

Handlungsansätze zur weiteren Minderung der NO₂-Luftbelastung in der Landeshauptstadt Hannover

Ergebnisbericht

Januar 2011

Landeshauptstadt Hannover

Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt und Klimaschutz

I. Aufgabenstellung

Umweltminister Hans-Heinrich Sander und Oberbürgermeister Stephan Weil haben am 19.02.2010 folgende Vereinbarung getroffen:

Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz und die Landeshauptstadt Hannover werden sich künftig bei der Suche nach konstruktiven Lösungen zum Thema Luftreinhaltung in Hannover eng austauschen. Zu diesem Zweck wird zeitnah eine gemeinsame Arbeitsgruppe aus Vertretern der Landes- und Stadtverwaltung eingerichtet, die praktikable und bürgernahe Lösungskonzepte zur Einhaltung der Stickstoffdioxid-Grenzwerte in Hannover erarbeiten wird. Hierbei sollen alle in Betracht kommenden Maßnahmen einschließlich der Umweltzone hinsichtlich ihrer Wirksamkeit geprüft und ergebnisoffen bewertet werden. Die gemeinsame Arbeitsgruppe wird Vertreter aus den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft, Umwelt und Verkehr beteiligen und baldmöglichst einen Ergebnisbericht vorlegen.

Die Arbeitsgruppe hat 15-mal getagt und darüber hinaus jeweils eine Anhörung von Wissenschaftlern und betroffenen Organisationen/Verbänden durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammengefasst:

II. Ergebnisse

1. Es ist zu erwarten, dass der Jahresgrenzwert für die NO₂-Belastung (40 µg/m³, Mikrogramm pro Kubikmeter) auch in den nächsten Jahren in mehreren Bereichen im Stadtgebiet von Hannover überschritten wird. Bei der Feinstaubbelastung der Luft sind seit 2006 keine Grenzwertüberschreitungen mehr vorgekommen.
2. Die Umweltzone trägt - wenn auch weniger als erwartet - zu einer Minderung der NO₂-Belastung im Stadtgebiet bei. Sie ist neben anderen Maßnahmen geeignet, die Belastung an den Belastungsschwerpunkten zu senken. Andererseits ist zu erwarten, dass die Umweltzone mit einem weiteren Voranschreiten der Fahrzeugflottenmodernisierung in absehbarer Zeit entbehrlich wird. Es ist daher fortlaufend zu überprüfen, ob die Umweltzone noch erforderlich ist.
3. Eine städtische Verkehrsplanung, die auf eine Steigerung des Radverkehrs am *Modal Split* zielt, kann als weitere Maßnahme zur Minderung der NO₂-Belastung beitragen.
4. Auch eine Verstetigung des Verkehrs kann zu einer Reduzierung der NO₂-Konzentration führen. In welchem Maße dies gilt, wenn mögliche Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl und die konkrete Verkehrssituation berücksichtigt werden, ist für einzelne Streckenabschnitte zu überprüfen.
5. Die Beachtung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit führt ebenfalls zu einer Minderung der NO₂-Belastung.

III. Erläuterungen

Zu 1) Zur flächendeckenden Beurteilung der Luftqualität im Stadtgebiet wurden Messungen an der vorhandenen Verkehrsmessstation an der Göttinger Straße und der Hintergrundmessstation auf dem Lindener Berg¹ sowie zwei unterschiedliche Modellberechnungen durchgeführt. Beide Berechnungen – die eine vom Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, die andere von dem Ingenieurbüro Lohmeyer – zeigen, dass der geltende NO₂-Grenzwert in einzelnen Straßenzügen überschritten wird. Betroffen sind nach der einen Berechnung ca. 14,2 km und nach der anderen Berechnung ca. 11 km Straßenlänge².

Zu 2) Die Umweltzone gilt in Hannover seit dem 01.01.2008. Sie umfasst zurzeit mit rund 50 km² etwa ein Viertel des Stadtgebietes; 42 % der Bewohner/innen der Stadt wohnen innerhalb der Umweltzone. Seit dem 01.01.2010 dürfen nur noch Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) in die Umweltzone einfahren.

Auswirkungen auf die NO₂-Belastung

Welche Auswirkungen die Umweltzone auf die Luftqualität hat, kann nicht exakt bestimmt werden, weil einige Parameter (z.B. der Verkehrsfluss) nur schwer kalkulierbar sind. Zudem kann auch nicht genau ermittelt werden, in welchem Maße die Modernisierung der Fahrzeugflotte durch die Einrichtung der Umweltzone bewirkt worden ist. Fest steht, dass sich seit 2007 die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte in der Region Hannover verändert hat. Der Anteil der Kraftfahrzeuge der Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) ist von 68,2 % (2007) auf 86,4 % (2010) gestiegen. Betrachtet man ausschließlich die Diesel-Pkw, hat sich der Anteil der Pkw der Schadstoffgruppe 4 von 31,2 % auf 60,1 % erhöht, bei den Diesel-Nutzfahrzeugen ist eine Steigerung von 8,3 % auf 44,3 % festzustellen.

¹ Ergänzend wurden seit Oktober 2010 NO₂-Messungen in der Bornumer Straße durchgeführt.

² Betroffen sind u.a. folgende Belastungsschwerpunkte:

Straßenname	Von	Bis	2010 NO ₂ JM [µg/m ³]	
			Lohmeyer	GAA Hi
Deisterplatz	Göttinger Straße	Deisterstraße	60	-*
Friedrich-Ebert-Straße (B6)	Ricklinger Kreisel	Friedrich-Ebert-Platz	60	61
Schloßwender Straße	Königsworther Platz	Christuskirche	60	43
Arndtstraße	Sauerweinstraße	Schraderstraße	57	46
Vahrenwalder Straße	Melanchthonstraße	Rotermundstraße	57	44
Marienstraße	Stadtstraße	Kestnerstraße	62	55
Podbielskistraße	Immengarten	Listholze	61	42
Göttinger Straße	Deisterplatz		55	-*
Göttinger Straße	Messstelle	Messstelle	54	48
Bornumer Straße	Deisterplatz	Sporlederweg	60	48
Sallstraße	Rautenstraße		54	53

* Anm.: Modellbedingt liegen hierfür keine Berechnungen vor.

Je nachdem, welche Parameter zugrunde gelegt werden, gelangt man zu unterschiedlichen Ergebnissen. Eine der beiden Berechnungen hat ergeben, dass die Umweltzone in Straßen mit Grenzwertüberschreitung zu einer NO₂-Reduzierung von 0,3 bis 3,5 µg/m³, im Mittel 2,0 µg/m³, geführt hat³. Nach der anderen Berechnung hat sich die Länge der Straßen, in denen der EU-Grenzwert von 40 µg/m³ überschritten wird, im Zeitraum 2007 bis 2010 durch die o. g. Flottenentwicklung um 8,2 km (- 37 %) reduziert; die max. NO₂-Gesamtreduktion beträgt 4,9 µg/m³.

Beide Berechnungen gelangen demzufolge zu dem Ergebnis, dass die Umweltzone zur Minderung der NO₂-Belastung an den Belastungsschwerpunkten beiträgt⁴.

Ausnahmen

Das geltende System von Ausnahmeregelungen sollte fortgeführt werden. Von insgesamt rund 7.700 Anträgen sind bis Anfang September 2010 rund 7.200 Anträge zum Befahren der Umweltzone ab 01.01.2010 bewilligt worden, davon ca. 75 % aus der Region Hannover. Damit haben etwa 7 % der in der Region Hannover vom Fahrverbot betroffenen Kraftfahrzeuge⁵ die gewünschte Ausnahmegenehmigung erhalten.

Bei der Ausgestaltung der Ausnahmeregelungen wird in Zukunft zusätzlich berücksichtigt werden, dass einige Partikelfilternachrüstsysteme, die zum Erhalt der grünen Umweltplakette führen, keine Senkung der NO₂-Emissionen bewirken, sondern entweder NO₂-neutral sind oder gar zu einer Erhöhung führen. Dies trifft insbesondere im Segment der schweren Nutzfahrzeuge zu. Wird im Einzelfall nachgewiesen, dass das einzusetzende Nachrüstsystem die NO₂-Emission nicht um mindestens 10 % senkt, soll dieses Fahrzeug als nicht nachrüstbar gelten und eine Ausnahme erhalten. Daher könnten zukünftig insbesondere schwere Nutzfahrzeuge EURO III auch ohne die Nachrüstung mit einem Partikelfilter eine Ausnahmegenehmigung bekommen.

Zu 3)

Die städtische Verkehrsplanung verfolgt das Ziel, den Anteil des Radverkehrs am *Modal Split* von 13 % auf 25 % zu steigern⁶. Nimmt man an, dass 50 % der zusätzlich mit dem Fahrrad durchgeführten Fahrten vorher mit dem Auto gemacht wurden, würde es den Anteil des PKW-Verkehrs am *Modal Split* um 6 % senken. Rechnerisch ergibt sich daraus in Straßen mit Grenzwertüberschreitung im Mittel eine Minderung der NO₂-Belastung von 1,4 µg/m³.

³ Aus dieser Modellrechnung ergibt sich, dass die berechnete NO₂-Minderung zu ca. 50 % auf das Fahrverbot in der Umweltzone und zu ca. 50 % auf die Flottenmodernisierung zurückzuführen ist.

⁴ Da die Grenzwertüberschreitungen nur Teile des Stadtgebietes betreffen, ist aus Sicht des Umweltministeriums in Betracht zu ziehen, die Umweltzone auf die tatsächlichen Belastungsschwerpunkte räumlich einzugrenzen. Dagegen spricht aus Sicht der Landeshauptstadt letztlich jedoch, dass eine solche Eingrenzung der Umweltzone zu erheblichen praktischen Schwierigkeiten führt, ohne nennenswerte Vorteile für die Verkehrsteilnehmer zu schaffen.

⁵ Von den in der Region Hannover zugelassenen Kraftfahrzeugen (542.757, Stand 01.01.2010) sind 13,6 % der Fahrzeuge von der letzten Fahrverbotsstufe betroffen, davon entfallen 8,1 % auf die Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plakette).

⁶ Einzelheiten dazu sind dem im Mai 2010 veröffentlichten Leitbild Radverkehr des neuen Verkehrsentwicklungsplans (Masterplan Mobilität 2025) zu entnehmen.

Zu 4)

Eine Modellrechnung hat ergeben, dass die Verstetigung des Verkehrs die NO₂-Konzentration unter Idealbedingungen um bis zu 13 µg/m³ senken könnte. Wird durch die Verstetigung der Zustand des „überwiegend dichten Verkehrs“⁷ erreicht, lässt sich im Mittel an den berechneten Belastungsschwerpunkten eine Reduzierung um etwa 7 µg/m³ erreichen.

Diese Berechnungen lassen allerdings die konkreten Verkehrssituationen (Gegen- und Querverkehre), mögliche Verkehrsverlagerungen zu Lasten der jeweiligen Streckenabschnitte und die Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl unberücksichtigt. Es ist deshalb unter Beachtung aller Einflussfaktoren und Auswirkungen zu prüfen, wie die Verkehrsverstetigung die Luftqualität tatsächlich 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 sollte geprüft werden, wie im Rahmen des geltenden Verkehrskonzeptes (Vorrang des ÖPNV) durch eine weitere Verbesserung der Ampelsteuerung der Verkehrsfluss verstetigt werden kann⁸.

Zu 5)

Die Beschleunigungsvorgänge beim Fahren stellen eine überproportionale Quelle der NO_x-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 wieder zu bremsen (die Grünen Wellen der Ampeln sind auf Tempo 50 programmiert). Es sollte daher in besonders belasteten Straßenabschnitten durch entsprechende Hinweise und Kontrollen auf das Einhalten von Tempo 50 hingewirkt werden.

⁷ Als „dichter Verkehr“ wird der Zustand bezeichnet, bei dem sich ein flüssiger Verkehrsfluss bei einer vergleichsweise konstanten Geschwindigkeit einstellt.

⁸ Ein wesentlicher Bestandteil des hannoverschen Luftqualitätsplans ist schon heute, die Steuerung der Lichtsignalanlagen nach dem neuesten technischen Stand zu optimieren. In Bearbeitung befindet sich zurzeit der Streckenzug Vahrenwalder Straße. Bis spätestens 2014 sollen alle Lichtsignalanlagen auf den Streckenzügen überprüft und die Ampelsteuerungen optimiert werden, bei denen aufgrund der derzeitigen Erkenntnisse eine über dem Grenzwert liegende NO₂-Belastung vorliegt. Es ist beabsichtigt, die dann noch zu untersuchenden 6 Streckenzüge als ein Auftrag an ein Ingenieurbüro zu vergeben, das wiederum die Untersuchung in Zusammenarbeit mit den betroffenen Signalbaufirmen durchführen soll.

IV. Weiteres Vorgehen (2011/2012)

- 2011** Da abzusehen ist, dass der Jahresmittelgrenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ an einigen Belastungsschwerpunkten in Hannover in den nächsten Jahren trotz aller Anstrengungen nicht einzuhalten sein wird, muss die Landeshauptstadt bis zum 30.05.2011 über das Nds. Umweltministerium sowie das Bundesumweltministerium bei der EU eine Fristverlängerung bis 2015 beantragen. Dafür wird die Landeshauptstadt eine Aktualisierung des Luftreinhalteplans vorlegen.
- 2011** Prüfung der Möglichkeiten einer Verkehrsverstetigung
- 2012** Gemeinsame Auswertung der bis dahin vorliegenden Prüfergebnisse und Neubewertung der Handlungsansätze einschließlich der Umweltzone.