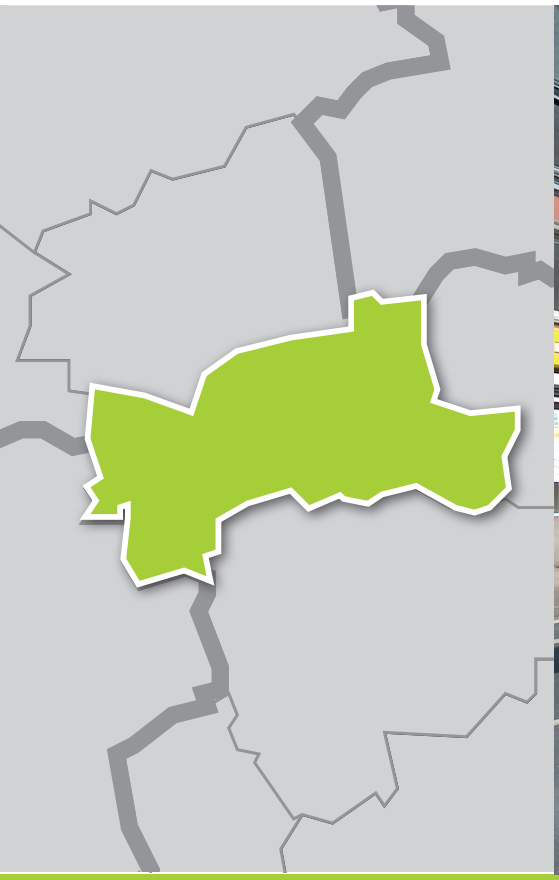
Bezirksregierung
Arnsberg



Luftreinhalteplan
Kamen 2012

www.bra.nrw.de

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Impressum

Planaufstellende Behörde
und Herausgeber: Bezirksregierung Arnsberg, Seibertzstraße 1,
59821 Arnsberg

Unter der Mitarbeit von: Stadt Kamen

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucher-
schutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)

Druck: Hausdruckerei der Bezirksregierung Arnsberg,
Monat 2012

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung, allgemeine Informationen 1

1.1 Ausgangssituation in Kamen 1
1.2 Gesetzlicher Auftrag 1
1.3 Umweltverträglichkeit 4
1.4 Gesundheitliche Bewertung von Stickstoffdioxid (NO_2) 5
1.5 Grenzen des Luftreinhalteplans 6
1.6 Referenzjahr 8
1.7 Projektgruppe 8
1.8 Öffentlichkeitsbeteiligung 9

2 Überschreitung von Grenzwerten 12

2.1 Angaben zur Belastungssituation (Messorte und -werte) 12
2.2 Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen 13
2.3 Trend der Immissionsbelastung 13
2.4 Beschreibung des belasteten Gebietes 14
2.4.1 Abschätzung der Größe des lufthygienisch besonders belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen 14
2.4.2 Klimatologie 15
2.4.3 Topografie 15

3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr 16

3.1 Beitrag des regionalen Hintergrundniveaus 16
3.2 Emissionen lokaler Quellen 16
3.2.1 Verfahren zur Identifikation von Emittenten 16
3.2.2 Emittentengruppe Verkehr 17
3.2.3 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen 22
3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen 24
3.2.5 Weitere Emittentengruppen 24
3.2.6 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen 24
3.3 Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation) 24

4 Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im LRP-Gebiet Kamen 30

4.1 Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios 30
4.1.1 Quellen des regionalen Hintergrundes 30
4.1.2 Regionale Quellen 30
4.1.3 Lokale Quellen 30
4.2 Erwartete Immissionswerte im Ziel- und Prognosejahr 32
4.2.1 Erwartetes regionales Hintergrundniveau 33
4.2.2 Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet 33

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

5 Maßnahmen der Luftreinhalteplanung 36

5.1 Grundlagen 36
5.2 Beschreibung der zusätzlichen Maßnahmen 38
5.3 Abwägung der Maßnahmen 44
5.4 Wirkungskontrolle und Berichtspflichten 48
5.4.1 WIRKUNGSKONTROLLE – ENTWICKLUNG WEITERER MAßNAHMEN 48
5.4.2 UMSETZUNGSÜBERPRÜFUNG DER MAßNAHMEN DES LUFTREINHALTEPLANS 49
5.5 Ablauf des Beteiligungsverfahrens 49
5.6 Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung 49
5.7 Vorgesehener Zeitplan 50
5.8 Erfolgskontrolle 51
5.8.1 VOLLZUGSKONTROLLE 51
5.8.2 WIRKUNGSKONTROLLE 52

6 Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen 53

6.1 Beschreibung der Maßnahmen 53
6.2 Emissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen 53
6.3 Immissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen 54

7 Möglichkeiten zur weiteren Luftqualitätsverbesserung 57

7.1 Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselkraftstoff 57
7.2 Besteuerung von Dienstwagen – falsche Anreize 59
7.3 Stärkerer Ausbau des ÖPNV einschließlich finanzieller Unterstützung 59
7.4 Verschärfung der Emissionshöchstmengen-Richtlinie (National Emission Ceilings-Richtlinie, 2001/81/EG) - NEC-Richtlinie 60
7.5 Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm 61
7.6 Förderung der Nachrüstung von SCRT®-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten 61
7.7 Ausweitung des Mautsystems für Lkw 61
7.8 Reduktion von Schiffsemissionen und Begrenzung der Binnenschiffsemissionen, Regelungen für kleine Feuerungsanlagen (< 50 MW) 62

8 Zusammenfassung 63

9 Ansprechpartner / Kontakte 65

10 Anhang 66

10.1 Abbildungs- & Tabellenverzeichnis 67
10.2 Glossar 69
10.3 Abkürzungsverzeichnis 74
10.4 Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ 76

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

1 Einführung, allgemeine Informationen

1.1 Ausgangssituation in Kamen

Die Luftqualität wird in vielen europäischen Großstädten durch Stickstoffdioxid (NO_2)[1] und Feinstaub (PM – Particulate Matter)[2] belastet. Auslöser für die Aufstellung dieses Luftreinhalteplans (LRP)[3] ist der Messwert der vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) durchgeführten NO_2-Messungen im Jahre 2009 an der Bahnhofstraße in Kamen. Die Messungen ergaben, dass im Bezugsjahr 2009 mit 48 µg/m^3 der zulässige NO_2-Grenzwert[4] (40 µg/m^3) zuzüglich der erlaubten Toleranzmarge[5] (2 µg/m^3) an der Bahnhofstraße überschritten wurde. Für das Jahr 2010 wurden 47 µg/m^3 und für das Jahr 2011 46 µg/m^3 gemessen. Die Belastungen sind an dieser Stelle in besonderem Maße dem städtischen Straßenverkehr zuzuordnen.

Die in den letzten Jahren in der Luftreinhaltung gesammelten Erfahrungen haben gezeigt, dass der früher verfolgte lokale Ansatz zur Reduzierung von Schadstoffbelastungen in seiner Wirksamkeit begrenzt ist. Deshalb wird ein großflächiges Plangebiet, das auch das weitere Stadtgebiet umfasst, vorgesehen.

1.2 Gesetzlicher Auftrag

Bereits mit der „Luftqualitätsrichtlinie“[6] von 1996 sowie mit der neuen „Luftqualitätsrichtlinie“[7] von 2008 hat die Europäische Union (EU[8]) für ihre Mitgliedsstaaten verbindliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt festgelegt. Danach wird die Luftqualität in den EU-Staaten nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt.

Die Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe NO_2 und die Feinstaubfraktion PM_{10}[9] wurden bestätigt; außerdem wurden neue Ziel- und Grenzwerte für die feinere

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

1 Vgl. Anhang 10.2 – Glossar & Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
2 Vgl. Anhang 10.2 – Glossar & Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
3 Vgl. Anhang 10.2 – Glossar & Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
4 Vgl. Anhang 10.2 – Glossar
5 Vgl. Anhang 10.2 – Glossar
6 Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität
7 Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008 (ABl. EG L 152, S. 55)
8 Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
9 Vgl. Anhang 10.2 – Glossar & Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis

Feinstaubfraktion $PM_{2,5}$[10] eingeführt sowie das sog. „Notifizierungsverfahren“ geregelt, das die Voraussetzungen für die Gewährung einer Fristverlängerung zur Einhaltung von Grenzwerten festlegt. In der Bundesrepublik Deutschland wurde die neue Richtlinie mit Wirkung vom 6. August 2010 durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie durch die Einführung der 39. Verordnung zum BImSchG (39. BImSchV) in deutsches Recht umgesetzt.

Auf der Grundlage dieser bundesgesetzlichen Regelungen ist auch die Luftqualität im Gebiet von Nordrhein-Westfalen durchgängig durch Messung oder Modellrechnung zu überwachen (§ 44 Abs. 1 BImSchG). Wird dabei festgestellt, dass die gesetzlich vorgegebenen Immissionsgrenzwerte[11] überschritten werden, müssen diese Überschreitungen mit allen erforderlichen Daten über die obersten Landes- und Bundesfachbehörden der EU-Kommission mitgeteilt werden.

Diese Mitteilung muss spätestens im Jahr nach Feststellung der Überschreitungen abgegeben werden. Im darauf folgenden Jahr muss der Kommission über die ergriffenen Maßnahmen zur Verringerung der Luftbelastung berichtet werden (§ 31 der 39. BImSchV i. V. m. Kap. V der Richtlinie 2008/50/EG). Innerhalb dieses Zeitfensters muss die zuständige Behörde ihrer gesetzlichen Verpflichtung nachkommen und einen Luftreinhalteplan aufstellen, der die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt (§ 47 Abs. 1 BImSchG).

Gegenstände eines LRP sind im Wesentlichen (Anlage 13 zur 39. BImSchV)

- die Beschreibung der Überschreitungssituation,
- die Verursacheranalyse,
- die Betrachtung der voraussichtlichen Entwicklung der Belastungssituation,
- die Bestimmung von Maßnahmen.

Die Maßnahmen (§ 45 Abs. 2 BImSchG)

- müssen einen integrierten Ansatz zum Schutz von Luft, Wasser und Boden verfolgen,
- dürfen nicht gegen die Vorschriften zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit von Arbeitnehmern am Arbeitsplatz verstoßen und

[10] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[11] Vgl. Anhang 10.2 – Glossar

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

- dürfen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt in anderen Mitgliedstaaten der EU verursachen.

Ziel ist es, die festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr zu überschreiten bzw. dauerhaft zu unterschreiten. Muss auf Grund der Belastung ein LRP erstellt werden, sind die Maßnahmen entsprechend dem Verursacheranteil und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG).

Bei der Erstellung des Luftreinhalteplans sind alle potentiell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z. B. Straßenverkehrsbehörden, Straßenbaulastträger, Polizei, Landesbetrieb Straßenbau NRW (Straßen.NRW), etc.). Da diese Fachbehörden für Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen zuständig sind, ist eine enge Abstimmung des Planinhaltes erforderlich. Maßnahmen, die den Straßenverkehr betreffen, sind im Einvernehmen mit den Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Bei der Planaufstellung ist die Öffentlichkeit zu beteiligen, wobei ihr die Entwürfe und Pläne zugänglich gemacht werden müssen (§ 47 Abs. 5, 5a BImSchG)[12].

Planaufstellende Behörde ist in NRW die jeweilige Bezirksregierung (§ 1 Abs. 1 i. V. m. Nr. 10.6 des Anhangs 2 der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz – ZustVU)[13]. Sie ist zuständig für

- die Gebietsabgrenzung der Pläne,
- die Prüfung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen,
- die Koordination der Tätigkeit der verschiedenen Behörden einschließlich der Herstellung des Einvernehmens der Behörden,
- die Beteiligung der Öffentlichkeit,
- die Festschreibung der zu treffenden Maßnahmen und letztlich
- die Veröffentlichung des LRP.

Zur Durchführung dieser Aufgabe beteiligt die Bezirksregierung regelmäßig auch fachlich betroffene Interessensvertreter und Verbände, aber auch Behörden und

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[12] siehe Kap. 1.8
[13] Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 11.12.2007 (GV.NRW.2007 S. 662, ber. 2008 S. 155, geändert durch VO vom 09.06.2009 [GV. NRW. 2009 S. 337] / SGV NRW 282)

sonstige Stellen, die begleitend bei der Erstellung des Luftreinhalteplans mitwirken. Schließlich sind die Pläne durch öffentliche Bekanntmachung im Amtsblatt der zuständigen Bezirksregierung in Kraft zu setzen (§ 47 Abs. 5a Satz 2, 5 BImSchG).

Anschließend werden die Maßnahmen durch die zuständigen Behörden (Stadt, Kreis, Bezirksregierung, Straßen.NRW) durchgesetzt (§ 47 Abs. 6 BImSchG). Sie müssen auch die Umsetzung einschließlich der Einhaltung des hierfür festgelegten Zeitrahmens überwachen und deren Finanzierung sicherstellen. Bei der Überwachung straßenverkehrlicher Maßnahmen werden sie von der Polizei bzw. den Ordnungsbehörden unterstützt.

Der festgelegte Zeitrahmen ist so bemessen, dass in seinen Grenzen die angestrebten Ziele erreicht werden können; die EU-Kommission behält sich vor, die Ergebnisse zu überprüfen. Das LANUV stellt durch Untersuchung und Überprüfung fest, ob die Ziele des LRP erreicht worden sind. Damit wird auch die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen kontrolliert, um ggf. eine Anpassung des Maßnahmenkataloges vornehmen zu können (s. Kap. 5.7 - Erfolgskontrolle).

1.3 Umweltverträglichkeit

Bei der Planaufstellung ist auf der Grundlage des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)[14] zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP)[15] durchgeführt werden muss. § 14 b Abs. 1 Nr. 2 UVPG sieht eine Strategische Umweltprüfung bei Plänen und Programmen vor, die

1. entweder in der Anlage 3 Nr. 1 zum UVPG aufgeführt sind oder
2. in der Anlage 3 Nr. 2 zum UVPG aufgeführt sind **und** für Entscheidungen über die Zulässigkeit von in der Anlage 1 aufgeführten Vorhaben oder von Vorhaben, die nach Landesrecht einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen, einen Rahmen setzen.

Pläne und Programme setzen nach § 14 b Abs. 3 UVPG dann einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbeson-

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[14] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. d. F. d. Bek. v. 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Art. 2 d. Gesetzes v. 21.Dezember 2006 (BGBl. I S.3316).
[15] Vgl. Anhang 10.2 – Glossar & Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis

dere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder Inanspruchnahme von Ressourcen.

Demnach ist für einen Luftreinhalteplan nach § 47 Abs. 1 BImSchG eine SUP durchzuführen, wenn Vorhaben nach Anlage 1 UVPG betroffen sind und durch den Luftreinhalteplan ein "enger" Rahmen gesetzt wird.

Der Luftreinhalteplan Kamen 2012 enthält keine konkreten planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG. Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den LRP Kamen 2012 gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 haben.
Der LRP enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in verschiedenen Bereichen. Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen. Damit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer SUP bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.
Soweit dieser LRP Bedingungen und Vorgaben enthält, die sich auf UVPG-relevante Bereiche beziehen könnten, stellen diese keine eigenständig wirkenden Verpflichtungen dar, sondern sie sind zusätzlich als Selbstbindung auf rechtliche Verpflichtungen oder Zusagen anderer Rechtsträger, also z. B. der Städte, gegründet.

Weiter stellt der Luftreinhalteplan auf eine zwingende Beteiligung und Information der Öffentlichkeit sowie der die Öffentlichkeit vertretenden Gremien ab und gibt bereits im Sinne einer Umweltprüfung die Prüfschritte und deren Ergebnisse wieder.

Damit ist die Verpflichtung zur Durchführung einer zusätzlichen strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung des LRP Kamen 2012 nicht gegeben.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

1.4 Gesundheitliche Bewertung von Stickstoffdioxid (NO_2)

Als Reizgas mit stechend-stickigem Geruch wird NO_2 bereits in geringen Konzentrationen wahrgenommen. Die Inhalation ist der einzig relevante Aufnahmeweg. Die relativ geringe Wasserlöslichkeit des NO_2 bedingt, dass der Schadstoff nicht in den oberen Atemwegen gebunden wird, sondern auch in tiefere Bereiche des Atemtrakts (Bronchiolen, Alveolen) eindringt.

Stickstoffdioxid kann die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen. Eine Erhö-

hung der NO_2-Konzentration in der Außenluft führt zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion und einer Erhöhung der Häufigkeit von infektionsbedingten Atemwegserkrankungen wie Husten und Bronchitis. Pro Zunahme der NO_2-Belastung um 10 µg/m^3 muss mit einem Anstieg der Häufigkeit von Bronchitissymptomen oder des Auftretens von Bronchitis um ca. 10 % gerechnet werden. Besonders betroffen sind vor allem gesundheitlich vorgeschädigte Personen mit Atemwegserkrankungen sowie Kinder und Jugendliche. Aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Sterblichkeit in der Bevölkerung nehmen mit ansteigender NO_2-Konzentration zu.

Für Stickstoffdioxid kann nach aktuellem Kenntnisstand kein Schwellenwert benannt werden, bei dessen Unterschreiten langfristige Wirkungen von NO_2 auf den Menschen ausgeschlossen werden können. Auch vergleichsweise geringfügige Reduzierungen der Belastung tragen zu einer Verbesserung des Gesundheitsschutzes bei.

Die Auswertung der „Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW[16]“, die in NRW als hoch industrialisiertem Land mit zusätzlicher starker Verkehrsbelastung durchgeführt wurde, weist darauf hin, dass mit einer Zunahme der NO_2-Konzentration um 16 µg/m³ das relative Risiko, an Herz-Kreislauferkrankungen zu versterben, um 50 % steigt.

1.5 Grenzen des Luftreinhalteplans

Die Grenzen des Plans umfassen ein genau zu umschreibendes Gebiet, das sogenannte Plangebiet (bzw. Luftreinhalteplangebiet (LRP-Gebiet). Bei Luftreinhalteplänen, die sich auf die unmittelbare Umgebung eines Hot Spots (Überschreitungssituation) beziehen, setzt sich das Plangebiet aus dem Überschreitungsgebiet des jeweiligen Luftschadstoffs und dem Verursachergebiet zusammen.

Das Überschreitungsgebiet ist das Gebiet, für das aufgrund der Immissionsbelastung von einer Überschreitung des Grenzwertes auszugehen ist.

Das Verursachergebiet ist das Gebiet, in dem die Verursacher für die Grenzwertüberschreitungen lokalisiert sind. Im Regelfall ist das auch der Bereich, in dem Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte durchgeführt werden.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

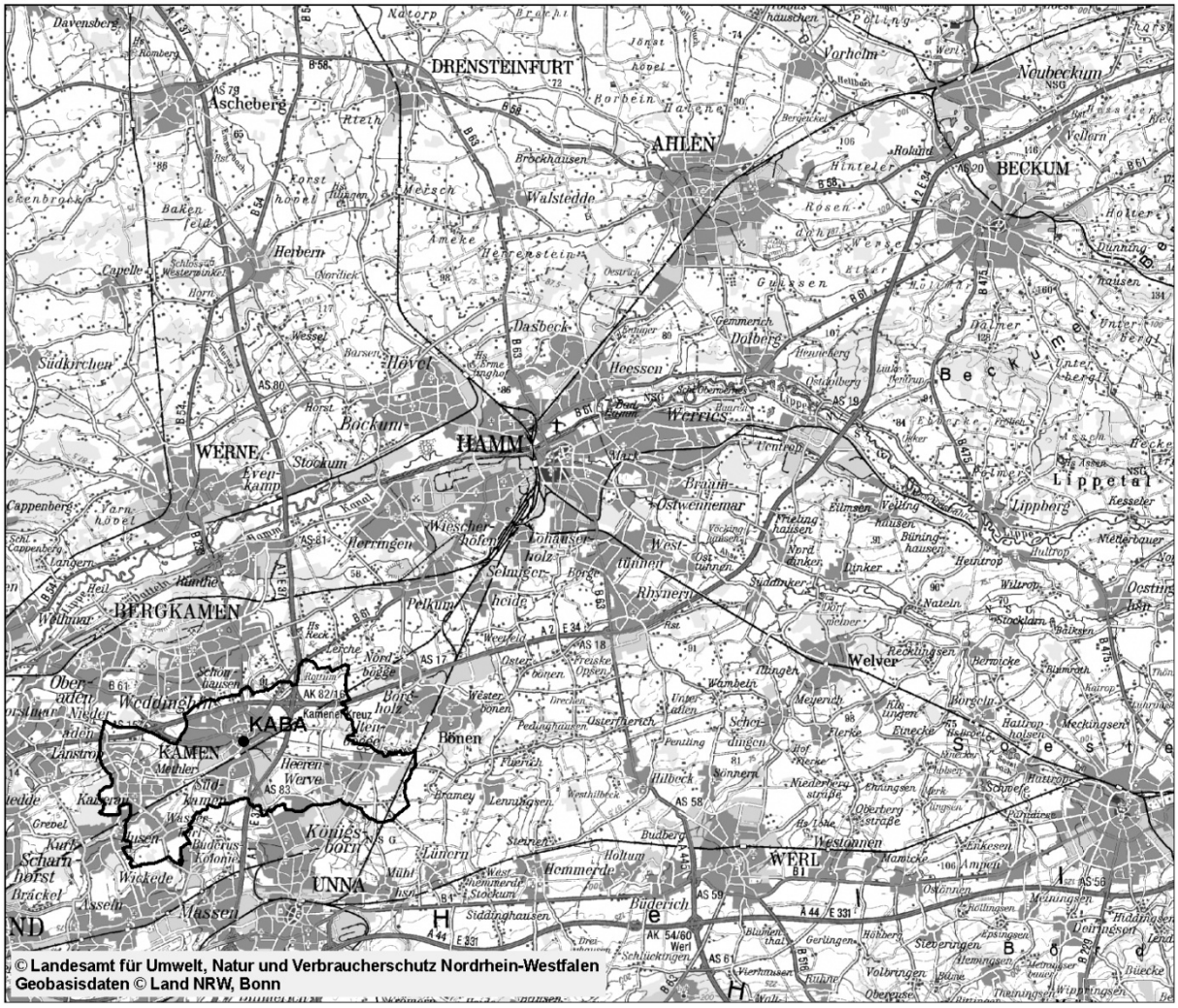
[16] Im Auftrag des Landesumweltamtes NRW (jetzt Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW) durch den Lehrstuhl für Epidemiologie der Ludwig-Maximilian-Universität München und des GSF-Instituts für Epidemiologie

Der vorliegende LRP erstreckt sich auf das gesamte Gebiet der Stadt Kamen.

Für Berechnungen zur Analyse der Ursache der Überschreitungen (s. Kap. 3) und zur Prognose der Entwicklung der Belastung (s. Kap. 4) wurde ein rechteckiges Gebiet zu Grunde gelegt. Die linke untere Ecke des Rechengebietes hat die Ost- und Nordwerte 399000/5707000. Zusätzlich werden zur Analyse der Verursachersituation mögliche größere, außerhalb des eigentlichen Rechengebietes liegende Emittenten in die Rechnungen einbezogen.

In der Abbildung 1.5/1 ist das Untersuchungsgebiet für den LRP Kamen 2012 dargestellt. Es umfasst das gesamte Gebiet der Stadt Kamen.

teilgung



(1) Abb. 1.5/1: Untersuchungsgebiet Stadt Kamen

1.6 Referenzjahr

Die Teilnahme der Stadt Kamen am Internetscreening, einem Verfahren zur Berechnung von Immissionsbelastungen in Straßenschluchten, lieferte erste Hinweise auf erhöhte NO_2-Belastungen im Stadtgebiet. Von den überprüften Straßenabschnitten wurde für die Bahnhofstraße die höchste NO_2-Belastung ermittelt. Im Januar 2008 wurde dort ein Passivsammler installiert. Im Jahr 2009 wurde der NO_2-Grenzwert (Jahresmittelwert) mit 48 µg/m³ überschritten. Die Grenzwertüberschreitung erfordert nach § 47 BImSchG i. V. m. § 27 der 39. BImSchV die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes.

Zur Ermittlung der Belastungssituation wurden sowohl Immissionsmessungen als auch umfangreiche Modellrechnungen durchgeführt.

Weitere zur Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Daten und Fakten (z. B. Emissionsdaten, Angaben zu Verkehrsstärken) sollen sich nach Möglichkeit auf das Erhebungsjahr 2009 beziehen. In Fällen, wo entsprechende Daten nicht zur Verfügung standen, wurden vorliegende Daten hochgerechnet. In einigen Fällen sind Hochrechnungen (z. B. bei Fehlen eines geeigneten Prognosemodells) nicht möglich. Hier werden die Daten wie erhoben verwendet. Das Erhebungsjahr wird angegeben.

1.7 Projektgruppe

Die Bezirksregierung Arnsberg hat zur Begleitung der Aufstellung des Luftreinhalteplans eine Projektgruppe eingerichtet.
Neben dem LANUV, der Stadt Kamen und dem Kreis Unna wurden die Industrie- & Handelskammer (IHK zu Dortmund), die Handwerkskammer Dortmund (HWK Dortmund), die Polizei, die Verkehrsgesellschaft Kreis Unna mbH (VKU), Straßen.NRW und das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW GbR um Mitwirkung in der Projektgruppe gebeten.

Zur Detailabstimmung wurde zudem mit der Stadt Kamen und dem LANUV eine Arbeitsgruppe gebildet.

Unter der Leitung der Bezirksregierung fanden mehrere Projekt- und Arbeitsgrup-

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

pensitzungen statt, bei denen die Mitglieder Gelegenheit hatten, Erfahrungen und Anregungen in den LRP einfließen zu lassen.

Die Bezirksregierung Arnsberg als Plan aufstellende Behörde bedankt sich bei den Mitgliedern der Arbeits- und Projektgruppe und allen anderen Beteiligten für ihre engagierte und konstruktive Mitarbeit.

1.8 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der Aufstellung von Luftreinhalteplänen ist die Beteiligung der Öffentlichkeit durch mehrere, unterschiedliche gesetzliche Vorgaben sichergestellt. Das Beteiligungsgebot betrifft sowohl das Aufstellungsverfahren in der Entwurfsphase als auch die rechtsverbindliche Einführung.

Nach § 47 Absatz 5 BImSchG sind die Aufstellung eines LRP sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt zu machen. Danach ist der Entwurf des neuen oder geänderten Luftreinhalteplans einen Monat zur Einsicht auszulegen.

Bis zwei Wochen nach Ende der Auslegungsfrist kann jeder schriftlich zu dem Entwurf Stellung nehmen (§ 47 Absatz 5a S. 1 – 3 BImSchG).
Die fristgemäß eingegangenen Stellungnahmen sind bei der Entscheidung über die Annahme des Plans zu bewerten und angemessen zu berücksichtigen.

Der endgültige Plan muss anschließend ebenfalls im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt gemacht und zwei Wochen zur Einsicht ausgelegt werden (§ 47 Abs. 5a S. 4 – 7 BImSchG). Die Bekanntmachung muss das betroffene Gebiet, eine Übersicht zu den wesentlichen Maßnahmen, die Darstellung des Ablaufs des Beteiligungsverfahrens sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffenen Entscheidungen beruhen, enthalten.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Auslegung des Entwurfs des Luftreinhalteplans Kamen 2012 wurde im Amtsblatt Nr. 37 vom 15.09.2012 der Bezirksregierung öffentlich bekannt gemacht;
die Auslegung und das Inkrafttreten der Endfassung des LRP Kamen 2012 wurde im Amtsblatt Nr. XX vom XX.XX.2012 öffentlich bekannt gemacht. Gleichzeitig wurde

durch Pressemitteilungen und Veröffentlichungen auf der Homepage der Bezirksregierung auf die Auslegungen hingewiesen.

Im Internetangebot der Bezirksregierung Arnsberg konnte der Planentwurf während der Auslegungsfristen und kann die Endfassung nach Bekanntmachung dauerhaft heruntergeladen werden. Mit der Auslegung der Endfassung wurde auch den gesetzlichen Forderungen über Ablauf des Beteiligungsverfahrens und der Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffene Entscheidung beruht, entsprochen.

Neben dem unmittelbar aus dem BImSchG wirkenden Beteiligungsgebot hat die Öffentlichkeit auch nach den Vorschriften des Umweltinformationsgesetzes des Landes (UIG NRW)[17] Anspruch auf eine umfassende Darstellung der Luftreinhalteplanung und der vorgesehenen und getroffenen Maßnahmen.
Auf der Grundlage des § 2 UIG NRW i. V. m. § 10 des Umweltinformationsgesetzes des Bundes (UIG)[18] müssen die Bezirksregierungen die Öffentlichkeit u. a. über Pläne mit Bezug zur Umwelt in angemessenem Umfang aktiv und systematisch unterrichten (§ 10 Abs. 1 u. 2 Nr. 2 UIG). Die Umweltinformationen sollen in verständlicher Darstellung, leicht zugänglichen Formaten und möglichst unter Verwendung elektronischer Kommunikationsmittel verbreitet werden (§ 10 Abs. 3 u. 4 UIG). Dem Informationsanspruch wird auch durch Verknüpfung zu fachlichen Internetseiten genüge getan.
Diese Anforderungen erfüllt die Bezirksregierung durch das regelmäßige Einstellen der Entwurfs- / Endfassung des jeweiligen LRP auf ihrer Internetpräsenz sowie durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Unabhängig davon hat aber jede Person für sich allein Anspruch auf freien Zugang zu allen, auch weitergehenden und detaillierteren Umweltinformationen; insoweit also ebenso zu Informationen im Zusammenhang mit der Aufstellung von Luftreinhalteplänen. Ein besonderes rechtliches Interesse muss nicht dargelegt werden (§ 2 UIG NRW), allerdings muss die Herausgabe der Umweltinformationen beantragt werden und ist i. d. R. kostenpflichtig. Im daran anschließenden Verfahren ist die Verwaltung an eine bestimmte Form und Fristen gebunden (§ 4 UIG). Dieses Verwaltungsverfahren stellt erforderlichenfalls für den Antragsteller, z. B. bei Ablehnung des

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[17] Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2129)
[18] Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704)

Antrags, die Grundlage für ein mögliches Klageverfahren im förmlichen Verwaltungsrechtsweg dar (§ 6 UIG).

Für die Bereitstellung individueller Informationen auf der Grundlage eines Antrags nach § 4 UIG werden von der Bezirksregierung allerdings Kosten (Gebühren und Auslagen) nach der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung NRW[19] erhoben; mündliche und einfache schriftliche Auskünfte sind gebührenfrei.

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)[20] jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen ebenso Informationen über die Luftreinhalteplanung. Der Informationsanspruch kann ferner durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungsverfahren geltend gemacht werden und ist ebenso kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW[21]).

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[19] Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung v. 3. Juli 2001 (GV. NRW. 2001 S. 262 / SGV. NRW. 2011), zuletzt geändert durch die 9. ÄnderungsVO v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2011).

[20] Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen v. 27. November 2001 (GV. NRW. 2001 S. 806 / SGV. NRW. 2010), geändert durch Art. 9 d. Fünften Befristungsgesetzes v. 5. April 2005 (GV. NRW. 2005 S. 351 / SGV. NRW. 2010).

[21] Verwaltungsgebührenordnung zum Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 19. Februar 2002 (GV. NRW. 2002 S. 88 / SGV. NRW. 2011), geändert durch Art. 13 d. Fünften Befristungsgesetzes v. 5. April 2005 (GV. NRW. 2005 S. 351 / SGV. NRW. 2011).

2 Überschreitung von Grenzwerten

2.1 Angaben zur Belastungssituation (Messorte und -werte)

Seit dem Jahr 2008 wird in Kamen die NO_2-Immissionsbelastung mit Hilfe eines Passivsammlers in der Bahnhofstraße überwacht (Standortkennung: KABA). Der genaue Standort des Passivsammlers ist in Tabelle 2.1/1 beschrieben.

(2) Tab. 2.1/1: Messstellenstandort des LANUV in Kamen

Kürzel	RECHTS-WERT	HOCH-WERT	Standort		Gebiets-typ	Stations-typ	EU-Code
KABA	2615288	5718476	59174 Kamen	Bahnhofstr. 18	städtisch	Verkehr	DENW231

Die Abbildung 2.1/1 zeigt eine Übersicht der Station im Untersuchungsgebiet.

(3) Abb. 2.1/1: Übersicht des Messstandortes im Untersuchungsgebiet

Die in den Jahren 2008 bis 2010 gültigen Grenzwerte für NO_2 sind in Tabelle 2.1/1 aufgeführt. Die ermittelten Immissionsbelastungen sind in Tabelle 2.1/2 dargestellt.

(4) Tab. 2.1/1: NO_2-Immissionsgrenzwerte 2008 - 2011

Schadstoff	Zeitbezug	Grenzwert [µg/m³]
NO_2	Jahresmittelwert 2008	44 (40 + 4 Toleranzmarge)
NO_2	Jahresmittelwert 2009	42 (40 + 2 Toleranzmarge)
NO_2	Jahresmittelwert ab 2010	40

(5) Tab. 2.1/2: NO_2-Immissionswerte 2008 - 2011 an der Bahnhofstraße in Kamen

Standort	NO_2-Jahresmittel [µg/m³]			
	2008	2009	2010	2011
KABA	42	48	47	46
	größer Grenzwert 2010 aber kleiner Grenzwert + Toleranzmarge			
	Grenzwertüberschreitung			

2.2 Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen

Im LUQS-Messnetz NRW[22] werden unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung der NO_2-Belastung eingesetzt. Zum einen wird die Immission mit kontinuierlich arbeitenden NO_X[23]-Analysatoren bestimmt, zum anderen kommen, wie in Kamen, NO_2-Passivsammler, sogenannte Palmes-Röhrchen, zum Einsatz (www.lanuv.nrw.de/luft/pdf/passivsammler.pdf).

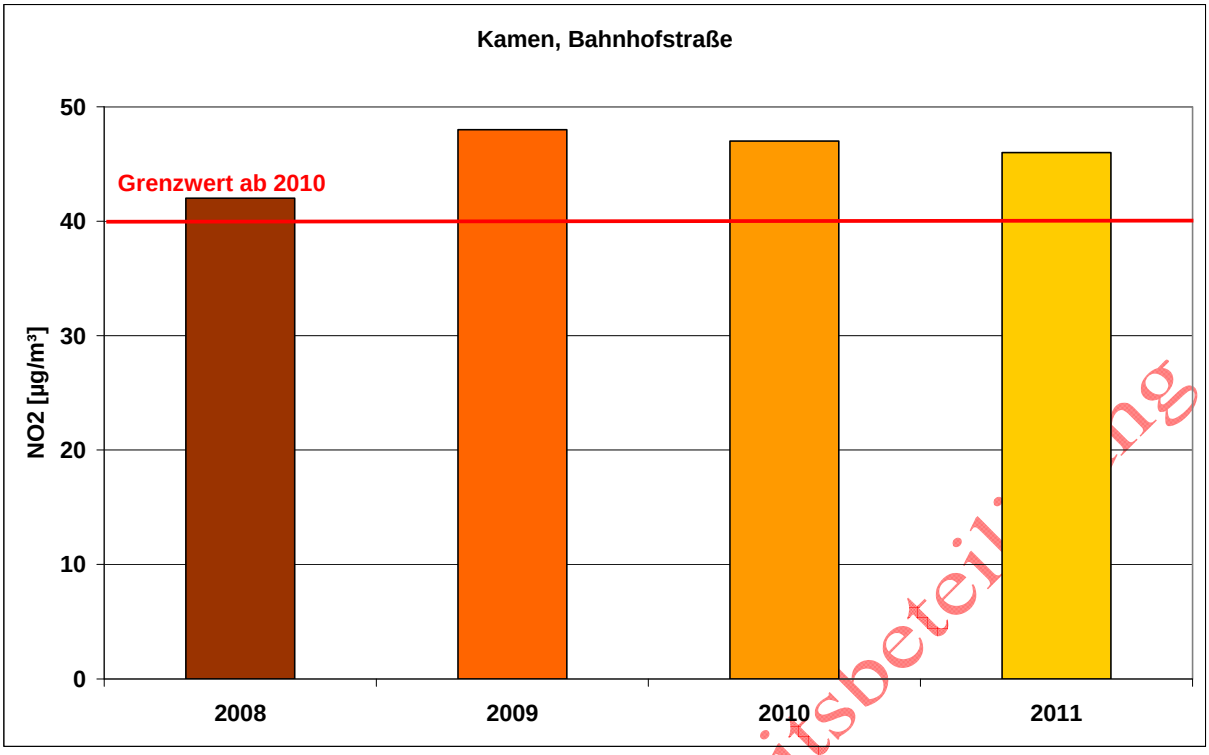
Das nach dem Prinzip der Chemilumineszenz arbeitende kontinuierliche NO_X-Messverfahren ist als Referenzverfahren anerkannt. Nach Untersuchungen des LANUV können für mit Passivsammlern ermittelte NO_2-Jahresmittelwerte die Anforderungen der EU an die Datenqualität für ortsfeste, kontinuierliche Messungen eingehalten werden. Die mit Passivsammlern ermittelten Messergebnisse werden daher auch im Rahmen der Luftreinhalteplanung in NRW verwendet. Die NO_2-Passivsammler sind in einer Höhe von ca. 2,5 m angebracht.

2.3 Trend der Immissionsbelastung

In der Abbildung 2.3 sind die Ergebnisse der NO_2-Immissionsmessungen in Kamen ab dem Jahr 2008 dargestellt.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[22] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis und Anhang 10.2 - Glossar
[23] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis



(6) Abb. 2.3: NO_2-Jahresmittelwerte in Kamen, Bahnhofstraße

Der NO_2-Grenzwert für das Jahresmittel wird im Jahr 2008, in welchem eine Toleranzmarge von 4 µg/m³ NO_2 erlaubt war (zulässiger Wert: 44 µg/m³), eingehalten. In den Jahren 2009 bis 2011 wurde eine Überschreitung des Grenzwertes festgestellt.

2.4 Beschreibung des belasteten Gebietes

2.4.1 Abschätzung der Größe des lufthygienisch besonders belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen

Die Stadt Kamen ist eine kreisangehörige Stadt im Kreis Unna. Sie ist Mittelzentrum und liegt am Ostrand des Ballungsraumes „Ruhrgebiet“ zwischen den Oberzentren Dortmund und Hamm. Die Stadt erstreckt sich über eine Fläche von rund 40,9 km^2. Der Anteil der Siedlungsflächen liegt bei ca. 11,8 km^2 (= 28,9 %), der Anteil der Verkehrsflächen bei ca. 4,9 km^2 (= 11,9 %). Das Stadtgebiet ist verkehrlich durch zwei Autobahnen, zwei Bundes-, drei Landesstraßen und einen Hauptschienenweg erschlossen.

Die Stadtbereiche, die am stärksten von den Immissionen betroffen sind, liegen im Wesentlichen entlang der Straßenzüge „Bahnhofstraße“, „Lünener Straße, „Westring, „Nordring“ und „Stormstraße bzw. Bergkamener Straße mit einer Gesamtlänge von ca. 4 km.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Kamen hat 44.400 Einwohner (2010). Das sind formal 1.085 Einwohner pro Quadratkilometer. Bezogen auf einen Quadratkilometer Siedlungs- und Verkehrsfläche sind es 2.659 Personen.

In den Stadtbereichen, die von der Immissionsbelastung am stärksten betroffen sind, wohnen etwa 1.900 Personen.

2.4.2 Klimatologie

Die Stadt Kamen unterliegt dem Einfluss des Westwindgürtels mit kühl-gemäßigtem Sommer und mäßig-kaltem Winter. Die Niederschlagsmenge wird im Klimaatlas NRW mit jährlich 700 – 800 mm im langjährigen Durchschnitt angegeben, wobei der meiste Niederschlag in den Sommermonaten fällt (200 – 250 mm). Die Winter sind verhältnismäßig mild (Januar 2 – 3 °C im Durchschnitt), die Sommer mäßig warm (August 18 – 19 °C im Durchschnitt). Die mittlere Jahrestemperatur liegt zwischen 10 – 11 °C. Der Wind kommt hauptsächlich aus süd- bis südwestlicher Richtung. Dabei beträgt die mittlere Windgeschwindigkeit in Siedlungslagen 2,5 - 3,0 m/s und im Freiraum 3,5 - 4,0 m/s.

2.4.3 Topografie

Kamen ist der westfälischen Tieflandbucht und hier der Hellwegbörde zuzuordnen. Die guten Bodenverhältnisse begründen die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Kamener Freiraums. Waldflächen sind deshalb selten. Das Stadtgebiet ist durch drei Siedlungsschwerpunkte geprägt: Kamen-Mitte / Südkamen, Heeren-Werve und Methler. Topografisch weist das Stadtgebiet keine großen Höhenunterschiede auf. Sie bewegen sich zwischen 60 m und 90 m ü. N. N. Südlich des Stadtgebietes verläuft der erste Höhenrücken der mitteldeutschen Hügelzone, der Haarstrang. Die Seseke durchfließt das Kamener Stadtgebiet von Ost nach West. Ihr fließt u. a. die Körne aus südwestlicher Richtung zu. Die Gewässer bilden wichtige Niederungsbereiche, die für den Luftaustausch bedeutsam sind.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr

3.1 Beitrag des regionalen Hintergrundniveaus

Das großräumig vorhandene regionale Hintergrundniveau lässt sich aus den Ergebnissen der über mehrere Jahre am geringsten belasteten, regional verteilten Stationen des LUQS-Messnetzes berechnen. Die Ergebnisse der Waldstationen in der Eifel und im Rothaargebirge werden nicht zur Bestimmung der Hintergrundbelastung herangezogen. Bei der Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus wird berücksichtigt, dass regionale Unterschiede in der Höhe der Immissionsbelastung auftreten. In NRW wird deshalb für die Gebiete Rhein-Ruhr, Münsterland / Westfalen und den Großraum Aachen die regionale Hintergrundbelastung differenziert ermittelt. In Kamen wird das regionale Hintergrundniveau des Rhein-Ruhr-Gebietes herangezogen.

Auslöser für die Aufstellung des LRP ist die Überschreitung des NO_2-Grenzwertes.

(7) Tab. 3.1/1: Regionales Hintergrundniveau 2009, berechnet aus Messungen im Rhein-Ruhr-Gebiet

Station	Stations-kennung	Gebietstyp, Gebietscharakteristik	NO_2-Jahresmittel [µg/m³]
Wesel	WESE	vorstädtisch, Hintergrund	27
Datteln	DATT	vorstädtisch, Hintergrund	24
Düsseldorf-Lörick	LOER	vorstädtisch, Hintergrund	31
Hattingen-Blankenstein	HATT	vorstädtisch, Hintergrund	24
Köln-Chorweiler	CHOR	vorstädtisch, Hintergrund	32
Hürth	HUE2	städtisch, Industrie	26
Mittelwert regionales Hintergrundniveau			**27**

3.2 Emissionen lokaler Quellen

3.2.1 Verfahren zur Identifikation von Emittenten

Zur Identifikation der relevanten Emittenten wird in erster Linie das Emissionskataster Luft NRW herangezogen. Hierin sind folgende Emittentengruppen erfasst:

- Verkehr (Straßen-, Flug-, Schiffs-, Schienen- und Offroadverkehr),
- Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen nach 4. BImSchV),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach dem BImSchG (Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf die Komponente NO_2. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasste deshalb die Untersuchung der hierfür relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinfeuerungsanlagen.
Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als NO_2 angegeben wird, werden Stickstoffoxid[24]-Emissionen immer in ihrer Gesamtheit als NO_X betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten: Emittiert wird generell ein Gemisch aus Stickstoffmonoxid (NO[25]) und NO_2 (Stickstoffoxide - NO_X).
Bei industriellen Emittenten und Kleinfeuerungsanlagen ist in der Regel das Verhältnis der beiden Verbindungen stabil. Im Verkehrsbereich ändert sich jedoch das Verhältnis von NO zu NO_2 je nach Belastungs- und Betriebszustand der Kfz stark.

Einen wesentlichen Einfluss auf die Relevanz der Emissionen bezüglich der Immissionen im Überschreitungsbereich ist die Freisetzungs-(Quell-)Höhe. So wirken sich bodennahe Emissionen z. B. aus dem Straßenverkehr, von Gewerbe und Kleinfeuerungsanlagen eher im Nahbereich der jeweiligen Quelle aus. Emissionen aus Industrieanlagen haben deutlich seltener niedrige Quellhöhen; normalerweise handelt es sich in diesen Fällen um diffuse Quellen (wie z. B. Abwehungen). Der größte Teil industrieller Emissionen wird über hohe Schornsteine und damit mit breiter Streuung und Aufpunktmaxima in größerer Entfernung von der Emissionsquelle in die Umwelt abgegeben.

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Ausgangspunkt für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet waren das landesweite Emissionskataster Straßenverkehr mit Daten für das Bezugsjahr 2009. Darauf aufbauend wurden mit Hilfe der Stadt Kamen weitere potentielle Verdachtspunkte ermittelt und falls noch nicht im Kataster vorhanden mit entsprechenden Verkehrsdaten hinterlegt. So ergaben sich im Stadtgebiet von Kamen neun Verdachtspunkte (s. Tab. 3.2.2/2).

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[24] Vgl. Anhang 10.2 – Glossar
[25] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis

Straßenverkehr

Von den Kraftfahrzeugen insgesamt im Luftreinhalteplangebiet wurde 2009 eine Jahresfahrleistung von ca. 468 Mio. Fahrzeugkilometer pro Jahr (Fzkm/a)[26] erbracht. Der höchste Anteil (ca. 83 %) davon besteht aus Pkw[27]-Verkehr. Mit nur 11 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge und die Busse ca. 59 % der NO_X-Emissionen.

Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO_X-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeugkategorien ist in der nachfolgenden Tabelle 3.2.2/1 dargestellt.

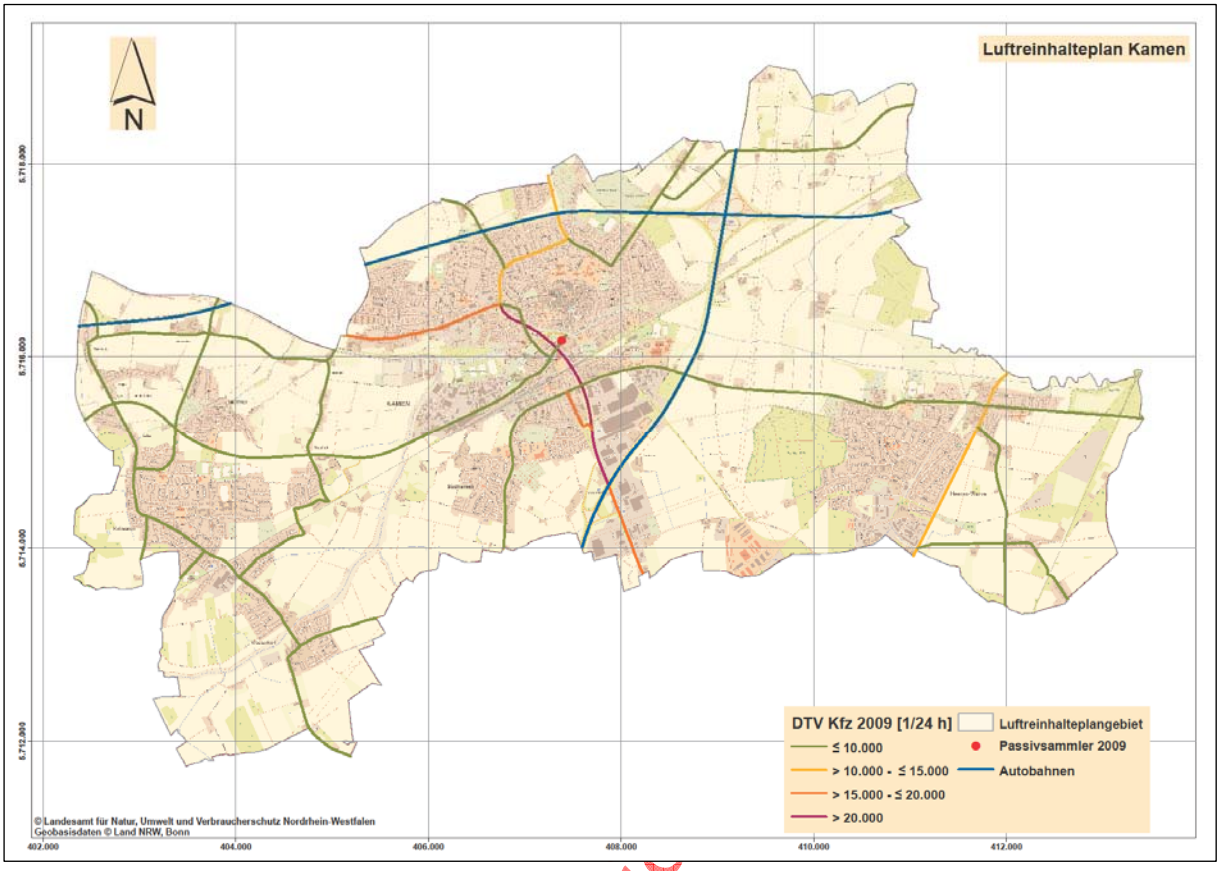
(8) Tab. 3.2.2/1: Jahresfahrleistung (Mio. Fzkm/a) sowie NO_X-Emissionen im LRP-Gebiet nach Fahrzeugkategorien (Datenbasis 2009)

Fahrzeugkategorie	Jahresfahrleistung		NO_X	
	[Mio. Fzkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]
Pkw	387	82,7	111.701	32,1
Leichte Nutzfahrzeuge (lNfz)[28]	23	4,8	28.421	8,2
Busse	2	0,5	16.930	4,9
Kräder	5	1,1	1.225	0,3
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)[29]	51	10,9	189.542	54,5
Kfz	468	100,0	347.819	100,0

Für das gesamte Luftreinhalteplangebiet sind in der folgenden Karte (s. Abb. 3.2.2/1) die DTV[30]-Werte und der Orte der Immissionsmessstation dargestellt.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[26] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[27] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[28] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[29] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[30] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis

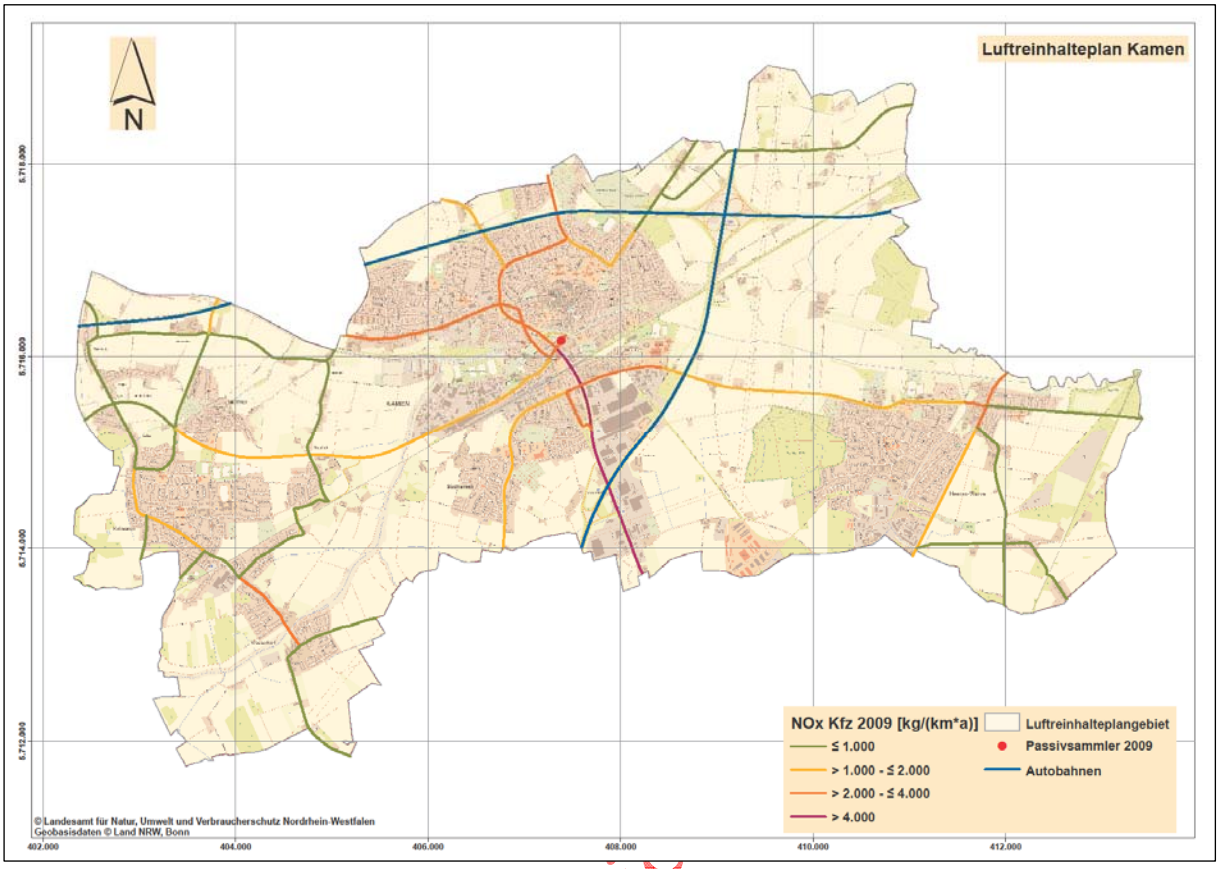


(9) Abb. 3.2.2/1: DTV im Straßennetz des LRP-Gebietes (Datenbasis 2009)

Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen werden die NO_X-Emissionen des Kfz-Verkehrs für das LRP-Gebiet für das Jahr 2009 berechnet.

Die straßenbezogenen Emissionen für NO_X sind in der Abbildung 3.2.2/2 dargestellt. Sie werden als Emissionsdichte [kg/(km∗a)] angegeben.

Entwurf zur Öffentlic



(10) Abb. 3.2.2/2: NO_X-Emissionen des Kfz-Verkehrs im LRP-Gebiet (Datenbasis 2009)

Die verkehrsbezogenen Daten des Untersuchungsgebietes wurden mit Hilfe der Kenntnisse der Stadt Kamen und einem vom LANUV vorgegebenen Auswahlverfahren ergänzt und mögliche weitere Verdachtsfälle ermittelt. Die Lage dieser Punkte und die ermittelten Daten sind in Tabelle 3.2.2/2 dargestellt.

Entwurf zur Öffentlic

(11) Tab. 3.2.2/2: DTV sowie NO_X-Emissionen an einzelnen Straßenabschnitten im LRP-Gebiet nach Fahrzeugkategorie (Datenbasis 2009)

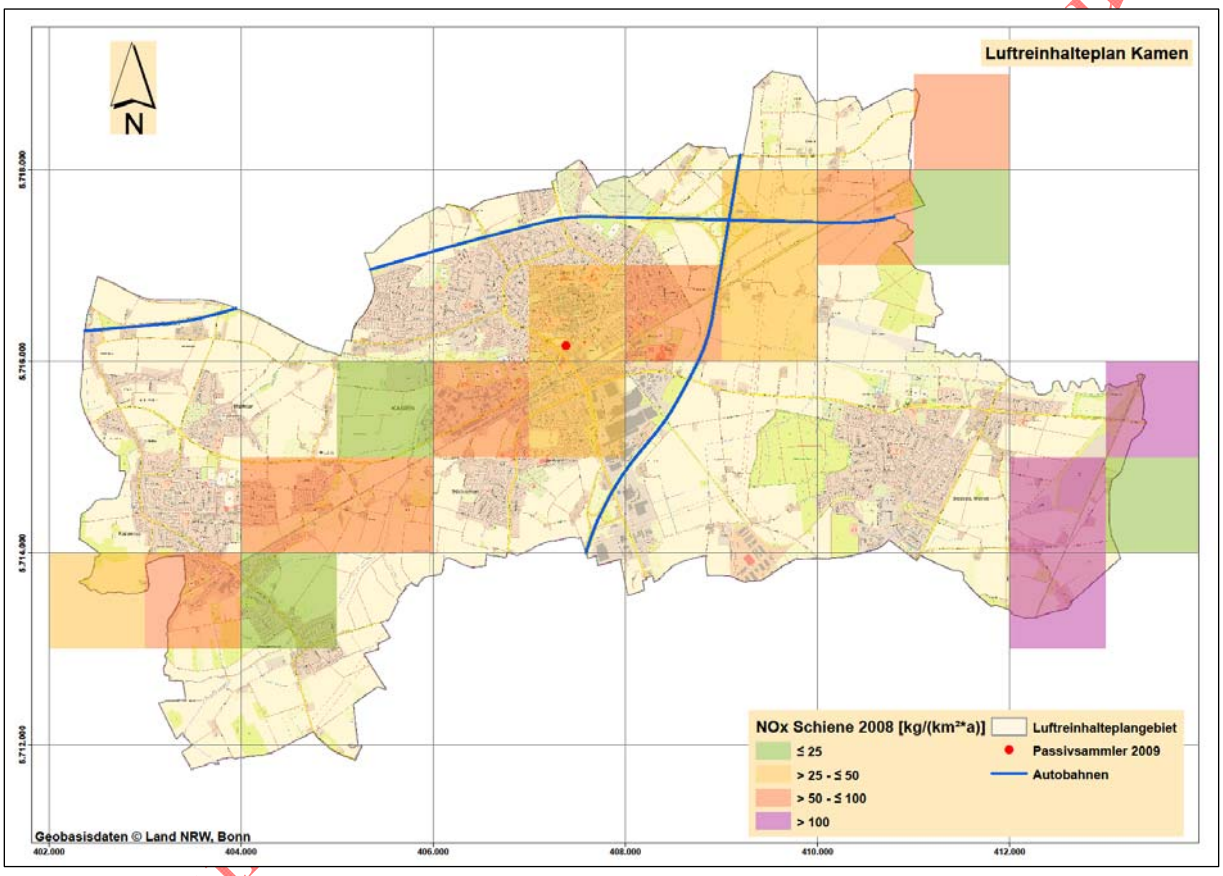
Straßenname	DTV [1/24h]					NO_X [kg/(km*a)]
	Pkw	lNfz	Krad[31]	sNfz[32]	Kfz	
1. Lünener Str. (westl. Westring)	14.080	477	323	508	**15.388**	3.418
2. Lünener Str. (östl. Westring)	7.326	555	43	615	**8.539**	2.228
3. Bergkamener Straße	8.789	207	292	132	**9.420**	1.624
4. Nordring	11.068	338	302	362	**12.070**	2.632
5. Lindenallee	5.948	72	267	173	**6.460**	1.080
6. Robert-Koch-Straße	4.607	57	209	196	**5.069**	1.028
7. Wasserkurler Straße	8.412	65	303	365	**9.145**	2.154
8. Westicker Straße	6.808	144	201	352	**7.505**	1.726
9. Werver Mark	10.621	207	350	539	**11.717**	2.777

[31] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[32] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis

Schienenverkehr

Die Angaben zum Schienenverkehr für Kamen entstammen speziellen Erhebungen zur Luftreinhalteplanung aus dem Jahre 2008. Sie enthalten die Abgas- und Abriebemissionen des Schienenverkehrs der Deutschen Bahn AG (DB AG).

Im LRP-Gebiet wurden im Jahr 2008 durch den Schienenverkehr 1,2 t/a NO_X emittiert. Die NO_X-Emissionen aus dem Schienenverkehr sind in der Abbildung 3.2.2/3 grafisch dargestellt. Der Wert wird als eine Emissionsdichte [kg/(km∗a)] angegeben.



(12) Abb. 3.2.2/3: NO_X-Emissionen d. Schienenverkehrs im LRP-Gebiet (Datenbasis 2008)

Offroad-Verkehr und Flugverkehr

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Verkehr von Baumaschinen, Verkehr in Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär- (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr (außer Triebfahrzeugen) verursacht werden.

Zur Auswertung wurden die Emissionskataster der Offroad-Verkehre mit Stand 2010 und des Flugverkehrs mit Stand 2008 herangezogen. Hiernach betragen die Emissi-

onen aus diesen Bereichen 10,8 t/a NO_X. In der Tabelle 3.2.2/3 sind die Emissionen unter “Sonstige“ ausgewiesen.

Schiffsverkehr

Der Schiffsverkehr ist im Untersuchungsgebiet kein relevanter Emittent.

Gegenüberstellung der Emissionen aus dem Verkehrssektor

Auch wenn den Daten der Verkehrsträger im Verkehrskataster nicht dasselbe Bezugsjahr zugrunde liegt, so können doch zumindest die Größenordnungen der Emissionen der unterschiedlichen Verkehrsträger, wie in der Tabelle 3.2.2/3 dargestellt, verglichen werden.

(13) Tab. 3.2.2/3: NO_X-Gesamtverkehrsemissionen in Kamen in t/a

Emissionen des Verkehrs [t/a]					
	Verkehrsträger, Bezugsjahr				
	Straße 2009	**Schiff 2004**	**Schiene 2008**	**Sonstige 2010[1)]**	**Gesamt**
NO_X	347,8	-	1,2	10,8	359,8
1) Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2010 und Flug 2008					

Der Straßenverkehr verursacht danach im LRP-Gebiet den Hauptanteil der verkehrsbedingten NO_X-Emissionen mit über 96 %, gefolgt von der Quellengruppe „Sonstige“, die mit ca. 3 % zu den NO_X-Emissionen beiträgt.

3.2.3 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen

Vorbemerkung

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind in besonderem Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z. B. durch Emissionen von luftverunreinigenden Stoffen. Sie sind im Anhang der 4. Verordnung zum BImSchG aufgeführt.

Gemäß der 11. BImSchV[33] sind Betreiber genehmigungspflichtiger Anlagen dazu verpflichtet, luftverunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben.

Mit der am 5. März 2007 novellierten 11. BImSchV (BGBl. I S.289) wurde in § 4 festgelegt, dass der nächste Erklärungszeitraum für die Emissionserklärung das Kalen-

[33] Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen - 11. BImSchV) i. d. F. d. Bek. v. 5. März 2007 (BGBl. I S. 289)

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

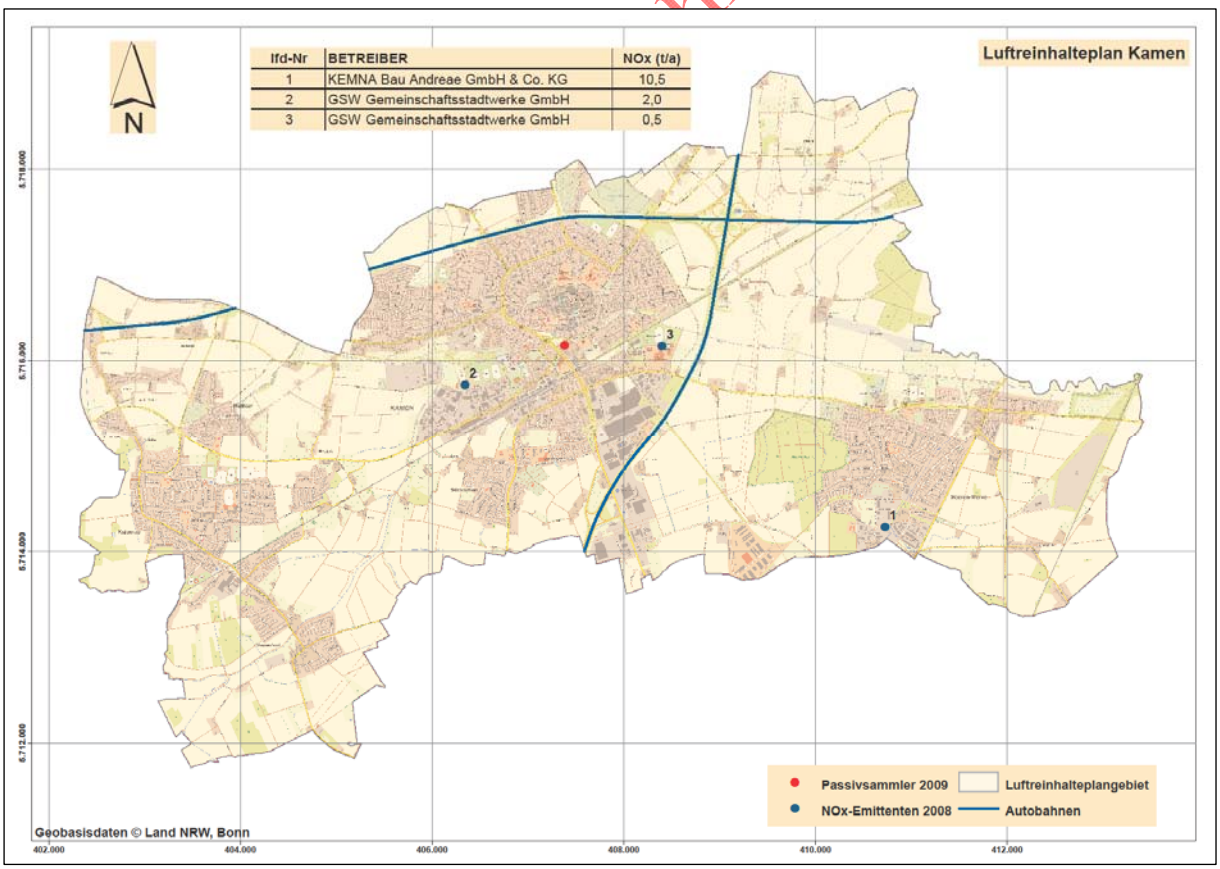
derjahr 2008 ist, mit Abgabetermin bis zum 31. Mai des Folgejahres. Zukünftig ist nach dieser Novellierung für jedes 4. Kalenderjahr eine Emissionserklärung für genehmigungsbedürftige Anlagen abzugeben. Der nächste Erklärungszeitraum ist demnach das Jahr 2012. Für den LRP Kamen werden somit die Daten von 2008 verarbeitet.

Anlagenstruktur im Luftreinhalteplangebiet Kamen

Die Emittentengruppe Industrie spielt im Stadtgebiet von Kamen eine untergeordnete Rolle. Nach der 4. BImSchV existierten acht genehmigungsbedürftige Anlagen im Jahr 2008. Von diesen Anlagen emittierten gemäß Emissionserklärung drei Anlagen Stickstoffoxide (gesamt: 13,0 t/a). Im Vergleich zu der Emittentengruppe Verkehr (359,8 t/a NO_X) ist diese Menge vernachlässigbar gering.

Die drei NO_X-Emittenten der Industrie, sind in der nachfolgenden Karte (Abb. 3.2.3/1) dargestellt und benannt.

Öffentlichkeitsbeteiligung



(14) Abb. 3.2.3/1: NO_X-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen der Industrie im LRP-Gebiet

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der immissionsschutzrechtlichen nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftreinhalteplangebiet die Kleinfeuerungsanlagen als weitere NO_X-Quellen zu betrachten. Für das Jahr 2010 betragen die Emissionen im LRP-Gebiet insgesamt 49,6 t/a NO_X.

3.2.5 Weitere Emittentengruppen

Weitere Emittentengruppen sind die Landwirtschaft, natürliche Quellen sowie sonstige Emittenten. Diese Emittentengruppen haben für die Belastungssituation in der Bahnhofstraße keine Relevanz.

3.2.6 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In der Tabelle 3.2.8/1 werden die Emissionen der für LRP Kamen untersuchten Emittentengruppen im Luftreinhalteplangebiet dargestellt. Die Jahres-Gesamtemissionen für NO_X betragen 422,4 t/a, wovon 3 % aus Industrieanlagen, 12 % aus Kleinfeuerungsanlagen und 85 % vom Verkehr emittiert werden.

(15) Tab. 3.2.8/1: Vergleich der NO_X-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr für das LRP-Gebiet

NO_X-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]		
Industrie 2008	**Kleinfeuerungsanlagen 2010**	**Verkehr 2009 [1)]**
13	**49,6**	**359,8**
1) Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr 2009, Schienenverkehr 2008 und für die sonstigen Verkehrsträger (Offroad 2010 / Flugverkehr 2008)		

Bei der Beurteilung der Emissionen ist zu beachten, dass die meisten industriellen Emissionen über hohe Quellen (Schornsteine) emittiert werden. Diese Emissionen wirken sich, da sie weit getragen werden, auf den regionalen Hintergrund aus. Bei der Betrachtung der Immissionsbelastung in Straßenschluchten sind hingegen niedrige Quellen und hier vor allem der Straßenverkehr relevant.

3.3 Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)

Das Modellgebiet umfasst ein Gebiet mit der Größe von 41 x 35 km^2. Die linke untere Ecke des Rechengebietes hat die Ost- und Nordwerte 399000/5707000. Für die

Entwurf zur öffentlichkeitsbeteiligung

meteorologischen Bedingungen wurde zur Berechnung der lokalen Anteile der Verursachergruppen eine Ausbreitungsklassenstatistik der DWD-Station Werl (1981-1990) verwendet.

Für die Ursachenanalyse wurde an dem Messpunkt in Kamen, Bahnhofstraße (KA-BA) eine detaillierte Untersuchung durchgeführt. Zudem wurden die in Kap. 3.2 ermittelten Verdachtsfälle betrachtet.

Das regionale Hintergrundniveau von 27 µg/m³ für NO_2 (s. Kap. 3.1.1) bzw. 42 µg/m³ für NO_X wurde für das Jahr 2009 aus Messungen der Luftqualitätsüberwachungsstationen ermittelt. Bedingt durch die lokalen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Anteile aus Straße, Industrie und Quellen aus nicht genehmigungsbedürftigen Kleinfeuerungsanlagen (im Folgenden mit HuK[34] abgekürzt) hinzu. Diese lokalen Verursacheranteile wurden mit dem Modell LASAT[35] ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange[36]. Mit diesem Modell wurde der nicht lokal bedingte Anteil des Straßenverkehrs berechnet (im Folgenden als „Kfz urban“[37] bezeichnet). Die Anteile des Offroad- und Schienenverkehrs sind gering und können vernachlässigt werden, da es sich gezeigt hat, dass die jeweiligen Einzelquellen keine signifikanten Beiträge an der Belastungssituation in Kamen liefern.

Der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs wurde durch Berechnungen mit aktualisierten und detaillierten Linienquellenemissionen mit Stand 2009 auf Basis des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes (Version 3.1, Februar 2010) ermittelt. Mit IMMIS^{luft}[38] wurde der lokale Anteil des Straßenverkehrs (im Folgenden mit „Kfz lokal“[39] abgekürzt) berechnet. IMMIS^{luft} modelliert die Ausbreitung der durch den Straßenverkehr erzeugten Schadstoffbelastung im Straßenraum. Die Anteile des lokalen Straßenverkehrs wurden, nach den Fahrzeugarten Auto (Pkw), Motorrad (Krad), leichte Nutzfahrzeuge (lNfz), schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB) und

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[34] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[35] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[36] Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. – Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.
[37] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[38] Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMIS^{luft} Immissionsschutz, 3, S. 76-83.
[39] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis

Busse (Bus)[40] aufgelöst, bestimmt. Für dieses Modell wurde eine zehnjährige Windfeldstatistik (1981-1990) von Werl verwendet.

Es wird die Bahnhofstraße und zusätzlich eine Reihe von Verdachtsfällen, d. h. Straßen, die seitens der Stadt Kamen als Straßen mit potentiellen Grenzwertüberschreitungen gemeldet wurden, untersucht. Es handelt sich hierbei um insgesamt neun Straßenabschnitte (s. Tab. 3.2.2/2). Alle Straßenabschnitte wurden auf die Höhe der Emissionen, eine potentielle Grenzwertüberschreitung, den Straßenschluchtcharakter und IMMIS^{luft}-Konformität überprüft. Die Überprüfung ergab, dass von den Verdachtsfällen zwei wegen zu geringer Randbebauung nicht mit dem Modell IMMIS^{luft} rechenbar sind. Es handelt sich dabei um die Bergkamener Straße und den Nordring für die das Gutachten[41] vom Ingenieurbüro SimuPLAN keine Grenzwertüberschreitung zeigt. Die Ergebnisse sind aber nicht vergleichbar mit den Daten des Luftreinhalteplans, da die verwendeten DTV-Werte aus der Bundesverkehrswegezählung 2005 stammen und eine bundesdeutsche Flottenzusammensetzung betrachtet wurde.

Es wurden daher für drei Straßen im Innenstadtbereich, die räumlich repräsentativ für die Verdachtsfälle im Innenstadtbereich sind, sowie für die drei etwas außerhalb gelegenen Straßen Berechnungen mit IMMIS^{luft} durchgeführt. Die Summe aus regionalem Hintergrundniveau und sonstigen Quellen wurde analog zu der Bahnhofstraße, in der Messungen vorliegen, angesetzt. Die berücksichtigten Straßen und ihre rechnerisch ermittelten NO_2-Belastungen sind in der Tabelle 3.3/1 zusammengefasst.

(16) Tab. 3.3/1: Berechnete NO_2-Belastung für eine repräsentative Auswahl an Straßen aus den Verdachtsfällen der Stadt

Straße	**berechnete NO_2-Belastung 2009 in µg/m³**
Lünener Straße (westl. Westring)	40
Lünener Straße (östl. Westring)	41
Robert-Koch-Straße	35
Wasserkurler Straße	39
Westicker Straße	38
Werver Mark	37

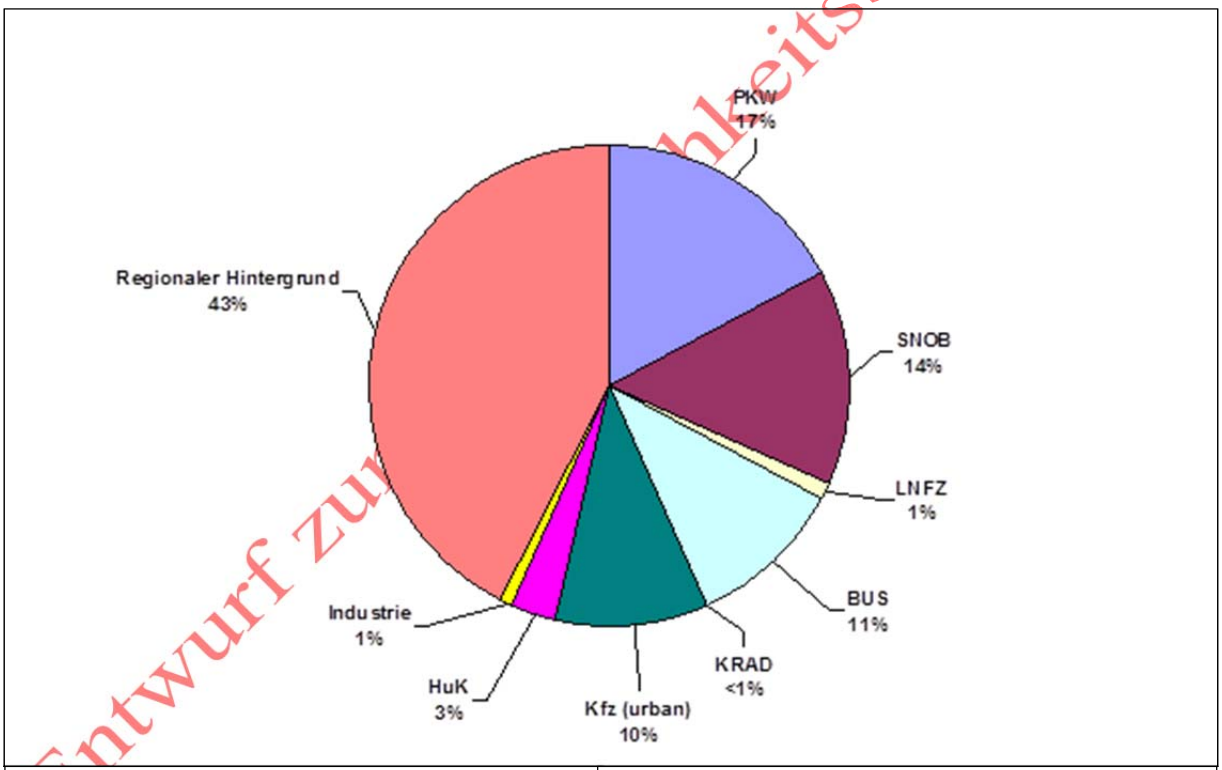
Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[40] Vgl. Anhang 10.3 – Abkürzungsverzeichnis
[41] Ludes, G., 2011: Überprüfung der Luftqualität an drei potentiell stark belasteten Standorten in Kamen.

In Abbildung 3.3/1 sind prozentual die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds an den NO_X-Immissionen für den Messpunkt KABA dargestellt. In Abbildung 3.3/2 sind prozentual die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds an den NO_X-Immissionen für die in Tabelle 3.3/1 aufgelisteten Verdachtsfälle dargestellt.

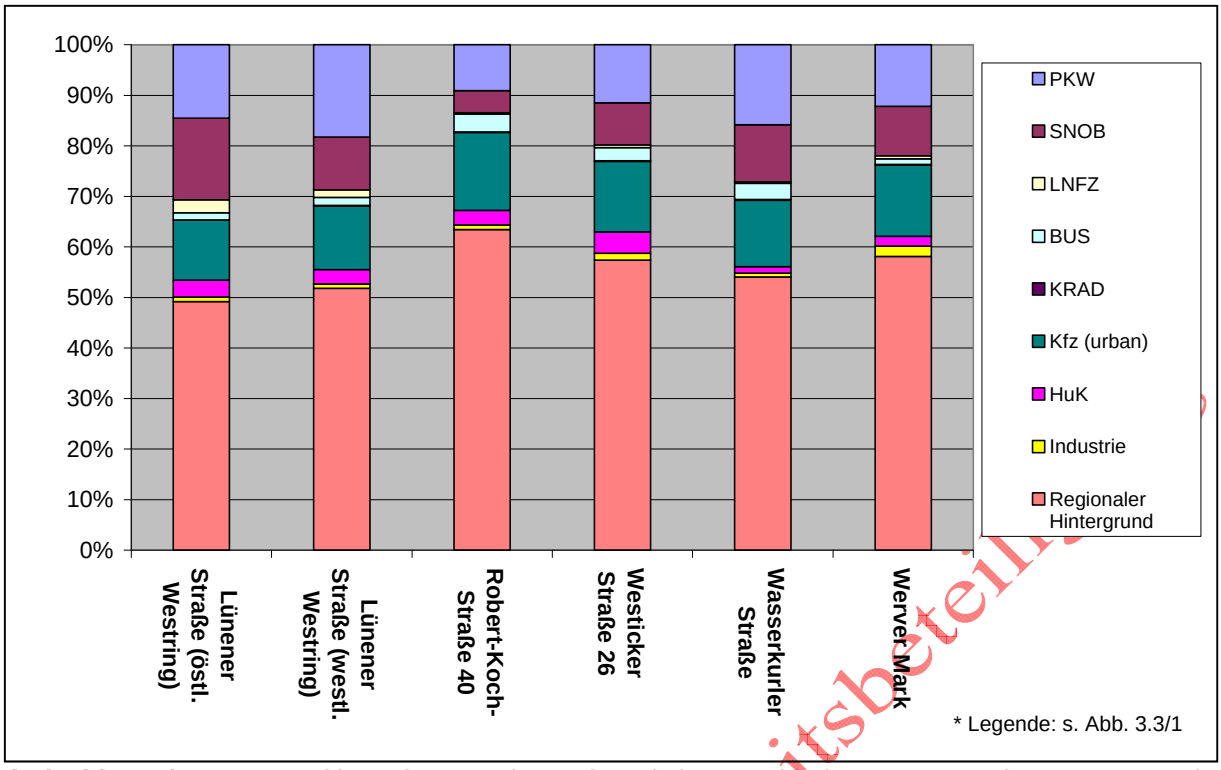
Die Verursacheranteile werden hier als NO_X und nicht wie sonst für Immissionen üblich als NO_2 angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO_X) handelt; dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Anteile von NO_2 in NO_X gibt (vgl. Kap. 3.2.1).

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung



Pkw	=	Personenkraftwagen	Krad	=	Motorräder
sNoB	=	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	Kfz (urban)	=	Beitrag d. Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
lNfz	=	leichte Nutzfahrzeuge			
Bus	=	Busse	HuK	=	Hausbrand & Kleinfeuerungen

(17) Abb. 3.3/1: prozentual berechnete Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_X-Belastung 2009 am Messpunkt KABA



(18) Abb. 3.3/2: prozentual berechnete Beiträge (2009) der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_X-Belastung an Verdachtsfällen

Im Bezugsjahr 2009 lag der einzuhaltende Wert für NO_2 bei 42 µg/m³ (Grenzwert 40 µg/m³ + 2 µg/m³ Toleranzmarge). Dieser Wert wurde in der Bahnhofstraße (KABA) überschritten.

Von den hier mit dem Modell IMMIS^{luft} berechneten Verdachtsfällen zeigen keine Straßen eine Überschreitung des NO_2-Jahresmittelwertes im Bezugsjahr 2009, wobei einige Verdachtsfälle knapp unterhalb des erlaubten Wertes liegen. Der ab 2010 gültige Grenzwert wird jedoch in der Lünener Str. (östlicher Westring) überschritten.

Hauptverursacher an der Stickstoffoxid-Belastung ist in den betrachteten Straßen der Straßenverkehr (∑ Kfz lokal + Kfz urban). In der Bahnhofstraße trägt der Straßenverkehr mit 53 %, der regionale Hintergrund mit 43 % und HuK mit 3 % zur NO_X-Belastung bei. Die anderen Verursacherquellen Industrie, Offroad- und Schienenverkehr leisten keine signifikanten Beiträge. Aus der Gruppe des lokalen Kfz-Verkehrs leisten die Pkw mit 17 % den höchsten Beitrag, gefolgt von sNoB mit 14 %. Busse tragen mit 11 % und lNfz 1 % zu der NO_X-Belastung bei.

Bei den Verdachtsfällen liegt der Beitrag des lokalen Straßenverkehrs zwischen 17 % und 35 %. Der regionale Hintergrund trägt hier zwischen 49 % und 63 % zur NO_X-Belastung bei. Aus der Gruppe des lokalen Kfz-Verkehrs liegen die Beiträge der

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Pkw`s zwischen 9 % und 18 %, die Beiträge der sNoB liegen zwischen 4 % und 16 %, die Beiträge der Busse liegen zwischen 1 % und 3 %.

Der Beitrag der Quellgruppe HuK beträgt bei den Verdachtsfällen max. 4%. Der Beitrag der Industrie ist ebenfalls wie in der Bahnhofstraße zu vernachlässigen.

Fazit:

Der ab 2010 gültige Grenzwert für den Jahresmittelwert für NO_2 von 40 µg/m³ wird nach der Messung an der Bahnhofstraße (KABA) überschritten. Die Ergebnisse der anderen Verdachtsfälle liegen zum Teil in der Größenordnung des Grenzwertes. Deshalb sollten die Verdachtsfälle, die im Bereich des Grenzwertes liegen, bei der Maßnahmengestaltung berücksichtigt werden.

Die **Hauptverursacher** für die Stickstoffoxid-Gesamtbelastung an dem Messpunkt in Kamen sind der **lokale Kfz-Verkehr** und der **regionale Hintergrund** mit jeweils gleichen Beiträgen von 43 %. Auffallend ist der relativ hohe Anteil der sNoB mit 14 % und der Busse mit 11 % an den NO_X-Immissionen.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

4 Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im LRP-Gebiet Kamen

4.1 Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios

Erkenntnisse über wesentliche Änderungen der Emissionen aus der Quellengruppe „nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ im Plangebiet bis 2015 liegen nicht vor. Da im Wesentlichen nur der Verkehr an der Überschreitung der zulässigen Belastung im Referenzjahr relevant war, wird bei der Prognose der Entwicklung der Belastung im Folgenden hauptsächlich diese Quellengruppe betrachtet.

4.1.1 Quellen des regionalen Hintergrundes

Europaweit liegen Emissionsdaten mit einer horizontalen Maschenweite von 50 km für das Jahr 1999 und als Projektionen für 2010 und 2020 vor. Sie werden von EMEP und der TNO an diesem Gitter bereitgestellt (Vestreng und Klein, 2002). Die Projektionen für 2010 und 2020 erarbeitete das IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) und orientieren sich an den Vorgaben der EU-Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe vom 23.10.2001 (2001/81/EG–NEC-Richtlinie), die in Deutschland für NO_X eine Emissionshöchstmenge von 1.051 kt/a ab 2010 vorsieht. Das nationale Programm zur Einhaltung der NEC-Richtlinie umfasst hinsichtlich NO_X eine Reihe von Punkten, die bei der Emissionsprojektion berücksichtigt werden.

4.1.2 Regionale Quellen

Für die Betrachtung der regionalen Quellen wird ebenfalls das Emissionskataster Luft des LANUV, wie unter Kapitel 3.2 beschrieben, verwendet.

4.1.3 Lokale Quellen

Industrie

Die Berechnungen der Verursacheranteile an den NO_X-Emissionen weisen für den Bereich der Industrie mit den genehmigungsbedürftigen Anlagen einen Anteil von 1 % und damit weniger als 3 % aus. Wesentliche Änderungen der Emissionen aus dieser Quellengruppe liegen nicht vor.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Straßenverkehr

Die Daten für Kamen stammen aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung 2009. Unter Berücksichtigung der Fahrzeugentwicklung werden diese auf das Jahr 2015 hochgerechnet.

Hiernach wird in 2015 im Untersuchungsgebiet insgesamt eine Jahresfahrleistung von ca. 489 Mio. Fzkm/a erbracht. Den höchsten Anteil daran mit ca. 82 % hat der Pkw-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen ca. 12 % der Jahresfahrleistung.

Mit diesen 12 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge aber ca. 46 % NO_X-Emissionen.

Die Verteilung der Jahresfahrleistungen, der NO_X-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeugkategorien in 2015 ist in der folgenden Tabelle 4.1.3/1 dargestellt.

(19) Tab. 4.1.3/1: Jahresfahrleistung (Fzkm/a) sowie NO_X-Emissionen im LRP-Gebiet nach Fahrzeugkategorien (Prognose 2015)

Fahrzeugkategorie	Jahresfahrleistung[1)]		NO_X[1)]	
	[Mio. Fzkm/a]	[%]	[kg/a]	[%]
Pkw	399	81,5	103.166	43,0
Leichte Nutzfahrzeuge (lNfz)	26	5,2	25.379	10,6
Busse	2	0,5	10.983	4,6
Kräder	5	1,1	1.166	0,5
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)	57	11,7	99.035	41,3
Kfz	489	100,0	239.729	100,0

1) Prognosewerte 2010 für das Luftreinhalteplangebiet Kamen.

Die Jahresfahrleistung von 2009 nach 2015 steigt leicht an, vor allem bei den Fahrleistungen der leichten und schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse wird eine Zunahme erwartet.

Die NO_X-Emissionen verringern sich von 347,8 t im Jahr 2009 auf 239,7 t im Jahr 2015. Dies entspricht einer Reduktion um ca. 31 %. Besonders deutlich ist der Rückgang im Segment der sNoB von 190 t auf 99 t. Diese prognostizierten Rückgänge - trotz steigender Kfz-Fahrleistung - sind die Folge der immer weiter fortschreitenden Verbesserung der Abgastechnologie. Bei der Fahrzeugkategorie Busse tritt eine starke Reduktion auf, da eine Modernisierung der Busflotte bis 2015 berücksichtigt wurde.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

(20) Tab. 4.1.3/3: Veränderungen der NO_X-Emissionen des Straßenverkehrs nach Fahrzeugkategorien im LRP-Gebiet.

Fahrzeugkategorie	**Veränderung 2015 / 2009**
	NO_X-Emissionen in [%]
Pkw	-8
Leichte Nutzfahrzeuge (lNfz)	-11
Busse	-35
Kräder	-5
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)	-48
Kfz insgesamt	**-31**

Schienenverkehr

Eine Hochrechnung auf das Jahr 2015 ist nicht durchführbar, da hierfür keine Daten vorhanden sind. Jedoch werden die Emissionen des dieselbetriebenen Schienenverkehrs mit Umsetzung der Abgasgesetzgebung für Triebfahrzeuge und der weiteren Elektrifizierung der Bahn zurückgehen.

Sonstiger Verkehr

Eine Hochrechnung auf das Jahr 2015 ist nicht durchführbar, da hierfür keine Daten vorhanden sind. Die Einführung und Verschärfung von Abgasgrenzwerten für mobile Maschinen und Geräte wird zur weiteren Reduktion der Luftschadstoffe führen.

4.2 Erwartete Immissionswerte im Ziel- und Prognosejahr

Seit dem Jahr 2010 (Zieljahr) ist der Grenzwert für NO_2 von 40 µg/m^3 (als Jahresmittelwert) einzuhalten. Er wurde im Jahr 2010 jedoch in der Bahnhofstraße (KABA) mit 47 µg/m^3 weiterhin überschritten. Deshalb müssen schnellstmöglich zusätzliche Minderungsmaßnahmen ergriffen werden.

Aufgrund der Grenzwertüberschreitung wurde auf Basis der EU-Richtlinie 2008/50/EG für den Messpunkt in Kamen bei der EU-Kommission zur Einhaltung des NO_2-Grenzwertes eine Fristverlängerung bis 2015 beantragt (Notifizierung). Die Entscheidung der EU-Kommission hierzu steht noch aus.

Da die regionale Hintergrundbelastung bis zum Jahr 2015 voraussichtlich nur um 2 µg/m³ sinken wird (vgl. Kap. 4.2.1), ist allerdings nicht davon auszugehen, dass der Grenzwert im Prognosejahr 2015 ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten werden

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

wird. Zusätzliche Maßnahmen zur Grenzwerteinhaltung bis 2015 sind damit Grundvoraussetzung für eine Notifizierung. Ohne Notifizierung droht bei anhaltender Grenzwertüberschreitung ein EU-Vertragsverletzungsverfahren.

Für das Prognosejahr 2015 wurde die erwartete Belastung in Kamen, ohne Berücksichtigung weiterer Maßnahmen, durch eine Kombination der EURAD-Prognosen für den regionalen Hintergrund und den in Kapitel 3.3 berechneten Beiträgen der Verursachergruppen abgeschätzt. Damit ist die Abschätzung eher konservativ, da angenommen wurde, dass sich die Beiträge der Verursachergruppen außer denen des lokalen Kfz-Verkehrs nicht verändern. Die Wirkung zusätzlicher Maßnahmen wird in Kapitel 6 betrachtet.

4.2.1 Erwartetes regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau für 2015 wurde mit dem mesoskaligen Chemie-Transport-Modell EURAD auf einem 5 * 5 km^2 Gitternetz prognostiziert[42]. Es wurden Prognosen für Nordrhein-Westfalen durchgeführt und der europaweite sowie der deutschlandweite Ferntransport berücksichtigt.

Für Kamen wurde angenommen, dass die regionale Hintergrundbelastung für NO_2 im Vergleich zu 2010 bis zum Jahr 2015 um etwa 2 µg/m^3 sinkt.

4.2.2 Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet

In Tabelle 4.2.2/1 ist der für das Prognosejahr 2015 berechnete Jahresmittelwert für NO_2 für die Bahnhofstraße und den von der Stadt Kamen gemeldeten Verdachtsfällen dargestellt. Im Jahre 2015 wird für die Bahnhofstraße weiterhin eine Überschreitung prognostiziert. Die Verdachtsfälle werden nicht weiter untersucht, da davon ausgegangen wird, dass dort der Grenzwert im Jahr 2015 eingehalten werden wird.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

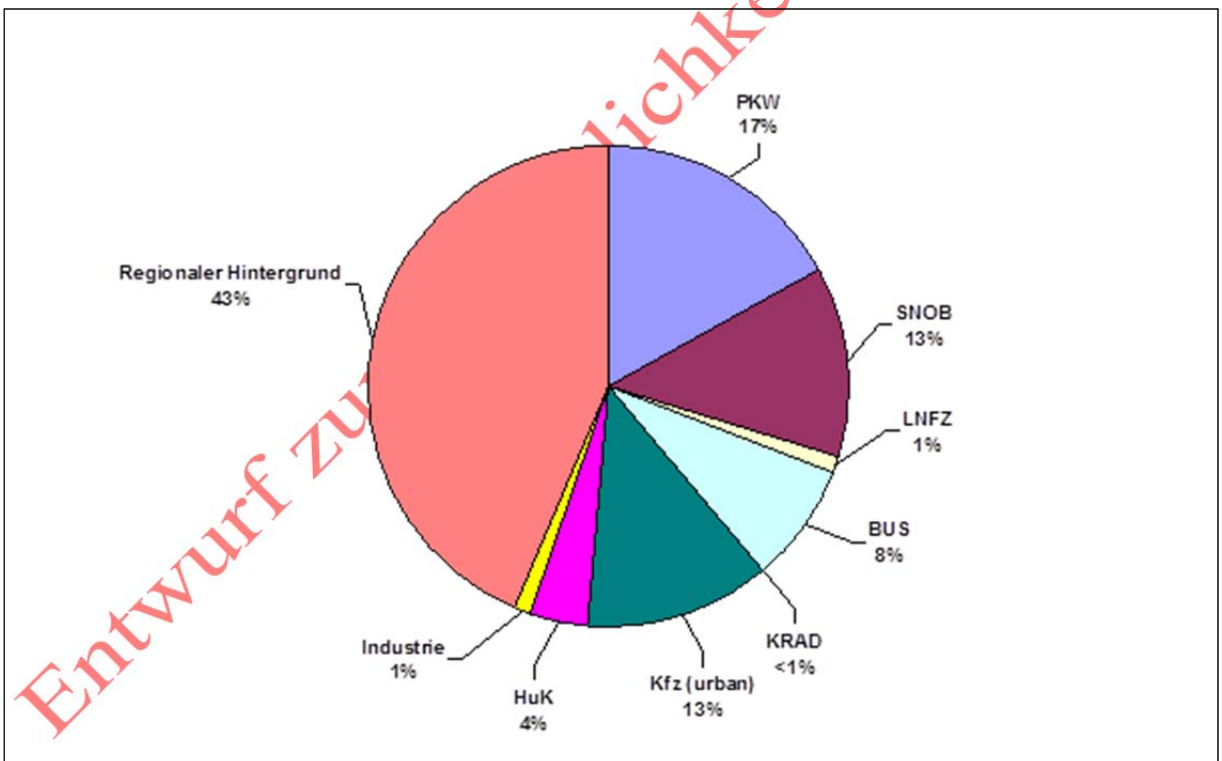
[42] Memmesheimer, M., E. Friese, H.J. Jakobs, C. Kessler, G. Piekorz und A. Ebel, 2010: ELINA: Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Luftqualität in NRW mit einem komplexen Aerosol-Chemie-Transport-Modell für die Jahre 2009 und 2015 mit besonderem Schwerpunkt auf der zukünftigen Entwicklung der Stickstoffdioxid-Belastung. Abschlußbericht, im Auftrag des LANUV NRW, Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität zu Köln.

(21) Tab. 4.2.2/1: NO_2-Immissionskonzentrationen für die Bahnhofstr. und die untersuchten Verdachtsfälle in Kamen 2015.

Straßenabschnitt Kamen	NO_2-Jahresmittel 2015 [µg/m³]
	Prognose
Bahnhofstraße	43
Lünener Straße (westlicher Westring)	36
Lünener Straße (östlicher Westring)	37
Robert-Koch-Straße	31
Wasserkurler Straße	34
Westicker Straße	33
Werver Mark	33

Die Verursacheranalyse 2015 für Stickstoffoxide ist in Abbildung 4.2.2/1 dargestellt. Die Verursacheranteile werden hier als NO_X und nicht wie sonst für Immissionen üblich als NO_2 angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (Angabe als NO_X) handelt; dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Umrechnung von NO_X zu NO_2 gibt.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung



Pkw	=	Personenkraftwagen	Krad	=	Motorräder
sNoB	=	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	Kfz (urban)	=	Beitrag d. Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
lNfz	=	leichte Nutzfahrzeuge			
Bus	=	Busse	HuK	=	Hausbrand & Kleinfeuerungen

(22) Abb. 4.2.2/1: prozentual berechnete Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen und des regionalen Hintergrunds für die NO_X-Belastung im Prognosejahr 2015 am Messpunkt KABA

Deutlich ist aus Tabelle 4.2.2/1 zu erkennen, dass im Jahr 2015 eine Reduktion der Belastungssituation im Vergleich zu 2009 zu erwarten ist.

Für das Prognosejahr 2015 wird davon ausgegangen, dass die Beiträge der einzelnen Verursachergruppen gegenüber 2009 bis auf den lokalen Kfz-Verkehr und den regionalen Hintergrund unverändert bleiben. Beim lokalen Verkehr wurden die Fahrzeugentwicklung und eine Busflottenmodernisierung berücksichtigt.

Die größten Anteile der NO_X-Belastung in der untersuchten Straße in Kamen werden weiterhin durch den Straßenverkehr sowie den regionalen Hintergrund verursacht. Der regionale Hintergrund wird rund 43 % an der NO_X-Belastung beitragen.

Die Anteile der NO_X-Belastung, verursacht durch den für das Jahr 2015 prognostizierten Kfz-Verkehr (lokal + urban), werden in dem untersuchten Straßenabschnitt um die 52 % liegen. Auf den lokalen Kfz-Verkehr entfallen 39 %, auf den urbanen Kfz-Verkehr 13 %.

Die Pkw verursachen 17 % der Stickstoffoxid-Belastung, die Gruppe sNoB 13 %, Busse 8 % und lNfz 1 %. Die übrigen Verursacher des lokalen Kfz-Verkehrs werden keine signifikanten Beiträge an der NO_X-Belastung leisten.

Im Prognosejahr 2015 wird der Beitrag der Stickstoffoxid-Belastung durch HuK rund 4 % betragen. Der Beitrag aus der Industrie wird weiterhin zu vernachlässigen sein.

Fazit:

Im Jahr 2015 werden ohne zusätzliche Maßnahmen weiterhin Grenzwertüberschreitungen für NO_2 in der Bahnhofstraße zu erwarten sein. Weiterhin auffällig ist der hohe Beitrag der sNoB an der Gesamtbelastung.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

5 Maßnahmen der Luftreinhalteplanung

5.1 Grundlagen

Bei der Aufstellung eines Luftreinhalteplans hat die zuständige Behörde die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festzulegen (§ 47 Abs. 1 BImSchG). Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit zu wählen und gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte oder in einem Untersuchungsgebiet im Sinne des § 44 Abs. 2 BImSchG zu sonstigen schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen.

Zur Erfüllung der Ziele eines wirksamen Luftreinhalteplans sind den zuständigen Bezirksregierungen in zwei Bereichen hoheitlich durchsetzbare Instrumente an die Hand gegeben: Dies sind zum einen denkbare Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern (§§ 17, 24 BImSchG) und zum anderen ausführbare Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung (StVO)).

Die 39. BImSchV verfolgt den so genannten „Schutzgutbezug“ (Schutz der Gesundheit). Im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung sollen mit geeigneten Mitteln die Schadstoffeinwirkungen (Immissionen) auf die Wohnbevölkerung gemindert werden. Die Verordnung bindet ausschließlich die zur Handlung verpflichteten Behörden. Eine unmittelbare Wirkung für die Anlagenbetreiber entfaltet sie nicht.

Damit die Behörden Maßnahmen gegen einen Betreiber treffen können, müssen sie den Nachweis erbringen, dass die konkrete Anlage einen relevanten Beitrag zu den belastenden Schadstoffimmissionen leistet. Wird eine Anordnung nach § 17 BImSchG durch die Regelungen der TA Luft bzw. der 13. oder 17. BImSchV begründet, so wird damit ein „anlagenbezogener“ Ansatz verfolgt. Die Anordnung richtet sich speziell gegen die industriell austretenden Luftschadstoffe (Emissionen), die bereits unmittelbar in der Anlage zurückgehalten oder vermindert werden sollen. Sowohl die TA Luft als auch die 13. und 17. BImSchV sind letztlich allgemeinverbindlich. Diese Regelungen beinhalten die Verpflichtungen, Anlagen nach dem fortschrittlichsten und neuesten Stand der Luftreinhaltetechnik auszurüsten. Mit der Novellierung der TA Luft im Jahre 2002 wurden die Emissionsanforderungen für nahezu alle

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen verschärft. Speziell für Großfeuerungsanlagen (z. B. Kraftwerke) und Abfallverbrennungsanlagen wurden in der 13. bzw. der 17. BImSchV noch anspruchsvollere Grenzwerte festgelegt. Mit einer weiteren EU-weiten Minderung der zulässigen Emissionswerte ist in den nächsten Jahren zu rechnen. Das Ergreifen von Maßnahmen gegen Anlagenbetreiber war im Rahmen dieses Luftreinhalteplans jedoch nicht notwendig; eine relevante industriell bedingte Luftbelastung wurde in Kamen nicht nachgewiesen.

Auch eine signifikante Luftbelastung durch Hausbrand und Kleinfeuerungsanlagen konnte nicht ermittelt werden. Zudem ist durch Änderungen der Gesetzgebung für Kleinfeuerungsanlagen (Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV) vom 26. Januar 2010 mit einer weiteren Reduzierung relevanter Luftschadstoffemissionen zu rechnen.

Die Belastungsanteile des Offroad- und Schienenverkehrs sind gering und können bei der Maßnahmenentwicklung ebenfalls vernachlässigt werden. Auch hier ist durch Änderungen der aktuellen Gesetzgebung (z. B. EU-Richtlinie 2004/26/EG – zuständig EU) im Bereich des Offraod-Verkehrs davon auszugehen, dass künftig die NO_X-Emissionen im Bereich Offroad-Verkehr (mobile Maschinen) reduziert werden und sich somit auch der Anteil der NO_2-Immissionen durch den Offroad-Verkehr reduzieren wird.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Luftreinhalteplan ist der Straßenverkehr als Hauptverursacher identifiziert worden (s. S. 27, Verursacheranalyse). Zur Festlegung straßenverkehrlicher Maßnahmen im Luftreinhalteplan muss die Bezirksregierung das Einvernehmen der zuständigen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde einholen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Eine Weigerung, das Einvernehmen zu erteilen, kann ausschließlich aus fachlichen (straßenbau- bzw. straßenverkehrlichen) Gründen erfolgen; ökonomische Gesichtspunkte oder kommunalentwicklungspolitische Gründe sind hierbei unbeachtlich. Das Einvernehmen der zuständigen Verkehrsbehörden liegt vor. Schließlich sind die zuständigen Straßenverkehrsbehörden zur Durchsetzung der Maßnahmen entsprechend den Vorgaben des Luftreinhalteplans verpflichtet.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Neben hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen können weitere Mittel zur Luftqualitätsverbesserung eingesetzt werden. Die von nachgewiesener Luftschadstoffbelastung betroffenen Kommunen sind damit nicht frei in ihrer Entscheidung, ob sie Schadstoff mindernde Maßnahmen ergreift oder nicht. Vielmehr sind sie im Rahmen ihrer kommunalen Möglichkeiten verpflichtet, alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Reduzierung der Luftschadstoffbelastung führen, und zwar unabhängig von der Existenz eines Luftreinhalteplans oder eines Plans für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen. Unterlässt es die Kommune, dieser Verpflichtung nachzukommen, entsteht für betroffene Bürgerinnen und Bürger bei gesundheitsrelevanten Grenzwertüberschreitungen ein gerichtlich durchsetzbarer Rechtsanspruch auf das Eingreifen der Kommune. Sie muss dann unter mehreren rechtlich möglichen – geeigneten und verhältnismäßigen – Maßnahmen eine Auswahl treffen.

5.2 Beschreibung der zusätzlichen Maßnahmen

(23) Tab. 5.2/1: Maßnahmentabelle

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
M 1	**Bau des Netzschlusses "Innerer Ring" & Umbau der Bahnhofstraße mit verkehrsrechtlichen Änderungen** Infolge einer früheren städtebaulichen Planung erweitert die Stadt Kamen das innerstädtische Straßennetz um den **Netzschluss „Innerer Straßenring“** zwischen Sesekedamm im östlichen Teil und Westicker Straße im westlichen Teil. Durch die Erweiterung werden Teilströme des innerstädtischen Straßenverkehrs auf den neu errichteten und leistungsfähigen Straßenabschnitt verlagert. Gleichzeitig erfolgt eine verkehrliche Entlastung des Belastungsschwerpunktes in der Bahnhofstraße. Die Umsetzung der Maßnahme ist seit Ende Januar 2012 abgeschlossen. Mit Ausbau des inneren Straßenrings ist die Bahnhofstraße für den **Lkw-Durchgangsverkehr >3,5 t gesperrt**. Durch diese Maßnahme wird die verkehrliche Belastung der Bahnhofstraße reduziert. Die Sperrung ist Ende Januar 2012 erfolgt. Nach erfolgtem Umbau richtet die Stadt Kamen in der Bahnhofstraße eine **Tempo 30-Zone** ein. Die Umsetzung erfolgt voraussichtlich bis September 2012. Diese Maßnahme bewirkt eine Verkehrsberuhigung am Belastungsschwerpunkt. Durchgangsverkehre sollen hierdurch auf den inneren Ring verlagert werden. Die Stadt Kamen baut im Zuge dieser Maßnahmen die die Bahnhofstraße westlich (Kreuzung Koppelstra-	Stadt Kamen	Umsetzung bis September 2012, teilweise bereits umgesetzt

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	ße / Westicker Straße) und östlich (Hochstraßenauffahrt) begrenzenden und mit Lichtsignalanlagen (LSA) versehenen **Verkehrsknotenpunkte zu Kreisverkehren** um. Durch den Wegfall der bisher durch LSA geregelten Knotenpunkte soll eine Verkehrsverflüssigung erzielt werden. Die Umsetzung am Knotenpunkt Koppelstraße / Westicker Straße erfolgt bis Ende Juni 2012. Die Umsetzung am Knotenpunkt Hochstraßenauffahrt erfolgt bis September 2012.		
M 2	**Lkw-Routing** Die Stadt Kamen nimmt an dem Projekt "Metropole Ruhr" teil. Im Zuge des Projekts werden Lkw-Vorrangrouten z. B. zu Gewerbegebieten ausgewiesen und in die Lkw-Navigation integriert. Bei der Festlegung sind dabei insbesondere die NO_2- und PM_{10}-Immissionen die Lärmbelästigung sowie die Betroffenenzahl zu berücksichtigen. Die Verkehrsdaten werden auf einer Datenbank zusammengeführt und den Herstellern von Navigationskarten zur Verfügung gestellt, damit diese Informationen zeitnah in handelsübliche Navigationssysteme eingespeist werden können. Durch diese Maßnahme wird die Lkw-Verkehrsführung optimiert, wodurch u. a. stärker schadstoffbelastete Straßenabschnitte entlastet werden und sich dort eine Verbesserung der Luftqualität einstellt. Die Maßnahme soll bis Ende 2013 abgeschlossen sein.	Stadt Kamen	Umsetzung bis Ende 2013
M 3	**Optimierung der LSA-Steuerung** Die Stadt Kamen optimiert die LSA-Steuerungen in der Lünener Straße (Knotenpunkt Westring), dem Westring und dem Nordring (Knotenpunkt Ostring) hinsichtlich der Schaltung einer "Grünen Welle". Diese Maßnahme bewirkt eine Verstetigung des innerstädtischen Verkehrsflusses auf den genannten Straßen und somit einen verringerten Schadstoffausstoß. Die Maßnahme wurde größtenteils im Oktober 2011 abgeschlossen.	Stadt Kamen	Umsetzung größtenteils seit Oktober 2011 abgeschlossen
M 4	**Machbarkeitsstudie „Umgestaltung einer Anschlussstelle zum Knotenpunkt mit LSA" in Verbindung mit neuer Anbindung des Gewerbegebiets „Kamen-Ost"** Die Stadt Kamen führt eine Machbarkeitsstudie „**Umgestaltung einer Anschlussstelle** zum Knotenpunkt mit LSA" für die Anschlussstelle der B 233 Unnaer Straße / Hochstraße / Henry-Everling-Straße durch. Mit dieser Maßnahme sollen die Potentiale eines Knotenpunktes mit LSA hinsichtlich einer Verkehrsverflüssigung und Verlagerung des Verkehrs ermittelt werden. Bei einer hinsichtlich des Verkehrsflusses positiven Bewertung der Knotenpunktumgestaltung zu einem Kno-	Stadt Kamen	Voraussichtliche Umsetzung bis Ende 2014

Entwurf zur öffentlichkeitsbeteiligung

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	tenpunkt mit LSA setzt sich die Stadt Kamen für eine gemeinsame Umsetzung der Baumaßnahme beim zuständigen Straßenbaulastträger (Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW)) im Zuge der anstehenden Sanierung der B 233 bis 2013 / 2014 ein. In diesem Rahmen würde die verkehrliche Anbindung des Gewerbegebiets „Kamen-Ost“ an die B 233 angepasst und eine verkehrsgünstigere und direktere Anbindung des Gewerbegebiets „Kamen-Ost“ an die B 233 und die Bundesautobahn A 1 geschaffen werden. Weiterhin würden die zu fahrenden Strecken von Lkw in diesem Bereich deutlich reduziert, so dass in der Gesamtheit eine Reduktion der Belastung erreicht würde.		
M 5	**Technische Umrüstung der Busflotte der Verkehrsgesellschaft Kreis Unna mbH (VKU) bzw. stetige Ersatzbeschaffung besonders Schadstoffarmer Fahrzeuge** Die VKU stellt den Fuhrpark nach dem in der u. a. Umrüstungstabelle abgebildeten Zeitplan (Tab. 5.2/2) durch Ersatzbeschaffungen bzw. technische Nachrüstung (z. B. SCRT®-Systeme) auf schadstoffärmere Fahrzeuge um. Durch die Fahrzeugumrüstung auf bessere Abgasstandards werden die Schadstoffemissionen verringert.	VKU	Daueraufgabe
M 6	**Berücksichtigung neuester Umweltstandards bei der Neuanschaffung von Bussen** Die VKU erwirbt im Rahmen der Neuanschaffung ausschließlich Busse mit aktuellstem Abgasstandard, d. h. Euro V bzw. EEV und bei Verfügbarkeit besser (z. B. Euro VI) an. Durch die Anschaffung von Fahrzeugen mit aktuellstem Abgasstandard werden die Schadstoffemissionen verringert.	VKU	Daueraufgabe
M 7	**Umstellung der städtischen Fahrzeugflotte durch Ersatzbeschaffung besonders schadstoffarmer Fahrzeuge** Die Stadt Kamen plant ihren städtischen Fuhrpark nach dem in der u. a. Umrüstungstabelle abgebildeten Zeitplan (Tab. 5.2/3) durch Ersatzbeschaffung von Neu- oder Gebrauchtfahrzeugen auf schadstoffärmere Fahrzeuge umzustellen: Durch die Fahrzeugumstellung auf bessere Abgasstandards werden die Schadstoffemissionen verringert.	Stadt Kamen	Daueraufgabe
M 8	**Berücksichtigung neuester Umweltstandards bei der Neuanschaffung von städtischen Fahrzeugen** Die Stadt Kamen schafft im Rahmen der Neuanschaffung ausschließlich Fahrzeuge mit aktuellstem Abgasstandard, d. h. Euro V bzw. EEV und bei Verfügbarkeit besser (z. B. Euro VI) an.	Stadt Kamen	Daueraufgabe

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	Durch die Anschaffung von Fahrzeugen mit aktuellstem Abgasstandard werden die Schadstoffemissionen verringert.		
M 9	**Umweltstandards im Rahmen der Vergabe von Verkehrsleistungen im ÖPNV und Schülerverkehr** Der Kreis Unna berücksichtigt bei der Vergabe von ÖPNV- und Schülerverkehrsleistungen an Verkehrsunternehmen im Sinne des PBefG die Belange des Umweltschutzes und der Luftreinhalteplanung für die einzusetzenden Fahrzeuge. Durch die stetige Verbesserung der Fahrzeugtechnik werden die Schadstoffemissionen (NO_2 - bzw. PM_{10}) gemindert.	Kreis Unna	Daueraufgabe
M 10	**Attraktivitätssteigerung des ÖPNV** Der Kreis Unna wird im Rahmen des neu aufzustellenden Nahverkehrsplans ein Busbeschleunigungsprogramm in Kamen installieren. Des Weiteren wird die Tarifgestaltung überarbeitet und die Haltestellen werden modernisiert. Ziel der Maßnahmen ist die Attraktivität der Nutzung des ÖPNV zu steigern und den Anteil am Modal Split zu erhöhen.	Kreis Unna	Daueraufgabe
M 11	**Förderung des Fahrradverkehrs** Die Stadt Kamen fördert den Radverkehr, um langfristig eine Verlagerung von Verkehrsmengen zu erreichen. Die Mitgliedschaft in der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (AGFS) und die damit eingegangene Selbstverpflichtung ist hier die Grundlage für die die Förderung einer umweltverträglichen Nahmobilität. Durch die Mitgliedschaft in der AGFS wird die Förderung der Nahmobilität eine kommunalpolitische Zielsetzung mit Leitlinien wie: • Prioritätensetzung für die Radverkehrsförderung • Fahrradfreundliche Infrastruktur schaffen • Fahrradfreundliches Klima schaffen Die Stadt Kamen wurde 2010 in die AGFS aufgenommen, dies soll auch zukünftig fortgesetzt werden.	Stadt Kamen	Daueraufgabe
M 12	**Radstationen in Kamen** Einen deutlichen Beitrag zur umweltfreundlichen Nahmobilität leisten die Radstation Kamen Bf. und Kamen Methler seit 1997. Darüber hinaus dienen die Radstationen als Bindeglied zwischen umweltfreundlichen Verkehrsarten wie Schiene, Bus und Fahrrad. 365 Parkplätze in der Station am Bahnhof sind meist durch Pendler belegt, die mit einem Chip-Zugang für Stammkunden rund um die Uhr zugänglich ist. Die Station war 2011/12 mit 302 Dauerparkern belegt - alle mit einem ÖPNV-Ticket. 140 dieser Dauerparker wurden durch das Modellprojekt	Kreis Unna	

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	Radstationen des Kreises mit kostenlosem Radparken für ÖPNV-Zeitkartenbesitzer gewonnen.		
M 13	**Berücksichtigung der Luftreinhalteplanung bei der Bauleitplanung** Die Belange der Luftreinhalteplanung sind im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Die negative Wirkung verkehrsbedingter Emissionen in engen Straßenschluchten erfordert eine sorgfältige Prüfung der Effekte z. B. von Baulückenschließungen an bereits hoch belasteten Straßen. Im Einzelfall muss geprüft werden, ob sich durch geschickte Bauleitplanung solche Effekte vermeiden oder reduzieren lassen.	Stadt Kamen	Daueraufgabe
M 14	**Umweltstandards im Rahmen der Vergabe von Bauaufträgen** Die Stadt Kamen berücksichtigt im Rahmen der Vergabe von Bauaufträgen Belange des Umweltschutzes und der Luftreinhalteplanung für die einzusetzenden Fahrzeuge, Maschinen und Geräte sowie bei der Bauausführung und gibt diesbezügliche Anforderungen vor. Durch die stetige Verbesserung der Fahrzeug- und Maschinentechnik werden die Schadstoffemissionen (NO_2 - bzw. PM_{10}) gemindert.	Stadt Kamen	Daueraufgabe
M 15	**Berücksichtigung staubmindernder Maßnahmen bei Baustellen** Zur Minderung von Staubemissionen aufgrund von Bautätigkeit ist die Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ als Grundlage für baustellenspezifische Vorgaben anzuwenden. Die in v. g. Arbeitshilfe aufgeführten Maßnahmen sind bei allen relevanten Bauvorhaben für die Festlegung von Nebenbestimmungen zu Grunde zu legen.	Stadt Kamen	Daueraufgabe
M 16	**Betriebliches Mobilitiätsmanagement - Mobil.Pro.Fit** Der Kreis Unna führt in Zusammenarbeit mit der IHK Dortmund das Modellprojekt "Betriebliches Mobilitätsmanagement" durch. Dabei werden Mobilitätsalternativen u. a. für Beschäftigte der Kamener Unternehmen gefördert. Damit soll die Bildung von Fahrgemeinschaften, vermehrte Busnutzung und Steigerung des Radverkehrs erreicht werden. Hierzu ist eine Zertifizierung von ortsansässigen Unternehmen vorgesehen, die auf dem Gebiet der Information von Mitarbeitern über Mobilitätsangebote (mit entsprechender fachlicher Unterstützung) aktiv werden.	Kreis Unna	
M17	**mobil&Job:** Mit dem Projekt „mobil&Job“ betreibt der Kreis Unna eine Initiative, kreisansässige Unternehmen motiviert und unterstützt, ihre Verkehrsabläufe umwelt- und klimafreundlicher zu gestalten. Dazu steht interessierten Unternehmen ein kostenloser „alles aus einer Hand Service“	Kreis Unna	

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemer-kungen
	zur Verfügung, der mit der Erfassung der Verkehrswege bzw. -mittel des Unternehmens und seiner Mitarbeiter/-innen beginnt und mit der Erarbeitung eines umfassenden Mobilitätsplans endet. „mobil&Job“ setzt dabei auf individuelle Lösungen, abhängig von Unternehmensart und -größe, geografischer Lage und dem Einzugsgebiet der Beschäftigten. Durch die Verbesserung der Arbeitswege leisten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer täglich einen Beitrag zum Klimaschutz.		

(24) Tab. 5.2/2: Umrüstungsplan der Verkehrsgesellschaft Kreis Unna mbH

Zu M9) Umrüstungstabelle der Busflotte der Verkehrsgesellschaft Kreis Unna mbH			Erhebungsstichtag jeweils zum 31.12 jeden Jahres Stand: 01.06.2012						
Euro-Klasse	Serienmäßige Abgasreinigungs-technik	Nachgerüstete Abgasreinigungs-technik	Anzahl Busse						
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Euro 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euro 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euro 2	Dieselpartikelfilter	-	6	2	-	-	-	-	-
	-	Dieselpartikelfilter	6	6	3	-	-	-	-
Euro 3	Dieselpartikelfilter	-	25	25	24	19	16	10	10
	-	Dieselpartikelfilter	17	17	15	15	12	11	4
Euro 4	-	-	6	6	6	6	6	6	6
Euro 5	-	-	-	-	1	1	1	1	1
EEV	-		18	22	30	37	43	50	57
Euro 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamtanzahl Busse			78	78	79	78	78	78	78

(25) Tab. 5.2/3: Umrüstungsplan der städtischen Fahrzeugflotte der Stadt Kamen

Zu M11) Umstellungstabelle der städtischen Fahrzeugflotte der Stadt Kamen				Erhebungsstichtag jeweils zum 31.12 jeden Stand: 20.04.2012			
Euro-Klasse	Anzahl Fahrzeuge						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Euro 0	16	16	14	13	12	11	10
Euro 1	3	3	3	2	2	2	2
Euro 2	16	15	15	14	13	11	10
Euro 3	19	16	16	16	16	16	14
Euro 4	22	22	22	22	22	22	22
Euro 5	5	11	15	15	17	20	24
EEV	1	1	1	1	1	1	1
Euro 6	-	-	-	-	-	-	-
Fahrzeuge o. Angaben	8	8	9	9	9	9	9
Gesamtanzahl Fahrzeuge	90	92	95	92	92	92	92

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

5.3 Abwägung der Maßnahmen

Maßnahmen, die in die Rechte Dritter eingreifen und in den LRP aufgenommen werden, müssen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nachfolgende Kriterien erfüllen. Sie müssen

1. zu einer dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen führen,

2. entsprechend ihrem Anteil gegen den relevanten Verursacher gerichtet und

3. insgesamt verhältnismäßig, also geeignet, erforderlich und angemessen sein.

zu 1) Dauerhafte Verminderung von Luftverunreinigungen

Im Gegensatz zu Maßnahmen in Plänen für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen, die sehr kurzfristig wirken, aber nicht unbedingt Nachhaltigkeit sichern, müssen für einen Luftreinhalteplan weitergehende Maßnahmen ausgewählt werden, die sich auf eine dauerhafte Absenkung der Luftbelastung auswirken. Ziel ist hierbei die nachhaltige Einhaltung der Grenzwerte für NO_2 und den Zeitraum der NO_2-Grenzwertüberschreitung so kurz wie möglich zu halten (§ 47 Abs. 1 BImSchG).

Aus diesem Grunde enthält das Maßnahmenkonzept neben Maßnahmen, die bereits kurzfristig Wirkung zeigen werden, wie die Fertigstellung des Baus des Netzschlusses "Innerer Ring" und des Umbaus der Bahnhofstraße mit verkehrsrechtlichen Änderungen und der „Optimierung der LSA-Steuerung“, auch mittel- und langfristige Maßnahmen, wie z. B. die Umrüstung des ÖPNV, die die Luftqualität in Kamen nachhaltig verbessern wird.

zu 2) Relevante Verursacher

Im Rahmen des LRP Kamen 2012 wurden insbesondere die Daten von Industrie, Hausbrand und Kleinfeuerungsanlagen sowie Verkehr ausgewertet. Der Kfz-Verkehr hat sich dabei in der Bahnhofstraße (KABA) und an den weiteren, im Plangebiet untersuchten, Belastungsschwerpunkten als relevanteste NO_2-Emissionsquelle herausgestellt. Die Emissionen durch den lokalen Straßenverkehr sind unmittelbar durch gezielte Maßnahmen beeinflussbar. Insbesondere eine differenzierte Betrachtung des Straßenverkehrs stellt sicher, dass die Emissionen auch bei den Fahrzeuggruppen reduziert werden, die maßgeblich an den Immissionen beteiligt sind. Nachgewiesen ist, dass schwere Nutzfahrzeuge die vielfache Menge an Luftschadstoffen als

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

die eines normalen Pkws emittieren. Aus dem Bereich der schweren Nutzfahrzeuge können wiederum auch die Busse des ÖPNV gesondert untersucht werden. Die differenzierte Betrachtung hat ergeben, dass in der Bahnhofstraße neben dem Pkw-Verkehr die schweren Nutzfahrzeuge und Busse sowie der urbane Kfz-Verkehr einen großen Anteil an der Immissionsbelastung haben.

zu 3) Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Die hier getroffenen Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung unterliegen darüber hinaus auch dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, auch „Verhältnismäßigkeitsprinzip“ oder „Übermaßverbot“ genannt. Die Maßnahmen sind dabei zum einen in ihrer Gesamtheit, also als Maßnahmenbündel zu beurteilen, zum anderen aber auch in ihrer Wirkung gegeneinander abzuwägen. Je nach Intensität des Eingriffs in bestehende Rechte ist es angezeigt, auch einzelne Maßnahmen insbesondere deren Angemessenheit besonders zu begründen.

Eingreifende Maßnahmen erfordern immer eine gesetzliche Grundlage („Vorbehalt des Gesetzes“). Die im Maßnahmenkatalog des LRP Kamen 2012 festgelegten Maßnahmen, die Eingriffe in die Rechte Betroffener darstellen, stützen sich auf die §§ 47 und 48a BImSchG (i. V. m. §§ 17, 24 und 40 BImSchG sowie 39. und 35. BImSchV), für verkehrliche Beschränkungen auch auf § 45 StVO.

Daneben enthält der Maßnahmenkatalog auch Mittel, die zur Verbesserung der Luftqualität im Stadtgebiet beitragen, ohne einen Rechtseingriff vorzunehmen.

Das Verhältnismäßigkeitsprinzip fordert zum Schutz vor übermäßigem Eingriff des Staates, dass die gewählten Maßnahmen

- geeignet,
- erforderlich und
- verhältnismäßig im engeren Sinn, also zumutbar bzw. angemessen sind.

Geeignet sind die Maßnahmen, wenn sie zweckorientiert sind, also dem Erreichen des angestrebten Ziels dienen und mit ihm in direktem Zusammenhang stehen. Die ausgewählten Maßnahmen stehen allesamt in direktem Zusammenhang mit der Verbesserung der Luftqualität im Stadtgebiet. Ihre Ansätze sind unterschiedlich, die Zielrichtung ist aber vorrangig auf die Reduzierung der Emission von Stickstoffdioxid

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

gerichtet. Sie sind somit geeignet i. S. d. Verhältnismäßigkeitsprinzips.

Erforderlich ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes und gleich geeignetes Mittel zur Verfügung steht. Für den LRP Kamen 2012 wurden unterschiedliche, geeignete Maßnahmen festgelegt. Die Maßnahmen, die keinen Rechtseingriff enthalten, reichen aber alleine nicht aus, um den angestrebten Zweck, die dauerhafte Senkung der NO_2-Belastung unter den gesetzlichen Grenzwert, zu erreichen. Daher ist eine Abwägung innerhalb der Gruppe der geeigneten Mittel nicht zielführend.

Die geeigneten und erforderlichen Maßnahmen des LRP Kamen 2012 müssen schließlich auch verhältnismäßig im engeren Sinn sein, d. h. die durch die rechtseingreifenden Mittel hervorgerufenen Belastungen dürfen nicht deutlich außer Verhältnis zu den erwarteten Erfolgen stehen. Sie müssen vor diesem Hintergrund für die Betroffenen zumutbar und angemessen sein.

Der Maßnahmenkatalog des LRP Kamen beinhaltet Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung, zur Verkehrsverflüssigung, zur Umrüstung von Fahrzeugflotten im Bereich ÖPNV und städtischer Fahrzeuge und sonstige Maßnahmen, die u. a. eine Veränderung im Modal Split begünstigen sollen.

Die Maßnahmen **„Bau des Netzschlusses "Innerer Ring" und Umbau der Bahnhofstraße mit verkehrsrechtlichen Änderungen“** (M1) und **„Lkw-Routing“** (M2) verfolgen das Ziel, die Lkw- & Kfz-Verkehre aus der Bahnhofstraße und dem direkten Umfeld sowie den weiteren Belastungsbereichen zu verlagern. Sie sind sowohl geeignet, als auch erforderlich, um das Reduzierungsziel nachhaltig zu erreichen. Die eventuell geringfügige Mehrbelastung anderer Bereiche ist zum Schutz der Bevölkerung in der Bahnhofstraße angemessen und somit auch verhältnismäßig.

Die **„Optimierung der LSA-Steuerung“** (M3) an bedeutenden Verkehrsknotenpunkten bewirkt eine allgemeine Verkehrsverflüssigung und wirkt sich somit entlastend auf die weiteren Verdachtspunkte in Kamen sowie reduzierend auf den Verursacheranteil Kfz (urban) aus und ist zur Belastungsreduzierung erforderlich. Die Maßnahme ist sowohl geeignet, die Schadstoffbelastung zu senken, als auch angemessen, da dies im Rahmen der Lärmaktionsplanung durch die Stadt Kamen ohnehin vorgesehen ist.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Sonstige Maßnahmen die der Verkehrsverflüssigung dienen, wie z. B. die „**Machbarkeitsstudie „Umgestaltung einer Anschlussstelle zum Knotenpunkt mit LSA“ in Verbindung mit neuer Anbindung des Gewerbegebiets „Kamen-Ost“** (M4) bewirken eine weitergehende Verbesserung der Luftqualität im Verursacherbereich „Kfz (urban)“ und sind daher ebenfalls geeignet, erforderlich sowie angemessen und somit verhältnismäßig.

Die Maßnahmen zur Umstellung von Fahrzeug- bzw. Busflotten (M5, M7) und deren zugehörige Maßnahmen (M6, M8, M9) sind aufgrund des überproportional hohen Schadstoffausstoßes dieser Fahrzeuggruppen hinsichtlich der Minderung der allgemeinen NO_2-Belastung, insbesondere am Belastungsschwerpunkt, und somit der Zweckerfüllung dieses Luftreinhalteplans sehr wirkungsvoll und somit erforderlich. Die Umrüstungskonzepte wurden freiwillig und in enger Abstimmung mit den Verkehrsbetrieben festgelegt. Die finanziellen Belastungen sind insbesondere im Hinblick auf das Minderungspotential und den damit einhergehenden positiven Auswirkungen auf den Gesundheitsschutz der Bevölkerung verhältnismäßig.

Weiterhin sind mehrere Maßnahmen im LRP festgeschrieben (M10, M11, M12 und M16), die eine Verschiebung des Modal Split zu Gunsten des ÖPNV sowie des Rad- und Fußverkehrs bewirken sollen und somit zur Verbesserung der Situation beitragen. Die Maßnahmen sind erforderlich, um den Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV)[43] am Gesamtverkehr zu verringern. Sie sind geeignet, weil sie sowohl durch die direkte Verminderung des MIV als auch durch die damit indirekt einhergehende Verkehrsverflüssigung die NO_2-Belastung senken. Die Maßnahmen sind daher verhältnismäßig.

Die Maßnahme **„Berücksichtigung der Luftreinhalteplanung bei der Bauleitplanung“** (M13) ist geeignet, weil z. B. durch die Schaffung von Frischluftschneisen einer erhöhten Schadstoffbelastung entgegengewirkt werden kann. Eine vorausschauende Bauleitplanung ist für eine nachhaltige Verbesserung innerstädtischer Luftqualität erforderlich.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[43] Vgl. Anhang 10.3 - Abkürzungsverzeichnis

Die Maßnahmen **„Umweltstandards im Rahmen der Vergabe von Bauaufträgen“** (M14), **„Berücksichtigung staubmindernder Maßnahmen bei Baustellen“** (M15) sind geeignet die Luftqualität in der Stadt Kamen und am Belastungsschwerpunkt zu verbessern. Die Maßnahmen sind erforderlich, die durch Baumaßnahmen zusätzlich auftretende Belastungen gering zu halten. Sie sind verhältnismäßig, weil Umweltstandards bei der Vergabe von Bauaufträgen, wie im Tariftreue – und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen (TVgG - NRW)[44] geregelt, generell zu beachten sind.

Würden im Zuge einer Abwägung innerhalb der Gruppe der geeigneten Mittel die Maßnahmen M1, M2, M3 und M5 wegen der größeren Milde anderer Mittel aus dem Maßnahmenbündel gestrichen, wäre damit der Zweck des Plans gefährdet.

Um zudem eine schnellstmögliche Grenzwerteinhaltung zu erreichen ist die vollständige Umsetzung des Maßnahmenbündels erforderlich. Denn das angestrebte Ziel kann nur erreicht werden, wenn die aufgeführten Maßnahmen gemeinsam wirken können. Insofern muss sich die interne Abwägung der Mittel hinsichtlich ihrer Erforderlichkeit auf ein Minimum reduzieren. Die in Kapitel 5.4.1 genannte „Wirkungskontrolle – Entwicklung weiterer Maßnahmen“ dient zudem der Absicherung von Prognoseunsicherheiten (z. B. Entwicklung der Hintergrundbelastung).

Die Umsetzbarkeit und Wirksamkeit aller Maßnahmen ist gegeben. In Abwägung der durch die Maßnahmen für die Bürger (bzw. Betroffenen) hervorgerufenen Einschränkungen und dem Schutz der menschlichen Gesundheit vor Stickstoffdioxid überwiegt das Letztere. Insbesondere wird durch das breite Maßnahmenbündel gewährleistet, dass die Belastungen auf den Schultern Vieler verteilt werden und die Maßnahmen nicht zum Nachteil Einzelner ausfallen.

5.4 Wirkungskontrolle und Berichtspflichten

5.4.1 Wirkungskontrolle – Entwicklung weiterer Maßnahmen

Im Falle einer wider Erwarten nachhaltigen Überschreitung des zulässigen NO_2-Jahresmittelwertes an der Messstelle „KABA“ im Messjahr 2013 wird durch die Bezirksregierung Arnsberg eine Arbeitsgruppe zur Entwicklung weiterer kurzfristig wir-

[44] Gesetz über die Sicherung von Tariftreue und Sozialstandards sowie fairen Wettbewerb bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Tariftreue – und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen – TVgG - NRW) vom 10. Januar 2012

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

kender planunabhängiger Maßnahmen eingerichtet. Durch die Entwicklung geeigneter weiterer kurzfristig wirkender Maßnahmen soll dann die Grenzwerteinhaltung spätestens für das Messjahr 2015 gewährleistet sein.

5.4.2 Umsetzungsüberprüfung der Maßnahmen des Luftreinhalteplans

Die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zuständigen Stellen berichten der Bezirksregierung Arnsberg unaufgefordert jeweils bis zum **01.03.** eines Jahres über den Stand der Maßnahmenumsetzung zum Stichtag 31.12. des Vorjahres. Hierbei sind die konkreten Umsetzungen zu benennen und zu beschreiben.

Die Bezirksregierung Arnsberg berichtet anschließend bis zum **01.04.** eines Jahres über den Stand der Maßnahmenumsetzung an das MKULNV.

5.5 Ablauf des Beteiligungsverfahrens

Auf der Grundlage des § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG wurde der Entwurf des Luftreinhalteplans Kamen 2012 in das Beteiligungsverfahren gegeben:

Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. 37 der Bezirksregierung Arnsberg **15.09.2012**

Der Luftreinhalteplan Kamen 2012 wurde in seiner Entwurfsfassung bei der Stadt Kamen und der Bezirksregierung Arnsberg ausgelegt.

Beginn der öffentlichen Auslegung: **17.09.2012**
Ende der öffentlichen Auslegung: **16.10.2012**
Ende der Frist für das Einreichen von Stellungnahmen: **30.09.2012**

Mit der Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. **XX** für den Regierungsbezirk Arnsberg tritt der Luftreinhalteplan Kamen 2012 am **XX.XX.2012** in Kraft.

Der Plan ist über den Internetauftritt der Bezirksregierung Arnsberg (www.bezreg-arnsberg.nrw.de) abrufbar.

5.6 Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung

Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität sollen auch die Auswirkungen auf Lärm im Sinne einer qualitativen Betrachtung berücksichtigen. Eine Verbesserung

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

der Luftqualität darf nicht mit einer Verschlechterung des Lärmschutzes bezogen auf die jeweiligen Grenzwerte einhergehen.

Nach einer qualitativen Abschätzung führen die beschriebenen Maßnahmen zu keiner wesentlichen Verschlechterung der Lärmsituation im Plangebiet. Erfahrungen aus anderen Luftreinhalteplänen zeigen, dass durch Maßnahmen, die die Senkung des Verkehrsaufkommens und eine Verstetigung des Verkehrsflusses bewirken, grundsätzlich eine Verbesserung der Lärmsituation zu erwarten ist.

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung beabsichtigt die Stadt Kamen zudem die Umsetzung einer Reihe von Lärm mindernden Maßnahmen, die ggf. Synergieeffekte auf die Luftreinhalteplanung haben, u. a.

Nachtfahrverbot in der Lünener Straße für LKW >3,5 t

Die Stadt Kamen beabsichtigt die Einrichtung eines Nachtfahrverbotes (22 – 6 Uhr) für Lkw >3,5 t in der Lünener Straße.

Geschwindigkeitsreduzierung in der Lünener Straße

Die Stadt Kamen beabsichtigt die Einrichtung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h in der Lünener Straße.

Verlangsamung des Kfz-Verkehrs auf der Bundesautobahn A 2

Die Stadt Kamen setzt sich für die nächtliche Verlangsamung des Kfz-Verkehrs auf der Bundesautobahn A 2 für Pkw von 120 km/h auf 80 km/h und für Lkw von 100 km/h auf 60 km/h ein.

Verlangsamung des Kfz-Verkehrs in der Hammer Straße, Dortmunder Allee und der Hochstraße

Die Stadt Kamen beabsichtigt die max. zulässige Geschwindigkeit in der Hammer Straße, der Dortmunder Allee und der Hochstraße von 70 auf 50 km/h zu reduzieren.

5.7 Vorgesehener Zeitplan

Die Einhaltung der Grenzwerte lässt sich nur in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern erreichen. Aufgrund der staatlichen Aufgabenverteilung, der Interessenlagen und der umweltpolitischen Möglichkeiten ist zur Realisierung des Luftreinhalteplans die Mitarbeit der bzw. des

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

- Stadt Kamen,
- Kreises Unna
- Verkehrsbetriebe,
- Polizei,
- Branchen-, Berufs- und Fachorganisationen aus der Wirtschaft und
- Interessensverbände der Bereiche Verkehr und Umwelt erforderlich.

Der Zeitplan dieses Luftreinhalteplans ist so konzipiert, dass sich die Umsetzungsschritte der einzelnen Maßnahmen nicht widersprechen, sondern sich vielmehr sinnvoll ergänzen. Darüber hinaus erfolgt die kontinuierliche Überprüfung der Maßnahmenumsetzung und der Wirksamkeit der Maßnahmen in einem abgestimmten Zeitrahmen (s. Kap. 5.7.2 - Wirkungskontrolle).

5.8 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich aus einer Vollzugskontrolle und einer Wirkungskontrolle zusammen. Mit einer periodisch durchgeführten Erfolgskontrolle soll überprüft werden, ob die von verschiedenen Partnern in eigener Verantwortung umzusetzenden Maßnahmen tatsächlich realisiert (= Vollzugskontrolle) und inwieweit die gesetzten Ziele erreicht worden sind (= Wirkungskontrolle).

5.8.1 Vollzugskontrolle

Die Bestimmung des Umsetzungs- und Vollzugsstandes der Maßnahmen auf der Vollzugsebene bedingt eine periodische Überprüfung. Da sich die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren bei der Umsetzung von Maßnahmen verändern können, ist im Rahmen der maßnahmenorientierten Wirkungskontrolle (s. Kap. 5.7.2) die Möglichkeit von flexiblen Anpassungen offen zu halten. Dies kann beispielsweise eine Anpassung des Maßnahmenkonzeptes im Rahmen einer Fortschreibung des Luftreinhalteplans bedeuten, oder aber auch der Wegfall bestimmter Maßnahmen. Wesentlich ist dabei, dass die Erkenntnisse der wirkungsorientierten Erfolgskontrolle möglichst rasch und vollständig für eine Neubeurteilung des Handlungsbedarfs in den verschiedenen Aktionsfeldern zur Verfügung stehen.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Bezirksregierung Arnsberg wird bei gegebenem Handlungsbedarf, Arbeits- bzw. Projektgruppensitzungen durchführen und über die Einschränkung bzw. Ausweitung der durchzuführenden Maßnahmen entscheiden.

5.8.2 Wirkungskontrolle

Das Messen und Beurteilen von Emissionen und Immissionen stellt die wesentliche Grundlage dar, um den Erreichungsgrad der NO_2-Reduzierung zu überprüfen. Damit ist es möglich, den Erfolg der getroffenen Maßnahmen zu kontrollieren und gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen. Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich darin, dass die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität laufend beobachtet werden. Hierzu wird das LANUV die Messungen weiter durchführen und ggf. begleitende Berechnungen vornehmen.

Sollten die Ergebnisse der Wirkungskontrolle des Messjahres 2013 zeigen, dass mit der vollständigen Umsetzung aller Maßnahmen des Luftreinhalteplans nicht die prognostizierten Minderungseffekte erzielt werden, wird durch die Bezirksregierung Arnsberg die Projektgruppe zur Entwicklung kurzfristig wirkender planunabhängiger Maßnahmen und ggf. Fortschreibung des Luftreinhalteplans einberufen.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

6 Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen

Von der Bezirksregierung Arnsberg wurde in Zusammenarbeit mit dem LANUV, der Stadt Kamen und den übrigen Beteiligten im Zuge der Aufstellung des Luftreinhalteplanes ein Maßnahmenkatalog zur Reduzierung der Schadstoffbelastung aufgestellt.

6.1 Beschreibung der Maßnahmen

Bereits im Vorfeld des Luftreinhalteplans wurden seitens der Stadt Kamen und der Verkehrsbetriebe wichtige Maßnahmen eingeleitet und im Zuge der Aufstellung des Luftreinhalteplans fortgeführt (M1 **„Bau des Netzschlusses "Innerer Ring" und Umbau der Bahnhofstraße mit verkehrsrechtlichen Änderungen“**). Die Maßnahme M5 **„Technische Umrüstung der Busflotte der Verkehrsgesellschaft Kreis Unna mbH (VKU) bzw. stetige Ersatzbeschaffung besonders Schadstoffarmer Fahrzeuge“** und die natürlich stattfindende Modernisierung der Fahrzeugflotte sind bereits in die Prognoserechnung für 2015 in Kapitel 4 eingerechnet. Im Folgenden werden die emissions- und immissionsseitigen Wirkungen für den Belastungsschwerpunkt Bahnhofstraße durch die Maßnahme M1 abgeschätzt.

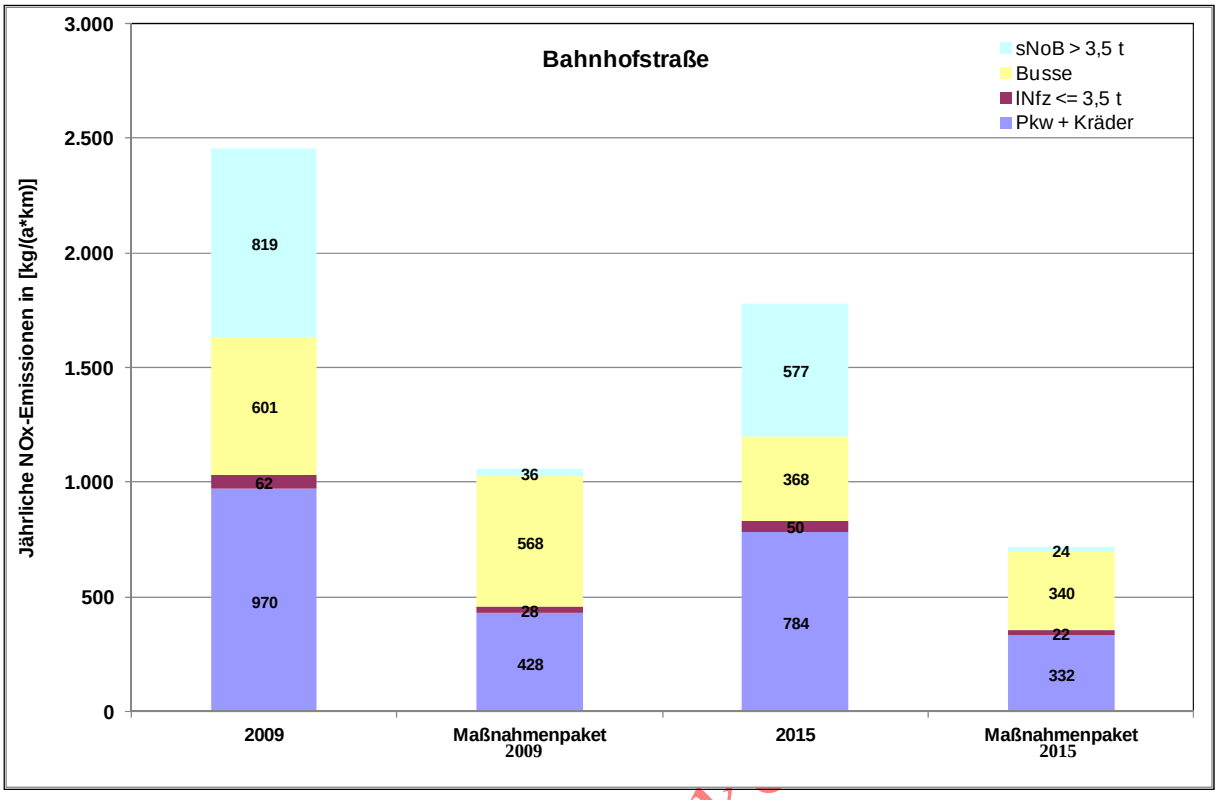
Neben den oben genannten Maßnahmen sieht der Luftreinhalteplan eine Reihe weiterer Maßnahmen vor, die eine positive Wirkung, sowohl in der Bahnhofstraße, als auch im gesamten Stadtgebiet erwarten lassen.

6.2 Emissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen

Nachfolgend sind die berechneten Emissionen für das oben genannte Maßnahmenpaket für den Belastungsschwerpunkt Bahnhofstraße aufgeführt.

In Abbildung 6/1 sind die Emissionen und die Anteile der verschiedenen Fahrzeugarten für die Analyse 2009 und die Prognose 2015 mit und ohne das Maßnahmenpaket dargestellt.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung



(26) Abb. 6/1: NO_X-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Bahnhofstraße, Analyse 2009, Trend 2015 und Maßnahmenpaket

6.3 Immissionsseitige Wirkungen der Maßnahmen

Zur Abschätzung der immissionsseitigen Wirkung der verkehrlichen Maßnahmen werden die Immissionen für den Streckenabschnitt mit einem Screening-Verfahren ermittelt. Als Eingangsdaten sind bekannt:

- die Gesamtimmissionsbelastung
- die regionale Hintergrundbelastung
- die lokalen Belastungen aus allen Quellen, ohne den lokalen Kfz-Verkehr (im Folgenden „übrige Belastungsanteile“ genannt).

Aus der Differenz der bekannten Immissionsbelastungen und der Gesamtimmissionsbelastung resultiert die lokale verkehrsbedingte Zusatzbelastung

Im Rahmen des Screening-Verfahrens wird davon ausgegangen, dass sich die emissionsseitigen Maßnahmenwirkungen direkt in der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung wiederfinden und weitere Parameter (Bebauung, Meteorologie) unverän-

Entwurf zur Öffentlichk

dert bleiben (d. h. es wird vereinfacht ein linearer Zusammenhang zwischen Emission und Immission unterstellt).

Für den Berechnungsfall wurde die Emissionsänderung im Vergleich zum Analysefall 2009 bzw. Prognosefall 2015 ermittelt und diese prozentualen Änderungen auf die lokale verkehrsbedingte Zusatzbelastung übertragen. Durch Addition der jeweils modifizierten lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung mit den übrigen Belastungsanteilen konnte die Gesamtimmissionsbelastung für den Berechnungsfall abgeschätzt werden. Zur Berücksichtigung der Umwandlungsrate von NO in NO_2 wurde der Ansatz nach Romberg[45] herangezogen.

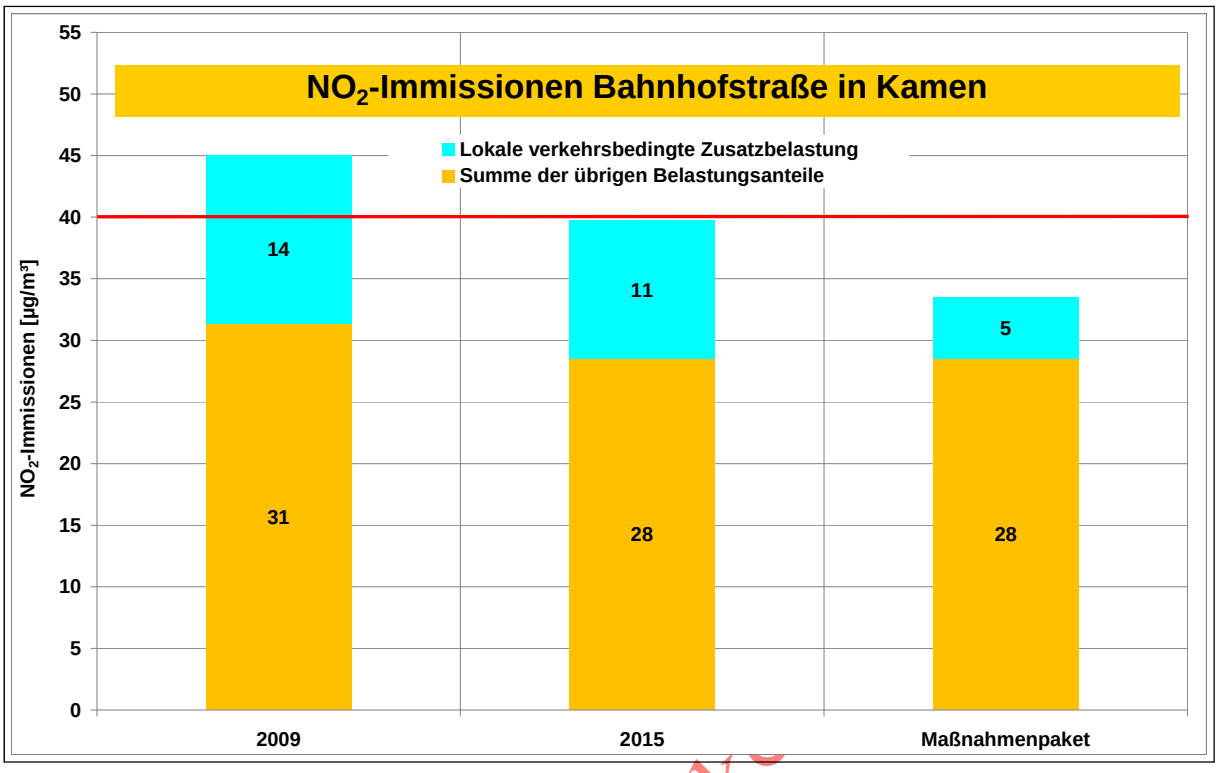
Für das Jahr 2009 beträgt die Summe der übrigen Belastungsanteile für NO_2 31 µg/m³. Für das Jahr 2015 wird die Summe der übrigen Belastungsanteile auf 28 µg/m³ NO_2 prognostiziert.

In der Bahnhofstraße liegt die berechnete NO_2-Belastung im Analysejahr 2009 bei 45 µg/m³ In Verbindung mit einer Reduktion des regionalen Hintergrundes um 3 µg/m³ und infolge der Flottenmodernisierung (einschließlich der Erneuerung der Busflotte) sinkt der Prognosewert 2015 auf knapp unter 40 µg/m³. Wird zusätzlich das oben beschriebene Maßnahmenpaket umgesetzt, sinkt die berechnete zu erwartende Gesamtimmissionsbelastung auf 33 µg/m³ ab (siehe Abb. 6/2).

Unter der Annahme, dass die Berechnung (wie im Jahr 2009) den zu erwartenden Messwert um 3 µg/m³ unterschätzt, wird für 2015 ein Wert von 36 µg/m³ prognostiziert. Somit wird mit Umsetzung des Maßnahmenpakets eine Unterschreitung des Grenzwertes erwartet.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[45] Romberg: NO-Umwandlungsmodell für die Anwendung bei Immissionsprognosen für Kfz-Abgase. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 56, pp. 215-218. 1996



(27) Abb. 6/2: NO_2-Immissionsprognose für die Bahnhofstr., aufgeteilt nach der Summe der übrigen Belastungsanteile & der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung 2009, 2015 & Maßnahmenwirkung 2015

Entwurf zur Öffentlichkeit

7 Möglichkeiten zur weiteren Luftqualitätsverbesserung

Für eine langfristig erfolgreiche und nachhaltige Luftqualitätsstrategie sind Regelungen auf europäischer Ebene erforderlich, die zu einer wirkungsvollen Minderung insbesondere der Hintergrundbelastung führen.

Im Hinblick auf die weiterhin zu hohen Luftschadstoffwerte hat die EU-Kommission nach Abschluss des CAFE-Prozesses (Clean Air for Europe) eine „Thematische Strategie zur Luftreinhaltung" erarbeitet, die im 6. Umwelt-Aktionsprogramm als langfristige, integrierte Strategie für die gesamte Luftreinhaltepolitik angekündigt worden war. Mit dieser Strategie werden Umweltziele für das Jahr 2020 vorgeschlagen. Ziel ist es, die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub und Ozon, den Anteil von übersäuerten Waldflächen sowie von Flächen mit überhöhtem Schadstoffeintrag weiter zu vermindern. Es soll eine Luftqualität erreicht werden, die keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt hat und keine entsprechenden Gefahren verursacht.

Zur Umsetzung der Strategie kommen u. a. folgende (Kap. 7.1 – 7.8) neue Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffemissionen in Betracht:

7.1 Wegfall der staatlichen Förderung von Dieselkraftstoff

Die staatliche Förderung des Diesels, bei dessen Verbrennung wesentlich mehr Ruß und Stickstoffdioxid freigesetzt wird, als bei bleifreiem Benzin, besteht aus einer geringeren Besteuerung (47 statt 65,4 Ct/l)[46].

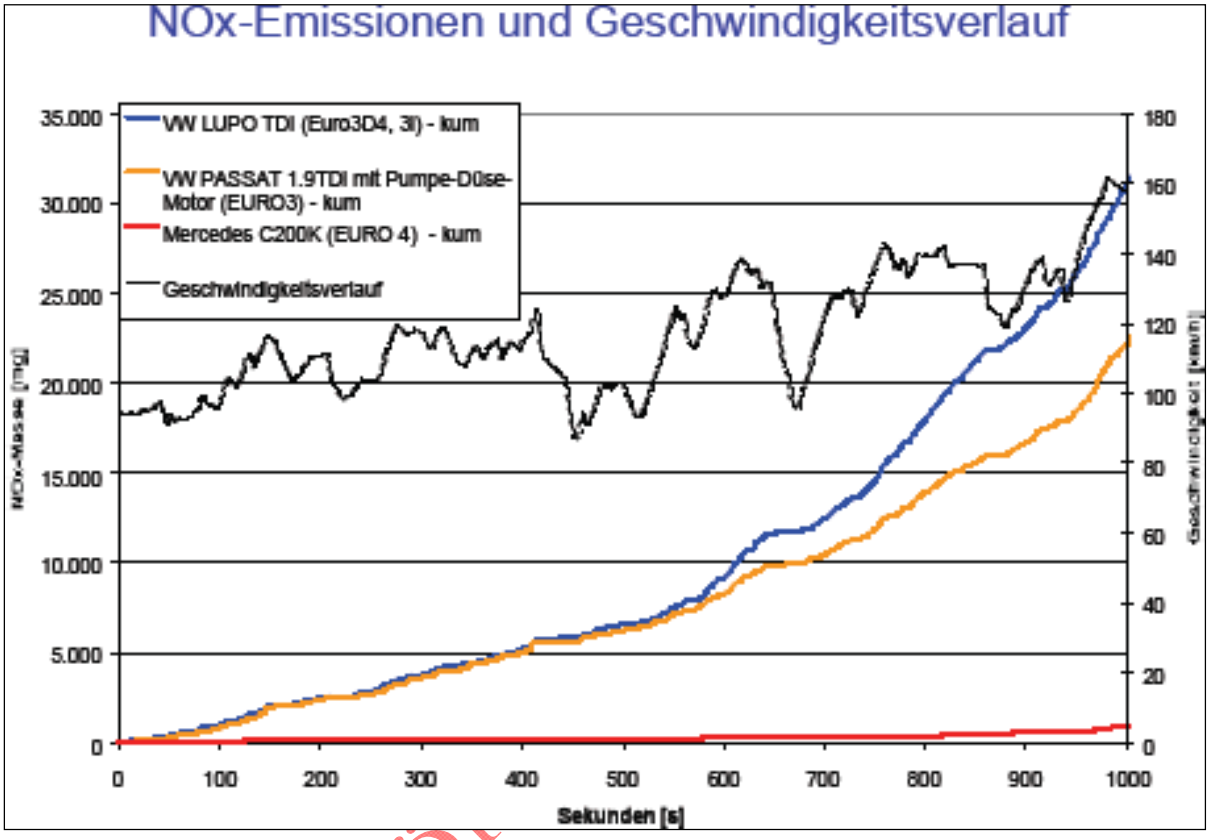
Für den Vielfahrer bestehen dadurch, den Bemühungen der Luftreinhalteplanung zuwiderlaufend, Anreize bei der Kfz-Wahl auf die Dieseltechnologie zu setzen. Gerade bei hohen jährlichen Laufleistungen hat das Diesel-Kfz gegenüber dem Benziner einen monetären Vorteil für den Verbraucher.

Die erhöhte Feinstaubkonzentration im Abgas der Selbstzündungsmotoren (20 µg/m³), kann durch effiziente Partikel-Filtersysteme kompensiert werden. Diese können für viele Fahrzeugarten und Modelle nachgerüstet werden.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[46] http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/energie/Greenpeace_Subventionsstudie_final.pdf

Abgesehen von den dieseltypischen Partikelemissionen stellen die aufgrund des Verbrennungsverfahrens relativ hohen Stickstoffoxid-Emissionen der Dieselmotoren das größte Problem dar. Diesel-Kfz stoßen im Vergleich zu den Benzinern ein Vielfaches an Stickstoffoxiden aus.



(28) Abb. 7.1/1: kumulierte NO_X-Emissionen von zwei Diesel-Pkw im Vergleich mit einem Otto-Pkw in einem Autobahnzyklus, der bis 160 km/h reicht[47]

Ein Blick auf die Abbildung 7.1/1 macht deutlich, dass die NO_X-Emissionen der Diesel-Pkw diejenigen des Otto-Pkw um mehr als eine Größenordnung überschreiten.

Mit dem Verzicht auf eine gleichwertige Mineralölsteuer bzw. Energiesteuer, durch deren Preisregulierung der Bund eine richtungsweisende positive Änderung bewirken könnte, setzt der Gesetzgeber eindeutig auf die Dieseltechnologie im Kfz-Bereich. Damit erzielt er eine entsprechende Lenkungsfunktion bei der Kaufentscheidung der Autofahrer, die den Bemühungen zur Luftreinhalteplanung im Hinblick auf PM_{10} und NO_2 entgegensteht. Wegen dieser negativen Auswirkungen auf die Umwelt sollte die Ermäßigung des Dieselsteuersatzes aufgehoben und auf das Niveau des Benzinsteuersatzes angehoben werden.

Entwurf zur Öf

[47] http://www.poel-tec.com/diesel_abgaswerte/diesel_abgaswerte_19.php

7.2 Besteuerung von Dienstwagen – falsche Anreize

Die pauschale Besteuerung für die private Nutzung von Dienstwagen erfolgt derzeit monatlich, im Rahmen der Einkommenssteuer, in Höhe von 1 % des Listenpreises des Fahrzeugs bei Erstzulassung, als geldwerter Vorteil. Dies ist für Unternehmen ein Anreiz, einen Teil des Gehalts an den Arbeitnehmer in Form von einem Dienstwagen auszuzahlen. Das Dienstwagenprivileg fördert den Pkw als Verkehrsmittel und trägt zu den Umweltbelastungen des Straßenverkehrs bei. Die private Nutzung der Dienstwagen, insbesondere der Dienstfahrzeuge mit Dieselmotor, sollte deshalb höher besteuert und wie z. B. in Großbritannien nach den CO_2-Emissionen differenziert werden.

7.3 Stärkerer Ausbau des ÖPNV einschließlich finanzieller Unterstützung

18,5 Millionen deutsche Bürger pendeln täglich mit einem Pkw zur Arbeit, viele von ihnen fahren allein.

Diese Menge an Fahrzeugen stellt eine große Belastung nicht nur für das Straßenverkehrsnetz, sondern auch für die Umwelt dar. Gerade in Ballungsräumen führt der hohe Anteil an Individualverkehr (meist Berufspendler) zu regelmäßigem Chaos auf den Straßen und zu hohen Luftverunreinigungen.

Der öffentliche Personennahverkehr bietet sich als sinnvolle Alternative an, da er wesentliche Standorte erreichen kann und dabei wesentlich zur Schadstoffreduzierung beiträgt - theoretisch. In der Praxis sieht es leider oft anders aus. Überfüllte Regionalzüge und Straßenbahnen sowie Verspätungen tragen nicht gerade dazu bei, den Modal Split zu Gunsten des ÖPNV zu verändern. Hinzu kommen Kürzungen finanzieller Mittel für den ÖPNV; an einen Ausbau oder eine Verbesserung des Angebotes ist vor diesem Hintergrund nicht zu denken.

Dabei hat der ÖPNV im Vergleich zum MIV drei wesentliche Vorteile: Die höhere Kapazität, der geringere Flächenverbrauch sowie der geringere Schadstoffausstoß (bez. auf Personenkilometer). Insbesondere aus Gründen der Luftreinhalteplanung und der Reduzierung der Schadstoffbelastung in Ballungsräumen ist dem Ausbau und der Attraktivitätssteigerung des ÖPNV deshalb ein besonderes Gewicht beizu-

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

messen.

Zur Umsetzung derartiger Maßnahmen müssen Regelungen auf Landesebene getroffen werden, die es auch Kommunen, die einem Haushaltssicherungskonzept unterstehen, ermöglicht Maßnahmen kurzfristig und konsequent zu realisieren.

Zur Umsetzung weitergehender Maßnahmen sollte den Städten zusätzliche finanzielle Unterstützung für Infrastrukturmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte nach der EU-Luftqualitätsrichtlinie gewährt werden. Ohne diese wird zum Beispiel die Finanzierung eines entsprechenden ÖPNV-Angebotes, das die Ziele der Luftreinhalteplanung nachhaltig unterstützt, aufgrund der Haushaltslage der Kommunen, an enge Grenzen stoßen.

7.4 Verschärfung der Emissionshöchstmengen-Richtlinie (National Emission Ceilings-Richtlinie, 2001/81/EG) - NEC-Richtlinie

Die NEC-Richtlinie ist ein Instrument des 6. Umweltaktionsprogramms der EU und wurde gemeinsam mit der Richtlinie über den Ozongehalt in der Luft durch die 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in nationales Recht umgesetzt. Sie erweitert die bisherigen Konzepte zur Einhaltung hoher Luftqualitätsstandards (Luftqualitätsrichtlinien und Richtlinien mit Anforderungen zur Emissionsbegrenzung bei stationären und mobilen Quellen sowie Produkten), um einen dritten Weg der Gesamtbegrenzung der nationalen Emissionsfrachten. Jeder Mitgliedstaat muss hierzu ein Nationales Programm zur Verminderung der Schadstoffemissionen erarbeiten und Maßnahmen zur Einhaltung der NEC's der Europäischen Kommission melden.

Die NEC-Richtlinie legt nationale Emissionshöchstmengen, u. a. für den Luftschadstoff Stickstoffoxid (NO_X) fest, die nach dem Jahr 2010 nicht mehr überschritten werden dürfen. Die notwendigen NO_X-Minderungen sollen teils im Verkehrsbereich, teils bei industriellen Anlagen erbracht werden.

Die EU-Kommission will im Jahr 2013 eine Fortschreibung der NEC-Richtlinie bis zum Jahr 2020 vorschlagen. Neben neuen nationalen Emissionsobergrenzen für die bisher geregelten Stoffe wird erwogen, auch für $PM_{2,5}$ nationale Emissionsobergrenzen festzulegen.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

7.5 Vorziehen der verbindlichen Einführung der Euro-6-Norm

Die EU Kommission hat mit der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 die verbindliche Einführung der Norm Euro 6 ab 1. September 2014 für die Typzulassung und ab 1. Januar 2015 für die Zulassung und den Verkauf von neuen Fahrzeugtypen (Pkw und leichte Nutzfahrzeuge) beschlossen.

Da die technischen Möglichkeiten für eine durchgreifende Minderung sowohl der Partikel- als auch der Stickstoffoxid-Emissionen schon jetzt existieren, sollte die Frist für die verbindliche Einführung der Euro 6-Norm vorgezogen werden.

Weil auch für schwere Nutzfahrzeuge die techn. Möglichkeiten gegeben sind, sollten für diese ebenfalls schnellstmöglich eine verbindliche Regelung getroffen werden.

7.6 Förderung der Nachrüstung von SCRT®-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten

Unter SCRT®[48] (Selective Catalytic Reduction Technology) versteht man eine Technologie zur Minimierung von Stickstoffoxiden (NO_X), Rußpartikeln (PM), Kohlenwasserstoffen (HC) und Kohlenmonoxiden (CO) in den Abgasen von Dieselmotoren.

Durch das SCRT®-System können Feinstaubpartikel und Stickstoffoxid-Emissionen um bis zu 90 % reduziert werden. Im Einzelnen wird die Feinstaubpartikelmasse um mindestens 30 %, die Feinstaubpartikelanzahl um über 80 % und Stickstoffoxide um bis zu 90 % reduziert.

Die Nachrüstung ist effektiv, aber kostspielig. Deshalb bedarf die Nachrüstung von SCRT®-Filtersystemen im Bereich der ÖPNV-Flotten der öffentlichen Förderung.

7.7 Ausweitung des Mautsystems für Lkw

Ab August 2012 gilt für Lkw auch auf vielen Bundesstraßen eine Mautpflicht. Diese Ausweitung der Lkw-Maut auf vierspurige Bundesstraßen wurde vom Bundeskabinett beschlossen.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

[48] Vgl. Anhang 10.2 - Glossar

Mit der Maßnahme soll verhindert werden, dass Lkw-Fahrer gut ausgebaute Bundesstraßen nutzen, um die mautpflichtige Autobahn zu umgehen. Bei der Ausweitung sind insbesondere geeignete Bundesstraßen mit erhöhtem Transitaufkommen innerhalb der Umweltzonen zu berücksichtigen.

7.8 Reduktion von Schiffsemissionen und Begrenzung der Binnenschiffsemissionen, Regelungen für kleine Feuerungsanlagen (< 50 MW)

Diese Themen hat die EU aufgegriffen, z. B. laufen Gespräche mit der IMO (International Maritime Organization) zu Schiffemissionen, Ergebnisse liegen aber noch nicht vor. Ebenso ist es noch nicht gelungen, Regelungen zur Begrenzung der Binnenschiffsemissionen sowie Regelungen zur Emissionsminderung bei kleinen Feuerungsanlagen (< 50 MW) durchzusetzen. An dieser Stelle besteht dringender Handlungsbedarf auf Seiten der EU.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

8 Zusammenfassung

Ursächlich für die Aufstellung des LRP Kamen 2012 ist die gemessene Grenzwertüberschreitung des NO_2-Jahresmittelwertes (inkl. Toleranzmarge) in der Bahnhofstraße in 2009.

Als Hauptverursacher der Stickstoffdioxidbelastung am Messpunkt wurde der lokale Straßenverkehr – insbesondere der Bus- und Pkw-Verkehr sowie schwere Nutzfahrzeuge in der Bahnhofstraße ermittelt. Dementsprechend wurden im Rahmen dieses Luftreinhalteplans Maßnahmen zur Verkehrsentlastung und -verflüssigung, Umrüstung von Fahrzeugflotten im Bereich des ÖPNV und städtischer Fahrzeuge sowie sonstige Maßnahmen festgelegt, die die NO_2-Belastung durch diese Hauptemittenten wirkungsvoll senken.

Die Prognoserechnung für 2015 ergibt, dass durch die verkehrliche Entlastung aufgrund der Maßnahmen im Zusammenhang des Netzschlusses „Innerer Ring“ sowie einer Busflottenumrüstung und Fahrzeugentwicklung die Luftbelastung so weit gemindert wird, dass von einer Einhaltung des NO_2-Grenzwertes in der Bahnhofstraße ausgegangen werden kann. Damit die Grenzwerteinhaltung unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen schnellstmöglich erzielt werden kann und zudem auch die weiteren Verdachtspunkte Berücksichtigung finden, wurden über die in der Prognoserechnung berücksichtigten Maßnahmen hinaus noch weitere unterstützende Maßnahmen aufgenommen (Lkw-Verlagerung, Optimierung von Lichtsignalanlagen, allgemeine Verkehrsverflüssigung, Einwirken auf Veränderungen im Modal-Split).

Sollte wider Erwarten die Wirkungsüberprüfung des Messjahres 2013 eine nachhaltige Überschreitung des zulässigen NO_2-Jahresmittelwertes an der Messstelle „Bahnhofstraße“ ergeben, wird eine Arbeitsgruppe zur Entwicklung weiterer kurzfristig wirkender planunabhängiger Maßnahmen eingerichtet, um eine Grenzwerteinhaltung im Jahr 2015 zu gewährleisten.

Eine erhöhte Belastung durch Feinstaub wurde in Kamen nicht nachgewiesen, so dass die Maßnahmen in erster Linie auf eine Stickstoffdioxidminderung ausgelegt sind. Nichtsdestotrotz bewirkt z. B. eine Reduzierung bzw. Verflüssigung des Stra-

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

ßenverkehrs auch eine Verbesserung der Luftqualität hinsichtlich einer Belastung durch Feinstaub.

Darüber hinaus steht auch außer Frage, dass nur durch das Zusammenwirken einer Vielzahl von Maßnahmen auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene eine nachhaltige Lösung der lufthygienischen Probleme in den Städten erzielt werden kann.

Der Luftreinhalteplan Kamen 2012 tritt am XX.XX.2012 in Kraft und ist auf der Internetseite der Bezirksregierung Arnsberg (www.bezreg-arnsberg.nrw.de) einsehbar.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

9 Ansprechpartner / Kontakte

Bezirksregierung Arnsberg

Seibertzstraße 1

59821 Arnsberg

Stadtverwaltung Kamen

Fachbereich Planung, Bauen, Umwelt

Rathausplatz 1

59174 Kamen

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

10 Anhang

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

10.1 Abbildungs- & Tabellenverzeichnis

(1) Abb. 1.5/1: Untersuchungsgebiet Stadt Kamen 7
(2) Tab. 2.1/1: Messstellenstandort des LANUV in Kamen 12
(3) Abb. 2.1/1: Übersicht des Messstandortes im Untersuchungsgebiet 12
(4) Tab. 2.1/1: NO_2-Immissionsgrenzwerte 2008 - 2011 13
(5) Tab. 2.1/2: NO_2-Immissionswerte 2008 - 2011 an der Bahnhofstraße in Kamen 13
(6) Abb. 2.3: NO_2-Jahresmittelwerte in Kamen, Bahnhofstraße 14
(7) Tab. 3.1/1: Regionales Hintergrundniveau 2009, berechnet aus Messungen im Rhein-Ruhr-Gebiet 16
(8) Tab. 3.2.2/1: Jahresfahrleistung (Mio. Fzkm/a) sowie NO_X-Emissionen im LRP-Gebiet nach Fahrzeugkategorien (Datenbasis 2009) 18
(9) Abb. 3.2.2/1: DTV im Straßennetz des LRP-Gebietes (Datenbasis 2009) 19
(10) Abb. 3.2.2/2: NO_X-Emissionen des Kfz-Verkehrs im LRP-Gebiet (Datenbasis 2009) ... 20
(11) Tab. 3.2.2/2: DTV sowie NO_X-Emissionen an einzelnen Straßenabschnitten im LRP-Gebiet nach Fahrzeugkategorie (Datenbasis 2009) 20
(12) Abb. 3.2.2/3: NO_X-Emissionen d. Schienenverkehrs im LRP-Gebiet (Datenbasis 2008) 21
(13) Tab. 3.2.2/3: NO_X-Gesamtverkehrsemissionen in Kamen in t/a 22
(14) Abb. 3.2.3/1: NO_X-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen der Industrie im LRP-Gebiet 23
(15) Tab. 3.2.8/1: Vergleich der NO_X-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr für das LRP-Gebiet 24
(16) Tab. 3.3/1: Berechnete NO_2-Belastung für eine repräsentative Auswahl an Straßen aus den Verdachtsfällen der Stadt 26
(17) Abb. 3.3/1: prozentual berechnete Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_X-Belastung 2009 am Messpunkt KABA 27
(18) Abb. 3.3/2: prozentual berechnete Beiträge (2009) der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_X-Belastung an Verdachtsfällen 28
(19) Tab. 4.1.3/1: Jahresfahrleistung (Fzkm/a) sowie NO_X-Emissionen im LRP-Gebiet nach Fahrzeugkategorien (Prognose 2015) 31
(20) Tab. 4.1.3/3: Veränderungen der NO_X-Emissionen des Straßenverkehrs nach Fahrzeugkategorien im LRP-Gebiet. 32
(21) Tab. 4.2.2/1: NO_2-Immissionskonzentrationen für die Bahnhofstr. und die untersuchten Verdachtsfälle in Kamen 2015. 34

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

(22) Abb. 4.2.2/1: prozentual berechnete Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen und des regionalen Hintergrunds für die NO_X-Belastung im Prognosejahr 2015 am Messpunkt KABA 34

(23) Tab. 5.2/1: Maßnahmentabelle 38

(24) Tab. 5.2/2: Umrüstungsplan der Verkehrsgesellschaft Kreis Unna mbH 43

(25) Tab. 5.2/3: Umrüstungsplan der städtischen Fahrzeugflotte der Stadt Kamen 43

(26) Abb. 6/1: NO_X-Emissionsanteile verschiedener Fahrzeugarten für die Bahnhofstraße, Analyse 2009, Trend 2015 und Maßnahmenpaket 54

(27) Abb. 6/2: NO_2-Immissionsprognose für die Bahnhofstr., aufgeteilt nach der Summe der übrigen Belastungsanteile & der lokalen verkehrsbedingten Zusatzbelastung 2009, 2015 & Maßnahmenwirkung 2015 56

(28) Abb. 7.1/1: kumulierte NO_X-Emissionen von zwei Diesel-Pkw im Vergleich mit einem Otto-Pkw in einem Autobahnzyklus, der bis 160 km/h reicht 58

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

10.2 Glossar

Analysator	Messgerät zur Messung von Immissionskonzentrationen in der Luft
Anlagen	sind ortsfeste Einrichtungen wie Fabriken, Lagerhallen, sonstige Gebäude und andere mit dem Grund und Boden auf Dauer fest verbundene Gegenstände. Ferner gehören dazu alle ortsveränderlichen, technischen Einrichtungen wie Maschinen, Geräte, Fahrzeuge und Grundstücke ohne besondere Einrichtungen, sofern dort Stoffe gelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können; ausgenommen sind jedoch öffentliche Verkehrswege.
anthropogen	bezeichnet alles vom Menschen Beeinflusste, Verursachte oder Hergestellte
Basisniveau	ist die Schadstoffkonzentration, die in dem Jahr zu erwarten ist, in dem der Grenzwert in Kraft tritt und außer bereits vereinbarten oder aufgrund bestehender Rechtsvorschriften erforderlichen Maßnahmen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.
Beurteilung	Alle Verfahren zur Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung der Schadstoffwerte in der Luft
Emissionen	sind Luftverunreinigungen, Geräusche, Licht, Strahlen, Wärme, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen, die von einer Anlage (z. B. Kraftwerk, Müllverbrennungsanlage, Hochofen) ausgehen oder von Produkten (z. B. Treibstoffe, Kraftstoffzusätze) an die Umwelt abgegeben werden.
Emissionserklärung	Erklärung der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gem. der 4. BImSchV über aktuelle Emissionsdaten an die zuständige Überwachungsbehörde; erfolgt im Vierjahresrhythmus
Emissionskataster	ist die räumliche Erfassung bestimmter Schadstoffquellen (Anlagen und Fahrzeuge). Das Emissionskataster enthält Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung und die Ausbreitungsbedingungen von Luftverunreinigungen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die für die Luftverunreinigung bedeutsamen Stoffe erfasst werden. Regelungen hierzu enthält die 5. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG.
Emissionswerte	sind im Bereich der Luftreinhaltung in der TA Luft festgesetzt. Dabei handelt es sich um Werte, deren Überschreitung nach dem Stand der Technik vermeidbar ist; sie dienen der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch dem Stand der Technik entsprechende Emissionsbegrenzungen. Von den Emissionsbegrenzungen kommen in der Praxis im Wesentlichen in Frage: zulässige Massenkonzentrationen und -ströme sowie zulässige Emissionsgrade und einzuhaltende Geruchsminderungsgrade.
Emissionsdaten	Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung von Emissionen aus einer Anlage
Epidemiologische Untersuchungen	Untersuchung der Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen
EURAD	Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell des Rheinischen Institutes für Umweltforschung (RIU) an der Universität zu Köln.
Exposition	Ausgesetzt sein von lebenden Organismen oder Gegenständen gegenüber Umwelteinflüssen
Feinstaub	(Particulate Matter - PM) Luftgetragene Partikel definierter Größe. Sie werden nur bedingt von den Schleimhäuten in Nase und Mund zurückgehalten und können je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen vordringen. S. auch PM_{10}

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Gesamthintergrund	ist das Immissionsniveau, das sich in einer Stadt ohne direkten Einfluss lokaler Quellen ergibt (bei hohen Kaminen innerhalb von ca. 5 km, bei niedrigen Quellen innerhalb von ca. 0,3 km; diese Entfernung kann - z. B. bei Gebieten mit Wohnraumbeheizung - kleiner oder - z. B. bei Stahlmühlen - größer sein). Bei dem Gesamthintergrundniveau ist das regionale Hintergrundniveau einbezogen. In der Stadt ist der Gesamthintergrund der städtische Hintergrund, d. h. der Wert, der in Abwesenheit signifikanter Quellen in nächster Umgebung ermittelt würde. In ländlichen Gebieten entspricht der Gesamthintergrund in etwa dem regionalen Hintergrundniveau.
genehmigungsbedürftige Anlagen	sind Anlagen, die in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Die genehmigungsbedürftigen Anlagen sind im Anhang der 4. BImSchV festgelegt.
Grenzwert	ist einen Wert, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und / oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.
Hintergrund	vgl. auch „Hintergrundniveau“
Hintergrundniveau	ist die Schadstoffkonzentration in einem größeren Maßstab als dem Überschreitungsgebiet. Es handelt sich hierbei um das großräumige Immissionsniveau ohne direkten Einfluss lokaler Quellen
Hintergrundstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) die Aufgrund ihres Standortes Messwerte liefert, die repräsentativ für die Bestimmung des Hintergrundniveaus sind.
Hochwert	ist neben dem Rechtswert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.
IMMIS^{luft}	landesweites kommunales Luftschadstoffscreening in NRW nach aktuellen EU-Richtlinien. Das Screeningmodell ist ein Computerprogramm, das in der Lage ist, die Konzentration von Stickstoffdioxid und Feinstaub mit relativ geringem Aufwand rechnerisch zu ermitteln.
Immissionen	sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen. Gemessen wird die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub auch die Niederschlagsmenge pro Tag auf einer bestimmten Fläche.
Immissionsbelastung	Maß der Belastung der Atemluft mit Schadstoffen
Immissionsgrenzwert	vgl. Grenzwert
Immissionskataster	Räumliche Darstellung der Immissionen innerhalb eines bestimmten Gebietes, unterteilt nach Spitzen- und Dauerbelastungen. Immissionskataster bilden eine wichtige Grundlage für Luftreinhaltepläne und andere Luftreinhaltemaßnahmen.
Jahresmittelwert	ist das arithmetische Mittel der gültigen Stundenmittelwerte eines Kalenderjahres (soweit nicht anders angegeben).
Langzeit-Exposition	Aussetzung des Körpers gegenüber Umwelteinflüssen über einen längeren Zeitraum

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Luft	ist die Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen. (Gebrauch in Luftreinhalteplänen)
Luftreinhaltepläne	sind gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG von den zuständigen Behörden zu erstellen, wenn die Immissionsbelastung die Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge überschreitet. Ziel ist - mit zumeist langfristigen Maßnahmen - die Grenzwerte ab den in der 22. BImSchV bzw. 39. BImSchV angegebenen Zeitpunkten nicht mehr zu überschreiten und dauerhaft einzuhalten (§ 47 Abs. 2 BImSchG).
Luftverunreinigungen	sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe o. ä. Sie können bei Menschen Belastungen sowie akute und chronische Gesundheitsschädigungen hervorrufen, den Bestand von Tieren und Pflanzen gefährden und zu Schäden an Materialien führen. Luftverunreinigungen werden vor allem durch industrielle und gewerbliche Anlagen, den Straßenverkehr und durch Feuerungsanlagen verursacht.
LUQS	ist das Luftqualitätsüberwachungssystem des Landes NRW, das die Konzentrationen verschiedener Schadstoffe in der Luft erfasst und untersucht. Das Messsystem integriert kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen und bietet eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsdaten.
mesoskalig	In der Meteorologie wurden zwecks einer besseren theoretischen Handhabung verschiedene Skalenbereiche bzw. Größenordnungen definiert, auf denen atmosphärische Phänomene betrachtet werden. Mesoskalige atmosphärische Phänomene haben dabei eine horizontale Erstreckung zwischen 2 und 2.000 Kilometern.
nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	Alle Anlagen, die nicht in der 4. BImSchV aufgeführt sind o. für die in der 4. BImSchV bestimmt ist, dass für sie eine Genehmigung nicht erf. ist.
NO_2- Grenzwert	vgl. Grenzwert
Offroad-Verkehr	ist der Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z. B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobbys, Militär.
Passivsammler	Kleine mit Absorbermaterial gefüllte Röhrchen, die ohne Pumpen Schadstoffe aus der Luft über die natürliche Ausbreitung und Verteilung (Diffusion) aufnehmen und anreichern. Sie werden in kleinen Schutzgehäusen mit einer Aufhängevorrichtung z. B. an Laternenpfählen montiert.
Plangebiet	besteht aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
PM_{10} / Feinstaub	sind die Partikel, die einen Größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist. Der Feinstaubanteil im Größenbereich zwischen 0,1 und 10 µm ist gesundheitlich von besonderer Bedeutung, weil Partikel dieser Größe mit vergleichsweise hoher Wahrscheinlichkeit vom Menschen eingeatmet und in die tieferen Atemwege transportiert werden.
PM_{10} - Exposition	Das den Partikeln (PM_{10}) Ausgesetztsein.
Rechtswert	ist neben dem Hochwert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes vom nächsten Mittelmeridian an.
Referenzjahr	Bezugsjahr
Regionales Hintergrundniveau	ist das Belastungsniveau, von dem in Abwesenheit von Quellen innerhalb eines Abstands von 30 km ausgegangen wird. Bei Standorten in einer Stadt wird beispielsweise ein Hintergrundniveau angenommen, das sich ergäbe, wenn keine Stadt vorhanden wäre

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Ruß	sind feine Kohlenstoffteilchen oder Teilchen mit hohem Kohlenstoffgehalt, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen.
Schadstoff	ist jeder vom Menschen direkt oder indirekt in die Luft emittierte Stoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und / oder die Umwelt insgesamt haben kann.
Schwebstaub	Feste Teilchen, die abhängig von ihrer Größe nach Grob- und Feinstaub unterteilt werden. Während die Grobstäube nur für kurze Zeit in der Luft verbleiben und dann als Staubniederschlag zum Boden fallen, können Feinstäube längere Zeit in der Atmosphäre verweilen und dort über große Strecken transportiert werden. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal der Partikel ist die Teilchengröße. Schwebstaub hat eine Teilchengröße von etwa 0,001 bis 15 µm. Unter 10 µm Teilchendurchmesser wird er als PM_{10}, unter 2,5 µm als $PM_{2,5}$ und unter 1 µm als PM_1 bezeichnet. Staub stammt sowohl aus natürlichen wie auch aus von Menschen beeinflussten Quellen. Staub ist abhängig von der Größe und der ihm anhaftenden Stoffe mehr oder weniger gesundheitsgefährdend.
SCRT-Filter	Das SCRT®-System (Selective Catalytic Reduction Technology) ist eine Kombination aus CRT®-Filter und SCR-Katalysator. Zusätzlich zu den bereits im CRT®-System zurückgehaltenen Schadstoffen reduziert das SCR-System mit Hilfe von AdBlue® die giftigen Stickoxide (NO_X).
Stand der Technik	ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.
Stickstoffdioxid	in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas, für das aufgrund seiner gesundheitsschädigenden Wirkung Grenzwerte aufgestellt wurden.
Stick(stoff)oxide	Beim Verbrennen des Stickstoffs der Luft in Anlagen oder Motoren entstehen Stickoxide. Diese bestehen im Wesentlichen aus einer Mischung aus Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, wobei das Verhältnis dieser beiden Gase zueinander je nach Entstehungsvorgang (z. B. in Otto-Motoren und Dieselmotoren) unterschiedlich ist. In weiteren chemischen Reaktionen in der Atmosphäre wird Stickstoffmonoxid mit Ozon zu Stickstoffdioxid umgesetzt. Während bei Emissionsdaten die Summe der Stickoxide relevant ist und berechnet wird, benötigt die Einschätzung der Luftqualität insbesondere den Gehalt des gesundheitsschädlichen Stickstoffdioxids.
Strategische Umweltprüfung (SUP)	Systematisches Prüfungsverfahren mit dem Umweltaspekte bei strategischen Planungen untersucht werden
TA Luft	ist eine normkonkretisierende und auch eine ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG. Sie gilt für genehmigungsbedürftige Anlagen und enthält Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für die zuständigen Behörden ist sie in Genehmigungsverfahren, bei nachträglichen Anordnungen nach § 17 und bei Ermittlungsanordnungen nach §§ 26, 28 und 29 BImSchG bindend; eine Abweichung ist nur zulässig, wenn ein atypischer Sachverhalt vorliegt oder wenn der Inhalt offensichtlich nicht (mehr) den gesetzlichen Anforderungen entspricht (z. B. bei einer unbestreitbaren Fortentwicklung des Standes der Technik). Bei behördlichen Entscheidungen nach anderen Rechtsvorschriften, insbesondere bei Anordnungen gegenüber nicht genehmigungsbedürftigen

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

	Anlagen, können die Regelungen der TA Luft entsprechend herangezogen werden, wenn vergleichbare Fragen zu beantworten sind. Diesem Bericht liegt die TA Luft von 1986 zu Grunde. Die TA Luft besteht aus vier Teilen: Teil 1 regelt den Anwendungsbereich, Teil 2 enthält allgemeine Vorschriften zur Reinhaltung der Luft, Teil 3 konkretisiert die Anforderungen zur Begrenzung und Feststellung der Emissionen, und Teil 4 betrifft die Sanierung von bestimmten genehmigungsbedürftigen Anlagen (Altanlagen).
Toleranzmarge	ist der zeitlich gestaffelte Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der 39. BimSchV festgelegten Bedingungen überschritten werden darf. Mit Erreichen der Zieljahre für die Grenzwerte für Feinstaub (PM_{10}) in 2005 und Stickstoffdioxid in 2010 wird die Toleranzmarge für diese beiden Luftschadstoffe aufgehoben.
Toxikologische Untersuchungen	Untersuchung der Wirkung von Stoffen auf lebende Organismen.
Überschreitungsgebiet	ist das Gebiet, für das wegen der messtechnischen Erhebung der Immissionsbelastung und / oder der rechnerischen Bestimmung (Prognoseberechnung in die Fläche) von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert + Toleranzmarge auszugehen ist.
Umweltzone	definierter Bereich, in dem zum Schutz der Umwelt nur KFZ, die eine bestimmte Emissionsnorm einhalten, fahren dürfen
Verursachergebiet	ist das Gebiet, in dem die Ursachen für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung im Überschreitungsgebiet gesehen werden. Es bestimmt sich nach der Ursachenanalyse und aus der Feststellung, welche Verursacher für die Belastung im Sinne von § 47 Abs. 1 BImSchG mitverantwortlich sind und zu Minderungsmaßnahmen verpflichtet werden können.
Wert	stellt die Konzentration eines Schadstoffs in der Luft o. die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem bestimmten Zeitraum dar.

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

10.3 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Bus	Busse
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EEV	Enhanced Environmentally Friendly Vehicle
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
HuK	Hausbrand & Kleinfeuerungen
Kfz	Kraftfahrzeug
Kfz urban	Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
Kfz lokal	lokaler Straßenverkehr, Verursacheranteile in Summe von Pkw, sNoB, Bus, lNfz, Krad
Krad	Motorräder
lNfz	leichte Nutzfahrzeuge
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
Lkw	Lastkraftwagen
LRP	Luftreinhalteplan
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
MIV	motorisierter Individualverkehr
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
sNfz	schwere Nutzfahrzeuge
sNoB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SUP	Strategische Umweltprüfung
Tab.	Tabelle
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
UBA	Umweltbundesamt
LASAT	Lagrange - Simulation von Aerosol-Transport
NEC	Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Fzkm/a	Fahrzeugkilometer pro Jahr
NO	Stickstoffmonoxid
NO_2	Stickstoffdioxid
NO_X	Stick(stoff)oxide
PM	Particulate Matter (Partikel bzw. Feinstaub)
$PM_{2,5}$ / PM_{10}	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 2,5 µm ($PM_{2,5}$) bzw. 10 µm (PM_{10})
µg/m^3	Mikrogramm (1 millionstel Gramm) pro m^3; 10^{-6} g/m^3
kg/a	Kilogramm (tausend Gramm) pro Jahr
t/a	Tonnen (million Gramm) pro Jahr
kt/a	Kilotonnen (milliarde Gramm) pro Jahr

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung

10.4 Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“

Arbeitshilfe

„Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“

IV. Rechtlicher Hintergrund des Merkblattes

Der rechtliche Rahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Feinstaub wird durch das Immissionsschutzrecht[4] vorgegeben.

Jede für eine Baustelle verantwortliche Person hat die rechtliche Verpflichtung, schädliche Umwelteinwirkungen durch gesundheitsgefährdenden Feinstaub zu minimieren. Diese Anforderungen betreffen die gesamte Baustelle wie z.B. die Lagerung von Baustoffen, den Betrieb der Baufahrzeuge und das Arbeiten mit den erforderlichen Geräten wie Transportbändern, Brechanlagen, Schleifmaschinen usw..

Die Durchsetzung der immissionsschutzrechtlichen Pflichten liegt im Regelfall bei der Unteren Immissionsschutzbehörde als der zuständigen Überwachungsbehörde. Bei größeren Baumaßnahmen sollte diese in Baugenehmigungsverfahren beteiligt werden, damit sie als Fachbehörde die Anforderungen des Immissionsschutzes sicherstellen kann.

V. Ansprechpartner und weitere Informationsmöglichkeiten im Internet

Sollten darüber hinaus offene Fragen bestehen stehen Ihnen als Ansprechpartner zur Verfügung:

Bei der Stadtverwaltung: Eingabe konkreter Ansprechpartner vor Ort

Sachgebiet Umweltschutz (Luftreinhalteplan, Benennung von fachkundigen Stellen)

Untere Bauaufsichtsbehörde (Auflagen zu Bauvorhaben/Technische Abwicklungsfragen)

Fachbereich Bürger- und Ordnungsangelegenheiten – Allgemeine Sicherheit und Ordnung

Bei der Kreisverwaltung:

Untere Immissionsschutzbehörde (Zuständige Stelle für Baustellenüberwachung)

Nützliche Links im Internet:

Zürich: http://www.luft.zh.ch/internet/bd/awel/lufthygiene/de/aktivitaetsfgfbaustelle.SubContainerList.SubContainer1.ContentContainerList.0023.DownloadFile.pdf

Handwerkskammer Ulm http://www.gisbau.de

Senatsverwaltung Berlin: http://www.berlin.de/sen/umwelt/umweltratgeber

BUWAL, Bern: http://formular.tg.ch

Salzburg http://www.salzburg.gv.at/baustellenleitfaden_sbg.pdf

[4] s. insbesondere § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz und § 3 Landesimmissionsschutzgesetz

I. Einführung und Erläuterungen

Bauinteressierte, Investoren, Baufirmen und Architekten können bei großen und kleinen Bauvorhaben einen Beitrag zum Immissionsschutz leisten. In diesem Flyer finden Sie Hinweise zur Planung und Umsetzung von immissionsschützenden, hier insbesondere staubvermeidenden Maßnahmen auf Ihrer Baustelle bzw. bei Ihrem Bauvorhaben.

Aerosole, Schwebstaub, Feinstaub sind drei Begriffe, auf die man bei einer Betrachtung der Staubproblematik immer wieder trifft.

Die gesundheitliche Problematik dieser Feinstäube liegt in ihrer geringen Teilchengröße. Je kleiner ein Teilchen ist, desto tiefer kann es in die Atemwege eindringen (Lungengängigkeit). Ultrafeine Stäube gelangen so bis in die Lungen-Alveolen (feinste Verästelungen der Lunge) und in die Blutbahn, weil der Körper für Partikel dieser Größe keine Abwehrmechanismen besitzt. Sie verstärken bzw. lösen Atemwegs- und/oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus.

Staubemissionen aus diffusen Quellen tragen lokal wesentlich zur Gesamtbelastung durch Feinstaub bei. Darunter sind die Belastungen aus Bautätigkeiten und von Zwischenlagern für Boden- und Baumaterialien ein nicht zu unterschätzender Faktor, wie eine Studie der Stadt Düsseldorf belegt. So wurden dort im nahen Umfeld von 250 m einer Baustelle mit Abrissarbeiten PM_{10} Spitzenwerte von bis 700 µg/m³ gemessen (14-fache Überschreitung des zulässigen Tagesmittelwertes)[1].

Daher muss auch bei Baustellen aus Gründen der Luftreinhaltung und des Gesundheitsschutzes auf eine Minimierung von Stäuben geachtet werden!

II. Zweck des Merkblattes

Dieses Merkblatt soll den am Bau Beteiligten, Behörden und sonstigen Stellen bei der Zulassung[2] und Errichtung von Bauvorhaben und Überwachung der Bautätigkeit[3] Hinweise und Hilfestellung zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen geben.

Weitergehende gesetzliche Anforderungen, insbesondere solche des Arbeitsschutzes und des Gefahrstoffrechtes, bleiben hiervon unberührt.

Darüber hinaus dient das vorliegende Merkblatt der Information von Baufirmen und sonstigen Anlagenbetreibern, damit die einschlägigen Betreiberpflichten bzw. deren erforderliche Konkretisierung rechtzeitig Eingang in Planung und Kalkulation finden können (bspw. im Rahmen von Ausschreibungen).

III. Maßnahmenkatalog

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Feinstaub von Baustellen sind nach dem Stand der Technik, durch technische und/oder organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich und zumutbar zu reduzieren.
Dabei ist zu beachten, dass die in Frage kommenden Maßnahmen an Art, Umfang und Größe der jeweiligen Baustelle anzupassen sind.

Zum Stand der Technik zählen folgende beispielhaft aufgeführte Maßnahmen:

	▪ Einhausen / Abdeckung bei Abbrucharbeiten.
Anforderungen an mechanische Arbeitsprozesse	▪ Staubbindung durch Feuchthalten des Materials z. B. mittels gesteuerter Wasserbedüsung. ▪ Bauschutttransport und Umschlagverfahren mit geringen Abwurfhöhen, kleinen Austrittsgeschwindigkeiten und geschlossenen oder abgedeckten Auffangbehältern (auch bei Fahrzeugen). Sind größere Höhen nicht vermeidbar, sind Fallrohre, abgedeckte Schuttrutschen usw. einzusetzen. ▪ Kein Abwerfen von Abrissgut aus Entkernungs- und Innenausbaumaßnahmen (Balken, Türen, Leichtbauelemente usw.) sowie Transport und Ablagerung dieser Materialien per Hand oder mit Hilfe von Bauaufzügen. ▪ Abbruch-/Rückbauobjekte möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z. B. Benetzung) zerlegen. Zerkleinern auf externen, gering belasteten Lagerplätzen vornehmen. ▪ Einplanung des Gerüstes und staubmindernde Abdeckungen bei Abbruchmaßnahmen. ▪ Vollständige Einhausung von Förderbändern. ▪ Kein Abblasen von Stäuben / keine Reinigung durch Druckluft.
Anforderungen an Geräte und Maschinen	▪ Es sind möglichst emissionsarme und gering staubfreisetzende Arbeitsgeräte zu verwenden – nach dem Stand der Technik: ○ Absaugung an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- und Austrittsstellen, ○ eingehauste Staubquellen, ○ Verkleidungen ○ Staubbindung durch Benetzung oder Wasserführung (wassergekühlte Schneidetische für Steine). ▪ Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren am Einsatzort sind - soweit möglich- mit Partikelfilter-Systemen auszustatten. ▪ Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (wie z. B. Trennscheiben, Schleifmaschinen) sind staubmindernde Maßnahmen zu treffen (wie z. B. Benetzen; Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden). ▪ Offene Materialübergaben sind zu vermeiden. ▪ Die Laufzeiten der Maschinen sind zu optimieren. Leerlauf ist zu vermeiden.
Anforderungen an Bauausführung und organisatorische Maßnahmen	▪ Anliefermodus / Anlieferorganisation (z. B. lokale Pools auf Großbaustellen). ▪ Anlieferfahrzeuge (lärm-/schadstoffarme Fahrzeuge). ▪ Abstellen von Fahrzeugen und Behältern (Entfernung zu Wohnhäusern). ▪ Verkehrsführung, Zu- und Ausfahrten für die Baustellenbereiche. ▪ Vollständige Optimierung der Baustellenlogistik. Weiterhin sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen: ○ Durch Abdeckung, Befeuchtung und begrenzte Liegezeiten soll im Freien gelagertes Material vor Abwehungen geschützt werden. Dies gilt auch für Erdaushub. ○ Einrichtung von Lkw-Radwaschanlagen an den Ausfahrten von Baustraßen bzw. von Baustellenbereichen in den öffentlichen Verkehrsraum. ○ Ausstattung der Baustraßen mit einem tragfähigen Asphaltbelag. Wenn dies nicht möglich ist, sind auf unbefestigten Baustraßen die Stäube zu binden (z. B. durch Wasserberieselungsanlagen). ○ Regelmäßige Reinigung der Baustraßen mit Kehrmaschinen ohne Aufwirbelung oder durch Nasskehrmaschinen. ○ Umgehende Instandsetzung von beschädigten Straßenoberflächen. Überwachte Beschränkung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baustraßen auf ○ 30 km/h und auf unbefestigten Werksstraßen auf 10 km/h festsetzen.

[1] Luftmessbericht 2006, Luftbelastung in Düsseldorf, September 2007
[2] z.B. baurechtlichen Verfahren nach BauONW oder immissionsschutzrechtlichen Verfahren nach §§ 4, 16 BImSchG
[3] Überwachung nach § 52 BImSchG und Anordnungen nach §§ 17, 24 BImSchG