

Luftreinhalteplan Wuppertal 2020



Impressum

Herausgeber	© 2020 Bezirksregierung Düsseldorf Cecilienallee 2 40474 Düsseldorf Telefon: +49 (0) 211 475 – 0 Fax: +49 (0) 211 475 – 2963 E-Mail: poststelle@brd.nrw.de luftreinhaltung@brd.nrw.de Internet: www.bezreg-duesseldorf.nrw.de
Redaktionelle Bearbeitung und Gestaltung	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Bezirksregierung Düsseldorf
Druck und Bindung	Bezirksregierung Düsseldorf
Bilder und Grafiken	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen Stadt Wuppertal Bezirksregierung Düsseldorf
Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers	

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	4
2	Grundlagen	6
2.1	Gesetzlicher Auftrag	6
2.2	Gesundheitliche Bewertung des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid (NO ₂)	9
2.3	Ausgangssituation in der Stadt Wuppertal	10
2.3.1	Bisherige Entwicklung der Luftreinhalteplanung	10
2.3.2	Berücksichtigung des langfristigen Ausfalls der Schwebebahn ab August 2020.....	13
2.4	Beschreibung des betrachteten Gebiets	14
2.4.1	Messstandorte und Messverfahren der Messstationen des Landes	14
2.4.2	Messstandorte und Messverfahren der Messstationen der Stadt Wuppertal.....	15
2.4.3	Entwicklung der Belastungssituation.....	16
2.4.4	Beschreibung der städtebaulichen, topographischen und klimatischen Randbedingungen.....	19
2.4.5	Räumliche Grenzen des Luftreinhalteplans	22
2.5	Bezugsjahr	23
3	Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr	24
3.1	Beitrag des Hintergrundniveaus zur Immissionssituation.....	24
3.2	Emissionen lokaler Quellen.....	25
3.2.1	Verfahren zur Identifikation von Emittenten	25
3.2.2	Emittentengruppe Verkehr	26
3.2.3	Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen.....	28
3.2.4	Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen - nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	32
3.2.5	Weitere Emittentengruppen	32
3.2.6	Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen	32
3.2.7	Emissionsseitige Untersuchung an den Belastungsschwerpunkten	33
3.3	Ursachenanalyse	34

4	Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im Jahr 2020	37
4.1	Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios	37
4.2	Erwartete Immissionswerte	40
4.2.1	Erwartetes Hintergrundniveau.....	40
4.2.2	Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet	40
5	Gesamtkonzept zur NO₂-Minderung	41
5.1	Großräumige Beiträge zur Luftreinhaltung	41
5.1.1	Internationale Beiträge	41
5.1.2	Nationale Beiträge	43
5.1.3	Regionale Beiträge	45
5.1.4	Lokale Beiträge	47
5.2	Planerische Ansatzpunkte zur NO ₂ -Minderung.....	48
5.2.1	Straßenverkehrliche Maßnahmen.....	48
5.2.2	Industrielle Maßnahmen	49
5.2.3	Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen.....	50
5.2.4	Offroad- und Flugverkehr	50
5.3	Maßnahmenkatalog	51
5.3.1	Fortschreibung des Maßnahmenkataloges	51
6	Prognose der immissionsseitigen Wirkungen	72
6.1	Übersicht über die immissionsseitigen Wirkungen	72
6.1.1	Beschreibung der Maßnahmen.....	72
6.1.2	Immissionsseitige Wirkungen an den Belastungsschwerpunkten	73
7	Auswahl und Festlegung von Maßnahmen.....	77
7.1	Umzusetzende Maßnahmen an den einzelnen Verdachts- und Messstellen	77
7.2	Monitoring zur Berücksichtigung der Betriebseinschränkungen der Schwebebahn	78
7.3	Verhältnismäßigkeit von Dieselfahrverboten.....	78
7.4	Weitere geprüfte Maßnahmen	79
7.5	Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens.....	85
7.6	Maßnahmenverbindlichkeit	93
7.7	Erfolgskontrolle	93

7.7.1	Umsetzungskontrolle	93
7.7.2	Wirkungskontrolle	94
8	Inkrafttreten	96
Anhang	97
Anhang 1	Abbildungsverzeichnis	97
Anhang 2	Tabellenverzeichnis	98
Anhang 3	Glossar	100
Anhang 4	Abkürzungsverzeichnis	111
Anhang 5	Verzeichnis der Messstellen	114
Anhang 6	Übersicht über den Umsetzungsstand der Maßnahmen des LRP Wuppertal.....	116
Anhang 7	Im gerichtlichen Vergleich zwischen Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Wuppertal und der Deutschen Umwelthilfe e.V. vereinbarte Maßnahmen.....	123
Anhang 8	Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung.....	138
Anhang 9	Strategische Umweltprüfung	139
Anhang 10	Kontaktstellen und Verzeichnis der Mitglieder der Projektgruppe	140

1 Zusammenfassung

Nach der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa und dem daraus in deutsches Recht umgesetzten fünften Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BIm-SchG) hat die zuständige Behörde bei Überschreitungen der festgelegten Immissionsgrenzwerte für luftverunreinigende Stoffe einen Luftreinhalteplan aufzustellen. Die im Rahmen der Richtlinie erlassenen Grenz- und Zielwerte für die Parameter Stickstoffdioxid, Feinstaub, Schwefeldioxid, Ozon, Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren zur Geringhaltung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit wurden in Anlehnung an die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation WHO festgesetzt¹.

Der Luftreinhalteplan enthält dabei die Maßnahmen, die zu einer dauerhaften Absenkung der Belastung mit luftverunreinigenden Stoffen unter die Grenz- und Zielwerte führen.

Im Rahmen der bisherigen Luftreinhalteplanung konnten für nahezu sämtliche luftverunreinigende Stoffe, hier insbesondere für den zu Beginn der 2000er Jahre noch kritischen Feinstaub, beachtliche Erfolge erreicht und die Grenzwerte eingehalten werden (siehe [Kapitel 2.3](#)). Die in den zurückliegenden Jahren in den Fokus gerückte Stickstoffdioxidbelastung konnte ebenfalls abgesenkt werden. Diese reicht in Teilen bis heute jedoch noch nicht aus, um den festgelegten Grenzwert im Jahresmittel einzuhalten, und löst damit das Erfordernis zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans aus. In der Stadt Wuppertal werden an einigen der vom Land und von der Stadt selbst betriebenen Messstellen die festgelegten Grenzwerte für Stickstoffdioxid überschritten. Ohne weitergehende Maßnahmen werden voraussichtlich bis zum Ende des Jahres 2020 die gültigen Grenzwerte für Stickstoffdioxid an einigen innerstädtischen Messstellen nicht eingehalten.

Die verschiedenen Emittentengruppen Verkehr (Straßen-, Schienen-, Offroadverkehr), Industrie und Kleinf Feuerungsanlagen tragen zu unterschiedlichen Anteilen zur Belastung im Stadtgebiet bei. An den von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Messstellen hat der Straßenverkehr einen Anteil zwischen 50 % und 60 % an der bestehenden Belastungssituation (siehe [Kapitel 3](#)). Ein großer Anteil resultiert hierbei aus den Stickstoffdioxidemissionen von Dieselfahrzeugen.

Im Luftreinhalteplan Wuppertal werden die im vorausgegangenen Fortschreibungsprozess diskutierten und entwickelten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Stickstoffdioxid mindernden Wirkung fachlich und hinsichtlich ihrer rechtlichen und tatsächlichen Umsetzungsfähigkeit geprüft und bewertet. Vorgeschlagene Maßnahmen, die nicht durch die in diesem Plan festgelegten Maßnahmen umgesetzt werden, werden hinsichtlich der Aspekte erläutert, die die Nichtumsetzung der Maßnahme begründen.

¹ Siehe auch [http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health), Abruf am 02.07.2019

Im Ergebnis bündelt dieser Plan die wirksamen und umsetzbaren Maßnahmen in einem Gesamtkonzept und prognostiziert die Entwicklung der zukünftigen Luftbelastung für das Jahr der Grenzwerteinhaltung im Stadtgebiet von Wuppertal.

Insgesamt werden durch den Plan zwanzig Maßnahmen eingeleitet, um- und fortgesetzt.

Da der Straßenverkehr – neben dem regionalen Hintergrund – Hauptverursacher der Belastungen im Stadtgebiet ist, konzentriert sich die Mehrzahl der Maßnahmen auf die Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen. Herauszustellen sind hierbei:

- die Entwicklung eines KI-gesteuerten, umweltsensitiven Echtzeitverkehrsmanagements, dass über eine Kombination mit einem sensorgesteuerten digitalen Parkleitmanagement und weiterer flankierender Maßnahmen für eine Absenkung der Verkehrsbelastung und somit auch der Schadstoffbelastungssituation sorgen soll,
- die Neubeschaffung emissionsarmer Busse der Schadstoffklasse Euro VI sowie die Nachrüstung von Fahrzeugen der Schadstoffklasse Euro V mit Filtersystemen, sodass an den Hauptbelastungsstrecken Briller Straße, Steinweg, Gathe und Westkotter Straße nur noch Fahrzeuge verkehren, die auf Euro VI-Niveau emittieren,
- die vorrangige Beschaffung von Elektrofahrzeugen und Erdgasfahrzeugen im städtischen Fuhrpark, sowie die Nachrüstung von Filtersystemen im Fahrzeugbestand und
- die Weiterentwicklung des Parkraummanagements und damit einhergehend eine Anpassung der Parkgebühren in den durch die Stadt Wuppertal bewirtschafteten Bereichen.

Dazu ergänzt eine Vielzahl weiterer geplanter Maßnahmen wie der Verbesserung der ÖPNV-Verbindung zwischen der Universität Wuppertal und dem Wuppertaler Hauptbahnhof, der Einführung von On-Demand-Verkehren und einem verbesserten Informationsmanagement das Maßnahmenpaket. Durch die Summe all dieser Maßnahmen werden weitere Reduktionen der NO₂-Konzentration in der Außenluft erreicht. An den bisherigen Überschreitungsstellen kann hierdurch eine Grenzwerteinhaltung in 2020 erwartet werden.

Dies soll auch unter den Bedingungen des Schienenersatzverkehrs für die Schwebbahn durch Busse ("SchwebbahnExpress") ab Mitte August 2020 gelten und wird mittels Monitoring überwacht.

2 Grundlagen

2.1 Gesetzlicher Auftrag

Mit der EU-Rahmenrichtlinie über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (96/62/EG) und deren Tochterrichtlinien, die Regelungen für einzelne Luftschadstoffe enthielten, hat die Europäische Union (EU) für ihre Mitgliedsstaaten verbindliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt festgelegt.

Diese Richtlinie wurde im Jahr 2008 durch die Richtlinie 2008/50/EG² über Luftqualität und saubere Luft für Europa („Luftqualitätsrichtlinie“) ersetzt. Sie stellt eine Konkretisierung und Weiterentwicklung der Richtlinie 96/62/EG dar. Danach wird die Luftqualität in den Staaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt. Die Grenzwerte für die wichtigsten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀, vergleiche auch [Anhang 3](#) Glossar) wurden bestätigt. Außerdem wurden neue Ziel- und Grenzwerte für die feinere Feinstaub-Fraktion PM_{2,5} eingeführt, die seit dem 01. Januar 2015 einzuhalten sind.

In der Bundesrepublik Deutschland wurde die Richtlinie mit Wirkung vom 06. August 2010 durch die Novellierung des BImSchG³ sowie durch die Einführung der 39. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (39. BImSchV)⁴ in deutsches Recht umgesetzt.

Auf der Grundlage dieser bundesgesetzlichen Regelungen ist die Luftqualität im Gebiet von Nordrhein-Westfalen durchgängig durch Messung oder Modellrechnung zu überwachen (§ 44 Abs. 1 BImSchG). Die zuständige Behörde hat bei Überschreitungen der festgelegten Immissionsgrenzwerte für verschiedene Parameter einen Luftreinhalteplan aufzustellen und dabei die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festzulegen.

Die Luftreinhalteplanung ist kein abgeschlossener Prozess, sondern eine Daueraufgabe. Neue Erkenntnisse über die Entwicklung der Belastungssituation sowie effektive und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen fließen in die Luftreinhalteplanung ein und führen zu einer Fortschreibung des Luftreinhalteplans.

Dabei sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 S. 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. EG L 152, S. 55)

³ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge i. d. z. Zt. gültigen Fassung

⁴ 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 02. August 2010 (BGBl. I S. 1065), i. d. z. Zt. gültigen Fassung

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.

Bei der Erstellung des Luftreinhalteplans sind alle potentiell betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen (z. B. Straßenverkehrsbehörden, Straßenbaulasträger, Polizei, Landesbetrieb Straßenbau NRW etc.). Da diese Fachbehörden für Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen zuständig sind, ist eine enge Abstimmung des Planinhaltes erforderlich.

Gerade der betroffenen Kommunalverwaltung (hier: der Stadt Wuppertal) kommt aufgrund ihrer örtlichen Zuständigkeit bei den Arbeiten zur Luftreinhalteplanung im Hinblick auf die spätere Maßnahmenumsetzung eine erhebliche Bedeutung zu. Maßnahmen, die den Straßenverkehr betreffen, sind im Einvernehmen mit den Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG).

Nach Inkrafttreten des Plans, werden die Maßnahmen durch die zuständigen Fachbehörden 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 die Städte von der Polizei unterstützt.

Der festgelegte Zeitrahmen ist so zu bemessen, dass in seinen Grenzen die angestrebten Ziele erreicht werden können. Die EU-Kommission behält sich vor, die Ergebnisse zu überprüfen. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) prüft durch Immissionsmessungen die Situation vor allem an besonders belasteten Straßenabschnitten und stellt hierdurch fest, ob die Ziele des Luftreinhalteplans erreicht worden sind. Im Fall von Wuppertal dienen dazu auch die kommunalen Messungen.

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

Nach § 47 Abs. 5 BImSchG sind die Aufstellung oder Änderung eines Luftreinhalteplans sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren im amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise öffentlich bekannt zu machen. Danach ist der Entwurf des neuen oder geänderten Luftreinhalteplans einen Monat zur Einsicht auszulegen. Bis zwei Wochen nach Ende der Auslegungsfrist kann jeder schriftlich oder elektronisch zu dem Entwurf Stellung nehmen (§ 47 Abs. 5 a S. 1 - 3 BImSchG). Durch die planaufstellende Behörde erfolgt eine Bewertung und Berücksichtigung der Stellungnahme in der Planerstellung.

⁵ Zuständigkeitsverordnung Umweltschutz (ZustVU) vom 31. März 2015 (GV.NRW.2015 S.286), i. d. z. Zt. gültigen Fassung

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 überplante Gebiet und eine Übersicht zu den wesentlichen Maßnahmen enthalten. Eine Darstellung des Ablaufs des Beteiligungsverfahrens sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffenen Entscheidungen beruhen, sind mit der Auslegung des Plans öffentlich zugänglich zu machen (siehe hierzu [Kapitel 7.4](#) und [Kapitel 7.5](#)).

Sowohl der Entwurf als auch die Schlussfassung des LRP werden im Amtsblatt der Bezirksregierung öffentlich bekannt gemacht. Gleichzeitig wird durch Pressemitteilungen und durch Veröffentlichung auf der Homepage der Bezirksregierung auf die Bekanntmachung hingewiesen.

Von der Homepage der Bezirksregierung 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, zu informieren, entsprochen.

Neben dem unmittelbar aus dem BImSchG wirkenden Beteiligungsgebot hat die Öffentlichkeit auch nach den Vorschriften des Umweltinformationsgesetzes des Landes (UIG NRW)⁶ 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)⁷ 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 Internet-Seiten Genüge getan.

Diese Anforderungen erfüllt die Bezirksregierung regelmäßig sowohl durch das Einstellen der Entwurfs-/Schlussfassung des Luftreinhalteplans auf ihrer Homepage als auch durch die dazu herausgegebenen Pressemitteilungen.

Schließlich gewährt auch das nordrhein-westfälische Informationsfreiheitsgesetz (IFG NRW)⁸ jedem Menschen den grundsätzlichen Anspruch auf Zugang zu vorhandenen amtlichen Informationen. Hierzu zählen ebenfalls Informationen über die Luftreinhalteplanung. Der Informationsanspruch kann durch Antrag geltend gemacht werden.

⁶ Umweltinformationsgesetz Nordrhein-Westfalen v. 29. März 2007 (GV. NRW. 2007 S. 142 / SGV. NRW. 2129), i. d. z. Zt. gültigen Fassung

⁷ Umweltinformationsgesetz v. 27. Oktober 2014 (BGBl. I S. 1643), i. d. z. Zt. gültigen Fassung

⁸ Gesetz über die Freiheit des Zugangs zu Informationen für das Land Nordrhein-Westfalen v. 27. November 2001 (GV. NRW. 2001 S. 806 / SGV. NRW. 2010), i. d. z. Zt. gültigen Fassung

2.2 Gesundheitliche Bewertung des Luftschadstoffes Stickstoffdioxid (NO₂)

Stickstoffdioxid (NO₂) ist ein Reizgas mit stechend-stickigem Geruch. Die Inhalation ist der einzig relevante Aufnahmeweg. Der überwiegende Anteil des eingeatmeten NO₂ gelangt in tiefere Bereiche des Atemtrakts, wo es Zellschäden und entzündliche Prozesse auslösen kann.

Stickstoffdioxid kann die menschliche Gesundheit nachhaltig schädigen. Nach kurzfristiger Erhöhung der NO₂-Belastung konnte in experimentellen Studien mit Asthmatikern eine Zunahme der bronchialen Hyperreagibilität (Überempfindlichkeit der Atemwege, bei der es zu einer Verengung der Bronchien kommt) festgestellt werden. In umweltepidemiologischen Studien wurde mit zunehmender NO₂-Konzentration in der Außenluft ein Anstieg der Gesamtsterblichkeit, der Herz-Kreislauf-Sterblichkeit, der Krankenhausaufnahmen und Notfall-Konsultationen aufgrund von Atemwegserkrankungen und Asthma sowie der Krankenhausaufnahmen aufgrund von chronischer Bronchitis ermittelt.

Eine langfristige Erhöhung der NO₂-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 von Bronchitis-symptomen oder des Auftretens von Bronchitis um ca. 10 % gerechnet werden. Besonders betroffen sind vor allem gesundheitlich vorgeschädigte Personen mit Atemwegserkrankungen sowie Kinder und Jugendliche⁹. Aber auch Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Atemwegserkrankungen und die Sterblichkeit nehmen in der Bevölkerung mit ansteigender NO₂-Konzentration zu.

Die Auswertung der „Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW“ weist darauf hin, dass bei einem Anstieg der NO₂-Konzentration um 16 µg/m³ die Gesamtsterblichkeit um 17 %, die kardiopulmonale Sterblichkeit um 50 % sowie die kardiovaskuläre Sterblichkeit um 55 % zunimmt¹⁰.

Für NO₂ konnte bisher kein Schwellenwert ermittelt werden, bei dessen Unterschreiten langfristige Wirkungen auf den Menschen ausgeschlossen werden können. Daher tragen auch vergleichsweise geringfügige Reduzierungen der Belastung zu einer Verbesserung der Gesundheit bei. Da Stickstoffdioxid als ein gesundheitlicher Indikator für verkehrsbedingte Emissionen gilt, werden durch Verminderung der NO₂-Einträge in die Umwelt auch andere wirkungsrelevante Schadstoffe aus dem Straßenverkehr verringert.

⁹ Kraft, M. et al. (2004): Wirkungen von Stickstoffdioxid auf die menschliche Gesundheit – Ableitung eines gesundheitsbezogenen Kurz- und Langzeitwertes. Umweltmedizin in Forschung und Praxis 9 (2) 65-77

¹⁰ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Feinstaubkohortenstudie Frauen in NRW, Langfristige gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub, Folgeuntersuchungen bis 2008. LANUV-Fachbericht 31, Überarbeitete Version vom Januar 2012. Recklinghausen 2012.

2.3 Ausgangssituation in der Stadt Wuppertal

2.3.1 Bisherige Entwicklung der Luftreinhalteplanung

Für die Stadt Wuppertal wurde im Jahr 2005 ein Aktionsplan Wuppertal-Barmen – Steinweg aufgestellt, nachdem dort schon zu Beginn des zweiten Quartals mehr als 35 Überschreitungen des zulässigen Tagesmittels von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Feinstaub (PM10) überschritten wurden.

Am 01. November 2008 trat der erste Luftreinhalteplan für Wuppertal in Kraft. Dieser sah aufgrund der hohen Belastung durch Feinstaub (PM10) (deutliche Überschreitung der zulässigen Anzahl an Tagesmittelwerten $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an zwei von vier Messstationen) zahlreiche Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffe vor. Dazu gehörte die zeitlich gestufte Einrichtung von zwei Umweltzonen im Stadtgebiet. Die Maßnahmen wurden auch unter dem Eindruck der ab 2010 geltenden Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO_2) umgesetzt, da hier deutliche Überschreitungen zu erwarten waren (Jahresmittelwert von $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Briller Straße im Jahr 2006). Der Luftreinhalteplan Wuppertal vom 18. April 2013 beschränkte die Einfahrt in die beiden Umweltzonen auf Fahrzeuge mit einer grünen Schadstoffplakette.

Das LANUV NRW führt seit vielen Jahren Messungen und Berechnungen zur Luftbelastungssituation vor Ort durch. Diese Erkenntnisse werden sowohl für die auf die unterschiedlichen Emissionsquellen zugeschnittenen Minderungsmaßnahmen als auch für weitere Planungen der Stadtentwicklung genutzt. Im Fokus der Anstrengungen zur Verbesserung der Luftsituation steht dabei aktuell die Komponente Stickstoffdioxid (siehe Tab. 2.3/1).

Die Feinstaubbelastung liegt NRW-weit inzwischen kontinuierlich unterhalb des einzuhaltenden Immissionsgrenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel. Die im Rahmen des LRP Wuppertal bisher umgesetzten Maßnahmen haben hier zu einer deutlichen Verbesserung der Belastungssituation beitragen können. Auch die Anzahl von Tagen mit Überschreitungen des zulässigen Tagesmittelwerts von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ konnte soweit reduziert werden, dass die maximale Anzahl an Überschreitungstagen unterhalb der von der Europäischen Union vorgegebenen Grenze von 35 Überschreitungstagen liegt. Ebenso konnte die Belastung mit Partikeln einer Größe kleiner als $2,5 \mu\text{m}$ (PM2,5) unter dem einzuhaltenden Immissionsgrenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel gehalten werden.

Die Anstrengungen zur Verringerung der – in erster Linie straßenverkehrsbedingten – NO_2 -Belastung zeigen NRW-weit ebenfalls Erfolge. Der zulässige Stundenmittelgrenzwert wird an allen Verkehrsstationen in NRW und in Wuppertal seit Jahren deutlich eingehalten. Der zulässige Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde NRW-weit allerdings an 16 von 128 Messstationen im Jahr 2019 noch nicht eingehalten. Hierbei kamen an 59 Standorten automatische Messverfahren und an 69 Standorten sogenannte Passivsammler zum Einsatz. Die Überschreitungen traten allesamt an Verkehrsmessstationen auf.

Tab. 2.3/1: Einhaltung der Ziel- und Grenzwerte gemäß 39. BImSchV

Schadstoff	Immissionswert	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungen	Gültig seit	Einhaltung an allen Messstellen in Wuppertal
Grenzwerte					
Schwefeldioxid (SO ₂)	350 µg/m ³	1 Stunde	24 / Jahr	2005	Ja
	125 µg/m ³	24 Stunden	3 / Jahr	2005	
Stickstoffdioxid (NO ₂)	200 µg/m ³	1 Stunde	18 / Jahr	2010	Ja
	40 µg/m ³	1 Jahr	-	2010	Nein
Feinstaub PM ₁₀	50 µg/m ³	1 Tag	35 / Jahr	2005	Ja
	40 µg/m ³	1 Jahr	-	2005	Ja
Feinstaub PM _{2,5}	25 µg/m ³	1 Jahr	-	2015	Ja
Blei	0,5 µg/m ³	1 Jahr	-	2005	Ja
Benzol	5 µg/m ³	1 Jahr	-	2010	Ja
Zielwerte					
Ozon O ₃	120 mg/m ³	8 Stunden	25 / Jahr		Ja
Arsen	6 ng/m ³	1 Jahr	-		Ja
Cadmium	5 ng/m ³	1 Jahr	-		Ja
Nickel	20 ng/m ³	1 Jahr	-		Ja
Benzo[a]pyren	1 ng/m ³	1 Jahr	-		Ja

Über die zwei Messstellen des LANUV hinaus betreibt die Stadt Wuppertal seit vielen Jahren über 24 eigene, durch zertifizierte Firmen untersuchte, Messstellen, darüber hinaus noch fünf Parallelmessstellen. In den Jahren seit der Veröffentlichung des letzten Luftreinhalteplans im Jahr 2013 hat sich die Luftqualität deutlich verbessert. Lagen die Jahresmittelwerte für 2013 bei 17 Messstellen für Stickstoffdioxid noch über 40 µg/m³, davon vier über 50 µg/m³ und eine sogar deutlich über 60 µg/m³, lagen 2019 nur noch sieben Messstellen über dem Grenzwert. Diese positive Entwicklung hat sich nach den bisher vorliegenden vorläufigen Messdaten im Jahr 2020 fortgesetzt.

Dennoch besteht Handlungsbedarf zur weiteren Verminderung der NO₂-Belastung im Plangebiet. Die Bezirksregierung Düsseldorf ist als planaufstellende Behörde aufgrund der fortbestehenden Überschreitung der Immissionsgrenzwerte gesetzlich verpflichtet, den bestehenden Luftreinhalteplan aus dem Jahr 2013 fortzuschreiben.

Bei dieser Fortschreibung des Luftreinhalteplans für die Stadt Wuppertal sind insbesondere Maßnahmen zu entwickeln, die zu einer Absenkung der verkehrsbedingten Emissionen führen. Dies ist notwendig, da der Straßenverkehr an den Wuppertaler Belastungsschwerpunkten der Hauptverursacher der Belastung mit NO₂ ist.

Darüber hinaus hatte die Deutsche Umwelthilfe das Land Nordrhein-Westfalen im Dezember 2018 wegen der Nichteinhaltung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid in Wuppertal verklagt. Gegenstand der Klage war die Verpflichtung, diesen Plan so fortzuschreiben, dass der Grenzwert für Stickstoffdioxid im Jahresmittel schnellstmöglich eingehalten wird.

In diesem Verfahren der Deutschen Umwelthilfe (DUH) gegen das Land Nordrhein-Westfalen konnte auf Vorschlag des Oberverwaltungsgerichts NRW am 24. April 2020 ein rechtsverbindlicher Vergleich geschlossen werden. In diesem wurde ein Maßnahmenkatalog festgehalten, der zu einer nachhaltigen, umweltgerechten Veränderung der Verkehrssituation und somit insgesamt zu einer Absenkung der verkehrsbedingten Emissionen im Plangebiet führen soll. Hierbei werden nicht nur kurzfristige, sondern auch mittel- und langfristig wirksame Maßnahmen ergriffen, um die Luftschadstoffbelastung kontinuierlich zu reduzieren¹¹. Dieser Maßnahmenkatalog ist Teil der vorliegenden Planfortschreibung geworden und wird durch weitere Maßnahmen in der Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs ergänzt (siehe [Kapitel 5.3.1](#)).

Daneben wurden entsprechend der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung (u.a. zum LRP Düsseldorf; Az. 3 K 7695/15 (VG Düsseldorf) und 7 C 26/16 (BVerwG)) die weiteren im Aufstellungsverfahren eingegangenen Maßnahmenvorschläge Dritter, die nicht Teil des umzusetzenden Maßnahmenkatalogs geworden sind, im Sinne eines Gesamtkonzeptes aufgelistet, bewertet und über deren Umsetzung entschieden (siehe [Kapitel 7.4](#)).

Das LANUV erstellte für die Bezirksregierung Düsseldorf als planaufstellende Behörde die erforderlichen Abschätzungen und Berechnungen, soweit diese einer quantitativen Betrachtung zugänglich waren (siehe [Kapitel 6](#)).

Die vorliegende Fortschreibung und der darin festgeschriebene Maßnahmenkatalog mit 20 Maßnahmen ergänzt den in dem gerichtlichen Vergleich verabredeten Maßnahmenkatalog und belegt den intensiven Einsatz aller beteiligten Akteure (siehe [Anhang 10](#)), mit eigenen Beiträgen von Maßnahmen zur Minderung der Belastung für eine weitere kontinuierliche Verbesserung der Luftqualität in der Stadt Wuppertal zu sorgen. Im Rahmen einer Projektgruppensitzung, an denen Vertreter aus Behörden, Wirtschaft, Handel, Logistik und Umweltverbänden beteiligt waren, wurden Maßnahmen in verschiedenen thematischen Feldern erarbeitet und diskutiert. Wegen der Corona-

¹¹ Siehe auch Pressemitteilung des Landes NRW unter <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/land-stadt-und-duh-einigen-sich-auf-vergleich-im-klageverfahren-zur> und des OVG NRW unter https://www.ovg.nrw.de/behoerde/presse/pressemitteilung/32_200424/index.php, Abruf am 29.06.2020

Pandemie erfolgte eine zweite Bearbeitungsrunde im schriftlichen Verfahren. Alle Projektgruppenmitglieder erhielten die Gelegenheit, sich mit eigenen Vorschlägen und Anregungen in den Fortschreibungsprozess einzubringen.

Überwiegend sind die festgelegten Maßnahmen auf die Reduzierung der verkehrsbedingten Luftbelastung ausgerichtet. Ziel ist es, durch diese Luftreinhaltestrategie die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zum Schutze der Gesundheit der in Wuppertal wohnenden Bevölkerung und der dort beschäftigten Arbeitnehmer schnellstmöglich zu erreichen.

2.3.2 Berücksichtigung des langfristigen Ausfalls der Schwebebahn ab August 2020

Im Juni 2020 hat sich herausgestellt, dass die Fahrzeuge der Schwebebahn Sachmängel aufweisen. Wegen des auch in der Presse angekündigten langfristigen Ausfalls der Schwebebahn ab Mitte August 2020 wird durch die Wuppertaler Stadtwerke (WSW) ein Ersatzverkehr durch Busse („Schwebebahn-Express“) eingerichtet. Nach einer kurzen Übergangszeit – unter Einsatz auch älterer Busse aus dem WSW mobil-Bestand mit der Abgasnorm Euro IV und Euro V – soll dieser ab Anfang Oktober 2020 durch gebrauchte angeschaffte 27 Busse Euro V gewährleistet werden. Nur am Wochenende soll der Schwebebahnbetrieb eingeschränkt fortgesetzt werden.

Die Wuppertaler Stadtwerke sind im Rahmen dieses Luftreinhalteplans auf Grund des Vergleichs mit der Deutschen Umwelthilfe verpflichtet, unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und technischen Gründen ihren bestehenden Euro V-Bestand an Linienbussen per Hardware nachzurüsten, sofern die Maßnahmen förderfähig sind.

Für den Schienenersatzverkehr waren aktuell nur Euro V-Busse und schlechter (4 Stück) kurzfristig am Markt zu erwerben. Nach einem Jahr Ersatzverkehr sollen die Busse bis auf 10 Stück zur Aufstockung der Reservequote wiederverkauft werden. Diese 10 Busse des SEV werden somit über dieses Jahr hinaus weiter betrieben werden und nach Prüfung des Sachverhalts auf Förderfähigkeit mit NOx-Filterssystemen nachgerüstet. Durch den Verkauf der anderen Busse ist deren Förderung gemäß der Förderrichtlinien¹² nicht möglich.

Die Busse sollen ausdrücklich nur entlang der 13,3 km langen Schwebebahntrasse auf den Bundesstraßen B7 und B228 fahren (14 km). Auf den Hauptbelastungsstrecken (Gathe, Briller-Straße, Steinweg und Westkotter Straße) gelangen ausschließlich Euro VI Busse zum Einsatz.

Die Stadt Wuppertal führt während der Ausfallzeit der Schwebebahn den öffentlichen Personennahverkehr über die Fortführung der Kaiserstraße in Richtung Osten (Richtung BAB-Kreuz Sonnborn).

¹² Förderrichtlinie für die Nachrüstung von Diesel-Bussen der Schadstoffklassen Euro III, IV, V und EEV im Öffentlichen Personennahverkehr vom 19. November 2018

Damit wurde die Möglichkeit eröffnet, den Busverkehr losgelöst vom sonstigen motorisierten Verkehr separat über die Hammersteiner Allee auf die Haeseler Straße zu leiten, was vorteilhaft im Hinblick auf den einzuhaltenden Takt ist. Zusätzlich können somit auch die jeweiligen Schwebbahnstationen im Bereich der Kaiserstraße direkt durch den Schwebbahnersatzverkehr bedient werden.

2.4 Beschreibung des betrachteten Gebiets

2.4.1 Messstandorte und Messverfahren der Messstationen des Landes

Im LUQS-Messnetz NRW werden sowohl automatische (kontinuierliche) als auch laborbasierte (diskontinuierliche) Verfahren zur Bestimmung der Stickstoffdioxidbelastung eingesetzt.

Das automatische NO_x-Messverfahren arbeitet nach dem Prinzip der Chemilumineszenz und ist als Referenzverfahren anerkannt. Die Anforderungen der EU an die Datenqualität für ortsfeste, kontinuierliche Messungen werden auch eingehalten, wenn sie über laborbasierte Verfahren (Passivsammler) ermittelt wurden. Die mit laborbasierten Verfahren gewonnenen NO₂-Messergebnisse werden daher auch im Rahmen der Luftreinhalteplanung in NRW verwendet.

In Wuppertal werden in dem Jahr 2018 insgesamt zwei amtliche LANUV-Messstationen, an denen NO₂ gemessen wird, betrieben. Bei der Messstation Gathe (VWEL) handelt es sich um eine verkehrsnaher Messstation. Bei der Station Wuppertal-Langerfeld (WULA) handelt es sich um eine städtische Hintergrundstation. An beiden Messorten werden kontinuierlich arbeitende Messcontainer betrieben.

Informationen zum Passivsammlermessverfahren finden sich im Internet unter folgendem Link: www.lanuv.nrw.de/luft/pdf/passivsammler.pdf.

Informationen zum Chemilumineszenzverfahren finden sich im Internet unter folgendem Link: <https://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/kontinuierliche-messungen/schadstoffe>

Eine Übersicht über die amtlichen Messstellen des LANUV NRW ist in Abbildung. 2.4.1/1 dargestellt.

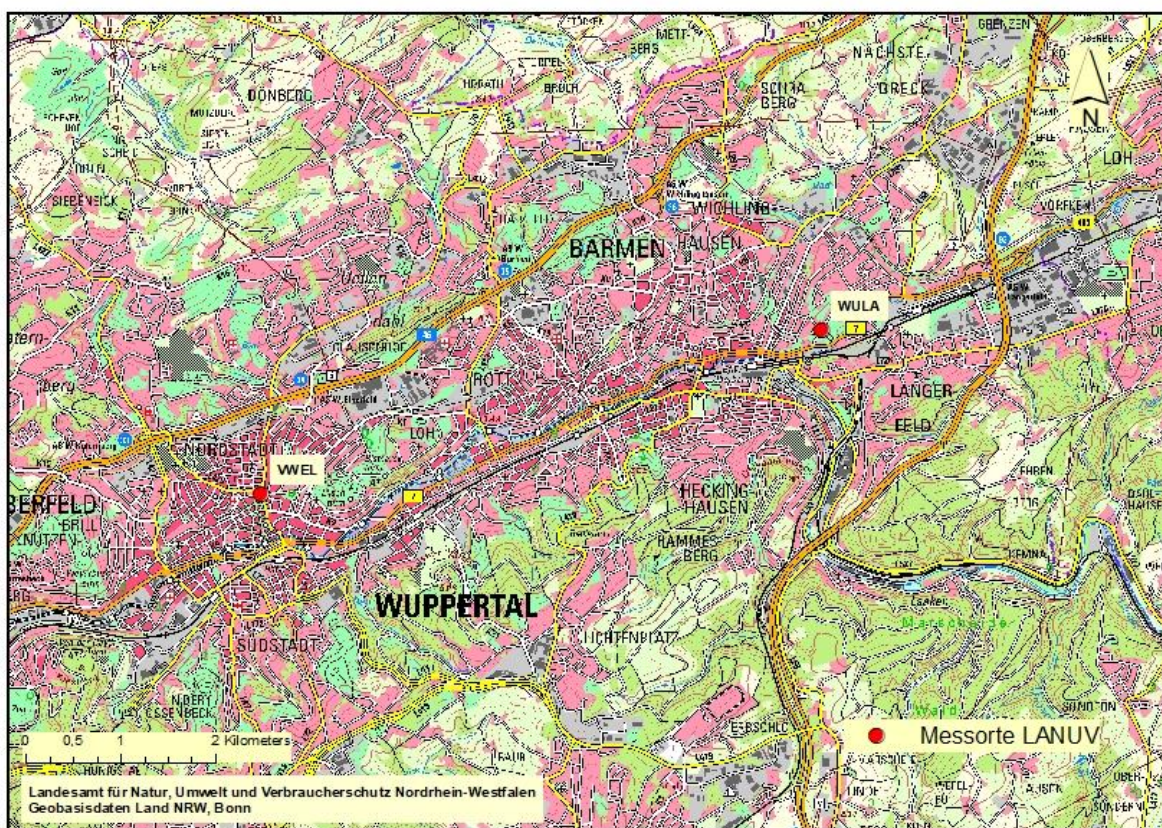


Abb. 2.4.1/1 Messstellen des LANUV NRW im Bezugsjahr 2018 in Wuppertal

2.4.2 Messstandorte und Messverfahren der Messstationen der Stadt Wuppertal

Zusätzlich betreibt die Stadt Wuppertal seit vielen Jahren ein eigenes Messnetz, um weitere Erkenntnisse über die Luftbelastungssituation zu erhalten und diese bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Stadtentwicklung zu nutzen. Dieses kann orientierend zur Beurteilung der Belastungssituation herangezogen werden.¹³

Im Bezugsjahr 2018 wurden 24 städtische Messstellen betrieben, von denen neun Überschreitungen des gültigen Grenzwertes für Stickstoffdioxid aufweisen. Hiervon wurden vier der Passivsammler wegen der Höhe ihrer Überschreitung des Grenzwertes als zusätzliche Untersuchungsstellen in die vorliegende Fortschreibung des Luftreinhaltungsplans aufgenommen. Dies sind die Messpunkte (MP) 02 Briller Straße, MP 16 Steinweg 25, MP 17 Westkotter Straße 111 und MP 34 Haeseler Straße 94. Zur Steigerung des Erkenntnisgewinns wurden bis in das Jahr 2020 weitere Messstellen installiert, sodass inzwischen 30 städtische Messstationen Informationen zur Belastung mit NO₂ liefern.

¹³ Weitere Informationen hierzu sind unter dem Link <https://www.no2-wuppertal.de/> abzurufen.

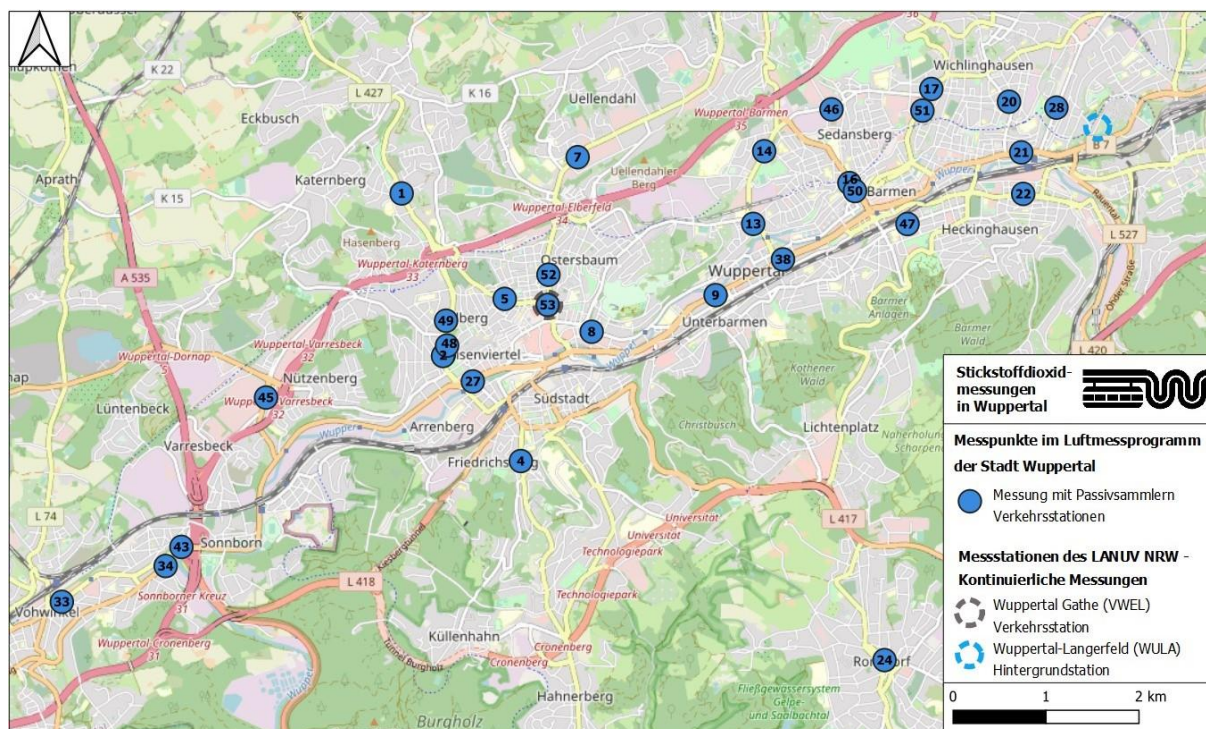


Abb. 2.4.2/1 Messstellen der Stadt Wuppertal sowie des LANUV im Bezugsjahr 2018 in Wuppertal

2.4.3 Entwicklung der Belastungssituation

2.4.3.1 Belastungsschwerpunkte – Messergebnisse im Bezugsjahr 2018 und im Jahr 2019

Die Immissionsmessungen des LANUV NRW und der Stadt Wuppertal zeigen für das Jahr 2018 an den verkehrsnahen Messstationen Gathe (VWEL, $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 02 Brilller Straße ($51 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 16 Steinweg ($48 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 17 Westkotter Straße ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und MP 34 Haeseler Straße ($43 \mu\text{g}/\text{m}^3$) Überschreitungen des NO_2 -Jahresmittelgrenzwertes auf. Die Messergebnisse der städtischen Messstellen MP 04 Steinbeck ($44 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 05 Hochstraße ($43 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 09 Friedrich-Engels-Allee ($42 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 13 Rudolfstraße ($43 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und MP 45 Varresbecker Straße ($42 \mu\text{g}/\text{m}^3$) liegen auch noch über $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Messwerte des Bezugsjahres 2018 bilden die Grundlage für die Fortschreibung des Luftreinhalteplans.

Im Jahr 2019 wurde der NO_2 -Jahresmittelgrenzwert noch an den Messstellen Gathe ($43 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 02 Brilller Straße ($46 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 16 Steinweg ($47 \mu\text{g}/\text{m}^3$), MP 17 Westkotter Straße ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und MP 34 Haeseler Straße ($42 \mu\text{g}/\text{m}^3$) überschritten. Für die Messstellen Friedrich-Engels-Allee und Rudolfstraße mit $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird für die Folgejahre mit einer sicheren Grenzwerteinhaltung gerechnet

Daten, die zur Beschreibung der Ausgangssituation z. B. Emissionsdaten, Angaben zur Verkehrsstärke oder Daten zur Berechnung der Belastungssituation herangezogen werden, beziehen sich in der Regel auf das Jahr 2018. In Fällen, in denen diese Daten

nicht zur Verfügung stehen, wird auf die jeweils aktuell vorliegenden Zahlen zurückgegriffen, das Bezugsjahr wird jeweils angegeben.

Die Belastungssituation für die amtlichen Messstationen in Wuppertal des LANUV NRW ist in Tabelle 2.4.3.1/1 dargestellt:

Tab. 2.4.3.1/1 LANUV Messwerte 2018 und 2019 an den amtlichen Messstationen in Wuppertal. Überschreitungen des NO₂-Jahresgrenzwertes sind fett markiert

Messstation	Standort	LANUV Messwerte NO ₂ [µg/m ³]	
		2018	2019
VWEL	Wuppertal Gathe	45	43
WULA	Wuppertal-Langerfeld	22	20

2.4.3.2 Trend der NO₂-Immissionsbelastung an den Messstellen des Landes

In Abbildung 2.4.3.2/1 sind die Jahresmittelwerte der Wuppertaler Messstationen des LANUV NRW in einer Zeitreihe ab dem Jahr 2015 bis zum Jahr 2019 dargestellt. Im dargestellten Zeitraum ist ein abnehmender Trend der Stickstoffdioxidbelastung erkennbar.

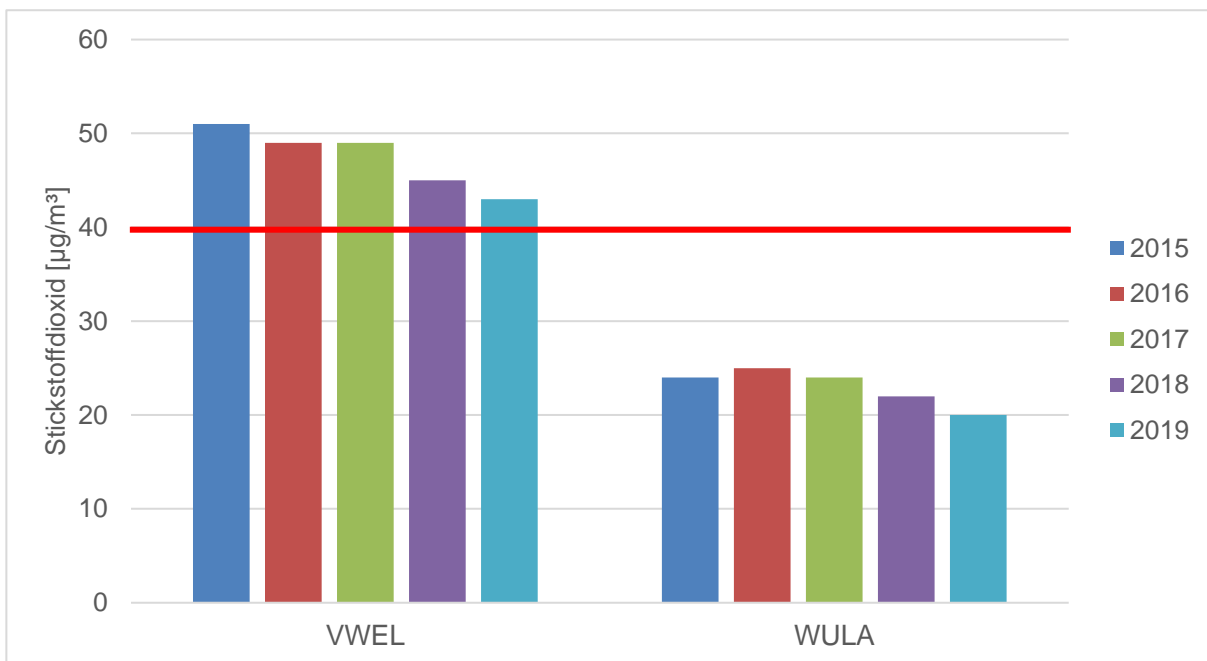


Abb. 2.4.3.2/1 Entwicklung der NO₂-Jahresmittelwerte an den Messstationen des LANUV NRW in den Jahren 2015 bis 2019

2.4.3.3 Trend der NO₂-Immissionsbelastung an den Messstellen der Stadt Wuppertal

In Abbildung 2.4.3.3/1 sind die Jahresmittelwerte ausgewählter Messstationen der Stadt Wuppertal in einer Zeitreihe ab dem Jahr 2015 bis zum Jahr 2019 dargestellt. Im dargestellten Zeitraum ist wie an den Landesmessstellen ein abnehmender Trend der Stickstoffdioxidbelastung erkennbar. Die dargestellten Stationen entsprechen den in [Kapitel 2.4.2](#) aufgeführten untersuchten Streckenabschnitten mit höherer Überschreitung des Grenzwertes im Jahresmittel.

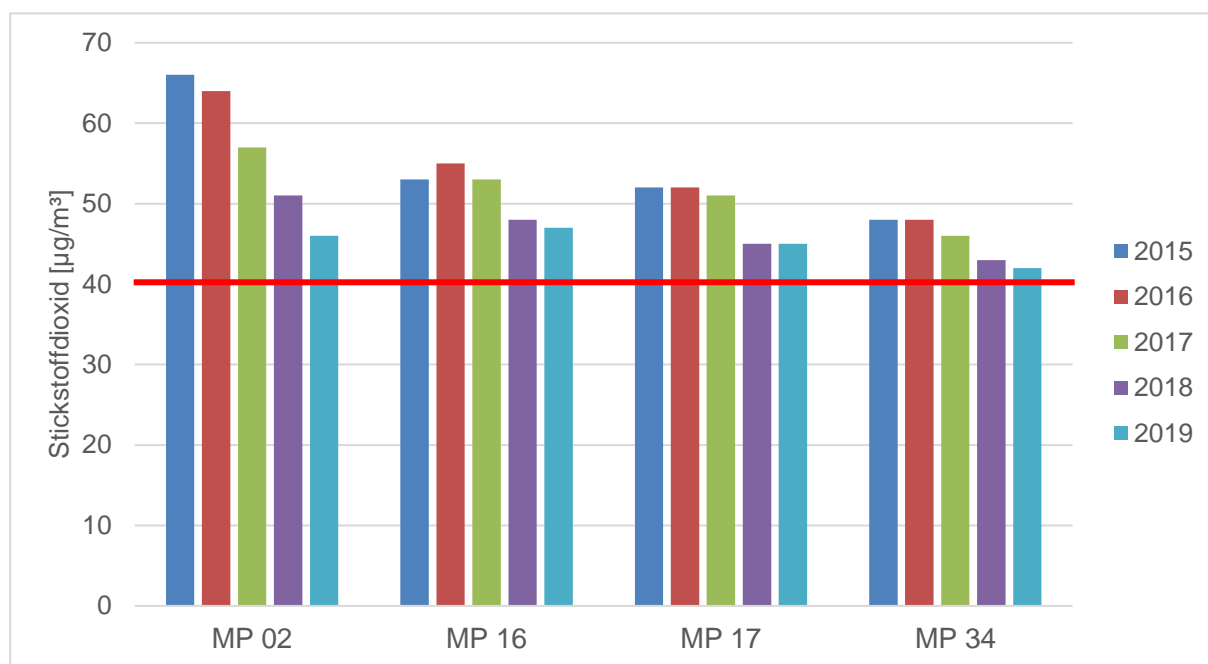


Abb. 2.4.3.3/1 Entwicklung der NO₂-Jahresmittelwerte an ausgewählten Messstationen der Stadt Wuppertal in den Jahren 2015 bis 2019 (MP 02 Briller Straße, MP 16 Steinweg, MP 17 Westkotter Straße und MP 34 Haeseler Straße)

In Tabelle 2.4.3.1/2 sind die Ergebnisse der 24 Messstellen für 2018 und 2019 aufgeführt, die bereits im Bezugsjahr 2018 betrieben wurden und die auf Grund der am Aufstellort herrschenden verkehrlichen Belastung und der örtlichen Straßengeometrie (Schluchtsituation) die kritischen Streckenabschnitte flächendeckend abdecken.

Tab. 2.4.3.3/1 Messwerte Stadt Wuppertal 2018 und 2019. Überschreitungen des NO₂-Jahresgrenzwertes sind fett markiert

Messpunkt Nr.	Messorte	2018 µg/m ³	2019 µg/m ³
MP 1	Navigeser Straße 98	31	28
MP 2	Briller Straße 28	51	46
MP 4	Steinbeck 92	44	39
MP 5	Hochstraße 63	43	39
MP 7	Uellendahler Straße 198	35	33
MP 8	Hofkamp 86	32	29
MP 9	Friedrich-Engels-Allee 184	42	41

Messpunkt Nr.	Messorte	2018 µg/m ³	2019 µg/m ³
MP 13	Rudolfstraße 149	43	41
MP 14	Schönebecker Straße 81	33	32
MP 16	Steinweg 25	48	47
MP 17	Westkotter Straße 111	45	45
MP 20	Wichlinghauser Straße 70	36	36
MP 21	Berliner Straße 159	40	39
MP 22	Heckinghauser Straße 159	36	35
MP 24	Staasstraße 51	33	30
MP 27	Bundesallee 30	24	23
MP 28	Schwarzbach 78	37	37
MP 33	Kaiserstraße 32	38	37
MP 34	Haeseler Strasse 94	43	42
MP 38	Friedrich-Engels-Allee 308	38	37
MP 43	Eugen-Langen-Straße 23	39	35
MP 45	Varresbeckerstraße 122	42	39
MP 46	Schützenstraße 74	32	31
MP 47	Gewerbeschulstraße 54	32	31

2.4.3.4 Verdachtsstelle Bahnstraße/Lienhardplatz in Wuppertal-Vohwinkel

Die Bahnstraße wird auf dem Abschnitt zwischen dem DB-Bahnhof Vohwinkel und der vom Schwebebahngerüst überspannten Kreuzung Kaiserstraße kurz vor dem westlichen Schwebebahn-Endbahnhof Vohwinkel in einem weniger als 100 m langen Abschnitt von tagsüber sieben Buslinien in beiden Fahrtrichtungen befahren. Sie ist Zu- und Abfahrt eines großen P & R-Platzes und eines gut frequentierten Vollsortimenters.

Eine einmonatige, nicht repräsentative Passivsammler-Messaktion der Deutschen Umwelthilfe in der Bahnstraße 9 in Wuppertal-Vohwinkel hatte für März 2019 einen Stickstoffdioxidwert in Höhe von 45 µg/m³ ergeben.

Die Bebauungsstruktur ist an der Bahnstraße sehr inhomogen. Messungen von Umweltzuständen, die einen sehr kleinen Raum in unmittelbarer Nähe betreffen, sind gemäß der 39. BImSchV zu vermeiden. Insoweit ist eine ordnungskonforme Messung hier nicht möglich. Gleichwohl wird dem Hinweis auf eine möglicherweise erhöhte Stickstoffdioxidbelastung an der Wuppertaler Bahnstraße nachgegangen. Die Bezirksregierung Düsseldorf hat bei der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Wuppertal Maßnahmen vorgesehen, die an der Bahnstraße einen Rückgang der NO₂-Belastung bewirken (vgl. [Kapitel 5.3.1](#), Maßnahme M 6/77).

2.4.4 Beschreibung der städtebaulichen, topographischen und klimatischen Randbedingungen

2.4.4.1 Nutzung, Struktur und Größe des belasteten Gebiets

Wuppertal ist eine kreisfreie Großstadt im Regierungsbezirk Düsseldorf, deren Stadtgebiet sich wegen der Lage am Rande des Bergischen Lands auf 100 bis 350 m Höhe

über NN befindet. In ihr leben 362.463 Einwohner auf rund 168 km²; damit beträgt die Bevölkerungsdichte 2.140 Einwohner je km². Die Stadt ist mit drei Zentren in der Talachse und insgesamt zehn Bezirken mit 69 Quartieren polyzentrisch ausgerichtet.

Rund 50 km² der Gesamtfläche sind Gebäude-, Frei- und Betriebsfläche, weitere rund 18 km² werden durch Verkehrsflächen, Straßen und Schienen eingenommen. Hinzu kommen rund 47 km² Wald, Grün- und Wasserflächen, rund 35 km² landwirtschaftliche Flächen, sowie 18 km² sonstige Flächen.¹⁴

Wuppertal ist die größte Stadt des Bergischen Städtedreiecks in Nordrhein-Westfalen. Sie ist zugleich Industrie-, Wirtschafts- und Bildungszentrum und erfüllt die Funktion eines Oberzentrums. Die Stadt wird geprägt durch den Fluss Wupper und die Topografie der hier verlaufenden Talachse, die sich ca. 20 km durch das dicht besiedelte Gebiet zieht. Die Wupperhänge sind steil, die südlichen Stadtteile leiten zum Bergischen Land über. Wuppertal gilt als die Wiege der Industrialisierung; Wahrzeichen der Stadt ist die Wuppertaler Schwebebahn. Die Stadt wird geprägt vom strukturellen Wandel und von wachsenden Herausforderungen im sozialen Bereich; fast 600 Mio. Euro sind jährlich für Transferaufwendungen aufzubringen.

Die bauliche Struktur der Stadt zeigt einen hohen Handlungsbedarf im Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung. Beispielhaft zu nennen ist der hohe Altbaubestand (somit hoher Bedarf für die energetische Sanierung), das jahrzehntelang praktizierte Prinzip der autogerechten Stadt (hoher Bedarf, den Umweltverbund zu stärken) und die hohe Verdichtung und Versiegelung insbesondere in der Talachse, wodurch Starkregenereignisse und die Bildung von Hitzeinseln begünstigt werden.

In der Region "Wuppertal, Stadt" wohnen 127.846 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Von ihnen pendeln 51.156 oder 40,0 % zur Arbeit in einen anderen Kreis (Auspendler). Gleichzeitig pendeln 49.885 Beschäftigte, die in einem anderen Kreis wohnen, zur sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in die Region "Wuppertal, Stadt" (Einpendler). Der Saldo von Aus- und Einpendlern beläuft sich auf -1.271 (Pendlersaldo). Ihren Arbeitsort in der Region "Wuppertal, Stadt" haben damit 126.575 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, von ihnen sind 39,4% Einpendler.

¹⁴ Gebietsfläche, Stand 31.12.2015; IT.NRW - <https://www.it.nrw/sites/default/files/kommunalprofile/k05124.pdf>, Abruf am 02.07.2020

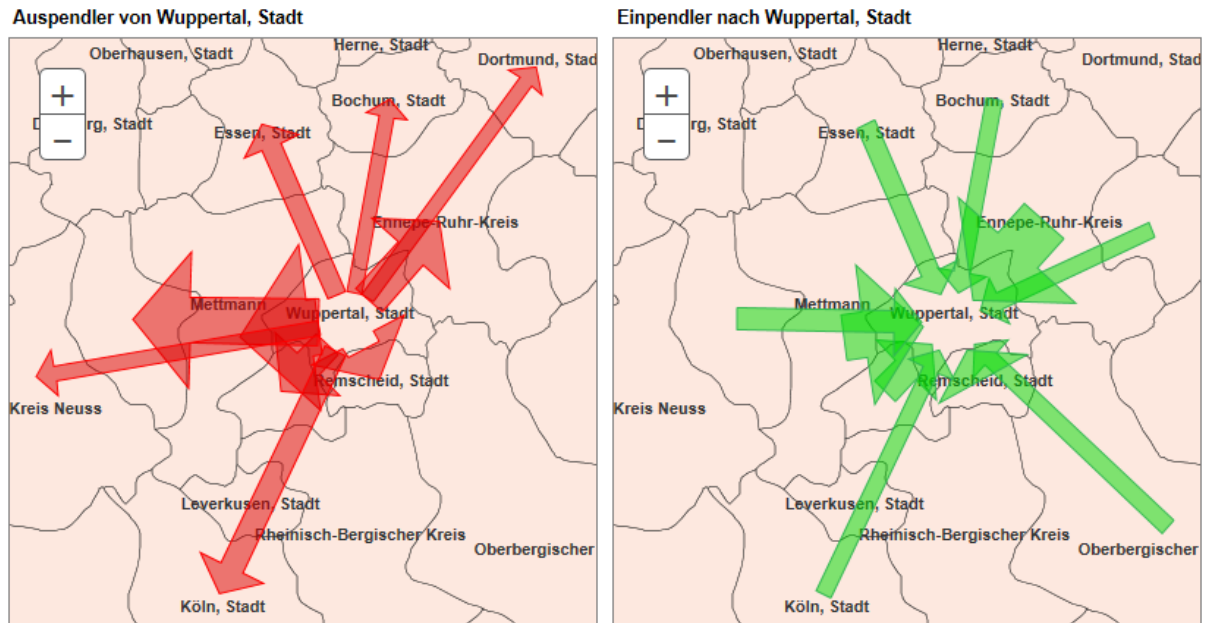


Abb. 2.4.4.1/1 Hauptpendelbewegungen in und aus umgebenden Städten und Kreisen¹⁵

Tab. 2.4.4.1/1 Anzahl der Ein- und Auspendler nach und von Wuppertal aus umgebenden Städten und Kreisen¹⁶

Auspendler von Wuppertal		Einpender nach Wuppertal	
Ort	Anzahl	Ort	Anzahl
Mettmann	9.796	Ennepe-Ruhr-Kreis	9.160
Düsseldorf	7.626	Mettmann	7.821
Remscheid	5.355	Remscheid	4.945
Ennepe-Ruhr-Kreis	5.334	Solingen	3.920
Solingen	4.246	Düsseldorf	2.584
Köln	2.766	Essen	1.888
Essen	1.965	Oberbergischer Kreis	1.449
Rhein-Kreis Neuss	975	Köln	1.368
Dortmund	847	Bochum	1.345
Bochum	842	Hagen	1.342

Die von der Luftbelastung am stärksten betroffenen Bereiche der Stadt sind ausweislich der zahlreichen Messstellen die von der Talachse bergauf zur parallel verlaufenden Autobahn A46 führenden größeren Zugangsstraßen.

¹⁵ Pendleratlas der Arbeitsagentur, Datenstand Juni 2019; <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistische-Analysen/Interaktive-Visualisierung/Pendleratlas/Pendleratlas-Nav.html>, Abruf am 25.06.2020

¹⁶ Vgl. ebd.

Wuppertal verfügt im Landesdurchschnitt einen sehr hohen ÖPNV-Anteil von ca. 33 % und mit der einmaligen Schwebebahn ein sehr gutes ÖPNV-Netz und –angebot. Über 80.000 Personen fahren täglich emissionsfrei durch die Talachse. Ab August 2020 wird die Schwebebahn allerdings für mindestens ein Jahr im wöchentlichen Berufsverkehr durch einen Schienenersatzverkehr mit Bussen ersetzt.

2.4.4.2 Klimatologie

Wie das gesamte Bundesland NRW ist auch Wuppertal makroklimatisch Teil des maritim beeinflussten Klimabereichs „Nordwestdeutschland“, das durch allgemein kühle Sommer und milde Winter geprägt ist. Regional betrachtet liegt die Stadt Wuppertal im regionalen Klimabezirk „Bergisches Land“, welches aufgrund seiner Höhenprägung Einfluss auf die klimatischen Bedingungen hat. Im Jahresmittel liegt die Temperatur in Wuppertal bei 9,3° Celsius, wobei die Höhenlage zu ausgeprägten Schwankungsbreiten in den verschiedenen Jahreszeiten führt. Im Gegensatz zum warm-gemäßigten Regenklima im Rheinland mit Niederschlagshöhen zwischen 800 und 1.000 Millimeter im Jahr, macht sich in Wuppertal die Lage am westlichen Rand des Bergischen Landes bemerkbar. So fallen im Durchschnitt rund 1250 Millimeter Niederschlag im Jahr.¹⁷

2.4.4.3 Topographie

Die Stadtstruktur stellt als Typologie eine Besonderheit dar. Durch die längliche ost-westliche Tallage ergibt sich ein Agglomerationsband, das stadträumlich keine Parallele im deutschen Raum hat. Entlang einer Achse aus Hauptverkehrsstraße (Bundesstraße 7), Haupteisenbahnlinie und Fluss mit der Schwebebahn reihen sich alle wichtigen Funktionen der Stadt auf einer Länge von rund 15 Kilometer aneinander.

Die heutige Gesamtstadt ist aus mehreren Einzelstädten und -dörfern entstanden, zugleich jedoch dezentral organisiert. Es gibt keine klare Zentrenbildung; mit Elberfeld und Barmen hat Wuppertal zwei größere urbane Zentren sowie fünf weitere Stadtteile (Beyenburg, Cronenberg, Langerfeld, Ronsdorf und Vohwinkel) mit überwiegend kleinstädtischen Elementen und eigenen Zentren.

2.4.5 Räumliche Grenzen des Luftreinhalteplans

Die Grenzen des Luftreinhalteplans umfassen das sogenannte Plangebiet. Bei kleinräumig gefassten Luftreinhalteplänen, die sich auf die unmittelbare Umgebung eines Belastungsschwerpunktes 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.

¹⁷ Mittelwerte der Datenreihen von 1981 bis 2010; <http://www.klimafolgenonline.com/>, Abruf am 02.07.2020

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

Die fortlaufende Überschreitung des Grenzwertes für NO₂ wird vor allem durch den lokalen Einfluss des Straßenverkehrs hervorgerufen. Daher umfasst der Luftreinhalteplan das gesamte Stadtgebiet als Plangebiet.

2.5 Bezugsjahr

Das zur Fortschreibung herangezogene Bezugsjahr ist 2018.

Daten, die zur Beschreibung der Ausgangssituation – z. B. Emissionsdaten, Angaben zur Verkehrsstärke oder Daten zur Berechnung der Belastungssituation – herangezogen werden, beziehen sich in der Regel auf das Jahr 2018. In Fällen, in denen diese Daten nicht zur Verfügung stehen, wird auf die jeweils aktuell vorliegenden Zahlen zurückgegriffen, das Bezugsjahr wird jeweils angegeben.

3 Analyse der Ursachen für die Überschreitung des Grenzwertes im Referenzjahr

3.1 Beitrag des Hintergrundniveaus zur Immissionssituation

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

Das großräumig vorhandene Hintergrundniveau (regionales 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 des Hintergrundniveaus herangezogen. Sie repräsentieren die Belastungssituation im ländlichen Raum und sind deshalb nicht mit den vorstädtischen Hintergrundstationen vergleichbar. 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 das regionale Hintergrundniveau differenziert ermittelt.

Die NO₂-Gesamtbelastung in einer Straßenschlucht entspricht der Summe aus regionalem Hintergrundniveau, dem städtischen Beitrag zum Hintergrundniveau und der verkehrlichen Zusatzbelastung in der betrachteten Straße.

Das regionale Hintergrundniveau im Bereich Wuppertal entspricht am ehesten dem regionalen Hintergrundniveau des Gebietes Münsterland/Westfalen. Das regionale Hintergrundniveau für das Ruhrgebiet liegt bereits auf dem gleichen Niveau wie das gemessene städtische Hintergrundniveau der Station Wuppertal-Langerfeld (WULA) und würde damit die Belastung außerhalb Wuppertals überschätzen. Das regionale Hintergrundniveau für das Gebiet Münsterland/Westfalen wird aus Messwerten der in Tabelle 3.1/1 zusammengestellten LANUV NRW Messstationen ermittelt. Es wird ein NO₂-Jahresmittelwert von 15 µg/m³ (2018) errechnet. Der städtische Beitrag zum Hintergrundniveau ergibt sich über eine Immissionsmodellierung, in die die Emissionsdaten der im Stadtgebiet einwirkenden Emissionsquellen einfließen. Die Summe aus regionalem Hintergrundniveau und städtischem Beitrag zum Hintergrundniveau ist das städtische Hintergrundniveau.

Die zur Berechnung des regionalen Hintergrundniveaus verwendeten Messwerte der Stationen 2018 sind in der Tabelle 3.1/1 aufgeführt:

Tab. 3.1/1 Regionales Hintergrundniveau 2018 im Münsterland/Westfalen

Station	Stations- kennung	Stationstyp, Gebiets- charakteristik	NO ₂ -Jahresmittel [µg/m ³]
Borken	BORG	ländlich, stadtnah, Hintergrund	17
Münster-Geist	MSGE	vorstädtisch, Hintergrund	18
Soest	SOES	ländlich, stadtnah, Hintergrund	11
Mittelwert Regionales Hintergrundniveau 2018			15

3.2 Emissionen lokaler Quellen

3.2.1 Verfahren zur Identifikation von Emittenten

Zur Identifikation der relevanten Emittenten wird das Emissionskataster¹⁸ Luft NRW herangezogen. Hierin sind folgende Emittentengruppen erfasst:

- Verkehr (Straßen-, Flug-, Schiffs-, Schienen- und Offroad-Verkehr),
- Industrie (genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV¹⁹),
- Landwirtschaft (Ackerbau und Nutztierhaltung),
- nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (Gewerbe und Kleinf Feuerungsanlagen),
- sonstige anthropogene und natürliche Quellen.

Der vorliegende Luftreinhalteplan bezieht sich auf die Komponente NO₂. Die Auswertung des Emissionskatasters umfasste deshalb die Untersuchung der hierfür relevanten Emittentengruppen Verkehr, Industrie und Kleinf Feuerungsanlagen.

Während die Schadstoffbelastung bei der Beurteilung der Immissionssituation als NO₂ angegeben wird, werden Emissionen immer als NO_x betrachtet. Dies entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten: emittiert wird generell ein Gemisch aus NO und NO₂ (Stickstoffoxide NO_x). Bei industriellen Emittenten und Kleinf Feuerungsanlagen ist in der Regel das Verhältnis der beiden Verbindungen stabil. Im Verkehrsbereich ändert sich jedoch das Verhältnis von NO zu NO₂ je nach Belastungs- und Betriebszustand

¹⁸ vgl. [Anhang 3](#) - Glossar

¹⁹ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) i. d. F. d. Bek. d. Neufassung v. 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)

sowie der verwendeten Abgasreinigungstechnik der Kraftfahrzeuge stark. In der Luft wird durch chemische Prozesse NO in NO₂ umgewandelt.

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

3.2.2 Emittentengruppe Verkehr

Straßenverkehr

Ausgangspunkt für die Untersuchung der Verkehrsdaten und der Verkehrsemissionen im Stadtgebiet Wuppertal war das landesweite Emissionskataster Straßenverkehr NRW. Zur Planaufstellung wurden die Verkehrsbelastung und die Emissionsmengen für das Jahr 2018 gutachterlich ermittelt. Bei der Modellierung der NO_x-Emissionen ist das Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, HBEFA 4.1²⁰ zur Anwendung gekommen.

Im Stadtgebiet von Wuppertal wird insgesamt eine Jahresfahrleistung von ca. 2.039 Mio. FZkm/a²¹ erbracht. Der höchste Anteil (ca. 85 %) davon besteht aus Pkw-Verkehr, der ca. 59 % der NO_x-Emissionen verursacht. Ungefähr 80 % dieser Emissionen entfallen auf Diesel-Pkw. Die Gesamtmenge der NO_x-Emissionen des Straßenverkehrs beträgt 1.240,0 t/a.

Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) erbringen zusammen ca. 6,8 % der Jahresfahrleistung. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge (7 %) und Kräder (1 %). Mit rund 6 % Jahresfahrleistung verursachen die schweren Nutzfahrzeuge (ohne Busse) ca. 22 % der NO_x-Emissionen des Straßenverkehrs.

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

²⁰ HBEFA: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, The Handbook of Emission Factors for Road Transport; Version 4.1; Umweltbundesamt; Dessau; 2019

²¹ siehe [Anhang 4](#) – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Tab. 3.2.2/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_x-Emissionen im Stadtgebiet Wuppertal nach Fahrzeuggruppen, 2018

	Jahresfahrleistung ¹⁾		NO _x ¹⁾	
	[Mio. FZkm/a]	[%]	[t/a]	[%]
Pkw	1.741,7	85,4	732,1	59,0
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	136,1	6,7	162,6	13,1
Busse	11,8	0,6	74,4	6,0
Kräder	21,2	1,0	2,5	0,2
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	128,0	6,2	268,4	21,6
Kfz	2.038,8	100	1.240,0	100
1) Modellierung mit HBEFA 4.1				

Schieneverkehr

Die Angaben zum Schienenverkehr für das Stadtgebiet Wuppertal wurden dem Emissionskataster Schienenverkehr mit Stand 2013 entnommen. Sie enthalten die Abgasemissionen des Schienenverkehrs der Deutschen Bahn AG (DB AG).

Im Luftreinhalteplangebiet wurden im Jahr 2013 durch den DB AG-Schieneverkehr ca. 67 t NO_x emittiert.

Offroad-Verkehr

Der Emissionsanteil des Offroad-Verkehrs enthält die Emissionen, die durch den Verkehr von Baumaschinen, Verkehr in Land- und Forstwirtschaft, bei Gartenpflege und Hobby, durch Militär- (außer Flugverkehr) und durch industriebedingten Verkehr (außer Triebfahrzeugen) verursacht wird. Zur Auswertung wurde das Emissionskataster Offroad-Verkehr mit Stand 2012 herangezogen. Die Emissionen aus diesem Bereich betragen ca. 40 t NO_x.

Flugverkehr, Schiffsverkehr

Die Emissionen dieser Emittentengruppen können dem Emissionskataster entnommen werden. Beide Emittentengruppen sind in Wuppertal nicht relevant.

Gegenüberstellung der Emissionen aus dem Verkehrssektor

Auch wenn den Daten der Verkehrsträger im Verkehrskataster nicht dasselbe Bezugsjahr zugrunde liegt, so können doch zumindest die Größenordnungen der Emissionen der unterschiedlichen Verkehrsträger verglichen werden (siehe Tabelle 3.2.2/2).

Tab. 3.2.2/2: NO_x-Gesamtemissionen des Verkehrs in t/a im Stadtgebiet Wuppertal

NO_x-Emissionen des Verkehrs [t/a]			
Verkehrsträger Bezugsjahr			
Straße 2018	Schiene 2013	Offroad 2012	Gesamt
1.240	67	40	1.347

Der Straßenverkehr verursacht im Stadtgebiet Wuppertal den größten Anteil der verkehrsbedingten NO_x-Emissionen (92 %), gefolgt vom Schienen- (5 %) und Offroad-Verkehr (3 %).

3.2.3 Emittentengruppe Industrie / genehmigungsbedürftige Anlagen

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

Gemäß der 11. BImSchV²² sind Betreiber genehmigungspflichtiger Anlagen dazu verpflichtet, luftverunreinigende Stoffe in Menge, räumlicher und zeitlicher Verteilung anzugeben.

Die neuesten zur Verfügung stehenden Daten für Wuppertal stammen aus den Emissionserklärungen für den Erklärungszeitraum 2016.

Anlagenstruktur im Luftreinhalteplangebiet Wuppertal

Das Plangebiet des Luftreinhalteplans Wuppertal (Stadtgebiet Wuppertal) ist durch eine mittlere Industrialisierung geprägt. Insgesamt sind hier 79 genehmigungsbedürftige Anlagen registriert, von denen 54 gemäß der 11. BImSchV vollständig zu erklären waren. 13 dieser Anlagen sind der Obergruppe 04 (Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel) der 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) zugeordnet, 11 Anlagen der Obergruppe 01 (Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie), 9 Anlagen der Obergruppe 02 (Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe) und je 6 Anlagen den Obergruppen 05 (Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen) sowie 10 (Sons-tige Anlagen) (siehe Abbildung 3.2.3/1).

²² Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen-11. BImSchV) i. d. F. d. Bek. v. 5. März 2007 (BGBl. I S. 289), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 3 V v. 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643)

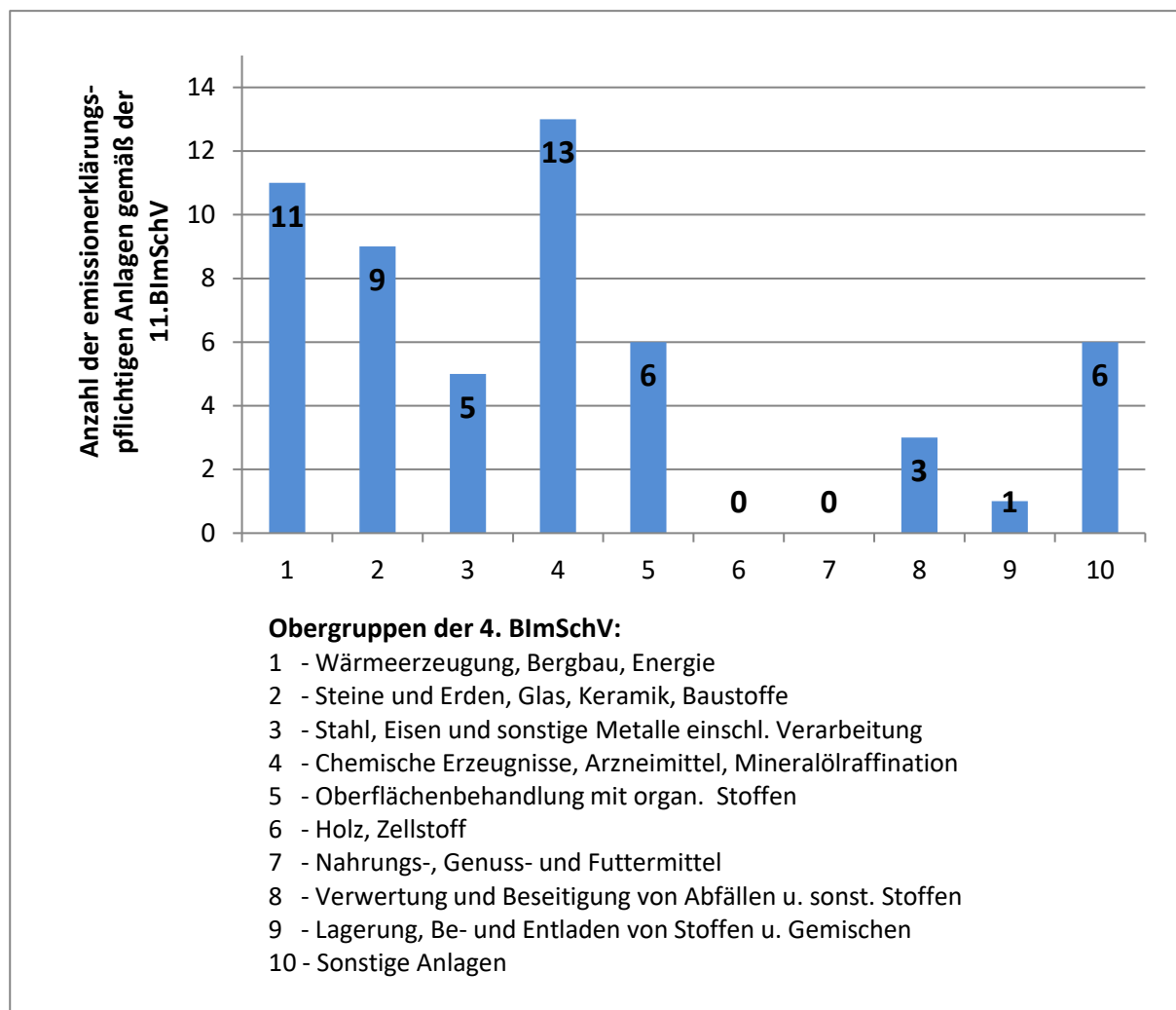


Abb. 3.2.3/1: Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Wuppertal

Struktur der Stickstoffoxide (NO_x)-emittierenden Anlagen im Luftreinhalteplangebiet Wuppertal

33 der im Plangebiet vorhandenen Anlagen emittieren relevante Mengen an Stickstoffoxiden. 10 dieser Anlagen sind der Obergruppe 01 (Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie) der 4. BImSchV zugeordnet, je 5 Anlagen den Obergruppen 04 (Chemische Erzeugnisse) sowie 10 (Sonstige Anlagen) 4 Anlagen der Obergruppe 03 (Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung) und je 3 Anlagen den Obergruppen 02 (Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe), 05 (Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen) sowie 08 (Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen).

Diese Betrachtungsweise, die jeweils lediglich die Anzahl der Anlagen berücksichtigt, lässt jedoch keine Aussage zur Emissionsrelevanz der Anlagen zu. Die Emissionen der einzelnen Quellgruppen im Plangebiet sind in der Tabelle 3.2.3/1 differenziert aufgeführt.

Tab. 3.2.3/1: NO_x-Emissionen der Obergruppen der 4. BImSchV im Stadtgebiet Wuppertal 2016

Obergruppe nach 4. BImSchV		NO _x -Emissionen	
		[t/a]	[%]
01	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie	396,2 ¹⁾	56,1
02	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe	123,2	17,4
03	Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschl. Verarbeitung	4,8	0,7
04	Chem. Erzeugnisse, Arzneimittel	27,6	3,9
05	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen	3,8	0,5
08	Verwertung und Beseitigung von Abfällen	146,7	20,8
10	Sonstige Anlagen	4,0	0,6
	Gesamt	706,3	100,0
¹⁾ Der größte Emittent dieser Gruppe mit 270,5 t/a wurde 2018 stillgelegt.			

Die in anderen – an das Luftreinhalteplangebiet unmittelbar angrenzenden – Gebietskörperschaften stehenden genehmigungsbedürftigen Anlagen nach der 4. BImSchV werden mit ihren produzierten Emissionen – sofern diese Emissionsmengen von Relevanz sind – in die Immissionsmodellierungen für Wuppertal mit aufgenommen.

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

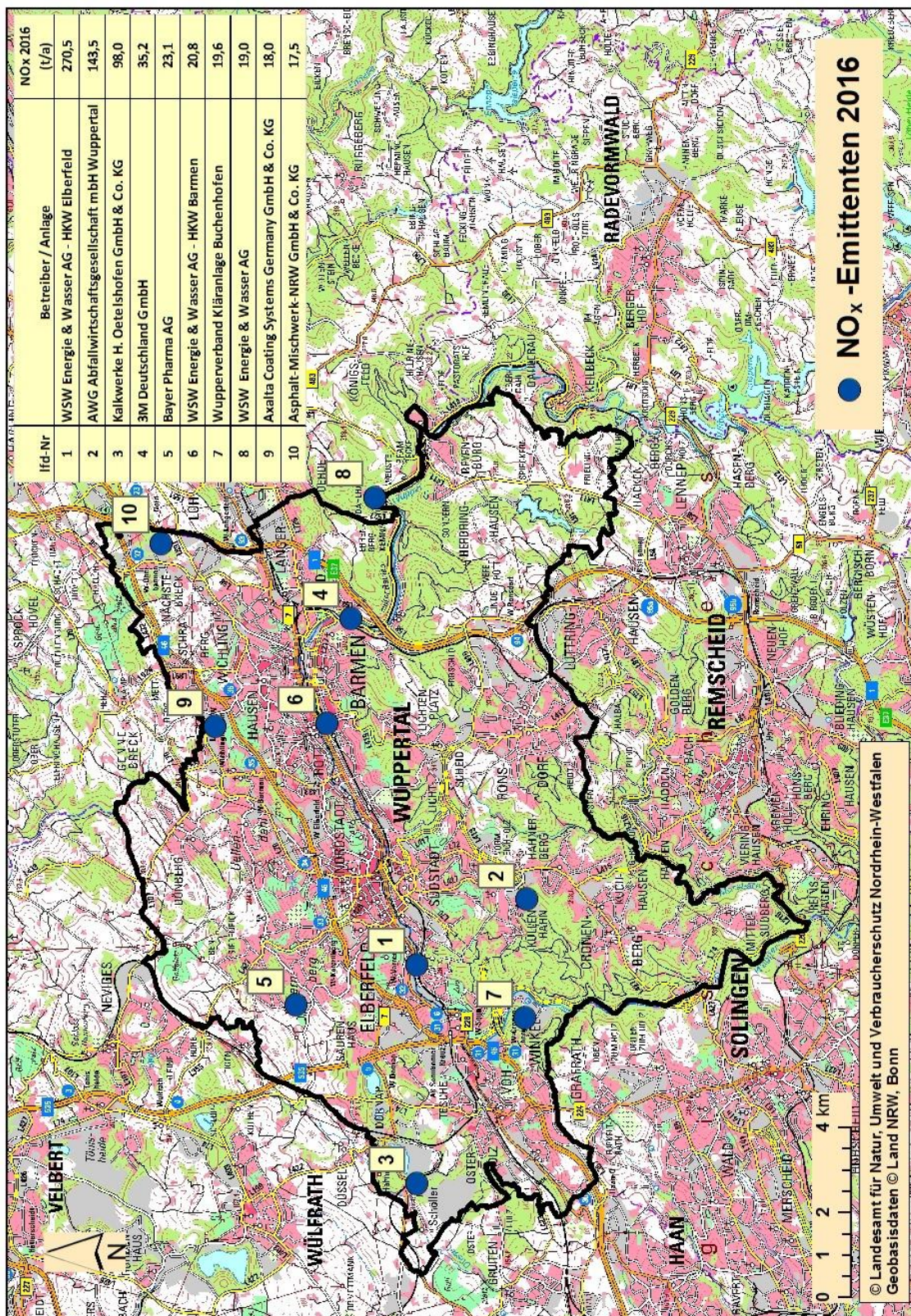


Abb. 3.2.3/2: Die zehn größten Stickstoffdioxid-Emittenten der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Stadtgebiet Wuppertal 2016. Das Heizkraftwerk Elberfeld wurde 2018 stillgelegt.

3.2.4 Emittentengruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen - nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Aus dem Bereich der immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind für das Luftreinhalteplangebiet die Kleinf Feuerungsanlagen als weitere NO_x-Quellen zu betrachten. Für das Jahr 2015 betragen die Emissionen im gesamten Stadtgebiet insgesamt rund 323,9 t/a NO_x.

3.2.5 Weitere Emittentengruppen

Weitere Emittentengruppen sind die Landwirtschaft, natürliche Quellen sowie sonstige Emittenten. Diese Emittentengruppen haben für die Belastungssituation auf den innerstädtischen Straßen keine Relevanz.

3.2.6 Zusammenfassende Darstellung der relevanten Quellen

In der Tabelle 3.2.6/1 werden die Emissionen der für den Luftreinhalteplan Wuppertal untersuchten Emittentengruppen im Stadtgebiet dargestellt.

Die Jahres-Gesamtemissionen für NO_x betragen ca. 2.377 t/a, wovon 57 % vom Verkehr, ca. 30 % aus Industrieanlagen und 14 % aus Kleinf Feuerungsanlagen emittiert werden.

Tab. 3.2.6/1: Gesamtvergleich der NO_x-Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Stadtgebiet Wuppertal

	Industrie 2016	Kleinf Feuerungsanlagen 2015	Verkehr^{1) 2)}
NO_x-Emissionen [t/a]	706	324	1.347
1) Bezugsjahre „Verkehr“: Straßenverkehr: 2018; Schienenverkehr: 2013, Offroad: 2012 2) Straßenverkehr berechnet mit HBEFA 4.1			

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

3.2.7 Emissionsseitige Untersuchung an den Belastungsschwerpunkten

Die emissionsseitigen Untersuchungen wurden zusätzlich zu der stadtgebietsbezogenen Gesamtbetrachtung an für das Wuppertaler Stadtgebiet repräsentativen Belastungsschwerpunkten vorgenommen. Dazu wurden neben der Landesmessstelle Gathe vier städtische Messstellen betrachtet (siehe [Kapitel 2.4.2](#)), an denen die Grenzwerte nicht eingehalten werden. Die zu untersuchenden Streckenabschnitte sind in Tabelle 3.2.7/1 dargestellt (Alle Modellrechnungen basieren auf der Emissionsdatenbasis des HBEFA 4.1).

Tab. 3.2.7/1: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) mit den prozentualen Anteilen der verschiedenen Fahrzeuggruppen sowie NO_x-Emissionen des Straßenverkehrs (kg/km*a) an den untersuchten Streckenabschnitten 2018, (INfz = leichte Nutzfahrzeuge; sNoB = schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse > 3,5 t)

Untersuchte Streckenabschnitte 2018	DTV					NO _x
	Pkw [%]	INfz [%]	Kräder [%]	sNoB [%]	Busse [%]	[kg/km*a]
Steinweg	29.621					6.825,1
	91,2	4,5	1,3	0,6	2,3	
Briller Straße	21.585					4.439,8
	92,6	3,7	1,3	1,4	1,0	
Haeseler Straße	9.284					1.662,7
	90,2	6,1	1,3	2,2	0,3	
Westkotter Straße	21.327					4.696,2
	92,5	3,8	1,3	0,4	2,0	
Gathe (VWEL)	33.518					6.778,0
	90,9	5,1	1,3	1,1	1,6	

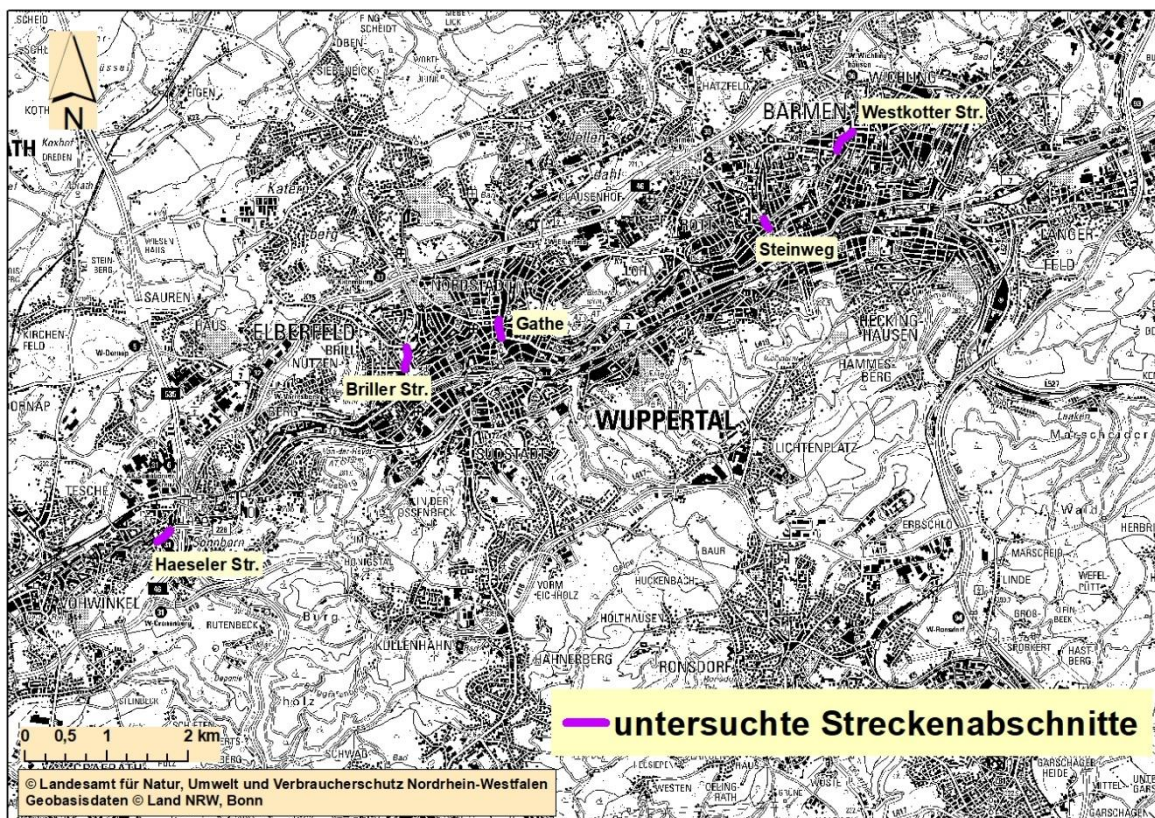


Abb. 3.2.7/1: Untersuchte Streckenabschnitte im Straßennetz von Wuppertal

3.3 Ursachenanalyse

Der Grenzwert für den NO_2 -Jahresmittelwert beträgt $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und ist seit 2010 einzuhalten. Dieser Wert wurde im Jahr 2018 an der LANUV-Messstation Gathe (VWEL) überschritten. Auch an den städtischen Messstationen in der Briller Straße, am Steinweg 25, an der Westkotter Straße 111 und an der Haeseler Straße 94 wurde der Grenzwert überschritten (siehe [Kapitel 2.4.1](#) und [Kapitel 2.4.2](#)). An diesen Messstandorten wurden Ursachenanalysen durchgeführt.

Das regionale Hintergrundniveau von $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid (NO_2) für das Jahr 2018 wurde aus Messungen der Luftqualitätsüberwachungsstationen berechnet (siehe [Kapitel 3.1](#)).

Neben dem regionalen Hintergrund und dem lokalen Kfz-Verkehr tragen noch weitere urbane Quellen zur Luftbelastung in den Straßen bei. Bei diesen Quellen handelt es sich um Flug-, Offroad-, Schienen- und Schiffsverkehr, Industrie und Quellen aus nicht genehmigungsbedürftigen Kleinf Feuerungsanlagen (HuK). Dazu kommen noch die Anteile des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in der betrachteten Straße fährt (Kfz-urban). Diese urbanen Verursacheranteile wurden mit dem Modell LASAT ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Partikelmodell nach Lagrange. Das Modellgebiet deckt ein Rechteck ab, in dem das Wuppertaler Stadtgebiet (inkl. umlaufenden Rand von 2 km) liegt.

Alle urbanen Quellen bestimmen den städtischen Beitrag zum Hintergrundniveau. Emissionen der einzelnen Verursachergruppen sind nicht gleichmäßig im Stadtgebiet verteilt, daher ist das städtische Hintergrundniveau nicht im gesamten Stadtgebiet konstant.

Der Anteil des lokalen Kfz-Verkehrs wurde für die Messstellen/Belastungsschwerpunkte mit einem vereinfachten Verfahren²³ abgeschätzt.

In Abbildung 3.3/1 sind die berechneten prozentualen Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus für NO_x dargestellt. Die Verursacheranteile werden hier als NO_x und nicht, wie sonst für Immissionen üblich, als NO₂ angegeben, da es sich bei den Eingangsdaten der Berechnungen auch um Emissionen (angegeben als NO_x) handelt (vgl. auch [Kapitel 3.2.1](#)). Dies ist in diesem Fall nicht anders möglich, da es keinen konstanten Faktor für die Anteile von NO₂ in NO_x gibt.

Das regionale Hintergrundniveau und der lokale Straßenverkehr haben 2018 an den betrachteten Stellen mit Grenzwertüberschreitung die höchsten Anteile an der NO_x-Belastung. Für den regionalen Hintergrund betragen die Anteile zwischen 30 % und 37 % und für den lokalen Straßenverkehr zwischen 38 % und 49 %. Die in Kapitel 4.1 beschriebene Stilllegung des Heizkraftwerks hat keine signifikante Auswirkung auf die Verursachermanalyse, da der Beitrag der Industrie mit insgesamt gut 1% nur gering ist.

Im Steinweg leisten die Pkw mit 26 % den höchsten Beitrag aus der Gruppe des lokalen Kfz-Verkehrs, gefolgt von den Bussen mit 13 %. In der Briller Straße sind es für Pkw 35 %, und für Busse 7 %. In der Haeseler Straße liegen die Anteile der Belastung durch Pkw bei 31 % und durch INfz bei 6 %. In der Westkotter Straße tragen Pkw 27 % und Busse 11 % zur NO_x-Belastung bei. An der Gathe sind es für Pkw 24 % und für Busse 8 %.

Der urbane Kfz-Anteil liegt zwischen 9 % und 11 %. Der HuK-Anteil liegt zwischen 6 % und 13 %. Alle weiteren Quellen tragen unter 5 % zur Stickstoffoxid-Belastung bei.

²³ Brandt, A; Schulz, T. 2005: Wie wirksam sind Maßnahmen zur PM₁₀ Minderung; Gefahrstoff-Reinhalte der Luft; Nr.7/8-Juli/August

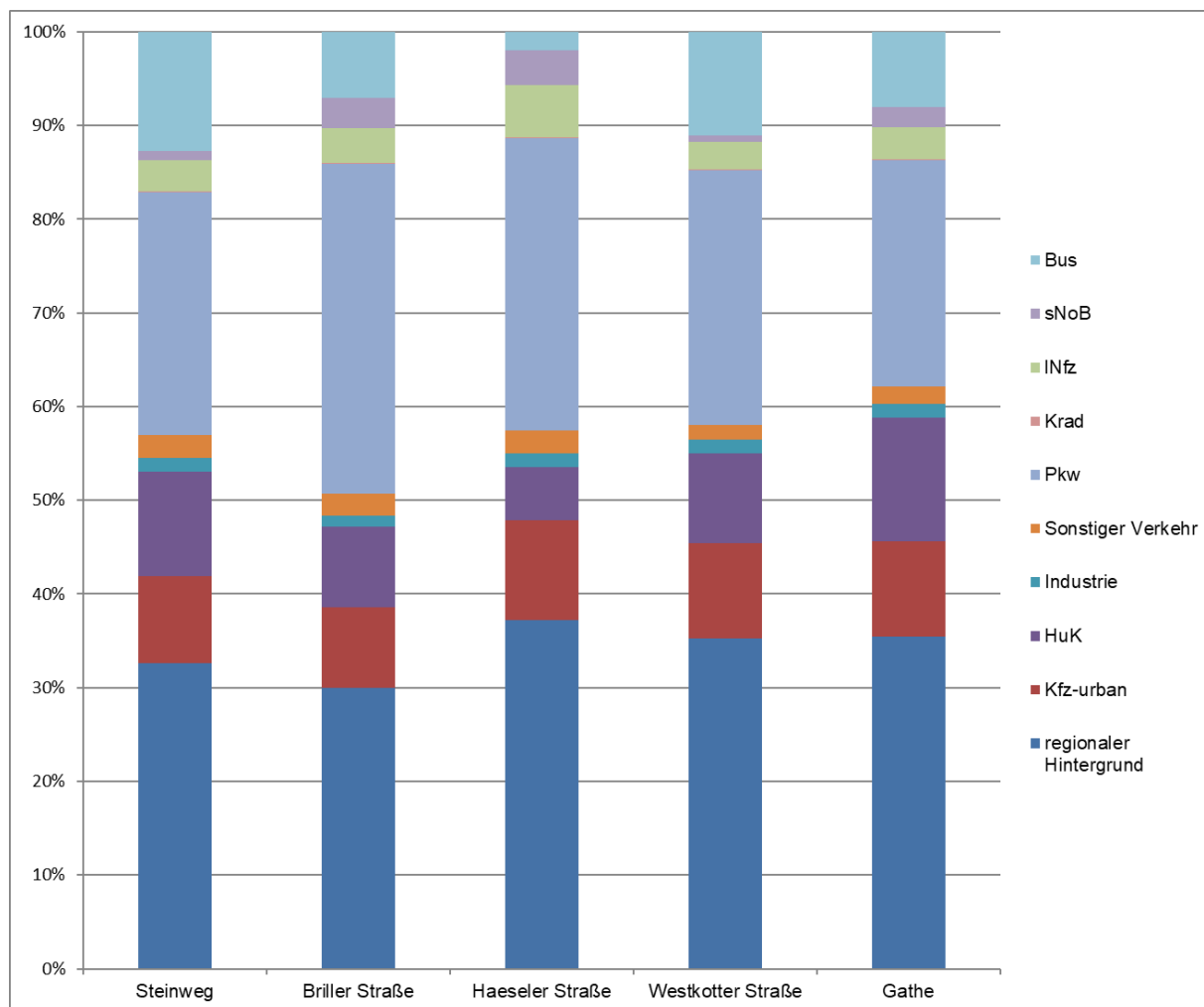


Abb. 3.3/1 Darstellung der prozentualen berechneten Beiträge 2018 der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus an der NO_x- Gesamtbelastung

Legende zur Abbildung

- Pkw = Personenkraftwagen
- sNoB = schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
- INfz = leichte Nutzfahrzeuge
- Krad = Krafträder
- Kfz-urban = Beitrag des Straßenverkehrs, der nicht unmittelbar in dem untersuchten Straßenabschnitt fährt
- Sonstiger Verkehr = Schiffs-, Schienen-, Offroad- und Flugverkehr
- HuK = Hausbrand und Kleinf Feuerungen

4 Voraussichtliche Entwicklung der Belastung im Jahr 2020

4.1 Zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Emissionsszenarios

Wie zuvor beschrieben, ist im Wesentlichen der lokale Straßenverkehr in Bezug auf die Überschreitung der zulässigen Belastung im Referenzjahr relevant. Deshalb wird für die Prognose der Entwicklung der Belastung im Folgenden auch hauptsächlich diese Quellgruppe betrachtet.

Straßenverkehr

Die hier verwendeten Daten für Wuppertal stammen aus aktuellen Erhebungen des beauftragten Ingenieurbüros AVISO GmbH.

Im Untersuchungsgebiet soll der Prognose zufolge im Jahr 2020 insgesamt eine Jahresfahrleistung von ca. 2.073 Mio. FZkm/a erbracht werden. Den höchsten Anteil (ca. 85 %) davon hat der Pkw-Verkehr. Die schweren Nutzfahrzeuge >3,5 t (Lkw, Lastzüge, Sattelzüge und Busse) sollen zusammen ca. 7 % der Jahresfahrleistung erbringen. Den Rest bilden die leichten Nutzfahrzeuge und Kräder. Mit rund 6 % Jahresfahrleistung sollen die schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse ca. 23 % der NO_x-Emissionen verursachen. Die Verteilung der Jahresfahrleistungen und der NO_x-Emissionen auf die einzelnen Fahrzeuggruppen ist für die Prognose 2020 in der Tabelle. 4.1/1 dargestellt.

Die Fahrleistung der Pkw soll um rund 1,4 % zunehmen, die der leichten Nutzfahrzeuge um ca. 3 % und die der schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse um rund 4 %. Insgesamt ergibt sich eine Erhöhung der Fahrleistung um rund 2 %.

Die NO_x-Emissionen des Straßenverkehrs hingegen verringern sich im gesamten Stadtgebiet von 1.240 t im Jahr 2018 auf 1.035 t im Jahr 2020. Dies entspricht einer Reduktion um ca. 16,5 %.

Dieser prognostizierte Rückgang ist die Folge der fortschreitenden technischen Flottenentwicklung (natürliche Flottenmodernisierung/-erneuerung einschließlich Software-Update) nach HBEFA.

Durch den Ausfall der Schwebebahn für voraussichtlich ein Jahr ab August 2020 lässt ein Schienenersatzverkehr mit Bussen eine um etwa 10 % erhöhte Jahresfahrleistung (27 Busse zusätzlich zu 294 vorhandenen Bussen) und entsprechende höhere NO_x-Emissionen durch Busse für das Stadtgebiet erwarten. Die Überprüfung erfolgt durch ein Monitoring über die Messwerte der zahlreichen Messstationen ([Kapitel 7.2](#)).

Tab. 4.1/1: Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO_x-Emissionen im Untersuchungsgebiet nach Fahrzeuggruppen für das Jahr 2020

	Jahresfahrleistung ¹⁾		NO _x ¹⁾	
	[Mio. FZkm/a]	[%]	[t/a]	[%]
Pkw	1.766,9	85,2	606,7	58,6
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	140,5	6,8	128,5	12,4
Busse	11,8	0,6	62,7 ³⁾	6,1
Kräder	21,3	1,0	2,3	0,2
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse	132,8	6,4	234,7	22,7
Kfz ²⁾	2.073,4	100,0	1.035,0	100,0
¹⁾ Emissionsdaten für das Jahr 2020 aus Emissionskataster Straßenverkehr, Modellierung mit HBEFA 4.1 ²⁾ Abweichung durch Rundungen ³⁾ Erhöhung durch Schienenersatzverkehr durch Ausfall der Schwebbahn zu erwarten				

Ergänzend wird in Tabelle 4.1/2 die Veränderung der Jahresfahrleistung und der NO_x-Emission vom Jahr 2018 zum Jahr 2020 dargestellt.

Tab. 4.1/2: Veränderungen von Jahresfahrleistungen (FZkm) und NO_x-Emissionen im Vergleich der Jahre 2018/2020

Fahrzeuggruppe	Veränderung 2018/2020 [%]	
	Jahresfahrleistung	NO _x
Pkw	1,4	-17,1
Leichte Nutzfahrzeuge (INfz)	3,3	-21,0
Busse	0,4	-15,6 ¹⁾
Kräder	0,6	-7,9
Schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB)	3,7	-12,5
Kfz	1,7	-16,5
¹⁾ Geringere Minderung durch Schienenersatzverkehr bei Schwebbahn- Ausfall zu erwarten		

Schiffsverkehr, Schienenverkehr, Offroad-Verkehr, Flugverkehr

In der Verordnung 2016/1628²⁴ legt die EU schärfere Abgasgrenzwerte für neue Verbrennungsmotoren fest, die in mobilen Maschinen und Geräten eingebaut und nicht für den Straßenverkehr bestimmt sind. So müssen neue Binnenschiffe seit 2019 und neue Lokomotiven/Triebfahrzeuge ab 2021 strengere Abgasgrenzwerte einhalten. Neue Motoren des Sektors Offroad-Verkehr sind seit 2019 diesen Regelungen unterworfen.

Die Abgasemissionen des Flugverkehrs werden international durch die ICAO (International Civil Aviation Organisation)²⁵ im Committee on Aviation Environmental Protection-Process (CAEP-Prozess) festgelegt. Zuletzt wurden die Stickoxid-Grenzwerte 2010 verschärft und mussten ab 2013 von neuen Flugzeugtriebwerken eingehalten werden.

Auch wenn die Einführung und Verschärfung der Abgasgrenzwerte bei gleichbleibender Verkehrsleistung zur allmählichen Abnahme der Emissionsmenge im Plangebiet führen wird, werden im Folgenden die Emissionen zwischen den Bezugsjahren der jeweiligen Emissionskataster und dem Prognosejahr 2020 als konstant angesehen.

Industrie

Wie in [Kapitel 3.2.3](#) bereits dargestellt, betragen die industriell bedingten NO_x-Emissionen im Jahr 2016 ca. 706 t/a. Durch die Stilllegung des Heizkraftwerks Elberfeld entfallen Emissionen in Höhe von 270 t/a. Eine zuverlässige weitere Prognose der Entwicklung der Emissionen für das Jahr 2020 ist nicht möglich, da insbesondere die industriellen Emissionen stark von der konjunkturellen Entwicklung und damit einhergehend mit der Auslastung und Produktionskapazität der einzelnen Anlagen zusammenhängen.

Mit dem Ausbau der regenerativen Energien und insbesondere mit der Stilllegung von weiteren Kohlekraftwerken ist ein abnehmender Trend bei den Emissionen zu erwarten. Der abnehmende Trend ist aber auch eine Folge der seit vielen Jahrzehnten bestehenden Verpflichtung, in der Industrie stets den Stand der Technik zur Anwendung zu bringen.

Kleine und mittlere Feuerungsanlagen, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Erkenntnisse über wesentliche Änderungen der Emissionen aus der Quellgruppe „nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ bis zum Jahr 2020 liegen für das Gebiet nicht vor. Im Jahr 2010 wurde die Kleinferungsanlagenverordnung (1. BImSchV) novelliert. Für kleine und mittlere Feuerungsanlagen wurden die Abgasgrenzwerte für be-

²⁴ Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14.09.2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für Verbrennungsmotoren für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG, ABl. L 252/53 vom 16.09.2016

²⁵ Annex 16 - *Environmental Protection, Volume II - Aircraft Engine Emissions* to the Convention on International Civil Aviation, aktuelle Ausgabe

stehende Anlagen und Neuanlagen verschärft. Zwar betrifft dies vorrangig die Emissionen von Feinstaub, allerdings wurde auch der Grenzwert für Stickoxide für bestimmte Anlagen gesenkt. So müssen Öl- und Gasfeuerungen, die vor 2010 errichtet wurden und ausgetauscht werden, geringere NO_x-Emissionswerte einhalten. Insgesamt ist zu erwarten, dass die Emissionen aus diesem Sektor in den kommenden Jahren (mittelfristig) zurückgehen werden.

Im Zuge der Entwicklung zur Energieeinsparung an Gebäuden (z. B. Wärmedämmung, Wärmepumpen) ist zusätzlich von einer Reduktion der NO_x-Emissionen auszugehen.

4.2 Erwartete Immissionswerte

4.2.1 Erwartetes Hintergrundniveau

Auswertungen der gemessenen Trends und Berechnungen des LANUV NRW zufolge beträgt derzeit die jährliche Abnahme der NO₂-Konzentration für ganz Nordrhein-Westfalen ein bis zwei Prozent. Bezogen auf den Bereich Münsterland/Westfalen ergibt sich auf Basis der Messungen der Jahre 2013 bis 2017 keine nennenswerte jährliche Abnahme der NO₂-Konzentration.

Wie in [Kapitel 4.1](#) dargestellt liegen für die urbanen Quellen Prognosen für das Jahr 2020 für die Quellgruppe Straßenverkehr vor. Für die NO_x-Emissionen des Straßenverkehrs im Wuppertaler Stadtgebiet wird vom Jahr 2018 bis zum Jahr 2020 aufgrund der Flottenerneuerung/-modernisierung eine Abnahme um 17 % prognostiziert. Das ist die Summe für das gesamte Stadtgebiet. Die Änderungen können lokal variieren. Daher wurde in diesem Fall auch für das Jahr 2020 der Beitrag des Straßenverkehrs zum städtischen Beitrag zum Hintergrundniveau mit dem Ausbreitungsmodell LASAT (s. [Kapitel 3.3](#)) ermittelt.

Aus den Berechnungen unter Berücksichtigung der Reduktion des städtischen Hintergrundniveaus (also regionales Hintergrundniveau und städtischer Beitrag zum Hintergrundniveau) ergibt sich insgesamt, umgerechnet in NO₂, eine Minderung von 2018 auf 2020 von maximal 1 µg/m³.

4.2.2 Erwartete Belastung im Überschreitungsgebiet

Aus den Berechnungen des LANUV NRW ergibt sich allgemein für die betrachteten Belastungsschwerpunkte: Ohne Maßnahmen sinkt die zu erwartende NO₂-Belastung in den Straßenschluchten von 2018 bis zum Jahr 2020 um ca. 7 % bis 11 % als Folge der lokalen Entwicklungen (Modernisierung der Fahrzeugflotte). Dies entspricht einer Reduktion um 3 - 5 µg/m³, je nach betrachtetem Straßenabschnitt im vorliegenden Luftreinhalteplan.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit weitergehender Maßnahmen zur Einhaltung des Grenzwertes.

5 Gesamtkonzept zur NO₂-Minderung

5.1 Großräumige Beiträge zur Luftreinhaltung

Im Rahmen der Diskussion um die weiterhin überschrittenen Grenzwerte, der angestregten Gerichtsverfahren der Deutschen Umwelthilfe in Deutschland sowie des laufenden Vertragsverletzungs- bzw. Klageverfahrens der EU gegen die Bundesrepublik Deutschland sind auf den bundes-, landes- und kommunalpolitischen Ebenen eine Vielzahl von Aktivitäten angestoßen worden, die im Zusammenspiel als Gesamtstrategie zu einem Rückgang der Belastung und einer Einhaltung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid führen sollen. Hinzu kommen weitere Entwicklungen auf internationaler Ebene, die eine Verringerung der Emissionen verschiedener Emittentengruppen zum Ziel haben.

5.1.1 Internationale Beiträge

Ein entscheidender Baustein sind die Neuerungen im Zulassungsverfahren von Automobilen. Das bisherige Testverfahren, der Neue Europäische Fahrzyklus (NEFZ), wurde zum 01. September 2017 durch die Einführung des Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedures (WLTP) ersetzt. Durch diesen sollen realistischere Verbrauchsangaben beim Test der Fahrzeuge auf dem Prüfstand ermittelt werden. Hierzu werden die mittleren Geschwindigkeiten und Höchstgeschwindigkeiten sowie die Länge des Gesamtzyklus erhöht. Außerdem wird in Ergänzung zu den Messverfahren auf dem Prüfstand das Real Driving Emissions-Verfahren (RDE) für Pkw eingeführt. Im RDE-Test werden die Fahrzeuge mit Hilfe der PEMS-Technik (Portable Emission Measurement System) im Fahrbetrieb untersucht. Dieses Verfahren, welches im Bereich der Nutzfahrzeuge bereits seit mehreren Jahren zum Einsatz kommt, wird zu einer höheren Konformität der Emissionswerte im Messbetrieb mit denen unter realen Betriebsbedingungen auf der Straße führen. Durch den fortschreitenden Flotenaustausch werden die im Durchschnitt stärker Stickoxide emittierenden Dieselfahrzeuge der Schadstoffnorm Euro 5, sowie in Teilen auch der Schadstoffnorm Euro 6 a-c, durch neuere Fahrzeuge ersetzt und somit in absehbarer Zeit ein Rückgang in den verkehrsbedingten Emissionen von Pkw erreicht. Dies wird durch die in HBEFA hinterlegten Emissionsfaktoren berücksichtigt, die zuletzt im Herbst 2019 als Version HBEFA 4.1 veröffentlicht worden sind.

Im Plangebiet trägt der Schienenverkehr mit einem Anteil von rund 5 % und der Off-road-Verkehr mit einem Anteil von rund 3 % zu den verkehrsbedingten Emissionen bei. Um auch diese Emissionen in Zukunft zu verringern, werden nach der seit Herbst 2019 gültigen EU-Verordnung 2016/1628 (NRMM-VO, Non-Road Mobile Machinery) die zulässigen Emissionen für neu in Verkehr gebrachte Motoren in der Binnenschifffahrt, für Baustellenfahrzeuge und Diesellokomotiven weiter reduziert. Durch deren Umsetzung wird somit auch in diesen Sektoren eine Reduktion der NO₂-Emissionen erreicht.

Parallel werden die Aktivitäten auf EU-Ebene durch neue Vorgaben im Bereich des anlagenbezogenen Immissionsschutzes weiterentwickelt. Hier zu nennen sind insbesondere Neuregelungen sowie die Übernahme der Regelungen für große Feuerungsanlagen aus der eigenständigen LCPD (Large Combustion Plant Directive, 2001/80/EC) in die IED (Industrial Emissions Directive, 2010/75/EU) im Jahr 2010, die neue MCPD (Medium Combustion Plant Directive, Richtlinie (EU) 2015/2193) mit Regelungen über mittelgroße Feuerungsanlagen und die NECD (National Emission Ceiling Directive, Richtlinie (EU) 2016/2284) zur Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe.

In regelmäßigen Abständen werden die „Best Reference Documents“ (BRefs, in Deutsch: BVT-Merkblätter zu besten verfügbaren Techniken), in denen für die jeweilige Branche der aktuelle Stand der Technik dargestellt wird, im sogenannten Sevilla-Prozess von der EU überarbeitet. Mit Einführung der IED-Richtlinie wurde das Verfahren von einer reinen Überarbeitung der BREFs auf zusätzliche Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken erweitert. Diese werden als Durchführungsbeschluss der Kommission im EU-Amtsblatt veröffentlicht, worauf für die Mitgliedstaaten eine Umsetzungsfrist von 4 Jahren verbindlich wird. In den Schlussfolgerungen wird zusammengefasst, für welche Schadstoffe welche Emissionsgrenzwerte oder -bandbreiten mit welcher Technik eingehalten werden können. Aktuell sind 15 von 32 Branchen betroffen:

- Abfallbehandlungsanlagen,
- Abfallverbrennungsanlagen,
- Abwasser- und Abgasnachbehandlung/-management in der chemischen Industrie,
- Chloralkaliindustrie,
- Eisen- und Stahlerzeugung,
- Glasherstellung,
- Großfeuerungsanlagen,
- Herstellung organischer Grundchemikalien,
- Herstellen von Platten auf Holzbasis,
- Lederindustrie,
- Nahrungsmittelindustrie,
- Nichteisenmetallindustrie,
- Raffinerien,
- Zellstoff- und Papierindustrie,
- Zement-, Kalk- und Magnesiumoxidindustrie.

Ziel ist es, die Vorgaben konkretisiert in nationales Recht zu übernehmen.

Eine Wirkungsabschätzung aufgrund der Umsetzung strengerer Grenzwerte aus den Dokumenten aus dem Sevilla-Prozess kann nicht vorgenommen werden, da es sich um eine Vielzahl von Regelungen mit unterschiedlichen Zeitplänen handelt. Für Bestandsanlagen gelten außerdem jeweils Übergangsfristen, die die Umsetzung gegebenenfalls über mehrere Jahre strecken. Die Minderungseffekte zeigen sich in der Regel in einer sinkenden Hintergrundbelastung des jeweiligen Schadstoffs.

Die MCP-Richtlinie (Richtlinie (EU) 2015/2193²⁶) zur Begrenzung der Emissionen bestimmter Schadstoffe aus mittelgroßen Feuerungsanlagen in die Luft sollte bis zum 19. Dezember 2017 in nationales Recht umgesetzt werden. Bei Neubauten von mittelgroßen Feuerungsanlagen (1 bis 50 MW Feuerungswärmeleistung) mussten die Mitgliedstaaten ab diesem Datum den Regeln der MCP-Richtlinie nachkommen. Die Richtlinie enthält Vorschriften zur Begrenzung der Emissionen von Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffoxiden (NO_x) und Staub. Inzwischen wurde die MCP-Richtlinie mit der 44. BImSchV in nationales Recht umgesetzt²⁷. Auch für die MCP-Richtlinie lassen sich wie für die Umsetzung der Dokumente aus dem Sevilla-Prozess keine konkreten Wirkungsabschätzungen vornehmen.

5.1.2 Nationale Beiträge

Auf bundespolitischer Ebene ist als zentrale Maßnahme zunächst der Diesel-Gipfel und die zugehörigen Arbeitsgruppen zu nennen, deren Ergebnis u. a. das Software-Update für zunächst 5,3 Millionen, inzwischen 6,3 Millionen Diesel-Pkw²⁸ der Schadstoffklassen Euro 5 und Euro 6 ist. Bis Februar 2020 wurde es bei rund 5,3 Millionen der zugesagten Fahrzeuge aufgespielt²⁹. Hinzu kommt eine finanzielle Unterstützung der Kommunen mit einem Fördervolumen von 1,5 Milliarden Euro^{30,31}. Zudem wurde eine durch die Hersteller eigenfinanzierte „Umstiegsprämie“ vereinbart, die einen Anreiz für den Wechsel von Dieselfahrzeugen älterer Standards auf Fahrzeuge mit modernster Abgasnachbehandlung oder E-Fahrzeuge schaffen soll.

Die vereinbarten Fördermittel werden im Rahmen des „Sofortprogramms Saubere Luft 2017 - 2020“ zum großen Teil über bereits bestehende Förderprogramme wie die Richtlinie „Elektromobilität vor Ort“ oder das Nationale Innovationsprogramm für Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie ausgezahlt, deren Fördervolumen aufgestockt und deren Förderaufträge verstetigt werden sollen³². Zu den geförderten Maßnahmen zählen die Elektrifizierung des städtischen Verkehrs (E-Bus oder E-Taxis), der Ausbau der Ladeinfrastruktur, die Nachrüstung von Nahverkehrsbussen mit Techniken

²⁶ Siehe auch <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L2193&from=DE>, Abruf am 03.06.2020

²⁷ Siehe auch https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_44/index.html, Abruf am 03.06.2020

²⁸ Siehe auch <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2017/08/2017-08-02-nationales-forum-diesel.html>, Abruf am 03.06.2020

²⁹ Siehe auch Bundestag-Drucksache 19/17390 unter <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/173/1917390.pdf>, Abruf am 03.06.2020

³⁰ Siehe auch <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2017/09/2017-09-01-treffen-kommunen-luftqualitaet.html>, Abruf am 03.06.2020

³¹ Siehe auch <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/weitere-500-millionen-euro-fuer-saubere-luft-1556776>, Abruf am 03.06.2020

³² Siehe auch <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2017/11/2017-11-28-saubere-luft-kommunen.html>, Abruf am 03.06.2020

zur Abgasminderung, die Stärkung des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs, sowie des ÖPNV. Ein zentraler Bestandteil der Fördermaßnahmen sind die in den betroffenen Kommunen zu entwickelnden Masterpläne. In diesen sollen insbesondere Maßnahmen zur Digitalisierung des Verkehrs, zur Vernetzung der Verkehrsträger und zur urbanen Logistik entwickelt werden, aber auch die weiteren zuvor genannten Bereiche finden in der Maßnahmenentwicklung Berücksichtigung. Zur Erstellung der Masterpläne wurden den Kommunen durch die Bundesregierung weitere Fördermittel bereitgestellt. Zudem unterstützt die Bundesregierung die Kommunen bei der Beantragung von Fördermitteln im Rahmen des Sofortprogramms durch die eingerichtete „Lotsenstelle Fonds Nachhaltige Mobilität“³³.

Ergänzend zu den Mitteln im „Sofortprogramm Saubere Luft 2017 - 2020“ werden durch die Bundesregierung weitere modellhafte Verkehrsprojekte zur Verbesserung des ÖPNV im Rahmen des „Modellstadt“-Vorhabens gefördert³⁴. In diesem werden den fünf Kommunen Bonn, Essen, Herrenberg, Mannheim und Reutlingen als Modellstädte 130 Mio. Euro zum Ausbau des ÖPNV-Angebots, für Ticketvergünstigungen, verbesserte Verkehrslenkung oder neue Radwege zur Verfügung gestellt. Ziel des Vorhabens ist es, Maßnahmen zur Luftreinhaltung modellhaft zu testen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auszuwerten.

Auch für die Hardwarenachrüstung von Bestandsfahrzeugen gibt es inzwischen technische Vorschriften und Fördermittel vom BMVI in Höhe von 330 Mio. Euro³⁵. Gefördert werden können

- Leichte Handwerker- und Lieferfahrzeuge der Klassen N1 und N2 zwischen 2,8 und 3,5 Tonnen der Euro-Stufen Euro 3, 4, 5 und 6,
- Schwere Handwerker- und Lieferfahrzeuge der Klassen N1 und N2 bis 7,5 Tonnen der Euro-Stufen Euro I, II, III, IV, V und EEV,
- Schwere Kommunalfahrzeuge der Klassen N2 und N3 mit mehr als 3,5 Tonnen Euro-Stufen Euro I, II, III, IV, V und EEV,
- Dieselsebusse der Schadstoffklassen Euro III, IV, V und EEV im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)³⁶.

Für die Hardware-Nachrüstung von Pkw ist derzeit keine Bundesförderung vorgesehen. Die Automobilindustrie hat sich aber in Teilen zu einer Kostenübernahme bereit erklärt. Inzwischen sind für sieben Systeme unterschiedlicher Hersteller Allgemeine Betriebserlaubnisse durch das Kraftfahrtbundesamt erteilt worden³⁷.

³³ Siehe auch <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/lotsenstelle-fonds-nachhaltige-mobilitaet.html>, Abruf am 03.06.2020

³⁴ Siehe auch <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2018/060-foerderung-saubere-luft-moderner-oePNV.html>, Abruf am 03.06.2020

³⁵ Siehe auch <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Dossier/Hardware-Nachruestungen/top-4-nachruestung-technische-vorgaben.html>, Abruf am 03.06.2020

³⁶ Zudem wird durch das Land Nordrhein-Westfalen die Hardware-Nachrüstung von Bussen unterstützt. Durch die Kofinanzierung kann die Bundesförderung von 80 % um weitere 15 % aufgestockt werden. Siehe auch https://www.vw.nrw.de/presse/pressemitteilungen/Archiv-des-VM-2019/2019_07_25_Foerderung-Gasbusse_Dieselnachruestung/index.php, Abruf am 03.06.2020

³⁷ Siehe auch https://www.kba.de/DE/Typgenehmigung/Typgenehmigungen/Typgenehmigungserteilung/ABE_NOX/ABE_NOX.html, Abruf am 03.06.2020

Auch die steuerliche Förderung der Elektromobilität soll in den Innenstädten zu einer Verringerung der NO_x-Emissionen beitragen. Hierzu wurde die Besteuerung des geldwerten Vorteils von privat genutzten Dienstwagen mit Elektroantrieb von 1 % des Listenpreises auf 1 % des halben Listenpreises bis Ende 2021 reduziert. Das Einkommenssteuergesetz sieht inzwischen eine Verlängerung der Regelung bis zum Jahr 2030 vor.³⁸

Daneben sieht auch das von der Bundesregierung beschlossene Konjunktur- und Zukunftspaket weitreichende Investitionen für einen Wandel in der Mobilität vor. So soll eine „Innovationsprämie“ den Absatz von Elektroautos antreiben, weitere Fördermittel in die Ladesäulen-Infrastruktur investiert, die Kfz-Steuer stärker an den CO₂-Emissionen von Fahrzeugen ausgerichtet und die Elektromobilität auch im Bereich der leichten und schweren Nutzfahrzeuge vorangetrieben werden.³⁹

Durch die Einführung der Mautpflicht⁴⁰ für die Nutzung von Bundesstraßen durch Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht $\geq 7,5$ t seit dem 01. Juli 2018 ist ein Instrument in Kraft gesetzt, welches Maut-Ausweichverkehre von der Autobahn auf Bundesstraßen reduziert, da kein entsprechender finanzieller Anreiz mehr zur Nutzung der Ausweichstrecken besteht. Dies kann Städte, durch welche Bundesstraßen hindurchführen, von Lkw-Verkehr entlasten. Die Lkw-Maut ist schadstoffklassenabhängig geregelt, so dass ein Anreiz zur Flottenerneuerung gegeben ist und innerstädtische Lkw-Verkehre stark emittierender Fahrzeuge auf diese Weise reduziert werden.

Auch auf industrieller Ebene werden durch Regelungen des Bundes Erfolge in der Reduktion der Stickoxidemissionen erzielt. Die Reduktionsverpflichtungen aus der NEC-Richtlinie wurden über die 43. BImSchV – Verordnung über nationale Verpflichtungen zur Reduktion der Emissionen bestimmter Luftschadstoffe – in nationales Recht überführt. Die Verordnung ist am 31. Juli 2018 in Kraft getreten. Danach müssen die Emissionen von Stickoxiden, bezogen auf das Jahr 2005, ab dem Jahr 2020 um 39 % und ab dem Jahr 2030 um 65 % verringert werden.

5.1.3 Regionale Beiträge

Auch auf Landesebene werden zur Absenkung der bestehenden Stickstoffdioxid-Belastung Fördergelder bereitgestellt. Durch das Kommunalinvestitionsförderungsgesetz wurde Kommunen in Haushaltssicherung in unserer Region – u. a. auch Wuppertal – die Möglichkeit eröffnet, Maßnahmen zur Reduzierung der Luftbelastung durchführen zu können, z. B. den Austausch der kommunalen Fahrzeugflotte, die Erneuerung und den Ausbau von Radwegen oder die Verflüssigung des Verkehrs durch den Rückbau von Querungen⁴¹. Im Programm für rationelle Energieverwendung, regenerative Ener-

³⁸ Siehe auch <https://www.elektromobilitaet.nrw/infos/steuervorteile/>, Abruf am 28.07.2020

³⁹ Siehe auch <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Konjunkturpaket/2020-06-03-konjunkturpaket-beschlossen.html>, Abruf am 12.06.2020

⁴⁰ Siehe auch https://www.bag.bund.de/DE/Navigation/Verkehrsaufgaben/Lkw-Maut/lkw-maut_node.html, Abruf am 03.06.2020

⁴¹ Siehe auch <https://www.mhkgb.nrw/themen/kommunales/kommunale-finanzen/foerderung-von-kommunalen-investitionen>, Abruf am 03.06.2020

gien und Energiesparen (progres.nrw) wird im Rahmen des „Sofortprogramms Elektromobilität“ eine Förderung der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität für kleine und mittelständische Unternehmen sowie Kommunen und Privatpersonen ermöglicht^{42,43}. Im Jahr 2020 sollen hierüber u. a. bis zu 25 Mio. Euro in die Förderung von Ladesäulen und Wallboxen fließen⁴⁴. Neben der Infrastruktur werden auch Elektro-Pkw und Elektro-Nutzfahrzeuge durch das Land gefördert. Gewerbetreibenden wird durch einen Zuschuss des Landes neben der bestehenden Umweltbonus-Regelung des Bundes die Möglichkeit gegeben, emissionsarme und innovative Mobilität zu testen. Auch bei der Umstellung der Fahrzeugflotte in Unternehmen benötigte Beratungsleistungen können durch das Land NRW gefördert werden.

Das Förderprojekt Kommunaler Klimaschutz.NRW⁴⁵ fördert die Umsetzung von Maßnahmen, die den Ausstoß von Treibhausgasemissionen in einer Kommune verringern. Ergänzend werden im Förderbereich des Modellvorhabens „Emissionsfreie Innenstadt“ konkrete Mobilitätslösungen umgesetzt, die zu einer Unabhängigkeit von fossilen Kraftstoffen im Verkehrssystem führen sollen. Durch einen Ausbau des ÖPNV auch in der Breite, der durch die aktuellen Förderprogramme unterstützt wird, sind zusätzliche Impulse für einen Wechsel der Verkehrsträger hin auf den ÖPNV zu erwarten. Dies soll zu einem nachhaltigeren Verkehr in den Städten, aber auch zu einer Verbesserung der Stadt-Umland-Beziehungen in der Verkehrsvernetzung des ÖPNV, beitragen.

Auch die Nahmobilität zu Fuß und mit dem Rad bietet Chancen zu einer Entlastung der innerstädtischen Verkehre. Durch die Förderrichtlinie für die Nahmobilität werden Investitionen in die Infrastruktur, wie beispielsweise in die vielerorts geplanten Rad-schnellwege, den Service und die Information der Öffentlichkeit im Bereich der Nahmobilität durch das Land unterstützt.

Zudem setzt das Land bei der Erneuerung des Fuhrparks der Landesverwaltung auf einen aktuellen Stand der Abgasreinigungstechnik. Durch einen regelmäßigen Flottenaustausch ist eine Anpassung an den Entwicklungsstand der Abgasreinigungstechnik automatisch gegeben. Bereits heute fahren rund 5 % der Pkw der Landesfahrzeuge auf E- oder Hybrid-Basis. Diese Quote soll in den kommenden Jahren stark erhöht werden.

Die durch das Land Nordrhein-Westfalen angebotenen Förderungen und Maßnahmen, wie die Umstellung der Fahrzeugflotte, werden zu einem weiteren Rückgang der NO₂-Belastung beitragen und sind in die Gesamtstrategie des Bundes eingebettet.

⁴² Siehe auch <https://www.energieagentur.nrw/foerderung/progres.nrw>, Abruf am 03.06.2020

⁴³ Siehe auch <https://www.elektromobilitaet.nrw.de>, Abruf am 03.06.2020

⁴⁴ Siehe auch <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/landesregierung-baut-ladeinfrastruktur-fuer-elektroautos-aus>, Abruf am 03.06.2020

⁴⁵ Siehe auch <https://www.leitmarktagentur.nrw/klimaschutz/kommunalerklimaschutz>, Abruf am 03.06.2020

5.1.4 Lokale Beiträge

Die bereits durch den Luftreinhalteplan Wuppertal 2013 für die Stadt Wuppertal festgesetzten Maßnahmen, die in [Anhang 6](#) aufgeführt sind, werden durch die in [Kapitel 5.3.1](#) vorgestellten Maßnahmen und Aktivitäten der verschiedenen Maßnahmenträger, die neu eingeleitet bzw. weitergeführt werden, ergänzt. Hinzu kommen für die Absenkung der NO₂-Belastung auch planunabhängige und -ergänzende Maßnahmen, die durch die Stadt Wuppertal oder in Zusammenarbeit mit weiteren Maßnahmenträgern zwischenzeitlich umgesetzt worden sind.

Ein Beispiel für bereits umgesetzte Maßnahmen sind solche, die primär vor dem Hintergrund des Klimaschutzes initiiert und durchgeführt worden sind. Die Vermeidung von Verbrennungsprozessen, sei es bei der Energiebereitstellung oder dem Betrieb von Verbrennungsmotoren, spart neben Kohlendioxid sowie weiterer Klimagase auch Stickstoffdioxid ein und kann so lokal einen Beitrag zur Einhaltung der Grenzwerte für Stickstoffdioxid beitragen. So wurden beispielsweise im Rahmen des Gebäudemanagements energetische Sanierungen vorgenommen und als Leuchtturmprojekte vorgestellt, eine Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien im Bergischen Land gegründet, die die regionale Energieversorgung und -verwendung nachhaltiger gestalten und voranbringen soll, das Fernwärmenetz ausgebaut, was eine Schließung des Heizkraftwerks Elberfeld ermöglicht hat, oder verschiedene Quartiersprojekte aufgelegt, die die Schaffung neuer klimaschonender Mobilitätsangebote zum Ziel hatten. Für die Weiterentwicklung und Umsetzung von Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Klimaschutz ist in Wuppertal das städtische Klimaschutzkonzept mit integriertem Handlungsfeld Klimafolgenanpassung (IKSK)⁴⁶ entwickelt worden. Dieses wurde in einem partizipativen Prozess erarbeitet und soll zukünftig als Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für die Umsetzung von lokalen Maßnahmen herangezogen werden.

Einen Ausblick auf weitere (teils) planunabhängige Maßnahmen, die zukünftig zu einer weiteren Entlastung beitragen könnten, gibt der mit Bundesfördermitteln erarbeitete „Green City Plan Wuppertal“ der Stadt Wuppertal⁴⁷, der weitere bestehende Maßnahmenüberlegungen aus verschiedenen Planunterlagen wie dem Nahverkehrsplan, dem Lärmaktionsplan oder dem Radverkehrskonzept bündelt.

Der „Green City Plan Wuppertal“ soll einen Beitrag dazu leisten, den Grenzwert für NO₂ in Höhe von 40 µg/m³ schnellstmöglich einzuhalten. Hierzu wird neben kurzfristig wirksamen Maßnahmen, die bereits in diesen Planentwurf eingegangen sind, auch auf mittel- und langfristig wirksame Strategien abgestellt, die zu einer nachhaltigen und möglichst emissionsarmen Mobilität und somit zu einer Unterschreitung des Grenzwertes in Wuppertal beitragen. Neben der zeitlichen Umsetzungsschiene sind auch die zu erwartende NO_x-Minderung, der Wirkungszeitraum, die Umsetzungs- und Fol-

⁴⁶ Siehe auch <https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/konzept/index.php>, Abruf am 02.07.2020

⁴⁷ Siehe auch <https://www.wuppertal.de/presse/meldungen/meldungen-2018/september/greencityplan.php>, Abruf am 01.07.2020

gekosten der jeweiligen Maßnahme und die zu behebenden Hemmnisse zur Umsetzung der Maßnahme auf Basis der angelegten Maßnahmensteckbriefe bewertet und die Maßnahmen abschließend priorisiert worden.

Die entwickelten Maßnahmen wurden hierbei in den folgenden vier Schwerpunkten zusammengefasst, die auf den Vorgaben aus den Förderrichtlinien des Fördermittelegers basieren:

- Digitalisierung des Verkehrs,
- Attraktivitätssteigerung und Vernetzung des Umweltverbundes,
- Elektrifizierung und Umrüstung des motorisierten Verkehrs und
- Urbane Logistik.

Die im „Green City Plan Wuppertal“ detailliert ausgearbeiteten und bewerteten Maßnahmen sind teilweise bereits in der Maßnahmenauflistung der vorliegenden Fortschreibung enthalten (siehe [Kapitel 5.3.1](#); u. a. Maßnahmen M 6/76, M 6/78, M 6/81, M 6/82), soweit eine Umsetzung oder eine detaillierte Prüfung sichergestellt ist.

5.2 Planerische Ansatzpunkte zur NO₂-Minderung

Bei der Aufstellung bzw. Fortschreibung eines Luftreinhalteplans hat die zuständige Behörde die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festzulegen und diese entsprechend des Verursacheranteils sowie unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit zu wählen und gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte beitragen.

Zur Verminderung der Schadstoffbelastung sind der planaufstellenden Behörde im Rahmen der Luftreinhalteplanung lediglich in zwei Bereichen hoheitlich durchsetzbare Instrumente an die Hand gegeben: Dies sind zum einen verhältnismäßige Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung - StVO) und zum anderen zulässige Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern.

5.2.1 Straßenverkehrliche Maßnahmen

Zur Festlegung straßenverkehrlicher Maßnahmen im Luftreinhalteplan muss die planaufstellende Behörde das Einvernehmen der örtlichen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde einholen (§ 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG). Eine Verweigerung des Einvernehmens kann ausschließlich aus fachlichen (straßenbau- bzw. straßenverkehrlichen) Gründen erfolgen. Ökonomische Gesichtspunkte oder kommunal-entwicklungspolitische Gründe sind hingegen unbeachtlich. Die örtlichen Straßenverkehrsbehörden sind zur Um- und Durchsetzung der in einem LRP festgeschriebenen verkehrlichen Maßnahmen verpflichtet.

Darüber hinaus sind die von drohenden oder bereits eingetretenen Grenzwertüberschreitungen betroffenen Städte und Gemeinden im Rahmen ihrer Möglichkeiten ver-

pflichtet, alle geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Reduzierung der Luftschadstoffbelastung führen, und zwar unabhängig von der Existenz eines Luftreinhalteplans oder Plans für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen. Die Kommune muss unter mehreren rechtlich möglichen – geeigneten und verhältnismäßigen – Maßnahmen eine Auswahl treffen. Das Auswahlmessen wird eingeschränkt durch die Vorgabe, unter gleich wirksamen das mildeste Mittel zu wählen.

5.2.2 Industrielle Maßnahmen

Für die Begrenzung von Luftschadstoffen industriellen Ursprungs können die Behörden Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen anordnen. Die Befugnisse hierfür enthält das BImSchG.

Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind erforderlich, wenn Vorgaben zu den zulässigen Immissionsbegrenzungen der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstgrenzen – 39. BImSchV – und die Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft – nicht eingehalten werden.

Die Betreiber von immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Industrieanlagen haben darüber hinaus Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen nach dem Stand der Technik zu treffen. Der Stand der Technik zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen ist insbesondere in der Verordnung über Großfeuerungs-, Gasturbinen und Verbrennungsmotoranlagen – 13. BImSchV –, der Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen – 17. BImSchV –, der Verordnung über mittelgroße Feuerungs- Gasturbinen- und Verbrennungsmotoranlagen – 44. BImSchV –, sowie der TA Luft festgelegt.

Die 39. BImSchV verfolgt den sogenannten „Schutzgutbezug“ (Schutz der Gesundheit). Gemäß § 27 Abs. 2 S. 1 der 39. BImSchV sind zu Gunsten der Wohnbevölkerung geeigneten Maßnahmen zu ergreifen, um den Zeitraum einer Grenzwertüberschreitung so kurz wie möglich zu halten. Die Verordnung bindet ausschließlich die zur Handlung verpflichteten Behörden. Eine unmittelbare Wirkung für die Anlagenbetreiber entfaltet sie nicht.

Die Regelungen der TA Luft sowie der 13., der 17. oder der 44. BImSchV verfolgen demgegenüber einen „anlagenbezogenen“ Ansatz. Die Anforderungen richten sich an den Betreiber einer konkreten Anlage, an der austretende Luftschadstoffe (Emissionen) bereits unmittelbar in der Anlage nach dem Stand der Technik oder bei Überschreitung von Immissionswerten auch darüber hinaus zurückgehalten oder vermindert werden sollen. Die Regelungen der 13., 17. und 44. BImSchV gelten unmittelbar für die Betreiber. Die Anforderungen der TA Luft werden von der Behörde in der Regel im Rahmen der erteilten Genehmigungen oder bei Novellierungen in Form entsprechender nachträglicher Anordnungen zur Altanlagenanierung sichergestellt, weil diese als Verwaltungsvorschrift formell zunächst nur für die Behörde verpflichtend ist.

Die im Plangebiet bestehenden genehmigungsbedürftigen Anlagen erfüllen den Stand der Technik und werden entsprechend überwacht. Darüber hinaus lassen sich etwaige relevante Immissionsbeiträge einzelnen Anlagen nicht eindeutig zuordnen, sondern gehen über weiträumige Verteilung in die Hintergrundbelastung ein. Maßnahmen über den Stand der Technik hinaus können daher nicht angeordnet werden und sind nicht erforderlich, da für die Immissionsbelastung in den vorliegend relevanten Bereichen keine Anlagen mit einem relevanten Betrag ermittelt wurden.

Generell gilt, dass die Grenzwerte für Stickoxid-Emissionen von Industrie- und Gewerbeanlagen dem fortschreitenden Stand der Technik entsprechend kontinuierlich verschärft werden. Dies gilt insbesondere für Feuerungsanlagen. Auch die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Planes in der Novellierung befindliche TA Luft enthält für viele Anlagenarten strengere Emissionswerte.

Bezüglich des Überwachungsprogramms der Bezirksregierung⁴⁸, der durchgeführten Inspektionen⁴⁹ sowie der Aktivitäten der Städte bei der Überwachung industrieller Betriebe⁵⁰ wird auf die jeweiligen Internetseiten der Bezirksregierung und die dort hinterlegten Verlinkungen verwiesen.

5.2.3 Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen

Es konnte ein Verursacheranteil von rund 6 % bis 13 % (siehe Abbildung 3.3/1) an der NO_x-Gesamtimmisionsbelastung durch Hausbrand und Kleinf Feuerungsanlagen ermittelt werden. Durch Änderungen der Gesetzgebung für Kleinf Feuerungsanlagen (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV vom 26. Januar 2010) wurden primär Begrenzungen von Feinstaubemissionen festgelegt. Zudem sind aber ebenfalls die Emissionsgrenzwerte für den Stickoxidausstoß bestimmter Kleinf Feuerungsanlagen abgesenkt worden.

Dessen ungeachtet ist aber generell der Energieverbrauch bei Gebäuden zu reduzieren, da hierdurch auch eine Emissionsminderung bewirkt wird. Hierzu hat die Stadt Wuppertal Maßnahmen ergriffen (siehe auch [Kapitel 5.1.4](#)).

5.2.4 Offroad- und Flugverkehr

Die Belastung durch den Offroadverkehr wird durch Emissionen aus mobilen Maschinen und Geräten hervorgerufen, die nicht dem straßengebundenen Personen- und Güterverkehr zuzuordnen sind. Dies sind u. a. typischerweise Baumaschinen und andere ortsveränderliche technische Einrichtungen mit Verbrennungsmotoren. Ihr Anteil an der örtlichen Belastung ist gering (siehe Verursacheranalyse Abbildung 3.3/1). Gleichwohl ist durch Änderungen der aktuellen Gesetzgebung (siehe auch [Kapitel 5.1.1](#)) im Bereich des Offroad-Verkehrs davon auszugehen, dass künftig die NO_x-

⁴⁸ Siehe <https://www.brd.nrw.de/umweltschutz/umweltueberwachung/index.jsp>

⁴⁹ Siehe <https://www.brd.nrw.de/umweltschutz/umweltueberwachung/Umweltinspektionsberichte.html>

⁵⁰ Siehe https://www.brd.nrw.de/umweltschutz/umweltueberwachung/Veroeffentlichungen_Kommunen.html

Emissionen weiter reduziert werden und sich somit auch der Anteil der NO₂-Immissionen reduzieren wird.

Die Belastungsanteile des Flugverkehrs sind an den jeweiligen vorliegend zu betrachtenden Belastungsschwerpunkten ebenfalls als gering einzustufen.

5.3 Maßnahmenkatalog

Wie in [Kapitel 5.2](#) bereits dargestellt, können durch die planaufstellende Behörde nur verhältnismäßige Verkehrsbeschränkungen (§ 40 Abs. 1 BImSchG i. V. m. der Straßenverkehrsordnung – StVO) und zulässige Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern festgelegt und hoheitlich durchgesetzt werden. Daneben existiert aber eine Vielzahl weiterer Maßnahmen, die zu einer Reduktion der Schadstoffbelastung der Luft beitragen können und von verschiedenen Akteuren umgesetzt werden. Diese stellen Beiträge dar, die Eingriffe mit hoheitlich durchsetzbaren Maßnahmen möglicherweise überflüssig machen und somit auch die Eingriffsbelastungen für den Einzelnen reduzieren. Im Rahmen eines Gesamtkonzeptes werden, wie in den früheren Luftreinhalteplänen auch, ebenfalls die freiwilligen Maßnahmen aufgeführt, die mit dem Ziel oder dem Nebeneffekt der Luftqualitätsverbesserung durch die beteiligten Mitglieder der Projektgruppe eingebracht wurden und deren Umsetzung verabredet ist.

Bereits der Luftaktionsplan Wuppertal-Barmen - Steinweg vom 05.07.2005 und die Luftreinhaltepläne Wuppertal vom 01.11.2008 und vom 19.04.2013 setzten Maßnahmen fest, die zwischenzeitlich umgesetzt wurden, als Daueraufgabe fortzuführen sind oder aus bestimmten Gründen nicht weitergeführt werden.

Eine Übersicht über die bisher aus den alten Luftreinhalteplänen 2008 und 2013 umgesetzten Maßnahmen und deren jeweiligen Umsetzungsstand wird ebenso wie die inhaltliche Ausgestaltung der neuen Maßnahmen im [Anhang 6](#) kurz dargestellt.

5.3.1 Fortschreibung des Maßnahmenkataloges

Die bisher bereits umgesetzten Maßnahmen werden im LRP Wuppertal durch weiterführende Maßnahmen ergänzt. Diese wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit in Paketen geclustert und die jeweils umsetzende/n Institution/en als Maßnahmenträger aufgeführt. Enthalten sind in diesem Katalog sowohl die Maßnahmen, die in dem gerichtlichen Vergleich vom 28.04.2020 mit der Deutschen Umwelthilfe vereinbart worden sind (siehe [Kapitel 2.3](#) und [Anhang 7](#)), als auch darüber hinausgehende Maßnahmen der Stadt Wuppertal und anderer Maßnahmenträger.

Die Maßnahmen dieses Luftreinhalteplans beginnen fortlaufend zur Nummerierung der bisherigen Luftreinhaltepläne mit der Nummer 71, geführt von der Maßnahmenkennung M 6. Die Abkürzung GCP verweist auf den Green City-Masterplan Wuppertal aus dem Jahr 2018.

Maßnahmen-Paket 1: ÖPNV**M 6/71 VRR: Umsetzung des S-Bahn Konzeptes von 20- auf 15/30-Minuten-Takt**

Der VRR hat im Rahmen der Umsetzung seines S-Bahn Konzeptes vom 20- auf 15/30-Minuten-Takt entsprechend des festgestellten Bedarfs zum Fahrplanwechsel im Dezember 2019 umgestellt, um eine Steigerung der Fahrgastzahlen zu erreichen. Hierdurch sollen ca. 12.000 zusätzliche tägliche Personenfahrten generiert werden.

Auf der Strecke Essen – Wuppertal fährt jede Stunde die neue Linie RE 49 als schnelle Verbindung – zusätzlich zu den ab 1. Mai 2020 zwei Fahrten pro Stunde der S 9 – mit an der Fahrgastnachfrage orientierten Umstellung der nicht vom RE 49 bedienten Haltestellen auf einen 30-Minuten-Takt. Auf der Linie Wuppertal-Oberbarmen – Hagen gilt seit dem 1. Mai 2020 ein 30-Minuten-Takt durch sich abwechselnde Züge von S 8 und S 9. Auf der Linie Mönchengladbach – Düsseldorf – Wuppertal-Oberbarmen fährt die S 8 weiterhin im bewährten 20-Minuten-Takt.

M 6/72 VRR: Verlängerung und Elektrifizierung der S-Bahn-Linie S28 Kaarst – Düsseldorf – Mettmann bis Wuppertal-Vohwinkel (siehe M 4/52)

Die bis Wuppertal Vohwinkel verlängerte Strecke wird im Dezember 2020 in Betrieb gehen und ca. 2.500 Personenfahrten für den Raum Wuppertal realisieren. Die Elektrifizierung der Strecke ist in Planung.

M 6/73 Wuppertaler Stadtwerke: ÖPNV-Anbindung der Wuppertaler-Universität an den Hbf-Wuppertal
Maßnahme aus Vergleichspaket

Zur Verbesserung der Busverbindungen zwischen der Bergischen Universität und dem Elberfelder Zentrum (u. a. Hauptbahnhof) hat der Verkehrsausschuss bereits in seiner Sitzung am 30.01.2020 der Beschlussvorlage (VO/0917/19) der Verwaltung zugestimmt. Der zur Folge ist nunmehr am Oberen Griffenberg (eine der Hauptanbindungsstraßen) vorgesehen, kurzfristig einen Zwei-Richtungs-Verkehr einzurichten. Durch diese Maßnahme wird die notwendige Fahrstrecke erheblich zugunsten der ÖPNV-Fahrzeit reduziert werden können, da zukünftig die Fahrt über die Max-Horkheimer-Straße und Mensa nicht mehr erforderlich sein wird. Allein diese Maßnahme ist mit Kosten in Höhe von 750.000 Euro / Jahr verbunden. Die Verwaltung ist bereits beauftragt, darüber hinaus die Einrichtung eines weitestgehend eigenen Fahrweges für den Bus zu prüfen, woraus eine weitere erhebliche Verbesserung resultieren würde. Um diese Maßnahme zu stützen, ist die Universität aufgefordert, Parkgebühren für die Uni-Parkhäuser zu prüfen und zusätzliche Radabstellanlagen zu schaffen. Die Verwaltung hat den Auftrag, mit den WSW Verhandlungen aufzunehmen, die Anbindung der Uni

an den Hauptbahnhof auch weiterhin zu verbessern. Außerdem wird kurzfristig zusätzlich die Ampelschaltung am Knotenpunkt Döppersberg zugunsten des ÖPNV optimiert, um dessen Fahrtzeiten zu verkürzen.

M 6/74 Wuppertaler Stadtwerke: Verbesserung der Kundeninformation/Ausbau der digitalen ÖPNV-Infrastruktur
Maßnahme aus Vergleichspaket

Ab dem vierten Quartal 2020 wird die Fahrgastinformation mit der Implementierung eines Verkehrsinformationssystems wesentlich verbessert. Ziel des Projektes ist es, den Informationsfluss entlang der Reisekette zu verbessern sowie eine schnellere Auskunft bei Abweichungen vom Fahrplan (zum Beispiel durch Baustellen/Umleitungen) zu ermöglichen. Durch die softwaregestützte Bearbeitung können Informationen dabei in Echtzeit und konsistent in den verschiedenen Medien dargestellt werden.

Eine Fortsetzung des Projekts ist geplant.

M 6/75 WSW: On-demand-Verkehr
Maßnahme aus Vergleichspaket; GCP A8

Der „On-Demand-Verkehr“ wird Kundinnen und Kunden in einem vorab definierten Testgebiet linienunabhängig von einem beliebigen Startpunkt zu einem beliebigen Zielpunkt fahren. Die Fahrten werden über eine App geordert und durch einen Algorithmus so gesteuert, dass mehrere Kunden gleichzeitig von einem Fahrzeug bedient werden, wenn sie eine ähnliche Zielrichtung haben. Eingesetzt werden Hybrid-Fahrzeuge mit einer Kapazität von 6 Personen. Das On-Demand-Angebot wird ab Ende Oktober 2020 in den Stadtteilen Elberfeld, Elberfeld-West und Uellendahl-Katernberg in einer ersten Stufe umgesetzt – mit möglicher Ausweitung auf weitere Stadtgebiete bei entsprechender Nachfrage. Gemeinsam mit der Bergischen Universität, der Bergischen Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft und dem Unternehmen APTIV haben die WSW das Projektvorhaben im Herbst 2018 eingereicht. Ein positiver Förderbescheid liegt seit Dezember 2019 vor.

Umsetzungsstand: *Ausschreibung und Vergabe in den Teilprojekten laufen. Genehmigungsantrag nach §42 PBefG ist gestellt. Inbetriebnahme in der zweiten Jahreshälfte 2020*

Maßnahmen-Paket 2: Verkehrsmanagement

M 6/76 Stadt Wuppertal: Reduzierung der DTV mittels adaptiver Steuerung der Lichtsignalanlagen (LSA)
Maßnahme aus Vergleichspaket

Zur Reduktion der mit dem motorisierten Straßenverkehr verbundenen Emissionen hat die Stadt Wuppertal bereits im Jahr 2018 das durch die Bundesrepublik Deutschland

geförderte Projekt *Green-City-Plan* (GCP) auf den Weg gebracht. Mit Umsetzung des Gesamtpaketes der dort beschriebenen Maßnahmen wird der Stickstoffdioxidgrenzwert (gutachterlich bewertet) künftig im Jahresmittel eingehalten. Unter anderem beinhaltet dieses Förderprojekt die Umsetzung eines KI-gesteuerten, umweltsensitiven Echtzeitverkehrsmanagements, im Verbund mit einem sensorgesteuerten digitalen Parkleitmanagement. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird jedoch – wesentlich bedingt durch die Förderkonditionen des Bundes – voraussichtlich erst im Frühjahr 2021 abgeschlossen werden können. Damit aber im Rahmen des Gesundheitsschutzes und der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen bereits in 2020 der Wert von 40 µg/m³ unterschritten werden kann, werden dazu erforderliche **verkehrsreduzierende** Maßnahmen in Wuppertal kurzfristig umgesetzt bzw. befinden sich in Umsetzung.

Maßnahmen des ersten Quartals 2020

Um kurzfristig eine NO₂-Reduktion zu erzielen, werden an den Hauptbelastungsschwerpunkten im Stadtgebiet (Briller Straße Gathe; Haeseler Straße; Steinweg; Westkotter Straße) Ampelregelungen/-schaltungen zur Portierung des Verkehrs umgesetzt, um die Verkehrsmenge nötigenfalls zu reduzieren. Die dazu erforderlichen Maßnahmen wurden bereits im ersten Quartal 2020 initiiert, sodass eine maßgebliche Steuerung und damit eine Auswirkung auf den o. a. Jahresmittelwert 2020 sichergestellt ist.

Bei den o. a. Strecken handelt es sich – mit Ausnahme der Haeseler-Straße – um hochbelastete Steigungsstrecken aus der Talachse in Nord-Süd-Richtung, mit dem Ziel Bundesautobahn A 46 (Briller Straße; Gathe; Steinweg; Westkotter Str.). Hier wird die ohnehin vorhandene Koordinierung der Lichtsignalanlagen, im Zusammenhang mit der Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h, zusätzlich optimiert, ohne den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) oder gar Fußgänger zu beeinträchtigen. Für einen Bereich der Briller Straße (im Bereich des Hauptzugangs des Kindergartens) ist bereits durch die Gremien (Bezirksvertretung – VO/0034/20) der Stadt Tempo 30 beschlossen worden.

Beschreibung der verkehrlichen Maßnahmen der betroffenen Streckenabschnitte

Vorab: Die Initiierung (programmtechnische Vorbereitung) der LSA-Schaltungen (Grundlage für die Verkehrsreduktion / Portierung) **erfolgte im ersten Quartal 2020**. Die umweltsensitive Steuerung, die Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h und das streckenweise Lkw-Durchfahrtsverbot wurden im Juni 2020 eingerichtet:

- Im Bereich der Steigungsstrecke **Steinweg/Carnaper Straße** in Wuppertal-Barmen werden die Schaltungen der Lichtsignalanlagen bergwärts, ab der Einmündung Paul-Humburg-Straße beginnend, bis zur Autobahnauffahrt der A46 (Auffahrt Nr. 35 Wuppertal-Barmen) mit dem Ziel der Verkehrs- bzw. Emissionsreduktion optimiert.

Die Schaltung erfolgt so, dass eine Beeinträchtigung aller nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer und des ÖPNV ausgeschlossen ist. Der vorgelagerte Bereich – am Knotenpunkt „Alter Markt“ (B 7) beginnend – wird genutzt, um durch eine entsprechende Schaltung der LSA am Knoten Paul-Humburg-Straße die Fahrzeugmenge zu steuern. Die betreffenden Fußgängerquerungen werden weiterhin (neben dem ÖPNV) im Rahmen der vorhandenen Steuerung bevorzugt berücksichtigt.

Zusätzlich wird hier ein Durchfahrtsverbot für Lkw mit einer Gesamtmasse von mehr als 3,5 t eingerichtet.

- Vergleichbares gilt für die **Briller Straße** in Wuppertal-Elberfeld. Die Mengenreduzierung und -steuerung ist hier bergwärts ab der Einmündung Nützenberger Straße vorgesehen. Die bergwärts folgenden Lichtsignalanlagen, ab der Einmündung zur Nevigeser Straße bis zur A 46 (Auffahrt Nr. 33 Wuppertal-Katernberg), werden analog dem Konzept für den Steinweg / Carnaper Straße geschaltet. Das bedeutet eine Durchleitung des reduzierten Verkehrs mit einer maximalen Geschwindigkeit von 40 km/h und Vermeidung von Beschleunigungs- und Anfahrtsituationen. Die Beschränkungen für Lkw mit einer Gesamtmasse von mehr als 3,5 t werden auch hier (analog Steinweg) eingerichtet.
- Im Bereich **Gathe** in Wuppertal-Elberfeld wird die LSA-Steuerung im Bereich der Einmündung / Kreuzung Hofkamp (wie zuvor beschrieben an der Bundesstraße 7 beginnend) bergwärts zur Strukturierung des motorisierten Verkehrs genutzt.
- Für die **Westkotter** Straße im Stadtquartier Wuppertal-Barmen wird der Bereich an der Einmündung zur Höhe (B 7) bis zur Kreuzung Mühlenweg bergwärts analog den zuvor beschriebenen Straßen genutzt.
- Die zuvor beschriebenen Konzepte sind im Bereich der NO₂-Messstelle **Haeseler Straße** in Wuppertal-Vohwinkel nur begrenzt umsetzbar. Hier greift letztlich primär die Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Die verminderte Höchstgeschwindigkeit ist geeignet, die Attraktivität dieses belasteten innerstädtischen Streckenabschnitts zu reduzieren und somit eine durchaus gewollte Rückverlagerung des Verkehrs auf die Autobahn A 46 zu unterstützen.

Grundsätzliche verkehrssteuernde Maßnahmen, alle relevanten Strecken betreffend:

Ein Anfahren oder Beschleunigen des motorisierten Verkehrs „bergwärts“ soll weitestgehend vermieden werden, um die damit verbundenen erheblich erhöhten Schadstoffemissionen zu vermindern. Zur Anpassung an die sich im Tagesverlauf ändernden verkehrlichen Anforderungen werden tageszeitabhängige mengenreduzierende Programme genutzt.

„Talwärts“ wird eine Verkehrsreduktion in einem Umfang von etwa 10 % des DTV im Zusammenhang mit einer Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40

km/h umgesetzt. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird zunächst durch die vorhandene mobile Verkehrsüberwachung sichergestellt, zukünftig (Ende 2020) durch eine Erweiterung des Netzes der stationären Überwachungsanlagen („Blitzer“).

Der ÖPNV wird auch weiterhin auf allen Strecken durch Nutzung von Bus- und Halteplätzen bevorzugt.

Durch die Auswertung der sog. Passivsammler an allen relevanten Strecken bzw. der kontinuierlich messenden Station des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV NRW) im Bereich der Gathe ist die Wirkung des Maßnahmenpaketes nachweisbar und ggf. eine Nachsteuerung (Justage) - z. B. durch Änderung der Taktzeiten der Lichtsignalanlagen zugunsten des Umweltverbundes - jederzeit möglich. Zusätzlich wurden diese Strecken im zweiten Quartal 2020 mit elektronischen Messgeräten ausgestattet, die es ermöglichen, die Tagesganglinien der relevanten Emissionen im Zusammenhang mit den Ganglinien aller weiteren Umwelt- und Verkehrsdaten zu erheben. Ziel ist eine umfassende Empirik als Basis künftiger Verkehrssteuerung und -mengenreduzierung bzw. zur Optimierung des Umweltverbundes.

Darauf fußend erfolgt auf allen hier in Rede stehenden Strecken für den bergwärts fahrenden motorisierten Verkehr je nach Erfordernis eine zusätzliche Portierung.

Die potentielle Wirkung der hier beschriebenen Maßnahmen ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung des LANUV NRW durch Modellrechnungen bestätigt worden. Der Umfang der zu treffenden Maßnahmen (bspw. der erforderliche Grad der Portierung) wird jedoch künftig umweltsensitiv überwacht. Für die Auswertung der Empirik und die Ableitung der notwendigen verkehrstechnischen Eingriffe wird ein Fachbüro hinzugezogen.

Den Berechnungen des LANUV zufolge sind für die Briller Straße, den Steinweg und die Westkotter Straße grundsätzlich Verkehrsmengenreduktionen erforderlich, die sich allerdings primär auf den bergwärts fahrenden Verkehr fokussieren, dem die maßgebliche Marge der NO₂-Emissionen beizumessen ist. Die Reduktion erfolgt jeweils durch Portierungen, auf der Grundlage fachlicher Auswertungen, als Prognose für Folgetage (Spitzenstunden), um den Grad der verkehrlichen Reduktion (und somit mögliche Auswirkungen auf die Hauptachse, die Bundesstraße 7) optimal zu steuern. Die Portierung aufgrund der intelligenten Lichtsignalanlage wird in einem Umfang vorgenommen, der zur Einhaltung des Grenzwertes führt. Die Portierungen geben einen Anreiz zur Verkehrsverlagerung zu Lasten der A 46 (bspw. Bereich Sonnborn und BAB-Kreuz Wuppertal-Nord). Allerdings ist das Aufnahmevermögen der BAB 46, mit Blick auf die sich unverändert abzeichnende Baustellensituation durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW, kritisch zu sehen. Im Rahmen des hier vorliegenden Konzeptes wird lediglich eine anteilige Verlagerung unterstellt.

Die als Sofortmaßnahme vorgezogenen verkehrlichen Steuerungsmaßnahmen werden im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen des Green-City-Plans sukzessive

abgelöst und spätestens im Verlauf des Jahres 2021 durch erweiterte intelligente, adaptive, umweltsensitive Steuerungen ersetzt.

Umsetzungsstand: *Ampelregelung: Rollout Juni 2020 (Fortschreibung der Steuerung (Grobjustage) ist erfolgt, jedoch sukzessive Überarbeitung im Rahmen des lfd. Neubaus aller relevanten Anlagen im Rahmen der Maßnahmen zum Green-City-Plan erforderlich).*

Messgeräteschaltung Rollout Juni 2020 (Ausschreibung für Messgerätesensorik ist (verzögert) abgeschlossen worden, Auftrag ist erteilt. Ab Ende September Kalibrierung und Anlernen der Sensorik. Aufschaltung der Sensorik ab Oktober 2020

Lkw-Durchfahrtsverbot: Beschilderung Juni 2020 abgeschlossen

Maßnahmenpaket 3: Änderung der innerstädtischen Fahrzeugflotte

M 6/77 WSW: Neubeschaffung und Nachrüstung von Bussen mit Verbrennungsmotoren

Maßnahme aus Vergleichspaket; GCP C3

Im Laufe des Jahres **2020** wird sich der Fahrzeugbestand der WSW mobil gegenüber 2019 durch Hardware-Nachrüstung und Neuanschaffung zugunsten von Euro VI bzw. Euro VI gleichwertigen, nachgerüsteten Bussen und 10 Wasserstoffbussen deutlich wie folgt verbessern:

	2019	2020 (geplant)
Euro II	1	0
Euro III	13	3
Euro IV	25	15
Euro V EEV	180	47
Euro V Filternachrüstung		70
Euro V Filternachrüstung 2te Ausschreibung		58
EURO V Kauf Schwebbahnersatzverkehr Filternachrüstung bis Ende 2020		10
EURO V Kauf Schwebbahnersatzverkehr ohne Filternachrüstung		17
Euro VI	76	76
Euro VI Neuanschaffung 2020		15
Zugang Brennstoffzellen-Fahrzeuge	1	10
	296	321*

Durch den erneuten Ausfall der Schwebbahn kommen für ein Jahr 27 Busse hinzu.

Die WSW werden unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und technischen Gründen alle förderfähigen Busse (einschließlich Schulbusse) unverzüglich nachrüsten. Ein Eigenanteil der WSW mobil an der Nachrüstung in Höhe von ca. 800 Euro pro Bus wird nicht als unwirtschaftlich angesehen.

Umsetzungsstand: *Die 70 Euro V/EEV-Busse der ersten Ausschreibung wurden bis Juni 2020 umgerüstet. Die 56 Euro V EEV-Busse der 2. Tranche werden bis zum Jahresende 2020 nachgerüstet, dazu kommen noch zehn der im Schwebbahnersatzverkehr angekauften Busse.*

Sieben neue Busse konnten auf Grund von coronabedingten Lieferengpässen noch nicht ausgeliefert werden.

Auf den Hauptbelastungsstrecken (Gathe, Briller-Straße, Steinweg und Westkotter Straße) werden spätestens ab dem 1. Juli 2020 ausschließlich Euro VI Busse zum Einsatz gelangen.

Durch den Schienenersatzverkehr durch Busse ab August 2020 erhöht sich die Anzahl der Euro V EEV-Busse um 27 gebraucht gekaufte Fahrzeuge. Davon sollen zehn bis Ende 2020 nachgerüstet werden. Die anderen werden 2021 wieder erkauft und sind damit nicht förderfähig.

Des Weiteren setzt die WSW mobil bereits seit Langem ein Projekt um (H2-W), das zum Ziel hat, eine Elektrifizierung der Flotte umzusetzen. Die Wahl der Antriebstechnik fiel wegen der schwierigen Topographie Wuppertals auf Brennstoffzellenbusse. Die Bestellung von zehn Wasserstoffbussen erfolgte im Jahr 2018; der Betrieb begann im Juni 2020. Weitere zehn Busse werden in 2020 und 2021 geliefert. Zusätzlich zur Beschaffung der Busse wurde gleichzeitig auch die erforderliche Infrastruktur zur Erzeugung von Wasserstoff sowie zur Betankung der Fahrzeuge in Wuppertal geschaffen. Da der hierfür notwendige Strom aus biogenen Abfällen erzeugt wird, ist die gesamte Wertschöpfungskette, von der Energieerzeugung bis zum Antrieb des Busses, klimaneutral.

Umsetzungsstand: *Die ersten 10 Brennstoffzellenbusse gingen am 20.06.2020 in Betrieb. Die Auslieferung der nächsten 10 Busse beginnt im Dez. 2020 und wird im Sep.2021 abgeschlossen sein.*

In der Bahnstraße in Wuppertal-Vohwinkel (Kapitel 2.4.3.4) stellt sich die Situation der vier tätigen Verkehrsunternehmen so dar:

Wuppertaler Stadtwerke:

Die Wuppertaler Stadtwerke haben zugesagt, zu prüfen, inwieweit in diesem Bereich Euro VI Fahrzeuge oder vergleichbare Fahrzeuge eingesetzt werden können, um diese Linien vorrangig bedienen zu können. Pro Tag und Fahrtrichtung sind auf den drei Linien zusammen 148 Fahrten zu verzeichnen.



Rheinbahn:

Die Rheinbahn fährt werktags 76 x pro Tag durch die Bahnstraße. Bis zum Ende des 1. Quartals 2021 wird die Busflotte der Rheinbahn einschließlich der Subunternehmer komplett auf Euro VI oder gleichwertig umgestellt sein.

Stadtwerke Solingen:

Die Stadtwerke Solingen setzen vor allem strombetriebene Oberleitungsbusse ein, die auf dem Abschnitt Bahnstraße wegen der zu niedrigen Eisenbahnbrücke vor dem Wendepunkt am Bahnhof Vohwinkel mit einem nicht nachrüstbaren Diesel-Hilfsantrieb der Klasse Euro V fahren müssen. In der Woche sind dies etwa 100 Fahrten je Fahrtrichtung und Tag einschließlich weniger Nachtbusverbindungen mit Dieseln mit Euro V. Mittelfristig (2025) werden alle Solinger Oberleitungsbusse mit einer Batterie als Zusatzantrieb fahren können oder gleich als einer von 32 in der Anschaffung befindlichen Batterie-Oberleitungsbussen (BOB) emissionsfrei fahren können.

Busverkehr Rheinland:

Der Busverkehr Rheinland bedient 17 Fahrten pro Richtung am Tag. Im Umlauf mit anderen Buslinien werden drei Busse mit Euro VI und eine unbestimmte Zahl von Euro V EEV aus dem etwa 80 Busse umfassenden Fahrzeug-Pool des BVR sowie vier Euro VI- und zwei Euro V-Fahrzeuge eines Subunternehmers eingesetzt. Die Umrüstung der eigenen Euro V-Fahrzeuge wird sich nach aktuellem Stand bis 2025 hinziehen.

In der Summe führen im August 2020 etwa 340 Linienbusfahrten der vier Anbieter pro Werktag und Fahrtrichtung durch die Bahnstraße.

Nach dem Abschluss der Hardwarenachsrüstung bei den Wuppertaler Stadtwerken werden etwa Zweidrittel der Busfahrten mit Euro VI- oder gleichwertigen Fahrzeugen durchgeführt.

M 6/78 Stadt Wuppertal, ESW, AWG: Neubeschaffung und Nachrüstung von kommunalen Fahrzeugen
Maßnahme aus Vergleichspaket

Der kommunale Fuhrpark der Stadt Wuppertal, des ESW und der AWG teilt sich aktuell in folgende Bereiche:

IST-Zustand		Fahrzeugkategorien														
		PKW			LKW <3,5 t			LKW >3,5 - 7,5 t			LKW >7,5 t			Sonderfzg.		
Emissions-klassen	Summen	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG
rein Elektro	23	6	3	4	6	2	1	1								
PHEV	5			5												
Euro VI	199	58	10		29		2	5	23	13	2	5	45		6	1
Euro EEV1	27									5			22			
Euro V	149	72	4	6	40	4		13					8	2		
Euro IV	64	4		2	4	6		16	8	3	1	13	7			
Euro III	35	5			16	1	1	2			4	6				
Euro II	8	4			1				1			2				
Euro I	1											1				
unbekannt	19					1			11			5		2		
national	20					20										
Summe	550	149	7	27	96	34	4	36	44	21	7	32	82	4	6	1

Voraus. Stand:

Ende 2020

		Fahrzeugkategorien														
		PKW			LKW <3,5 t			LKW >3,5 - 7,5 t			LKW >7,5 t			Sonderfzg.		
Emissions-klassen	Summen	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG
rein Elektro	30	9	3	4	6	2	1	1	3				1			
PHEV	6			6												
Euro VI	250	63	10		45		2	5	29	13	2	5	69		6	1

<u>Voraus. Stand:</u>																
<u>Ende 2020</u>		Fahrzeugkategorien														
		PKW			LKW <3,5 t			LKW >3,5 - 7,5 t			LKW >7,5 t		Sonderfzg.			
Euro EEV1	11									5			6			
Euro V	120	69	4	5	24	4	12						0	2		
Euro IV	60	4		2	4	6	16	5	3	1	13	6				
Euro III	31	5			12	1	1	2			4	6				
Euro II	7	4			0			1				2				
Euro I	1											1				
unbekannt	14					1		6				5		2		
national	20					20										
Summe	550	154	7	27	91	34	4	36	44	21	7	32	82	4	6	1

Der kommunal eingesetzte Fuhrpark umfasst derzeit **226** Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 3,5 t., davon **93** Fahrzeuge der Emissionsklasse EURO VI. **23 von 48 Fahrzeugen der Emissionsklasse EEV1/EURO V werden im Laufe des Jahres 2020 durch Nachrüstung oder durch Ersatzbeschaffung auf den Stand EURO VI gebracht. Zusätzlich wird 2020 ein vollelektrisch angetriebenes Hausmüllsammelfahrzeug (Faun Bluepower) mit einer Wasserstoffbrennstoffzelle als Range Extender zum Einsatz kommen.** Bei den Großkehrmaschinen haben die schärferen Abgasnormen dazu geführt, dass die ursprünglich mit 2 Motoren gelieferten Fahrzeuge (je ein Fahr- und ein Aufbaumotor) nur noch über einen Antriebsmotor verfügen. Der ESW hat bereits im Jahr 2019 zwei dieser Maschinen angeschafft und für 2020 ist eine weitere bestellt. Auch im Bereich der Kleinkehrmaschinen wurden 2020 bereits **4** alte Kehrmaschinen durch neue mit der aktuellsten nationalen Emissionsklasse ersetzt und **5** weitere sind in der Ersatzbeschaffung. Davon sind **2** voll elektrisch angetrieben. Des Weiteren werden dieses Jahr **3** LKW bis 7,5 t zGG in EURO VI ersatzbeschafft. Außerdem befinden sich **134** Kleintransporter mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 3,5 t im kommunalen Fuhrpark. Davon sind **31** der Emissionsklasse EURO VI und **44** der Klasse EURO V zuzuordnen. Von diesen 44 ist eine Umrüstung von **15** Fahrzeugen geplant. Im laufenden Beschaffungsprozess für den städtischen Fuhrpark werden 12 ältere durch **4** rein elektrische und **8** EURO VI-Fahrzeuge ersetzt. Die Stadt Wuppertal wird unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und technischen Gründen alle kommunalen Fahrzeuge unverzüglich nachrüsten, die förderfähig sind.

Umsetzungsstand:

- AWG:** 1 Fahrzeug mit Wasserstoff/Brennstoffzelle, 3 PHEV.
2 Müllsammelfahrzeuge mit Wasserstoff/Brennstoffzelle sind im Zulauf (FKZ: 03EMIS0043). Durch Corona-bedingte Werkschließung bei Mercedes kann sich die Auslieferung verzögern.
- ESW:** 1 Großkehrmaschine wurde neu beschafft (EURO 4 gegen EURO 6), 3 Kleinkehrmaschinen im Ersatz-Beschaffungsprozess (nat. Em.-Klasse gegen EURO 6), 3 Kehrrichtsammelfahrzeuge im Ersatz-Beschaffungsprozess (EURO 4 gegen EURO 6).

M 6/79 AWG: Maßnahmen zur Stauvermeidung durch Hausmüllfahrzeuge
Maßnahme aus Vergleichspaket

Eine Dienstanweisung schließt die städtische Müllentsorgung in vorgegebenen Straßenzügen (insbesondere auf NO₂-Hauptbelastungsstrecken) zur morgendlichen wie abendlichen Spitzenverkehrszeit aus, damit zu dem hohen Verkehrsaufkommen nicht zusätzlich ein Verkehrsstau durch Müllfahrzeuge verursacht wird. Diese Anweisung regelt insbesondere das Befahren von Hauptstraßen mit Durchfahrtsverboten und Zeitvorgaben für Ladezeiten. Die städtische Müllentsorgung erfolgt außerdem, soweit möglich, immer talwärts.

Maßnahmen-Paket 4: Parkraummanagement

**M 6/80 Stadt Wuppertal: Weiterentwicklung des Parkraummanagements
bzw. der Parkraumbewirtschaftung**
Maßnahme aus Vergleichspaket; Elemente aus GCP A1 und A2

Erhöhung der Parkgebühren

Zur Umsetzung einer ersten Sofortmaßnahme liegt bereits ein Ratsbeschluss von Dezember 2019 vor, welcher in einem ersten Schritt eine Erhöhung der Parkgebühren in Höhe von 50 % bzw. 33 % vorsieht. Auch die entsprechende Satzung ist zwischenzeitlich bereits fortgeschrieben und beschlossen worden; diese sieht zusätzlich eine Ausweitung der Zeiten für kostenpflichtiges Parken im Innenstadtbereich vor (werktags bis 20 Uhr – bisher bis 18 Uhr, am Samstag bis 16 Uhr – bisher bis 14 Uhr).

Umsetzungsstand: *Umrüstung der Parkscheinautomaten, Programmierung und Lieferung der Chips, Umbau auf der Straße Ende Juni 2020 abgeschlossen.*

Eine weitere Erhöhung der Parkgebühren ist möglich, wenn die politischen Gremien dem zustimmen. Zusätzlich wird mit den Betreibern der privaten Parkhäuser das Gespräch gesucht, da diese z.T. noch Tagestickets für 4 Euro anbieten. Tagestickets

werden künftig auf städtischen Parklätzen nicht mehr angeboten. Die aktuell noch wenigen kostenlosen Parkplätze in den Innenstadtbereichen werden künftig bewirtschaftet.

Die Erhöhung der Gebühren für Bewohnerparkausweise befindet sich derzeit noch in der politischen Diskussion der Gremien. Ziel ist auch hier, eine Erhöhung durchzusetzen.

Die im Rahmen des GCP vorgesehene Maßnahme des erweiterten Parkleitmanagements – mit sensorischer Erfassung aller innerstädtischen Parkplätze – wird bis Sommer 2020 für den Bereich Wuppertal-Barmen vollständig umgesetzt sein. Die Umsetzung für das Stadtgebiet Elberfeld wird bis Mitte 2021 abgeschlossen. Primärziel des Vorhabens ist die Reduktion des Parksuchverkehrs, dem – Untersuchungen des ADAC zufolge – bis zu 30 % des innerstädtischen motorisierten Verkehrs (und der entsprechenden Emissionen) zuzuschreiben sind.

Des Weiteren wird die Stadt Wuppertal zukünftig die digitale Bewirtschaftung der Parkflächen nutzen, um eine Reduktion der öffentlichen Parkflächen zu forcieren. Die freiwerdenden Flächen sollen im Rahmen der Umsetzung des hiesigen Radverkehrskonzeptes genutzt werden. Mit vollständiger Digitalisierung aller innerstädtischen Parkflächen ist die Grundlage für eine offensive Bewirtschaftung geschaffen. Hierdurch sollen die Akzeptanz und Attraktivität verbleibender innerstädtischer Parkflächen im Rahmen einer verschärften Gebührenordnung gesteuert werden, damit die Nutzung des Umweltverbundes attraktiver wird.

In diesem Zusammenhang ist die Verwaltung beauftragt zu prüfen, wie künftig auch die Parkbereiche im Umfeld der Universität und des HELIOS-Klinikums im Rahmen der Parkraumbewirtschaftung berücksichtigt werden können. Auch der vollständige Rückbau des Parkplatzes am Knoten Morianstraße / Kipdorf („Platz am Kolk“) – derzeit Platz für etwa 100 Stellplätze – zu einem Stadtplatz mit Aufenthaltsqualität steht auf der Agenda der Arbeitsaufträge im Rahmen der „Qualitätsoffensive Innenstädte“; Ziel ist auch hier eine Reduzierung der innerstädtischen Parkflächen.

Zahlreiche Maßnahmen zur Schaffung von Radabstellplätzen wurden bereits auf vorhandenen PKW-Stellplätzen realisiert, weitere sind in Planung. So entfallen ab Juni 2020 im Parkhaus unter dem Hauptbahnhof zahlreiche PKW-Stellplätze zugunsten von 162 Radstellplätzen mit Option auf weitere Radabstellplätze. Ebenso werden kurzfristig vier größere Einheiten von Radabstellanlagen an den Bahnhöfen zu Lasten des Individualverkehrs errichtet.

Maßnahmen-Paket 5: Elektro-Mobilität**M 6/81 Stadt Wuppertal, AW, EWS, WSW: Elektromobilität im Fuhrpark
AWG, ESW, WSW (ohne Busse) und Stadt
Maßnahme aus Vergleichspaket; GCP C1 & C2**

Aktuell befinden sich im Fuhrpark 42 rein elektrisch angetriebene Fahrzeuge, die sich folgendermaßen aufteilen: 34 Pkws, fünf Transporter bis 3,5 t, zwei Kleinsteckmaschinen und eine Kleinsteckmaschine. Zusätzlich wurden in 2019 zwei Pkws mit Plug-In-Hybrid Technik und ein Pkw mit Wasserstoffantrieb angeschafft. Im weiteren Bestand befinden sich: 12 Dienst-Pedelecs und 21 Ladepunkte. Die WSW mobil verfügt gegenwärtig über sechs Hybridfahrzeuge. Die elektrisch angetriebenen Kleinsteckmaschinen und der Leicht-Lkw werden in den hochfrequentierten Fußgänger- und Fahrradbereichen der Innenstädte eingesetzt (z. B. in Fußgängerzonen, auf der Nordbahntrasse). In diesen Bereichen wird zudem der schwerpunktmäßige Einsatz von Lastenpedelecs erfolgen, die dort konventionelle Dieselfahrzeuge ersetzen. Für das Jahr 2020 sind bereits weitere Elektrifizierungsmaßnahmen geplant, wie zum Beispiel drei Pkws, drei Plug-In-Hybrid Pkws, ein Transporter, zwei Elektrokleinsteckmaschinen und ein Hausmüllsammelfahrzeug mit Wasserstoff-Antrieb. Die Stadt Wuppertal wird unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen alle Fahrzeuge unverzüglich nachrüsten, die förderfähig sind.

Umsetzungsstand:

- AWG:** *Förderantrag zur Umrüstung von insg. 14 Fahrzeugen (Euro V) mit Stickoxidminderungssystemen gestellt (FKZ: 45H0800059). Laufzeit des Förderprojekts bis 31.12.2020.
11 Abfallsammelfahrzeuge*
- ESW:** *2 vollelektrische Kleinsteckmaschinen wurden Ende Juni 2020 in Betrieb genommen.*
- WSW** *Die Stadt Wuppertal hat 5 weitere E-PKW und 2 PHEV, 15 Pedelecs und 1 E-Lastenfahrrad zusätzlich in den Fuhrpark aufgenommen. Von diesen werden ressortübergreifend 3 Elektro-PKW und 12 Pedelecs im Carsharing-Pool genutzt. Zubau in 2020: 6 Ladeboxen für die WSW Fahrzeugflotte am Hauptstandort. (12 Ladepunkte à 11kW als Twin Systeme, Gesamtleistung 132 kW).
2 weitere Ladeboxen (jeweils mit 2 Ladepunkten, Gesamtleistung 44 kW) zurzeit in Vorbereitung für die Betriebshöfe Varresbeck und Nächstebreck.*

M 6/82 WSW: Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Autos und E-Fahrräder
Maßnahme aus Vergleichspaket

Derzeit sind 34 (halb-) öffentliche Ladestationen für E-Autos sowie neun Akkuladestationen für E-Fahrräder im Stadtgebiet verfügbar. Drei weitere öffentliche Ladestationen werden voraussichtlich im Verlauf des Jahres 2020 in Betrieb genommen. Die Realisierung weiterer Ladestationen wird in 2020/2021 angestrebt, ist jedoch abhängig von der Förderkulisse. Ziel der Stadt ist ein quartiersbezogener Ausbau in Anbindung an den ÖPNV. Zudem informieren eine internetbasierte Informations- und Kommunikationsplattform sowie das Geoportal über den aktuellen Stand der (halb-) öffentlichen Ladeinfrastruktur in Wuppertal.

Umsetzungsstand: *Zubau in 2020: 4 Ladesäulen mit insgesamt 176 kW Leistung für öffentliches Laden (8 Normal-Ladepunkten a 22kW)*

M 6/83 Stadt Wuppertal: Errichtung von Mobilstationen
Maßnahme aus Vergleichspaket

Im dritten Quartal 2019 wurde die erste Quartier-Mobilstation Wuppertals eröffnet. Mit der Mobilstation an der Schneiderstraße wurde in dem eng bebauten Gründerzeitviertel „Ölberg“ ein neuer Verknüpfungspunkt geschaffen, der gleich mehrere Mobilitätsangebote miteinander verbindet. Eine Fahrradgarage bietet Platz für zwölf Fahrräder oder Pedelecs. Sechs Fahrradbügel ermöglichen Standplätze für weitere Räder. Eine Cambio-Carsharing-Station macht eine kurzzeitige Autonutzung ebenso möglich wie zwei Taxen-Stellplätze. Nicht weit entfernt besteht eine ÖPNV-Anbindung. Auch eine „Parkraumneuordnung“ ist Bestandteil eines „Reallabors“, mit dem am Ölberg Bausteine des Green City Plans ausprobiert werden.

Umsetzungsstand: *Planungen für die Umsetzung der „Parkraumneuordnung“ laufen, Realisierung ab dem Jahr 2021*

Maßnahmen-Paket 6: Förderung des Radverkehrs**M 6/84 Stadt Wuppertal: Forcierter Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur**
Maßnahme aus Vergleichspaket

Die Stadt Wuppertal verbindet mit der aktiven Förderung des Radverkehrs im Rahmen einer Verkehrswende die Ziele:

- Ausbau der nachhaltigen allgemeinen Mobilität in Wuppertal, indem Radverkehr als nachhaltige Form der Fortbewegung und somit auch der Umweltverbund gestärkt wird.
- Entlastung der Stadt Wuppertal vom Kfz-Verkehr und Stabilisierung des notwendigen Wirtschaftsverkehrs.
- Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen.
- Erhöhung der Verkehrssicherheit aller am Verkehr Teilnehmenden.

Im Verlauf der letzten Jahre ist es bereits gelungen, den Radverkehrsanteil von 1,5 % im Jahr 2011 auf derzeit etwa 3 % zu steigern (Quelle: Haushaltsbefragungen). Um den Anteil des Fahrradverkehrs am Modal Split langfristig weiterhin zu steigern, werden die Angebote für den radfahrenden Teil der Bevölkerung in der Stadt dauerhaft offensiv unterstützt. Mittelfristiger Zielwert im Rahmen des Schlüsselprojektes „Wuppertal als Fahrradstad“, aus dem Stadtentwicklungsprojekt „Wuppertal 2025“, ist ein Anteil des Radverkehrs am Modal Split in Höhe von 10 % bis 2025.

Auf der Grundlage des Beschlusses zur Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes 2019 (Beschluss des Rates vom 11. Juli 2019, VO/0256/19) werden ab 2020 konkrete Infrastrukturmaßnahmen auf den festgelegten Handlungsachsen geplant und umgesetzt. Erklärtes Ziel ist die Verdichtung des Radwegenetzes. Um eine offensive Radverkehrsförderung betreiben zu können, stehen ab 2020 Finanzmittel in Höhe von 1,4 Mio. Euro für den Um- und Ausbau des Radverkehrs zur Verfügung (Beschluss des Rates der Stadt Wuppertal vom 16. Dezember 2019; VO/1225/19). Zusätzlich stehen weitere Mittel aus der Stellplatzrücklage ausschließlich für Optimierungsmaßnahmen für den nicht motorisierten Verkehr zur Verfügung.

Die Verwaltung ist beauftragt, den Abschnitt 1 der Handlungsachse 1 (Bleicherstraße, Unterdörnen, Wartburgstraße, Farbmühle) detailliert zu planen und eine Beschlussvorlage zu erstellen (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 28. November 2019; VO/0699/19). Des Weiteren wurde die Verwaltung beauftragt, konkrete Aussagen zur Radverkehrsführung entlang der Talachse (Handlungsachse 6: Bereich B 7 Vohwinkel – Oberbarmen) des Radverkehrskonzeptes zu treffen (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 28. November 2019; VO/0700/19). Erste Beschlussvorlagen zur Ausführung wurden noch vor der Sommerpause 2020 in die betreffenden politischen Gremien eingesteuert. Des Weiteren werden derzeit Planungen für die Uellendahler Straße und den Kreuzungsbereich Gräfrather Straße / Westring erstellt. Die Einholung der notwendigen Beschlüsse wird noch in 2020 erfolgen.

Im Rahmen von Fahrbahndeckensanierungen und Kanalbaumaßnahmen der WSW konnte in den vergangenen Jahren bereits die Möglichkeit genutzt werden, Optimierungsmaßnahmen für den Radverkehr umzusetzen und somit eine Vielzahl von Schutz- und Radstreifen für den Radverkehr anzulegen sowie Kreuzungsanlagen radfahrerfreundlicher umzugestalten (z. B. Schutzstreifeneinrichtung in der Straße Westring und Dahler Straße sowie Knotenpunktumgestaltung Düsseldorf Straße / Otto-Hausmann-Ring / Nützenberger Straße).

Auch zukünftig wird die Stadt Wuppertal diese Möglichkeit nutzen und beispielsweise in der Straße Lindenallee (Einrichtung eines Schutzstreifens; Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 31. Oktober 2019; VO/0809/19; Umsetzung voraussichtlich 2020) und der Neuen Friedrichstraße (Einrichtung einer Fahrradstraße; Beschluss der Bezirksvertretung Elberfeld vom 08. Mai 2019; VO/1130/18; Umsetzung voraussichtlich 2021) Optimierungsmaßnahmen für den Radverkehr umsetzen.

Begleitend erfolgt der Ausbau des Wegweisungsnetzes des Radnetzes NRW. 2020 werden der Kreuzungsbereich am Wuppertaler Hauptbahnhof sowie die Schwarzbachtrasse mit wegweisender Beschilderung ausgestattet. Im gleichen Jahr wird die Ausweisung des über das Wuppertaler Stadtgebiet laufende Teilstücks der Veloroute Düsseldorf - Hilden - Solingen - Wuppertal erfolgen (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 31. Oktober 2019; VO/0921/19). Für 2021 ist darüber hinaus die Ausweisung der sich zurzeit in Planung und Umsetzung befindenden Achse vom Hauptbahnhof zur Nordbahntrasse (über die Straße Wall, Karlstraße, Neue Friedrichstraße) geplant.

Hierzu zählen auch die noch ausstehenden möglichen Einbahnstraßenfreigaben. Von den etwa 400 Einbahnstraßen im Stadtgebiet konnten bereits 289 Straßen auf Freigabe geprüft werden. 220 Einbahnstraßen sind bereits freigegeben, weitere 13 davon noch optional möglich. Es wird angestrebt, die ausstehenden ca. 110 Einbahnstraßenprüfungen bis Ende 2022 durchzuführen. Die Prüfungen auf Freigabe der vorhandenen Busspuren für den Radverkehr werden voraussichtlich noch 2020 abgeschlossen.

Neben den Radabstellanlagen an den SPNV-Haltepunkten (siehe M 6/85) werden stetig neue Radabstellbügel im öffentlichen Straßenraum sowie auf Flächen im Bereich von städtischen Einrichtungen errichtet, sodass bisher pro Jahr ca. 40 neue Stellplätze für Fahrräder zur Nutzung bereitgestellt werden konnten. Eine deutliche Steigerung dieser Zahl ist geplant bzw. durch Beschlüsse in der Umsetzung. Im Zuge des Projektes „Kurze Wege für den Klimaschutz“ werden 2020 im Quartier Ölberg / Mirke weitere 50 Radbügel aufgestellt. Darüber hinaus erfolgt unterjährig die Prüfung von 60 potentiellen neuen Radabstellstandorten, die im Rahmen von Bürgerbeteiligungen genannt wurden, um sie kurzfristig umzusetzen.

Der Verein „Deutsche Umwelthilfe“, das Umweltministerium des Landes Nordrhein-Westfalen und die Stadt Wuppertal streben an, den Langerfeldtunnel für den Fahrradverkehr zu öffnen. Das Umweltministerium des Landes Nordrhein-Westfalen hat sich gegenüber dem Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen für eine dahingehende Förderung verwendet.

Umsetzungsstand: *Planungen zum Radverkehrskonzept laufen, erste Gremienentscheide liegen vor, Realisierung ab dem Jahr 2020*

Im August 2020 wurde der Langerfelder Tunnel durch eine private Initiative von der Deutschen Bahn gekauft. Bis 2026 soll der Tunnel so umgebaut werden, dass er sowohl Fledermäusen Schutz bietet als auch als Radweg dient.

M 6/85 Stadt Wuppertal: Radabstellanlagen an SPNV-Haltepunkten Maßnahme aus Vergleichspaket

Eine Maßnahme des Radverkehrskonzepts stellt der Ausbau von Radabstellanlagen im Stadtgebiet dar. Im Verlauf des Jahres 2020 werden vorerst an vier Wuppertaler Bahnhöfen (Barmen, Oberbarmen, Steinbeck, Vohwinkel) insgesamt 58 doppelstöckige Radboxen aufgestellt. Die Steuerung dieser Boxen erfolgt digital mit dem System

„Dein Radschloss“. Alle Radboxen sind mit einem dazugehörigem modernen, elektronischen Zugangs- und Hintergrundsystem ausgestattet. Der Förderantrag wurde bereits Ende 2019 von der Stadt Wuppertal eingereicht (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 28. November 2019, VO/0961/19).

Weiterhin wird am Wuppertaler Hauptbahnhof in der ersten Jahreshälfte 2020 eine neue gesicherte Sammelabstellanlage mit insgesamt 162 Fahrradabstellplätzen in dem vorhandenen zentralen Parkhaus realisiert. Auch diese Anlage wird mit dem System „Dein Radschloss“ betrieben werden, so dass der Nutzer / die Nutzerin eine einheitliche Buchungsplattform in ganz Wuppertal vorfindet. Durch die anspruchsvolle Topographie der Stadt ist der Anteil von höherpreisigen Pedelecs bei der Wuppertaler Bevölkerung sehr hoch und der Bedarf an gesicherten Abstellanlagen entsprechend groß. Besonders attraktiv ist das System für SPNV / ÖPNV-Kunden, die bereits ein Abo-Ticket für den Nahverkehr besitzen. Sie können mit ihrer Chipkarte auf die neuen Fahrradabstellanlagen zugreifen. Der Fahrgast kann somit mit nur einem Ticket alle Verkehrsmittel seiner Reisekette nutzen.

Umsetzungsstand: *Planungen laufen, Installation von 58 Radboxen an 4 SPNV-Haltepunkten für Ende des Jahres 2020 vorgesehen.*

Die Wuppertaler Stadtwerke (WSW) haben am 1. Juli 2020 eine neue Radabstellanlage im Parkhaus Hauptbahnhof eröffnet. 142 Stellplätze an Bügeln sowie 20 Fahrradboxen stehen dort zur Verfügung.

M 6/86 **Stadt Wuppertal: Teilnahme an der Aktion „STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima“**
Maßnahme aus Vergleichspaket

Die Stadt Wuppertal nahm in den Jahren 2018 und 2019 an der Aktion „STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima“ teil. Bereits im ersten Teilnahmejahr konnte eine gute öffentliche Resonanz erzielt werden. Im Jahr 2019 wurde eine weitere Steigerung der Teilnehmerzahlen und der Kilometerleistung erreicht. Es konnten insgesamt über 380.000 Pkw-km durch 1.518 Teilnehmerinnen und Teilnehmer vermieden werden. Auch im Jahr 2020 erfolgt eine weitere Teilnahme der Stadt Wuppertal an dieser Aktion.

Umsetzungsstand: *Wuppertal machte zum dritten Mal beim STADTRADELN mit. Geradelt wurde 2020 vom 17.09. – 08.10.2020.*

Maßnahmen-Paket 7: Intermodale Angebote & Mobilitätsmanagement

M 6/87 **Stadt Wuppertal: Attraktivitätssteigerung der Innenstadtbereiche**
Maßnahme aus Vergleichspaket

Im Februar 2020 wurde auf der Straße Wall in der Elberfelder City ein 2,50 m breiter Radweg auf der Fläche der bis dahin vorhandenen Stellplätze eingerichtet.

Im Rahmen des Beteiligungsprojektes „Qualitätsoffensive Innenstädte“ besteht das Ziel, den „Neumarkt“ – ein zentraler Platz in der Elberfelder City – künftig autofrei umzugestalten. Auch vor dem Hintergrund der Verbesserung der Aufenthaltsqualität ist die Verwaltung beauftragt, zur Verbesserung der ÖPNV-Anbindung u. a. die Machbarkeit der Realisierung einer über den Bereich Neumarkt führenden Busspur zu prüfen. Durch diese Maßnahme wird der Individualverkehr in die City deutlich reduziert und der ohnehin schon hohe ÖPNV-Anteil in die City gesteigert.

Darüber hinaus wird die Friedrichstraße / Neue Friedrichstraße als Verbindungsachse zwischen der Nordbahntrasse und der Elberfelder Innenstadt unter Fortfall zahlreicher Pkw-Stellplätze zur „Fahrradstraße“ umgebaut. Damit erhält die City eine qualifizierte, sichere, schnelle und komfortable Anbindung an das (über-) regionale Radverkehrsnetz.

Umsetzungstand: *Im Rahmen der Qualitätsoffensiven Innenstädte Barmen und Elberfeld werden gegenwärtig einige Bauvorhaben realisiert. Die Förderkulisse Elberfeld läuft bis 2024, die Förderkulisse Barmen läuft bis 2023.*

Im Rahmen der noch nicht erfolgten Ausschreibung zur Umpflanzung Wall / Neumarkt soll dieser Aspekt geprüft werden, Ziel hierbei ist der Zugewinn zusätzlicher Platzflächen im Bereich Neumarkt sowie das Anschließen des historischen Rathauses an den Platz.

Friedrichstraße / Neue Friedrichstraße: Planungen abgeschlossen, Gremienentscheid liegt vor, Realisierung ab dem Jahr 2021.

Maßnahmen-Paket 8: Partnerschaft & Kooperationen

M 6/88 Erzbistum Köln, Katholische Citykirche Wuppertal, WSW: Aktion „Autofasten“
Maßnahme aus Vergleichspaket

Im Jahr 2019 haben die WSW gemeinsam mit dem Erzbistum Köln und der Katholischen Citykirche Wuppertal die Initiative „Autofasten“ gestartet. In der Fastenzeit wurden mit begleitender Öffentlichkeitskampagne Teilnehmern für 40 Tage 40 Tickets 2000 zur Verfügung gestellt. Nach dem der Corona-Pandemie geschuldeten Ausfall 2020 wird die Fortsetzung des Projekts im Jahr 2021 angestrebt, allerdings ohne die Freitickets.

M 6/89 Bergische IHK: Beratungsangebot zum betrieblichen Mobilitätsmanagement

Betriebe und ihre Mitarbeiter müssen mobil sein. Die Bergische IHK engagiert sich für Betriebliches Mobilitätsmanagement. Das bietet viele Vorteile: Unternehmen können im Bereich Mobilität ihr Image verbessern, Kosten einsparen und die Umwelt entlasten

sowie die Gesundheit ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern. Gemeinsam mit den nordrhein-westfälischen IHKs und weiteren Partnern hat die Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz einen Zertifikatslehrgang „Betrieblicher Mobilitätsmanager (IHK)“ entwickelt. Damit sollen die Unternehmen künftig dabei unterstützt werden, die zuständigen Mitarbeiter für ihre Aufgabe zu qualifizieren. Im Rahmen dieses Lehrgangs erwerben die Teilnehmer praxisorientiert die Kompetenz, für ihr Unternehmen Mobilitätskonzepte zu entwickeln und nachhaltig umzusetzen.

Maßnahmenpaket 9: Reduktion industrieller und privater NO_x-Emissionen

M 6/90 Verlegung eines Heizwassersystems in der Innenstadt Elberfeld Umbau und Sanierung des Fernwärmenetzes

Seit 2013 richtet die WSW die Wuppertaler Fernwärmeversorgung neu aus. Im Fokus stehen Klimaschutz, Luftreinhaltung und die Effizienzsteigerung des Systems. Bis heute wurden 45 Millionen Euro in das Projekt investiert. Zentrales Element war die Verbindung der beiden Teilnetze auf den Wuppertaler Südhöhen und dem Netz in der Talachse. Dadurch können jetzt die Energiepotentiale aus dem AWG-Müllheizkraftwerk Korzert im gesamten Fernwärmenetz genutzt werden.

Zeitgleich mit der Verbindung der Netze wurde das steinkohlebefeuerte HKW-Elberfeld außer Betrieb genommen. Durch die Kraftwerksstilllegung ist der jährliche CO₂-Ausstoß in Wuppertal um 450.000 t, und der NO_x-Ausstoß um 200 t gemindert worden. Die Wuppertaler Fernwärme wird seit der Stilllegung des Kohlekraftwerks höchsten Umwelt-Ansprüchen gerecht. Sowohl bei den relevanten CO₂-Emissionsfaktoren (4,3 – 25 g CO₂/kWh), als auch beim Primärenergiefaktor (PEF = 0) schlägt die Fernwärme die dezentrale Erzeugung in Öl- aber auch in Gasheizungen um ein Vielfaches (~250 – 300 g CO₂ /kWh & PEF = 1,1).

Zudem entfallen weitere Emissionen wie Staub und NO_x. Als nächster Schritt ist die Verdichtung des Fernwärmenetzes und die sukzessive Umstellung von Dampf auf das für die Wärmeversorgung effizientere Medium Heizwasser geplant. Im Zusammenhang mit der Neugestaltung der Straßenoberflächen in der Elberfelder Innenstadt sowie anderer teils privater Projekte soll mit hohen Synergien zu den städtebaulichen Maßnahmen das inzwischen über 60 Jahre alte Netz umfassend erneuert und die Anschlussdichte erhöht werden.

Im Zielgebiet, in dem das neue Heizwassernetz errichtet werden soll, sind anhand der verfügbaren Informationen rund 650 Liegenschaften enthalten. Von diesen sind aktuell 284 an das Dampfnetz angeschlossen, diese werden mit der neuen Leitung auf das Medium Heizwasser umgestellt. Die verbleibenden Liegenschaften, größtenteils mit fossilen Heizquellen (überwiegend Gas) ausgestattet, können im Zuge der Maßnahme ebenfalls unkompliziert an das neue Fernwärmeheizwassernetz angebunden werden. Hierdurch könnten bei einer nahezu vollständigen Anbindung aller Liegenschaften mehr als 25 GWh/a Gas durch Fernwärme ersetzt und damit über 5.500 t CO₂ / a



vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmendauer und einer realistischen Anbindung neue Liegenschaften, schätzen wir die CO₂-Vermeidungspotentiale der Gesamtmaßnahme über die nächsten 20 Jahre allein im Bereich Elberfeld auf mehr als 50.000 t.

6 Prognose der immissionsseitigen Wirkungen

In Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Wuppertal und den weiteren Mitgliedern der Projektgruppe wurde von der Bezirksregierung Düsseldorf im Zuge dieser Fortschreibung des Luftreinhalteplans ein Maßnahmenkatalog (siehe [Kapitel 5.3.1](#)) zur Reduzierung der Schadstoffbelastung aufgestellt.

Dieser soll die bereits umgesetzten und dauerhaften Maßnahmen des LRP Wuppertal von 2013 auf lokaler Ebene ergänzen. Dadurch soll eine schnellstmögliche Einhaltung des NO₂-Grenzwertes an den Belastungsschwerpunkten erzielt werden.

Der EU-Grenzwert für die Stickstoffdioxidbelastung von 40 µg/m³ ist seit dem Jahr 2010 verbindlich einzuhalten. Dieser Grenzwert für Stickstoffdioxid wurde im Jahr 2018 an der Landesmessstelle Gathe (VWEL) überschritten. Darüber hinaus wurden die Überschreitungen der Grenzwerte im Jahr 2018 an den städtischen Messstellen Steinweg 25, Briller Straße 28, Westkotter Straße 111 und Haeseler Straße 94 weiter betrachtet (siehe [Kapitel 2.4.2](#)).

Alle Landes- und die städtischen Stationen mit Überschreitungen in den Blick nehmend ist festzustellen, dass der Trend der NO₂-Belastung abnehmend ist (siehe Abbildungen 2.4.3.2/1 und 2.4.3.3/1).

An der Hintergrundstation Langerfeld (WULA) wurde der NO₂-Grenzwert eingehalten. Bei dieser Station ist auch zukünftig von der Einhaltung der Grenzwerte auszugehen.

Es wird erwartet, dass sich das städtische Hintergrundniveau in Wuppertal von 2018 bis 2020 um maximal 1 µg/m³ NO₂ verringern wird (siehe [Kapitel 4.2.2](#)).

6.1 Übersicht über die immissionsseitigen Wirkungen

6.1.1 Beschreibung der Maßnahmen

Die Maßnahmen werden für einzelne Belastungspunkte in der bestehenden Umweltzone für das Prognosejahr 2020 auf Basis des Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA 4.1) modelliert. Bei der Fortschreibung der Kraftfahrzeugflotte ist eine allgemeine Flottenmodernisierung berücksichtigt.

Nachfolgend werden die Maßnahmen beschrieben, für die eine immissionsseitige Wirkung berechnet werden kann.

Verflüssigung (Optimierung) des Verkehrsablaufs

Eine Verflüssigung des Verkehrsablaufs soll durch die Maßnahme „LSA-Steuerung“ und eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h erreicht werden. Bei einer maximalen Verflüssigung wird angenommen, dass die Stufen „gesättigt“ und „Stop & Go“ nicht mehr auftreten.

Busse Euro VI

Für diesen Maßnahmenfall wird an den Belastungsschwerpunkten unterstellt, dass keine Busse „schlechter als Euro VI“ eingesetzt werden.

Die Busse mit Euro V-Standard, die durch den Ausfall der Schwebebahn ab August 2020 als Schienenersatzverkehr eingesetzt werden, fahren nicht an den Belastungsschwerpunkten.

Lkw-Durchfahrtsverbot mit 20 % Ausnahmen für Lieferverkehre

Für diese Maßnahme wird die Wirkung eines ganztägigen Lkw-Durchfahrtsverbotes für Lkw mit einer Gesamtmasse von mehr als 3,5 t betrachtet. Es wird eine Reduktion der im jeweils betrachteten Abschnitt verkehrenden schweren Nutzfahrzeuge ohne Busse (sNoB) angenommen. Hierbei werden 20 % Ausnahmen für Quell- und Zielverkehr berücksichtigt.

Maßnahmenkombinationen

Für die einzelnen Straßen wurden verschiedene Maßnahmenkombinationen aus den oben beschriebenen Maßnahmen bzw. unterschiedlichen DTV-Reduktionen berechnet.

6.1.2 Immissionsseitige Wirkungen an den Belastungsschwerpunkten

Die immissionsseitigen Wirkungen der Maßnahmen wurden mit einem vereinfachten Verfahren⁵¹ unter Berücksichtigung der Photochemie⁵² abgeschätzt. Das Verfahren darf nur für Straßenabschnitte angewendet werden, bei denen die Immissionszusatzbelastung ausschließlich durch die Emissionen des Straßenabschnitts verursacht wird (Straßenschlucht), sodass Änderungen der Emissionen direkt in entsprechenden Änderungen der Zusatzimmissionsbelastung zu sehen sind.

In den Tabellen 6.1.2.1/1 bis 6.1.2.4/1 werden für die einzelnen Straßen neben den für das Analysejahr 2018 gemessenen NO₂-Konzentrationen und der Prognose für das Jahr 2020 die jeweiligen ermittelten NO₂-Immissionen für die verschiedenen betrachteten Maßnahmenfälle aufgeführt.

6.1.2.1 Steinweg

Für den Steinweg wurden die folgenden Maßnahmen berücksichtigt:

- Optimierung des Verkehrsflusses (maximale Verkehrsverflüssigung) durch Anpassung der Ampelschaltungen und Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h

⁵¹ Brandt, A; Schulz, T. 2005: Wie wirksam sind Maßnahmen zur PM₁₀ Minderung; Gefahrstoff-Reinhaltung der Luft; Nr.7/8-Juli/August

⁵² Düring, I; Bächlin, W.; Ketzler, M.; Baum, A.; Friedrich, U.; Wurzler, S. 2011: A new simplified NO/NO₂ conversion model under consideration of direct NO₂-emissions. Meteorologische Zeitschrift, Vol. 20, No. 1, 067-073

- ÖPNV-Busse ausschließlich Euro VI
- DTV-Reduzierung
- Lkw-Fahrverbot > 3,5 t (20 % Ausnahmen für Lieferverkehre)

Die Prognoseergebnisse sind in Tabelle 6.1.2.1/1 dargestellt.

Tab. 6.1.2.1/1: NO₂-Immissionen Steinweg: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018. Alle Werte sind auf ganze Zahlen gerundet, Angaben in µg/m³

Straßenabschnitt	Analyse 2018 (Messung)	Prognose 2020	Optimierung des Verkehrsflusses	Busse Euro VI	Reduktion DTV - 10 %	Maßnahmenbündel Optimierung des Verkehrsflusses + Busse Euro VI + Reduktion DTV -10 % + Lkw-Durchfahrtsverbot inkl. 20% Ausnahmen
	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Steinweg	48	42	41	41	41	39

Durch die Optimierung (maximale Verkehrsverflüssigung) des Verkehrsflusses, den ausschließlichen Einsatz von Euro VI-Bussen, das Lkw-Durchfahrtsverbot sowie die Reduktion des Verkehrs um -10 % wird den Berechnungen zufolge im Jahr 2020 eine NO₂-Belastung von 39 µg/m³ und somit eine Grenzwerteinhaltung erreicht.

6.1.2.2 Briller Straße

Für die Briller Straße wurden die folgenden Maßnahmen berücksichtigt:

- Optimierung des Verkehrsflusses (maximale Verkehrsverflüssigung) durch Anpassung der Ampelschaltungen und Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h
- ÖPNV-Busse ausschließlich Euro VI
- DTV-Reduzierung
- Lkw-Fahrverbot > 3,5 t (20 % Ausnahmen für Lieferverkehre)

Die Prognoseergebnisse sind in Tabelle 6.1.2.2/1 dargestellt.

Tab. 6.1.2.2/1: NO₂-Immissionen Briller Straße: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018. Alle Werte sind auf ganze Zahlen gerundet, Angaben in µg/m³

Straßenabschnitt	Analyse 2018 (Messung) µg/m ³	Prognose 2020 µg/m ³	Optimierung des Verkehrsflusses µg/m ³	Busse Euro VI µg/m ³	Reduktion DTV - 25 % µg/m ³	Maßnahmenbündel Optimierung des Verkehrsflusses + Busse Euro VI + Reduktion DTV -25 % + Lkw-Durchfahrtsverbot inkl. 20% Ausnahmen µg/m ³
Briller Straße	51	46	45	45	42	40

Durch die Optimierung (maximale Verkehrsverflüssigung) des Verkehrsflusses, den ausschließlichen Einsatz von Euro VI-Bussen, das Lkw-Durchfahrtsverbot sowie die Reduktion des Verkehrs um -25 % wird den Berechnungen zufolge im Jahr 2020 eine NO₂-Belastung von 40 µg/m³ und somit eine Grenzwerteinhaltung erreicht.

6.1.2.3 Westkotter Straße und Gathe

Für diese Straßen wurden jeweils die folgenden Maßnahmen berücksichtigt:

- Optimierung (maximale Verkehrsverflüssigung) des Verkehrsflusses durch Anpassung der Ampelschaltungen
- ÖPNV-Busse ausschließlich Euro VI
- DTV-Reduzierung

Bei diesen Abschnitten wurde die Maßnahmenwirkung für die Maßnahmen einzeln berechnet. Die Prognoseergebnisse sind in Tabelle 6.1.2.3/1 dargestellt.

Tab. 6.1.2.3/1: NO₂-Immissionen Westkotter Straße und Gathe: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018. Alle Werte sind auf ganze Zahlen gerundet, Angaben in µg/m³

Straßenabschnitt	Analyse 2018 (Messung) µg/m ³	Prognose 2020 µg/m ³	Optimierung des Verkehrsflusses µg/m ³	Busse Euro VI µg/m ³	Reduktion DTV -10 % µg/m ³
Westkotter Straße	45	40	39	39	39
Gathe	45	41	40	40	40

Für das Jahr 2020 wird an der **Westkotter Straße** ohne zusätzliche Maßnahmen eine NO₂-Belastung von 40 µg/m³ prognostiziert. Der ausschließliche Einsatz von Euro VI-

Bussen führt den Berechnungen zufolge bereits zu einer Verringerung der NO₂-Belastung auf 39 µg/m³. Die zusätzliche Optimierung des Verkehrsflusses führt den Berechnungen zufolge zur Grenzwerteinhaltung im Jahr 2020.

Für das Jahr 2020 wird an der **Gathe** ohne zusätzliche Maßnahmen eine NO₂-Belastung von 41 µg/m³ prognostiziert. Der ausschließliche Einsatz von Euro VI-Bussen führt den Berechnungen zufolge bereits zu einer Verringerung der NO₂-Belastung auf 40 µg/m³. Die zusätzliche Optimierung des Verkehrsflusses führt den Berechnungen zufolge ebenfalls zur Grenzwerteinhaltung im Jahr 2020. Auch die Reduktion des Verkehrs um 10 % würde zur Grenzwerteinhaltung im Jahr 2020 führen.

6.1.2.4 Haeseler Straße

Für die Haeseler Straße wurden die folgenden lokalen Maßnahmen berücksichtigt:

- ÖPNV-Busse ausschließlich Euro VI
- Optimierung (maximale Verkehrsverflüssigung) durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h

Auch hier wurde die Maßnahmenwirkung für die Maßnahmen einzeln berechnet. Die Prognoseergebnisse sind in Tabelle 6.1.2.4/1 dargestellt.

Der Schienenersatzverkehr durch 27 Euro V-Busse für den Ausfall der Schwebebahn ab August 2020 wird nicht mehr wie beim Ausfall 2018/2019 in Ostrichtung durch die Haeseler Straße geführt, sondern über eine Sondertrasse unterhalb des Schwebebahngerüsts auf der parallel verlaufenden Kaiserstraße. Somit ändern sich die Annahmen für die berechneten Prognosewerte für die Haeseler Straße nicht, da die Randbedingungen hier wie beim Schwebebahnbetrieb erhalten bleiben.

Tab. 6.1.2.4/1: NO₂-Immissionen Haeseler Straße: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018. Alle Werte sind auf ganze Zahlen gerundet, Angaben in µg/m³

Straßenabschnitt	Analyse 2018 (Messung) µg/m ³	Prognose 2020 µg/m ³	Optimierung des Verkehrsflusses µg/m ³	Busse Euro VI µg/m ³
Haeseler Straße	43	40	39	40

Für das Jahr 2020 wird ohne zusätzliche Maßnahmen eine NO₂-Belastung von 40 µg/m³ prognostiziert. Die Optimierung des Verkehrsflusses führt zu einem NO₂-Immissionswert von 39 µg/m³ und der ausschließliche Einsatz von Euro VI-Bussen führt den Berechnungen zufolge ebenfalls zur Grenzwerteinhaltung im Jahr 2020.

7 Auswahl und Festlegung von Maßnahmen

Wie in [Kapitel 6](#) dargelegt, wird für das Prognosejahr 2020 für die untersuchten Belastungspunkte im Wuppertaler Stadtgebiet die Einhaltung des gültigen Grenzwerts von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel bei Umsetzung entsprechender Maßnahmen prognostiziert. Die bisher für das Jahr 2020 vorliegenden vorläufigen NO_2 -Messwerte der im Wuppertaler Stadtgebiet betriebenen Landes- sowie der städtischen Messstationen weisen einen positiven Trend auf und lassen bei Fortsetzung eine kurzfristige Einhaltung des Grenzwerts erwarten.

Die in [Kapitel 5.3.1](#) vorgestellte Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs ist auf Basis der Rücksprachen zwischen der planaufstellenden Behörde und den jeweils für die Umsetzung der Maßnahme zuständigen Maßnahmenträgern in bilateralen Gesprächen und schriftlichen Absprachen festgelegt worden. Alle dort aufgeführten Maßnahmen werden bereits gegenwärtig oder zukünftig umgesetzt bzw. als Prüfaufträge durch die jeweiligen Beteiligten abgearbeitet. Dies soll die Belastungssituation im Wuppertaler Stadtgebiet weiter reduzieren und den Trend der rückläufigen Belastung, der in den Abbildungen 2.4.3.2/1 und 2.4.3.3/1 anhand der ermittelten Jahreskenngößen aufgezeigt wird, bestätigen. Eine Darstellung der an den jeweiligen Verdachtsstellen greifenden lokalen Maßnahmen erfolgt in [Kapitel 7.1](#).

Ergänzend wurden weitere Maßnahmen von Projektgruppenmitgliedern eingereicht, die nicht in den umzusetzenden Maßnahmenplan aufgenommen wurden. Diese werden in [Kapitel 7.4](#) mit einer Erläuterung zu deren Nicht-Umsetzung bzw. mit Verweis auf ähnliche Maßnahmen innerhalb des vorliegenden Plans vorgestellt.

7.1 Umzusetzende Maßnahmen an den einzelnen Verdachts- und Messstellen

An den einzelnen Straßenabschnitten mit Grenzwertüberschreitung kommen neben den gesamtstädtisch wirksamen Maßnahmen des [Kapitels 5.3.1](#) insbesondere die Maßnahmen zum Tragen, denen eine lokale Wirksamkeit am entsprechend Streckenabschnitt zugeordnet werden kann. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist nach den Modellierungen des [Kapitels 6](#) Voraussetzung für eine kurzfristige Einhaltung der Grenzwerte.

Entsprechend der in [Kapitel 6.1.2](#) dargestellten Immissionsmodellierungen werden an den Straßen(abschnitten) Briller Straße, Gathe, Steinweg, Westkotter Straße und Haeseler Straße die folgenden Maßnahmen einzeln und in Kombination – soweit für eine Grenzwerteinhaltung nötig – umgesetzt:

- Optimierung des Verkehrsflusses (maximale Verkehrsverflüssigung) durch Anpassung der Ampelschaltungen
- Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h.

- ÖPNV-Busse ausschließlich Euro VI
- DTV-Reduzierung
- Lkw-Durchfahrtsverbot > 3,5 t (Reduktion sNoB -80 %)

Durch die Umsetzung der lokalen Maßnahmen sowie der unterstützend stadtweit bzw. im Hintergrund wirkenden weiteren Maßnahmen des vorliegenden Luftreinhalteplans wird eine kurzfristige Einhaltung des Grenzwertes für NO₂ im Stadtgebiet Wuppertal erreicht.

Zum 15. November 2020 wird eine Validierung der Maßnahmen, insbesondere auch der Portierungseffekte der Ampelanlagen, vorgenommen. Abhängig von dem gemessenen gleitenden Jahresmittelwert (Oktober 2019 bis September 2020) wird überprüft, in welchem Umfang ab dem 15. November 2020 eine Nachsteuerung der Verkehrsreduzierung erforderlich sein und umgesetzt wird.

7.2 Monitoring zur Berücksichtigung der Betriebseinschränkungen der Schwebbahn

Da die Auswirkungen der Betriebseinschränkungen der Schwebbahn auf das Aufkommen an motorisiertem Individualverkehr insbesondere angesichts der noch immer vorherrschenden Auswirkungen der Corona-Pandemie aktuell nicht sicher prognostiziert werden können, soll zunächst ein intensives Monitoring erfolgen. Erfasst werden das Verkehrsaufkommen und die NO₂-Belastung an allen Messstellen im Stadtgebiet (Monatswerte) sowie an Kurzzeitmessgeräten im Bereich der Belastungsschwerpunkte. Die Briller Straße und der Steinweg liegen im Jahresmittel der Monatswerte bis Juni 2020 bei 38 bzw. 37 µg/m³, im 12-Monatsmittel bei 41 µg/m³ so dass hier zunächst die reale Entwicklung beobachtet werden kann. Die fortwährende Überwachung der Verkehrs- und der Luftschadstoffbelastung im durch den Schwebbahnersatzverkehr betroffenen Verkehrsraum wird durch die Stadt Wuppertal vorgenommen. Bei Bedarf wird mit einer weiteren verkehrstechnischen Portierung reagiert, um die Einhaltung des NO₂-Jahresmittelwertes im Jahr 2020 sicherzustellen.

Gegebenenfalls soll bei drohenden neuen Überschreitungen eine Planergänzung erfolgen.

7.3 Verhältnismäßigkeit von Dieselfahrverboten

Als Maßnahme zur Senkung der Stickstoffdioxidbelastung kommen auch Dieselfahrverbote nach § 40 BImSchG in Betracht. Da im Stadtgebiet Wuppertal die Grenzwerte auch mit anderen (milderen) Maßnahmen erreicht werden können, ist die Festlegung von Dieselfahrverboten in dieser Fortschreibung des Luftreinhalteplans nicht erforderlich.

7.4 Weitere geprüfte Maßnahmen

Die Bezirksregierung Düsseldorf dankt allen Teilnehmern der Projektgruppe für die zahlreich vorgebrachten Maßnahmenvorschläge und interessanten Ergänzungen zur Aufstellung des vorliegenden Luftreinhalteplans.

Im Rahmen der Bearbeitung des Luftreinhalteplans konnten die stichwortartig vorgelegten Vorschläge – vor allem im Verkehrsbereich – bestimmten, in den Plan aufgenommenen Maßnahmenvorschlägen des Verkehrsverbundes Rhein-Ruhr (VRR), der Stadt Wuppertal und den Wuppertaler Stadtwerken (WSW) zugeordnet und weitgehend integriert werden.

Grundvoraussetzung für die Berücksichtigung von Maßnahmen ist, soweit nicht eine Anordnungsbefugnis durch die planaufstellende Behörde besteht und die Anordnung der entsprechenden Maßnahme verhältnismäßig ist, die verbindliche Übernahme der Verantwortung für die Umsetzung einer Maßnahme durch eine der beteiligten Parteien. Dies ist nicht bei allen Vorschlägen der Fall; zudem fehlt in einigen Fällen auch die rechtliche Grundlage oder Zuständigkeit.

Die folgende Aufstellung stellt eine Zusammenfassung der oft auch nur stichwortartig eingebrachten Vorschläge dar:

Tab. 7.4/1: Weitere geprüfte Maßnahmen

Beschreibung	Prüfergebnis
Maßnahmen aus dem Bereich „ÖPNV“	
Seilbahn Wuppertaler Südhöhen	Die Seilbahn wurde im Bürgerentscheid am 26.05.2019 mit 62 zu 38% der Stimmen abgelehnt und daher nicht in den LRP aufgenommen.
Land NRW, VRR: ÖPNV-Ticketvergünstigung (365 Euro-Ticket) Maßnahme aus Vergleichspaket Wuppertal ist Mitglied im Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR). Der VRR bewirbt sich als Modellregion im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung. Inhalt der Bewerbung sind sowohl eine Ausweitung des Leistungsangebotes und der Qualität sowie ein Tarifkonzept, welches die Vereinfachung und Absenkung der Tarife zur Folge hat. Die Stadt Wuppertal wird sowohl diese Bewerbung unterstützen als sich auch darüber hinaus für eine Vereinfachung und Absenkung des VRR-Tarifsystems einsetzen. Voraussetzung ist jedoch die Bereitstellung von Landes- und/oder Bundesfördermitteln. Das	Der Antrag wird vom VRR nicht mehr weiterverfolgt. Daher ist eine Unterstützung dieses Antrages bzw. dieser Initiative des VRR nicht mehr möglich. Ergänzend weist das Verkehrsministerium darauf hin, dass die Landesregierung Nordrhein-Westfalen den ÖPNV mit etwa 1,8 Mrd. Euro jährlich fördert.

Beschreibung	Prüfergebnis
<p>Land Nordrhein-Westfalen und der Verein „Deutsche Umwelthilfe“ unterstützen diese Bewerbung um Finanzmittel des Bundes für die Einführung von Ticketvergünstigungen (365 Euro-Ticket). Ohne eine Unterstützung des Landes oder des Bundes können weder WSW noch die Stadt Wuppertal (Stärkungspaktkommune) Vergünstigungen im ÖPNV einführen.</p>	
Maßnahmen aus dem Bereich „Verkehrsmanagement“	
<p>Fortführung und Erweiterung der bereits im Luftreinhalteplan enthaltenen Maßnahme M 1/14:</p> <p>Verstärkte Kontrollen durch Ordnungsbehörden und Polizei an den Hot Spots gegen Gehwegparken, Parken in zweiter Reihe oder im Bereich von Ladezonen</p>	<p>Die Hot Spots in Wuppertal liegen bis auf kurze Abschnitte nicht in Straßenabschnitten, die von Gehwegparken, Parken in der zweiten Reihe und Ladezonen betroffen sind, weshalb eine ordnungsrechtliche Kontrolle keinen Sinn macht. Dafür werden Blitzer zur Erkennung von Geschwindigkeitsüberschreitungen und Lkw-Durchfahrten eingesetzt.</p>
<p>Instandhaltung von Fahrbahnoberflächen: Priorisierung der Straßenabschnitte mit NO₂-Grenzwertüberschreitungen</p>	<p>Umsetzung im Rahmen des Straßenbauprogramms.</p>
Maßnahmen aus dem Bereich „Parkraummanagement“	
<p>Verbesserung und Ausbau regionaler Park & Ride und Bike & Ride-Möglichkeiten; Entwicklung eines regionalen P+R und B+R-Konzepts</p> <p>Dies betrifft folgende Ansprechpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendler in Wuppertal (südliche Stadtteile) • Pendler nach Wuppertal (in Nachbarstädten mit hohen Einpendlerzahlen und DB-Anschluss) • Pendler aus Wuppertal (P+R an Bahnhöfen) 	<p>Von der Verkehrsverwaltung werden hier keine nennenswerten Verlagerungspotentiale gesehen. In einem erst Ende Juli 2020 mit dem VRR geführten Gespräch, der derzeit P+R-Konzepte für die größten Einpendlerstädte im Verbundraum entwickelt, wurde eine entsprechende Einschätzung vom VRR bestätigt, so dass von dort aus, zumindest kurzfristig, keine weiteren Anstrengungen für den Neu- und Ausbau von P+R-Anlagen im Umfeld Wuppertals unternommen werden.</p> <p>Für den Bereich B+R wird, im regionalen Kontakt, ebenfalls kein nennenswertes, kurz- bis mittelfristig zu realisierendes Potential gesehen. Auf die lokalen Anstrengungen in diesem Bereich (s. Maßnahme M 6/86) sei verwiesen.</p>

Beschreibung	Prüfergebnis
Maßnahmen aus dem Bereich „Intermodale Angebote & Mobilitätsmanagement“	
<p>Verpflichtung der KEP-Dienstleister zum Einsatz schadstofffreier/-armer Fahrzeuge vorzugweise an Hot Spots und außerhalb der Hauptverkehrszeiten</p> <p>Durch den rasant gestiegenen Marktanteil des Online-Handels sind die Paketzustellungen an private Haushalte drastisch angewachsen. KEP-Dienstleister sind bestrebt, die Umweltbelastungen durch innovative Logistikkonzepte und den Einsatz schadstoffarmer / -freier Fahrzeuge bis hin zum Lastenfahrrad zu verringern. Wir regen an, im Gespräch mit den Dienstleistern die Möglichkeiten und Voraussetzungen (z.B. Einrichtung von Micro-Hubs) zum vorrangigen Einsatz emissionsfreier Fahrzeuge und Lastenfahrräder an den Belastungsschwerpunkten zu prüfen und im Rahmen des Machbaren die Zustellung weitestgehend außerhalb von Hauptverkehrszeiten zu legen.</p> <p>NO₂-Minderungspotential: in Abhängigkeit vom lokalen Verkehrsanteil.</p> <p>Positive Synergien auf Luftschadstoffbelastung generell (PM10, CO₂) und Lärmbelastung (bei Einsatz von Elektrofahrzeugen und Lastenrädern)</p>	<p>Die bisherigen Gespräche in Wuppertal haben noch nicht zu einem für den Luftreinhalteplan geeigneten Konzept geführt.</p>
<p>Integrierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung</p> <p>Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung sind aufeinander abzustimmen und orientieren sich am Leitbild der „Stadt der kurzen Wege“. Durch eine verträgliche Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeiten, Versorgen) in den Quartieren und Umsetzung des Prinzips der „Innen- vor Außenentwicklung“ - insbesondere bei der Planung neuer Wohngebiete — lassen sich Wegstrecken verkürzen und die Voraussetzungen für eine Stärkung des Umweltverbundes bereits auf planerischer Ebene verbessern. Zu einer integrativen Stadt- und Verkehrspolitik gehört auch, die wirksamere Gewerbe-Bestandspflege der Stadtplanung und Wirtschaftsförderung, um Standorte für Gewerbe, Handwerk und Handel in Innenstadtlagen zu</p>	<p>Die Stadt Wuppertal arbeitet seit Jahren nach den beschriebenen Planungsgrundlagen. Als zusätzliche Maßnahme der Luftreinhalteplanung ist der Vorschlag nicht geeignet.</p>

Beschreibung	Prüfergebnis
<p>erhalten, vor Verdrängung zu schützen und dadurch Verkehre zu vermeiden.</p> <p>Umsetzungshorizont: laufend</p> <p>NO₂-Minderungspotential: eher langfristig und hoch (Verkehrsvermeidung an der Quelle)</p> <p>Positive Synergien auf Luftschadstoffbelastung generell (PM10, CO₂)</p>	
<p>Ausbau integrierter Mobilitätsdienstleister: Car-sharing, öffentliche Fahrradverleihsysteme, Mitfahrportale etc. (HWK/KHws SG/W)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carsharing: • NextBike/Call-a-Bike u. a. • Pendlerportal NRW 	<p><u>Mitfahrerportale</u></p> <p>Die Stadt Wuppertal ist bereits im Jahr 2006, gemeinsam mit den Wuppertaler Stadtwerken, dem damaligen Pendlernetz beigetreten. Leider waren die Nutzerzahlen dieses Angebotes, auch nach Übernahme der Koordination durch den VRR und Transformation in das Angebot Mitpendler.de sowie später Pendlerportal, über den gesamten Zeitraum der Mitgliedschaft äußerst gering. Dies auch trotz diverser Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit. Die (kostenpflichtige) Mitgliedschaft wurde daher zum 31.12.2014 beendet. Das Internetangebot Pendlerportal ist, unabhängig von einer Mitgliedschaft der Stadt Wuppertal, weiterhin auch für Wuppertaler Bürger*innen verfügbar.</p> <p><u>Fahrradverleihsysteme</u></p> <p>In der Stadt Wuppertal gibt es bisher kein flächendeckendes Angebot eines professionellen und öffentlichen Pedelec-, Lastenpedelec- oder E-Scooter-Sharingsystems. Eine Vielzahl der Großstädte in NRW verfügt bereits über einen oder sogar mehrere professionelle Radverleihangebote. Aufgrund der topografischen Lage wäre ein Radverleih mit konventionellen Rädern ohne einen E-Antrieb ungeeignet für die Stadt Wuppertal. Von daher kommt nur ein Pedelec- und Lastenpedelec Verleihangebot in Frage. In Hinblick auf eine E-Ladeinfrastruktur oder die Bestimmung der Flottengröße birgt die öffentliche Ausschreibung eines Pedelec- und Lastenpedelecverleihs besondere Herausforderungen. Aus diesem Grund soll Im Rahmen des Programms „14</p>

Beschreibung	Prüfergebnis
	<p>Punkte Paket für mehr Klimaschutz“ im Herbst 2020 ein Konzept extern beauftragt werden, welches die möglichen Rahmenbedingungen und Varianten eines solchen Systems herausarbeitet. Diese Grundlage soll dann für die öffentliche Ausschreibung genutzt werden.</p> <p><u>Carsharing</u></p> <p>Die Stadt Wuppertal unterstützt seit Jahren die Etablierung und den Aufbau von Carsharing-Systemen im Stadtgebiet. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Carsharing-Fahrzeuge stieg in der letzten Zeit kontinuierlich an. Neue Möglichkeiten der Unterstützung ergeben sich auch durch das neue Carsharinggesetz (CsgG) und weiterer landesrechtlicher Regelungen, die die rechtlichen Voraussetzungen für die Bevorrechtigung des Carsharing auf öffentlichen Verkehrsflächen ermöglichen. Hiervon hat die Stadt Wuppertal bereits im Jahr 2019 im Rahmen der Realisierung der ersten Quartiers-Mobilstation Gebrauch gemacht, weitere attraktive Standorte im öffentlichen Raum sind in Planung.</p> <p>Das Carsharing wird von einem privaten Unternehmen betrieben, das nicht verpflichtend in den Luftreinhalteplan aufgenommen werden kann.</p>
Maßnahmen aus dem Bereich „Partnerschaft & Kooperationen“	
<p>Masterplan Klimaschutz Wuppertal (HWK/KHws SG/W)</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.wuppertal.de/microsite/klimaschutz/dokumente_downloads/Kooperations-text_Masterplan_Klimaschutz.pdf • Umsetzung „Zukunftsfähige Mobilität“ 	<p>Die Kooperation Masterplan Klimaschutz der Kreishandwerkerschaft Solingen-Wuppertal mit der Stadt Wuppertal soll innerhalb der Entwicklung des Klimaschutzkonzeptes der Stadt unter Einbindung von IHK und HwK fortgesetzt werden.</p> <p>Die konkrete Arbeit am Klimaschutzkonzept der Stadt wird im Sommer 2020 wieder aufgenommen.</p>
Weitere Maßnahmen	
<p>Prüfung Pilotprojekt zum Einsatz von photokatalytisch aktiven Oberflächen</p>	<p>Sind die bisherigen Straßenbeläge zu ersetzen (bspw. bei der Einbringung von lärmindernden Asphalt oder der Reparatur von Straßenschäden) und ist der Einsatz von photokatalytisch aktiven Oberflächen an der Stelle</p>

Beschreibung	Prüfergebnis
	<p>prinzipiell möglich, kann dieses Verfahren grundsätzlich zur Anwendung kommen.</p>
<p>Prüfung Pilotprojekt zum Einsatz von Stickoxid-Absauganlagen</p>	<p>Zur Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV sind nach § 47 Abs. 4 BImSchG Maßnahmen umzusetzen, die die Emissionssituation verbessern. Der Einsatz von Stickoxid-Absauganlagen bietet als immissionsseitige Reduzierung zwar Verbesserungsmöglichkeiten der Belastungssituation. Durch die im Plan vorgesehenen und fachlich vorzuziehenden emissionsseitigen Reduktionen wird der Grenzwert im Jahresmittel 2020 bereits eingehalten und daher auf den Einsatz von Stickoxid-Absauganlagen verzichtet.</p> <p>Zudem gewährleistet nach einem aktuellen Urteil des OVG für Schleswig-Holstein der im strittigen Verfahren geplante Einsatz der Luftfilteranlagen keine schnellstmögliche Grenzwerteinhaltung. Auf der Grundlage bisheriger Erkenntnisse sei zu befürchten, dass es entlang der betroffenen Häuserfassade nur zu einer ungleichmäßigen Reduzierung der Schadstoffbelastung komme. Die von der beigeladenen Stadt in der Sitzung vorgelegte Untersuchung des Herstellers der Luftfilteranlagen sei nicht geeignet, um zu einer günstigeren Prognose zu kommen. (24.06.2020, Az. 5 KN 1/19)</p>
<p>Austausch und Sanierung von Versorgungssystemen</p> <p>Das Klimakabinett der Bundesregierung verabschiedete im September 2019 (nach der ersten Sitzung zum Luftreinhalteplan der Stadt Wuppertal) zahlreiche Konditions- und Produktänderungen zur Förderung im Bereich Energieeffizient Bauen und Sanieren. Diese sahen u.a. vor die KfW-Förderung für Einzelmaßnahmen, wie Zuschüsse für Gas-Brennwertheizungen sowie auch Ergänzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien, sowie auch Konzepte wie das Heizungspaket zu streichen.</p> <p>Dieses wichtige Instrument, dass seit April 2016 erfolgreich den privaten Hauseigentümer anspricht, ist leider seit Januar 2020 verstummt. Nicht nur als Konjunkturprogramm im Hinblick auf eine zu steigende</p>	<p>Über die KfW-Bank (www.kfw.de) werden die angesprochenen Förderungen für private Hauseigentümer wieder angeboten. Da der Luftreinhalteplan mit seinen Maßnahmen auf die Hauptbelastungsstrecken abzielt, wird diese Maßnahme nicht in den LRP aufgenommen: Der Beitrag zur Luftreinhaltung durch Austausch und Sanierung von Versorgungssystemen ist aber grundsätzlich zu begrüßen.</p>

Beschreibung	Prüfergebnis
<p>Kesselaustauschquote herkömmlicher Bestandsanlagen, sondern auch zur Einhaltung der ambitionierten Klimaschutzziele, ist dieses Programm aus meiner Sicht leider viel zu früh aufgegeben worden. Potential zur Heizungserneuerung wurde leichtfertig liegengelassen denn die Praxis zeigt, dass der überwiegende Teil der Eigentümer von Ein-/Zweifamilienhäusern ohne einen neutralen Energieberater vor Ort, mit dem zur BAFA verschobenen Förderantragsverfahren, sowohl konzeptionell als auch fachplanerisch, schnell überfordert ist.</p> <p>Ob ein Fensteraustausch in gleichem Umfang Immissionen zu reduzieren vermag wie der Heizungsaustausch, scheint mir fraglich - wird aber dennoch mit dankbaren 20 % Zuschuss (subventioniert) belohnt. Ich befürchte, dass durch falsche Signale, der angestrebte Anlagen- bzw. Systemwechsel leicht ins Stocken geraten kann und eher kosmetische oder konstruktive Maßnahmen, als energetische Sanierungskonzepte tatsächlich Einzug halten, zumal die Energiepreise (rein ökonomisch) gegenwärtig keinen echten Anreiz zur Energieeinsparung darstellen. Das Schornsteinfegerhandwerk wird ungeachtet der Umstände kundennah weiter aufklären.</p>	
<p>Flächige Erfassung von NOx-Messwerten</p> <p>Was die Erfassung der NO₂-Immissionen angeht, könnte die Politik überlegen, ob nicht in Anlehnung an die 44. BImSchV auch von den (kleineren) häuslichen Feuerungsanlagen NOx-Messwerte flächig erfasst werden sollten? Die Technik mit gesamter Peripherie dazu wäre schon bereits vorhanden.</p>	<p>Der Appell des Bezirksschornsteinfegers für Wuppertal kann nur durch gesetzgeberische Maßnahmen umgesetzt werden.</p>

7.5 Ablauf und Ergebnis des Beteiligungsverfahrens

Das gesetzlich geforderte Beteiligungsverfahren der Öffentlichkeit für den LRP Wuppertal wurde auf der Grundlage des § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG im nachfolgend genannten Zeitraum durchgeführt:

- 20. August 2020 – Erscheinen des Amtsblatts der Bezirksregierung Düsseldorf mit der Ankündigung des Beginns der Öffentlichkeitsbeteiligung
- 24. August 2020 bis 23. September 2020 – Beginn und Ende der öffentlichen Auslegung des Planentwurfs.
- 7. Oktober 2020 – Ende der Frist zur Einreichung von Stellungnahmen.

Der Entwurf lag im Eingangsbereich des Rathauses Wuppertal-Barmen, Johannes-Rau-Platz 1, sowie bei der Bezirksregierung Düsseldorf, Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf zu den üblichen Dienstzeiten zur Einsichtnahme aus. Zudem war der Entwurf auf der Homepage der Bezirksregierung Düsseldorf abrufbar.

Fristgerecht sind zwei Stellungnahmen zum Entwurf des Luftreinhalteplans Wuppertal eingegangen, die hier verkürzt dargestellt wird ([Argumentation zur Aufnahme in Blau](#)).

Stellungnahme der Bergischen Industrie- und Handelskammer:

Die Bergische IHK unterstützt ausdrücklich Strategien zur Luftreinhaltung. Diese sollten aber wirksam und mit vertretbarem Aufwand umsetzbar sein.

Sie weist auf den Ausfall der Schwebebahn ab August 2020 hin und fordert die Berücksichtigung in Hinblick auf die Bewertung der Messergebnisse insbesondere entlang der Talachse, da es zu einer Verzerrung des Gesamtbildes kommen könne. Es habe bei der Verbesserung der Luftqualität in den letzten Jahrzehnten deutliche Fortschritte gegeben; fast alle Grenzwerte der 39. BImSchV würden eingehalten.

Zum Maßnahmenkatalog erwartet die Bergische IHK die verlässliche und möglichst verzögerungsfreie Nutzbarhaltung der Hauptverkehrsstraßen für den Wirtschaftsverkehr.

„Maßnahmen-Paket 1: ÖPNV

Die Förderung und Ausweitung des ÖPNV-Angebots ist aus Sicht der Wirtschaft die Maßnahme mit der größten Hebelwirkung bei der Bewältigung der Verkehrsprobleme in Wuppertal und Umgebung. Es müssen alle Möglichkeiten genutzt werden, das ÖPNV-Angebot - dort wo möglich - zu verbessern. Dazu gehören auch zusätzliche Park & Ride-Kapazitäten, um den in der Fläche dispersen Pendlerverkehr an geeigneten Punkten auf den ÖPNV zu bündeln. Die Verbesserung der Busverbindungen an die Bergische Universität ist grundsätzlich zu begrüßen. Die Prüfung eines eigenen Fahrweges für den Bus (M6/73) durch die Verwaltung ist jedoch unbedingt erforderlich, um die Folgewirkungen auf das Gesamtstraßennetz abschätzen zu können.

Die Einrichtung eines On-demand-Verkehrs (M 6/75) durch die Wuppertaler Stadtwerke ist Teil des sogenannten Green City Plans und wird von uns unterstützt, solange andere Anbieter des öffentlichen Personennahverkehrs nicht benachteiligt werden. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass es möglicherweise zu Kundenverlusten beim örtlichen Taxigewerbe kommen könnte, da dieses in direkter Konkurrenz zu dem geplanten Bus-On-Demand-Verkehr steht. Das Vorlegen eines Erfahrungsberichtes halten wir für zwingend erforderlich.

Maßnahmen-Paket 2: Verkehrsmanagement

Die Umlenkung von Verkehrsströmen mit Hilfe von Lichtsignaltechnik (M6/76) bietet großes Potenzial, flexibel auf verschiedene Problemstellungen zu reagieren und den Kfz-Verkehr entsprechend den Anforderungen der Luftreinhaltung, des Lärmschutzes, der Verkehrssicherheit und temporärer Anforderungen, wie Baustellen oder Demonstrationen, zu steuern und flüssig zu halten. Beginnend mit den dargestellten Maßnahmen sollte die dafür konzipierte Technik sukzessive auf größere Teile des Hauptverkehrsnetzes ausgeweitet werden. Die mit der Maßnahme verbundene Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h und das streckenweise Lkw-Durchfahrtsverbot stellen allerdings eine deutliche Beeinträchtigung des Individualverkehrs dar und sind aus wirtschaftlicher Sicht grundsätzlich abzulehnen. Es wäre zu überprüfen, inwieweit es hier zu Ausweichverkehren kommt und andere Streckenabschnitte in Folge der

Maßnahme höher belastet werden. Zudem schlagen wir vor, dass ortsansässige Unternehmen im Bereich des Lkw-Durchfahrtsverbots Ausnahmegenehmigungen erhalten, damit sie mit dem eigenen Fuhrpark sowie von Zulieferern und Kunden weiterhin erreichbar sind.

Argumentation für die Aufnahme in den LRP zu Tempo 40:

Die Geschwindigkeitsbegrenzung betrifft nur fünf relevante kritische Bereiche, i. d. R. Steigungsstrecken. Hier war das Ziel, die Motoren insbesondere bergwärts im mittleren Leistungsbereich zu halten, sodass von einer deutlich verringerten NO₂-Emission ausgegangen werden kann.

Die Berechnungsgeschwindigkeit für die Auslegung der Koordinierung (Grüne Welle) lag auch in der Vergangenheit bei nur 45 km/h, sodass es sich hier um eine vergleichsweise geringe Einschränkung mit erheblicher Wirkung handelt. Letztlich gelingt es nur mit Einsatz von mobiler Verkehrsüberwachung, diese Geschwindigkeitsreduzierung zur Verringerung erheblicher Schadstoffemissionen auch durchzusetzen.

Argumentation für die Aufnahme in den LRP zum Lkw-Durchfahrtsverbot:

Die vom Durchfahrtsverbot betroffenen Strecken (Briller Straße, Steinweg) sind für unmittelbare Anlieger uneingeschränkt im Rahmen der StVO („Anlieger frei“) nutzbar.

In diesem Zusammenhang weist die Bergische IHK auf das vom NRW-Verkehrsministerium beauftragte und geförderte Projekt „Lkw-Navigation“ hin, das zur Lenkung von Lkw als weitere Strategie zur Luftreinhaltung im vorliegenden Luftreinhalteplan Anwendung finden sollte. Die zusammen mit den anderen Rheinlandkammern und dem Verkehrsverbund Rhein-Sieg entwickelte technische Plattform unterstützt die Logistikbranche und die Kommunen des Landes, die Lkw-Verkehre stadtvträglich und effizient zu führen. Das Projekt bezog sich zunächst auf das Gebiet der Metropolregion Rheinland mit 148 Städten und Gemeinden und wird seit Ende 2018 für eine landesweite Ausdehnung konzipiert und umgesetzt. Wir würden es sehr begrüßen, wenn sich die Stadt Wuppertal dem Projekt ebenfalls anschließen würde.

Argumentation für die Aufnahme in den LRP zum Projekt „Lkw-Navigation“:

Die mit den anderen Rheinlandkammern in Zusammenarbeit mit dem Verkehrsverbund Rhein-Sieg entwickelte Plattform zur Unterstützung der Logistikbranche, mit dem Ziel Lkw-Verkehre stadtvträglich und effizient zu führen, wird sicherlich ohnehin im Rahmen des Projektes Green-City-Plan Berücksichtigung finden. Hier steht seitens der Stadt Wuppertal noch konkret das Projekt Lieferverkehr-Routing aus. Dies wird letztlich erst im Verlauf des Jahres 2021 zur Ausführung gelangen können.

Maßnahmen-Paket 3: Änderung der innerstädtischen Fahrzeugflotte

Investitionen in saubere Fahrzeuge sind der beste Weg, um über die natürliche Flottenerneuerung hinaus schnell die Schadstoffemissionen im Stadtverkehr zu senken. Dabei sollte die Stadt Wuppertal selbst sowie alle städtischen Tochterunternehmen weiter mit gutem Beispiel vorangehen.

Maßnahmen-Paket 4: Parkraummanagement

Die massive Erhöhung der Parkgebühren im Innenstadtbereich sowie Verknappung des Angebots von Pkw-Stellplätzen (M6/80) geht zu Lasten des stationären Einzelhandels. Wir weisen darauf hin, dass die Innenstädte von Oberzentren wie Wuppertal für Kunden und Geschäftsleute auch mit dem Individualverkehr problemlos und finanziell vertretbar erreichbar bleiben müssen - sonst leidet die Standortqualität erheblich.

Argumentation für die Aufnahme in den LRP:

In Wuppertal handelt es sich um eine äußerst moderate Erhöhung der Parkgebühren, die vor dem Hintergrund einer dringend erforderlichen Mobilitätswende unvermeidbar war.

Maßnahmen-Paket 5: Elektro-Mobilität

Eine Ausweitung des Angebots schafft sich ihre Nachfrage (Saysches-Theorem). In diesem Sinne muss auch die öffentliche Ladeinfrastruktur in Wuppertal weiter ausgebaut werden und darf nicht nur von der Förderkulisse abhängig gemacht werden (M6/82). Der Schwerpunkt der Ladepunkte sollte dabei an strategischen Punkten vorgenommen werden.

Maßnahmen-Paket 6: Förderung des Radverkehrs

Die Bergische IHK unterstützt den politischen Willen, den Radverkehrsanteil zu steigern. Dass der Anteil des Radverkehrs am Modal Split bis 2025 allerdings 10% betragen wird, halten wir - auch aufgrund der Topographie - für ein sehr ambitioniertes Ziel. Hier sollte eine fortlaufende Evaluierung stattfinden, um den tatsächlichen Bedarf an zusätzlicher Radinfrastruktur abschätzen zu können. Zudem ist durch die Verwaltung zu prüfen, ob die Verhältnismäßigkeit im Rahmen des Ausbaus der Radinfrastruktur zwischen Radverkehr und motorisiertem Individualverkehr gewährleistet bleibt. Die Verdichtung des Radwegenetzes darf nicht dazu führen, dass Wirtschaftsverkehre über Hauptverkehrsstraßen behindert oder umgelenkt werden. Die Maßnahme M6/85 wird befürwortet, da vor allem die Ergänzung von Radabstellanlagen an Bahnhöfen die intermodale Nutzung ermöglicht.

Argumentation für die Aufnahme in den LRP:

Im Rahmen der Abwägung der Maßnahmen für den Radverkehr vs. motorisierter Verkehr, den realen Anteil am Modal-Split zugrunde zu legen, ist sicherlich ein Hinweis, der durchaus grundlegende Beachtung finden muss, zumal bisher keinerlei Konzepte erkennbar sind, die innerstädtische Logistik nachhaltig zu ersetzen. Auch die Substituierung durch Elektromobilität bedingt letztlich gleiche Flächenanteile im Verkehrsnetz.

Maßnahmen-Paket 7: Intermodale Angebote & Mobilitätsmanagement

Gegen die Attraktivitätssteigerung der Innenstadtbereiche (M6/87) ist generell nichts einzuwenden. Allerdings halten wir es für kritisch, wenn im Zuge der „Qualitätsoffensive Innenstädte“ die Erreichbarkeit der Einkaufsinnenstadt mit dem motorisierten Individualverkehr zu deutlich eingeschränkt wird. Die Umgestaltung des Neumarkts zur

autofreien Zone, setzt die Anfertigung eines Verkehrsgutachtens zwingend voraus. Der Wegfall zahlreicher Pkw-Stellplätze im Bereich Friedrichstraße/Neue Friedrichstraße kann sich nachteilig für den dortigen Einzelhandel auswirken, da sowohl Kundenverkehre als auch Anlieferverkehre betroffen sind. Insbesondere für die Lieferverkehre müssen hier unbedingt passende Lösungen gefunden werden.

Argumentation für die Aufnahme in den LRP:

Der Hinweis zum Maßnahmenpaket 7, dass die Erreichbarkeit der Innenstädte nicht uneingeschränkt eingeschränkt werden darf, ist verständlich. In der Tat sollten diese sensiblen Bereiche zunächst im Rahmen von Verkehrsgutachten eruiert werden, um resultierende Auswirkungen beabsichtigter Maßnahmen frühzeitig erkennen und einbeziehen zu können.

Wie wir bereits zu dem Maßnahmen-Paket 4 (Parkraummanagement) erklärt haben, müssen die Innenstädte von Oberzentren wie Wuppertal für Kunden und Geschäftsleute auch mit dem Individualverkehr problemlos erreichbar bleiben - sonst leidet die Standortqualität erheblich.

Maßnahmen-Paket 8: Partnerschaft und Kooperationen

Partnerschaften und Kooperationen verschiedener Akteure, die zur Reduktion von Luftschadstoffen führen, werden generell als sinnvoll angesehen.

Maßnahmen-Paket 9: Reduktion industrieller und privater NOx-Emissionen

Der Umbau und die Sanierung des Fernwärmenetzes wird von Seiten der Bergischen IHK grundsätzlich begrüßt. Auch wenn es in der Maßnahme M6/90 nicht beschrieben steht, möchten wir vorbehaltlich anmerken, dass ein Benutzer- bzw. Anschlusszwang von uns abgelehnt wird. Für den Verbraucher muss die freie Wahlmöglichkeit seines Versorgers gewährleistet bleiben.“

Stellungnahme der Handwerkskammer und der Kreishandwerkerschaft:

...

„Den überwiegenden Teil der Maßnahmen begrüßen wir bzw. können wir mittragen. Zu nachstehenden Maßnahmen haben wir kritische Anmerkungen:

Maßnahmen-Paket 1: ÖPNV

M 6/73 Wuppertaler Stadtwerke: ÖPNV-Anbindung der Wuppertaler-Universität an den Hbf Wuppertal, Maßnahme aus Vergleichspaket

Dem ÖPNV fällt eine Schlüsselrolle zu, wenn es darum geht, das hohe Verkehrsaufkommen zu bewältigen und die Straßen insbesondere zu den Hauptverkehrszeiten zu entlasten. Der ÖPNV muss daher durch größere Kapazitäten, bessere Tarifstrukturen, mehr Sicherheit und Sauberkeit, räumliche und digitale Vernetzung mit Sharing-Angeboten attraktiver werden. Hierzu enthält der Luftreinhalteplan viele Maßnahmen, die wir uneingeschränkt unterstützen. Auch Maßnahmen zur Beschleunigung des ÖPNV wie die Beseitigung von Störquellen (z.B. Falschparken) oder intelligente Vorrangschaltungen können wir mittragen, solange letztere den Verkehrsfluss nicht hemmen. Dem Entwurf haben wir entnommen, dass die Verwaltung bereits beauftragt ist, die

Einrichtung eines weitestgehend eigenen Fahrweges für den o.g. Busverkehr zu prüfen. Aus Sicht des Handwerks müssen dabei auch etwaige negative Folgewirkungen auf Verkehrsfluss, Ausweichstrecken, Mehremissionen und/oder Emissionsverlagerungen genau untersucht werden, damit die Maßnahmen den Umweltzielen nicht zuwiderlaufen.

Maßnahmen-Paket 2: Verkehrsmanagement

M 6/76 Stadt Wuppertal: Reduzierung der DTV mittels adaptiver Steuerung der Lichtsignalanlagen (LSA), Maßnahme aus Vergleichspaket

Den Einsatz eines KI-gesteuerten, umweltsensitiven Einzelverkehrsmanagements, im Verbund mit einem sensorgesteuerten digitalen Parkraummanagement zur Verkehrsverstärkung begrüßen wir ausdrücklich. Da die Maßnahme erst zum Frühjahr 2021 abgeschlossen sein wird, sollen zur kurzfristigen NO₂-Reduktion an den Hauptbelastungsschwerpunkten Steinweg/Carpener Straße, Briller Straße, Westkotter Straße und Haeseler Straße verkehrsreduzierende Maßnahmen ergriffen werden, i.e. umweltsensitive Ampelregelungen/-schaltungen zur Portierung des Verkehrs, Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h sowie Durchfahrtsverbote für Lkw < 3,5 Tonnen. Die Maßnahmen sind zeitlich befristet und werden lt. Entwurf „spätestens im Verlauf des Jahres 2021 durch erweiterte intelligente adaptive, umweltsensitive Steuerungen ersetzt“.

Den Erläuterungen ist zu entnehmen, dass das Maß der Verkehrsmengenreduzierung in Relation zur Grenzwerteinhaltung stehen und eine Nachsteuerung möglich sein soll. Des Weiteren ist eine begleitende Evaluierung der Maßnahmen durch ein Fachbüro vorgesehen (S.55). Dies waren zentrale Forderungen, die wir im Vorfeld formuliert hatten (siehe unser Schreiben v. 25.05.2020), um sicher zu stellen, dass UVM-Maßnahmen z.B. durch Staubbildung bei Zuflussdosierung, Verkehrsstärkenzunahmen auf Ausweichstrecken etc. den Zielen der Luftreinhaltung nicht zuwiderlaufen.

Nach wir vor kritisch sehen wir indessen das **LKW-Fahrverbot für Lkw>3,5 t** für die beiden von der A46 in die Stadt führenden Hauptverkehrsachsen, i.e. die Briller Straße und den Steinweg, da hierdurch Emissionen lediglich verlagert und in der Gesamtbilanz durch Umwegfahrten sogar erhöht werden. Um etwaige Grenzwertüberschreitungen andernorts auszuschließen, regen wir an, im Rahmen eines vorgeschalteten Verkehrsgutachtens geeignete Strecken zu identifizieren und Ausweichstrecken mit Blick auf unerwünschte Emissionsverlagerungen genau zu untersuchen, damit die Lkw-Fahrverbote die Luftreinhaltung nicht konterkarieren.

Für ortsansässige Handwerksbetriebe, gerade aus dem Bau- u. Straßenbaugewerbe, müssen Ausnahmegenehmigungen für die betroffenen Streckenabschnitte erteilt werden. Etliche Betriebe haben ihren Sitz im zentralen Bereich und sind auf diese Streckenabschnitte elementar für das Erreichen von Kunden, Baustellen oder Lieferanten (z.B. Funckstraße) angewiesen. Die LKW dieser Betriebe weisen eine geringe jährliche Laufleistung auf, da die meisten Baustellen lokal verbleiben.“

Argumentation für die Aufnahme in den LRP:

Die vom Durchfahrtsverbot betroffenen Strecken (Briller Straße, Steinweg) sind für unmittelbare Anlieger uneingeschränkt im Rahmen der StVO („Anlieger frei“) nutzbar.

„Maßnahmen-Paket 4: Parkraummanagement

M 6/80 Stadt Wuppertal: Weiterentwicklung des Parkraummanagements bzw. der Parkraumbewirtschaftung

Maßnahme aus Vergleichspaket; Elemente aus GCP A1 und A2

Wir begrüßen die im Rahmen des Green City Masterplans vorgesehene Einführung eines intelligenten Parkleitmanagements zur Reduktion des Parksuchverkehrs. Allerdings weisen wir hinsichtlich der (nicht nur mit diesem Instrument) angestrebten weiteren Reduzierung der Zahl der öffentlichen Parkplätze und/oder deren Umwidmung z.B. für Zweiräder darauf hin, dass eine Reduzierung des öffentlichen Parkraums bei hohem Parkdruck und fehlenden Alternativen den Parksuchverkehr erhöhen und sich insofern negativ auf die angestrebte Luftschadstoffminderung auswirken würde. Dieser Aspekt muss bereits bei der Planung berücksichtigt werden.

Maßnahmen-Paket 6: Förderung des Radverkehrs

M 6/84 Stadt Wuppertal: Forcierter Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur

Maßnahme aus Vergleichspaket und

M 6/87 Stadt Wuppertal: Attraktivitätssteigerung der Innenstadtbereiche, Hier: „Fahrradstraße“ Friedrichstraße / Neue Friedrichstraße

Wir unterstützen den Ausbau des Radwegenetzes, solange damit keine wesentliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit bestehender Straßen und Verkehrsachsen mit hohem Verkehrsaufkommen verbunden ist. Da uns bzgl. der Ausbautvorhaben keine näheren Informationen vorliegen, weisen wir vorsorglich darauf hin, dass der Umwidmung von Straßen in einen Radschnellweg oder der Wegfall einer Spur für den Kfz-Verkehr zugunsten des Radverkehrs, aus Sicht des Handwerks daher in jedem Fall sorgfältige Prüfungen (Machbarkeitsstudien/ Verkehrsgutachten) vorausgehen müssen. Im Rahmen der Gutachten müssen geeignete Strecken identifiziert werden und dabei insbesondere auch etwaige negative Folgewirkungen auf Verkehrsfluss, Ausweichstrecken, Mehremissionen und/ oder Emissionsverlagerungen genau untersucht werden, damit die Maßnahmen Umweltziele nicht konterkarieren. Darüber hinaus muss bei Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung zudem den Standortbelangen der ansässigen Betriebe und allgemein den Belangen der innerstädtischen Wirtschaftsverkehre Rechnung getragen werden. Dies gilt auch, sofern im Zuge von Straßenraumgestaltungsmaßnahmen Parkflächen entfallen.

Zur Umgestaltung des Neumarkts in eine autofreie Zone

Im Rahmen des Beteiligungsprojekts der „Qualitätsoffensive Innenstädte“ wird seitens der Stadt Wuppertal das Ziel verfolgt, den Neumarkt künftig autofrei umzugestalten. Auch wenn uns zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch keine detaillierten Informationen hierzu vorliegen, halten wir im Falle einer Umsetzung die frühestmögliche Einbezie-

lung ansässiger bzw. von der neuen Verkehrsführung mittelbar betroffener Handwerksbetriebe und der Kreishandwerkerschaft in den Planungsprozess für geboten. In jedem Fall sollte zumindest der Liefer- und Dienstleistungsverkehr möglich bleiben.

Zur Einrichtung einer „Fahrradstraße“ Friedrichstraße / Neue Friedrichstraße

Lt. Entwurf erfolgt die Umsetzung „unter Fortfall zahlreicher Pkw-Stellplätze“ (5.66). Handwerksbetriebe versorgen die Bevölkerung wohnortnah mit wichtigen Gütern und Dienstleistungen. Auf der Friedrichstraße/Neue Friedrichstraße haben nach unseren Recherchen 18 Handwerksbetriebe ihren Betriebsstandort. Diese Betriebe müssen für Lieferanten und Kunden erreichbar bleiben. Ebenso müssen Betriebe ihre Kunden, für die sie auf der Friedrichstraße/Neuen Friedrichstraße Dienstleistungen erbringen, erreichen können. Zur Erbringung ihrer Dienstleistungen am Auftragsort benötigen diese Handwerksbetriebe kundennahe Stellplätze und Ladeflächen, da in der Regel ein unmittelbarer Zugriff auf teils schwere Materialien und Werkzeuge für bauliche Maßnahmen und Wartungsarbeiten notwendig ist. Die Belange ortsansässiger und Dienstleistungen am Auftragsort erbringender Betriebe müssen bei der Gestaltung der Fahrradstraße berücksichtigt werden. Von daher sprechen wir uns ausdrücklich dafür aus, die ansässigen Betriebe und die Kreishandwerkerschaft Solingen-Wuppertal frühzeitig in die Planungen einzubeziehen und ggf. gemeinsam nach Lösungsmöglichkeiten zu suchen.

Maßnahmen-Paket 9: Reduktion industrieller und privater NOx-Emissionen

M 6/90 Verlegung eines Heizwassersystems in der Innenstadt Elberfeld Umbau und Sanierung des Fernwärmenetzes

Diesbezüglich verweisen wir auf die Fachverbandsebene des Sanitär- Heizungs- und Klimahandwerks. Der Verband, der NRW-weit 5.800 Handwerksbetriebe mit rd. 74.000 Mitarbeitern repräsentiert, setzt sich (stellvertretend für alle nordrhein-westfälischen Innungen — mithin also auch der SHK-Innung Wuppertal) sehr kritisch mit dem Thema auseinander. (Vgl. z.B. das gemeinsam mit dem Landesfachverband des Schornsteinfegerhandwerks NRW erstellte Standpunktpapier unter: <https://www.shk-nrw.de/datei.php?id=1555>).

Abschließend möchten wir das große Engagement würdigen, mit dem die Stadt Wuppertal der NO₂- Belastung entgegentritt. Dabei ist sie auf einem guten Weg. Die Messergebnisse belegen einen deutlichen Rückgang, der sich mit der weiteren Marktdurchdringung von schadstoffarmen Dieselfahrzeugen und vielen im Luftreinhalteplan enthaltenen Maßnahmen in Zukunft beschleunigen und verstärken wird. Dabei halten wir es mit Blick auf die angestrebte Reduzierung des MIV jedoch für essentiell, dass die Finanzierung der Maßnahmen, mit denen über positive Anreize eine Attraktivitätssteigerung des ÖPNV erfolgt, über die jeweiligen Förderphasen hinaus gesichert wird. Bevor restriktive Maßnahmen zur Reduzierung des MIV ergriffen werden, müssen in ausreichendem Umfang und dauerhaft alternative Mobilitätsangebote geschaffen werden. Dies gilt insbesondere für den ÖPNV. Im Gesamtspiel umweltfreundlicher Mobilitätsangebote fällt dem ÖPNV hier eine Schlüsselfunktion zu.“

7.6 Maßnahmenverbindlichkeit

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 Ermessen entscheiden könnten, ob und in welcher Weise sie den Plan befolgen⁵³.

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.

Die Bürgerinnen und Bürger selbst werden durch den Luftreinhalteplan nicht unmittelbar verpflichtet⁵⁴. 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.

7.7 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle setzt sich aus einer Umsetzungskontrolle und einer Wirkungskontrolle zusammen.

Mit einer periodisch durchgeführten Erfolgskontrolle soll überprüft werden, ob die von verschiedenen Partnern in eigener Verantwortung umzusetzenden Maßnahmen tatsächlich realisiert (= Umsetzungskontrolle) und inwieweit die angestrebten Ziele erreicht worden sind (= Wirkungskontrolle).

7.7.1 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 die Möglichkeit von flexiblen Anpassungen offen zu halten. Dies

⁵³ siehe OVG NRW, Beschl. v. 25.01.2011 – 8 A 2751/09

⁵⁴ siehe BVerwG, Beschl. v. 29.03.2007 – 7 C 9.06

kann beispielsweise eine Intensivierung der Anstrengungen, eine Änderung des Umsetzungszeitplans oder auch einen Verzicht auf die Weiterführung einer Maßnahme bedeuten.

Aus diesen Gründen berichten die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zuständigen Stellen der Bezirksregierung Düsseldorf regelmäßig über den Stand der Maßnahmenumsetzung. Hierbei sind die konkreten Umsetzungen zu benennen und zu beschreiben.

Berichtstermin ist der 01.03. eines Jahres über den Stand der Maßnahmenumsetzungen zum Stichtag 31.12. des Vorjahres.

7.7.2 Wirkungskontrolle

Das Messen und Beurteilen von Emissionen und Immissionen stellt die wesentliche Grundlage dar, um den Erreichungsgrad der NO₂-Reduzierungen zu überprüfen. Damit ist es möglich, den Erfolg der getroffenen Maßnahmen zu kontrollieren und gegebenenfalls die Maßnahmen anzupassen.

Die Wirkungskontrolle besteht somit hauptsächlich darin, die Auswirkungen der verschiedenen Maßnahmen auf die Luftqualität kontinuierlich zu beobachten. Die Kontrolle der Wirksamkeit besteht in der Erhebung der aktuellen Immissionssituation und deren Beurteilung hinsichtlich der Einhaltung der geltenden Grenzwerte. 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 so meteorologische Einflüsse erkennen zu können. Modellrechnungen liefern ebenso geeignete Beurteilungskriterien, um die Messungen zu ergänzen oder Gebiete zu beurteilen, für die keine Messwerte vorliegen.

Als erfolgreich gilt eine Maßnahme oder die Summe verschiedener Einzelmaßnahmen, wenn eine Reduzierung der Schadstoffbelastung in der Luft festgestellt wird. Die Maßnahme muss für eine aussagefähige Erfolgskontrolle ihre volle Wirksamkeit mindestens über ein volles Kalenderjahr entfaltet haben, damit die Messungen des LANUV EU-richtlinienkonform und die Ergebnisse direkt mit den Ausgangsdaten aus dem Bezugsjahr des Luftreinhalteplans vergleichbar sind. Das LANUV wird deshalb die Immissionssituation zur Erfolgskontrolle in regelmäßigen Abständen beurteilen und die Ergebnisse an die EU-Kommission berichten.

Zum 15. November 2020 soll eine Validierung der Maßnahmen, insbesondere auch der Portierungseffekte der Ampelanlagen, vorgenommen werden. In welchem Umfang ab dem 15. November 2020 eine Verkehrsreduzierung erforderlich sein wird, wird von dem gemessenen gleitenden Jahresmittelwert (Oktober 2019 bis September 2020) abhängen. Dabei werden insbesondere auch die Auswirkungen der Corona-Pandemie



auf das Verkehrsgeschehen berücksichtigt. Sollte trotz der weiteren Verkehrsreduzierung eine Grenzwerteinhaltung bis zum 30. Juni 2021 nicht möglich sein, werden kurzfristig weitere Maßnahmen ergriffen, die eine Einhaltung der Grenzwerte sicherstellen und der LRP Wuppertal fortgeschrieben.



8 Inkrafttreten

Die Planergänzung des LRP Wuppertal tritt zum 30.10.2020 in Kraft. Dieser ergänzt den LRP Wuppertal in der Fassung vom 19. April 2013. Der LRP Wuppertal 2013 gilt hinsichtlich seiner Festlegung von Maßnahmen weiterhin fort.

Der Luftreinhalteplan Wuppertal 2020 kann bei der Bezirksregierung Düsseldorf und bei der Stadt Wuppertal (siehe [Anhang 10](#)) in gedruckter Fassung angefordert werden. Außerdem steht er allen Internetbesuchern auf der Homepage der Bezirksregierung Düsseldorf (www.bezreg-duesseldorf.nrw.de) zum direkten Download zur Verfügung.

Anhang

Anhang 1 **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 2.4.1/1	Messstellen des LANUV NRW im Bezugsjahr 2018 in Wuppertal.....	15
Abb. 2.4.2/1	Messstellen der Stadt Wuppertal sowie des LANUV im Bezugsjahr 2018 in Wuppertal	16
Abb. 2.4.3.2/1	Entwicklung der NO ₂ -Jahresmittelwerte an den Messstationen des LANUV NRW in den Jahren 2015 bis 2019.....	17
Abb. 2.4.3.3/1	Entwicklung der NO ₂ -Jahresmittelwerte an ausgewählten Messstationen der Stadt Wuppertal in den Jahren 2015 bis 2019	18
Abb. 2.4.4.1/1	Hauptpendelbewegungen in und aus umgebenden Städten und Kreisen	21
Abb. 3.2.3/1	Anzahl der Anlagen, unterteilt nach den Obergruppen der 4. BImSchV im Luftreinhalteplangebiet Wuppertal	29
Abb. 3.2.3/2	Die zehn größten Stickstoffoxid-Emittenten der nach dem BImSchG genehmigungspflichtigen Anlagen der Industrie im Stadtgebiet Wuppertal	31
Abb. 3.2.7/1	Untersuchte Streckenabschnitte (Verdachtsstellen) im Straßennetz von Wuppertal	34
Abb. 3.3/1	Darstellung der prozentual berechneten Beiträge 2018 der verschiedenen Verursacherguppen sowie des regionalen Hintergrundniveaus für die NO _x -Gesamtbelastung.....	36

Anhang 2 Tabellenverzeichnis

Tab. 2.3/1	Einhaltung der Ziel- und Grenzwerte gemäß 39. BImSchV.....	11
Tab. 2.4.3.1/1	LANUV Messwerte 2018 und 2019 an den amtlichen Messstationen in Wuppertal	17
Tab. 2.4.3.3/2	Messwerte Stadt Wuppertal 2018 und 2019. Überschreitungen des NO ₂ -Jahresgrenzwertes sind fett markiert	18/19
Tab. 2.4.4.1/1	Anzahl der Ein- und Auspendler nach und von Wuppertal aus umgebenden Städten und Kreisen	21
Tab. 3.1/1	Regionales Hintergrundniveau 2018 im Münsterland/Westfalen.....	25
Tab. 3.2.2/1	Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO _x -Emissionen im Stadtgebiet Wuppertal nach Fahrzeuggruppen, 2018...	27
Tab. 3.2.2/2	NO _x -Gesamtemissionen des Verkehrs in t/a im Stadtgebiet Wuppertal	28
Tab. 3.2.3/1	NO _x -Emissionen der Obergruppen der 4. BImSchV im Stadtgebiet Wuppertal.....	30
Tab. 3.2.6/1	Gesamtvergleich der NO _x -Emissionen aus den Quellbereichen Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und Verkehr für das Stadtgebiet Wuppertal.....	32
Tab. 3.2.7/1	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) mit den prozentualen Anteilen der verschiedenen Fahrzeuggruppen sowie NO _x -Emissionen des Straßenverkehrs (kg/km*a) an den untersuchten Streckenabschnitten (Verdachtsstellen), 2018.....	33
Tab. 4.1/1	Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr sowie NO _x -Emissionen im Untersuchungsgebiet nach Fahrzeuggruppen für das Jahr 2020	38
Tab. 4.1/2	Veränderungen von Jahresfahrleistungen (FZkm) und NO _x -Emissionen im Vergleich der Jahre 2018/2020	38
Tab. 6.1.2.1/1	NO ₂ -Immissionen Steinweg: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018	74
Tab. 6.1.2.2/1	NO ₂ -Immissionen Briller Straße: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018	75
Tab. 6.1.2.3/1	NO ₂ -Immissionen Westkotter Straße und Gath: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018.....	75



Tab. 6.1.2.4/1	NO ₂ -Immissionen Haeseler Straße: Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen bezogen auf das Prognosejahr 2020, ausgehend vom Basisjahr 2018	76
Tab. 7.4/1	Tabelle weiterer geprüfter und verworfener Maßnahmen.....	79-85
Tab. A5/1	Messstandorte des LANUV in Wuppertal.....	114
Tab. A5/2	Messstandorte der Stadt Wuppertal.....	114-115

Anhang 3 Glossar

Alarmschwelle	ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition eine Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht und bei dem die Mitgliedstaaten der Europäischen Union auf Grund der Luftqualitätsrahmenrichtlinien umgehend Maßnahmen ergreifen.
Analysator	Messgerät zur Messung von Immissionskonzentrationen in der Luft.
Anlagen	sind ortsfeste Einrichtungen wie Fabriken, Lagerhallen, sonstige Gebäude und andere, mit dem Grund und Boden auf Dauer fest verbundene Gegenstände. Ferner gehören dazu alle ortsveränderlichen technischen Einrichtungen wie Maschinen, Geräte, Fahrzeuge und Grundstücke ohne besondere Einrichtungen, sofern dort Stoffe gelagert oder Arbeiten durchgeführt werden, die Emissionen verursachen können; ausgenommen sind jedoch öffentliche Verkehrswege.
anthropogen	bezeichnet alles vom Menschen beeinflusste, verursachte oder hergestellte.
Basisniveau	ist die Schadstoffkonzentration, die in dem Jahr zu erwarten ist, in dem der Grenzwert in Kraft tritt, wobei außer bereits vereinbarten oder aufgrund bestehender Rechtsvorschriften erforderlichen Maßnahmen keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden.
Beurteilung	enthält alle Verfahren zur Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung der Schadstoffwerte in der Luft.
Bezugsjahr	ist das Jahr, auf das sich die jeweils angegebenen Werte beziehen. Dies ist nicht fest sondern abhängig von der Aktualität der Datenquellen
CRT-Filter	Continuous Regenerating Trap. Modernes Abgasreinigungssystem u. a. bei Autobussen, bestehend aus Oxidationskatalysatoren und Partikelfiltern, serienmäßig im Einsatz seit Ende der neunziger Jahre.

Emissionen	sind Luftverunreinigungen, Geräusche, Licht, Strahlen, Wärme, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen, die von einer Anlage (z. B. Kraftwerk, Müllverbrennungsanlage, Hochofen) ausgehen oder von Produkten (z. B. Treibstoffe, Kraftstoffzusätze) an die Umwelt abgegeben werden.
Emissionserklärung	Erklärung der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen gem. der 4. BImSchV über aktuelle Emissionsdaten an die zuständige Überwachungsbehörde; erfolgt im Vierjahresrhythmus.
Emissionskataster	ist die räumliche Erfassung bestimmter Schadstoffquellen (Anlagen und Fahrzeuge). Das Emissionskataster enthält Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung und die Ausbreitungsbedingungen von Luftverunreinigungen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die für die Luftverunreinigung bedeutsamen Stoffe erfasst werden. Regelungen hierzu enthält die 5. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.
Emissionswerte	sind im Bereich der Luftreinhalte in der TA Luft festgesetzt. Dabei handelt es sich um Werte, deren Überschreitung nach dem Stand der Technik vermeidbar ist; sie dienen der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch dem Stand der Technik entsprechende Emissionsbegrenzungen. Von den Emissionsbegrenzungen kommen in der Praxis im Wesentlichen in Frage: zulässige Massenkonzentrationen und -ströme sowie zulässige Emissionsgrade und einzuhaltende Geruchsminderungsgrade.
Emissionsdaten	Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung von Emissionen aus einer Anlage.
Epidemiologische Untersuchungen	Untersuchung der Faktoren, die zu Gesundheit und Krankheit von Individuen und Populationen beitragen.

EU-Baseline-Szenario	Dieses Szenario beschreibt die Situation im Hinblick auf die Menge von Schadstoffen, wie sie für die Jahre 2000, 2010, und 2020 unter der Annahme erwartet werden, dass keine weiteren spezifischen Maßnahmen über die auf Gemeinschaftsebene und in den Mitgliedsstaaten derzeit in Kraft oder in Vorbereitung befindlichen gesetzlichen, administrativen und freiwilligen Maßnahmen hinaus getroffen werden.
EURAD	Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell des Rheinischen Institutes für Umweltforschung (RIU) an der Universität zu Köln.
Euro-Normen	sind Abgasnormen, bei denen EU-weit geltende Emissionsgrenzwerte für einzelne Schadstoffe im Kraftfahrzeugbereich festgelegt sind. Für Pkw gelten Euro 1 bis Euro 6, für Lkw und Busse > 3,5t gelten Euro I bis Euro VI.
Exposition	Ausgesetzt sein von lebenden Organismen oder Gegenständen gegenüber Umwelteinflüssen.
Feinstaub	(Particulate Matter- PM) Luftgetragene Partikel definierter Größe. Sie werden nur bedingt von den Schleimhäuten in Nase und Mund zurückgehalten und können je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen vordringen. s. auch PM10.
Gesamthintergrund	ist das Immissionsniveau, das sich in einer Stadt ohne direkten Einfluss lokaler Quellen ergibt (bei hohen Kaminen innerhalb von ca. 5 km, bei niedrigen Quellen innerhalb von ca. 0,3 km; diese Entfernung kann je nach lokaler Ausprägung kleiner oder 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.

(immissionsschutzrechtlich) genehmigungsbedürftige Anlagen	sind Anlagen, die in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Die genehmigungsbedürftigen Anlagen sind im Anhang der 4. BImSchV festgelegt.
Grenzwert	ist ein Wert, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.
Hintergrund	siehe auch „Hintergrundniveau“.
Hintergrundniveau	ist die Schadstoffkonzentration in einem größeren Maßstab als dem Überschreitungsgebiet. Es handelt sich hierbei um das großräumige Immissionsniveau ohne direkten Einfluss lokaler Quellen.
Hintergrundstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) die aufgrund ihres Standortes Messwerte liefert, die repräsentativ für die Bestimmung des Hintergrundniveaus sind.
Hochwert	ist neben dem Rechtswert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.
Hotspot	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	sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen. Gemessen wird bezüglich Luftverunreinigungen die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub auch die Niederschlagsmenge pro Tag auf einer bestimmten Fläche.
Immissionskataster	ist die räumliche Darstellung der Immissionen innerhalb eines bestimmten Gebietes, unterteilt nach Spitzen- und Dauerbelastungen. Immissionskataster bilden eine wichtige Grundlage für Luftreinhaltepläne und andere Luftreinhaltemaßnahmen.
Immissionsbelastung	Maß der Belastung der Atemluft mit Schadstoffen.
Immissionsgrenzwert	siehe Grenzwert
Infektionsresistenz	Widerstandskraft eines Organismus gegen äußere Einflüsse.
Inversionswetterlage	ist eine »austauscharme« Wetterlage, bei der die normalen Luftverhältnisse umgekehrt sind: wärmere Luft unten, kältere Luft oben und bei der kein oder fast kein Wind weht. Es findet also keinerlei Luftdurchmischung mehr statt. Vielmehr legt sich die warme Luftschicht wie ein Deckel über die kältere Luftschicht am Boden. In dieser kälteren Luftschicht sammeln sich immer mehr Schadstoffe an, weil sie nicht nach oben entweichen können.
Jahresmittelwert	ist das arithmetische Mittel der gültigen Stundenmittelwerte eines Kalenderjahres (soweit nicht anders angegeben).
Langzeit-Exposition	Aussetzung des Körpers gegenüber Umwelteinflüssen über einen längeren Zeitraum.
Luft	ist die Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen. (Gebrauch in Luftreinhalteplänen).

Luftreinhaltepläne	sind gemäß § 47 Abs.1 BImSchG von den zuständigen Behörden zu erstellen, wenn die Immissionsbelastung die Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge überschreitet. Ziel ist - mit zumeist langfristigen Maßnahmen - die Grenzwerte ab den in der 22. BImSchV bzw. 39. BImSchV angegebenen Zeitpunkten nicht mehr zu überschreiten und dauerhaft einzuhalten (§ 47 Abs. 2 BImSchG).
Luftverunreinigungen	sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe, Geruchsstoffe o. ä. Sie können bei Menschen Belastungen sowie akute und chronische Gesundheitsschädigungen hervorrufen, den Bestand von Tieren und Pflanzen gefährden und zu Schäden an Materialien führen. Luftverunreinigungen werden vor allem durch industrielle und gewerbliche Anlagen, den Straßenverkehr und durch Feuerungsanlagen verursacht.
LUQS	ist das Luftqualitätsüberwachungssystem des Landes NRW, das die Konzentrationen verschiedener Schadstoffe in der Luft erfasst und untersucht. Das Messsystem integriert kontinuierliche und laborbasierte Messungen und bietet eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsdaten.
mesoskalig	In der Meteorologie wurden zwecks einer besseren theoretischen Handhabung verschiedene Skalenbereiche bzw. Größenordnungen definiert, auf denen atmosphärische Phänomene betrachtet werden. Mesoskalige atmosphärische Phänomene haben dabei eine horizontale Erstreckung zwischen 2 und 2000 Kilometern.
Modal Split	ist in der Verkehrsstatistik die Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel. Der Modal Split ist Folge des Mobilitätsverhaltens der Menschen und der wirtschaftlichen Entscheidungen von Unternehmen einerseits und des Verkehrsangebots andererseits.

Monitoring	<p>ist die unmittelbare systematische Erfassung, Beobachtung oder Überwachung eines Vorgangs oder Prozesses mittels technischer Hilfsmittel oder anderer Beobachtungssysteme.</p> <p>Ziel des Monitorings ist, bei einem beobachteten Ablauf bzw. Prozess steuernd einzugreifen, sofern dieser nicht den gewünschten Verlauf nimmt bzw. bestimmte Schwellwerte unter- bzw. überschritten sind.</p> <p>Monitoring ist ein Sondertyp des Protokollierens.</p>
(immissionsschutzrechtlich) nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	sind alle 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.
NO₂-Grenzwert	siehe Grenzwert
Notifizierung	Mitteilung/Anzeige an die EU-Kommission, insbesondere im Zusammenhang mit dem Antrag auf Verlängerung der Fristen zur Einhaltung von Grenzwerten bezüglich Feinstaub und Stickstoffdioxid.
Offroad-Verkehr	ist der Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z. B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobbys, Militär.
Passivsammler	Kleine mit Absorbermaterial gefüllte Röhrchen, die ohne Pumpen Schadstoffe aus der Luft über die natürliche Ausbreitung und Verteilung (Diffusion) aufnehmen und anreichern. Sie werden in kleinen Schutzgehäusen mit einer Aufhängevorrichtung z. B. an Laternenpfählen montiert.
Plangebiet	besteht aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
Plan für kurzfristige Maßnahmen	sind die nach 39. BImSchV aufzustellenden kurzfristig wirkenden Pläne zur Verbesserung der Luftqualität mit dem Ziel, die Gefahr der Überschreitung von Grenzwerten zu verringern.

PM10/Feinstaub	sind die Partikel, die einen größenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist. Der Feinstaubanteil im Größenbereich zwischen 0,1 und 10 µm ist gesundheitlich von besonderer Bedeutung, weil Partikel dieser Größe mit vergleichsweise hoher Wahrscheinlichkeit vom Menschen eingeatmet und in die tieferen Atemwege transportiert werden.
Rechtswert	ist neben dem Hochwert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes vom nächsten Mittelmeridian an.
Regionales Hintergrundniveau	ist das Belastungsniveau, von dem in Abwesenheit von Quellen innerhalb eines Abstands von 30 km ausgegangen wird. Bei Standorten in einer Stadt wird beispielsweise ein Hintergrundniveau angenommen, das sich ergäbe, wenn keine Stadt vorhanden wäre.
respiratorische Effekte	die Atmung betreffende Wirkungen
Ruß	sind feine Kohlenstoffteilchen oder Teilchen mit hohem Kohlenstoffgehalt, die bei unvollständiger Verbrennung entstehen.
Schadstoff	ist jeder vom Menschen direkt oder indirekt in die Luft emittierte Stoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt insgesamt haben kann.

Schwebstaub	<p>besteht aus festen Teilchen, die nach ihrer Größe in Grob- und Feinstaub unterteilt werden. Während die Grobstäube nur für kurze Zeit in der Luft verbleiben und dann als Staubniederschlag zum Boden fallen, können Feinstäube längere Zeit in der Atmosphäre verweilen und dort über große Strecken transportiert werden.</p> <p>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 PM10, unter 2,5 µm als PM2,5 und unter 1 µm als PM1 bezeichnet.</p> <p>Staub stammt sowohl aus natürlichen als auch aus von Menschen beeinflussten Quellen. Staub ist abhängig von der Größe und der ihm anhaftenden Stoffe mehr oder weniger gesundheitsgefährdend.</p>
Stand der Technik	<p>ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt.</p> <p>Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.</p>
Stickstoffdioxid	<p>in höheren Konzentrationen stechend-stickig riechendes Reizgas, für das auf Grund seiner gesundheitsschädigenden Wirkung Grenzwerte aufgestellt wurden.</p>
Stick(stoff)oxide	<p>Beim Verbrennen des Stickstoffs der Luft in Anlagen oder Motoren entstehen Stickoxide. Diese bestehen im Wesentlichen aus einer Mischung aus Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, wobei das Verhältnis dieser beiden Gase zueinander je nach Entstehungsvorgang (z. B. in Otto-Motoren und Dieselmotoren) unterschiedlich ist. In weiteren chemischen Reaktionen in der Atmosphäre wird Stickstoffmonoxid mit Ozon zu Stickstoffdioxid umgesetzt. Während bei Emissionsdaten die Summe der Stickoxide relevant ist und berechnet wird, benötigt die Einschätzung der Luftqualität insbesondere den Gehalt des gesundheitsschädlichen Stickstoffdioxids.</p>

Strategische Umweltprüfung	Systematisches Prüfungsverfahren, mit dem Umweltaspekte bei strategischen Planungen untersucht werden.
Tagesmittelwert	über einen Tag (24 h) gemittelter Wert.
TA Luft	<p>ist eine normkonkretisierende und auch eine ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG.</p> <p>Sie gilt für genehmigungsbedürftige Anlagen und enthält Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für die zuständigen Behörden ist sie in Genehmigungsverfahren, bei nachträglichen Anordnungen nach § 17 und bei Ermittlungsanordnungen nach §§ 26, 28 und 29 BImSchG bindend; eine Abweichung ist nur zulässig, wenn ein atypischer Sachverhalt vorliegt oder wenn der Inhalt offensichtlich nicht (mehr) den gesetzlichen Anforderungen entspricht (z. B. bei einer unbestreitbaren Fortentwicklung des Standes der Technik).</p> <p>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.</p> <p>Diesem Luftreinhalteplan liegt die TA Luft von 2002 zu Grunde. Die TA Luft enthält allgemeine Vorschriften zur Reinhaltung der Luft, Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen – u. a. durch Immissionswerte, konkrete Anforderungen zur Vorsorge durch Begrenzung und Feststellung der Emissionen und zur Sanierung von bestimmten genehmigungsbedürftigen Anlagen (Altanlagen).</p> <p>Die TA Luft wird aktuell inklusive der zugelassenen Grenzwerte novelliert. Dabei werden unterschiedliche Umsetzungsfristen für bestehende Anlagen vorgegeben. Die Vorgaben sind durch behördliche Anordnungen umzusetzen.</p>
Toleranzmarge	ist der zeitlich gestaffelte Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der 39. BImSchV festgelegten Bedingungen überschritten werden darf. Mit Erreichen der Zieljahre für die Grenzwerte für Feinstaub (PM10) in

	2005 und Stickstoffdioxid in 2010 wird die Toleranzmarge für diese beiden Luftschadstoffe aufgehoben.
Toxikologische Untersuchungen	Untersuchung der Wirkung von Stoffen auf lebende Organismen.
Überschreitungsgebiet	ist das Gebiet, für das wegen der messtechnischen Erhebung der Immissionsbelastung und/oder der rechnerischen Bestimmung (Prognoseberechnung in die Fläche) von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert + Toleranzmarge auszugehen ist.
Umweltzone	definierter Bereich, in dem zum Schutz der Umwelt nur Kfz, die eine bestimmte Emissionsnorm einhalten, fahren dürfen.
Verursachergebiet	ist das Gebiet, in dem die Ursachen für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung im Überschreitungsgebiet gesehen werden. Es bestimmt sich nach der Ursachenanalyse und aus der Feststellung, welche Verursacher für die Belastung im Sinne von § 47 Abs. 1 BImSchG mitverantwortlich sind und zu Minderungsmaßnahmen verpflichtet werden können.
Verkehrsstation	Messstation (in NRW Messstation des LUQS-Messnetzes) mit einem Standort, dessen Immissionssituation durch Verkehr geprägt ist.
Wert	stellt die Konzentration eines Schadstoffs in der Luft oder die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem bestimmten Zeitraum dar.
Zielwert	Wert, der mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, vermindern oder zu verringern, und der nach Möglichkeit innerhalb eines bestimmten Zeitraums eingehalten werden muss.



Anhang 4 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
Bus; BUS	Busse
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
DUH	Deutsche Umwelthilfe e. V.
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FZkm	Fahrzeugkilometer
FBStVO	Festbrennstoffverordnung
GUD-Anlage	Gas- und Dampfturbinen- Anlage
HwK	Handwerkskammer Düsseldorf
IHK	Bergische Industrie- und Handelskammer
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IV	Individualverkehr
KBA	Kraftfahrtbundesamt
KennzeichnungsVO	Kennzeichnungsverordnung
Kfz	Kraftfahrzeug
KHws SG/W	Kreishandwerkerschaft Solingen-Wuppertal
Krad; KRAD	Kraftrad
LASAT	Lagrange Simulation von Aerosol-Transport
LNfz; LNFZ	leichte Nutzfahrzeuge
LRP	Luftreinhalteplan
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Lkw; Lkw	Lastkraftwagen
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
LZA/LSA	Lichtzeichenanlage/ Lichtsignalanlage
MIV	Motorisierter Individualverkehr

MULNV NRW	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (früher MKULNV NRW)
NEC	Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (National Emission Ceilings)
NERC	Richtlinie über Nationale Emissionsreduktionsziele (National Emission Reduction Commitment)
Nfz	Nutzfahrzeuge
N. N.	Normalnull
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OVG	Oberverwaltungsgericht
Pkw	Personenkraftwagen
PM10	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$
PM2,5	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößendurchmesser $\leq 2,5 \mu\text{m}$
RDE	Real Driving Emissions
RL 96/62/EG	EG-Luftqualitätsrahmenrichtlinie, ehemals umgesetzt in deutsches Recht als 22. BImSchV, abgelöst durch RL 2008/50/EG
RL 2008/50/EG	umgesetzt in deutsches Recht, u. a. als 39. BImSchV
s.	siehe
SCR	selektive katalytische Reduktion
SG	Schadstoffgruppe
sNfz; SNFZ	schwere Nutzfahrzeuge
sNoB; SNOB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StVO	Straßenverkehrs – Ordnung
Tab.	Tabelle
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepast- natuurwetenschappelijk onderzoek
UBA	Umweltbundesamt

ÜT	Überschreitungstage
VG	Verwaltungsgericht
WHO	World Health Organization
WLTP	Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure

Stoffe

CO	Kohlenstoffmonoxid
HC	Kohlenwasserstoffe
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide

Größen und ihre Einheiten

µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
g/m ³	Gramm pro Kubikmeter
kg/a	Kilogramm pro Jahr
t/a	Tonnen pro Jahr
kt/a	Kilotonnen pro Jahr
FZKm/a	Jahresfahrleistung in Fahrzeugkilometer (FZkm) pro Jahr

Masseinheiten im Überblick

1 Mikrogramm (µg)	= 1 Millionstel Gramm	= 10 ⁻⁶ g	
1 Kilogramm (kg)	= 1000 Gramm	= 10 ³ g	
1 Tonne (t)	= 1000 Kilogramm	= 1 Megagramm (Mg)	= 10 ⁶ g
1 Kilotonne (kt)	= 1 Million Kilogramm	= 1 Gigagramm (Gg)	= 10 ⁹ g

Anhang 5 Verzeichnis der Messstellen

Tab. A5/1: Messstandorte des LANUV in Wuppertal

Kürzel	UTM Ost	UTM Nord	Standort		Umgebung	Stationsart	EU-Code
VWEL	370737	5680445	Gathe / Wilhelmstraße	42107 Wuppertal	städtisch	Verkehr	DENW189
WULA	376676	5682182	Am Buchenloh	42389 Wuppertal	städtisch	Hintergrund	DENW114

Tab. A5/2: Messstandorte der Stadt Wuppertal

MP-Nr.	Messort	Stadtteil	Höhe m über NN	Rechtswert m	Hochwert m
01	Nevigeser Straße 98	Katernberg	214	2578548.307	5682443.271
02	Briller Straße 28	Elberfeld	147	2579027.528	5680723.431
04	Steinbeck 92	Elberfeld	181	2579873.334	5679600.413
05	Hochstraße 63	Elberfeld	171	2579673.162	5681332.409
07	Uellendahler Straße 198	Elberfeld	198	2580433.099	5682859.952
08	Hofkamp 86	Elberfeld	146	2580613.648	5680995.584
09	Friedrich-Engels-Allee 184	Barmen	149	2581939.394	5681408.281
13	Rudolfstraße 149	Barmen	154	2582331.153	5682176.909
14	Schönebecker Straße 81	Barmen	188	2582436.951	5682955.765
16	Steinweg 25	Barmen	159	2583358.046	5682629.706
17	Westkotter Straße 111	Barmen	193	2584221.953	5683650.443
20	Wichlinghauser Straße 70	Barmen	179	2585058.506	5683527.942
21	Berliner Straße 159	Barmen	160	2585199.029	5682988.238
22	Heckinghauser Str. 159	Barmen	166	2585227.541	5682545.268
24	Staasstraße 51	Ronsdorf	274	2583818.748	5677532.495
27	Bundesallee 30	Elberfeld	142	2579344.243	5680444.012
28	Schwarzbach 78	Barmen	171	2585568.950	5683473.454
33	Kaiserstraße 32	Vohwinkel	162	2574960.293	5678019.461
34	Haeseler Strasse 94	Vohwinkel	140	2576071.347	5678419.245
38	Friedrich-Engels-Allee 308	Barmen	155	2582657.538	5681801.927
43	Eugen-Langen-Straße 23	Vohwinkel	137	2576238.020	5678626.125
45	Varresbeckerstraße 122	Elberfeld	154	2577123.822	5680237.906
46	Schützenstraße 74	Barmen	188	2583152.514	5683415.212
47	Gewerbeschulstraße 54	Barmen	172	2583989.273	5682202.464

MP-Nr.	Messort	Stadtteil	Höhe m über NN	Rechtswert m	Hochwert m
48	Briller Straße 28 ggü.	Elberfeld	145	2579019.684	5680711.403
49	Briller Straße 100	Elberfeld	155	2579046.262	5681089.145
50	Steinweg/Oberdörnen	Barmen	154	2583419.368	5682545.910
51	Westkotter Straße 73a	Barmen	179	2584129.742	5683417.916
52	Gathe 20	Elberfeld	149	2580139.429	5681598.387
53	Ecke Gathe/Wilhelmstraße	Elberfeld	148	2580136.452	5681275.086

Anhang 6 Übersicht über den Umsetzungsstand der Maßnahmen des LRP Wuppertal

Maßnahmen der Stufe 1: Bereits vor Erstellung der Luftreinhalteplans Wuppertal 2008 umgesetzte Maßnahmen und auf Dauer fortzuführende Verwaltungsaufgaben;

Maßnahmen der Stufe 2: Die Maßnahmen der Stufen 2 wurden bis zum 31.12.2008 eingeleitet bzw. umgesetzt;

Maßnahmen der Stufe 3: Die Maßnahmen der Stufe 3 wurden bis zum 31.12.2009 eingeleitet bzw. umgesetzt;

Maßnahmen der Stufe 4: Die Maßnahmen der Stufe 4 werden seit dem 01.01.2010 eingeleitet bzw. umgesetzt;

Maßnahmen der Stufe 5: Maßnahmen im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Wuppertal im Jahr 2013;

Maßnahmen der Stufe 6: Maßnahmen im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Wuppertal im Jahr 2020.

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umsetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortführen
M 1/1	Parkleitsysteme	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/2	Optimierung der Wegweisung durch Beschilderung	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/3	Optimierung des Radwegenetzes	Stadt Wuppertal			X	M 3/46 M 5/64 M 5/65
M 1/4	Befristung von Lieferzeiten in Fußgängerzonen	Stadt Wuppertal			2008	
M 1/5	Umrüstung von Fußgänger – Lichtzeichenanlagen (LZA) auf Anforderungsschaltung	Stadt Wuppertal			2008	
M 1/6	Einrichtung und Optimierung der „Grünen Welle“	Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/7	Optimierung der Straßenraumorganisation	Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/8	Einrichtung von Ladezonen für Liefer- und Abholfahrzeuge	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/9	Geschwindigkeitsbeschränkung in Wohngebieten und deren Überwachung	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/10	Verkehrsberuhigung in Wohngebieten	Stadt Wuppertal			X	X

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 1/11	Vermeidung von Durchgangsverkehr in Wohngebieten	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/12	LKW-Fahrverbot in Wohngebieten	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/13	Verbesserung der Baustellen-Logistik	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/14	Verstärkte Kontrollen durch Ordnungsbehörde und Polizei	Stadt Wuppertal Polizei			X	X
M1/15	Um- bzw. Nachrüstung der Fahrzeugflotten der öffentlichen Hand und deren „Töchter“	WSW			2005	M 3/39
M 1/16	Anpassung der Infrastruktur /Erhöhung der Reisegeschwindigkeit im ÖPNV	WSW	1992			M 3/41
M 1/17	Einführung von Stadtbussystemen in den belasteten Gebieten	WSW			2008	
M 1/18	Behindertengerechte Haltestellenstruktur	WSW			2008	
M 1/19	Einführung einer kostengünstigen „Umweltfahrkarte“	VRR WSW				M 4/49 M 5/62
M 1/20	Neubeschaffung von Fahrzeugen im ÖPNV nur mit abgasärmster Technik	WSW				M 3/49 M 5/57
M 1/21	Schulung des Fahrpersonals des ÖPNV hinsichtlich einer umweltfreundlichen Fahrweise	WSW			X	X
M 1/22	Mindestanforderungen an die Umweltstandards der eingesetzten Busse	WSW			X	X
M 1/23	Einsatz besonders schadstoffarmer ÖPNV-Fahrzeuge in den belasteten Gebieten	WSW			2005	M 3/44 M 5/60
M 1/24	Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur zur Bewältigung der Sonderverkehre zu Großveranstaltungen	WSW Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/25	Kostenlose Radmitnahme im ÖPNV	WSW			2008	X
M 1/26	Mobilitätsberatung	WSW			2008	

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 1/27	Festlegung von verbindlichen Standards bei der Aufstellung und Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen	Stadt Wuppertal			X	X
M 1/28	Umstellung der städtischen Gebäude auf emissionsarme und energiesparende Heizungstechnik	Stadt Wuppertal			2008	M 3/45
M 1/29	Kooperation zwischen Stadt und Wirtschaftsunternehmen	Stadt Wuppertal			2008	X
M 1/30	Güterverkehrszentrum	Stadt Wuppertal			2008	
M 1/31	Car-Sharing	Stadt Wuppertal WSW			2008	X
M 1/32	Optimierung der innerstädtischen Begrünung	Stadt Wuppertal Bergische Universität Wuppertal			2008	2014 M 4/50
M 2/33	Optimierung der Zeiten für Abfalleinsammlung und Straßenreinigung	Stadt Wuppertal			09/2008	
M 2/34	Forschungs- und Entwicklungsprogramm zur Verbesserung des Umweltverhaltens der Linienbusse	Stadt Wuppertal WSW Fahrzeugherstellern				M 3/39 M 3/44 M 5/57
M 2/35	Information der Öffentlichkeit	Stadt Wuppertal			2008	X
M 2/36	Festlegung von verbindlichen Standards bei der Aufstellung und Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen	Stadt Wuppertal			2008	M 1/27
M 3/37	Einrichtung von Umweltzonen	Stadt Wuppertal		02/2009		M 4/47 M 5/54
M 3/38	Umbau von Kreuzungen mit Lichtzeichenanlagen in Kreisverkehrsplätze	Stadt Wuppertal	2008	ausgesetzt		M 4/48
M 3/39	Stetige Erneuerung und Optimierung der Fuhrparks der „öffentlichen Hand“	Stadt Wuppertal	M 1/15 M 2/34	06/2008 12/2009		M 5/57

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 3/40	Erarbeitung eines LKW-Routenkonzepts	Bezirksregierung Stadt Wuppertal Landesbetrieb Straßen NRW	2008		03/2010	
M 3/41	Anreize zum Umstieg auf den Öffentlichen Personennahverkehr	WSW Stadt Wuppertal	M 1/16 03/2009			M 4/49
M 3/42	Anpassung bestehender Anlagen an den Stand der Technik – (Altanlagenanierung)	ansässige Firmen Stadt Wuppertal			2008	
M 3/43	Genehmigung von Anlagen im Luftreinhalteplangebiet	Bezirksregierung Stadt Wuppertal			2008	M 5/67
M 3/44	Optimierung des Fahrzeugeinsatzes der WSW MOBIL GmbH-Busflotte	WSW	2008			M 5/57 M 5/59
M 3/45	Anordnung eines Anschluss- und Benutzungszwangs an die Fernwärmeversorgung	WSW Stadt Wuppertal	2008			M 5/68
M 3/46	Umwandlung der Rheinischen Strecke in einen Fuß- / Radweg	Verein Wuppertalbewegung e.V. mit Unterstützung der Stadt Wuppertal	2006			M 5/65
M 4/47	Einrichtung von Umweltzonen (weitere Einschränkung von Schadstoffgruppen) Ab 01.01.2011 ist Einfahrt nur mit grüner und gelber Plakette erlaubt.	Stadt Wuppertal	01/2011		03/2011	M 5/54
M 4/48	Umbau von Kreuzungen mit Lichtzeichenanlagen in Kreisverkehrsplätze	Stadt Wuppertal	M 3/38	ausgesetzt		

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 4/49	Anreize zum Umstieg auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)	WSW	M 3/41			M 5/62
M 4/50	Feinstaubreduzierung durch innerstädtische Begrünung	Stadt Wuppertal	M 1/32			X
M 4/51	Vier streifiger Ausbau der L 419	Land NRW Stadt Wuppertal	2008			
M 4/52	Verlängerung der Regiobahn S 28 von Mettmann nach Wuppertal	Stadt Wuppertal	2008			
M 4/53	Information zu Altbau-sanierungen, erneuerbaren Energien, Niedrig-Energie-Bauweise etc.	WSW Stadt Wuppertal	2008			X
M 5/54	Grüne Umweltzone	Stadt Wuppertal		07/2014		X
M 5/55	Projekte zur Förderung/ Unterstützung der Elektromobilität	Stadt Wuppertal	2009			X
M 5/56	Parkraumbewirtschaftung im Gebiet der Umweltzonen	Stadt Wuppertal			X	X
M 5/57	WSW – Stadt Wuppertal Fortführung der Flottenmodernisierung	WSW Stadt Wuppertal	M 2/34 M 3/39 M 3/44	2015		
M 5/58	AWG – ESW Fortführung der Flottenmodernisierung	AWG ESW	X	2015		
M 5/59	WSW Einsatz von abgasarmen Fahrzeugen in den Umweltzonen	WSW	M 3/44			X
M 5/60	Städtische Fahrzeugflotte, AWG, ESG - Einsatz von abgasarmen Fahrzeugen in den Umweltzonen	Stadt Wuppertal AWG, ESW	M 3/39			X
M 5/61	Neugestaltung des Döppersbergs	Stadt Wuppertal	2011	2017		
M 5/62	Anreize zur ÖPNV-Nutzung	WSW	M 1/19 M 4/49	2015		
M 5/63	Überarbeitung des Nahverkehrsplans	Stadt Wuppertal		2016		

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umsetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortführen
M 5/64	Förderung des Radverkehrs	Stadt Wuppertal	X			X
M 5/65	Umwandlung der Rheinischen Strecke in einen Fuß- / Radweg	Verein Wuppertalbewegung e.V. mit Unterstützung der Stadt Wuppertal	M 3/46	2014		
M 5/66	Energieeffiziente Schwebbahn	WSW		2015		
M 5/67	Senkung der Irrelevanzschwelle	Stadt Wuppertal Bezirksregierung	M 3/43			X
M 5/68	Prüfung eines Anschluss- und Benutzungszwangs von abgasarmen Versorgungssystemen	WSW Stadt Wuppertal	M 3/45			
M 5/69	Berücksichtigung des Lärmaktionsplans	Stadt Wuppertal	X			
M 5/70	Prüfung der Wirksamkeit und Realisierbarkeit von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnteilstücken in Wuppertal	Bezirksregierung Stadt Wuppertal LANUV	X			
M 6/71	Umsetzung des S-Bahn Konzeptes	VRR				
M 6/72	Verlängerung und Elektrifizierung der S-Bahn-Linie S28 Kaarst – Düsseldorf – Mettmann bis Wuppertal-Vohwinkel	VRR	X	Dezember 2020		
M 6/73	ÖPNV-Anbindung der Wuppertaler-Universität an den Hbf-Wuppertal	WSW	X			
M 6/74	Verbesserung der Kundeninformation/Ausbau der digitalen ÖPNV-Infrastruktur	WSW	X	4. Quartal 2020		
M 6/75	On-demand-Verkehr	WSW	X	3. Quartal 2020		

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Eingeleitet	Umzusetzen bis	Bereits umgesetzt	Dauerhaft fortzuführen
M 6/76	Reduzierung der DTV mittels adaptiver Steuerung der Lichtsignalanlagen (LSA)	Stadt Wuppertal	X	2021		
M 6/77	Neubeschaffung und Nachrüstung von Bussen mit Verbrennungsmotoren	WSW	X			
M 6/78	Neubeschaffung und Nachrüstung von kommunalen Fahrzeugen	Stadt Wuppertal ESW, AWG	X			X
M 6/79	Maßnahmen zur Stauvermeidung durch Hausmüllfahrzeuge	AWG	X			X
M 6/80	Weiterentwicklung des Parkraummanagements bzw. der Parkraumbewirtschaftung	Stadt Wuppertal	X			
M 6/81	Elektromobilität im Fuhrpark AWG, ESW, WSW (ohne Busse) und Stadt	Stadt Wuppertal AWG, ESW, WSW	X			
M 6/82	Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Autos und E-Fahrräder	WSW	X			
M 6/83	Einrichtung von Mobilstationen	Stadt Wuppertal	X			
M 6/84	Forcierter Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur	Stadt Wuppertal	X			X
M 6/85	Radabstellanlagen an SPNV-Haltepunkten	Stadt Wuppertal	X			
M 6/86	Teilnahme an der Aktion „STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima“	Stadt Wuppertal	X			X
M 6/87	Attraktivitätssteigerung der Innenstadtbereiche	Stadt Wuppertal	X			
M 6/88	Aktion „Autofasten“	WSW, Katholische Citykirche	X			
M 6/89	IHK-Beratungsangebot zum betrieblichen Mobilitätsmanagement					
M 6/90	Verlegung eines Heizwassersystems in der Innenstadt Elberfeld; Umbau und Sanierung des Fernwärmenetzes					

Anhang 7 Im gerichtlichen Vergleich zwischen Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Wuppertal und der Deutschen Umwelthilfe e.V. vereinbarte Maßnahmen

Vorbemerkung

Die Stadt Wuppertal bekennt sich ausdrücklich zu einer nachhaltigen Mobilität im Rahmen einer Verkehrswende. Ziel ist die deutliche Stärkung des Umweltverbundes, um Ressourcen, Klima und Umwelt zu schützen und die Gesundheit der Menschen in Wuppertal zu stärken. Zudem ist der motorisierte Individualverkehr (MIV) Hauptverursacher von Lärm, der zunehmend Menschen belästigt und krankmacht. Daher soll der MIV durch viele geplante und in der Umsetzung befindliche Maßnahmen reduziert werden.

Die Stadt Wuppertal hat bereits in der Vergangenheit zahlreiche Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes eingeleitet und umgesetzt. Zum Beispiel befindet sich das im letzten Sommer verabschiedete neue Radverkehrskonzept mit bereits beschlossenen Ratsaufträgen und zusätzlicher Finanzierung in der Umsetzung. Ziel ist die mittelfristige Veränderung des Modal Split für den ÖPNV von derzeit knapp 30 % auf 33 % und für den Radverkehr von aktuell knapp 3 % auf 10 %.

Maßnahmenpaket

Primäres Ziel der Stadt Wuppertal ist es daher, die notwendige Verkehrswende nachhaltig voranzutreiben und im Verlauf des Jahres 2020 den Luftqualitätsgrenzwert für NO₂ von 40 µg/m³ im Jahresmittel an allen Messstandorten im Stadtgebiet einzuhalten. Zur Zielerreichung werden folgende Maßnahmen seitens der Stadt Wuppertal ergriffen:

Reduzierung der DTV mittels adaptiver Steuerung der Lichtsignalanlagen (LSA)

Zur Reduktion der mit dem motorisierten Straßenverkehr verbundenen Emissionen hat die Stadt Wuppertal bereits im Jahr 2018 das durch die Bundesrepublik Deutschland geförderte Projekt *Green-City-Plan* (GCP) auf den Weg gebracht. Mit Umsetzung des Gesamtpaketes der dort beschriebenen Maßnahmen wird der Stickstoffdioxidgrenzwert (gutachterlich bewertet) künftig im Jahresmittel eingehalten. Unter anderem beinhaltet dieses Förderprojekt die Umsetzung eines KI-gesteuerten, umweltsensitiven Echtzeitverkehrsmanagements, im Verbund mit einem sensorgesteuerten digitalen Parkleitmanagement. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird jedoch – wesentlich bedingt durch die Förderkonditionen des Bundes – voraussichtlich erst im Frühjahr 2021 abgeschlossen werden können. Damit aber im Rahmen des Gesundheitsschutzes und der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen bereits in 2020 der Wert von 40 µg/m³ unterschritten werden kann, werden dazu erforderliche **verkehrsreduzierende** Maßnahmen in Wuppertal kurzfristig umgesetzt bzw. befinden sich in Umsetzung.

Maßnahmen des ersten Quartals 2020

Um kurzfristig eine NO₂-Reduktion zu erzielen, werden an den Hauptbelastungsschwerpunkten im Stadtgebiet (Briller Str.; Gathe; Haeseler Str.; Steinweg; Westkotter Str.) Ampelregelungen/-schaltungen zur Portierung des Verkehrs umgesetzt, um die Verkehrsmenge nötigenfalls zu reduzieren. Die dazu erforderlichen Maßnahmen wurden bereits im ersten Quartal 2020 initiiert, sodass eine maßgebliche Steuerung und damit eine Auswirkung auf den o. a. Jahresmittelwert 2020 sichergestellt ist.

Bei den o. a. Strecken handelt es sich – mit Ausnahme der Haeseler-Straße – um hochbelastete Steigungsstrecken aus der Talachse in Nord-Süd-Richtung, mit dem Ziel Bundesautobahn A 46 (Briller Str.; Gathe; Steinweg; Westkotter Str.). Hier wird die ohnehin vorhandene Koordinierung der Lichtsignalanlagen, im Zusammenhang mit der Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h, zusätzlich optimiert, ohne den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) oder gar Fußgänger zu beeinträchtigen. Für einen Bereich der Briller Straße (im Bereich des Hauptzugangs des Kindergartens) ist bereits durch die Gremien (Bezirksvertretung – VO/0034/20) der Stadt Tempo 30 beschlossen worden.

Beschreibung der verkehrlichen Maßnahmen der betroffenen

Streckenabschnitte

Vorab: Die Initiierung (programmtechnische Vorbereitung) der LSA-Schaltungen (Grundlage für die Verkehrsreduktion / Portierung) **erfolgte im ersten Quartal 2020.** Die umweltsensitive Steuerung wird spätestens zum 15. Juni 2020 in Betrieb genommen. Die Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit und das streckenweise Lkw-Durchfahrverbot werden umgehend, voraussichtlich ab 20. Mai 2020 eingerichtet:

- Im Bereich der Steigungsstrecke **Steinweg/Carnaper Straße** in Wuppertal-Barmen werden die Schaltungen der Lichtsignalanlagen bergwärts, ab der Einmündung Paul-Humburg-Straße beginnend, bis zur Autobahnauffahrt der A46 (Auffahrt Nr. 35 Wuppertal-Barmen) mit dem Ziel der Verkehrs- bzw. Emissionsreduktion optimiert.

Die Schaltung erfolgt so, dass eine Beeinträchtigung aller nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer und des ÖPNV ausgeschlossen ist. Der vorgelagerte Bereich – am Knotenpunkt „Alter Markt“ (B 7) beginnend – wird genutzt, um durch eine entsprechende Schaltung der LSA am Knoten Paul-Humburg-Straße die Fahrzeugmenge zu steuern. Die betreffenden Fußgängerquerungen werden weiterhin (neben dem ÖPNV) im Rahmen der vorhandenen Steuerung bevorzugt berücksichtigt.

Zusätzlich wird hier ein Durchfahrverbot für Lkw mit einer Gesamtmasse von mehr als 3,5 t eingerichtet.

- Vergleichbares gilt für die **Briller Straße** in Wuppertal-Elberfeld. Die Mengenreduzierung und -steuerung ist hier bergwärts ab der Einmündung Nützenberger Straße vorgesehen. Die bergwärts folgenden Lichtsignalanlagen, ab der Einmündung zur Nevigeser Straße bis zur A 46 (Auffahrt Nr. 33 Wuppertal-Katernberg), werden analog dem Konzept für den Steinweg / Carnaper Straße geschaltet. Das bedeutet eine Durchleitung des reduzierten Verkehrs mit einer maximalen Geschwindigkeit von 40 km/h und Vermeidung von Beschleunigungs- und Anfahrtsituationen. Die Beschränkungen für Lkw mit einer Gesamtmasse von mehr als 3,5 t werden auch hier (analog Steinweg) eingerichtet.
- Im Bereich **Gathe** in Wuppertal-Elberfeld wird die LSA-Steuerung im Bereich der Einmündung / Kreuzung Hofkamp (wie zuvor beschrieben an der Bundesstraße 7 beginnend) bergwärts zur Strukturierung des motorisierten Verkehrs genutzt.
- Für die **Westkotter Str.** im Stadtquartier Wuppertal-Barmen wird der Bereich an der Einmündung zur Höhne (B 7) bis zur Kreuzung Mühlenweg bergwärts analog den zuvor beschriebenen Straßen genutzt.
- Die zuvor beschriebenen Konzepte sind im Bereich der NO₂-Messstelle **Haeseler Straße** in Wuppertal-Vohwinkel nur begrenzt umsetzbar. Hier greift letztlich primär die Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Die verminderte Höchstgeschwindigkeit ist geeignet, die Attraktivität dieses belasteten innerstädtischen Streckenabschnitts zu reduzieren und somit eine durchaus gewollte Rückverlagerung des Verkehrs auf die Autobahn A 46 zu unterstützen.

Grundsätzliche verkehrssteuernde Maßnahmen, alle relevanten Strecken betreffend:

Ein Anfahren oder Beschleunigen des motorisierten Verkehrs „bergwärts“ soll weitestgehend vermieden werden, um die damit verbundenen erheblich erhöhten Schadstoffemissionen zu vermindern. Zur Anpassung an die sich im Tagesverlauf ändernden verkehrlichen Anforderungen werden tageszeitabhängige mengenreduzierende Programme genutzt.

„Talwärts“ wird eine Verkehrsreduktion in einem Umfang von etwa 10 % des DTV im Zusammenhang mit einer Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h umgesetzt. Die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird zunächst durch vorhandene mobile Verkehrsüberwachung sichergestellt, zukünftig (drittes Quartal 2020) durch eine Erweiterung des Netzes der stationären Überwachungsanlagen („Blitzer“).

Der ÖPNV wird auch weiterhin auf allen Strecken durch Nutzung von Bus- und Halteplätzen bevorzugt.

Durch die Auswertung der sog. Passivsammler an allen relevanten Strecken bzw. der kontinuierlich messenden Station des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV NRW) im Bereich der Gathe ist die Wirkung des Maßnahmenpaketes nachweisbar und ggf. eine Nachsteuerung (Justage) - z. B. durch Änderung der Taktzeiten der Lichtsignalanlagen zugunsten des Umweltverbundes - jederzeit möglich. Zusätzlich werden diese Strecken im zweiten Quartal 2020 mit elektronischen Messgeräten ausgestattet, die es ermöglichen, die Tagesganglinien der relevanten Emissionen im Zusammenhang mit den Ganglinien aller weiteren Umwelt- und Verkehrsdaten zu erheben. Ziel ist eine umfassende Empirik als Basis künftiger Verkehrssteuerung und -mengenreduzierung bzw. zur Optimierung des Umweltverbundes.

Darauf fußend erfolgt auf allen hier in Rede stehenden Strecken für den bergwärts fahrenden motorisierten Verkehr je nach Erfordernis eine zusätzliche Portierung.

Die potentielle Wirkung der hier beschriebenen Maßnahmen ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung des LANUV NRW durch Modellrechnungen bestätigt worden. Der Umfang der zu treffenden Maßnahmen (bspw. der erforderliche Grad der Portierung) wird jedoch künftig umweltsensitiv überwacht. Für die Auswertung der Empirik und die Ableitung der notwendigen verkehrstechnischen Eingriffe wird ein Fachbüro hinzugezogen.

Den Berechnungen des LANUV zufolge sind für die Briller Straße, den Steinweg und die Westkotter Straße grundsätzlich Verkehrsmengenreduktionen erforderlich, die sich allerdings primär auf den bergwärts fahrenden Verkehr fokussieren, dem die maßgebliche Marge der NO-Emissionen beizumessen ist. Die Reduktion erfolgt jeweils durch Portierungen, auf der Grundlage fachlicher Auswertungen, als Prognose für Folgetage (Spitzenstunden), um den Grad der verkehrlichen Reduktion (und somit mögliche Auswirkungen auf die Hauptachse, die Bundesstraße 7) optimal zu steuern. Die Portierung aufgrund der intelligenten Lichtsignalanlage wird in einem Umfang vorgenommen, der zur Einhaltung des Grenzwertes führt. Die Portierungen geben einen Anreiz zur Verkehrsverlagerung zu Lasten der A 46 (bspw. Bereich Sonnborn und BAB-Kreuz Wuppertal-Nord). Allerdings ist das Aufnahmevermögen der BAB 46, mit Blick auf die sich unverändert abzeichnende Baustellensituation durch den Landesbetrieb Straßen NRW, kritisch zu sehen. Im Rahmen des hier vorliegenden Konzeptes wird lediglich eine anteilige Verlagerung unterstellt.

Die als Sofortmaßnahme vorgezogenen verkehrlichen Steuerungsmaßnahmen werden im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmen des Green-City-Plans sukzessive abgelöst und spätestens im Verlauf des Jahres 2021 durch erweiterte intelligente, adaptive, umweltsensitive Steuerungen ersetzt.



ÖPNV: Neubeschaffung u. Nachrüstung von Bussen mit Verbrennungsmotoren

Im Laufe des Jahres **2020** wird sich der Fahrzeugbestand der WSW mobil gegenüber 2019 durch Hardware-Nachrüstung und Neuanschaffung zugunsten von Euro VI bzw. Euro VI gleichwertigen, nachgerüsteten Bussen und 10 Wasserstoffbussen deutlich wie folgt verbessern:

	2019	2020 (geplant)
Euro II	1	0
Euro III	13	3
Euro IV	25	15
Euro V EEV	180	47
Euro V Filternachrüstung		70
Euro V Filternachrüstung 2te Ausschreibung		58
Euro VI	76	76
Euro VI Neuanschaffung 2020		15
Zugang Brennstoffzellen-Fahrzeuge	1	10
	296	294*

*) Verringerter Fahrzeugspitzenbedarf durch Entfall des baustellenbedingten Schwebbahnersatzverkehrs in 2019.

Die aktuelle Zeitplanung zur Hardwarenachrüstung der Euro V/EEV-Busse zeigt, dass 70 Busse bis Mitte des Jahres 2020 umgerüstet sind. Die WSW werden unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und technischen Gründen alle Busse (einschließlich Schulbusse) unverzüglich nachrüsten, die förderfähig sind. Ein Eigenanteil der WSW mobil an der Nachrüstung in Höhe von ca. 800 Euro pro Bus wird nicht als unwirtschaftlich angesehen.

Auf den Hauptbelastungsstrecken (Gathe, Briller-Straße, Steinweg und Westkotter Straße) werden spätestens ab dem 1. Juli 2020 ausschließlich Euro VI Busse zum Einsatz gelangen.

Des Weiteren setzt die WSW mobil bereits seit Langem ein Projekt um (H2 W), das zum Ziel hat, eine Elektrifizierung der Flotte umzusetzen. Die Wahl der Antriebstechnik fiel wegen der schwierigen Topographie Wuppertals auf Brennstoffzellenbusse. Die Bestellung von zehn Wasserstoffbussen erfolgte im Jahr 2018, die Auslieferung im 1. Quartal 2020. Weitere zehn Busse werden in 2020 und 2021 geliefert. Zusätzlich zur Beschaffung der Busse wurde gleichzeitig auch die erforderliche Infrastruktur zur Erzeugung von Wasserstoff sowie zur Betankung der Fahrzeuge in Wuppertal geschaffen. Da der hierfür notwendige Strom aus biogenen Abfällen erzeugt wird, ist die gesamte Wertschöpfungskette, von der Energieerzeugung bis zum Antrieb des Busses, klimaneutral.

Attraktivitätssteigerung der Innenstadtbereiche

Vor wenigen Monaten wurde auf der Straße Wall in der Elberfelder City ein 2,50 m breiter Radweg auf der Fläche der bis dato vorhandenen Stellplätze eingerichtet.

Im Rahmen des Beteiligungsprojektes „Qualitätsoffensive Innenstädte“ besteht das Ziel, den „Neumarkt“ – ein zentraler Platz in der Elberfelder City – künftig autofrei umzugestalten. Auch vor dem Hintergrund der Verbesserung der Aufenthaltsqualität ist die Verwaltung beauftragt, zur Verbesserung der ÖPNV-Anbindung u. a. die Machbarkeit der Realisierung einer über den Bereich Neumarkt führenden Busspur zu prüfen. Durch diese Maßnahme wird der IV in die City deutlich reduziert und der ohnehin schon hohe ÖPNV-Anteil in die City gesteigert.

Darüber hinaus wird die Friedrichstraße / Neue Friedrichstraße als Verbindungsachse zwischen der Nordbahntrasse und der Elberfelder Innenstadt unter Fortfall zahlreicher Pkw-Stellplätze zur „Fahrradstraße“ umgebaut. Damit erhält die City eine qualifizierte, sichere, schnelle und komfortable Anbindung an das (über-)regionale Radverkehrsnetz.

ÖPNV-Anbindung der Wuppertaler-Universität an den Hbf Wuppertal

Zur Verbesserung der Busverbindungen zwischen der Bergischen Universität und dem Elberfelder Zentrum (u. a. Hauptbahnhof) hat der Verkehrsausschuss bereits in seiner Sitzung am 30.01.2020 der Beschlussvorlage (VO/0917/19) der Verwaltung zugestimmt. Der zur Folge ist nunmehr am Oberen Griffenberg (eine der Hauptanbindungsstraßen) vorgesehen, kurzfristig einen Zwei-Richtungs-Verkehr einzurichten. Durch diese Maßnahme wird die notwendige Fahrstrecke erheblich zugunsten der ÖPNV-Fahrzeit reduziert werden können, da zukünftig die Fahrt über die Max-Horkheimer-Straße und Mensa nicht mehr erforderlich sein wird. Allein diese Maßnahme ist mit Kosten in Höhe von 750.000 Euro / Jahr verbunden. Die Verwaltung ist bereits beauftragt, darüber hinaus die Einrichtung eines weitestgehend eigenen Fahrweges für den Bus zu prüfen, woraus eine weitere erhebliche Verbesserung resultieren würde. Um diese Maßnahme zu stützen, ist die Universität aufgefordert, Parkgebühren für die Uni-Parkhäuser zu prüfen und zusätzliche Radabstellanlagen zu schaffen. Die WSW haben den Auftrag, die Anbindung der Uni an den Hauptbahnhof auch weiterhin zu verbessern. Außerdem wird kurzfristig zusätzlich die Ampelschaltung am Knotenpunkt Döppersberg zugunsten des ÖPNV optimiert, um dessen Fahrtzeiten zu verkürzen.

Verbesserung der Kundeninformation/Ausbau der digitalen ÖPNV-Infrastruktur

Ab dem vierten Quartal 2020 wird die Fahrgastinformation mit der Implementierung eines Verkehrsinformationssystems wesentlich verbessert. Ziel des Projektes ist es, den Informationsfluss entlang der Reisekette zu verbessern sowie eine schnellere

Auskunft bei Abweichungen vom Fahrplan (zum Beispiel durch Baustellen/Umleitungen) zu ermöglichen. Durch die softwaregestützte Bearbeitung können Informationen dabei in Echtzeit und konsistent in den verschiedenen Medien dargestellt werden.

Aktion „Autofasten“

Im Jahr 2019 haben die WSW gemeinsam mit dem Erzbistum Köln und der Citykirche Wuppertal die Initiative „Autofasten“ gestartet. In der Fastenzeit wurde mit begleitender Öffentlichkeitskampagne Teilnehmer für 40 Tage 40 Tickets 2000 zur Verfügung gestellt. In 2020 ist eine Fortsetzung des Projekts geplant.

ÖPNV-Ticketvergünstigung (365 Euro-Ticket)

Wuppertal ist Mitglied im Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR). Der VRR bewirbt sich als Modellregion im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung. Inhalt der Bewerbung sind sowohl eine Ausweitung des Leistungsangebotes und der Qualität sowie ein Tarifkonzept, welches die Vereinfachung und Absenkung der Tarife zur Folge hat. Die Stadt Wuppertal wird sowohl diese Bewerbung unterstützen als sich auch darüber hinaus für eine Vereinfachung und Absenkung des VRR-Tarifsystems einsetzen. Voraussetzung ist jedoch die Bereitstellung von Landes- und/oder Bundesfördermitteln. Das Land Nordrhein-Westfalen und der Verein „Deutsche Umwelthilfe“ unterstützen diese Bewerbung um Finanzmittel des Bundes für die Einführung von Ticketvergünstigungen (365 Euro-Ticket). Ohne eine Unterstützung des Landes oder des Bundes können weder WSW noch die Stadt Wuppertal (Stärkungspaktkommune) Vergünstigungen im ÖPNV einführen.

On-demand-Verkehr

Der „On-Demand-Verkehr“ wird Kundinnen und Kunden in einem vorab definierten Testgebiet linienunabhängig von einem beliebigen Startpunkt zu einem beliebigen Zielpunkt fahren. Die Fahrten werden über eine App geordert und durch einen Algorithmus so gesteuert, dass mehrere Kunden gleichzeitig von einem Fahrzeug bedient werden, wenn sie eine ähnliche Zielrichtung haben. Eingesetzt werden Hybrid-Fahrzeuge mit einer Kapazität von 6 Personen. Das On-Demand-Angebot wird ab dem dritten Quartal 2020 in den Stadtteilen Elberfeld, Elberfeld-West und Uellendahl-Katernberg in einer ersten Stufe umgesetzt – mit möglicher Ausweitung auf weitere Stadtgebiete bei entsprechender Nachfrage. Gemeinsam mit der Bergischen Universität, der Bergischen Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft und dem Unternehmen APTIV haben die WSW das Projektvorhaben im Herbst 2018 eingereicht. Ein positiver Förderbescheid liegt seit Dezember 2019 vor.

Weiterentwicklung des Parkraummanagements bzw. der Parkraumbewirtschaftung

Erhöhung der Parkgebühren

Zur Umsetzung einer ersten Sofortmaßnahme liegt bereits ein Ratsbeschluss von Dezember 2019 vor, welcher in einem ersten Schritt eine Erhöhung der Parkgebühren in Höhe von 50 % bzw. 33 % vorsieht. Auch die entsprechende Satzung ist zwischenzeitlich bereits fortgeschrieben und beschlossen worden; diese sieht zusätzlich eine Ausweitung der Zeiten für kostenpflichtiges Parken im Innenstadtbereich vor (werktags bis 20 Uhr – bisher bis 18 Uhr, am Samstag bis 16 Uhr – bisher bis 14 Uhr). Die Maßnahme befindet sich in der Umsetzung.

Eine weitere Erhöhung der Parkgebühren ist möglich, wenn die politischen Gremien dem zustimmen. Zusätzlich wird mit den Betreibern der privaten Parkhäuser das Gespräch gesucht, da diese z.T. noch Tagestickets für 4 Euro anbieten. Tagestickets werden künftig auf städtischen Parkplätzen nicht mehr angeboten. Die aktuell noch wenigen kostenlosen Parkplätze in den Innenstadtbereichen werden künftig bewirtschaftet.

Die Erhöhung der Gebühren für Bewohnerparkausweise befindet sich derzeit noch in der politischen Diskussion der Gremien. Ziel ist auch hier, eine Erhöhung durchzusetzen.

Die im Rahmen des GCP vorgesehene Maßnahme des erweiterten Parkleitmanagements, mit sensorischer Erfassung aller innerstädtischen Parkplätze, wird bis Sommer 2020 für den Bereich Wuppertal-Barmen vollständig umgesetzt sein. Die Umsetzung für das Stadtgebiet Elberfeld wird bis Mitte 2021 abgeschlossen. Primärziel des Vorhabens ist die Reduktion des Parksuchverkehrs, dem – Untersuchungen des ADAC zur Folge – bis zu 30 % des innerstädtischen motorisierten Verkehrs (und der entsprechenden Emissionen) zuzuschreiben sind.

Des Weiteren wird die Stadt Wuppertal zukünftig die digitale Bewirtschaftung der Parkflächen nutzen, um eine Reduktion der öffentlichen Parkflächen zu forcieren. Die freiwerdenden Flächen sollen im Rahmen der Umsetzung des hiesigen Radverkehrskonzeptes genutzt werden. Mit vollständiger Digitalisierung aller innerstädtischen Parkflächen ist die Grundlage für eine offensive Bewirtschaftung geschaffen. Hierdurch sollen die Akzeptanz und Attraktivität verbleibender innerstädtischer Parkflächen im Rahmen einer verschärften Gebührenordnung gesteuert werden, damit die Nutzung des Umweltverbundes attraktiver wird.

In diesem Zusammenhang ist die Verwaltung beauftragt zu prüfen, wie künftig auch die Parkbereiche im Umfeld der Universität und des HELIOS-Klinikums im Rahmen der Parkraumbewirtschaftung berücksichtigt werden können. Auch der vollständige Rückbau des Parkplatzes am Knoten Morianstraße / Kipdorf („Platz am Kolk“) – derzeit Platz für etwa 100 Stellplätze – zu einem Stadtplatz mit Aufenthaltsqualität steht auf der Agenda der Arbeitsaufträge im Rahmen der „Qualitätsoffensive Innenstädte“; Ziel ist auch hier eine Reduzierung der innerstädtischen Parkflächen.

Zahlreiche Maßnahmen zur Schaffung von Radabstellplätzen wurden bereits auf vorhandenen PKW-Stellplätzen realisiert, weitere sind in Planung. So entfallen ab Juni 2020 im Parkhaus unter dem Hauptbahnhof zahlreiche PKW-Stellplätze zugunsten von 162 Radstellplätzen mit Option auf weitere Radabstellplätze zu Lasten von PKW-Stellplätzen. Ebenso werden kurzfristig vier größere Einheiten von Radabstellanlagen an den Bahnhöfen zu Lasten des IV errichtet.

Elektromobilität im Fuhrpark AWG, ESW, WSW (ohne Busse) und Stadt

Aktuell befinden sich im Fuhrpark 42 rein elektrisch angetriebene Fahrzeuge, die sich folgendermaßen aufteilen: 34 Pkws, fünf Transporter bis 3,5 t, zwei Kleinstkehrmaschinen und eine Kleinkehrmaschine. Zusätzlich wurden in 2019 zwei Pkws mit Plug-In-Hybrid Technik und ein Pkw mit Wasserstoffantrieb angeschafft. Im weiteren Bestand befinden sich: 12 Dienst-Pedelecs und 21 Ladepunkte. Die WSW mobil verfügt gegenwärtig über sechs Hybridfahrzeuge. Die elektrisch angetriebenen Kehrmaschinen und der Leicht-Lkw werden in den hochfrequentierten Fußgänger- und Fahrradbereichen der Innenstädte eingesetzt (z. B. in Fußgängerzonen, auf der Nordbahntrasse). In diesen Bereichen wird zudem der schwerpunktmäßige Einsatz von Lastenpedelecs erfolgen, die dort konventionelle Dieselfahrzeuge ersetzen. Für das Jahr 2020 sind bereits weitere Elektrifizierungsmaßnahmen geplant, wie zum Beispiel drei Pkws, drei Plug-In-Hybrid Pkws, ein Transporter, zwei Elektrokleinkehrmaschinen und ein Hausmüllsammelfahrzeug mit Wasserstoff-Antrieb. Die Stadt Wuppertal wird unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen alle Fahrzeuge unverzüglich nachrüsten, die förderfähig sind.

Ausbau der Ladeinfrastruktur für E-Autos und E-Fahrräder

Derzeit sind 34 (halb-)öffentliche Ladestationen für E-Autos sowie neun Akkuladestationen für E-Fahrräder im Stadtgebiet verfügbar. Drei weitere öffentliche Ladestationen werden voraussichtlich im Verlauf des Jahres 2020 in Betrieb genommen. Die Realisierung weiterer Ladestationen wird in 2020/2021 angestrebt, ist jedoch abhängig von der Förderkulisse. Ziel der Stadt ist ein quartiersbezogener Ausbau in Anbindung an den ÖPNV. Zudem informieren eine internetbasierte Informations- und Kommunikationsplattform sowie das Geoportal über den aktuellen Stand der (halb-)öffentlichen Ladeinfrastruktur in Wuppertal.

Errichtung von Mobilstationen

Im dritten Quartal 2019 wurde die erste Quartier-Mobilstation Wuppertals eröffnet. Mit der Mobilstation an der Schneiderstraße wurde in dem eng bebauten Gründerzeitviertel „Ölberg“ ein neuer Verknüpfungspunkt geschaffen, der gleich mehrere Mobilitätsangebote miteinander verbindet. Eine Fahrradgarage bietet Platz für zwölf Fahrräder oder Pedelecs. Sechs Fahrradbügel ermöglichen Standplätze für weitere Räder. Eine

Cambio-Carsharing-Station macht eine kurzzeitige Autonutzung ebenso möglich wie zwei Taxen-Stellplätze. Nicht weit entfernt besteht eine ÖPNV-Anbindung. Auch eine „Parkraumneuordnung“ ist Bestandteil eines „Reallabors“, mit dem am Ölberg Bausteine des Green City Plans ausprobiert werden.

Neubeschaffung und Nachrüstung von kommunalen Fahrzeugen

Der kommunale Fuhrpark der Stadt Wuppertal, des ESW und der AWG teilt sich aktuell in folgende Bereiche:

<u>IST-Zustand</u>		Fahrzeugkategorien														
		PKW			LKW <3,5 t			LKW >3,5 - 7,5 t			LKW >7,5 t			Sonderfzg.		
Emissionsklassen	Summen	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG
rein Elektro	23	6	3	4	6	2	1		1							
PHEV	5			5												
Euro VI	199	58		10	29		2	5	23	13	2	5	45		6	1
Euro EEV1	27									5			22			
Euro V	149	72	4	6	40	4		13					8	2		
Euro IV	64	4		2	4	6		16	8	3	1	13	7			
Euro III	35	5			16	1	1	2			4	6				
Euro II	8	4			1				1			2				
Euro I	1											1				
unbekannt	19					1			11			5		2		
national	20					20										
Summe	550	149	7	27	96	34	4	36	44	21	7	32	82	4	6	1

Voraus. Stand:																
Ende 2020		Fahrzeugkategorien														
		PKW			LKW <3,5 t			LKW >3,5 - 7,5 t			LKW >7,5 t			Sonderfzg.		
Emissionsklassen	Summen	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG	Stadt	ESW	AWG
rein Elektro	30	9	3	4	6	2	1	1	3				1			
PHEV	6			6												
Euro VI	250	63		10	45		2	5	29	13	2	5	69		6	1
Euro EEV1	11									5			6			
Euro V	120	69	4	5	24	4		12					0	2		
Euro IV	60	4		2	4	6		16	5	3	1	13	6			
Euro III	31	5			12	1	1	2			4	6				
Euro II	7	4			0				1			2				
Euro I	1											1				
unbekannt	14					1			6			5		2		
national	20					20										
Summe	550	154	7	27	91	34	4	36	44	21	7	32	82	4	6	1

Der kommunal eingesetzte Fuhrpark umfasst derzeit **222** Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 3,5 t., davon **93** Fahrzeuge der Emissionsklasse EURO VI. **23 von 48 Fahrzeugen der Emissionsklasse EEV1/EURO V werden im Laufe des Jahres 2020 durch Nachrüstung oder durch Ersatzbeschaffung auf den Stand EURO VI gebracht. Zusätzlich wird 2020 ein vollelektrisch angetriebenes Hausmüllsammelfahrzeug (Faun Bluepower) mit einer Wasserstoffbrennstoffzelle als Range Extender zum Einsatz kommen.** Bei den Großkehrmaschinen haben die schärferen Abgasnormen dazu geführt, dass die ursprünglich mit 2 Motoren gelieferten Fahrzeuge (je ein Fahr- und ein Aufbaumotor) nur noch über einen Antriebsmotor verfügen. Der ESW hat bereits im Jahr 2019 zwei dieser Maschinen angeschafft und für 2020 ist eine weitere bestellt. Auch im Bereich der Kleinkehrmaschinen wurden dieses Jahr bereits **4** alte Kehrmaschinen durch neue mit der aktuellsten nationalen Emissionsklasse ersetzt und **5** weitere sind in der Ersatzbeschaffung. Davon sind **2** voll elektrisch angetrieben. Des Weiteren werden dieses Jahr **3** LKW bis 7,5 t zGG in EURO 6 ersatzbeschafft. Außerdem befinden sich **134** Kleintransporter mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 3,5 t im kommunalen Fuhrpark. Davon sind **31**

der Emissionsklasse EURO VI und **44** der Klasse EURO V zuzuordnen. Von diesen 44 ist eine Umrüstung von **15** Fahrzeugen geplant. Im laufenden Beschaffungsprozess für den städtischen Fuhrpark werden 12 ältere durch **4** rein elektrische und **8** EURO VI-Fahrzeuge ersetzt. Die Stadt Wuppertal wird unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und technischen Gründen alle kommunalen Fahrzeuge unverzüglich nachrüsten, die förderfähig sind.

Maßnahmen zur Stauvermeidung durch Hausmüllfahrzeuge

Eine Dienstanweisung schließt die städtische Müllentsorgung in vorgegebenen Straßenzügen (insbesondere auf NO₂-Hauptbelastungsstrecken) zur morgendlichen wie abendlichen Spitzenverkehrszeit aus, damit zu dem hohen Verkehrsaufkommen nicht zusätzlich ein Verkehrsstau durch Müllfahrzeuge verursacht wird. Diese Anweisung regelt insbesondere das Befahren von Hauptstraßen mit Durchfahrtsverboten und Zeitvorgaben für Ladezeiten. Die städtische Müllentsorgung erfolgt außerdem, soweit möglich, immer talwärts.

Forcierter Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur

Die Stadt Wuppertal verbindet mit der aktiven Förderung des Radverkehrs im Rahmen einer Verkehrswende die Ziele:

- Ausbau der nachhaltigen allgemeinen Mobilität in Wuppertal, indem Radverkehr als nachhaltige Form der Fortbewegung und somit auch der Umweltverbund gestärkt wird.
- Entlastung der Stadt Wuppertal vom Kfz-Verkehr und Stabilisierung des notwendigen Wirtschaftsverkehrs.
- Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen.
- Erhöhung der Verkehrssicherheit aller am Verkehr Teilnehmenden.

Im Verlauf der letzten Jahre ist es bereits gelungen, den Radverkehrsanteil von 1,5 % im Jahr 2011 auf derzeit etwa 3 % zu steigern (Quelle: Haushaltsbefragungen). Um den Anteil des Fahrradverkehrs am Modal Split langfristig weiterhin zu steigern, werden die Angebote für den radfahrenden Teil der Bevölkerung in der Stadt dauerhaft offensiv unterstützt. Mittelfristiger Zielwert im Rahmen des Schlüsselprojektes „Wuppertal als Fahrradstad“, aus dem Stadtentwicklungsprojekt „Wuppertal 2025“, ist ein Anteil des Radverkehrs am Modal Split in Höhe von 10 % bis 2025.

Auf der Grundlage des Beschlusses zur Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes 2019 (Beschluss des Rates vom 11. Juli 2019, VO/0256/19) werden ab 2020 konkrete Infrastrukturmaßnahmen auf den festgelegten Handlungsachsen geplant und umgesetzt. Erklärtes Ziel ist die Verdichtung des Radwegenetzes. Um eine offensive Radverkehrsförderung betreiben zu können, stehen ab 2020 Finanzmittel in Höhe von 1,4 Mio. Euro für den Um- und Ausbau des Radverkehrs zur Verfügung (Beschluss des Rates der Stadt Wuppertal vom 16. Dezember 2019; VO/1225/19). Zusätzlich stehen

weitere Mittel aus der Stellplatzrücklage ausschließlich für Optimierungsmaßnahmen für den nicht motorisierten Verkehr zur Verfügung.

Die Verwaltung ist beauftragt, den Abschnitt 1 der Handlungsachse 1 (Bleicherstraße, Unterdörnen, Wartburgstraße, Farbmühle) detailliert zu planen und eine Beschlussvorlage zu erstellen (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 28. November 2019; VO/0699/19). Des Weiteren wurde die Verwaltung beauftragt, konkrete Aussagen zur Radverkehrsführung entlang der Talachse (Handlungsachse 6: Bereich B 7 Vohwinkel – Oberbarmen) des Radverkehrskonzeptes zu treffen (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 28. November 2019; VO/0700/19). Erste Beschlussvorlagen zur Ausführung werden noch vor der Sommerpause 2020 in die betreffenden politischen Gremien eingesteuert. Des Weiteren werden derzeit Planungen für die Uellendahler Straße und den Kreuzungsbereich Gräfrather Straße / Westring erstellt. Die Einholung der notwendigen Beschlüsse wird noch in 2020 erfolgen.

Im Rahmen von Fahrbahndeckensanierungen und Kanalbaumaßnahmen der WSW konnte in den vergangenen Jahren bereits die Möglichkeit genutzt werden, Optimierungsmaßnahmen für den Radverkehr umzusetzen und somit eine Vielzahl von Schutz- und Radstreifen für den Radverkehr anzulegen sowie Kreuzungsanlagen radfahrerfreundlicher umzugestalten (z. B. Schutzstreifeneinrichtung in der Straße Westring und Dahler Straße sowie Knotenpunktumgestaltung Düsseldorfer Straße / Otto-Hausmann-Ring / Nützenberger Straße).

Auch zukünftig wird die Stadt Wuppertal diese Möglichkeit nutzen und beispielsweise in der Straße Lindenallee (Einrichtung eines Schutzstreifens; Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 31. Oktober 2019; VO/0809/19; Umsetzung voraussichtlich 2020) und der Neuen Friedrichstraße (Einrichtung einer Fahrradstraße; Beschluss der Bezirksvertretung Elberfeld vom 08. Mai 2019; VO/1130/18; Umsetzung voraussichtlich 2021) Optimierungsmaßnahmen für den Radverkehr umsetzen.

Begleitend erfolgt der Ausbau des Wegweisungsnetzes des Radnetzes NRW. 2020 werden der Kreuzungsbereich am Wuppertaler Hauptbahnhof sowie die Schwarzbachtrasse mit wegweisender Beschilderung ausgestattet. Im gleichen Jahr wird die Ausweisung des über das Wuppertaler Stadtgebiet laufende Teilstücks der Veloroute Düsseldorf - Hilden - Solingen - Wuppertal erfolgen (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 31. Oktober 2020; VO/0921/19). Für 2021 ist darüber hinaus die Ausweisung der sich zurzeit in Planung und Umsetzung befindenden Achse vom Hauptbahnhof zur Nordbahntrasse (über die Straße Wall, Karlstraße, Neue Friedrichstraße) geplant.

Hierzu zählen auch die noch ausstehenden möglichen Einbahnstraßenfreigaben. Von den etwa 400 Einbahnstraßen im Stadtgebiet konnten bereits 289 Straßen auf Freigabe geprüft werden. 220 Einbahnstraßen sind bereits freigegeben, weitere 13 davon noch optional möglich. Es wird angestrebt, die ausstehenden ca. 110 Einbahnstraßenprüfungen bis Ende 2022 durchzuführen. Die Prüfungen auf Freigabe der vorhandenen Busspuren für den Radverkehr werden voraussichtlich noch 2020 abgeschlossen.

Neben den Radabstellanlagen an den SPNV-Haltepunkten (s. u.) werden stetig neue Radabstellbügel im öffentlichen Straßenraum sowie auf Flächen im Bereich von städtischen Einrichtungen errichtet, sodass bisher pro Jahr ca. 40 neue Stellplätze für Fahrräder zur Nutzung bereitgestellt werden konnten. Eine deutliche Steigerung dieser Zahl ist geplant bzw. durch Beschlüsse in der Umsetzung. Im Zuge des Projektes „Kurze Wege für den Klimaschutz“ werden 2020 im Quartier Ölberg / Mirke weitere 50 Radbügel aufgestellt. Darüber hinaus erfolgt unterjährig die Prüfung von 60 potentiellen neuen Radabstellstandorten, die im Rahmen von Bürgerbeteiligungen genannt wurden, um sie kurzfristig umzusetzen.

Der Verein „Deutsche Umwelthilfe“, das Umweltministerium des Landes Nordrhein-Westfalen und die Stadt Wuppertal streben an, den Langerfeldtunnel für den Fahrradverkehr zu öffnen. Das Umweltministerium des Landes Nordrhein-Westfalen wird sich gegenüber dem Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen für eine dahingehende Förderung verwenden.

Radabstellanlagen an SPNV-Haltepunkten

Eine Maßnahme des Radverkehrskonzepts stellt der Ausbau von Radabstellanlagen im Stadtgebiet dar. Im Verlauf des Jahres 2020 werden vorerst an vier Wuppertaler Bahnhöfen (Barmen, Oberbarmen, Steinbeck, Vohwinkel) insgesamt 58 doppelstöckige Radboxen aufgestellt. Die Steuerung dieser Boxen erfolgt digital mit dem System „Dein Radschloss“. Alle Radboxen sind mit einem dazugehörigem modernen, elektronischen Zugangs- und Hintergrundsystem ausgestattet. Der Förderantrag wurde bereits Ende 2019 von der Stadt Wuppertal eingereicht (Beschluss des Ausschusses für Verkehr vom 28. November 2019, VO/0961/19.)

Weiterhin wird am Wuppertaler Hauptbahnhof in der ersten Jahreshälfte 2020 eine neue gesicherte Sammelabstellanlage mit insgesamt 162 Fahrradabstellplätzen in dem vorhandenen zentralen Parkhaus realisiert. Auch diese Anlage wird mit dem System „Dein Radschloss“ betrieben werden, so dass der Nutzer / die Nutzerin eine einheitliche Buchungsplattform in ganz Wuppertal vorfindet. Durch die anspruchsvolle Topographie der Stadt ist der Anteil von höherpreisigen Pedelecs bei der Wuppertaler Bevölkerung sehr hoch und der Bedarf an gesicherten Abstellanlagen entsprechend groß. Besonders attraktiv ist das System für SPNV / ÖPNV-Kunden, die bereits ein Abo-Ticket für den Nahverkehr besitzen. Sie können mit ihrer Chipkarte auf die neuen Fahrradabstellanlagen zugreifen. Der Fahrgast kann somit mit nur einem Ticket alle Verkehrsmittel seiner Reisekette nutzen.

Teilnahme an der Aktion „STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima“

Die Stadt Wuppertal nahm in den Jahren 2018 und 2019 an der Aktion „STADTRADELN – Radeln für ein gutes Klima“ teil. Bereits im ersten Teilnahmejahr konnte eine gute öffentliche Resonanz erzielt werden. Im Jahr 2019 wurde eine weitere Steigerung der

Teilnehmerzahlen und der Kilometerleistung erreicht. Es konnten insgesamt über 380.000 Pkw-km durch 1.518 Teilnehmerinnen und Teilnehmer vermieden werden. Auch im Jahr 2020 erfolgt eine weitere Teilnahme der Stadt Wuppertal an dieser Aktion.

Anhang 8 Auswirkungen der Maßnahmen auf die Lärmbelastung

Von Straßen, Schienenwegen, Flughäfen, Industrie- und Gewerbegebieten ausgehender Lärm ist neben der Luftverschmutzung eines der vordringlichsten Umweltprobleme. Die Lebensqualität von Städten als Wohn- und Aufenthaltsort und die Qualität der städtischen Umwelt wird maßgeblich durch die Lärmbelastung geprägt.

Lärm wird von der Bevölkerung als noch belastender wahrgenommen als die Verschmutzung der Luft.

Das Europäische Parlament hat die „Richtlinie 2002/49/EG zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ (kurz: Umgebungslärmrichtlinie) am 18. Juli 2002 in Kraft gesetzt. Sie war der erste Schritt zu einer umfassenden rechtlichen Regelung der Geräuschimmissionen in der Umwelt. Hiernach sind auch Pläne, welche den Luftreinhalteplänen nach § 47 BImSchG nahekommen, unter Beteiligung der Öffentlichkeit auf Basis strategischer Lärmkarten zu erstellen.

In vielen Fällen haben Lärm und Luftverunreinigungen die gleichen Ursachen und können auch mit den gleichen Maßnahmen bekämpft werden. Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität sollen auch die Auswirkungen auf den Lärm im Sinne einer qualitativen Betrachtung berücksichtigen.

Dabei ist zu beachten, dass die Verbesserung der Luftqualität nicht mit einer Verschlechterung des Lärmschutzes einhergeht.

Die Lärmsituation wird nach einer qualitativen Abschätzung der beschriebenen Maßnahmen im LRP Wuppertal nicht im negativen Sinne beeinflusst.

Anhang 9 Strategische Umweltprüfung

Bei der Planaufstellung ist auf der Grundlage des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG)⁵⁵ zu untersuchen, ob eine „Strategische Umweltprüfung“ (SUP)⁵⁶ durchgeführt werden muss.

§ 35 Abs. 1 UVPG sieht eine Strategische Umweltprüfung bei Plänen und Programmen vor, die

- entweder in der Anlage 5 Nr. 1 aufgeführt sind oder
- in der Anlage 5 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 § 35 Abs. 3 UVPG einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen enthalten. Diese betreffen insbesondere Bedarf, Größe, Standort, Beschaffenheit, Betriebsbedingungen von Vorhaben oder Inanspruchnahme von Ressourcen.

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

⁵⁵ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung i. d. F. d. Bek. v. 24. Februar 2010 (BGBl. I S.94), i. d. z. Zt. gültigen Fassung

⁵⁶ siehe Anhang 3 – Glossar und siehe Anhang 4 – Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen


Anhang 10 Kontaktstellen und Verzeichnis der Mitglieder der Projektgruppe

Bezirksregierung Düsseldorf

Dezernat 53: Immissionsschutz - einschl. anlagenbezogener Umweltschutz -

Cecilienallee 2

40474 Düsseldorf

 +49 (0) 211 475 – 0


E-Mail: luftreinhaltung@brd.nrw.de

Internet: www.brd.nrw.de

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

Leibnizstraße 10

45659 Recklinghausen

 +49 (0) 2361 305 – 0

E-Mail: poststelle@lanuv.nrw.de


Internet: www.lanuv.nrw.de

Stadt Wuppertal

Der Oberbürgermeister

Johannes-Rau-Platz 1

42275 Wuppertal

 +49 (0) 202 563 – 0

E-Mail: stadtverwaltung@stadt.wuppertal.de

Internet: www.wuppertal.de



Mitglieder der Projektgruppe

WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH

Bromberger Straße 39 - 41
42281 Wuppertal

AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Wuppertal

Korzert 15
42349 Wuppertal

Wirtschaftsförderung Wuppertal AöR

Lise-Meitner-Straße 13
42119 Wuppertal

**Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen**

Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf

**Ministerium für Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen**

Jürgensplatz 1
40219 Düsseldorf

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Wildenbruchplatz 1
45888 Gelsenkirchen

Verkehrsverbund Rhein-Ruhr

Augustastrasse 1
45879 Gelsenkirchen

Polizeipräsidium Wuppertal

Friedrich-Engels-Allee 228
42285 Wuppertal

Bergische Universität Wuppertal

Gaußstraße 20
42119 Wuppertal

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Döppersberg 19
42103 Wuppertal

Kreishandwerkerschaft Solingen-Wuppertal

Hofkamp 148
42103 Wuppertal

Handwerkskammer Düsseldorf

Georg-Schulhoff-Platz 1
40221 Düsseldorf

Bergische Industrie- und Handelskammer Wuppertal-Solingen-Remscheid

Heinrich-Kamp-Platz 2
42103 Wuppertal (Elberfeld)

Verband Spedition und Logistik Nordrhein-Westfalen e.V.

Engelbertstraße 11
40233 Düsseldorf

Deutsche Umwelthilfe e.V.

Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell

BUND NRW e.V.

Merowingerstraße 88
40225 Düsseldorf

BUND-Kreisgruppe Wuppertal

Luhnsfelder Höhe 27
42369 Wuppertal

Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW e. V. (LNU)

Kreisanlaufstelle Wuppertal
Sudhoffstraße 48
42283 Wuppertal

VCD Verkehrsclub Deutschland e.V.

Bundesgeschäftsstelle
Wallstraße 58
10179 Berlin

VCD Landesverband NRW e.V.

Schützenstraße 45
40211 Düsseldorf



Schornsteinfeger-Innung
für den Regierungsbezirk Düsseldorf
Weinheimer Straße 27
40229 Düsseldorf-Eller

Bezirksregierung Düsseldorf
Dagmar Groß, Pressesprecherin
Cecilienallee 2
40474 Düsseldorf

Telefon: 0211 475-0

www.brd.nrw.de

Titelseite:

Foto: © Martin Schlecht/Adobe Stock,

Foto, Brennstoffzellenbus: © Wuppertaler Stadtwerke,

Grafik: © Simpline/Adobe Stock,

Karte: © Bezirksregierung Düsseldorf

Rückseite: Foto, © Bezirksregierung Düsseldorf

