹² vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 5.2

¹³ ebenda, Kapitel 6.5

Nebenverkehrsstraßen 6%) zusammen. Die übrigen Anteile entfallen auf den Hausbrand (23%) sowie die Industrie (3%).

5.2 Regionaler und urbaner Hintergrund

Die regionale Hintergrundbelastung von Stickstoffdioxid in Osnabrück beträgt $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Wert basiert auf den Karten zur Modellrechnung für die Berichterstattung hinsichtlich Fristverlängerung des Umweltbundesamtes (UBA). Für die Umrechnung von NO_2 zu NO_x wurde aus Messdaten ausgewählter LÜN-Stationen ein Faktor von 0,77 für das Verhältnis NO_2/NO_x errechnet. Demnach wird von einer NO_x -Hintergrundbelastung von $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen.¹⁴

Der regionale Hintergrund schließt außerhalb des Stadtgebietes emittierende Quellen wie Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft, Hausbrand und Verkehr ein.

In den urbanen Hintergrund, der über Emissions- und Ausbreitungsberechnungen ermittelt wurde, fließen Industrie, Hausbrand und Kfz-Verkehr ein.

Die für das Stadtgebiet ermittelten Vorbelastungen aus regionalem und urbanem Hintergrund liegen in der Analyse 2010 bei NO_x zwischen 26 und $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (jeweils Jahresmittelwerte).¹⁵

Die Bandbreite der Vorbelastungen ergibt sich aus den urbanen Hintergrundbelastungen, insbesondere dem räumlich stark differenzierten urbanen Hintergrund Hauptverkehrsstraßennetz.

¹⁴ vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO_2 -Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 6.1

¹⁵ vgl. ebenda

6 Analyse der Lage

6.1 Emissionsanalysen an Überschreitungsbereichen

Sieht man von der kommunal nicht beeinflussbaren regionalen Hintergrundbelastung ab, stellt sich der Kfz-Verkehr als Hauptverursacher der Luftschadstoffbelastungen im Stadtgebiet von Osnabrück dar.

In die Ermittlung der Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs sind die im Folgenden dargestellten Eingangsdaten eingeflossen. In der Berechnung wurde die Umweltzone Osnabrück (1. Stufe) mit der umfassenden Ausnahmeregelung für den öffentlichen Nahverkehr berücksichtigt. Weitere Ausnahmen zum Befahren der Umweltzone wurden nicht berücksichtigt.¹⁶

Fahrzeugflottenzusammensetzung

Basis für die Modellrechnungen ist die Standardflottenzusammensetzung des HB-Efa¹⁷ von 2010. Diese Zusammensetzung berücksichtigt die bundesweite Fahrzeugflotte, aufgeschlüsselt nach Schadstoffklassen. Um die Daten für Osnabrück zu spezifizieren, wurde die Meldestatistik zum Pkw-Bestand des Kraftfahrzeugbundesamtes für das Jahr 2009 ausgewertet und gemäß der Entwicklung nach HB-Efa für das Bezugsjahr 2010 fortgeschrieben.¹⁸

Außerdem wurde die Standardflottendatei für das Bezugsjahr 2010 der HB-Efa auf Grundlage der bei den Verkehrsbetrieben abgefragten Daten zur Busflottenzusammensetzung entsprechend angepasst.¹⁹ Die zugrunde gelegte Busflottenzusammensetzung ist in Tabelle 6 (Kapitel 6.2) dargestellt.

¹⁶ vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 3.1.1

¹⁷ Umweltbundesamt (INFRAS AG): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs Version 3.1 (HB-Efa 3.1), 2010 – Das Handbuch zu Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs des Umweltbundesamtes mit Stand vom Januar 2010 stellt Emissionsfaktoren (Verkehrssituationen, Verkehrszusammensetzung zum Beispiel nach Schadstoffklassen) für verschiedene Betrachtungsbereiche (innerorts, außerorts, Autobahnen) zusammen. Diese bilden die Grundlage für Berechnungen von Luftschadstoffemissionen.

¹⁸ vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 3.1.3

¹⁹ vgl. ebenda

Verkehrsmengengerüst

Eingegangen sind Kfz-Verkehrsmengen und die Anteile verschiedener Verkehrsarten auf Basis aktueller Zählergebnisse und Fahrplandaten:

- DTV - durchschnittlicher täglicher verkehr für das Jahr 2010
- Anteil der schweren Lkw >3,5 t am DTV (SLKW)
- Anteil der Busse am DTV
- Anteil der Kräder am DTV und
- Anteil der leichten Nutzfahrzeuge $\leq 3,5$ t am Pkw-Verkehr (LLKW)

Aussagen zur Verkehrssituation und zum Verkehrsfluss

Eingegangen sind entsprechend der Vorgaben des Berechnungsprogramms IMMISluft:

- Verkehrssituationen gemäß HB-Efa (insbesondere nach Straßenart BAB / außerorts / innerorts, Ausbauzustand, Bevorrechtigung, Geschwindigkeit)
- Level of Service – LOS (ermittelt über Kapazität, Verkehrsmenge, Auslastungsgrad) unterschieden nach Verkehrszuständen:
 - freier Verkehr (LOS1)
 - dichter Verkehr (LOS2)
 - gesättigter Verkehr (LOS3)
 - Stop&Go-Verkehr (LOS4)
- Kaltstartverhalten getrennt nach der Funktion der Straße (Lage):
 - Wohngebietsstraße
 - Einfallstraße
 - Geschäftsstraße sowie
 - kein Kaltstart
- Steigung der Straße

In Tabelle 4 sind Emissionsfaktoren von Straßenzügen mit NO₂-Belastungen oberhalb des Grenzwertes aufgeführt. Darin nicht enthalten sind Straßenzüge mit hohen Belastungen auf Grund von Busverkehren. Eine entsprechende Betrachtung erfolgt gesondert im darauf folgenden Abschnitt.

● **Tabelle 4:** Emissionsfaktoren in Straßenzügen mit hoher NO₂-Belastung (ohne Abschnitte mit Dominanz Busverkehre), Analyse 2010

Stadt Osnabrück
**Luftinhalte- und
 Aktionsplan 2008**
 Ergänzung 2011

Mai 2011

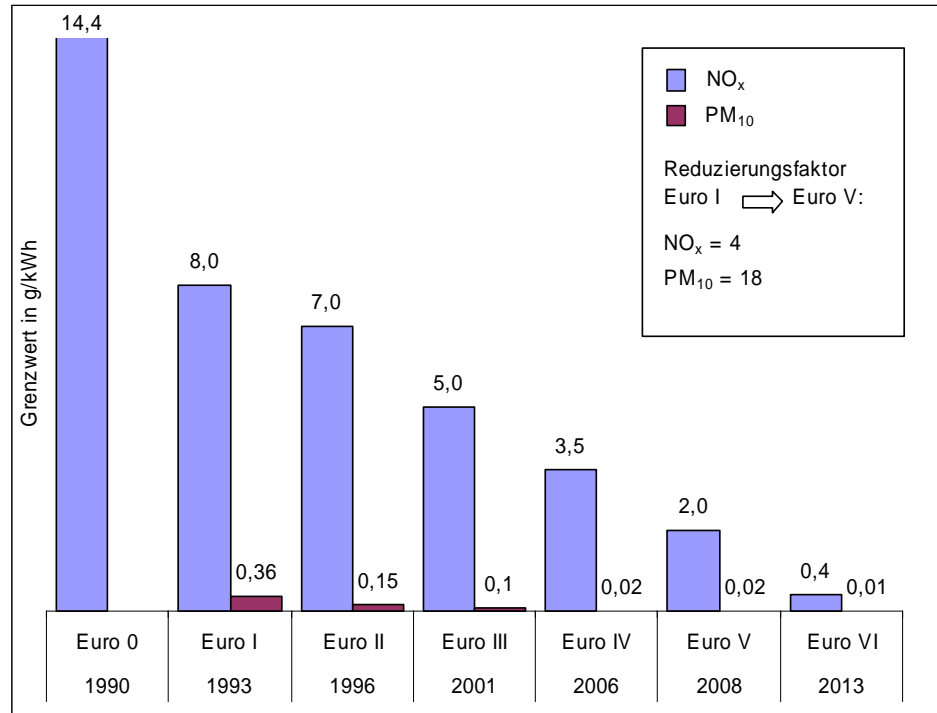
Straßenzug	NO ₂ 2010 in µg/m ³	Emissionsfaktoren / Bemerkungen
Johannisstraße südl. Wall	55	17.500 Kfz/24h; 2,3 % SLKW, LOS3 4% z.T. Bus (4,7 %)
Neuer Graben / Neumarkt	41 - 54	23.000 - 27.000 Kfz/24 h; z.T. Bus (5,1-5,2 %)
Martinistraße	41 - 53	23.000 Kfz/24 h; 2,2 % SLKW, 3,3 % LLKW LOS3 16 % am Knoten zum Heger Tor Wall / Schlosswall
Natruper Straße	52	16.500 Kfz/24 h; 6,2 % SLKW, 6 % LLKW, LOS3 10%
Goethering	42 - 50	29.000 Kfz/24 h; 4,3 % SLKW, 3,7 % LLKW
Lotter Straße	41 - 48	16.000 - 17.000 Kfz/24 h; Geschäftsstraße
Erich-Maria-Remarque-Ring	43 - 48	32.000 Kfz/24 h; 4 % SLKW, 2,9 % LLKW, LOS3 16,9 %
Iburger Straße südl. Miquelstr.	41 - 48	26.500 Kfz/24 h; 3,3 % SLKW, 4,3 % LLKW
Schlosswall	42 - 47	28.500 – 31.000 Kfz/24 h 4,4 % SLKW, 4,4 % LLKW, LOS3 16,9%
Iburger Straße nördl. Miquelstraße	43 - 46	22.000 Kfz/24 h; 3,3 % SLKW, 4,3 % LLKW
An der Petersburg	42 - 44	17.000 Kfz/24h; 4,4 % SLKW, 4 % LLKW
Johannistorwall / Petersburger Wall	41 - 44	19.000 - 26.500 Kfz/24 h; 3,5-4,7 % SLKW, 3,6-4,5 % LLKW, LOS3 4%
Wittekindstraße	41 - 44	24.000 Kfz/24h; 2,3 % SLKW, 2,6 % LLKW
Sutthausen Straße	41	15.000 Kfz/24h; 2 % SLKW, 3,9 % LLKW
Buersche Straße	41	15.000 Kfz/24h
Kommenderiestraße	41	15.000 Kfz/24 h; 5 % SLKW, 7,8 % LLKW, LOS3 4%
Nonnenpfad	43	8.000 Kfz/24h
Möserstraße	42	6.500 Kfz/24h
Süntelstraße	41 - 42	5.500 Kfz/24h

LLKW – Leichte Lkw <=3,5 t, SLKW – Schwere Lkw >3,5 t

Der Schwerverkehrsanteil (Anteil schwerer Lkw >3,5 t) ist neben dem Busverkehr Hauptverursacher der NO_x-Zusatzbelastung.

Ein Vergleich der zulässigen Emissionen von Lkw / Bussen über die Entwicklung der Eurostufen (Euro 0 ab 1990 bis Euro V, seit 2009 Pflicht) zeigt, wie hoch der Schadstoffausstoß eines alten Lkws oder Busses gegenüber den heutigen Fahrzeugen ist.

● **Abbildung 8:** Grenzwertabsenkung von Euro 0 bis Euro VI (Lkw / Busse)²⁰

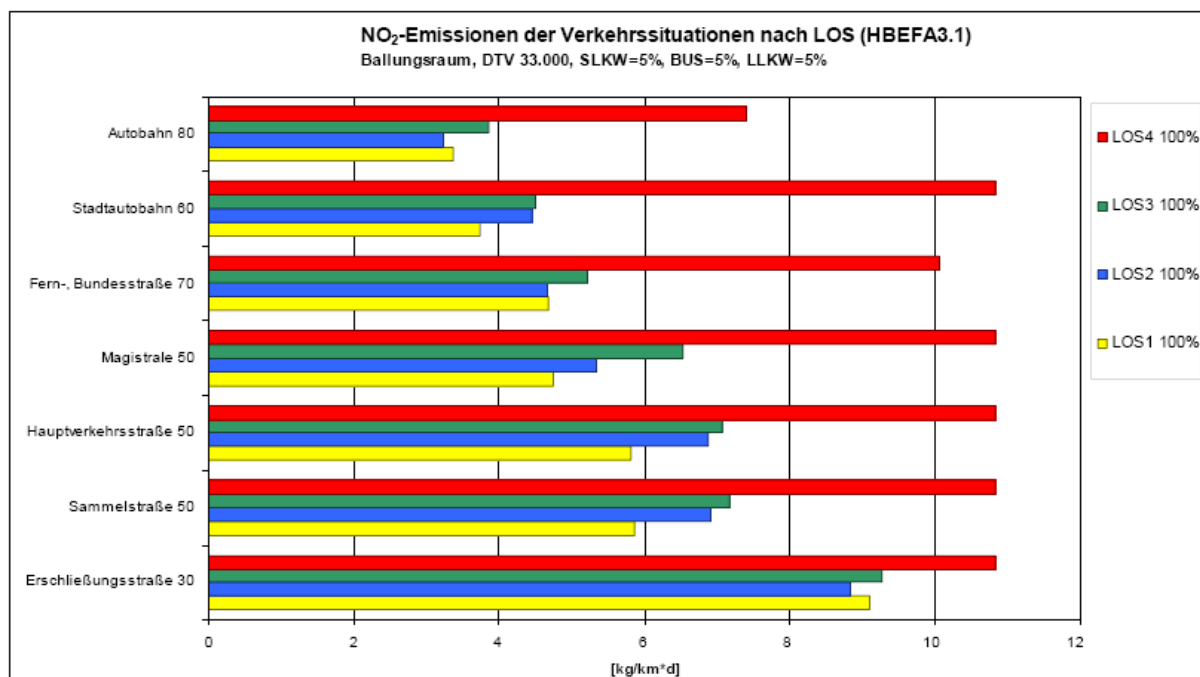


So emittiert ein Lkw der Euro 0 Klasse rechnerisch genauso viel Feinstaub wie 35 neue Lkw der Euro V Klasse und 7 mal soviel Stickstoffdioxid.

Der Einfluss der LOS-Anteile auf die NO₂-Emissionen ist in der nachfolgenden Abbildung für eine durchschnittliche Verkehrszusammensetzung dargestellt.

²⁰ Datengrundlage: Umweltbundesamt: Emissionsmindernde Anforderungen im Verkehr, Tab. Abgasgrenzwerte für LKW und Busse (Grenzwerte für die Typprüfung) <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/document/downloadImage.do?ident=18358>, Stand Juli 2009

- **Abbildung 9:** NO₂-Emissionen der Verkehrssituationen nach LOS (HB-Efa 3.1) normiert auf LOS1²¹



Übersicht der Verkehrszustände (Level of Service LOS) nach HB-Efa 3.1

freier Verkehr (LOS1)

dichter Verkehr (LOS2)

gesättigter Verkehr (LOS3)

Stop&Go-Verkehr (LOS4)

Emissionsfaktor Busverkehr²²

Im Innenstadtbereich fallen Straßenzüge auf, die trotz überwiegend geringer Verkehrsbelastungen hohe Schadstoffimmissionen haben. Verursacher ist hier der Busverkehr, der Anteile von 6 - 77 % in den nachfolgend aufgeführten Straßen aufweist.

²¹ Grafik zur Verfügung gestellt vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, April 2011

²² In die Modellrechnungen eingeflossen ist die im Jahr 2011 bestehende Busflotte

- **Tabelle 5:** Überschreitungsbereiche mit hohem bis sehr hohem Busverkehrsanteil (>=6 %)

Straße	Abschnitt(e)	NO ₂ 2010 in µg/m ³	DTV in Kfz/24h	Anteil Bus
Johannisstraße	Süsterstr. - Johannistorwall	43 - 47	4.400	15,3 %
	Neumarkt - Süsterstr.	44	1.000	77,1 %
Dielingerstraße	Kamp - Heger- Tor-Wall	42 - 45	5.400	13,5 %
Kollegienwall		45	7.600	6,4 %
Dielingerstraße / Kamp	Derbyplatz - Jürgensort	44	1.000	36,4 %
Hasestraße	Markt - Turmstr.	41 - 42	4.200	9,3 %
Suentelstraße	Hansastr. - Roppstr.	42	5.400	10,4 %
Möserstraße	Hauptbahnhof - Goethestr.	41	2.000	40,4 %
	Schlagvorderstr.- Wittekindstraße	41	3.000	14,0 %

Der Busverkehr hat trotz geringem Anteil an der Fahrleistung einen hohen Anteil an der NO_x-Emission. Bei NO_x ist er, neben dem Lkw-Verkehr, der Hauptverursacher der Zusatzbelastungen im Straßenraum.

Weitere Emissionsfaktoren

Neben den verkehrlichen Eingangsdaten haben der Straßenraum, seine Ausrichtung und die Dichte der angrenzenden Bebauung Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung im Straßenraum.

Insbesondere in den Überschreitungsbereichen mit verhältnismäßig geringer Verkehrsbelastung (unter 10.000 Kfz/24h) und geringem Bus- bzw. Schwerverkehrsanteil liegen enge Straßenquerschnitte und hohe Bebauungsdichten vor.

Insgesamt ergibt sich die Bandbreite der abgeschätzten Luftschadstoffkonzentrationen bei gleichbleibenden verkehrlichen Eingangsdaten überwiegend aus den unterschiedlichen Bebauungsstrukturen.

6.2 Zu erwartende Entwicklung - Prognose 2015

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

Eingangsdaten

Bei der Prognose für das Bezugsjahr 2015 erfolgte eine Screening-Berechnung auf Grundlage

- fortgeschriebener Werte der regionalen und urbanen Hintergrundbelastung
- angepasster Emissionsdaten des Kfz-Verkehrs (durch Entwicklung der Flottenzusammensetzung) und
- einer prognostizierten Verkehrsbelastungssituation im Straßennetz
- einer teilweisen Verbesserung des Verkehrsflusses

Die fortgeschriebene Hintergrundbelastung in Osnabrück basiert auf dem in den Karten zur Modellrechnung des Umweltbundesamtes angegebenen NO_2 -Hintergrundwert des Bezugsjahres 2015 von $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Umrechnung zwischen NO_2 und NO_x erfolgte über den ermittelten Faktor von 0,77 für das Verhältnis zwischen NO_2/NO_x (vgl. Kapitel 5.2). Demnach wird in 2015 von einer NO_x -Hintergrundbelastung (regional) von $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen.

Die IMMIS^{net}-Berechnung der Prognose der urbanen Hintergrundbelastung erfolgte auf Grundlage der geänderten Verkehrsmengen (+4 % DTV) und der fortgeschriebenen Fahrzeugflotte (incl. Busflotte). Zudem wurden verbesserte Hausfeuerungsanlagenerhebungen einbezogen. Die Emissionsdaten für Industrie wurden aus dem Bezugsjahr 2010 unverändert übernommen, ebenso die berücksichtigte Meteorologie.

Die für das Stadtgebiet abgeschätzte Vorbelastung aus regionalem und urbanem Hintergrund insgesamt liegt in der Prognose 2015 bei NO_x zwischen 22 und $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (jeweils Jahresmittelwerte).²³

Die Fahrzeugflottenzusammensetzung für 2015 wird gemäß der Entwicklung nach HB-Efa fortgeschrieben. Für die Busflotte liegt eine mit der Stadtverwaltung Osnabrück abgestimmte Flottenzusammensetzung der Osnabrücker

²³ vgl. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO_2 -Notifizierung Osnabrück, 2011

Verkehrsbetriebe zugrunde. Gegenüber der Analyse 2010 wird hierbei von einer deutlich schadstoffgeminderten Busflotte ausgegangen (vgl. Tabelle 6).

- **Tabelle 6:** In die Analyse- und Prognoseberechnungen eingegangene Daten zur Zusammensetzung der Busflotte nach Euro-Stufen

Schadstoffklasse	Busflottenzusammensetzung Analyse 2010		Prognostizierte Busflotten- zusammensetzung 2015	
	Anzahl Busse	Anteil in %	Anzahl Busse	Anteil in %
Euro 0	0	0%	0	0%
Euro I	0	0%	0	0%
Euro II	67	27%	0	0%
Euro III	88	35%	41	16%
Euro IV	12	5%	12	5%
Euro V / EEV	84	33%	198 *)	79%
Summe	251	100%	53 *)	100%

*) Euro V / VI / EEV

Die verkehrlich bedingten Zusatzbelastungen in der Straßenschlucht wurden auf der Grundlage einer prognostizierten Verkehrsbelastung für 2015 berechnet. Gemäß Masterplan Mobilität wird bis 2025 von einem Zuwachs im Pkw-Verkehr von 5,2 % ausgegangen.²⁴ Entsprechend dieses Trends wird für das Bezugsjahr 2015 eine um 4 % gesteigerte Verkehrsbelastung gegenüber der Analyse 2010 auf allen Netzabschnitten zugrunde gelegt. Auch die Busanteile wurden gemäß neuer Verkehrsschätzungen und geänderter Buslinienführungen angepasst.

²⁴ vgl. Stadt Osnabrück,
http://www.osnabrueck.de/images_design/Grafiken_Inhalt_Wohnen_Verkehr/1_u_2.2_Masterplan_Mobilitaet-Kurzfassung_gesamt.pdf, S. 9

Ergebnisse

Trotz der zugrunde gelegten höheren Verkehrsbelastung im Hauptstraßennetz der Stadt Osnabrück können die NO₂-Belastungen (Jahresmittelwert) aufgrund der reduzierten Hintergrundbelastung und der verbesserten Fahrzeugflotte überwiegend auf ein Immissionsniveau unterhalb des Grenzwertes von 40 µg/m³ gesenkt werden. Dennoch sind auch in der Prognose 2015 Abschnitte mit Grenzwertüberschreitungen ermittelt worden. Die modellgestützte Abschätzung der Luftschadstoffkonzentrationen ergab für das Prognosejahr 2015, dass nach den Berechnungsergebnissen

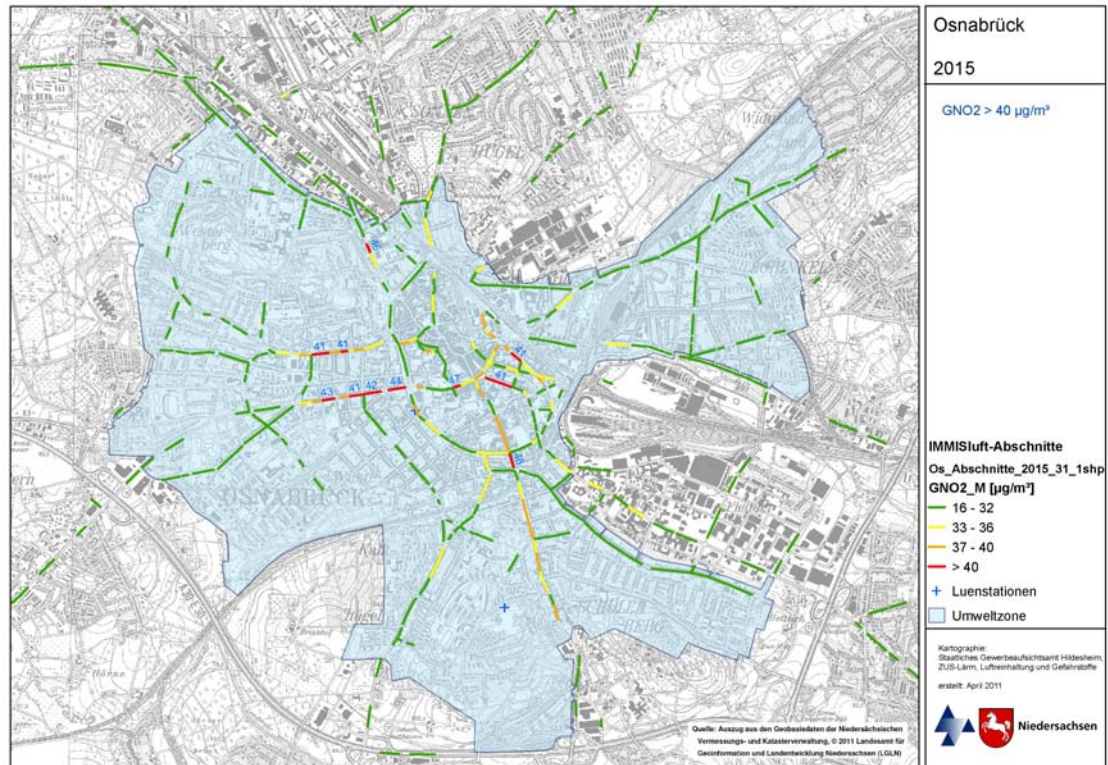
- eine Überschreitung des NO₂-Grenzwertes an 11 Abschnitten
- mit einer Gesamtlänge von 1,31 km
- bzw. für rund 2,6 % der Untersuchungsnetzes

anzunehmen ist.

Überschreitungen des seit 2010 geltenden Grenzwertes für NO₂ werden an Abschnitten in folgenden Straßen modelltechnisch prognostiziert:

- Johannisstraße (48 µg/m³)
- Neuer Graben (47 µg/m³)
- Natruper Straße (46 µg/m³)
- Matinistraße (41 - 44 µg/m³)
- Lotter Straße (41 µg/m³)
- Goethering (41 µg/m³)
- Kollegienwall (41 µg/m³)

- **Abbildung 10:** Jahresmittelwert der NO₂-Konzentrationen im Untersuchungsnetz gemäß modellgestützter Abschätzung 2015²⁵



Von Grenzwertüberschreitungen sind in den genannten Straßen insgesamt 986 Personen (gleichbleibende Einwohnerzahl vorausgesetzt) betroffen.

6.3 Schlussfolgerungen und weiteres Vorgehen

Gründe für die Nichteinhaltung des Grenzwertes für NO₂ in 2010

Die ermittelten Immissionswerte für 2010 liegen in 68 Abschnitten noch über dem zulässigen Grenzwert von 40 µg/m³ für den Jahresmittelwert von NO₂.

Die Einhaltung des NO₂-Grenzwertes in der Stadt Osnabrück wurde verfehlt, da es nicht möglich war, die entsprechenden Anforderungen der EU-Richtlinien an die Luftqualität vor dem Hintergrund des vorhandenen Verkehrsgeschehens, der bestehenden Fahrzeugflotten und der besonderen städtebaulichen Situation

²⁵ Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhalteung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 6.2

im Innenstadtbereich zeitnah zu erfüllen, auch wenn bereits mit der ersten Feststellung von Überschreitungen im Jahr 2006 und darauffolgend auch im Zuge der Aufstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplans 2008 umfangreiche Maßnahmen zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastungen umgesetzt wurden. Die bereits bestehenden Maßnahmen oder Verbesserungsvorhaben sind im nachfolgenden Kapitel 7, die mit dem Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 beschlossenen Maßnahmen in Kapitel 8 dargestellt.

Im Einzelnen sind als Gründe für die Nichteinhaltung zu benennen:

- An insgesamt 9 Abschnitten²⁶ des Untersuchungsnetzes wurden Grenzwertüberschreitungen in 2010 ermittelt, an denen gemäß Analyse 2006 der Grenzwert eingehalten werden konnte. Für diese Abschnitte wurden im Rahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplans keine konkreten Maßnahmen entwickelt. Gründe für die modelltechnisch ermittelten Überschreitungen an diesen Abschnitten in 2010 sind geänderte Eingangsdaten zur Verkehrsbelastung (insbesondere Lkw- und Busanteile) sowie höhere Hintergrundbelastungen gegenüber 2006. Mit über 10 µg/m³ besonders groß ist der Unterschied der NO₂-Werte zwischen den Analysen 2006 und 2010 am südlichen Abschnitt der Johannisstraße sowie am Kollegienwall.
- In 2010 konnte die Maßnahme des am 09.12.2008 beschlossenen Luftreinhalte- und Aktionsplans zur Einrichtung einer Umweltzone nicht in vollem Umfang greifen. Gemäß dem zeitlichen Stufenkonzept war die Umweltzone im Bezugsjahr 2010 erst in der ersten Stufe (Ausschluss von Fahrzeugen ohne Plakette) umgesetzt. In dieser Stufe bewirkt die ausgewiesene Umweltzone in erster Linie eine Reduzierung der Feinstaubbelastung. Zudem bestehen derzeit noch Ausnahmeregelungen, beispielsweise für Busse des ÖPNV, deren Befristung erst abläuft. Die letzte Stufe, die zu einer deutlichen NO₂-Minderung beiträgt, wird demnach erst 2012 umgesetzt.
- Weitere Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplans zur Verbesserung des Verkehrsflusses konnten bis 2010 noch nicht umgesetzt werden, da zur Konkretisierung der Maßnahmen verkehrliche Untersuchungen erforderlich waren. Eine Untersuchung zur Optimierung der Lichtsignalsteuerung liegt zwischenzeitlich vor, die Umsetzung der Maßnahmen wird vorbereitet (vgl. Kapitel 8.1.3).
- Die Modernisierung der Busflotte (Euro II- und Euro III-Fahrzeuge) erfolgte aufgrund der 2006 ebenfalls problematischen Luftschadstoffbelastung durch PM10 ab 2007 u.a. durch Nachrüstung mit Rußpartikelfilter (CRT-Filter) (vgl. Kapitel 7.1). Dies hat für diese Fahrzeuge zu zusätzlichen NO₂-

²⁶ Nonnenpfad, Goethering, Kollegienwall, Möserstraße, Iburger Straße, Johannisstraße, Lotterstraße (2 Abschnitte), An der Petersburg

Emissionen geführt. Ein Teil der Busflotte wurde durch Neufahrzeuge der Klasse Euro V bzw. EEV ersetzt (vgl. Tabelle 6).

Neben den für die Stadt Osnabrück spezifischen Rahmenbedingungen, die verantwortlich für die Nichteinhaltung des Grenzwertes in 2010 sind, ist die Änderung des Verfahrens in den modellgestützten Abschätzungen von Luftschadstoffkonzentrationen ein Grund für eine gegenüber dem Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 z.T. veränderte Einschätzung der Lage.

Das in der Berechnung zum Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 verwendete HB-Efa 2.1 hatte die NO₂-Immissionen unterschätzt. Zur Neuberechnung der Luftschadstoffbelastung für das Bezugsjahr 2010 wurde das aktuelle HB-Efa 3.1 verwendet. Erst durch die Neuberechnung wurde deutlich, dass in 2010 der Grenzwert für NO₂ nicht überall eingehalten werden kann.

Eine wirklich deutliche Abnahme der NO_x-Emissionen erfolgt erst durch die Euro-6/VI-Einführung, die erst 2013/2014 Pflicht für Neufahrzeuge wird. Die fehlende zeitliche Abstimmung zwischen der europäischen Abgasgesetzgebung und der Festlegung von Immissionsgrenzwerten waren für die Mitgliedstaaten nicht vorhersehbar.

Nichteinhaltung des Grenzwertes für NO₂ auch nach Fristverlängerung in 2015

Mit der Fristverlängerung für die Einhaltung des Grenzwertes für NO₂ ist das Ziel verbunden, dass bis 2015 der Grenzwert eingehalten werden kann. Die Einhaltung dieses Ziels kann für 57 der 68 Abschnitte mit Grenzwertüberschreitungen anhand der Prognoserechnungen für 2015 nachgewiesen werden.

An 11 Abschnitten weisen die Berechnungen weiterhin eine Überschreitung des Grenzwertes aus. Aufgrund der auch für 2015 prognostizierten Grenzwertüberschreitungen ist eine Bewertung der bereits ergriffenen und geplanten Maßnahmen sowie die Konkretisierung bzw. Weiterentwicklung der bisherigen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte unter Berücksichtigung der Belastungsprognosen bis 2015 erforderlich.

Aufbauend auf

- den bestehenden Maßnahmen oder Verbesserungsvorhaben (vor dem 11. Juni 2008 - dargestellt in Kapitel 7) und
- den Maßnahmen oder Vorhaben, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG am 11 Juni 2008 zur Verminderung der Luftbelastung beschlossen wurden (Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplans 2008, dargestellt in Kapitel 8)

erfolgen hierzu in Kapitel 9 Wirkungsprüfungen konkretisierter und weiterentwickelter Maßnahmen, mit denen angestrebt werden soll, dass die Einhaltung des Grenzwertes innerhalb der neuen Frist erreicht wird.

Aufbauend auf den Wirkungsprüfungen erfolgt eine abschließende Empfehlung zu den geeigneten Maßnahmen, die zu einer (verbesserten) Einhaltung des Grenzwertes beitragen können.

Grundlage der Konkretisierung und Weiterentwicklung der Maßnahmen ist der Luftreinhalte- und Aktionsplan der Stadt Osnabrück in der beschlossenen Fassung vom 09.12.2008.

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

7 Bestehende Maßnahmen oder Verbesserungsvorhaben (vor dem 11. Juni 2008)

Zu den bestehenden Maßnahmen und Verbesserungsvorhaben zählen zum einen kurz- bis mittelfristig wirksame Maßnahmen, die mit Bekanntwerden von Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2006 ergriffen wurden, um eine Reduzierung der Luftschadstoffbelastungen zu erreichen. Zu nennen sind hier insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrzeugflotte.

Zum anderen zählen hierzu alle Planungen und Maßnahmen, die darauf abzielen, das Verkehrsgeschehen in der Stadt Osnabrück umweltverträglich abzuwickeln.

Die einzelnen Maßnahmen werden nachstehend kurz dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung ist dem Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 (Kapitel 5) zu entnehmen.

7.1 Technische Maßnahmen

Beschaffungsrichtlinie²⁷

Verwaltung und städtische Eigenbetriebe sollen nach der Richtlinie zur Beschaffung von städtischen Fahrzeugen vom 18. Juli 2006 nur noch Fahrzeuge beschaffen, die folgenden Kriterien entsprechen:

- Pkw und Kleintransporter mit Abgasnorm Euro 4/IV + Rußpartikelfilter (bei Dieselfahrzeugen) bzw. Euro V nach Festlegung durch die EU oder mit Erdgas- / Flüssiggasantrieb (gleichwertiges Emissionsverhalten)
- Lkw inkl. Entsorgungs- / Spezialfahrzeuge nur noch mit Euro V oder mit Erdgas- / Flüssiggasantrieb
- Fahrzeuge der Feuerwehr nur noch mit Euro 4/IV bzw. mit Euro 5/V, sofern am Markt verfügbar
- Baumaschinen / Spezialgeräte bei Dieselmotor ausschließlich mit Partikelfilter

Sobald Pkw, Lkw und schwere Nutzfahrzeuge angeboten werden, die höhere Abgasnormen erfüllen, sind diese als Beschaffungsstandard auszuschreiben.

²⁷ Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Umwelt, Fachdienst Umweltplanung: Beschlussvorlage - Beschaffungsrichtlinie für städtische Fahrzeuge vor dem Hintergrund der Senkung der Feinstaubgehalte und der Stickstoffdioxidkonzentration, 22. Juni 2006, Beschluss am 18. Juli 2006

Beschluss zur Nachrüstung und Neubeschaffung städtischer Dieselfahrzeuge

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

Im Januar 2007 wurde der Fuhrpark der Stadt Osnabrück auf die Nachrüstbarkeit von Altfahrzeugen mit Rußpartikelfilter und SCR-Technik²⁸ geprüft und ein entsprechender Zeit- und Finanzplan vorgelegt.

Im Juni 2007 wurde die Verwaltung daraufhin beauftragt, bis 2011 alle städtischen Dieselfahrzeuge auf mindestens Abgasnorm Euro 4/IV umzustellen.²⁹

Ab Dezember 2007 wurden die ersten nachgerüsteten städtischen Fahrzeuge genutzt. Bis Juni 2010 wurden 110 dieselbetriebene Fahrzeuge umgerüstet bzw. neu angeschafft. Ende 2011 sollen alle städtischen Fahrzeuge mindestens die Euro-4/IV Norm erfüllen.

Umrüstung und Modernisierung der Busflotte

Im Oktober 2007 sind die 10 ersten Niederflurbusse nach zu diesem Zeitpunkt höchsten Emissionsanforderungen bei den Stadtwerken Osnabrück in Betrieb gegangen.³⁰ Auch weitere Neuanschaffungen erfüllen seitdem den anspruchsvollen EEV-Standard³¹ (vgl. Tabelle 6).

Ausschreibungshinweis

Ergänzend zu den Beschaffungsrichtlinien und der Nachrüstung städtischer Dieselfahrzeuge ist am 01. Februar 2008 ein Ausschreibungshinweis an alle städtischen Ämter und Eigenbetriebe gegangen. In diesem wird darauf hingewiesen, dass die Beschränkungen der Umweltzone bei Vergabe an Dritte strikt einzuhalten sind (derzeit gilt die gelbe Plakette als Mindestanforderung).

²⁸ SCR – Selective Catalytic Reduction; Reduktion von Stickoxiden in Abgasen von Feuerungsanlagen und Motoren durch chemische Reaktion. Bei der Reaktion werden nur die Stickoxide (NO, NO₂) reduziert (selective). Das Verfahren wird vor allem bei Diesel-Nutzfahrzeugen angewendet. Der benötigte Katalysator Ammoniak wird in Form einer Harnstofflösung (AdBlue®) beigegeben. Die Zusammensetzung ist in der DIN 70070 geregelt.

²⁹ Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Umwelt, Fachdienst Umweltplanung: Beschlussvorlage - Nachrüstung und Neubeschaffung städtischer Dieselfahrzeuge zur Senkung der Feinstaubgehalte in Osnabrück, 14. Juni 2007, Beschluss am 06. November 2007

³⁰ NEOPLAN Bus GmbH: Ministerpräsident Wulff gibt Startschuss für erste NEOPLAN Stadtbusse mit MAN D20 EEV-Motor, Presseinformation, Pilsting/Salzgitter, 15. Oktober 2007

³¹ EEV – Enhanced Environmentally Friendly Vehicle; der gegenwärtig anspruchsvollste europäische Abgasstandard für Busse und Lkw. Fahrzeuge, die mit EEV-Motoren ausgestattet sind, übertreffen die Abgasqualität der ab Oktober 2008 bei Lkw und Bussen für alle neuen Fahrzeugtypen gültigen Norm Euro 5.

Abbrennen von Feuern

Im Januar 2008 wurde die Änderung der Verordnung über die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung beschlossen. In 2010 erfolgte eine weitere deutliche Verschärfung, um das Abbrennen von Osterfeuern in Größe und Menge deutlich zu reduzieren.³²

Ziel ist es, die Feinstaubgehalte durch das Abbrennen pflanzlicher Abfälle zu begrenzen und damit die Schadstoffemissionen zu reduzieren. Mit der Änderung werden Bedingungen festgelegt, bei deren Einhaltung offene Feuer nur noch zu bestimmten Zeiten am Ostersonntag und Ostermontag außerhalb des bebauten Siedlungsraumes durchgeführt werden können. Offene Feuer werden nur unter Einhaltung festgelegter Kriterien wie Lage vor Ort, Brenndauer, -material und Umfang an diesen Tagen genehmigt. Im übrigen Jahr sind sie untersagt.

Informationen zum emissionsarmen Hausbrand

Die Stadt Osnabrück hat eine Broschüre („Heizen mit Holz“, Januar 2008) herausgegeben, die Käufern und Nutzern von Kaminöfen Informationen liefert.³³ Themen sind beispielsweise die verschiedenen Öfen und deren Bedienung, die Wahl des Brennmaterials und Emissionsgrenzwerte.

Die Broschüre wird an alle Kaminofenhändler und Baumärkte jährlich ausgeliefert. Außerdem ist die Broschüre im Internet downloadbar.³⁴

Winterdienst

Bei Glättegefahr wird kein Trockensalz, sondern Feuchtsalz ausgebracht.

Dieseltriebwagen der Nordwestbahn

Seit 2008 werden nur noch Triebwagen mit Rußpartikelfilter angeschafft.

³² Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Umwelt, Fachdienst Ordnungsbehördlicher Umweltschutz: Beschlussvorlage - Änderung der Verordnung über die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung im Gebiet der Stadt Osnabrück – Abbrennen von Feuern, 11. Dezember 2007, Beschluss am 17. Januar 2008 und Änderungsbeschluss am 9. März 2010

³³ Stadt Osnabrück in Zusammenarbeit mit Schornsteinfeger-Innung Osnabrück-Emsland: „Heizen mit Holz, Informationen zum richtigen und sauberen Heizen für Käufer und Nutzer“, Osnabrück, 2007

³⁴ www.osnabrueck.de/gruenumwelt/29519.asp

7.2 Verkehrliche Maßnahmen

7.2.1 Lichtsignal-Steuerung - Grüne Welle

Zur Verflüssigung des Verkehrs auf den Hauptradien waren bereits 2008 zahlreiche Lichtsignalanlagen zur „Grünen Welle“ geschaltet.³⁵

Die Koordination der Lichtsignalanlagen besteht auf den radial verlaufenden Einfallstraßen und auf dem gesamten Wallring (in Rechtsdrehung), der Innenstadt-Querung Neuer Graben – Neumarkt – Wittekindstraße, der Schellenbergstraße und der Verbindung Haster Weg – Haneschstraße – Bramstraße.

7.2.2 Tempo 30

Tempo 30 ist auf vielen Wohnstraßen außerhalb des Hauptstraßennetzes eingeführt.

7.2.3 Parkraumbewirtschaftung

Im Stadtgebiet Osnabrück wurde zum 01. Mai 2008 ein Parkraumbewirtschaftungskonzept³⁶ umgesetzt. Die Parkscheibenregelung wurde durch eine kostenpflichtige Bewirtschaftung ersetzt.

7.2.4 Radverkehrsplan

Mit dem 2005 aufgestellten und beschlossenen Radverkehrsplan³⁷ liegt für die Stadt Osnabrück eine Grundlage zur weiteren Erhöhung der Attraktivität des Radverkehrs vor.

Weiterer wichtiger Bestandteil ist ein Marketingkonzept zur Steigerung des Radverkehrsanteils. Der Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt hat die Erstellung eines Marketingkonzeptes am 24.03.2011 beschlossen.³⁸

³⁵ Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Städtebau, Fachdienst Straßenbau: Plan der Stadt Osnabrück zur LSA-Koordinierung, Stand 14. Januar 2008

³⁶ Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Städtebau - Verkehrsplanung: Beschluss zur Parkraumbewirtschaftung und Parkraumbewirtschaftungskonzept, 2007

³⁷ AB Stadtverkehr GbR: Radverkehrsplan 2005 der Stadt Osnabrück

³⁸ Stadt Osnabrück, Vorstand für Städtebau, Umwelt, Feuerwehr und Ordnung, Fachbereich Städtebau, Fachdienst Verkehrsplanung, Beschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Osnabrück zur Erstellung eines Marketingkonzeptes Radverkehr vom 24.03.2011

Die mit dem Radverkehrsplan verfolgte Steigerung der Fahrradnutzung kann einen Beitrag zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs in Osnabrück leisten. Hierzu hat der Rat der Stadt Osnabrück ab 2012 eine Verdoppelung des bisherigen Haushaltsansatzes beschlossen.

7.2.5 Nahverkehrsplan

Der 2. Nahverkehrsplan für die Stadt Osnabrück und den Landkreis Osnabrück³⁹ bildet den Rahmen für die weitere Entwicklung des ÖPNV im Stadtverkehr sowie im Stadt-Umland-Verkehr.

Als grundsätzliche Ziele der Nahverkehrsplanung, die Wechselwirkungen zur Luftreinhalteplanung aufweisen, werden

- die Entlastung der Straßen vom motorisierten Individualverkehr,
- die Verbesserung der Erreichbarkeit der Innenstadt mit dem ÖPNV und
- ein Beitrag zum Umweltschutz durch Beschleunigung und Attraktivitätssteigerung des ÖPNV (bauliche und technische Maßnahmen)

verfolgt.⁴⁰

Derzeit wird an der Neuaufstellung des Nahverkehrsplans gearbeitet. In diesem Zusammenhang wird auch die Buslinienführung „Johannisstraße / südl. Wall“ bearbeitet. Der neue Nahverkehrsplan soll spätestens Ende 2012 beschlossen werden. Der Geltungszeitraum des aktuellen Nahverkehrsplans wurde bis zur Verabschiedung des neuen Nahverkehrsplans verlängert.⁴¹

7.2.6 Flächennutzungsplanung

Der Erläuterungsbericht zum aktuell gültigen Flächennutzungsplan von 2001⁴² beschreibt Planungsziele und Planungsgrundlagen, die auch für die Luftreinhalteplanung von Bedeutung sind. Zu nennen sind die Bestimmung von Klimaschutzflächen und der Bereiche des „Grüne Finger“-Systems.

³⁹ Planungsgesellschaft Nahverkehr Osnabrück PlaNOS: 2. Nahverkehrsplan für die Stadt Osnabrück und den Landkreis Osnabrück, Osnabrück, 2004

⁴⁰ vgl. ebenda, Kapitel 3, S. 2

⁴¹ Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Beschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Osnabrück vom 27.01.2011, Top Nahverkehrskonzept

⁴² Stadt Osnabrück: Flächennutzungsplan der Stadt Osnabrück 2001

8 Maßnahmen oder Vorhaben, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG am 11. Juni 2008 zur Verminderung der Luftbelastung beschlossen wurden

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

Der Luftreinhalte- und Aktionsplan Osnabrück 2008 enthält eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffbelastung. Die im Luftreinhalte- und Aktionsplan enthaltenen Maßnahmenempfehlungen, die vom Rat der Stadt Osnabrück am 09.12.2008 beschlossen wurden, sind mit ihren Umsetzungsständen im Folgenden dargestellt. Unterschieden wird hierbei nach Maßnahmenempfehlungen mit kurz- bis mittelfristigem Wirkungshorizont und den Maßnahmenempfehlungen mit langfristigem Wirkungshorizont.

8.1 Maßnahmenempfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans mit kurz- bis mittelfristigem Wirkungshorizont

8.1.1 Einführung einer Umweltzone

Beschlossene Maßnahme

Aufgrund der flächenhaften Belastungssituation wurde mit dem Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 die Einrichtung einer Umweltzone beschlossen. Die Umsetzung ist in einem zeitlichen Stufenkonzept vorgesehen, das Betroffenen und Anwohnern die Nachrüstung oder Neubeschaffung von Fahrzeugen ermöglicht und auf Grund des technisch erforderlichen Vorlaufs sowie der vorgesehenen Zeitschiene für die politische Beschlussfassung erforderlich ist. Die zeitliche Abstufung der Fahrverbote wurde wie folgt beschlossen:

- | | |
|------------|--|
| 04.01.2010 | Verbot für Fahrzeuge mit Abgasnorm schlechter Euro 2/II
(frei für Schadstoffgruppen 2-3, rote, gelbe, grüne Plakette) |
| 03.01.2011 | Verbot für Fahrzeuge mit Abgasnorm schlechter Euro 3/III
(frei für Schadstoffgruppen 3-4, gelbe, grüne Plakette) |
| 03.01.2012 | Verbot für Fahrzeuge mit Abgasnorm schlechter Euro 4/IV
(frei für Schadstoffgruppe 4, grüne Plakette) |

Neben den bundeseinheitlichen Ausnahmeregelungen wurden weitere Ausnahmeregelungen beschlossen, die für definierte Härtefälle und besondere Situationen das Befahren der Umweltzone auch ohne beziehungsweise nicht mit der jeweils gültigen Plakette erlauben. Eine befristete Ausnahmeregelung wird dem ÖPNV gewährt.

Durch das Verbot bestimmter Fahrzeuggruppen wird ein Anreiz geschaffen, Fahrzeuge mit geringeren Emissionen anzuschaffen. Gemäß Beschluss zum Luftreinhalte- und Aktionsplan wurde ergänzend festgelegt, dass die Stadt Osnabrück im Rahmen einer Informationskampagne auf die Steuerbegünstigung hinweist, die auf die Nachrüstung von Kfz gewährt wird.

In den Verbotsgebieten werden durch eine emissionsärmere Flotte die Emissionen gemindert. Auswirkungen auf die Fahrleistung sind bisher nicht bekannt.

Mit der Einführung einer Umweltzone kann das gesamte Belastungsniveau durch Luftschadstoffe reduziert werden. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für die Einhaltung von Grenzwerten der Luftschadstoffbelastung.

Umsetzungsstand

Der Rat der Stadt Osnabrück hat am 9. Dezember 2008 die Einrichtung der Umweltzone gemäß Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 zum 4. Januar 2010 beschlossen. Seither dürfen Fahrzeuge, die keine Plakette besitzen die ausgeschilderten Bereiche der Stadt nicht mehr befahren.⁴³

Gemäß dem zeitlichen Stufenkonzept dürfen seit 3. Januar 2011 nur noch Fahrzeuge mit gelben und grünen Plaketten einfahren. Ab 3. Januar 2012 sind nur noch Fahrzeuge mit grünen Plaketten zur Einfahrt in die Umweltzone berechtigt.⁴⁴

8.1.2 Modernisierung der Fahrzeugflotte, insbesondere der Busflotte

Beschlossene Maßnahme

Gemäß Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 soll die Modernisierung der in Osnabrück verkehrenden Busflotte weiter forciert werden.

Bei der Modernisierung der Fahrzeugflotte soll der Schwerpunkt in der Verbesserung der VOS-Busflotte liegen. Als Ziel der Luftreinhalteplanung wird angestrebt, dass Busse der Schadstoffgruppe II und III sukzessive umgerüstet bzw. ausgetauscht werden und hierüber konkrete Zeitpläne entwickelt werden. Mit einer weiteren Umrüstung auf schadstoffarme Busse wird die Schadstoffsituation insbesondere in Straßen mit hohen Busanteilen im Innenstadtgebiet verbessert.

⁴³ vgl. Stadt Osnabrück: <http://www.osnabrueck.de/29520.asp>, Stand: Mai 2011

⁴⁴ ebenda

Umsetzungsstand

Mit der Beschaffungsrichtlinie und den Umrüstungen im städtischen Fuhrpark hat die Stadt Osnabrück bereits einen Schwerpunkt in der Förderung emissionsarmer Fahrzeuge gesetzt (vgl. Tabelle 6).

In 2010 lag der Anteil der Euro-V/EEV-Busse bereits bei über 30 %. Gleichzeitig sind aber noch mehr als die Hälfte der Busse, die im Stadtgebiet von Osnabrück verkehren, den Schadstoffgruppen II oder III zuzuordnen. Die Prognosen der Verkehrsbetriebe in Osnabrück sehen vor, dass 2015 keine Busse der Schadstoffgruppe II mehr im Einsatz sind und der Anteil der Busse der Schadstoffgruppe III deutlich reduziert wird. Der Anteil der Euro V- und EEV / Euro VI-Busse kann gemäß Prognose bis dahin auf fast 80 % gesteigert werden.

8.1.3 Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses

Koordinierte Lichtsignal-Steuerung („Grüne Wellen“, verkehrsmengenabhängige Netzsteuerung)

Beschlossene Maßnahmen

Im Zuge der Luftreinhalteplanung soll eine weitere Optimierung der bestehenden koordinierten Lichtsignalsteuerung und der Verbesserung des Verkehrsflusses angestrebt werden. Sukzessive sollen Elemente einer verkehrsmengenabhängigen Netzsteuerung umgesetzt werden. Mit Hilfe dieser erfolgt die Schaltung von „dynamischen Grünen Wellen“. Statt angesetzter Bemessungsverkehrsstärken werden die tatsächlichen Routenbelastungen (z.B. zu Spitzenverkehrszeiten) ermittelt.

Eine Optimierung der Koordinierung sollte gemäß Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 auf folgenden Strecken geprüft werden:

- Wallring
- Straßenzug Iburger Straße – Rosenplatz – Kommenderiestraße im Zuge des Umbaus des Bereiches Rosenplatz

Zusätzlich wird eine optimierte Koordinierung für die Martinistraße vorgeschlagen. Hierfür ist jedoch die Modernisierung der bestehenden LSA-Anlagen notwendig.

Um Überlastungserscheinungen entgegenzutreten, sollte im Zuge einer verbesserten LSA-Koordinierung die Einrichtung von Zuflussoptimierungen in die Überlegungen einbezogen werden.

Darüber hinaus ist eine Optimierung von Knotenpunkten insbesondere im Zuge des Wallrings zu prüfen (siehe Maßnahmen an Knotenpunkten).

Umsetzungsstand

Zur Verbesserung der Koordinierung der Lichtsignalanlagen in Osnabrück wurde von der Stadt Osnabrück eine verkehrstechnische Untersuchung in Auftrag gegeben, die Ende März 2011 fertig gestellt wurde.⁴⁵ Das Konzept zeigt die Schwachpunkte in der bestehenden Signalisierung auf und gibt Optimierungshinweise zur Verbesserung der Verkehrsabläufe. Demnach könnte eine Beseitigung der Schwachstellen durch konventionelle Maßnahmen innerhalb eines Jahres erfolgen (Maßnahmenpaket 1). Ergänzend könnte ein System zur verkehrsadaptiven Netzsteuerung aufgebaut werden, um eine weitere Verbesserung der Verkehrsqualität zu erzielen (Maßnahmenpaket 2). Hierfür wird ein Umsetzungszeitraum von 4 Jahren angenommen.⁴⁶

Gemäß Ratsbeschluss vom 05.04.2011 wird die Verwaltung beauftragt, das Maßnahmenpaket 1 zur Optimierung der Lichtsignalanlagen schnellstmöglich umzusetzen. Die finanziellen Auswirkungen sind im Haushalt entsprechend berücksichtigt. Zudem wird die Verwaltung beauftragt, einen Zeitplan sowie eine Kosten- und Finanzierungsplanung zu erstellen, in dem darzustellen ist, unter welchen Bedingungen die Umsetzung einer verkehrsadaptiven Netzsteuerung (Maßnahmenpaket 2) möglich ist.

Maßnahmen an Knotenpunkten

Beschlossene Maßnahmen

Zur Minderung von schadstoff erhöhenden Stauanteilen in Knotenpunktsbereichen am Wallring von Osnabrück sollten gemäß Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 folgende Maßnahmen geprüft werden:

- Sutthauer Straße / Kommenderiestraße / Johannistorwall / Iburger Straße / Rosenplatz:
 - Verbesserung der Verkehrsorganisation und des Verkehrsablaufs im Rahmen der vorgesehenen Umbaumaßnahmen im Bereich Rosenplatz

⁴⁵ TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen im Auftrag der Stadt Osnabrück, Untersuchung der Lichtsignalanlagen-Koordinierung in Osnabrück, 30.03.2011

⁴⁶ vgl. ebenda

- Martinistraße / Schlosswall:
 - Verbesserung der Knotenpunktgeometrie
- Frankenstraße / Hamburger Straße:
 - Knotenpunktoptimierung in Verbindung mit der angedachten Verlegung der Frankenstraße zur Entlastung des Knotens An der Petersburg / Petersburger Wall / Pottgraben
- Berliner Platz:
 - Verbesserung des Verkehrsflusses durch Verlängerung oder Ergänzung der Linksabbiegespur im E.-M.-Remarque-Ring

Zusätzlich wird die Prüfung der Knotenpunkte Natrufer Straße / Hasetorwall (Rissmüllerplatz) und Bramscher Straße / E.-M.-Remarque-Ring (Hasetor) hinsichtlich Maßnahmenoptionen zur Verbesserung des Verkehrsflusses vorgeschlagen.

Umsetzungsstand

Die Umbaumaßnahmen im Bereich Sutthauer Straße / Kommenderiestraße / Johannistorwall / Iburger Straße / Rosenplatz werden Ende 2011 fertig gestellt sein.

Zum Knotenpunkt Martinistraße / Schlosswall kann nach Fertigstellung der Lotter Straße Ende 2010 mit den erforderlichen verkehrlichen Untersuchungen Mitte 2011 begonnen werden.

Der Beginn der Baumaßnahmen in der Frankenstraße ist derzeit noch unklar.

Die Verbesserung des Verkehrsflusses im Bereich Berliner Platz / E.-M.-Remarque-Ring wird im Zuge der Maßnahmen zur koordinierten Lichtsignal-Steuerung umgesetzt (vgl. Kapitel 8.1.3).

8.1.4 Weitere Handlungsfelder zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung

Gemäß Luftreinhalte- und Aktionsplan werden weitere Handlungsfelder zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung empfohlen. Schwerpunkte liegen dabei in der Reduzierung des Individualverkehrs (insbesondere Zielverkehr in die Innenstadt) und der Lkw-Verkehre.

Lkw-Verkehre, die noch nicht mit Stickoxidreduktionstechniken ausgestattet sind (ab Euro V), sind neben Bussen die Hauptemittenten von Stickoxiden. Für weitere Reduzierungen der NO₂-Belastungen sollen daher auch Minderungspotentiale im Schwerlastverkehr untersucht werden.

Zur Senkung der NO₂-Belastungen in Straßen mit hohen Busverkehrsanteilen bei geringer Gesamtverkehrsstärke sollte die beschleunigte Modernisierung der Busflotte angestrebt werden.

Darüber hinaus ist eine weitere Reduzierung der sonstigen Kfz-Verkehre auf den ÖPNV-Achsen zu prüfen.

8.1.5 Maßnahmenwirkung

Die zu erwartende Wirkung der kurz- bis mittelfristig umzusetzenden Maßnahmen ist im Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 dargestellt. Demnach können insbesondere durch die Einführung der Umweltzone NO₂-Belastungen an belasteten Abschnitten deutlich (durchschnittlich um bis zu 8 µg/m³) gesenkt werden (vgl. Luftreinhalte- und Aktionsplan Osnabrück, Kapitel 7.6).

8.2 Maßnahmenempfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans mit langfristigem Wirkungshorizont

Die Maßnahmenempfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans mit langfristigem Wirkungshorizont umfassen Empfehlungen zur Stadtentwicklungsplanung, zur Verkehrsentwicklungsplanung, zur Straßenraumbegrünung, zu sonstigen Emissionsquellen sowie zu Maßnahmen auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene. Diese Maßnahmen sollen sukzessive weiterverfolgt werden.

8.2.1 Empfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans zum Masterplan Mobilität

Aus Sicht der Luftreinhalteplanung wurden folgende Maßnahmenansätze zur Luftschadstoffreduzierung gesehen, die im Verfahren des Masterplans Mobilität konkretisiert und in die gesamtstädtischen Planungen eingebunden werden sollten:

- Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten zur Reduzierung der Gesamtverkehrsleistungen im Kfz-Verkehr.
- Unterstützung der Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel durch begleitende Maßnahmen der Information, Kommunikation und Maßnahmen des (betrieblichen) Mobilitätsmanagements (z.B. Vermittlung von Fahrgemeinschaften).
- Entwicklung von Maßnahmen zur Dämpfung des Quell-Zielverkehrs nach Osnabrück (u.a. Pendlerverkehre) durch Unterstützung der ÖPNV-Nutzung im Stadt-Umland-Verkehr und ergänzende Maßnahmen (Parkraummanagement, Mobilitätsmanagement, Jobticket).

- Entwicklung von Strategien zum Umgang mit dem Güterverkehr, unter Berücksichtigung möglicher Potentiale einer verstärkten Abwicklung von Güterverkehren über den Verkehrsträger Schiene sowie einer stadtverträglichen Führung des Lkw-Verkehrs im Stadtgebiet.
- Weiterentwicklung des Verkehrsmanagements zur Verbesserung der Verkehrsabläufe in Osnabrück (LSA-Optimierungen, verkehrsmengenabhängige Netzsteuerung, Zuflussoptimierungen).
- Prüfung der Verlagerung potenzieller Durchgangsverkehre durch Osnabrück auf die umliegenden Autobahnen sowie der gezielten Lenkung von Quell- und Zielverkehren (auch Lkw-Verkehre).

Zur Dämpfung von Quell-/Zielverkehren in die Osnabrücker Kern- und Innenstadt wurden folgende Maßnahmenansätze genannt:

- Die Einführung der kostenpflichtigen Parkraumbewirtschaftung in der Innenstadt sollte ggf. durch ergänzende Maßnahmen in den umliegenden Wohngebieten begleitet werden.
- Mit Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements kann gezielt die Gruppe der Berufspendler angesprochen werden und für einen Umstieg auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes geworben werden (über Information, spezielle Tarifangebote etc.).
- Die Einrichtung zusätzlicher Bahn-Haltepunkte in der Innenstadt (Rosenplatz und Berliner Platz⁴⁷) erhöht die direkte Erschließungswirkung der schienengebundenen Nahverkehrsmittel und trägt zu deren Attraktivitätssteigerung bei.
- Zur Verbesserung der Erschließungswirkung im Umland sollten ergänzend P+R- bzw. B+R-Plätze⁴⁸ wohnortnah an geeigneten Bahnhöfen eingerichtet werden.

⁴⁷ vgl. Planungsgesellschaft Nahverkehr Osnabrück PlaNOS: 2. Nahverkehrsplan für die Stadt Osnabrück und den Landkreis Osnabrück, Osnabrück, 2004, Kapitel 3, S. 99

⁴⁸ Park + Ride - Plätze für den Kfz-Verkehr und Bike + Ride - Plätze für den Fahrradverkehr

Zur weiteren Reduzierung der Individualverkehre in der Innenstadt wurden folgende Ansätze benannt:

- Die städtebauliche Aufwertung am Neumarkt sollte genutzt werden, um geeignete Maßnahmen zur Veränderung der derzeitigen Verkehrsfunktion in diesem Straßenzug zu entwickeln.
- Die Möserstraße als Hauptachse des Busverkehrs sollte so weit wie möglich von weiteren Kfz-Verkehren frei gehalten werden.
- Für den gesamten Innenstadtbereich sollte eine Reduzierung des individuellen Zielverkehrs angestrebt werden; dies kann u.a. durch die geplanten Maßnahmen zur Parkraumbewirtschaftung verfolgt werden.
- Des Weiteren wurde empfohlen, innerhalb des Wallrings (mit Ausnahme Neuer Graben / Neumarkt / Wittekindstraße und des Wallrings selbst) die flächendeckende Ausweisung von geschwindigkeitsreduzierten Bereichen (Tempo 30) mit dem Ziel einer einheitlichen Regelung zu ergänzen.

Die Prüfung von Entlastungspotentialen durch die Verlagerung von Durchgangsverkehren (durch Osnabrück bzw. durch Teilbereiche von Osnabrück) wurden für

- die Radialstraßen,
- den Wallring sowie
- die Innensstadtdurchführung im Zuge Neuer Graben / Neumarkt / Wittekindstraße

genannt. Insbesondere sollte die Möglichkeit der Verkehrsverlagerung auf übergeordnete Straßenverbindungen (BAB) geprüft werden. Innerhalb Osnabrücks werden auf Grund der Straßennetzstruktur (Radialen und Wallring) geringe Verlagerungspotentiale zur Entlastung von Überschreibungsbereichen gesehen.

Kleinräumig sollten ggf. folgende Bereiche hinsichtlich ihrer Verkehrsführung und möglicher Verlagerungen geprüft werden:

- An der Petersburg / Frankenstraße:
mit einer Verbesserung der Verkehrsführung in der Frankenstraße (geplante Verlegung der Frankstraße) kann die gewerbenahe Verbindung gestärkt und der Wallring in diesem Bereich entlastet werden.
- Pagenstecherstraße / Natruper Straße:
auf Grund der hohen Belastungen in der Natruper Straße sollte geprüft

werden, inwieweit weitere Verkehre auf die parallel verlaufende Pagenstecherstraße und Stüvestraße gelenkt werden können.

Gemäß Luftreinhalte- und Aktionsplan wurde empfohlen, das im Verkehrsentwicklungsplan 1992 erarbeitete Lkw-Führungskonzept aufzugreifen und im Zuge des Masterplans Mobilität weiterzuentwickeln.

Umsetzungsstand

Der Rat der Stadt Osnabrück hat am 16. Februar 2010 den Masterplan Mobilität beschlossen. Er stellt die strategische Verkehrsplanung bis 2025 dar. Der Masterplan Mobilität ist die Grundlage für konkrete Einzelprojekte, setzt aber auch den Rahmen für das Handeln in "weichen" Themenfeldern wie Mobilitätsmanagement oder Marketing. Er beschreibt die wesentlichen Verkehrsplanungen und Einzelkonzepte und gibt Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Verkehrsnetzes.⁴⁹

Im Integrierten Handlungskonzept wurden alle Verkehrsarten (Fußgänger, Rad, Bus, Auto) betrachtet. Aber auch Querschnittsthemen wie Verkehrssicherheit und Barrierefreiheit spielen eine große Rolle.⁵⁰

Gemäß Beschluss zum Masterplan Mobilität wird als Zielszenario das verkehrliche Szenario „Stärkung ÖPNV“ vorgegeben. Demnach ergibt sich eine Priorisierung der Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV, die in der Folge auch zu einer verstärkten Bereitstellung finanzieller Mittel zu Gunsten des ÖPNV führen wird.

Der Masterplan Mobilität konkretisiert folgende Maßnahmenempfehlungen des Luftreinhalte- und Aktionsplans:⁵¹

- Bereits durch die Festlegung des Szenarios „Stärkung ÖPNV“ als Zielszenario des Masterplans Mobilität wird das Bestreben zur Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten klar zum Ausdruck gebracht. Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV sind unter anderen:
 - Angebotsverbesserungen im Schienenpersonennahverkehr insbesondere durch die Weiterentwicklung des Konzeptes gemäß Nahverkehrsplan, u.a. Neubau der verlängerten Münster-Kurve, neue Haltepunkte
 - Prüfung eines mehrstufigen Buskonzeptes mit Vorrangachsen und geringen Reisezeiten und zusätzlicher Flächenerschließung

⁴⁹ Stadt Osnabrück: <http://www.osnabrueck.de/70629.asp>, Stand: Mai 2011

⁵⁰ ebenda

⁵¹ vgl. Stadt Osnabrück, Masterplan Mobilität – überarbeitete Kurzfassung nach dem Beschluss des Rates der Stadt Osnabrück am 16.02.2010

- Prüfung einer Angebotsverdichtung im Citytakt
- Betriebliche Maßnahmen zur Verbesserung der Pünktlichkeit (Optimierung der Beschleunigung des ÖPNV, Anschlusssicherung)
- Maßnahmen unter dem Aspekt der Barrierefreiheit (optische und akustische Fahrgastinformation, Umgestaltung von Haltestellen, barrierefreie Ausstattung der Bahnhöfe)
- Weiterentwicklung der Tarifstruktur (Bahn-Bus-Tarif, Sozialtarif)
- Prüfung einer Einführung eines schienengebundenen oder innovativen Nahverkehrsmittels im Stadtgebiet im Rahmen der Aufstellung des Nahverkehrsplans als langfristige Perspektive.

Neben den zu priorisierenden Maßnahmen zum ÖPNV enthält der Masterplan Mobilität auch zahlreiche Maßnahmen zur Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs. Dennoch wird gemäß Masterplan Mobilität durch die allgemeine Verkehrsentwicklung im Kraftfahrzeugverkehr von einem Zuwachs im Pkw-Verkehr bis 2025 ausgegangen.

- Das Handlungskonzept Mobilitätsmanagement des Masterplans Mobilität enthält Maßnahmen zur Förderung einer effizienteren, umwelt- und sozialverträglicheren Abwicklung von Mobilität bei allen Verkehrsteilnehmern:
 - Ausbau der Mobilitätszentrale und Einrichtung eines gemeinsamen Internetauftritts
 - Neuorganisation des Car-Sharings
 - Einführung, Verstärkung einer zielgruppenorientierten Mobilitätsberatung
- Zur Reduzierung der Quell-/Zielverkehre ist neben den Maßnahmen zur Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten insbesondere das Handlungskonzept Ruhender Verkehr des Masterplans Mobilität relevant. Folgende Maßnahmen sind darin enthalten:
 - Ausbau des Stellplatzangebotes in der Innenstadt nur im Zusammenhang mit neuen Verkehrserzeugern/Bauprojekten und besonderer Berücksichtigung einer stadtverträglichen und leistungsfähigen Erschließung neuer Anlagen über den Wallring
 - Aktualisierung und Umsetzung des bestehenden Vorschlags zur Einrichtung von Bewohnerparkzonen
- Das Handlungskonzept Wirtschaftsverkehr des Masterplans Mobilität zielt auf eine stadtverträgliche Führung des Schwerverkehrs ab. Folgende Maßnahmen sollen zur Zielerreichung beitragen:
 - Umsetzung des Schwerverkehrslenkungskonzeptes

- Entwicklung eines Lkw-Stadtplans
- Umsetzung des Schwerverkehrskonzeptes in Grundlagendaten für Lkw-Navigationsgeräte
- Zur Reduzierung der Verkehrsbelastung, insbesondere in der Innenstadt sollen gemäß Masterplan Mobilität folgende Maßnahmen beitragen:
 - Fertigstellung der A33n
 - Neubau kommunaler Straßen, z.B. Entlastungsstraße West zur Entlastung des Stadtteils Westerberg und anderer Hauptverkehrsstraßen (z.B. westlicher Wallring)
 - 4-streifiger Ausbau der Römereschstraße
 - Rückbau/Umgestaltung kommunaler Straße, u.a. Umbau des Neumarktes nach Stufenkonzept⁵²: Rückbau auf drei Fahrstreifen, Begrenzung der Kapazität von Radialstraßen mit insgesamt hoher Nutzungsunverträglichkeit infolge der Verbesserung der Verhältnisse für andere Verkehrsmittel (z.B. Martinistraße), Prüfung des Umbaus von Knotenpunkten

⁵² Zur Umgestaltung des Neumarkts liegen ein Gutachten (Machbarkeitsstudie) aus dem Jahr 2006 sowie ein Grundsatzbeschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt zur weiteren Planung vor.

9 Angaben zu den geplanten oder langfristig angestrebten Maßnahmen oder Vorhaben

Aufgrund der nach den Prognoseberechnungen verbleibenden Grenzwertüberschreitungen auch im Jahr 2015 (für 11 Abschnitte des untersuchten Netzes, siehe nachfolgende Tabelle) erfolgt eine Konkretisierung, ggf. Weiterentwicklung und Überprüfung von Maßnahmen im aktuellen Prognosemodell für 2015.

● **Tabelle 7:** Überschreitungsbereiche Trendprognose 2015

Nr. Überschreitungsbereich	Straßenname (Abschnitt)	Jahresmittelwert NO ₂ in µg/m ³ 2010	Jahresmittelwert NO ₂ in µg/m ³ 2015
1	Johannisstraße (südl. Wall)	55	48
2	Neuer Graben (östl. Lyrastraße)	54	47
3	Natruper Straße (Höhe Berufsschulzentrum)	52	46
4	Martinistraße (östl. Arndtplatz)	53	44
5	Martinistraße (Auguststr. – Adolfstr.)	52	43
6	Martinistraße (Herderstr. – Arndtplatz)	50	42
7	Lotter Straße (Calmeverplatz – Maschstr.)	48	41
8	Goethering (Schlagvorder Str. – Klusstr.)	50	41
9	Kollegienwall (westl. Schlagvorder Str.)	45	41
10	Martinistraße (Uhlandstr. – Herderstr.)	49	41
11	Lotter Straße (Adolfstr. – Uhlandstr.)	48	41

In die Maßnahmenkonkretisierung fließen weitere - nach Beschluss des Luftreinhalte- und Aktionsplans - geplante oder langfristig angestrebte Maßnahmen oder Vorhaben für Osnabrück ein. Zu nennen sind insbesondere

- der Masterplan Mobilität,
- die Fortschreibung des Nahverkehrsplans und
- die Koordinierung der Lichtsignalanlagen.

Diese Maßnahmen oder Vorhaben fließen in die nachfolgende Konkretisierung bzw. Weiterentwicklung der Maßnahmenempfehlungen zur Verbesserung bei der Einhaltung des NO₂-Grenzwertes ein.

Darüber hinaus soll ergänzend zu den Maßnahmen des Masterplans Mobilität eine weitere Erhöhung des Radverkehrsanteils durch ein Marketingkonzept Radverkehr erreicht werden.

9.1 Konkretisierung bzw. Weiterentwicklung von Maßnahmenempfehlungen

9.1.1 Maßnahmen zur Verkehrsentslastung

- Der Straßenzug Neuer Graben – Neumarkt soll gemäß Masterplan Mobilität (vgl. Kapitel 8.2.1) zukünftig 3-spurig befahrbar sein. Hierdurch erfolgt eine Reduktion der Verkehrsbelastung am Abschnitt, die Verkehre werden u.a. auf die Ringstraßen verlagert. In der angepassten Prognoserechnung 2015 wird eine großräumige Änderung des DTV berücksichtigt.
- In der Natruper Straße soll durch geeignete verkehrslenkende Maßnahmen im Lkw-Verkehr der Anteil des Schwerlastverkehrs reduziert werden. In der Prognoserechnung 2015 wird ein SLKW-Anteil von 2 % zugrunde gelegt (derzeit 6 %). Zur Entwicklung der hierzu erforderlichen Maßnahmen sind vertiefende Untersuchungen auch der Ursachen der Luftschadstoffbelastung im Abschnitt erforderlich.
- Die Johannisstraße soll zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastungen vom Busverkehr entlastet werden. Änderungen in der Linienführung zur Umlenkung von Busverkehren in der Johannisstraße werden mit der Neuaufstellung des Nahverkehrsplans (vgl. Kapitel 7.2.5) geprüft. Der Nahverkehrsplan soll spätestens Ende 2012 beschlossen werden.
In der Prognoserechnung 2015 wird zur Darstellung der möglichen Wirkungen von einer Reduktion des Busanteils um 50 % ausgegangen.

9.1.2 Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses

Die bereits mit dem Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 beschlossenen Maßnahmen zur Verbesserungen des Verkehrsflusses durch Optimierung von Lichtsignalanlagen (vgl. Kapitel 8.1.3) sollen mit Nachdruck umgesetzt werden. Eine Verstetigung des Verkehrs wird für folgende Straßen angestrebt und in der angepassten Prognoserechnung 2015 entsprechend berücksichtigt:

- Natruper Straße

- Johannisstraße zwischen Wall und Rosenplatz
- Goethering / E.-M.-Remarque-Ring
- Lotterstraße
- Martinistraße
- Neuer Graben

9.1.3 Modernisierung der Busflotte

Die Modernisierung der Busflotte soll weiter forciert werden. Der Anteil der Euro-V/EEV- und Euro-VI-Busse kann gemäß Prognose bis 2015 auf fast 80 % gesteigert werden. Weitergehendes Ziel ist, dass 2015 nur noch Busse der Schadstoffklasse V oder besser im Einsatz sind.

9.2 Immissionssituation unter Berücksichtigung weiterer geplanter Maßnahmen (Wirkungsprüfungen im Prognosemodell)

Die Verringerung der Luftschadstoffbelastung in den Überschreitungsbereichen gegenüber der Trendprognose liegt in den am stärksten belasteten Abschnitten, in denen neben den Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses und der Modernisierung der Busflotte auch Maßnahmen zur Verkehrsentlastung greifen (Johannisstraße, Neuer Graben, Natrupe Straße) zwischen 3,4 und 7,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. In den restlichen Überschreitungsbereichen können Minderungen zwischen 1,1 und 3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gegenüber der Trendprognose erreicht werden.

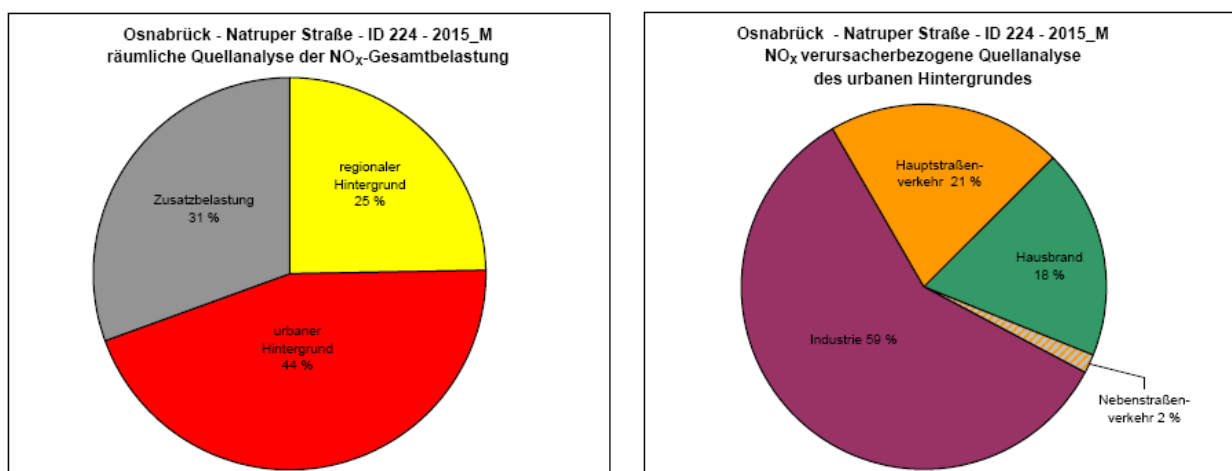
In der Johannisstraße, am Neuen Graben, in der Lotterstraße, am Goethering und am Kollegienwall kann der Grenzwert mit den Maßnahmen des Maßnahmen szenarios eingehalten werden.

Überschreitungen des seit 2010 geltenden Grenzwertes für NO_2 werden trotz aller geplanten bzw. eingeleiteten Maßnahmen weiterhin an 3 Abschnitten in folgenden Straßen modelltechnisch prognostiziert:

- Natrupe Straße (42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Martinistraße (41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Durch die verkehrlichen Maßnahmen können die NO₂-Belastungen in der Natruper Straße und in der Martinistraße gemäß Prognoserechnung nicht ausreichend gesenkt werden. In der Natruper Straße ist insbesondere die Hintergrundbelastung maßgeblich für die Überschreitung des NO₂-Grenzwertes in 2015 verantwortlich (vgl. Abbildung 11). Diese sollen noch einmal detailliert geprüft werden.

- **Abbildung 11:** Quellanalyse zur NO_x-Belastung in der Natruper Straße, Maßnahmenzenario 2015⁵³



Die für 2015 prognostizierten Überschreitungen betreffen 3 Abschnitte mit einer Gesamtlänge von 0,32 km. Von Grenzwertüberschreitungen sind in den genannten Straßen insgesamt 223 Personen (gleichbleibende Einwohnerzahl vorausgesetzt) betroffen.

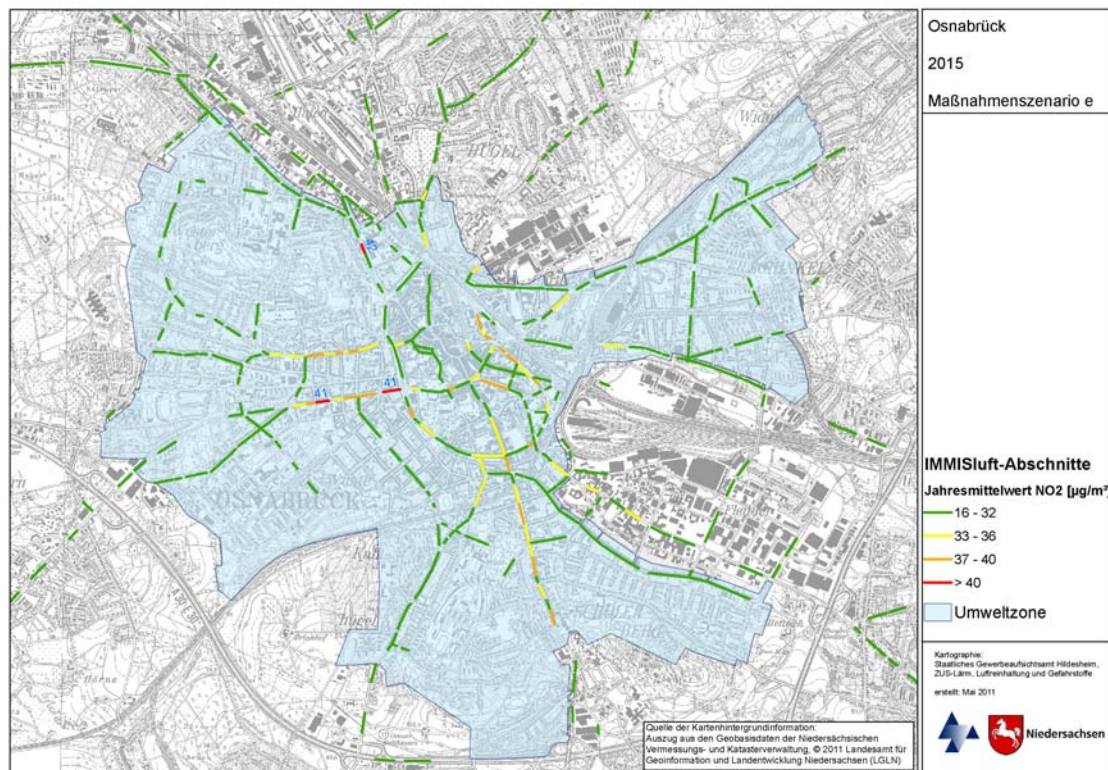
⁵³ Grafik zur Verfügung gestellt vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Mai 2011

● **Tabelle 8:** Überschreitungsbereiche Trendprognose 2015 mit Wirkungen des Maßnahmen-szenarios

Nr.	Straßenname (Abschnitt)	Jahresmittelwert NO ₂ in µg/m ³		
		Trendprognose 2015	Maßnahmen- szenario	Delta
1	Johannisstraße (südl. Wall)	48	40	-7,8
2	Neuer Graben (östl. Lyrastraße)	47	39	-7,5
3	Natruper Straße (Höhe Berufsschulzentrum)	46	42	-3,4
4	Martinistraße (östl. Arndtplatz)	44	41	-3,0
5	Martinistraße (Auguststr. – Adolfstr.)	43	41	-2,3
6	Martinistraße (Herderstr. – Arndtplatz)	42	40	-2,0
7	Lotter Straße (Calmeverplatz – Maschstr.)	41	40	-1,2
8	Goethering (Schlagvorder Str. – Klusstr.)	41	40	-1,1
9	Kollegienwall (westl. Schlagvorder Str.)	41	40	-1,3
10	Martinistraße (Uhlandstr. – Herderstr.)	41	39	-1,9
11	Lotter Straße (Adolfstr. – Uhlandstr.)	41	39	-1,6

- **Abbildung 12:** Jahresmittelwert der NO₂-Konzentrationen im Untersuchungsnetz gemäß modellgestützter Abschätzung 2015 (Maßnahmenszenario)⁵⁴

Mai 2011



⁵⁴ Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011, Kapitel 6.6

9.3 Ergebnis und Schlussfolgerungen

Mit den diskutierten Maßnahmenergänzungen zur Verkehrsentlastung und Verkehrsverstetigung sowie der vollständigen Modernisierung der Busflotte können die NO₂-Belastungen weiter reduziert und weitgehend auf ein Immissionsniveau unterhalb des Grenzwertes von 40 µg/m³ gesenkt werden. In den gemäß Trendprognose am stärksten belasteten Abschnitten in der Johannistraße bzw. am Neuen Graben wird insbesondere auch durch die Maßnahmen zur Verkehrsentlastung der Grenzwert nicht mehr überschritten. An 3 der 11 Überschreitungsbereiche (der Trendprognose 2015) kann der Grenzwert allerdings noch nicht vollständig eingehalten werden.

Die Wirkungsberechnungen zum Maßnahmenzenario stellen einen bis 2015 erreichbaren Zwischenstand der Bestrebungen der Stadt Osnabrück für eine umweltfreundliche und schadstoffarme Abwicklung des Kfz-Verkehrs dar.

Die Maßnahmenwirkungen zum Masterplan Mobilität gehen über das Jahr 2015 hinaus. Hier sind weitere Minderungspotentiale zu erwarten. Ebenso können durch das Marketingkonzept Radverkehr sowie den bis 2012 neu aufgestellten Nahverkehrsplan langfristig weitere Minderungen der Luftschadstoffbelastung eintreten.

Für die in 2015 noch prognostizierten geringfügigen Überschreitungen in der Martinistraße (41 µg/m³) und in der Natruper Straße (42 µg/m³) werden bis 2013 Maßnahmen zur weiteren Reduzierung der Stickstoffdioxidgehalte unterhalb des Grenzwertes erarbeitet und bis 2015 umgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand in 2015 auch in diesen Straßen der Grenzwert für NO₂ eingehalten wird.

10 Zusammenfassung

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

In 2010 wurde eine Überschreitung des zulässigen Grenzwertes für Stickstoffdioxid von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Stadt Osnabrück festgestellt. Dies macht die Beantragung einer Fristverlängerung durch die Stadt Osnabrück für die Einhaltung des Grenzwertes erforderlich. Mit der vorliegenden Ergänzung des Luftreinhalte- und Aktionsplans 2008 werden die erforderlichen Unterlagen für einen Antrag auf Fristverlängerung entsprechend Art. 22 RL 2008/50 EG erbracht.

Im Rahmen der in Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim durchgeführten Analyse für das Bezugsjahr 2010 wurden die Überschreibungsbereiche für NO_2 im gesamten Stadtgebiet (Untersuchungsnetz) ermittelt. Mittels Trendprognoserechnung für das Bezugsjahr 2015 konnte die zukünftige NO_2 -Belastung im Untersuchungsnetz abgeschätzt werden. Demnach sind in 2015 noch geringe NO_2 -Grenzwertüberschreitung an 3 Straßenabschnitten in Osnabrück zu erwarten.

Um Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2015 daher zu vermeiden, sind seitens der Stadt Osnabrück zusätzliche Anstrengungen bei der Reduktion von Luftschadstoffkonzentrationen erforderlich. In einer angepassten Prognoserechnung für 2015 wurde die Wirksamkeit von Maßnahmen zur lokalen Verkehrsbelastung bzw. Verkehrsverstetigung sowie der vollständigen Modernisierung der Busflotte dargestellt. Der Grenzwert kann allerdings auch im Maßnahmenzenario nicht überall vollständig eingehalten werden.

Maßgeblich für eine weitere Verbesserung und Sicherung der Luftqualität in Osnabrück ist deshalb die sukzessive Umsetzung der über den Prognosezeitraum 2015 hinausgehenden Konzepte. Hierzu gehören insbesondere der Masterplan Mobilität, der im Bereich Radverkehr mit dem Marketingkonzept in seinen Zielsetzungen unterstützt wird und die Fortschreibung des Nachverkehrsplans.

Für die verbliebenen Abschnitte mit geringfügigen Grenzwertüberschreitungen wird auf der Grundlage zusätzlicher Untersuchungen bis 2013 ein Konzept entwickelt und bis 2015 umgesetzt, welches geeignet ist, auch an diesen Stellen die Einhaltung der Grenzwerte zu gewährleisten.

11 Liste ergänzender Veröffentlichungen, Dokumente, Arbeiten

- Stadt Osnabrück, Luftreinhalte- und Aktionsplan Stadt Osnabrück, 2008
- Stadt Osnabrück, Ratsbeschluss zum Luftreinhalte- und Aktionsplan Stadt Osnabrück vom 09.12.2008
- Stadt Osnabrück, Masterplan Mobilität – überarbeitete Kurzfassung nach dem Beschluss des Rates der Stadt Osnabrück am 16.02.2010
- TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen im Auftrag der Stadt Osnabrück, Untersuchung der Lichtsignalanlagen-Koordinierung in Osnabrück, 30.03.2011
- Stadt Osnabrück, Ratsbeschluss zur Umsetzung der Maßnahmen zur Ampelsteuerung / Optimierung der Lichtsignalanlagen vom 05.04.2011
- Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Städtebau, Fachdienst Bauleitplanung, Projektentwicklung Neumarkt – Grundsatzbeschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Osnabrück zur weiteren Planung vom 31.05.2007
- Stadt Osnabrück, Vorstand für Städtebau, Umwelt, Feuerwehr und Ordnung, Fachbereich Städtebau, Fachdienst Verkehrsplanung, Beschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Osnabrück zur Erstellung eines Marketingkonzeptes Radverkehr vom 24.03.2011
- Stadt Osnabrück, Ratsbeschluss zur Freigabe von Haushaltsmitteln für 2011 vom 05.04.2011
- Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Beschluss des Ausschusses für Stadtentwicklung und Umwelt der Stadt Osnabrück vom 27.01.2011, Top Nahverkehrskonzept

Weitere Quellen

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
Aktionsplan 2008**
Ergänzung 2011

Mai 2011

- AB Stadtverkehr GbR: Radverkehrsplan 2005 der Stadt Osnabrück
- NEOPLAN Bus GmbH: Ministerpräsident Wulff gibt Startschuss für erste NEOPLAN Stadtbusse mit MAN D20 EEV-Motor, Presseinformation, Pils-ting/Salzgitter, 15. Oktober 2007
- Planungsgesellschaft Nahverkehr Osnabrück PlaNOS: 2. Nahverkehrsplan für die Stadt Osnabrück und den Landkreis Osnabrück, Osnabrück, 2004
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Jahresberichte 2006-2010
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO₂-Notifizierung Osnabrück, 2011
- Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Umwelt, Fachdienst Umweltplanung: Beschlussvorlage - Beschaffungsrichtlinie für städtische Fahrzeuge vor dem Hintergrund der Senkung der Feinstaubgehalte und der Stickstoffdioxidkonzentration, 22. Juni 2006, Beschluss am 18. Juli 2006
- Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Umwelt, Fachdienst Umweltplanung: Beschlussvorlage - Nachrüstung und Neubeschaffung städtischer Dieselfahrzeuge zur Senkung der Feinstaubgehalte in Osnabrück, 14. Juni 2007, Beschluss am 06. November 2007
- Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Umwelt, Fachdienst Ordnungsbehördlicher Umweltschutz: Beschlussvorlage - Änderung der Verordnung über die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung im Gebiet der Stadt Osnabrück – Abbrennen von Feuern, 11. Dezember 2007, Beschluss am 17. Januar 2008
- Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Städtebau, Fachdienst Straßenbau: Plan der Stadt Osnabrück zur LSA-Koordinierung, Stand 14. Januar 2008
- Stadt Osnabrück, Dezernat für Städtebau, Grün und Umwelt, Fachbereich Städtebau - Verkehrsplanung: Beschluss zur Parkraumbewirtschaftung und Parkraumbewirtschaftungskonzept, 2007
- Stadt Osnabrück: Flächennutzungsplan der Stadt Osnabrück 2001

- Stadt Osnabrück in Zusammenarbeit mit Schornstiefeger-Innung Osnabrück-Emsland: „Heizen mit Holz, Informationen zum richtigen und sauberen Heizen für Käufer und Nutzer“, Osnabrück, 2007
- Stadt Osnabrück, Zugriff im Mai 2011
Stadt Osnabrück: <http://geodaten.osnabrueck.de/website/fnp/viewer.htm>,
<http://www.osnabrueck.de/9500.asp>
<http://www.osnabrueck.de/29520.asp>
<http://www.osnabrueck.de/70629.asp>
http://www.osnabrueck.de/images_design/Grafiken_Inhalt_Wohnen_Verkehr/1_u._2.2._Masterplan_Mobilitaet-Kurzfassung_gesamt.pdf
- Umweltbundesamt (INFRAS AG): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs Version 3.1 (HB-Efa 3.1), 2010 - Das Handbuch zu Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs des Umweltbundesamtes mit Stand 2010
- Umweltbundesamt: Emissionsmindernde Anforderungen im Verkehr, Tab. Abgasgrenzwerte für LKW und Busse (Grenzwerte für die Typprüfung) <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/document/downloadImage.do?ident=18358> , Stand Juli 2009

Tabellenverzeichnis

● Tabelle 1: Straßen mit Grenzwertüberschreitungen, Immissionswert des jeweils höchstbelasteten Abschnitts (Jahresmittelwerte JMW NO ₂ >40 µg/m ³), Analyse 2010	10
● Tabelle 2: Überschreibungsbereiche mit Betroffenheiten (Länge der Abschnitte und betroffene Einwohner nach Straßen), Analyse 2010	11
● Tabelle 3: Vergleich der modellierten und gemessenen Konzentrationen im Abschnitt Schlosswall mit Angabe des Grenzwertes für 2010	14
● Tabelle 4: Emissionsfaktoren in Straßenzügen mit hoher NO ₂ -Belastung (ohne Abschnitte mit Dominanz Busverkehre), Analyse 2010	19
● Tabelle 5: Überschreibungsbereiche mit hohem bis sehr hohem Busverkehrsanteil (>=6 %)	22
● Tabelle 6: In die Analyse- und Prognoseberechnungen eingegangene Daten zur Zusammensetzung der Busflotte nach Euro-Stufen	24
● Tabelle 7: Überschreibungsbereiche Trendprognose 2015	46
● Tabelle 8: Überschreibungsbereiche Trendprognose 2015 mit Wirkungen des Maßnahmenzenarios	50

Abbildungsverzeichnis

• Abbildung 1: Stadt Osnabrück in der Region	2
• Abbildung 2: Standorte der Stationen Bomblatstraße und Schlosswall	3
• Abbildung 3: Entwicklung der NO ₂ -Belastung an der Verkehrsmessstation Schosswall und der Hintergrundmessstation Bomblatstraße, Osnabrück	4
• Abbildung 4: Jahresmittelwert JMW der NO ₂ -Konzentrationen im Untersuchungsnetz gemäß modellgestützter Abschätzung 2010	9
• Abbildung 5: Einwohnerdichte nach Straßenzügen (aus Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008)	13
• Abbildung 6: Betroffenheit durch NO ₂ an Abschnitten mit Grenzwertüberschreitungen, Analyse 2010	13
• Abbildung 7: Quellanalyse zur NO _x –Gesamtbelastung, Schlosswall 2010	15
• Abbildung 8: Grenzwertabsenkung von Euro 0 bis Euro VI (Lkw / Busse)	20
• Abbildung 9: NO ₂ -Emissionen der Verkehrssituationen nach LOS (HB-Efa 3.1) normiert auf LOS1	21
• Abbildung 10: Jahresmittelwert der NO ₂ -Konzentrationen im Untersuchungsnetz gemäß modellgestützter Abschätzung 2015	26
• Abbildung 11: Quellanalyse zur NO _x –Belastung in der Natruper Straße, Maßnahmenzenario 2015	49
• Abbildung 12: Jahresmittelwert der NO ₂ -Konzentrationen im Untersuchungsnetz gemäß modellgestützter Abschätzung 2015 (Maßnahmenzenario)	51

Stadt Osnabrück
**Luftreinhalte- und
 Aktionsplan 2008**
 Ergänzung 2011

Mai 2011

Kassel

Ludwig-Erhard-Straße 8
D-34131 Kassel
Tel. 0561.31 09 72 80
Fax 0561.31 09 72 89
kassel@LK-argus.de

Berlin

Novalisstraße 10
D-10115 Berlin-Mitte
Tel. 030.322 95 25 30
Fax 030.322 95 25 55
berlin@LK-argus.de

Hamburg

Altonaer Poststraße 13b
D-22767 Hamburg-Altona
Tel. 040.38 99 94 50
Fax 040.38 99 94 55
hamburg@LK-argus.de