

LUFTREINHALTEPLAN STADT HILDESHEIM

1. Fortschreibung 2012



 HILDESHEIM

Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Hildesheim 1. Fortschreibung 2012

Erstellt durch:

Stadt Hildesheim
Fachbereich Bau- und Ordnungsangelegenheiten
Frau Rautenstrauch
Markt 3
31134 Hildesheim
Telefon 05121/301-3167
Fax 05121/301-3178
Email c.rautenstrauch@stadt-hildesheim.de
Internet www.hildesheim.de

in Zusammenarbeit mit

SHP Ingenieure
Dr.-Ing. Johannes Lange
Plaza de Rosalia 1
30449 Hannover
Telefon 0511/3584-487
Fax 0511/3584-477
Email J.Lange@shp-ingenieure.de
Internet www.shp-ingenieure.de

und

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim
Zentrale Unterstützungsstelle – Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG)
Goslarsche Straße 3
31134 Hildesheim
Telefon 05121/163-0
Fax 05121/163-99
Email poststelle@gaa-hi.niedersachsen.de

Hildesheim, April 2012

	Inhaltsverzeichnis	Seite
A	Einführung	7
	Vorbemerkungen	7
	Rechtsgrundlagen	7
	Luftreinhalteplan für Hildesheim – Erfordernis der Fortschreibung	8
	Öffentlichkeitsbeteiligung	9
	Haushaltsvorbehalt	9
1	Ort der Überschreitung	10
1.1	Messstation	10
2	Allgemeine Informationen	12
2.1	Darstellung der betroffenen Straßen	12
2.2	Klimaangaben	13
2.3	Betroffene Bevölkerung	14
2.4	Zu schützende Ziele	14
3	Zuständige Behörde	15
4	Art und Beurteilung der Verschmutzung	16
4.1	Angewandte Beurteilungswerte	16
4.2	Entwicklung der Immissionsituation	16
4.2.1	Feinstaub	16
4.2.2	Stickstoffdioxid	17
5	Ursprung der Verschmutzung	19
5.1	Emissionen des Straßenverkehrs	19
5.1.1	Hauptstraßennetz	19
5.1.2	Nebenstraßennetz	20
5.2	Emissionen des Hausbrands	20
5.3	Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen	20
5.4	Emissionsbilanz	21
6	Analyse der Lage	22
6.1	Bewertung der Immissionsbelastung	22
6.2	Verursacheranalyse	22
7	Angaben zu den bereits vor dem 11.06.2008 durchgeführten Maßnahmen oder bestehenden Verbesserungsvorhaben	25
7.1	Maßnahmen	25
7.1.1	Stadtplanung – Nutzungsmischung	25
7.1.2	Flächenhafte Verkehrsberuhigung	25
7.1.3	Umgestaltung von Straßenräumen	25
7.1.4	Verbesserung des Verkehrsflusses / Grüne Welle	26
7.1.5	Lkw-Wegweisungskonzept	26
7.1.6	Sperrung der Ortsdurchfahrt für Lkw > 12 t	27
7.1.7	Vermeidung von Pkw-Verkehr als Parksuchverkehr	27

7.1.8	Priorisierung des ÖPNV	27
7.1.9	Ausbau und Erweiterung des Radwegenetzes	28
7.1.10	Verbesserungen für den Radverkehr	28
7.1.11	Einsatz von schadstoffarmen Bussen	28
7.1.12	Städtischer Fuhrpark	28
7.1.13	Städtisches Grün	29
7.2	Festgestellte Wirkungen	29
8	Angaben zu Maßnahmen, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG am 11.06.2008 zur Verminderung der Verschmutzung beschlossen wurden und bis zum Ende des Verlängerungszeitraums (2015) wirken sollen	31
8.1	Maßnahmen aus dem Bereich Verkehr	31
8.1.1	Senkung der Kraftfahrzeugbelastung durch Änderung des Modal Split	31
8.1.2	Verkehrslenkung – Bündelung des Verkehrs auf Hauptverkehrsstraßen	31
8.1.3	Verkehrslenkung Innenstadt	32
8.1.4	Verkehrslenkung Lkw	32
8.1.5	Verkehrslenkung Parksuchverkehre	33
8.1.6	Verflüssigung des Kfz-Verkehrs durch Optimierung der Lichtsignalsteuerung in Kombination mit der Verringerung der Fahrgeschwindigkeit	34
8.1.7	Priorisierung des ÖPNV	35
8.1.8	Verbesserungen für den Radverkehr	35
8.1.9	Förderung des Fußgängerverkehrs	36
8.1.10	Mobilitätsmanagement	36
8.1.11	Energiesparmaßnahmen	37
8.1.12	Förderung des Erwerbs von Elektro-Fahrzeugen	37
8.2	Weitere Maßnahmen außerhalb des Bereichs Verkehr	37
8.2.1	Vorranggebiet für Fernwärmeversorgung im Innenstadtbereich	37
8.3	Festgestellte Wirkungen	38
9	Angaben zu geplanten oder langfristig angestrebten Maßnahmen oder Vorhaben	38
10	Schlussbestimmung	38
11	Literaturverzeichnis	39

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Passivsammler in der Schuhstraße (Foto: Thron, Stadt Hildesheim)
- Abbildung 2: Standort des Passivsammlers in der Schuhstraße
- Abbildung 3: Überschreitungsbereich Bahnhofsallee, Kaiserstraße und Wallstraße
- Abbildung 4: Überschreitungsbereich Schuhstraße
- Abbildung 5: Jahresmittelwert NO₂ im Hauptstraßennetz, Hot-Spots 2005
- Abbildung 6: Jahresmittelwert NO₂ im bebauten Hauptstraßennetz Hildesheim, 2010
- Abbildung 7: Emissionsanteile NO_x 2010
- Abbildung 8: Prozentuale Aufteilung nach räumlichen Quellgruppen an den NO_x-Immissionen in der Schuhstraße, 2010
- Abbildung 9: Prozentuale Aufteilung des urbanen Hintergrundanteils in der Schuhstraße nach Verursachern (NO_x), 2010
- Abbildung 10: Jahresmittelwert NO₂ im bebauten Hauptstraßennetz Hildesheim, 2015
- Abbildung 11: Lkw-Lenkungskonzept des Integrierten Verkehrsentwicklungsplans (Kartengrundlage: Stadtkarte Hildesheim 1:15000)

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Übersicht der Legendendarstellung in den Karten für NO₂
- Tabelle 2: Darstellung des Grenzwertes nach der 22. bzw. 39. BImSchV
- Tabelle 3: Anzahl und Gesamtlänge der Straßenabschnitte nach Überschreitungswahrscheinlichkeit für NO₂

A Einführung

Vorbemerkungen

Die Stadt Hildesheim hatte den vom Rat der Stadt am 15.12.2008 beschlossenen Luftreinhalteplan noch in 2008 veröffentlicht. Die Aufstellung dieses Plans wurde notwendig, weil in den Jahren zuvor die in der EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie (RL 96/62/EG¹) und deren Tochterrichtlinien vorgegebenen Grenzwerte einschließlich ihrer Toleranzmargen hinsichtlich der Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) innerhalb der Stadt Hildesheim überschritten wurden. Der Luftreinhalteplan enthielt Maßnahmen, die zu diesem Zeitpunkt bereits durchgeführt, eingeleitet, konkret geplant oder noch in Diskussion waren. Er war nach Art und Umfang der Maßnahmen ein Luftreinhalteplan mit integriertem Aktionsplan im Sinne des § 11 der damals gültigen 22. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) bzw. des damaligen § 47 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Aufgrund der 8. Änderung des BImSchG und der neuen 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV), die die Bestimmungen der 22. BImSchV aufhebt, wird der Plan nunmehr als „Luftreinhalteplan“ bezeichnet, der kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen enthält, um die Gefahr der Überschreitung von Immissionsgrenzwerte zu verringern oder deren Dauer zu beschränken. Im Falle der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten, für die die Frist für die Einhaltung bereits verstrichen ist, sollen Maßnahmen geeignet sein, den Zeitraum der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten.

Die vorliegende 1. Fortschreibung bezieht sich auf den Luftreinhalteplan aus 2008 und die darin enthaltenen Datengrundlagen.

Bezüglich grundlegender Inhalte (Angaben zum Plangebiet, Klimaangaben etc.) wird auf diesen Luftreinhalteplan verwiesen, der weiterhin Gültigkeit besitzt.

Rechtsgrundlagen

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt insgesamt hat die Europäische Union (EU) am 27.09.1996 die Richtlinie 96/62/EG des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität verabschiedet. Diese sogenannte Luftqualitätsrahmenrichtlinie diente der Vereinheitlichung europäischer Umweltstandards. Neben der Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen für die Gemeinschaft im Hinblick auf die Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt wurden auch einheitliche Methoden und Kriterien zur Beurteilung der Luftqualität innerhalb der Mitgliedsstaaten festgelegt.

Die abstrakten Vorgaben der Luftqualitätsrahmenrichtlinie wurden im Hinblick auf einzelne Schadstoffe beziehungsweise Schadstoffgruppen durch sogenannte Tochterrichtlinien konkretisiert.

Zur Weiterentwicklung der europäischen Luftreinhaltepolitik wurde im Mai 2008 die neue EU-Richtlinie (2008/50/EG) über Luftqualität und saubere Luft für Europa verabschiedet, die im August 2010 mit der 39. BImSchV² 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_{2,5} ein Zielwert von 25 µg/m³ als Jahresmittelwert ab 2010, der ab 2015 zu einem verbindlichen Grenzwert für alle EU-Mitgliedstaaten wird. Unter bestimmten Voraussetzungen lässt die neue Richtlinie die

¹ Seit dem 11.06.2008 ist mit der Richtlinie 2008/50/EG eine neue Luftqualitätsrichtlinie in Kraft getreten.

² Zum 02. August 2010 ist die 39. BImSchV in Kraft getreten und gleichzeitig die 22. BImSchV aufgehoben worden.

Möglichkeit zu, die Einhaltefrist der PM₁₀-Immissionsgrenzwerte um bis zu 3 Jahre nach Inkrafttreten der Richtlinie (d. h. bis Juni 2011) und der NO₂-Immissionsgrenzwerte vom 01.01.2010 an um 5 Jahre (d. h. bis Ende 2014) zu verlängern^{3,4}.

Da abzusehen war, dass in einigen Straßenabschnitten der ab 01.01.2010 geltende Jahresmittelgrenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ nicht eingehalten werden kann, musste bei der EU eine Fristverlängerung beantragt werden.

Dazu muss der für die Stadt Hildesheim bereits vorliegende Luftreinhalteplan fortgeschrieben werden. Angaben gemäß den Anforderungen der Richtlinie sind zu ergänzen, die bisher umgesetzten Maßnahmen sind darzustellen und weitere Maßnahmen zur Einhaltung der Schadstoffgrenzwerte in 2015 sowie die Abschätzung deren Wirksamkeit sind aufzunehmen.

Die 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans enthält keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Plan gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG haben. Der Plan enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in verschiedenen Bereichen. Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen. Damit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung (SUP) bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.

Luftreinhalteplan für Hildesheim – Erfordernis der Fortschreibung

Bereits im Luftreinhalteplan 2008 ist unter Ziffer 7.2 ein Prüfauftrag zur Fortschreibung enthalten.

Die Modellrechnungen der Zentralen Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim (GAA) aus dem Jahre 2007 für den bestehenden Luftreinhalteplan haben insbesondere für die Schuhstraße bereits aufgezeigt, dass der Grenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂) voraussichtlich nicht eingehalten wird.⁵

Anhand von Auswertungen aus dem LÜN (Luftthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen) hat die ZUS LLG die gemessene Immissionssituation der Jahre 2002 – 2010 ermittelt. Danach ist in fast allen niedersächsischen Kommunen mit Luftreinhalteplänen – so auch in der Stadt Hildesheim - der Jahresmittelgrenzwert für Stickstoffdioxid von 40 Mikrogramm (µg) pro Kubikmeter (m³) im Jahr 2010 nicht eingehalten.

Auch die Ergebnisse des im August 2010 in der Schuhstraße als Ergänzung zu den Modellrechnungen installierten Passivsammlers belegen, dass mit durchschnittlich 53,3 µg/m³ der Grenzwert für 2010 und mit 54,1 µg/m³ für 2011 hier weit überschritten ist.⁶

Zur Klärung der derzeitigen Immissionssituation vor Ort hat die ZUS LLG in 2011 neue Modellrechnungen durchgeführt. Mit den im Luftreinhalteplan 2008 enthaltenen Maßnahmen konnte die Situation gegenüber der Prognose für 2010 (Szenario Trend des LRP 2008) nicht entscheidend verbessert werden. Nach Vorlage aktueller Verkehrsdaten durch den Fachbereich Stadtplanung und Stadtentwicklung der Stadt Hildesheim wurden Überschreitungen der Grenzwerte von 40 µg/m³ für NO₂ in der Kaiserstraße (mehrere Abschnitte), der Schuhstraße, der Bahnhofsallee und der Wallstraße rechnerisch festgestellt.⁷

³ Richtlinie 2008/50/EG, Artikel 22

⁴ auch § 21 Abs. 3 der 39.BImSchV

⁵ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Untersuchung 2007, Seite 44

⁶ vgl. ZUS LLG, Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen – LÜN-Jahresbericht 2010, S. 19, 64 f

⁷ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 29

Als Reaktion auf dieses Ergebnis ergibt sich für die Stadt Hildesheim die Aufgabe, die begonnenen Maßnahmen weiter fortzuführen und zu intensivieren. Darüber hinaus wurde mit dem Integrierten Verkehrsentwicklungsplan zwischenzeitlich eine wichtige Grundlage für die Reduzierung des verkehrsbedingten Anteils der Schadstoffemissionen erarbeitet.

In einem weiteren Schritt wurden von der ZUS LLG die von der Stadt Hildesheim genannten, auf Grundlage des Integrierten Verkehrsentwicklungsplans (IVEP) in Betracht kommenden Maßnahmen berechnet und deren rechnerisches Minderungspotential aufgezeigt. Der Grenzwert kann damit ab 2015 eingehalten werden.

Die 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans ist daher mit dem Ziel zu erstellen, die Einhaltung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid ab 2015 zu gewährleisten.

Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 47 Absatz 5 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Luftreinhalteplänen in geeigneter Weise mit einzubeziehen. Das BImSchG und die 39. BImSchV geben vor, dass die Luftreinhaltepläne der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und die Öffentlichkeit bei ihrer Aufstellung zu beteiligen sind.

In der im Zeitraum vom 30.01.2012 bis 29.02.2012 durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung wurde allen Betroffenen Gelegenheit gegeben, sich konkret mit den vorgesehenen Maßnahmen zu befassen und weitere Vorschläge, Anmerkungen oder eigene Beiträge einzubringen. Die vorgeschriebene einmonatige Auslegungsdauer wurde eingehalten. In den ausgelegten Unterlagen wurde die Immissionssituation dargelegt und das aktuelle Planungsstadium zur Fortschreibung des Luftreinhalteplanes vorgestellt. Die Unterlagen wurden über Auslegung in Papierform und Einstellung ins Internet bei der Stadt Hildesheim der Öffentlichkeit zur Einsichtnahme und zum Herunterladen zugänglich gemacht, so dass Anregungen und Stellungnahmen zu den konkret vorgesehenen Maßnahmen möglich waren.

Weder während der Auslegungszeit, noch in der anschließenden zweiwöchigen Meldefrist sind bei der Stadt Hildesheim Stellungnahmen interessierter Bürger eingegangen. Im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange wurden einige fachliche Anregungen und Hinweise vorgebracht, die in der nun vorliegenden Fassung noch Berücksichtigung fanden. Die Lkw-Karte (Abbildung 11) unter Ziffer 8.1.4 wurde hinsichtlich der bestehenden Regelungen und Durchfahrtshöhen überarbeitet.

Haushaltsvorbehalt

Die in dieser Fortschreibung vorgesehenen Maßnahmen werden im Rahmen vorhandener Stellen und Mittel umgesetzt und lösen keine Ansprüche nach dem Konnexitätsprinzip aus.

1 Ort der Überschreitung

Diese Fortschreibung des Luftreinhalteplans wird ebenso wie der zugrundeliegende Luftreinhalteplan aus dem Jahr 2008 für das Stadtgebiet Hildesheim aufgestellt. Das Plangebiet setzt sich aus dem Überschreitungsgebiet (Gebiet, in dem die Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert liegt) und Verursachergebiet (Gebiet, in dem auch Verursacher für die Belastung festgestellt werden) zusammen.

Die Ausweisung des Überschreitungsgebietes ermittelt sich aus der rechnerischen Ermittlung der Belastungen (Prognoseberechnung in der Fläche) und der messtechnischen Erhebung der Stickstoffdioxid-Konzentrationen.

Als Plangebiet wird das Gebiet der Stadt Hildesheim festgelegt, es erstreckt sich auf einer Fläche von 9.217 ha.⁸

Die Stadt Hildesheim ist eine „Große selbständige Stadt“ im Süden des Bundeslandes Niedersachsen.

Weitere Informationen zum Plangebiet finden sich im Luftreinhalteplan 2008 unter Kapitel 3.1.

1.1 Messstation

Die LÜN-Messstation wurde im Juli 2006 aus Hildesheim abgezogen. Seitdem gibt es keine verfügbaren gemessenen Jahresmittelwerte mehr.

Im August 2010 wurde von der ZUS LLG zur Wiederaufnahme der Luftqualitätsmessung in der Schuhstraße am ehemaligen Standort des Luftgütemesscontainers ein Passivsammler installiert. Die Messeinrichtung dient der Überwachung der Luftqualität gemäß den Anforderungen der 39. BImSchV, hier der Bestimmung der mittleren Stickstoffdioxidkonzentration.

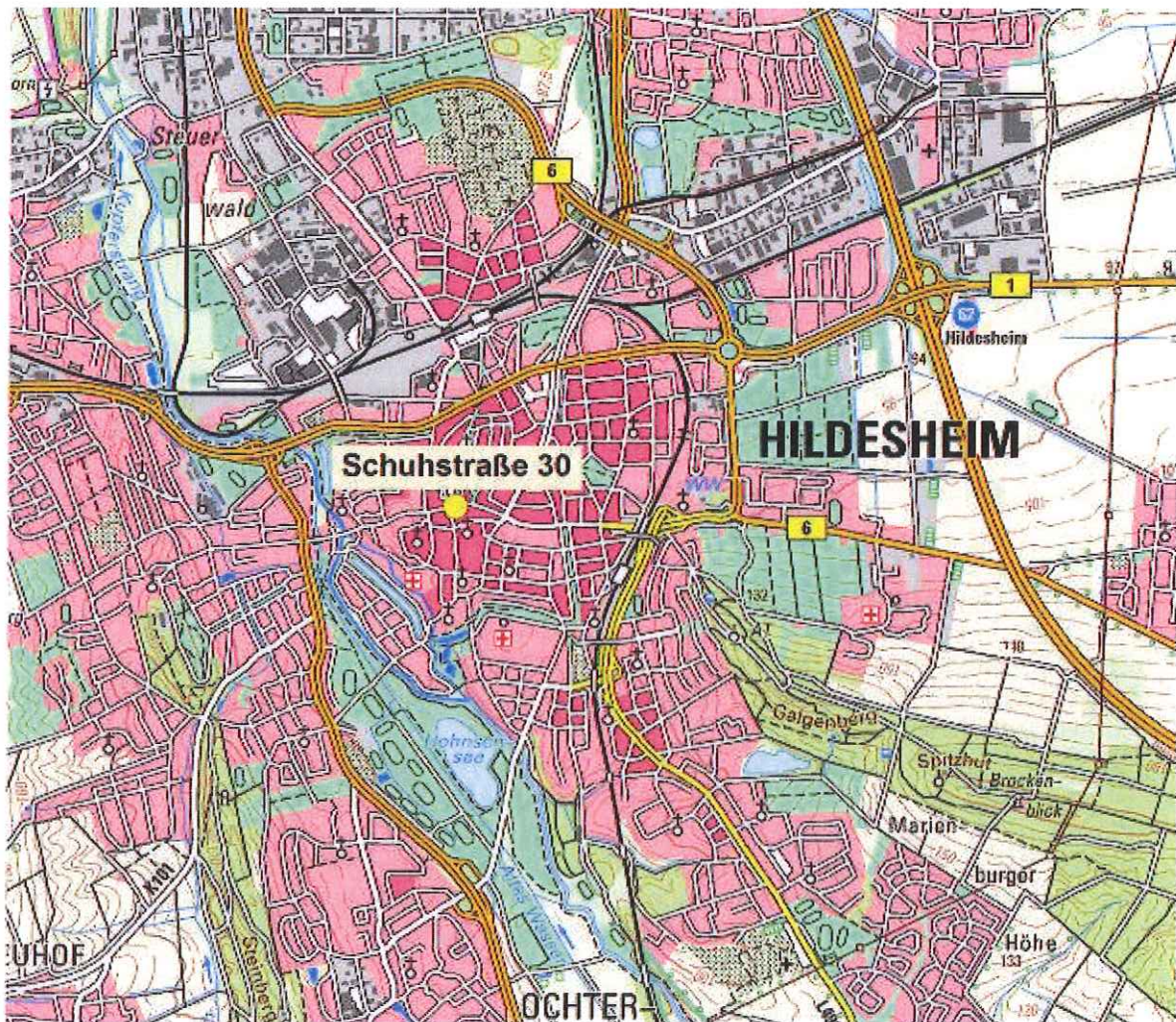


Passivsammler

(Geographische Koordinaten:
52.150757° n. Br.
9.950397° ö. L.)

Abbildung 1: Passivsammler in der Schuhstraße (Foto:Thron, Stadt Hildesheim)

⁸ vgl. Stadt Hildesheim, 2011, Statistische Daten 2011, S. 4



Legende:

● Standorte der NO₂-Passivsammler

Quelle:

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

Abbildung 2: Standort des Passivsammlers in der Schuhstraße⁹

Mit Hilfe von Ausbreitungsmodellen wie dem Programmsystem IMMIS können Prognosen der Schadstoffbelastungen in Gebieten erstellt werden, an denen nicht gemessen wird.

Für die Stadt Hildesheim wurde die Immissionsbelastung von der ZUS LLG untersucht. Die in diesem Rahmen ermittelten Belastungen zu NO₂ im innerstädtischen Hauptstraßennetz wurden mit dem Programm IMMIS^{luft} berechnet.

Es wurde eine Analyse für das Bezugsjahr 2010 durchgeführt und um eine Berechnung für das Bezugsjahr 2015 ergänzt.¹⁰

⁹ vgl. ZUS LLG, Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen – LÜN-Jahresbericht 2010, S. 65

¹⁰ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 5

2 Allgemeine Informationen

Bei dem Überschreitungsgebiet der Stadt Hildesheim handelt es sich um einen innerstädtischen Bereich.

Es lassen sich durch die Berechnungen der ZUS LLG drei sogenannte Hot-Spots, d.h. Punkte mit erhöhter Schadstoffkonzentration, feststellen:

- Bahnhofsallee und Kaiserstraße (mehrere Abschnitte)
- Wallstraße und
- Schuhstraße

In diesen Bereichen werden NO₂-Jahresmittelwerte von 41 bis 50 µg/m³ errechnet. Es handelt sich hier ausschließlich um verkehrlich hoch belastete Straßenabschnitte.

Nähere Erläuterungen zu den Straßen enthält der Luftreinhalteplan 2008 unter Kapitel 3.4.1.

2.1 Darstellung der betroffenen Straßen¹¹

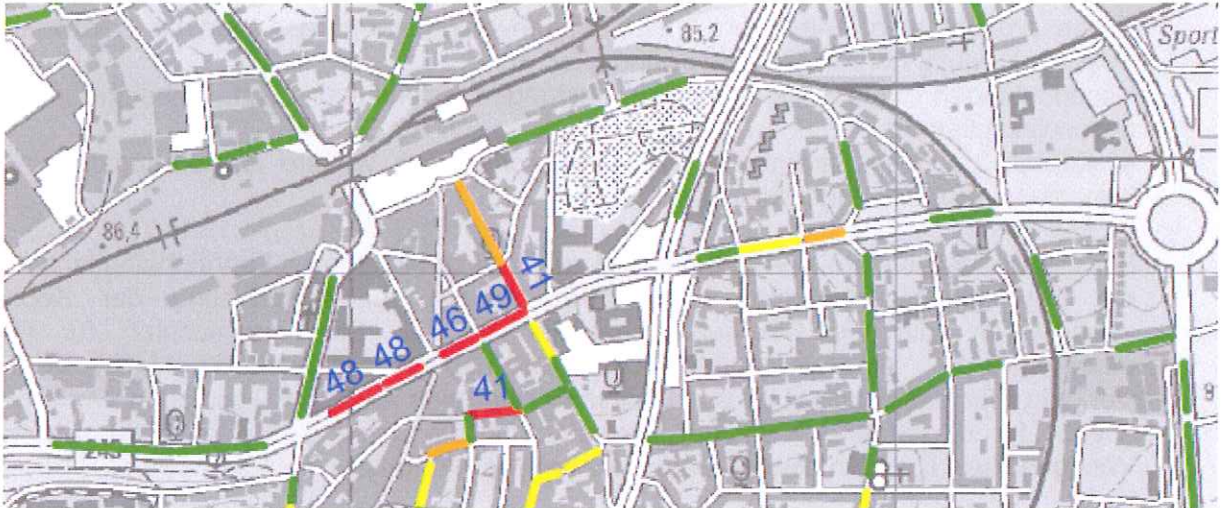
Die nachfolgenden Kartenausschnitte zeigen die Immissionsbelastungen der Modellrechnung als Übersicht der Jahresmittelwerte für NO₂ im bebauten Hauptstraßennetz von Hildesheim für das Jahr 2010.

Die Farblegende ist so gewählt, dass die farblich abgestuften Abschnitte prognostizierte Überschreitungen der Jahresmittelwerte aufzeigen. Eine Überschreitung des Grenzwertes von 40 µg/m³ wird mit der Farbe rot angezeigt. Werte ab 32 µg/m³ (gelb und orange) liegen bis 20 % unter dem Grenzwert und damit innerhalb einer Fehlerbreite von ±20 %, mit der beim gewählten Verfahren gerechnet werden muss. Abschnitte bei denen nicht von einer Überschreitung des Grenzwertkriteriums auszugehen ist, sind grün dargestellt.

Grenzwert		Kriterium	JMW(µg/m ³)
NO ₂	40 µg/m ³ Jahresmittelwert (ab 2010)	Grenzwert-Überschreitung Jahresmittelwert (JMW)	> 40
		Hohe Wahrscheinlichkeit für Überschreitung JMW aufgrund Fehlerbreite	37 - 40
		Geringe Wahrscheinlichkeit für Überschreitung JMW aufgrund Fehlerbreite	33 - 36
		keine Überschreitung	≤32

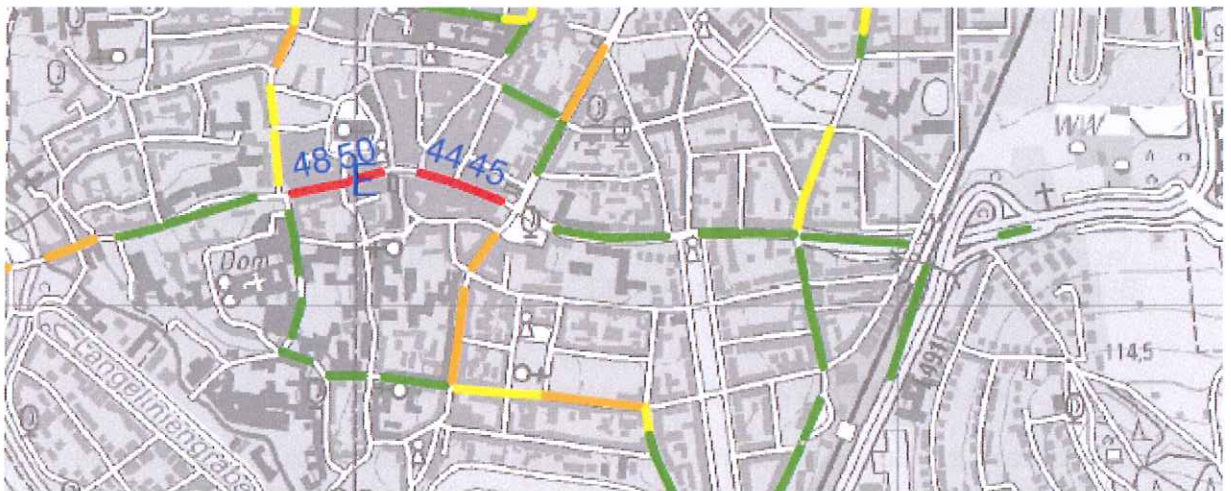
Tabelle 1: Übersicht der Legendarstellung in den Karten für NO₂

¹¹ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 28 ff



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

Abbildung 3: Überschreibungsbereich Bahnhofsallee, Kaiserstraße und Wallstraße



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

Abbildung 4: Überschreibungsbereich Schuhstraße

Eine Liste der Straßenabschnitte mit prognostiziertem NO_2 -Jahresmittelwert ab $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist im Kapitel 9 „Liste der Belastungsschwerpunkte“ des Berichts zur modellgestützten Voruntersuchung zur Fortschreibung des Luftreinhalteplanes der ZUS LLG dargestellt.

2.2 Klimaangaben

Das Stadtgebiet Hildesheims liegt im Einflussbereich eines subkontinental geprägten Klimas. Dieses ist durch niederschlagsreiche Sommer, milde Winter und geringe Windgeschwindigkeiten gekennzeichnet.

Die großräumigen Windverhältnisse im Untersuchungsgebiet sind geprägt durch einen hohen prozentualen Anteil von Anströmungen aus einem westlichen bis nordwestlichen Sektor mit häufig hohen Windgeschwindigkeiten.

Windrichtungen aus Ost werden hingegen dominiert von niedrigeren Windgeschwindigkeiten.

In Kapitel 3.2 des Luftreinhalteplans 2008 finden sich weitere Ausführungen zur klimatischen Situation in Hildesheim.

Für die modellgestützte Voruntersuchung zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans wird für die Ausbreitungsrechnungen mit IMMIS^{net} sowie zur Bestimmung der Kopplungskoeffizienten, die die Strömungssituationen in den Straßenschluchten für IMMIS^{luft} parametrisieren, eine meteorologische Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) verwendet. Verfügbar für das Stadtgebiet von Hildesheim war eine AKS des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für die Station Hannover-Flughafen für die Jahre 2000 bis 2009. Die mittlere Windgeschwindigkeit in diesem Datensatz beträgt 3,86 m/s.

Die Station Hannover des DWD befindet sich auf dem Gelände des Flughafens Hannover-Langenhagen im locker besiedelten Nordgebiet der Stadt und damit auf einem aerodynamisch eher glatten Gelände der Rauigkeitsklasse 1. Da das zu rechnende Gebiet in der Stadt (Rauigkeitsklasse 4) liegt, ist zu berücksichtigen, dass die Stadtrauigkeit die Windgeschwindigkeit reduziert. Hierzu wurde bei dem aus der AKS erstellten Kopplungsdatensatz über einen entsprechenden Profilansatz in IMMIS^{luft} die Windgeschwindigkeit im Überdachniveau auf einen Wert von 2,78 m/s vermindert.¹²

2.3 Betroffene Bevölkerung

Die Einwohnerzahl der Stadt Hildesheim beträgt 103.232 (Stand 01.01.2011)¹³. Die Zahl der unmittelbar an den Straßenabschnitten, an denen der NO₂-Grenzwert für das Jahresmittel nach der Modellrechnung der ZUS LLG in 2010 überschritten wurde, wohnenden Bürgerinnen und Bürger liegt bei rund 920.

2.4 Zu schützende Ziele

Ziel ist es, an den Fassaden, hinter denen sich Räume zum dauerhaften Aufenthalt (Wohnungen und Geschäfte) befinden, die zulässigen Immissionsgrenzwerte einzuhalten, so dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet werden.

Die Gesamtlänge der betroffenen Straßenabschnitte beträgt etwa 0,8 km.¹⁴

¹² vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 23

¹³ vgl. Stadt Hildesheim, 2011, Statistische Daten 2011, S. 6

¹⁴ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 30

3 Zuständige Behörde

Nach § 47 BImSchG haben die zuständigen Behörden bei Überschreitung beziehungsweise der Gefahr einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte Luftreinhaltepläne zu erstellen mit dem Ziel, die Einhaltung dieser Werte zu gewährleisten.

In Niedersachsen lag die Zuständigkeit bis 2007 beim Land Niedersachsen und wurde vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz wahrgenommen.

Für die Aufstellung und Aktualisierung des Luftreinhalteplans für das Stadtgebiet Hildesheim zuständige Behörde ist seit dem die

Stadt Hildesheim
Fachbereich 63 Bau- und Ordnungsangelegenheiten
Bereich Umweltangelegenheiten/Abfall
Untere Immissionsschutzbehörde
Markt 3
31134 Hildesheim

Telefon 05121 301-3167 Frau Rautenstrauch
Telefon 05121 301-3160 Herr Gerlach
Fax 05121 301-3178

Hinsichtlich der Bewertung der Maßnahmen zur Luftreinhaltung ist weiterhin das Land Niedersachsen zuständig. Ausführende Behörde für die Modellrechnung ist das

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

4 Art und Beurteilung der Verschmutzung

4.1 Angewandte Beurteilungswerte

Für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO₂) gilt der Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV.

Stickstoffdioxid (NO₂)		
Mittelungszeitraum	Immissionsgrenzwert	Frist für die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes
Kalenderjahr	40 µg/m ³	01.01.2010
Stunde	200 µg/m ³ dürfen nicht öfter als achtzehnmal im Kalenderjahr überschritten werden	01.01.2010

Tabelle 2: Darstellung des Grenzwertes nach der 22. bzw. 39. BImSchV

Die Immissionsbelastung im innerstädtischen Hauptstraßennetz wurde von der ZUS LLG im Mai 2011 mit dem Programm IMMIS^{luft} Version 5.2 berechnet.

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

Die Gesamtbelastung in einem Straßenraum setzt sich zusammen aus der lokalen Luftschadstoffbelastung an Hot-Spots (Zusatzbelastung), dem urbanen und dem regionalen Hintergrund (Vorbelastung). Der urbane Hintergrund wird wiederum unter anderem bestimmt durch Emissionen des Straßenverkehrs, industrieller und gewerblicher Quellen und des Hausbrands.¹⁵

Detaillierte Aussagen zur Beurteilungstechnik können dem Bericht zur Modellgestützten Voruntersuchung zur Fortschreibung des Luftreinhalteplanes im Rahmen der NO₂-Notifizierung – Hildesheim entnommen werden.

4.2 Entwicklung der Immissionssituation

4.2.1 Feinstaub PM₁₀

Feinstaub (PM₁₀) wird in Hildesheim zurzeit nicht mehr gemessen. Nach Aussagen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz gibt es derzeit aber auch an keinem Messort eine Überschreitung des Jahresmittel- und des Tagesmittelwertes.¹⁶

Es wird in dieser Fortschreibung daher nicht weiter auf diesen Luftschadstoff eingegangen.

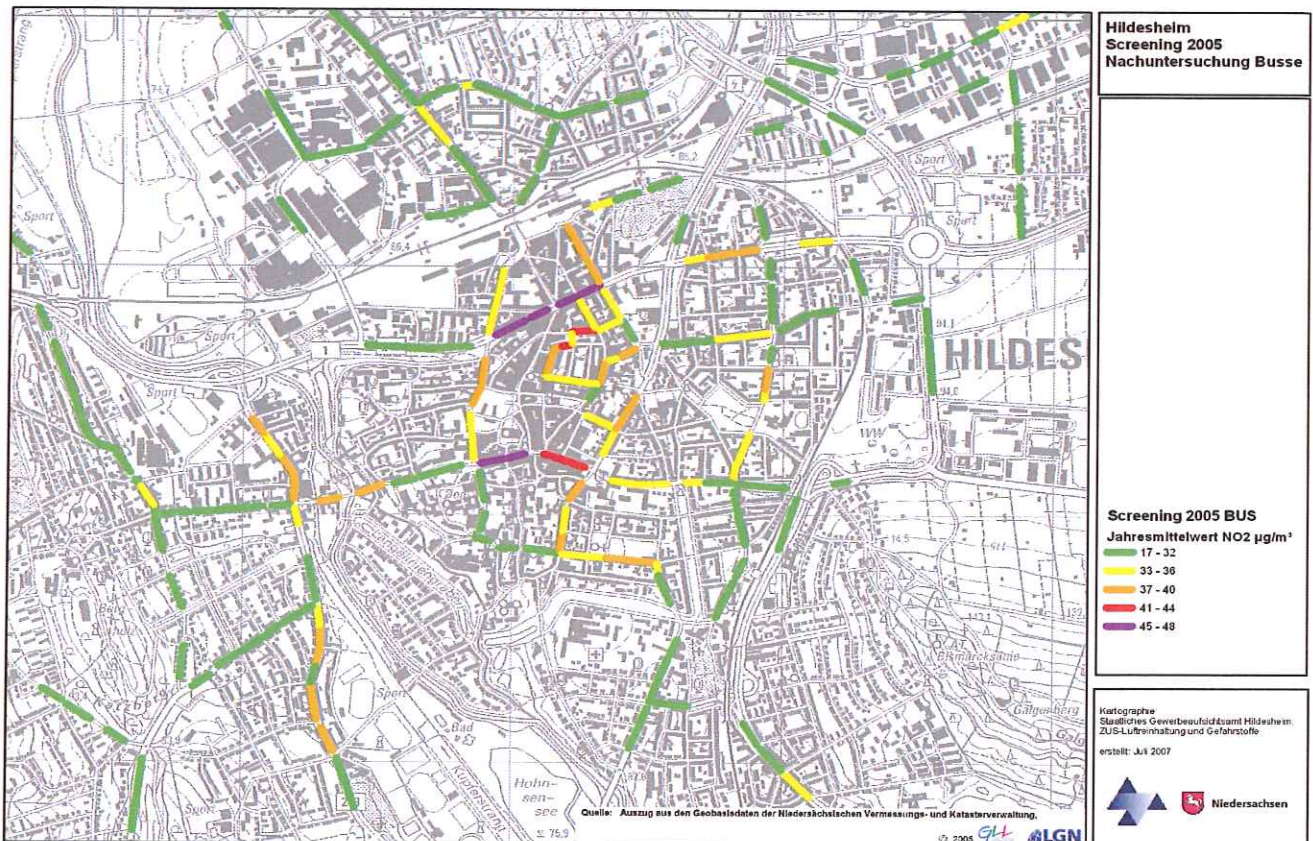
¹⁵ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 6

¹⁶ vgl. ZUS LLG, Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen – LÜN-Jahresbericht 2010, S. 29

4.2.2 Stickstoffdioxid NO₂

Grundlage für die Überschreitung ist die modellgestützte Abschätzung von Luftschadstoffkonzentrationen der ZUS LLG aus dem Jahr 2007 auf der Basis der Daten bis 2005 des damaligen Screenings.

Die nachfolgende Abbildung stellt den Jahresmittelwert NO₂ im Hauptstraßennetz an den Hot-Spots in 2005 dar.¹⁷



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

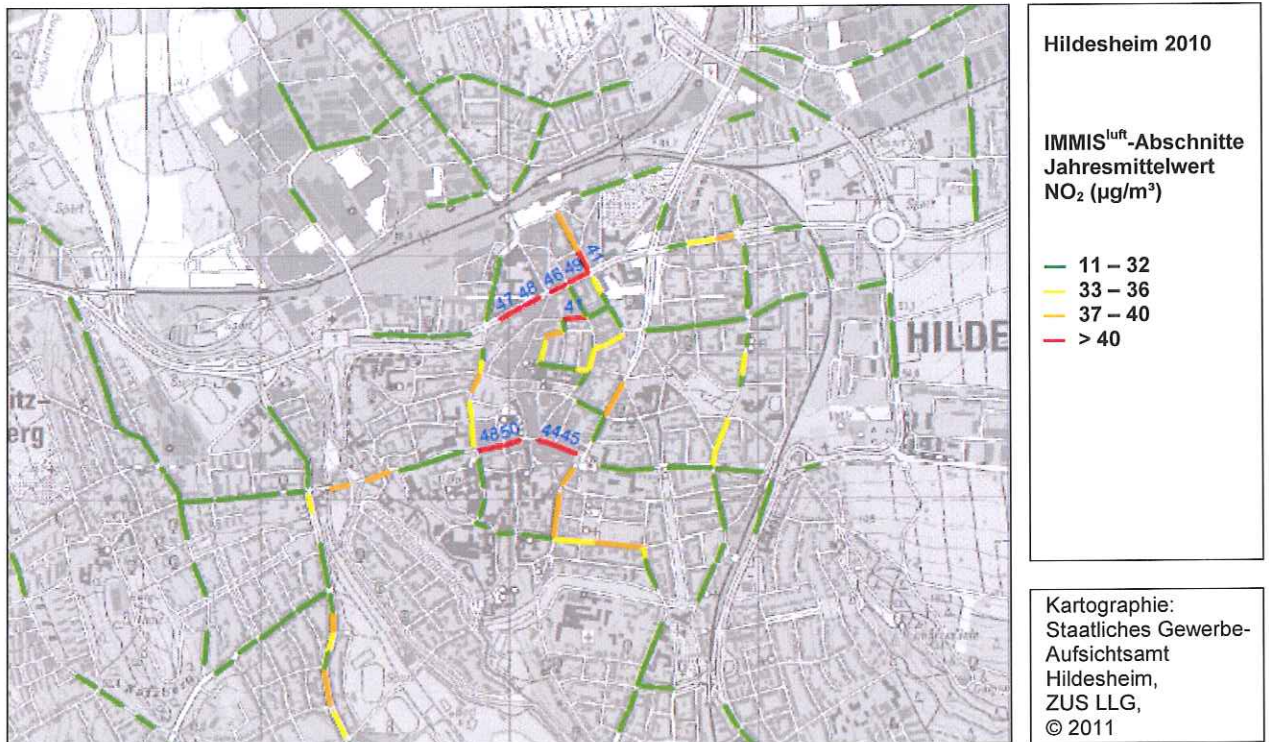
Abbildung 5: Jahresmittelwert NO₂ im Hauptstraßennetz, Hot-Spots 2005

Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid betrug im Jahre 2005 - gemessen an der Verkehrsmessstation in der Schuhstraße - 85 µg/m³ und überschritt somit deutlich den Grenzwert für den Jahresmittelwert von 50 µg/m³ (Grenzwert für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³ zuzüglich einer bis 2010 geltenden Toleranzmarge von 10 µg/m³).¹⁸

In einer weiteren Abbildung wird der Jahresmittelwert NO₂ an den Hot-Spots in 2010 dargestellt. Die Werte ergeben sich aus der neuen Modellrechnung der ZUS LLG aus 2011 mit aktuelleren Verkehrsdaten.

¹⁷ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Untersuchung 2007, S. 51

¹⁸ vgl. ZUS LLG, Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen – LÜN-Jahresbericht 2005, S. 9



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

Abbildung 6: Jahresmittelwert NO_2 im bebauten Hauptstraßennetz Hildesheim 2010¹⁹

Das Ergebnis aus den orientierenden Untersuchungen mittels NO_2 -Passivsammler im Jahr 2010 ergab für die Schuhstraße von August 2010 bis Dezember 2010 eine mittlere NO_2 -Konzentration von $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$.²⁰

Die mittlere jährliche NO_2 -Belastung an diesem Standort betrug im Jahre 2011 $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Der Vergleich der modellierten und der gemessenen Konzentrationen im Abschnitt der Schuhstraße zeigt bei NO_2 eine gute Übereinstimmung. Sowohl die Messung als auch die Modellrechnung ermitteln NO_2 -Jahresmittelwerte, die den Grenzwert überschreiten. Bei Aussagen zu Grenzwertüberschreitungen bzw. -einhalten muss berücksichtigt werden, dass Modellrechnungen mit Unschärfen von bis zu $\pm 20\%$ behaftet sein können.

Bei NO_2 liegt die Abweichung des berechneten Jahresmittelwertes zum Messwert in Bezug zum Immissionsgrenzwert innerhalb des in der 39. BImSchV für Modellrechnungen geforderten Datenqualitätszieles von 30% bei NO_2 .²¹

¹⁹ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 29

²⁰ vgl. ZUS LLG, Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen – LÜN-Jahresbericht 2010, S. 65

²¹ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 31

5 Ursprung der Verschmutzung

Zur Erläuterung der wichtigsten Emissionsquellen wird auf die Kapitel 5.2 bis 5.7 des Luftreinhalteplanes 2008 verwiesen.

Die Emissionsdatenbasis als Grundlage der Ausbreitungsberechnungen wurde nach den Quellarten getrennt wie folgt aufgebaut:

- Straßenverkehr getrennt nach Haupt- und Nebenstraßennetz auf der Basis von Aktivitätsdaten und dem Emissionsmodell IMMIS^{em}, das auf dem „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs Version 3.1“ (HBEFA 3.1) des Umweltbundesamtes basiert
- Hausbrand auf der Basis gebäudescharfer Feuerstätteninformationen des Landesinnungsverbandes der Schornsteinfeger (LIV) in Verbindung mit Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes (UBA)
- Genehmigungsbedürftige Anlagen als Auszug der entsprechenden Datenbank des Landes Niedersachsen (BUBE-Betriebliche Umweltdatenberichterstattung)²²

Die Quellanalysen wurden für NO_x durchgeführt, da alle Emissionen als NO_x berechnet werden. NO₂ entsteht überwiegend erst auf dem Ausbreitungspfad aus NO_x. Erst die Gesamtmission wird als NO₂ ausgewiesen. Diese wird aus der NO_x-Gesamtbelastung über ein statistisches Verfahren nach Romberg/Lohmeyer ermittelt.²³

Die photochemische Modellierung berücksichtigt, dass bei der Umwandlung von NO_x zu NO₂ zu Grunde liegende photochemische Gleichgewicht zwischen NO_x, NO₂ und Ozon. Verwendet wurde der in IMMIS^{em/luft} implementierte Ansatz von DÜRING (2009) mit den Parametern Reaktionsgeschwindigkeit ($k = 0,00039 \text{ (ppb*s)}^{-1}$), Photolysefrequenz ($J = 0,0045 \text{ (s)}^{-1}$) und Mischungszeit ($\tau = 100 \text{ s}$).

Die städtische Hintergrundstation des LÜN in Hannover liefert einen Ozon-Vorbelastungswert von 47 µg/m³. Dieser Wert wird auf das Stadtgebiet Hildesheim übertragen.

5.1 Emissionen des Straßenverkehrs

5.1.1 Hauptstraßennetz²⁴

Die Berechnung der Emissionen im Hauptstraßennetz für das Bezugsjahr 2010 basiert unter anderem auf Informationen zur Verkehrsbelastung als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV), mit dem jeweiligen Anteil der schweren Lkw (>3,5 t zulässiges Gesamtgewicht) und dem Anteil der Busse am DTV. Der Anteil der Kräder wurde netzweit auf 0,5 % und der Anteil der leichten LKW (≤3,5 t zulässiges Gesamtgewicht) wurde auf 5 % gesetzt. Für das Bezugsjahr 2015 wurden auf Basis des Integrierten Verkehrsentwicklungsplanes der Stadt Hildesheim die Verkehrsbelastungen abgeschätzt.

Die resultierende Gesamtfahrleistung für das Hauptstraßennetz beträgt im Bezugsjahr 2010 rund 2,4 Mio. km/Tag. Aus der Fahrleistung und den spezifischen Emissionen ergeben sich für das Stadtgebiet im Bezugsjahr 2010 absolute Emissionen des Hauptstraßennetzes für NO_x von 659 t/a.

Im Bezugsjahr 2015 ergeben sich im Hauptstraßennetz Emissionen von 460 t/a NO_x.

²² vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 7

²³ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 25

²⁴ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 7-10

5.1.2 Nebenstraßennetz²⁵

Die Ausgangsbasis für den Nebenverkehr ist die Anzahl an Quell-Ziel-Verkehre in Verkehrszellen, die durch verkehrsgutachterliche Untersuchungen der Stadt Hildesheim bereitgestellt wurden. Zur Bestimmung der Fahrleistung in einer Verkehrszelle wurde als mittlere Wegstrecke der Radius eines flächengleichen Kreises angenommen. Als Gesamtfahrleistung im Nebennetz ergeben sich für das Bezugsjahr 2010 138.000 km/Tag, im Bezugsjahr 2015 vermindert sich die Fahrleistung auf 134.000 km/Tag.

Aus der Fahrleistung und den spezifischen Emissionen ergeben sich absolute Emissionen der Nebennetzflächen im Bezugsjahr 2010 für NO_x 36,6 t/a und für das Bezugsjahr 2015 für NO_x 25,9 t/a.

5.2 Emissionen des Hausbrands²⁶

Hausbrand bezeichnet die Quellgruppe der nicht genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen und umfasst die emissionsrelevanten Anlagen der öffentlichen und privaten Haushalte (Heizung und Warmwasserbereitung) und die nicht genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen im gewerblichen Bereich (Heizung und Prozesswärme).

Die Basis der Emissionsberechnungen sind die Daten des Landesinnungsverbandes der Schornsteinfeger.

Das Emissionsaufkommen des Hausbrands beträgt insgesamt 154,6 Tonnen pro Jahr, pro Einwohner etwa 1,50 Kilogramm pro Jahr.

5.3 Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen²⁷

Die ausgewerteten Emissionsdaten sowie Informationen zu Rechts- und Hochwert, Austrittshöhe, Abgastemperatur, Volumenstrom, Gesamtemission und Austrittsfläche sind dem Internet-Portal BUBE-Online entnommen. Betreiber bestimmter genehmigungsbedürftiger Anlagen haben unter anderem nach der 11. und 13. BImSchV Emissionen an die Behörden zu melden.

Im Bezugsjahr 2010 emittieren die Industriequellen im Stadtgebiet von Hildesheim rund 66 t NO_x. Im Bezugsjahr erhöhen sich die industriellen Emissionen um die Emission eines geplanten Holzhackschnitzelheizkraftwerkes. Im gleichen Zuge vermindern sich die Hausbrandemissionen, da das Kraftwerk Teile des Innenstadtgebietes mit Fernwärme versorgt.

²⁵ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 11

²⁶ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 14 ff

²⁷ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 21

5.4 Emissionsbilanz²⁸

In der nachfolgenden Tabelle ist für die Analyse im Bezugsjahr 2010 und die Prognose 2015 eine Auflistung der Emissionsdatenbasis und ihrer geometrischen Abbildung im Modell IMMIS^{net} gegeben.

Quellgruppe	Geometrie	NO _x in kg/a in 2010	NO _x in kg/a in 2015
Industrie	Punkte, Flächen	65.946	80.946
Hausbrand	Flächen 100m x 100m	154.610	148.151
Hauptstraßennetz	Linien	659.077	460.241
Nebenstraßennetz	Linien	36.594	25.906
alle Quellgruppen		916.227	715.244

Tabelle 5: Emissionsmengen NO_x in kg/a, Analyse 2010 und Prognose 2015

Der nachfolgenden Abbildung ist zu entnehmen, dass in 2010 mit 76 % (695.671 kg/a) der Straßenverkehr (Hauptstraßen- und Nebenstraßenverkehr) mit Abstand die stärkste Emissionsquelle im Stadtbereich von Hildesheim ist. Bei NO_x haben die durch Hausbrand verursachten Emissionen einen Anteil von 17%, industriell erzeugte NO_x-Emissionen sind mit 7 % Anteil nur untergeordnet beteiligt.

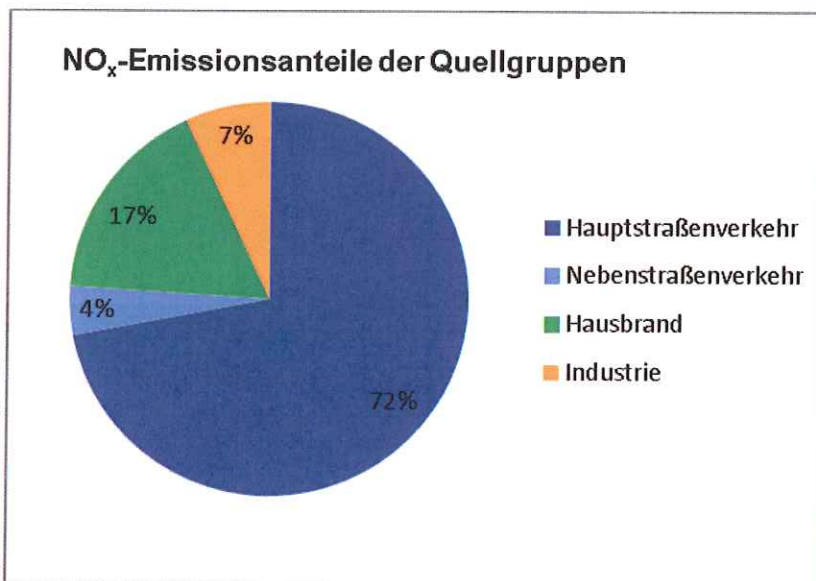


Abbildung 7: Emissionsanteile NO_x 2010

Detaillierte Aussagen zur Beurteilung der Emissionen können der modellgestützten Voruntersuchung der ZUS LLG zur Fortschreibung des Luftreinhalteplanes entnommen werden.

²⁸ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 22

6 Analyse der Lage

6.1 Bewertung der Immissionsbelastung²⁹

Bereits im Bezugsjahr 2010 liegen alle Abschnitte im Stadtgebiet Hildesheim bei PM₁₀ (Feinstaub) außerhalb einer Überschreitung des Grenzwertes (Jahresmittelwert) von 40 µg/m³ bzw. des Tagesgrenzwertkriteriums (35 Tage > 50 µg/m³).

Der im Jahr 2010 für NO₂ anzusetzende Grenzwert in Höhe von 40 µg/m³ wird in zehn Abschnitten in Hildesheim überschritten. Die höchste Belastung wird für einen Abschnitt in der Schuhstraße mit einem NO₂-Jahresmittelwert von 50 µg/m³ ermittelt. Neben der Schuhstraße sind Abschnitte in der Kaiserstraße, der Bahnhofsallee und der Wallstraße von der Überschreitung des NO₂-Grenzwertes betroffen. Für weitere 35 Abschnitte werden NO₂-Jahresmittelwerte über 32 µg/m³ ermittelt. Die Abschnitte liegen innerhalb der modelltypischen „Unschärfe“ von ± 20 %, d.h. bei diesen Abschnitten ist eine Überschreitung des NO₂-Jahresmittelwertes von 40 µg/m³ möglich.

Im Bezugsjahr 2015 sind in Hildesheim keine Abschnitte von einer Überschreitung des NO₂-Jahresmittelwertes von 40 µg/m³ betroffen. Für sieben Abschnitte werden NO₂-Jahresmittelwerte über 32 µg/m³ ermittelt. Die Abschnitte liegen innerhalb der modelltypischen „Unschärfe“ von ± 20 %, d.h. bei diesen Abschnitten ist eine Überschreitung des NO₂-Jahresmittelwertes von 40 µg/m³ möglich. Diese Abschnitte liegen in der Kaiserstraße, der Schuhstraße, der Bahnhofsallee und der Wallstraße.

Kriterium		2010		2015	
		Anzahl	km	Anzahl	km
NO ₂	Grenzwert-Überschreitung Jahresmittelwert (JMW) (>40 µg/m ³)	10	0,8	-	-
	Mind. hohe Wahrscheinlichkeit Überschreitung JMW aufgrund Fehlerbreite (>36 µg/m ³)	25	2,1	3	0,2
	Mind. geringe Wahrscheinlichkeit Überschreitung JMW aufgrund Fehlerbreite (>32 µg/m ³)	45	3,6	7	0,6

Tabelle 6: Anzahl und Gesamtlänge der Straßenabschnitte nach Überschreitungswahrscheinlichkeit für NO₂

6.2 Verursacheranalyse³⁰

Für den IMMIS^{luft}-Abschnitt der Schuhstraße, an dem der Passivsammler des LÜN installiert ist, wurde eine Quellanalyse durchgeführt. Sie ergibt ein detailliertes Bild über die Zusammensetzung der Schadstoffanteile nach ihrer Herkunft.

Bei NO_x dominiert die in der Schlucht durch den lokalen Verkehr verursachte Zusatzbelastung mit 69 %, gefolgt vom urbanen Hintergrund mit ca. 20 % und dem regionalen Hintergrund mit rund 11 %. Der Straßenverkehr im städtischen Hintergrund trägt mit 15 % erheblich zur NO_x-Immission bei. Rund 84 % der NO_x-Immission wird somit vom Straßenverkehr verursacht. Der Hausbrand hat mit fast 5 % einen stärkeren Einfluss auf die NO_x-Immission als die Industrie mit unter 1 %.

²⁹ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 30

³⁰ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 32f

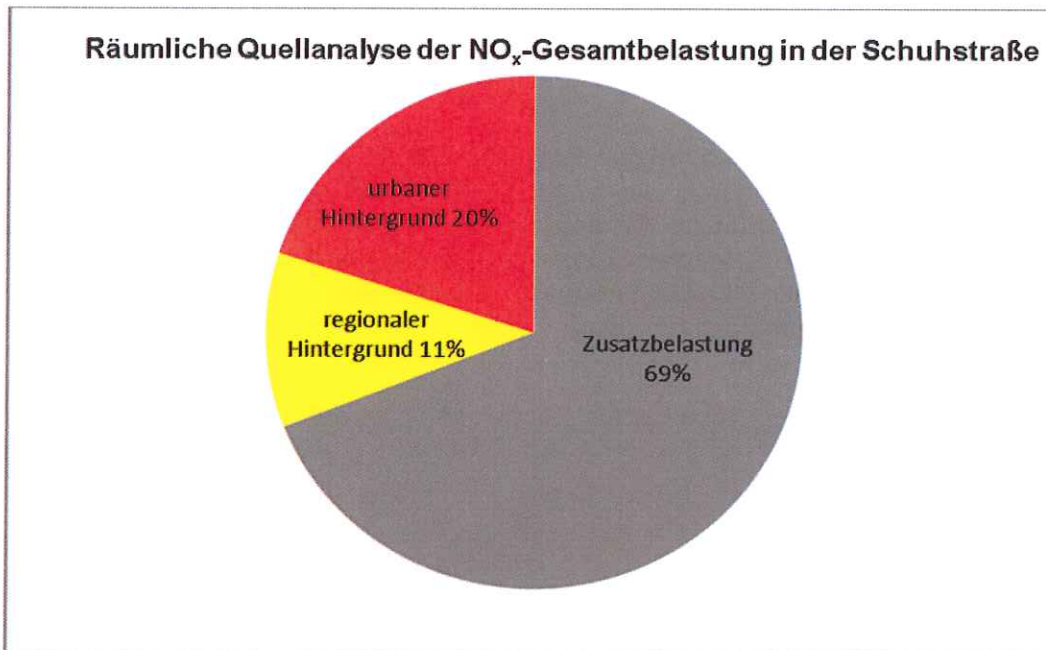


Abbildung 8: Prozentuale Aufteilung nach räumlichen Quellgruppen an den NO_x-Immissionen in der Schuhstraße, 2010

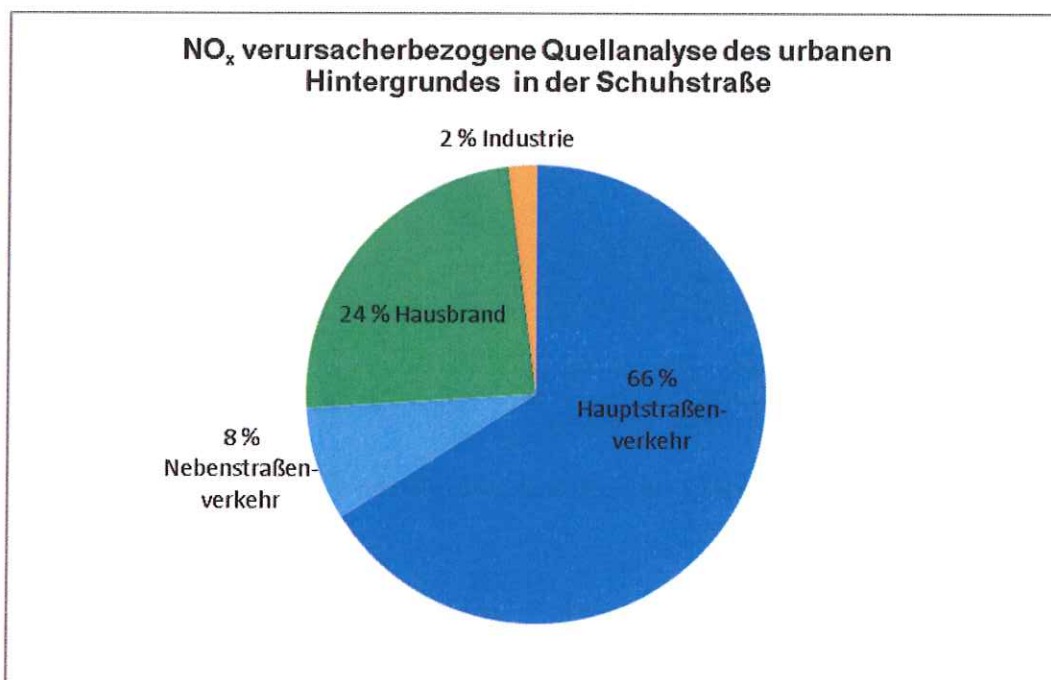
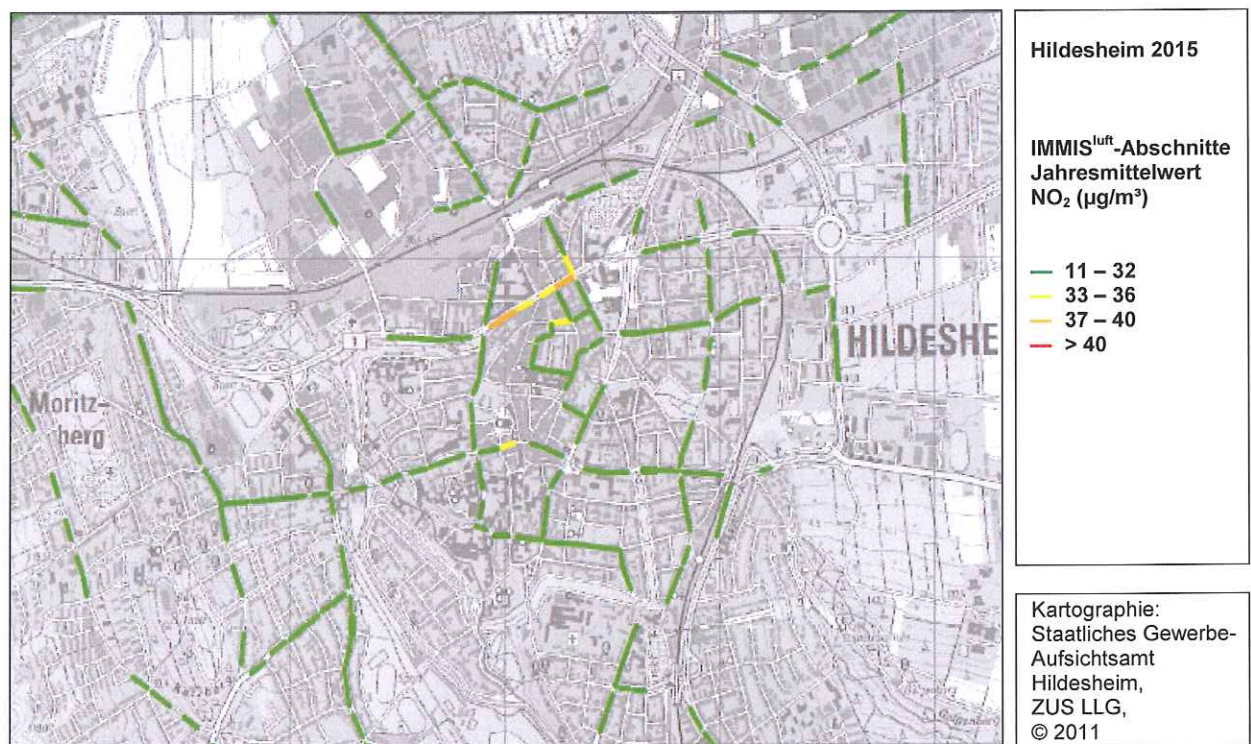


Abbildung 9: Prozentuale Aufteilung des urbanen Hintergrundanteils in der Schuhstraße nach Verursachern (NO_x), 2010

Eine Übertragung der verursacherbezogenen NO_x -Immissionsanteile in NO_2 -Anteile ist nur eingeschränkt möglich, da vor allem der Anteil der NO_x -Emissionen in der Straßenschlucht noch größtenteils als NO vorliegt.

Der Rückgang der Immissionen in der Prognose 2015 ist durch die Verbesserung der Emissionsfaktoren, bedingt durch die angenommene Entwicklung und Erneuerung der Fahrzeugflotte, die abgeschätzte Minderung des regionalen Hintergrundes und die Verkehrsentslastung in den Überschreitungsbereichen begründet. Aufgrund der geänderten Eingangsdaten können die NO_2 -Belastungen reduziert werden, so dass für 2015 keine Grenzwertüberschreitungen mehr zu erwarten sind.



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

Abbildung 10: Jahresmittelwert NO_2 im bebauten Hauptstraßennetz Hildesheim 2015³¹

³¹ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 29

7. Angaben zu den bereits vor dem 11. Juni 2008 durchgeführten Maßnahmen oder bestehenden Verbesserungsvorhaben

7.1 Maßnahmen

Wie aus der Analyse deutlich geworden, kann sich ein langfristiger Erfolg bei der Reduzierung der Luftschadstoffe insgesamt nur durch flächendeckende Maßnahmen zur Reduzierung des verkehrsbedingten Anteils an den Luftschadstoffen einstellen. Es sind daher Konzepte und Maßnahmen erforderlich, die zu einer umweltverträglichen Abwicklung des Verkehrs in Hildesheim insgesamt und damit zu einer Reduzierung verkehrsbedingter Luftschadstoffe beitragen.

Diese Planungen werden in Hildesheim schon seit Jahren verfolgt und vielfach auch umgesetzt. Die im folgenden genannten Maßnahmen entsprechen weitestgehend den im Luftreinhalteplan 2008 genannten Maßnahmen. Insofern ergibt sich in der Fortschreibung des Luftreinhalteplanes eine große Kontinuität hinsichtlich des Spektrums der bisherigen und laufenden Maßnahmen.

7.1.1 Stadtplanung – Nutzungsmischung

Durch räumlich engere Zuordnung von Nutzungen werden Pkw-Fahrten vermieden. Das geschieht durch Verdichtung, Nutzungsmischung sowie die Standortplanung öffentlicher und privater Versorgungseinrichtungen (z. B. in Umsetzung des städtischen Einzelhandelskonzeptes).

Im Integrierten Stadtentwicklungskonzept Hildesheim von 2007 wird das Konzept einer Verdichtung und Nutzungsmischung in der Entwicklungsleitlinie „Integration: Konzentration auf eine verstärkte Innenentwicklung“ berücksichtigt. Dieses Ziel wurde ebenso konsequent bei der Umsetzung des neuen Flächennutzungsplans Hildesheim verfolgt.

7.1.2 Flächenhafte Verkehrsberuhigung

Durch die flächenhafte Einführung von Tempo 30-Zonen und teilweise verkehrsberuhigten Bereichen (Zeichen 325 StVO) wird im gesamten Erschließungsstraßennetz ein langsames, aber stetiges und damit verbrauchs- und emissionsfreundliches Geschwindigkeitsverhalten sichergestellt. Durch die flächendeckende Beschränkung der Geschwindigkeit in Wohngebieten konnte der diese Bereiche belastende Durchgangs- und Schleichverkehr deutlich verringert und die Emissionssituation in vielen Stadtteilen verbessert werden.

7.1.3 Umgestaltung von Straßenräumen

Einige Straßenzüge wie zum Beispiel die Steuerwalder Straße wurden in ihrer verkehrlichen Funktion herabgestuft. Damit verbunden war eine Umgestaltung zu Gunsten der übrigen Nutzer des Straßenraumes. Durch breitere Nebenanlagen (Geh- und Radwege) sowie den durch reduzierte Fahrbahnflächen erreichten gleichmäßigeren Verkehrsfluss bei geringerer Gesamtbelastung konnte unter anderem auch die Schadstoffbelastung im Straßenraum verringert werden.

Aber auch ohne funktionale Änderung tragen Umgestaltungsmaßnahmen zur verstärkten Nutzung von Alternativen zum Kraftfahrzeug und damit zur Luftreinhaltung bei.

Umgestaltete Straßenräume :

- Marienburger Straße
- Sachsenring
- Peiner Straße
- Wollenweberstraße
- Friesenstraße
- Fröbelstraße
- Pestalozzistraße
- Basedowstraße
- Comeniusstraße
- Grabeinstraße
- Ehrlicherstraße (Teilabschnitt)
- Pappelallee
- Kreuzstraße
- Kurzer Hagen
- Bohlweg
- Kardinal-Bertram-Straße (derzeit im Bau)
- Senator-Braun-Allee
- Burgstraße
- Michaelisplatz
- Arnekenstraße mit Akzenten beim Fußgängerverkehr

7.1.4 Verbesserung des Verkehrsflusses / Grüne Welle

Eine klassische „Grüne Welle“ lässt sich in Hildesheim aufgrund der Verkehrsbelastung, der ungleichmäßigen Knotenpunktabstände, des hohen Kfz-Querverkehrsaufkommens und des starken Querungsbedarfs der Fußgänger und Radfahrer nicht realisieren, ohne dass die Neben- und Gegenrichtungen zum Erliegen kämen.

Stattdessen wurden vollverkehrsabhängige Lichtsignalanlagen-Steuerungen, zum Teil in koordinierter Form in Betrieb genommen, die zwar nicht verhindern, dass gegebenenfalls auf Rotlicht zugefahren wird, bei denen aber keine Staus entstehen.

7.1.5 Lkw-Wegweisungskonzept

Mit der einheitlichen großräumigen Ausschilderung der großflächigen Industrie- und Gewerbegebiete im Stadtgebiet wird insbesondere die umwegfreie Erreichbarkeit dieser Gebiete verbessert und damit der gerade im Schwerverkehr erhebliche Schadstoffausstoß reduziert. Ein weiteres Ziel ist, den Lkw-Verkehr von dicht besiedelten Wohngebieten fernzuhalten.

Ein erneuertes Wegweisungs- und Beschilderungskonzept für Lkw ist in Hildesheim bereits vor 2008 umgesetzt worden. Die Zufahrtsbeschilderung findet sich bereits an den Einfallstraßen wie z.B. der B 1.

7.1.6 Sperrung der Ortsdurchfahrt für Lkw > 12 t

Mit der Einführung der Maut auf den Autobahnen für Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 12 t hat die Zahl der Lkw-Fahrten in vielen Stadtgebieten zugenommen. Zur Verhinderung dieses Effektes wurde das Zusatzzeichen „Durchgangsverkehr“ zu dem Zeichen 253 („Lkw-Verbot“) mit dem Zusatzzeichen „12t“ in die StVO aufgenommen.

Die notwendige Beschilderung ist in Hildesheim bereits vor 2008 umgesetzt worden. Mit dieser Maßnahme wird unnötiger Lkw-Verkehr im Stadtgebiet verringert.

7.1.7 Vermeidung von Pkw-Verkehr als Parksuchverkehr

Bewirtschaftung des Parkraumes in der Innenstadt

Die öffentlich zugänglichen Parkplätze in der Innenstadt sind durchgehend bewirtschaftet. Alle Parkhäuser sind an ein Parkleitsystem angeschlossen. Das Parkraumangebot in der Innenstadt für Besucher der Innenstadt (Kurzzeitparker) ist als gut zu bezeichnen. Die Fußgängerzone mit dem Einkaufsbereich, die Welterbestätten und andere touristisch attraktive Ziele weisen Parkgelegenheiten in ausreichender Nähe auf. Insofern besteht zu aufwändigem Parksuchverkehr in der Innenstadt kein Anlass.

Bewohnerparken

In sechs innenstadtnahen Wohngebieten wurden Parkzonen für die Bewohner eingerichtet. Damit werden ortsfremde Parker aus den Wohngebieten herausgehalten und Parksuchverkehr minimiert, so dass auch hier zwischenzeitlich von reduzierten Luftschadstoffen auszugehen ist. Zuletzt wurde am Neustädter Markt eine Bewohnerparkzone eingerichtet.

P & R

Bereits seit 2004 besteht der P & R- Platz am Berliner Kreisel mit einer Kapazität von 360 Stellplätzen. Von dort können wichtige Ziele in der Innenstadt mit einem verbilligten Stadtbus-Ticket erreicht werden. Außerdem gibt es jeweils einen P & R- Platz am Philosophenweg und an der Marienburger Straße.

7.1.8 Priorisierung des ÖPNV

Maßnahmen zur Beschleunigung und Bevorrechtigung des öffentlichen Nahverkehrs werden seit Jahren in Hildesheim durchgeführt. Dazu zählen vor allem bauliche und verkehrstechnische Maßnahmen wie die Schaffung gesonderter Fahrwege, Verbesserungen in Haltestellenbereichen sowie die Beeinflussung von Lichtsignalanlagen durch Busse, um so Verlustzeiten weitestgehend vermeiden zu können. In Haltestellenbereichen wurde die Umgestaltung von Busbuchten zu Kaphaltestellen (Haltestellenbereich auf dem Gehweg wird bis an den Fahrbahnrand gezogen, Einbau eines erhöhten Bordes) bei Straßenumbaumaßnahmen begonnen.

7.1.9 Ausbau und Erweiterung des Radwegenetzes

In Hildesheim verfügen viele Hauptverkehrsstraßen über begleitende Radverkehrsanlagen. Eine Vielzahl von wichtigen Routen wird durch attraktive Grünbereiche geführt. Gleichwohl ist die Qualität der Radverkehrsanlagen mehrheitlich nicht gut. Ansätze einer Verbesserung wurden im Zuge von Straßenerneuerungen sowie durch Radwegneuanlagen in den letzten Jahren vorgenommen. Im Folgenden werden fertiggestellte und teilweise noch laufende Projekte angeführt.

Radwegebau an städtischen Straßen:

- Marienburger Straße
- Steuerwalder Straße
- Sachsenring
- Peiner Straße
- Senator-Braun-Allee
- Phoenixstraße
- Pappelallee
- Verbesserung der Radwegeführung im Bereich des Knotens Schützenwiese/Pappelallee, u.a. Rückbau einer Abbiegespur des Kraftfahrzeugverkehrs
- Kardinal-Bertram-Straße (derzeit im Bau)
- Fortführung der „Fahrradausweichroute Schuhstraße“ über Kreuzstraße, Friesenstraße
- Verbesserung der Fahrradquerung über die Wollenweberstraße
- Verbesserung der Fahrradabwicklung am Knotenpunkt Bavenstedter Straße/Siemensstraße/ Ausfahrt Media Markt
- Verbesserung der Radwegeführung im Bereich der Alfelder Straße/Kurt Schumacher Straße
- Verbesserung der Querungsmöglichkeiten für Radfahrer (und Fußgänger) am Straßenzug Zingel
- Verbesserung der Fahrradquerung am Knotenpunkt Osterstraße/B1 (in Vorbereitung)
- Südliche Bahnhofsallee und Einumer Straße (jeweils in Vorbereitung)

7.1.10 Verbesserungen für den Radverkehr

Seit einigen Jahren wurden in zunehmendem Maße Einbahnstraßen für die Nutzung durch den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben. Mittlerweile sind circa 80 % der Einbahnstraße (zuletzt Brühl, Neue Straße) freigegeben.

7.1.11 Einsatz von schadstoffarmen Bussen

Beim Stadtverkehr Hildesheim waren bereits 2008 85 % des Gesamtbestandes besonders umweltfreundliche Diesel- und Erdgasbusse. Seit 2010 werden zu 100 % besonders schadstoffarme Dieselbusse mit EEV-Standard und CNG-Busse eingesetzt. Hierdurch werden Schadstoffe vermieden und NO₂-Emissionen gesenkt.

7.1.12 Städtischer Fuhrpark

Von den derzeit 82 Fahrzeugen (63 Dieselfahrzeuge – 98 % davon mit Rußpartikelfilter – und 19 Benziner) der Stadt Hildesheim sind 41 Fahrzeuge geleast. Die Beschaffung der Fahrzeuge erfolgt hinsichtlich der Reduzierung von Schadstoffemissionen immer nach dem neuesten Stand der Technik. Seit 2006 werden nur noch Dieselfahrzeuge mit Rußpartikelfilter beschafft. Ein VW-Bus wird mit Erdgas betrieben.

Seit 2009 gehören auch Elektrofahrräder und -roller für den Kurzstreckeneinsatz zum Fuhrpark. Außerdem stellt die Stadt Hildesheim den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern fünf Dienstfahrräder für Außendiensttätigkeiten zur Verfügung.

7.1.13 Städtisches Grün

Straßenbäume haben in der Stadt eine besondere Bedeutung hinsichtlich der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse. Bäume „erneuern“ die Luft, indem sie große Mengen an Kohlendioxid aufnehmen und Sauerstoff produzieren. Über Verdunstungsprozesse wird die Umgebungsluft feuchter und kühler. Außerdem können Bäume über ihr Blattwerk Staubpartikel ausfiltern.

Begrünungsmaßnahmen wurden im Rahmen der Machbarkeit bei allen folgenden Umgestaltungsmaßnahmen durchgeführt:

- Steuerwalder Straße
- Pelizaeusplatz
- Peiner Straße
- Schuhstraße
- Radwegneubau K 106
- Wollenweberstraße
- Sachsenring
- Senator-Braun-Allee
- Kurzer Hagen
- Pappelallee

Als jüngste Maßnahme ist die Umgestaltung der Senator-Braun-Allee zu nennen. Begrünungsmaßnahmen werden im Rahmen der Machbarkeit auch bei zukünftigen Umgestaltungsmaßnahmen durchgeführt.

7.2 Festgestellte Wirkungen

Mit den oben genannten Maßnahmen konnte die Situation gegenüber der Prognose für 2010 (Szenario Trend des LRP 2008) nicht entscheidend verbessert werden. Überschreitungen des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_2 ergeben sich in der Kaiserstraße (mehrere Abschnitte), der Schuhstraße, der Bahnhofsallee und der Wallstraße. Für die Nichteinhaltung der Grenzwerte gibt es lokale Gründe, die in folgenden Ansätzen zu suchen sind:

- Einige planerische Maßnahmen, die indirekt zur Verringerung des Kraftfahrzeugverkehrs beitragen sollen, haben – teils auf Grund erst geringer „Laufzeit“ – noch keine ausreichenden Wirkungen erzielen können.
- Der gebietsbezogene Durchgangsverkehr ist ein wesentlicher Verursacher hoher Verkehrsbelastungen im Innenstadtbereich. Er konnte bisher nicht verdrängt werden, obwohl ihm am Rande des inneren Stadtbereichs Alternativrouten zur Verfügung stehen. Hier werden offenbar zusätzliche Maßnahmen benötigt.
- Einige Maßnahmen wie der Ausbau der Radwege sind nicht alleine wirksam, sondern entfalten erst im Zusammenspiel mit einem umfassenden Radverkehrsförderungsprogramm ihre Wirkung.

- Eine Entwicklungsleitlinie „Integration: Konzentration auf eine verstärkte Innenentwicklung“ wird erst in einigen Jahren flächenhafte Auswirkungen zeitigen.

Mindestens ebenso großen Einfluss haben aber äußere, lokal nicht zu verantwortende Randbedingungen:

- EU–weit konnte keine ausreichend angepasste Emissionsbegrenzung für Kraftfahrzeuge vereinbart werden.
- Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass insbesondere bei den Dieselfahrzeugen wesentlich höhere NO_x Emissionen im realen Fahrbetrieb aufgetreten sind, als nach der europäischen Gesetzgebung zu erwarten waren.
- Des Weiteren stagniert aufgrund der NO_x-Ozon-Chemie die NO₂ Belastung seit einigen Jahren, so dass sich Minderungen auf der NO_x Seite nur sehr gering oder gar nicht auf die NO₂ Immissionen auswirken.

Sowohl die Prognosen der Absenkung der NO₂-Konzentrationen aufgrund der europäischen Abgasgesetzgebung und der Flottenerneuerung als auch die Prognosen über die Wirkung von Minderungsmaßnahmen, die auf dem Kenntnisstand vor dem Jahr 2010 basierten, waren wesentlich zu optimistisch.

Als Reaktion auf dieses Ergebnis ergibt sich für die Stadt Hildesheim die Aufgabe, die oben genannten begonnenen Maßnahmen weiter fortzuführen und zu intensivieren. Darüber hinaus wurde mit dem Integrierten Verkehrsentwicklungsplan zwischenzeitlich eine wichtige Grundlage für die Reduzierung des verkehrsbedingten Anteils der Schadstoffimmission erarbeitet.

8 Angaben zu Maßnahmen, die nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG am 11.06.2008 zur Verminderung der Verschmutzung beschlossen wurden und bis zum Ende des Verlängerungszeitraums (2015) wirken sollen

Mit dem Integrierten Verkehrsentwicklungsplan wurde 2010 ein umfassendes Planwerk für die städtische Verkehrsentwicklungsplanung fertiggestellt und vom Rat der Stadt beschlossen. Dieses Planwerk berücksichtigt in seinen Maßnahmen vielfach bereits den Aspekt der Luftreinhaltung und trägt daher zu einer Erweiterung des Maßnahmenspektrums aus dem Gebiet Verkehr bei.

8.1 Maßnahmen aus dem Bereich Verkehr

Die emissionsrelevanten Maßnahmen des Integrierten Verkehrsentwicklungsplans werden im Folgenden angeführt und beschrieben. Einige Maßnahmen wurden bereits in Kapitel 7.1 ff genannt; es handelt sich dann um Fortführungen einer bereits früher ergriffenen Maßnahme. Viele Maßnahmen werden aber auch erstmalig ergriffen, so dass hinsichtlich der Maßnahmen aus dem Verkehrsbereich ein merklicher Fortschritt in Richtung Luftreinhaltung zu erwarten ist.

8.1.1 Senkung der Kraftfahrzeugbelastung durch Änderungen des Modal Split

Viele der vorgenannten Maßnahmen werden zu einer Änderung der Verkehrsmittelwahl zu Gunsten der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (zu-Fuß-Gehen, Radverkehr, Öffentlicher Personennahverkehr) beitragen. Für die Luftreinhaltung von Bedeutung ist letztlich die Folgewirkung: das Ausmaß des Rückgangs der Belastung der Straßen und insbesondere der stark durch Luftschadstoffimmissionen belasteten Abschnitte durch den Kraftfahrzeugverkehr.

Im Integrierten Verkehrsentwicklungsplan wird im Szenario für 2025 ein Rückgang der Kraftfahrzeugfahrten im Binnenverkehr von 13 % angestrebt. Trotz der noch nicht terminierten Umsetzung der einzelnen Maßnahmen ist auch für die nächsten vier Jahre von einem Einstieg in diese Entwicklung auszugehen. Daher wird ein kleiner Anteil von etwa 3 % an Rückgang im Kraftfahrzeug-Binnenverkehr bei der Ermittlung der Prognoseverkehrsstärken berücksichtigt.

8.1.2 Verkehrslenkung – Bündelung des Verkehrs auf Hauptverkehrsstraßen

Das Planungsziel „Das Straßennetz leistungsfähig halten!“ des Leitbildes des Integrierten Verkehrsentwicklungsplans enthält als Unterziel den Erhalt eines guten Verkehrsablaufs, zugleich aber auch die Bündelung des Verkehrs auf Hauptverkehrsstraßen. Durch die genannte Verdrängung des Durchgangsverkehrs aus der Innenstadt (vergleiche Kapitel 8.1.3) und weitere Maßnahmen im Stadtgebiet, die auf der verkehrslenkenden Wirkung von Lichtsignalsteuerungen, aber auch auf einzelnen Neubaumaßnahmen wie einer dritten Anschlussstelle an die BAB A7 beruhen, soll dieses Ziel erreicht werden.

8.1.3 Verkehrslenkung Innenstadt

Die zur Verdeutlichung der Erschließungsfunktion vorgeschlagenen Senkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf einigen Innenstadtstraßen (vergleiche Kapiteln 8.1.6f) werden ergänzt durch Änderungen der Lichtsignalsteuerung an Knotenpunkten, die durch Umverteilung der Freigabezeiten auf die verschiedenen Knotenpunktarme eine zusätzliche verkehrslenkende Wirkung haben werden. Mit diesem Maßnahmenpaket soll eine Verdrängung des Durchgangsverkehrs auf leistungsfähige Tangentialverbindungen östlich und westlich der Innenstadt erfolgen. In einem Fall wird auch eine Unterbrechung einer Sammelstraße in einem Wohnquartier diskutiert.

8.1.4 Verkehrslenkung Lkw

Der Integrierte Verkehrsentwicklungsplan enthält ein Lkw-Routennetz, das für den Lkw-Verkehr geeignete, aber auch nicht geeignete Straßen ausweist (Abbildung 11). So sind bereits einige Strecken in Hildesheim mit differenzierten Lkw-Nutzungsverböten belegt worden. Darunter sind mit dem Linnenkamp und Abschnitten der Kaiserstraße auch klassifizierte Straßen.

Eine völlige Vermeidung des Lkw-Verkehrs ist wegen des erforderlichen Anliegerverkehrs nicht möglich. Es werden aber Vorschläge für eine Lenkung des Lkw-Verkehrs durch Erweiterung der mit Durchfahrverböte für Lkw über 7,5 t belegten Abschnitte gemacht. Zur Verbesserung der Situation hinsichtlich der Belastung durch Lärm und Luftschadstoffe und zur Verdeutlichung der Erschließungsfunktion wird diese Maßnahme für einige Innenstadtstraßen empfohlen.

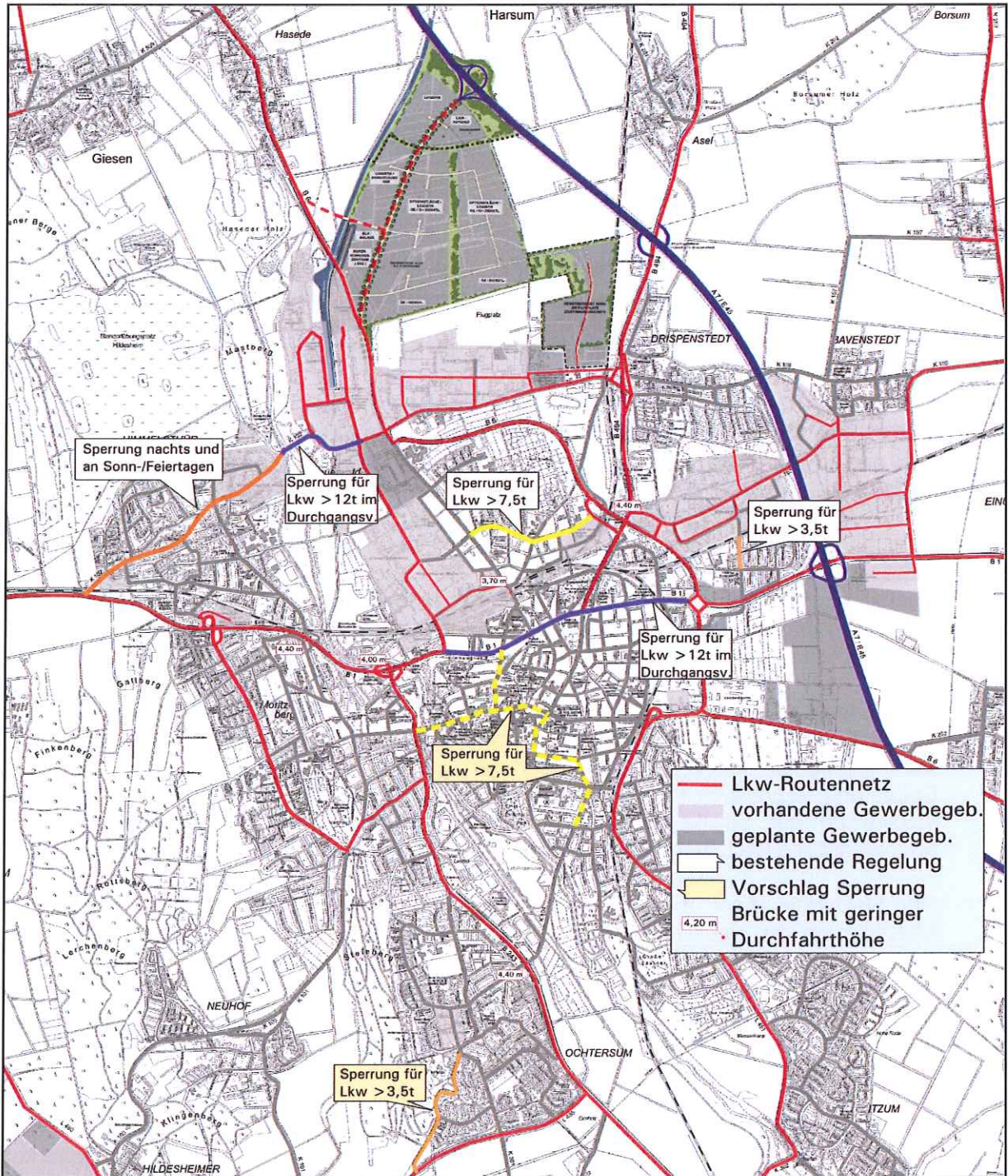


Abbildung 11: Lkw-Lenkungskonzept des Integrierten Verkehrsentwicklungsplans (Kartengrundlage: Stadtkarte Hildesheim 1:15000)

8.1.5 Verkehrslenkung Parksuchverkehre

Im Rahmen des Konzepts für den inneren Stadtbereich wird im Integrierten Verkehrsentwicklungsplan empfohlen, Parkraumkonzepte zur besseren Verteilung und Auslastung der Stellplätze für alle Quartiere zu erarbeiten. In der Oststadt wurde mit der Erarbeitung eines Konzeptes bereits begonnen. Ebenfalls wird bereits an einen Parkraumkonzept für das Michaelisviertel und den Dombezirk gearbeitet.

8.1.6 Verflüssigung des Kfz-Verkehrs durch Optimierung der Lichtsignalsteuerung in Kombination mit der Verringerung der Fahrgeschwindigkeit

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile für die Schadstoffemission differenziert zu betrachten: Aktuelle Ergebnisse von On-Board-Abgasmessungen an Dieselfahrzeugen für verschiedene Geschwindigkeiten³² zeigen,

- dass eine niedrigere Geschwindigkeit – untersucht wurden Fahrstrecken mit 30, 40 und 50 km/h – nicht zu einem niedrigeren NO_x – Ausstoß führt,
- dass jedoch eine Verstetigung des Verkehrs mit weniger Beschleunigungs- und Bremsvorgängen sowie vor allem mit weniger Stopps den Schadstoffausstoß positiv beeinflusst.

Genau dies ist die Absicht der vorgeschlagenen Maßnahmen: Die zulässigen 50 km/h sind auf diesen Straßen heute nur in verkehrsschwachen Zeiten zu realisieren, in der Hauptverkehrszeit wird zumeist langsamer gefahren. Wenn möglich, wird allerdings auch dann kurzzeitig auf 50 km/h beschleunigt, um kurz darauf wieder scharf abzubremsen und eher langsamer zu fahren, als es bei gleichbleibend geringerer Geschwindigkeit notwendig gewesen wäre. Insofern versteht sich die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit hier als Maßnahme zur Verstetigung des Verkehrsflusses: es wird seltener gebremst und beschleunigt und zudem weniger stark. In diesem Sinne sind die Maßnahmen durchaus als Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität zu werten.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist in der Verlagerung von Kraftfahrzeugverkehrsströmen auf weniger sensible Straßen zu sehen. So wird beispielsweise die Schuhstraße im Verkehrsmodell der Stadt Hildesheim um gut ein Drittel des Verkehrs entlastet. Diese Entlastung ergibt sich im Verkehrsmodell aus der infolge erhöhter Reisezeiten geringeren Attraktivität der Straße für den innenstadtbezogenen Durchgangsverkehr und ist daher ebenso auf die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zurückzuführen.

Der Nachweis einer möglichen Verbesserung der Luftqualität durch die beschriebenen Maßnahmen ist insofern bereits erbracht, als die Ergebnisse der unter Ansatz der im folgenden aufgeführten Maßnahmen durchgeführten Verkehrsmodellrechnung zum Teil in das Modell der ZUS LLG eingegangen sind und zu den positiven Ergebnissen maßgeblich beigetragen haben (vergleiche Kapitel 8.3).

Lichtsignalanlagenoptimierung

In der Zingel wird derzeit eine Optimierung der Lichtsignalsteuerung an allen Lichtsignalanlagen mit dem Ziel einer weiteren Verstetigung des Kraftfahrzeugverkehrs bei paralleler besserer Berücksichtigung querender Fußgängerströme vorgenommen. Trotz dieser auf den ersten Blick gegenläufigen Zielsetzungen werden Verbesserungen für alle Nutzergruppen erreicht.

Nach Inbetriebnahme der Arneken Galerie wird im 2. Halbjahr 2012 eine Lichtsignalanlagenoptimierung für die Kaiserstraße/B1 untersucht.

³² Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
TÜV Nord: On-Board-Abgasmessungen an Dieselfahrzeugen im Stuttgarter Straßenverkehr
Vortrag von Dr. Werner Scholz LUBW Karlsruhe ; zum Download:
http://www.bast.de/cIn_030/mn_42256/DE/Publikationen/Veranstaltungen/V3-Luftqualitaet2011/luftqualit_C3_A4t-vortrag-scholz.html?__nnn=true

Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich Schuhstraße

Für den Bereich der Schuhstraße, einen Abschnitt mit bisher nennenswerter Grenzwertüberschreitung der Luftschadstoffe, wird im Integrierten Verkehrsentwicklungsplan die Einrichtung eines Verkehrsberuhigten Geschäftsbereiches (Tempo 20-Zone) empfohlen.

30 km/h für ausgewählte Straßen

Zur Verdeutlichung einer der Verbindungsfunktion abschnittsweise gleichwertigen Erschließungsfunktion wird für einige Straßenzüge der Innenstadt eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h empfohlen. Dazu gehören die Kardinal-Bertram-Straße, der Pfaffenstieg, die Wollenweberstraße und der nördliche Abschnitt des Hohnsen.

8.1.7 Priorisierung des ÖPNV

Auch in Zukunft wird die Attraktivitätssteigerung des ÖPNV durch Priorisierung von Bussen im Verkehrsablauf und durch die Umgestaltung von Busbuchten zu Kaphaltestellen bei Straßenumbaumaßnahmen konsequent weiter verfolgt werden. Zur Steigerung der Attraktivität des ÖPNV wurde im Mai 2010 die Nachttaktzeit verbessert.

8.1.8 Verbesserungen für den Radverkehr

Die angestrebten Änderungen im Modal-Split sollen in Hildesheim vor allem durch Zunahmen in der Nutzung des Fahrrades erreicht werden. Dazu werden im Integrierten Verkehrsentwicklungsplan umfangreiche weitere Maßnahmen angeführt:

- Ausbau der Radverkehrsanlagen vorrangig an den Haupttrouten des Radverkehrsnetzes
 - Prüfung und ggf. Verbesserung der bestehenden Radverkehrsanlagen
 - Erhöhung des Fahrkomforts durch glatte Beläge, radfahrerfreundliche Bordsteinabsenkungen und eine auch an höhere Geschwindigkeiten angepasste Linienführung
- Neueinrichtung von Radverkehrsanlagen unter Ausschöpfung der Spielräume der Entwurfsvorschriften
- Abbau von Barrieren und Netzlücken
- Minimierung der Wartezeiten an Knotenpunkten
- Anwendung neuer Netzelemente
 - Einbahnstraßen in Gegenrichtung (Ausbau der begonnenen Maßnahme)
 - Fahrradstraßen
 - Ausweitung der Nutzungszeit der Fußgängerzone (bereits in 2011 realisiert)
- Einrichtung einer Wegweisung für das Netz der Haupttrouten und gegebenenfalls ausgewählter Nebenrouten (z.B. auf verkehrsarmen Parallelrouten zu Hauptverkehrsstraßen)
- Ausweitung der öffentlichen Fahrrad-Abstellanlagen in der Innenstadt und in Wohnquartieren
- Sicherstellung der guten Befahrbarkeit des Radverkehrsnetzes möglichst ganzjährig
- Einrichtung einer Radstation am Bahnhof
- Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit (Marketing, „Fahrradklima“): Aktionen in Zusammenarbeit Verwaltung/Politik/Verbände/Fahrradhandel/ Presse, Vernetzung aller Akteure
- Kommunalpolitischer „Rückenwind“ für den Radverkehr
- Prüfung des Ausbaus von Bike + Ride

8.1.9 Förderung des Fußgängerverkehrs

Im Integrierten Verkehrsentwicklungsplan werden zahlreiche Maßnahmen zur Förderung des Fußgängerverkehrs empfohlen:

- Schließen von Lücken im Fußwegenetz
- Sicherstellung ausreichender Gehwegbreiten bei Neuplanung, Beseitigung grober Mängel im vorhandenen Netz
- Mehr Querungshilfen für Fußgänger an Hauptverkehrsstraßen
- Fußgängerfreundliche Lichtsignalsteuerung
- Längere und häufigere Grünzeiten für Fußgänger an Hauptverkehrsstraßen (z.B. Kaiserstraße, Goslarsche Straße, Zingel...)
- Bordsteinabsenkungen an allen Knotenpunkten
- Beseitigung zumindest grober Mängel (deutliche Einschränkung der Nutzbarkeit) bei Gehwegoberflächen im vorhandenen Netz
- Sicherstellung der sozialen Sicherheit der Gehwegverbindungen, z.B. durch gute Beleuchtung und Vermeidung unübersichtlicher Wegeführungen

8.1.10 Mobilitätsmanagement

Im Integrierten Verkehrsentwicklungsplan stellt das Mobilitätsmanagement einen Schwerpunkt auf der Maßnahmenebene dar. Im Handlungskonzept Mobilitätsmanagement werden folgende Maßnahmen aufgelistet:

Gesamtstädtisches Mobilitätsmanagement

- Aufbau einer verkehrsträgerübergreifenden Mobilitätszentrale,
- Durchführung eines Mobilitätstages mit Beteiligung aller relevanten Akteursgruppen
- Förderung des Car Sharing.

Zielgruppenbezogenes Mobilitätsmanagement

- Aktionen in Schulen, z.B. Busbegleiter, Runder Schülertisch, Schüler – Werbeagentur
- Aktionen für ältere Personen, z. B. Sicherheitstraining, Begleitservice
- Aktionen bei Veranstaltungen.

Betriebliches Mobilitätsmanagement

- Werbung bei großen Arbeitgebern für folgende Maßnahmen
 - o Mobilitätsplan – Erstellung
 - o Mitfahrzentrale
 - o Fahrrad-Börse
 - o Mobilitätsbeauftragter
 - o Parkraummanagement
 - o Job-Ticket
- Erstellung eines Hildesheim-spezifischen Leitfadens zum betrieblichen Mobilitätsmanagement

Quartierbezogenes Mobilitätsmanagement

- Umsetzung der Handlungs – und Maßnahmenspektren des Mobilitätsmanagements in einem Quartier in Hildesheim mit Pilotcharakter zur Ermittlung der Wirkung folgender Maßnahmen:
 - Mobilitäts – Homepage und Quartierszeitung
 - Hol – und Bringdienste
 - Mieter werben Mieter
 - Aufbau eines Mobilitätsladens
 - Quartierssponsoring

Fahrradbezogenes Mobilitätsmanagement

- Durchführung diverser Aktionen wie z. B.:
 - Fahrrad – Info – Markt
 - Mit dem Fahrrad zur Arbeit
 - Fahrrad – Woche
 - Test des Routen– und Abstellanlagen-Planes

8.1.11 Energiesparmaßnahmen

Reduzierung des CO₂- Aufkommens durch Energiesparmaßnahmen an der Straßenbeleuchtung

- Ausweitung der Nachtabsenkung der Straßenbeleuchtung
- Energetische Erneuerung der Hälfte der Straßenbeleuchtung

8.1.12 Förderung des Erwerbs von Elektro-Fahrzeugen

Die Energieversorgung Hildesheim (EVI) fördert den Erwerb eines Elektro-Rollers mit 240 € und den Erwerb eines Elektro-Kraftfahrzeugs mit 480 €.

8.2 Weitere Maßnahmen außerhalb des Bereichs Verkehr

8.2.1 Vorranggebiet für Fernwärmeversorgung im Innenstadtbereich

Die EVI Energieversorgung Hildesheim GmbH & Co.KG - eine Tochter der Stadtwerke Hildesheim AG - hat im November 2011 das neue Holzhackschnitzelheizkraftwerk in Betrieb genommen.

Das Kraftwerk kann alle Interessenten mit Biowärme versorgen, deren Gebäude in der Nähe der dann sieben Kilometer langen Trassen des Wärmenetzes liegen. Dazu gehören Anlieger Speicherstraße, Bischof-Jansen-Straße, Kardinal-Bertram-Straße, Kurzer Hagen, Bohlweg, Hückedahl, Kreuzstraße, Domhof und der Almsstraße. Zu den Kunden des Kraftwerks gehören der Hildesheimer Dom und die Arneken Galerie. Zurzeit sind bereits ca. 65 % der Wärmeleistung des Kraftwerkes vermarktet und mit entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen hinterlegt.

Es wird davon ausgegangen, dass die Gesamtkapazität des Kraftwerkes schon vor 2014 vollständig vermarktet ist. Durch das Fernwärmeangebot werden insbesondere im hoch verdichteten Innenstadtbereich Einzelfeuerungsanlagen ersetzt und die Hintergrundbelastung beim Hausbrand wird sich reduzieren.

Im Bezugsjahr 2015 vermindern sich die NO_x-Emissionen des Hausbrands um ca. 4 % für ganz Hildesheim, für den engeren Innenstadtbereich bedeutet dies eine NO_x-Reduktion um 16 %.³³ Daneben beträgt die jährliche CO₂-Einsparung etwa 5.000 Tonnen.

8.3 Festgestellte Wirkungen

Unter Ansatz der vorgenannten Maßnahme und der weiteren allgemeinen Veränderungen (Hintergrund etc.) ergibt sich jetzt eine flächenhafte Verbesserung der Luftschadstoffimmission in der Prognose für 2015. Auf allen Streckenabschnitten kann somit der Grenzwert von 40 µg/m³ für NO₂ eingehalten werden.

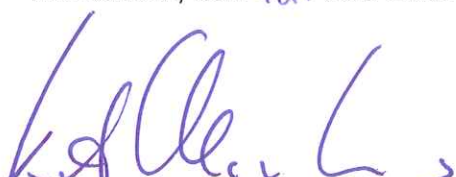
9 Angaben zu geplanten oder langfristig angestrebten Maßnahmen oder Vorhaben

Die in Kapitel 8 genannten Maßnahmen sind im Integrierten Verkehrsentwicklungsplan in der Umsetzung und damit in der Wirkung auf den Prognosehorizont 2025 ausgerichtet. Obwohl zahlreiche Maßnahmen – nicht zuletzt im Hinblick auf das Ende der Fristverlängerung für die Einhaltung der Grenzwerte der Belastung durch Luftschadstoffe – beschleunigt umgesetzt werden sollen, ist die mit diesen Maßnahmen zu erreichende Änderung des Verkehrsverhaltens nicht so kurzfristig zu erwarten. Daher konnte die für 2025 angestrebte Verringerung des Verkehrsaufkommens im Kraftfahrzeug-Binnenverkehr um 13 % in die Ermittlung der Prognoseverkehrsstärke für 2015 nur zu einem kleinen Teil berücksichtigt werden. Im Umkehrschluss sind für 2025 flächenhaft geringere Belastungen des Straßennetzes zu erwarten, als sie für 2015 angesetzt wurden, insbesondere in den stark durch Luftschadstoffe belasteten Bereichen der Innenstadt, in denen der Binnenverkehr dominiert. Daher ist allein auf Grund der langfristigen Wirkung der vorgeschlagenen Maßnahmen eine weitere Reduzierung der Luftschadstoffemissionen zu erwarten.

10 Schlussbestimmung

Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt des Landkreises Hildesheim in Kraft.

Hildesheim, den 12. Juni 2012



(Kurt Machens)

Oberbürgermeister

³³ vgl. ZUS LLG, Modellgestützte Voruntersuchung 09/2011, S. 15

11 Literaturverzeichnis

Modellgestützte Abschätzung von Luftschadstoffkonzentrationen, Untersuchung zum Luftreinhalte- und Aktionsplan Hildesheim – 07/2007, Herausgeber: Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes (GAA) Hildesheim in Zusammenarbeit mit IVU Umwelt GmbH, Freiburg

Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Hildesheim, Stadt Hildesheim 2008

Modellgestützte Voruntersuchung zur Fortschreibung des Luftreinhalteplanes im Rahmen der NO₂-Notifizierung - Hildesheim, 09/2011, Herausgeber: Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim

Ergebnisse NO₂-Messungen mittels Passivsammler, Herausgeber: Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes Hildesheim

Integrierter Verkehrsentwicklungsplan Hildesheim 2025, Herausgeber: SHP Ingenieure, Hannover, im Auftrag der Stadt Hildesheim, Hannover 02/2012

Einzelhandelskonzept für die Stadt Hildesheim 2008, Herausgeber: CIMA Beratung und Management GmbH, Lübeck, im Auftrag der Stadt Hildesheim, Lübeck 2008
(http://www.hildesheim.de/pics/medien/1_1256049445/Einzelhandelskonzept_Hildesheim.pdf?fs=0.8)

Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2020, Herausgeber: Stadt Hildesheim, Hildesheim 2007

Statistische Daten 2011, Herausgeber: Stadt Hildesheim

Diegmann, V., 2011: IMMIS^{em/luft} – Handbuch zur Version 5.2, Herausgeber IVU Umwelt GmbH, Freiburg 2010

Düring, I.; Bächlin, W. 2009: Tendenzen der NO₂-Belastung im Land Brandenburg. Auftraggeber: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Unter Mitarbeit von IFEU GmbH, Heidelberg, Planungsbüro Dr. Hunger, Dresden und National Environmental Research Institute (NERI), Roskilde, Dänemark. 2009.

Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen: LÜN - Jahresbericht 2005 und 2010, Herausgeber: Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des Staatlichen Gewerbeaufsichtsamtes (GAA) Hildesheim im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz
(http://www.umwelt.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=2655&article_id=9127&psmand=10)

Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Landesamt für Geoinformationen und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN), Hannover 2011

Richtlinie 96/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität vom 27. September 1996 (ABl. EG vom 21.11.1996 Nr. L 296 S. 56); Europäische Luftqualitätsrahmenrichtlinie

Richtlinie 1999/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft vom 22. April 1999 (ABl. EG vom 29.06.1999 Nr. L 163 S. 41); 1. Tochterrichtlinie zur Europäischen Luftqualitätsrahmenrichtlinie

Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft vom 16. November 2000 (ABl. EG vom 13.12.2000 Nr. L 313 S. 12); 2. Tochterrichtlinie zur Europäischen Luftqualitätsrahmenrichtlinie

Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über den Ozongehalt der Luft vom 12. Februar 2002 (ABl. EG vom 09.03.2002 Nr. L 67 S. 14); 3. Tochterrichtlinie zur Europäischen Luftqualitätsrahmenrichtlinie

Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008 (ABl. EG vom 11.06.2008 Nr. L 152 S. 1-44)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830)

Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (22. BImSchV) vom 04. Juli 2007 (BGBl. I Nr. 25 vom 12.06.2007 S. 1006)

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

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)