

# Luftqualitätsplan Hannover

Ergänzende Informationen zum Luftreinhalte-Aktionsplans vom 12. Juli 2007  
und zum Antrag auf Fristverlängerung  
(Stand 30. Mai 2011)



## **Inhalt**

- 1 Einleitung – Die Geschichte des Luftreinhalteplans
- 2 Zuständige Behörden
- 3 Aktuelle Luftgütesituation in Hannover
  - 3.1 Anzahl und Lage der Messstationen im Plangebiet
  - 3.2 Entwicklung der Luftschadstoffbelastung im Zeitraum 2006 bis 2010
    - 3.2.1 Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>)
    - 3.2.2 Stickstoffoxide (NO, NO<sub>2</sub>)
    - 3.2.3 Ursachen der Belastung
    - 3.2.4 Darstellung der Überschreitungsgebiete
- 4 Stand der Umsetzung der vom Rat der Landeshauptstadt Hannover am 12.7.2007 beschlossenen Maßnahmen zur Luftreinhaltung
  - 4.1 Verkehrsverbote für Lkw-Durchgangsverkehre
  - 4.2 Lkw-Wegweisungskonzept
  - 4.3 Verstetigung des Kfz-Verkehrs in Kombination mit der Verringerung der Fahrgeschwindigkeit
  - 4.4 Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit auf 40 km/h für ausgewählte Straßen
  - 4.5 Emissionsarme Beläge bei Straßensanierung
  - 4.6 Straßenplanung / Umgestaltung von Straßenräumen
  - 4.7 Pflanzen von Straßenbäumen / Fassadenbegrünung
  - 4.8 Beschaffung schadstoffarmer Fahrzeuge, Maschinen und Geräte
  - 4.9 Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen
  - 4.10 Klimaschutzmaßnahmen (außerhalb des Verkehrsbereiches)
  - 4.11 Einrichtung einer Umweltzone
- 5 Weitere geplante Maßnahmen zur Minderung der Luftschadstoffbelastung
  - 5.1 Erhalt und Verbesserung der Mobilität bei Verringerung der Umweltbelastung
    - 5.1.1 Erhebliche Steigerung des Radverkehrs am „Modal Split“
    - 5.1.2 Stadtplanerische Maßnahmen – Stadt der kurzen Wege
    - 5.1.3 Förderung des Fußgängerverkehrs
    - 5.1.4 Weitere Attraktivitätssteigerung des ÖPNV
  - 5.2 Verringerung der Emissionen des verbleibenden Kfz-Verkehrs
    - 5.2.1 Weitere Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch Optimierung der Steuerung der Lichtsignalanlagen
    - 5.2.2 Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch „kontrolliertes Tempo 50“
- 6 Übersicht über die wichtigsten verkehrsbezogenen Maßnahmen zur Luftreinhaltung der Landeshauptstadt Hannover
7. Abschätzung der zur erwartenden Verbesserung der Luftqualität
- 8 Literatur

## Anhang

Luftreinhalte-Aktionsplan Hannover 2007

## 1 Einleitung – Die Geschichte des Luftreinhalteplans

Die Landeshauptstadt Hannover hatte im Jahr 2007 den vom Rat der Stadt beschlossenen Luftreinhalte-Aktionsplan veröffentlicht. Die Aufstellung dieses Plans wurde notwendig, weil in den Jahren zuvor die in der EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie (RL 96/62/EG) und deren Tochtrichtlinien vorgegebenen Grenzwerte einschließlich ihrer Toleranzmargen hinsichtlich der Luftschadstoffe Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) innerhalb der Stadt Hannover überschritten wurden.

In Niedersachsen erstellen die betroffenen Kommunen selbst Luftreinhalte- und Aktionspläne, seitdem die Landesregierung die Verordnung zur Änderung der Verordnung über Zuständigkeiten auf den Gebieten des Arbeitsschutz-, Immissionsschutz-, Sprengstoff-, Gentechnik- und Strahlenschutzrechtes sowie in anderen Rechtsgebieten am 13. März 2007 geändert und damit u. a. die Zuständigkeit für Luftreinhaltepläne zum 1. April 2007 vom Umweltministerium auf die Kommunen übertragen hat.

Am 21. Mai 2008 trat mit der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa eine neue Richtlinie zur Luftqualität in Kraft, die im August 2010 mit der 39. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (39. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt wurde. Die neue Richtlinie hat die Grenzwerte der alten Richtlinie übernommen. Neu hinzugekommen sind Ziel- und Grenzwerte für kleine Feinstäube. So gilt für PM<sub>2,5</sub> ein Zielwert von 25 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert ab 2010, der ab 2015 zu einem verbindlichen Grenzwert für alle EU-Mitgliedsstaaten wird. Zudem lässt die neue Richtlinie die Möglichkeit einer Fristverlängerung für die Einhaltung der Grenzwerte für PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> und Benzol unter bestimmten Bedingungen zu.

Da abzusehen ist, dass in einigen Hauptverkehrsstraßen der Stadt Hannover der ab 1.1.2010 geltende Jahresmittelgrenzwert von NO<sub>2</sub> von 40 µg/m<sup>3</sup> nicht eingehalten werden kann, muss bei der EU eine Fristverlängerung (5 Jahre ab Inkrafttreten des Grenzwertes) beantragt werden. Dieses setzt folgende in Artikel 22 der Richtlinie genannte Bedingungen voraus:

- Für das Gebiet oder den Ballungsraum, für das/den die Verlängerung gelten soll, wird ein Luftqualitätsplan gemäß Artikel 23 erstellt;
- dieser Luftqualitätsplan wird durch die in Anhang XV Abschnitt B aufgeführten Informationen in Bezug auf die betreffenden Schadstoffe ergänzt;
- er enthält Informationen über alle Maßnahmen zur Verringerung der Luftverschmutzung, die auf geeigneter lokaler, regionaler oder nationaler Ebene für NO<sub>2</sub> getroffen worden sind, und
- zeigt auf, wie die Einhaltung der Grenzwerte vor Ablauf der neuen Frist erreicht werden soll.
- Im Zeitraum der Fristverlängerung wird sichergestellt, dass die Luftbelastung wenigstens unterhalb des Grenzwertes plus maximaler Toleranzmarge verbleibt (bei NO<sub>2</sub> also unterhalb eines Jahresmittelwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> + 50 % = 60 µg/m<sup>3</sup>).

Da für die Stadt Hannover bereits ein Luftreinhalteplan vorliegt, kann dieser genutzt werden, sofern er den Anforderungen der Richtlinie an Luftqualitätspläne entspricht. Fehlende Angaben sind zu ergänzen. Ein vollständig neuer Luftqualitätsplan muss folglich nicht für Hannover erstellt werden. Daher beinhaltet die vorliegende Fassung des „Luftqualitätsplans Hannover“ vor allem die Beschreibung der aktuellen Luftgütesituation und deren Entwicklung in den letzten Jahren, die Darstellung der bisher umgesetzten Maßnahmen zur Luftreinhaltung sowie die Planung weiterer Maßnahmen zur Einhaltung der Schadstoffgrenzwerte in 2015 sowie die Abschätzung deren Wirksamkeit.

Bezüglich grundlegender Inhalte (Angaben zum Plangebiet, Klimaangaben, Ursprung der Verschmutzung etc.) wird auf den „Luftreinhalte-Aktionsplan 2007“ verwiesen.

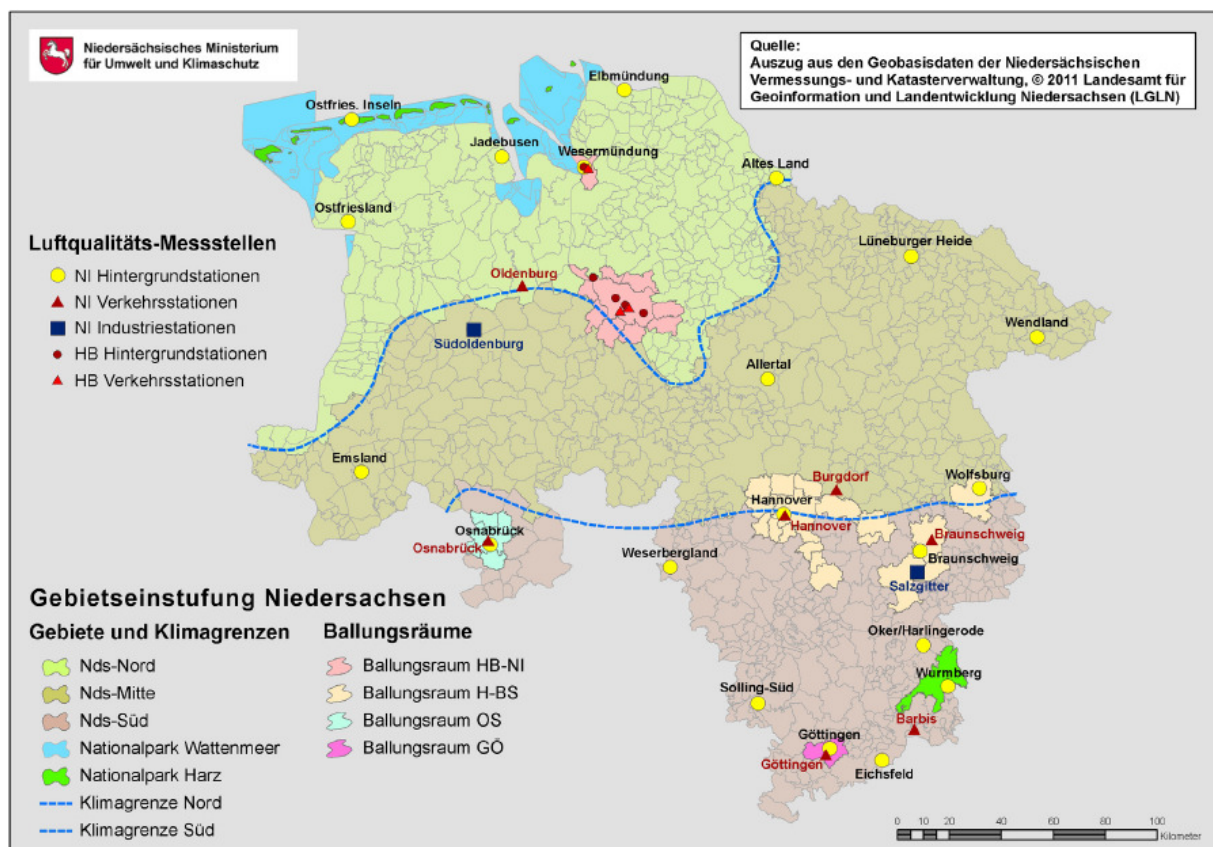
## 2 Zuständige Behörden

Seit 1. April 2007 sind in Niedersachsen die Kommunen für die Erstellung von Luftreinhalteplänen bzw. Luftqualitätsplänen zuständig. In Hannover wurde die Koordinierung der Luftreinhaltepläne dem Bereich Umweltschutz übertragen. Die Adresse lautet:  
Fachübergreifender Umweltschutz, Prinzenstraße 4, 30159 Hannover, Telefon: +49(0)511/168-46607.

Zuvor lag die Zuständigkeit beim Land Niedersachsen. Die Aufgabe der Erstellung von Luftreinhalteplänen wurde bis April 2007 vom Niedersächsischen Umweltministerium (seit 2008 Ministerium für Klima und Umweltschutz) wahrgenommen.

Hinsichtlich der Bewertung der Maßnahmen zur Luftreinhaltung ist weiterhin das Land Niedersachsen bzw. das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle für Luft, Lärm und Gefahrstoffe, zuständig, im Rahmen von Modellrechnungen die Wirksamkeiten der Maßnahmen zu überprüfen.

Die Ermittlung der allgemeinen Luftschadstoffbelastung erfolgt in Niedersachsen flächendeckend durch das Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) mit 22 automatischen Messstationen. Zusätzlich messen sieben Verkehrsmessstationen die verkehrsbedingten Luftschadstoffe in hoch belasteten innerstädtischen Straßen. Zuständig für das Messnetz ist die Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim.



**Abb. 1:** Lage und Art der Luftgütemessstationen des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN)

### 3 Aktuelle Luftgütesituation in Hannover

#### 3.1 Anzahl und Lage der Messstationen im Plangebiet

Im Stadtgebiet von Hannover werden zwei Messstationen des niedersächsischen Luftgütemessnetzes betrieben. Die Station Hannover-Linden (HRSW) dient zur Ermittlung der städtischen Hintergrundbelastung und ist seit dem 1.1.1978 in Betrieb. Die Station Göttinger Straße, die seit dem 1.1.1989 in Betrieb ist, ermittelt als Verkehrsmessstation vor allem die durch den Kraftfahrzeugverkehr erzeugten Immissionen. Innerhalb der letzten vier Jahre sind die Standorte dieser beiden Stationen verlegt worden.

Station	Alter Standort / Koordinaten	Neuer Standort / Koordinaten
Hintergrund (HRSW)	Göttinger Straße 14, Dach ca. 35 m über Straßenniveau 9°42'59,2" östliche Länge 52°21'37,8" nördliche Breite	Am Lindener Berg, Grünfläche [seit 16.7.2007] 9°42'22" östliche Länge 52°21'46" nördliche Breite
Verkehr (HRVS)	Göttinger Straße, westliche Straßenseite 9°43'00,3" östliche Länge / 52°21'38,6" nördliche Breite	Göttinger Straße, östliche Straßenseite [seit 29.9.2009] 9°42'56" ö. L. / 52°21'34" n. B.

**Tab. 1:** Geographische Koordinaten der Luftgütemessstationen in Hannover

#### 3.2 Entwicklung der Luftschadstoffbelastung im Zeitraum 2006 bis 2010

##### 3.2.1 Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>)

Die Messdaten der letzten fünf Jahre (s. Tab. 2) belegen, dass die Grenzwerte für Feinstaub an der Verkehrsstation Göttinger Straße seit 2006 eingehalten werden. Bei PM<sub>10</sub> zeigt sich nach 2006 eine deutliche Abnahme des Jahresmittelwertes. Dieser steigt jedoch 2010 wieder leicht an. Bei der Anzahl der Überschreitungstage ist kein eindeutiger Trend ablesbar. Die jährlich unterschiedlichen Witterungsverläufe (z. B. Anzahl und Länge der austausch- armen Wetterlagen) dürften einen wesentlichen Einfluss auf die Zahl der Überschreitungstage haben. Seit 2009 liegen für Hannover erstmals komplette Jahreswerte für PM<sub>2,5</sub> vor. Sowohl 2009 als auch 2010 liegen die Jahresmittelwerte unter dem ab 2015 geltenden Grenzwert von 25 µg/m<sup>3</sup>.

Jahr	PM10-Jahresmittel (Grenzwert 40 µg/m <sup>3</sup> seit 1.1.2005)	PM10-Überschreitungstage (bezogen auf 50 µg/m <sup>3</sup> , die seit 1.1.2005 nur 35mal pro Jahr überschritten werden dürfen)	PM2,5-Jahresmittel (Grenzwert 25 µg/m <sup>3</sup> ab 1.1.2015)
2006	34 µg/m <sup>3</sup>	27 Tage	-
2007	26 µg/m <sup>3</sup>	8 Tage	-
2008	26 µg/m <sup>3</sup>	13 Tage	-
2009	26 µg/m <sup>3</sup>	7 Tage	16,7 µg/m <sup>3</sup>
2010	29 µg/m <sup>3</sup>	32 Tage	18,8 µg/m <sup>3</sup>

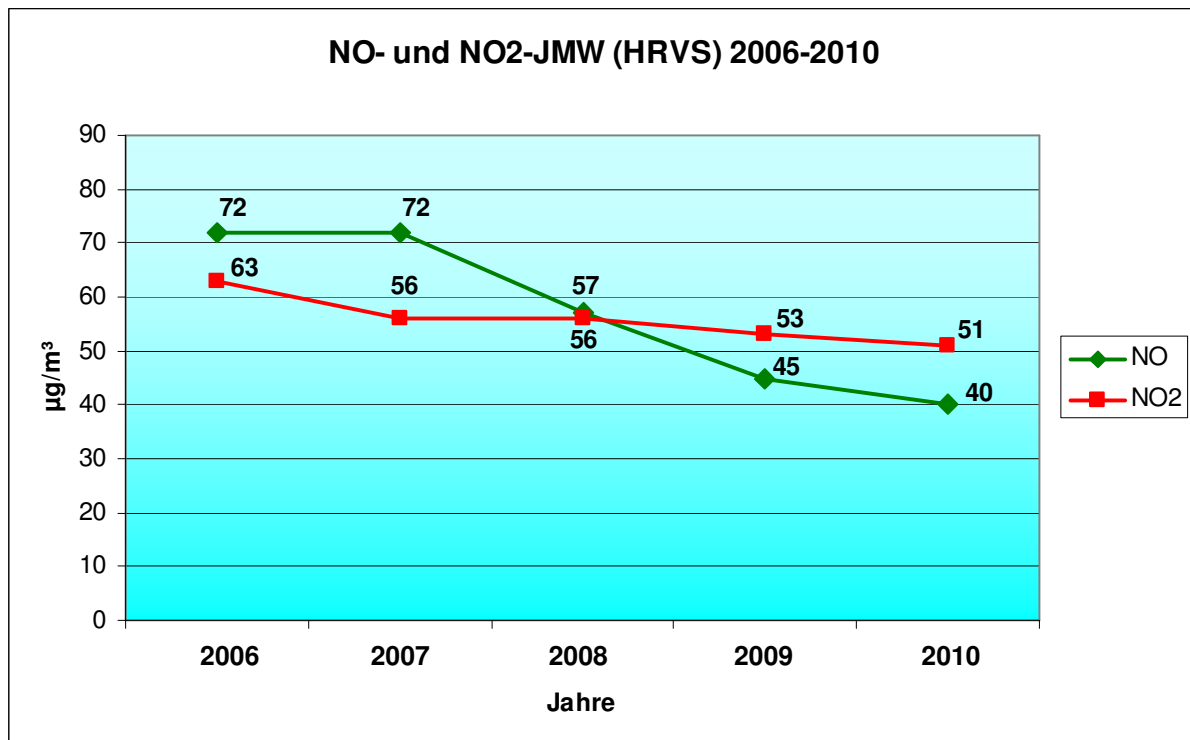
**Tab. 2:** Feinstaubmesswerte der Verkehrsstation Göttinger Straße (HRVS) 2006 bis 2010



An der Hintergrundstation (HRWS) sind seit Beginn der PM<sub>10</sub>-Messungen in 1999 (zuvor wurde Gesamtstaub gemessen) beim Jahresmittelwert keine Grenzwertüberschreitungen aufgetreten. Der Tagesmittelgrenzwert wird seit 2004 durchgehend eingehalten. Die höchsten Werte sind innerhalb der letzten fünf Jahre in 2006 mit einem Jahresmittelwert von 28 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> und 22 Überschreitungstagen gemessen worden.

### 3.2.2 Stickstoffoxide (NO, NO<sub>2</sub>)

Die Entwicklung der NO- und NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte an der einzigen Verkehrsmessstelle in Hannover (Göttinger Straße) ist der folgenden Grafik zu entnehmen:

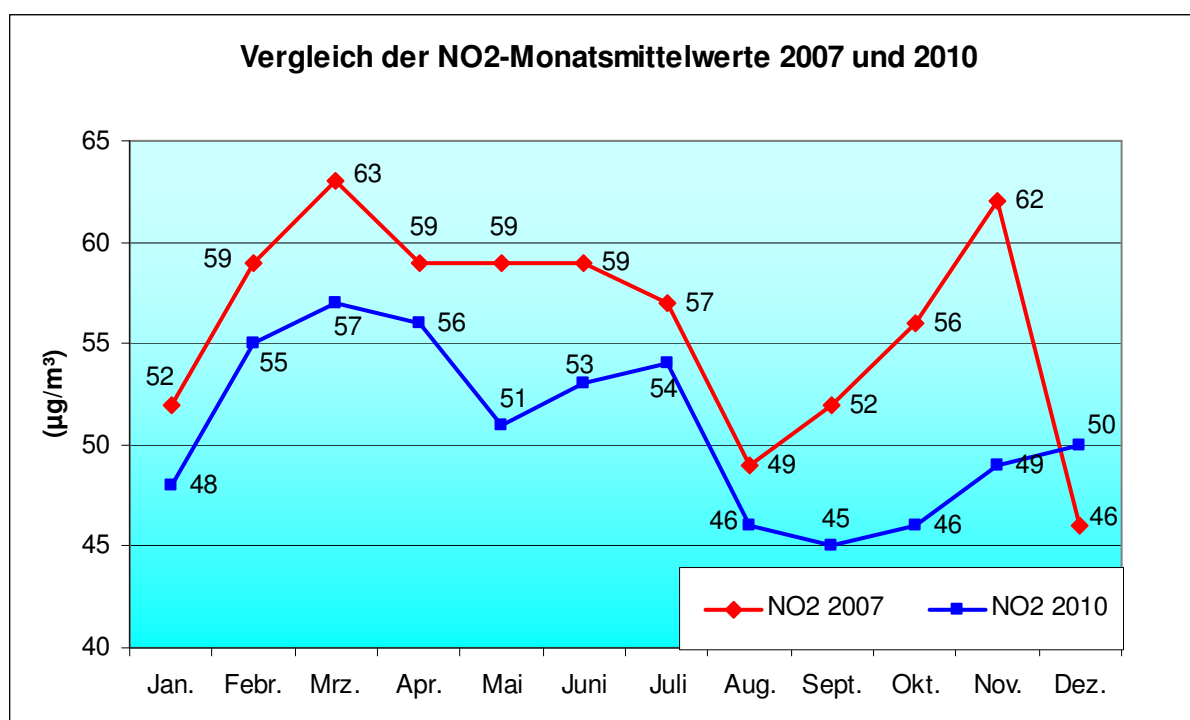


**Abb. 2:** NO-/NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte an der Verkehrsstation Göttinger Straße 2006 bis 2010 (Datenquelle: Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, ZUS LLG)

Während der seit 2010 geltende NO<sub>2</sub>-Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> (Jahresmittelwert) an der Hintergrundstation konstant eingehalten wird (Mittelwert der letzten fünf Jahre: 21 µg/m<sup>3</sup>), wird der Grenzwert an der Verkehrsstation Göttinger Straße auch 2010 noch deutlich überschritten. Eine Abnahme der NO<sub>2</sub>-Belastung ist aber festzustellen. 2007 (Jahr des Inkrafttretens des Luftreinhalte-Aktionsplans Hannover) lag der Jahresmittelwert bei 56 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>, 2010 (also nach Durchführung von Luftreinhaltemaßnahmen) bei 51 µg/m<sup>3</sup>, was eine Minderung um 9 % bedeutet. Deutlicher zeigt sich der abnehmende Trend bei Stickstoffmonoxid (NO). Hier sank der Jahresmittelwert von 72 µg/m<sup>3</sup> (2007) auf 40 µg/m<sup>3</sup> (2010), eine Minderung um 40 %.

Die geringere Minderungswirkung der verkehrsbezogenen Luftreinhaltemaßnahmen auf den NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert ist auf einen Anstieg der NO<sub>2</sub>-Direktemissionen bei den Kraftfahrzeugen neuerer Generation (Euro 3, Euro 4) und auch auf einen Anstieg der Anzahl der Dieselfahrzeuge in der Kraftfahrzeugflotte zurückzuführen. Dennoch zeigen die Messwerte, dass eine Minderung der Stickstoffoxide insgesamt auch zu einer Minderung der NO<sub>2</sub>-Belastung führt.

Die Wirkung der Luftreinhaltemaßnahmen wie die nach Emissionsklassen gestaffelten Fahrverbote auf die NO<sub>2</sub>-Belastung in den Hauptverkehrsstraßen wird deutlicher bei Betrachtung der NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte vor (2007) und nach (2010) Umsetzung der Maßnahmen (s. Abb. 3). In 2010 liegen die Monatsmittelwerte z. T. sehr deutlich unter den entsprechenden Werten aus 2007 wobei sich die jahreszeitlichen Schwankungen sehr ähneln. Lediglich im Dezember liegt der Wert für 2010 über dem von 2007. Dieser „Ausreißer“ lässt sich jedoch erklären. Der Dezember 2007 hatte fünf Wochenenden und zwei Weihnachtsfeiertage in der Woche, also insgesamt 12 Tage, an denen (wie an Wochenenden üblich) weniger Kfz-Verkehr (mit entsprechend weniger NO<sub>x</sub>-Emissionen) an der Messstation Göttinger Straße vorbei rollte, der Dezember 2010 verzeichnete nur vier Wochenenden (einschließlich der Weihnachtfeiertage). Zudem entfielen die Werte für das erste Wochenende, da die Messstation Anfang Dezember eine neue Hülle erhielt und die Instrumente neu eingerichtet werden mussten, sodass also nur sechs Tage mit weniger Verkehr in die Mittelwertbildung eingingen. Deshalb kann für Dezember 2010 nicht grundsätzlich von einer erhöhten NO<sub>2</sub>-Belastung gegenüber Dezember 2007 ausgegangen werden.



**Abb. 3:** Vergleich der NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerte 2007 und 2010 an der Messstation Göttinger Straße (HRVS) - (Datenquelle: Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, ZUS LLG)

### 3.2.3 Ursachen der Belastung

Die Verursacheranteile sind für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) ausführlich im Luftreinhalte-Aktionsplan Hannover 2007 beschrieben worden (siehe Anhang). Bei Stickstoffdioxid – auf die Minderung dieses Schadstoffes sind die Luftreinhaltemaßnahmen vorrangig ausgerichtet – wird die Belastung im Wesentlichen durch den Kraftfahrzeugverkehr in den Hauptverkehrsstraßen verursacht. Dieser lokale Anteil der NO<sub>2</sub>-Belastung beträgt zwischen 60 und 70 %. Der Rest entfällt auf die ländliche und städtische Hintergrundbelastung, wobei diese (neben der Industrie und Landwirtschaft als Quellen) auch zu einem nicht zu vernachlässigenden Teil von Kraftfahrzeugen verursacht wird. Das Umweltbundesamt gibt die Hintergrundbelastung für den Raum Hannover für das Jahr 2010 mit 20 µg/m<sup>3</sup> (JMW) an.

### 3.2.4 Darstellung der Überschreitungsgebiete

Die flächendeckende Beurteilung der Luftqualität im Stadtgebiet basiert auf Messungen des Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim (GAA HI) an der vorhandenen Verkehrsmessstation an der Göttinger Straße, der Hintergrundmessstation auf dem Lindener Berg<sup>1</sup> sowie modellhaften Berechnungen der Luftschadstoffkonzentrationen. Nach entsprechenden Berechnungen des Büros Lohmeyer und des Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim ist auch in den nächsten Jahren im Stadtgebiet von Hannover damit zu rechnen, dass der Grenzwert für NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>, Mikrogramm pro Kubikmeter) teilweise überschritten wird. Betroffen sind nach Lohmeyer ca. 14,2 km und nach dem GAA Hildesheim ca. 11 km Straßenlänge u. a. mit den folgender Tabelle 3 genannten „Hotspots“:

Straßenname	Straßenabschnitt		NO <sub>2</sub> -JM 2010 [µg/m <sup>3</sup> ]	
	von	bis	nach Lohmeyer	nach GAA HI <sup>1</sup>
Deisterplatz	Göttinger Straße	Deisterstraße	60	-*
Friedrich-Ebert-Straße (B6)	Ricklinger Kreisel	Friedrich-Ebert-Platz	60	59
Schloßwender Straße	Königsworther Platz	Christuskirche	60	43
Arndtstraße	Sauerweinstraße	Schraderstraße	57	42
Vahrenwalder Straße	Melanchthonstraße	Rotermundstraße	57	44
Marienstraße	Stadtstraße	Kestnerstraße	62	48
Podbielskistraße	Immengarten	Listholze	61	46
Göttinger Straße	Deisterplatz		55	-*
Göttinger Straße	Messstelle	Messstelle	54	48
Bornumer Straße	Deisterplatz	Sporlederweg	60	51
Sallstraße	Rautenstraße		54	50

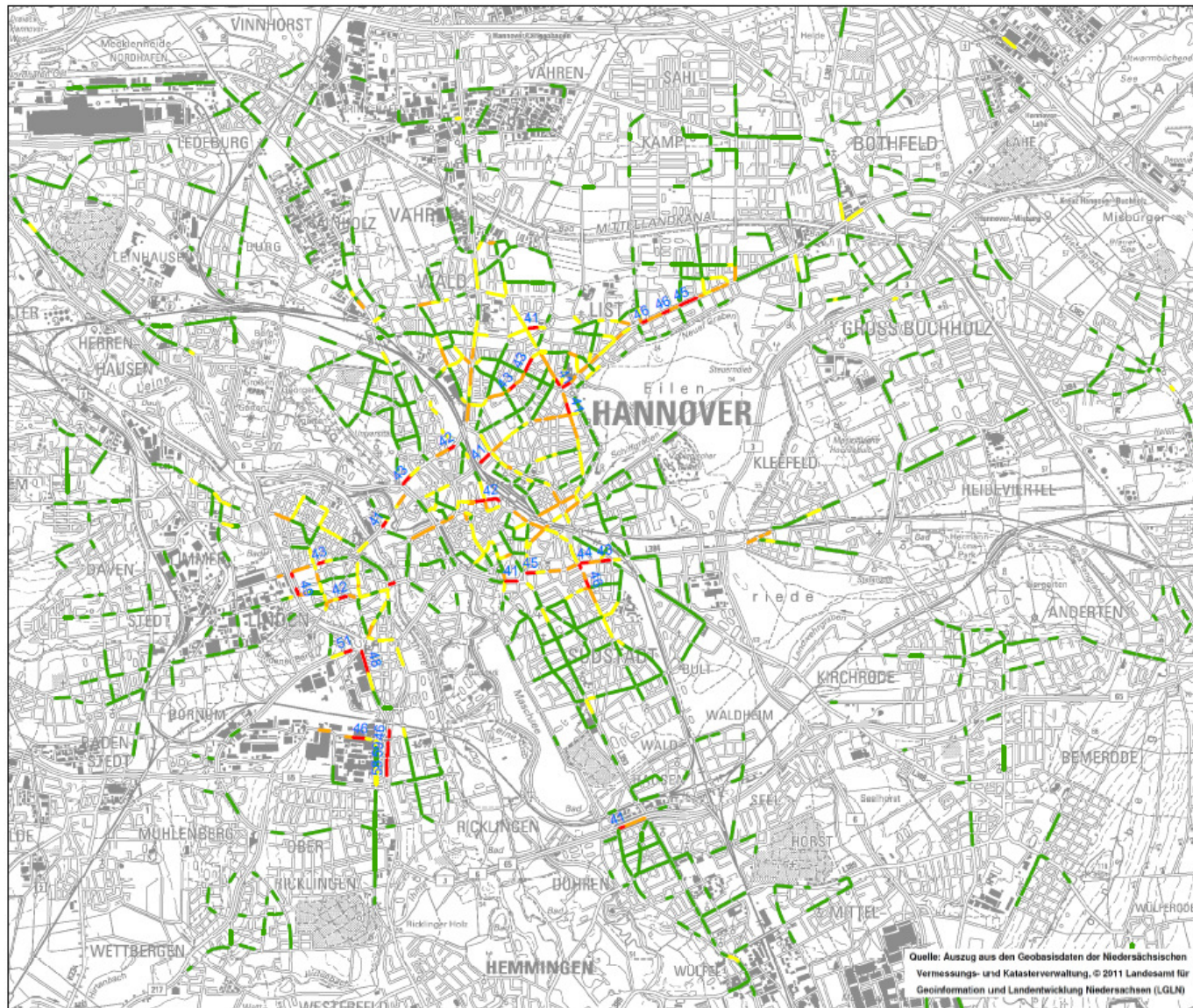
\* modellbedingt liegen keine Berechnungsergebnisse des GAA Hildesheim vor

Bei diesen Orten, an denen der seit 2010 gültige NO<sub>2</sub>-Grenzwert überschritten wird, handelt es sich ausschließlich um verkehrlich hoch belastete Straßenabschnitte.

Berechnungen von Luftschadstoffkonzentrationen sind nach dem derzeitigen Stand der Technik mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Für die Berechnung des NO<sub>2</sub>-Jahresdurchschnittswertes ist eine Abweichung von 30 % (nach oben oder unten) zulässig, denn die Ergebnisse hängen sehr stark von einer Reihe schwierig zu ermittelnder Parameter ab, wie z. B dem Verkehrsfluss. Der Vergleich der tatsächlich gemessenen Ergebnisse an der Göttinger Straße mit 51 µg/m<sup>3</sup> zeigt, dass die Rechenergebnisse des Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim mit 48,3 µg/m<sup>3</sup> im zulässigen Rahmen unter den Messergebnissen liegen, während die Berechnung der Fa. Lohmeyer mit 53,6 µg/m<sup>3</sup> im zulässigen Rahmen über den Messergebnissen liegen. Die gleiche Tendenz zeigen die vorläufigen für einen Jahresmittelwert noch nicht repräsentativen Messungen in der Bornumer Straße mittels Passivsammler (52 µg/m<sup>3</sup>) auf.

<sup>1</sup> Ergänzend werden seit Oktober 2010 NO<sub>2</sub>-Messungen in der Bornumer Straße mittels Passivsammler durchgeführt. In 2011 wurden fünf weitere NO<sub>2</sub>-Passivsammler in hannoverschen Hauptverkehrsstraßen installiert.





Hannover

2010

GNO<sub>2</sub> > 40 µg/m<sup>3</sup>

H\_Abschnitte\_2010\_31

GNO<sub>2</sub>\_M [µg/m<sup>3</sup>]

19 - 32

33 - 36

37 - 40

> 40

Kartographie:  
Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim,  
ZUS-Lärm, Luftreinhaltung und Gefahrstoffe

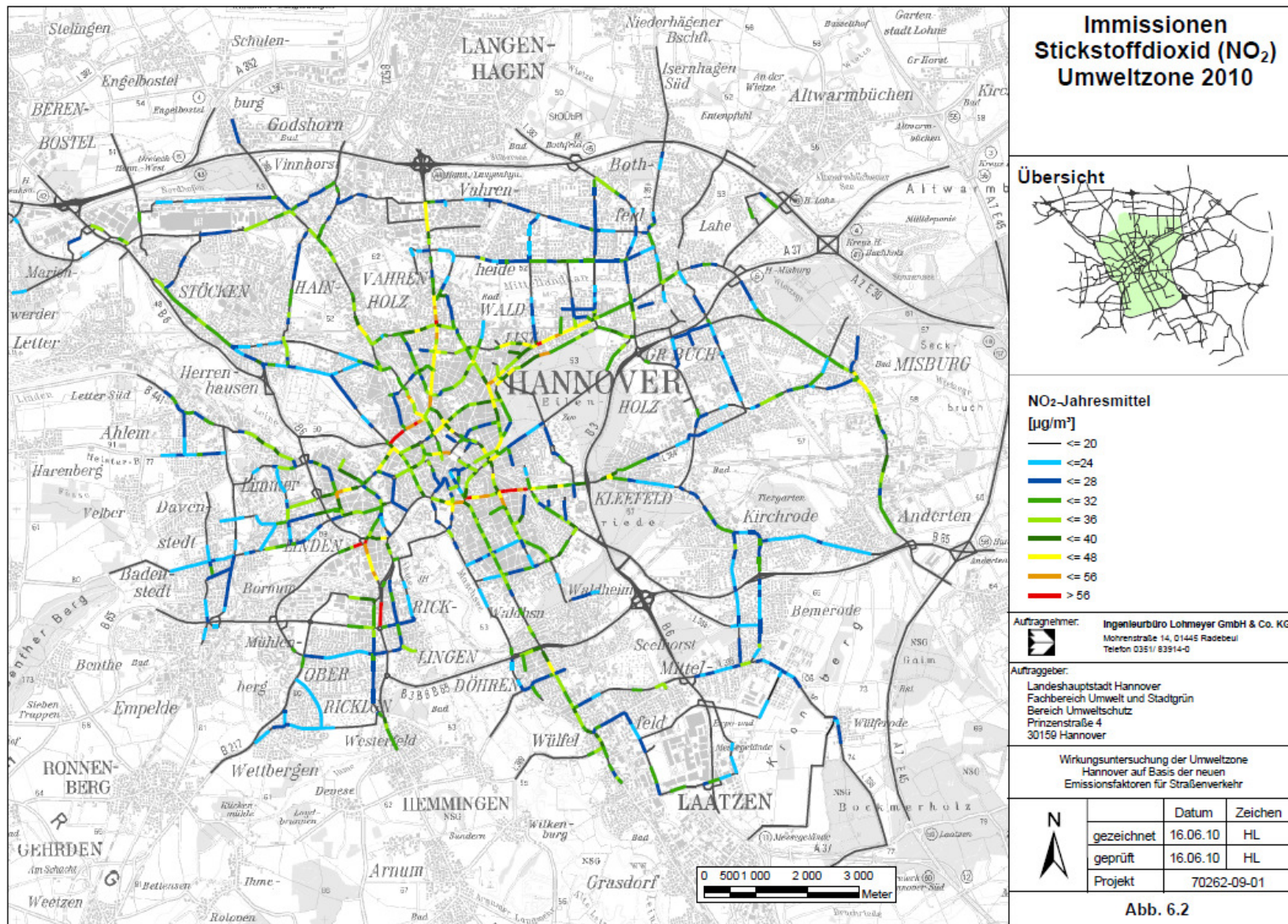
erstellt: März 2011



**Abb. 4:**  
Straßenabschnitte mit  
Überschreitung des  
NO<sub>2</sub>-Grenzwertes in  
2010 bei Einrichtung  
einer Umweltzone  
(Berechnung des  
Gewerbeaufsichts-  
amtes Hildesheim,  
Zentrale  
Unterstützungsstelle  
für Luft, Lärm und  
Gefahrstoffe,  
März 2011)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen  
Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2011 Landesamt für  
Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)





**Abb. 5:** Straßenabschnitte mit Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes in 2010 bei Einrichtung einer Umweltzone (Berechnung des Ingenieurbüros Lohmeyer, August 2010)

### 3.2.5 Betroffene Bevölkerung

Die Einwohnerzahl der Landeshauptstadt Hannover beträgt 512.239 (Stand 1.1.2011). Die Zahl der unmittelbar an den Straßenabschnitten, an denen der NO<sub>2</sub>-Grenzwert für das Jahresmittel nach der Modellrechnung des GAA Hildesheim in 2010 überschritten wurde (s. Abb. 4), wohnenden hannoverschen Bürgerinnen und Bürger liegt bei rund 5.200.

## 4 Stand der Umsetzung der vom Rat der Stadt Hannover am 12.7.2007 beschlossenen Maßnahmen zur Luftreinhaltung

Die im Luftreinhalte-Aktionsplan Hannover 2007 festgelegten Maßnahmen dienen vorrangig der Minderung der NO<sub>2</sub>-Belastung und sind deshalb vor allem auf Kfz-Verkehr ausgerichtet worden. Diese Maßnahmen tragen aber auch zur Minderung Feinstaubbelastung bei. Zusätzlich wurden aber auch Maßnahmen umgesetzt, die auf die örtliche Feinstaubminderung abzielen wie beispielsweise die Begrünung von Straßen und Gebäudefassaden und die außerhalb des Verkehrsbereichs angesiedelten Maßnahmen, die der Einsparung von Heizenergie dienen (Passivhaus, Altbausanierung).

### 4.1 Verkehrsverbote für Lkw-Durchgangsverkehre mit zulässigem Gesamtgewicht von über 12 t (mautverdrängte Verkehre)

Sofern es durch die Einführung der Lkw-Maut auf Bundesautobahnen zu einer Verlagerung von Verkehr auf nach geordnete Straßen kommt, erlaubt die StVO seit Ende 2005 den Lkw-Durchgangsverkehr mit Fahrzeugen über 12 Tonnen zu verbieten. Mit dieser Maßnahme kann zusätzlicher Lkw-Verkehr vermieden werden. Im Stadtgebiet von Hannover wurde auf Grund von Beobachtungen und Zählungen von der Regelung Gebrauch gemacht. Die Beschilderung der für den Lkw-Durchgangsverkehr besonders relevanten Straßenzüge erfolgte im Juni 2006. Die nachfolgende Tabelle 4 bezeichnet die Standorte:

<b>Straße(n)</b>	<b>Von</b>	<b>Bis</b>
<small>Straßenklasse Straßennummer Straßenzusatz</small>	<small>Lagebezeichnung z. B. A-Ort Einmündung L1</small>	<small>Lagebezeichnung z. B. B-Ort Einmündung L2</small>
B 6 / Westschnellweg	AS Herrenhausen	Ricklinger Kreisel (Einmündung B 65)
L 190 / Vahrenwalder Str.	AS Langenhagen	Stadteinwärts
L 382 / Langenforther Str. - Höversche Str	AS Bothfeld	B 65 / Südschnellweg
B 65 / Südschnellweg	AS Anderten	Stadteinwärts

Die Maßnahme ist vollständig umgesetzt. Es ist keine Notwendigkeit gegeben, auf weiteren Straßen den Lkw-Durchgangsverkehr mit Fahrzeugen über 12 Tonnen zu untersagen.

### 4.3 Lkw-Wegweisungskonzept

Das Lkw- Wegweisungs- und Beschilderungskonzept der Landeshauptstadt Hannover ist auf die vier zusammenhängenden Industrie- und Gewerbegebiete Stöcken/Marienwerder,

Misburg/Anderten, Linden/Bornum und Brink-Hafen/Vahrenheide ausgerichtet. Ziel der Maßnahme ist einerseits, die Bündelung des Lkw-Verkehrs auf dem Hauptverkehrsstraßennetz zu erreichen und andererseits, die zügige Erreichbarkeit der einzelnen Gewerbegebiete sicherzustellen und Umwege zu vermeiden. So werden sensible Bereiche, insbesondere auch Wohngebiete, vom Schwerverkehr entlastet und eine umweltfreundliche Reduzierung des Lkw-Suchverkehrs erreicht.

Das Konzept für die Lkw-Führung ist in Zusammenarbeit mit der Planungsgemeinschaft Dr. Walter Theine erarbeitet worden. Ein Projekt begleitender verwaltungsinterner Arbeitskreis hat den Gutachter in seiner Arbeit unterstützt. Zur Vorbereitung des Konzepts sind zwischen März 2004 und Juli 2005 Workshops mit den in den jeweiligen Gewerbegebieten ansässigen Firmen durchgeführt worden. Dabei konnten die Unternehmen ihre Erfahrungen einbringen und Anregungen zur Verbesserung der Verkehrserschließung für Zulieferer, Beschäftigte und Kunden geben.

Mit der Änderung der wegweisenden Beschilderung ist am 18. Mai 2005 begonnen worden. Nach dem 1. Teilbereich von Linden/Bornum sind auch in Stöcken/Marienwerder und Misburg/Anderten die neuen Schilder aufgestellt worden. Die letzten Schilder zur Änderung der wegweisenden Beschilderung für den 2. Teilbereich von Linden/Bornum und das Gewerbegebiet Brink-Hafen /Vahrenheide sind bis Ende August 2008 aufgestellt worden, sodass die Umsetzung seitens der Landeshauptstadt abgeschlossen wurde.

An einigen Standorten (Bundesstraßen) fehlen noch mehrere Schilder. Für deren Aufstellung ist das Land zuständig. In den letzten Jahren konnten die Schilder nicht aufgestellt werden, da im Landeshaushalt keine Finanzmittel dafür zur Verfügung standen. Derzeitiger Sachstand ist, dass die Mittel zum Haushalt 2011 angemeldet sind.

#### **4.3 Verstetigung des Kfz-Verkehrs in Kombination mit der Verringerung der Fahrgeschwindigkeit**

Die überwiegende Anzahl von Lichtsignalanlagen in der Stadt Hannover wird bereits seit vielen Jahren mit verkehrsabhängigen und zum großen Teil hochkomplexen Steuerungen betrieben. Dabei ist für die Signalanlagen auf den Hauptverkehrsstraßen grundsätzlich auch eine mit den jeweiligen Nachbarknoten koordinierte Steuerung vorhanden. Beeinflusst wird dieses System durch die Bevorrechtigung der Verkehrsmittel des öffentlichen Personennahverkehrs (Stadtbahn und Bus), welche in Hannover zum großen Teil in einem gemeinsamen Verkehrsraum mit dem motorisierten Individualverkehr geführt werden. Angestrebt wird, die Steuerung weiter zu verbessern.

Mit der in der Drucksache Nr. 0196/2006 beschriebenen verkehrstechnischen Optimierung von 15 verkehrswichtigen Streckenzügen mit insgesamt 171 Lichtsignalanlagen wurde im Jahre 2006 begonnen. Von den in der Drucksache aufgeführten Maßnahmen sind bisher ca. 30 % umgesetzt. Ziel ist eine Reduzierung des NO<sub>2</sub>-Ausstoßes durch eine Verflüssigung des Verkehrs bei Beibehaltung der Bevorrechtigung des ÖPNV. Bis zum Jahre 2015 werden vorrangig Streckenzüge bearbeitet, in denen auf Grund der neusten Erkenntnisse eine über dem Grenzwert liegende NO<sub>2</sub>-Belastung ermittelt wurde. Der Stand der Umsetzung ist wie folgt:

##### a) Streckenzug Langenforther Straße – Sünderstraße – Eulenkamp – Karl-Wiechert- Allee

Nach der Umsetzung der signaltechnischen Optimierungen und weiterer Maßnahmen wurden im Juni 2009 Vergleichsmessfahrten an unterschiedlichen Wochentagen und zu verschiedenen Tageszeiten durchgeführt, um Angaben zu den Veränderungen hinsichtlich der Halte vor Lichtsignalanlagen, der Reisezeiten und der mittleren Geschwindigkeit zu erhalten. Zwei der vorgeschlagenen Maßnahmen stehen noch aus. Reisezeiteinsparungen und eine Verringerung der Halte an Lichtsignalanlagen konnten insbesondere auf der Karl-

Wiechert-Allee festgestellt werden. Die erzielten Vorteile, die durch die Verbesserungen und Einschaltungen der Koordinierung erreicht wurden, werden allerdings im Bereich der Klingerstraße durch die Erhöhung der Haltezeiten wieder weitestgehend aufgezehrt. Der Abschlussbericht des externen Gutachters enthält die Aussage, dass sich grundlegende Verbesserungen hinsichtlich der Reisezeiten und der Anzahl der Halte für den Bereich der Klingerstraße und damit auch für den gesamten Streckenzug erst mit Umsetzung der folgenden beiden Maßnahmen einstellen werden:

- Einrichten der Zweispurigkeit an der Lichtsignalanlage Podbielskistraße/Klingerstraße von der Klingerstraße in den Eulenkamp. Die Maßnahme wurde aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht umgesetzt. Es wird geprüft, ob mit einem größeren baulichen Aufwand die Zweispurigkeit erreicht werden kann.
- Umgestaltung der Lichtsignalanlage Klingerstraße/Hermann-Bahlsen-Allee mit dem Bau einer zusätzlichen Fahrspur zwischen Weidetorkreisel und Hermann-Bahlsen-Allee. Die Errichtung einer zusätzlichen Fahrspur in der Klingerstraße verbunden mit einer Verschiebung der Verkehrsinsel in der Hermann-Bahlsen-Allee ist zwingend, da sich signaltechnisch hier ansonsten keine weiteren Verbesserungen mehr erreichen lassen. Wegen der verhältnismäßig hohen Kosten von ca. 750.000 € für Straßenbau und Signaltechnik sowie der angespannten Haushaltslage ist eine Realisierung zurzeit noch nicht gesichert.

Aufgrund der Messfahrten ist geplant, als ergänzende Maßnahme außerhalb der Verkehrsspitzenzeiten, also zu den verkehrsschwächeren Tageszeiten, koordinierte Signalprogramme mit kürzeren Umlaufzeiten zu schalten. Derartige kürzere Umlaufzeiten wirken sich generell positiv auf die Wartezeiten aller Verkehrsteilnehmer aus. Bei Umlaufzeiten von 70 Sekunden statt bisher 90 Sekunden lassen sich die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer um bis zu rd. 20 % reduzieren.

#### b) Streckenzug Nordbereich der Hildesheimer Straße mit benachbartem Straßennetz

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Emissions- und Kraftstoffreduzierung im Stadtverkehr durch innovative Verkehrslenkungsmaßnahmen“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt wurde als zweiter Streckenzug der Nordbereich der Hildesheimer Straße einschließlich der benachbarten Straßenzüge durch Prof. Friedrich / Universität Braunschweig einer näheren Untersuchung unterzogen. Die erforderlichen Messfahrten nach Installation der neuen Signalprogramme wurden im Herbst 2009 durchgeführt. Aufgrund von Unplausibilitäten (abweichende Zeitähler in Steuergeräten und im Verkehrsrechnersystem) mussten diese Messfahrten von der Universität Braunschweig im April 2010 allerdings wiederholt werden. Der Abschlussbericht liegt seit Ende Mai 2010 vor, ist jedoch für die weitere Optimierung nur sehr begrenzt nutzbar, da lediglich ein Streckenabschnitt der Hildesheimer Straße ohne ÖPNV- Beeinflussung untersucht wurde.

#### c) Streckenzug Cityring

Als dritter Streckenzug wurde im Jahre 2008 der gesamte Cityring (ursprünglich in drei Streckenzüge aufgeteilt) einer Untersuchung unterzogen. Die entsprechenden Maßnahmen aus dem Analysebericht sind umgesetzt, im November 2010 erfolgten die Kontrollmessfahrten. Der Abschlussbericht wird voraussichtlich Ende Juli 2011 vorliegen.

#### d) Streckenzug Vahrenwalder Straße

Im Rahmen der Untersuchungen zur Vahrenwalder Straße wurden die erforderlichen Verkehrszählungen und Kennzeichenerfassungen im ersten Halbjahr 2010 durchgeführt. Über den verkehrlich stark belasteten Nordbereich der Vahrenwalder Straße gibt es immer wieder Beschwerden. Beklagt werden u. a. lange Wartezeiten beim Linksabbiegen und damit verbundene Rückstaus in die Geradeausspur. Dem Analysebericht, der seit März 2011 vorliegt, ist zu entnehmen, dass die Qualitätsstufe nach HBS (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) fast durchweg bei Stufe D liegt, lediglich morgens wird für die

stadtauswärtige Fahrtrichtung die Qualitätsstufe C erreicht. Durch die vorgeschlagenen Anpassungen in der Koordinierung sowie durch die Optimierung der vorhandenen verkehrsabhängigen Signalsteuerungen werden sich die Verkehrsprobleme insbesondere im nördlichen Abschnitt der Vahrenwalder Straße auf Grund der starken Verkehrsbelastung lediglich abmildern, nicht aber bewältigen lassen. Nach Umsetzung der vorgeschlagenen signaltechnischen Maßnahmen werden die Nachher-Messungen durchgeführt und danach der Abschlussbericht erstellt werden.

Im Rahmen von im Januar 2011 zwischen dem niedersächsischen Umweltministerium und der Landeshauptstadt vereinbarten Handlungsansätzen zur weiteren Minimierung der NO<sub>2</sub>-Belastung in Hannover soll unter Beachtung aller Einflussfaktoren und Auswirkungen geprüft werden, wie eine Verkehrsverstetigung auf den belasteten Straßenzügen die Luftqualität beeinflusst. Bei der Prüfung ist auch in Betracht zu ziehen, ob eine „grüne Welle“ ohne Vorrang des ÖPNV an einzelnen Belastungsschwerpunkten sinnvoll ist. Unabhängig davon soll geprüft werden, wie im Rahmen des geltenden Verkehrskonzeptes (Vorrang für den ÖPNV) durch eine weitere Verbesserung der Ampelsteuerung der Verkehrsfluss verstetigt werden kann. Informationen zu den über obige Straßenzüge hinaus zur Untersuchung vorgesehenen Streckenzügen finden sich in Kap. 5.2.1.

#### **4.4 Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit auf 40 km/h für ausgewählte Straßen**

Bisher wurde nur in der Göttinger Straße durch das Land eine Geschwindigkeitsreduzierung auf der Basis des § 45 StVO (Geschwindigkeitsbeschränkungen „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen“) umgesetzt. Weitere Geschwindigkeitsreduzierungen mit dem Ziel einer NO<sub>2</sub>-Reduzierung sind nicht vorgesehen.

Im Rahmen des im Oktober 2010 vom Rat beschlossenen Lärmaktionsplanes der Landeshauptstadt sollen Tempo-40-Regelungen für die Nachtstunden auf ausgewählten Teilstrecken des Straßennetzes geprüft werden, sofern die zuvor geplante Überwachung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (und Ahndung der Verstöße) nicht zu einer Reduzierung der nächtlichen Lärmbelastung beitragen kann. Diese Nachtregelungen beziehen sich schwerpunktmäßig auf eine Lärminderung.

#### **4.5 Emissionsarme Beläge bei Straßensanierung**

Bei notwendigen Straßensanierungen sollte der Einsatz eines emissionsarmen Straßenbelages geprüft werden, um eine Minderung des Abriebes und damit der Feinstaubbelastung im Straßenraum zu erreichen. Da der Feinstaubgrenzwert in Hannover bereits eingehalten wird, wird die Auswahl von Straßenbelägen zukünftig vorrangig auf die Minderung des Lärmpegels ausgerichtet sein (s. Lärmaktionsplan Hannover).

#### **4.6 Straßenplanung / Umgestaltung von Straßenräumen**

Bei der Neuplanung und Grunderneuerung von Straßen sind sowohl optische Fahrbahneinengungen als auch tatsächliche Reduzierungen der Fahrbahnbreiten zur Minderung der Fahrgeschwindigkeit und damit auch zur Verstetigung des Kfz-Verkehrs umgesetzt worden.

Im Vorbehaltsnetz (Hauptverkehrsstraßen, Hauptsammelstraßen) scheidet aufgrund der Bündelung und Zusammensetzung des Individualverkehrs mit seinen Nutzungsansprüchen oftmals eine weitgehende Rücknahme der Fahrbahnflächen aus, sodass hier der Effekt einer Minderung der Fahrgeschwindigkeit eher gering ist. Demgegenüber bieten sich allerdings in der Regel diese Ansätze im nachgeordneten Straßenverkehrsnetz an. Zu unterscheiden sind dabei generelle durchgehende Gestaltungen schmaler Fahrbahnen mit optischen



Einfassungen durch z. B. Borde oder punktuelle Fahrbahneinengungen, wobei gerade punktuelle Fahrbahneinengungen ihre Wirkung nur unter bestimmten Randbedingungen (wie z. B. nicht zu geringe Verkehrsstärken, enge Staffelung der Fahrbahneinengungen) entfalten können.

Beispielhaft sei die Grunderneuerung der Mozartstraße mit Planung einer durchgehend schmalen Fahrbahn genannt. Die bauliche Realisierung ist bereits abgeschlossen worden. Nach diesem Planungsgrundsatz wird auch die grundhafte Erneuerung eines Teils der Siemensstraße folgen.

Die Realisierung punktueller Einengungen ist nicht immer mit Neubau oder grundhafter Erneuerung verbunden. In diesem Segment gibt es auch durchaus gezielte Nachrüstungsmaßnahmen vor dem Hintergrund zu hoher gefahrener Geschwindigkeiten in einem Straßenzug. Dies ist bei der Eichenfeldstraße der Fall, bei der zwei punktuelle Einengungen eingeplant wurden.

Weiterer Ansatz für eine optische Fahrbahneinengung ist die optische vertikale Gliederung eines Straßenraums durch Bewuchs (Bäume). Als Beispiel sei hierfür die Neugestaltung der Langen Laube im Jahr 2010 genannt.

Im Beispiel der Friedrich-Ebert-Straße konnte ein Rückbau der Fahrbahnfläche an einer Hauptverkehrsstraße durchgeführt werden. Von ehemals vier Fahrspuren stehen nur noch zwei Spuren für den fließenden Verkehr zur Verfügung, eine Fahrspur dient den Bewohnern der angrenzenden Gebäude als Zufahrt- und Parkstreifen, eine weitere Spur wurde durch eine Baumreihe ersetzt (s. Abb. 6). Diese dient zugleich der optischen Fahrbahneinengung, so dass der Straßenverkehr seit Abschluss der Baumaßnahmen (Herbst 2008) langsamer und gleichmäßiger fließt. Der Abstand der Wohngebäude zu der Schadstoff- und Lärmquelle (fließender Kfz-Verkehr) hat sich durch die Umbaumaßnahme deutlich erhöht.



**Abb. 6:** Die Friedrich-Ebert Straße nach Reduzierung der Fahrbahnen; Blick nach Süden.

Auch alle zukünftigen Planungen für Grunderneuerungen und sonstigen Veränderungen im Straßenraum werden – soweit möglich – unter Berücksichtigung von tatsächlichen oder optischen Einengungen der Fahrbahnen erfolgen.

#### **4.7 Pflanzen von Straßenbäumen / Fassadenbegrünung**

Über Programme und Aktionen wie „Aktive Baumpaten“, „Freundschaftshaine in Hannover“, „Innenhof- und Wohnumfeldwettbewerb“ und „Vermietung von Kübelpflanzen für die Innenstadt“ fördert die Landeshauptstadt Hannover den Erhalt und die Vermehrung von

städtischem Grün. Diese vor Jahren begonnenen Maßnahmen werden auch zukünftig fortgeführt.

#### **4.8 Beschaffung schadstoffarmer Fahrzeuge, Maschinen und Geräte**

Die Stadtverwaltung Hannover hat in der Vergangenheit ausschließlich Fahrzeuge beschafft, die zum jeweiligen Anschaffungszeitpunkt die geltenden Abgasnormen mindestens erfüllt oder sogar unterschritten haben. Der Verwaltungsausschuss der Landeshauptstadt Hannover hatte mit einem Beschluss (Ratsdrucksache 1280/2005) noch einmal bekräftigt, dass im Rahmen der Beschaffung neuer Fahrzeuge für den eigenen Bedarf und den der Eigenbetriebe schadstoffarme Motoren als verbindliches Kriterium für Pkw und Nutzfahrzeuge festzulegen ist.

Mit der Einführung der Umweltzone ab 1.1.2008 wurden Neubeschaffungen im größeren Umfang notwendig, um die Anforderungen der Umweltzone an schadstoffarme Fahrzeuge erfüllen zu können. Seit Ende 2007 hat die Stadtverwaltung insgesamt 213 Fahrzeuge neu beschafft und 14 mit einem Rußpartikelfilter nachgerüstet. 14 der Neuwagen sind Erdgasfahrzeuge. Insgesamt wurden mehr als 9 Millionen Euro investiert und soweit von Herstellern angeboten entsprechen die neuen Fahrzeuge der Euro-Norm 5. Die Palette der neu beschafften Kraftfahrzeuge reicht vom PKW über Transporter bis hin zu Lastwagen und Spezialfahrzeugen.

Nur 11 Kraftfahrzeuge konnten wegen der zurzeit relativ langen Lieferfristen der Fahrzeughersteller und der Dauer der Umrüstarbeiten nicht rechtzeitig bis Ende 2009 mit einem Rußpartikelfilter nachgerüstet werden und erhielten analog zur Regelung gegenüber Dritten eine vorübergehende Ausnahmegenehmigung. Eine Ausnahmegenehmigung haben auch zwei Medienbusse (Wert für Ersatzbeschaffungen ca. 450.000 Euro), die fast ausschließlich außerhalb der Umweltzone eingesetzt werden. Die Fahrstrecken in der Umweltzone betragen je ca. 500 km/Jahr. Die Fahrzeuge erhielten eine Ausnahmegenehmigung als „Sonderfahrzeug“.

Die mobilen Maschinen und Geräte, die z. B. für die Pflege der Grünflächen eingesetzt werden, ersetzt die Stadt Hannover nach und nach durch neue Geräte. Diese werden nach den neuesten Kriterien für lärm- und abgasarme Geräte angeschafft. Auch der Abfallwirtschaftsbetrieb (aha) achtet bei der Neuanschaffung auf die technischen Neuerungen z. B. zur Lärmreduzierung.

Die Busflotte der üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG besteht seit 2010 zu 75 % aus Dieselnissen mit Euro 5 und EEV-Standard, Erdgasbussen und einem Hybridbus. Im September 2001 werden 10 weitere Hybridbusse beschafft, die eine entsprechende Anzahl von in der Flotte noch vorhandenen Euro 2-Dieselnissen ersetzen werden. Die Euro 2-Dieselnisse waren bereits mit einem Rußpartikelfilter nachgerüstet worden. Innerhalb der Umweltzone werden ausschließlich Busse der Schadstoffgruppe 4 eingesetzt.

#### **4.9 Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen**

Die Aufklärung der Bevölkerung über das Problem der Luftschadstoffbelastung insbesondere durch Kraftfahrzeuge ist von besonderer Bedeutung. Für die Erreichung der Luftqualitätsziele ist der umweltbewusste Umgang mit dem Pkw und eine Verhaltensänderung notwendig, die dazu führt, dass mehr Wege im Nahverkehr mit öffentlichen Verkehrsmitteln (Bahn, Bus), dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden. Eine besondere Notwendigkeit besteht auch darin, die Bevölkerung über die Einrichtung der Umweltzone und die damit verbundenen Regelungen zu informieren. Dafür hat die Stadt Hannover eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit betrieben.

- Stetige Aktualisierung des Internetauftritts der Stadt ([www.hannover.de](http://www.hannover.de)) zu den Themen Luftreinhalteplan und Umweltzone. Informationen zur Umweltzone, auch in englischer, russischer und türkischer Sprache
- Druck von rd. 365.000 Broschüren und Flyern sowie 1.500 Plakate und Verteilung an städtische Einrichtungen wie Freizeitheimen, Bürgerämtern, Kfz-Zulassungsstelle, Bibliotheken, Schulen, sowie an den Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover, die Hannover Marketing und Tourismus, das Üstra-Service Center City, das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, Verbände (ADAC, Handwerkskammer, Industrie- und Handelskammer), Umweltgruppen, Tankstellen, Fahrschulen, Kfz-Betriebe, amtliche Prüfstellen (TÜV, Dekra), Polizeidirektion Hannover, Niedersächsischen Städtetag und in Teilen der Metropolregion Hannover (Hannover/Braunschweig/Göttingen/Wolfsburg)
- Informationen über umweltverträgliche Mobilität in anderen Publikationen, z. B. Umwelttipps
- Informationen über Presse, Funk und Fernsehen
- Informationsveranstaltungen in den Stadtbezirken, Informationsstände auf dem Regionsentdeckertag, auf der Ausstellung „Hannover – gesunde Stadt für Kinder“, auf Tourismusmessen und anderen Messen (z. B. Cebit, Domotex)
- Aktionstag „Autofreier Sonntag“ in 2008, 2009 2010 und 2011
- Vorträge zur Luftreinhalteplanung und Umweltzone in Hannover und anderen deutschen Städten sowie in Österreich und Italien
- Stadtführungen zum Thema „Luft- und Lärmbelastung“
- Beratung von Betrieben/Unternehmen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement zur Förderung von Fahrgemeinschaften und Jobticketnutzung (ÖKOPROFIT)
- Unterstützung mehrerer Projekte von Vereinen/Verbänden zur Mobilitätserziehung von Kindern und Jugendlichen /Erwachsenen, z. B. das VCD-Projekt „Walking-Bus: Der Schulbus auf Füßen“, die VCD-Broschüre „Ohne Auto leben in Hannover“, eine Ökorallye und GPS-basierende Stadtführungen von Stattreisen sowie ein Projekt der Bürgerinitiative Umweltschutz zur Förderung des Fahrradverkehrs

Die Öffentlichkeitsarbeit wird in den nächsten Jahren entsprechend fortgesetzt.

#### **4.10 Klimaschutzmaßnahmen (außerhalb des Verkehrsbereiches)**

Auch außerhalb des Verkehrsbereichs schöpft die Landeshauptstadt Hannover die kommunalen Handlungsmöglichkeiten aus, um eine Verringerung der Luftschadstoffbelastung zu erreichen. So wird z. B. bei Neubaugebieten der sogenannte „Passivhaus-Standard“ umgesetzt, bei dem der Heizwärmebedarf ca. 75 % geringer ausfällt als bei dem heute schon strengeren energetischen Standard für Neubauten. Für die CO<sub>2</sub>-Emissionen bedeutet dieses je nach Einsatz von erneuerbaren Energien eine Verminderung um 65 bis 87 %. Eines dieser Neubaugebiete ist der Zero:e park in Hannover-Wettbergen. Nach dem ersten Spatenstich am 10. September 2010 startete die Vermarktung mit einer sehr guten Nachfrage. In Kooperation mit den Projektpartnern gewährleisteten 61 frühzeitige Beratungen für 39 freistehende Einfamilienhäuser die ersten notwendigen Informationen für interessierte Bauleute in den ersten Monaten.

Im Rahmen des EU-Projekts „Concerto/act2“ wurden in zwei Stadtteilen Wohnungen im Bestand energetisch optimiert. Dabei sind inzwischen bis auf vier Maßnahmen alle geplanten Objekte umgesetzt worden. Insgesamt wurden 50 Wohngebäude mit 382 Wohnungen (24.465 m<sup>2</sup>) und zwei Schulen (7.513 m<sup>2</sup>) energetisch saniert. Die Gebäude erreichen mindestens den Neubaustandard gemäß ENEC 2007, fallen jedoch in den meisten Fällen noch besser aus. Neben der Gebäudesanierung wurden auch erneuerbare Energien mit einer Leistung von 615 kW und 1.851 m<sup>2</sup> solarthermische Anlagen installiert (Stadt Hannover, enercity u. a.).

#### 4.11 Einrichtung einer Umweltzone

Die Umweltzone wurde in Hannover wie geplant zum 1.1.2008 eingerichtet. Sie umfasst mit rund 50 km<sup>2</sup> etwa ein Viertel des Stadtgebietes. 42 % der Bewohner/innen der Stadt wohnen innerhalb der Umweltzone. Die Fahrverbote für die Kraftfahrzeuge mit höheren Emissionen wurden in drei Stufen eingeführt:

Ab **1.1.2008**: Fahrverbot für Kfz der **Schadstoffgruppe 1** (Diesel-Kfz schlechter Euro 2/II und Benzinler ohne G-Kat).

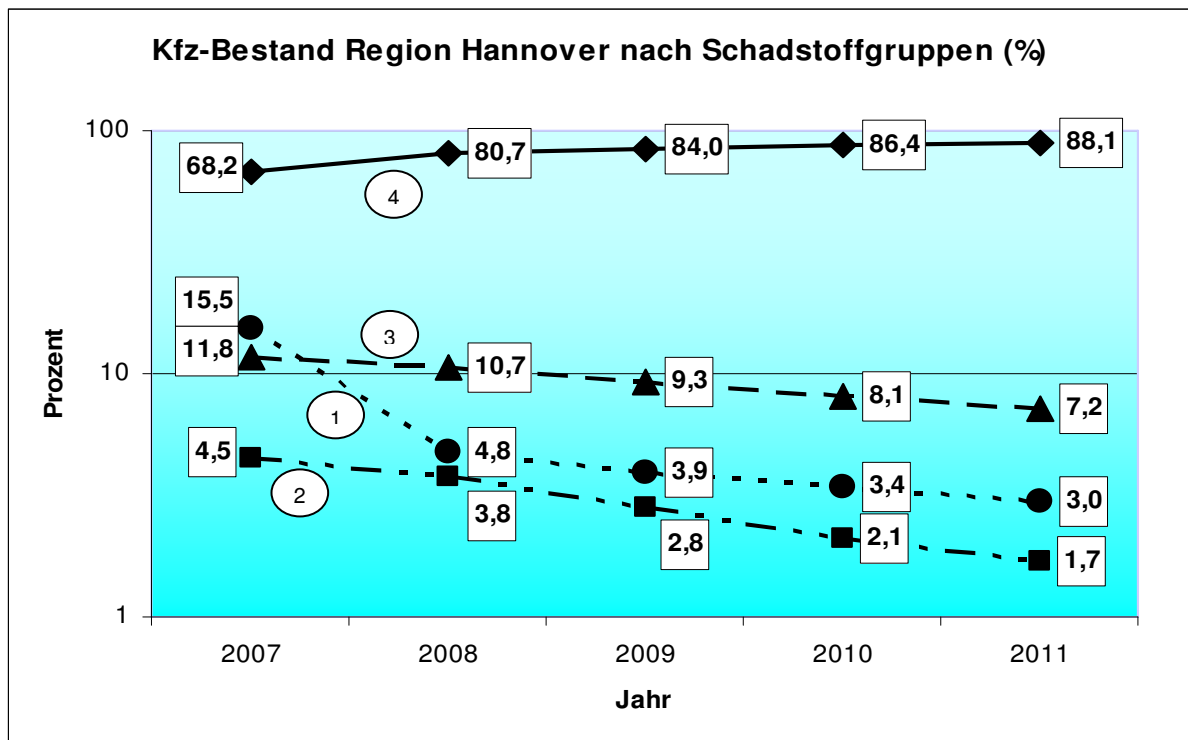
Ab **1.1.2009**: Fahrverbot für Kfz der **Schadstoffgruppe 2** (Diesel-Kfz schlechter Euro 3/III)

Ab **1.1.2010**: Fahrverbot für Kfz der **Schadstoffgruppe 3** (Diesel-Kfz schlechter Euro 4/IV)

Die Einrichtung der Umweltzone ist damit vollständig umgesetzt. Das dafür festgelegte Gebiet hat sich als zweckmäßig und zielführend erwiesen.

Von den in der Region Hannover zugelassenen Kraftfahrzeugen (548.824, Stand 1.1.2011) sind 11,9 % der Fahrzeuge von der letzten Fahrverbotsstufe betroffen. Von diesen entfallen 3,0 % auf die Schadstoffgruppe 1 (keine Plakette), 1,7 % auf die Schadstoffgruppe 2 (rote Plakette) und 7,2 % auf die Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plakette). Unberücksichtigt sind dabei die Fahrzeuge, die durch Nachrüstung mit einem Dieselpartikelfilter in die nächst höhere Schadstoffgruppe (z. B. Euro 3 Kfz in die Schadstoffgruppe 4) gelangen können. Über den Anteil der nachgerüsteten Fahrzeuge sind bisher keine Daten verfügbar.

Seit 2007 (vor Einführung der Umweltzone) hat sich die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte in der Region Hannover deutlich verändert (siehe Abb. 7). Der Anteil der Kraftfahrzeuge der Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) ist von 68,2 % (2007) auf 88,1 % (2011) gestiegen. Eine entsprechende Abnahme ist bei den Fahrzeugen der Schadstoffgruppen 1 bis 3 zu verzeichnen. Betrachtet man ausschließlich die Diesel-Pkw, hat sich der Anteil der Pkw der Schadstoffgruppe 4 im Zeitraum 2007 – 2011 von 31,2 % auf 65,6 % erhöht, bei den Diesel-Nutzfahrzeugen ist eine Steigerung von 8,3 % auf 53,5 % festzustellen. Unberücksichtigt bleiben hierbei wiederum die Diesel-Kfz, die durch Nachrüstung mit einem Dieselpartikelfilter die Schadstoffgruppe 4 erreichen können.



**Abb. 7:** Zusammensetzung der Kfz-Flotte in der Region Hannover nach Schadstoffgruppen in den Jahren 2007 bis 2010 (Stichtag jeweils 1. Januar, Quelle: KBA)  
 ① = ohne Plakette; ② = rote Plakette; ③ = gelbe Plakette; ④ = grüne Plakette

### Ausnahmegenehmigungen

Von den in der Region Hannover zugelassenen Kraftfahrzeugen (542.757) waren zum 01.01.2010 13,6 % der Fahrzeuge von der letzten Fahrverbotsstufe betroffen, davon entfielen 8,1 % auf die Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plakette). Die Landeshauptstadt hat zusätzlich zu den bundeseinheitlich festgelegten Ausnahmefällen einen umfangreichen Katalog von Ausnahmetatbeständen, um soziale Härten zu vermeiden. Bis Anfang Mai 2011 sind rund 8.300 Anträge zum Befahren der Umweltzone ab 01.01.2010 bewilligt worden, davon ca. 67 % aus der Region Hannover. Damit haben etwa 7 bis 8 % der in der Region Hannover vom Fahrverbot betroffenen Kraftfahrzeuge eine Ausnahmegenehmigung bis Ende 2011. Bei den Bewilligungen handelt es sich zu 34 % um kurzzeitige Ausnahmen (Einzelfahrt bzw. bis zu sieben Tagen), zu 66 % um längerfristige Ausnahmen (bis Ende 2011). Das hannoversche System der Ausnahmegenehmigungen hat sich im Grundsatz bewährt und u. a. dafür gesorgt, dass keine Betriebe durch die Umweltzone in ihrer Existenz bedroht werden.

Bei den Ausnahmegenehmigungen hat sich infolge der gemeinsamen Arbeitsgruppe des Landes Niedersachsen und der Landeshauptstadt Hannover eine Änderung ergeben: Die Nachrüstbarkeit eines Fahrzeugs mit einem Rußpartikelfilter bleibt zwar eine Grundvoraussetzung für die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung. Seit dem 25.01.2011<sup>2</sup> wird aber berücksichtigt, dass – insbesondere im Segment der schweren Nutzfahrzeuge – einige Nachrüstsysteme nicht zu einer Senkung der NO<sub>2</sub>-Emissionen führen, sondern entweder NO<sub>2</sub>-neutral sind oder gar zu einer entsprechenden Erhöhung führen. Wird im Einzelfall nachgewiesen, dass kein Nachrüstsystem zur Verfügung steht, das die NO<sub>2</sub>-Emission um mindestens 10 % senkt, gilt dieses Fahrzeug als „nicht nachrüstbar“. Einige

<sup>2</sup> Veröffentlichung des gemeinsamen Abschlussberichtes

Fahrzeuge insbesondere der Schadstoffklasse EURO 3 können damit anders als bisher eine Ausnahme erhalten.

#### Allgemeine Bewertung der Umweltzone:

Da das Land Niedersachsen in Hannover nur eine Verkehrsmessstelle unterhält, ist man zurzeit bei der Einschätzung der NO<sub>2</sub>-Belastung in einzelnen Straßen auf Rechenverfahren angewiesen. Die Landeshauptstadt hat daher das in solchen Fragen renommierte Ingenieurbüro Lohmeyer aus Stuttgart beauftragt, die absehbare Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Situation im Bereich des hannoverschen Straßennetzes zu berechnen. Im am 18.06.2010 vorgelegten Gutachten kommt das Büro zu folgenden Aussagen:

Die Umweltzone ist neben den anderen umgesetzten und geplanten Maßnahmen ein wichtiger Baustein zur NO<sub>2</sub>-Reduzierung. Nach der Berechnung des Büros Lohmeyer hat sich die Länge der Straßen, in denen 40 µg/m<sup>3</sup> überschritten wird, durch die vollständige Umsetzung der Maßnahme „Umweltzone“ im Zeitraum 2007 bis 2010 um 8,2 km (-37 %) von 22,4 km auf 14,2 km reduziert. Die max. NO<sub>2</sub>-Reduktion an einzelnen Straßenabschnitten beträgt bis zu 4,9 µg/m<sup>3</sup>.

Das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim hat am 1.11.2010 eine Berechnung vorgelegt, wonach die NO<sub>2</sub>-Minderung durch die Umweltzone maximal bis zu 3,52 µg/m<sup>3</sup> beträgt. Im Mittel wird für die belasteten Verkehrsstraßen ein Minderungseffekt von 2 µg/m<sup>3</sup> angegeben. Diese Werte beziehen sich ausschließlich auf den direkten Effekt durch die Fahrverbote. Unter Einbeziehung der Flottenmodernisierung, die durch die Umweltzone beschleunigt wird, ergab die Berechnung des GAA Hildesheim eine maximale NO<sub>2</sub>-Minderung von 6,28 µg/m<sup>3</sup> im Vergleich zwischen 2007 (vor Einführung der Umweltzone) und 2010 (nach Einführung der dritten Fahrverbotsstufe). Der Mittelwert liegt bei 3,4 µg/m<sup>3</sup>. Nach dieser Modellrechnung sind etwa 50 % der berechneten NO<sub>2</sub>-Minderung auf das Fahrverbot in der Umweltzone und etwa 50 % auf die Flottenmodernisierung zurückzuführen.

Beide Modellrechnungen zeigen, dass die Umweltzone zur Minderung der NO<sub>2</sub>-Belastung an den Belastungsschwerpunkten (verkehrsreiche Straße innerhalb der städtischen Bebauung) beiträgt.

## **5 Weitere geplante Maßnahmen zur Minderung der Luftschadstoffbelastung**

Sowohl die Maßnahmen des Luftreinhalte-Aktionsplans 2007, als auch die weiteren Maßnahmen zur Luftreinhaltung (s. u.) verfolgen das Ziel, die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung (Ortsveränderungen zur Deckung der Bedürfnisse wie Lebensmitteleinkauf, Arztbesuch, Arbeitswege etc.) bei lebenswerten Umweltbedingungen (z. B. geringer Luftschadstoffbelastung) zu sichern und stellenweise zu verbessern. Teilziele sind dabei die Verringerung der notwendigen Fahrleistungen (Nahmobilität), die Verlagerung der Mobilität auf den Umweltverbund (öffentlicher Nahverkehr, Radverkehr, Fußgängerverkehr) und die Verringerung der Emissionen des verbleibenden Kfz-Verkehrs.

Langfristig dienen diese Maßnahmen der Umorientierung auf umweltfreundlichere Verhaltensweisen und die Vermeidung von Verkehrsmitteln, die hohe (private und gesellschaftliche) Kosten und Schadstoffbelastungen verursachen.



## **5.1 Erhalt und Verbesserung der Mobilität bei Verringerung der Umweltbelastung**

### **5.1.1 Erhebliche Steigerung des Radverkehrs am „Modal Split“**

Ein Ziel der städtischen Verkehrspolitik ist es, den Anteil des Radverkehrs am Modal Split<sup>3</sup> bis 2018 von 13 % auf 25 % zu steigern (Ratsbeschluss 1773/2008). Dieses Ziel wird in der städtischen Verkehrsplanung in den nächsten Jahren konsequent verfolgt, indem der Radverkehr stärker als bisher gefördert wird durch

- Fortschreibung und Ausbau des gesamtstädtischen Radroutennetzes
- Erarbeitung und Ausbau von Stadtteilnetzen
- Innenstadtprogramm zur Optimierung der Befahr-/Durchfahrbarkeit
- Verbesserungen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen
- Umsetzung Fahrradparkkonzept Innenstadt, Erhöhung des Stellplatzangebotes
- Verbesserungen für das Parken im Wohnumfeld, am Arbeitsplatz, beim Einkaufen und an den Haltestellen des ÖPNV
- Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Flyer), Aktionen (z. B. autofreier Sonntag), Überarbeitung der Internetpräsenz, Ausweitung der Mobilitätsberatung
- Einrichtung einer neuen Fahrradservicestation am Hauptbahnhof (Rundestraße) mit ca. 400 Stellplätzen, Fahrradverleih, Service wie Reinigungs-/Pflege- und Wartungsarbeiten, Reparaturwerkstatt (seit 26. Januar 2011 in Betrieb).
- Offensive Einbeziehung von Firmen und Einzelhandel zur Förderung der Radnutzung
- Erweiterung des Dienstfahrradangebotes bei der Stadtverwaltung Hannover
- Verknüpfung von Radfahrern und ÖPNV durch ein verbessertes Park & Ride-Angebot
- Förderung des Fahrradtourismus

Nimmt man an, dass 50 % der zusätzlich mit dem Fahrrad durchgeführten Fahrten vorher mit dem Auto erfolgten, würde es den Anteil des Kfz-Verkehrs am Modal Split um 6 % senken – was wesentliche positive Auswirkungen auf die Luftqualität in Hannover hätte.

### **5.1.2 Stadtplanerische Maßnahmen**

Die Landeshauptstadt Hannover plant, die Entwicklung des Einzelhandels in den nächsten Jahren stärker zu steuern und die Nahversorgungszentren in einigen Stadtteilen besser auszustatten, um deren urbane Qualität zu erhöhen. Das Einzelhandelskonzept sieht vor, großflächige Lebensmittel- und Fachmärkte in weniger gut ausgestatteten Stadtteilen wie Herrenhausen, Hainholz und Roderbruch anzusiedeln. Durch die angestrebte Nutzungsmischung (Fach- und Supermarkt, Büros, Praxen, Wohnungen) können die täglichen Bedürfnisse der Bewohnerinnen/Bewohner wohnungsnah (kurze Wege) befriedigt werden. Die schnelle Erreichbarkeit der Nahversorgungszentren soll dazu beitragen, dass die Einkäufe und Besorgungen in den Stadtteilen zunehmend zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigt werden.

Bei der Entwicklung von Leitlinien für die Entwicklung der Innenstadt in den nächsten 10 bis 15 Jahren (Innenstadtkonzept Hannover City 2020+) sollen u. a. Plätze in der Stadt neu gestaltet und ihre Aufenthaltsqualität verbessert werden. In diesem Zusammenhang wird auch die Neuordnung von Verkehrsräumen wie z. B. der Wegfall von öffentlichen Pkw-Stellplätzen diskutiert. Die Parkgaragen in der Innenstadt bieten ersatzweise ausreichend Stellplätze.

---

<sup>3</sup> Der Modal Split beschreibt die Anteile der Verkehrsmittel im Personenverkehr an allen in der Stadt Hannover zurückgelegten Wegen (in Prozent)

### **5.1.3 Förderung Fußgängerverkehr**

Um den Anteil des Fußgängerverkehrs zu erhöhen, soll das Zufußgehen in Hannover sicherer, gesünder, angenehmer und attraktiver werden. Maßnahmen zur Förderung des Zufußgehens sind u. a. eine attraktive Gestaltung der Stadträume, die Stärkung der Stadtteilzentren einschließlich gestalterischer Aufwertung (vgl. 5.1.2) zur Stärkung der Nahmobilität (kurze Wege sind häufig Wege zu Fuß) und die Verringerung von Wartezeiten an den Schnittstellen mit anderen Verkehrsarten.

Der Masterplan Mobilität 2025 sieht fußgängerfreundliche Bereiche nach dem Prinzip des „Shared Space“ an einigen Orten im Innenstadtbereich vor. Hierbei werden Straßenflächen so gestaltet, dass Fußgänger und Fahrverkehre gleichberechtigt sind. Dieses macht die Querung und den Aufenthalt im Bereich dieser Straßenabschnitte für Fußgänger attraktiver und sicherer. Shared Spaces werden für Abschnitte der Schmiedestraße, Ständehausstraße, Marktstraße und Steintor geprüft.

Die Stadt Hannover unterstützt mehrere Projekte von Vereinen/Verbänden zur Mobilitäts-erziehung von Kindern und Jugendlichen /Erwachsenen, z. B. das VCD-Projekt „Walking-Bus: Der Schulbus auf Füßen“, und fördert u. a. die VCD-Veröffentlichungen „Ohne Auto mobil“ und „Die Mobilitätsfibel“. Seit 2008 wird jährlich der Aktionstag „Autofreier Sonntag“ durchgeführt. Diese Aktion hat auch am 22. Mai 2011 stattgefunden.

### **5.1.4 Weitere Attraktivitätssteigerung des ÖPNV**

Die Attraktivität des öffentlichen Nahverkehrs soll im Stadtgebiet von Hannover durch weitere Maßnahmen gesteigert werden, um eine Verlagerung von Kfz-Verkehr auf den Umweltverbund zu erreichen:

- Ausrüstung von Tunnelstationen mit Aufzügen
- Bau von Hochbahnsteigen
- Taktverbesserungen im Stadtrandbereich
- Erweiterung der Mitnahmemöglichkeit von Fahrrädern, Erhöhung der Anzahl von Fahrradwaggons bei den S-Bahnen
- Verlängerung der Stadtbahnstrecken nach Misburg und Hemmingen
- Ausbau von weiteren Haltepunkten zu verkehrsgünstig gelegenen S-Bahn-Stationen.

Weitere Informationen sind dem Masterplan Mobilität 2025 unter [www.hannover.de](http://www.hannover.de) zu entnehmen.

## **5.2 Verringerung der Emissionen des verbleibenden Kfz-Verkehrs**

### **5.2.1 Weitere Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch Optimierung der Steuerung der Lichtsignalanlagen**

In Kapitel 4.3 ist ausführlich dargestellt, dass es ein wesentlicher Bestandteil des hannoverschen Luftqualitätsplans ist, die Steuerung der Lichtsignalanlagen nach dem neuesten technischen Stand zu optimieren. Dabei wird jedoch keine Reduzierung der Reisezeit auf diesen Strecken angestrebt – was mehr Verkehr auf diese Straßen ziehen und den Schadstoffminderungseffekt aufheben würde –, sondern es soll die Zahl der Halte und die damit verbundenen Anfahrvorgänge minimiert werden, die wesentlich zu Schadstoffemissionen beitragen.

Bis spätestens 2015 werden alle Lichtsignalanlagen auf den Streckenzügen überprüft und optimiert, auf denen auf Grund der neuesten Erkenntnisse eine über dem Grenzwert

liegende NO<sub>2</sub>-Belastung ermittelt wurde. Die ursprüngliche Liste von 2006 ist daher im Hinblick auf die Streckenabschnitte mit NO<sub>2</sub>-Grenzwertüberschreitung um neue Maßnahmen erweitert worden.

**Tab. 5:** Liste der Streckenzüge zur Überprüfung der Lichtsignalanlagen einschl. Zeitplan

Lfd. Nr.	Streckenzug	von	bis	Anzahl LSA	Untersuchung / Realisierung
1	Langenforther Str. – Eulenkamp – Klingerstr. – Karl-Wiechert-Allee	General-Wever-Straße	Kirchröder Straße	20	2007 - 2009
2	Hildesheimer Straße	Schlägerstraße	Altenbekener Damm	5	2007 - 2010
3 4 5	<u>Innenstadtring:</u> Hamburger Allee – Berliner Allee Friedrichswall – Leibnizufer – Brühlstraße Schloßwender Straße. – Arndtstr.	gesamter Innenstadtring		25	2008 – 2010
6	Vahrenwalder Straße	Hamburger Allee	Heinrich-Heine-Straße	12	2010 – 2011
7	Marienstraße – Hans-Böckler-Allee	Aegidientorplatz inkl. neuer FSA Baumstraße	Pferdeturm	9	2011 – 2013
8	Sallstraße – Stresemannstraße	Marienstraße	Altenbekener Damm	5	2011 – 2013
9	Podbielskistraße	Lister Platz	Kirchhorster Straße	21	2011 – 2013
10	Fössestraße	Am Lindener Hafen	Küchengarten	6	2011 – 2013
11	Bornumer Straße	Deisterplatz	Hamelner Chaussee	9	2011 – 2013
12	Lavesallee – Ritter-Brünung-Str.	Friederikenplatz	Stadionbrücke	7	2011 – 2013
13	Schulenburger Landstraße	Hansastraße	Haltenhoffstraße	13	nicht NO <sub>2</sub> -relevant
14	Kirchröder Straße – Tiergartenstraße – Lehrter Straße	Scheidestraße	Gollstraße	15	nicht NO <sub>2</sub> -relevant
15	Carlo-Schmid-Allee	Heisterbergallee	Am Soltekampe	6	nicht NO <sub>2</sub> -relevant
16	Bischofsholer Damm – Bemeroder Straße	Braunschweiger Platz	Emslandstraße	16	nicht NO <sub>2</sub> -relevant
17	Sahlkamp	Großer Kolonnenweg	Eulenkamp	7	nicht NO <sub>2</sub> -relevant

Bei der signaltechnischen Optimierung wird der Vorrang des ÖPNVs grundsätzlich beibehalten. Allerdings soll im Rahmen der Untersuchungen im Einzelfall ermittelt werden, ob vornehmlich an den sogenannten Hot Spots bei Aufgabe der ÖPNV-Bevorrechtigung bzw. bei abgestufter ÖPNV-Bevorrechtigung ein signifikant besserer Verkehrsfluss verbunden mit einer entsprechend geringeren NO<sub>2</sub>-Belastung erzielt werden kann.

Auch sollen neue Schaltungen der Lichtsignalanlagen nicht zu Lasten der Fußgänger und Radfahrer gehen.

## 5.2.2 Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch „kontrolliertes Tempo 50“

Die Beschleunigungsvorgänge beim Fahren stellen eine überproportionale Quelle der NO<sub>x</sub>-Emissionen dar. Eine relevante Minderung der Emissionen ist zu erwarten, wenn die Autos gleichmäßig Tempo 50 fahren, statt auf höhere Geschwindigkeiten zu beschleunigen und dann vor der nächsten Lichtsignalanlage oft wieder zu bremsen (die „grüne Welle“ der Ampeln ist auf Tempo 50 programmiert). Es ist daher geplant, in besonders belasteten Straßenabschnitten durch entsprechende Sonderbeschilderungen auf das Einhalten von Tempo 50 hinzuweisen und dort in erheblichem Umfang an jeweils wechselnden Stellen Geschwindigkeitskontrollen durchzuführen.

## 6 Übersicht über die wichtigsten verkehrsbezogenen Maßnahmen zur Luftreinhaltung der Landeshauptstadt Hannover:

<p><b>Ziel:</b> Erhalt und Verbesserung der Mobilität bei Verringerung der Umweltbelastung</p>	<p><b>Ziel:</b> Verringerung der Emissionen des verbleibenden Kfz-Verkehrs</p>
<p><b>Kernmaßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung des Radverkehrs zur Erreichung eines Anteils von 25 % am Modal Split</li> <li>• Attraktivitätssteigerung des ÖPNV</li> <li>• Dezentralisierung von Einrichtungen des täglichen Bedarfs (Einzelhandelskonzept) – Nutzungsmischung für die „Stadt der kurzen Wege“</li> </ul>	<p><b>Kernmaßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsbeschränkungen für Kfz mit höheren Emissionen (Umweltzone)</li> <li>• Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch Optimierung der Lichtsignalanlagen</li> <li>• Verstetigung des Kfz-Verkehrs durch kontrolliertes Tempo 50 km/h</li> </ul>
<p><b>Unterstützende Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung des Fußgängerverkehrs</li> <li>• Konzepte zur Parkraumbewirtschaftung (P &amp; R, Stellplatzangebot Innenstadt, Bewohnerparken u. a.)</li> <li>• Förderung von Fahrgemeinschaften und Jobtickets (betriebliches Mobilitätsmanagement)</li> <li>• Mobilitätsberatung bei Neubürgern</li> <li>• Verstärkte Ausweisung von Carsharingstellplätzen (z. B. über die Bauleitplanung)</li> </ul>	<p><b>Unterstützende Maßnahmen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffung schadstoffarmer Fahrzeuge</li> <li>• Lkw-Wegweisungs- und Beschilderungskonzept</li> <li>• Umgestaltung von Straßenräumen</li> <li>• Einrichtung von Tempo 30-Zonen</li> <li>• Angebote zum Öko-Fahrtraining (energie- und umweltschonendes Fahren)</li> </ul>

**Tab. 6:** Zusammenstellung der wichtigsten Luftreinhaltemaßnahmen der Stadt Hannover

Mit dem oben dargestellten Maßnahmenplan wird die Landeshauptstadt Hannover die in Anhang 15, Teil B, Abschnitt 3 der EU-Richtlinie 2008/50/EG genannten Maßnahmen in so weit berücksichtigen, wie sie in den Zuständigkeitsbereich der Stadt fallen und aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen in Deutschland umsetzbar sind.

## 7. Abschätzung der zur erwartenden Verbesserung der Luftqualität

Eine Reduzierung der Stickstoffoxidemissionen wird auch aufgrund der im Rahmen des nationalen Programms zur Einhaltung der NEC-Richtlinie (Nationale Höchstmengen) vorgesehenen Maßnahmen zur Minderung der NO<sub>x</sub>-Emissionen sowie strengere EU-Abgasvorschriften für neue Kraftfahrzeuge erwartet, so dass sich die Hintergrundbelastung lt. Umweltbundesamt voraussichtlich um 2 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel auf 18 µg/m<sup>3</sup> für 2015 vermindern wird.

Diese vom Umweltbundesamt vorgegebene Entwicklung der Hintergrundbelastung und die Wirkung der Umweltzone (grüne Plakette) sind in der Prognoserechnung für 2015 berücksichtigt worden, die das Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLG) im März 2011 durchgeführt hat. Die Ergebnisse sind in Abbildung 8 dargestellt.

Danach wird prognostiziert, dass sich die Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelgrenzwertes im Jahr 2015 in der Stadt Hannover auf drei Straßenabschnitte beschränken wird:

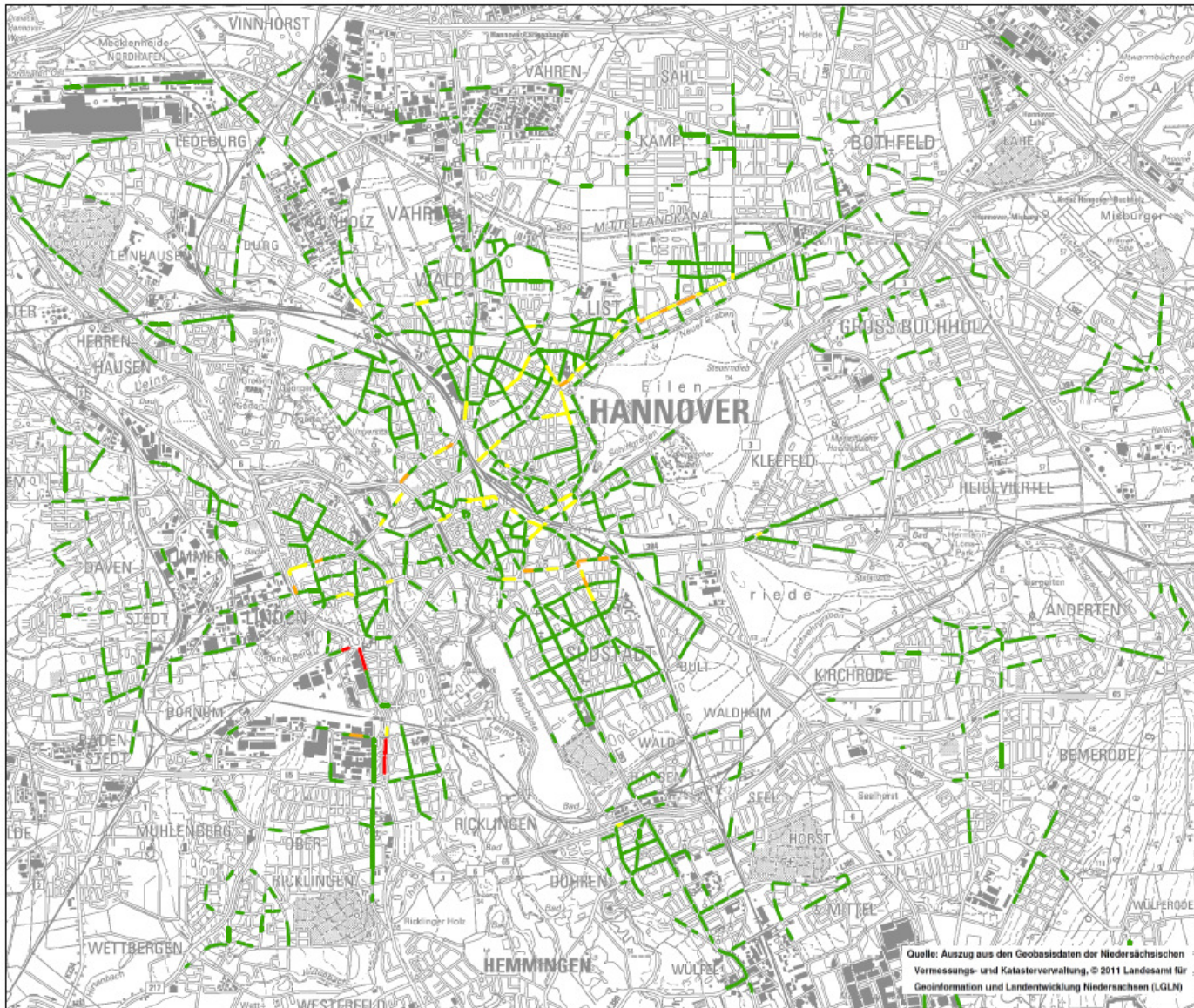
- Friedrich-Ebert-Straße zwischen Ricklinger Kreisel und Friedrich-Ebert-Platz
- Göttinger Straße zwischen Wesselstraße und Deisterplatz
- Bornumer Straße zwischen Sporlederweg und Deisterplatz

Entlang dieser betroffenen Straßenabschnitte wohnen rund 1.500 Bürgerinnen und Bürger.

Eine weitere Minderung der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung wird aufgrund der Vielzahl weiterer Luftreinhaltemaßnahmen erfolgen. Zur Berechnung der Wirkung weiterer Maßnahmen wird angenommen, dass durch das Bündel aller künftigen Maßnahmen wie Förderung des Radverkehrs und Zufußgehens, Attraktivitätssteigerung beim ÖPNV, stadtplanerische Maßnahmen u. a. (siehe Tab. 6) insgesamt eine Reduzierung des durchschnittlich täglichen Verkehrs (DTV) um 10 % erreicht wird. In Kombination mit der Maßnahme „Lkw-Wegweisungskonzept“ wird die Reduzierung des DTV für einen Teil der hannoverschen Straßen (z. B. Göttinger Straße, Friedrich-Ebert-Straße) auch eine Reduzierung der Lkw-Fahrten beinhalten, da durch direkte Wegweisung zu den Gewerbegebieten eine Entlastung dieser Straßen vom Lkw-Verkehr erfolgt.

Die Wirkung hinsichtlich der NO<sub>2</sub>-Belastung ist in Abbildung 9 berechnet worden (GAA 4/2011). Danach verbleibt die Friedrich-Ebert-Straße als einziger Abschnitt einer Hauptverkehrsstraße mit Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes in 2015. Damit beschränkt sich die Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelgrenzwertes auf einen etwa 450 m langen Abschnitt einer städtischen Hauptverkehrsstraße, deren angrenzende Gebäude von rund 700 Bürgerinnen und Bürgern bewohnt werden.





**Hannover**  
**2015**

**H\_Abschnitte\_2015\_31**  
**GNO2\_M [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

- 16 - 32
- 33 - 36
- 37 - 40
- > 40

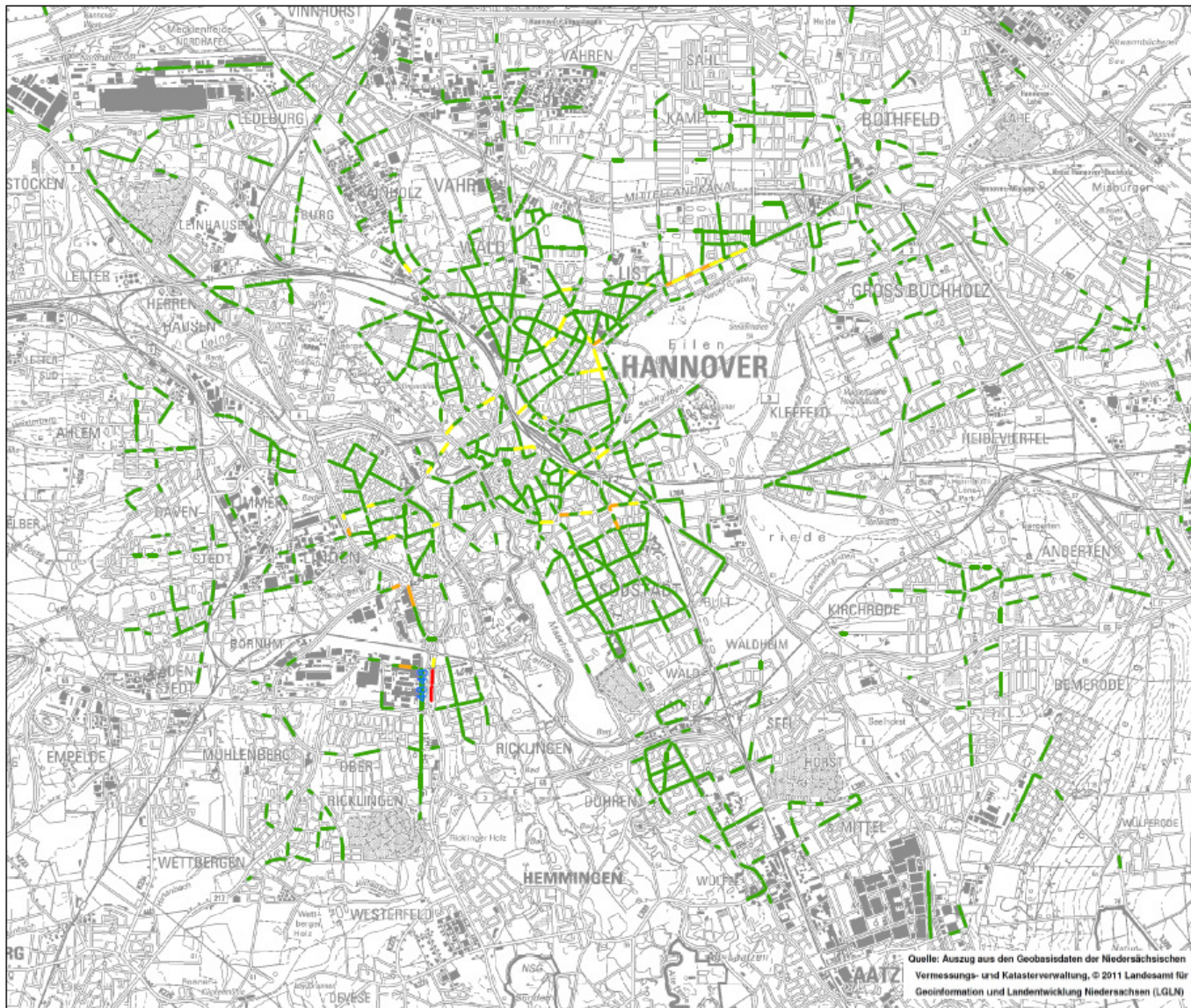
Kartographie:  
Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim,  
ZUS-Lärm, Luftreinhaltung und Gefahrstoffe  
erstellt: März 2011

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2011 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

**Niedersachsen**

**Abb. 8:**  
Straßenabschnitte mit Überschreitung des  $\text{NO}_2$ -Grenzwertes in 2015 bei Einrichtung einer Umweltzone (Berechnung des Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle für Luft, Lärm und Gefahrstoffe, März 2011)





Hannover  
2015

GNO<sub>2</sub> > 40 µg/m<sup>3</sup>

H\_Abschnitte\_2015\_31\_m10  
GNO<sub>2</sub>\_M

- 16 - 32
- 33 - 36
- 37 - 40
- > 40

Kartographie:  
Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim,  
ZUS-Lärm, Luftreinhaltung und Gefahrstoffe  
erstellt: April 2011

**Abb. 9:**  
Straßenabschnitte mit Überschreitung des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes in 2015 bei Einrichtung einer Umweltzone und zusätzlicher Reduzierung der täglichen Kfz-Verkehrs um 10 % (Berechnung des Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim, Zentrale Unterstützungsstelle für Luft, Lärm und Gefahrstoffe, April 2011)

## 8 Literatur

Ingenieurbüro Lohmeyer (2010): Wirkungsuntersuchung der Umweltzone Hannover auf Basis der neuen Immissionsfaktoren für Straßenverkehr

Landeshauptstadt Hannover (2007): Luftreinhalte-Aktionsplan Hannover (Ratsbeschluss vom 1.7.2007), s. Anhang

Landeshauptstadt Hannover (Lärmaktionsplan Hannover (Ratsbeschluss vom 16.12.2010)

Landeshauptstadt Hannover (2010): Masterplan Mobilität 2025 (Ratsbeschluss vom 27.1.2011)

Landeshauptstadt Hannover: Innenstadtkonzept City 2020+ (Entwurf 28.10.2010)

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLG): Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen – Jahresberichte 2006 bis 2009

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLG): Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen – Tabellarische Zusammenstellung der Messergebnisse 2010

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim (ZUS LLG): Modellgestützte Voruntersuchungen zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans im Rahmen der NO<sub>2</sub>-Notifizierung 2011 - unveröffentlicht