



Bezirksregierung Düsseldorf

Aktionsplan
Düsseldorf – Südliche Innenstadt



Vorwort

Bereits im Sommer 2004 hatte die Bezirksregierung Düsseldorf einen Luftreinhalteplan für Düsseldorf – Südliche Innenstadt vorgelegt, mit dem die Stickstoffdioxidkonzentration bis zum Jahre 2010 auf den geltenden Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ abgesenkt werden soll.

Der Aktionsplan für Düsseldorf – Südliche Innenstadt knüpft an den Luftreinhalteplan an. Im Unterschied zum Luftreinhalteplan dient der Aktionsplan jedoch der kurzfristigen Reduzierung der Feinstaubbelastung (PM10). Europaweit darf die Feinstaubkonzentration nur an 35 Tagen im Jahr den Wert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Tagesmittel überschreiten. An der Messstelle Corneliusstraße wurde bereits am 11. April die 36. Überschreitung festgestellt. Deshalb wurden bereits im Vorfeld vor diesem Ereignis feinstaubmindernde Maßnahmen veranlasst und im Einvernehmen mit der Stadt Düsseldorf ein Stufenplan zur weiteren Reduzierung der PM10-Konzentrationen aufgestellt, der mit der 36. Überschreitung in Kraft getreten ist.

Ziel aller Maßnahmen des Aktionsplanes war und ist die sofortige Herabsetzung der Feinstaubbelastung. Mit den Worten des § 47 Abs. 2 des BImSchG ausgedrückt müssen die Maßnahmen geeignet sein, die Gefahr der Überschreitung der Werte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen.

Kennzeichnend ist, dass die beschlossenen Maßnahmen von Stufe zu Stufe intensiver werden. Dieses Modell erlaubt es, die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen im Rahmen eines Monitorings zu untersuchen, sie erforderlichenfalls anzupassen und nur für den Fall der unzureichenden Wirksamkeit in die nächste Stufe zu wechseln. So ist zu verstehen, dass die bereits angedachten Straßensperrungen nur die ultima ratio des behördlichen Handelns darstellen.

Die im Aktionsplan vorgesehenen Maßnahmen werden Belastungen für die Betroffenen mit sich bringen. Gleichwohl sind die Maßnahmen unabdingbar. Nach Berechnungen der Weltgesundheitsorganisation und der EU sterben jährlich in Deutschland bis zu 65.000 Menschen vorzeitig an Herz/Kreislauf- und Atemwegserkrankungen, die durch Feinstaub hervorgerufen werden.

Angesichts dieser Zahlen hat der Gesundheitsschutz der Bevölkerung eine hohe Priorität. Der Wirtschaft, den Städten und den einzelnen Bürgern muss daher zugemutet werden, Maßnahmen zu ertragen, die Kosten verursachen oder die die persönliche Freiheit ein wenig einschränken.

So notwendig der Aktionsplan für die Südliche Innenstadt ist und so wirksam er hoffentlich sein wird, darf er nicht dazu verleiten zu glauben, dass mit kleinräumigen Aktionsplänen das Problem grundsätzlich gelöst werden könne. Es sind grenzüberschreitende Maßnahmen gegen die hohen Hintergrundbelastungen zu ergreifen. Außerdem sind die Verkehrsplanungen noch stärker auf den ÖPNV als attraktive Alternative zum Individualverkehr auszurichten. Schließlich muss mit einer intelligenten Güterverkehrslogistik eine wirksame Entlastung der Innenstädte erfolgen.

Allein im Regierungsbezirk Düsseldorf müssen im Jahr 2005 auch Aktionspläne für die Städte Essen, Duisburg, Wuppertal und Krefeld aufgestellt werden. Europaweit sind Maßnahmen für London, Athen oder fast alle italienischen Städte bekannt geworden.

Zwingend erforderlich ist es deshalb, dass mit der Förderung der Anschaffung von Neufahrzeugen mit Partikelfiltern und der Umrüstung von Fahrzeugen durch die Bundes- und Landesregierungen Zeichen gesetzt werden. Zugleich muss es den Städten und den planaufstellenden Behörden ermöglicht werden, die vor Ort individuell zweckmäßigen Schritte auch rechtlich durchzusetzen.

Mit dem vorliegenden Aktionsplan ist ein weiterer, sehr zielgerichteter Schritt vollzogen worden, die Luftbelastungen mit den hier verfügbaren Mitteln effektiv zu reduzieren. Ganz sicher wird die Problematik jedoch in den nächsten Jahren weitere Fragen aufwerfen und konsequentes Handeln auf allen Ebenen erfordern.

Jürgen Büssow
Regierungspräsident

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

- 1.1 Gesetzlicher Auftrag**
- 1.2 Vorgehensweise**
- 1.3 Öffentlichkeitsbeteiligung**

2. Überschreitung von Grenzwerten

- 2.1 Art des Schadstoffes**
- 2.2 Ort der Überschreitung**
- 2.3 Bezugsjahr**

3. Ursachenanalyse

- 3.1 Schätzung des Hintergrundniveaus**
 - 3.1.1 Regionales Hintergrundniveau**
 - 3.1.2 Gesamt-Hintergrundniveau**
- 3.2 Abschätzung der Verursacheranteile**

4. Maßnahmen

- 4.1 Abwägung der Maßnahmen**
- 4.2 Maßnahmen zur Verringerung der Gefahr der Überschreitung der Werte oder zur Verkürzung des Zeitraums, während dessen die Werte überschritten werden**
- 4.3 Qualitative Abschätzung der voraussichtlichen Wirkung der 1. Stufe**

1. Einleitung

1.1 Gesetzlicher Auftrag

Nach § 47 Abs. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) muss ein Aktionsplan (AP) aufgestellt werden, wenn die Gefahr besteht, dass nach EU-Vorschriften festgelegte Grenzwerte oder Alarmschwellen überschritten werden. Der Aktionsplan legt fest, welche Maßnahmen kurzfristig zu ergreifen sind, um die Gefahr der Überschreitung der Werte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen. Aktionspläne können Teil eines Luftreinhalteplans (LRP) nach § 47 Abs. 1 BImSchG sein.

Während das Ziel von Luftreinhalteplänen nach § 47 Abs. 1 BImSchG ist, durch frühzeitige Maßnahmen, die im Allgemeinen vor Inkrafttreten der Grenzwerte umzusetzen sind, die termingerechte und dauerhafte Einhaltung zukünftiger Grenzwerte sicherzustellen, sind Aktionspläne "Drehbücher" für den Fall, dass eine Überschreitung von Grenzwerten oder Alarmschwellen nach deren Inkrafttreten trotz aller Vorkehrungen zu verzeichnen oder zu befürchten ist.

In Aktionsplänen sind kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen festzulegen, um die Gefahr der Überschreitung der Grenzwerte oder den Zeitraum der Überschreitung zu verringern. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird begonnen, wenn sich aufgrund fortgeführter Messungen eine Überschreitung des Grenzwertes zeigt.

Die Forderung nach kurzfristig zu ergreifenden Maßnahmen bedeutet, dass es keine Fristen zu deren Umsetzung wie bei Luftreinhalteplänen gibt; vielmehr ist sofortiges Handeln notwendig, wenn die genannten Voraussetzungen vorliegen.

Zur Erarbeitung des Plans bleibt in einem solchen Fall nicht mehr viel Zeit. Mit der Aufstellung von Aktionsplänen ist im Regelfall zu beginnen, wenn konkrete Anhaltspunkte (z. B. aus den Messungen vergangener Jahre) dafür bestehen, dass Grenz- oder Alarmwerte überschritten werden könnten. Dabei wird sich eine detaillierte Ursachenanalyse wie bei einem Luftreinhalteplan nicht für alle Quellen durchführen lassen, so dass sich die einzuleitenden Maßnahmen zunächst auf die offensichtlich erkennbar relevanten Quellen beschränken müssen.

Die planaufstellende Behörde ist – wie bei den Luftreinhalteplänen – die jeweilige Bezirksregierung. Bei der Erstellung des Aktionsplans sind die betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen.

Die Durchführung der Maßnahmen erfolgt hingegen erst bei konkret bevorstehender Gefahr des Überschreitens. Dabei muss mit den Maßnahmen eines Aktionsplans nicht erst begonnen werden, wenn die maßgebenden Werte überschritten sind; vielmehr kann es erforderlich werden, bereits bei der Gefahr der Überschreitung, also schon gewisse Zeit vor Feststellung der Überschreitung, Maßnahmen einzuleiten.

Dies geschah im vorliegenden Fall: Mit der Umsetzung einiger der in Kapitel 4 beschriebenen Maßnahmen wurde in Abstimmung der Mitglieder der Arbeitsgruppe bereits im Vorfeld begonnen.

Zur Dauer der im Rahmen eines Aktionsplans zu ergreifenden Maßnahmen gibt es keine Vorgaben. Es kommen insoweit sowohl kurzfristige als auch langfristige Maßnahmen in Betracht.

Mit den Maßnahmen des Aktionsplans wird möglicherweise eine dauerhafte Problemlösung wie bei einem Luftreinhalteplan, d. h. die Einhaltung der Grenzwerte, nicht erreichbar sein. Ziel des Aktionsplans ist zunächst nur, die Gefahr der Überschreitung der Werte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen.

Trotzdem bleibt die in den EU-Luftqualitätsrichtlinien bzw. in der 22. BImSchV festgelegte generelle Verpflichtung bestehen, zu den festgesetzten Zeitpunkten die Grenzwerte einzuhalten. Diese grundlegende Verpflichtung verlangt nicht nur ein Einschreiten im jeweiligen Einzelfall einer drohenden Überschreitung, sondern erfordert bei Bedarf auch eine dauerhafte Strategie. Deshalb kann es notwendig sein – sei es im Rahmen einer Fortschreibung des Aktionsplans, eines ggf. zusätzlich aufzustellenden Luftreinhalteplans oder sonstiger Maßnahmen und Programme – eine gestufte Vorgehensweise (kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen, langfristig wirkende Luftqualitätsverbesserung) vorzusehen.

Diesem Konzept folgend werden die in Kapitel 4 beschriebenen Stufen nacheinander in Kraft gesetzt; dies geschieht immer dann, wenn sich nach einem Beo-

bachtungszeitraum von mindestens zwei Monaten abzeichnet, dass die bis zu diesem Zeitpunkt durchgeführten Maßnahmen nicht die Gefahr der Überschreitung der Werte verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, verkürzen. Gleichzeitig wird an der Fortschreibung des LRP Düsseldorf - Südliche Innenstadt (NO₂) aus dem Jahr 2004 im Jahr 2005, bezogen auf den Schadstoff PM10, gearbeitet.

1.2 Vorgehensweise

Die Bezirksregierung hat zur Entwicklung des Aktionsplanes eine Arbeitsgruppe gebildet, die sich in einem Turnus von etwa drei Wochen regelmäßig getroffen hat. Auf den Arbeitsgruppensitzungen wurden die aktuellen Datenlagen und mögliche Maßnahmen zur PM10 Reduzierung diskutiert.

Mitglieder der Arbeitsgruppe waren

- das Landesumweltamt NRW, Wallneyer Straße 6, 45133 Essen
- der Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Düsseldorf vertreten durch das Umweltamt, Brinckmannstraße 7 und das Amt für Verkehrsmanagement, Auf'm Hennekamp 45, 40200 Düsseldorf
- der Polizeipräsident Düsseldorf, Jürgensplatz 5-7, 40219 Düsseldorf

1.3 Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 47 Abs. 5 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung eines Aktionsplanes zu beteiligen.

Da mit der Umsetzung des Aktionsplanes aufgrund der Überschreitungshäufigkeit bereits vor Fertigstellung begonnen wurde, wurde auf die Auslegung des Planes vor dessen Inkraftsetzung verzichtet. Dennoch können alle interessierten Bürger Anregungen und Ergänzungsvorschläge machen, die bei der Fortschreibung des Aktionsplanes und/oder bei dem aufzustellenden Luftreinhalteplan in die Diskussion einbezogen werden.

Der hier aufgestellte Aktionsplan wird in der Tagespresse, im Amtsblatt der Bezirksregierung Düsseldorf sowie im Internetangebot der Bezirksregierung Düsseldorf bekannt gemacht.

Die Stadt Düsseldorf schafft auf ihrer Homepage einen Link zum Aktionsplan und stellt weitergehende Informationen für die Bürgerinnen und Bürger bereit.

Der Aktionsplan wird allen interessierten Behörden, Institutionen, den Mitgliedern der Projektgruppe zur Aufstellung des Luftreinhalteplans Düsseldorf – Südliche Innenstadt und interessierten Bürgerinnen und Bürgern auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

2. Überschreitung von Grenzwerten

2.1 Art des Schadstoffs

Bei den luftgetragenen Partikeln PM10 handelt es sich um Partikel mit einem Durchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$. Sie gelangen durch Nase und Mund in die Lunge, wo sie je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen transportiert werden können.

PM10 leisten nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand einen Beitrag zu schädlichen Gesundheitseffekten beim Menschen. Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen sind dabei am wichtigsten. Für PM10 kann nach aktuellem Kenntnisstand kein Schwellenwert benannt werden, bei dessen Unterschreiten langfristige Wirkungen auf den Menschen ausgeschlossen werden können.

Eine Langzeit-Exposition über Jahre oder Jahrzehnte kann mit ernstesten gesundheitlichen Auswirkungen verbunden sein. Auswirkungen von PM10 wurden insbesondere für Atemwegserkrankungen und das Lungenwachstum gefunden. Auch gibt es Hinweise für eine erhöhte Lungenkrebssterblichkeit.

Ergebnisse aus epidemiologischen Untersuchungen erhärten insgesamt den Verdacht, dass gesundheitliche Effekte teilweise auf die alleinige Wirkung von Partikeln (u. a. PM10) bzw. deren Kombination mit anderen gasförmigen Luftschadstoffen zurückzuführen sind.

Toxikologische Untersuchungen (Tierversuche u. a.) konnten allerdings bislang noch nicht die Frage beantworten, welche Partikeleigenschaften und welche toxikologischen Mechanismen die Ursache für die beobachteten statistischen Verknüpfungen zwischen Partikeln und gesundheitlichen Effekten sind.

2.2 Ort der Überschreitung von Grenzwerten

Die Überschreitungen wurden durch Messungen an der Messstation mit dem Kürzel DDCS und dem EU-Code DENW082 festgestellt. Die Messstation steht am Parkrand der Corneliusstraße in Höhe der Hausnummer 71. Es handelt sich um eine Verkehrsmessstation in einem Gebiet mit Geschäfts- und Wohnbebauung. Das Verkehrsvolumen in der Corneliusstraße beträgt ca. 45.000 Kfz/24h (Quelle: LRP Düsseldorf - Südliche Innenstadt 2004). Der Anteil des Schwerlastverkehrs ohne Busse beträgt ca. 1,4 %, der des Busverkehrs 0,8 %. Die Geschwindigkeitsbegrenzung beträgt 50 km/h. Die Straße hat im Bereich der Messstation Schluchtcharakter. Die gegenüberliegenden Gebäude sind ca. 17 m hoch und haben einen Abstand von ca. 29 bis 30 m.

Der Probeneinlass für die PM₁₀-Messung befindet sich in einer Höhe von 3,5 m. Die PM₁₀-Konzentrationen wurden kontinuierlich bestimmt. Die Verfügbarkeit dieser Daten lag bei 95 %. Zudem wurden an insgesamt 95 Tagen gravimetrische Messungen mit einem diskontinuierlichen Referenzverfahren gemacht, um einen Korrekturfaktor für die kontinuierlich ermittelten Daten zu bestimmen.



Abbildung 2.2/1: Bild der Messstation in der Corneliusstraße in Düsseldorf



Abbildung 2.2/2: Lage der Messstation in der Corneliusstraße in Düsseldorf.

2.3 Bezugsjahr

Bei PM10 kam es im Jahr 2004 in der Corneliusstraße in Düsseldorf zu Überschreitungen der Grenzwerte: Der gemessene Jahresmittelwert betrug $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zudem überschritt der Tagesmittelwert 83-mal den Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die zulässigen Toleranzbereiche für das Jahr 2004 wurden zudem für den Tagesmittelwert von PM10 überschritten.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Belastung in der Corneliusstraße im Jahr 2004. Die Grenzwerte und zulässigen Toleranzbereiche sind zum Vergleich ebenfalls in der Tabelle enthalten.

Schadstoff	Grenzwert	Toleranzbereich 2004 (Grenzwert + Toleranzmarge)	Belastung 2004
PM10	Jahresmittelwert: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Jahresmittelwert: $41,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Jahresmittelwert: $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Tagesmittelwert: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 35 zulässige Überschreitungen		Tagesmittelwert $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 83 Überschreitungen
		Tagesmittelwert: $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 35 zulässige Überschreitungen	$55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 63 Überschreitungen

Tabelle 2.3/1: Im Jahr 2004 ermittelte Grenzwertüberschreitungen in der Corneliusstraße in Düsseldorf.

3. Ursachenanalyse

3.1 Schätzung des Hintergrundniveaus

3.1.1 Regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau lässt sich aus den Ergebnissen der Stationen des Luftqualitätsüberwachungssystems (LUQS-Stationen) im ländlichen Raum abschätzen. Im Jahr 2004 zeigten die Stationen im ländlichen Raum einen mittleren Jahresmittelwert von $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM₁₀. Die mittlere Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM₁₀ lag bei 9.

Die Abschätzung für das regionale Hintergrundniveau ist zusammen mit den weiteren Abschätzungen in Tabelle 3.1/2 im nächsten Kapitel enthalten.

3.1.2 Gesamt-Hintergrundniveau

Im Umfeld von Düsseldorf werden an insgesamt fünf Stationen die Konzentrationen von PM₁₀ erfasst. Diese Stationen können für die Abschätzung des Gesamt-Hintergrundniveaus herangezogen werden. Die nachfolgende Karte gibt einen Überblick über die Lage dieser Stationen. Die Station in der Corneliusstraße in Düsseldorf hat das Kürzel DDCS.



Abbildung 3.1/1: Lage der Messstation im Umfeld von Düsseldorf.

Bei den Stationen in Düsseldorf-Lörick (LOER); Krefeld-Linn (KREF) und Ratingen-Tiefenbroich (RAT2) handelt es sich um städtische Hintergrundmessstationen. Bei der Station in Düsseldorf-Mörsenbroich (VDDF) handelt es sich um eine Verkehrsmessstation an einem Verkehrsknotenpunkt. Die Station in Düsseldorf-Reisholz (REIS) steht nicht unmittelbar an einer Straße und ist somit bezüglich der meisten Komponenten als Hintergrundmessstation einzustufen. Durch die nur knapp 200 m Entfernung zur Autobahn sind die Stickstoffdioxidkonzentrationen an dieser Messstation bei Winden aus Richtung Autobahn aber deutlich erhöht, was auch Auswirkungen auf den Jahresmittelwert hat. Allerdings zeigen sich bei PM10 diesbezüglich keine Auffälligkeiten.

In Tabelle 3.1/2 sind die Ergebnisse der 5 Stationen im Umfeld von Düsseldorf für das Jahr 2004 aufgelistet. Zum Vergleich ist auch das aus dem Mittelwert der ländlichen Hintergrundstationen abgeschätzte regionale Hintergrundniveau aufgeführt.

In der Tabelle ebenfalls enthalten ist das Gesamt-Hintergrundniveau, das sich aus dem Mittelwert der städtischen Hintergrundstationen im Umfeld von Düsseldorf abschätzen lässt.

Bei PM10 beträgt das Gesamt-Hintergrundniveau für den Jahresmittelwert $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag an den Hintergrundstationen im Umfeld von Düsseldorf im Mittel bei 13. Die Anzahl der Tagesmittelwertüberschreitungen ist, als Messgröße für Einzelereignisse, dabei stärkeren lokalen Schwankungen unterworfen.

Station	Art der Station	PM10 Jahresmittelwerte $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10: Anzahl der Tagesmittelwerte > $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Düsseldorf-Corneliusstr. 71	Verkehr	41	83
Düsseldorf-Mörsenbroich	Verkehr	29	31
Düsseldorf-Lörick	Städtischer Hintergrund	22	8
Düsseldorf-Reisholz	Städtischer Hintergrund	26	21
Krefeld-Linn	Städtischer Hintergrund	24	12
Ratingen-Tiefenbroich	Städtischer Hintergrund	22	11
Gesamt-Hintergrundniveau		24	13
Regionales Hintergrundniveau		21	9

Tabelle 3.1/2: Jahreskenngrößen 2004 für die verschiedenen Stationen im Umfeld von Düsseldorf. Das Gesamt-Hintergrundniveau ergibt sich aus dem Mittelwert der städtischen Hintergrundstationen. Zum Vergleich sind auch die Angaben für das geschätzte regionale Hintergrundniveau in der Tabelle enthalten.

3.2 Abschätzung der Verursacheranteile

Das Modellgebiet umfasst das bereits im Luftreinhalteplan Düsseldorf - Südliche Innenstadt beschriebene Gebiet. Für die meteorologischen Bedingungen wurde zur Berechnung der lokalen Anteile der Verursachergruppen eine zehnjährige meteorologische Windfeldstatistik über die Jahre 1981 bis 1990 von der DWD-Station Düsseldorf Flughafen verwendet.

Es wurden die aus den Messungen des Jahres 2004 für das regionale Hintergrundniveau und die für das Gesamt-Hintergrundniveau abgeschätzten Werte verwendet. Die urbane Zusatzbelastung ist die Differenz aus dem Gesamt-Hintergrundniveau ($24 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und dem regionalen Hintergrundniveau ($21 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und beträgt hier $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die lokalen Anteile der Verursachergruppen, die zu dem regionalen Hintergrund hinzukommen, wurden wie bereits im Luftreinhalteplan beschrieben mit den Modellen LASAT und MISKAM ermittelt. Mit LASAT wurden die lokalen Anteile von industriellen Quellen, nicht genehmigungsbedürftigen Kleinf Feuerungsanlagen (im Folgenden mit Kleinf Feuerung abgekürzt), Offroadverkehr, Schienenverkehr und Schifffahrt berechnet. Mit MISKAM wurde der lokale Anteil des Straßenverkehrs an der Immissionssituation in der Corneliusstraße bestimmt.

In Abb. 3.2/1 sind prozentual die berechneten Anteile der verschiedenen Verursachergruppen sowie des regionalen Hintergrundes an den PM₁₀-Immissionen in der Corneliusstraße dargestellt. Liegt der Beitrag eines Emittenten unter 3 %, so wird angenommen, dass dieser nicht maßgeblich zu der Immissionssituation beiträgt (Irrelevanzkriterium)¹. Der größte Beitrag wird mit 59 % durch den regionalen Hintergrund geleistet. Der lokale Beitrag des Straßenverkehrs (Kfz) hält mit 30 % den zweitgrößten Anteil. Der Beitrag des Straßenverkehrs an dem Gesamthintergrund Düsseldorfs ist in der urbanen Zusatzbelastung enthalten, die den drittgrößten Beitrag leistet. Das Irrelevanzkriterium von 3 % wird von allen übrigen Quellgruppen deutlich unterschritten. Der Flugverkehr leistet in Düsseldorf keinen Beitrag.

¹ entsprechend TA-Luft

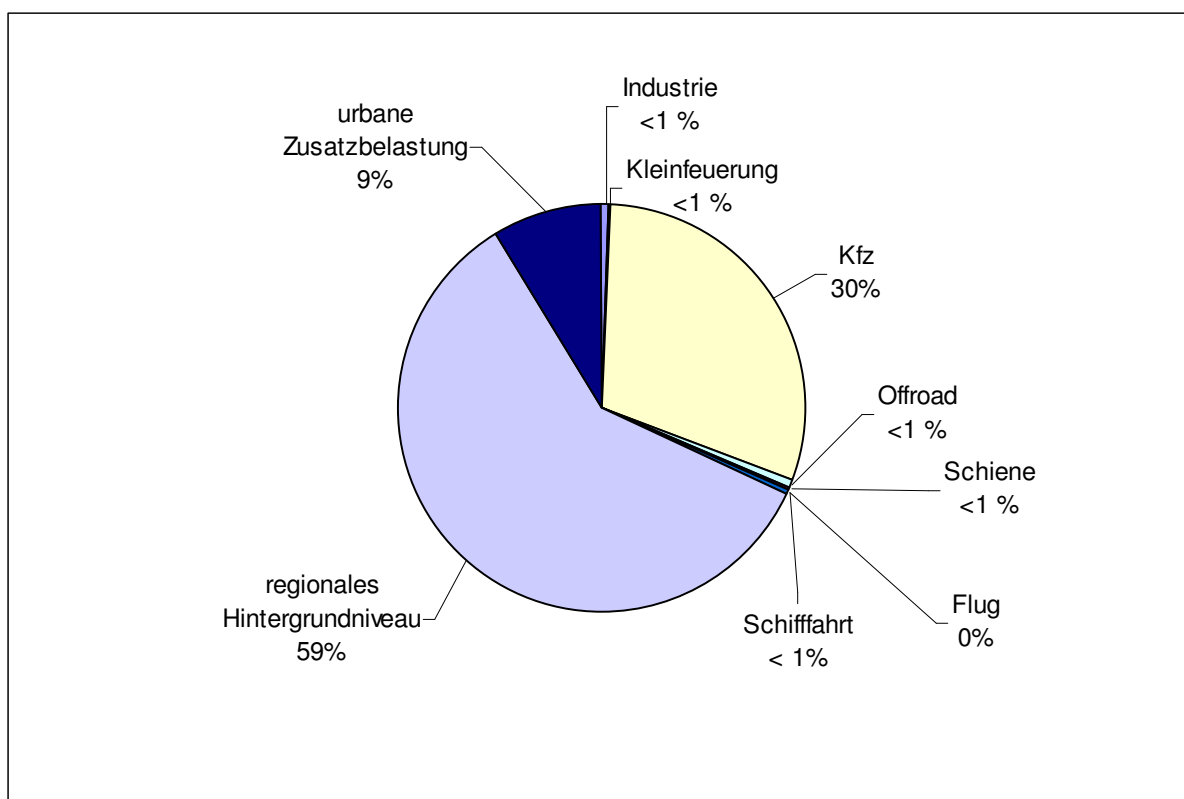


Abb. 3.2/1: Berechnete PM10-Immissionsbeiträge nach Quellgruppen in % in der Corneliusstraße. Kfz ist der lokale Anteil des Straßenverkehrs an der Immissionssituation in der Corneliusstraße

4. Maßnahmen

4.1 Abwägung der Maßnahmen

Bei der Abwägung zwischen den in Frage kommenden Maßnahmen sind der Verursacheranteil und der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu berücksichtigen.

Die Grenzwertüberschreitungen beruhen ganz überwiegend auf dem regionalen Hintergrund und den straßenverkehrlichen Belastungen auf der Corneliusstraße. Nach der Hintergrundbelastung trägt der Straßenverkehr (Kfz) den größten Anteil zu den PM10-Immissionen bei. Dabei leisten der LKW- und Bus-Verkehr (schwere Nutzfahrzeuge) einen überproportionalen Beitrag zur Schadstoffbelastung. Der überdurchschnittliche Beitrag aus dem regionalen Hintergrund beträgt 59 % und der Beitrag des urbanen Hintergrund 9 %. Andere Ursachen liegen unterhalb des Irrelevanzkriteriums und sind zu vernachlässigen. Da der „regionale Hintergrund“ durch örtliche Maßnahmen nicht beeinflussbar ist, ist der Schwerpunkt der künftigen

lokalen Aktivitäten auf die verbleibende Emittentengruppe, den Kraftfahrzeugverkehr, zu richten.

Die hier getroffenen Maßnahmen müssen die Gefahr der Überschreitung der Grenzwerte verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, verkürzen.

Sie sollen den Wirtschaftsstandort Düsseldorf nicht schädigen und nicht dazu führen, dass die Schadstoffbelastung übermäßig in andere Bereiche verlagert wird.

4.2 Maßnahmen zur Verringerung der Gefahr der Überschreitung der Werte oder zur Verkürzung des Zeitraums, während dessen die Werte überschritten werden

Die im Aktionsplan festgelegten Maßnahmen müssen im Unterschied zu den im Luftreinhalteplan festgeschriebenen Maßnahmen kurzfristig greifen. Nach § 47 Abs. 2 BImSchG müssen sie geeignet sein, die Gefahr der Überschreitung der Werte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen.

Dieser gesetzliche Auftrag soll mit Hilfe eines abgestuften Planes umgesetzt werden. Hierfür wurden Maßnahmen in Stufen eingeteilt, deren Wirksamkeit durch begleitende Berechnungen und Messungen (Monitoring) jeweils für die Dauer von mindestens zwei Monaten zu untersuchen ist. Verringern die in der jeweiligen Stufe ergriffenen Maßnahmen nicht die Gefahr der Überschreitung der Grenzwerte oder den Zeitraum, in dem die Werte überschritten werden, so werden die Maßnahmen der nächsten Stufe eingeleitet, deren Auswirkungen dann wiederum durch begleitende Berechnungen und Messungen vom Landesumweltamt NRW untersucht werden.

Da sich die 36. Überschreitung des ab 2005 einzuhaltenden Grenzwertes für PM₁₀ im Tagesmittel von 50 µg/m³ während der Fertigstellung dieses Aktionsplanes abzeichnete, wurden bereits vor der 36. Überschreitung Sofortmaßnahmen ergriffen, wobei die Stadt Düsseldorf zu den Maßnahmen der Stufen 1 bis 3 ihr Einverständnis nach § 47 BImSchG erteilt hat.

Die Maßnahmen sehen im Einzelnen wie folgt aus:

I. Maßnahmen der 1. Stufe: Sofortmaßnahmen

(vor der 36. Überschreitung des Tagesmittelwertes für PM10)

1. Angepasste Nassreinigung auf der Corneliusstraße

Seit dem 16.03.2005 erfolgt seitens der Stadt Düsseldorf eine tägliche Nassreinigung der Fahrbahn, der Gleiskörper und des Bürgersteiges auf Corneliusstraße. Das bestehende Verfahren der Nassreinigung wird optimiert werden. Hierzu wird eine begleitende Untersuchung des Vorhabens durch das Institut für Energie und Umwelt e.V. (IUTA) im Auftrag des Landesumweltamtes durchgeführt.

2. Einsatz schadstoffarmer Busse

Die Rheinbahn setzt seit dem 15.03.2005 ihre abgasärmsten Busse auf den ÖPNV-Linien ein, die durch die Corneliusstraße fahren.

3. LKW-Durchgangsverbot auf der Corneliusstraße

Das bereits im Luftreinhalteplan festgelegte LKW-Durchfahrtsverbot > 3,5 t (Lieferverkehr Corneliusstraße frei) wurde umgesetzt. Seit dem 10.03.2005 ist die entsprechende Beschilderung Verkehrszeichen 253 zu § 41 StVO mit dem Zusatzzeichen (Lieferverkehr Corneliusstraße frei) aufgestellt.

Die Einhaltung des LKW-Durchgangsverkehrs wird vom Ordnungsamt der Landeshauptstadt Düsseldorf und von der Polizei täglich kontrolliert. Zuwiderhandlungen werden mit Bußgeldern geahndet.

4. Verflüssigung des Verkehrs auf der Corneliusstraße

Die im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen zur Verflüssigung des Verkehrs wurden weitgehend umgesetzt. Die Optimierung der Schaltung der Signalanlagen ist erfolgt. Die Unterbindung des Parkens in zweiter Reihe wird durch regelmäßige Kontrollen des Ordnungsdienstes durchgesetzt.

5. Verschärfung des LKW- Durchgangsverbot

Das generelle Durchfahrtsverbot für LKW ist seit dem 13.04.2005 auf LKW > 2,8 t ausgedehnt worden. Ausgenommen ist nur der Lieferverkehr für die Corneliusstraße, für den grundsätzlich Lieferzeiten von 9:00 bis 14:00 Uhr festgelegt wurden. Ausnahmetatbestände bestehen auch für Anwohner, betriebsnotwendige Geschäftsfahrzeuge, ÖPNV, Rettungsdienste und Taxis.

6. Einrichtung von Lkw - Ladezonen

Die Einrichtung von drei besonders gekennzeichneten Ladezonen für den Lieferverkehr wurde am 21.04.2005 abgeschlossen.

Die Wirksamkeit der Sofortmaßnahmen wird vom Landesumweltamt NRW innerhalb eines Zeitrahmens von mindestens zwei Monaten durch begleitende Berechnungen abgeschätzt. Kann der erforderliche Wirkungsgrad hiermit nicht erzielt werden, wird von der Arbeitsgruppe unter Leitung der Bezirksregierung über das Inkraftsetzen von Maßnahmen der 2. Stufe entschieden.

II. Maßnahmen der 2. Stufe: verkehrliche Maßnahmen

1. Durchfahrtsverbot auf der Corneliusstraße für alle Dieselfahrzeuge, die nicht Euronorm 4 oder mehr erfüllen. Ausnahmetatbestände bestehen für Anwohner, betriebsnotwendige Geschäftsfahrzeuge, ÖPNV, Rettungsfahrzeuge und Taxis.²
2. Nachrüstung der Euro 2-Rheinbahnbusse mit Partikelfilter
3. Umrüstung der städtischen Fahrzeuge und der Fahrzeuge der Töchter der Stadt (AWISTA, Rheinbahn, Stadtwerke) auf Erdgas und abgasarme Dieselmotoren
4. Weitere Optimierung der Grünen Welle durch eine verkehrsabhängige Steuerung
5. Einrichtung von Servicepoints für Paketanlieferer auf der Corneliusstraße
6. Änderung der Zeiten für die Abfalleinsammlung auf der Corneliusstraße

Die Wirksamkeit der Maßnahmen der 2. Stufe wird vom Landesumweltamt NRW innerhalb eines Zeitrahmens von mindestens zwei Monaten durch begleitende

² Hinweis: Für die Umsetzung dieser Maßnahme müssen noch die bundes- und landesrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Berechnungen abgeschätzt. Kann der erforderliche Wirkungsgrad hiermit nicht erzielt werden, wird von der Arbeitsgruppe unter Leitung der Bezirksregierung über das Inkraftsetzen von Maßnahmen der 3. Stufe entschieden.

III. Maßnahmen der 3. Stufe: weitergehende verkehrliche Maßnahmen

1. Durchfahrtsverbot für den im Luftreinhalteplan definierten Bereich der südlichen Innenstadt für alle Dieselfahrzeuge, die nicht Euronorm 4 oder mehr erfüllen.
Ausnahmetatbestände bestehen für Anwohner, betriebsnotwendige Geschäftsfahrzeuge, ÖPNV, Rettungsfahrzeuge und Taxis.
2. Neubeschaffung von Rheinbahnbussen nur noch mit Erdgasantrieb
3. Intensivierung der Straßenbegrünung durch Neupflanzen von Baum- und Straucharten mit optimaler Filterwirkung
4. Verbesserung der Baustellenlogistik im Stadtgebiet zur Vermeidung der Staubemissionen

Die Wirksamkeit der Maßnahmen der 3. Stufe wird vom Landesumweltamt NRW innerhalb von mindestens zwei Monaten durch begleitende Berechnungen abgeschätzt.

IV. Weiteres Vorgehen

Sollten sich die Maßnahmen der Stufen 1 bis 3 – sowie die notwendigen übergeordneten Maßnahmen des Bundes und der Länder zur Reduzierung der Rußemissionen an den Fahrzeugen - als nicht ausreichend erweisen, wird die Arbeitsgruppe zu gegebener Zeit weitere Maßnahmen erarbeiten.

Das insoweit notwendige Einvernehmen wird dann zu gegebener Zeit eingeholt.

4.3 Qualitative Abschätzung der voraussichtlichen Wirkung der Maßnahmen der 1. Stufe

Untersuchungen des LUA ergaben, dass bei einer zweimaligen Reinigung der Corneliusstraße eine Verringerung der PM10-Zusatzbelastung von ca. ein bis 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zu

erwarten ist. Die Reinigungskapazität wird kurzfristig auf werktägliche Reinigung ausgedehnt, um eine bessere PM10-Reduktion zu erzielen. Diese Maßnahme soll durch ein Untersuchungsvorhaben begleitet werden, um die Effektivität der Reinigungsmaßnahme überprüfen und nach Möglichkeit besser quantifizieren zu können. Insbesondere soll die Menge des eingesetzten Wassers optimiert und die Wirkung von Reinigungsmitteln untersucht werden.

Im Luftreinhalteplan konnten die Maßnahmen Reduktion des PKW-Verkehrs um 3 %, Reduktion der schweren Nutzfahrzeuge um ca. 260 Fahrzeuge und Verkehrsverflüssigung immissionsseitig quantifiziert werden. Bezogen auf den Jahresmittelwert ist eine Verringerung von ca. 0,2 kg/24 h, dies entspricht rd. 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zu erwarten.

Insgesamt resultiert aus diesen bisher quantifizierten Maßnahmen eine Minderung von ca. 2 bis 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die jetzt vorgesehene vollständige Herausnahme des Lkw-Durchgangsverkehrs stellt eine Verschärfung dar und lässt mindestens eine Reduktion in der gleichen Größenordnung erwarten. Ergänzend wurde der Anlieferverkehr nur innerhalb einer Zeitspanne von 9 bis 14 Uhr oder zu individuell festgelegten Lieferzeiten an ausgewiesenen Ladezonen zugelassen. Der Einsatz der abgasärmsten Busse im Linienverkehr ist eine weitere Maßnahme, um die PM10-Emissionen zu reduzieren.

Zusammen mit der o. g. Minderung wird von einer Reduktion zwischen 3 bis 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen. Dadurch kann sich die Anzahl der Überschreitungstage um rd. 12 bis 17 Tage verringern lassen.

Die weiteren Maßnahmen sind bisher wirkungsseitig nicht abgeschätzt worden.

Die genaue Quantifizierung des Wirkungsgrades wird im Rahmen des begleitenden Monitorings durchgeführt. Die Ergebnisse werden ein Bestandteil dieses Aktionsplanes, der kontinuierlich fortgeschrieben wird und die Basis für eine Ergänzung des vorliegenden Luftreinhalteplans darstellt.

Über die Fortschreibung des Aktionsplanes wird die Öffentlichkeit in geeigneter Weise informiert.

Der interessierten Öffentlichkeit und den Betroffenen stehen für Fragen im Zusammenhang mit diesem Aktionsplan folgende **Ansprechpartner** zur Verfügung:

1. **Bezirksregierung Düsseldorf (www.brd.nrw.de)**

Herr Schönershofen Tel.: 0211/475-3226 Fax: -3993

e-mail: peter.schoenershofen@brd.nrw.de

2. **Landeshauptstadt Düsseldorf (www.duesseldorf.de)**

Umweltamt: Herr Dr. Görtz Tel.: 0211/ 89-25483 Fax: -29167

e-mail: werner.goertz@stadt.duesseldorf.de

Amt für Verkehrsmanagement : Herr Hahn Tel. : 0211/89-93293

Fax:-29087, e-mail: roland.hahn@stadt.duesseldorf.de

3. **Landesumweltamt NRW (www.lua.nrw.de)**