

Mitteilung
der Regierung der Bundesrepublik Deutschland
an die Europäische Kommission
vom 21. November 2014

EU-Pilotanfrage Nr. 6685/14/ENVI

Schreiben der Kommission vom 22. September 2014

Die Regierung der Bundesrepublik Deutschland beehrt sich, der Europäischen Kommission Folgendes mitzuteilen:

1. Hintergrund

Die Anfrage betrifft die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa.

Die Richtlinie verlangt nach Artikel 13 Absatz 1 Unterabsatz 2 i.V.m. Anhang XI Teil B, dass für Stickstoffdioxid (NO₂) ein Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ und ein Stundenmittelgrenzwert von 200 µg/m³, der nicht öfter als 18 Mal im Kalenderjahr überschritten werden darf, eingehalten wird.

Die vom Umweltbundesamt für die Jahre 2010, 2011 und 2012 übermittelten Daten zu NO₂ für die im Schreiben der Kommission aufgeführten 33 Gebiete weisen Überschreitungen des Jahresmittelgrenzwerts sowie in 2010 und 2012 in drei Fällen (2011 in vier Fällen) eine Überschreitung des Stundenmittelgrenzwerts auf.

Die Kommission bittet um Auskunft darüber,

1. wann Deutschland erwartet - angesichts der Tatsache, dass in den 33 in Anhang II aufgeführten Luftqualitätsgebieten die Stickstoffdioxid-Grenzwerte in drei aufeinanderfolgenden Jahren (2010, 2011 und 2012) überschritten wurden, - die geltenden Stunden- bzw. Jahresgrenzwerts für NO₂ in diesen Gebieten zu vollständig einzuhalten und damit seinen Verpflichtungen im Rahmen von Artikel 13 der Richtlinie nachzukommen, und

2. welche zusätzlichen Maßnahmen Deutschland angesichts des langen Zeitraums der Nichteinhaltung in diesen Gebieten ergriffen und geplant hat, um zu gewährleisten, dass - wie in Artikel 23 Absatz 1 Unterabsatz 2 der Richtlinie verlangt - der Zeitraum der Nichteinhaltung so kurz wie möglich gehalten werden kann. Wenn solche Maßnahmen getroffen wurden oder geplant sind, wird gebeten, eine Schätzung der erwarteten Ergebnisse und einen Zeitplan dafür mitzuteilen.

2. Stellungnahme der Bundesregierung

A. Allgemeiner Teil

Einleitend wird darauf hingewiesen, dass in Deutschland sowohl im Anlagen- als auch im Verkehrsbereich zahlreiche Maßnahmen ergriffen wurden, um die Stickstoffoxidemissionen (NO_x-Emissionen) zu verringern und sowohl die Hintergrundbelastung als auch die lokale Belastung durch NO₂ weiter zu senken. Die NO_x-Emissionen sind dadurch seit 1990 gegenüber 2010 um rund 54 Prozent und zwischen 1999, also dem Jahr, in dem die NO₂-Grenzwerte in der Richtlinie 1990/30/EG (ABl. L 163 vom 29.6.1999, S. 41-60) festgelegt wurden, und dem Jahr 2010, um rund 33 Prozent gesunken.

I. Verringerung der NO_x-Emissionen aus Anlagen

Die Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) und weitere europarechtliche Regelungen wurden in nationales Recht umgesetzt. Hervorzuheben ist dabei, dass die Anforderungen in Deutschland in vielen Fällen über die europarechtlichen Vorgaben hinausgehen. Außerdem werden strikte Emissionsgrenzwerte über Genehmigungsverfahren vorgeschrieben. Tabelle 1 vergleicht summarisch deutsche und EU-Regelungen:

Tabelle 1: NO_x-Emissionsgrenzwerte für Anlagen in der EU und in Deutschland

<i>Anlagenart</i>	<i>Leistung</i>	<i>D (alter NO_x Grenzwert)</i>	<i>EU (alter NO_x Grenzwert)</i>	<i>D (neuer NO_x Grenzwert)</i>	<i>EU (neuer NO_x Grenzwert)</i>
Großfeuerungsanlagen ¹	50 - 100 MW	500 mg/m ³ (seit 20.07.2004)	600 mg/m ³ (seit 23.10.2001)	300 mg/m ³ (seit 02.05.2013)	300 mg/m ³ (seit 24.11.2010)
	100 - 300 MW	400 mg/m ³ (seit 20.07.2004)		200 mg/m ³ (seit 02.05.2013)	200 mg/m ³ (seit 24.11.2010)
	300 - 500 MW	200 mg/m ³ (seit 20.07.2004)		150 mg/m ³ (seit 02.05.2013)	200 mg/m ³ (seit 24.11.2010)
	> 500 MW		200 mg/m ³ (seit 23.10.2001)		
Abfallverbrennungsanlagen ²	< 6 t/h	200 mg/m ³ (seit 14.08.2003)	400 mg/m ³ (seit 28.12.2000)	150 mg/m ³ (seit 02.05.2013)	400 mg/m ³ (seit 24.11.2010)
	≥ 6 t/h		200 mg/m ³ (seit 28.12.2000)		200 mg/m ³ (24.11.2010)
Abfallmitverbrennung in Zement- und Kalkwerken ²		500 mg/m ³ (seit 14.08.2003)	800 mg/m ³ (seit 28.12.2000)	Zement: 200 mg/m ³ Kalk: 350 mg/m ³ (seit 02.05.2013)	500 mg/m ³ (24.11.2010)
Genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen ³	< 10 MW	0,50 g/m ³ (seit 27.02.1986)	—	0,50 g/m ³ (seit 24.07.2002)	—
	≥ 10 bis 50 MW	0,50 g/m ³ (seit 27.02.1986)		0,40 g/m ³ (seit 24.07.2002)	

¹ 13. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Neufassung vom 2.5. 2013.² 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Neufassung vom 2.5. 2013³ 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Neufassung vom 2.5. 2013, in Verbindung mit Nr. 5.4.1.2.1 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 24.7. 2002.

II. Verringerung der NO_x-Emissionen aus dem Verkehr

Die Emissionen des Verkehrs wurden insgesamt stärker gemindert als Emissionen anderer Sektoren, trotz der Zunahme des Verkehrsvolumens (s. Tabelle 2). Die Verringerung der NO_x-Emissionen aus dem Straßenverkehr wäre ohne die unter III. dargelegten wesentlichen Gründe für die hohe NO₂-Belastung an verkehrsnahen Messstellen noch deutlich höher gewesen.

TABELLE 2: Minderung der deutschen NO_x-Emissionen 1990 - 2010:

Gesamt, davon Verkehr, *davon Straßenverkehr*

Jahr	1990	2000	2005	2010
Gesamtemission (kt/a)	2877	1919	1563	1325
% Mind. seit 1990		33	46	54
% Mind. seit 2000			19	31
% Mind. seit 2005				15
- davon Verkehr (kt/a)	1485	1153	830	571
% Mind. seit 1990		22	44	62
% Mind. seit 2000			28	50
% Mind. seit 2005				31
-- davon Straßenverkehr (kt/a)	1343	1054	753	508
% Mind. seit 1990		22	44	62
% Mind. seit 2000			28	52
% Mind. seit 2005				33

III. Ursachen der NO₂-Belastung

Trotz der Verringerung der NO_x-Emissionen hat die NO₂-Belastung an verkehrsnahen Messstellen nicht in dem zum Ende der 1990er Jahre erwarteten Umfang abgenommen. Wie in der Mitteilung vom 5. Oktober 2011 zur Inanspruchnahme der Verlängerung der Fristen für die Erfüllung der Vorschriften der vorgeschriebenen Anwendung der Stickstoffdioxid-Immissionsgrenzwerte (Geschäftszeichen Wi 522.00.1) ausgeführt, trägt der Straßenverkehr an verkehrsnahen Messstellen bis zu rund 70 Prozent, und vereinzelt auch mehr, zur auftretenden NO₂-Belastung bei und ist damit deren zentrale Ursache. Eine Folge ist die Überschreitung der NO₂-Grenzwerte in den im Schreiben der Kommission vom 22. September 2014 aufgeführten Gebieten. Die Überschreitungen in den betroffenen Gebieten traten dabei zu mehr als 99 Prozent an verkehrsnahen Messstellen auf.

Die hohen NO₂-Belastungen und die NO₂-Grenzwertüberschreitungen an den besonders vom Verkehr belasteten Stellen sind dabei wesentlich darauf zurückzuführen, dass – anders als vor 15 Jahren prognostiziert – die NO_x-Emissionen von Fahrzeugen im realen Fahrbetrieb deutlich höher liegen, als mit der kontinuierlichen Verschärfung der Abgasgrenzwerte auf Ebene der Europäischen Union zu erwarten gewesen wäre. Die Diskrepanz zwischen den Grenzwerten und den realen Emissionen beim Betrieb auf der Straße betrifft in erster Linie Diesel-Kraftfahrzeuge und hier insbesondere Diesel-Pkw. Verstärkend kommt der höhere Anteil von NO₂ im Abgas von mit Oxidationskatalysatoren ausgestatteten Dieselfahrzeugen hinzu. Das in diesen Katalysatoren gebildete NO₂ wird insbesondere zur Regeneration von serienmäßigen Partikelminderungssystemen benötigt, ggf. aber auch im Überschuss gebildet und dann direkt emittiert und führt so in den belasteten Gebieten unmittelbar zu erhöhten NO₂-Konzentrationen. Die NO_x-Emissionen von Diesel-Pkw sind damit die wesentliche Ursache für die NO₂-Belastung in den betroffenen Gebieten.

Zur NO₂-Belastung in den betroffenen Gebieten trägt dabei ebenfalls wesentlich bei, dass in Deutschland der Anteil von Diesel-Pkw an allen Pkw in den letzten 15 Jahren deutlich zugenommen hat. Während sich der Anteil von Diesel-Pkw an allen Pkw zum 1. Januar 1999, also dem Jahr, in dem die NO₂-Grenzwerte in der Richtlinie

1990/30/EG festgelegt wurden, auf 13,2 Prozent belief, belief sich der Anteil zum 1. Januar 2014 auf 30,1 Prozent (13,2 Mio. Pkw). Korrespondierend hat der Anteil von Diesel-Pkw bei den Neuzulassungen in dieser Zeit zugenommen. Der Anteil von Diesel-Pkw bei den Neuzulassungen belief sich im Jahr 1999 auf 22,4 Prozent, zwischenzeitlich hat er sich auf rund 47 Prozent eingependelt. Auf Grund dessen ist von einem weiter zunehmenden Anteil von Diesel-Pkw im Bestand auszugehen.

Diesel-Pkw haben gegenüber Otto-Pkw mit gleichwertiger Motorisierung einen geringeren Kraftstoffverbrauch und tragen dadurch zum Ressourcenschutz bei. In diesem Kontext wird Diesel in Deutschland im Rahmen der Energiebesteuerung besser gestellt. Auf Grund der hohen NO_x -Emissionen hat der steigende Anteil von Diesel-Pkw aber negative Auswirkungen auf die NO_2 -Belastung in den betroffenen Gebieten. Je höher der Diesel-Anteil in den betroffenen Gebieten ist, desto höher ist unter sonst gleichen Bedingungen die NO_2 -Belastung.

IV. Maßnahmen

Seit dem Fristverlängerungsantrag vom 5. Oktober 2011 wurden von Deutschland weitere Maßnahmen zur Verringerung der NO_x -Emissionen und zur Einhaltung der NO_2 -Grenzwerte ergriffen. Neben der skizzierten Umsetzung der Industrieemissionsrichtlinie mit teils über EU-Recht hinausgehenden Emissionsgrenzwertanforderungen wurde auf nationaler Ebene unter anderem das Kraftfahrzeugsteuergesetz geändert und eine 10-jährige Steuerbefreiung für Elektrofahrzeuge geregelt. Ebenso wurde ein Nachteilsausgleich für Elektrofahrzeuge im Rahmen der Dienstwagenbesteuerung eingeführt. Beide Maßnahmen sollen einen Beitrag zum Ausbau der Elektromobilität leisten, der sich mittel- und langfristig positiv auf die NO_2 -Belastung auswirken wird. Zusätzlich fördert die Bundesregierung Forschungs- und Demonstrationsvorhaben zur Elektromobilität mit dem Ziel, die Markteinführung emissionsarmer elektrischer Fahrzeuge (neben Pkw auch leichte Nutzfahrzeuge und Busse) zu beschleunigen. Geplante Maßnahmen auf nationaler Ebene zur weiteren Reduzierung der NO_x -Emissionen betreffen insbesondere die

Fortentwicklung der Lkw-Maut ab 2015 und weitere Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität, u.a. zur Kennzeichnung und Privilegierung von Elektrofahrzeugen im Straßenverkehr. Diverse “weiche” Maßnahmen im Straßenverkehr (z.B. Programme zum kraftstoffeffizienten Fahren, Informationskampagnen und Förderprojekte zur Förderung von Fahrradnutzung für Kurzstrecken, Empfehlungen für Leichtlauföle und Reifen mit geringem Rollwiderstand) wurden ebenfalls implementiert oder könnten schnell implementiert werden und haben nach gegenwärtigen Schätzungen jeweils ein beschränktes Potenzial zur kurzfristigen Verringerung der NO₂-Belastung.

Insbesondere wird der systematische Ausbau des Radverkehrs, wie er in einigen Bundesländern erfolgt, zu einer mittelfristigen Entlastung bei der Luftqualität beitragen. Die Bundesregierung begleitet diesen Prozess mit dem Nationalen Radverkehrsplan (NRVP) 2020 und hält einen Anteil von 15 Prozent am Gesamtverkehr für erreichbar (2008: 10 Prozent). So ermittelt der NRVP einen Finanzbedarf in Kommunen von mindestens 8 Euro pro Einwohner und Jahr.

Die Bundesregierung hat die anteilige Einbeziehung der externen Kosten durch Luftverschmutzung in die Berechnung des Mautsatzes beschlossen und plant die Ausweitung auf weitere 1.100 km vierspurige Bundesstraßen sowie auf Fahrzeuge zwischen 7,5 Tonnen und 12 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht ab 2015. Diese Maßnahmen schaffen Anreize zur Optimierung von Gütertransportketten und zur Verlagerung von Lkw-Transporten auf Schiene und Binnenschiff. Bei darüber hinausgehenden Novellierungen der Lkw-Maut in der laufenden 18. Legislaturperiode wird eine Ausdehnung der Maut auf Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 3,5 Tonnen, auf Fernbusse sowie die Einbeziehung der Lärmbelastungskosten geprüft werden. Zudem soll die bestehende LKW-Maut auf alle Bundesstraßen ausgeweitet werden. Zur vollen Anlastung der externen Kosten wären zunächst Änderungen an der EU-Wegekostenrichtlinie notwendig.

Die Maßnahmen in den mehr als 240 veröffentlichten Luftreinhalteplänen der zuständigen Behörden der Länder, deren Aufstellung in mehr als 150 Fällen durch die Überschreitung des NO₂-Jahresmittelgrenzwerts ausgelöst wurde, richten sich auf Grund des Verursacherprinzips zu 80 Prozent auf den Kraftfahrzeugverkehr als Quellgruppe aus. Maßnahmen bei stationären Quellen folgen mit rund 15 Prozent.

Handlungsfelder der Quellgruppe Kraftfahrzeugverkehr betreffen in erster Linie das Verkehrsmanagement (unter anderem ordnungsrechtliche Maßnahmen wie die Einführung von Umweltzonen und Lkw-Durchfahrtsverbote), gefolgt von Maßnahmen zur Verkehrsmittelwahl (unter anderem Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Personennahverkehrs und verbesserte Konditionen für Radverkehr) und Maßnahmen zu Fahrzeugtechnik und Kraftstoffe. Einzelheiten hierzu können den Informationen zu den betroffenen Gebieten entnommen werden.

Die Wirkung der Maßnahmen der zuständigen Behörden wird jedoch stark dadurch beeinträchtigt, dass die tatsächlichen NO_x -Emissionen von Diesel-Fahrzeugen nicht in dem Maße abnahmen und abnehmen, wie es durch die verschärften Abgasgrenzwerte auf Ebene der Europäischen Union zu erwarten gewesen wäre. Maßnahmen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene allein konnten daher bisher nicht sicherstellen, dass die NO_2 -Grenzwerte flächendeckend eingehalten werden.

V. Realemissionen und Abschätzung der Einhaltung der NO_2 -Grenzwerte

Das International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) hat im Auftrag der Europäischen Kommission eine Studie im Rahmen der Revision der Europäischen Luftreinhaltepolitik erstellt, die auch auf die zukünftige Einhaltung der Luftqualitätsgrenzwerte abstellt (TSAP-2012 Baseline: Health and Environmental Impacts, TSAP Report 6 Version 1.0). Im sog. „Basisszenario“ werden demnach für das Jahr 2020 an rund 10 Prozent der Messstellen in Deutschland noch immer Überschreitungen des NO_2 -Jahresmittelgrenzwerts auftreten. In diesem Szenario wird allerdings bereits von niedrigen Realemissionen von Dieselfahrzeugen der Abgasstufe Euro 6 ausgegangen (380 mg/km ab Jahr 2014, 120 mg/km ab 2018). Auch die Studie „Luftqualität 2020/2030: Weiterentwicklung von Prognosen für Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Klimastrategien“ im Auftrag des Umweltbundesamtes⁴, auf die im Besonderen Teil abgestellt wird, geht auf Grundlage des Handbuchs für

⁴ http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_35_2014_komplett.pdf (abgerufen am 28.10.2014).

Emissionsfaktoren 3.1 bereits von niedrigen Realemissionen von Dieselfahrzeugen der Abgasstufe Euro 6 aus.

In einer Reihe unterschiedlicher Studien, u.a. des Joint Research Centers der Europäischen Kommission, wurde in den letzten Jahren gezeigt, dass die Realemissionen von Diesel-Pkw je nach Fahrzeugauslegung zwar unterschiedlich hoch sein können, insgesamt aber deutlich höher sind, als die entsprechenden Emissionsgrenzwerte und deren Fortschreibung erwarten ließen (siehe u.a. Weiss et al., 2011a,b; 2012⁵). Die Emissionen einzelner Fahrzeugkonzepte können dabei auch deutlich über den von IASA angenommenen Werten liegen.

Nach einer am 11. Oktober 2014 veröffentlichten Studie des International Council on Clean Transportation (ICCT) (http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_PEMS-study_diesel-cars_20141013.pdf, abgerufen am 17.10.2014) liegen die realen durchschnittlichen NO_x-Emissionen der untersuchten Diesel-Pkw 7-fach (d.h. bei 560 mg/km) über dem einzuhaltenden Euro 6 NO_x-Grenzwert (80 mg/km). Die Studie bestätigt erneut die Tendenz deutlich höherer Realemissionen von Diesel-Pkw auch der Stufe Euro 6. Die bisher für Euro 6 Diesel Pkw erwartete deutliche Emissionsminderung gegenüber der Abgasstufe Euro 5 ist damit äußerst fraglich.

Eine signifikante und schnellstmögliche Verbesserung des Emissionsverhaltens von Euro 6 Diesel-Pkw im realen Betrieb ist aber die zwingende Voraussetzung dafür, dass die Dauer der Überschreitung der NO₂-Grenzwerte in den betroffenen Gebieten so kurz

⁵ Weiss, M., Bonnel, P., Hummel, R., Manfredi, U., Colombo, R., Lanappe, G., Le Lijour, P., Sculati, M. (2011a): Analyzing on-road emissions of light-duty vehicles with Portable Emissions Measurement Systems (PEMS). JRC Technical and Scientific Report 62639, EUR 24697 EN. Ispra, Italy.

Weiss, M., Bonnel, P., Hummel, R., Provenza, A., Manfredi, U. (2011b): On-road emissions of light-duty vehicles in Europe. *Environmental Science & Technology* 45, pp. 8575-8581.

Weiss, M., Bonnel, P., Provenza, A., Lambrecht, U., Alessandrini, S., Carriero, M., Colombo, R., Forni, F., Kühlwein, J., Lanappe, G., Le Lijour, P., Manfredi, U., Montigny, F., Sculati, M. (2012): Will Euro 6 reduce the NO_x emissions of new diesel cars in Europe? Insights from on-road tests with Portable Emissions Measurement Systems (PEMS). *Atmospheric Environment* 62, pp. 657-665.

wie möglich ausfallen wird; denn auch schon mit Euro 5 wurde kein besseres reales NO_x -Emissionsverhalten gegenüber Diesel Pkw der Abgasstufe Euro 4 erreicht.

Seit dem 1. September 2014 ist die Abgasstufe Euro 6 für alle neu typgenehmigten Pkw verbindlich. Ab dem 1. September 2015 müssen alle neu zugelassenen Pkw die Anforderungen der Abgasstufe Euro 6 einhalten. Jährlich werden ab dem 1. September 2015 in Deutschland rund 1,4 Mio. Diesel-Pkw der Abgasstufe Euro 6 neu zugelassen. Daraus ist die zentrale Bedeutung offensichtlich, die der schnellen und breiten Marktdurchdringung solcher Pkw der Abgasstufe Euro 6 zukommt, die auch im Realbetrieb niedrige NO_x -Emissionen aufweisen.

In der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über ein Programm „Saubere Luft für Europa“ COM (918)2013 final vom 18. Dezember 2013 wurde hierzu seitens der Kommission ausgeführt, dass die „ NO_x -Emissionen unter Realbedingungen (*real driving emissions*, RDE) ab den verbindlichen Euro-6-Stichdaten (im Jahr 2014) aufgezeichnet und gemeldet werden, und maximal drei Jahre später das RDE-Verfahren zusammen mit robusten Emissionsgrenzwerten (*not-to-exceed limits*, NTE-Grenzwerte) in das Typgenehmigungsverfahren einbezogen werden. Auf diese Weise können die NO_x -Emissionen unter Realbedingungen in dem hohen Umfang reduziert werden, der erforderlich ist, um unter normalen Fahrbedingungen die Einhaltung der Euro-6- NO_x -Emissionsgrenzwerte zu gewährleisten.“ Auch die Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „CARS 2020: Ein Aktionsplan für eine wettbewerbsfähige und nachhaltige Automobilindustrie in Europa“ COM(2012) 636 final vom 8. November 2012 bestätigt diesen Ansatz.

Ohne wirkungsvolle RDE-Anforderungen wird eine flächendeckende Einhaltung der NO_2 -Grenzwerte nicht nur kurz sondern – unter Berücksichtigung der jüngsten

Erkenntnisse – auch mittelfristig in Gebieten mit besonders hoher NO₂-Belastung absehbar nicht möglich sein. Die Bundesregierung wird deshalb die Arbeiten der zugehörigen Arbeitsgruppe zu RDE auf Grund ihrer zentralen Bedeutung zur schnellstmöglichen Einhaltung der NO₂-Grenzwerte weiter mit vorantreiben und weiter auf eine schnellstmögliche Anwendung wirkungsvoller Anforderungen drängen. Die Bundesregierung fordert die Europäische Kommission auf, die derzeit laufenden Komitologiearbeiten zu RDE ebenfalls weiter zu unterstützen und sicherzustellen, dass wirkungsvolle RDE-Anforderungen schnellstmöglich zur Anwendung kommen.

B. Besonderer Teil

Im Einzelnen wird zu den betroffenen Gebieten wie folgt Stellung genommen:

Baden-Württemberg (DEZCXX0004A, DEZCXX0006A, DEZCXX0007A, DEZCXX0041S, DEZCXX0043S, DEZCXX0063S)

Zu Frage 1:

Im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie hat die Landesregierung für die Luftqualität bezüglich der Belastung durch Stickstoffdioxid (NO₂) als Ziel erarbeitet, die Zahl der Grenzwertüberschreitungen von verkehrsbedingten Luftschadstoffen (NO₂-Jahresmittelwert) an Spotmessstellen um mindestens 60 % bis 2020 zu reduzieren. Die flächendeckende Einhaltung des geltenden Stunden- bzw. Jahresgrenzwerts für NO₂ ist spätestens bis 2030 zu erreichen. In den vom NO₂-Pilotverfahren betroffenen baden-württembergischen Gebieten wird die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid angestrebt bis:

Gebietscode	Name des Gebiets	Jahr der Einhaltung
DEZCXX0006 A	Ballungsraum Mannheim/Heidelberg	2016
DEZCXX0041 S	Regierungsbezirk Karlsruhe (ohne Ballungsraum)	2019
DEZCXX0063 S	Regierungsbezirk Stuttgart (ohne Ballungsraum)	2020
DEZCXX0004 A	Ballungsraum Freiburg	2020
DEZCXX0043 S	Regierungsbezirk Tübingen	2024
DEZCXX0007 A	Ballungsraum Stuttgart	2030

Eine Voraussetzung hierfür ist, dass die festgesetzten Grenzwerte für die Emission von Stickstoffoxiden bei Pkw und leichten Nutzfahrzeugen (Euro 6) in der Verordnung (EU) Nr. 459/2012 sowie in der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 für schwere Nutzfahrzeuge (Euro VI) nicht nur bei den Typprüfungen und Prüfstandsmessungen, sondern auch im realen Betrieb unter den alltäglichen städtischen Verkehrssituationen eingehalten werden. Unter dieser Voraussetzung besteht die Möglichkeit, durch eine bundesrechtliche Änderung zu gegebener Zeit die Einfahrt in Umweltzonen auf vorgenannte Kfz zu beschränken.

Zu Frage 2:

Nachfolgend werden als „zusätzliche Maßnahmen“ nur solche angegeben, die seit dem Antrag auf Fristverlängerung in die Luftreinhaltepläne Eingang gefunden haben bzw. umgesetzt wurden.

Seit dem 01.01.2013 sind in den bestehenden Umweltzonen nur noch Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) zugelassen, im Stadtgebiet Stuttgart bereits seit dem 01.01.2012. In großen Teilen des Gebiets Ballungsraum Stuttgart (DEZCXX0007A) und in angrenzenden Teilen des Gebiets Regierungsbezirk Stuttgart (ohne Ballungsraum) (DEZCXX0063S) wurden regionale Umweltzonen ausgewiesen. Zusammen mit der 200 Quadratkilometer umfassenden Umweltzone Stuttgart ist dadurch eine Umweltzone mit einer Fläche von rund 470 Quadratkilometer entstanden. Die Autobahnen mussten aus Gründen des freien Warenverkehrs von den Umweltzonen ausgenommen werden.

Im Gebiet Regierungsbezirk Tübingen (DEZCXX0043S) wurden bislang ausgenommene Durchgangsstraßen in die Umweltzonen aufgenommen. Die Umweltzone in Tübingen umfasst zukünftig die ganze Gemarkung Tübingen einschließlich aller Vororte; ebenso wurde die Umweltzone Reutlingen erweitert, die Bundesstraßen einbezogen und eine direkt angrenzende Kommune mit aufgenommen. Der Scheibengipfeltunnel, der die Innenstadt von Reutlingen von Durchgangsverkehr entlasten wird, geht voraussichtlich 2017 in Betrieb.

Parallel dazu wurden zur Reduzierung der Emissionen weitere Maßnahmen, zum Beispiel Verkehrsverstetigung ggf. auch durch ein Tempolimit geprüft und, soweit zielführend in die Luftreinhaltepläne übernommen (so in den Luftreinhalteplänen Reutlingen, Tübingen, Stuttgart). Eine Übersicht über die aktuellen Luftreinhaltepläne in den vom NO₂-Pilotverfahren betroffenen Gebieten in Baden-Württemberg ist als Anlage beigelegt.

Ziel der Landesregierung Baden-Württemberg ist es, Pionierregion für nachhaltige Mobilität zu werden. Die Verkehrsbelastung der Straßen soll durch Verlagerung auf Bahn-, Schiffs-, Bus-, Rad- und Fußverkehr verringert werden:

- So soll Radverkehrsanteil in Baden-Württemberg unter anderem durch das Förderprogramm kommunale Radverkehrsinfrastruktur und die Kommunikationsinitiative RadKULTUR auf 16 Prozent bis 2020 verdoppelt und auf 20 Prozent bis 2030 gesteigert werden.
- Der Anteil von Bahn und Binnenschiff am Verkehrsaufkommen des Güterverkehrs soll um zehn Prozentpunkte bis 2030 erhöht werden. Die Landesregierung Baden-Württemberg hält dazu eine Ausweitung der Lkw-Maut auf mehr Fahrzeuge sowie das weitere Straßennetz in Deutschland für erforderlich. Zudem setzt sie sich für die stärkere Berücksichtigung der externen Kosten des Lkw-Verkehrs in den Mautsätzen ein, als es die EU-Wegekostenrichtlinie erlaubt. Insbesondere dem Kombinierten Verkehr Straße/Schiene und Straße/Wasserstraße wird großes Potenzial zur Entlastung der Straße eingeräumt. Bereits 2013 wurde ein Gutachten zu Anforderungen, zusätzlichem Bedarf und Möglichkeiten für logistische Anlagen in der Region Stuttgart abgeschlossen. Eine weitere Untersuchung zur Ergänzung des landesweiten Potenzials wird 2014 fertiggestellt. Ziel ist es, den Anteil von Bahn und Binnenschifffahrt am Verkehrsaufkommen des Güterverkehrs bis 2030 um 10 Prozentpunkte zu erhöhen. Das Land setzt sich außerdem nachdrücklich für die Modernisierung und die Verlängerung der Neckarschleusen ein und beteiligt sich an den Planungskosten für diese Bundesaufgabe. Der Ausbau der Neckarschleusen soll bis zum Jahr 2025 abgeschlossen sein.
- Die Landesregierung verfolgt das Ziel die Personenkilometer in Bus und Bahn bis 2030 (bis 2020 um 50 Prozent) gegenüber dem Jahr 2004 zu verdoppeln.
- Das Energie- und Klimaschutzkonzept mit dem Ziel, die CO₂-Emissionen des Verkehrs um 20 % bis 2020 und 40 % bis 2030 zu verringern, wird nicht nur Auswirkungen auf das Klima, sondern auch auf die NO₂-Belastung der Luft haben. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (Elektrotankstellen), die Einführung einer Quote für Elektrofahrzeuge im Landesfuhrpark und privilegiertes Parken für Elektrofahrzeuge werden dieses Ziel unterstützen.

Entsprechend der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (IE-R) hat Baden-Württemberg 2013 einen Überwachungsplan für Industrieanlagen erarbeitet und eingeführt. Er sieht eine regelmäßige Überwachung bestimmter Industrieanlagen mit dem Ziel der Vermeidung und Verminderung von Emissionen vor. Die Ergebnisse dieser Überwachung und eventuell nachfolgende Maßnahmen hängen von der individuellen Situation des einzelnen Betriebs ab. Zu den Auswirkungen auf die NO₂-Belastung und ein Zeitplan kann derzeit keine Schätzung abgegeben werden.

Bayern (DEZDXX0001A, DEZDXX0002A, DEZDXX0003A, DEZDXX0023S)**Zu Frage 1:**DEZDXX0001A Ballungsraum München*a) NO₂-Jahresmittelwert*

Eine Einhaltung des NO₂-Immissionsgrenzwertes für das Jahresmittel für die LÜB-Messstation München – Landshuter Allee ist voraussichtlich erst nach 2030 möglich (siehe Berechnungen des TSAP#6 Reports⁶ Tabelle 3.1.3). Bei der LÜB-Messstation München – Stachus ist allerdings eine deutlich frühere Einhaltung (voraussichtlich ab 2025) zu erwarten.

b) NO₂-Stundenmittelwert

Die zulässige Überschreitungsanzahl wird in München lediglich an der LÜB-Messstation München – Landshuter Allee nicht eingehalten. Da der NO₂-Jahresgrenzwert der „schärfere“ von den beiden NO₂-Immissionsgrenzwerten ist, kann im Vergleich zum Jahresgrenzwert von einer deutlich früheren Einhaltung an der LÜB-Messstation München – Landshuter Allee ausgegangen werden.

DEZDXX0002A Ballungsraum Augsburg*a) NO₂-Jahresmittelwert*

Nach den durchgeführten Immissionsprognosen des ifeu-Instituts⁷ wird von einer Einhaltung vor 2020 ausgegangen. Der Erfolg der durchgeführten Maßnahmen des Luftreinhalteplans zeigt sich daran, dass in 2013 mit 32 µg/m³ der NO₂-Jahresgrenzwert an der LÜB-Messstation – Königsplatz im Vergleich zu den Vorjahren bereits eingehalten werden konnte.

b) NO₂-Stundenmittelwert

Die zulässige Überschreitungsanzahl wird sicher und dauerhaft eingehalten.

DEZDXX0003A BR Nürnberg/Fürth/Erlangen

⁶ M. Amann, International Institute for Applied Systems Analysis IIASA, TSAP#6 Report, TSAP-2012 Baseline Health and Environmental Impacts, November 2012; http://ec.europa.eu/environment/air/pdf/tsap_impacts.pdf

⁷ Ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Szenarien zur Entwicklung der NO₂-Immissionsbelastung an verkehrsnahen Luftmessstationen in Bayern, Teil 1: Immissionssituation im Jahr 2010 und Referenzszenarien für 2015 und 2020, April 2011

a) NO₂-Jahresmittelwert

Nach den durchgeführten Immissionsprognosen des ifeu-Instituts wird von einer Einhaltung vor 2020 ausgegangen.

b) NO₂-Stundenmittelwert

Die zulässige Überschreitungsanzahl wird sicher und dauerhaft eingehalten.

DF7DXX0023S Oberbayern ohne BR München*a) NO₂-Jahresmittelwert*

Es handelt sich hier um die NO₂-Immissionsgrenzwertüberschreitungen für das Jahresmittel an der LÜB-Messstation Inntalautobahn – Streckenabschnitt Oberaudorf.

Gemäß den Immissionsprognosen des ifeu-Instituts⁸ wird bei einem beidseitigen Tempolimit von 130 km/h auf der Inntalautobahn (Streckenabschnitt Oberaudorf) im Jahr 2015 der NO₂-Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ eingehalten.

Es wird auf die Stellungnahme der Bundesrepublik Deutschland vom 31. Mai 2013 auf den Beschluss der Kommission vom 20. Februar 2013 verwiesen, in der nochmals das Vorliegen der inhaltlichen Voraussetzungen nach Art. 22 Abs. 1 der RL 2008/50/EG dargelegt und die Europäische Kommission um eine Überprüfung der Entscheidung gebeten wurde.

b) NO₂-Stundenmittelwert

Die zulässige Überschreitungsanzahl wird sicher und dauerhaft eingehalten.

Zu Frage 2:DEZDXX0001A Ballungsraum München

Zur Verbesserung der Luftqualität wurde in 2004 ein Luftreinhalteplan für München⁹ aufgestellt, der zwischenzeitlich fünfmal fortgeschrieben wurde (in Klammern die Zeitpunkte des Inkraftsetzens).

⁸ Ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Szenarien zur Entwicklung der NO₂-Immissionsbelastung an verkehrsnahen Luftmessstationen in Bayern, Teil 2: Potenziale im Verkehr zur Verringerung der NO₂-Immissionen, Juni 2011.

- 1. Fortschreibung mit Lkw-Durchfahrtsverbot (19.10.2007)
- 2. Fortschreibung mit der Umweltzone Stufe 1 (21.08.2008)
- 3. Fortschreibung mit der Beteiligung der Umlandgemeinden Münchens im Sinne einer Kooperation für gute Luft (12.04.2012)
- 4. Fortschreibung mit den Stufen 2 und 3 der Umweltzone sowie weiteren 14 Maßnahmen wie umweltorientierende Verkehrssteuerung, Verschärfung der Münchner Brennstoffverordnung (05.09.2010)
- 5. Fortschreibung mit Tempo 50 mit stationärer Überwachung an der Landshuter Allee (20.05.2014)

Folgende Maßnahmen sind z.B. in dem Luftreinhalteplan bzw. den Fortschreibungen enthalten:

- Einrichtung von Güterverkehrszentren („Friedenheimer Brücke“) und Entlastung der Innenstadt durch City-Logistik
- Verbesserung der verkehrlichen Infrastruktur durch z.B.
 - Ausbau von Ring- und Einfallstraßen wie z.B. Nordumgehung Pasing
 - Tunnelbau wie Mittlerer Ring Ost, Mittlerer Ring Südwest
 - Umsetzung des Verkehrsentwicklungsplans
 - Ausbau des Mittleren Rings (4. Fortschreibung)
- Mobilitätsmanagement wie Mobilitätsberatung Neubürger, betriebliches Mobilitätsmanagement sowie an Schulen
- Dynamische Verkehrssteuerung
- Umweltorientierende Verkehrssteuerung (4. Fortschreibung)
- Parkraummanagement
- Förderung ÖPNV wie Ausweitung des U-Bahn-, Bus- und Tramnetzes, Beschleunigung ÖPNV, Ausbau von P+R, B+R
- Förderung des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs
- Umweltfreundlicher Fahrzeugpark
- Lkw-Durchfahrtsverbot (Ableitung des Lkw-Durchgangsverkehrs über 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht auf den Autobahnring A99; 1. Fortschreibung)
- Umweltzone (2. und 4. Fortschreibung)
- Förderung Elektromobilität (4. Fortschreibung)
- Verbesserung Straßenreinigung (4. Fortschreibung).

Die erwartete Wirkung und der jeweilige Zeitplan zur Umsetzung der Maßnahmen sind in den veröffentlichten Luftreinhalteplänen für jede einzelne Maßnahme angegeben.

⁹ <http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/aufgaben/umwelt/allgemein/luftreinhalte/02716/>

Besonders hervorzuheben sind die verkehrsbeschränkenden Maßnahmen Lkw-Durchfahrtsverbot, Umweltzone, Parkraummanagement und Tempo-Limit von 50 km/h an der Landshuter Allee. Letzteres gilt ab 15.10.2014. Damit soll die NO₂-Belastung an der LÜB-Messstation München – Landshuter Allee um ca. 11 µg/m³ (ca. 13 %) reduziert werden.

Die Minderungswirkung der Umweltzone wurde auch auf die NO₂-Belastung im Rahmen der Einführung der 3. Stufe der Umweltzone München gutachterlich untersucht. Durch die Flottenerneuerung und damit die Reduktion der auspuffbedingten Emissionen verbessert sich in der Umweltzone die Luftqualität (Belastung) in den einzelnen Straßenabschnitten. Bezogen auf die Situation ohne Umweltzone ergibt sich insgesamt durch die Stufen 1 (ab 01.10.2008) und 2 (ab 01.10.2010) eine Verbesserung der NO₂-Belastung von bis zu 0,7 % (ca. 0,6 µg/m³). Mit der 3. Stufe zusammen (eingeführt am 01.10.2012) wird über alle drei Stufen eine trendbereinigte Reduzierung der NO₂-Belastung von bis zu ca. 3 % (ca. 3 µg/m³) erwartet¹⁰:

Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen wird regelmäßig verfolgt und dokumentiert.

Eine sechste Fortschreibung des Luftreinhalteplans für München befindet sich derzeit in Bearbeitung.

DEZDXX0002A Ballungsraum Augsburg

Zur Verbesserung der Luftqualität wurde in 2004 ein Luftreinhalteplan für Augsburg aufgestellt, der am 08.05.2009 fortgeschrieben wurde¹¹.

Relevante Maßnahmen sind die Einführung einer Umweltzone, eines Lkw-Durchfahrtsverbotes sowie weitere Maßnahmen für die Bereiche Mobilitätsmanagement, öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), städtischer Fuhrpark, mobile Maschinen, Verkehr (z.B. Optimierung des Straßenverkehrs) sowie sonstige Maßnahmen wie städtisches Klimaschutzkonzept, Staubminderungsplan bei Großbaustellen.

¹⁰ Manfred Ertl, Umweltzonen München und Augsburg - Ergebnisse der Wirkungsanalyse 2012, LfU-Fachtagung vom 23.10.2012, www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_luft_00173.htm

¹¹ www.regierung.schwaben.bayern.de/Aufgaben/Bereich_5/Technischer_Umweltschutz/LRP_Augsburg.php?PFAD=/index.php/index2.php/Aufgaben/Bereich_5/Bereich_5.php

Die erwartete Wirkung und der jeweilige Zeitplan zur Umsetzung der Maßnahmen sind in den veröffentlichten Luftreinhalteplänen¹² für jede einzelne Maßnahme angegeben.

Seit 01.07.2009 existiert eine Umweltzone in Augsburg. Die 2. Stufe (Fahrverbot für Fahrzeuge mit roter Plakette) besteht seit 01.01.2011. Die Wirkung der Maßnahme Umweltzone wurde gutachterlich untersucht. Es ergibt sich für die 1. Stufe der Umweltzone eine maximale Minderung der Immissionsbelastung an Feinstaub PM₁₀ um 1,5% (0,5 µg/m³), für Stickstoffdioxid um maximal 1,9 % (0,9 µg/m³). Mit der 2. Stufe nahm im Vergleich zur 1. Stufe die Immissionsbelastung bei Feinstaub PM₁₀ um maximal 0,4 % (0,1 µg/m³) ab. Die Belastung an Stickstoffdioxid NO₂ stagniert aufgrund des hohen Anteils an NO₂-Direktemissionen bei den Euro 3/III und 4/IV Fahrzeugen, bzw. weist einen leichten Trend zur Zunahme auf.

Der Umbau des Königsplatzes ist eine wesentliche Maßnahme der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg des Luftreinhalteplans (siehe auch <http://www.projekt-augsburg-city.de/>). Ziel ist es, die öffentlichen Verkehrsstrukturen besser zu vernetzen und damit eine höhere Attraktivität zu erreichen. Durch das attraktivere Angebot soll der Modal Split zugunsten des ÖPNV verändert werden. Für die Baumaßnahmen „Mobilitätsdrehscheibe“ werden dreistellige Millionenbeträge investiert. Durch die Umbaumaßnahme wird eine deutliche Minderung der NO₂-Belastung insbesondere an der LÜB-Messstation Augsburg – Königsplatz erwartet.

Das Projekt „Fahrradstadt 2020“, das vom Stadtrat im November 2012 einstimmig beschlossen wurde, wird in engem Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern und mit einem hohem finanziellen Aufwand vorangebracht - für den Ausbau des Fahrradverkehrs sind in den nächsten Jahren zweistellige Millionenbeträge geplant. Ziel ist dabei, den Anteil des Radverkehrs von 15 Prozent im Jahr 2011 auf mindestens 25 Prozent im Jahr 2020 zu steigern.

Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen wird regelmäßig verfolgt und dokumentiert.

¹²www.regierung.schwaben.bayern.de/Aufgaben/Bereich_5/Technischer_Umweltschutz/LRP_Augsburg.php?PFAD=/index.php/index2.php:Bereich_5.php

Eine zweite Fortschreibung des Luftreinhalteplans für Augsburg befindet sich derzeit in Bearbeitung.

DEZDXX0003A BR Nürnberg/Fürth/Erlangen

Die anhaltenden NO₂-Immissionsgrenzwertüberschreitungen für das Jahresmittel treten lediglich an der LÜB-Messstation Nürnberg – Von-der-Tann-Straße auf.

Zur Verbesserung der Luftqualität wurde in 2004 ein Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Nürnberg/Fürth/Erlangen aufgestellt, der am 03.12.2010 fortgeschrieben wurde¹³. Letztere enthält sechs neue Maßnahmen zu den Bereichen

- Entwicklung von Logistikkonzepten „Grüne Logistik“
- planerische und bauliche Maßnahmen an besonderen Verkehrsbrennpunkten
- Nürnberger Projekte / Aktivitäten zur Energieeffizienz und Klimaschutz
- Förderung emissionsarmer Heizungsanlagen / Kleinf Feuerungsanlagen
- Initiativen zur Förderung der umweltfreundlichen Nachrüstung von Pkw und Nutzfahrzeugen
- Umrüstung der Fahrzeugflotten des kommunalen Fuhrparks bzw. der Verkehrsbetriebe auf emissionsärmere Fahrzeuge.

Die erwartete Wirkung und der jeweilige Zeitplan zur Umsetzung der Maßnahmen sind in den veröffentlichten Luftreinhalteplänen¹⁴ für jede einzelne Maßnahme angegeben.

Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen wird regelmäßig verfolgt und dokumentiert.

Eine zweite Fortschreibung des Luftreinhalteplans für Nürnberg befindet sich derzeit in Bearbeitung.

DF7DXX0023S Oberbayern ohne BR München

LÜB-Messstation Inntalautobahn – Streckenabschnitt Oberaudorf:

¹³ www.nuernberg.de/internet/umweltamt/luftreinhalteplanung.html

¹⁴ www.nuernberg.de/internet/umweltamt/luftreinhalteplanung.html

Zur Verbesserung der Luftqualität wurde 2011 ein Luftreinhalteplan¹⁵ für die Inntalautobahn – Streckenabschnitt Oberaudorf aufgestellt.

Bis zur Einrichtung einer umweltsensitiven Verkehrssteuerung nach österreichischem Vorbild gilt seit 02.12.2011 eine befristete Geschwindigkeitsbeschränkung von 130 km/h.

Darüber hinaus sind in dem Luftreinhalteplan¹⁶ noch weitere Maßnahmen enthalten (siehe Kap. 6.2, S. 33ff). Eine zusätzliche deutliche Reduktion der jährlichen NO₂-Belastung soll durch die Erhöhung von Lärmschutzwällen erreicht werden (von ca. 6 bis zu ca. 10 µg/m³; Maßnahme Nr. 1, S. 34f).

Der NO₂-Jahresmittelwert an der LÜB-Luftmessstation Inntalautobahn (Oberaudorf) hat seit 2010 mit 49 µg/m³, 2011 mit 46 µg/m³, 2012 mit 43 µg/m³ – mit Ausnahme 2013 mit 45 µg/m³ – stetig abgenommen.

Die erwartete Wirkung und der jeweilige Zeitplan zur Umsetzung der Maßnahmen sind in den veröffentlichten Luftreinhalteplänen¹⁷ für jede einzelne Maßnahme angegeben.

Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen wird regelmäßig verfolgt und dokumentiert.

¹⁵www.regierung.oberbayern.bayern.de/imperia/md/content/regob/internet/dokumente/bereich5/technischerumweltschutz/lrp/lrp_inntalautobahn_streckenabschnitt_oberaudorf_neu.pdf

¹⁶www.regierung.oberbayern.bayern.de/imperia/md/content/regob/internet/dokumente/bereich5/technischerumweltschutz/lrp/lrp_inntalautobahn_streckenabschnitt_oberaudorf_neu.pdf

¹⁷www.regierung.oberbayern.bayern.de/imperia/md/content/regob/internet/dokumente/bereich5/technischerumweltschutz/lrp/lrp_inntalautobahn_streckenabschnitt_oberaudorf_neu.pdf

Berlin (DEZBXX0001A)**Zu Frage 1:**

Auch wenn der Kurzzeitgrenzwert für Stickstoffdioxid (1 Stunden-Mittel) seit 2003 an allen automatischen Messstellen eingehalten wird, gibt es hinsichtlich der Einhaltung des Grenzwertes für das Jahresmittel immer noch gravierende Probleme. Sowohl an den sechs automatischen Messstellen, als auch an weiteren 27 Messpunkten mit Passivsammlern wird der Jahresgrenzwert zum Teil erheblich überschritten. **Ein statistisch signifikanter Trend nach unten ist seit Jahren nicht zu beobachten.**

Die bei der Notifizierung einer Fristverlängerung prognostizierte weitgehende Einhaltung der NO₂-Grenzwerte im Jahr 2015 zumindest an den sechs automatischen Messstellen erscheint daher unrealistisch.

Die Ursache für diesen pessimistischen Ausblick **ist jedoch nicht in der mangelnden Umsetzung der 40 lokalen Maßnahmen des Luftreinhalteplans 2011-2017 (zum Stand der Umsetzung siehe Abschnitt B) begründet**, von denen 35 auch auf eine Minderung der NO_x-Emissionen zielen. So hat beispielsweise die **Umweltzone**, die mit vergleichsweise wenigen Ausnahmen vom Fahrverbot und der grünen Plakette bereits ab 2010 zu den ambitioniertesten Regelungen in Deutschland gehörte, in Berlin eine deutliche Verbesserung der Fahrzeugflotte bewirkt. Daraus wurde eine **Senkung der spezifischen NO_x-Emission der Fahrzeugflotte um bis zu 20 %** berechnet. Auch die Berliner Verkehrsplanung der letzten zehn Jahre war ein Erfolg: Auswertungen an 36 repräsentativen Dauerzählstellen zeigen im Mittel einen Rückgang des Pkw-Verkehrs um 12 bis 14 %. Allein diese beiden Maßnahmen hätten demnach **zu einem Rückgang der NO₂-Belastung um mindestens 15 % führen müssen.**

Dass dieser Rückgang ausblieb, ist der **Unwirksamkeit der Abgasnachbehandlungssysteme für Diesel-Pkw**, leichte Nutzfahrzeuge und Stadtbusse **der Euro 4 und Euro 5** Norm sowie dem **steigenden NO₂-Anteil** an den Stickoxidemissionen geschuldet. Die Gründe wurden im Einzelnen bereits im Rahmen der Notifizierung in der damaligen Anlage 3 zu Form 3B dargelegt. Darüber hinaus wird auf Abschnitt III und V dieses Schreibens verwiesen.

Für die Beantwortung der Frage 1 müssen **Modellrechnungen** unter Verwendung von Emissionsfaktoren für den Straßenverkehr durchgeführt werden. Diese Datengrundlage hat sich mit Veröffentlichung der Version 3.2 des Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA) im Juli 2014 dahingehend geändert, dass insbesondere die **Emissionsfaktoren für Diesel-Pkw der Abgasstandards Euro 5 und 6 erhöht** wurden. Entsprechend erhöht sich bei Prognosen auch die modellierte NO₂-Konzentration an Straßen gegenüber älteren Modellierungen. Eine **Aktualisierung der Modellrechnungen** mit den Emissionsfaktoren des HBEFA 3.2 ergab eine **Einhaltung der Jahresgrenzwerte** an den für die Beurteilung der Luftqualität maßgeblichen automatischen verkehrsnahen Messstationen bis zum **Jahr 2018**. Vorausgesetzt wurde dabei ein Rückgang der städtischen Hintergrundkonzentrationen für NO₂ um 15 % bis 2020 wie in einer Studie des Umweltbundesamtes¹⁸ prognostiziert. An den 27 Abschnitten, an denen die NO₂-Konzentration mit Passivsammlern gemessen wird, ist unter diesen Annahmen eine Einhaltung bis 2020 zu erwarten. Wird dagegen die in den letzten Jahren festgestellte Stagnation der gemessenen NO₂-Konzentrationen an städtischen Hintergrundstationen auch für die kommenden Jahre **angenommen**, wird eine **Einhaltung** der Jahresgrenzwerte an den automatischen, verkehrsnahen Messstellen **erst im Jahr 2020** erreichbar. Von den 27 Passivsammlerstandorten liegen im Jahr 2020 zwei Standorte mit 43,9 bzw. 44,1 µg/m³ noch über dem Jahresgrenzwert. Hier ist die **Einhaltung mit zusätzlichen verkehrlichen Maßnahmen ebenfalls bis 2020 erreichbar**.

Bei diesen Prognosen wurde vorausgesetzt, dass im innerstädtischen Verkehr die NO_x-Emission der Diesel-Pkw des Abgasstandards Euro 6 den Typgrenzwert höchstens um den Faktor 2 überschreitet. Sollten sich jedoch die Erkenntnisse der **ICCT-Studie mit einer Überschreitung des Typprüfwertes um den Faktor 7 in der Praxis bestätigen**, würde sich die NO₂-Belastung in Berlin im Jahr **2020 absolut um 4-6 µg/m³ erhöhen** und damit die Einhaltung **der NO₂-Grenzwerte auch bei Umsetzung aller lokal geplanten Maßnahmen um mindestens 3-5 Jahre bzw. bis zum Wirksamwerden von Emissionsminderungen bei Diesel-Neufahrzeugen verzögern**.

¹⁸ Luftqualität 2020/2030: Weiterentwicklung von Prognosen für Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Klimastrategien. UBA Texte 35/2014, ebenfalls unter Verwendung der früheren Version 3.1. des HBEFa

Fazit:

Eine Einhaltung des NO₂-Jahresgrenzwertes ist bis 2020 erreichbar, wenn die Emissionsminderung wie im Handbuch für Emissionsfaktoren in der Version 3.2. und der in der UBA-Studie prognostizierte Rückgang der großräumigen NO₂-Belastung eintritt. Das bisherige und bzgl. Euro 6 noch zu befürchtende Ausbleiben der erwarteten Verbesserung der realen Emissionseigenschaften kann durch das lokal zur Verfügung stehende Maßnahmenpotential nicht ausgeglichen werden.

Zu Frage 2:

In Vorbereitung der Notifizierung einer Fristverlängerung für die Einhaltung des NO₂-Jahresgrenzwertes wurde 2010/11 der Berliner Luftreinhalteplanung grundlegend überarbeitet und als Luftreinhalteplan 2011-17¹⁹ mit insgesamt 40 Maßnahmen fortgeschrieben. 35 Maßnahmen dienen allein der Reduktion der NO_x-Emissionen in der Stadt und damit dem Ziel der baldmöglichsten Einhaltung des NO₂-Jahresgrenzwertes von 40 µg/m³.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist in vollem Gange. Hervorzuheben ist insbesondere:

- a) die weitgehende Aufhebung der Ausnahmetatbestände für das Fahrverbot in der **Umweltzone** bis Ende 2014.
- b) das 2011 beschlossene **Mobilitätsprogramm 2016**, mit dem kurz- und mittelfristig wesentliche Teile des ebenfalls 2011 fortgeschriebenen Stadtentwicklungsplans Verkehr 2025 umgesetzt werden. Von den insgesamt 41 Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündeln ist der größte Teil abgeschlossen bzw. in der Bearbeitung mit absehbarem Abschluss. Weitere 11 Maßnahmen sind in der kontinuierlichen Umsetzung. Damit werden die Synergien von Verkehrs- und Umweltpolitik gezielt genutzt. So dienen viele Maßnahmen der Stärkung des nichtmotorisierten Verkehrs, also des Rad- und Fußverkehrs, zum Beispiel durch die Umsetzung der **Radverkehrsstrategie**, die im Frühjahr 2013 fortgeschrieben wurde. In diesem

¹⁹ siehe www.berlin.de/luftreinhalteplan, Rubrik „zusätzliche Maßnahmen“

Zusammenhang wurden auch die Haushaltsmittel für die Investition in die Radverkehrsinfrastruktur erhöht wurden.

Auch die **Fußverkehrsstrategie** wurde fortgeschrieben. Vier von zehn Modellprojekten zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Fußgänger sind abgeschlossen bzw. in der Umsetzung.

Weiters steht die Verbesserung der Attraktivität des öffentlichen **Personennahverkehrs** im Vordergrund. Dazu wurde erst kürzlich ein neuer Nahverkehrsplan beschlossen (s. auch Punkt c)). Vor allem die folgenden bereits umgesetzten oder in Umsetzung befindlichen Maßnahmen unterstützen die Zielerreichung:

- Netzergänzungen wie z.B. die S-Bahn zum Hauptbahnhof, die Anbindung der Straßenbahn vom Nordbahnhof an den Hauptbahnhof, der Umbau des Bahnhof Ostkreuz, der U-Bahn-Lückenschluss zwischen Alexanderplatz und Unter den Linden,
- die barrierefreie Ausgestaltung des ÖPNV an Haltestellen, Bahnhöfen und in Fahrzeugen und wesentlicher Fußverkehrsverbindungen
- die verbesserte Informationsbereitstellung im ÖPNV
- die Verknüpfung des ÖPNV mit den anderen Verkehrsträgern des Umweltverbunds, vor allem mit dem Radverkehr

Mit Blick auf den **Wirtschaftsverkehr** sind neue Lieferkonzepte und schadstoffärmeren Antriebstechnologien unter Berücksichtigung der Elektromobilität in Erprobung. Umweltallianzen mit Betrieben mit großen Lkw-Flotten sollen zur Verbesserung der technischen Standards der Fahrzeuge beitragen.

Ziel dieser Maßnahmen ist die Fortsetzung des bisherigen erfreulichen Trends hin zu einer nachhaltigeren Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs und einer stärkeren Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbundes im Personenverkehr, der sich an folgenden Zahlen festmachen lässt:

- Steigerung des Fahrradverkehrs zwischen 2001 und 2012 um 38 %
- kontinuierlicher Anstieg der Fahrgastzahlen von ca. 1,1 Mrd. (1999) auf 1,4 Milliarden Fahrgästen (2012) in BVG, S-Bahn und Regionalbahn
- Verbleib der Motorisierungsrate auf einem im Großstadtvergleich sehr niedrigen Niveau von 350 Pkw pro 1000 Einwohner

- Rückgang des Verkehrsaufkommens an Pkw und leichten Nutzfahrzeugen seit 2002 um 12-14 %, registriert an über 30 repräsentativen Messpunkten im Stadtgebiet
- c) der neue **Nahverkehrsplans** 2014-18, der unter anderem strengere Umweltstandards für Stadtbusse festlegt und damit den dringenden Handlungsbedarf zur signifikanten Reduzierung der Stickoxidemissionen bei Bussen artikuliert. Für die Neubeschaffung von Bussen ist der Abgasstandard Euro VI gefordert, wobei vom Fahrzeughersteller darzulegen ist, mit welchen Maßnahmen die Funktionalität der NO_x-Minderungssysteme auch bei niedrigen Motorlasten im Stadtverkehr sichergestellt werden kann. Soeben hat die Berliner BVG ein groß angelegtes Neubeschaffungsprogramm für Euro VI-Busse gestartet, das ältere Fahrzeuge der Euro III Norm ersetzt wird und schon in den kommenden Monaten mehr als 100 und bis 2017 über 250 weitere Neufahrzeuge in die Flotte bringt. Sie sollen bevorzugt auf Strecken eingesetzt werden, in deren Verlauf Straßenabschnitte mit Überschreitungen des NO₂-Luftqualitätsgrenzwertes liegen. Damit wird ein weiteres Ziel des neuen Nahverkehrsplans weitgehend erfüllt: die Einhaltung des Abgasstandards Euro V/EEV in der gesamten Flotte ab 2015, das heißt Ausstattung mit geschlossenem Partikelfilter und einem Entstickungssystem. Um diese Vorgabe zu erfüllen läuft derzeit ein Nachrüstungsprogramm, das die Ausrüstung von insgesamt 240 Euro IV Fahrzeugen mit Stickoxidkatalysatoren vorsieht, die einen Wirkungsgrad im Stadtverkehr von mindestens 60 % erreichen müssen. Berlin fördert diese Nachrüstung zu 50% aus dem mit EFRE-Mitteln gespeisten Umweltentlastungsprogramm. Daraus wird zusätzlich die Aufrüstung von 150 Fahrzeugen der Euro V/EEV Norm finanziert, um das Funktionieren der bisher wirkungslosen Stickoxidminderungssysteme im städtischen Fahrbetrieb zu gewährleisten.
- d) der Erlass einer Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU), in der **Vorgaben für die Beschaffung** durch die öffentliche Hand festgelegt werden. Demnach dürfen nur noch Kfz der Euro 6/VI Norm gekauft werden. Bei der Vergabe von Bauaufträgen ist stufenweise für alle Baumaschinen die modernste europäische Abgasstufe oder Nachrüstung mit einem geschlossenen Partikelfilter erforderlich.

e) die **Förderung abgasarmer und umweltfreundlicher Antriebstechnologien** für Fahrzeuge. Berlin ist eines von vier Schaufensterprojekten zur Förderung der Elektromobilität in Deutschland mit rund 30 Kernprojekten und etwa ebenso vielen assoziierten Projekten mit den Schwerpunkten "Fahren, Laden, Speichern und Vernetzen". Berlin hat sich über den Bundesrat und die Umweltministerkonferenz für stärkere wirtschaftliche Anreize für moderne umweltfreundliche Antriebskonzepte (Erdgas, Euro VI) unter anderem auch für Nutzfahrzeuge eingesetzt. Eine weitere Initiative hatte die steuerliche Förderung von Euro 6 Pkw zum Ziel, inklusive einer Kennzeichnung dieser Fahrzeuge, um durch Schaffung von Nutzervorteile eine schnellere Verbreitung dieser Fahrzeuge zu erreichen.

Der Erfolg solcher Maßnahmen und der Festlegung von Beschaffungskriterien basierend auf Euro 6 ist, bedingt durch die zu befürchtende Wirkungslosigkeit der Euro 6 Norm für Diesel Pkw, bis auf weiteres infrage gestellt. Berlin wird deshalb die Maßnahme zur Förderung von Euro-6-Fahrzeugen solange nicht weiter verfolgen, bis ein neuer überarbeiteter Euro 6 Standard für Diesel-Pkw in Kraft getreten ist, der sicherstellt, dass die realen Emissionen im städtischen Fahrbetrieb nicht wesentlich über dem Grenzwertniveau der Typzulassung liegen.

Wie bereits in der Anlage 3 zu Form 5b bzw. zu Form 7 der Notifizierung einer Fristverlängerung für die Einhaltung der NO₂-Grenzwerte dargestellt, ist der zu erwartende Effekt der lokalen Maßnahmen auf die NO₂-Belastung im Hauptstraßennetz in Berlin nur für eine Minderheit der Maßnahmen belastbar in Zahlen zu fassen. Aus den o.g. zusätzlichen Szenarienrechnungen mit der aktuellen fortgeschriebenen Emissionsfaktordatenbasis lässt sich allein für die quantifizierbaren lokalen Maßnahmen für den Zeithorizont 2020 eine prozentuale **Reduktion der NO₂-Belastung zwischen 7 und 20% relativ zum Trendszenario** abschätzen. Die erreichbare Prozentmarge hängt von den lokalen verkehrlichen und baulichen Randbedingungen des entsprechenden Straßenabschnitts ab, weil diese die praktische Umsetzbarkeit von Maßnahmen zur Verkehrssteuerung und -lenkung stark beeinflussen.

Bremen (DEZEIX0107A)**Zu Frage 1:**

Die NO₂-Belastung hat an den Verkehrsmessstationen in Bremen und Bremerhaven in den letzten 10 Jahren deutlich abgenommen und liegt im Jahr 2013 an der Cherbourger Str. (Bremerhaven) sowie am Dobbenweg (Bremen) jeweils bei 44µg/m³. In Bremerhaven wird der Grenzwert mit Fertigstellung der Untertunnelung der Cherbourger Straße im Jahr 2016/17 eingehalten werden. In Bremen wird nach einer neuesten Untersuchung zur Wirksamkeit der Umweltzone der Grenzwert spätestens 2018 eingehalten werden.

Zu Frage 2:

Wichtigste Maßnahme zur Verminderung der NO₂-Belastung bleibt die 2009 eingeführte Umweltzone. Deren Wirksamkeit wurde durch ein aktuelles Gutachten erneut bestätigt.

Im zentralen Bereich waren die NO₂- Immissionen um 2 Prozent bis 6 Prozent verringert und im Randbereich (Schwachhauser Heerstraße, Langemarckstraße) um 1 Prozent bis 3 Prozent. Das entspricht einer Verringerung der jährlichen NO₂-Immissionen um rund 2 µg/m³ an der Verkehrsmessstation Dobbenweg und im Randbereich der Umweltzone um ca. 1 µg/m.

Weitere Minderungsmaßnahmen wie die Modernisierung der Baumaschinenflotte, Tempo 30, Verbesserung des ÖPNV, Förderung von Carsharing und Radverkehr sowie eine moderne Zusammensetzung der Verkehrsflotte führen darüber hinaus zu einer Verringerung der Schadstoffkonzentrationen an den Hot Spots.

Hamburg (DEZGLX0001A)

Zu Frage 1:

Die Entwicklung der NO₂-Belastung an den Verkehrsmessstationen zeigt einen deutlich rückläufigen Trend. Seit 2010 hat sich die Luftqualität an den Verkehrsmessstationen erheblich verbessert. Zwischen 2010 und 2013 war die größte Minderung der Jahresgrenzwerte mit 9 µg/m³ an der Messstelle Kieler Straße zu verzeichnen (von 54 µg/m³ auf 45 µg/m³). An der Messstelle Stresemannstraße betrug der Rückgang 8 µg/m³ von 66 µg/m³ auf 58 µg/m³. An der Messstelle Habichtstraße lag die Belastung im Jahr 2013 bei 57 µg/m³ im Gegensatz zu 60 µg/m³ in 2010. An der Messstelle Max-Brauer-Allee hat sich die gemessene NO₂-Belastung von 70 µg/m³ in 2010 auf 63 µg/m³ in 2013 verringert. Die Stundengrenzwerte werden seit 2011 an allen Messstationen eingehalten.

	2010	2011			2012			2013			2010 zu 2013		
	µg/m ³	µg/m ³	Tendenz Vorjahr	Änderung Vorjahr	µg/m ³	Tendenz Vorjahr	Änderung Vorjahr	µg/m ³	Tendenz Vorjahr	Änderung Vorjahr	Tendenz	Änderung %	Änderung µg/m ³
68HB Habichtstraße	60	61	↗	2%	64	↗	5%	57	↘	-11%	↘	-5%	- 3 µg/m ³
64KS Kieler Straße	54	51	↘	-6%	50	↘	-2%	45	↘	-10%	↘	-17%	- 9 µg/m ³
70MB Max-Brauer-Allee	70	67	↘	-4%	65	↘	-3%	63	↘	-3%	↘	-10%	- 7 µg/m ³
17SM Stresemannstraße	66	61	↘	-8%	57	↘	-7%	58	↗	2%	↘	-12%	- 8 µg/m ³

Tabelle: Veränderung Jahresmittelwerte der NO₂-Belastung 2010-2013 an den Hamburger Verkehrsmessstationen

Eine aktuelle Veröffentlichung des UBA aus Mai 2014 schätzt die Entwicklung der NO₂-Belastung unter Betrachtung verschiedener Emissionsszenarien ab. Hiernach wird im Jahr 2020 unter allen betrachteten Szenarien der NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ an allen Hamburger Verkehrsmessstationen eingehalten (vgl. Umweltbundesamt, Texte 35/2014, Luftqualität 2020/2030: Weiterentwicklung von Prognosen für Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Klimastrategien, S. 295 bis 302, http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_35_2014_komplett.pdf).

Unter Zugrundelegung dieser Prognose für Hamburg wird der Grenzwert spätestens 2020 unterschritten. Der Zeitraum der Nichteinhaltung wird sich durch die Hamburger

Minderungsmaßnahmen, die in diese Prognose nicht eingeflossen sind, weiter verkürzen.

Zu Frage 2:

Im Dezember 2012 hat Hamburg die 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans (LRP) beschlossen (<http://www.hamburg.de/contentblob/3744850/data/fortschreibung-luftreinhalteplan.pdf>). Im Luftreinhalteplan sind alle geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen getroffen, um den Zeitraum bis zur Einhaltung des Grenzwertes so kurz wie möglich zu halten. Der Plan enthält insgesamt 80 Maßnahmen zur Reduzierung der Luftschadstoffbelastung. Die Maßnahmen richten sich gegen alle relevanten Verursacher und sind untergliedert in die Themenfelder Mobilität, Schiffsverkehr und Energie. Da der Straßenverkehr maßgeblicher Verursacher der NO₂-Grenzwertüberschreitung an den Hauptverkehrsstraßen ist, liegt das Hauptaugenmerk auf Maßnahmen im Themenfeld Mobilität, insbesondere Maßnahmen zum Ausbau und der Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) sowie von alternativen Antrieben. Hamburg setzt aktuell das Maßnahmenpaket der 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans aus dem Jahr 2012 um. Begleitet wird dies durch einen Monitoringprozess. Die Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität werden weiterentwickelt und ergänzt. Für die Senkung der lokalen NO₂-Belastung sind folgende Entwicklungen seit Aufstellung des Luftreinhalteplans besonders bedeutend:

A) Verschiebung des Modal Split hin zu einer insgesamt emissionsarmen Mobilität. Dazu gehören stetige Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Personennahverkehrs z. B. durch Kapazitätssteigerung auf bestehenden Linien, der Bau neuer Linien, der fortschreitende Ausbau der Fahrradinfrastruktur und der Ausbau von Mobilitätsservicepunkten mit Sharing-Angeboten.

Folgende Fortschritte in den Jahren 2013/2014 sind dabei besonders hervorzuheben:

- Eröffnung der neuen U-Bahnlinie U4 in die Hafencity Ende 2012, Beginn des Baus zur Verlängerung bis zu den Elbbrücken. Konzepterstellung zu einer neuen Durchmesserlinie U-Bahn-Linie U5 sowie zur Erweiterung der Linie U4 bis zur Horner Geest (Hamburg) und Ergänzung der Linie U1 um

eine neue Haltestelle in Hamburg-Oldenfelde.

- Der Umbau zu barrierefreien Haltestellen schreitet weiter voran. Im Frühjahr 2015 werden insgesamt 99 Haltestellen barrierefrei sein.

Verkehrsmittel	Haltestellen gesamt	davon barrierefrei*	in %
S-Bahn	53	41	77%
U-Bahn	82	47	57%
Regionalbahn	7	7	100%
AKN	4	4	100%

* barrierefrei = stufenfrei zum Bahnsteig, Blindenleitsysteme sind nicht überall vorhanden

- Busbeschleunigungsprogramm: Durch Umbaumaßnahmen auf zahlreichen Metrobuslinien werden die Taktdichte und damit die Fahrgastkapazitäten erhöht. Die Wirksamkeit lässt sich anhand der Metrolinie 5, Hamburgs meistgenutzte Buslinie, ablesen: Die Kapazitäten des nachfragestärksten Abschnittes wurden bereits um ca. 25% gesteigert.
- Das umfangreiche Hamburger Radverkehrsnetz wird schrittweise den heutigen Bedürfnissen angepasst, durch die Anlage von Radfahrstreifen, die Instandsetzung von Radwegen und die Verbesserung der Radverkehrsführung an Knotenpunkten. Aktuelle Beispiele sind die Fertigstellung der Radwegeverbindung zwischen Deichtorhallen (Innenstadt) und den Elbbrücken im Hamburger Osten im Juli 2014 und die Umwidmung von Straßen rund um die Außenalster zu Fahrradstraßen, den sog. „Alster Fahrradachsen“.
- Erweiterung des erfolgreichen Fahrradleihsystems StadtRad im ersten Quartal 2015 um 40 weitere Leihstationen auf ca. 170 Stationen. Mit über 2 Mio. Fahrten pro Jahr ist es das erfolgreichste Fahrradverleihsystem Deutschlands und eines der führenden in Europa.
- B+R Konzept: Bis zum Jahr 2025 soll an den Schnellbahn-Haltestellen die Zahl der B+R-Plätze von heute 16.000 auf dann 28.000 erhöht werden. Als Zielwert ist ein Anteil von 50 % überdachten Abstellplätzen an allen öffentlichen B+R-Plätzen vorgesehen.
- Nach erfolgreicher Einführung des Mobilitätsservicepunktes (MSP) am Berliner Tor im Mai 2013 (Verknüpfung ÖPNV, Leihräder und CarSharing) wird Ende 2014 der mittlerweile 7. MSP eröffnet.

- Es gibt zurzeit 300 feste und 1.150 frei parkende Fahrzeuge, die für Carsharing zur Verfügung stehen (Stand 31.12.2013). In den nächsten Jahren wird die Zahl elektrisch betriebener Fahrzeugen deutlich steigen.
- Neue Mobilitätskonzepte spielen auch in den Leitlinien der Stadtentwicklung, die Hamburg im Mai 2014 veröffentlicht hat, eine wichtige Rolle. Wohnen, Arbeiten und Freizeit sollen wieder stärker räumlich zusammenrücken, so dass sich die täglichen Wege verkürzen und die verbleibenden Wegdistanzen möglichst erlaufbar („walkable“) und fahrradfreundlich sind. So wird u. a. im dem zurzeit sich in der Entwicklung befindlichen Stadtquartier Neue Mitte Altona auto- und verkehrsreduziertes Wohnen geplant. Durch die Abschaffung der Stellplatzpflicht bei neuen Wohnvorhaben für Pkw und erweiterten Regelungen zur Herstellung von Abstellplätzen für Fahrräder in der Hamburger Bauordnung wird in Hamburg ein weiterer wichtiger Impuls zur Hinwendung zu emissionsarmer Mobilität in der Stadt gegeben.

B) Flottenerneuerung mit NOx-armen/-freien Antrieben. Dazu gehören Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität, Umstellung der Flotten der städtischen Betriebe und Behörden und Anreize für die Veränderung der Firmenflotten.

Hervorzuheben in den Jahren 2013/14 sind folgende Fortschritte:

- Elektromobilität: Die Zahl der insgesamt 950 Elektrofahrzeuge, die derzeit in Hamburg im Einsatz sind, soll weiter erhöht werden, u.a. durch
 - *Hamburg -Wirtschaft am Strom*: Bis zu 900 batteriebetriebene Pkw/ leichte Nutzfahrzeuge sollen im Wirtschaftsverkehr sowie im kommunalen Sektor eingesetzt werden, davon bis zu 50 E-Fahrzeuge in Taxen-Flotten.
 - *E-Powered Fleets Hamburg*: 450 zusätzliche Elektrofahrzeuge in Unternehmensflotten mit besonderem Fokus auf die ökologischen und ökonomischen Auswirkungen des Fahrzeugeinsatzes.
 - *e-Quartier Hamburg*: Quartiersbezogene E-Fahrzeugpools mit rd. 120 Fahrzeugen bei privaten Haushalten mit bis zu 2.000 Nutzern
 - *HAMBURG INTERMODAL*: Integration teilelektrischer Hybrid-Antriebe in den ÖPNV sowie Ergänzung der öffentlichen Schnelllade-

Infrastruktur an Übergängen zum ÖPNV (z.B. Carsharing, Kurzzeitmiete oder im Taxibetrieb)

Die Zahl von aktuell rund 140 öffentlich zugänglichen Ladepunkten wird bis 2016 auf rund 600 Ladepunkte ausgebaut.

- Die Hamburger Wirtschaft engagiert sich gemeinsam mit der Freien und Hansestadt Hamburg intensiv für saubere Luft in unserer Stadt. Die Handelskammer Hamburg und die Handwerkskammer Hamburg sind Initialpartner der Stadt bei der „Partnerschaft für Luftgüte und schadstoffarme Mobilität“ und werben so gemeinsam für schadstoffarme Mobilität bei Hamburger Betrieben. Mittlerweile beteiligen sich 127 Mitgliedsunternehmen (Stand 31.10.2014) an der Luftgütepartnerschaft, indem sie Maßnahmen wie Erneuerung ihrer Betriebsflotte und Sensibilisierung ihrer pendelnden Mitarbeiter durchführen. Als Botschafter für „saubere Fahrzeuge“ können Taxi- und Kurierfahrzeuge mit Euro 6 bzw. alternativen Antriebstechnologien das Siegel „Umwelttaxi“ respektive „Umweltkurier“ für zwei Jahre führen. 177 Taxen sowie 6 Kurierdienstleister nehmen dies inzwischen in Anspruch. Hamburg ist zudem eine der Projektregionen des Förderprojektes zu betrieblichem Mobilitätsmanagement *Mobil.Pro.Fit*.
- Die Handelskammer Hamburg engagiert sich genauso wie die Handwerkskammer Hamburg mit ihrer Initiative „1000 Elektrofahrzeuge für das Handwerk“ bei der Förderung von Elektrofahrzeugen, u.a. durch Informationsveranstaltungen und Pilotprojekte wie z.B. Ladesäulen auf Baustellen. Daraus resultierend haben die beiden Kammern im Herbst 2014 die Beschaffungsinitiative „Hamburg macht e-mobil“ ins Leben gerufen, die interessierten Unternehmen vergünstigte Einkaufspreise für Elektrofahrzeuge ermöglicht.
- Nachdem in 2011 beschlossen wurde, für die behördlichen Fahrzeugflotte bevorzugt Benzinfahrzeuge oder Diesel Euro-6-Fahrzeuge zu beschaffen, sind seit Anfang 2014 vorrangig Elektrofahrzeuge zu beschaffen. Zum Jahresende 2014 werden bereits mindestens 70 von rd. 240 Behördenfahrzeugen in Hamburg einen Elektroantrieb haben.
- Derzeit betreiben die Verkehrsbetriebe insgesamt 85 Dieselhybridbusse. Ab 2020 werden von den städtischen Verkehrsbetrieben nur noch emissionsfreie Busse beschafft. Derzeit wird zum intensiven Test alternativer Antriebstech-

nologien im regulären Betrieb die Stadtbus-Linie 109 als Innovationslinie ausgestattet, um rein elektrisch betrieben zu werden. Außerdem ist ein erster Elektrobus auf der Linie 48 bereits im Regeleinsatz.

C) Schließung einer Müllverbrennungsanlage

Hamburg benötigt auf Grund zurückgehender Restmüllmengen und vermehrtem Recycling künftig weniger Müllverbrennungsanlagen. Voraussichtlich wird im Jahr 2015 daher die innenstadtnahe Müllverbrennungsanlage Stelling Moor (genehmigte Emissionen NO_x: 131 t/a) außer Betrieb gestellt werden.

D) Die Reduzierung hafenbezogener Emissionen ist im Bereich der Schifffahrt eng an internationale Vorgaben gebunden. Um Minderungen darüber hinaus zu erzielen, ergreift Hamburg zahlreiche Maßnahmen, die neben den Schiffsemissionen auch die Emissionen der hafenbezogenen LKW- und Schienenverkehre einbeziehen. Die wichtigsten Fortschritte in den Jahren 2013/14 sind:

- Die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Luftreinhalteplan zur alternativen Stromversorgung für Kreuzfahrtschiffe ist fast abgeschlossen. Am Kreuzfahrterminal in Altona soll die Landstromanlage im Sommer 2015 den Betrieb aufnehmen. Für den Standort HafenCity wird eine Fertigstellung der Infrastruktur zum Einsatz privater LNG-Bargen noch in 2014 angestrebt. Auch eine Landstromversorgung für Containerschiffe wird im Rahmen des Pilotprojekts zur „Green-Shipping-Line“ zwischen Shanghai und Hamburg geprüft.
- Im Hafen bestehen zahlreiche Aktivitäten zur Förderung von schadstoffarmer Mobilität. Im Rahmen des Projektes „smartPORT“ werden u.a. die Anwendung eines Hafen-Parkraummanagements pilotiert, alternative Antriebssysteme für Schwerlastverkehre geprüft, der Flottenaufbau von e-Fahrzeugen in der Hafenlogistik voran getrieben und e-Mobilität für individuellen Pendelverkehr ausgebaut. Ein Pilotprojekt zum Berufsverkehr im Hafen ist in der Entstehung und die Leer-Container-Fahrten im Hamburger Hafen werden optimiert.
- Hamburg beteiligt sich an dem Projekt *RiverCell*, bei dem die Übertragbarkeit einer LNG-betriebenen Brennstoffzellen-Hybridanlage eines Flusskreuz-

fahrtsschiffes auf den Einsatz auf Hafenfähren getestet wird.

- Im Hafen ist vom Unternehmen Bomin Linde LNG die Inbetriebnahme eines LNG-Terminals geplant. Die notwendigen Genehmigungsunterlagen wurden vom Unternehmen bereits eingereicht. Durch die Nutzung von LNG als Treibstoff von See-, Hafen- und Binnenschiffen kann eine deutliche Reduzierung von Schiffsemissionen erreicht werden.
- Die Modernisierung der Hafenbahn wird mittels des Bauprogrammes der Hafenbahn kontinuierlich fortgesetzt. Größere Investitionsmaßnahmen sind zurzeit im Bau (z.B. die Bahnbrücke Kattwyk und der Neubau der Rethebrücke) bzw. bereits abgeschlossen (Zusammenführung der Dienststellen im Werkstattneubau oder die 1. Baustufe des Bahnhofs Waltershof).

Die fortschreitende Umsetzung all dieser Maßnahmen wird Schadstoffemissionen verringern und die Luftqualität weiter verbessern. Aufgrund der nicht von Hamburg beeinflussbaren Faktoren und einiger nicht bekannter Parameter erscheint es derzeit kaum möglich, jeder einzelnen Maßnahme einen konkreten Minderungswert zuzuordnen. In ihrer Gesamtheit werden die Minderungsmaßnahmen jedoch dazu beitragen, den Zeitraum der Nichteinhaltung des NO₂-Grenzwerts in Hamburg so kurz wie möglich zu halten. Wie bereits in der Antwort zu Frage 1 dargelegt, wird der NO₂-Grenzwert in Hamburg unter Zugrundelegung der UBA Prognose für Hamburg spätestens 2020 unterschritten.

Bei der Wahl aller zur Verfügung stehenden Maßnahmen insbesondere im Bereich der Verkehrsmaßnahmen ist die lokale Besonderheit des Hamburger Hafens zu beachten: Im Vergleich zu anderen Welt-Hafenstädten liegt der Hamburger Hafen mitten in der Stadt. Darüber hinaus sind aufgrund der dezentralen Terminalstruktur Hafenumfuhrprozesse unumgänglich. Die Lage des Hafens in der Stadt und tief im Binnenland hat auch dazu geführt, dass etwa 20 Prozent der im Hamburger Hafen umgeschlagenen Güter und Waren ihren Bestimmungs- bzw. Ursprungsort innerhalb der Metropolregion Hamburg haben und dadurch viele weite LKW-Transporte aus oder ins weitere Bundesgebiet gar nicht erst entstehen.

Hessen (DEZFXX0001A, DEZFXX0002A, DEZFXX0005S)**Zu Frage 1:**

Hauptverursacher der Überschreitungen des Stickstoffdioxidgrenzwertes in den hessischen Ballungsräumen und Kommunen ist der Straßenverkehr. Sein Anteil an der NO₂-Belastung liegt zwischen 62 und 81 %. Mit den derzeit - auch rechtlich - zur Verfügung stehenden Maßnahmen, ist eine substantielle Minderung der Schadstoffkonzentrationen i.d.R. nicht zu erreichen. Zum Schutz ihrer Bevölkerung vor Gesundheitsgefahren haben die betroffenen Städte in den vergangenen Jahren bereits umfangreiche Maßnahmen ergriffen. Die noch vorhandenen Möglichkeiten beschränken sich häufig auf Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger und Angeboten zur Verringerung des Individualverkehrs (weiterer ÖPNV-, Radewegeausbau). Erfahrungsgemäß können diese Maßnahmen die Belastung nur unwesentlich senken.

Vor einer nachweislich wirksamen Verminderung der Stickoxidemissionen aus den Dieselfahrzeugen wird eine Erreichung des NO₂-Immissionsgrenzwertes an Stellen mit hohem Verkehrsaufkommen nicht möglich sein.

Aufgrund der derzeit nicht konkret abschätzbaren Entwicklung der Stickoxidemissionen aus dem Fahrzeugverkehr erscheint, eine verlässliche Prognose, ab wann der NO₂-Grenzwert in den betroffenen Kommunen der hessischen Ballungsräume und Gebiete eingehalten werden kann, nicht durchführbar. Daher wird auf die aktuellen Prognosen des Umweltbundesamtes²⁰ zum „current legislation scenario“ unter Verwendung eines NO₂-Direktanteils von 26 % verwiesen.

DEZFXX0001A Ballungsraum Rhein-Main***Darmstadt:***

Eine Einhaltung des NO₂-Jahresmittelwertes an der Darmstädter Hügelstraße ist wahrscheinlich auch 2020 noch nicht möglich. Bis zum Jahr 2025 sollte der Jahresmittelwert den Grenzwert jedoch unterschreiten. Die Einhaltung der zulässigen Anzahl an Überschreitungen des NO₂-Stundenmittelwerts ist ebenfalls erst nach 2020 wahrscheinlich.

²⁰ Luftqualität 2020/2030: Weiterentwicklung von Prognosen für Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Klimastrategien, UBA-Text 35/2014, Juli 2014, http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_35_2014_komplett.pdf

Frankfurt am Main:

Beim NO₂-Jahresmittelwert an der Frankfurter Friedberger Landstraße wird bis 2020 eine Einhaltung des Grenzwertes erwartet.

Auch in Frankfurt-Höchst ist bis 2020 von einer Einhaltung des NO₂-Immissionsgrenzwertes auszugehen.

Offenbach am Main:

Die Jahresmittelwert an den drei Messstandorten Bieberer Straße, Mainstraße und Untere Grenzstraße werden wahrscheinlich im Jahr 2020 den NO₂-Immissionsgrenzwert einhalten, wobei in der Bieberer Straße bereits vor 2020 eine Einhaltung zu erwarten ist.

Rüsselsheim:

Der NO₂-Jahresmittelwert am Messstandort Rugbyring wird wahrscheinlich deutlich vor dem Jahr 2020 eingehalten.

Wiesbaden:

Die Messstationen an der Ringkirche und in der Schiersteiner Straße werden den NO₂-Immissionsgrenzwert nach den UBA-Berechnungen bis 2020 einhalten.

DEZFXX0002A Ballungsraum Kassel

Der NO₂-Immissionsgrenzwert in der Kasseler Fünffensterstraße sollte nach den Prognosen sicher bis 2020 eingehalten werden.

DEZFXX0005S Gebiet III (Mittel- und Nordhessen)***Fulda:***

Eine Einhaltung des NO₂-Immissionsgrenzwertes an der Petersberger Straße erscheint bereits vor 2020 möglich.

Marburg:

Eine Einhaltung des NO₂-Immissionsgrenzwertes an der Universitätsstraße erscheint bereits vor 2020 möglich.

Limburg:

Die Einhaltung des NO₂-Immissionsgrenzwertes an den Messstandorten Diezer Straße, Frankfurter Straße und Schiede II sollte bis 2020 möglich sein. Am Standort Schiede I ist eine Einhaltung erst bis zum Jahr 2025 zu erwarten.

Zu Frage2:

DEZFX0001A Ballungsraum Rhein-Main

Darmstadt:

Der derzeit geltende Luftreinhalteplan für Darmstadt (1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Darmstadt) trat im Februar 2011 in Kraft. Er war Grundlage für die Beantragung der Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes und liegt der EU-Kommission vor. Zuvor waren bereits Maßnahmen des Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Rhein-Main (Mai 2005) und zweier Aktionspläne (2005 und 2007) für Darmstadt umgesetzt worden. Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid an der Darmstädter Hügelstraße konnte damit von 74 µg/m³ im Jahr 2005 auf 59 µg/m³ im Jahr 2013 reduziert werden. Hauptverursacher der Belastung ist mit fast 75 % der Verkehr und die an der Messstation ungewöhnlich schlechten Umgebungsbedingungen (einbahnige Tunnelausfahrt, starke Steigungsstrecke, Straßenschlucht).

Im Jahr 2013 wurde ein neues Gutachten²¹ zur „Wirkungsanalyse verkehrsbezogener Maßnahmen in Darmstadt durch Modellierung“ in Auftrag gegeben. Danach ist selbst bei Berücksichtigung aller derzeit vorhandenen rechtlichen und verhältnismäßigen Maßnahmen nach Gutachtereinschätzung eine Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid an der Hügelstraße nicht möglich. Es käme lediglich zu einer Verlagerung des Belastungsschwerpunkts.

Dessen ungeachtet fließen alle rechtlich möglichen Maßnahmen sowohl im Verkehrsbereich als auch im Bereich der Energieeinsparung in die Fortschreibung des Luftreinhalteplans ein. Dazu gehören u.a. die Einrichtung einer Umweltzone, die Ausweitung des Lkw-Durchfahrtsverbots, der Aus- und Neubau von Straßenbahnlinien,

²¹ http://www.hlug.de/fileadmin/dokumente/luft/luftreinhalteplaene/andere_berichte/endbericht_Mn_DA_2013_g13b.pdf

der Ausbau von Car-Sharing-Modellen, die regelbasierte Versatzzeitoptimierung zur Verkehrsverflüssigung, die Einrichtung eines Fahrradmietsystems u.ä.m. Derzeit befindet sich der Planentwurf in der Abstimmung; es wird mit einer endgültigen Aufstellung im Sommer 2015 gerechnet.

Frankfurt am Main:

Der derzeit geltende Luftreinhalteplan für Frankfurt am Main (1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Frankfurt am Main) trat im Oktober 2011 in Kraft. Er war Grundlage für die Beantragung der Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes und liegt der EU-Kommission vor. Zuvor waren bereits Maßnahmen des Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Rhein-Main (Mai 2005) und zweier Aktionspläne (2005 und 2008) für Frankfurt am Main umgesetzt worden. Der Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid an der Friedberger Landstraße konnte damit von 63 µg/m³ im Jahr 2005 auf 55 µg/m³ im Jahr 2013 reduziert werden. Hauptverursacher der Belastung ist mit über 60 % der Verkehr.

Trotz der Vielzahl der in der Vergangenheit bereits umgesetzten Maßnahmen (Umweltzone seit 2008, umfassender straßen- wie auch schienenbezogen Ausbau des ÖPNV, Ausbau und Verbesserung von 80 km Radwegen, Optimierung des Emissionsstandards der Busflotte, umfangreiche Energiesparprogramme etc. ist aufgrund der immer noch erheblichen Stickoxidemissionen der Dieselflotte eine Einhaltung des NO₂-Grenzwertes nicht möglich. Für die bereits geplante Fortschreibung des Luftreinhalteplans hat die Stadt Frankfurt am Main folgende Maßnahmen vorgesehen: Weiterer Ausbau der Fernwärmenutzung, Ausbau des Stromsparprogramms, Ausbau der Energieberatung im Hinblick auf Einsatz / Umstellung auf erneuerbare Energien (Solardachkataster, Energiepunkt FrankfurtRheinMain, Cariteam-Energiesparservice, Ökoprofit, energiesparendes Bauen), Kraftwärmekopplung mit Blockheizkraftwerken, weiterer Ausbau des ÖPNV, Optimierung von Netz- und Fahrplänen, barrierefreier Ausbau des ÖPNV, Parkraumbewirtschaftung, weiterer Ausbau Radverkehr, Partikelfilterpflicht für Baumaschinen.

Offenbach am Main:

Der im Entwurf vorliegende Luftreinhalteplan für Offenbach am Main steht kurz vor dem Abschluss und wird noch im Jahr 2014 in Kraft treten. Er sieht folgende Maßnahmen vor: Einführung einer Umweltzone, Lkw-Nachtfahrverbot, Umrüstung der Busflotte auf EEV- bzw. Euro-VI-Standard, Optimierung der Verkehrssteuerung, Installation eines Parkleitsystems und ein entsprechendes Parkraummanagement, eine verkehrsarme Siedlungsentwicklung, Fahrbahnerneuerungen, Ausbau des Radwegenetzes und Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs sowie umfangreiche Maßnahmen zur Energieeinsparung.

Rüsselsheim:

Am Rüsselsheimer Rugbyring kam es im Jahr 2011 erstmalig zu einer Überschreitung des NO₂-Immissionsgrenzwertes. Der im Entwurf vorliegende Luftreinhalteplan (2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Rüsselsheim) sieht neben einem Lkw-Durchfahrtsverbot, Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung, die Verbesserung des Emissionsstandards der Busflotte, ein Ausbau des Radwegenetzes sowie Maßnahmen zur Energieeinsparung vor.

Wiesbaden:

Der derzeit geltende Luftreinhalteplan für Wiesbaden (1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Wiesbaden) trat im Dezember 2012 in Kraft. Er war Grundlage für die Beantragung der Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes und liegt der EU-Kommission vor.

Da der Luftreinhalteplan noch nicht einmal zwei Jahre in Kraft ist, sind als weitere Maßnahmen für eine Fortschreibung bisher nur die Einführung eines Lkw-Durchfahrtsverbots in Untersuchung.

DEZFX0002A Ballungsraum Kassel

Der derzeit geltende Luftreinhalteplan - 1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Kassel - trat im August 2011 in Kraft. Er war Grundlage für die

Beantragung der Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes und liegt der EU-Kommission vor.

Für die Fortschreibung des Luftreinhalteplans ist vorgesehen: Bau einer Umgehungsstraße, energetische Sanierung von Bestandsgebäuden, Ausbau des Radwegenetzes und Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs, Ausbau des ÖPNV, Einsatz intelligenter Automatikgetriebe mit Topographieerkennung zur Verbrauchsreduzierung in der Kasseler Busflotte, weitere Verbesserung des Verkehrsflusses, Einsparung von Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger durch gemeindeeigene Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung (Windenergie, Photovoltaik), Umstellung des städtischen Fuhrparks auf Euro-V- bzw. Euro-VI-Fahrzeuge, Parkraumanagement, Einführung eines Parkleitsystems, weiterer Ausbau des Car-Sharings, Energieberatung.

DEZFX0005S Gebiet III (Mittel- und Nordhessen)

Fulda:

Der derzeit geltende Luftreinhalteplan für Fulda trat im August 2010 in Kraft. Er war Grundlage für die Beantragung der Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes und liegt der EU-Kommission vor.

Da der Luftreinhalteplan vor allem eine ganze Reihe von (straßen-)baulichen Maßnahmen zur Verringerung des Verkehrsaufkommens in der Innenstadt enthält (verbessertes Anschluss des Industriegebiets Eisweiher, neue Anbindung der Hochschule Fulda, Neubau des Westrings, Neubau Ostumfahrung) sollte zunächst die Umsetzung der Maßnahmen abgewartet werden, um ihre Wirksamkeit und damit die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen besser einschätzen zu können. Die meisten Projekte sind inzwischen fertig gestellt; in 2016 wird mit einem Abschluss der Bauarbeiten gerechnet. Seit 2006, dem Jahr, in dem die Schadstoffmessungen am Verkehrsschwerpunkt aufgenommen wurden, konnte der NO₂-Jahresmittelwert an der Petersberger Straße von 48 µg/m³ auf 42,9 µg/m³ gesenkt werden.

Marburg:

Der derzeit geltende Luftreinhalteplan für Marburg trat im März 2009 in Kraft. Er war Grundlage für die Beantragung der Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes und liegt der EU-Kommission vor.

Für den in Fortschreibung befindlichen Luftreinhalteplan wird die Einführung einer Umweltzone und ein Lkw-Durchfahrtsverbot geprüft. Darüber hinaus hat die Stadt Marburg die Umsetzung folgender Maßnahmen geplant: Beschaffung von Elektrofahrzeugen bzw. besonders emissionsarme Hybridfahrzeugen für regionale Dienstfahrten, Beschaffung von Euro-VI-Nutzfahrzeugen für den Dienstleistungsbetrieb (Abfallentsorgung) und die Stadtwerke Marburg, Einführung eines Fahrradverleihsystems, Taktverdichtung des ÖPNV, Parkraumbewirtschaftung und Einführung eines Parkleitsystems, Ausbau des Radwegenetzes, Einführung von Kombitickets für die Nutzung des ÖPNV bei Veranstaltungen, Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, Ausbau des Car-Sharing-Angebots, Förderung der Anschaffung von Erdgas- und Elektrofahrzeugen für Kunden der Stadtwerke, umfangreiche Maßnahmen zur Einsparung von Emissionen bei der Verbrennung fossiler Energieträger.

Die 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Marburgs liegt im Entwurf bereits vor und wird voraussichtlich im Sommer 2015 in Kraft treten.

Limburg:

Der derzeit geltende Luftreinhalteplan für Limburg trat im März 2012 in Kraft. Er war – in Form seines Entwurfs - Grundlage für die Beantragung der Fristverlängerung zur Einhaltung des NO₂-Grenzwertes und liegt der EU-Kommission vor.

Auslöser der hohen Stickstoffdioxidbelastung in Limburg ist der hohe Anteil an Lkw-(Durchgangs-)Verkehr und ihre ausgeprägte Kessellage. Der Luftreinhalteplan enthält neben anderen Maßnahmen bereits die Prüfung eines großräumigen Lkw-Durchfahrtsverbots, das aufgrund der Verkehrsbeziehungen mit dem direkt benachbarten Rheinland-Pfalz nicht ohne weiteres umsetzbar war. Die Untersuchungen im Sinne einer Festlegung von Alternativstrecken sind voraussichtlich Anfang 2015 abgeschlossen. Darüber hinaus wird die Einführung einer Umweltzone geprüft. Weiterhin sind Maßnahmen wie die Verbesserung des ÖPNV-Angebots, den Ausbau

des Radwegenetzes, ein stringentes Parkraummanagement sowie Einsparungen im Bereich der Gebäudeemissionen vorgesehen.

Nordrhein-Westfalen (DEZJXX0002A, DEZJXX0003A, DEZJXX0004A, DEZJXX0005A, DEZJXX0006A, DEZJXX0008A, DEZJXX0009A, DEZJXX0010A, DEZJXX0011A, DEZJXX0015A, DEZJXX0016S, DEZJXX0017A)

Zu Frage 1:

Insgesamt ist der Trend der NO₂-Belastung mit 1 -2 µg/m³ pro Jahr leicht rückläufig.

Der Zeitpunkt der NO₂-Grenzwerteinhaltung wurde für die einzelnen Überschreitungsgebiete abgeschätzt auf Basis der Prognose der Maßnahmenwirkung der Luftreinhaltepläne unter Berücksichtigung der aktuellen NO₂-Jahreswerte. Ferner wurde der erwartete Rückgang der Hintergrundbelastung in NRW (ca. 2 µg/m³ bis zum Jahr 2020) mit einbezogen (Detailinformationen Anlage 1).

1. Voraussichtlich kann in den Gebieten Bielefeld und Münster der NO₂-Grenzwert bis zum Jahr 2015 eingehalten werden.
2. In den Gebieten Aachen, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Essen, Hagen, Köln, Rheinisches Braunkohlerevier, Urbane Bereiche und ländlicher Raum NRW und Wuppertal wird die vollständige NO₂-Grenzwerteinhaltung erst nach dem Jahr 2020 erwartet. In einzelnen Städten innerhalb dieser Gebiete wird jedoch der Grenzwert mittlerweile eingehalten und in weiteren Städten ist die Grenzwerteinhaltung vor dem Jahr 2020 absehbar.
 - In den folgenden Städten wird der NO₂-Grenzwert bereits eingehalten:
Kamen (Gebiet Dortmund), Duisburg (Gebiet Duisburg), Gevelsberg (Gebiet Hagen).
 - In den folgenden Städten wird die NO₂-Grenzwerteinhaltung bis zum Jahr 2015 erwartet:
Gladbeck, Recklinghausen (Gebiet Essen), Erwitte, Hamm, Mettmann (Urbane Bereiche und ländlicher Raum NRW), Remscheid (Gebiet Wuppertal).

- In den folgenden Städten wird die NO₂-Grenzwerteinhaltung bis zum Jahr 2020 erwartet:
Witten (Gebiet Dortmund), Dinslaken, Mülheim (Gebiet Duisburg), Herne (Gebiet Essen), Langenfeld (Gebiet Köln), Eschweiler, Halle, Overath, Siegen (Gebiet Urbane Bereiche und ländlicher Raum NRW).

- In den folgenden Städten wird die NO₂-Grenzwerteinhaltung nach dem Jahr 2020 erwartet:
Aachen (Gebiet Aachen), Dortmund (Gebiet Dortmund), Oberhausen (Gebiet Duisburg), Düsseldorf, Neuss (Gebiet Düsseldorf), Essen, Gelsenkirchen (Gebiet Essen), Hagen (Gebiet Hagen), Köln, Bonn, Hürth (Gebiet Köln), Düren (Gebiet Rheinisches Braunkohlerevier), Wuppertal (Gebiet Wuppertal), Paderborn (Gebiet Urbane Bereiche und ländlicher Raum NRW).

Zu Frage 2:

Ergriffene bzw. dauerhaft fortzuführende Maßnahmen

1. **Umsetzung von Luftreinhalteplänen** mit Minderungsmaßnahmen in allen Verursacherbereichen (Luftreinhalteplanmaßnahmen und Umsetzungsstand: Anlage 2).

2. Kontinuierliche **Fortschreibung der Luftreinhaltepläne**.

3. **Vereinbarung mit den NRW-Verkehrsunternehmen** im Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) zur Modernisierung der ÖPNV-Busflotten bis zum Jahr 2015 .

4. Einführung der **Umweltzonenstufe „grün“** (Schadstoffgruppe 4) in allen NRW-Umweltzonen einschließlich der regionalen Umweltzone Ruhrgebiet. Ausnahmemöglichkeiten nur für Härtefälle.

(siehe www.umwelt.nrw.de/umwelt/umweltzonen/index.php)

5. **NRW-Förderprogramm zur Anschaffung leichter Nutzfahrzeuge Euro 6** für Handwerker.
6. Erlass kommunaler **Festbrennstoffverordnungen** in Aachen und Düsseldorf
7. **Umsetzung planunabhängiger Maßnahmen** z.B. in Gelsenkirchen, Kurt-Schumacher-Straße (Örtliche Verlagerung des Durchgangsverkehrs, Reduzierung der Geschwindigkeit, Optimierung der Ampelanlage, Abbindung von Nebenstraßen, Wegfall/Verlegung der Bus-Haltestelle Schalker Meile, Begrünnungsmaßnahmen).

Zusätzliche Maßnahmen

1. Erarbeitung einer NRW-weiten **NO_x-Minderungsstrategie** für alle Verursacherbereiche zur Reduzierung der regionalen Hintergrundbelastung in NRW (in Arbeit).
2. Erarbeitung des **Klimaschutzplans** NRW mit Strategien und Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz, zum Energieeinsparen und zur verstärkten Nutzung regenerativer Energien in allen Sektoren. Die Treibhausgasminderungsmaßnahmen, die auf eine Reduzierung des Einsatzes fossiler Energieträger zielen, führen gleichzeitig zur Minderung der NO_x-Emissionen.

Zielhorizont für die Umsetzung der Strategien ist das Jahr 2030, die Maßnahmen werden zunächst für den Zeitraum bis zum Jahr 2020 geplant und sollen fortgeschrieben werden (www.klimaschutz.nrw.de/klimaschutz-in-nrw/klimaschutzplan/).

Strategien und Maßnahmen im Sektor Verkehr zielen u.a. auf Änderung des modal split hin zu mehr Rad- und Fußverkehr und mehr ÖPNV (Zielvorstellung 2030: 25% Rad-, 35% Fußverkehr, 15% Öffentlicher Verkehr, 25% motorisierter Individualverkehr). Verbreitung der Elektromobilität.

3. Identifizierung von NO_x-Minderungspotenzialen bei Binnenschiffen.

Rheinland-Pfalz (DEZKXX0004S, DEZKXX0006S, DEZKXX0007S)

Zu Frage 1:

Der Zeitpunkt der Einhaltung der NO₂-Jahresgrenzwerte wird in Rheinland-Pfalz für folgende Gebiete prognostiziert:

- Mainz (DEZXX0006S): 2022
- Worms/Frankenthal/Ludwigshafen (DEZKXX0007S): 2019
- Koblenz/Neuwied (DEZKXX0004S): 2018

Zu Frage 2:

Seit September 2011 (Zeitpunkt der Datenlieferung zum Notifizierungsverfahren Fristverlängerung NO₂) wurden bzw. werden in Rheinland-Pfalz folgende zusätzlichen Maßnahmen - neben der Umsetzung der Maßnahmenkonzepte der gemeldeten Luftreinhaltepläne - umgesetzt:

- Im Rahmen der Fortschreibung des „Luftreinhalteplanes Mainz, Fortschreibung 2011-2015, Anpassung PM10-Feinstaub“ wurden folgende weitere wichtige Feinstaub und Stickoxid mindernde Maßnahmen umgesetzt:
 - Einführung einer Umweltzone in der Landeshauptstadt Mainz:
Durch straßenverkehrsrechtliche Anordnung wurde zum 01.02.2013 zusammen mit den Bundesland Hessen (Landeshauptstadt Wiesbaden) die erste bundesländerübergreifende Umweltzone in Deutschland eingerichtet. Es dürfen nur Fahrzeuge mit einer grünen Plakette (Schadstoffgruppe 4) einfahren.
Die durch ein Gutachten prognostizierten Reduktionspotentiale liegen für NO₂ bei 3 µg/m³ und für PM10 bei 1 µg/m³ (Jahresmittelwert). Zurzeit laufen Untersuchungen (z.B. NO_x-Passivsammler-Messprogramm) zur Evaluierung der Wirksamkeit dieser Maßnahme.
 - Erneuerung und Nachrüstung der Busflotte der Mainzer Verkehrsgesellschaft:
Da der Messstandort (Nähe des Busbahnhofes) in erheblichem Maße durch den lokalen Busverkehr belastet ist, wurden 2013 insgesamt 34 neue Busse mit der Abgasnorm Euro V/EEV beschafft. Des Weiteren

wurden 30 Busse mit einem Dieselpartikelfilter nachgerüstet, sodass in Mainz lediglich Busse mit einer grünen Plakette eingesetzt werden.

- Im Jahr 2014 wurde das Landes-Immissionsschutzgesetz Rheinland-Pfalz geändert und damit den Kommunen eine weitere Möglichkeit eröffnet die Schadstoffemissionen im Hausbrandbereich zu reduzieren. Durch Schaffung einer Ermächtigungsgrundlage kann nun durch kommunales Satzungsrecht vorgeschrieben werden, dass im Gemeindegebiet oder in Teilen des Gemeindegebietes
 - bestimmte Anlagen nicht oder nur beschränkt betrieben oder
 - bestimmte Brennstoffe allgemein oder zu bestimmten Zwecken nicht verwendet werden dürfen, soweit und solange das zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen geboten ist. Dadurch sollen in der Heizperiode, die oft von Inversionswetterlagen geprägt sind, zusätzliche Belastungsspitzen vermieden werden.
- Darüber hinaus werden die Luftreinhaltepläne Mainz, Ludwigshafen und Koblenz im Jahr 2015 erneut fortgeschrieben. In den Entwicklungs- und Evaluierungsprozess sollen die neuesten Erkenntnisse gebiets-, anlagen, stoff- und produktbezogener Luftreinhalte einfließen. Für Mainz, als den am stärksten belasteten Standort ist die Einführung einer umweltsensitiven Verkehrssteuerung angedacht. Hierbei soll der Verkehrsrechner aktuelle Luftschadstoffdaten des Luftmessnetzes verarbeiten und den Verkehr innerhalb des Stadtgebietes so leiten, dass Grenzwertüberschreitungen vermieden werden können.

Sachsen-Anhalt (DEZOXX0017S)**Zu Frage 1:**

Im Gebiet DEZOXX0017S (LSA-West) sind zur Überwachung der Luftqualität mehrere Messstationen eingerichtet, an denen in den Jahren 2010 bis 2012 folgende Ergebnisse bezüglich des NO₂-Jahresmittelwertes festgestellt wurden:

NO₂-Jahresmittelwert in µg/m³ an den Messstationen im Gebiet Sachsen-Anhalt West

Messstation	Kennung	Stationstyp	NO ₂ - Jahresmittelwert [µg/m ³]		
			2010	2011	2012
Aschersleben	DEST095	Verkehr	31	31	31
Bernburg	DEST029	Stadtgebiet	24	23	24
Brockenstation	DEST039	Hintergrund	5	4	4
Halberstadt	DEST044	Stadtgebiet	17	16	15
Halberstadt/Friedenstraße ¹⁾	DEST101	Verkehr	45	43	43
Wernigerode/Bahnhof	DEST011	Stadtgebiet	17	14	15
Unterharz/Friedrichsbrunn	DEST098	Hintergrund	6	6	6

¹⁾ Passivsammler

Grenzwertüberschreitungen des zulässigen NO₂-Jahresmittelgrenzwertes (40 µg/m³) traten im Gebiet LSA West an der Messstation DEST101 (Halberstadt/Friedenstraße) in den Jahren 2010 bis 2012 auf. Betroffen ist ein ca. 200 Meter langer Straßenabschnitt.

Für das Gebiet DEZOXX0017S (LSA-West) liegt ein Entwurf für einen Luftreinhalteplan für Halberstadt vor, der nach den Anforderungen der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa erarbeitet wurde.

Mit der Aufstellung des Planes wurde nach erstmaligem Feststellen der Grenzwertüberschreitung im Jahr 2011 begonnen. Bislang konnte mit der Gemeinde und den zuständigen Verkehrsbehörden kein Einvernehmen zu den Luftreinhaltemaßnahmen hergestellt werden. Der im Luftreinhalteplanentwurf enthaltene Maßnahmenkatalog, der neben Maßnahmen auf europäischer und nationaler Ebene wesentliche Minderungsmaßnahmen des regionalen und lokalen Bereiches enthält, soll die Einhaltung des zulässigen NO₂-Jahresmittelgrenzwertes sicherstellen.

Die Realisierung der Ortsumfahrung Halberstadt - Harsleben (Maßnahme A, siehe unten) als entscheidende Maßnahme zur sicheren Einhaltung des NO₂-Jahresmittelgrenzwertes kann nach dem derzeitigen Kenntnisstand noch nicht zeitlich festgelegt werden. Aus diesem Grund wurden im Rahmen der Luftreinhalteplanung bis zur Fertigstellung der Ortsumgehung weitere Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung geprüft, um den zulässigen NO₂-Jahresmittelgrenzwertes im Gebiet DEZOXX0017S einzuhalten.

Durch Umsetzung der aktuellen nationalen Luftreinhaltemaßnahmen ist von einer Minderung der NO₂-Immissionsbelastung um 4 bis 6 µg/m³ bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Basisjahr 2005 auszugehen (Quelle: „Luftqualität 2020/2030: Weiterentwicklung von Prognosen für Luftschadstoffe unter Berücksichtigung von Klima-strategien“; UBA-Berichte 35/2014; ISSN 1862-4804).

Unter diesen Annahmen ist eine Einhaltung des Jahresgrenzwertes für NO₂ im Gebiet DEZOXX0017S (LSA-West) bis zum Jahr 2020 möglich.

Zu Frage 2:

Folgende Maßnahmen sind auf lokaler Ebene vorgesehen:

Maßnahme A: Ortsumgehung Halberstadt – Harsleben im Zuge der B79

Die Ortsumgebung Halberstadt – Harsleben stellt zukünftig die wesentliche und wirksamste Maßnahme des Luftreinhalteplanentwurfs dar. Ziel ist die verkehrliche Entlastung des Stadtgebietes von Halberstadt durch die anteilige Verlagerung des Durchgangsverkehrs. Die Immissionsmodellierungen zur Wirkung der Maßnahme bestätigen NO₂-Entlastungseffekte von 5 - 6 µg/m³ und damit die dauerhafte Einhaltung des zulässigen NO₂-Jahresmittelgrenzwertes im Gebiet DEZOXX0017S. Für die Maßnahme läuft das Planfeststellungsverfahren und ist als weiteres wichtiges Vorhaben im Investitionsrahmenplan 2011 – 2015 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP; Stand 15. März 2012) mit dem Ziel eines Projektbeginns nach dem Jahr 2015 verankert.

Maßnahme B: Lkw-Durchfahrtsverbot

Mit dem Inkrafttreten des Luftreinhalteplanes ist vorgesehen, zur verkehrlichen Entlastung des Stadtgebietes Halberstadt zeitlich befristet bis zur Fertigstellung der Ortsumgebung Halberstadt - Harsleben (Maßnahme A) ein Lkw-Durchfahrtsverbot umzusetzen. Der Lkw-Verkehr (> 12 t) soll aus Richtung Nord-Ost durch das Industriegebiet in Richtung Süd-West zur Bundesstraße B79 umgeleitet werden. Es ist vorgesehen, die Umleitung zeitlich zu begrenzen, von Montag bis Samstag in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr. Mit dem Lkw-Durchfahrtsverbot sind aufgrund reduzierter Verkehrszahlen Minderungen des NO₂-Jahresmittelwertes um 1 - 2 µg/m³ zu erwarten.

Maßnahmen zur Minderung der lokalen, städtischen Hintergrundbelastung:

Maßnahme C: städtisches Leitbild

Im Jahr 2007 wurde vom Stadtrat Halberstadt die Erarbeitung und Umsetzung eines städtischen Leitbildes beschlossen. Die im Leitbild für die Luftreinhalteplanung relevanten Konzepte betreffen den Radwegeverkehrsplan, den Ausbau verkehrsberuhigter Bereiche im Stadtgebiet und Festlegungen zu einem Parkraummanagement.

Maßnahme D: Maßnahmen des straßengebundenen Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)

Bei der Halberstädter Bus-Betrieb GmbH erfolgt der Einsatz von 13 Erdgasbussen. Dies entspricht circa 37 % des Busfuhrparkbestandes. Zudem werden bei Neubeschaffungen die höchsten Abgasstandards angestrebt.

Maßnahme E: Installation eines neuen Verkehrsrechners

Im Jahr 2014 ist durch die Stadtverwaltung die Inbetriebnahme eines neuen Verkehrsrechners zur Steuerung der Lichtsignalanlagen im Verkehrsnetz von Halberstadt vorgesehen. Damit soll ein Beitrag zur Optimierung der Verkehrsabläufe und der Verkehrsinfrastruktur im Stadtgebiet von Halberstadt geleistet werden.

Weitere verhältnismäßige Maßnahmen werden zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht gesehen.

Eine Umsetzung der Maßnahmen B bis E kann nach Inkrafttreten des Luftreinhalteplanes im Jahr 2015 erfolgen.

Thüringen (DEZPXX0010S)**Zu Frage 1:**

Der Tagesgrenzwert wird im Gebiet Thüringen 1 vollständig eingehalten. In den Städten Erfurt, Gera, Jena, Mühlhausen und Weimar des Gebietes Thüringen 1 kam es seit dem Jahr 2010 zu Überschreitungen des Jahresgrenzwertes an den folgenden Stationen:

Erfurt: Bergstraße (DETH043), Walkmühlstraße (DETH099);

[Grenzwerteinhaltung an den Stationen Krämpferstraße (DETH 020, städtisch), Heinrichstraße (DETH081, verkehrsnah), Magdeburger Allee (verkehrsnah), Schillerstraße (verkehrsnah)]

Gera: Straße des Friedens (DETH097), Theaterstraße (DETH098)

[Grenzwerteinhaltung an den Stationen Friedericistraße (DETH009, städtisch), Nicolaistraße (verkehrsnah)]

Jena: Westbahnhofstraße (DETH075)

[Grenzwerteinhaltung an den Stationen Dammstraße (DETH041, städtisch) Camburger Straße (DETH082, verkehrsnah)]

Mühlhausen: Petristeinweg (DETH100);

[Grenzwerteinhaltung an den Stationen Bastmarkt (DETH095, städtisch), Kiliansgraben (DETH094, verkehrsnah), Wanfrieder Straße (DETH091, verkehrsnah)]

Weimar: Jenaer Straße (DETH101)

[Grenzwerteinhaltung an den Stationen Schwanseestraße (DETH093, städtisch), Liebknechtstraße (DETH084, verkehrsnah) Trierer Straße (verkehrsnah)]

Die Messungen an der Station Erfurt, Walkmühlstraße wurden aufgrund von Straßenbauarbeiten in den Jahren 2013 und 2014 unterbrochen. Im Jahr 2015 werden die Messungen wieder aufgenommen. Aufgrund des kontinuierlichen Absinkens seit dem Jahr 2012 ($41 \mu\text{g}/\text{m}^3$) erscheint die Einhaltung des Grenzwertes dann in Erfurt möglich.

In Gera und Weimar kann nach konsequenter Umsetzung der in der jeweiligen Fortschreibung der Luftreinhaltepläne genannten Maßnahmen eine Grenzwerteinhaltung ab 2016/17 möglich sein.

In Mühlhausen erscheint die Grenzwerteinhaltung in absehbarer Zeit nicht erreichbar, da effektive Maßnahmen aus Finanzierungsgründen in den nächsten 5 bis 10 Jahren voraussichtlich nicht umsetzbar sind.

In Jena wurde der Grenzwert seit 2012 eingehalten. Dies ist auch für 2014 zu erwarten (6-Monatsmittel: 37 µg/m³).

Eine wesentliche Ursache für die Immissionsgrenzwertüberschreitungen liegt in den erheblichen Überschreitungen der NO_x-Emissionsgrenzwerte vor allem der Diesel-Pkw im realen Fahrbetrieb. Entscheidende Voraussetzung für das Eintreten der o.g. Prognosen zur Grenzwerteinhaltung ist deshalb auch die schnelle Gewährleistung der Einhaltung der NO_x-Emissionsgrenzwerte im realen Fahrbetrieb durch Euro6-Fahrzeuge dieses Fahrzeugsegmentes.

Zu Frage 2:

Nachfolgend werden die seit September 2011 in den Städten des Gebietes Thüringen 1 zusätzlich ergriffenen bzw. geplanten Maßnahmen dargestellt:

Erfurt

Für die Stadt Erfurt existiert bereits ein LRP aus dem Jahr 2005 (aufgrund Überschreitung PM10-Tagesmittelgrenzwert). Entsprechend diesen LRP wurden in Erfurt zahlreiche Maßnahmen umgesetzt, auf die hier nicht weiter eingegangen wird. Insbesondere durch den Erfurter Ring wurde eine erhebliche Entlastung innerstädtischer Straßen erreicht. Trotz der intensiven und zielgerichteten Aktivitäten der zuständigen Behörden kam es zu erneuten Grenzwertüberschreitungen.

Unter anderem auch aufgrund der Gefahr einer Grenzwertüberschreitung für NO₂ erfolgte die 1. Fortschreibung des LRP Erfurt; die im Januar 2012 in Kraft getreten ist. Kernmaßnahme dieser 1. Fortschreibung des LRP ist die Einrichtung einer Umweltzone „grün“ (UWZ) ab dem 01.10.2012. Durch den Gutachter wurde prognostiziert, dass durch die Einrichtung der Umweltzone „grün“ die größten Reduktionen erreicht werden

könnten; diese liegen für das Jahr 2012 zwischen 1,2 µg/m² bis 2,7 µg/m² und für das Jahr 2015 zwischen 1,1 und 1,5 µg/m². Im Folgenden werden die untersuchten Maßnahmen und ihre immissionsseitigen Wirkungen in Bezug auf NO₂ für die Prognosejahre 2012 und 2015 aufgezeigt:

Straße	Jahresmittel NO ₂ in mg/m ³						
	2012 Trend	2012 UWZ	2012 MIV-5%	2012 Bus	UWZ – 2012 Tr	MIV -5% 2012 Tr	Bus -2012 Tr
Bergstraße	40	37	39	40*	-2,7	-0,7	-0,2
Bergstraße	40	37	39	40*	-2,7	-0,7	-0,2
Walkmühlstraße	39	37	38	37	-1,2	-0,3	-1,3
Walkmühlstraße	49	47	48	47	-1,7	-0,5	-1,9
Juri-Gagarin-Ring	40	39	40	39	-1,5	-0,5	-1,2
Juri-Gagarin-Ring	39	37	38	38	-1,5	-0,6	-0,3

NO₂-Immissionen im Untersuchungsgebiet, Jahresmittelwert (JM) in µg/m³ für Streckenabschnitte mit JM>=40 µg/m³ (im Analysejahr 2009), Ergebnisse für Maßnahmenkombination „Reduktion MIV - 5%“ und „Modernisierung Bus-Flotte“ und der Maßnahme „grüne Umweltzone“, Bezugsjahr 2012

*keine Wirkung, da in der Bergstraße keine Busse fahren

Straße	Jahresmittel NO ₂ in mg/m ³		
	2015 Trend	2015 UWZ	UWZ –2012 Tr
Bergstraße	39	37	-1,8
Bergstraße	39	37	-1,8
Walkmühlstraße	36	35	-1,1
Walkmühlstraße	46	44	-1,5
Juri-Gagarin-Ring	38	37	-1,2
Juri-Gagarin-Ring	37	36	-1,1

NO₂-Immissionen im Untersuchungsgebiet, Jahresmittelwert (JM) in µg/m³ für Streckenabschnitte mit JM>=40 µg/m³ (im Analysejahr 2009), Ergebnisse für Maßnahme „grüne Umweltzone“, Bezugsjahr 2015

Neben der Einrichtung einer Umweltzone wurden durch die Stadt Erfurt noch die folgenden Maßnahmen realisiert:

Umweltsensitive Verkehrssteuerung Erfurt (UVE)

Vor dem Hintergrund, dass eine intelligente Verkehrssteuerung dauerhaft die Belastung durch verkehrsbedingte Emissionen in der Stadt senken könnte, wurde das Vorhaben UVE mit einer dynamischen Verkehrssteuerung unter Umweltaspekten beauftragt. Ziel ist die Umsetzung eines ganzheitlich umweltorientierten Verkehrsmanagements mit den Schwerpunkten

- Verstetigung des Verkehrsflusses zur Vermeidung emissionsintensiver Fahrzustände

- Verkehrsverlagerung und Verkehrslenkung zur Reduzierung von Verkehrsmengen.

Im Rahmen der Wirkungsabschätzung der Pilotmaßnahme I (Erfurt, Talstraße/Bergstraße) konnten für die Bergstraße durch eine optimierte Koordinierung Reduktionen des NO₂-Jahresmittelwertes von 1,5 µg/m³ ermittelt werden. Im Ergebnis der Pilotmaßnahme II (Erfurt, Leipziger Straße) wurde Reduktionen der NO₂-Emissionen um 22% ermittelt.

Erfurter Aktion für saubere Luft

Im Juli 2011 hat die Stadt Erfurt eine Vereinbarung mit der Industrie- und Handelskammer (IHK) Erfurt und der Handwerkskammer (HWK) Erfurt zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität – „Erfurter Aktion für saubere Luft“ unterzeichnet. Es handelt sich hierbei um eine freiwillige Vereinbarung in welcher folgende gemeinsame Anstrengungen sowie die Ziele formuliert sind:

- Förderung umweltfreundlicher Mobilität durch mehr Öffentlichkeitsarbeit
- Schaffung zusätzlicher Jobtickets
- Mobilitätsberatungen
- Erstellen von Mobilitätsplänen
- Unterstützung umweltfreundlicher Mobilitätsformen - mehr Service für Radfahrer
- Bewirtschaftung von Mitarbeiterstellplätzen
- zielgerichtetes Baustellenmanagement
- Umrüstung der Nutzfahrzeugflotte > 3,5t zur Berechtigung der grünen Plakette
- weniger Fahrkilometer durch optimierte Logistik
- Maßnahmen der Verkehrslenkung.

Zur Unterstützung der Maßnahmen aus dieser Vereinbarung, strebt die Stadt Erfurt eine konsequente Weiterentwicklung der flächenhaften Verkehrsberuhigung der Innenstadt zur Verhinderung von Durchgangsverkehr und weitergehenden Minimierung von Parksuchverkehr an. Die Verkehrsberuhigung soll durch konsequente Weiterentwicklung der Parkraumbewirtschaftung, Schaffung zusätzlicher öffentlicher Parkangebote am Rande der Innenstadt und Vorrangregelungen für das Bewohnerparken in der Innenstadt erreicht werden. Zudem soll eine schnellere Einführung von

Elektromobilität unterstützt werden. Einen Schwerpunkt bilden dabei elektrisch betriebene Liefer- und Versorgungsfahrzeuge in der Innenstadt.

Ergänzend dazu werden durch die Stadt zahlreiche weitere Maßnahmen kontinuierlich fortgeführt, wie:

Verkehrsbezogene Maßnahmen:

- Verbesserung des ÖPNV-Angebotes
- Förderung des Rad- und Fußverkehrs
- Erweiterung des Stadtbussystems und Verkehrsberuhigung der Innenstadt
- Parkraummanagement
- gezielte Verkehrsführung durch Verkehrsleit- und Verkehrsmanagement-systeme
- Bevorrechtigung ÖPNV auf eigenen Trassen
- Geschwindigkeitsreduzierungen
- Einsatz besonders schadstoffarmer Fahrzeuge im ÖPNV
- Einsatz besonders schadstoffarmer Fahrzeuge in der Stadtverwaltung /allgemeine Flottenveränderung
- Verbesserung des Straßenzustandes
- seit 2010 Durchführung autofreier Tage

Im Bereich Verkehr bzw. Mobilität wird eine Reduktion der Emissionen um 20 % angestrebt. Dies soll vor allem durch einen weiteren Umstieg weg von der individuellen PKW-Nutzung erreicht werden. Dazu sind die bestehenden Fußgänger-, Radfahrer- und ÖPNV-Konzepte zu prüfen. Ein wesentlicher Untersuchungsgegenstand soll hierbei die hohe Einpendlerrate sein. Zudem sollen Ansätze gefunden werden, wie der verbleibende Straßenverkehr energieeffizienter abgewickelt werden kann, z. B. durch Elektrofahrzeuge, die mit ökologisch erzeugtem Strom geladen werden sollen. Auch in der Bauleitplanung soll weiterhin die Verknüpfung mit dem ÖPNV konsequent Berücksichtigung finden.

Maßnahmen aus dem Nichtverkehrsbereich

- Verzicht auf den Einsatz emissionsrelevanter Brennstoffe
- Ausweitung der Versorgung mit Fernwärme
- Beachtung regional- und lokalklimatischer Zusammenhänge und Einflussfaktoren

- Projekte zur Energieeinsparung
- Stadtgestaltung mit Vorgartensatzung und Begrünungskonzept
- Vorgaben zu Luftreinhaltemaßnahmen auf Baustellen
- Umweltinformation
- Realisierung Klimaschutzkonzept.

Ein Ziel der Stadt Erfurt ist es u. a. bis 2020 die klimarelevanten Emissionen in der Stadt zu reduzieren. Zielsetzung des Vorhabens ist die intelligente Verknüpfung von Beschaffung, Erzeugung und Bedarf von Wärme und Strom sowie die Weiterentwicklung und Neuorientierung städtischer Mobilität. Die dazu erforderlichen Maßnahmen sollen in einem umfassenden und integrierten Klimaschutzkonzept für die Stadt Erfurt ermittelt und geplant werden. Die Schwerpunkte liegen dabei auf den Bereichen Verkehr, Gebäude und Energieerzeugung.

Auf dem Energiesektor wurden bereits operative Vorgaben für die einzelnen Bereiche entwickelt. Bis 2020 sollen beim Strom mindestens 65 % aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), auch durch den Einsatz von Biogas und weitere 20 % aus erneuerbaren Energien, davon 10 % durch Photovoltaik erzeugt und zugleich 10 % des gesamten Stromverbrauchs reduziert werden. Weiterhin sollen 20 % des Nutzwärmebedarfs eingespart werden. An der zentralen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) der Stadtwerke als ein Element für die Strom- und Wärmeerzeugung wird festgehalten. Darüber hinaus sollen Wind- und Wasserenergie weiter ausgebaut werden. Vor allem für Photovoltaik soll ein integriertes Konzept zur Förderung des Ausbaus entstehen.

Wärme soll künftig vorwiegend durch KWK, oberflächennahe Geothermie und Solarthermie sowie Biomasse-KWK erzeugt werden. Damit soll die thermische Nutzung fossiler Brennstoffe deutlich verringert werden. Gerade in dicht bebauten Stadtgebieten sollen Erdgas und Erdöl sowie noch existierende Kohleöfen ersetzt und Holzheizungen nur begrenzt zugelassen werden.

Die Stadt Erfurt hat somit alle Anstrengungen unternommen, um die anspruchsvollen Luftqualitätsgrenzwerte einhalten zu können. Dass die Umsetzung des umfangreichen Maßnahmenpaketes der Stadt Erfurt Wirkung zeigt, ist an dem abnehmenden Trend der Messwerte erkennbar. Es soll damit gelingen, die Grenzwerte künftig (wie prognostiziert) einzuhalten, dafür unternimmt die Stadt auch weiterhin alle

Anstrengungen.

Allerdings soll an dieser Stelle erwähnt werden, dass die Stadt Erfurt eine Talkesselage aufweist. Es kommt zu einem gehäuften Auftreten von jährlich 30 bis 100 Tagen mit Inversionswetterlage. Im Stadtgebiet Erfurt treten neben den großräumigen austauscharmen Wetterlagen, die mehrere Tage anhalten können, sehr häufig auch noch lokale, durch die geografische Lage bedingte Inversionen auf. Auch wenn diese Wetterphasen oft nur Stunden anhalten, führen sie zu beträchtlichen Schadstoffanreicherungen in der Erfurter Mulde. So hängt für die einzelnen Jahre die gemessene jahresmittlere Konzentration auch stark davon ab, wie häufig in diesem Jahr entsprechende Inversionswetterlagen aufgetreten sind.

Damit bestehen für das gesamtstädtische Gebiet bereits erschwerte Austauschbedingungen, die in der Berg- und Walkmühlstraße, die als ausgesprochen kritische Straßenabschnitte anzusehen sind, weiter verstärkt werden. Die Walkmühl- und Bergstraße sind dicht bebaute Straßenschluchten mit entsprechend ungünstigen meteorologischen Austauschbedingungen. Zudem weist die Bergstraße eine deutliche Steigung auf und trifft im Umfeld der Messstation auf eine ampelgeregelt Kreuzung. Die Messwerte werden durch Anfahr- und Bremsprozesse erheblich beeinflusst.

Mühlhausen

Für die Stadt Mühlhausen wurde im Jahr 2010 begonnen, einen LRP zu erstellen. (Anlass war die Überschreitung des PM₁₀-Tagesmittelgrenzwertes.) Dieser LRP wurde im Januar 2011 verbindlich. Aufgrund der Überschreitung des geltenden Jahresmittelgrenzwertes für NO₂ an der Messstation Petristeinweg wurde dieser LRP noch im Jahr 2011 fortgeschrieben; die 1. Fortschreibung des LRP wurde im Dezember 2011 verbindlich.

Aus diesem LRP hat die Stadt Mühlhausen bereits folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Verkehrsverlagerungen durch Bündelung auf ausgebaute Straßenabschnitte/Verkehrs-beruhigung Innenstadt
- Verstetigung des Verkehrsflusses durch den Knotenumbau zu Kreisverkehren
- komplette Umrüstung aller Busse im innerstädtischen Nahverkehr auf Erdgas
- Anschaffung von Erdgasfahrzeugen für den städtischen Fuhrpark

- Reduktion des Geschwindigkeitsniveaus in Form verkehrsberuhigter Bereiche, Tempo-20 sowie Tempo-30-Zonen
- Verkehrsverbote für Schwerverkehr (Fahrzeuglängenbegrenzung bei Einfahrt in die Innenstadt)
- Qualifizierung des Parkraummanagements (insbesondere Anwohnerparkregelung) zur Vermeidung unnötiger Fahrten
- Verbesserung des innerstädtischen Leitsystems zur Vermeidung von Suchverkehr
- Verbesserung des Einbahnstraßensystems zur Entschärfung kritischer Straßenabschnitte und Kreuzungen und Vermeidung von Suchverkehren
- eingeschränkte Zeiten im Lieferverkehr für die Fußgängerzone, Einsatz kleiner Lkw
- Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel (Fußgängerzone, Radwegenetzausbau, Busbevorrechtigung)
- Festsetzungen im Flächennutzungsplan sowie in Bebauungsplänen mit dem Ziel der Erhaltung bzw. Verbesserung der lufthygienischen Situation (Begrenzung Emissionen, Erhalt Kaltluftschneisen, Ausbau Grüngürtel, Begrenzung Versiegelungsgrad etc.)
- drastische Senkung der Stauanfälligkeit im Verkehrsfluss durch Beseitigung des schienengleichen Wegübergangs in der Wagenstedter Straße
- Verbesserung des Verkehrsablaufes auf dem Petristeinweg und Blobach durch Koordinierung der beiden LSA
- Nutzung alternativer Energien (Errichtung von Solarparks und Photovoltaikanlagen, Einsatz von Wasserturbinen an der Unstrut)
- Nutzung von Fernwärme aus drei BHKW
- ganzjähriges Verbrennungsverbot für Gartenabfälle.

Weiterhin werden folgende Maßnahmen kontinuierlich fortgeführt:

- Umrüstung weiterer Busse im Überlandverkehr auf Erdgasbetrieb (bei künftiger Neu- bzw. Ersatzanschaffung von Bussen werden nur noch Busse, die bereits die Euro 6-Norm erfüllen (EVOBUS O 550 Low Entry Überland) berücksichtigt)
- Einführung weiterer Tempo-30 Zonen mit Dämpfung des Geschwindigkeitsniveaus
- Förderung des Radverkehrs zur Begrenzung des Anteils motorisierten

Individualverkehrs (MIV)

- Straßenreinigung unter lufthygienischen Gesichtspunkten (z. B. Kehrzeiten zu verkehrsberuhigten Zeiten, Verzicht auf emissionsrelevante Aggregate)
- Erhalt und Ausbau von Grünflächen.

Da mit den bisher umgesetzten Maßnahmen keine Grenzwerteinhaltung in Mühlhausen erreicht werden konnte, wird seit 2012 an der 2. Fortschreibung des LRP gearbeitet, um weitere erforderliche, geeignete und angemessene Maßnahmen zur Luftreinhaltung festzulegen. Hierzu wurden im August 2012 Untersuchungen zur Ermittlung der Ursachen der Grenzwertüberschreitungen sowie zur Ermittlung von Minderungsmaßnahmen an einen Gut-achter in Auftrag gegeben. Die Untersuchungsergebnisse wurden im September 2013 vorgelegt. Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurde festgestellt, dass aufgrund der topografischen und klimatischen Lage sowie der Verkehrsbeziehungen in der Stadt (Träger überregionaler Verkehrsströme) eine Grenzwerteinhaltung nur unter größten Anstrengungen möglich erscheint.

Mühlhausen liegt am Kreuzungspunkt der Bundesstraßen B 247 (Leinefelde-Worbis-Gotha) und B 249 (Sondershausen–Eschwege). Die beiden Bundesstraßen führen durch das Stadtgebiet. Ortsumfahrungen existieren nicht. Die nächsten Autobahnen sind im Süden die in West-Ost-Richtung verlaufende A4 in ca. 20 km Entfernung, sowie die ebenfalls in West-Ost-Richtung verlaufende A 38 im Norden in ca. 25 km Entfernung. Zur Entlastung hoch belasteter Strecken im Innenstadtbereich sind zwei Ortsumfahrungen (Ostumgehung im Zuge der B 247, Südumgehung im Zuge der B 249) geplant.

Für die Ostumgehung besteht seit Ende 2011 Baurecht, der Zeitpunkt der Realisierung ist aus Finanzierungsgründen jedoch unklar. Die Südumgehung war in die Dringlichkeit „Weiterer Bedarf“ des Bundesverkehrswegeplanes 2013 eingestuft und wurde für den Bundesverkehrswegeplan 2015 angemeldet. Der Bau dieser beiden Ortsumgehungen würde zu deutlichen Reduktionen der Verkehrsbelastung (bis zu -20% für den Kfz und -30% für den Schwerverkehr) im Stadtgebiet führen.

Als weitere infrastrukturelle Maßnahme wird derzeit in der Stadt Mühlhausen der Bau

einer Nordwestspange diskutiert. Diese soll eine Verlegung der L 1006 darstellen und damit zu einer bedeutenden Reduzierung der Verkehrsbelastung insbesondere im Bereich des Petristeinweges (-25%) führen.

Durch die v. g. infrastrukturellen Maßnahmen würden sich durch die Verlagerung von Durchgangsverkehr die größten Minderungspotentiale (bis – 9,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für den Petristeinweg) erschließen. Dadurch könnten vor allem erhebliche Anteile des emissionsintensiven Schwerverkehrs in unkritische Bereiche außerhalb der Innenstadt verlagert werden. Entsprechende planerische Vorbereitungen für den Bau der Umgehungsstraßen sind eingeleitet. Durch die Stadt Mühlhausen und die Umweltbehörden des Landes wurde bereits mehrfach auf die Dringlichkeit der Realisierung der v. g. Ortsumgehungen hingewiesen. Allerdings erfolgt die Priorisierung und Realisierung der Vorhaben im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung, auf die durch die zuständigen Thüringer Behörden nur begrenzt Einfluss genommen werden kann.

Begünstigend für höhere Immissionsbelastungen ist auch die topografische und klimatische Lage der Stadt Mühlhausen. Die kranzförmig das Thüringer Becken umgebenden Gebirge bedingen eine relative Niederschlagsarmut (Leewirkung). Die Tallage der Stadt weist eine höhere Nebelhäufigkeit als die umliegenden Hänge und Hügel auf. Windstille an ca. 20% der Tage sowie die gerade bei windarmen und sommerlichen Strahlungswetterlagen in die Stadt einfließenden Kaltluftströme verhindern einen Abtransport von Schadstoffen. Diese Bedingungen, topografische und klimatische, begünstigen gerade auch für Mühlhausen das Auftreten von Inversionswetterlagen mit dem dadurch nicht beeinflussbaren überproportionalen Ansteigen der Luftschadstoffbelastung.

Auch im Petristeinweg liegen ungünstige Bedingungen vor; es handelt sich um eine innerstädtische Hauptverkehrsstraße, welche sowohl städtische als auch regionale und überregionale Verkehrsströme aufnimmt. Die Trasse ist Teil des Verkehrsrings um die Innenstadt.

Der Petristeinweg ist ein ca. 400 m langer Straßenzug, der beidseitig dicht bebaut ist. Die überwiegend zwei- bis dreigeschossigen Häuser bilden auf beiden Seiten der Straße

eine geschlossene Bauflucht. Der Straßenraum ist nur etwas mehr als 10 m breit. Zudem ist hier eine starke Neigung von 6% in Richtung Süden vorzufinden, die auf die Emissionen des Straßenverkehrs deutliche Auswirkungen hat. Im Straßennetz der Stadt gibt es keinerlei alternative (parallele) Wegeführung zu dieser wichtigen Verkehrsachse. Die tägliche Verkehrsbelastung beträgt ca. 11.300 Kfz/24 h. Der Schwerlastanteil beträgt ca. 740 Kfz täglich, das ist ein Anteil von ca. 7 %.

Um die NO₂-Immissionsbelastung am Petristeinweg deutlich zu verbessern, ist das Ziel, die verkehrsbedingten Emissionen zu reduzieren. Dies könnte durch eine Reduzierung der Verkehrsstärken und Optimierung/Verflüssigung des Verkehrsablaufs, um ein gleichmäßiges, emissionsgünstiges Fahrverhalten zu unterstützen, erreicht werden. Hierzu wurden folgende Maßnahmen für den Petristeinweg gutachterlich, auch hinsichtlich ihres Minderungspotentials, untersucht:

Optimierung/Verflüssigung Verkehrsablauf:

- Beschränkung der Linksab- bzw. -einbieger auf den Petristeinweg (am Knoten Petriteich)
- LSA-Optimierung; längere Grünzeiten für Geradeausströme Reduzierung der Verkehrsstärken
- Lkw-Durchfahrtsverbot (bergan in Richtung Süden)
- Einbahnstraßenregelung in Fahrtrichtung Norden

Weitere Maßnahmen:

- Selbstverpflichtung ortsansässiger Betriebe zu weniger Fahrten über den Petristeinweg
- Tempo 30
- Überprüfung von Buslinienrouten / Reduzierung der Busse auf dem Petristeinweg

Maßnahme für den Petristeinweg	NO₂-Immi gesamt µg/m³ (JM)	Diff. NO₂-Immi Trend 2015 µg/m³	zu %
<i>Basisfall 2012</i>	56		
Trendprognose 2015	54,2		
Ortsumfahrungen	50,8	-3,4	-6%
Nord-West-Spange	48,2	-5,9	-11%
Lkw-Durchfahrtsverbot (bergan in Ri Süden)	51,9	-2,3	-4%
Maßnahmen Verkehrsverflüssigung 1. Stufe (Vermeidung sehr großer Störungen und Stauerscheinungen)	53,3	-0,8	-1%
Verkehrsverflüssigung max. mit nur noch geringen Störungen im Verkehrsablauf	50,6	-3,6	-7%
Maßnahmenkombination			
Verflüssigung max. + -20% Pkw/INfz + Lkw Sperrung	44,9	-9,3	-17%
Verflüssigung max. + -50% Pkw/INfz (außer Bus)	41,9	-12,2	-23%
Reduzierung Busse	53,1	-1,1	-2%

Immissionsseitige Maßnahmenwirkungen der betrachteten Maßnahmen 2015 bezogen auf die Trendprognose 2015 am Petristeinweg

Nur bei Umsetzung möglichst vieler dieser Maßnahmen kann eine Grenzwerteinhaltung ermöglicht werden. Die Stadt Mühlhausen führt jedoch zahlreiche Gründe an, dass die Mehrzahl dieser Maßnahmen aus verkehrsrechtlichen und verkehrsorganisatorischen Gründen nicht umgesetzt werden können (Bedeutung der Straßen für die Verkehrsfunktion, keine Ausweichtrassen vorhanden, der Busverkehr kann nicht auf andere, ebenfalls kritische Strecken verlagert werden, es kommt zu einer Verlagerung des Verkehrs, dadurch würden sich Mehrfahrten auf anderen Strecken ergeben, hierdurch kommt es zu einer Verlagerung der Luftschadstoffbelastung in ebenfalls kritische Bereiche, die Ampelschaltung ist bereits optimiert etc.).

Da auch das Einvernehmen zu den Maßnahmen Lkw-Fahrverbot und T30 durch die zuständige untere Straßenverkehrsbehörde versagt wurde und die obere Straßenverkehrsbehörde hierzu ihre erforderliche Zustimmung nicht erteilt, soll nun die Maßnahme T30 noch einmal detaillierter hinsichtlich ihres konkreten Minderungspotentiales untersucht werden. Können entsprechende Reduktionen der NO₂-Belastung nachgewiesen werden ist vorgesehen, die Maßnahmen Lkw-Fahrverbot und T30 umzusetzen. Die Vorbereitungen für die Vergabe wurden getroffen.

Im Zuge der Planaufstellung wurde insbesondere auch die Möglichkeit geprüft, eine Umweltzone einzurichten. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt stehen jedoch noch fehlende verkehrstechnische Voraussetzungen entgegen:

Die innerstädtischen Bundesstraßenabschnitte sind Bestandteile des überregionalen Hauptverkehrsstraßennetzes und gewährleisten die Verbindungsfunktion zu den nächstgelegenen Ballungsräumen. Alternative Verkehrswege mit vergleichbarer Aufnahmefähigkeit stehen bislang nicht zur Verfügung. Aufgrund der fehlenden Ortsumgehung würden die mit einer Umweltzone einhergehenden Verkehrsbeschränkungen u. a. Teile des überregionalen Verkehrs, insbesondere des Schwerverkehrs in das nachgeordnete Straßennetz um Mühlhausen verdrängen. Da dieses Straßennetz nicht für die Aufnahme solcher Verkehrsanteile konzipiert ist, werden dort verkehrstechnische Verschlechterungen erwartet, die aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht abgelehnt werden müssen. Die Einführung einer Umweltzone in Mühlhausen, welche mit der Sperrung für bestimmte Fahrzeuge verbunden ist, würde zu einem Verdrängungsverkehr führen. Geeignete Umgehungsstraßen stehen in Mühlhausen derzeit nicht zur Verfügung. Es würde somit das kleinräumige Straßennetz entsprechend höher belastet, was dort zu nicht hinzunehmenden Belastungen führen würde.

Eine Herabsetzung der Umweltbelastungen kann durch bessere Flüssigkeit und Verstetigung des Verkehrs auf dem überörtlichen Straßennetz erreicht werden. Bei einer Verdrängung in das nachgeordnete Straßennetz ist jedoch mit einer Erhöhung der Schadstoffbelastung zu rechnen, weil Umwege zu fahren und nicht für die Aufnahme des überörtlichen Durchgangsverkehrs bestimmte Straßen zu benutzen sind. Es würde zu mehr Verkehrsstauungen kommen und zu vermehrtem Bremsen, Anfahren, Schalten, Beschleunigen führen. Die Abgasbelastungen und die Feinstaubbelastungen durch Abrieb von Reifen, Bremsen und Straßenbelag würden größer. Die Verteilung des Verkehrsaufkommens im kleinräumigen Bereich würde deshalb nicht zu einer Herabsetzung der Umweltbelastungen führen, sondern zu einer Steigerung.

Als Orts- und Gemeindeverbindungsstraßen sind diese zwar dem öffentlichen Verkehr gewidmet, aber nicht für die Aufnahme des überörtlichen, insbesondere des LKW-Durchgangsverkehrs, bestimmt. Eine Verkehrsverlagerung von den dafür gewidmeten Ortsdurchfahrten übergeordneter Straßen in die Wohngebiete könnte die Sicherheit und

Leichtigkeit des Verkehrs erheblich beeinträchtigen. Die Problematik schädlicher Umwelteinwirkungen wäre nicht behoben, sondern träte nur an anderer Stelle auf. Die Einführung einer Umweltzone setzt notwendigerweise das Vorhandensein geeigneter Umfahrungsmöglichkeiten voraus. Da diese zum gegenwärtigen Zeitpunkt in Mühlhausen nicht gegeben sind, wird die Maßnahme als nicht geeignet und angemessen eingeschätzt. Nach Fertigstellung der Ortsumgehung wäre die Einrichtung einer Umweltzone erneut zu prüfen, wenn bis dahin keine Einhaltung der geltenden Immissionsgrenzwerte erreicht werden kann

An dieser Stelle muss zudem darauf hingewiesen werden, dass die Umsetzung der für die Stadt Mühlhausen v. g. vorgeschlagenen Maßnahmen mit erheblichem Kostenaufwand verbunden ist. Die Finanzlage der Stadt Mühlhausen ist als äußerst angespannt zu betrachten ist. Gemäß Haushaltsplan ist die Stadt zu Investitionsmaßnahmen nicht mehr in der Lage. Die Stadt wird ihre Rücklagen im kommenden Jahr aufgebraucht haben und arbeitet derzeit an einem Haushaltssicherungskonzept. Investive Maßnahmen zur Luftreinhaltung werden somit nur schwer umsetzbar sein.

Gera

Aufgrund der Überschreitung an den verkehrsnahen Stationen Straße des Friedens und Theaterstraße wurde für die Stadt Gera ein LRP aufgestellt, der im März 2012 verbindlich wurde. Entsprechend dieses LRP wurde in der Stadt Gera bereits eine Vielzahl von Maßnahmen realisiert:

- Entlastung des innerstädtischen Verkehrs durch Bau von Umgehungsstraßen
- Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses (hier insbes. „grüne Welle“ für die Theaterstraße)
- Förderung und Optimierung des ÖPNV; Attraktivitätssteigerung des ÖPNV
- Beschleunigung und Bevorrechtigung des ÖPNV
- sukzessive Umrüstung der Bus- und städtischen Flotte (entspr. Haushaltslage)
- Ausbau der Stadtbahn (Straßenbahn)
- Teilnahme am Verkehrsverbund Mittelthüringen
- Jobticket für Firmen
- Optimierung der Ampelschaltungen

- Verbot der Gartenabfallverbrennung
- Nutzung alternativer Energien
- Vermeidung von Offenflächen
- Auflagen zur Staubreduzierung auf Baustellen.

Aufgrund dessen, dass die Maßnahmen des bisherigen LRP für die Stadt Gera nicht ausreichen, die geltenden Grenzwerte einzuhalten, müssen weitere Maßnahmen festgelegt werden. Hierzu wird der LRP gegenwärtig fortgeschrieben. Im Ergebnis entsprechender Untersuchungen zur Eignung und Angemessenheit wurden folgende Maßnahmen zur Umsetzung empfohlen, die in dem LRP ihren Niederschlag finden sollen:

Maßnahme	Minderung NO₂-JM 2015 zu Nullfall 2014
Straße des Friedens	
Trendszenario Erneuerung der Fahrzeugflotte	1 µg/m ³
Optimierung der LSA-Koordinierung unter Berücksichtigung lufthygienischer Aspekte	2 µg/m ³
Neuordnung Straßenraum mit Radfahrstreifen	N.N.
Theaterstraße	
Trendszenario Erneuerung der Fahrzeugflotte	1 µg/m ³
Optimierung der LSA-Koordinierung unter Berücksichtigung lufthygienischer Aspekte	4 µg/m ³
Reduzierung der Busfahrten des Regionalbus-Verkehrs	2 µg/m ³

Das größte jahresmittlere NO₂-Minderungspotenzial liegt bei den Maßnahmen Optimierung der LSA-Koordinierung unter Berücksichtigung lufthygienischer Aspekte im Zuge der Straße des Friedens sowie der Theaterstraße. Aufgrund der höheren Überschreitungsmarge im Bestand wird für die Theaterstraße eine parallele Umsetzung der Maßnahmen zur Reduzierung der Fahrten des Regionalbusverkehrs empfohlen. Diese Maßnahme kann dazu beitragen, dass die Einhaltung des Grenzwertes mit einer höheren Sicherheit erfolgt.

Für die Straße des Friedens wird ebenfalls die Neuordnung des Straßenraumes mit Anlegen eines Radverkehrsstreifens empfohlen, was eine Verstetigung des Verkehrsflusses bewirken soll. Die Umsetzung von restriktiven Maßnahmen, wie z. B. die Einführung einer Umweltzone oder eines LKW-Durchfahrverbotes, ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht erforderlich. Diese Maßnahmen bilden eine Rückfallebene, für den Fall, dass die Effekte der Verkehrsflussoptimierung für die

dauerhafte Einhaltung des NO₂-Grenzwertes nicht ausreichend sind. Für beide Straßen wurde auch der Effekt einer Geschwindigkeitsbegrenzung geprüft. Diese wurde allerdings nicht zur Umsetzung empfohlen, da sie keine positiven lufthygienischen Effekte in den genannten Straßenzügen bewirkt.

Auch für die Stadt Gera muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass diese sich in einer schwierigen Haushaltssituation befindet. Städtische Unternehmen haben bereits Insolvenz angemeldet. Die Stadt musste bereits ein Haushaltssicherungskonzept erstellen und befindet sich nun in der Haushaltskonsolidierung. Investive Maßnahmen werden für Gera künftig schwierig umzusetzen sein.

Die Realisierung der v. g. Maßnahmen zur Luftreinhaltung kann nur erfolgen, wenn die erforderlichen Haushaltsmittel dafür bereitgestellt werden können. Die Stadt Gera ist sich jedoch ihrer Verantwortung bewusst und wird alles Erforderliche tun, um die notwendigen Maßnahmen umzusetzen.

Weimar

Die 1. Fortschreibung des LRP mit Maßnahmen zur Minderung der NO₂-Belastung wurde im März 2013 veröffentlicht. Dieser LRP erfährt gegenwärtig seine 2. Fortschreibung, da mit den bisherigen Maßnahmen eine Grenzwerteinhaltung des NO₂-Jahresmittelgrenzwertes nicht erreicht werden konnte.

Seit Feststellen der Überschreitung geltender Luftqualitätsgrenzwerte wird mit der Stadt Weimar kontinuierlich an der Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen zur Luftreinhaltung gearbeitet. Zur Feststellung der Minderungswirkung konkreter Maßnahmen, wie LKW-Fahrverbot und bedarfsgerechte Ampelkoordinierung / Pfortnerung wurden durch die Stadt verschiedene Untersuchungen durchgeführt.

Allerdings zeigt sich, dass die Maßnahmenmöglichkeiten für die Jenaer Straße begrenzt sind. Bei der Jenaer Straße handelt es sich um eine klassifizierte Bundesstraße, die zum Hauptnetz der Stadt Weimar gehört. Sie ist eine der am stärksten belasteten Straßen im Stadtgebiet. Als Bundesstraße B 7 ist sie Träger starker innerstädtischer Verkehrsbeziehungen. Auf ihr herrscht ausgeprägter Quell-/Zielverkehr zum benachbarten Oberzentrum Jena und zur Kreisstadt Apolda und deren großen

Gewerbegebieten sowie Durchgangsverkehr in Richtung Norden und in Richtung Osten (B 87/ Umpferstedt) zur Anschlussstelle Apolda an der BAB A 4.

Die Straße ist beidseitig dicht bebaut und führt aus dem Ilmtal mit einer Steigung von ca. 5 % aus der Stadt. Durch die geografische Lage bedingt, kommt es insbesondere in den Wintermonaten häufig zu Inversionswetterlagen, welche mehrere Tage anhalten können. Diese führen zu negativen lufthygienischen Wirkungen. An Tagen mit Inversionswetterlagen treten verstärkt hohe Konzentrationen an Luftschadstoffen auf.

Eine Schlüsselmaßnahme für die Stadt Weimar stellt die Ortsumgehung Weimar-Ost dar. Gemäß VEP Weimar soll mit dessen Realisierung auch ein Lkw-Routenkonzept erstellt werden. Dies würde zu einer deutlichen Abnahme des Kfz-Verkehrs (zwischen 30% und 60%) und einem überproportionalen Rückgang des Schwerverkehrs, insbesondere in der Jenaer Straße, führen. Diese Ortsumgehung wurde für den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2015 angemeldet. Ob und wann mit einer Realisierung zu rechnen ist, kann zum heutigen Zeitpunkt nicht eingeschätzt werden. Durch die Umweltbehörden des Landes wurde in dem Zusammenhang bereits mehrfach auf die Notwendigkeit der Realisierung aus Luftreinhaltegesichtspunkten sowie die Dringlichkeit hingewiesen. Allerdings erfolgt die Bewertung und Einordnung der Projekte zum BVWP durch den Bund und kann nicht unmittelbar durch die örtlichen Entscheidungsträger beeinflusst werden.

Insgesamt hat die Stadt Weimar im Rahmen der Luftreinhalteplanung bereits eine Vielzahl von Maßnahmen umgesetzt, die eine kontinuierliche Fortführung erfahren bzw. weiter modifiziert bzw. angepasst werden:

- Reduzierung der Geschwindigkeit in der Jenaer Straße seit November 2012, zunächst als Probeanordnung
- rechnergesteuertes Verkehrsleitsystem zur Optimierung des Verkehrs-flusses an 40 Lichtsignalanlagen mit Pfortnerung und rechnergestütztem Betriebsleitsystem für den Betriebsablauf des Stadtbusverkehrs mit Vorrangschaltung an Lichtsignalanlagen
- Straßensanierung und Neugestaltung, incl. Randstreifen und Gehwege
- Nachrüstung Busflotte (mit Partikelfilter bzw. Neuanschaffung)

- Verkehrsberuhigung Innenstadt
- Reduktion MIV durch Anreize zum Umstieg auf den ÖPNV durch
 - Erweiterung Stadtbussystem und Angebote im ÖPNV (z. B. Fahrradmitnahmemöglichkeit, Verbesserung Haltestellenausstattung, Jobtickets, Fahrplanauskunft und bargeldloser Ticketkauf über das Handy, Kauf des VMT-Tickets mit 10% Rabatt online möglich)
 - Bevorrechtigung des ÖPNV an Lichtsignalanlagen und auf eigenen Trassen
 - Teilnahme am Verkehrsbund Mittelthüringen
 - Unterstützung Car-Sharing bzw. TeilAuto
 - Erweiterung Radwegenetz
- Umsetzung Parkraummanagement mit Parkleitsystem
- verkehrlenkende Maßnahmen durch Einschränken von Abbiegebeziehungen; Änderung in der Straßenraumorganisation, wie die Neuorganisation von Fahrspuren unter lufthygienischen Gesichtspunkten
- Verkehrsberuhigung Innenstadt
- Straßenreinigung zu verkehrsärmeren und somit weniger schadstoffbelasteten Zeiten in kritischen Straßenabschnitten
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Nutzung Fernwärme
- Begrenzung der Heizmedien in Bebauungsplänen
- Berücksichtigung der Belange Klima/Luft in allen städtischen Planungen als ein wichtiger Umweltbelang bei allen städtischen Abwägungsprozessen.

Um konkrete Maßnahmen für die Jenaer Straße festlegen zu können, wurden zudem ingenieurtechnische Untersuchungen in Auftrag gegeben. Im Ergebnis dieser Untersuchungen soll die 2. Fortschreibung des LRP Weimar nun schnellstmöglich erfolgen. Folgende Maßnahmen für die Jenaer Straße sollen darin festgelegt werden:

Maßnahme	lokale NO ₂ -Mind (JM) 2015 zu Nullfall 2014
Trendszenario Erneuerung der Fahrzeugflotte	2 µg/m ³
Tempo30-Regelung mit Motivanzeigetafeln	2 µg/m ³
Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses <ul style="list-style-type: none"> - LSA-Koordinierung (Anpassung an T30, „grüne Welle“, Pfortnerung,) - Neugestaltung (einschl. Sanierung Fahrbahnoberfläche) mit Markierung Radverkehrsanlagen - Vermeidung Linksabbiegespur in Großmutterleite - Einkürzen der Rechtsabbiegespur 	3 µg/m ³
LKW-Durchfahrtsverbot > 3,5 t (außer ÖPNV)	1 µg/m ³
Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses + LKW-Durchfahrtsverbot (außer ÖPNV)	6 µg/m ³

Ebenfalls betrachtet, aber durch den Gutachter nach Abwägung aus verkehrsplanerischen Gründen nicht zur Umsetzung empfohlen, wurden die Maßnahmen T40 im Stadtgebiet, LKW-Fahrverbot Jenaer Straße und die Einrichtung einer grünen Umweltzone.

Maßnahme	NO ₂ -Mind (JM) 2015 zu Nullfall 2014	Gründe, warum Maßnahme nicht zur Umsetzung empfohlen wurde
Tempo40 im Stadtgebiet	1 µg/m ³	- keine relevanten positiven lufthygienischen flächendeckenden Effekte im Stadtgebiet - rechtliche Aspekte sprechen dagegen
Umweltzone „grün“ für Bezugsjahr 2014	4 µg/m ³	- Wirkung nur bei zeitnaher Umsetzung - deutliche Umwege - fehlende Alternativrouten
LKW-Fahrtverbot > 3,5 t	N.N.*	- große Umwege - fehlende Alternativtrassen - Ausweichverkehr in sensible Bereiche - verkehrsrechtliche Belange

*keine Immissionsberechnung, da aus verkehrsplanerischer nicht zur Umsetzung empfohlen

Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurde ermittelt, dass sich das größte Minderungspotenzial für die Jenaer Straße für die Maßnahmen zur Optimierung des Verkehrsflusses sowie das Tempolimit von 50 km/h auf 30 km/h ergibt.

Die Umsetzung von weiterführenden restriktiven Maßnahmen, wie z. B. die Einführung einer Umweltzone oder eines generellen LKW-Einfahrverbotes, ist nach aktuellem Kenntnisstand nicht erforderlich. Diese Maßnahmen bilden eine Rückfallebene, für den Fall, dass die o. g. Maßnahmen für die dauerhafte Einhaltung des NO₂-Grenzwertes nicht ausreichend sind.

Ein Großteil der für die Jenaer Straße zur Umsetzung vorgesehenen Maßnahmen wurde

bereits realisiert, wie:

- Tempo30
- Sanierung Fahrbahnoberfläche
- Markierung Radverkehrsanlagen (teilweise)
- Einkürzen der Rechtsabbiegespur

Die weiteren Maßnahmen werden zügig umgesetzt; die Planungen für die Sanierung und Gestaltung der Jenaer Straße, incl. LSA-Koordinierung liegen vor. Die Finanzierung ist laut Aussage des Straßenbauamtes Mittelthüringen ebenfalls gesichert. Die Maßnahmen sollen bis 2016 abgeschlossen sein.

Jena

Für die Stadt Jena wurde aufgrund der Überschreitung des Jahresmittelgrenzwertes im Jahr 2010 ($47 \mu\text{g}/\text{m}^3$) an dem Passivsammler Westbahnhofstraße ein LRP aufgestellt. Dieser wurde am 19.03.2012 verbindlich. Die wesentlichen Maßnahmen, die in diesem LRP festgelegt und inzwischen umgesetzt wurden, lauten:

Westbahnhofstraße / Magdelstieg:

- Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h
- Straßenzustandsverbesserung (Erneuerung Straßendecke)
- Anlegen eines Radschutzstreifens (stadteinwärts) und eines Rad-/Gehweges (stadtauswärts) im Zuge der Förderung des Radverkehrs
- gesamtstädtisch:
- Abschalten von Lichtsignalanlagen in verkehrsärmeren Zeiten
- Überprüfung der Anforderungsschaltungen für Ampelanlagen
- Einrichtung von Pfortnerampeln
- Änderung/Optimierung der Vorwegweisung für den LKW-Verkehr zu den Gewerbegebieten
- Änderung Vorfahrtsregelungen
- Einsatz von Flüssigasphalt statt Rollsplitt bei Straßenbau- und Ausbaumaßnahmen.

Des Weiteren wurden in der Stadt Jena bereits eine Vielzahl von Maßnahmen im Verkehrs- und Nichtverkehrsbereich realisiert bzw. erfahren kontinuierlich eine weitere

Umsetzung. Hierzu zählen insbesondere die Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes bzw. einer umweltfreundlichen Mobilität zur Reduzierung des MIV (Fuß-, Rad- sowie ÖPNV, Nachrüstung Busflotte, Teilnahme am Verkehrsverbund Mittelthüringen (VMT), Semesterticket, VMT-Jobticket) sowie Maßnahmen zur Begrenzung der Emissionen im Energiesektor (Fernwärmesatzung mit Fernwärmevorranggebieten, Begrenzung von Heizmedien in Bebauungsplänen, Nutzung und Förderung alternativer Energien) sowie in der Bauwirtschaft (Festlegung von Transportrouten bei Bau- und Abbruchvorhaben, Vermeidung von Offenflächen und Lagerflächen für staubende Güter, Baustellenmerkblatt und verstärkte Baustellenkontrollen).

Die Messergebnisse der TLUG belegen, dass es in den Jahren 2011 bis 2013 keine Grenzwertüberschreitungen in Jena gegeben hat. Aus diesem Grund wurde keine Veranlassung gesehen weitere und somit ggf. strengere Maßnahmen zur Luftreinhaltung festzulegen.

Die bisher aufgestellten LRP sind unter folgender Web-Adresse abrufbar:

http://www.thueringen.de/th3/tlvwa/umwelt/immissionsschutz_strahlenschutz/lrp/