



Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Eschweiler



Planaufstellende Behörde und Herausgeber

Bezirksregierung Köln
Zeughausstraße 2-10
50667 Köln
Telefon 0221/147-0
Fax 0221/147-3185
poststelle@brk.nrw.de
www.brk.nrw.de

**Redaktionelle Bearbeitung, Abbildungen,
Gestaltung und Mitwirkung**

- Bezirksregierung Köln
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen
- Stadt Eschweiler
Johannes-Rau-Platz 1
52249 Eschweiler

Informationen zum Luftreinhalteplan

- Bezirksregierung Köln
- Telefon 0221/147-0
Fax 0221/147-2459
lrp@brk.nrw.de

Stand: 4/2016

Fotonachweis:

Titelfoto © Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW, © Geobasis NRW 2015

Sind Sie daran interessiert, mehr über die Arbeit der Bezirksregierung Köln zu erfahren? Wir senden Ihnen gerne weiteres Informationsmaterial zu – rufen Sie uns an oder schicken Sie uns eine eMail:

Öffentlichkeitsarbeit
Telefon 0221/147-4362
oeffentlichkeitsarbeit@brk.nrw.de

Pressestelle
Telefon 0221/147-2147
pressestelle@brk.nrw.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung.....	5
1.1	Ausgangssituation in Eschweiler.....	5
1.2	Gesetzlicher Auftrag.....	6
1.3	Gesundheitliche Bewertung des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid (NO ₂).....	9
1.4	Grenzen des Luftreinhalteplans	10
1.5	Referenzjahre.....	10
1.6	Projektgruppe.....	11
1.7	Öffentlichkeitsbeteiligung	12
2.	Überschreitung von Grenzwerten	15
2.1	Angaben zur Belastungssituation (Messort und Messwerte)	15
2.2	Trend der Immissionsbelastung.....	17
2.3	Beschreibung des belasteten Gebietes	18
2.3.1	Nutzung und Struktur des betroffenen Gebietes.....	18
2.3.2	Abschätzung der Größe des belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen.....	19
2.3.3	Topografie	19
2.3.4	Klimatologie	19
3.1	Beitrag des Hintergrundniveaus	20
3.2	Emissionen lokaler Quellen.....	20
3.2.1	Verfahren zur Identifikation von Emittenten.....	20
3.2.2	Emittentengruppe Verkehr	22
3.2.3	Schienenverkehre.....	37
3.2.4	Andere Verkehrsträger (Offroad-, Schiffs- und Flugverkehr).....	40
3.2.5	Zusammenfassung der Emissionen aus dem Verkehrssektor.....	40
3.2.6	Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen.....	40
3.2.7	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	49
3.2.8	Emittentengruppe Landwirtschaft	49
3.2.9	Emittentengruppe natürliche Quellen	49
3.2.10	Sonstige Emittenten.....	49
3.2.11	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen.....	49
3.3	Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)	51

4.	Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler .	54
5.	Maßnahmen der Luftreinhalteplanung	55
5.1	Grundlagen	55
5.2	Einrichtung einer Umweltzone	57
5.3	Sperrung der Indestraße (L 223) für den LKW-Transitverkehr > 3,5 t zwischen 6 und 22 Uhr ab dem 01.06.2016	61
5.4	Schnelle Umstellung der Busflotte des ÖPNV auf moderne Fahrzeuge mit Abgas-technologie nach EURO VI Standard oder mit umweltfreundlichen Aggregaten wie Elektrobusse, LNG (flüssiges Erdgas)	62
5.5	Verkehrslenkung bei Großstauereignissen auf der BAB A 4	63
5.6	Maßnahmen zum Klimaschutz und zum Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel – sog. Soft Policies	64
5.7	Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren	65
5.8	Abwägung der Maßnahmen	67
5.9	Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung	74
5.10	Vorgesehener Zeitplan	74
5.11	Erfolgskontrolle	75
6.	Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen	76
6.1	Erläuterungen zum Prognoseverfahren und zur Wirksamkeit des Eschweiler Maßnahmenkatalogs	76
6.2	Belastungsprognose für einzelne Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen	77
6.2.1	Wirkungsprognose zur Maßnahme „Einrichtung einer grünen Umweltzone“	77
6.2.2	Lkw-Transitverbot durch Sperrung der Indestraße	80
6.2.3	Schnelle Erneuerung der Busflotte	82
6.3	Fazit aus den Prognosen	82
7.	Zusammenfassung	84
8.	Inkrafttreten/Außerkräfttreten	84
9.	Anlagen	85
9.1	Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone Eschweiler gemäß dem landeseinheitlichen Ausnahmekatalog	85
9.2	Einwendungen zum Entwurf des Luftreinhalteplans Eschweiler	92
9.3	Glossar	99
9.4	Abkürzungsverzeichnis	105
9.5	Stoffe, Einheiten und Messgrößen	105

1. Einführung

1.1 Ausgangssituation in Eschweiler

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat an der Indestraße 83 seit Januar 2010 einen Passivsammler (Stationskürzel: ESWI) zur Ermittlung der Stickstoffdioxid (NO₂) - Belastung installiert.

Für die Auswahl von Messstandorten gelten die Vorgaben der europäischen Luftqualitätsrichtlinie zur Umsetzung in nationales Recht 39. BImSchV¹, nach denen die vermutlich am höchsten belasteten Punkte zu wählen sind. Weiterhin müssen die Messpunkte geometrische Kriterien (z. B. Straßenschlucht-Situation, Länge des Straßenabschnitts) und Repräsentativität hinsichtlich der Ballungsraumgröße und der Bevölkerungszahl erfüllen.

Die Messung an der Indestraße ergab für 2010 einen Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) von 49 µg/m³ und somit eine Überschreitung des Grenzwertes von 40 µg/m³. Der ermittelte Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) für 2011 betrug 47 µg/m³, für das Jahr 2012 wurden 46 µg/m³ gemessen. Für das Jahr 2013 lagen nur 10 Messwerte vor, der Mittelwert von 45 µg/m³ zeigt den Trend, ist aber keine valide Jahreskenngröße. Auch in 2014 wurde der Grenzwert mit einem Jahresmittelwert von 44 µg/m³ überschritten.

Die Überschreitung des Grenzwertes für Stickstoffdioxid (NO₂) im Jahr 2010 und in den Folgejahren an der Messstation Indestraße war der Auslöser für die Aufstellung des Luftreinhalteplanes Eschweiler. Erst nach dem Vorliegen der Verursachungsanalyse konnte ein auf die Verursachungsanteile zielende Maßnahmenplanung durchgeführt werden.

Zwar werden die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub (PM₁₀) seit Jahren sicher eingehalten, so dass sich dieser Luftreinhalteplan mit seinem Maßnahmenteil ausschließlich auf NO₂ bezieht, da er aber auch für die Luftreinhalteplanung für das Braunkohlenrevier von Bedeutung ist und zur Information für die Bevölkerung, werden auch insoweit Informationen zum Feinstaub hier mit aufgeführt.

¹ Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065)

1.2 Gesetzlicher Auftrag

Mit der „Luftqualitätsrichtlinie“² hat die Europäische Union (EU) die für ihre Mitgliedsstaaten verbindlichen Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zusammengefasst. Danach wird nun die Luftqualität in den Staaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt.

Die Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe NO₂ und PM₁₀ wurden nicht verändert. Im Falle von NO₂ beläuft er sich auf 40 µg/m³; 200 µg/m³ dürfen nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden. Für Feinstaub liegt der Immissionsgrenzwert bei 40 µg/m³ im Kalenderjahr; 50 µg/m³ dürfen nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden. Außerdem ist ab dem 01.01.2015 ein Grenzwert für die feinere Feinstaub-Fraktion PM_{2,5} von 25 µg/m³ einzuhalten. Das neu hinzugekommene EU-Notifizierungsverfahren regelt die Voraussetzungen für die Gewährung von möglichen Fristverlängerungen bei Nichteinhaltung von Grenzwerten für PM₁₀ und NO₂; die Fristen sind inzwischen abgelaufen. In der Bundesrepublik Deutschland wurde die neue Richtlinie mit Wirkung vom 6. August 2010 durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)³ und die Einführung der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (39. BImSchV)⁴ in deutsches Recht umgesetzt.

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

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

² Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008 (ABl. L 152, S. 55)

³ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge i.d.F.d. Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 des Zwölften Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740)

⁴ vgl. FN 1

Gegenstand eines solchen Luftreinhalteplanes sind im Wesentlichen (laut Anlage 13 zur 39. BImSchV)

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

Die Maßnahmen (§ 45 Abs. 2 BImSchG)

- müssen einen integrierten Ansatz zum Schutz von Luft, Wasser und Boden verfolgen,
- dürfen nicht gegen die Vorschriften zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit von Arbeitnehmern am Arbeitsplatz verstoßen und
- dürfen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt in anderen Mitgliedstaaten der EU verursachen.

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

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

Planaufstellende Behörde ist in NRW die jeweilige Bezirksregierung (§ 1 Abs. 1 i. V. m. Nr. 10.6 des Anhangs 2 der Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz – ZustVU)⁵.

⁵ Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 3. Februar 2015 (GV. NRW. S. 267), so auch bereits die ZustVU vom 11.12.2007 (GV. NRW. 2007 S. 662, ber. 2008 S. 155). geändert durch VO vom 21.12.2010 (GV. NRW. 2010 S. 700) / SGV NRW 282

Sie ist zuständig für

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

Zur Durchführung dieser Aufgabe beteiligt die Bezirksregierung regelmäßig auch fachlich betroffene Interessensvertreter und Umweltverbände, aber auch Behörden und sonstige Stellen, die begleitend bei der Erstellung des Luftreinhalteplans mitwirken.

Bei der Planaufstellung ist auf der Grundlage des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)⁶ zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP) durchgeführt werden muss.

§ 14b Abs. 1 Nr. 2 UVPG sieht eine Strategische Umweltprüfung bei Plänen und Programmen vor, die

- entweder in der Anlage 3 Nr. 1 aufgeführt sind oder
- in der Anlage 3 Nr. 2 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 § 14b 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 die Inanspruchnahme von Ressourcen.

Der Luftreinhalteplan Eschweiler enthält jedoch keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1. Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Luftreinhalteplan 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 Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen.

⁶ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i.d. Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 5 Nr. 15 des Gesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts vom 24.02.2012 (BGBl I S. 212, 251), zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes zur Förderung der elektronischen Verwaltung sowie zur Änderung weiterer Vorschriften vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749)

Somit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.

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, Landesbetrieb Straßen NRW) umgesetzt (§ 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 unterstützt⁷.

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 Überprüfung der Belastungssituation fest, ob die Ziele des Luftreinhalteplans erreicht worden sind. Damit wird auch die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen kontrolliert, um ggf. eine Anpassung des Maßnahmenkataloges vornehmen zu können (siehe auch Kap. 5.11 – Erfolgskontrolle).

1.3 Gesundheitliche Bewertung des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid (NO₂)

Stickstoffdioxid kann die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen. Eine Erhöhung der Stickstoffdioxid-Konzentration in der Außenluft führt zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion und einer Erhöhung der Häufigkeit von infektionsbedingten Atemwegserkrankungen wie Husten oder Bronchitis. Pro Zunahme der NO₂-Belastung um 10 µg/m³ muss mit einem Anstieg der Häufigkeit des Auftretens von Bronchitis um ca. 10 % gerechnet werden. Besonders betroffen sind vor allem gesundheitlich vorgeschädigte Personen mit Atemwegserkrankungen sowie Kinder und Jugendliche. Aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Sterblichkeit in der Bevölkerung nehmen mit ansteigender Stickstoffdioxidkonzentration zu.

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

⁷ Erlass des Ministeriums für Inneres und Kommunales NRW vom 22.03.2013, AZ 414-61.06.06

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.

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

Die Auswertung der „Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW⁸“, weist darauf hin, dass mit einer Zunahme der NO₂-Konzentration um 16 µg/m³ das relative Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu versterben, um 50 % steigt.

1.4 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.

Das **Überschreitungsgebiet** ist das Gebiet, für das aufgrund der Immissionsbelastung von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge auszugehen ist. Das **Verursachergebiet** ist das Gebiet, in dem die Verursacher für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung lokalisiert sind. Im Regelfall ist das auch der Bereich, in dem Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte durchgeführt werden.

Der vorliegende Luftreinhalteplan erstreckt sich auf das Gebiet der Stadt Eschweiler. Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte Stadtgebiet (s. Kap. 2).

1.5 Referenzjahre

Die Teilnahme der Stadt Eschweiler am Internetscreening, einem Verfahren zur Berechnung von Immissionsbelastungen in Straßenschluchten, lieferte Hinweise auf erhöhte NO₂-Belastungen im Stadtgebiet. Im Januar 2010 wurde an der Indestraße ein Passivsammler (Kennung

⁸ Fachbericht 31: Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW. Langfristige gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub, Folgeuntersuchungen bis 2008.

www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/fachberichte/fabe31/fabe31start.htm

ESWI) zur Ermittlung der NO₂-Belastung installiert. Der gemessene NO₂-Jahresmittelwert lag über dem ab dem Jahr 2010 gültigen Grenzwert von 40 µg/m³ NO₂. Die Grenzwertüberschreitung erfordert nach § 47 Abs. 1 BImSchG und § 27 der 39. BImSchV die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes.

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

Weitere zur Beschreibung der Ausgangssituation verwendete Daten und Fakten (z. B. Emissionsdaten, Angaben zu Verkehrsstärken) sollen sich nach Möglichkeit auf das Erhebungsjahr 2010 beziehen. In Fällen, in denen diese Daten nicht zur Verfügung stehen, wird auf die jeweils aktuell vorliegenden Zahlen zurückgegriffen, das Bezugsjahr wird angegeben. Da die Aufstellung des Planes erst in 2015 abgeschlossen werden konnte, sind alle bis dato verfügbaren validen Jahreskenngrößen bei der Beurteilung der Belastungsentwicklung einbezogen worden.

In einigen Fällen sind Hochrechnungen (z. B. beim Fehlen eines geeigneten Prognosemodells) nicht möglich. Hier werden die Daten wie erhoben verwendet. Das Erhebungsjahr wird angegeben.

1.6 Projektgruppe

Zur Ausarbeitung und Aufstellung des Luftreinhalteplanes Eschweiler wurde im Oktober 2011 eine Projektgruppe unter Leitung der Bezirksregierung Köln gebildet. Sie bestand im Kern aus Vertretern der Bezirksregierung Köln, des LANUV und der Stadt Eschweiler. Unter der Leitung der Bezirksregierung Köln fanden mehrere Sitzungen statt, bei denen die Mitglieder der Projektgruppe Gelegenheit hatten, Erfahrungen und Anregungen in den Luftreinhalteplan einfließen zu lassen. Im Einzelnen teilgenommen haben Vertreter der folgenden Einrichtungen, Verbände, Firmen und Interessenvertretungen:

- Bezirksregierung Köln
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)
- Stadt Eschweiler (mehrere Fachbereiche)
- Wirtschaftsbetriebe Eschweiler (WBE)
- Aachener Straßenbahn und Energieversorgungs-AG (ASEAG)
- Aachener Verkehrsverbund GmbH (AVV)
- Nahverkehr Rheinland (NVR)
- DB Regio NRW

- EVS EUREGIO Verkehrsschienennetz
- IHK Aachen
- HWK Aachen
- Straßen NRW
- Verband Güterkraftverkehr und Logistik VVWL
- EHDV Aachen-Düren-Köln
- Polizei Aachen
- Städteregion Aachen

1.7 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.

Gemäß § 47 Absatz 5 BImSchG ist die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt zu machen.

Die Veröffentlichung im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Köln erfolgte am 26.10.2015.

Danach ist der Entwurf des Planes 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 öffentliche Auslegung des Planentwurfs erfolgte vom 02.11.2015 bis 01.12.2015 bei der Bezirksregierung Köln (Standorte Köln und Aachen) sowie bei der Stadt Eschweiler. Zudem konnte der Entwurf auf den Internet-Seiten der Bezirksregierung Köln und der Stadt Eschweiler eingesehen werden.

Die Frist zur Einreichung von Stellungnahmen endete am 15.12.2015.

Die Inhalte der fristgerecht eingegangenen Einwendungen wurden – soweit die Einwendung relevant war – in den Luftreinhalteplan Eschweiler eingearbeitet. Eine Auflistung der vorgebrachten Argumente und deren Bewertung ist unter 9.2 als Anlage beigefügt.

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 der wesentlichen Maßnahmen, die Darstellung des Beteiligungsverfahrens

sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffenen Entscheidungen beruhen, enthalten.

Sowohl der Entwurf als auch die Schlussfassung des Luftreinhalteplans werden im Amtsblatt der Bezirksregierung Köln öffentlich bekannt gemacht. Gleichzeitig wird durch Pressemitteilungen und Veröffentlichungen auf der Homepage der Bezirksregierung Köln und der Stadt Eschweiler auf die Auslegungen hingewiesen.

Von der Homepage der Bezirksregierung Köln kann der Planentwurf während der Auslegungsfristen und die Schlussfassung des Plans nach Inkrafttreten dauerhaft als Download abgerufen werden.

Mit der Auslegung der Schlussfassung wird auch den gesetzlichen Forderungen über den Ablauf des Beteiligungsverfahrens sowie über die 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 NRW (UIG NRW)⁹ 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)¹⁰ 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 Köln regelmäßig sowohl durch das Einstellen der Entwurfs- / Schlussfassung des Luftreinhalteplans auf ihrer Homepage als auch durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Unabhängig davon hat aber auch jede Person für sich allein grundsätzlich Anspruch auf freien Zugang zu allen, auch weitergehenden und detaillierteren Umweltinformationen, daher auch zu Informationen im Zusammenhang mit der Aufstellung von Luftreinhalteplänen.

⁹ Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen (UIG NRW) v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 ber. S. 658 / SGV. NRW. 2129)

¹⁰ Umweltinformationsgesetz (UIG) des Bundes in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1643)

Ein besonderes rechtliches Interesse muss nicht dargelegt werden (§ 2 UIG NRW). Allerdings muss die Herausgabe der Umweltinformationen beantragt werden.

Im daran anschließenden Verfahren ist die Verwaltung an eine bestimmte Form und Fristen gebunden (§ 4 UIG). Dieses Verwaltungsverfahren stellt auch erforderlichenfalls für den Antragsteller, z.B. bei Ablehnung des Antrags, die Grundlage für ein mögliches Klage-verfahren im förmlichen Verwaltungsrechtsweg dar (§ 6 UIG).

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)¹¹ jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen auch Informationen über die Luftreinhalteplanung, soweit sie nicht bereits als Umweltinformation durch das - insoweit speziellere - UIG (s.o.) erfasst werden. Dieser Informationsanspruch kann durch Antrag in einem förmlichen Verwaltungs-verfahren geltend gemacht werden und ist kostenpflichtig (vgl. Verwaltungsgebührenordnung zum IFG NRW)¹².

¹¹ Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen – IFG NRW -v. 27. November 2001 (GV. NRW. 2001 S. 806 / SGV. NRW. 2010), geändert durch Art. 7 d. Gesetzes v. 8. Dezember 2009 (GV. NRW. 2009 S. 765 / SGV. NRW. 2010)

¹² Verwaltungsgebührenordnung zum Informationsfreiheitsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 19. Februar 2002 (GV. NRW. 2002 S. 88 / SGV. NRW. 2011), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung v. 9. September 2014 (GV. NRW. S. 500)

2. Überschreitung von Grenzwerten

2.1 Angaben zur Belastungssituation (Messort und Messwerte)

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über den Messstandort und die in den Jahren 2010 bis 2014 in der Indestraße ermittelten NO₂-Immissionsbelastungen. Im Jahr 2013 wurde die für eine Veröffentlichung eines Jahresmittelwertes erforderliche Datenverfügbarkeit nicht erreicht.

Tab. 2.1/1: Messstandort in Eschweiler

Kennung	Koordinaten		Standort	Gebiets- typ	Stations- typ	EU-Code
	Ost	Nord				
ESWI	307301	5633446	52249 Eschweiler	städtisch	Verkehr	DENW287

Die Abb. 2.1/1 zeigt den Standort des Passivsammlers in Eschweiler.

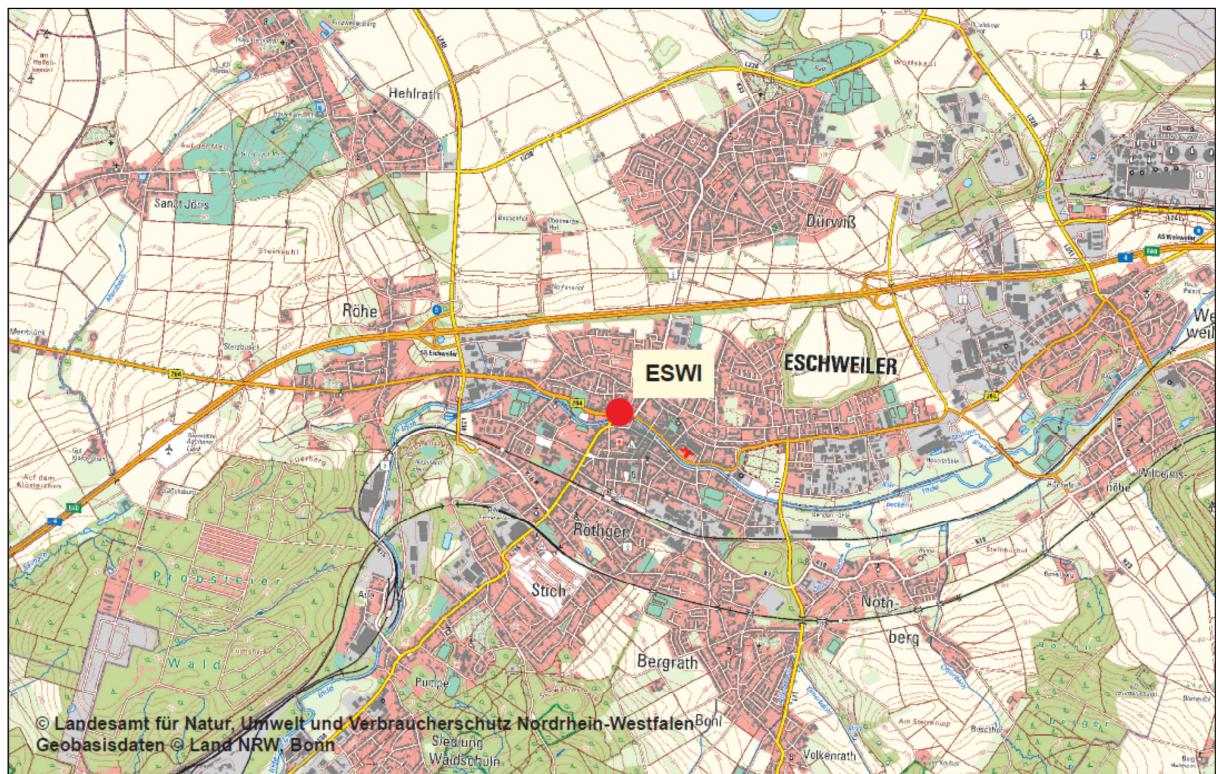


Abb. 2.1/1: Standort des NO₂-Passivsammlers in Eschweiler

Die in den Jahren 2010 bis 2014 ermittelte Stickstoffdioxidbelastung ist in der Tabelle 2.1/2 dargestellt.

Tab. 2.1/2: Immissionswerte 2010 bis 2014 am Messstandort in Eschweiler

Messort (Kennung)	NO ₂ -Jahresmittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	2010	2011	2012	2013	2014
ESWI	49	47	46	Ausfall*	44

*zu wenig Einzelmessungen zur validen Mittelwertbildung

Verfahren zur Feststellung der Überschreitungen

Im LUQS-Messnetz NRW werden unterschiedliche Verfahren zur Bestimmung der Stickstoffdioxidbelastung eingesetzt. An Standorten mit Stationen zur kontinuierlichen Messung werden die Immissionen mit kontinuierlich arbeitenden NO_x-Analytoren bestimmt. Eine alternative Methode zur Erfassung der NO₂-Belastung der Luft bildet der Einsatz von NO₂-Passivsammlern, den sogenannte Palmes-Röhrchen. Diese Methode kommt am Standort Eschweiler (Messstelle ESWI) zum Einsatz.

(<http://www.lanuv.nrw.de/luft/pdf/passivsammler.pdf>)

Das nach dem Prinzip der Chemielumineszens 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 Methode wird auch von anderen EU-Staaten angewandt.

2.2 Trend der Immissionsbelastung

In der Abb. 2.2/1 sind die Ergebnisse der NO₂-Immissionsmessungen in Eschweiler dargestellt.

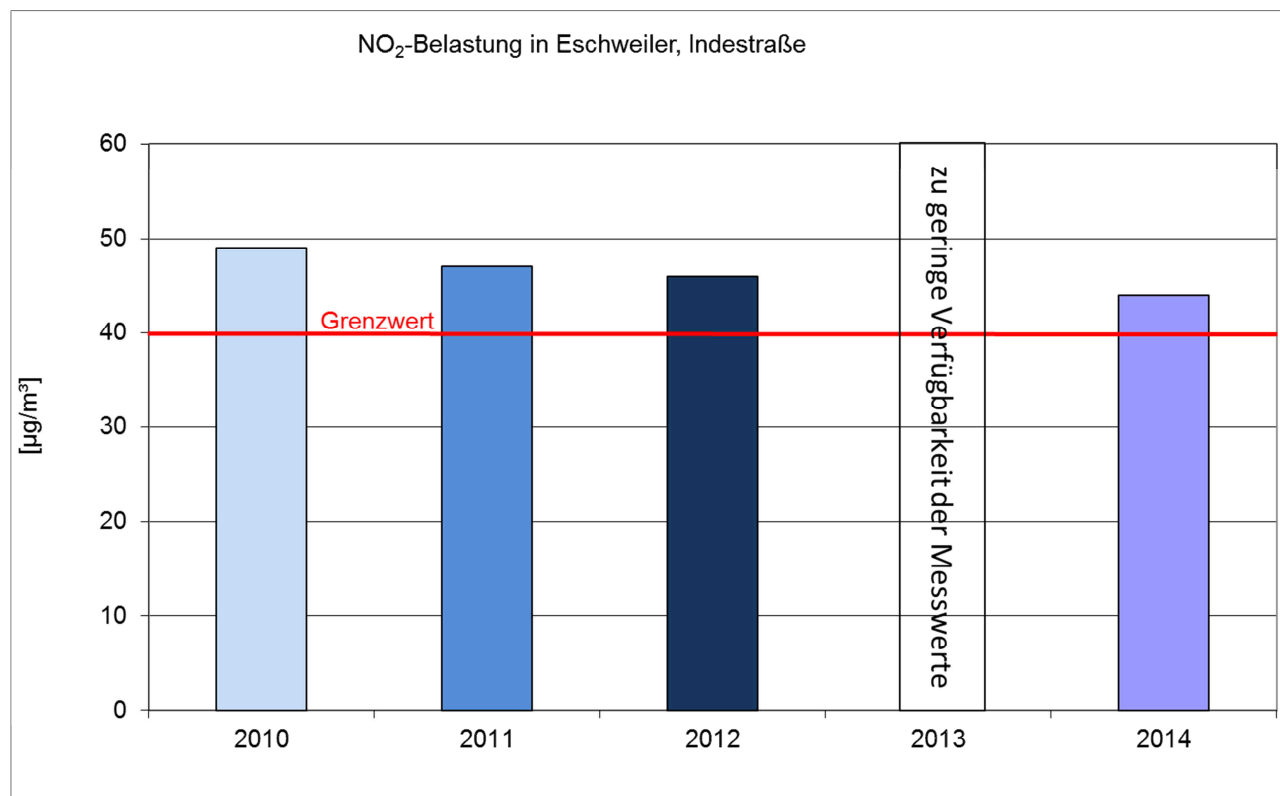


Abb. 2.2/1: NO₂-Jahresmittelwerte in Eschweiler

Der ab dem Jahr 2010 gültige NO₂-Grenzwert von 40 µg/m³ (Jahresmittelwert) wird an der Indestraße in Eschweiler seit 2010 regelmäßig überschritten. Trotz des auch anderenorts zu beobachtenden deutlich abnehmender Trend wird dieser Grenzwert – ein Anhalten des Trends unterstellt – erst in einigen Jahren eingehalten..

Tab. 2.2/1: NO₂ –Immissionen : Jahreskenngrößen der Messstelle Eschweiler

Jahr	2010	2011	2012	2013*	2014
Jahresmittelwert (µg/m ³)	49	47	46	45*	44

*Im Jahr 2013 lagen nur 10 Messwerte vor, der Mittelwert zeigt den Trend, ist aber keine valide Jahreskenngröße

2.3 Beschreibung des belasteten Gebietes

2.3.1 Nutzung und Struktur des betroffenen Gebietes

Eschweiler ist mit etwa 55.500 Einwohnern eine große Mittelstadt in der Städteregion Aachen. Als Mittelzentrum ist die Gemeinde Sitz mehrerer Behörden und regional bedeutender Kultureinrichtungen. Aufgrund der Verkehrsanbindung und der zentralen Lage ist Eschweiler ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt in der Städteregion.

Die Anteile der Flächennutzung im Stadtgebiet von Eschweiler sind in der Abbildung 2.3/1 dargestellt.

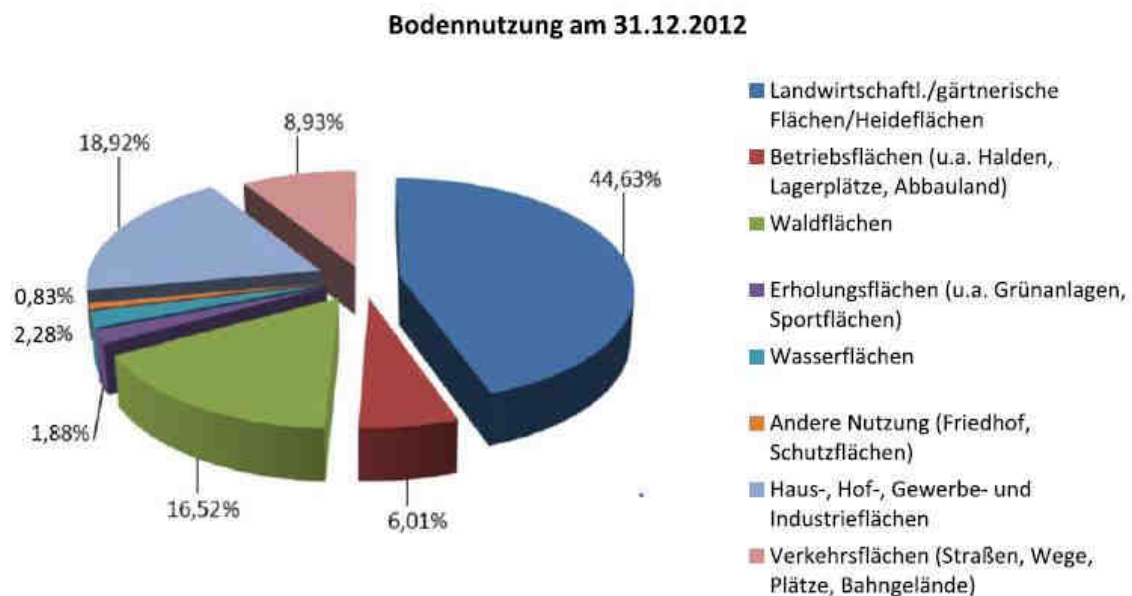


Abb. 2.3/1: Anteile der Flächennutzung im Stadtgebiet von Eschweiler (Quelle : Statistischer Jahresbericht 2012, Eschweiler)

Das Gesamtstraßennetz im Stadtgebiet Eschweiler umfasst insgesamt etwa 237 km. Davon gelten 31 km als Durchgangsstraßen und sind somit als Hauptverkehrsstraßen einzustufen. Etwa die Hälfte dieser Durchgangstraßen ist als Autobahn oder Bundesstraße klassifiziert.

In Eschweiler waren im Jahr 2012 insgesamt 35.263 Fahrzeuge zugelassen (27.966 PKW, 2.131 Nutzfahrzeuge, 2.317 Krafträder und 2.849 Anhänger).

2.3.2 Abschätzung der Größe des belasteten Gebietes und der Anzahl der betroffenen Personen

Die Grenzwertüberschreitung wurde an einer Messstelle im Zentrum der Stadt Eschweiler (ESWI) festgestellt. Auffallend ist hier, dass es sich nicht um eine typische Straßenschlucht, sondern um eine zur parallel verlaufenden Inde hin relativ offene Bebauung handelt. Die Länge des betroffenen Straßenabschnittes beträgt mindestens 250 m.

Aufgrund weiterer Straßenabschnitte im Innenstadtbereich, an denen hohe Verkehrsbelastungen auftreten, kann davon ausgegangen werden, dass in Eschweiler bis zu 7.500 Einwohner von erhöhten Luftbelastungen betroffen sein können.

2.3.3 Topografie

Am Nordhang der Eifel bildet Eschweiler den Übergang zur Zülpicher Börde im westlichen Rheinland. Der nördliche Teil der Stadt liegt in der Bördelandschaft mit dem Blausteinsee und weiten Feldern. Der Süden der Stadt ist durch Höhen und größere Wälder der Voreifel geprägt. Das Stadtgebiet wird durch das Flüsschen Inde durchflossen.

Das Stadtgebiet erstreckt sich auf einer Fläche von 76 km². Der tiefste Punkt mit 94,1 m ü. NN liegt an der Inde (Grenze zur Gemeinde Aldenhoven), der höchste mit 262,5 m am Stadtwald; die mittlere Höhenlage, gemessen am Markt, beträgt 140 m. Die maximale Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung beträgt 10,9 km, in Ost-West-Richtung 9,9 km.

2.3.4 Klimatologie

Eschweiler liegt in der gemäßigten Klimazone, die hier vom atlantischen Golfstrom im Übergang zwischen ozeanischem und kontinentalem Klima geprägt wird. Es herrschen hauptsächlich westliche Windrichtungen vor. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 740 mm (Quelle: Deutscher Wetterdienst).

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

3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus

Das regionale, außerhalb der Stadt Eschweiler vorhandene 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.

Regionales Hintergrundniveau

In der folgenden Tabelle 3.1.1/1 sind die zur Bestimmung des regionalen NO₂-Hintergrundes im Raum Aachen herangezogenen LUQS-Stationen angegeben.

Tab. 3.1/1: Regionales NO₂-Hintergrundniveau 2010, berechnet aus Messungen im Raum Aachen

Station	Stationskennung	Gebietstyp, Gebietscharakteristik	NO ₂ -Jahresmittel [µg/m ³]
Aachen-Burtscheid	AABU	städtisch, Hintergrund	18
Grevenbroich-Gustorf	GRGG	vorstädtisch, Industrie	24
Mittelwert regionales Hintergrundniveau 2010			21

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 Offroad-Verkehr),
- Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (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. Hinsichtlich der genehmigungsbedürftigen Anlagen der Industrie wird nicht nur auf das Emissionskataster Luft, sondern auch auf den Sachverstand der für die Anlagenüberwachung zuständigen Behörden zurückgegriffen. Da Hauptverursacher des lokalen Problems - wie fast überall - der lokale Straßenverkehr an der Messstelle ist, nicht jedoch die industriellen Emissionen, beruhen die Daten auf dem Emissionskataster 2008. Diese werden in Eschweiler zu mehr als 98,7 % (13.420 t/a) vom Braunkohlekraftwerk Eschweiler geprägt. Es hat zwischen 2008 und 2012 keine wesentliche Veränderung in diesem Anteil gegeben. Daher hat sich eine Aktualisierung der Daten an dieser Stelle erübrigt.

Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als NO₂ angegeben wird, werden die Stickstoffoxidemissionen immer in ihrer Gesamtheit als NO_x betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten, da generell ein Gemisch aus NO und NO₂ (Stickstoffoxide = NO_x) emittiert wird. Bei industriellen Emittenten und Kleinfeuerungsanlagen ist das Verhältnis der beiden Verbindungen in der Regel stabil. Im Verkehrsreich ändert sich jedoch das Verhältnis von NO zu NO₂ je nach Belastungs- und Betriebszustand der Kfz stark.

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

Grundlage für die aktualisierte Untersuchung der Verkehrsdaten für das Jahr 2010 bildeten zunächst die Werte des landesweiten Emissionskatasters Kfz-Verkehr NRW. Am 04.02.2015 wurde eine Kurzzeitzählung an dem Belastungsschwerpunkt Indestraße, auf Höhe der Mess-einrichtung, durchgeführt. Anlass war der Verdacht veränderter Verkehrsströme nach Öffnung einer neu gebauten Umgehungsstraße (L 238n 2. Bauabschnitt). Diese Daten wurden unter Berücksichtigung regionaler Faktoren mit LENSING (2003) auf jahresmittlere Ver-

kehrsstärken hochgerechnet. Die DTV-Werte zeigen im Vergleich zu den Ergebnissen der SVZ 2010 (die bisher verwendet wurden) deutlich höhere Verkehrsstärken.

Weitere Details sind der Tabelle 3.2/3 und dem erläuternden Text auf S. 29 f. zu entnehmen.

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Straßenverkehr

Das Untersuchungsgebiet umfasst das gesamte Stadtgebiet von Eschweiler. Insgesamt verfügt die Stadt über ein recht gut ausgebautes Verkehrsnetz und ist auch gut an das Bundesfernstraßennetz angebunden.

Durch das Stadtgebiet verläuft die A 4 von Ost nach West, parallel dazu durch das Stadtzentrum die L 223, die über die L 238 (Rue de Wattrelos) an die Anschlussstelle Eschweiler West und die B 264 (Aldenhovener Straße) an die Anschlussstelle Eschweiler Ost angebunden ist. Die Anschlussstellen in Eschweiler führen auch den Verkehr der umliegenden Gemeinden auf die Autobahn. Daher weisen auch einige der Zubringer, wie z. B. die L 240, hohe Verkehrsbelastungen auf. Abb. 3.2./1 zeigt eine Übersicht über das Straßennetz in Eschweiler.

Insgesamt wurde im Jahr 2010 im Untersuchungsgebiet von allen Kraftfahrzeugen des Straßenverkehrs eine Fahrleistung von ca. 462,7 Mio. FZkm/a erbracht. Bei dieser Fahrleistung wurden in 2010 NO_x-Mengen in einer Größenordnung von ca. 355 t/a und Feinstaub (PM₁₀) in einer Größenordnung von ca. 30,8 t/a emittiert. Die Zuordnung der Emissionsmengen zu den verschiedenen Fahrzeugklassen ist aus Tab. 3.2/1 zu entnehmen.

Tabelle 3.2/1 Höhe und Anteile von Fahrleistungen und Emissionen der verschiedenen Fahrzeugklassen im Untersuchungsgebiet Eschweiler im Jahr 2010

	Fahrleistung		NO _x		PM ₁₀	
	Mio.FZkm/a	(%)	(t/a)	(%)	(t/a)	(%)
Pkw	378	81,7	125,4	35,3	17,1	55,4
sNoB	56,0	12,1	181,4	51,1	10,7	34,6
Bus	2,6	0,6	19,2	5,4	0,8	2,6
Infz	19,8	4,3	27,6	7,8	2,1	6,8
Krad	6,3	1,4	1,7	0,5	0,2	0,6
Kfz	463	100,0	355,2	100	30,8	100

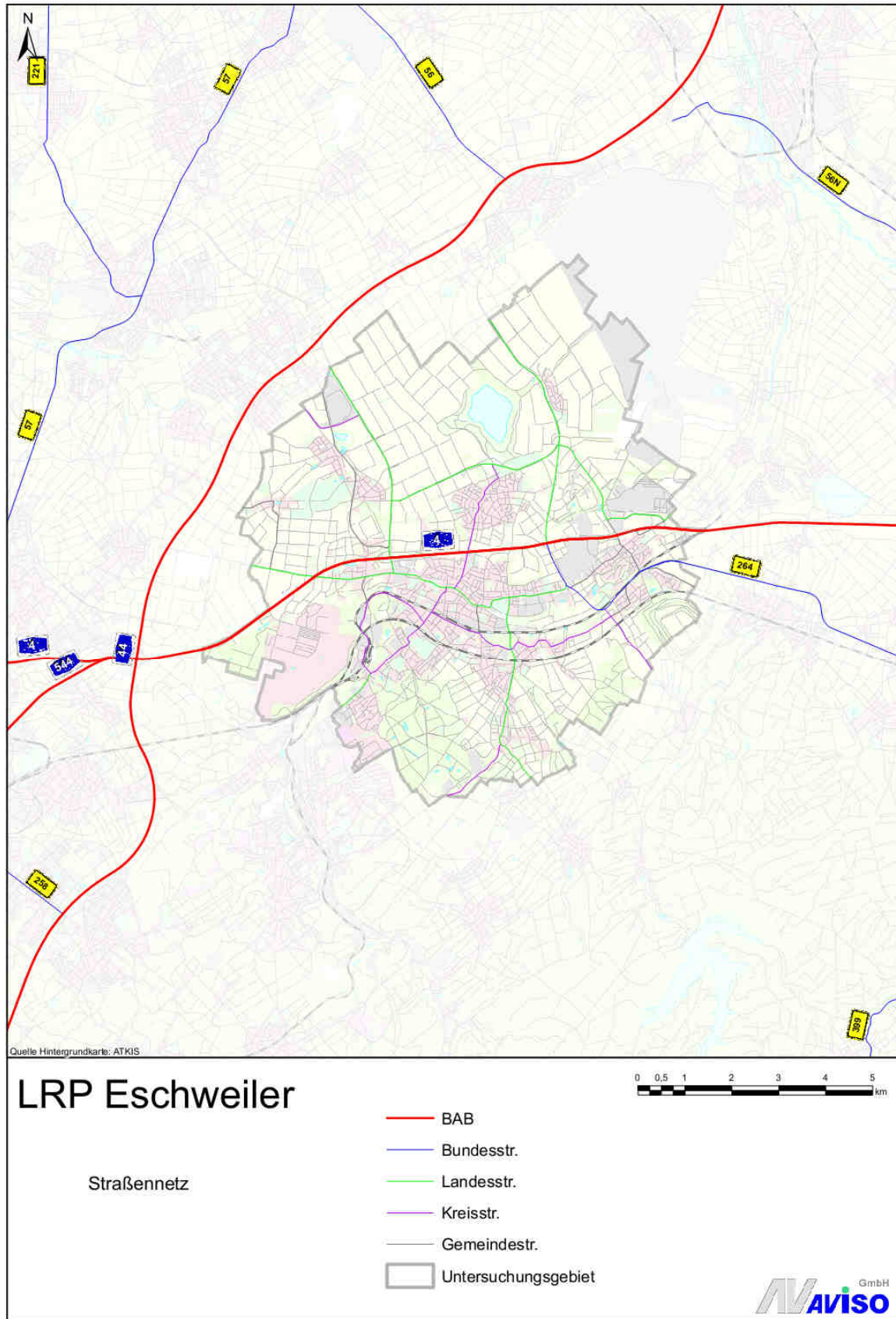


Abb. 3.2/1 Untersuchungsgebiet mit Straßennetz zum Luftreinhalteplan Eschweiler

Die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV-Werte) für das Plangebiet sind in der Abb. 3.2/2 dargestellt. Zusammen mit der Flottenzusammensetzung und den fahrzeugspezifischen Kenngrößen können die NO_x- und PM₁₀- Emissionen des Kfz-Verkehrs im Luftreinhalteplangebiet für das Jahr 2010 ermittelt werden. Die jeweiligen Emissionsdichten sind in den Abb. 3.2/3 und /4 dargestellt.

In Tabelle 3.2/2 findet sich eine detailliertere Analyse des Straßenverkehrs und der von ihm verursachten Emissionen auf Autobahnen und Stadtstraßen im Untersuchungsgebiet.

Die Fahrleistungen der PKW und der leichten Nutzfahrzeuge wird zu etwa 45 % bzw. 32 % auf den Stadtstraßen erbracht. Die schweren Nutzfahrzeuge (ohne Linien-Busse, abgekürzt sNoB) erbringen ihre Fahrleistung zu etwa 85 % auf der Autobahn. Sie sind somit zum Großteil dem Durchgangsverkehr zuzuordnen.

Die von dieser Fahrzeuggruppe auf den Autobahnen emittierten erheblichen NO_x- (255 t/a; 72 % der Verkehrsemissionen) und PM₁₀-Mengen (20,8 t/a; 67 % der Verkehrsemissionen) tragen zur Erhöhung des urbanen Hintergrundes bei, führen aber bei der Analyse der Belastungssituation an den Messstellen der Stadtstraßen i.d.R. **nicht** zu einen direkt bestimmbar verkehrsbedingten Belastungsanteil. Die jährlichen Emissionen des Schwerlastverkehrs auf den Eschweiler Stadtstraßen selbst betragen im Jahr 2010 insgesamt 34,6 t NO_x und 2,0 t PM₁₀. Diese Emissionsbeiträge werden bei der Verursacheranalyse der Belastung an der Messeinrichtung erkennbar.

Bei der Fahrleistung der (Linien-)Busse findet sich eine andere Verteilung der Emissionen auf Autobahn und Stadtstraßen. Etwa 53,8 % der Fahrleistungen und die damit verbundenen NO_x- (12,1 t/a) und PM₁₀-Emissionen (0,5 t/a) konzentrieren sich auf die Straßen, durch die die Buslinien des ÖPNV verlaufen und werden daher als bodennahe Emissionen auch bei der Verursacheranalyse deutlich sichtbar, vor allem wenn mehrere Buslinien die Straße benutzen. Sowohl der Schwerlastverkehr als auch der Busverkehr tragen in der Eschweiler Indestraße signifikante und (verglichen mit den Fahrzeugzahlen) deutlich überproportionale Anteile zur Belastungssituation an der Messstelle bei.

Die Verteilung der Emissionsdichten der einzelnen Fahrzeuggruppen an der mit der Messstelle des LANUV ausgestatteten Indestraße sind in der Tabelle 3.2/3 – und als jeweilige Belastungsanteile in Abb. 3.2/5 grafisch dargestellt.

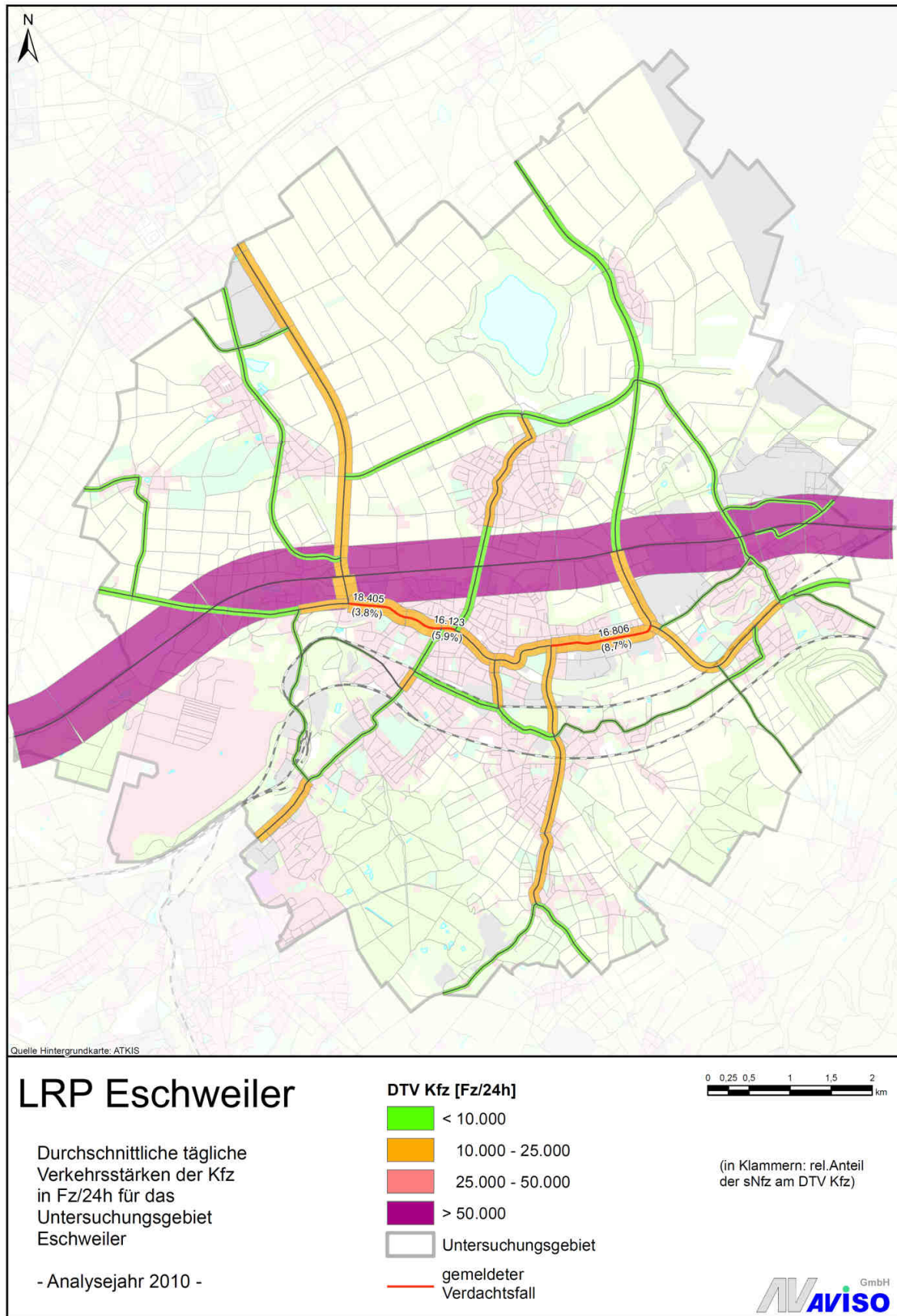


Abb. 3.2/2 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV-Werte) für das Plangebiet der Verkehrsuntersuchungen zum Luftreinhalteplan Eschweiler

Tab. 3.2/2 Detaillierte Aufschlüsselung von Jahresfahrleistung (FZkm/a) und verkehrsbedingte Emissionen von NO_x- und PM₁₀ (/t/a) im Untersuchungsgebiet Eschweiler nach Fahrzeugkategorien und Autobahnen/Stadtstraßen, Analysejahr 2010

		Pkw	INfz	Bus	Krad	sNoB	alle Kfz
Fahrleistung Mio. FZkm/a	Gesamt	378,0	19,8	2,6	6,3	56,0	462,7
	%-Anteil	81,7	4,3	0,6	1,4	12,1	
	Stadtstraßen	171,3	6,4	1,4	4,8	8,2	192,1
	% der KFZ-Gruppe	45,3	32,3	53,8	76,2	14,6	
	% aller KFZ Stadt	89,2	3,3	0,7	2,5	4,3	
	Autobahnen	206,7	13,4	1,2	1,5	47,8	270,6
% der KFZ-Gruppe	54,7	67,7	46,2	23,8	85,4		
% aller KFZ BAB	76,4	5,0	0,4	0,6	17,7		
NO_x t/a	Gesamt	125,4	27,6	19,2	1,7	181,4	355,3
	%-Anteil	35,3	7,8	5,4	0,5	51,1	
	Stadtstraßen	47,4	5,0	12,1	0,8	34,6	99,9
	% der KFZ-Gruppe	37,8	18,1	63,0	47,1	19,1	
	% aller KFZ Stadt	47,4	5,0	12,1	0,8	34,6	
	Autobahnen	78,0	22,6	7,1	0,9	146,8	255,4
% der KFZ-Gruppe	62,2	81,9	37,0	52,9	80,9		
% aller KFZ BAB	30,5	8,8	2,8	0,4	57,5		
PM₁₀ t/a	Gesamt	17,1	2,0	0,8	0,2	10,7	30,8
	%-Anteil	55,5	6,5	2,6	0,6	34,7	
	Stadtstraßen	6,6	0,6	0,5	0,1	2,0	9,8
	% der KFZ-Gruppe	38,6	30,0	62,5	50,0	18,7	
	% aller KFZ Stadt	67,3	6,1	5,1	1,0	20,4	31,8
	Autobahnen	10,5	1,4	0,3	0,1	8,7	21,0
% der KFZ-Gruppe	61,4	70,0	37,5	50,0	81,3		
% aller KFZ BAB	50,0	6,7	1,4	0,5	41,4		

INfz = leichte Nutzfahrzeuge sNoB = schwere Nutzfahrzeuge ohne Linienbusse

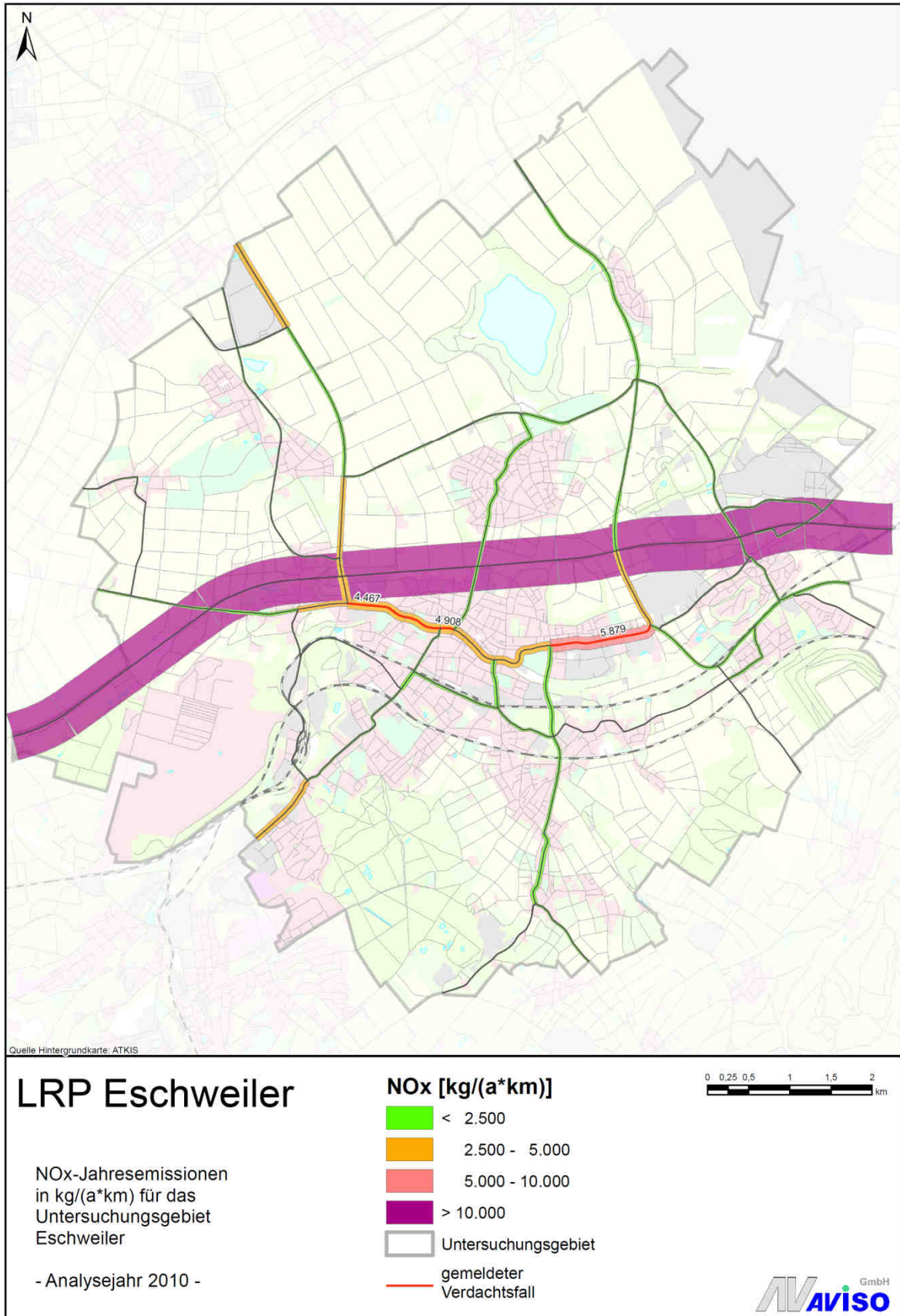


Abb. 3.2/3 NO_x-Emissionen des Kfz-Verkehrs in Eschweiler 2010

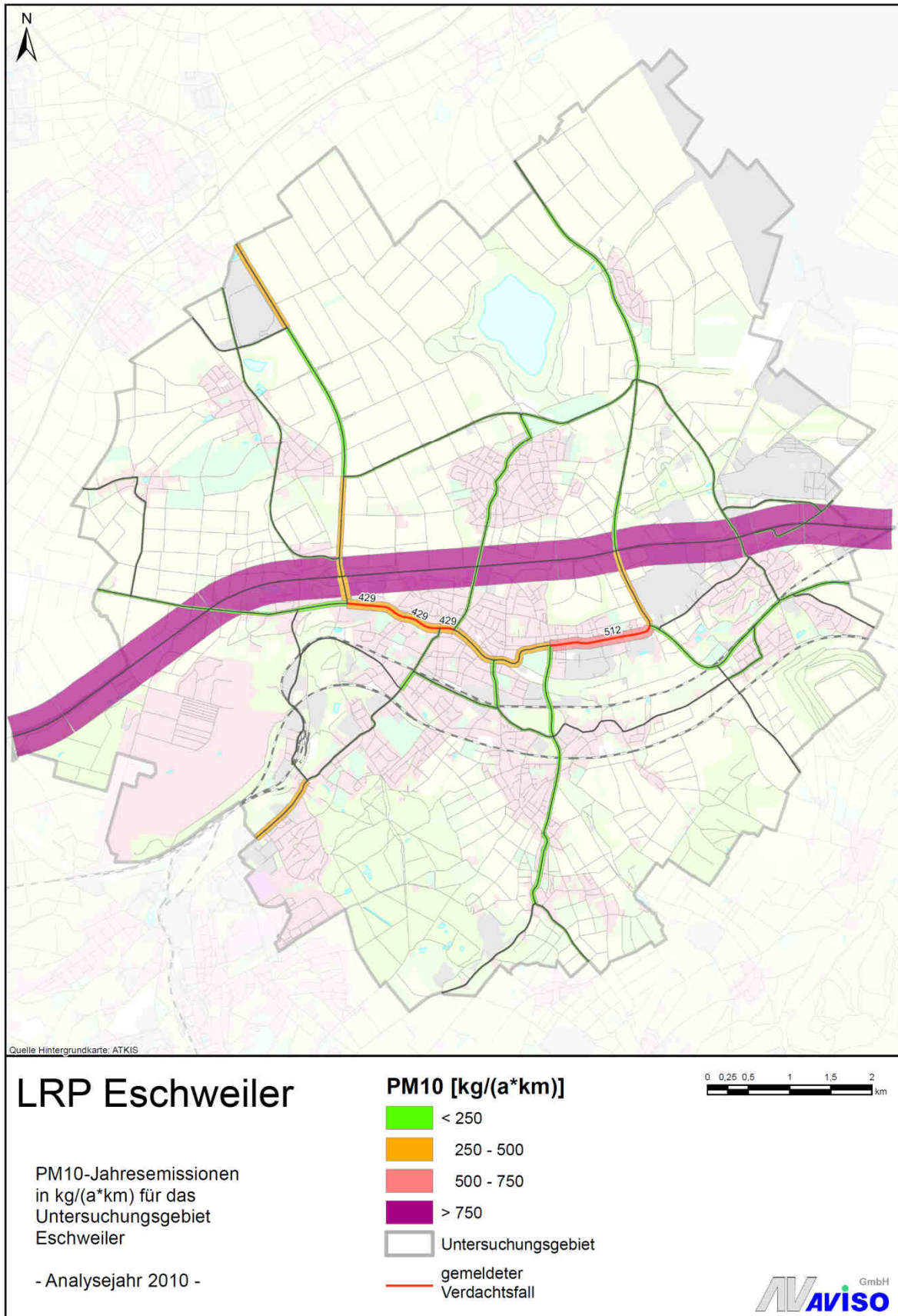


Abb. 3.2/4 PM₁₀ - Emissionen des Kfz-Verkehrs in Eschweiler 2010

Aktualisierung der Verkehrsdaten für den Hotspot Indestraße

Da sich die Aufstellung des LRP Eschweiler bereits über mehrere Jahre hinzieht und z.B. durch die Eröffnung der L238n im zweiten Bauabschnitt die Verkehrsströme sich verändert haben könnten, war es notwendig, die 2010 erhobenen Verkehrsdaten für den Belastungsschwerpunkt Indestraße noch einmal auf ihre Aktualität zu prüfen, um sicherzustellen, dass bei der Entwicklung von Maßnahmen und deren prognostischer Wirkungsabschätzung wirklich eine aktuelle Situation als Grundlage eingehen kann.

Aktuellere Daten zur Verkehrssituation an der Indestraße konnten seitens der Stadt nicht zur Verfügung gestellt werden. Zur Überprüfung der Aktualität der seinerzeit von der Stadt gelieferten Verkehrsdaten wurde daher am 04.02.2015 an dem Belastungsschwerpunkt Indestraße (auf Höhe der Messeinrichtung) eine Kurzzeitzählung durchgeführt.

Diese wurden unter Berücksichtigung regionaler Faktoren auf jahresmittlere Verkehrsstärken hochgerechnet. Die DTV-Werte zeigen im Vergleich zu den Ergebnissen der Verkehrszählung 2010 (die bisher verwendet wurden) in **2015 deutlich höhere Verkehrsstärken als 2010**. Die aus der SVZ 2010 abgeleiteten Werte erscheinen für den Abschnitt der Indestraße zwischen Langwahn und Kochgasse deutlich zu niedrig. Für weitere Abschätzungen und Prognosen wurden daher für den LRP Eschweiler im Folgenden die aktualisierten Verkehrszahlen verwendet.

Tab. 3.2/3: Aktualisierte jahresmittlere durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) für den Belastungsschwerpunkt Indestraße (Basis: Kurzzeitzählung am 04.02.2015) unter Berücksichtigung regionaler Faktoren und die sich daraus ergebenden NO_x- und PM₁₀-Jahresemissionen für den Hotspot Indestraße nach aktueller Trendanalyse für 2015

Indestraße						
Trendanalyse 2015	Pkw	Infz	Krad	Bus	sNoB	Kfz gesamt
DTV (24 h)	18.317	1.314	413	437	409	20.945
%	87,7	6,3	2,0	2,1	2,0	
NO _x [kg/(km*a)]	2136,0	315,9	13,6	1343,9	596,9	4406,3
%	48,5	7,2	0,3	30,5	13,5	
PM ₁₀ [kg/(km*a)]	274,8	33,1	5,1	89,2	76,0	478,3
%	57,5	6,9	1,1	18,6	15,9	

Zur Ermittlung der Anzahl der Linienbusse auf der Belastungsstrecke wurde zusätzlich nochmals der aktuelle Linienfahrplan aus dem Jahr 2015 ausgewertet. Demnach fahren im Jahresmittel pro Tag 437 Busse über den Abschnitt. Dieser Wert unterscheidet sich nur geringfügig von dem aus der Kurzzeitzählung hochgerechneten Wert.

Nach Angaben der Stadt kommt es häufiger zu Vollsperrungen der tangierenden Autobahn. Aus derartigen Ereignissen soll eine erhebliche temporäre Verkehrsbelastung durch den Umleitungsverkehr resultieren, der – die Umleitungsempfehlungen ignorierend - zu ausgedehnten Verkehrsstaus auf der Indestraße führt. Nach Ansicht der Stadt soll in derartigen Vorkommnissen einer der Gründe für die hohe Immissionsbelastung an der Messstelle Indestraße zu finden sein. Allerdings dürften für die Innenstadt Eschweiler nur Sperrungen relevant sein, die sich zwischen den Anschlussstellen Eschweiler-Ost und Eschweiler-West abspielen. Die entsprechenden ausgeschilderten Umleitungsstrecken führen in Fahrtrichtung (FR) Köln über die U7, in FR Aachen über die U10 und verlaufen damit, vereinfachend gesagt, nördlich der A4 über „Dürwiß“.

Genauere Daten zu den Verkehrsveränderungen bei Vollsperrungen der BAB und zur Häufigkeit derartiger Stauereignisse wurden allerdings seitens der Stadt bis dato nicht vorgelegt.

Belastungsanteile von Schwerlastverkehr und Bussen an den verkehrsbedingten Emissionen in Eschweiler

Für Eschweiler ergibt die Auswertung der verkehrsbedingten NO_x - und PM_{10} -Emissionen einen besonders hohen und – gemessen an der Zahl der Fahrzeuge - deutlich überproportionalen Anteil der schweren Nutzfahrzeuge und der Busse des ÖPNV an den verkehrsbedingten Emissionen.

Bei einem Fahrzeuganteil von etwa 2 % entfallen auf die schweren Nutzfahrzeuge (ohne Linienbusse) etwa 13,5 % der verkehrsbedingten NO_x - und 15,8 % der verkehrsbedingten PM_{10} Emissionen. Die Linienbusse verursachen bei einem Verkehrs(DTV)-Anteil von 2,1 % sogar 30,5 % der verkehrsbedingten NO_x - und 18,6 % der verkehrsbedingten PM_{10} -Emissionen (s. Abb. 3.2/5).

Somit sind sowohl Maßnahmen bei den schweren Nutzfahrzeuge als auch bei den Linienbussen in Eschweiler als mögliches Handlungsfeld zur schnellen und effektiven Verringerung der Belastung der Indestraße identifiziert.

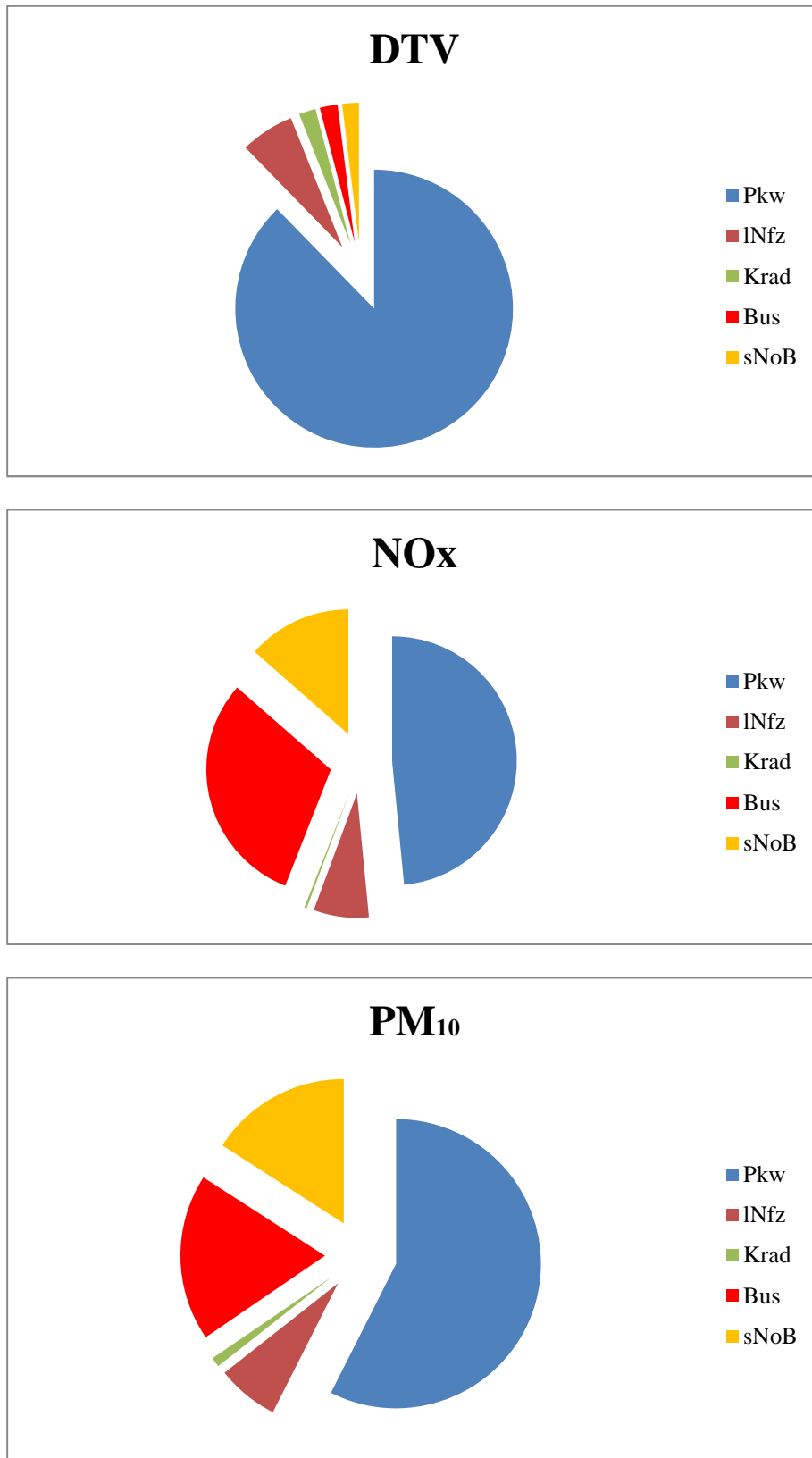


Abb. 3.2/5 Emissionsanalyse Straßenverkehr an der Messstelle Indestraße (ohne Bushof) Daten der Trendanalyse 2015 Vergleich der Fahrzeuggruppen nach Häufigkeit (DTV) und Anteilen an den verkehrsbedingten Emissionen. Busse ohne Flächenquelle „Bushof“.

Busse des öffentlichen Nahverkehrs

Durch die Emissionen des Linienbusverkehrs können in den befahrenen Straßen erhebliche, deutlich überproportionale Anteile der immissionsseitigen Belastung verursacht werden. Die Intensität dieser Belastungen hängt hierbei sehr von der Abgastechnik der eingesetzten Busse ab. Eine deutliche Minderung der NO_x-Emissionen der Busse ist erst bei Fahrzeugen mit Abgastechnik ab der Stufe Euro VI zu erwarten. Es ist bekannt, dass selbst Busse mit Abgastechnik Euro V mehr als 10-fach höhere NO_x-Emissionen aufweisen, verglichen mit Fahrzeugen der Abgasstufe Euro VI.

Der Messort Indestraße liegt in unmittelbarer Nähe zum Bushof Eschweiler und hat daher eine besonders stark durch Linienbusse geprägte Belastungssituation. Hierbei wirken die auf der Straße fahrenden Busse als Bestandteil der Linienquelle „Verkehr“. Hinzu kommen alle emissionsrelevanten Aktivitäten (wie wartende Busse) auf dem Bushof, der zusätzlich als Flächenquelle zur immissionsseitigen Belastung beiträgt.

Busflotte des ÖPNV in Eschweiler

Zur Ermittlung der Zusammensetzung der in Eschweiler eingesetzten Busflotte wurden (in Ergänzung zu der Abfrage in AVISO (2012)) aktuell nochmals die entsprechenden Daten für das Jahr 2015 und auch eine Prognose für das Jahr 2020 bei der städtischen Busbetriebsgesellschaft (ASEAG) erfragt.

In der neuen Datenbereitstellung wurden Stundendaten für den 10.11.2014 zu den auf dem Bushof eingesetzten Bussen geliefert, wobei zwischen ASEAG, ASEAG-Auftragsunternehmen und Fremdanbieter unterschieden wurde. Der Fahrleistungsanteil der ASEAG liegt in Eschweiler bei 17 %, der ASEAG-Auftragsunternehmen bei 77 % und der Fremdanbieter bei 6 %. Aus diesen Daten wurde die Zusammensetzung der Busflotte ermittelt und für das Jahr 2015 angesetzt (vgl. Tab. 3.2/4).

Tab. 3.2/4: Flottenzusammensetzung (auf Konzeptebene) der Busse am Belastungsschwerpunkt Indestraße für das Jahr 2015

	2015 ASEAG	2015 ASEAG Auftrags- unternehmer	2015 Fremdanbieter	2015 gewichtete Flotte
E II	0%	17%	0%	13%
E III	44%	40%	0%	39%
E IV	0%	10%	0%	8%
E V + EEV	52%	33%	100%	40%
E VI	4%	0%	0%	1%
	100%	100%	100%	100%

E II bis E VI bezeichnen mit dem E jeweils die Euro-Klasse; EEV bedeutet Enhanced Environmental Friendly Vehicle und wird für eine schadstoffarme Busklasse verwendet.

Bei der Datenanalyse fällt auf, dass in 2015 die in Eschweiler eingesetzte Busflotte zu 52 % aus Fahrzeugen mit Abgastechnik nach Euro II und Euro III besteht, die daher erwartungsgemäß sowohl erhöhte NO_x als auch (da teilweise sogar ohne Dieselpartikelfilter) erhöhte PM₁₀-Emissionen verursachen. Der hohe Anteil von Bussen mit veralteter Abgastechnologie konterkariert durch seine hohen NO_x-Emissionen alle anderen Bemühungen um eine Verbesserung der Luftbelastung in Eschweiler.

Es ist geplant, die E II und E III Fahrzeuge bis 2020 durch modernere Fahrzeuge zu ersetzen. Für die Prognose der Flottenentwicklung 2020 wurden Informationen der ASEAG zur geplanten Beschaffung bei der ASEAG und den ASEAG-Auftragsunternehmen herangezogen. Für die sonstigen Fremdunternehmen wurde in Absprache eine mittlere Erneuerungsrate von 5 % pro Jahr angesetzt. Die sich aus diesen Daten ergebene Busflotte 2020 wurde mit der ASEAG abgestimmt und ist in Tabelle 3.2/5 aggregiert auf Konzeptebene aufgeführt.

Tab. 3.2/5: Flottenzusammensetzung (auf Konzeptebene) der Busse am Belastungsschwerpunkt Indestraße für die Jahre 2015 und 2020

	gewichtete Flotte	
	2015	2020
E II	13%	0%
E III	39%	0%
E IV	8%	10%
E V + EEV	40%	52%
E VI	1%	38%
	100%	100%

Der Bushof Eschweiler als Flächenquelle

Der Bushof der Stadt Eschweiler liegt in unmittelbarer Nähe der Messstation (ESWI). Um den Beitrag des Bushofes auf die NO₂-Immissionssituation an der Indestraße ermitteln zu können, war es notwendig, auch die durch den Busverkehr verursachten Verkehrsbelastungen und NO_x-Emissionen auf dem Bushof selbst, die außerhalb der öffentlichen Straße anfallen, zu berechnen. Dieser ist, im Unterschied zum übrigen Verkehrsgeschehen, als Flächenquelle einzuschätzen.

Hierzu wurde der aktuelle Fahrplan 2015 im Hinblick auf die An- und Abfahrten für den Bushof ausgewertet. Zusätzlich wurden die Fahrstrecken, die die Busse pro Buslinie auf dem Gelände des Bushofes zurücklegen, ermittelt.

Ergänzend wurden die Standzeiten jener Busse ermittelt, welche auf dem Bushof Wartezeiten einhalten müssen. Es wird davon ausgegangen, dass bei Wartezeiten von bis zu 5 Minuten der Motor nicht abgestellt wird; dies betrifft ca. 40 % der Haltevorgänge. Für Busfahrten, für die lt. Busfahrplan Ankunft und Abfahrt innerhalb derselben Minute liegen, wurde keine Standzeit berücksichtigt, ebenso nicht für Haltezeiten >5 min., da davon ausgegangen wurde, dass die Motoren dann ausgestellt werden. Dieses ist in der beobachteten Praxis allerdings nicht immer der Fall.

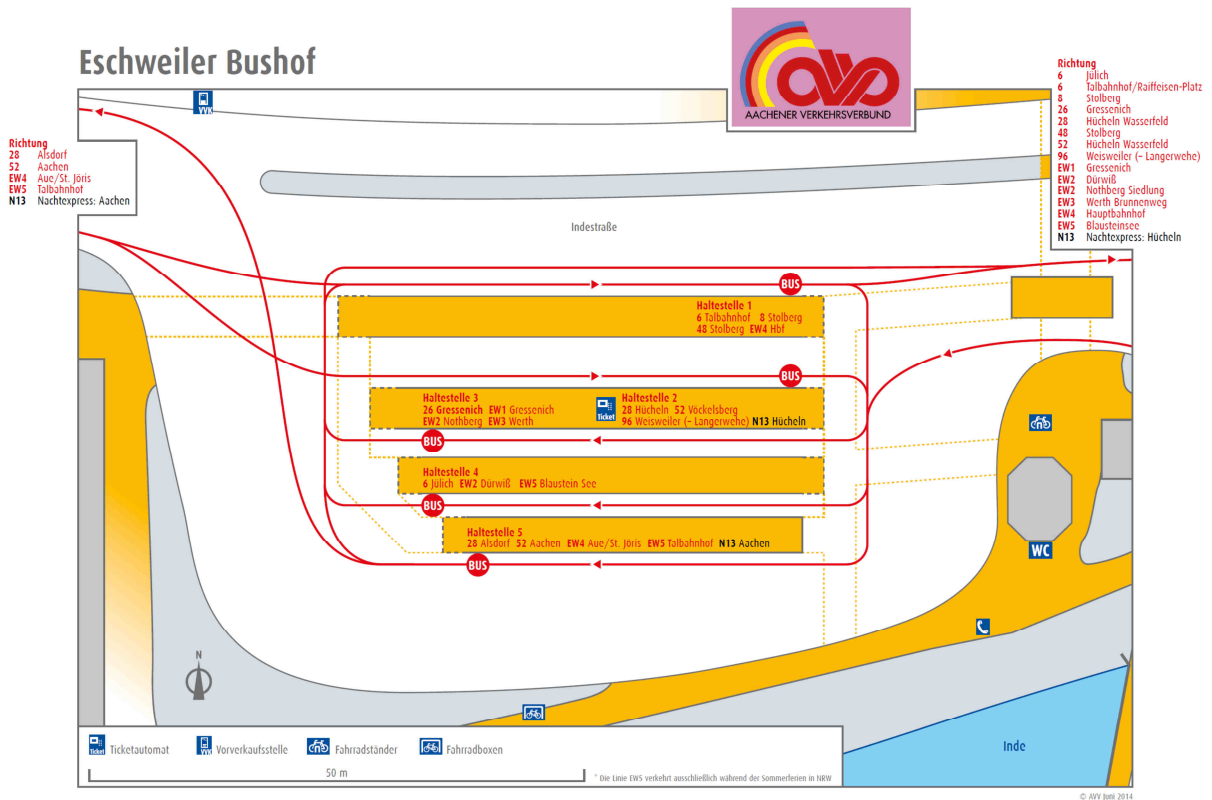


Abb. 3.2/6 Situation am Bushof Eschweiler (AVV 2015)

Tab. 3.2/6: Bushof Eschweiler, Anzahl der täglichen Fahrten im Linienbusverkehr in Busse/24h (Jahresmittel), Summe der gefahrenen Wegstrecken auf dem Bushof und Summe der Standzeiten < 5 Minuten pro Tag und Buslinie, Analysejahr 2015

Linie	DTV [Busse/24h]	Strecke/Tag [km/d]	Fahrzeug in Leerlauf-Betrieb [min/d]
8	32	6,3	33
EW1 / EW3	31	5,7	65
6	19	3,6	18
	2	0,4	4
26	3	0,5	4
EW2	15	2,7	72
	20	3,8	88
28	32	8,0	22
	30	3,7	15
52	21	5,2	1
	37	4,7	118
48	21	4,1	78
96	13	2,3	0
EW4	16	1,3	2
	15	1,9	2
Summe	305	54,4	522

Als charakteristischer NO_x -Emissionsfaktor für den Fahrbetrieb auf dem Bushof wurde der Emissionsfaktor der Innerorts-Verkehrssituation „ACCESS 30km/h mit starken Störungen“ angesetzt. Es wurde die Busflottenzusammensetzung aus Tab. 3.2/4 für das Analysejahr 2015 verwendet. Der NO_x -Emissionsfaktor liegt bei 13,8 g/(Bus*km). Die Emissionserhebungen ergeben eine gute Einschätzung der Größenordnung der durch den Bushof entstehenden Emissionen.

Die charakteristischen dynamischen Fahrparameter der verwendeten Verkehrssituation für Busse sind die mittlere Geschwindigkeit (11,1 km/h), rpa (0,141 m/s²) und der Stoppanteil (39,8 %). Der vergleichsweise hohe Stoppanteil zeigt, dass der Verkehrssituation ein typischer Fahrzyklus für Busse hinterlegt ist, der auch Standanteile z.B. aufgrund des Anfahrens von Haltestellen enthält. Geht man von einer mittleren Streckenlänge der Fahrten auf dem Bushof von ca. 200 m aus, dann bedeutet dies, dass durch die Verkehrssituation eine Standzeit auf dem Bushof von ca. ½ min berücksichtigt ist. Es wurde daher angenommen, dass für die Fahrten, die eine Haltezeit kleiner 1 min und für die Fahrten mit Haltezeiten größer 5 min (für die angenommen wurde, dass der Motor ausgestellt ist), die Leerlaufemissionen aufgrund der Standzeiten durch die verwendete Verkehrssituation berücksichtigt sind. (Anmerkung: Eigene Beobachtungen anlässlich eines Besuches der Stadt Eschweiler im Oktober 2014 zeigten durchaus längere Leerlaufzeiten einzelner Busse.)

Für die Fahrten mit Haltezeiten von 1 - 5 min wurden die Leerlaufemissionen zusätzlich abgeschätzt. Da im HBEFA3.2 keine Emissionsfaktoren für Leerlauf ausgewiesen sind, musste hier eine andere Datenquelle herangezogen werden. Hierfür wurden pro Fahrzeugschicht sekundenfein vorliegende Emissionen, ermittelt mit dem Modell PHEM auf der Basis von Messfahrten, herangezogen. Aus diesen Daten wurden die Stillstandphasen und die dabei entstehenden Leerlauf-Emissionen extrahiert und ein mittlerer NO_x -Emissionsfaktor für Leerlauf ermittelt. Dieser liegt bei 1,48 g/(Bus*min). Auch hier wurde die Busflottenzusammensetzung für das Analysejahr 2015 berücksichtigt. Die auf dieser Basis berechneten Emissionen des Bushofes sind in Tab. 3.2/7 aufgeführt.

Tab. 3.2/7: Bushof Eschweiler, NO_x-Emissionen in kg/a, Analysejahr 2015

	Fahrbetrieb NO _x [kg/a]	Leerlauf NO _x [kg/a]	Gesamt NO _x [kg/a]
8	31,78	17,83	49,61
EW1 / EW3	28,81	35,11	63,92
6	18,09	9,72	27,81
	2,07	2,16	4,23
26	2,70	2,16	4,86
EW2	13,69	38,89	52,59
	19,33	47,54	66,87
28	40,05	11,88	51,94
	18,73	8,10	26,84
52	26,38	0,54	26,92
	23,58	63,74	87,33
48	20,78	42,14	62,92
96	11,82	0,00	11,82
EW4	6,65	1,08	7,73
	9,57	1,08	10,65
Summe	274,05	281,98	556,03

3.2.3 Schienenverkehre

Eschweiler liegt an der Schnellfahrstrecke Köln-Aachen. In Eschweiler selbst halten zwei Regional-Express-Linien jeweils im Stundentakt, die Stadt wird aber vom umfangreichen Schnellverkehr Köln-Aachen passiert. Auf der Strecke findet zudem auch Güterverkehr statt. Im Untersuchungsgebiet findet zudem sich noch eine weniger befahrene, einspurige und nicht elektrifizierte Nebenbahntrasse, die von der dieselbetriebenen Euregiobahn genutzt wird.

Der Schienenverkehr führte im Untersuchungsgebiet zu NO_x-Emissionen in einer Größenordnung von 19,6 t/a und zu PM₁₀-Emissionen in einer Größenordnung von 6,8 t/a. Bei den PM₁₀-Emissionen entfallen ca. 95 % auf den Abrieb (Räder, Bremsen, Fahrleitung) und nur etwa 0,35 t/a auf die Abgasemissionen von Diesellokomotiven. Die Abb. 3.2/7 und 3.2/8 stellen die NO_x- sowie PM₁₀-Emissionen des Schienenverkehrs auf der Datenbasis des Emissionskatasters Schiene NRW (2008) dar.

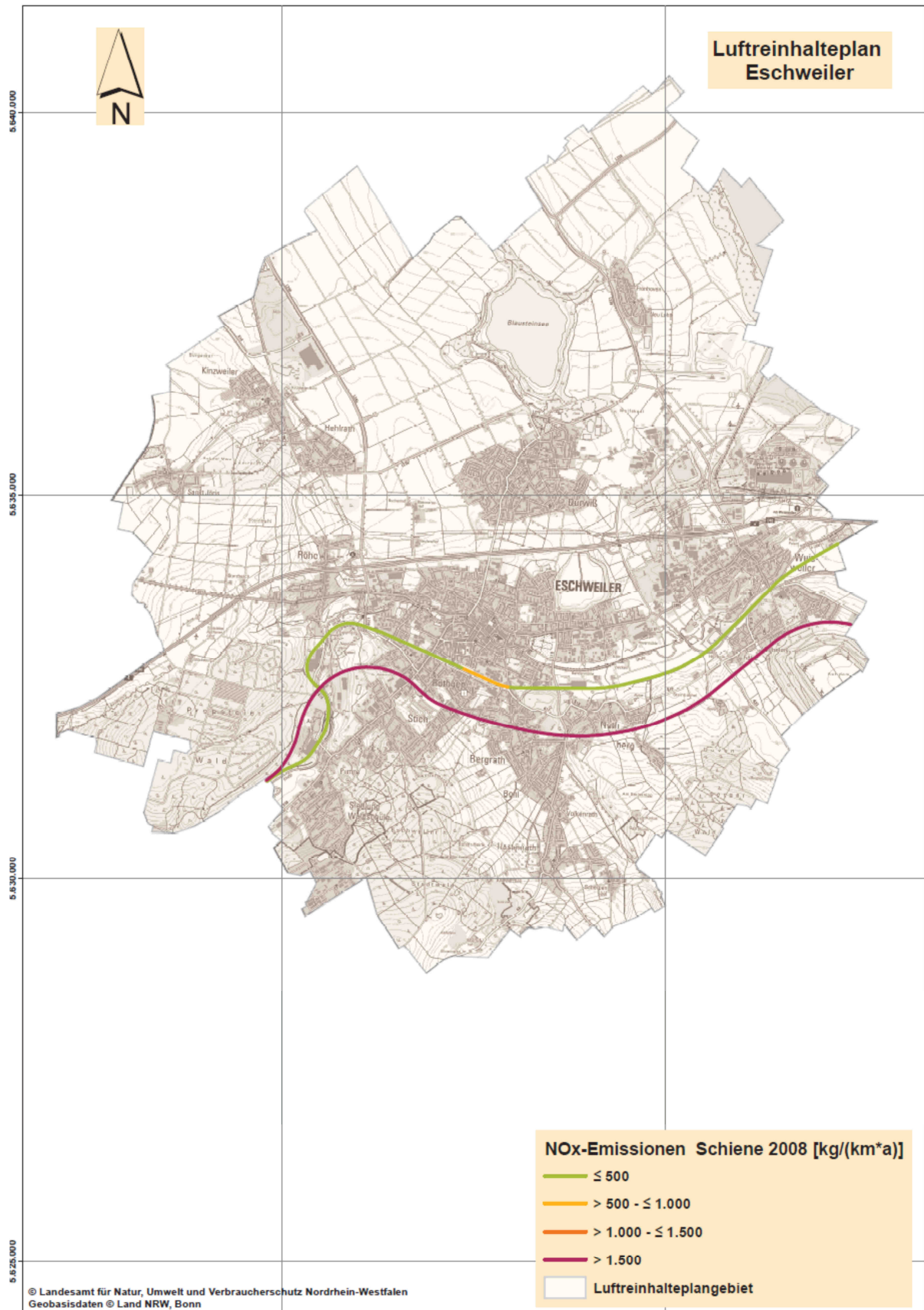


Abb. 3.2/7 NO_x-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet Eschweiler (2008)



Abb. 3.2/8 PM₁₀-Emissionen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet Eschweiler (2008)

3.2.4 Andere Verkehrsträger (Offroad-, Schiffs- und Flugverkehr)

Auf dem Gebiet der Stadt Eschweiler findet kein Schiffsverkehr statt. Der Flugverkehr setzt einen eher geringen Beitrag von NO_x (0,7 t/a) und PM₁₀ (0,01 t/a) frei. Lediglich der Offroad-Verkehr verursacht in Eschweiler einen nennenswerten Anteil der NO_x-Emissionen.

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Betrieb von Baumaschinen, durch Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr auf Betriebsgelände (außer Triebfahrzeugen) verursacht wird. Zur Auswertung wurden die Emissionskataster mit Stand 2010 herangezogen. Die Emissionen aus diesem Bereich liegen pro Jahr in einer Größenordnung von 19,5 t NO_x und 1,2 t PM₁₀.

3.2.5 Zusammenfassung der Emissionen aus dem Verkehrssektor

Auch wenn den Daten der Verkehrsträger im Verkehrskataster nicht dasselbe Bezugsjahr zugrunde liegt, können die Größenordnungen der Emissionen der unterschiedlichen Verkehrsträger gut verglichen werden. Der Straßenverkehr verursacht im Luftreinhalteplangebiet den Hauptanteil der verkehrsbedingten NO_x - und PM₁₀-Emissionen (Tab. 3.2/8).

Tabelle 3.2/8 Zusammenstellung der verkehrsbedingten Emissionen

Emissionen des Verkehrs in Eschweiler [t/a]					
	Verkehrsträger und Bezugsjahr				
	Straße 2010 ¹⁾	Schiff 2004	Schiene 2008 ²⁾	Sonstige 2010 ³⁾	Gesamt
PM ₁₀ /t/a)	30,9	-	6,8	1,2	38,9
NO _x (t/a)	355,2	-	19,6	20,2	395,00

¹⁾ Emissionsdaten 2010 aus Erhebungen zur Luftreinhalteplanung

²⁾ Emissionsdaten Schiene 2008 aus Emissionskataster Schiene NRW

³⁾ Sonstige Verkehrsträger: Offroad 2010 und Flug 2008

3.2.6 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen

Vorbemerkung

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind in besonderem Maße geeignet, schädliche Umwelteinwirkungen hervorzurufen, z. B. durch Emissionen von luftverunreinigenden Stoffen. Sie

sind im Anhang zur 4. Verordnung zum BImSchG aufgeführt. Gemäß der 11. BImSchV¹³ sind Betreiber genehmigungspflichtiger Anlagen dazu verpflichtet, Luft verunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben.

Mit der am 5. März 2007 novellierten 11. BImSchV (BGBl. I S. 289) wurde in § 4 festgelegt, dass der nächste Erklärungszeitraum für die Emissionserklärung das Kalenderjahr 2008 ist, mit Abgabetermin bis zum 31. Mai des Folgejahres. Zukünftig ist nach dieser Novellierung für jedes 4. Kalenderjahr eine Emissionserklärung für genehmigungsbedürftige Anlagen abzugeben. Die hier dargestellten Daten stammen, um den Bezug zum Erhebungsjahr 2010 zu gewährleisten, aus den Emissionserklärungen für den Erklärungszeitraum 2008. Da Hauptverursacher des lokalen Problems - wie fast überall - der lokale Straßenverkehr an der Messstelle ist, nicht jedoch die industriellen Emissionen, beruhen die Daten auf dem Emissionskataster 2008. Diese werden in Eschweiler zu mehr als 98,7 % (13.420 t/a) vom Braunkohlekraftwerk Eschweiler geprägt. Es hat zwischen 2008 und 2012 keine wesentliche Veränderung in diesem Anteil gegeben. Daher hat sich eine Aktualisierung der Daten an dieser Stelle erübrigt.

Anlagenstruktur im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

Das Plangebiet des LRP Eschweiler ist durch eine mittelstarke Industrialisierung geprägt, insgesamt sind hier 25 nach BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen registriert. Von diesen 25 Anlagen waren im Jahr 2008 insgesamt 21 vollständig zu erklären (gemäß 11. BImSchV). Von der Anzahl der Anlagen her liegt der Schwerpunkt in den folgenden zwei Obergruppen der 4. BImSchV:

- Ziffer 1: Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie (9 Anlagen, 43 %), sowie
- Ziffer 3: Stahl, Eisen und sonstige Metalle (4 Anlagen, 19 %)

(siehe Abb. 3.2/9).

¹³ 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 am 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 1021,1047)

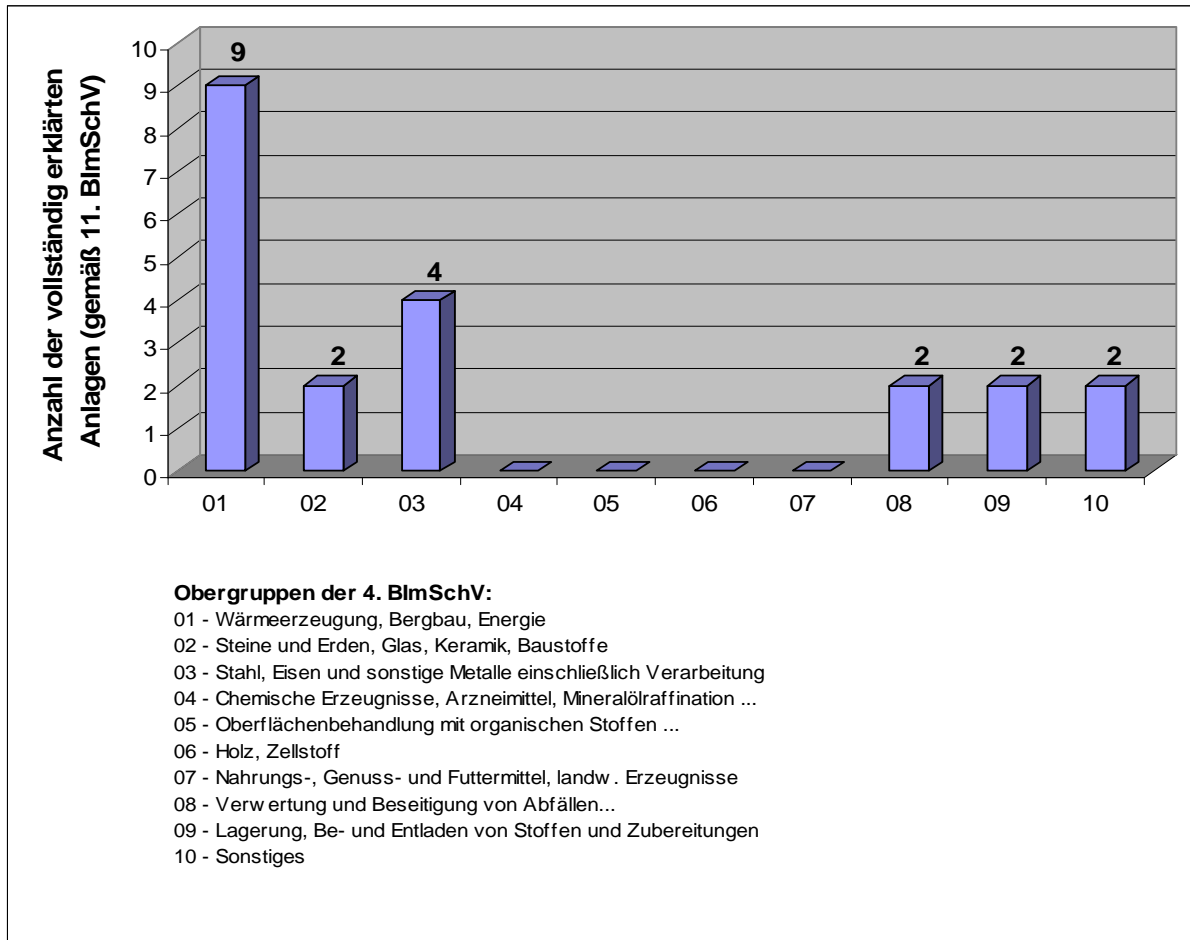


Abb. 3.2/9: Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

Struktur der Stickstoffoxid (NO_x)- und Feinstaub (PM₁₀)-emittierenden Anlagen im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

16 der im Plangebiet vorhandenen Anlagen emittieren relevante Mengen an Stickstoffoxiden. Die Verteilung der Anlagen auf die Obergruppen ist in Abb. 3.2/10 dargestellt. 9 dieser Anlagen (56 %) sind der Obergruppe 01 (Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie) der 4. BImSchV zuzuordnen.

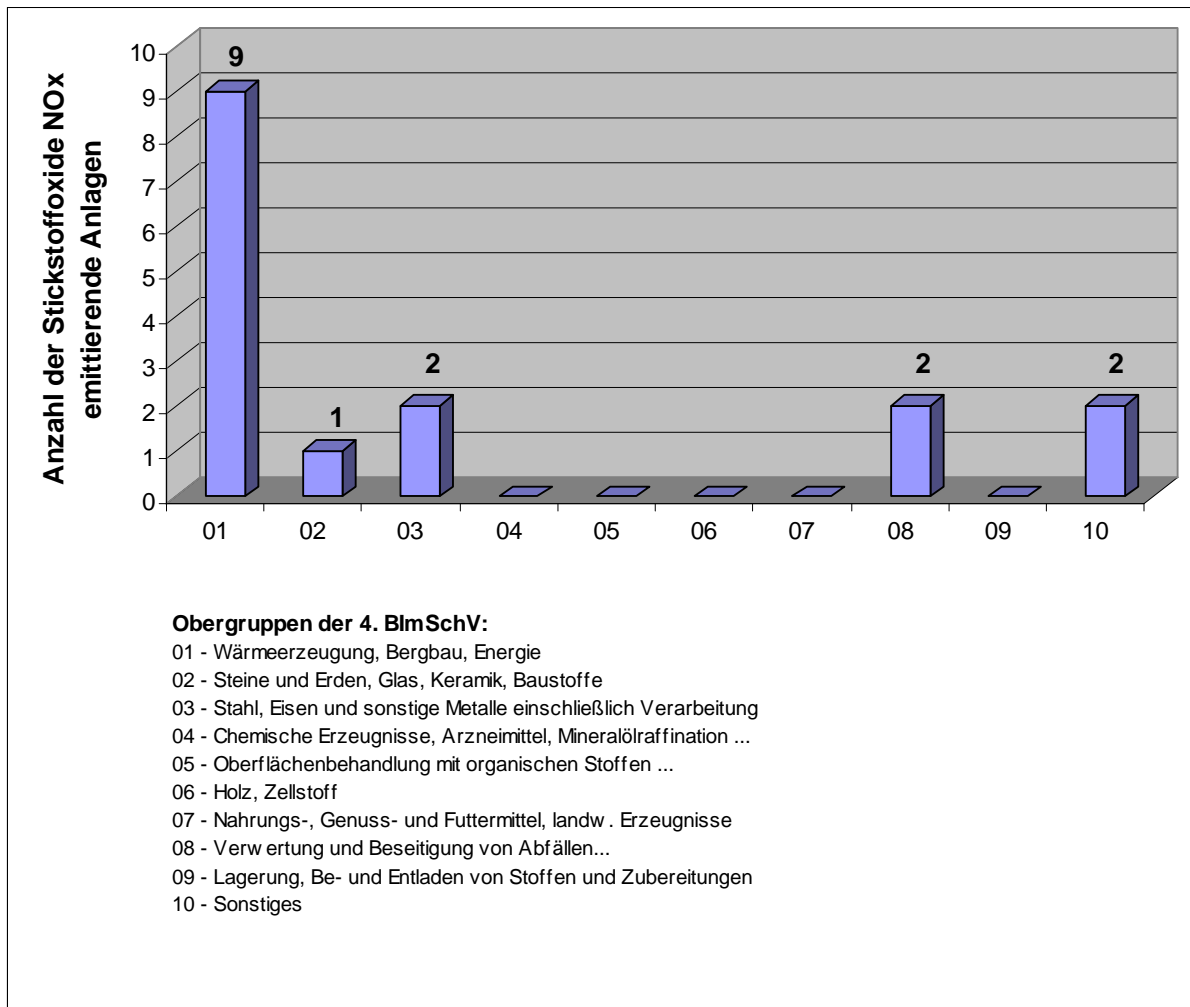


Abb. 3.2/10: Anzahl der Stickstoffoxide (NO_x) emittierenden Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

18 Anlagen im Plangebiet emittieren relevante Mengen an Feinstaub (PM₁₀).

Die Verteilung der Anlagen auf die Obergruppen der 4. BImSchV ist in Abb. 3.2/11 dargestellt. 11 dieser Anlagen (61 %) lassen sich den folgenden Obergruppen der 4. BImSchV zuordnen:

Ziffer 1: Wärmeezeugung, Bergbau, Energie, sowie

Ziffer 3: Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung

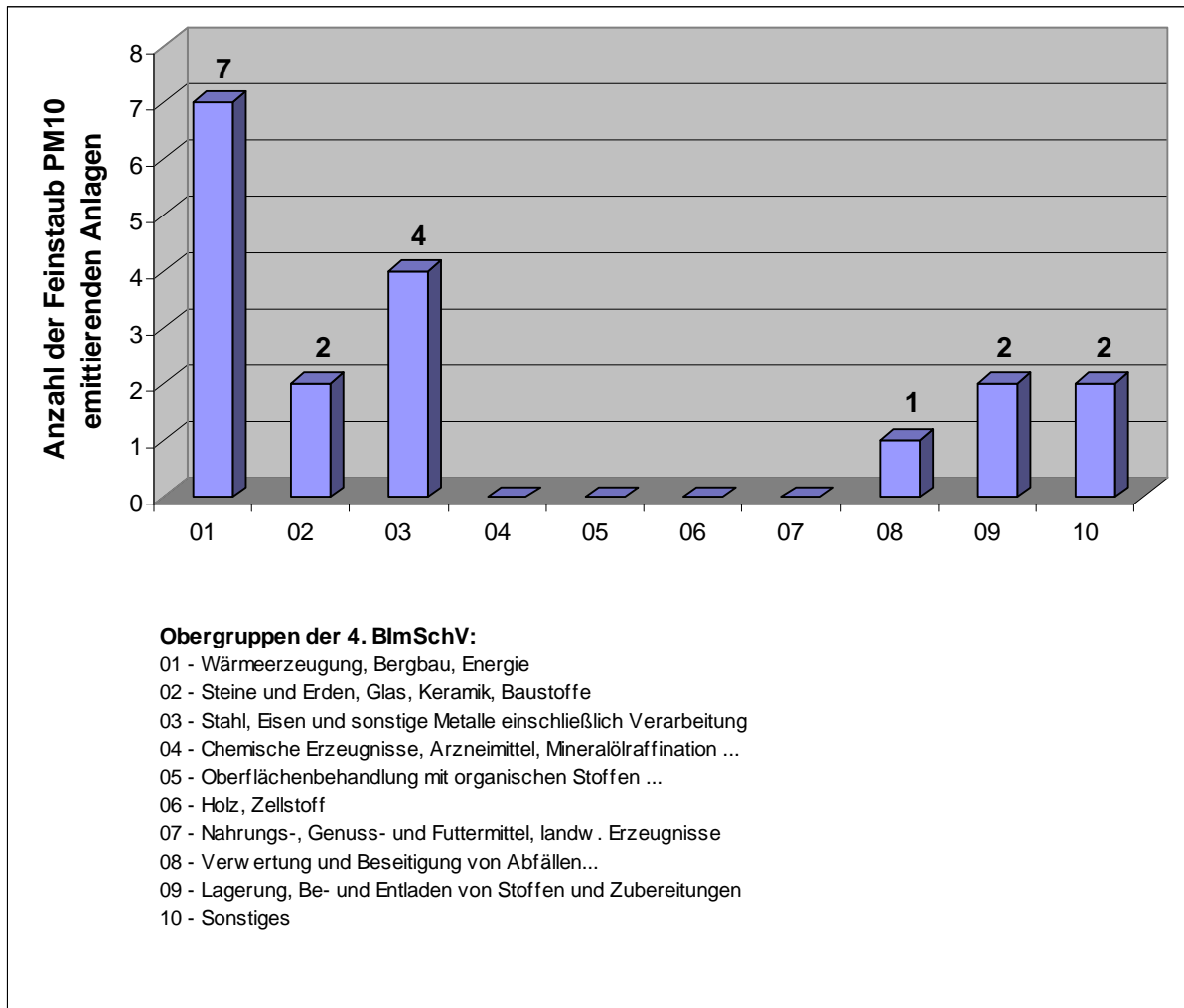


Abb. 3.2/11: Anzahl der Feinstaub (PM₁₀) emittierenden Anlagen, unterteilt nach Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

Die acht größten NO_x-Emittenten sowie die fünf größten PM₁₀-Emittenten der Industrie sind in den nachfolgenden Karten (Abbildung 3.2/12 und Abbildung 3.2/13) dargestellt und benannt.

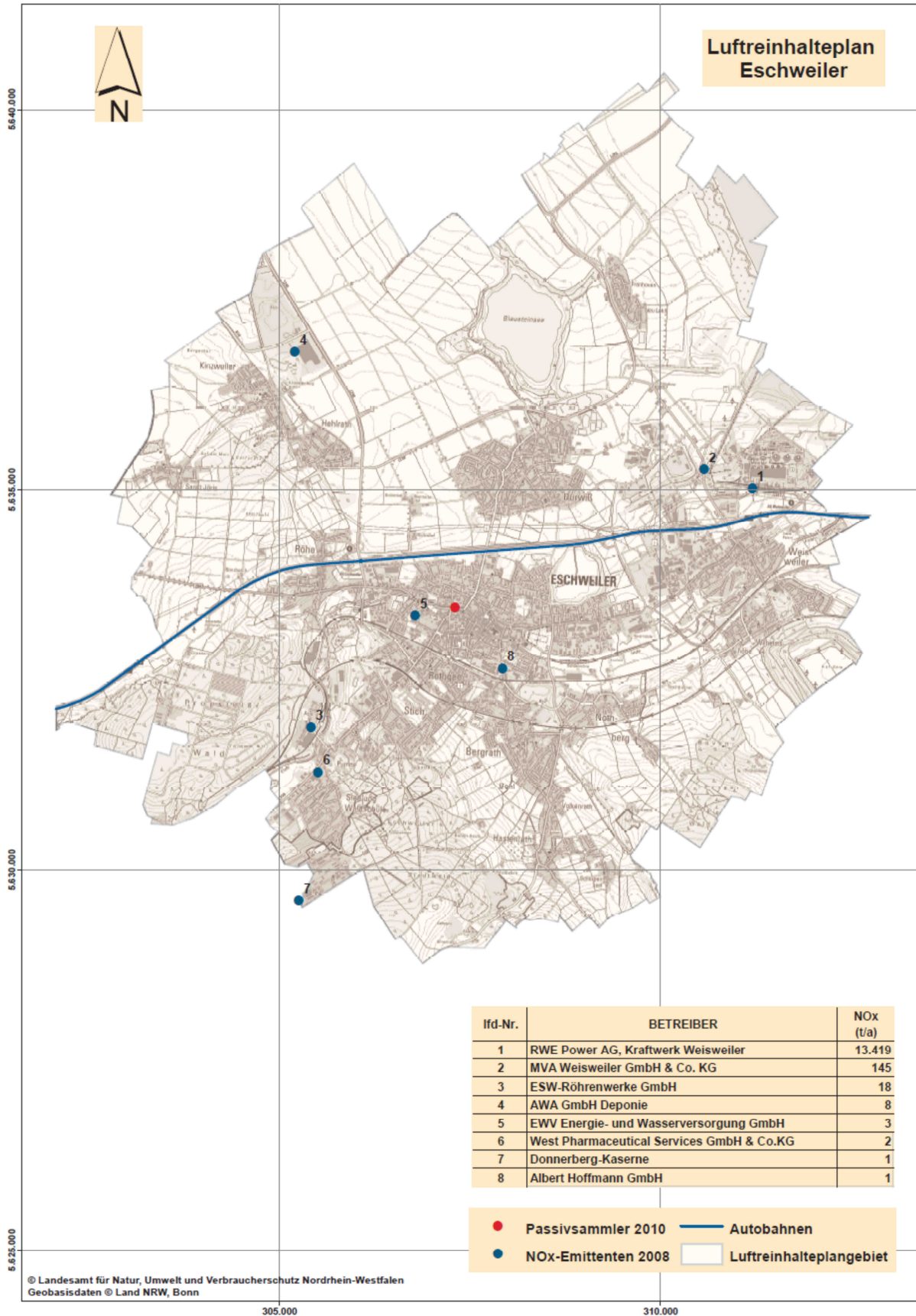


Abb. 3.2/12: Stickstoffoxid (NO_x)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Luftreinhalteplan Eschweiler

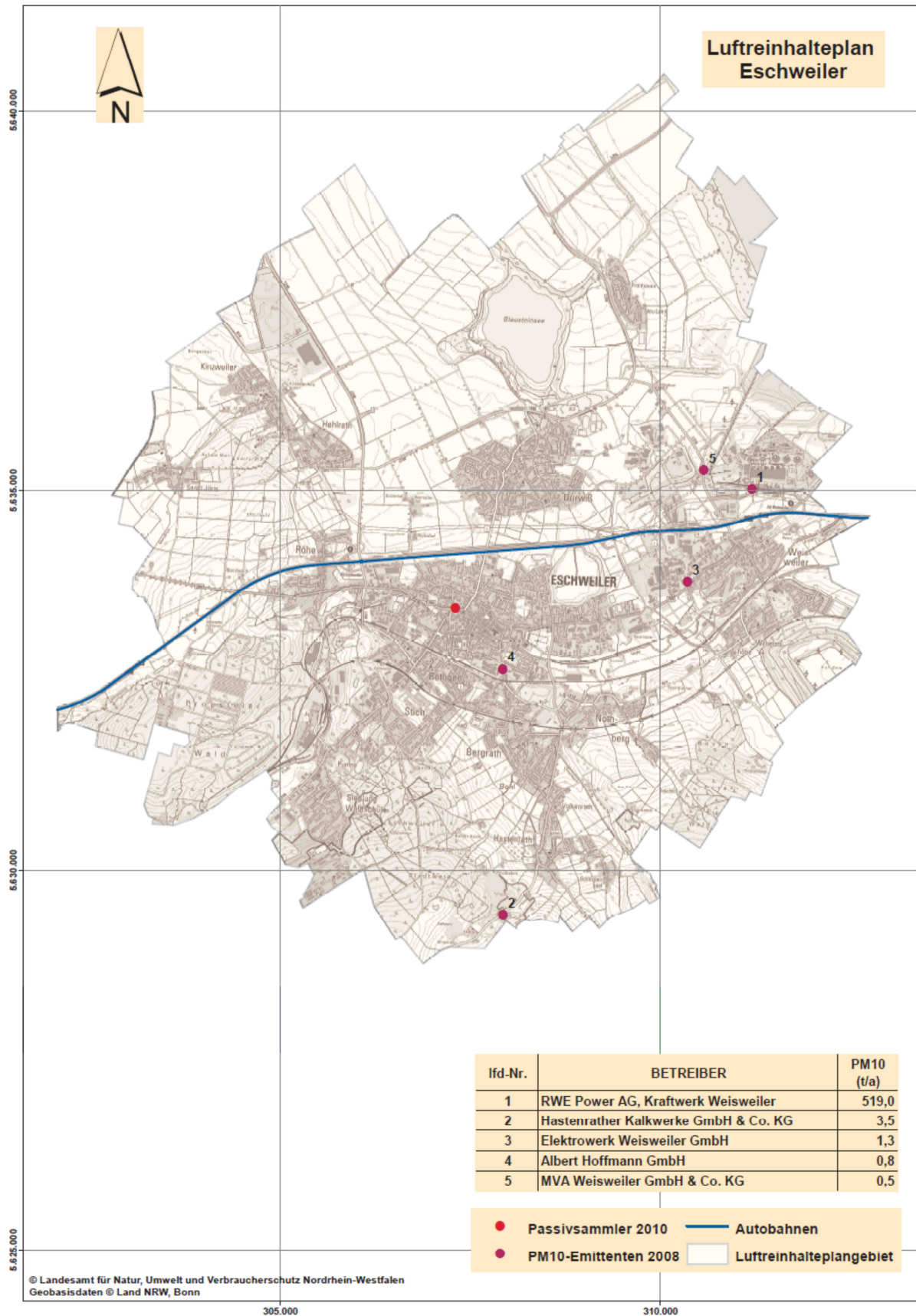


Abb. 3.2/13: Feinstaub (PM₁₀)-Emissionen der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie, im Luftreinhalteplan Eschweiler

Die bisherige Betrachtungsweise, die jeweils lediglich die Anzahl der Anlagen berücksichtigt, lässt jedoch keine Aussage zur Emissionsrelevanz der Anlagen bzw. Sektoren zu. In den nachfolgenden Abbildungen (Abb. 3.2/14 und Abb. 3.2/15) werden die Emissionsmengen der Anlagen an Stickstoffoxiden und Feinstaub, differenziert nach den einzelnen Obergruppen, dargestellt.

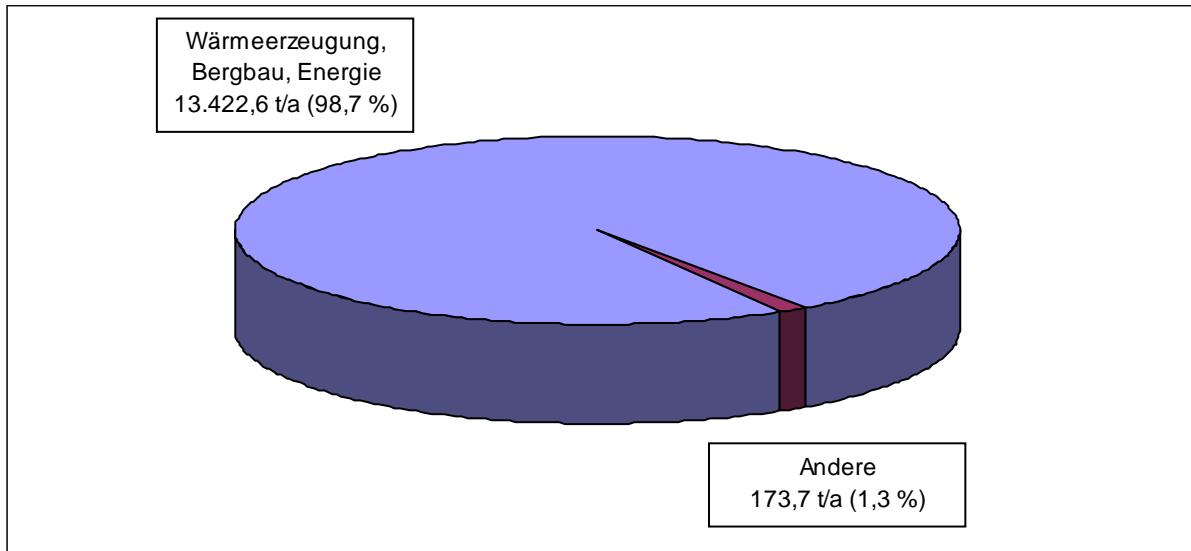


Abb. 3.2/14: Stickstoffoxide (NO_x)-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

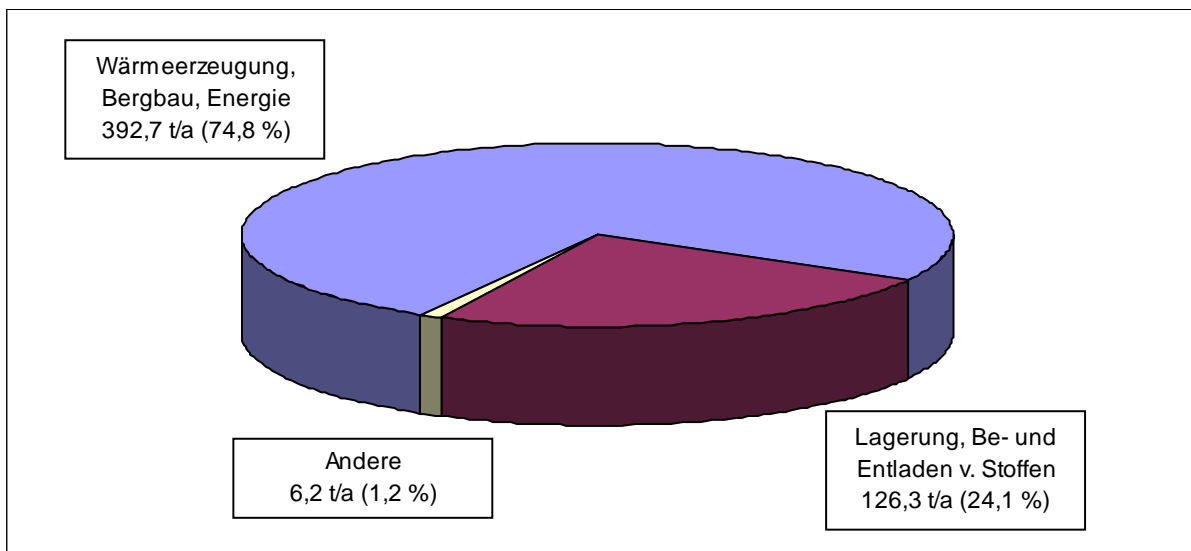


Abb. 3.2/15: Feinstaub (PM₁₀)-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV

Im Plangebiet dominieren die Anlagen des Braunkohle-Kraftwerks Weisweiler (Verbrennungsblöcke und Nebeneinrichtungen) sowohl bei den Stickstoffoxiden als auch beim Feinstaub PM₁₀ das Emissionsgeschehen. Die Emissionen der einzelnen Quellgruppen im Plangebiet sind in der Tabelle 3.2/9 nochmals differenziert aufgeführt.

Tab. 3.2/9 NO_x- und PM10-emittierende Anlagen der Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

Obergruppe nach 4. BImSchV		PM ₁₀ -Emissionen		NO _x -Emissionen	
		[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
1	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	392,7	74,8	13.422,6	98,7
2	Steine u. Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	3,5	0,7	0,5	0,0
3	Stahl, Eisen u. sonstige Metalle einschl. Verarbeitung	2,1	0,4	18,3	0,1
4	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen ...	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Holz, Zellstoff	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Nahrungs-, Genuss-, und Futtermittel	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen	0,5	0,1	153,1	1,1
9	Lagerung, Be- u. Entladen von Stoffen und Zubereitungen	126,3	24,1	0,0	0,0
10	Sonstiges	0,0	0,0	1,9	0,0
Gesamt		525,2	100,0	13.596,3	100,0

3.2.7 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftreinhalteplangebiet die Kleinf Feuerungsanlagen als relevante NO_x- und PM₁₀-Quellen zu betrachten.

Für das Jahr 2010 betragen die Emissionen im Luftreinhalteplangebiet insgesamt 56,8 t/a NO_x und 16,1 t/a Feinstaub PM₁₀.

3.2.8 Emittentengruppe Landwirtschaft

Diese Emittentengruppe hat im Luftreinhalteplangebiet keine Relevanz.

3.2.9 Emittentengruppe natürliche Quellen

Diese Emittentengruppe hat im Luftreinhalteplangebiet keine Relevanz.

3.2.10 Sonstige Emittenten

Auch diese Emittentengruppe hat im Luftreinhalteplangebiet keine Relevanz.

3.2.11 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In den Tabellen 3.2/10 und 3.2/11 werden die Emissionen der für den Luftreinhalteplan Eschweiler untersuchten Emittentengruppen im Luftreinhalteplangebiet dargestellt. Die Jahres-Gesamtemissionen für NO_x betragen 14.048 t/a, wovon 96,8 % aus Industrieanlagen, 0,4 % aus Kleinf Feuerungsanlagen und 2,8 % vom Verkehr emittiert werden.

Die industriellen Emissionen werden auf Grund der hohen Quellhöhen überwiegend großräumig verteilt und spielen für die Belastung des Messortes „Indestraße“ nur eine untergeordnete Rolle, obwohl hier eine insgesamt sehr hohe NO_x-Menge emittiert wird.

Die Industrie trägt bei der immissionsseitigen Ursachenanalyse nur etwa 5 % zu den lokalen Immissionen an der Indestraße bei. Die lokale Belastung der Messstelle Indestraße wird überwiegend von den dort auftretenden kleinräumigen Verkehrsbelastungen geprägt (s. Kap. 3.2.2).

Tab. 3.2/10: Gesamtvergleich der NO_x-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

NO_x-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]			
	Industrie 2008	Kleinf Feuerungsanlagen 2010	Verkehr 2010 ¹⁾
Gesamt	13.596	56,8	395
1) Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr 2010, Schienenverkehr 2008 und für die sonstigen Verkehrsträger (Offroad, Flugverkehr) 2010/2008			

Für PM₁₀ beträgt der Jahres-Gesamtauswurf 580,2 t/a. 90,5 % davon stammen aus Industrieanlagen, Kleinf Feuerungsanlagen emittieren 2,8 % und aus dem Verkehr stammen 6,7 % des Gesamtauswurfes.

Tab. 3.2/11: Vergleich der PM₁₀-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

PM₁₀-Emissionen im Luftreinhalteplangebiet [t/a]			
	Industrie 2008	Kleinf Feuerungsanlagen 2010	Verkehr 2010/2008 ¹⁾
Gesamt	525,2	16,1	38,9
1) Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr 2008, Schienenverkehr 2008 und für die sonstigen Verkehrsträger (Offroad, Flugverkehr) 2010/2008			

3.3 Ursachenanalyse (Anteile der lokalen Quellen an der Überschreitungssituation)

Für die Verursacheranalyse wurde am Messpunkt in Eschweiler, Indestraße (ESWI) eine detaillierte Untersuchung mit Modellrechnungen durchgeführt. Zusätzlich wurden auch die von der Stadt Eschweiler genannten Straßenabschnitte mit Verdacht auf Grenzwertüberschreitung (Aachener Straße und Dürener Straße) untersucht. Der von der Stadt Eschweiler als Verdachtsfall gemeldete Abschnitt im weiteren Verlauf der Indestraße (Hausnummern 13 - 77) konnte nicht untersucht werden, da eine der Bedingungen für die Anwendbarkeit des Modells das Vorhandensein von geschlossener Bebauung ist. Ein Schluchtcharakter der Straße liegt jedoch in diesem Abschnitt nicht vor.

Das regionale Hintergrundniveau von $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid (NO_2) bzw. $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffoxid (NO_x) wurde für das Jahr 2012 mit einem Chemie-Transport-Modell EURAD¹⁴ (Europäische Ausbreitungs- und Depositionsmodell) ermittelt.

Bedingt durch die urbanen Gegebenheiten kommen zum regionalen Hintergrund noch Belastungsanteile aus dem Straßenverkehr, der Industrie, Schienen- und Offroad-Verkehr sowie Immissionen aus nicht genehmigungsbedürftigen Kleinf Feuerungsanlagen (Hausbrand und Kleinf Feuerung - im Folgenden mit HuK abgekürzt) hinzu. Diese urbanen Verursacheranteile wurden mit dem Modell LASAT¹⁵ ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange. Mit diesem Modell wurde ebenfalls der Anteil des Straßenverkehrs, der im Untersuchungsgebiet, der nicht unmittelbar am Hot Spot fährt, berechnet (im Folgenden als „Kfz-urban“ bezeichnet).

Der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs an der Immissionsbelastung wurde auch für die zwei Verdachtsfälle auf der Grundlage aktualisierter und detaillierter Linienquellenemissionen (Prognose Stand 2015, Basis: Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes, HBEFA 3.1), bestimmt. Die lokalen Anteile des Straßenverkehrs („Kfz lokal“) wurden für die Straßenabschnitte auf der Aachener und der Dürener Straße jeweils mit Hilfe des Modells IMMISLuft¹⁶ berechnet. An der Messstation Indestraße wurde der Beitrag des lokalen Straßenverkehrs und des Einflusses des Busbahnhofes mit dem Modell LASAT ermittelt.

¹⁴ Memmesheimer, M., Jakobs, H. J., 2013: Auswirkungen der Elektromobilität auf die Luftqualität in Nordrhein-Westfalen am Beispiel des Referenzjahres 2012. Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität zu Köln. Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.

¹⁵ Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. – Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.

¹⁶ Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMIS^{Luft}. Immissionsschutz, 3, S. 76-83.

IMMISLuft modelliert die Ausbreitung der durch den Straßenverkehr erzeugten Schadstoffbelastung in einer Straßenschlucht. Da die Bebauung an der Indestraße nicht dem Schluchtcharakter entspricht, ist dieses Modell dort nicht anwendbar. Es wurde deshalb auf das hier besser geeignete Modell LASAT zurückgegriffen, auch um den Einfluss des Busbahnhofs auf den Messpunkt ESWI zu untersuchen. Die für die Indestraße verwendeten lokalen Kfz-Emissionsdaten wurden ebenfalls für das Jahr 2015 (Basis: Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes, HBEFA 3.2) prognostiziert.

Die Anteile des lokalen Straßenverkehrs wurden, nach den Fahrzeugarten Personenkraftwagen (Pkw), Motorrad (Krad), leichte Nutzfahrzeuge (INfz), schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB) und Busse (Bus) aufgelöst, bestimmt.

Die Verursacheranteile werden hier als NO_x und nicht als NO_2 angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO_x) handelt. Dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es z.B. für die verkehrlichen Emissionen keinen konstanten Faktor für die Berechnung der Anteile von NO_2 in NO_x gibt (s. Kap. 3.2.1).

Den höchsten Anteil an der Stickstoffoxid-Belastung haben in den drei genannten Straßenabschnitten der lokale Kfz-Verkehr und die Hintergrundbelastung.

Der Grenzwert für NO_2 beträgt $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittel); er muss seit 2010 eingehalten werden. Dieser Wert wurde an der Indestraße (ESWI) in Eschweiler deutlich überschritten. Berechnungen der Immissionssituation an den Verdachtspunkten Aachener Str. (Bereich Hausnummern 20 - 40) und in der Dürener Straße (Bereich Hausnummern 393 - 425) deuten nicht auf Überschreitungssituationen hin. Deswegen wird im Folgenden nicht weiter auf diese beiden Straßen eingegangen.

An dem untersuchten Straßenabschnitt Indestraße (ESWI) entfällt ungefähr die Hälfte (52 % inkl. Busbahnhof) der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung auf den lokalen Kfz-Verkehr und zu gut einem Drittel (35 %) auf den regionalen Hintergrund.

In der Indestraße tragen Pkw mit 24 %, schwere Nutzfahrzeuge (ohne Busse) mit 7 % sowie Busse mit 14 % und INfz mit 3 % zur Stickstoffoxid-Gesamtbelastung bei. Auch der Busbahnhof hat einen signifikanten Anteil von 4 % an der Überschreitungssituation. Die Gruppe Krad trägt nicht nennenswert an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung bei.

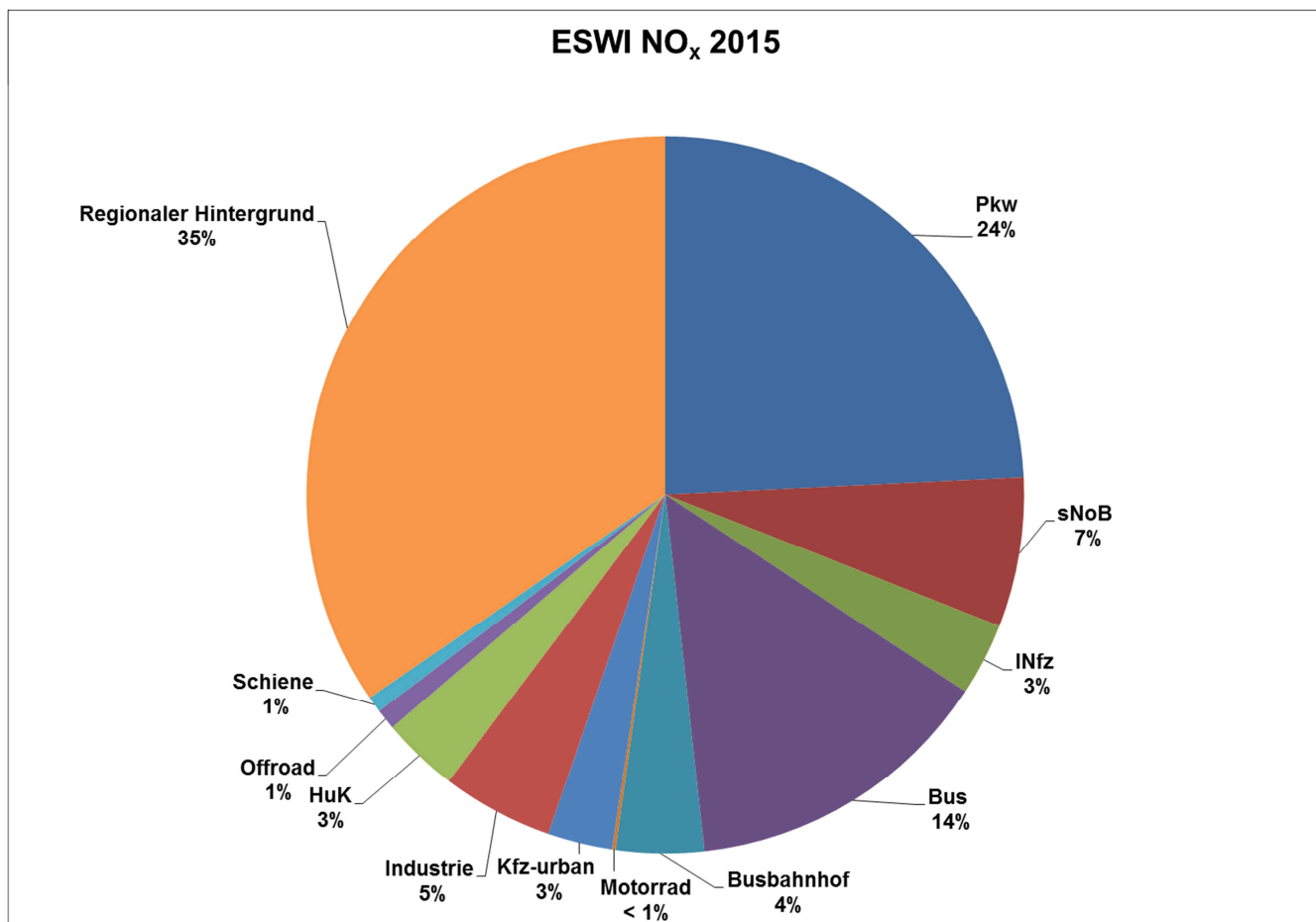


Abb. 3.3/1 Darstellung der prozentualen berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrunds für die NO_x-Belastung an der Messstation Indestraße (ESWI)

Pkw	=	Personenkraftwagen
sNoB	=	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
Bus	=	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
Schiene	=	Schieneverkehr

Der Straßenverkehr im übrigen Stadtgebiet (Kfz-urban) trägt in der Indestraße (ESWI) mit 3 % zur Gesamtbelastung bei, die Industrie mit 5 %. Hausbrand und Kleinf Feuerungen verursachen 3 % der Stickstoffoxid-Belastung. Die Anteile der Verursachergruppen Offroad- und Schienenverkehr sind vergleichbar niedrig.

Fazit:

Die Hauptverursacher für die Überschreitung der zulässigen Stickstoffoxid-Gesamtbelastung an der Indestraße sind der lokale Kfz-Verkehr mit 52 % und der regionale Hintergrund mit 35 %. Der Anteil der Linienbusse sowie des Busbahnhofs beträgt in Summe 18 % an der Stickstoffoxid-Gesamtbelastung (Immission).

Für die zusätzlich untersuchten Straßenabschnitte ist nach derzeitiger Datenlage von keiner Überschreitungssituation auszugehen.

4. Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im Luftreinhalteplangebiet Eschweiler

Der Grenzwert für NO₂ gilt seit dem Jahr 2010. Seit diesem Zeitpunkt hätte für NO₂ ein Wert von 40 µg/m³ (als Jahresmittelwert) eingehalten werden müssen. Dieser Grenzwert wurde in Eschweiler mit 44 µg/m³ im Jahr 2014 erneut deutlich überschritten.

Nach vorliegenden Prognosen (Memmesheimer, M., Jakobs, H. J., 2013: Auswirkungen der Elektromobilität auf die Luftqualität in Nordrhein-Westfalen am Beispiel des Referenzjahres 2012. Rheinisches Institut für Umweltforschung an der Universität zu Köln. Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) ist davon auszugehen, dass die regionale Hintergrundbelastung für NO₂ im Zeitraum von 2012 bis 2020 um bis zu maximal 3 - 4 µg/m³ sinken wird.

Die lokalen Quellen als Verursacher der Immissionsbelastung wurden in Kapitel 3 dargestellt, es handelt sich im Wesentlichen um den Verkehr. Nach Prüfung der Entwicklung der Emissionen des Verkehrs zeigt sich, dass die Belastung ohne weitere Maßnahmen nicht ausreichend zurückgehen wird.

Der Gesetzgeber schreibt vor (vgl. § 47 Abs. 1 BImSchG, § 27 Abs. 2 der 39. BImSchV), dass der Zeitraum einer Nichteinhaltung von Grenzwerten so kurz wie möglich gehalten werden muss.

Um diese Vorgaben zu erfüllen, sind weitere Maßnahmen sofort notwendig. Diese konkreten Maßnahmen werden in Kapitel 5 dargestellt. Die dadurch zu erwartenden Immissions-senkungen werden im Kapitel 6 dargestellt.

Mit welchen jährlichen Entwicklungen bei den Emissionen im Bereich Verkehr zu rechnen ist, hängt nicht nur von der Verbesserung der Flottenzusammensetzung ab, sondern auch von der Verkehrsentwicklung und vom Verhalten der Fahrer und ist daher nicht sicher zu prognostizieren.

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). Die Maßnahmen müssen geeignet sein, den Zeitraum der Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten. Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit zu wählen und gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte oder in einem Untersuchungsgebiet im Sinne des § 44 Abs. 2 BImSchG zu sonstigen schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen.

Zur Erfüllung der Ziele eines wirksamen Luftreinhalteplans sind der zuständigen Bezirksregierung in zwei Bereichen hoheitlich durchsetzbare Instrumente an die Hand gegeben. Dies sind zum einen Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern, soweit die Zuständigkeit der staatlichen Überwachungsbehörde reicht (§§ 17, 20 und 24 BImSchG), und zum anderen Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung - StVO). In Eschweiler hat sich der Straßenverkehr als Hauptverursacher der NO₂-Belastung herauskristallisiert, so dass sich die Maßnahmen des Luftreinhalteplanes in erster Linie an diese Verursachergruppe richten.

Zur Festlegung straßenverkehrlicher Maßnahmen im Luftreinhalteplan muss die Bezirksregierung das Einvernehmen der zuständigen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde einholen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Das Einvernehmen kann ausschließlich aus fachlichen (straßenbau- bzw. straßenverkehrlichen) Gründen verweigert werden; ökonomische Gesichtspunkte oder kommunal-entwicklungspolitische Gründe sind hierbei unbeachtlich. Schließlich sind die zuständigen Straßenverkehrsbehörden zur Durchsetzung der Maßnahmen entsprechend den Vorgaben des Luftreinhalteplanes verpflichtet.

Verkehrliches Einvernehmen

Gemäß § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG sind Maßnahmen im Straßenverkehr im Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen. Da es sich insoweit um eine notwendige Wirksamkeitsvoraussetzung handelt, muss das verkehrliche Einvernehmen vor dem Inkrafttreten eines Luftreinhalteplans vorliegen.

Mit Schreiben vom 01.04.2016 hat die Bezirksregierung Köln die Stadt Eschweiler um Erteilung des verkehrlichen Einvernehmens für die Einrichtung der Umweltzone und das LKW-Transitverbot gebeten.

Dieses hat die Stadt Eschweiler mit Schreiben vom 11.04.2016 erteilt.

Zu den übrigen Maßnahmen haben die zuständigen Gremien der Stadt, Betriebe, Verbände und Unternehmen, soweit erforderlich, entsprechende Beschlüsse gefasst bzw. werden diese fassen.

Neben hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen können weitere Mittel zur Luftqualitätsverbesserung eingesetzt werden. Die von nachgewiesener Luftschadstoffbelastung betroffene Stadt Eschweiler ist damit nicht frei in ihrer Entscheidung, ob sie Schadstoff mindernde Maßnahmen ergreift oder nicht. Vielmehr ist 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. 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.

Der Luftreinhalteplan stellt seiner Rechtsnatur nach ein Regelwerk dar, das sich am ehesten mit Verwaltungsvorschriften vergleichen lässt¹⁷. Seine Bindungswirkung erstreckt sich auf die Behörden sämtlicher Träger öffentlicher Belange (Bundes- und Landesbehörden, Gemeinden und alle anderen öffentlich-rechtliche Personen). Nach § 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 Ermessen¹⁸ entscheiden könnten, ob und in welcher Weise sie den Plan befolgen.

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 der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dann Grenzen gesetzt, wenn mit den Mitteln der Luftreinhalteplanung eine Lösung der durch das anderweitige Planverfahren ausgelösten Konflikte nicht möglich ist. In diesem Fall

¹⁷ vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06; OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

¹⁸ vgl. OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

ist die Einhaltung der für die Luftschadstoffe geltenden Grenzwerte innerhalb des Fachplanverfahrens zu lösen. Eine Verlagerung der Konfliktlösung auf die Luftreinhalteplanung kommt dann nicht mehr in Betracht. Die Verlagerung führt in einem solchen Fall dazu, dass das anderweitige Planverfahren rechtlich angreifbar wird¹⁹.

Die Bürgerinnen und Bürger selbst werden durch den Luftreinhalteplan nicht unmittelbar verpflichtet. Sie können aber infolge des Luftreinhalteplanes zu Adressaten konkreter Pflichten werden, wenn die zuständigen Behörden in Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen verbindliche Anordnungen treffen, z. B. durch die Aufstellung von Verkehrszeichen im Rahmen der Einrichtung einer Umweltzone.

5.2 Einrichtung einer Umweltzone

Ziel der Anstrengungen im Rahmen der Luftreinhalteplanung ist, die Dauer der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten und letztlich die schnellstmögliche Einhaltung der Grenzwerte gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien. Die Festsetzung der Umweltzone stellt hierzu eine zusätzliche geeignete Maßnahme mit erheblichem Minderungspotenzial dar, vgl. Kap. 6.2.

In Umweltzonen gilt ein Verkehrsverbot für schadstoffintensive Fahrzeuge. Sie dienen dem Ziel, die verkehrsbedingten Schadstoffkonzentrationen an den Belastungsschwerpunkten zu senken und die Hintergrundbelastung zu reduzieren. Vom Verkehrsverbot erfasst werden alle Fahrzeuge, die nicht über eine der in der Umweltzone zugelassenen Plaketten verfügen bzw. nicht von den Verkehrsverboten ausgenommen sind. Regelungen zu Ausnahmen ergeben sich aus Anhang 3 der Kennzeichnungsverordnung²⁰ und dem landesweit gültigen Ausnahmekatalog (siehe Anlage Kap. 9).

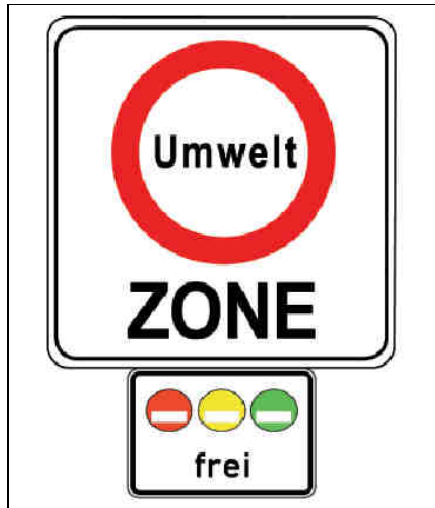
Autobahnen sowie Straßen, die eine Funktion als Durchfahrtsstraßen mit überregionaler Bedeutung haben, werden zur Sicherung des Durchgangsverkehrs von den Verkehrsverboten nicht erfasst. Das betrifft hier in Eschweiler die Bundesautobahn A 4, die dementsprechend auch nicht in der Umweltzone liegt.

Eine Umweltzone entfaltet ihre Wirkung großflächig. Durch die Beschleunigung der Flottenerneuerung wird eine nachhaltige Wirkung erzielt, die sich auch in der Hintergrundbelastung widerspiegeln wird. Entsprechend der Definition der Arbeitsgruppe „Umweltzonen“ der EU-Kommission verfolgt eine Umweltzone innerhalb eines definierten Gebietes integrativ

¹⁹ vgl. BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06

²⁰ Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35. BImSchV, BGBl. I S. 2218

mehrere Ziele. Neben dem Schwerpunkt der Luftreinhaltung werden auch Ziele wie Lärm-schutz, urbane Lebensqualität sowie Verkehrssicherheit verfolgt.²¹



Kennzeichnungs-Verordnung, 35. BImSchV

Mit der Kennzeichnungs-Verordnung, die am 01.03.2007 in Kraft getreten ist, wird die Kennzeichnung von Fahrzeugen entsprechend ihrer Schadstoffgruppe bundesweit einheitlich geregelt.

Zum 08.12.2007 ist die erste Verordnung zur Änderung der Kennzeichnungs-Verordnung in Kraft getreten. Hierbei wurden hauptsächlich die Zugehörigkeiten von Fahrzeugen zu den einzelnen Schadstoffgruppen und Ausnahmeregelungen konkretisiert.

Die Umweltzone wird durch ein entsprechendes Verkehrszeichen kenntlich gemacht.

Gemäß der Kennzeichnungs-Verordnung, 35. BImSchV²² werden die Fahrzeuge in 4 Schadstoffgruppen (SG) eingeteilt und 3 verschiedene Plaketten ausgegeben, wie in Tabelle 5.3/1 dargestellt. Geplant ist die Einführung einer Umweltzone, für die die Fahrzeuge eine grüne Plakette benötigen. Von der Durchfahrtsbeschränkung sind alle Fahrzeuge schlechter als SG 4, betroffen. Dies sind gemäß der Kennzeichenverordnung alle Dieselfahrzeuge schlechter als EURO 4 (ausschließlich Dieselfahrzeuge, die mit Partikelfilter ausgerüstet sind und dadurch den Standard EURO 4 erfüllen) und alle Otto-Fahrzeuge schlechter EURO 1.

²¹ Report from the Working Group on Environmental Zones; Exploring the issue of environmental-related road traffic restrictions, February 2005

²² Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35. BImSchV – vom 10. Oktober 2006 (BGBl I S. 2218) geändert durch 1. ÄndVO vom 5. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2793)

Tab. 5.2/1: Kennzeichnungs-Verordnung; Quelle: LANUV NRW

KennzeichnungsVO, BGBl. I, S. 2218 vom 10.10.2006		SG 1 ³⁾ ohne Plakette	SG 2 ³⁾ rot mit Ziffer 2	SG 3 ³⁾ gelb mit Ziffer 3	SG 4 ³⁾ grün mit Ziffer 4
Pkw /INfz	sNfz				
Diesel Euro 1 und davor	Diesel Euro I und davor				
Diesel Euro 2 ¹⁾	Diesel Euro II ¹⁾				
Diesel Euro 3 ¹⁾	Diesel Euro III ¹⁾				
Diesel Euro 4	Diesel Euro IV, V, EEV ²⁾				
Otto vor Euro 1					
Otto ab Euro 1, Elektro-, Brennstoffzellenfzg.					

¹⁾ Dieselfahrzeuge werden auf Antrag einer höheren Schadstoffgruppe zugeordnet, wenn sie durch die Ausrüstung mit einer zur Reduzierung der Partikelemissionen den Partikelgrenzwert dieser Schadstoffgruppe erreichen.

²⁾ EEV = Enhanced Environmentally Friendly Vehicle

³⁾ Schadstoffgruppe

Gemäß § 1 Abs. 2 der Kennzeichnungsverordnung kann die zuständige Behörde, in unaufschiebbaren Fällen auch die Polizei, den Verkehr mit nicht nach § 3 der Kennzeichnungsverordnung gekennzeichneten Fahrzeugen von und zu bestimmten Einrichtungen zulassen, soweit dies im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen notwendig ist, oder überwiegende und unaufschiebbare Interessen Einzelner dies erfordern, insbesondere wenn Fertigungs- und Produktionsprozesse auf andere Weise nicht aufrechterhalten werden können.

Darüber hinaus kann die zuständige Behörde auf Antrag den Verkehr mit nicht nach § 3 der Kennzeichnungsverordnung gekennzeichneten Fahrzeugen innerhalb der Umweltzone zulassen, wenn das Verkehrsverbot im Einzelfall zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Ziele des Luftreinhalteplans dadurch nicht gefährdet werden. Einzelheiten dieser Ausnahmeregelung werden in Anhang 9.1 festgelegt.

In Eschweiler wird eine Umweltzone eingerichtet, für die die Fahrzeuge eine grüne Plakette benötigen.

Räumliche Abgrenzung der Umweltzone Eschweiler

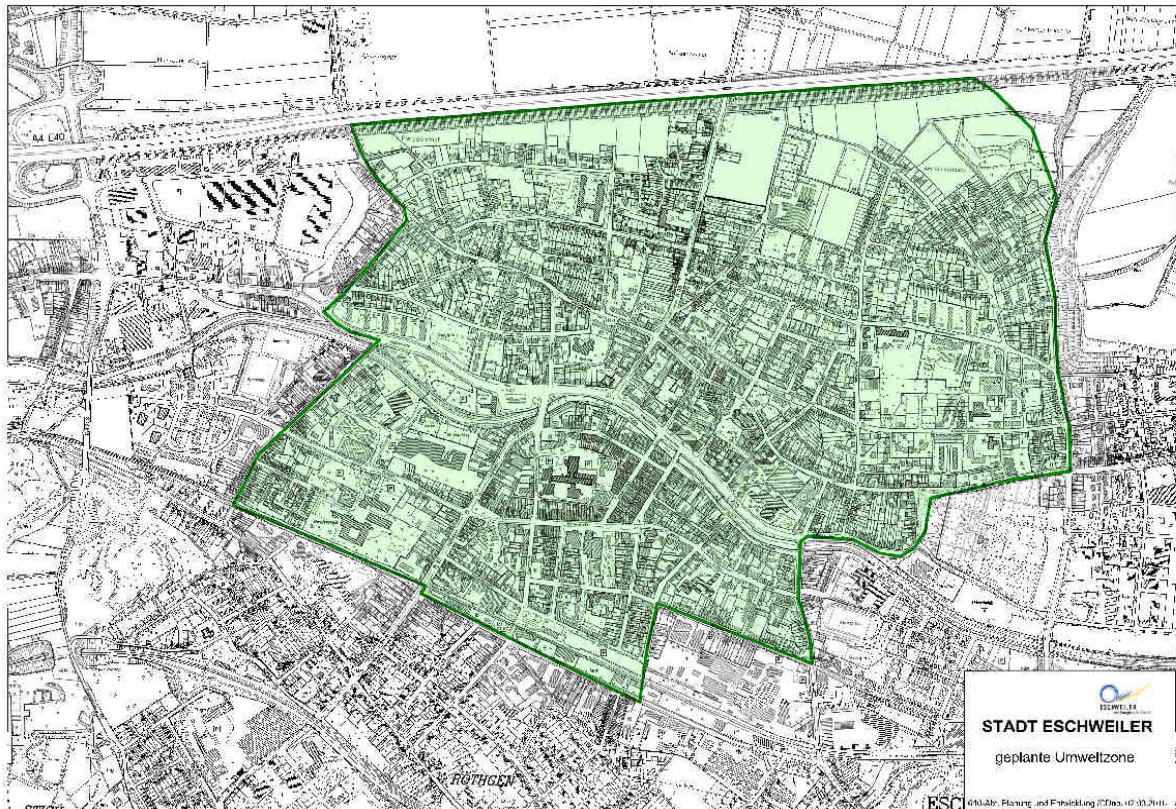


Abb. 5.2/1 Grenzen der Umweltzone **Quelle: Stadt Eschweiler**

Die Grenze der Umweltzone verläuft im Norden entlang der BAB A 4, westlich entlang der Dreieckstraße bis zur Kreuzung Aachener Straße, von dort Richtung Osten entlang der Aachener Straße bis zur Einmündung Steinstraße, entlang der Steinstraße bis zur Talbahnlinie. Von dort entlang der Talstraße bis Höhe Hompeschstraße, entlang der Hompeschstraße und Kaiserstraße bis zur Kreuzung Bergrather Straße, in nördlicher Richtung entlang der Bergrather Straße bis zur Indestraße, weiter in östlicher Richtung bis zur Einmündung An Wardenslinde und von dort in Richtung Norden bis zur BAB A 4. Die genannten Straßen selbst sind jeweils nicht Bestandteil der Umweltzone, d.h. sie bleiben – soweit sie nicht im weiteren Verlauf an beiden Straßenseiten von der Umweltzone umfasst sind, frei befahrbar, lediglich die Einfahrt in das Innere der Umweltzone ist – erkennbar an der Beschilderung - entsprechend verboten, falls das Fahrzeug nicht über die entsprechende grüne Plakette oder eine Ausnahmeregelung verfügt. Damit wird insgesamt eine Umfahrung der Umweltzone ermöglicht.

Gegenüber der im Entwurf vorgesehenen Umweltzone sind auf Wunsch der Stadt Eschweiler das Gewerbegebiet Auerbachstraße und das Firmengelände der Fa. Hoffmann aus der Umweltzone ausgeklammert worden.

Das Gewerbegebiet Auerbachstraße ist in erster Linie geprägt durch die Hauptansiedlungen großer Anbieter, deren internationaler Zulieferverkehr und überregionaler Kundenverkehr an der Tagesord-

nung sind. Da keine Ausweich- oder Umfahrroute für das Gewerbegebiet existiert, wurde dieses aus der Umweltzone ausgeklammert.

Desweiteren wurde die Gleisanlage für die RegioBahn und ein Firmengelände, welches einzig und alleine von der Bergrather Straße angefahren werden kann, ausgeklammert. Da die Bergrather Straße ohnehin eine Grenze der Umweltzone darstellt und somit uneingeschränkt (auch mit Fahrzeugen ohne grüne Plakette) befahren werden kann und der hier einzig relevante Zulieferverkehr für die ansässige Firma auch ohne grüne Plakette das Firmengelände erreichen könnte, wurde dieses Gelände aus der Umweltzone herausgenommen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass das Verkehrsverbot für Fahrzeuge ohne eine grüne Plakette auf einem Gewerbe- bzw. Privatgelände ohnehin nicht gilt.

5.3 Sperrung der Indestraße (L 223) für den LKW-Transitverkehr > 3,5 t zwischen 6 und 22 Uhr ab dem 01.06.2016

Eine Vielzahl von Einwendungen hat sich gegen das LKW-Durchfahrtsverbot der Indestraße ausgesprochen. Dabei lag nahezu allen Stellungnahmen das Fehlverständnis einer Vollsperrung für LKW zugrunde, vielleicht bedingt durch eine unvollständige Formulierung in der Überschrift der Maßnahme. Diese Maßnahme, den Mitgliedern der Projektgruppe vorgestellt als Sperrung für den „Durchgangsverkehr“ und gekennzeichnet durch den Zusatz der Ausnahmeregelung: „Lieferverkehr frei“, wird daher durch den zutreffenden und eindeutigeren Ausdruck „Transitverkehr“ ersetzt. Beabsichtigt ist eine Sperrung der Indestraße tagsüber für LKW-Verkehre, die weder Ziel- noch Quellverkehr für die Indestraße oder die angrenzenden Nebenstraßen sind. Es gibt eine relevante Anzahl von Fahrzeugen, die aus rational nicht nachvollziehbaren Gründen die Indestraße durchfahren, ohne es zu müssen, und dort vermeidbare Emissionen ausstoßen. Musterbeispiel ist ein aus Stolberg-Donnerberg kommender LKW, der Richtung Köln will, aber nicht auf kürzestem Weg die Auffahrt Eschweiler West über die L 238n ansteuert, sondern über Stich / Röthgener Straße / Langwahn o.ä. bis zur L 223 (frühere B 264) und dann entlang der Indestraße zur Autobahnauffahrt Eschweiler-Ost fährt.

Die Sperrung der Indestraße für den Durchfahrt- bzw. Transitverkehr von LKW > 3,5 t (Ausnahmeregelung: Lieferverkehr frei) wird befristet bis zur „sicheren Einhaltung der Grenzwerte der EU-Luftqualitätsrichtlinie“, die gegebenenfalls durch eine behördliche Entscheidung der planaufstellenden Behörde ausgesprochen wird, eingerichtet. Berechnungen des LANUV belegen, dass die Schadstoffbelastung an der Indestraße durch ein LKW-Durchfahrtsverbot deutlich gesenkt werden kann. Damit werden insbesondere der Transitverkehr bei Stau auf der A 4 und der Transitverkehr von Süden zur Autobahn in der Innenstadt unterbunden. Für die Stauumgehung gibt es eine empfohlene Umleitungsstrecke nördlich der A 4, der Verkehr aus dem Süden soll die nächstgelegene Autobahnauffahrt ansteuern statt auf Umwegen im Transit durch die Innenstadt von Eschweiler zu fahren und unnötig Schadstoffe ausstoßen.

Die Sperrung erfolgt für den Abschnitt zwischen Abzweig Steinstraße (im Westen, die Aachener Straße wird hier zur Indestraße) und Kreuzung Südstraße / An Wardenslinde mit der Indestraße / Dürener Straße (im Osten) und damit ortsgleich mit dem Beginn bzw. Ende der Umweltzone, so dass im Ergebnis noch eine Umfahrung wie bei der Umweltzone möglich ist. Aus organisatorischen Gründen bietet sich ein zeitgleiches Inkrafttreten wie bei der Umweltzone an.

Flankierend unterstützt das eingerichtete LKW-Transitverbot die Bemühungen, den Transitverkehr bei Stau auf der A4 auf der Indestraße in der Innenstadt von Eschweiler (Ziffer 5.5) zu unterbinden.

Für wenige ortsansässige Transportunternehmen, die nicht selbst in der Umweltzone liegen, deren LKW-Fahrten also nicht als Quell- und Zielverkehr gewertet werden und damit vom Transitverbot ausgenommen sind, wenn sie innerhalb der Stadt von West nach Ost oder umgekehrt führen, wird eine Ausnahmegenehmigung vom Transitverbot erteilt, damit sie nicht umfangreiche Umwege in Kauf nehmen müssen. Nach Einschätzung der Stadt handelt es sich um drei bis vier lokale Unternehmen, die von dem Durchfahrverbot betroffen wären.

Damit wird nach Einschätzung der Beteiligten auch das Problem des Umleitungsverkehrs innerhalb von Eschweiler abgemildert. Der Transitverkehr von LKW soll unterbunden und auf dafür geeignete Routen beschränkt, aber nicht auf andere Innenstadtstraßen verlagert werden, so dass die vielfach geäußerten Befürchtungen hinsichtlich Suchverkehr durch Wohnstraßen und Schulbereiche über nicht für LKW geeignete Straßen damit ausgeräumt werden. Nach einer kurzen Eingewöhnungsphase ist ein relevanter Umleitungsverkehr hier aber nicht mehr zu erwarten. Der Lieferverkehr für die Innenstadt von Eschweiler ist ohnehin kein Transitverkehr; die Berechtigung zur Einfahrt dieser Fahrzeuge lässt sich anhand entsprechender Aufträge bzw. Lieferscheine leicht und transparent überwachen.

5.4 Schnelle Umstellung der Busflotte des ÖPNV auf moderne Fahrzeuge mit Abgastechnologie nach EURO VI Standard oder mit umweltfreundlichen Aggregaten wie Elektrobusse, LNG (flüssiges Erdgas)

Die Verursacheranalyse verdeutlicht, dass die Busflotte und der Bushof einen beachtlichen Einfluss auf die NO₂-Belastung an der Indestraße haben. Um hier eine Verbesserung der Situation erreichen zu können, ist es erforderlich, die Busflotte des ÖPNV schnellstmöglich auf modernste Abgastechnologie oder umweltfreundliche Aggregate umzustellen.

Die ASEAG hatte sich bereits während der Planaufstellung gegenüber der Stadt Eschweiler in einer Erklärung verpflichtet, alle ihre Busse spätestens zum 01.01.2018 auf die grüne Plakette umgerüstet zu haben. Die Stadt Eschweiler hat sich zudem in Verhandlungen mit der ASEAG darüber hinausgehend für eine schnellere Busflottenerneuerung bzw. übergangsweise auf einen Einsatz von mit auch für die Reduzierung von NO₂ wirksameren SCRT-Filtern umgerüsteten Bussen in Eschweiler eingesetzt.

Erfreulicherweise hat die ASEAG in ihrem Schreiben vom 19.04.2016 versichert, dass bis Ende des Jahres 2016 ein deutlich höherer Stand an Neuanschaffungen von Fahrzeugen der Schadstoffklasse Euro 6 und an Nachrüstungen von Euro 3-Fahrzeugen mit Partikelfilter erreicht sein wird, als ursprünglich vorgesehen. Bereits zum Fahrplanwechsel am 12.06.2016 kann nach dieser Mitteilung der Buseinsatz in Eschweiler fast ausschließlich mit Fahrzeugen der Schadstoffgruppe „grün“ erfolgen, nur noch einige wenige Reservefahrzeuge gehören demnach dann noch zur Schadstoffgruppe 3 und sollen nach Angaben der ASEAG über eine entsprechende Ausnahmegenehmigung verfügen.

5.5 Verkehrslenkung bei Großstauereignissen auf der BAB A 4

Die Stadt Eschweiler geht von der Vermutung aus, dass Stauereignisse auf der BAB A 4 und die Umleitung der Verkehre bei Stauereignissen auf der BAB A 4 Auswirkungen auf die NO₂-Immission am HotSpot haben. Danach gab die Stadt in Gesprächen anlässlich der Aufstellung des Luftreinhalteplans den Eindruck wieder, dass es öfters zu Stausituationen kommt, in deren Folge die Fahrer nicht der ausgeschilderten Umleitungsempfehlungen (in Fahrtrichtung Köln: U7, in FR Aachen: U10) folgen, die den Umleitungsverkehr nördlich der A 4 ableiten, sondern abweichend davon durch die Innenstadt von Eschweiler fahren. Dieser Eindruck findet sich auch in einigen Einwendungen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wieder.

Zunächst sind für die Innenstadt Eschweiler nur Sperrungen relevant, die sich zwischen den Anschlussstellen Eschweiler-Ost und Eschweiler-West abspielen. Nach Berechnungen mit ihren Vorgaben, die die Stadt hat durchführen lassen, könnte die Schadstoffbelastung am HotSpot Indestraße in diesen Fällen erkennbar reduziert werden. Die Stadt Eschweiler hatte das Gutachterbüro Lohmeyer beauftragt, die Auswirkungen von Verkehrsstaus auf die NO₂-Belastung am HotSpot Indestraße zu untersuchen. Dieses Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die verkehrsbedingte Emission an einem Tag mit intensivem Stauereignis auf der BAB A 4 in der Indestraße um ca. 18 % für NO_x und 13 % für NO₂ erhöht wird. Bezogen auf die mittleren jährlichen Emissionen führt der gestörte Verkehrsfluss demzufolge einer Erhöhung um 3 % bzw. um knapp 1 µg/m³.

Die ersten Überlegungen der Stadt gingen deshalb dahin, im Staufalle mit Kräften der Stadt den Verkehr auf die empfohlenen Umleitungsstrecken zu lenken und damit aus der Innenstadt herauszuhalten, stießen aber auf praktische und rechtliche Probleme.

Eine Nachfrage bei der Polizei hat ergeben, dass die Polizei personell nicht in der Lage ist, bei Großstauereignissen auf der Autobahn verkehrslenkend tätig zu werden und die Verteilung des abgeleiteten Verkehrs zu kontrollieren. Zudem ist der Erfahrung der Polizei zufolge die Befolgungsrate äußerst gering, da die Autofahrer bei der nächsten Gelegenheit aus eigenem Antrieb oder durch ein Navigationssystem gesteuert wenden und den Beamten auf der Gegenfahrbahn entgegen kommen.

Denkbar ist aus ihrer Sicht die Beauftragung eines Verkehrssicherungsunternehmens aus der Region. Zulässig wäre jedoch nur eine Vollsperrung, da Eingriffe in den fließenden Verkehr und Kontrollen in die Zuständigkeit der Polizei fallen. Betroffen wären dann alle Verkehrsteilnehmer. Das dürfte jedoch mit Blick auf die von der Autobahn abfahrenden Fahrer, die ohnehin nach Eschweiler abfahren wollen, nicht sinnvoll sein und in einer gerade durch den Stau angespannten Situation zu sicherheitsrelevanten Vorfällen und stauverschärfenden Diskussionen führen.

Dieser Vorschlag wurde deshalb im Ergebnis nicht als praktikabel eingeschätzt.

Die Bezirksregierung wird sich unterstützend dafür einsetzen, dass an der Autobahnausfahrt Eschweiler West das Umleitungsschild deutlich mit einem Pfeil nach links und der Aufschrift „Richtung Köln“ ergänzt wird. Zusätzlich soll die Aufstellung eines Schildes mit dem Hinweis „Umweltzone“ und „LKW Transitverbot“ für Rechtsabbieger angestrebt werden.

Flankierend zu dieser Maßnahme wird auf der Indestraße in der Innenstadt von Eschweiler das oben in Ziffer 5.3 beschriebene LKW-Transitverbot eingerichtet. Damit wird der Transitverkehr von LKW auch bei Stau auf der A 4 in der Innenstadt unterbunden und auf die empfohlene Umleitung gelenkt.

5.6 Maßnahmen zum Klimaschutz und zum Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel – sog. Soft Policies

Die Stadt Eschweiler hat ein Maßnahmenpaket zum Klimaschutz erarbeitet. Diese Maßnahmen wirken sich zum Teil auch positiv auf die NO₂-Belastung in Eschweiler aus. Jedoch tritt diese Wirkung mehrheitlich nur mittel- und langfristig ein, außerdem lässt sich das Minderungspotential dieser Maßnahmen für NO₂ nicht quantifizieren.

Gleiches gilt für die Maßnahmen, die mit der Zielrichtung auf einen Umstieg auf (lokal) emissionsfreie bzw. emissionsarme Verkehrsmittel (modal split) eingerichtet worden sind.

Insofern spricht man hier von sog. weichen Maßnahmen (Soft Policies).

Im Einzelnen sind dies folgende Maßnahmen:

- Carsharing - Cambio-Mietwagenstation am Rathaus mit zur Zeit einem Elektrofahrzeug; Pressemeldungen zufolge wurde Ende März 2016 eine zweite Carsharing-Station am Talbahnhof eröffnet
- Fahrradboxen an den Bahnhöfen Weisweiler, Talbahnhof und Hauptbahnhof, am Bushof sowie am Blaustein-See
- Kommunales Mobilitätskonzept (mit Installation eines Mobilitätsbeauftragten bei der Verwaltung)

- Konzept für E-Mobilität (E-Cars, E-Bikes)
- Ausbau des Radwegenetzes
- Umstieg bei den Müllsammelfahrzeugen auf Euro 6; hier wurde ein 1 Fahrzeug bereits neu beschafft; von den verbleibenden 5 Fahrzeugen soll jährlich ein weiteres ersetzt werden
- Grüne Welle auf der L 223 - Aachener Straße, Indestraße zwischen Rue de Wattrelos und Bergrather Straße
- Euregiobahn (geplante Elektrifizierung)
- Stärkung des innenstadtnahen Wohnens zum Zwecke der Verkehrsvermeidung
- Aufforstungsmaßnahme im Stadtwald; Baumschutzsatzung; Streuobstwiesen
- Ausweisung von 20 Standorten für Windkraftanlagen
- Sanierung aller städtischen Gebäude auf Brennwertkesseltechnik
- Schaffung eines Fernwärmeangebotes im IGP und Gewerbegebiet In der Krause
- KWK Modellkommune Dürwiß - Ressourceneffizientes Wohngebiet Neue Höfe Dürwiß
- Beleuchtungssanierung der städtischen Gebäude und Straßenbeleuchtung
- Sanierung aller städtischen Gebäude auf Brennwertkesseltechnik
- Abschluss einer Kooperationsvereinbarung zur Erstellung von LKW-Vorrangrouten in kommunalen Netzen am 26.05.2015 im Rahmen des Projektes „Effiziente und stadtverträgliche Lkw-Navigation Region Rheinland“

5.7 Hinweis für immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren

Bei Neu- oder Änderungsgenehmigungen von immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Anlagen kann es aufgrund der besonderen Belastungssituation im Luftreinhalteplangebiet im Einzelfall erforderlich sein, vor einer Anwendung der Irrelevanzklausel im Sinne von Nr. 4.2.2 a) TA Luft zu prüfen, ob die Schwelle der Irrelevanz von 3,0 vom Hundert reduziert werden muss. Nach der aktuellen Rechtsprechung sind insoweit jedoch jedenfalls

Zusatzbelastungen von bis zu 1,0 vom Hundert des Immissions-Jahreswerts durch die Gesamtanlage zulässig, sofern kein atypischer Sachverhalt vorliegt.

Sowohl die bundesweit maßgebliche Kommentarliteratur²³ als auch die hierauf Bezug nehmende oberverwaltungsgerichtliche Rechtsprechung²⁴ verschiedener Bundesländer gehen davon aus, dass es in Einzelfällen – und das auch unabhängig von bestehenden Luftreinhalteplänen - an einer Bindungswirkung der Irrelevanzklauseln der TA Luft fehlen kann. Zwar handelt es sich bei der TA Luft um eine normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift, an die die Verwaltung grundsätzlich gebunden ist. Zu berücksichtigen ist aber, dass es sich bei der TA Luft um eine untergesetzliche Norm handelt, die lediglich für den Regelfall gefasst werden konnte. In den Fällen, in denen die Anwendung der Vorschrift daher nicht dem höherrangigen materiellen Recht entspricht oder wenn ein atypischer Sachverhalt zu beurteilen ist, kann eine einschränkende Auslegung der untergesetzlichen Regelungen durch die Verwaltungsbehörde erforderlich sein. Ein Verstoß gegen höherrangiges Recht kann in Bezug auf die Irrelevanzklausel der Nr. 4.2.2 a) TA Luft etwa vorliegen, wenn der maßgebende Immissionswert mehr als nur geringfügig überschritten ist und wenn an einem Beurteilungspunkt mehrere Anlagen mit vergleichbaren Immissionsbeiträgen einwirken können. Eine Summierung der Beiträge von deutlich über 3 % kann dann nicht mehr als gesetzeskonform angesehen werden. Die Schädlichkeit von Umwelteinwirkungen ist nämlich nach Maßgabe des § 5 BImSchG aus der Sicht des Akzeptors zu beurteilen. Darüber hinaus kann ein Verstoß gegen höherrangiges Recht auch gegeben sein, wenn die in einem Luftreinhalteplan vorgesehenen Maßnahmen i.S.v. § 47 BImSchG i.V.m. der 39. BImSchV durch Regelungen der TA Luft unterlaufen würden. Mit Hilfe der Luftreinhalteplanung werden etwa umfangreiche Maßnahmen festgesetzt, um die Grenzwerte innerhalb den von der EU vorgegebenen Fristen einhalten zu können und dementsprechend ein Vertragsverletzungsverfahren zu vermeiden. Eine durch diese Maßnahmen mit großem Aufwand erreichte oft minimale Verbesserung der Werte (z.B. $1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$) kann aber schon durch ein einziges weiteres Genehmigungsverfahren unter Ausschöpfung der Irrelevanzklausel wieder zunichte gemacht werden (z.B. 3 % entsprechend $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$). In diesen Fällen muss die Irrelevanzklausel daher gesetzeskonform dahin ausgelegt werden, dass nur Immissionsbeiträge als irrelevant angesehen werden können, die deutlich unter der 3 %- Grenze (also vielmehr etwa bei dem Wert der früheren TA Luft vor 2002 von 1 %) liegen. Dabei kann aber wohl nach der aktuellen Rechtsprechung jedenfalls bei einer Zusatzbelastung von unter 1 % von einem irrelevanten Beitrag ausgegangen werden. Darüber hinaus ist die Irrelevanzregelung der TA Luft aber auch bei einer atypischen Sachverhaltsgestaltung nicht anwendbar. Eine solche kann etwa vorliegen, wenn sich die Beiträge

²³ Landmann/Rohmer-Hansmann, Umweltrecht, Komm. zur TA Luft, Nr. 4.2, Rn. 38 und vor. Nr. 1, Rn. 20; Jarass, Kommentar zum BImSchG, § 5 Rn. 17

²⁴ OVG NRW, Urteil vom 10.6.2008, Az: 8 D 103/07.AK und vom 9.12.2009, Az: 8 D 6/08.AK; m. Anm. Seibert, DVBl 2011, S. 391 (395 f.); VGH Kassel, Urteil vom 24.9.2008, Az: 6 C 1600/07.

einer Anlage zum Jahresmittelwert und zu den Kurzzeitwerten (Tages- und Stundenmittelwert) in der Höhe des jeweiligen Anteils deutlich unterscheiden. Die Irrelevanzklausel stellt nur auf den Jahresmittelwert ab. Weicht der Kurzzeitwert deutlich von dem Jahreswert nach oben ab, liegt ein vom Vorschriftengeber nicht geregelter atypischer Sachverhalt vor (z. B. Kampagnenbetriebe)²⁵. In diesen Einzelfällen kann dann auch die Irrelevanzschwelle für den Jahresmittelwert unter 1 % liegen²⁶.

5.8 Abwägung der Maßnahmen

Bei der Abwägung zwischen den in Frage kommenden Maßnahmen sind der Verursacheranteil und der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen. Vor allem Maßnahmen, die in die Rechte Dritter eingreifen und in den LRP aufgenommen werden, müssen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nachfolgende Kriterien erfüllen.

Sie müssen

- zu einer dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen führen,
- geeignet sein, den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten,
- entsprechend ihrem Anteil gegen die relevanten Verursacher gerichtet sein und
- insgesamt verhältnismäßig, also geeignet, erforderlich und angemessen sein.

Dauerhafte Verminderung von Luftverunreinigungen

Für den Luftreinhalteplan müssen Maßnahmen ausgewählt werden, die sich auf eine dauerhafte Absenkung der Luftbelastung auswirken. Besonders mittel- und langfristig ausgelegte Festlegungen werden sich nachhaltig auf die Luftqualität auswirken. Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung werden als besonders wirkungsvoll eingeschätzt und können nachhaltig die Immissionsbelastung senken.

Relevante Verursacher

Relevante Verursacher sind diejenigen Emittenten, die mit einem Beitrag > 3 % zu der Immissionssituation beitragen.

²⁵ Landmann-Rohmer/Hansmann, TA Luft, Nr. 4.1, Rn. 21; vgl. auch OVG NRW, Urteil vom 10. Juni 2008, Az: 8 D 103/07.AK

²⁶ so Seibert, DVBl 2011, S. 391 (396)

Die Grenzwertüberschreitungen beim NO₂ beruhen ganz überwiegend auf den starken straßenverkehrlichen Belastungen am untersuchten Belastungsschwerpunkt. Vielfach wurde zwar aufgrund der Emissionen die Industrie hier als Hauptverursacher angesehen, allerdings werden hier hinsichtlich des Verursachungsbeitrags der Industrie **Emissionen** und **Immissionen** verwechselt. Sicherlich ist Dem sog. Tortendiagramm mit den Verursacheranteilen (Abb. 3.3/1 auf S. 53 des Plans) und dem folgenden Text kann man genau entnehmen, dass die Industrie am Messort für 5 % der Stickoxid-Belastung verantwortlich ist, der lokale Kfz-Verkehr dagegen für 52 %. Der NO_x-Ausstoß des Kraftwerkes schlägt sich (angesichts der hohen Schornsteine) vor allem in der regionalen Hintergrundbelastung nieder. Am HotSpot in der Indestraße hingegen werden bodennahe Werte ermittelt, die bei Verkehrsmessstationen erfahrungsgemäß, so auch hier in Eschweiler, zu mehr als der Hälfte verkehrsbedingte lokale Ursachen haben.“

Bei dem **regionalen Hintergrund** handelt es sich um eine in ihrer genauen Herkunft nicht eindeutig bestimmbare Mischung von verschiedenen Verursachern. In der Regel sind dies Schadstoffbelastungen, die über große Entfernungen durch meteorologische Einflüsse zugebracht werden und die nicht unmittelbar durch gezielte Maßnahmen bekämpft werden können. Da der „regionale Hintergrund“ also durch lokale Maßnahmen nicht beeinflussbar ist, wird der Schwerpunkt der künftigen Aktivitäten auf den Kraftfahrzeugverkehr zu richten sein.

Ganz unbehandelt lassen darf man das Phänomen „regionaler Hintergrund“ aber nicht. Daher muss durch geeignete Mittel wenigstens eine mittelbare Verbesserung des regionalen Hintergrunds angestrebt werden. Hier eignen sich naturgemäß flächig ausgelegte Maßnahmen am Besten, um die ebenfalls flächig wirkende Hintergrundbelastung verringern zu können. Selbst kleine Erfolge auf der Ebene des regionalen Hintergrunds sind von großer Bedeutung, denn sie senken das Grundbelastungslevel für eine ganze Region und bewirken, dass dafür z. T. auf gravierende Einschränkungen auf lokaler Ebene verzichtet werden kann.

Der **Verkehr** ist als wesentlicher Verursacher der festzustellenden lokalen Schadstoffbelastungen unmittelbar durch gezielte Maßnahmen beeinflussbar. Bezogen auf die Stickstoffdioxidbelastung ist der lokale Anteil des Verkehrs an der Immissionssituation überall höher als der Anteil des regionalen Hintergrundes. Dabei kann der Verkehr sogar noch differenzierter betrachtet werden. So ist nachgewiesen, dass ein schweres Nutzfahrzeug mehr als die zehnfache Menge an Luftschadstoffen eines normalen Pkw's emittiert. Darüber hinaus hat das LANUV weitere Unterscheidungskriterien in seinen Analysen definiert und beurteilt. So ergibt sich insgesamt ein Betrachtungsfeld, das recht deutlich auf die unmittelbar beeinflussbaren Verursacher schließen lässt. Dabei wird deutlich, dass der Straßenverkehr in Bezug auf die NO₂-Belastungen den bedeutendsten Beitrag leistet.

Andere Verursacher spielen in Eschweiler keine relevante Rolle.

Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Die hier getroffenen Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung unterliegen schließlich auch dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, auch „Verhältnismäßigkeitsprinzip“ oder „Übermaßverbot“ genannt. Die Maßnahmen sind dabei zum einen in ihrer Gesamtheit, also als Maßnahmenbündel zu beurteilen, zum anderen aber auch in ihrer Wirkung untereinander 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 in dem Maßnahmenkatalog festgelegten Maßnahmen, die Eingriffe in die Rechte Betroffener darstellen, stützen sich auf die §§ 47 und 48a BImSchG und von diesen ausgehend zunächst auf die §§ 17, 24 und 40 BImSchG, dazu auf die 39. und die 35. BImSchV, für verkehrliche Beschränkungen auch auf § 45 StVO.

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

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

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

Geeignet sind die Maßnahmen, wenn sie zweckorientiert sind, also dem Erreichen des angestrebten Ziels dienen und mit ihm in direktem Zusammenhang stehen. Die ausgewählten Maßnahmen stehen allesamt in direktem Zusammenhang mit der Verbesserung der Luftqualität im Stadtgebiet. Ihre Ansätze sind unterschiedlich (Verkehr, Infrastruktur etc.), die Zielrichtung ist aber auf die Reduzierung der Emission von Luftschadstoffen gerichtet. Sie sind somit geeignet im Sinne des Verhältnismäßigkeitsprinzips.

Erforderlich ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes und gleich geeignetes Mittel zur Verfügung steht. Für den Luftreinhalteplan Eschweiler wurden unterschiedliche geeignete Maßnahmen festgelegt. Die Maßnahmen, die keinen Rechtseingriff enthalten, reichen aber bei weitem nicht aus, um den angestrebten Zweck, nämlich die dauerhafte Senkung der Luftschadstoffbelastung unter die gesetzlichen Grenzwerte im Zusammenhang mit einem möglichst kurzen Zeitraum der Grenzwertüberschreitung, zu erreichen. Würden im Zuge einer derartigen Abwägung einzelne Maßnahmen wegen der größeren Milde anderer Mittel gestrichen, wäre damit der Zweck des Plans gefährdet. Denn das angestrebte Ziel kann in Kenntnis

der aktuellen Belastungssituation nur erreicht werden, wenn alle aufgeführten Maßnahmen gemeinsam wirken können. Insofern muss sich die interne Abwägung der Mittel hinsichtlich ihrer Erforderlichkeit auf ein Minimum reduzieren.

Um dem Ziel der Luftreinhalteplanung – der Grenzwerteinhaltung – und dem Grundsatz, den Zeitraum der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten, gerecht zu werden, sind alle, in diesem Luftreinhalteplan beschriebenen festgesetzten Maßnahmen erforderlich.

Die geeigneten und erforderlichen Maßnahmen des LRP Eschweiler müssen schließlich auch angemessen, 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.

Die EU-Kommission (ergänzende mit Gründen versehene Stellungnahme der Kommission – Vertragsverletzung Nr. 2008/2191, C(2014) 8657 final) ist jedoch der Auffassung, dass der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit nicht geltend gemacht werden könne, um einen schwerwiegenden Verstoß gegen die Ergebnisverpflichtung aus Artikel 13 der Richtlinie zu rechtfertigen. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit sei bereits in der Richtlinie berücksichtigt, der die Möglichkeit einräume, eine Fristverlängerung zu beantragen. Dieser Grundsatz lege aber nahe, dass die Mitgliedstaaten „geeignete“ und „erforderliche Maßnahmen“ treffen müssen, um ihrer Verpflichtung aus Artikel 13 der Richtlinie nachzukommen, was in der Regel bedeute, dass - je stärker die Überschreitungen - strengere Maßnahmen ergriffen werden müssen, um das angestrebte Einhaltungsziel zu erreichen.

Darüber hinaus fordere Artikel 23 Absatz 1 Unterabsatz 2 die Mitgliedstaaten auf, wirksame, verhältnismäßige und wissenschaftlich machbare Maßnahmen in ihren Luftqualitätsplänen festzulegen, um die spezifischen Emissionsprobleme im betreffenden Gebiet so schnell wie möglich zu lösen. Nach der Auffassung der Kommission liege es nicht im vollen Ermessen eines Mitgliedstaats, wirtschaftliche, soziale oder politische Erwägungen bei der Auswahl der festzulegenden Maßnahmen zu berücksichtigen und abzuwiegen (siehe Randnummern 15 und 46 der Rechtsache C-237/07). Sonst würde der Mitgliedstaat die Dauer der Verletzung des Artikels 13 über das unvermeidbare Maß hinaus ausdehnen. Stattdessen könne der Mitgliedstaat diese Erwägungen nur in den Grenzen des Zieles der Richtlinie vornehmen, und der Ermessensspielraum sei dabei stark eingeschränkt.

Die Rechtsprechung der deutschen Verwaltungsgerichtsbarkeit schließt sich den oben ausgeführten Argumenten an. So hat das VG Wiesbaden mit Urteil vom 10.10.2011 (Az.: 4 K 757/11.WI(1) -) ausgeführt, dass weiterhin vorliegende Immissionsgrenzwertüberschreitungen (wie sie hier in Eschweiler auch ohne Umweltzone und ein Transitfahrverbot für LKW weiterhin vorliegen würden) angesichts der zwingenden, dem Gesundheitsschutz dienenden

normativen Vorgaben nur hingenommen werden müssten, wenn alle geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen zur Verminderung der Stickstoffdioxidkonzentration ausgeschöpft sind. Auch eine etwaige geringe Auswirkung einer Umweltzone macht diese Maßnahme insoweit nicht verzichtbar, da zentrales Ziel der Festsetzung der Grenzwerte und der zur Einhaltung der Grenzwerte notwendigen Luftreinhaltepläne der schnelle Schutz der menschlichen Gesundheit ist. Fahrverbote in Umweltzonen sind von der Rechtsprechung, soweit sie einer gerichtlichen Überprüfung unterzogen wurden, bisher ausnahmslos als verhältnismäßig angesehen worden. Dies bestätigt auch das BVerwG (Urteil vom 05.09.2013 – Az.: 7 C 21/12 -) in seiner Überprüfung des Urteils des VG Wiesbaden und führt ergänzend aus, dass die Schadstoffbelastung der Luft im Interesse eines effektiven Gesundheitsschutzes möglichst schnell auf das ausweislich des Immissionsgrenzwertes als noch zumutbar erachtete Ausmaß zurückgeführt werden soll. An diesem Minimierungsgebot muss sich die Entscheidung der Behörde ausrichten; es ist zugleich rechtlicher Maßstab für die angesichts der Gestaltungsspielräume der Behörde, eingeschränkten gerichtlichen Kontrolle. Das Gebot, die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte möglichst schnell zu beenden, fordert eine Bewertung der zur Emissionsminderung geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen gerade im Hinblick auf eine zeitnahe Verwirklichung der Luftqualitätsziele. Daraus kann sich eine Einschränkung des planerischen Ermessens ergeben. Weitere Urteile zu diesem Themenkomplex wie das des VG Sigmaringen am 22.10.2014 (Az.: 1 K 154/12) oder die beiden Urteile des VG Wiesbaden vom 30.06.2015 greifen letztlich die v. g. Rechtsprechung auf und bestätigen sie.

Die Einschränkung des planerischen Ermessens bezieht sich aber nicht nur auf die Frage, ob eine Umweltzone eingerichtet wird, sondern auch auf das „Wie“, d.h. auf die Wahl der Mittel und auch die Ausgestaltung der Umweltzone. Dies ergibt sich aus dem Gebot, die Dauer der Überschreitung des Grenzwertes für NO₂ so kurz wie möglich zu halten.

Mittlerweile dürfen in allen Umweltzonen in NRW nur Fahrzeuge fahren, die eine grüne Plakette haben. Die sukzessive Verschärfung der Umweltzonen trägt neben dem zunehmenden Immissionsreduktionspotential auch der allgemeinen Flottenentwicklung Rechnung. D.h. Umweltzonen mit weniger scharfen Regelungen hätten auf Grund der fortschreitenden Flottenmodernisierung nur noch sehr eingeschränkte Minderungseffekte. Aus diesem Grunde wird die Umweltzone in Eschweiler von vornherein mit einem Fahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette sowie mit roter und gelber Plakette eingerichtet.

Um den dennoch vorhandenen Betroffenheiten / Härtefällen Rechnung zu tragen, gibt es entsprechende, teils befristete Ausnahmeregelungen. So gilt eine solche z.B. für Bewohner oder Gewerbetreibende, die ihren Wohn-/ Geschäftssitz innerhalb der neu eingerichteten Umweltzone haben. Darüber hinaus liegt den weiteren Ausnahmen der landesweit einheitliche Ausnahmekatalog zugrunde.

Dies vorausgesetzt sind ausgehend von der Jahreskenngröße 2014 von $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Maßnahmen festzulegen, die eine schnellstmögliche Reduzierung auf den Grenzwert sicherstellen. Die Wirksamkeit der geprüften Maßnahmen ergibt sich aus Kapitel 6.

Dabei bietet eine **schnelle Busflottenerneuerung** für Eschweiler ein Minderungspotential von etwa $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, so dass damit alleine schon die Einhaltung des EU-Grenzwertes möglich würde. Die erwünschten Wirkungen aufgrund des 18%igen Anteils der Busse an der Belastung am HotSpot können allerdings nur dann eintreten, wenn alle Busse mit Blick auf die Stickoxid-Emissionen lokal nahezu emissionsfrei sind, wie es mit Elektro- oder LNG-betriebenen Bussen der Fall wäre; übergangsweise kann eine deutliche Reduzierung mit SCRT-Filtern erreicht werden. Nur bei einem zeitnahen und vollständigen Ersatz der bisherigen Flotte wäre eine Reduktion der Immissionen in einer Größenordnung $\geq 4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zu erwarten und somit der EU-Grenzwert vermutlich kurzfristig einzuhalten. Dies ist aber der ASEAG und den in Eschweiler tätigen Auftragnehmern aus wirtschaftlichen Gründen kurzfristig nicht möglich; deshalb sind weiterhin alle im Luftreinhalteplan aufgeführten weiteren Maßnahmen zur kurzfristigen Reduzierung der Stickstoffdioxidbelastung erforderlich. Auch für die Verbesserung der Luftqualität in Eschweiler ist es gleichwohl notwendig, möglichst zeitnah die Busse mit älterer Abgastechnik gegen Fahrzeuge mit Euro-VI-Standard auszuwechseln.

Allerdings setzt dies eine Bereitschaft der ASEAG und ihrer Subunternehmer auf freiwilliger Basis voraus, Da diese wiederum von der Finanzierung durch Dritte abhängig sind, kann die Maßnahme nicht einfach von der planaufstellenden Behörde für Eschweiler in einem Luftreinhalteplan mit verbindlicher Wirkung festgesetzt und erzwungen oder durch ordnungsrechtliche Maßnahmen durchgesetzt werden. Somit wird alleine durch die Aufnahme dieser – gleichwohl wünschenswerten - Maßnahme nicht sichergestellt, dass der Grenzwert schnellstmöglich eingehalten wird.

Die ASEAG hat in ihrem Schreiben vom 19.04.2016 versichert, dass bis Ende diesen Jahres ein deutlich höherer Stand an Neuanschaffungen von Fahrzeugen der Schadstoffklasse Euro 6 und an Nachrüstungen von Euro 3-Fahrzeugen mit Partikelfilter erreicht sein wird, als ursprünglich vorgesehen. Bereits für den Fahrplanwechsel am 12.06.2016 kann nach dieser Versicherung der Buseinsatz in Eschweiler fast ausschließlich mit Fahrzeugen der Schadstoffgruppe „grün“ erfolgen, nur noch einige wenige Reservefahrzeuge gehören demnach dann noch zur Schadstoffgruppe 3 und sollen nach Angaben der ASEAG über eine Ausnahmegenehmigung verfügen.

Die von den Busunternehmen zugesagten Maßnahmen werden begrüßt und tragen mit Sicherheit zu einem gewissen Rückgang der NO_x -Belastungen bei; allerdings wird die Umweltzone damit allein im Ergebnis nicht verzichtbar und überflüssig gemacht.

Die **Grüne Umweltzone** verfügt über das theoretische Potential einer Belastungsminderung für NO₂ um bis zu -3,4 µg/m³. Der danach verbleibende Wert am HotSpot von 40,6 µg/m³ liegt noch über dem EU-Grenzwert, die tatsächlich erreichbare Wirkung dürfte zudem nach Praxiserfahrungen geringer sein. Die Abwägung ergibt, dass diese Maßnahme im Wege der Luftreinhalteplanung umsetzbar ist und über ein gutes Potential verfügt, aber als alleinige Maßnahme nicht reicht.

Es muss also mindestens eine weitere in ihrer Minderungswirkung bezifferbare Maßnahme hinzukommen.

Als wirksame Maßnahme kommt noch die **Sperrung der Indestraße für den LKW-Transitverkehr** mit einer Belastungsminderung bis zu - 2,0 µg/m³ (tagsüber) in Betracht. Auch nach deren Anordnung wird mit etwa 42 µg/m³ der EU-Grenzwert allein nicht erreicht, auch hier dürfte nach Praxiserfahrungen die tatsächlich erreichbare Wirkung geringer sein. Bei der internen Abwägung für diese Maßnahme ist zudem festzustellen, dass diese Maßnahme sich bei der Anordnung nur tagsüber oder über den gesamten Tag nur sehr marginal mit 0,1 µg/m³ unterscheiden. Mit dem Maßstab der Verhältnismäßigkeit ist eine Ausdehnung der Zeiten der Sperrung von 6 bis 22 Uhr auf die Nachtzeit nicht erforderlich, so dass von einer Anordnung für die Nachtzeit abgesehen wird. Fazit für diese Maßnahme ist, dass sie durch einen Luftreinhalteplan umsetzbar und über ein gutes Emissionsminderungspotential verfügt, aber ebenfalls als alleinige Maßnahme nicht zur Grenzwerterreicherung ausreicht.

Als **Ergebnis der Abwägung** ist festzuhalten, dass die Busflottenerneuerung in dem oben beschriebenen Sinne wünschenswert, aber rechtlich nicht erzwingbar und den Busunternehmenfinanziell zur Zeit nicht möglich ist, Umweltzone und Transitverbot für LKW aber im Rahmen der Luftreinhalteplanung behördenverbindlich angeordnet werden können und umgesetzt werden müssen. LKW-Transitverbot und Umweltzone haben jeweils ein deutliches Minderungspotential; bei der gemeinsamen Umsetzung ist die Einhaltung des EU-Grenzwertes möglich.

Da im Rahmen der bisherigen Planaufstellung keine anderen, umsetzbaren Maßnahmen mit erkennbarer Wirkung vorgeschlagen wurden und auch keine weiteren entwickelt werden konnten, erübrigt sich eine weitere Ermessensausübung unter mehreren für sich alleine ausreichenden Maßnahmen auf Betroffenheit, Wirtschaftlichkeit, Verhältnismäßigkeit.

Die weiteren Maßnahmen des Maßnahmenkataloges, soweit sie durch diesen Plan veranlasst sind, sind nicht ordnungsrechtlicher Art und daher nicht mit einem Rechtseingriff verbunden. Die Umsetzbarkeit und Wirksamkeit aller übrigen hier beschriebenen Maßnahmen wurde überprüft und ist gegeben.

Sie widersprechen auch nicht den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung gemäß § 47 Abs. 3 BImSchG.

Grüne Umweltzone und Sperrung des LKW-Transitverkehrs haben jeweils ein deutliches Minderungspotential. Bei der Durchführung der Maßnahmen und unter der Voraussetzung einer wirksamen Kontrolle der Einhaltung der Restriktionen ist zu erwarten, dass der EU-Grenzwert schon im Jahr nach der Durchführung der Maßnahmen eingehalten werden kann.

5.9 Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung

Nach einem Erlass des MKULNV sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität auch die Auswirkungen auf den Lärm im Sinne einer qualitativen Betrachtung berücksichtigen. Eine Verbesserung der Luftqualität darf nicht mit einer Verschlechterung des Lärmschutzes einhergehen.

Nach einer qualitativen Abschätzung der beschriebenen Maßnahmen wird die Lärmsituation im Plangebiet nicht negativ beeinflusst. Durch die Sperrung für den Transitverkehr dürften sogar positive Wirkungen auf die Lärmbelastung in den gesperrten Bereichen zu erwarten sein.

5.10 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 der Maßnahmen im Luftreinhalteplan die Mitarbeit der Stadt Eschweiler, der Verkehrsbetriebe sowie aller Branchen-, Berufs- und Fachorganisationen aus den Bereichen Wirtschaft und Umwelt erforderlich.

Die geplanten Maßnahmen können im Rahmen der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel sofort und kontinuierlich umgesetzt werden.

Darüber hinaus wird im Stadtgebiet Eschweiler zum

01. Juni 2016

eine **grüne** Umweltzone eingerichtet. Dies bedeutet:

Fahrzeuge mit grüner Plakette dürfen in der Umweltzone fahren,

Fahrzeuge ohne Plakette, mit roter oder gelber Plakette dürfen die Umweltzone **nicht** mehr befahren. (Ausnahmeregelungen siehe Kapitel 9.1)

Zeitgleich mit der Umweltzone wird das **Transitverbot für LKW > 3,5 t zwischen 6 und 22 Uhr** eingerichtet.

Die kontinuierliche Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen erfolgt in einem abgestimmten Zeitrahmen durch die nach EU-Richtlinien festgelegte Überprüfung der Immissionskonzentration (siehe das nachfolgende Kapitel 5.11 – Erfolgskontrolle).

5.11 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich aus einer Kontrolle der Umsetzung der Maßnahmen und einer Kontrolle der Auswirkungen dieser Maßnahmen zusammen. Mit einer periodisch durchgeführten Erfolgskontrolle soll überprüft werden, ob die von verschiedenen Partnern in eigener Verantwortung umzusetzenden Maßnahmen tatsächlich realisiert (= Umsetzungs-kontrolle) und inwieweit die gesteckten Ziele erreicht worden sind (= Wirkungskontrolle).

Umsetzungskontrolle

Die Standortbestimmung bei der Umsetzung der Maßnahmen auf der Vollzugsebene bedingt eine periodische Überprüfung des Umsetzungs- und Vollzugsstandes. Da sich die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren bei der Umsetzung von Maßnahmen verändern können, ist im Rahmen der maßnahmenorientierten Wirkungskontrolle die Möglichkeit von flexiblen Anpassungen offen zu halten. Dies kann beispielsweise eine Intensivierung der Anstrengungen, eine Änderung des Umsetzungszeitplans oder auch der Verzicht auf die Weiterführung einer Maßnahme bedeuten. 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 Köln wird die Umsetzung der Maßnahmen des Luftreinhalteplans Eschweiler begleiten und überprüfen. Die Projektgruppe wird bei Bedarf erneut einberufen.

Darüber hinaus erfolgt eine jährliche Abfrage zum Umsetzungsstand mit anschließender Veröffentlichung im Internet.

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 oder gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen.

Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich in einer laufenden Beobachtung der Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität. Die Kontrolle der Wirksamkeit wird durch Erhebung der aktuellen Immissionsituation und deren Beurteilung hinsichtlich der Einhaltung der geltenden Grenzwerte vorgenommen. Die Datenerhebung erfolgt durch Immissionsmessungen und/oder Modellierungen. Zunächst werden die fortlaufenden Messungen des LANUV zur Wirkungsbetrachtung herangezogen. Dabei müssen die Messstationen berücksichtigt werden, die zur Ermittlung der Hintergrundbelastung dienen, um meteorologische Einflüsse berücksichtigen zu können. Modellrechnungen liefern ebenso geeignete Beurteilungskriterien um die Messungen zu ergänzen oder Gebiete zu beurteilen, an denen keine Messwerte vorliegen.

Als erfolgreich gilt eine Maßnahme, wenn eine Reduzierung der Schadstoffbelastung in der Luft festgestellt wird. Die Maßnahme muss für eine aussagekräftige Erfolgskontrolle ihre volle Wirksamkeit mindestens über ein volles Kalenderjahr entfaltet haben, damit die Messungen des LANUV EU-Richtlinien konform und die Ergebnisse direkt mit den Ausgangsdaten aus dem Referenzjahr des Luftreinhalteplans vergleichbar sind.

Das LANUV wird deshalb in regelmäßigen Abständen die Immissionsituation zur Erfolgskontrolle beurteilen und die Ergebnisse an die EU-Kommission berichten. Der Messpunkt bleibt weiterhin aktiv, bis der Grenzwert sicher eingehalten wird.

6. Prognose der Belastung unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen

6.1 Erläuterungen zum Prognoseverfahren und zur Wirksamkeit des Eschweiler Maßnahmenkatalogs

Der EU-Grenzwert für die Stickstoffdioxidbelastung von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist seit dem Jahr 2010 verbindlich einzuhalten. Die vom LANUV in Eschweiler (Indestraße, ESWI) durchgeführten Luftanalysen belegten sowohl für 2010 als auch in den Folgejahren deutlich höhere Belastungen. Die immissionsseitige Belastung der Indestraße ist seit dem Jahr 2010 im Jahresmittel zwar von $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2014) gesunken, liegt aber mit diesem Wert immer noch deutlich über dem EU-Grenzwert. Um vor dem Hintergrund des laufenden EU-Vertragsverletzungsverfahrens eine möglichst schnelle Einhaltung des Grenzwertes zu erreichen, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

6.2 Belastungsprognose für einzelne Maßnahmen auf Basis von Berechnungen und quantitativen Abschätzungen

6.2.1 Wirkungsprognose zur Maßnahme „Einrichtung einer grünen Umweltzone“

Trotz fortschreitender Flottenerneuerung tragen immer noch Fahrzeuge mit veralteter Abgas-technologie signifikant zur Luftbelastung in verkehrsbelasteten Ballungsräumen bei. Hierbei handelt es sich überwiegend um ältere Dieselfahrzeuge der Fahrzeuggruppen „Pkw“, „LKW“ und „leichte Nutzfahrzeuge“ sowie die Busse des ÖPNV. Eine Aussperrung dieser Fahrzeuge (Resultat einer „grünen“ Umweltzone) aus dem hochbelasteten innerstädtischen Bereich in Eschweiler kann sowohl gegenwärtig als auch im Jahr 2020 einen signifikanten Beitrag zur Minderung der NO_x-Belastung leisten.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Wirkungsprognosen für die Maßnahme „grüne Umweltzone“ (UZ) dargestellt. Annahmen für die Emissionsberechnungen für 2015 und 2020 waren:

- Aussperrung aller Fahrzeuge ohne grüne Plakette
- Im Sinne einer Maximalabschätzung werden keine Ausnahmen berücksichtigt (Ausnahmen wären z.B. für Busse SG 3 (gelb) unter bestimmten Voraussetzungen bis max. 31.12.2017 möglich)
- Gleichbleibende Verkehrsstärken nach Einführung der Umweltzone
- Ersatz der Busse mit veralteter Abgastechnologie (i.d.R. Busse mit Euro II und III) entsprechend der sonstigen prozentualen Flottenzusammensetzung durch Fahrzeuge mit Technologie nach Abgasnorm Euro V oder Euro VI
- Ersatz von anderen Fahrzeugen (Pkw, INfz, sNfz) entsprechend der sonstigen prozentualen Flottenzusammensetzung durch Fahrzeuge mit Euro 4, 5 und 6 (Keine Nachrüstungen von veralteten Fahrzeugen nur mit Dieselpartikelfilter)

Ausgehend von der dynamischen Bestandszusammensetzung für die Trendprognose 2015 (AVISO 2012) wurde die Abschätzung der Maßnahmenwirkung durch Ausgrenzung aller betroffenen Fahrzeugschichten auf der Grundlage der Daten in Tab.6.2/1 ermittelt. Des Weiteren wurde eine Flottenzusammensetzung für das Jahr 2020 prognostiziert (vgl. Tab. 6.2/2). Die Prognose der Bestandsentwicklung, die die kontinuierliche Veränderung aufgrund der Neuzulassungen und Löschungen berücksichtigt, wurde analog zum Vorgehen in /AVISO 2012/ durchgeführt.

Es wurde bezüglich der Flottenzusammensetzung in der Umweltzone davon ausgegangen, dass in dieser nur Fahrzeuge fahren, die nicht vom Verbot betroffen sind.

Tabelle 6.2/1 Fahrzeugkonzepte und deren aktueller Anteil an der Fahrleistung (dynamischer Bestand) differenziert nach Fahrzeugarten, Prognosejahr 2015

2015	Pkw	INfz	Bus	Lkw	LzSz
Ds vor Euro 1	0,1%	0,7%	-	1,6%	0,8%
Ds Euro1	0,2%	0,8%	-	0,8%	0,3%
Ds Euro 2	1,1%	2,0%	12,7%	4,6%	1,1%
Ds Euro 3	5,0%	8,5%	38,7%	11,7%	4,5%
Ds Euro 4	12,7%	24,2%	7,7%	7,9%	1,8%
Ds Euro 5	20,8%	55,3%	40,2%	47,2%	59,4%
Ds Euro 6	2,9%	4,8%	0,7%	26,2%	32,2%
alternativ / Gas	1,6%	0,1%	-	-	-
Otto konv	0,2%	0,0%	-	-	-
Gkat vor E1 sonst.	0,0%	0,0%	-	-	-
Gkat US vor E1	0,5%	0,2%	-	-	-
Gkat Euro 1	0,8%	0,1%	-	-	-
Gkat Euro 2	2,0%	0,2%	-	-	-
Gkat Euro 3	6,5%	0,2%	-	-	-
Gkat Euro 4	23,5%	1,1%	-	-	-
Gkat Euro 5	12,8%	1,2%	-	-	-
Gkat Euro 6	9,2%	0,7%	-	-	-
betroffene Fzge SG34	1,7%	3,5%	12,7%	7,0%	2,1%
betroffene Fzge SG4	6,7%	12,0%	51,4%	18,7%	6,6%

Tabelle 6.2/2 Fahrzeugkonzepte und deren aktueller Anteil an der Fahrleistung (dynamischer Bestand) differenziert nach Fahrzeugarten, Prognosejahr 2020

2020	Pkw	INfz	Bus	Lkw	LzSz
Ds vor Euro 1	0,1%	0,0%	-	0,7%	0,4%
Ds Euro1	-	-	-	0,2%	0,1%
Ds Euro 2	0,5%	0,0%	0,0%	1,2%	0,3%
Ds Euro 3	2,5%	0,6%	0,0%	4,0%	1,1%
Ds Euro 4	6,8%	9,8%	10,4%	3,4%	0,5%
Ds Euro 5	14,5%	29,1%	51,6%	19,7%	13,8%
Ds Euro 6	26,1%	57,5%	38,0%	70,7%	83,9%
alternativ / Gas	2,4%	0,1%	-	-	-
Otto konv	0,1%	0,0%	-	-	-
Gkat vor E1 sonst.	0,0%	0,0%	-	-	-
Gkat US vor E1	0,1%	0,0%	-	-	-
Gkat Euro 1	0,3%	-	-	-	-
Gkat Euro 2	0,7%	-	-	-	-
Gkat Euro 3	2,0%	0,0%	-	-	-
Gkat Euro 4	11,0%	0,3%	-	-	-
Gkat Euro 5	8,3%	0,4%	-	-	-
Gkat Euro 6	24,7%	2,1%	-	-	-
betroffene Fzge SG34	0,6%	0,0%	0,0%	2,1%	0,8%
betroffene Fzge SG4	3,1%	0,6%	0,0%	6,1%	1,9%

Tab. 6.2/3 Wirkungspotential für die Maßnahme „grüne Umweltzone“ bezogen auf den Messort Eschweiler, Indestraße (ESWI)

Maßnahme	2015	2020
Grüne Umweltzone „streng“	- 3,4 µg/m ³	- 0,8 µg/m ³
Grüne Umweltzone, E-III Busse fahren mit Dieselpartikelfilter	- 1,5 µg/m ³	n.b. *

***nicht berechnet, da laut Planung keine E I, II, III Busse mehr in der Flotte**

Die Prognose der Belastungsminderung einer „grünen Umweltzone“ zeigt das Wirkungspotential der Maßnahme auf. Bei der Maßnahme „grüne Umweltzone“ muss allerdings berücksichtigt werden, dass eine alleinige Nachrüstung von Altfahrzeugen mit Dieselpartikelfiltern zwar zu einer „grünen“ Plakette und verminderten Feinstaubemissionen, nicht aber zu einer vergleichbar deutlichen NO_x-Reduzierung führt.

Andererseits ist in Städten mit Umweltzone häufig zu beobachten, dass der Bestand an Dieselpartikelfahrzeugen deutlich schneller abnimmt als in Städten ohne derartige Maßnahmen.

Für den Maßnahmenfall grüne Umweltzone „streng“ ergibt sich für das Jahr 2015 am Hotspot Indestraße für NO_x ein Minderungspotential von ca. 21 % und für PM₁₀ von ca. 10 %. Damit wäre eine immissionsseitige Belastungsminderung für NO₂ um bis zu -3,4 µg/m³ zu erreichen. Könnte dieses Potential ausgeschöpft werden, wäre eine kurzfristige Einhaltung des EU-

Grenzwertes wahrscheinlich. Eine alleinige Nachrüstung der in Eschweiler eingesetzten veralteten Busflotte nur mit Dieselpartikelfiltern würde das Minderungspotential der Umweltzone halbieren und sollte daher aus Sicht der Luftreinhaltung unbedingt vermieden werden.

Für den Fall, dass die älteren ÖPNV-Busse der ASEAG (E III) nur mit Dieselpartikelfiltern ausgestattet werden, wäre für 2015 immer noch eine immissionsseitige Belastungsminderung für NO_2 bis zu $-1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ realisierbar gewesen.

Bis zum Jahr 2020 wird eine kontinuierliche Verjüngung der Fahrzeugflotte prognostiziert. Somit ist der Effekt der grünen Umweltzone im Prognosehorizont 2020 gegenüber der Trendentwicklung geringer als im Prognosejahr 2015, da weniger Fahrzeuge von der Aussperrung betroffen sind. So wurden für diese Maßnahme NO_x -Emissionsminderungen im Vergleich zur Trendprognose 2020 von 7 % und für PM_{10} von knapp 4 % ermittelt. Durch die grüne Umweltzone wäre im Jahr 2020 aber immer noch eine zusätzliche Belastungsminderung bis zu $-0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ möglich.

6.2.2 Lkw-Transitverbot durch Sperrung der Indestraße

Der LKW-Durchgangsverkehr trägt einen wesentlichen Anteil zu den NO_x -Emissionen bei. Ein großer Anteil der auf der Indestraße verkehrenden schweren LKW ist dem Durchgangsverkehr zuzurechnen. Daher könnte durch die Aussperrung des LKW-Durchgangsverkehrs auch ein wesentlicher Beitrag zur immissionsseitigen Minderung der Belastung geleistet werden.

Die angedachte Sperrung für LKW $> 3,5 \text{ t}$ (Ausnahmeregelung: Lieferverkehr frei) könnte befristet bis zur „sicheren Einhaltung der Grenzwerte der EU-Luftqualitätsrichtlinie“ ausgesprochen werden. Leider liegen keine genauen Zahlen über den Anteil des LKW-Durchgangsverkehrs (Transitverkehr) auf der Indestraße vor, daher kann das Potential einer LKW-Sperrung nur als vollständige Sperrung untersucht werden. Auf diese Weise wird das belastungsmindernde Potential der Maßnahme aufgezeigt, wobei die real zu erreichende Minderung in situ etwas geringer ausfallen dürfte. Folgende Varianten wurden untersucht:

- a) Temporäre Sperrung für Lkw $> 3,5 \text{ t}$ zul. GG von 6:00 – 22:00
- b) Ganztägige Sperrung für Lkw $> 3,5 \text{ t}$ zul. GG

Natürlich wäre auch aus Lärmschutzgründen eine ganztägige Sperrung der Indestraße der temporären Sperrung vorzuziehen. Sollte eine temporäre Sperrung aus juristischen Gründen leichter zu realisieren sein, würde aber auch damit das immissionsseitige Minderungspotential der Maßnahme für NO_x weitestgehend (95 %) ausgeschöpft.

Es wurde nur die punktuelle Wirkung für die Indestraße ermittelt. Für Aussagen zu den potentiellen Verkehrsverlagerungen aufgrund solch einer Maßnahme wären aufwändige Berechnungen mit einem Verkehrsmodell notwendig, die im Rahmen dieses Vorhabens nicht geleistet werden können. Auch die Ermittlung des Anteiles des Durchgangsverkehrs kann nur durch sehr aufwändige Berechnungen mit einem Verkehrsmodell oder durch umfangreichere Verkehrserhebungen ermittelt werden, die im Rahmen dieses Vorhabens nicht geleistet werden können. Angesichts der parallel verlaufenden Autobahn A 4 und des Netzes an überregionalen Straßen um Eschweiler ist davon auszugehen, dass der ausgeschlossene Durchgangsverkehr nicht in innenstädtische und bisher weniger belastete Straßen ausweicht, sondern auf diese Bundesstraßen bzw. die Autobahn umgeleitet wird. Bereits die Bedarfsumleitung für die A 4 verläuft auch nördlich der Autobahn; an ihr kann sich der LKW-Verkehr orientieren.

Die betrachteten Varianten stellen somit eine Maximalabschätzung für die Indestraße dar, die in der Realität in ihrer Wirkung etwas geringer ausfallen dürften.

Tab. 6.2/3 Wirkungspotential für die Maßnahme „Sperrung der Indestraße für den Schwerlastverkehr (LKW > 3,5 t)“ bezogen auf den Messort Eschweiler, Indestraße (ESWI)

Maßnahme	2015	2020
LKW Sperrung 06 – 22 Uhr	- 2,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	- 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
LKW Sperrung ganztägig	- 2,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	- 1,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Im Falle einer Lkw-Sperrung liegen die Reduktionspotentiale (betrachtet für das Jahr 2015) für die NO_x -Emissionen bei 13 % und für die PM_{10} -Emissionen bei ca. 16 %.

Mit einer Sperrung der Indestraße für LKW von 06 - 22 Uhr wäre in 2015 eine Belastungsminderung bis zu – 2,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ realisierbar, auch für 2020 ist immer noch eine Minderung von bis zu – 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ erreichbar. Im Vergleich mit der temporären Sperrung bringt ein ganztägiges LKW-Verbot nur ein geringes zusätzliches Minderungspotential in der Größenordnung von 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die Sperrung für LKW hätte den zusätzlichen Effekt, dass auch im Falle einer Sperrung der BAB kein LKW-Umleitungsverkehr durch die Indestraße erlaubt wäre und somit auch die durch derartige Situationen verursachten temporären Belastungsspitzen abgemildert würden.

6.2.3 Schnelle Erneuerung der Busflotte

Die Verursacheranalyse für den Messort Indestraße ergibt einen Immissionsanteil der Linienbusse in der Größenordnung von 18 %. Das entspricht einem aktuellen Anteil am Immissions-Jahresmittelwert von etwa $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Das Belastungsproblem in Eschweiler könnte vermutlich durch einen umgehend durchgeführten kompletten Ersatz der älteren Busse durch Fahrzeuge mit E-VI-Technologie oder durch Elektrobusse zeitnah behoben werden. Demgegenüber stehen betriebswirtschaftliche Probleme der ASEAG und ihrer Subunternehmer, denen dafür die notwendigen Investivmittel fehlen.

Das gleiche Problem stellt sich für die Luftreinhalteplanung in Eschweilers Nachbarort Aachen, da auch hier die Busse des ÖPNV (ebenfalls ASEAG) einen erheblichen Anteil an der Belastung der Aachener Innenstadt haben. Als mögliche Maßnahme wurde für Aachen ein sog. „ambitioniertes“ Flottenerneuerungskonzept der ASEAG zur schnellstmöglichen Umstellung der Busflotte auf Euro-VI-Fahrzeuge oder auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben (emissionsarme Gasantriebe, Elektroantriebe, etc.) diskutiert, dessen Umsetzung für Eschweiler aber zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Plans nicht in erreichbarer Zukunft gesichert ist.

Aber selbst bei der Umsetzung einer „ambitionierten“ Flottenerneuerung verbleibt ein größerer Anteil alter Busse im Bestand der ASEAG und vor allem der Subunternehmungen. Da im Zuge der Umsetzung des LRP Aachen diese „Altbusse“ dort in der Innenstadt nicht mehr erwünscht sind, ist zu befürchten, dass der Einsatz dieser Fahrzeuge in andere Teile des Operationsgebietes der ASEAG verlagert wird. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass es nicht zu einer Verdrängung der älteren Busse nach Eschweiler kommt. Hier ist darauf hinzuweisen, dass durch die Umweltzonenregelung nach Auslaufen der wesentlichen Ausnahmeregelungen Ende 2015 ältere Busse ausgeschlossen werden.

Auch für die Verbesserung der Luftqualität in Eschweiler ist es notwendig, möglichst zeitnah die Busse mit älterer Abgastechik gegen Fahrzeuge mit E-VI-Standard auszuwechseln. Bei einem zeitnahen Ersatz wäre eine Reduktion der Immissionen in einer Größenordnung bis $\geq 4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zu erwarten und somit der EU-Grenzwert vermutlich kurzfristig einzuhalten.

6.3 Fazit aus den Prognosen

Die Luftqualitätsrichtlinie der EU schreibt verbindlich seit 2010 die Einhaltung des Grenzwertes für NO_2 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Jahresmittel) vor. Im Falle der Nichteinhaltung ist der Zeitraum der Überschreitung „so kurz wie möglich“ zu halten. Derzeit läuft bereits ein Vertragsverletzungsverfahren der EU gegen die Bundesrepublik Deutschland. Hierbei kam die Kommission

zu der Auffassung, dass die feststellbaren Verzögerung (Nichteinhaltung) von mehreren Jahren bereits ein ausreichendes Indiz dafür sind, dass keine geeigneten Maßnahmen getroffen wurden, um den Zeitraum der Nichteinhaltung so kurz wie möglich zu halten. Das gilt natürlich auch für den Fall Eschweiler.

Drei Ansatzpunkte für Maßnahmen zur Minderung der Eschweiler Belastungssituation lassen eine zeitnahe Reduzierung der Belastungssituation erwarten:

1. Einführung einer „grünen“ Umweltzone.
2. Sperrung der Indestraße für den Schwerlastverkehr.
3. Schnelle Umstellung der Busflotte des ÖPNV auf moderne Fahrzeuge mit Abgastechnologie nach E VI Standard oder Elektrobusse.

Das größte Minderungspotential liegt zweifellos in einer schnellen Erneuerung der Busflotte. Diese kann aber weder von der planaufstellenden Behörde noch von der Stadt Eschweiler angeordnet oder erzwungen werden. Eine Erneuerung kann nur auf freiwilliger Basis des Busflottenbetreibers (hier: ASEAG) und seiner Auftragnehmer erfolgen, denen aber nach eigenen Angaben die dafür erforderlichen Mittel fehlen.

Wie bereits die Diskussionen im Rahmen der Aufstellung des Luftreinhalteplanes Aachen mit der ASEAG zeigten, ist eine zeitnahe Realisierung der Umstellung auf E VI-Fahrzeuge oder Elektrobusse nicht denkbar. Routinemäßig war geplant, noch bis zum Jahr 2020 E-III Busse im Linienverkehr in Eschweiler einzusetzen. Dies wird nach Inkrafttreten der Umweltzonenregelung für deren Bereich nicht mehr zulässig sein. Seitens der Stadt Eschweiler werden Anstrengungen unternommen, um alle Möglichkeiten zu nutzen, die Erneuerung der eingesetzten Busflotte zu beschleunigen.

Mit dem in der Luftreinhalteplanung zur Verfügung stehenden Instrumentarium durchsetzbar und schnell realisierbar sind die Maßnahmen „grüne Umweltzone“ und „Transitverbot für den Schwerlastverkehr auf der Indestraße“. Beide Maßnahmen haben ein prognostizierbares Minderungspotential, müssten aber in Kombination durchgeführt werden, um zusammen die Einhaltung des EU-Grenzwertes in möglichst kurzer Zeit gewährleisten zu können.

Aus vorgenannten Gründen sollen kurzfristig die grüne Umweltzone und die Sperrung der Indestraße für den Schwerlastverkehr umgesetzt werden.

7. Zusammenfassung

Die Europäische Union hat sich einen verbesserten Schutz der Bürgerinnen und Bürger vor Luftschadstoffen zum Ziel gesetzt. Mit der EU-Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG) werden in Europa einheitliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt angestrebt. Daraus resultieren Grenzwerte für bestimmte Luftschadstoffe wie Stickstoffdioxid (NO₂) und Schwebstaub (PM₁₀).

Um den genauen Anteil der Luftschadstoffe in der Eschweiler Luft zu ermitteln, wurde an der Indestraße eine Messstation aufgestellt. Die Messungen ergaben eine Überschreitung des Grenzwertes für NO₂. Für die Bezirksregierung Köln ergab sich daraus die zwingende Verpflichtung, einen Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Eschweiler aufzustellen.

Aus den Analysen der lufthygienischen Situation hat sich ergeben, dass insbesondere der Straßenverkehr maßgeblich zu den lokalen Luftschadstoffbelastungen beiträgt. An der Indestraße hat vor allem der Verkehr einschließlich des Bushofes einen erheblichen Anteil an der hohen Belastung. Daher ist die Einrichtung einer Umweltzone und die Reduzierung der Belastung durch den LKW- und Busverkehr erforderlich.

Mit dem hier festgelegten umfangreichen Maßnahmenpaket wird erwartet, dass sich die Immissionssituation in Eschweiler - auch kurzfristig - verbessern wird. Wenn alle in diesem Luftreinhalteplan aufgeführten Maßnahmen konsequent umgesetzt werden, kann nach der Prognose von der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid bereits im Jahr, das auf die Umsetzungen folgt, ausgegangen werden.

8. Inkrafttreten / Außerkrafttreten

Der Luftreinhalteplan Eschweiler tritt am **01.05.2016** in Kraft.

9. Anlagen

9.1 Ausnahmen von Verkehrsverboten in der Umweltzone Eschweiler gemäß dem landeseinheitlichen Ausnahmekatalog

Vorbemerkung:

Im Zuge der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet im Jahr 2011 wurde durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW ein Ausnahmekatalog erarbeitet, der einheitlich für alle Umweltzonen im Land NRW anzuwenden ist. Die Regelungen dieses landeseinheitlich angewendeten Ausnahmekataloges für Fuhrparke und für Busse im ÖPNV sind zum Ende des Jahres 2015 und damit vor Inkrafttreten der Umweltzone in Eschweiler ausgelaufen. Sie werden daher nicht mehr aufgeführt."

A. Befreiung von Verkehrsverboten in Umweltzonen durch Verordnung (35. BImSchV)

Von der Kennzeichnungspflicht in Umweltzonen sind gemäß der 35. BImSchV (Anhang 3) folgende Fahrzeuge ausgenommen:

1. mobile Maschinen und Geräte,
2. Arbeitsmaschinen,
3. land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen,
4. zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge,
5. Krankenwagen, Arztwagen mit entsprechender Kennzeichnung „Arzt Notfalleinsatz“ (gemäß § 52 Abs. 6 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung),
6. Kraftfahrzeuge, mit denen Personen fahren oder gefahren werden, die außergewöhnlich gehbehindert, hilflos oder blind sind und dies durch die nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbehindertenausweis eingetragenen Merkmale „aG“, „H“ oder „Bl“ nachweisen,
7. Fahrzeuge, für die Sonderrechte nach § 35 der Straßenverkehrs-Ordnung in Anspruch genommen werden können,
8. Fahrzeuge nichtdeutscher Truppen von Nichtvertragsstaaten des Nordatlantikpaktes, die sich im Rahmen der militärischen Zusammenarbeit in Deutschland aufhalten, soweit sie für Fahrten aus dringenden militärischen Gründen genutzt werden,

9. zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden, soweit es sich um unaufschiebbare Fahrten zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben der Bundeswehr handelt,
10. Oldtimer (gemäß § 2 Nr. 22 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung), die ein Kennzeichen nach § 9 Abs. 1 oder § 17 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung führen.

B Befreiungen von Verkehrsverboten in Umweltzonen in Nordrhein-Westfalen

I. Befreiungen auf Antrag

1 Ausnahmegenehmigungen in Fällen wirtschaftlicher und sozialer Härte

Eine Ausnahme von einem in einer Umweltzone geltenden Verkehrsverbot kann gewährt werden, wenn die nachfolgend aufgeführten allgemeinen Voraussetzungen kumulativ und mindestens eine der besonderen Voraussetzungen erfüllt sind. Die Dauer der Ausnahme ist auf das angemessene Maß zu beschränken und dem nachgewiesenen Bedarf anzupassen.

1.1 Allgemeine Voraussetzungen

1.1.1 Das Kraftfahrzeug wurde vor dem 1. Januar 2008 auf den Fahrzeughalter / das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen.

1.1.2 Eine Nachrüstung des Fahrzeugs, mit der die für den Zugang zu einer Umweltzone erforderliche Schadstoffgruppe erreicht werden kann, ist technisch nicht möglich.

Durch die Bescheinigung eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, von einem von einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation betrauten Prüfenieur oder von einer zur Untersuchung der Abgase amtlich anerkannten Kraftfahrzeugwerkstatt ist nachzuweisen, dass das Kraftfahrzeug nicht nachgerüstet werden kann. Zum Zeitpunkt der Antragstellung darf die Bescheinigung nicht älter als ein Jahr sein.

1.1.3 Dem Halter des Kraftfahrzeugs steht für den beantragten Fahrtzweck kein anderes auf ihn zugelassenes Kraftfahrzeug, das die Zugangsvoraussetzungen einer Umweltzone erfüllt, zur Verfügung.

1.1.4 Eine Ersatzbeschaffung ist wirtschaftlich nicht zumutbar.

Bei Privatpersonen wird die wirtschaftliche Zumutbarkeit einer Ersatzbeschaffung anhand der Pfändungsfreigrenzen aus dem Vollstreckungsrecht der ZPO beurteilt. Eine Ersatzbeschaffung gilt als nicht zumutbar, wenn das monatliche Netto-Einkommen einer Privatperson unterhalb folgender Grenzen liegt:

keine Unterhaltspflichten gegenüber anderen Personen:	1.130,00 €,
Unterhaltspflichten gegenüber einer weiteren Person:	1.560,00 €,
Unterhaltspflichten gegenüber zwei weiteren Personen:	1.820,00 €,
Unterhaltspflichten gegenüber drei weiteren Personen:	2.110,00 €,
Unterhaltspflichten gegenüber vier weiteren Personen:	2.480,00 €,
Unterhaltspflichten gegenüber fünf weiteren Personen:	3.020,00 €.

Bei Gewerbetreibenden ist durch eine begründete Stellungnahme eines Steuerberaters zu belegen, dass die Ersatzbeschaffung eines für die Zufahrt zur Umweltzone geeigneten Fahrzeugs zu einer Existenzgefährdung führen würde.

1.2 Besondere Voraussetzungen für bestimmte Fahrtzwecke

Liegen die allgemeinen Voraussetzungen (Nr. 1.1) vor, kann für folgende Fahrtzwecke eine Ausnahme von Verkehrsverboten erteilt werden:

1.2.1 Private/gewerbliche Fahrtzwecke

- 1.2.1.1 Fahrten zum Erhalt und zur Reparatur von technischen Anlagen, zur Behebung von Gebäudeschäden einschließlich der Beseitigung von Wasser-, Gas- und Elektroschäden,
- 1.2.1.2 Fahrten für soziale und pflegerische Hilfsdienste,
- 1.2.1.3 Fahrten für notwendige Krankenhaus- und Arztbesuche,
- 1.2.1.4 Quell- und Zielfahrten von Reisebussen sowie
- 1.2.1.5 Fahrten von Berufspendlern zu ihrer Arbeitsstätte, wenn zum Arbeitsbeginn oder zum Arbeitsende keine öffentlichen Verkehrsmittel verfügbar sind.

1.2.2 Öffentliche Fahrtzwecke

- 1.2.2.1 Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern des Lebensmitteleinzelhandels, von Apotheken, Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen Einrichtungen; von Wochen- und Sondermärkten sowie
- 1.2.2.2 Fahrten für die Belieferung und Entsorgung von Baustellen, die Warenanlieferung zu Produktionsbetrieben und Versand von Gütern aus der Produktion, inkl. Werkverkehr, wenn Alternativen nicht zur Verfügung stehen.

1.3 Besondere Voraussetzungen aus sozialen oder kraftfahrzeugbezogenen Gründen

Liegen die allgemeinen Voraussetzungen (Nr. 1.1) vor, kann beim Vorliegen mindestens einer der nachfolgend aufgeführten Fallgruppen eine Ausnahme von Verkehrsverboten erteilt werden:

1.3.1 Schwerbehinderte, die gehbehindert sind und dies durch das nach § 3 Abs. 2 Nr. 2 der Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbehindertenausweis eingetragene Merkzeichen „G“, nachweisen oder Personen, die über einen orangefarbenen Parkausweis für besondere Gruppen schwerbehinderter Menschen nach § 46 Abs. 1 Nr. 11 StVO verfügen und diesen mit sich führen,

1.3.2 Sonderkraftfahrzeuge mit besonderer Geschäftsidee (z.B. historische Busse, die für Hochzeitsfahrten oder Stadtrundfahrten eingesetzt werden),

1.3.3 Sonderkraftfahrzeuge mit hohen Anschaffungs- bzw. Umrüstkosten und geringen Fahrleistungen innerhalb der Umweltzone (Schwerlasttransporter, Zugmaschinen von Schaustellern, als Arbeitsstätte genutzte Kraftfahrzeuge mit festen Auf-/Einbauten, d.h. Kraftfahrzeugen, die auf Grund ihres speziellen Einsatzzweckes technische Besonderheiten aufweisen (z.B. Messwagen, Mediensonderfahrzeuge und Werkstattwagen von Handwerksbetrieben) sowie

1.3.4 Besondere Härtefälle, etwa der Existenzgefährdung eines Gewerbetreibenden durch ein Verkehrsverbot. Solche Härtefälle sind durch eine begründete Stellungnahme eines Steuerberaters zu belegen.

2 / 3 Ausnahmeregelungen für Busse im ÖPNV (teilweise ausgelaufen)

Für Busse der Schadstoffgruppen 2 und 3, die im Linienverkehr nach §§ 42, 43 PBefG oder im freigestellten Schülerverkehr eingesetzt werden, werden auf Antrag befristete Befreiungen von den Verkehrsverboten in Umweltzonen erteilt. Dies gilt für Fahrzeuge, die vor dem 01.01.2008 (Schadstoffgruppe 2) bzw. 01.01.2011 (Schadstoffgruppe 3) auf den Halter, das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen worden sind. Für Busse der Schadstoffgruppe 1 werden keine Verkehrsverbotsbefreiungen erteilt.

Die Befreiungen von den Verkehrsverboten in Umweltzonen waren für Busse der Schadstoffgruppe 3 bis zum 31.12.2015 befristet. Soweit es zur Abdeckung von Spitzenverkehrsleistungen im Schülerverkehr oder bei Großveranstaltungen, zum Einsatz als Reservefahrzeug, im Falle eines nur untergeordneten Leistungsanteils regionaler Linien oder bei Lage des Betriebshofes innerhalb einer Umweltzone erforderlich ist, können über diese Termine hinaus

auf Antrag Verlängerungen der Verkehrsverbotsbefreiung um maximal zwei Jahre erteilt werden.

4 Ausnahmeregelungen für Wohnmobile

Für Wohnmobile können für die Strecke vom Wohnort bis zur nächsten Autobahnauffahrt auf Antrag Befreiungen von den Verkehrsverboten in Umweltzonen erteilt werden, wenn folgende Voraussetzungen zusammen erfüllt sind:

- Das Wohnmobil wurde vor dem 1. Januar 2008 auf den Fahrzeughalter zugelassen.
- Eine Nachrüstung des Wohnmobils, mit der die für den Zugang zu einer Umweltzone erforderliche Schadstoffgruppe erreicht werden kann, ist technisch nicht möglich oder mit Kosten von mehr als 4.500,- Euro verbunden.

Durch die Bescheinigung eines amtlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Prüfstelle ist nachzuweisen, dass das Kraftfahrzeug nicht nachgerüstet werden kann. Zum Zeitpunkt der Antragstellung darf die Bescheinigung nicht älter als ein Jahr sein.

5 Ausnahmegenehmigungen, die von anderen Stellen erteilt worden sind

5.1 Vereinfachter Nachweis im Genehmigungsverfahren

Beantragt der Inhaber einer Ausnahmegenehmigung, die vor nicht mehr als zwei Jahren erteilt worden ist, nach Nr. 1.2 dieser Ausnahmeregelungen eine weitere Ausnahmegenehmigung nach Nr. 1.2 für eine andere Umweltzone, müssen die Genehmigungsvoraussetzungen der Nr. 1.1 nicht erneut geprüft werden. Zum Nachweis dieser Voraussetzungen reicht die bereits erteilte Ausnahmegenehmigung aus.

5.2 Gegenseitige Anerkennung

Die örtlich zuständigen Behörden erkennen erteilte Ausnahmegenehmigungen nach Nr. 1.3 oder Nr. 2 dieser Ausnahmeregelungen gegenseitig an. Zum Nachweis muss die erteilte Ausnahmegenehmigung auf Nr. 1.3 oder Nr. 2 dieser Ausnahmeregelungen verweisen und sichtbar im Kraftfahrzeug mitgeführt werden.

II. Befreiungen von Amts wegen

1. Neben den in Anhang 3 zur 35. BImSchV aufgeführten Maschinen, Geräten und Kraftfahrzeugen werden

- Pkw, Nutzfahrzeuge (Kraftfahrzeuge der Klasse N₁, N₂ und N₃), Reisebusse und ausländische Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 3 gemäß Anhang 2 Nr. 3 Abs. a - h der 35. BImSchV, d.h. Abgasstufe Euro 3, für die technisch keine Nachrüstung möglich ist und die vor dem 01.01.2008 auf den Fahrzeughalter / das Unternehmen oder dessen Rechtsvorgänger zugelassen wurden²⁷,
- Fahrzeuge mit rotem Händlerkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 06) und Fahrzeuge mit Kurzzeitkennzeichen (Beginn der Erkennungsnummer mit 04),
- Versuchs- und Erprobungsfahrzeuge nach § 70 Abs. 1a oder § 19 Abs. 6 der StVZO, und
- Fahrzeuge von Menschen mit beidseitiger Amelie oder Phokomelie oder mit vergleichbaren Funktionsstörungen

vom Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Eschweiler befreit.

2. Um dem erforderlichen Ausweichverkehr von den nicht mit Verkehrsverboten belegten Autobahnen Rechnung zu tragen, werden in Anlehnung an die Regelung in § 41 Abs. 2 Nr. 6 der StVO²⁸ von den Verkehrsverboten die Fahrten ausgenommen, die auf ausgewiesenen Umleitungsstrecken (Zeichen 454, 455, 457 oder 460 oder über den sog. „Roten Punkt“ im Sinne des Erlasses des Ministeriums für Bauen und Verkehr III B 3 – 75-02/217 vom 08. Februar 2006) durchgeführt werden, um besonderen Verkehrslagen Rechnung zu tragen.

3. Die Befreiungen werden durch Allgemeinverfügung der Straßenverkehrsbehörde der Umweltzone im Plangebiet erteilt.

²⁷ Die Nichtnachrüstbarkeit mit einem handelsüblichen Partikelminderungssystem des Fahrzeugs der Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plakette) zur Schadstoffgruppe 4 (grüne Plakette) ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, von einem von einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation betrauten Prüfenieur oder von einer zur Untersuchung der Abgase amtlich anerkannten Kraftfahrzeugwerkstatt zu bestätigen. Der Nachweis ist bei jeder Fahrt in der Umweltzone mitzuführen und im ruhenden Verkehr sichtbar hinter der Windschutzscheibe auszulegen.

²⁸ In der Neufassung der StVO gemäß Nr. 30.1 der Anlage 2 (zu § 41 Abs. 1).

C. Ausnahmeregelung für Bewohner / ansässiges Gewerbe in der Umweltzone Eschweiler

Kraftfahrzeuge können auf Antrag bis zum **01.09.2016** von einem Verkehrsverbot in der Umweltzone des Luftreinhalteplans Eschweiler befreit werden, wenn

- deren Halterin oder Halter in der zum 01.06.2016 einzurichtenden Umweltzone seinen Hauptwohnsitz hat („**Bewohner-Ausnahmegenehmigung**“) oder
- deren Halterin oder Halter in der zum 01.06.2016 einzurichtenden Umweltzone den Geschäftssitz eines Gewerbebetriebes führt und das Fahrzeug zum Betriebsvermögen gehört („**Gewerbe-Ausnahmegenehmigung**“).

Für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung genügt der Nachweis über den Hauptwohnsitz bzw. den Geschäftssitz. Die Ausnahmegenehmigung ist gebührenpflichtig. Anstelle einer Bewohner-Ausnahmegenehmigung wird von den Kontrollkräften auch ein hinter der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs ausgelegter gültiger Bewohnerparkausweis akzeptiert.

Die Bewohner-Ausnahmegenehmigung und die Gewerbe-Ausnahmegenehmigung können auf Antrag um bis zu sechs Monate verlängert werden, wenn zum Austausch des Kraftfahrzeugs ein für die Umweltzone aktuell zugelassenes Neu- oder Kraftfahrzeug verbindlich bestellt, aber noch nicht geliefert worden ist, sofern die Auslieferungsverzögerung nicht in den Verantwortungsbereich des Bestellers fällt. Gleiches gilt für die Nachrüstung des Kraftfahrzeugs mit einem zur Höherstufung in eine bessere Schadstoffklasse anerkannten Schadstoffminderungssystem.

9.2 Einwendungen zum Entwurf des Luftreinhalteplans Eschweiler

Einrichtung einer Umweltzone in Eschweiler	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einrichtung UZ führt nur zu einer marginalen Senkung der NO-Emissionen ohne dem angestrebten Grenzwert auch nur ansatzweise nahezukommen. ➤ UZ ist völlig ungeeignetes Mittel, um Menschen vor Schadstoffen zu schützen. ➤ Durch die UZ werden Fahrzeuge ohne grüne Plakette von der Eschweiler Hauptverteilerschienen Indestraße/Dürener Straße ausgeschlossen. ➤ Benachteiligung von FZ-Haltern innerhalb der UZ, Parkhäuser in der Stadt können nicht mehr angefahren werden. ➤ Der verdrängte Verkehr soll innerörtliche Umgehungen durch Wohngebiete und vorbei an Schulen, Kindergärten und Altenheimen nutzen. ➤ Verdrängungseffekte durch die UZ realitätsnah bewerten 	<p>Berechnungen des LANUV ergaben eine prognostizierte Minderung der NO₂-Belastung um – 3,4 µg/m³. Erfahrungen zeigen, dass der tatsächliche Rückgang in der Praxis etwas geringer ausfällt.</p> <p>Um den Zeitraum der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten, muss jede Maßnahme ergriffen werden, die eine Wirkung verspricht, auch wenn der Grenzwert mit der jeweiligen Maßnahme allein noch nicht eingehalten werden kann.</p> <p>Rechtlich handelt es sich tatsächlich um ein Verkehrsverbot in der Umweltzone. Der Ausschluss bestimmter, besonders emissionsintensiver Fahrzeugtypen ist erklärtes Ziel der Einrichtung einer UZ; möglicherweise greifen in Härtefällen Ausnahmeregelungen</p> <p>Durchgangs- bzw. Transitverkehr soll erst gar nicht durch Eschweiler fahren, sondern die BAB und andere leistungsfähige Straßen zur Umfahrung nutzen. Der übrige Verkehr soll nur mit saubereren Fahrzeugen zu Zielen in der Stadt fahren oder auf den ÖPNV bzw. andere umweltfreundliche Verkehrsmittel umsteigen. Verdrängungseffekte kann es mit Blick auf Anwohner und Anlieger in der Umweltzone in</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Festlegung der Zonenfläche über die Ausbreitungsbewertung eines einzigen Messpunktes ist fragwürdig. ➤ Kosten der UZ bedeuten weniger Geld für Schulen, Krankenhäuser und Schwimmbäder. ➤ Mit dem Abstand von der Emissionsquelle ist mit einer Verdünnung der Konzentration zu rechnen, eine „nur“ grüne UZ trägt dem nicht Rechnung. ➤ Bewohner der sehr gering befahrenen an der Autobahn gelegenen Wohngebiete sind gezwungen, ihre FZ umzurüsten, ohne dass dies signifikante Auswirkungen hätte. Dem Hauptemittenten A4 ist nicht beizukommen. ➤ Planung der UZ entlang der Autobahn, wo LKW an LKW mit überwiegend nicht umweltfreundlichen Abgasen vorbei fahren 	<p>der Regel kaum geben, die Betroffenen werden sich erfahrungsgemäß schnell auf Alternativen einstellen.</p> <p>Die Vorgehensweise entspricht den Vorgaben der EU und dem nationalen Recht und ist nach Erfahrungen bewährt.</p> <p>Erfahrungen anderer Städte belegen, dass bei konsequenter Kontrolle der UZ die Kosten der Beschilderung schnell kompensiert werden, Bußgelder kommen dann dem städtischen Haushalt zu Gute.</p> <p>Angesichts der späten Einführung der UZ und des fortschreitenden Austauschs älterer FZ ist nur von einer grünen UZ eine messbare und größtmögliche Minderungswirkung zu erwarten.</p> <p>Die Belastung durch die A 4, die aufgrund rechtlicher Vorgaben von den Regelungen einer UZ auszunehmen ist, schlägt sich in der Hintergrundbelastung nieder, vgl. Ausführungen zur Hintergrundbelastung im LRP. Darüber hinaus haben Berechnungen des LANUV basierend auf aktuellen Verkehrsdaten ergeben, dass der Verkehr der Hauptverursacher am Hot Spot ist und eine UZ die Belastung in Eschweiler senken kann.</p> <p>Die Abgase an Stickoxiden gehen in den sog. Hintergrund über und sind nach Untersuchungen in relativ geringer Entfernung von der Autobahn nicht mehr identifizierbar.</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Teilweise Verlagerung des Bushofes zum Talbahnhof könnte zur Halbierung des Busaufkommens am Bushof führen und in der Minderwirkung die UZ ersetzen. ➤ Wg. der ohnehin geplanten Modernisierung der Busflotte in den nächsten Jahren besteht keine Notwendigkeit für eine UZ. ➤ Termin zur Einführung der UZ 01.07.2016 wg. Auslieferungstermin neuer Euro-6-Busse 	<p>Eine kurzfristige Verlagerung des Bushofes ist aktuell nicht realisierbar und wurde im Rahmen der Erarbeitung des LRP zwar erörtert, aber zunächst (ohne neuen Standort) als nicht sinnvoll verworfen. Der konkrete Vorschlag (Verlagerung zum Talbahnhof) wird nochmals an AVV/ASEAG/Stadt weitergeleitet mit der Bitte um Prüfung, leider im Gegensatz zur UZ keine kurzfristig umsetzbare Maßnahme.</p> <p>Der Grenzwert wird seit 2010 überschritten, also seit mittlerweile 6 Jahren, der Austausch der Busse findet in längeren Zeiträumen kontinuierlich statt. Handlungsbedarf besteht aber kurzfristig.</p> <p>keine fortdauernde Inkaufnahme von Überschreitungen des Grenzwertes, die neuen Busse werden kontinuierlich beschafft und die Busse im ganzen AVV-Raum eingesetzt. Durch die Umweltzone wächst der Druck, die sauberen Fahrzeuge in Eschweiler zu fahren.</p>
<p>„Sperrung“ der Indestraße für den LKW-Verkehr > 3,5 t</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ zumindest Verzicht auf Sperrung der Indestraße ➤ Sperrung wird abgelehnt, da keine genauen Daten über den Durchgangsverkehr und die zu erwartenden Verlagerungsverkehre und deren Auswirkungen vorliegen. ➤ teilweise beachtliche Mehrkilometer durch Umleitungsführung 	<p>Diese Einwendungen gehen nahezu alle von einer Vollsperrung der Indestraße für LKW aus. Das war so nie geplant.</p> <p>Tatsächlich ist ein Durchfahrt- oder besser Transitverbot für die LKW vorgesehen, die weder Ziel noch Quelle in der Innenstadt von Eschweiler haben, also an dieser Stelle gar nicht fahren müssen.</p> <p>Die Formulierung im Luftreinhalteplan wird eindeutiger gefasst und mit einem konkreten Beispiel versehen. Damit wird klar, dass nur überflüssige Fahrten durch die Indestraße vermieden und auf dem</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Das nachgeordnete Straßennetz ist nicht geeignet, die Zusatzbelastung aufzunehmen. ➤ Mit der Querung der Euregiobahn auf der Röthgenerstraße ist mit erheblichen Verkehrsbehinderungen zu rechnen. ➤ Verlagerung in Wohngebiete, vorbei an Kindertagesstätten und Seniorenpflegeheim, beeinträchtigt die Verkehrssicherheit und birgt zusätzliches Konfliktpotenzial. ➤ Verlagerung des Verkehrs führt u.a. zur stärkeren Belastung der Odilienstraße, die durch die neue Umgehungsstraße L 238 gerade erst ein wenig Entlastung erfährt. ➤ Zunahme des LKW-Anteils würde die Leistungsfähigkeit der Verkehrsknoten Odilienstraße/ Röthgener Str., Röthgener Str./Talstraße, Talstraße/Zechenstr/Bergrather Str. sowie Zechenstr./Südstr. negativ beeinflussen; besonders an den beiden vorfahrtsgeregelten T-Einmündungen von Röthgener Str/Talstr. und Talstr./Zechenstr./ Bergrather Str. wäre mit einer deutlichen Leistungsminderung der Linksabbieger zu rechnen. 	<p>kürzesten Weg auf die nächstgelegene Autobahnauffahrt umgelenkt werden sollen. Wenn z.B. ein LKW aus Stolberg-Donnerberg Richtung Köln will und die über die L 238 (neu) die nächstgelegene Autobahnauffahrt Eschweiler-West ansteuert statt auf dem Umweg durch die Innenstadt über die Indestraße zur Auffahrt Eschweiler-Ost fährt, ist das Ziel des Transit- (Durchfahrt-) Verbots erreicht. Das Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung unnötiger Fahrten durch den belasteten Bereich.</p> <p>Es geht nicht darum, die Fahrten auf dafür ungeeignete Straßen zu verlagern. Nach kurzer Eingewöhnungszeit werden sich die ortskundigen Fahrer und ständigen Lieferanten darauf einstellen, zumal in den meisten Fällen keine oder nur kurze Umwege erforderlich sind.</p> <p>Durch das Transitverbot werden gleichzeitig die Bemühungen der Stadt unterstützt, im Fall von Staus auf der Autobahn LKW, die nicht Eschweiler zum Ziel haben, aus der Stadt herauszuhalten und auf die empfohlene Umleitung nördlich der Autobahn zu lenken. Gerade die L 238n soll stärker genutzt werden, statt durch die Indestraße zu fahren.</p>
---	--

- Eine mögliche Ausweichstrecke über Steinstr., Odilienstr., Talstr., Bergrather Str. führt über zwei mit Halbschranken gesicherte Bahnübergänge (Steinstr. und Bergrather Str.). Ein stärkeres Verkehrsaufkommen kann zu längeren Warteschlangen und Rückstau führen und somit zu mehr Luftverschmutzung; evtl. Auswirkungen auf die Anforderungen zur Sicherung der Bahnübergänge.
- Verlagerung des täglichen Schwerlastverkehrs von ca. 800 Kfz/d teilweise auf parallel verlaufende Wohnstraßen und Straßen mit Schulbereichen; unsignalisierte Linksabbiegesituationen machen bei hohem Verkehrsaufkommen und teilweise engen Straßenverhältnissen eine Zunahme des Unfallaufkommens wahrscheinlich.
- Inhalt und Umfang der straßenrechtlichen Widmung einer Straße darf nicht durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen unterlaufen werden, insoweit muss im LRP deutlich gemacht werden, dass eine Sperrung nicht auf Dauer angelegt ist, die verkehrlichen Auswirkungen und die Verhältnismäßigkeit der Maßnahme sind regelmäßig zu überprüfen.
- Verstärkte Belastung kommunaler Straßen führt zu deren schnellerem Verschleiß, Schadensersatzansprüche gegenüber dem Land sind vorher zu klären.

Dies geschieht ohnehin, ist auch so vorgesehen. LANUV ermittelt Jahreswerte und teilt diese regelmäßig mit; sobald Maßnahmen nicht mehr erforderlich sind, können sie aufgehoben werden.

Weitere Einwendungen	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grenzwerte wurden von der EU willkürlich festgesetzt 	<p>Grenzwerte sind geltendes deutsches Recht, die WHO fordert deutlich niedrigere Grenzwerte.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Kraftwerk, die Busse, Staus auf der Autobahn und Verkehrsumleitungen belasten die Messwerte am Hot Spot, Auswirkungen der PKW's nur marginal+ 	<p>Verursacheranalyse des LANUV identifiziert den lokalen Verkehr eindeutig als Hauptverursacher. Andere Emittenten tragen (nur) zum Hintergrund bei. Die Anteile sind im Plan näher erläutert.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ die Hintergrundbelastung dürfte wegen des Braunkohlekraftwerks und der BAB A4 wesentlich höher sein 	<p>Diese Faktoren sind in die Berechnungen des LANUV eingeflossen, den Verursacheranteilen liegen entsprechende Eingangsdaten zugrunde</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Standort der Messstelle überhaupt geeignet? 	<p>Dies wurde mehrfach angezweifelt, die Bedenken wurden vom LANUV eindeutig widerlegt, die Messstelle entspricht den gesetzlichen Vorgaben, wie sie in der 39. BImSchV und im EU-Recht festgelegt sind.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Messmethode erlaubt keine Auswertung von Tagesläufen 	<p>Die Messung mittels Passivsammler ist ein anerkanntes zulässiges Messverfahren, auch wenn vereinzelt differenziertere Daten gewünscht werden. Mehr Daten würden nicht zu Veränderungen in den Verursacheranalysen des LANUV führen. Rechtlich geht es um einen Jahresmittelwert, der einzuhalten ist.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Messwerte werden in 2 Jahren ohnehin eingehalten 	<p>Die rechtlichen Vorschriften sowie die aktuelle Rechtsprechung erlauben kein Abwarten bei fortwährender Grenzwertüberschreitung (Grenzwert gilt seit 2010!). Außerdem ist dieser Trend nicht sicher.</p>

<ul style="list-style-type: none">➤ Nur 1 Monat Zeit für Bedenken, Entscheidungen in der Pampa und nicht vor Ort getroffen. ➤ der Zeitplan ist unrealistisch, der Zeitbedarf liegt nach erfolgter Vorlage der verkehrsrechtlichen Anordnung bei 6 – 8 Monaten	<p>Einwendungsfrist von 1 Monat plus 2 Wochen ist gesetzlich geregelt, Projektgruppensitzungen fanden vor Ort in Eschweiler statt, das Thema war wiederholt Gegenstand der Presseberichterstattung. Anregungen werden weiterhin jederzeit entgegen genommen.</p> <p>Da die Arbeiten nicht bei Null beginnen und der Umfang der Regelungen überschaubar ist, wird dies als machbar angesehen.</p>
--	--

9.3 Glossar

Anlagen	alle ortsfesten Einrichtungen wie Fabriken, Lagerhallen, sonstige Gebäude und andere mit dem Grund und Boden auf Dauer fest verbundene Gegenstände. Dazu gehören ferner alle ortsveränderlichen technischen Einrichtungen wie Maschinen, Geräte und Fahrzeuge sowie Grundstücke ohne besondere Einrichtungen, sofern dort Stoffe gelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können; ausgenommen sind jedoch öffentliche Verkehrswege.
anthropogen	alles vom Menschen Beeinflusste, Verursachte oder Hergestellte
Beurteilung	alle Verfahren zur Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung der Schadstoffwerte in der Luft.
Emission	luftverunreinigende Stoffe, 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	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.
Emissionsdaten	Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung von Emissionen aus einer Anlage
Epidemiologische Untersuchung	Untersuchung der Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen
Exposition	Ausgesetztsein 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	Immissionssituation, die sich bei der Abwesenheit lokaler Quellen ergibt (bei hohen Kaminen innerhalb von ungefähr 5 km, bei niedrigen Quellen innerhalb von etwa 0,3 km; diese Entfernung kann – z. B. in 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	Anlagen, die in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit herbeizuführen.
Grenzwert	Wert, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse festgelegt wird, um 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.
HBEFA / HBEFA3.2	Handbuch der Emissionsfaktoren, aktuell verwendet in der Version 3.2. Beim Handbuch für Emissionsfaktoren (V3.2) handelt es sich um eine umfangreiche Datenbank der TUI Graz, die nach vielen (sehr vielen) Parametern ausgewertet werden kann. http://www.hbefa.net/e/index.html http://www.umweltbundesamt.at/en/hbefa Diese ist wiederum Grundlage des Emissionskatasters Straßenverkehr NRW.
Hintergrund	s. auch „Hintergrundniveau“
Hintergrundniveau	Schadstoffkonzentration in einem größeren Maßstab als dem Überschreitungsgebiet.
Hintergrundstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) die aufgrund ihres Standortes Messwerte liefert, die repräsentativ für die Bestimmung des Hintergrundniveaus sind.
Hochwert	Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.
Hot Spot	Belastungsschwerpunkt
IMMIS ^{luft}	landesweites kommunales Luftschadstoffscreening in NRW nach aktuellen EU-Richtlinien. Das Screeningmodell ist ein Computerprogramm, das in der Lage ist, die Konzentration von Stickstoffdioxid und Feinstaub mit relativ geringem Aufwand rechnerisch zu ermitteln.

Immissionen	auf Menschen (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Sachgüter) einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen. Messgröße ist die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub auch die Menge, die sich auf einer bestimmten Fläche pro Tag niederschlägt.
Immissionskataster	räumliche Darstellung der Immissionen innerhalb eines bestimmten Gebietes, unterteilt nach Spitzen- und Dauerbelastungen. Das Immissionskataster bildet eine wichtige Grundlage für Luftreinhaltepläne und andere Luftreinhaltemaßnahmen.
Immissionsbelastung	Maß der Belastung der Atemluft mit Schadstoffen
Immissionsgrenzwert	s. Grenzwert
Infektionsresistenz	Widerstandskraft eines Organismus gegen äußere Einflüsse.
Jahresmittelwert	Ist der arithmetische Mittelwert des Messwertkollektives eines Jahres.
Langzeit-Exposition	Aussetzung des Körpers gegenüber Umwelteinflüssen über einen längeren Zeitraum.
Luft	(Gebrauch in Luftreinhalteplänen) Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen.
Luftverunreinigung	Veränderung der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe o.ä.; kann 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	LUQS, das Luft qualitätsüberwachungssystem des Landes Nordrhein-Westfalen, erfasst und untersucht die Konzentration verschiedener Schadstoffe in der Luft. Das Messsystem integriert kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen und bietet eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsdaten.
Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	Anlagen, die nicht in der 4. BImSchV aufgeführt sind oder für die in der 4. BImSchV bestimmt ist, dass für sie eine Genehmigung nicht erforderlich ist.
NO ₂	Stickstoffdioxid, in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas
NO ₂ -Grenzwert	s. Grenzwert
Notifizierung	Mitteilung/Anzeige an die EU

Offroad-Verkehr	Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z. B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobby, Militär.
Passivsammler	Kleine Röhrcchen, die ohne jede Energieversorgung Schadstoffe aus der Luft aufnehmen und anreichern. Sie werden in kleinen Schutzgehäusen mit einer Aufhängevorrichtung montiert
Plangebiet	setzt sich zusammen aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
PM ₁₀	Feinstaub: Staubpartikel, die einen gröbenselektierenden 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.
Rechtswert	Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes vom nächsten Mittelmeridian an.
Referenzjahr	Bezugsjahr
Regionales Hintergrundniveau	Immissionsniveau, vom 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	feine Kohlenstoffteilchen oder Teilchen mit hohem Kohlenstoffgehalt, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen.
Schadstoff	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.
Staub	feste Teilchen, die abhängig von ihrer Größe nach Grob- und Feinstaub unterteilt werden. Während die Grobstäube nur kurze Zeit in der Luft verbleiben und dann als Stabniederschlag zu 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	Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Be-

grenzung 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.

Stick(stoff)oxide	die Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ermittelt durch die Addition als Teile auf 1 Mrd. Teile und ausgedrückt als Stickstoffdioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Strategische Umweltprüfung	Systematisches Prüfungsverfahren mit dem Umweltaspekte bei strategischen Planungen untersucht werden.
TA Luft	normkonkretisierende und ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG; 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 sowie 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.
Toleranzmarge	Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der Richtlinie EG-RL 2008/50/EG festgelegten Bedingungen überschritten werden darf.
Topographie	Erfassung und Beschreibung der Geländeverhältnisse.
Überschreitungsgebiet	Gebiet, für das wegen der messtechnischen Erhebung der Immissionsbelastung und/oder der technischen Bestimmung (Prognoseberechnung in die Fläche) von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert + Toleranzmarge auszugehen ist.
Umweltzone	definiertes Gebiet, in dem zum Schutz von Umwelt und Gesundheit nur Kfz fahren dürfen, die eine bestimmte Schadstoffklasse gemäß Kennzeichnungsverordnung (35. BImSchV) einhalten.
Verkehrsstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) an einem Standort, dessen Immissionssituation hauptsächlich durch den Verkehr geprägt ist.
Verursachergebiet	Gebiet, in dem die Ursachen für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung im Überschreitungsgebiet gesehen werden. Es bestimmt sich nach der Ursachenanalyse und aus der Feststellung, welche Verursacher für die Belastung im Sinne von § 47 Abs. 1 BIm-

SchG mitverantwortlich sind und zu Minderungsmaßnahmen verpflichtet werden können.

Wert

die Konzentration des Schadstoffs in der Luft oder die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem definierten Zeitraum.

9.4 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
HuK	Hausbrand und Kleinf Feuerungen
Kfz	Kraftfahrzeug
INfz	leichte Nutzfahrzeuge
LRP	Luftreinhalteplan
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LUA	<i>(früheres)</i> Landesumweltamt NRW
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
MKULNV	Ministerium für Klima, Umwelt und Landwirtschaft, Naturschutz und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
PM ₁₀	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser von maximal 10 µm
sNoB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
UBA	Umweltbundesamt
LASAT	Lagrange - Simulation von Aerosol-Transport

9.5 Stoffe, Einheiten und Messgrößen

NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide
µg/m ³	Mikrogramm (1 Millionstel Gramm) pro m ³ ; 10 ⁻⁶ g/m ³
kg/a	Kilogramm (Tausend Gramm) pro Jahr
t/a	Tonnen (Million Gramm) pro Jahr

Bezirksregierung Köln
Zeughausstraße 2-10
50667 Köln
Telefon 0221/147-0
Fax 0221/147-3185
eMail poststelle@brk.nrw.de
www.brk.nrw.de

