



Luftreinhalteplan Witten 2016

Impressum

Planaufstellende Behörde und Herausgeber

- Bezirksregierung Arnsberg
Seibertzstraße 1
59821 Arnsberg
Telefon: 02931 / 82 - 0
Telefax: 02931 / 82 - 2520
E-Mail: poststelle@bezreg-arnsberg.nrw.de
Internet: www.bezreg-arnsberg.nrw.de

Informationen zum Luftreinhalteplan

- Bezirksregierung Arnsberg
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon: 02361 / 305 - 0
Telefax: 02361 / 305 - 3215
E-Mail: poststelle@lanuv.nrw.de
Internet: www.lanuv.nrw.de
- Stadt Witten
Rathaus
Marktstraße 16
58452 Witten
Telefon: 02302 / 581- 0
Telefax: 02302 / 555 - 54
E-Mail: poststelle@stadt-witten.de
Internet: www.witten.de

Redaktionelle Bearbeitung, Abbildungen, Gestaltung und Mitwirkung

- Bezirksregierung Arnsberg
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
- Stadt Witten

Druck

- Hausdruckerei der Bezirksregierung Arnsberg

Stand

- Dezember 2016

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG, ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1
1.1	Ausgangssituation in Witten	1
1.2	Gesetzlicher Auftrag	1
1.3	Umweltverträglichkeit	5
1.4	Gesundheitliche Bewertung von Stickstoffdioxid (NO ₂)	6
1.5	Grenzen des Luftreinhalteplans	7
1.6	Referenzjahr	8
1.7	Projektgruppe	8
1.8	Öffentlichkeitsbeteiligung	9
2	ÜBERSCHREITUNG VON GRENZWERTEN	12
2.1	Angaben zur Belastungssituation (Messstandorte und Messwerte)	12
2.2	Trend der Immissionsbelastung	12
2.3	Beschreibung des belasteten Gebietes	14
2.3.1	Abschätzung der Größe des lufthygienisch besonders belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen	14
2.3.2	Klimatologie	14
2.3.3	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	17
3.2.1	Verfahren zur Identifikation von Emittenten	17
3.2.2	Emittentengruppe Verkehr	18
3.2.3	Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen	25
3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	29
3.2.5	Weitere Emittentengruppen	30
3.2.6	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen	30
3.3	Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)	30
4	AKTUELLE UND VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER BELASTUNG .	
		34
5	MAßNAHMEN DER LUFTREINHALTEPLANUNG	36

5.1	Grundlagen	36
5.1.1	Straßenverkehrliche Maßnahmen.....	37
5.1.2	Industrielle Maßnahmen.....	37
5.1.3	Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen.....	38
5.1.4	Offroad- und Flugverkehr	38
5.2	Maßnahmenverbindlichkeit	39
5.3	Beschreibung der Maßnahmen.....	40
5.4	Abwägung der Maßnahmen	54
5.5	Ablauf des Beteiligungsverfahrens	59
5.6	Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung	61
5.7	Vorgesehener Zeitplan.....	61
5.8	Erfolgskontrolle	62
5.8.1	Vollzugskontrolle	62
5.8.2	Wirkungskontrolle.....	63
6	WIRKUNGSBETRACHTUNG DER MAßNAHMEN	64
6.1	Wirkungsbetrachtung der ÖPNV-Maßnahmen	64
6.2	Wirkungsbetrachtung verkehrlicher Maßnahmen	65
6.3	Wirkungsbetrachtung sonstiger Maßnahmen.....	65
6.4	Wirkungsbetrachtung sonstiger Einflüsse.....	66
6.5	Wirkungsbetrachtung der Maßnahmenstufe 1.....	66
7	ZUSAMMENFASSUNG	68
8	INKRAFTTRETEN/ AUßERKRAFTTRETEN.....	69
	ANHANG.....	70
Anhang 1:	Abbildungsverzeichnis	70
Anhang 2:	Tabellenverzeichnis.....	71
Anhang 3:	Glossar.....	72
Anhang 4:	Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen	77
Anhang 5:	Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“	78
Anhang 6:	Ansprechpartner / Kontakte	80



1 Einführung, allgemeine Informationen

1.1 Ausgangssituation in Witten

Die Luftqualität wird in vielen europäischen Großstädten durch Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstäube (PM₁₀) belastet. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) führt seit vielen Jahren landesweit Messungen durch, um die Luftbelastungssituation vor Ort möglichst präzise zu erfassen. In Witten werden die Messungen und Kartierungen durch das LANUV seit dem Jahr 1990 durchgeführt. An der für die Planfortschreibung ausschlaggebenden Messstelle „Witten-Zentrum“ wird seit 2008 die Luftbelastung überwacht. Der für NO₂ gültige Grenzwert wird seit Beginn der Messungen überschritten.

Die aus der kontinuierlichen Messung gewonnen Erkenntnisse bilden die Grundlage für die Maßnahmen zur Luftreinhaltung, die auf die unterschiedlichen Emissionsquellen zugeschnitten sind, und für weitere Planungen der Stadtentwicklung.

Der erste Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Witten ist am 01.01.2011 in Kraft getreten. Die darin festgelegten Maßnahmen zur Senkung der NO₂-Belastung sind weitestgehend umgesetzt bzw. werden kontinuierlich fortgeführt. Sie haben allerdings nicht ausgereicht, um die Einhaltung des gesetzlichen Grenzwertes zu erreichen. Die Bezirksregierung Arnsberg als planaufstellende Behörde ist gemeinsam mit den jeweils zuständigen Behörden dazu verpflichtet, bei einer fortbestehenden Überschreitung der Immissionsgrenzwerte, weiterführende Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität festzusetzen und den Luftreinhalteplan fortzuschreiben.

Ziel ist und bleibt die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zum Schutze der Gesundheit der Wittener Bevölkerung.

1.2 Gesetzlicher Auftrag

Mit der EU-Rahmenrichtlinie über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (96/62/EG)¹ und deren Tochterrichtlinien, die Regelungen für einzelne Schadstoffe enthielten, wurden Luftqualitätsziele zur Vermeidung, Verhütung und Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt festgelegt.

¹ Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität



Diese wurde im Jahr 2008 mit der Richtlinie 2008/50/EG² über Luftqualität und saubere Luft für Europa ersetzt. Demnach hat die Beurteilung der Luftqualität in den Mitgliedsstaaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien zu erfolgen. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte mit Wirkung vom 6. August 2010 durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)³ und dem Erlass der 39. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (39. BImSchV)⁴.

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 durch diese Messungen ggf. in Kombination mit Modellrechnungen festgestellt, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte überschritten werden, müssen diese Überschreitungen mit allen erforderlichen Daten über die obersten Landes- und Bundesfachbehörden der EU-Kommission mitgeteilt werden und ein Luftreinhalteplan aufgestellt 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).

Gegenstand eines solchen Luftreinhalteplans ist im Wesentlichen (Anlage 13 zur 39. BImSchV)

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

² Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (ABl. EG L 152, S. 55)

³ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)

⁴ 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmenge – 39. BImSchV) vom 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 87 der Verordnung vom 31. 08.2015 (BGBl. I S. 1474)



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

Ziel ist es, die festgelegten Grenzwerte für Luftschadstoffe zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr zu überschreiten bzw. dauerhaft zu unterschreiten. Muss aufgrund 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).

Die Luftreinhalteplanung ist dabei kein abgeschlossener Prozess, sondern eine Daueraufgabe, bei deren Bewältigung neue Erkenntnisse über die Entwicklung der Belastungssituation sowie über effektive und verhältnismäßige Maßnahmen mit einfließen. Zeigt sich, dass es trotz Ausschöpfung der in einem bereits vorhandenen Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen weiterhin zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte kommt, so ergibt sich aus § 47 Abs. 1 BImSchG die gesetzliche Verpflichtung, den Luftreinhalteplan mit zusätzlichen – geeigneten und rechtlich zulässigen Maßnahmen im Rahmen einer sogenannten „Fortschreibung“ zu aktualisieren.

Bei der Erstellung eines Luftreinhalteplans sind alle potenziell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z.B. Straßenverkehrsbehörden, Straßenbaulastträger, Polizei, Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (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 Planaufstel-



lung ist die Öffentlichkeit zu beteiligen, wobei ihr die Entwürfe und Pläne zugänglich gemacht werden müssen (§ 47 Abs. 5, 5a BImSchG)⁵.

Planaufstellende Behörde ist in NRW die jeweilige Bezirksregierung (§ 1 Abs. 1 i. V. m. Nr. 10.6 des Anhangs 2 der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz – ZustVU)⁶. 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 Luftreinhalteplans.

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

⁵ siehe Kapitel 1.8 und Kapitel 5.5

⁶ Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz vom 03.02.2015 (GV. NRW. S. 267 / SGV. NRW 282)



ges vornehmen zu können (s. Kap. 5.8 - Erfolgskontrolle).

1.3 Umweltverträglichkeit

Bei der Planaufstellung ist auf der Grundlage des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)⁷ zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP)⁸ 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 einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbesondere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder Inanspruchnahme von Ressourcen.

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

Der LRP Witten 2016 enthält keine konkreten planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG. Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den LRP Witten 2016 gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 haben.

Der Luftreinhalteplan enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in verschiedenen Bereichen. Festlegungen mit Bedeutung für spätere

⁷ 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).

⁸ vgl. Anhang 2 – Abkürzungsverzeichnis



Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen. Damit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.

Soweit dieser Luftreinhalteplan 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 (SUP) bei der Aufstellung des Luftreinhalteplans Witten 2016 nicht gegeben.

Ergänzend war zu berücksichtigen, dass die Luftreinhaltepläne, soweit sie beschränkende Maßnahmen von besonderer Bedeutung, z. B. die Einrichtung von großflächigen Umweltzonen enthalten, durch die EU-Kommission „notifiziert“ werden sollen.⁹

Derartige Regelungen sind in dem auf das Stadtgebiet Witten beschränkten Luftreinhalteplan nicht gegeben.

1.4 Gesundheitliche Bewertung von Stickstoffdioxid (NO₂)

Als Reizgas mit stechend-stickigem Geruch wird NO₂ bereits in geringen Konzentrationen wahrgenommen. Die Inhalation ist der einzig relevante Aufnahmeweg. Die relativ geringe Wasserlöslichkeit des NO₂ bedingt, dass der Schadstoff nicht in den

⁹ In einem Abstimmungsgespräch am 17.04.2007 hat die EU-Kommission der Bundesregierung empfohlen, Luftreinhaltepläne, die durch eine Landesbehörde aufgestellt werden und die Ausweisung von Umweltzonen enthalten, auf der Grundlage der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. L 204 v. 21.7.1998, S. 37), geändert durch Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 zur Änderung der Richtlinie 98/34/EG (ABl. L 217 v. 5.8.1998, S. 18), notifizieren zu lassen.



oberen Atemwegen gebunden wird, sondern auch in tiefere Bereiche des Atemtrakts (Bronchiolen, Alveolen) eindringt.

Bereits bei relativ niedrigen Konzentrationen kommt es zu einer akuten Erhöhung der Atemwegswiderstände. Diese Akutwirkung bildet sich allerdings nach Beendigung der Exposition rasch zurück. Längerfristige, intensive Belastungen können zu Behinderungen des Gasaustausches, zu Entzündungsreaktionen und zu Beeinträchtigungen der Infektionsresistenz führen.

Eine Erhöhung der Stickstoffdioxid-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 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ muss mit einem Anstieg der Häufigkeit von Bronchitis-symptomen oder des Auftretens von Bronchitis um ca. 10 % gerechnet werden. Aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Sterblichkeit nehmen in der Bevölkerung mit ansteigender Stickstoffdioxidkonzentration zu.

Für Stickstoffdioxid konnten bisher keine Schwellenwerte für eine Konzentration ermittelt werden, unterhalb derer eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden kann. Auch vergleichsweise geringfügige Reduzierungen der Belastung tragen zu einer Verbesserung des Gesundheitsschutzes bei.

Die Auswertungen einer „Feinstaub Kohortenstudie Frauen NRW“¹⁰ weisen darauf hin, dass mit einer Zunahme der NO_2 -Konzentration um $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ das relative Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um die Hälfte steigt.

1.5 Grenzen des Luftreinhalteplans

Die Grenze eines Luftreinhalteplans umfasst ein genau zu umschreibendes Gebiet, das sogenannte Plangebiet. Bei Luftreinhalteplänen, die sich auf die unmittelbare Umgebung eines Hot Spots (einer Überschreitungssituation) beziehen, setzt sich das Plangebiet aus dem Überschreitungsgebiet des jeweiligen Luftschadstoffs und dem Verursachergebiet zusammen.

¹⁰ Studie im Auftrag des Landesumweltamtes NRW (jetzt Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW -LANUV NRW) durch den Lehrstuhl für Epidemiologie der Ludwig-Maximilian-Universität München und des GSF-Institutes für Epidemiologie



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.

Es wurde einvernehmlich festgelegt, dass sich der vorliegende Luftreinhalteplan auf das gesamte Gebiet der Stadt Witten erstreckt.

1.6 Referenzjahr

Die Immissionsmessungen des LANUV NRW in Witten zeigen weiterhin Überschreitungen des ab dem Jahr 2010 gültigen NO₂-Grenzwertes (Jahresmittelwert). Für die Fortschreibung des bestehenden Luftreinhalteplans wird zur Beurteilung der Belastungssituation auf die Luftqualitätsmessungen des LANUV NRW 2013 zurückgegriffen.

Zusätzlich zu den Immissionsmessungen verwendete Daten zur Beschreibung der Ausgangssituation, z. B. Emissionsdaten, Angaben zur Verkehrsstärke oder Daten zur Berechnung der Belastungssituation, beziehen sich in der Regel auch auf das Jahr 2013. In Fällen, in denen diese Daten nicht zur Verfügung stehen, wird auf die jeweils aktuell vorliegenden Zahlen zurückgegriffen, das Bezugsjahr wird angegeben.

1.7 Projektgruppe

Die Bezirksregierung Arnsberg hat zur Begleitung der Aufstellung des Luftreinhalteplans eine Projektgruppe eingerichtet.

Neben dem LANUV und der Stadt Witten wurden der Ennepe-Ruhr-Kreis, der Landesbetrieb Straßen.NRW, die Industrie- und Handelskammer Bochum, die Handwerkskammer Dortmund, das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW, die in Witten verkehrenden Busunternehmen und die zuständigen Polizeidienststellen um Mitwirkung in der Projektgruppe gebeten.

Unter der Leitung der Bezirksregierung fanden mehrere Sitzungen statt, bei denen die Mitglieder der Projektgruppe Gelegenheit hatten, Erfahrungen und Anregungen in den Luftreinhalteplan einfließen zu lassen.



Die Bezirksregierung Arnsberg als planaufstellende Behörde bedankt sich bei den Mitgliedern der 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 oder Änderung eines Luftreinhalteplans 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.

Die Auslegung des Entwurfs des Luftreinhalteplans Witten 2016 wurde im Amtsblatt Nr. 41 vom 15.10.2016 der Bezirksregierung öffentlich bekannt gemacht, die Auslegung und das Inkrafttreten der Schlussfassung des Luftreinhalteplans Witten 2016 wurde im Amtsblatt Nr. 50 vom 17.12.2016 öffentlich bekannt gemacht. Gleichzeitig wurde durch Pressemitteilungen und Veröffentlichungen auf der Homepage der Bezirksregierung auf die Auslegungen hingewiesen.



Bei der Bezirksregierung Arnsberg konnte der Planentwurf während der Auslegungsfristen eingesehen werden. Auch auf der Homepage der Bezirksregierung Arnsberg, www.bezreg-arnsberg.de, stand der Planentwurf während der Auslegungszeit zum Herunterladen bereit. Zudem kann die Schlussfassung nach Bekanntmachung dauerhaft heruntergeladen werden. Mit der Auslegung der Schlussfassung 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)¹¹ 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)¹² 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 Arnsberg durch das regelmäßige Einstellen der Entwurfs-/Schlussfassung des Luftreinhalteplans auf ihrer Homepage im Internet 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

¹¹ Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2129).

¹² Umweltinformationsgesetz v. 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704).



an eine bestimmte Form und Fristen gebunden (§ 4 UIG). Dieses Verwaltungsverfahren stellt erforderlichenfalls für den Antragsteller, z. B. bei Ablehnung des 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 NRW¹³ erhoben; mündliche und einfache schriftliche Auskünfte sind gebührenfrei.

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)¹⁴ 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 NRW¹⁵).

¹³ 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).

¹⁴ 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).

¹⁵ 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 (Messstandorte und Messwerte)

Im LUQS-Messnetz NRW werden sowohl kontinuierliche als auch diskontinuierliche Verfahren zur Bestimmung der Stickstoffdioxidbelastung eingesetzt. Neben den kontinuierlich arbeitenden NO_x-Analysatoren kommen auch Passivsammler, sogenannte Palmes-Röhrchen, zum Einsatz. In der Ruhrstraße in Witten (WIZE) wird die NO₂-Immissionsbelastung durch einen Passivsammler ermittelt. Angaben zum Messstandort sind der Tabelle 2.1/1 zu entnehmen. Informationen zum Messverfahren finden sich im Internet unter folgendem Link:

www.lanuv.nrw.de/luft/pdf/passivsammler.pdf

Das nach dem Prinzip der Chemielumineszenz arbeitende kontinuierliche NO_x-Messverfahren ist als Referenzverfahren anerkannt. Nach Untersuchungen des LANUV können für mit Passivsammlern ermittelte NO₂-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.

Tab. 2.1/1: Standorte und Beschreibung der Messstelle des LANUV in Witten

Kürzel	East	North	Standort		Umgebung	EOI Klassifizierung	EU-Code
WIZE	384433	5699870	Ruhrstraße 13 -15	58452 Witten	Städtisch	Verkehr	DENW239

2.2 Trend der Immissionsbelastung

Im Jahr 2008 wurde die Immissionssituation in Witten an drei Messorten, Ruhrstraße (NO₂), Ardeystraße (NO₂ und PM₁₀) und Bodenborn (NO₂) erfasst.

Da der Grenzwert an den Stationen Ardeystraße und Bodenborn sicher eingehalten wurde, wurden die Messungen dort Anfang 2009 eingestellt.

An der Verkehrsmessstelle an der Ruhrstraße wird hingegen seit Beginn der Messung im Jahr 2008 der Grenzwert für Stickstoffdioxid (40 µg/m³ als Jahresmittelwert) nicht eingehalten.

Für das Jahr 2013 liegt der Messwert bei 51 µg/m³. In 2014 kam es zu Ausfällen der Messungen in den Monaten März und Oktober, so dass nur 10 von 12 Monatsmittel-



werten zur Verfügung standen und damit die Anforderungen an die Datenverfügbarkeit der 39. BImSchV nicht erfüllt wurden. Erforderlich ist eine Mindestdatenerfassung von 90 %. Der aus den verbleibenden Monaten gebildete Mittelwert liefert eine NO₂-Belastung von 48 µg/m³. Für das Jahr 2015 liegt der Messwert bei 42 µg/m³.

Im Jahr 2008 wurde die Aufnahmezeit der NO₂-Passivsammler neu bestimmt und ab 2009 auf die Messwerte angewandt. In der Tabelle 2.2/1 und in der Abbildung 2.2/1 werden deshalb die Jahresmittelwerte ab 2009 angegeben. Weitere Informationen dazu sind im Internet unter folgendem Link zu finden:

http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/ber_trend/Umstellung_Sammelrate-NO2_final.pdf

Tab. 2.2/1: Immissionswerte der NO₂-Passivsammler 2009 - 2015 in Witten in [µg/m³]
Grenzwertüberschreitungen sind rot unterlegt

	NO ₂ -Jahreskenngößen in µg/m ³							
Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
WIZE	46	51	52	48	48	51	48*	42

*kein gültiger Jahresmittelwert

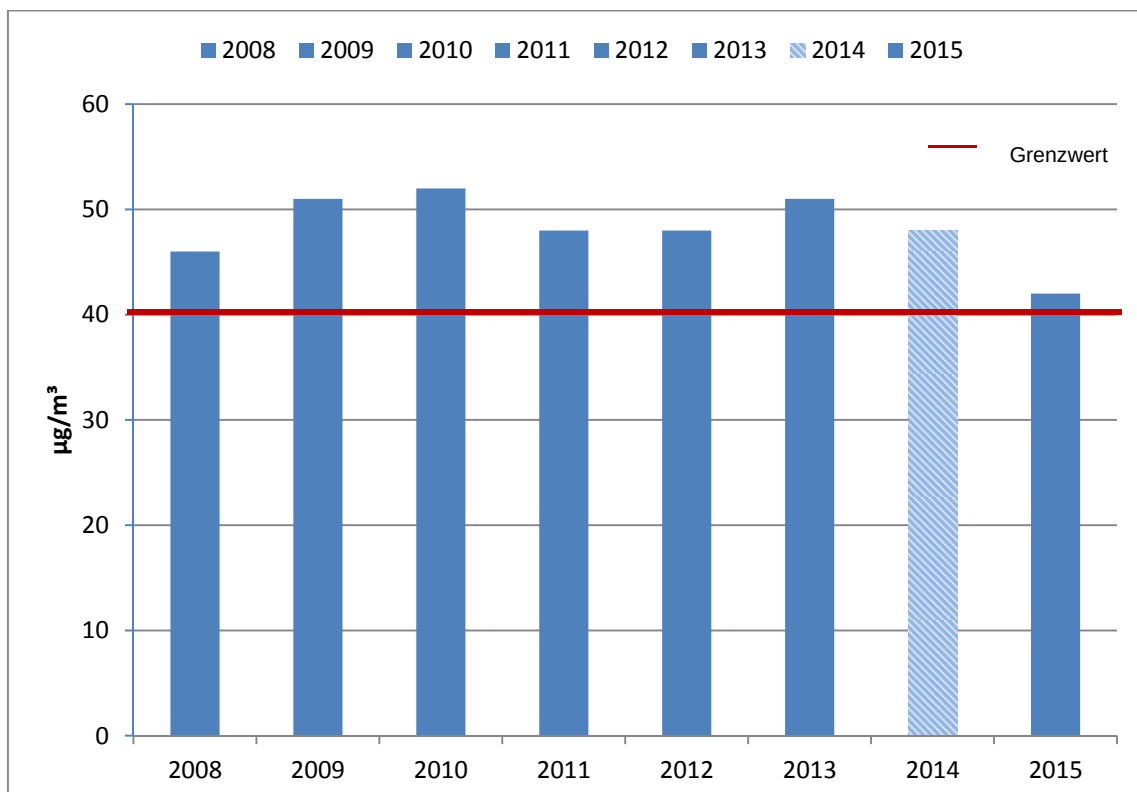


Abb. 2.2/1: Trend der NO₂-Jahresmittelwerte am Messpunkt in Witten



Der Trend einer abnehmenden NO₂-Belastung an der Messstelle in Witten ist bis einschließlich dem Jahr 2014 nicht zu erkennen. Die Jahresmittel bewegen sich im Bereich um 50 µg/m³. Bei dem Jahresmittelwert 2014 handelt es sich aufgrund von oben genannten Gründen jedoch um keinen abschließend belastbaren Messwert. Der Jahresmittelwert im Jahr 2015 liegt nunmehr bei 42 µg/m³. Der Grenzwert 40 µg/m³ als Jahresmittelwert wird aber weiterhin überschritten.

2.3 Beschreibung des belasteten Gebietes

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

Die Stadt Witten ist eine große kreisangehörige Stadt im Ennepe-Ruhr-Kreis. Die Stadt erstreckt sich über eine Fläche von rund 72,4 km². Der Anteil der Siedlungsflächen liegt bei ca. 14,9 km² (= 20,6%), der Anteil der Verkehrsflächen bei ca. 5,4 km² (= 7,5%).

Der Innenstadtbereich, der am stärksten von den Immissionen betroffen ist, hat eine Fläche von ca. 0,22 km².

Witten hat ca. 98.600 Einwohner. Das sind formal 1.362 Einwohner pro Quadratkilometer. Bezogen auf **einen** Quadratkilometer Siedlungs- und Verkehrsfläche sind es 4.857 Personen.

Im Innenstadtbereich wohnen etwa 190 Personen, die von der Immissionsbelastung am stärksten betroffen sind.

2.3.2 Klimatologie

Die Niederschlagsmenge ist mit jährlich 750 mm im langjährigen Durchschnitt deutlich niedriger als in den umliegenden Mittelgebirgen. Der meiste Regen fällt im Sommerzeitraum (Juli durchschnittlich 80-90 mm), der wenigste im Winterzeitraum (Februar durchschnittlich 40-50 mm). Die Winter sind verhältnismäßig mild (Januar 3,1 °C im Durchschnitt). Die Sommer mit einer Durchschnittstemperatur von etwa 18,6 °C im August relativ warm für deutsche Verhältnisse. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9-10 °C.



2.3.3 Topografie

Das Ruhrtal mit der Ruhr markiert das nachhaltigste Gliederungselement der Landschaft im Raum Witten. Die Innenstadt selbst liegt auf einem leicht zur Ruhr abfallenden Höhenrücken, dessen oberer Kamm durch die Ardeystraße markiert wird. Der Siedlungskörper erreicht die Ruhr kaum. Die Ruhrauen blieben aus Gründen des Hochwasserschutzes bis auf wenige historische Siedlungsgrundstücke unbebaut. Der Helenenberg steht über der Innenstadt und begrenzt diese. Südlich der Ruhr erreicht das Ruhrbergland nicht mehr so große Höhen wie im Ardeygebirge. Gleichwohl findet sich in Witten eine bewegte Topografie mit einem Wechsel von Waldinseln, Siedlungsbereichen und Tälern. Die kleinen Seitentäler zur Ruhr prägen die Landschaft, allen voran das Borbachtal, das Muttental und das Hammertal.

Die Ruhrstraße verläuft fast exakt in Nord-Süd-Richtung und weist ein Nord-Südgefälle von ca. 2,5% auf.



3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr

3.1 Beitrag des regionalen Hintergrundniveaus

Das regionale Hintergrundniveau im Stadtgebiet von Witten wird durch die regionalen wie auch z. T. länderübergreifenden Schadstofffreisetzungen verursacht. Über meteorologische Transportvorgänge erfolgt ein Transport der Schadstoffe über weite Entfernungen, verbunden mit einer Verdünnung der Schadstoffkonzentrationen.

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.

Aufgrund der Nähe von Witten zum Ruhrgebiet wird hier die Hintergrundbelastung des Rhein-Ruhr Gebiets gewählt.

Die zur Berechnung des regionalen Stickstoffdioxidhintergrundniveaus verwendeten Stationen sowie die Jahresmittel 2013 sind in der Tabelle 3.1/1 aufgeführt.

**Tab. 3.1/1:** Regionales Hintergrundniveau 2013 im Rhein-Ruhr Gebiet

Station	Stations- kennung	Stationstyp, Gebietscharakteristik	NO ₂ - Jahresmittel [µg/m ³]
Wesel	WESE	vorstädtisch, Hintergrund	21
Hattingen	HATT	vorstädtisch, Hintergrund	22
Datteln	DATT	vorstädtisch, Hintergrund	20
Loerrick	LOER	städtisch, Hintergrund	28
Chorweiler	CHOR	städtisch, Hintergrund	27
Hürth	HUE2	Vorstädtisch, Industrie	23
Mittelwert Regionales Hintergrundniveau 2013			24

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

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf die Komponente NO₂. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasst die Untersuchung der relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinfeuerungsanlagen.

Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als NO₂ angegeben wird, werden die Stickoxidemissionen¹⁶ immer in Ihrer Gesamtheit als NO_x betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten: emittiert wird generell ein Gemisch aus NO und NO₂ (Stickstoffoxide NO_x).

¹⁶ Vgl. Anhang 1 – Glossar.



Bei industriellen Emittenten und Kleinf Feuerungsanlagen ist in der Regel das Verhältnis der beiden Verbindungen stabil. Im Verkehrsbereich ändert sich jedoch das Verhältnis von NO zu NO₂ je nach Belastungs- und Betriebszustand sowie der verwendeten Abgasreinigungstechnik der Kraftfahrzeuge (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 Kleinf Feuerungsanlagen eher im Nahbereich der jeweiligen Quelle aus. Emissionen aus Industrieanlagen haben deutlich seltener niedrige Quellhöhen, häufig handelt es sich in diesen Fällen um z. B. Abwehungen), sogenannte Diffuse Quellen. 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

Straßenverkehr

Ausgangspunkt für die Untersuchung der Verkehrsdaten im Stadtgebiet ist das landesweite Emissionskataster Straßenverkehr mit Daten für das Bezugsjahr 2013. Weiterhin hat die Stadt Witten ein Verkehrsgutachten für die Ruhrstraße erstellen lassen. Mit Hilfe dieser Daten, die im Februar 2015 vorlagen, und mit weiteren Erkenntnissen der Stadt Witten, wurden die Verkehrsdaten - falls noch nicht im Kataster vorhanden - eingepflegt (siehe Tab. 3.2.2/1).

Anschließend konnte in Absprache mit der Stadt Witten eine Verkehrsprognose für das Jahr 2017 abgeleitet werden.

Zusätzlich wurde die Stadt Witten gebeten, aufgrund von Kriterien zum Verkehrsaufkommen und zur Straßengeometrie, die vom LANUV vorgegeben wurden, weitere Verdachtsfälle für Überschreitungssituationen mitzuteilen. Hierzu nannte die Stadt Witten keine weiteren Straßenabschnitte.

Im Stadtgebiet von Witten wird insgesamt eine Jahresfahrleistung (2013) von ca. 516 Mio. Fzkm/a erbracht. Der höchste Anteil (ca. 89,6 %) davon besteht aus Personenkraftwagen-Verkehr (Pkw-Verkehr). Die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse



(sNoB) > 3,5 t (Lastkraftwagen (Lkw), Lastzüge, Sattelzüge) erbringen zusammen ca. 4,9 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge (INfz), Busse (Bus) und Motorräder (Krad).

Mit 4,9 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 23,5 % NO_x- Emissionen.

Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO_x-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen ist in der Tabelle 3.2.2/1 dargestellt.

Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV-Werte) für Witten sind in der Abbildung 3.2.2/1 dargestellt.

Mit diesen Eingangsgrößen und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen werden die NO_x-Emissionen des Kfz-Verkehrs für das gesamte Stadtgebiet für das Jahr 2013 berechnet (siehe Abbildung 3.2.2/2). Danach wird für 2013 eine NO_x-Emission von insgesamt ca. 299,5 t/a in Witten ermittelt.

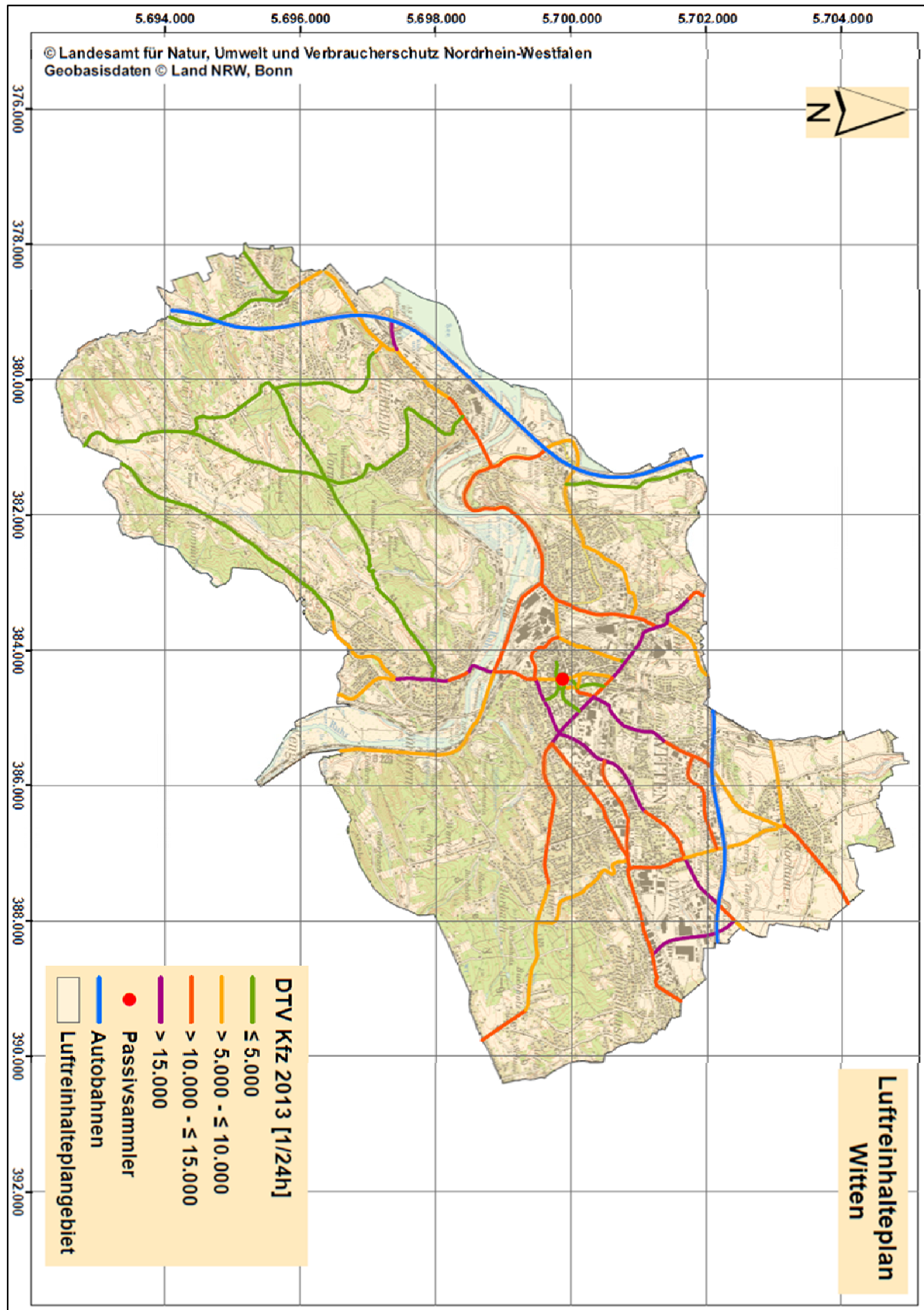


Abb. 3.2.2/1: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Stadtgebietes Witten 2013

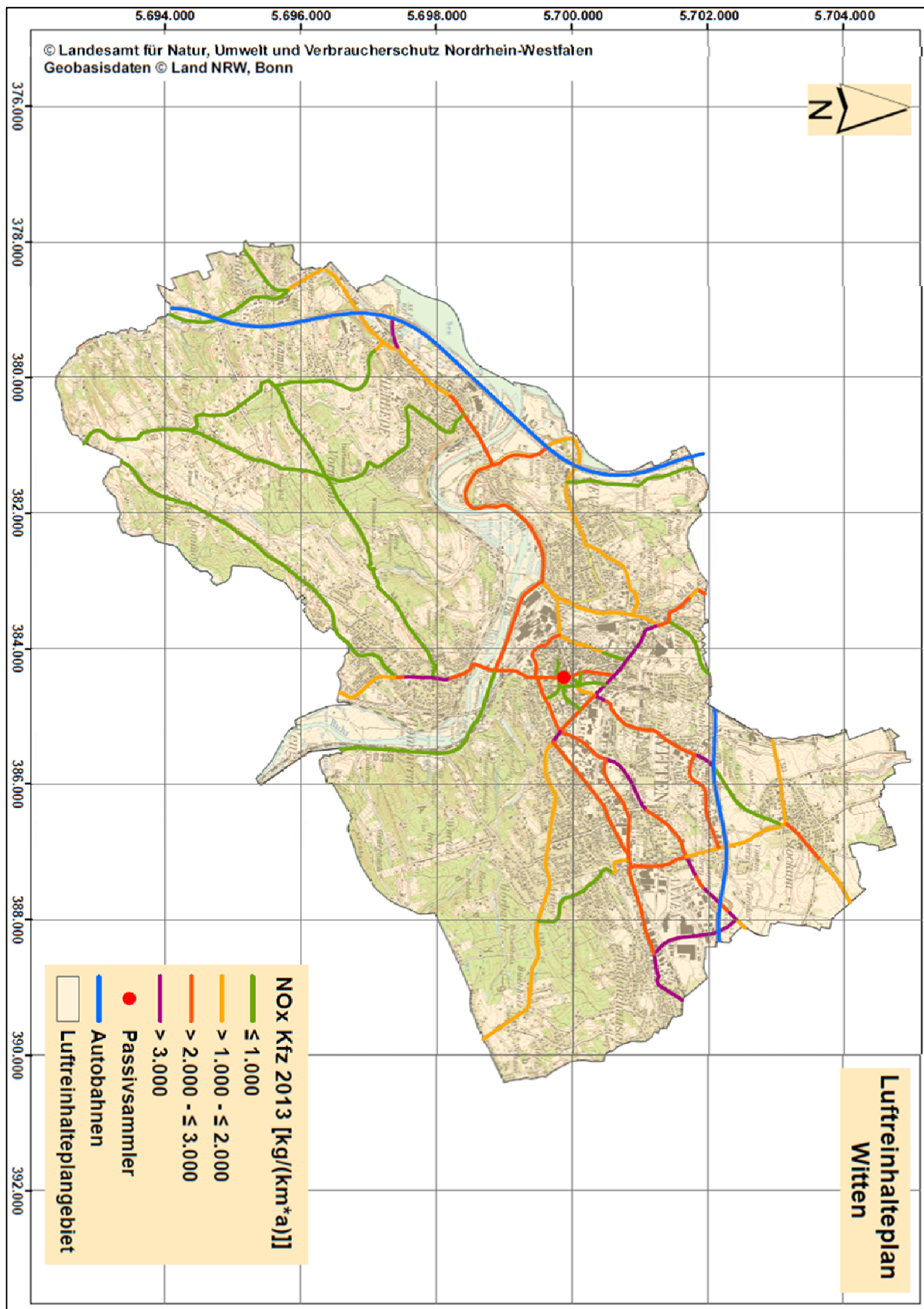


Abb. 3.2.2/2: NO_x-Emissionen im Stadtgebiet Witten 2013



Tab. 3.2.2/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_x-Emissionen im Stadtgebiet Witten 2013

Fahrzeuggruppe	Jahresfahrleistung		NO _x -Emissionen	
	[Mio FZkm/a]	[%]	[t/a]	[%]
PKW	462	89,6	182,2	60,8
Leichte Nutzfahrzeuge	17	3,3	21,2	7,1
Busse	3	0,6	24,1	8,1
Kräder	8	1,5	1,6	0,5
Schwere Nutzfz. ohne Busse	25	4,9	70,4	23,5
Kfz	516	100,0	299,5	100,0

Im gesamten Stadtgebiet von Witten sind die PKW mit 60,8 % am stärksten an den NO_x- Verkehrsemissionen beteiligt. Für den Hot-Spot Ruhrstraße sind die täglichen Verkehrsstärken (DTV) und die NO_x-Emissionen in der Tabelle 3.2.2/2 dargestellt. In der Ruhrstraße stellt sich ein anders Bild dar. Hier ist der Busverkehr Hauptverursacher (59 %) der NO_x-Verkehrsemissionen. Der Anteil der PKW liegt bei etwa 31,6 %.

Tab. 3.2.2/2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie NO_x-Emissionen am Hot-Spot Ruhrstraße 2013

Fahrzeuggruppe	DTV		NO _x -Emissionen	
	[FZ/24h]	[%]	[kg/(km*a)]	[%]
PKW	7.502	86,7	883,5	31,6
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	234	2,7	57,0	2,0
Busse	594	6,9	1648,6	59
Kräder	174	2,0	5,9	0,2
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	149	1,7	200,1	7,2
Kfz gesamt	8.653	100	2795,1	100



Schienenverkehr

Insgesamt verursacht der Schienenverkehr im Stadtgebiet 2.391 kg/a NO_x-Emissionen. Die Abbildung 3.2.2/3 stellt die Emissionen auf der Datenbasis 2008 dar.

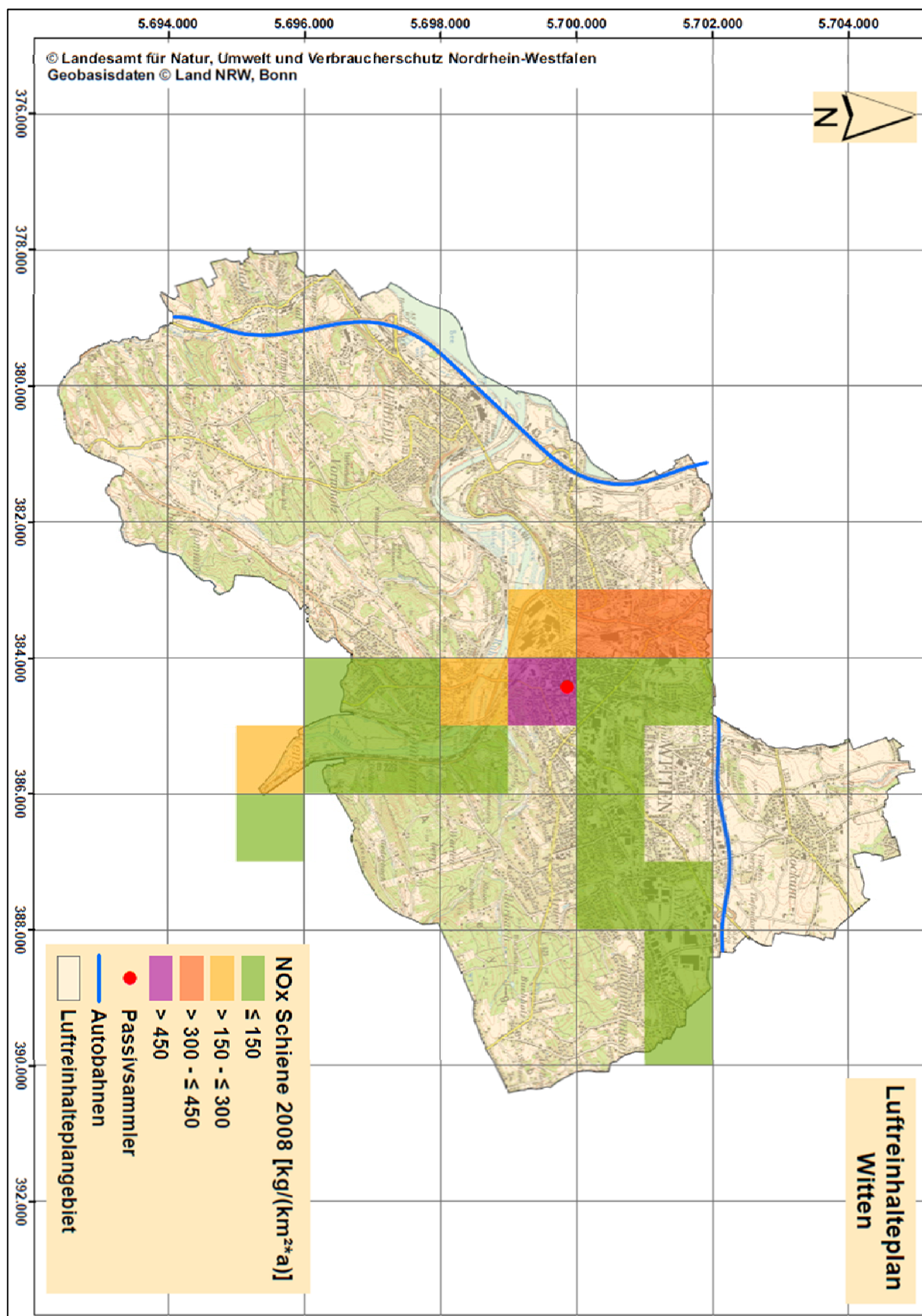


Abb. 3.2.2/3 NO_x-Emissionen des Schienenverkehrs im Stadtgebiet 2008



Andere Verkehrsträger

Im Stadtgebiet Witten findet kein Schiffsverkehr statt.

Der Flugverkehr ist ebenfalls irrelevant (192 kg/a).

Lediglich der Offroadverkehr verursacht in Witten einen nennenswerten Anteil der NO_x-Emissionen (27.979 kg/a)

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 wird. Zur Auswertung wurde das Emissionskataster mit Stand 2012 herangezogen.

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 verglichen werden. Eine Übersicht ist der Tabelle 3.2.2/3 zu entnehmen.

Tab. 3.2.2/3: NO_x-Gesamtemissionen des Verkehrs in Witten in kg/a

NO _x -Emissionen des Verkehrs [kg/a]					
Stadt	Verkehrsträger				
	Straße ¹⁾	Schiff	Schiene ²⁾	Sonstige ³⁾	Gesamt
Witten	299.453	-	2.391	28.171	330.015

1) Emissionsdaten 2013 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung

2) Emissionen aus dem Emissionskataster Schiene 2008

3) Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2012, Flug 2008

Der Straßenverkehr verursacht im Stadtgebiet von Witten den größten Anteil der verkehrsbedingten NO_x-Emissionen.

3.2.3 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind in besonderem Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z. B. durch Emissionen luftverunreinigender Stoffe. Sie sind im Anhang zur 4. Verordnung zum BImSchG aufgeführt.



Gemäß der 11. BImSchV¹⁷ sind Betreiber bestimmter genehmigungspflichtiger Anlagen, dazu verpflichtet, luftverunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben. Die neuesten zur Verfügung stehenden Daten für Witten stammen aus den Emissionserklärungen für den Erklärungszeitraum 2012.

Anlagenstruktur in Witten

Das Stadtgebiet Witten ist durch eine mittlere Industrialisierung geprägt. Insgesamt sind hier 19 genehmigungsbedürftige Anlagen registriert, von denen alle 19 gemäß der 11. BImSchV vollständig zu erklären waren. Neun dieser Anlagen sind der Obergruppe 03 (Stahl, Eisen und sonstige Metalle) der 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) zugeordnet (siehe Abb. 3.2.3/1).

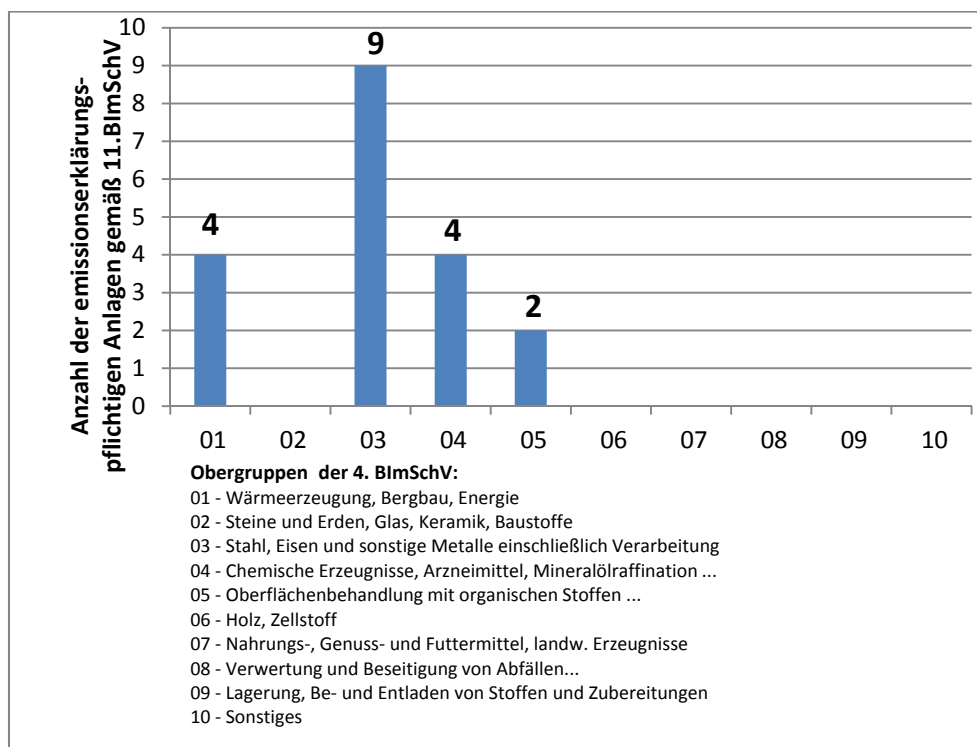


Abb. 3.2.3/1: Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV in Witten

¹⁷ 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), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 3 V v. 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643)



Struktur der Stickstoffoxide (NO_x) - emittierenden Anlagen in Witten

Zwölf der im Stadtgebiet vorhandenen Anlagen emittieren relevante Mengen an Stickstoffoxiden. Fünf dieser Anlagen sind der Obergruppe 03 (Stahl, Eisen und sonstige Metalle) der 4. BImSchV zugeordnet sowie vier Anlagen in der Obergruppe 01 (Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie).

Die sieben größten NO_x-Emittenten (7 Arbeitsstätten mit 10 Anlagen) der Industrie sind in der nachfolgenden Karte (Abbildung 3.2.3/2) dargestellt und benannt.

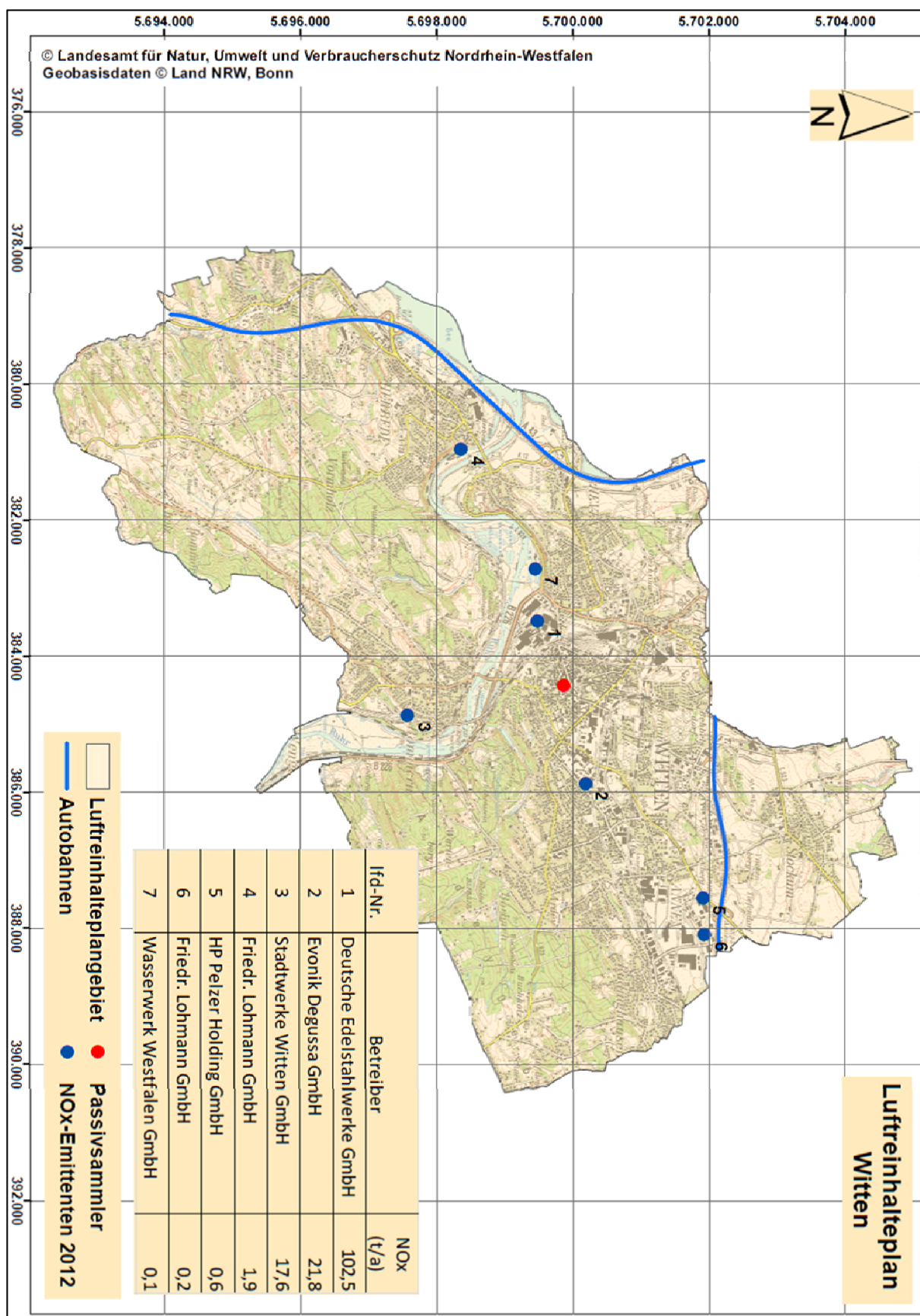


Abb. 3.2.3/2:

Stickstoffdioxid (NO_x)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Luftreinhalteplan Witten



Die bisherige Betrachtungsweise, die jeweils lediglich die Anzahl der Anlagen berücksichtigt, lässt jedoch keine Aussage zur Emissionsrelevanz der Anlagen zu.

In der Tabelle 3.2.3/1 werden die Emissionsmengen der Quellgruppen an Stickstoffoxiden differenziert nach den einzelnen Obergruppen dargestellt.

Tab. 3.2.3/1: NO_x-Emissionen der Obergruppen der 4. BImSchV im Stadtgebiet Witten

Obergruppe nach 4. BImSchV		NO _x -Emissionen	
		[t/a]	[%]
01	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	49,3	34,1
03	Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschl. Weiterverarbeitung	90,8	62,8
04	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel	4,0	2,7
05	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen	0,6	0,4
	Gesamt	144,7	100,0

In Witten dominieren die Anlagen der Obergruppe 3 (Stahl, Eisen und sonstige Metalle) das NO_x-Emissionsgeschehen.

Für die Ursachenanalyse wird nicht nur auf das Emissionskataster Luft, sondern auch auf den Sachverstand der für die Anlagenüberwachung zuständigen Behörden zurückgegriffen.

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der immissionsschutzrechtlichen nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für Witten die Kleinfluerungsanlagen als weitere NO_x-Quellen zu betrachten. Für das Jahr 2012 betragen die Emissionen im gesamten Stadtgebiet insgesamt 74,6 t/a NO_x.



3.2.5 Weitere Emittentengruppen

Weitere Emittentengruppen sind die Landwirtschaft, natürliche Quellen sowie sonstige Emittenten. Diese Emittentengruppen haben für Witten keine Relevanz.

3.2.6 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In der Tab. 3.2.6/1 werden die Emissionen der für den Luftreinhalteplan Witten untersuchten Emittentengruppen dargestellt.

Die Gesamtjahresemissionen für NO_x betragen ca. 549,3 t/a, davon werden 60,1 % vom Verkehr, 26,3 % aus Industrieanlagen und 13,6 % aus Kleinfeuerungsanlagen emittiert.

Tab. 3.2.6/1: Gesamtvergleich der NO_x-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinfeuerungsanlagen und Verkehr für Witten

	Industrie 2012	Kleinfeuerungsanlagen 2012	Verkehr 2013 ¹⁾
NO_x-Emissionen [t/a]	144,7	74,6	330,0
¹⁾ Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr 2013 Offroad 2012, Schienenverkehr und 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, nahe gelegene Quellen relevant.

3.3 Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)

Es wurde für die Ruhrstraße in Witten (WIZE) eine detaillierte Untersuchung (siehe Abb. 3.3/1) durchgeführt.

Das regionale Hintergrundniveau von 24 µg/m³ für Stickstoffdioxid (NO₂) (siehe Kap. 3.1) bzw. 34 µg/m³ für Stickstoffoxide (NO_x) wurde für das Jahr 2013 aus Messungen der Luftqualitätsüberwachungsstationen ermittelt.

Bedingt durch die urbanen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Anteile aus Straßenverkehr, der nicht unmittelbar am Hotspot fährt (Kfz (ur-



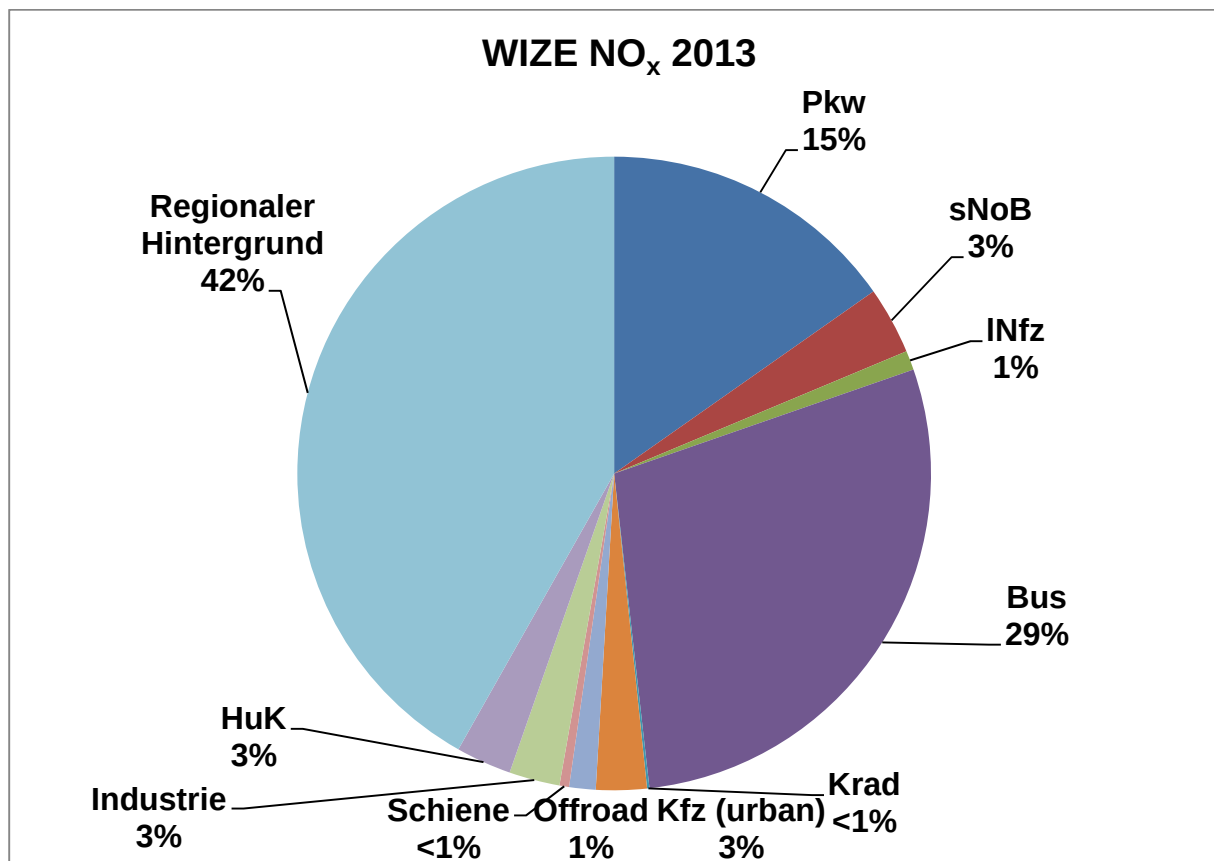
ban)), der Industrie, Schienen- und Offroadverkehr sowie Immissionen aus nicht genehmigungsbedürftigen Kleinfeuerungsanlagen (im Folgenden mit HuK abgekürzt) sowie der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs (im Folgenden mit „Kfz lokal“ abgekürzt) hinzu. Der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs an der Immissionsbelastung wurde für den untersuchten Straßenabschnitt auf der Grundlage aktualisierter und detaillierter Linienquellenemissionen (Verkehrsdaten: Stand 2013, Basis: Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes, HBEFA Version 3.2, 2014), bestimmt.

Diese urbanen Verursacheranteile sowie der Anteil des lokalen Straßenverkehrs wurden mit dem Modell LASAT ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange¹⁸. Für die meteorologischen Bedingungen wurde zur Berechnung der lokalen Anteile der Verursachergruppen eine Ausbreitungsklassenstatistik aus einer Kombination der Klimadaten des DWD und der Winddaten der LANUV-Station WIT2 (2005-2014) verwendet.

Die Verursacheranteile werden hier als NO_x und nicht wie sonst für Immissionen üblich als NO₂ angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um NO_x-Emissionen handelt. Dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Umrechnung einzelner Anteile der NO_x-Belastung in NO₂ gibt. Lediglich die Gesamtbelastung kann z.B. von NO_x nach NO₂ umgerechnet werden.

In Abbildung 3.3/1 sind die berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus für NO_x dargestellt.

¹⁸ Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. – Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.



Legende zur Abbildung

- Pkw = Personenkraftwagen
- sNoB = schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
- INfz = leichte Nutzfahrzeuge
- Krad = Motorräder
- Kfz (urban) = Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
- Offroad = Verkehr durch z.B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft
- HuK = Hausbrand und Kleinf Feuerungen

Abb. 3.3/1: Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO_x-Belastung für den Messpunkt Ruhrstraße (WIZE).

Der Grenzwert für NO₂ wurde auch im Jahr 2013 in der Ruhrstraße in Witten (WIZE) mit 51 µg/m³ deutlich überschritten.

Der lokale Straßenverkehr leistet mit rund 48 % den höchsten Beitrag an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung. Davon tragen die Busse mit 29 %, Pkw mit 15 % und die Gruppe sNoB mit 3 % dazu bei. Die Anteile der anderen lokalen Verursachergruppen INfz und Krad sind nur geringfügig. Auch Kfz (urban) hat mit rund 3 % einen Anteil. Der Anteil des Straßenverkehrs (Kfz (lokal) und Kfz (urban) zusammen) verursacht mehr als die Hälfte der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung.



Der regionale Hintergrund hat einen Anteil von etwa 42 %, die Industrie und HuK tragen mit jeweils 3 % zu der Belastung bei. Die anderen Verursachergruppen (Off-road- und Schienenverkehr) leisten keine signifikanten Beiträge an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung.

Fazit:

In der Ruhrstraße in Witten ist mit 51 % der Straßenverkehr (Kfz (lokal) und Kfz (urban)) Hauptverursacher an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung. Auffallend ist mit 29 % der hohe Anteil, der durch die Busse verursacht wird. Der regionale Hintergrund trägt mit 42 % zu der NO_x-Gesamtbelastung bei. Die Beiträge der Industrie und HuK sind jeweils 3 %. Die Verursacheranteile von Offroad- und Schienenverkehr sind zu vernachlässigen.

Vergleicht man die Ergebnisse der Fortschreibung mit denen des Vorgängerplans, so wird deutlich, dass sich die Situation in Witten verschlechtert hat. Die NO₂-Belastung ist von 46 µg/m³ im Jahr 2008 auf 51 µg/m³ in 2013 gestiegen. Der Verursacheranteil der Busse ist auf 29 % gestiegen. Im Jahre 2008 lag der Anteil der Busse bei 24 %. Notwendige Maßnahmen, um den Grenzwert einzuhalten, sollten auf den größten Verursacher (Kfz(lokal)) insbesondere an den Bussen ansetzen.



4 Aktuelle und Voraussichtliche Entwicklung der Belastung

Der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (als Jahresmittelwert) für NO_2 gilt seit dem Jahr 2010. Im Jahr 2013 wurde dieser Grenzwert in der Ruhrstraße in Witten (WIZE) mit $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich überschritten. In Prognosen¹⁹ wurde davon ausgegangen, dass die regionale Hintergrundbelastung für NO_2 im Zeitraum von 2013 bis 2015 um $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sinken wird. Die lokalen Quellen der Immissionsbelastung wurden in Kapitel 3 dargestellt: Hauptverursacher ist im Wesentlichen weiterhin der Straßenverkehr. Der erste Luftreinhalteplan beinhaltete Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung, zur Verkehrsverflüssigung, Maßnahmen im Bereich des ÖPNV und sonstige Maßnahmen. Diese Maßnahmen allein haben nicht dazu geführt, dass die Immissionsbelastungen am Belastungsschwerpunkt Ruhrstraße nachhaltig gesunken sind. Der NO_2 -Messwert stieg von $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2008 auf $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2013 an (siehe Kapitel 2.3). Durch den Luftreinhalteplan Witten 2016 werden die Maßnahmen die noch über ein entsprechendes Minderungspotenzial verfügen, fortgeführt. Weiterhin enthält der LRP Witten 2016 neue Maßnahmen.

Nach Prüfung der Entwicklung der Emissionen des Verkehrs zeigt sich, dass die Belastung ohne weitere zusätzliche Maßnahmen nicht ausreichend zurückgehen wird. Im Zuge der Fortschreibung des ersten LRP wurden bereits weitere Maßnahmen ergriffen und umgesetzt (siehe Kapitel 5), die u.a. zu einer Reduzierung der NO_2 -Immissionen bis zum Jahr 2015 geführt haben. Der Jahresmittelwert für das Jahr 2015 beträgt nunmehr $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dabei ist zu beachten, dass das Jahr 2015 meteorologisch ein sehr günstiges Jahr war. Aufgrund der wechselnden Meteorologie ist gegebenenfalls davon auszugehen, dass sich für das Jahr 2016 ein erhöhter Jahresmittelwert an NO_2 herausstellen wird. Der Gesetzgeber sieht vor (39. BImSchV, § 27 Abs. 2), dass der Grenzwert dauerhaft eingehalten werden muss und der Zeitraum einer Nichteinhaltung von Grenzwerten so kurz wie möglich gehalten werden muss. Um diese Vorgaben zu erfüllen, ist die zeitnahe Ergreifung und Umsetzung weiterer Maßnahmen notwendig. Diese konkreten Maßnahmen werden in Kapitel 5 dargestellt. Die u.a. dadurch zu erwartenden Immissionssenkungen werden im

¹⁹ Vestreng und Klein: EMEP/MSC-W Note 1/02, July 2002; Emission data reported to UNECE/EMEP sowie IIASA Projektion; M. Memmesheimer, E. Friese, H.J. Jakobs, C. Kessler, G. Piekorz und A. Ebel, 2010: ELINA



Kapitel 6 dargestellt. Aufgrund der Nichteinhaltung des NO₂- Grenzwerts, unter anderem auch in Witten, wurde ein EU-Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland eröffnet. Es drohen die Umsetzung von Sofortmaßnahmen sowie erhebliche Geldbußen.

Ohne das Ergreifen weiterer Maßnahmen wurde anhand von Prognosen eine NO₂-Gesamtbelastung von 42 µg/m³ für das Jahr 2017 ermittelt. D.h. zur Grenzwerteinhaltung wäre noch eine Reduktion der NO₂-Gesamtbelastung um 5 %, d.h. 2 µg, erforderlich. Infolgedessen zeigt sich die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen.

Durch die Emissionsberechnungen, welche im Auftrag des LANUV durchgeführt wurden, konnte gezeigt werden, dass für eine Grenzwerteinhaltung im Jahr 2017 die Verkehrsbelastung, durch Ausschluss einzelner Fahrzeuggruppen, um 21 – 24 % (je nach betrachteter Verkehrsgruppe) herabgesenkt werden muss (siehe Tab. 4/1). In den Berechnungen wurde der Linienverkehr durch Busse ausgenommen. Der im Vergleich zum Individualverkehr grundsätzlich umweltverträglichere ÖPNV sollte im Bereich der Ruhrstraße nicht weiter eingeschränkt werden. Zwar hat der Busverkehr den größten Anteil an der NO₂-Belastung in der Ruhrstraße, eine Belastungssenkung soll aber nicht durch eine vorgegebene Ausdünnung des ÖPNV-Angebots erfolgen, sondern durch die Verbesserung des Abgasstandards der Flotte. Bereits während der Planaufstellung ist es diesbezüglich zu einer erheblichen Verbesserung gekommen.

Tab. 4/1: Ergebnisse der Emissionsberechnungen für den Maßnahmenfall „Erforderliche Reduktion der Verkehrsbelastung zur Einhaltung des Grenzwertes 2017“

		erforderliche Reduktion der Verkehrsbelastung
Szenario A	Die Verkehrsbelastungen aller Fahrzeugkategorien (außer der Busse) werden gleichermaßen reduziert.	- 21 %
Szenario B	Nur die Verkehrsbelastungen der Pkw werden reduziert.	- 24 %



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 Verminderung der Schadstoffbelastung sind der planaufstellenden Behörde 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)). Neben hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen können weitere Mittel zur Luftqualitätsverbesserung eingesetzt werden.

Die von nachgewiesener Luftschadstoffbelastung betroffenen Kommunen sind damit allerdings nicht frei in ihrer Entscheidung, ob sie Schadstoff mindernde Maßnahmen ergreifen 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 Aktionsplans bzw. 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.

Als verhältnismäßige Maßnahme kommt hier beispielsweise eine Umleitung des Lkw-Durchgangsverkehrs auf der Grundlage des § 45 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 1b Nr. 5 StVO in Betracht. Dies hat das Bundesverwaltungsgericht in seinem Urteil vom



27. September 2007²⁰ festgestellt und damit eine unmittelbar einklagbare Rechtsposition für die betroffene Bevölkerung geschaffen.

5.1.1 Straßenverkehrliche Maßnahmen

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. Für den LRP Witten 2016 liegen zu den verkehrlichen Maßnahmen die Einvernehmen der zuständigen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörden gemäß § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG vor. Die örtlichen Straßenverkehrsbehörden sind zur Um- und Durchsetzung der in einem LRP festgeschriebenen verkehrlichen Maßnahmen verpflichtet.

5.1.2 Industrielle Maßnahmen

Für die Bekämpfung von Luftschadstoffen industriellen Ursprungs können die verantwortlichen Behörden Anordnungen nach zwei Rechtsvorschriften treffen:

§ 17 BImSchG betrifft die genehmigungsbedürftigen und § 24 BImSchG die nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen. Zur Begründung der Anordnungen kann auf die 39. BImSchV und auf das Rechtsbündel u. a. aus der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) sowie der Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen (13. BImSchV) und der Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) zurückgegriffen werden.

Die 39. BImSchV verfolgt den sogenannten „Schutzgutbezug“ (Schutz der Gesundheit). Im Rahmen der Verhältnismäßigkeitsprüfung von Belangen Betroffener 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.

²⁰ BVerwG 7 C 36.07 - Urteil vom 27.09.2007.



Damit die Behörden Maßnahmen gegen einen Betreiber anordnen 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 Luftreinhalte-technik auszurüsten.

Bereits mit der Novellierung der TA Luft im Jahre 2002 wurden die Emissionsanforderungen für nahezu alle genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen verschärft. Speziell für Großfeuerungsanlagen (z. B. Kraftwerke) und Abfallverbrennungsanlagen wurden in der 13. bzw. der 17. BImSchV noch anspruchsvollere Grenzwerte festgelegt. Mit der Einführung der Richtlinie über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) - IED-Richtlinie vom 24.11.2010 sind darüber hinaus weitere Anforderungen zum Betrieb von Industrieanlagen formuliert worden.

5.1.3 Hausbrand und Kleinfeuerungsanlagen

Es konnte ein Verursacheranteil von 3 % an der NO_x-Gesamtimmissionsbelastung durch HuK ermittelt werden. 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) ist mit einer Reduzierung von Luftschadstoffemissionen zu rechnen.

5.1.4 Offroad- und Flugverkehr

Die Belastungsanteile des Offroad- und Flugverkehrs sind gering und konnten bei der Maßnahmenentwicklung vernachlässigt werden. Auch hier ist durch Änderungen der aktuellen Gesetzgebung (z. B. EU-Richtlinie 2004/26/EG) im Bereich des Offroad-Verkehrs davon auszugehen, dass künftig die NO_x-Emissionen im Bereich



Offroad-Verkehr (mobile Maschinen) weiter reduziert werden und sich somit auch der Anteil der NO₂-Immissionen durch den Offroad-Verkehr reduzieren wird.

5.2 Maßnahmenverbindlichkeit

Der Luftreinhalteplan stellt seiner Rechtsnatur nach ein Regelwerk dar, das sich am ehesten mit Verwaltungsvorschriften vergleichen lässt²¹. Seine Bindungswirkung erstreckt sich auf die Behörden sämtlicher Träger öffentlicher Belange (Bundes- und Landesbehörden, Gemeinden und alle anderen öffentlich-rechtliche Personen). Nach der Vorschrift des § 47 Abs. 6 S. 1 BImSchG sind die zuständigen Behörden gesetzlich verpflichtet, die im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen durch Anordnungen und sonstige Entscheidungen (z. B. Genehmigungen, Untersagungen, Nebenbestimmungen) durchzusetzen.

Für den Bereich des Straßenverkehrs ergibt sich die Umsetzungspflicht der Straßenverkehrsbehörden aus § 40 Abs. 1 S. 1 BImSchG. Den Straßenverkehrsbehörden steht bei der Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen kein Ermessen zu. Der integrative, verschiedene Umweltschadstoffe und Verursachungsbeiträge berücksichtigende Ansatz des Luftreinhalteplanes würde verhindert, wenn einzelne Behörden nach eigenem Ermessen entscheiden könnten, ob und in welcher Weise sie den Plan befolgen²².

Für planungsrechtliche Festlegungen (z. B. Bebauungspläne, Planfeststellungen) gilt gemäß § 47 Abs. 6 S. 2 BImSchG, dass die Vorgaben des Luftreinhalteplanes von den Behörden in Betracht zu ziehen sind. Sie müssen also im jeweiligen Entscheidungsprozess berücksichtigt werden und gebieten eine Abwägung mit anderweitigen öffentlichen und privaten Belangen. Dabei sind dem Abwägungsspielraum nach Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dann Grenzen gesetzt, wenn mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung eine Lösung der durch das Planverfahren ausgelösten Konflikte nicht möglich ist. In diesem Fall ist die Einhaltung der für die Luftschadstoffe geltenden Grenzwerte innerhalb des Planverfahrens zu lösen. Eine Verlagerung der Konfliktlösung auf die Luftreinhalteplanung kommt dann nicht mehr in

²¹ Vgl. BVerwG, Beschl. V. 29.03.2007 – 7 C 9.06; OVG NRW, Beschl. V. 25.01.2011 – 8 A 2751/09.

²² Vgl. OVG NRW, Beschl. V. 25.01.2011 – 8 A 2751/09.



Betracht. Die Verlagerung führt in einem solchen Fall dazu, dass das Planverfahren rechtlich angreifbar wird.

Die Bürgerinnen und Bürger selbst werden durch den Luftreinhalteplan nicht unmittelbar verpflichtet. Sie können aber infolge des Luftreinhalteplanes zu Adressaten konkreter Pflichten werden, z. B. dann, wenn in Umsetzung der im LRP festgesetzten Maßnahmen z. B. straßenverkehrliche Anordnungen der Behörden erfolgen.

5.3 Beschreibung der Maßnahmen

Der Luftreinhalteplan Witten 2010 beinhaltet Maßnahmen, die bereits umgesetzt sind sowie Maßnahmen, die durch den Luftreinhalteplan 2016 weiterhin fortgeführt werden.

Die nachstehende Tabelle 5.3/1 zeigt die abschließend umgesetzten Maßnahmen des LRP Witten 2010:

Tab. 5.3/1: Abschließend umgesetzte Maßnahmen

Nr.	Maßnahme
M.5	Rückbau der Poller im Bürgersteig
M.6	Verzicht von je einer Parkbucht auf jeder Straßenseite vor den Verkehrsknotenpunkten Ruhrstraße / Oststraße / Wiesenstraße und Ruhrstraße / Oberstraße
M.7	Aufbringen einer durchgezogenen Linie in der Ruhrstraße
M.8	Absolutes Halteverbot in der Ruhrstraße
M.9	Verbot des Linksabbiegens aus der Ruhrstraße in die Oststraße
M.10	Verbot des Linksabbiegens aus der Ruhrstraße in die Oberstraße
M.13	Überprüfung der Aufhebung der Rechtsabbiegespur und gemeinsame Geradeaus- und Rechtsabbiegespur am Verkehrsknotenpunkt Ruhrstraße / Johannisstraße (Ruhrstraße in Richtung Ardeystraße)
M.16	Abstufung der Ruhrstraße zur Gemeindestraße
M.17	Reduzierung des LKW- Verkehrs > 7,5 t in der Ruhrstraße

Die zusätzlichen Maßnahmen des LRP Witten 2016 sowie die dauerhaft fortgeführten Maßnahmen sind in den nachfolgenden Tabellen 5.3/2 und 5.3/3 beschrieben.



Tab. 5.3/2: Maßnahmentabelle Maßnahmenstufe 1

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
Maßnahmenstufe 1			
M 1	Verkehrsgutachten zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs in der Ruhrstraße Die Stadt Witten erstellt ein Verkehrsgutachten, welches verschiedene Szenarien zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs in der Ruhrstraße untersucht. Dabei wurden durch die Stadt Witten die folgenden Szenarien entwickelt: • Netzfall 1: Sperrung der Johannisstraße Durch die Sperrung der Johannisstraße am Verkehrsknotenpunkt Ruhrstraße/Johannisstraße wird eine Verkehrsentslastung der Ruhrstraße von ca. 10% erwartet. • Netzfall 2: Sperrung der Ruhrstraße für den Durchgangsverkehr zwischen der Johannisstraße und Oberstraße. Durch die Sperrung der Ruhrstraße zwischen der Johannisstraße und der Oberstraße wird eine Verkehrsentslastung in der Ruhrstraße von ca. 93% erwartet. • Netzfall 3: Sperrung der Ruhrstraße für den Durchgangsverkehr zwischen der Bonhoeffstraße und der Oberstraße Durch die Sperrung der Ruhrstraße zwischen der Bonhoeffstraße und der Oberstraße wird eine Verkehrsentslastung in der Ruhrstraße von ca. 93% erwartet. Auf dem Verkehrsgutachten basierende Verkehrsreduzierungen werden im Bedarfsfall gemäß den Maßnahmen M6 und M28 umgesetzt.	Stadt Witten	Die Erstellung des Verkehrsgutachtens wurde im Zuge der Planaufstellung bereits durchgeführt.



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
M 2	Gemeinsame Geradeaus- und Rechtsabbiegespur am Verkehrsknotenpunkt Ruhrstraße/ Johannisstraße Durch den Wegfall der Rechtsabbiegespur wird sich der Fußgängerüberweg verkürzen, wodurch eine Verlängerung der Grünphase für den Kfz-Verkehr in der Ruhrstraße ermöglicht wird. Durch diese Maßnahme verringert sich der Rückstau in der Ruhrstraße. Hierdurch werden die Schadstoffemissionen (NO₂) verringert.	Stadt Witten	Die Maßnahme wurde aus der bereits umgesetzten Maßnahme 13 aus dem LRP 2010 entwickelt. Diese Maßnahme wird mit dem Umbau der Johannisstraße, voraussichtlich im Jahr 2018, umgesetzt.
M 3	Einführung einer Tempo 30- Regelung in der Ruhrstraße Auf der Ruhrstraße, zwischen Körnerstraße und Schillerstraße, in Höhe des Voßschen Gartens, richtet die Stadt Witten einen Fußgängerüberweg (Zebrastreifen) ein. Hierdurch werden die, die Ruhrstraße querenden Fußgänger örtlich konzentriert und das Geschwindigkeitsniveau des Straßenverkehrs gesenkt. Die Stadt Witten reduziert die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Ruhrstraße von 50 auf 30 Stundenkilometer. Die Geschwindigkeitsbegrenzung wird zwischen dem Fußgängerüberweg am Voßschen Garten und der Fußgänger-LSA am Rathaus/Kornmarkt für beide Fahrtrichtungen umgesetzt. Dies führt zu einer gleichmäßigeren Fahrweise in der Ruhrstraße. Hierdurch werden die Schadstoffemissionen (NO₂) verringert. Weiter erhöht diese Maßnahme den Durchfahrwiderstand. Die Stadt Witten geht durch diese Maßnahme von einer geringfügigen Verkehrsentslastung in der Ruhrstraße aus.	Stadt Witten	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt spätestens unverzüglich nach Inkrafttreten des LRP
M 4	Rückbau von Parkplätzen im Rückstaubereich der Kreuzung Ruhrstraße / Wiesenstraße / Oststraße Die Stadt Witten entfernt Parkmöglichkeiten im Rückstaubereich der Kreuzung. Durch den Wegfall von drei Parkmöglichkeiten wird der Rückstau durch ein- und ausparkende Kraftfahrzeuge in der Ruhrstraße reduziert und somit gezielt der Ver-	Stadt Witten	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt spätestens unverzüglich nach Inkrafttreten des LRP



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	kehrfluss verbessert.		
M 5	Einrichtung einer voll- verkehrsabhängigen Einzelsteuerung an den Signalanlagen Ruhrstraße und Hauptstraße Die Stadt Witten richtet eine voll- verkehrsabhängige Einzelsteuerung der Signalanlagen an der Ruhr- und Hauptstraße ein Die Zufahrt in die Ruhrstraße wird an den Signalanlagen durch geringere Grünzeit für den Durchgangsverkehr mittels einer sogenannten Pfortnerampel gesteuert. Die Stadt Witten geht durch diese Maßnahme von einer geringfügigen Verkehrsentslastung in der Ruhrstraße aus.	Stadt Witten	Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt spätestens unverzüglich nach Inkrafttreten des LRP
M 6	Reduzierung des Durchgangsverkehrs durch Sperrung der Johannisstraße Die Stadt Witten sperrt baulich die Johannisstraße für den Durchgangsverkehr von der Ruhrstraße aus. Dies bewirkt gemäß des Verkehrsgutachtens (M.1) eine Verkehrsminderung in der Ruhrstraße um ca. 10 %. Durch die Verkehrsreduzierung werden die Schadstoffemissionen (NO₂) verringert. Die Stadt Witten setzt diese Maßnahmen unverzüglich baulich um, wenn eine Grenzwerteinhaltung durch die anderen im Katalog aufgeführten Maßnahmen aus der Maßnahmenstufe 1 im Messjahr 2017 nicht erreicht werden kann. Um eine schnellstmögliche Maßnahmenumsetzung sicherzustellen, führt die Stadt Witten alle vorbereitenden Schritte (Planung, Finanzierung usw.) zur Realisierung des Kreisverkehrs Johannisstraße, Wideystraße, Lutherstraße, Oberdorf und der Ausgestaltung der Johannisstraße für Begegnungsverkehr (ggf. nur durch Abmarkierungen) durch. Die Planungen werden während der Umsetzung der Maßnahmen M.1 bis M.5 durchgeführt und bis Ende 2017 abgeschlossen.		



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen																																																																	
M 7	Busflottenumrüstung der BOGESTRA Die BOGESTRA stellt ihre Busflotte für den Zeitraum 2013 – 2017 nach dem in folgenden Umrüstungsplan auf schadstoffärmere Fahrzeuge um. <table><tr><th rowspan="2">Euro-Klassen</th><th colspan="5">Anzahl der Busse</th></tr><tr><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th></tr><tr><td>Euro 0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro I</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro II</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro III</td><td>14</td><td>14</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro IV</td><td>14</td><td>14</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro V</td><td>3</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>EEV</td><td>33</td><td>33</td><td>41</td><td>41</td><td>41</td></tr><tr><td>Euro VI</td><td>0</td><td>0</td><td>14</td><td>14</td><td>14</td></tr><tr><td>Gesamtanzahl Busse</td><td>64</td><td>64</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td></tr></table> Durch die Fahrzeugumrüstung auf bessere Abgasstandards werden die Schadstoffemissionen (NO₂) verringert.	Euro-Klassen	Anzahl der Busse					2013	2014	2015	2016	2017	Euro 0	0	0	0	0	0	Euro I	0	0	0	0	0	Euro II	0	0	0	0	0	Euro III	14	14	0	0	0	Euro IV	14	14	0	0	0	Euro V	3	3	0	0	0	EEV	33	33	41	41	41	Euro VI	0	0	14	14	14	Gesamtanzahl Busse	64	64	55	55	55	BOGESTRA	Daueraufgabe Durch diese Maßnahme wird die Maßnahme 1 aus dem LRP Witten 2010 fortgeführt. Die Flottenmodernisierung ist im Zeitraum der Planaufstellung im Wesentlichen bereits erfolgt. Dadurch ergeben sich bereits Auswirkungen auf die Luftqualität und den Messwert 2015 unter Bezugnahme auf das Basisjahr 2013
Euro-Klassen	Anzahl der Busse																																																																			
	2013	2014	2015	2016	2017																																																															
Euro 0	0	0	0	0	0																																																															
Euro I	0	0	0	0	0																																																															
Euro II	0	0	0	0	0																																																															
Euro III	14	14	0	0	0																																																															
Euro IV	14	14	0	0	0																																																															
Euro V	3	3	0	0	0																																																															
EEV	33	33	41	41	41																																																															
Euro VI	0	0	14	14	14																																																															
Gesamtanzahl Busse	64	64	55	55	55																																																															



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen																																																																	
M 8	Busflottenumrüstung der Fa. Killer Citybus Die Fa. Killer Citybus, ein Auftragsunternehmen der BOGESTRA, stellt ihre Busflotte für den Zeitraum 2013 - 2017 nach dem folgenden Umrüstungsplan auf schadstoff-ärmere Fahrzeuge um. <table><tr><th rowspan="2">Euro-Klassen</th><th colspan="5">Anzahl der Busse</th></tr><tr><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th></tr><tr><td>Euro 0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro I</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro II</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro III</td><td>8</td><td>6</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>Euro IV</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Euro V</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>EEV</td><td>11</td><td>11</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td></tr><tr><td>Euro VI</td><td>0</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>9</td></tr><tr><td>Gesamtanzahl Busse</td><td>20</td><td>21</td><td>23</td><td>23</td><td>23</td></tr></table> Durch die Fahrzeugumrüstung auf bessere Abgasstandards werden die Schadstoffemissionen (NO₂) verringert.	Euro-Klassen	Anzahl der Busse					2013	2014	2015	2016	2017	Euro 0	0	0	0	0	0	Euro I	0	0	0	0	0	Euro II	0	0	0	0	0	Euro III	8	6	6	4	2	Euro IV	1	1	1	1	1	Euro V	0	0	0	0	0	EEV	11	11	10	11	11	Euro VI	0	4	6	7	9	Gesamtanzahl Busse	20	21	23	23	23	Killer Citybus	Daueraufgabe
Euro-Klassen	Anzahl der Busse																																																																			
	2013	2014	2015	2016	2017																																																															
Euro 0	0	0	0	0	0																																																															
Euro I	0	0	0	0	0																																																															
Euro II	0	0	0	0	0																																																															
Euro III	8	6	6	4	2																																																															
Euro IV	1	1	1	1	1																																																															
Euro V	0	0	0	0	0																																																															
EEV	11	11	10	11	11																																																															
Euro VI	0	4	6	7	9																																																															
Gesamtanzahl Busse	20	21	23	23	23																																																															



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen																																																																	
M 9	Busflottenumrüstung der Fa. Groeger Reisen Die Fa. Groeger Reisen , ein Auftragsunternehmen der BOGESTRA und der BVR, stellt ihre Busflotte für den Zeitraum 2013 - 2017 nach dem folgenden Umrüstungsplan auf schadstoffärmere Fahrzeuge um. <table><tr><th rowspan="2">Euro-Klassen</th><th colspan="5">Anzahl der Busse</th></tr><tr><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th></tr><tr><td>Euro 0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro I</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro II</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro III</td><td>7</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro IV</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Euro V</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>EEV</td><td>5</td><td>5</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td></tr><tr><td>Euro VI</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Gesamtanzahl Busse</td><td>12</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td></tr></table> Durch die Fahrzeugumrüstung auf bessere Abgasstandards werden die Schadstoffemissionen (NO₂) verringert.	Euro-Klassen	Anzahl der Busse					2013	2014	2015	2016	2017	Euro 0	0	0	0	0	0	Euro I	0	0	0	0	0	Euro II	0	0	0	0	0	Euro III	7	5	1	1	0	Euro IV	0	1	1	1	1	Euro V	0	0	0	0	0	EEV	5	5	7	7	7	Euro VI	0	0	2	2	3	Gesamtanzahl Busse	12	11	11	11	11	Groeger Reisen	Daueraufgabe
Euro-Klassen	Anzahl der Busse																																																																			
	2013	2014	2015	2016	2017																																																															
Euro 0	0	0	0	0	0																																																															
Euro I	0	0	0	0	0																																																															
Euro II	0	0	0	0	0																																																															
Euro III	7	5	1	1	0																																																															
Euro IV	0	1	1	1	1																																																															
Euro V	0	0	0	0	0																																																															
EEV	5	5	7	7	7																																																															
Euro VI	0	0	2	2	3																																																															
Gesamtanzahl Busse	12	11	11	11	11																																																															



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen																																																																	
M 10	Busflottenumrüstung der VER Die VER stellt ihre Busflotte für den Zeitraum 2013 - 2017 nach dem folgenden Umrüstungsplan auf schadstoffärmere Fahrzeuge um. <table><tr><th rowspan="2">Euro-Klassen</th><th colspan="5">Anzahl der Busse</th></tr><tr><th>2013</th><th>2014</th><th>2015</th><th>2016</th><th>2017</th></tr><tr><td>Euro 0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Euro I</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro II</td><td>29</td><td>8</td><td>4</td><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>Euro III</td><td>21</td><td>14</td><td>14</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>Euro IV</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>Euro V</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>EEV</td><td>47</td><td>47</td><td>52</td><td>52</td><td>52</td></tr><tr><td>Euro VI</td><td>0</td><td>29</td><td>29</td><td>37</td><td>41</td></tr><tr><td>Gesamtanzahl Busse</td><td>108</td><td>108</td><td>109</td><td>109</td><td>109</td></tr></table> Durch die Fahrzeugumrüstung auf bessere Abgasstandards werden die Schadstoffemissionen (NO ₂) verringert.	Euro-Klassen	Anzahl der Busse					2013	2014	2015	2016	2017	Euro 0	1	1	1	1	1	Euro I	0	0	0	0	0	Euro II	29	8	4	4	0	Euro III	21	14	14	6	6	Euro IV	4	4	4	4	4	Euro V	5	5	5	5	5	EEV	47	47	52	52	52	Euro VI	0	29	29	37	41	Gesamtanzahl Busse	108	108	109	109	109	VER	Daueraufgabe Durch diese Maßnahme wird die Maßnahme 2 aus dem LRP Witten 2010 fortgeführt
Euro-Klassen	Anzahl der Busse																																																																			
	2013	2014	2015	2016	2017																																																															
Euro 0	1	1	1	1	1																																																															
Euro I	0	0	0	0	0																																																															
Euro II	29	8	4	4	0																																																															
Euro III	21	14	14	6	6																																																															
Euro IV	4	4	4	4	4																																																															
Euro V	5	5	5	5	5																																																															
EEV	47	47	52	52	52																																																															
Euro VI	0	29	29	37	41																																																															
Gesamtanzahl Busse	108	108	109	109	109																																																															
M 11	Berücksichtigung neuester Umweltstandards bei der Neuanschaffung von Bussen Die BOGESTRA, die VER sowie deren Auftragsunternehmen erwerben bei der Anschaffung von Neufahrzeugen ausschließlich Busse mit aktuellstem Abgasstandard, d.h. Euro VI/ 6 (bei Verfügbarkeit besser). Durch die Anschaffung von Fahrzeugen mit aktuellstem Abgasstandard werden die NO _x - Emissionen verringert.	BOGESTRA, VER, Auftragsunternehmer	Daueraufgabe																																																																	
M 12	Veränderung des Linienangebots des ÖPNV in der Ruhrstraße aufgrund der Fortschreibung des Nahverkehrsplanes Der Ennepe-Ruhr-Kreis schreibt derzeit den Nahverkehrsplan fort. Im Zuge der Fortschreibung des NVP wird auch das Linienangebot in der Ruhrstraße überprüft und bedarfsgerecht optimiert. Weiterhin wird mit der Fortschreibung eine Verdichtung des Straßenbahnnetzes angestrebt. Durch diese Verdichtung wird erwartet,	Ennepe-Ruhr-Kreis,	Umsetzung nach Beschluss des NVP im Dezember 2016, ab dem Fahrplanwechsel 2019																																																																	



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	dass 10 bis 15 % weniger Busverkehr in der Ruhrstraße benötigt wird. Durch die geplante Optimierung des Linienangebots werden die NO _x - Emissionen verringert.		
M 13	Einführung eines Fahrerassistenzsystems zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs Das Fahrerassistenzsystem „Mix Ribas“ unterstützt die FahrerInnen dabei, den Kraftstoffverbrauch der Busse weiter zu reduzieren. Aufgrund der gesammelten Erfahrungen ist eine Einsparung von > 6 % möglich. Eine kraftstoffsparende Fahrweise trägt zur Minderung der Schadstoffemissionen und somit auch zu einer Reduzierung der Schadstoffmissionen am Belastungsschwerpunkt sowie im gesamten Stadtgebiet bei.	BOGESTRA, Killer Citybus	Im Zeitraum der Planaufstellung bereits eingeführt
M 14	Bordcomputer in ÖPNV-Bussen für die Ampelvorrangschaltung Die Busse der in Witten verkehrenden Busunternehmen und deren Auftragsunternehmen werden, soweit nicht bereits vorhanden, mit einem Bordcomputer bzgl. der verkehrlichen Ampelvorrangschaltung ausgestattet.	Stadt Witten, BOGESTRA, VER, Auftragsunternehmer	Die Busse der BOGESTRA und Killer Citybus sind bereits mit einem Bordcomputer ausgestattet. Durch diese Maßnahme wird die Maßnahme 3 aus dem LRP Witten 2010 fortgeführt.
M 15	Fahrerschulung Die BOGESTRA, die VER sowie deren Auftragsunternehmer schulen ihre Fahrer hinsichtlich einer Kraftstoff sparenden Fahrweise. Eine solche Fahrweise trägt zur Minderung der Schadstoffemissionen und somit auch zu einer Reduzierung der Schadstoffmissionen am Belastungsschwerpunkt sowie im gesamten Stadtgebiet bei.	BOGESTRA, VER, Auftragsunternehmer	Daueraufgabe Die Maßnahme wird in regelmäßigen Abständen durchgeführt.
M 16	Umstellung der städtischen Fahrzeugflotte durch Ersatzbeschaffung besonders schadstoffarmer Fahrzeuge Die Stadt Witten plant ihre Fahrzeugflotte durch Ersatzbeschaffung von Neu- und Gebrauchtfahrzeugen auf schadstoffärmere Fahrzeuge umzustellen.	Stadt Witten	Daueraufgabe



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	Durch die Fahrzeugumstellung auf bessere Abgasstandards werden die Schadstoffemissionen (NO ₂ bzw. PM ₁₀) verringert.		
M 17	Optimierung der ÖPNV-Ampelvorrangschaltung Die Stadt Witten optimiert im Stadtgebiet dauerhaft die Funktionalität der ÖPNV-Ampelvorrangschaltung. Gemäß Wirkungsanalyse der Stadt Witten betrifft die Überarbeitung in der Ruhrstraße insbesondere: - Programmstruktur der betroffenen vier Signalanlagen zwischen Bonhoefferstraße und Wiesenstraße - Zusammenwirken von Signalanlagen und Bordrechnern - Koordination der Signalanlagen - Parameter der Zentralsteuerung über die u.a. die Signalprogrammauswahl der Anlagen gesteuert wird.	Stadt Witten	Durch diese Maßnahme wird die Maßnahme 4 aus dem LRP Witten 2010 fortgeführt. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt im Zeitraum Sommer 2016 bis Ende 2017.
M 18	Optimierung von Lichtsignalanlagen-Steuerungen im Stadtgebiet Die Stadt Witten optimiert bei Bedarf die Lichtsignalanlagen-Steuerungen im Stadtgebiet, insbesondere im Bereich des Belastungsschwerpunktes der Ruhrstraße (z.B. Kreuzung Ruhrstraße/ Oststraße/ Wiesenstraße). Diese Maßnahme minimiert die auftretenden Fahrzeugemissionen und reduziert somit NO _x - und PM ₁₀ -Emissionen.	Stadt Witten, Straßen.NRW	Daueraufgabe Diese Maßnahme beinhaltet u.a. auch die Maßnahmen 11 und 12 aus dem LRP Witten 2010. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt bis Ende 2017.
M 19	Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses auf dem Stadtring (Bergerstraße, Breitestraße, Crengeldanzstraße, Ardeystraße, Husemannstraße) Der Verkehrsfluss auf dem Stadtring soll z.B. durch Umbaumaßnahmen und Überarbeitung der verkehrlichen Anordnungen an den Knotenpunkten des Stadtringes optimiert werden. Die Verkehrsverflüssigung am Stadtring soll eine Entlastung im Innenstadtbereich bewirken.	Stadt Witten	Durch diese Maßnahme wird die Maßnahme 14 aus dem LRP Witten 2010 fortgeführt. Der Umbau im Bereich der Ardeystraße/Lutherstraße ist im



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	U.a. betrifft die Maßnahme folgende Knoten: • Umbau Ardeystraße/ Husemannstraße/ Dortmunder Straße • LSA Ardeystraße/ Lutherstraße • LSA Husemannstraße/ Kurt-Schumacher-Straße • Kreuzung Ardeystraße/ Pferdebachstraße • Kreuzung Berger Straße/ Breite Straße/ Herbeder Straße		Zeitraum der Planaufstellung bereits abgeschlossen worden. Das Vergabeverfahren zu den Baumaßnahmen im Bereich der Ardeystraße/Husemannstraße ist im Zeitraum der Planaufstellung eingeleitet worden. Die Baumaßnahmen an der Lichtsignalanlage im Bereich der Husemannstraße/Kurt-Schumacher-Straße beginnen im Jahr 2016.
M 20	Einführung eines stadtverträglichen LKW-Routing durch Projektbeteiligung bei der Wirtschaftsförderung metropol Ruhr GmbH Die Wirtschaftsförderung metropol Ruhr (wmr) als Tochter des Regionalverband Ruhr (RVR) erarbeitet mit den Städten, den Kammern und Straßen.NRW die Basis für eine stadtverträgliche LKW-Navigation in der Metropole Ruhr (Projekt „Metropole Ruhr“). Die Stadt Witten nimmt an diesem Projekt teil. Im Zuge des Projekts pflegen die Kommunen verkehrliche Restriktionen wie Geschwindigkeits- und Gewichtsbeschränkungen sowie die Brückendurchfahrtshöhen in auf dem Markt befindliche geobasierte Navigationskarten ein. Gleichzeitig werden diese Daten von den Kommunen zur Erstellung von LKW-Vorrangrouten im Gemeindegebiet (z.B. zu Gewerbegebieten) genutzt, die u.a. den Anforderungen der Luftreinhalteplanung gerecht werden. Bei der Festlegung der LKW-Routen sind dabei insbesondere die PM₁₀- und NO₂-Immissionen, die Lärmbelastigung sowie die Be-	RVR/ wmr (Federführung), Stadt Witten, EN-Kreis ...	Daueraufgabe



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	troffenenzahlen zu berücksichtigen. Die Stadt Witten hat ihre Verkehrsdaten bereits dem wmr übermittelt. Alle Verkehrsdaten aus der Metropole Ruhr werden auf einer Datenbank zusammengeführt und den Herstellern von Navigationskarten zur Verfügung gestellt, damit diese Informationen zeitnah in handelsübliche Navigationssysteme eingespeist werden können. Die Stadt Witten aktualisiert kontinuierlich die Daten aufgrund von Veränderungen im Verkehrsnetz.		
M 21	Radverkehrskonzept Ziel ist es, den Anteil des Radverkehrs im Zeitraum von 10 Jahren von derzeit 6 % auf 13 % zu erhöhen. Die Stadt Witten richtet hierzu Radfahrstreifen im Bereich Kornmarkt ein. Weiterhin werden zusätzliche Abstellanlagen für Fahrräder in der Ruhrstraße eingerichtet. Eine Erhöhung des Anteils des Radverkehrs kann sich positiv auf eine Verminderung des Anteils des motorisierten Verkehrs auswirken.		Durch diese Maßnahme wird die Maßnahme 15 aus dem LRP Witten 2010 fortgeführt. Die Umsetzung erfolgt laufend bis zum Jahre 2025.
M 22	Umstellung der Müllentsorgung in der Ruhrstraße auf Schwachverkehrszeiten Die Stadt Witten stellt die Müllentsorgung in der Ruhrstraße (gem. Entsorgungsplan) auf Nebenverkehrszeiten um. Diese Maßnahme vermeidet Verkehrsbehinderungen zu Hauptverkehrszeiten und trägt somit zur Erhöhung des Verkehrsflusses bei.	Stadt Witten/ Entsorgungsbetriebe?	Daueraufgabe Die zeitliche Umstellung der Müllentsorgung ist bereits während der Planaufstellung erfolgt und wird bei Bedarf durch die Stadt Witten angepasst.
M 23	Umstellung der Straßenreinigung in der Ruhrstraße auf Schwachverkehrszeiten Die Stadt Witten stellt die Straßenreinigung in der Ruhrstraße (gem. Entsorgungsplan) auf Nebenverkehrszeiten um. Diese Maßnahme vermeidet Verkehrsbehinderungen zu Hauptverkehrszeiten und trägt somit zur Erhöhung des Verkehrsflusses bei.	Stadt Witten	Daueraufgabe Die zeitliche Umstellung der Straßenreinigung ist bereits während der Planaufstellung erfolgt und wird bei Bedarf durch die Stadt Witten angepasst.



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
M 24	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. Auch in Gebieten in denen der Grenzwert unterschritten wird, ist die bestmögliche Luftqualität zu erhalten	Stadt Witten	Daueraufgabe
M 25	Berücksichtigung von Umweltstandards bei der Vergabe von Bauaufträgen Die Stadt Witten berücksichtigt gemäß den Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen die Belange des Umweltschutzes und der Energieeffizienz. In den Ausschreibungen wird festgelegt, dass Angebote, bei denen Maschinen mit Dieselpartikelfilter oder vergleichbar wirksamer Abgasreinigung zum Einsatz kommen, bevorzugt berücksichtigt werden. Dies dient dem allgemeinen Gesundheitsschutz durch die Senkung der punktuell auftretenden Feinstaubbelastung.	Stadt Witten	Daueraufgabe
M 26	Berücksichtigung staubmindernder Maßnahmen bei Baustellen Zur Minderung von Staubemissionen und der daraus gegebenenfalls resultierenden Feinstaubbelastung aufgrund von Bautätigkeit ist die Arbeitshilfe „Maßnahmen zur Bekämpfung von Staubemissionen durch Baustellen“ (siehe Anhang 5) 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. Durch die Vermeidung von Staubemissionen können zum allgemeinen Gesundheitsschutz auch punktuell auftretende Feinstaubbelastungen gemindert werden.	Stadt Witten, Ennepe-Ruhr-Kreis, Bezirksregierung, Landesbetrieb Straßenbau NRW	Daueraufgabe
M 27	Richtiges Heizen mit Holz – Öffentlichkeitsarbeit Die Stadt Witten weißt durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit auf das richtige Heizen	Stadt Witten	Daueraufgabe



LRP Witten 2016

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
	mit Holz hin. Zum allgemeinen Gesundheitsschutz sollen durch diese Maßnahme betriebsbedingte Feinstaubemissionen minimiert werden.		

Tab. 5.3/3: Maßnahmentabelle Maßnahmenstufe 2

Nr.	Maßnahme	Umsetzung durch	Bemerkungen
Maßnahmenstufe 2			
M 28	Weitere Reduzierung des Durchgangsverkehrs in der Ruhrstraße Bei Nichteinhaltung des zulässigen NO₂-Grenzwertes im Messjahr 2019 setzt die Stadt Witten in der Ruhrstraße zur NO₂-Grenzwerteinhaltung weitere geeignete Maßnahme zur Verkehrsreduzierung um. Die Stadt Witten beurteilt die Eignung der in Frage kommenden Verkehrsvarianten anhand der Ergebnisse des Gutachtens aus Maßnahme M 1, sowie der im Zuge der Planaufstellung gewonnen Erkenntnisse zur Wirksamkeit der Verkehrsreduzierung. Anschließend setzt sie schnellstmöglich eine Variante mit ausreichend Minderungspotential um. Bei der Umsetzung ist zu beachten, dass nicht durch die Verlagerung von Verkehren an anderer Stelle NO₂-Grenzwertüberschreitungen erzeugt werden. Durch die verkehrliche Entlastung in der Ruhrstraße wird eine lokale Verminderung der Schadstoffemissionen (NO₂) bewirkt.	Stadt Witten	Umsetzung gegebenenfalls 2019



5.4 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 zu einer dauerhaften Absenkung der Luftbelastung führen. Ziel ist hierbei die Einhaltung der Grenzwerte für NO₂.

Aus diesem Grunde enthält der Maßnahmenkatalog neben Maßnahmen, die bereits kurzfristig Wirkung zeigen werden, wie die Optimierung von Lichtsignalanlagen-Steuerungen im Stadtgebiet oder die „Optimierung der ÖPNV- Ampelvorrangschaltung“, auch mittel- und langfristige Maßnahmen, wie z.B. die Reduzierung des Durchgangsverkehrs durch Sperrung der Johannisstraße, die die Luftqualität in Witten nachhaltig verbessern werden.

zu 2) Relevante Verursacher

Im Rahmen des Luftreinhalteplan Witten 2016 wurden insbesondere die Daten von Industrie und Verkehr ausgewertet. Der Kfz-Verkehr hat sich dabei in der Ruhrstraße (WIZE) als einzige relevante 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 Emissionen beteiligt sind. Nachgewiesen ist, dass schwere Nutzfahrzeuge die vielfache Menge an Luftschadstoffen als die eines normalen Pkws emittieren. Aus dem Bereich der schweren Nutzfahrzeuge können wiederum auch die Busse des ÖPNV gesondert untersucht und bewertet werden. Die differenzierte Betrachtung



tung hat ergeben, dass der ÖPNV in der Ruhrstraße einen Anteil von 29% an der Immissionsbelastung hat. Die in der Stadt Witten fahrenden Verkehrsbetriebe haben ihre Fahrzeugflotten in den vergangenen Jahren im Rahmen von Neuanschaffungen durch Fahrzeuge mit neuster Abgastechnik ergänzt bzw. ersetzt. Diese Umrüstungen werden gemäß der im Maßnahmenkatalog aufgeführten Tabellen fortgeführt. Ein NO₂-Minderungspotential bezüglich des ÖPNV ist weiterhin vorhanden.

Die zweitgrößte Emittentengruppe im Bereich des Verkehrs sind die PKW mit einem Anteil von 15%. Daher sind zusätzlich emissionsmindernde Maßnahmen, die diese Emittentengruppe betrifft, erforderlich.

zu 3) Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Die hier getroffenen Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung unterliegen darüber hinaus auch dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. 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 zu einzelnen Maßnahmen insbesondere deren Angemessenheit besonders zu begründen.

Eingreifende Maßnahmen erfordern immer eine gesetzliche Grundlage („Vorbehalt des Gesetzes“). Die im Maßnahmenkatalog des LRP Witten 2016 festgelegten Maßnahmen, die Eingriffe in die Rechte Betroffener darstellen, stützen sich auf die §§ 47 und 48a BImSchG und von diesen ausgehend zunächst auf § 40 BImSchG, dazu auf die 39. 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 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 Witten 2016 wurde ein Bündel geeigneter Maßnahmen „geschnürt“. Die Maßnahmen, die keinen Rechtseingriff enthalten, reichen aber alleine nicht aus, den angestrebten Zweck, die dauerhafte Senkung der Stickstoffdioxidbelastung 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 Witten 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 Luftreinhalteplans Witten 2016 ist in **zwei Stufen** aufgeteilt. Die Maßnahmenstufe 1 enthält Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung am Belastungsschwerpunkt Ruhrstraße (M 1, M 3, M 5, M 6), Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung (M 2, M 4, M 18, M 19, M 22, M 23), Maßnahmen im Bereich des ÖPNV (M 7, M 8, M 9, M 10, M 11, M 12, M 13, M 14, M 15, M 17) und Umrüstung der städtischen Fahrzeugflotte (M 16) sowie sonstige Maßnahmen (M 20, M 21, M 24, M 25, M 26, M 27).

Die Maßnahmenstufe 2 beinhaltet eine Maßnahme zur weiteren Reduzierung des Durchgangsverkehrs in der Ruhrstraße. Diese Maßnahme wird umgesetzt wenn nach dem Messjahr 2019 weiterhin eine Überschreitung des NO₂-Grenzwertes in der Ruhrstraße vorliegt und die Maßnahmen der Maßnahmenstufe 1 nicht ausreichen um eine Grenzwertunterschreitung zu realisieren.

Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung

Die Hauptemittentengruppe der NO₂-Zusatzbelastung am Belastungsschwerpunkt Ruhrstraße ist der Verkehr. Die Maßnahme M 1 legt fest, dass durch die Stadt Witten ein Verkehrsgutachten zur Reduzierung des Durchgangsverkehrs in der Ruhrstraße zu erstellen ist. Die Erstellung des Gutachtens ist im Zuge der Planaufstellung bereits erfolgt.

Die Maßnahme M 3 betrifft unmittelbar den Durchgangsverkehr in der Ruhrstraße. Durch die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit geht die Stadt Witten von einem erhöhten „Durchfahrwiderstand“ aus und die somit zu einer Reduzierung des Durchgangsverkehr führt. Auch die durch die Maßnahme M 5 einzurichtende Pfortnerregelung an den bestehenden Lichtsignalanlagen beeinflusst unmittelbar den Durchgangsverkehr in der Ruhrstraße durch Reduzierung des Verkehrszuflusses in die Ruhrstraße. Maßnahme M 6 beinhaltet die Vorbereitungen zur weiteren Verkehrsreduzierung in der Ruhrstraße für den Fall, dass der NO₂- Grenzwert durch die anderen Maßnahmen des LRP Witten 2016 in 2017 nicht eingehalten werden kann. Die Maßnahme M 6 richtet sich daher ebenso an die Hauptemittentengruppe Verkehr. Eine bauliche Umsetzung der Maßnahme M6 erfolgt nur bei Nichteinhaltung des gesetzlichen Grenzwertes.

Grundsätzlich sind Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung **geeignet** den Anteil zur NO₂-Zusatzbelastung durch die Emittentengruppe Verkehr zu senken. Zur Sicherstellung des gesetzlich geforderten Gesundheitsschutzes sind die Maßnahmen zudem **erforderlich**. In Abwägung der Zweck-Mittel-Relation sind die aufgeführten Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung **angemessen**.

Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung

Verkehrsverflüssigende Maßnahmen (M 2, M 4, M 18, M 19, M 22, M 23) bewirken durch die gleichmäßigeren Fahrbewegungen und der Reduzierung von Start-Stopp-Verkehr, dass weniger Schadstoffe emittiert werden. Die Verkehrsverflüssigung am Belastungsschwerpunkt Ruhrstraße dient dem schnelleren abfließen des Durchgangsverkehrs, besonders zu bisherigen Stauzeiten. Einem erhöhten Verkehrsaufkommen in der Ruhrstraße aufgrund des verbesserten Verkehrsflusses, wird mit den Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung (z.B. Pfortnerung) entgegen gewirkt.

Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung sind aus oben genannten Gründen dazu **geeignet** die NO₂- Zusatzbelastung am Belastungsschwerpunkt Ruhrstraße zu sen-



ken. Zur Sicherstellung des gesetzlich geforderten Gesundheitsschutzes sind die Maßnahmen zudem auch **erforderlich**. Die Zweck-Mittel-Relation ist durch den relativ geringen Umsetzungsaufwand gegeben. Die Maßnahmen sind **angemessen**.

Maßnahmen ÖPNV und städtische Fahrzeugflotte

Bei den Maßnahmen im Bereich ÖPNV (M 20, M 21, M 24, M 25, M 26, M 27) und der städtischen Fahrzeugflotte (M 16) handelt es sich um bestehende Umrüstungskonzepte. Weiterhin ist die Festlegung der zugehörigen Maßnahmen in freiwilliger Abstimmung mit den entsprechenden Verkehrsbetrieben und der Stadt Witten erfolgt. Aufgrund des hohen Beitrags des ÖPNV zu der NO₂- Zusatzbelastung am Belastungsschwerpunkt Ruhrstraße sind die Maßnahmen im Bereich ÖPNV dazu **geeignet** die NO₂- Zusatzbelastung zu senken. Bei der Umrüstung der städtischen Fahrzeugflotte steht der Vorbildcharakter im Vordergrund. Aber auch diese Maßnahme ist **geeignet**, zur Minderung der NO₂- Belastung in der Ruhrstraße aber auch im gesamten Stadtgebiet beizutragen. Die Maßnahmen im Bereich ÖPNV und der städtischen Fahrzeugflotte sind **erforderlich** um den gesetzlich geforderten Gesundheitsschutz zu gewährleisten. Aufgrund der Abstimmung mit den betroffenen Verkehrsbetrieben und der Stadt Witten, die Maßnahmen im Zuge der bestehenden Umrüstungskonzepte der Fahrzeugflotten durchzuführen, sind die Maßnahmen zudem **angemessen**.

Sonstige Maßnahmen

Die Maßnahmen M 20, M 21, M 24, M 25, M 26 und M 27 dienen dem Zweck der Umweltbelastung durch NO₂ bewusster zu begegnen und somit den Gesundheitsschutz in allen Bereichen des behördlichen Handels und auch des täglichen Lebens zu fördern.

Grundsätzlich sind die „sonstigen Maßnahmen“ **geeignet** einen entsprechenden Beitrag zur Reduzierung der NO₂- Zusatzbelastung zu erbringen. Aufgrund des gesetzlich geforderten Gesundheitsschutzes sind diese auch **erforderlich**.

Ebenso sind die Maßnahmen M 20, M 21, M 24, M 25, M 26 und M 27 des LRP Witten 2016 **angemessen**, weil die damit verbundenen, bei den für die Umsetzung Zuständigen anfallenden geringfügigen Belastungen, finanzieller oder organisatorischer Natur, gegenüber dem Gesundheitsschutz nachrangig sind.

Maßnahmenstufe 2

Der LRP Witten 2016 enthält in der zweiten Stufe die Maßnahme 28 zur weiteren Reduzierung des Durchgangsverkehrs in der Ruhrstraße. Bei Nichteinhaltung des zulässigen NO₂-Grenzwertes im Messjahr 2019 setzt die Stadt Witten in der Ruhrstraße zur NO₂-Grenzwerteinhaltung weitere geeignete Maßnahmen gemäß des Verkehrsgutachtens (Maßnahmenstufe 1, M 1) um. Die Maßnahmenstufe 2 betrifft unmittelbar die Hauptemittentengruppe Verkehr. Diese ist somit **geeignet** die NO₂-Zusatzbelastung durch den Verkehr in der Ruhrstraße weiter zu senken. Zudem ist die Maßnahme 28 zur Sicherstellung des gesetzlich geforderten Gesundheitsschutzes **erforderlich**. In der Abwägung der Zweck-Mittel-Relation überwiegt der Schutz von Mensch und Umwelt gegenüber der finanziellen Belastung der Stadt Witten und der Interessen Einzelner. Die Maßnahme ist somit **angemessen**.

Die Umsetzbarkeit und Wirksamkeit aller Maßnahmen ist gegeben. In Abwägung der durch die Maßnahmen für die Betroffenen hervorgerufenen Einschränkungen und dem Schutz der menschlichen Gesundheit vor NO₂ überwiegt das Letztere. Insbesondere wird durch den vielseitigen Maßnahmenkatalog gewährleistet, dass die Belastungen auf den Schultern Vieler verteilt werden und die Maßnahmen nicht zum Nachteil Einzelner ausfallen.

5.5 Ablauf des Beteiligungsverfahrens

Auf der Grundlage des § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG wurde der Entwurf des Luftreinhalteplans Witten 2016 in das Beteiligungsverfahren gegeben:

Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. 41 der Bezirksregierung Arnsberg:

15.10.2016

Der Luftreinhalteplan Witten 2016 wurde in seiner Entwurfsfassung bei der Stadt Witten und der Bezirksregierung Arnsberg ausgelegt.

Beginn der öffentlichen Auslegung: 17.10.2016

Ende der öffentlichen Auslegung: 16.11.2016

Ende der Frist für das Einreichen von Stellungnahmen: 30.11.2016



LRP Witten 2016

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ist **eine** Stellungnahme eingegangen, die im Wesentlichen eine unzureichende Datenerhebung, Ursachenanalyse und Maßnahmenwirksamkeit anführt. Die in der Stellungnahme angeführten Punkte wurden im Folgenden fachlich geprüft und bewertet:

Die Immissionsmessungen in Witten entsprechen den EU-weit offiziell anerkannten Referenzmessverfahren. Die Messorte in Witten sind im Sinne der EU-Luftqualitätsrichtlinien repräsentativ. Die angewendeten Berechnungsmodelle entsprechen den EU-weit offiziell anerkannten und technisch ausgereiften Verfahren. Die Datenerhebung ist daher gemäß dem aktuellen Sachstand durchgeführt worden. Im Zuge der Planaufstellung und darin erfolgter Umsetzung erster Maßnahmen, ist es bereits zu einer Reduzierung des NO₂-Jahresmittelwertes von 48 µg/m³ im Jahr 2014 auf 42 µg/m³ im Jahr 2015 gekommen. In den Jahren 2013 bis Ende 2014 fand bei den in Witten verkehrenden Verkehrsbetrieben eine umfangreiche Flottenmodernisierung statt, die sich im NO₂-Jahresmittelwert 2015 widerspiegelt. Die Jahre 2014/15 waren meteorologisch vergleichbar, so dass witterungsbedingte Einflüsse auf die Messwerte vernachlässigbar sind.

Des Weiteren ist der Maßnahmenkatalog des LRP Witten 2016 in zwei Stufen eingeteilt. Sollten widererwarten die Maßnahmen der ersten Maßnahmenstufe nicht ausreichen um eine Grenzwerteinhaltung nach dem Messjahr 2019 zu erreichen, wird mit der Maßnahmenstufe zwei eine weitere Verkehrsreduzierung erfolgen.

Der Straßenverkehr stellt nach wie vor die Hauptemittengruppe dar. Der NO_x-Verursacheranteil der Industrie an der Gesamtbelastung beträgt 3 %. Der Anteil ist somit nicht bedeutend genug um anlagenbezogene Einzel-Maßnahmen im Rahmen des LRP Witten 2016 zu ergreifen. Durch die kontinuierliche Verschärfung der Emissionsvorgaben im Bundes-Immissionsschutzgesetz wird der industrielle Beitrag gesenkt. Die zuständigen Behörden überwachen die Einhaltung gesetzlich vorgegebener Grenzwerte und die Einhaltung des Standes der Technik.

Aufgrund des prozentualen Verursacheranteils der kleinen und mittleren Feuerungsanlagen von 3 % wurde eine Festbrennstoffverordnung nicht in den Maßnahmenkatalog aufgenommen.

Die im LRP Witten 2016 getroffenen Maßnahmen beziehen sich somit vorrangig auf die Hauptemittengruppe, da in dieser Emittengruppe auch das größte Minderungspotenzial zu sehen ist. Das lokale NO₂-Minderungspotenzial z.B. im Bereich der



Industrie ist sehr gering, da von entsprechend getroffenen Maßnahmen in der Regel nur einzelne Anlagen betroffen wären.

Begrünungen im Straßenraum wirken sich im Allgemeinen positiv auf die Luftqualität aus, da das Minderungspotential aber nicht als sehr groß angesehen wird, wird es hier nicht als Maßnahme aufgeführt.

Mit der Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. 52 für den Regierungsbezirk Arnsberg tritt der Luftreinhalteplan Witten 2016 am **01.01.2017** 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 der Luftqualität darf nicht mit einer Verschlechterung des Lärmschutzes bezogen auf die jeweiligen Grenzwerte einhergehen.

Nach einer qualitativen Abschätzung führen die beschriebenen Maßnahmen zur 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.

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

- Stadt Witten
- Verkehrsbetriebe,
- Branchen-, Berufs- und Fachorganisationen aus der Wirtschaft sowie
- 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 Wirksamkeit der Maßnahmen in einem abgestimmten Zeitrahmen.

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 (siehe Kap. 5.8.2) 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.

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

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.

5.8.2 Wirkungskontrolle

Das Messen und Beurteilen von Emissionen und Immissionen stellt die wesentliche Grundlage dar, um den Erreichungsgrad der NO₂-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.



6 Wirkungsbetrachtung der Maßnahmen

Von der Bezirksregierung Arnsberg wurde in Zusammenarbeit mit der Stadt Witten, dem LANUV und den übrigen Beteiligten im Zuge der Aufstellung des Luftreinhalteplans ein Maßnahmenkatalog zur Reduzierung der Schadstoffbelastung aufgestellt. Wirkungsberechnungen einzelner Maßnahmen sind nicht erfolgt, da die tatsächliche Wirkung wesentlicher Maßnahmen, welche bereits während des Zeitraumes der Planaufstellung umgesetzt wurden, aus dem Messwert 2015 ersichtlich wird. Anhand von Erfahrungswerten und der bisherigen Maßnahmenwirksamkeit wird im Folgenden eine Wirkungsabschätzung der in Kapitel 5.2 genannten Maßnahmen und sonstigen Einflüssen vorgenommen (Kap. 6.5).

6.1 Wirkungsbetrachtung der ÖPNV-Maßnahmen

Ein bedeutender Hauptverursacher der NO_x-Belastung in der Ruhrstraße in Witten (WIZE) ist mit 29 % der Busverkehr (Basisjahr 2013, Abb. 3.3/1).

Neben der allgemeinen Busflottenverbesserung aller lokalen Anbieter seit dem Bezugsjahr 2013, hat im 4. Quartal 2014 bei der BOGESTRA zudem eine deutliche Flottenerneuerung stattgefunden. Die Wirkungen dieser Flottenverbesserungen spiegeln sich auch im Messjahr 2015 wider. Von 2013 bis 2015 ist ein Belastungsrückgang von 9 µg/m³ der NO₂-Konzentration an der Messstelle in Witten zu verzeichnen.

Die bisher erreichte Absenkung von 9 µg/m³ seit dem Jahr 2013 ist allerdings nicht allein auf Maßnahmen im Bereich der Busflotten zurückzuführen, sondern resultiert auch aus der Wirkung der allgemein sinkenden NO_x-Hintergrundbelastung, der allgemeinen Erneuerung der sonstigen Fahrzeugflotte und den meteorologischen Bedingungen.

Aufgrund weiterer Busflottenverbesserungen in den Jahren 2016 und 2017 (M 7 - M 11), der Weiterführung der bereits eingeführten Maßnahmen zur Kraftstoff sparenden Fahrweise (M 13 und M 15) und der Optimierung der ÖPNV-Vorrangschaltung (M 14 und M 17) sowie der noch ausstehenden Maßnahme M 12 (Veränderung des Linienangebots des ÖPNV) wird das Potential zur Reduzierung des NO₂-Immissionsbeitrags durch den Busverkehr im Rahmen dieses Luftreinhalteplans weiter ausgeschöpft. Für den LRP Witten 2016 wird durch diese Maßnahmen, unter



Bezugnahme auf den ÖPNV-Verursacheranteil (Abb. 3.3/1), von einer weiteren Reduzierung von 0,5 bis 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen.

6.2 Wirkungsbetrachtung verkehrlicher Maßnahmen

Ein weiterer wesentlicher Hauptverursacher der NO_x -Immissionen am Belastungsschwerpunkt WIZE ist der sonstige Fahrzeugverkehr in der Ruhrstraße mit einem Verursacheranteil von 19 % (Basisjahr 2013, Abb. 3.3/1).

Zur kurzfristigen Reduzierung der Immissionsbelastung aus diesem Verursacherbereich werden die zeitnah umsetzbaren Maßnahmen M 2 – M 5 ergriffen. Weiterhin soll mittelfristig die Umfahrung der Ruhrstraße über den Stadtring durch verkehrsverflüssigende Maßnahmen (M 18 und M 19) attraktiver gestaltet werden. Diese Maßnahmen wirken sich in Anhängigkeit der individuellen Gegebenheiten aus und können daher wirkungsseitig nicht berechnet werden.

Gemäß den gewonnenen Erfahrungen in der Aufstellung und Umsetzung auch anderer Luftreinhaltepläne hinsichtlich der Immissionsreduzierung vergleichbarer Maßnahmen, kann diesen Maßnahmen in Summe eine reduzierende Wirkung von ca. 5 % der entsprechenden NO_x -Zusatzbelastung zugewiesen werden.

Des Weiteren sieht der Luftreinhalteplan zur Einhaltung des NO_2 -Grenzwertes mit der Maßnahme M 5 eine Verkehrsreduzierung von ca. 10 % in der Ruhrstraße vor.

In Summe bewirken diese Maßnahmen eine reduzierende Wirkung von 0,5 bis 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bezogen auf das Basisjahr 2013.

6.3 Wirkungsbetrachtung sonstiger Maßnahmen

Der Maßnahmenkatalog sieht als Ergänzung zu den die Hauptverursachergruppen ÖPNV und MIV betreffenden Maßnahmen weitere Maßnahmen vor, die z.B. die Berücksichtigung der Luftreinhalteplanung beim LKW-Routing (M 20) oder die Förderung des Radverkehrs (M 21) betreffen. Diese sonstigen Maßnahmen wirken sich ebenfalls positiv, wenn auch in geringerem Umfang, auf die NO_x -Belastung aus, lassen sich jedoch hinsichtlich ihrer NO_x -Minderungswirkung nicht eindeutig bezeichnen.



6.4 Wirkungsbetrachtung sonstiger Einflüsse

Neben den Belastungsreduzierungen aufgrund unmittelbar wirkender Maßnahmen, wirken sich noch weitere Einflüsse belastungsreduzierend aus. So sinkt die NO₂-Belastung kontinuierlich durch die allgemeine Verbesserung der Fahrzeugflotte (ohne Busse) und durch den allgemeinen Rückgang der NO₂-Hintergrundbelastung (derzeit ca. 0,5 µg/m³ pro Jahr).

Einen weiteren und nicht zu vernachlässigenden Einfluss hat die Meteorologie. Besonders günstige oder besonders ungünstige Luftaustauschbedingungen können einen aufgrund ergriffener Maßnahmen und allgemeiner Verbesserungen ansonsten rückläufigen NO_x-Belastungs-Trendverlauf unterschiedlich stark beeinflussen. Daher kann die Maßnahmenwirkung anhand der gemittelten NO_x-Jahresbelastung nicht unmittelbar beurteilt werden, sondern es muss auch der Einfluss der Meteorologie, z.B. anhand von Schwankungen im NO₂-Hintergrundniveau, mitbetrachtet werden.

6.5 Wirkungsbetrachtung der Maßnahmenstufe 1

Die abschließende Umsetzung der Maßnahmenstufe 1 soll plangemäß spätestens im Jahr 2018 erfolgen. Die Mehrzahl der Maßnahmen wird bereits früher umgesetzt (siehe Vorgaben des Maßnahmenkataloges), sodass die u.a. Minderungsbeiträge der Maßnahmen teilweise bereits früher erzielt werden. Bei kompletter Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahmenstufe 1 wird folgendes Minderungspotential abgeschätzt:



NO₂-Ausgangsniveau (Basisjahr 2013):

Tab. 6.5./1: Wirkungsbetrachtung der Maßnahmenstufe 1 für das Messjahr 2019

NO ₂ -Ausgangsniveau (Basisjahr 2013):	51 µg/m ³
erforderliche Reduzierung:	- 11 µg/m ³
bisher erzielte Reduzierung (Stand 31.12.2015) (Kap. 6.1)	- 9 µg/m ³
weitere Reduzierung durch Busflottenverbesserung und Veränderung des Linienangebots des ÖPNV (Kap. 6.1)	0,5 - 1,5 µg/m ³
weitere Reduzierung durch Verkehrsmaßnahmen (Kap. 6.2) (Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung und -reduzierung)	0,5 - 1,5 µg/m ³
weitere Reduzierung durch allgemeine Einflüsse (Kap. 6.4) (allgemeine Flottenverbesserung, Abnahme des Hintergrundniveaus)	- 1,5 µg/m ³
erwarteter NO ₂ -Immissionswert 2019:	37,5 – 39,5 µg/m ³

Trotz der Annahme, dass der regionale Hintergrund für NO₂ jährlich weiter sinkt, wird ohne das Ergreifen von Maßnahmen der NO₂-Jahresmittelgrenzwert voraussichtlich längerfristig überschritten. Des Weiteren ist aufgrund schwankender meteorologischer Bedingungen die Nachhaltigkeit des, im Vergleich zu den Vorjahren relativ niedrigen, NO₂-Jahresmittelwertes 2015 nicht sichergestellt.

Daher ist die vollständige Umsetzung der Maßnahmen der Maßnahmenstufe 1 erforderlich, um die zukünftige Einhaltung des NO₂-Grenzwertes von 40 µg/m³ zu gewährleisten. Zur Sicherstellung des Gesundheitsschutzes sowie der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben hat die Umsetzung plangemäß zu erfolgen.



7 Zusammenfassung

Ursächlich für die Aufstellung des LRP Witten 2016 und somit der Fortschreibung des LRP Witten 2010, ist die anhaltende Überschreitung des Jahresmittelwertes für die Stickstoffdioxidbelastung in der Ruhrstraße. Der Jahresmittelwert für das Jahr 2015 beträgt in der Ruhrstraße $42\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Als Hauptverursacher der Stickstoffdioxidbelastung wurde der Straßenverkehr - insbesondere der Bus- und Pkw-Verkehr in der Ruhrstraße im Jahr 2013 ermittelt. Dementsprechend wurden im Rahmen des Luftreinhalteplanes Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung, zur Verkehrsverflüssigung, im Bereich des ÖPNV und Umrüstung der städtischen Fahrzeugflotte sowie sonstige Maßnahmen festgelegt, die die Stickstoffdioxidbelastung durch den Hauptemittenten Verkehr wirkungsvoll senken sollen (Kapitel 5.3)

Die Wirkungsbetrachtung hat ergeben, dass die festgelegten Maßnahmen die Luftbelastung so weit mindern können, dass nach Umsetzung der Maßnahmen von einer dauerhaften Einhaltung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid in der Ruhrstraße ausgegangen werden kann (Kapitel 6).

Darüber hinaus steht jedoch 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.



8 Inkrafttreten/ Außerkrafttreten

Der Luftreinhalteplan Witten 2016 tritt am 01.01.2017 in Kraft und ist auf der Internetseite der Bezirksregierung Arnsberg (www.bezreg-arnsberg.nrw.de) einsehbar.

Mit Inkrafttreten des LRP Witten 2016 wird der Luftreinhalteplan Witten 2010 aufgehoben.



Anhang

Anhang 1: Abbildungsverzeichnis

Kapitel 2

Abb. 2.2/1 Trend der NO₂-Jahresmittelwerte am Messpunkt in Witten

Kapitel 3

Abb. 3.2.2/1 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Straßennetz des Stadtgebietes Witten 2013

Abb. 3.2.2/2 NO_x- Emissionen im Stadtgebiet Witten 2013

Abb. 3.2.2/3 NO_x- Emissionen des Schienenverkehrs im Stadtgebiet 2008

Abb. 3.2.3/1 Anzahl der Anlagen, unterteilt nach Obergruppen der 4. BImSchV in Witten

Abb. 3.2.3/2 Stickstoffoxid (NO_x)- Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Luftreinhalteplan Witten

Abb. 3.3/1 Darstellung der berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO_x- Belastung für den Messpunkt Ruhrstraße



Anhang 2: Tabellenverzeichnis

Kapitel 2

- Tab. 2.1/1 Standorte und Beschreibung der Messstelle des LANUV in Witten
Tab. 2.2/1 Immissionswerte der NO₂-Passivsammler 2009 - 2014 in Witten in [µg/m³] Grenzwertüberschreitungen sind rot unterlegt

Kapitel 3

- Tab. 3.1/1 Regionales Hintergrundniveau 2013 im Rhein-Ruhr Gebiet
Tab. 3.2.2/1 Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_x-Emissionen im Stadtgebiet Witten 2013
Tab. 3.2.2/2 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) sowie NO_x- Emissionen am Hot-Spot Ruhrstraße 2013
Tab. 3.2.2/3 NO_x-Gesamtemissionen des Verkehrs in Witten in kg/a
Tab. 3.2.3/1 NO_x-Emissionen der Obergruppen der 4. BImSchV im Stadtgebiet Witten
Tab. 3.2.6/1 Gesamtvergleich der NO_x-Emissionen aus den Quellbereichen ... Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für Witten

Kapitel 4

- Tab. 4/1 Ergebnisse der Emissionsberechnungen für den Maßnahmenfall „Erforderliche Reduktion der Verkehrsbelastung zur Einhaltung des Grenzwertes 2017“

Kapitel 5

- Tab. 5.3/1 Abschließend umgesetzte Maßnahmen
Tab. 5.3/2 Maßnahmentabelle Maßnahmenstufe 1
Tab. 5.3/3 Maßnahmentabelle Maßnahmenstufe 2

Kapitel 6

- Tab. 6.6/1 Wirkungsbetrachtung der Maßnahmenstufe 1



Anhang 3: 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
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
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



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.
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
Luft	ist die Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen. (Gebrauch in Luftreinhalteplänen)



LRP Witten 2016

Luftreinhalteplan (LRP)	Ein Luftreinhalteplan ist 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.
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.
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
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.
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 (NO ₂)	in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas, für das aufgrund seiner gesundheitsschädigenden Wirkung Grenzwerte aufgestellt wurden.
Stick(stoff)oxide (NO _x)	Beim Verbrennen des Stickstoffs der Luft in Anlagen oder Motoren entstehen Stickstoffoxide (Kurzform: 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 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).
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 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 Verursacheranalyse 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.



Anhang 4: Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Abkürzungen:

Abb.	Abbildung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
DWD	Deutscher Wetterdienst
EU	Europäische Union
HBEFA	Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes
HuK	Hausbrand- und Kleinf Feuerungsanlagen (nicht genehmigungsbedürftige Kleinf Feuerungsanlagen)
IFG NRW	Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen
i.S.d.	im Sinne des
i.V.m.	in Verbindung mit
Kfz	Kraftfahrzeuge
Krad	Motorräder
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LASAT	Lagrange-Simulation von Aerosoltransport
Lkw	Lastkraftwagen
INfz	leichte Nutzfahrzeuge
MIV	motorisierter Individualverkehr
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
PM	<i>particulate matter</i> ; Feinstaub
PM ₁₀	Feinstaubpartikel mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 10 µm
SNoB	Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
StVO	Straßenverkehrsordnung
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
UIG NRW	Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
ZustVU	Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz

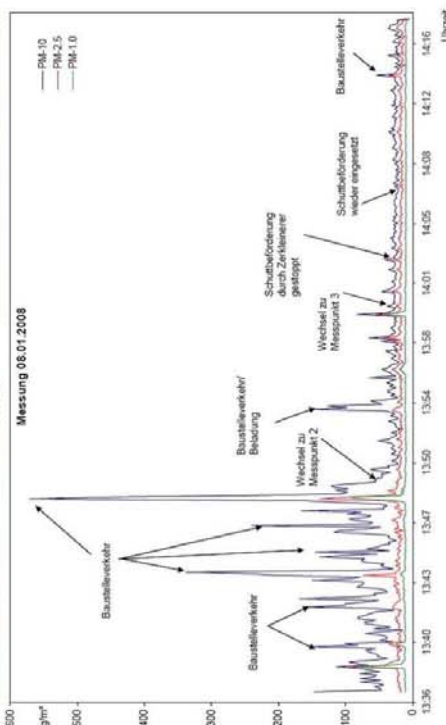
Stoffe, Einheiten und Messgrößen:

DTV	durchschnittlicher täglicher Verkehr, in Kfz/ 24h
Fzkm/a	Fahrzeugkilometer pro Jahr (Jahresfahrleistung)
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxid
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter

Anhang 5: 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 Immissionsschutzrecht⁴ 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 Abwägungsfragen)

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/aktivites/ig/baustelle.SubContainerList.SubContainer1.ContentContainerList.0023.DownloadFile.pdf>

Handwerkskammer Ulm <http://www.gisbau.de>

Senatsverwaltung Berlin: <http://www.berlin.de/sen/umwelt/umwelttraegerber>

BUWAL, Bern: <http://formular.lg.ch>

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

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



Anforderungen an mechanische Arbeitsprozesse	• Staubbindung durch Feuchthalten des Materials z. B. mittels gesteuerter Wasserbespritzung. • 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 Abbruggut aus Entkernungs- und Innenausbaumaßnahmen (Ballen, Türen, Leichtbauelemente usw.) sowie Transport und Ablagerung dieser Materialien per Hand oder mit Hilfe von Bauaufzügen. • Abbruch-/Rückbaubauobjekte möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z. B. Benetzung) zerlegen, Zerkleinern auf externen, gering belasteten Lagerplätzen vornehmen. • Einplanung des Gerüsts 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 Schneideltische 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. Trennschleiben, 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 Baustellen bzw. von Baustellenbereichen in den öffentlichen Verkehrsraum. ◦ Ausstattung der Baustellen mit einem tragfähigen Asphaltbelag. Wenn dies nicht möglich ist, sind auf unbefestigten Baustellen die Stäube zu binden (z. B. durch Wasserbespritzungsanlagen). ◦ Regelmäßige Reinigung der Baustellen mit Kehrmaschinen ohne Aufwirbelung oder durch Nasskehrmaschinen. ◦ Umgehende Instandsetzung von beschädigten Straßenoberflächen. Überwachte Beschränkung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baustellen auf 30 km/h und auf unbefestigten Verkehrsstraßen auf 10 km/h festsetzen.

I. Einführung und Erläuterungen

Bauinteresierte, 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 Immissionsschutzmaßnahmen, 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-Aveolen (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 $\mu g/m^3$ gemessen (14-fache Überschreitung des zulässigen Tagesmittelwertes¹).

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 Zulassung² und Errichtung von Bauvorhaben und Überwachung der Bautätigkeit³ Hinweise und Hilfestellung zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen geben.

Weitergehende gesetzliche Anforderungen, insbesondere solche des Arbeitsschutzes und des Gefährstoffrechtes, 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.

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



Anhang 6: Ansprechpartner / Kontakte

Informationen zum Luftreinhalteplan

- Bezirksregierung Arnsberg
Dezernat 53 – Immissionsschutz
Seibertzstraße 1
59821 Arnsberg
Telefon: 02931 / 82 - 0
Telefax: 02931 / 82 - 2520
E-Mail: poststelle@bezreg-arnsberg.de
Internet: www.bezreg-arnsberg.de

- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon: 02361 / 305 - 0
Telefax: 02361 / 305 - 3215
E-Mail: poststelle@lanuv.nrw.de
Internet: www.lanuv.nrw.de

- Stadt Witten
Rathaus
Marktstraße 16
58452 Witten
Telefon: 02302 / 581- 0
Telefax: 02302 / 555 - 54
E-Mail: poststelle@stadt-witten.de
Internet: www.witten.de