

Bezirksregierung Düsseldorf

Aktionsplan Mülheim Aktienstraße



Impressum

Herausgeber:

Bezirksregierung Düsseldorf, Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf, Tel.: (0211) 475 –0,
Fax: (0211) 475-2671, poststelle@brd.de; www.brd.nrw.de;

Redaktionelle Bearbeitung und Gestaltung:

Bezirksregierung Düsseldorf, Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf,
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Wallneyer Straße 6, 45133 Essen,
mit Unterstützung der Stadt Mülheim,
Ruhrstraße 32 – 34, 45468 Mülheim an der Ruhr

Druck und Bindung: Bezirksregierung Düsseldorf

Fotos:

Landesumweltamt NRW
Bezirksregierung Düsseldorf

Stand: 31. Juli 2006



Vorwort

Im Zuge der Vereinheitlichung europäischer Umweltstandards hat die Europäische Union (EU) mit der Luftqualitätsrahmenrichtlinie (96/62/EG) die Grundlage für den Erlass nationaler Rechtsvorschriften geschaffen mit dem Ziel, diese Standards durchzusetzen.

Mit der Umsetzung in das nationale Recht hat der deutsche Gesetzgeber durch die Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (22. BImSchV) auch Grenzwerte für die Belastung mit Feinstaub (PM10) übernommen. Danach darf u. a. die Feinstaubkonzentration nur an 35 Tagen im Jahr den Wert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Tagesmittel überschreiten.

Mit dem Aktionsplan soll die Grundlage für die sofortige Herabsetzung der Feinstaubbelastung durch kurzfristig ergreifbare Maßnahmen geschaffen werden, welche geeignet sind, die Gefahr der Überschreitung der Werte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen (§ 47 Abs. 2 BImSchG).

Kennzeichnend für diesen Aktionsplan ist, dass es sich um einen „Stufenplan“ handelt und die beschlossenen Maßnahmen von Stufe zu Stufe intensiver werden.

Dieses Modell erlaubt es, die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen im Rahmen eines begleitenden Monitorings zu untersuchen, sie erforderlichenfalls anzupassen und nur für den Fall der unzureichenden Wirksamkeit in die nächste Stufe zu wechseln.

Die im Aktionsplan vorgesehenen Maßnahmen werden Belastungen für die Betroffenen mit sich bringen. Doch die Maßnahmen sind unverzichtbar. Denn 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. Deshalb müssen der Wirtschaft, den Städten und den einzelnen Bürgern Belastungen und Einschränkungen zugemutet werden, die allerdings auch in angemessenem Verhältnis zu dem erstrebten Ziel – dem Gesundheitsschutz – stehen müssen.

Anlass für den hier aufzustellenden Aktionsplan waren die Messungen in den ersten beiden Monaten des Jahres 2006 an der Messstelle Aktienstraße, die im Zusammenhang mit der Betrachtung der Messungen des 2. Halbjahres 2005 keinen Zweifel daran ließen, dass für das Jahr 2006 mit mehr als 35 Überschreitungen zu rechnen ist.

Damit musste im Einvernehmen mit der Stadt Mülheim ein Aktionsplan zur Reduzierung der PM10-Konzentration erstellt werden.

So unabweislich der Aktionsplan für die Aktienstraße ist und so effektiv er hoffentlich auch sein wird, darf er nicht zu dem Glauben verleiten, mit kleinräumigen Aktionsplänen könne die Feinstaubproblematik grundsätzlich gelöst werden. Es sind noch zusätzlich Maßnahmen gegen die hohe Hintergrundbelastung erforderlich, die weit über den Bezugsrahmen eines Aktionsplans hinausgehen.

Eine Verbesserung der Verkehrsplanung mit dem Ziel der Minderung emittierender Verkehre, insbesondere auch durch Stärkung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) als attraktive Alternative zum Individualverkehr, sowie eine intelligentere Güterverkehrslogistik können einen bedeutenden Beitrag zur wirksamen Entlastung der Innenstädte leisten.

Der Verdichtungsraum Rhein/Ruhr mit erheblichen verkehrlichen und industriellen Belastungen ist besonders betroffen. So mussten allein im Regierungsbezirk Düsseldorf in den Jahren 2005 und 2006 Aktionspläne für die Städte Düsseldorf, Duisburg, Essen, Krefeld, Oberhausen und Wuppertal aufgestellt werden. Weitere Städte werden noch folgen.

Hier sind Bundes- und Landesregierung gefordert durch die Förderung der Anschaffung von Neufahrzeugen mit schadstoffarmer Antriebstechnik und der Umrüstung von vorhandenen Fahrzeugen Zeichen zu setzen. Zugleich müssen sie den Städten und den planaufstellenden Behörden die geeigneten Mittel an die Hand geben, die vor Ort individuell zweckmäßigen Schritte auch rechtlich durchzusetzen.

Der vorliegende Aktionsplan ist ein konkreter, zielgerichteter Schritt, 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

Inhalt:

IMPRESSUM	2
VORWORT	3
INHALT:	6
1. EINLEITUNG	8
1.1. GESETZLICHER AUFTRAG	8
1.2. VORGEHENSWEISE.....	10
1.2.1. Erarbeitung	10
1.2.2. Öffentlichkeitsbeteiligung	10
1.2.3. Verbindliche Aufstellung	11
1.2.4. Fortschreibung	11
2. ÜBERSCHREITUNG VON GRENZWERTEN	12
2.1. GESUNDHEITLICHE BEWERTUNG DES SCHADSTOFFS PM10	12
2.2. ORT DER ÜBERSCHREITUNG VON GRENZWERTEN	12
2.3. BEZUGSJAHR.....	15
3. ANALYSE DER URSACHEN FÜR DIE ÜBERSCHREITUNG DES GRENZWERTES IM REFERENZJAHR.....	16
3.1. SCHÄTZUNG DES HINTERGRUNDNIVEAUS.....	16
3.1.1. REGIONALES HINTERGRUNDNIVEAU	16
3.1.2. GESAMT-HINTERGRUNDNIVEAU	16
3.2. ABSCHÄTZUNG DER VERURSACHERANTEILE.....	18

4.	MAßNAHMEN	21
4.1.	ABWÄGUNG DER MAßNAHMEN	21
4.2.	MAßNAHMEN ZUR VERRINGERUNG DER GEFAHR DER ÜBERSCHREITUNG DER WERTE ODER ZUR VERKÜRZUNG DES ZEITRAUMS, WÄHREND DESSEN DIE WERTE ÜBERSCHRITTEN WERDEN.....	21
4.3.	QUALITATIVE ABSCHÄTZUNG DER VORAUSSICHTLICHEN WIRKUNG DER MAßNAHMEN.....	26
5.	ANSPRECHPARTNER	27
6.	INKRAFTTRETEN	27
 ANLAGE 1:		
	MAßNAHMEN DES AKTIONSPANES FÜR DIE AKTIENSTRAßE IN MÜLHEIM AN DER RUHR	28
 ANLAGE 2:		
	GLOSSAR	32
 ANLAGE 3:		
	ABKÜRZUNGEN, STOFFE, EINHEITEN UND MESSGRÖßEN	41

1. Einleitung

1.1. Gesetzlicher Auftrag

Nach § 47 Abs. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) muss ein Aktionsplan (AP) aufgestellt werden, wenn die Gefahr besteht, dass die nach EU-Vorschriften festgelegten 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.

Luftreinhaltepläne haben das Ziel durch frühzeitige Maßnahmen - im Allgemeinen vor Inkrafttreten der Grenzwerte - die termingerechte und dauerhafte Einhaltung zukünftiger Grenzwerte sicherzustellen. Dagegen sind Aktionspläne "Notfallpläne" 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. Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen wird spätestens dann 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 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 lässt sich eine detaillierte Ursachenanalyse wie bei einem Luftreinhalteplan nicht für alle Quellen durchführen, 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 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 können Maßnahmen bereits erforderlich sein, wenn die Gefahr der Überschreitung besteht, also auch schon gewisse Zeit vor Feststellung der Überschreitung.

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.

Ziel aller zu ergreifender Maßnahmen bleibt die in der 22. BImSchV festgelegte generelle Verpflichtung, 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 Beobachtungszeitraum von mindestens sechs Monaten abzeichnet, dass die bis zu diesem Zeitpunkt durchgeführten Maßnahmen nicht den gewünschten Effekt erzielen.

1.2. Vorgehensweise

1.2.1. Erarbeitung

Die Bezirksregierung hat zur Entwicklung des Aktionsplanes eine Projektgruppe gebildet. In den Arbeitsgruppensitzungen wurden die aktuellen Datenlagen und mögliche Maßnahmen zur PM10-Reduzierung diskutiert.

Mitglieder der Arbeitsgruppe:

- Landesumweltamt NRW,
Wallneyer Straße 6, 45133 Essen,
- Oberbürgermeister der Stadt Mülheim an der Ruhr,
Ruhrstraße 32 – 34, 45468 Mülheim an der Ruhr
 - Amt für Umweltschutz
 - Amt für Verkehrswesen und Tiefbau
 - Ordnungsamt
 - Gesundheitsamt
 - Stadtplanungsamt
 - Bauordnungsamt,
- Polizeipräsident Mülheim an der Ruhr,
- Landesbetrieb Straßenbau NRW (LS NRW).

1.2.2. Öffentlichkeitsbeteiligung

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

Der Entwurf dieses Aktionsplans lag vom 03. bis zum 30. Juni 2006 in der Stadtverwaltung Mülheim an der Ruhr, der Bezirksregierung Düsseldorf und in deren Internetauftritt aus.

Während dieses Zeitraums hatten alle interessierten Bürgerinnen und Bürger die Gelegenheit, Anregungen und Ergänzungsvorschläge zu äußern.

Soweit Anregungen eingehen, fließen sie in die Diskussion zum Aktionsplan mit ein und werden, soweit dies mit einem schlüssigen Handlungskonzept vereinbar ist, berücksichtigt. Allerdings besteht hierauf kein Rechtsanspruch.

Die Stadt Mülheim an der Ruhr hatte auf Ihrer Homepage einen Link zum Entwurf des Aktionsplans und stellt weitergehende Informationen für die Bürgerinnen und Bürger bereit.

1.2.3. Verbindliche Aufstellung

Nach Abschluss der Öffentlichkeitsbeteiligung wird der so abgestimmte, verbindliche Aktionsplan im Amtsblatt der Bezirksregierung Düsseldorf sowie in deren Internetauftritt bekannt gemacht. Nach Bekanntmachung im Amtsblatt tritt der Aktionsplan zum 01.08.2006 in Kraft.

Er wird allen Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen, Verbänden und weiteren Interessierten auf Anfrage in schriftlicher Form zur Verfügung gestellt.

1.2.4. Fortschreibung

Der Aktionsplan ist ein dynamisches Instrument, dessen Wirksamkeit durch ein begleitendes Monitoring untersucht wird. Auf dieser Basis wird der Aktionsplan fortgeschrieben. Die Öffentlichkeit wird in geeigneter Weise über die Fortschreibung des Aktionsplans informiert.

Der Aktionsplan wird dauerhaft in den Internetauftritt der Bezirksregierung eingestellt. Dadurch haben alle interessierten Personen auch weiterhin die Möglichkeit, sich zu informieren und einzubringen.

2. Überschreitung von Grenzwerten

2.1. Gesundheitliche Bewertung des Schadstoffs PM10

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 ebenso mit ernst 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 des Grenzwertes wurden durch Messungen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, ehemals UMEG) im Auftrag des LUA NRW in der Aktienstraße in Mülheim an der Ruhr festgestellt.

Der Messbeginn war der 01.07.2005. Die Messstation steht auf dem Parkstreifen in Höhe der Hausnummer 154. Es handelt sich um eine Verkehrsmessstation (VMHA = Verkehrsstation **Mülheim-Aktienstraße**) an einer Hauptverkehrsstraße (L 445) mit Wohnbebauung im Zentrum der Stadt Mülheim. Das anliegende Gewerbe besteht im Wesentlichen aus dem örtlichen Einzelhandel. Industrielle Anlagen sind im Nahbereich der Messstation nicht vorhanden. Die in Südwest-Nordost-Richtung verlaufende Straße fungiert als eine Hauptverkehrsader zwischen der Autobahn A40 (Abfahrt MH-Winkhausen) und der Mülheimer Innenstadt. Verifizierte Verkehrsdaten für den Bereich der Aktienstraße, insbesondere bezüglich der LKW-Anteile, liegen ausschließlich aus der Bundesverkehrszählung 1995 vor.

Demnach liegt der DTV-Wert bei 15977 KFZ. Der Anteil der PKW liegt bei 14861 PKW (93%), der Anteil der LKW <3,5t bei 404 LKW (2,5%) und der der LKW >3,5t bei 442 LKW (2,8%). Aktuellere Verkehrserhebungen einzelner Stundengruppen zeigen eine deutliche Steigerung der Verkehrsbelastung im wesentlichen beim PKW-Verkehr. Grund hierfür sind vor allem Umleitungen mit Auswirkungen auf die Aktienstraße (Quelle: Stadt Mülheim).

Die Geschwindigkeitsbegrenzung in der Aktienstraße beträgt 50 km/h. Die Straße hat im Bereich der Messstation Schluchtcharakter mit 2 Fahrstreifen in jede Fahrrichtung, Parkstreifen und Bürgersteig. Die gegenüberliegenden mehrgeschossigen Gebäude (3-5 Etagen) haben einen Abstand von ca. 25 – 30 m. In Fahrbahnmitte liegen in beide Richtungen Straßenbahngleise. Die Straße ist in nordwestlicher Richtung ansteigend.

Der Probeneinlass für die PM10-Messung befindet sich in einer Höhe von ca. 2,5 m. Die PM10-Konzentrationen wurden kontinuierlich seit 01.07.2005 bestimmt. Die Verfügbarkeit der Daten bis zum Stichtag 28.02.2006 (3. Zwischenbericht der LUBW vom März 2006) lag bei 99 % (239 Tagesmittelwerte von 243 möglichen waren gültig.). Zudem wurden an insgesamt 79 Tagen gravimetrische Messungen mit einem diskontinuierlichen Referenzverfahren gemacht. An Hand dieser Vergleichsmessungen wurde ein Korrekturfaktor für die kontinuierlich ermittelten Daten bestimmt. Für die Tage mit Referenzmessung wurde der Tagesmittelwert der Referenzmessung verwendet, für die anderen Tage die Werte der korrigierten, kontinuierlichen Messungen.



Abbildung 2.2/1: Lage der Messstation VMHA (Aktienstraße in Mülheim); Stationsansicht

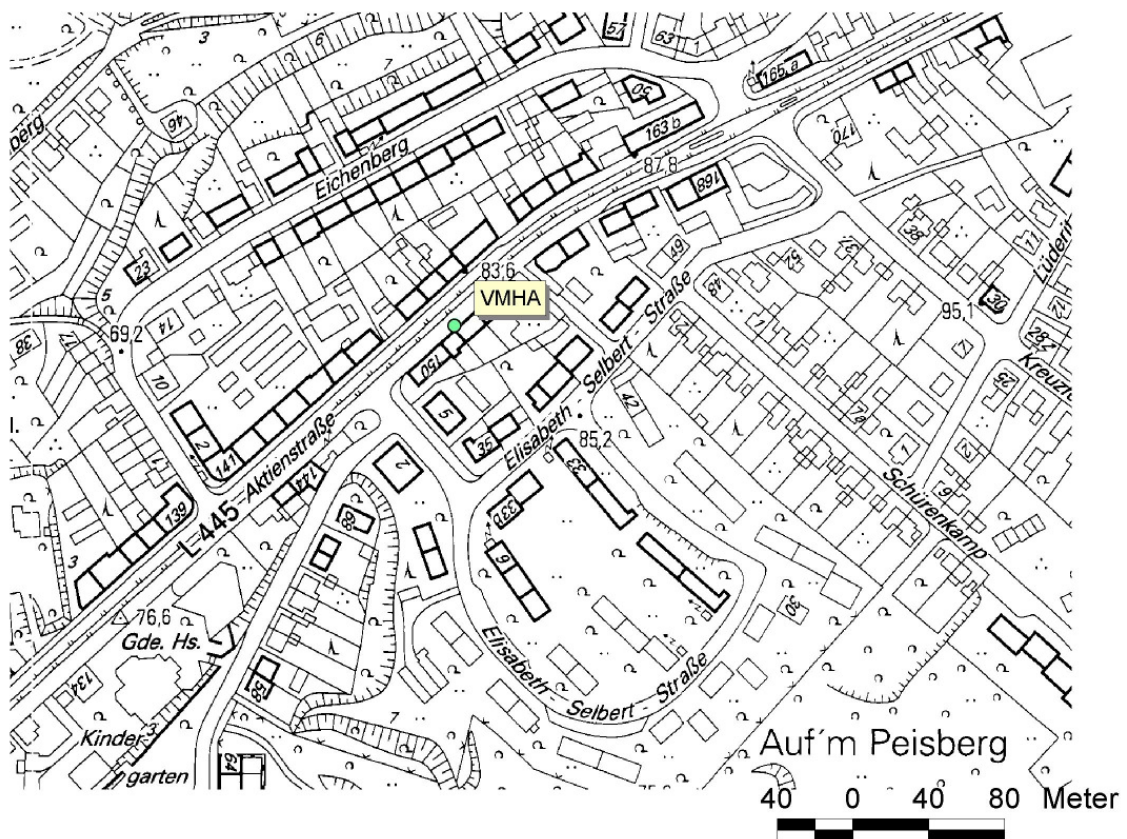


Abbildung 2.2/2: Lage der Messstation VMHA (Aktienstraße in Mülheim)



Abbildung 2.2/3: Lage der Messstation VMHA (Aktienstraße in Mülheim), kleinerer Maßstab

2.3. Bezugsjahr

Im Zeitraum vom 01.07.2005 bis zum 24.04.2006 kam es in der Aktienstraße in Mülheim zu Überschreitungen des Grenzwertes für das Tagesmittel PM10:

An 45 von 243 Messtagen lag der Tagesmittelwert über 50 µg/m³ (22 Überschreitungen im 2. Halbjahr 2005, 23 Überschreitungen in den beiden ersten Monaten des Jahres 2006). Der gemessene Mittelwert für den gesamten Zeitraum betrug 39 µg/m³.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Belastung im Messzeitraum. Die Grenzwerte sind zum Vergleich ebenfalls in der Tabelle enthalten.

Schadstoff		Grenzwert seit 01.01.2005	Belastung 01.07.2005 – 24.04.2006
PM10	Jahresmittelwert	40 µg/m ³	Mittelwert im Messzeitraum: 39 µg/m ³
	Tagesmittelwert	50 µg/m ³ , 35 zulässige Überschreitungen pro Jahr	45 Überschreitungen im Messzeitraum

Tabelle 2.3/1: Im Zeitraum Juli 2005 bis 24.04.2006 ermittelte Grenzwertüberschreitungen in der Aktienstraße in Mülheim.

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

3.1. Schätzung des Hintergrundniveaus

3.1.1. Regionales Hintergrundniveau

Das regionale Hintergrundniveau lässt sich aus den Ergebnissen der Luftqualitätsüberwachungs-Stationen im ländlichen Raum abschätzen. Im Messzeitraum 01.07.2005 bis 28.02.2006 zeigten die Stationen im ländlichen Raum einen mittleren Tagesmittelwert von $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM10. Die mittlere Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM10 lag bei 8.

Die Abschätzung für das regionale Hintergrundniveau ist zusammen mit den weiteren Abschätzungen in Tabelle 3.1.2/1 im nächsten Kapitel enthalten.

3.1.2. Gesamt-Hintergrundniveau

Im Umfeld von Mülheim werden an 5 Stationen die Konzentrationen von Schwebstaub PM10 erfasst und in die weitere Untersuchung mit einbezogen. Die Hintergrundstationen Duisburg-Meiderich (MEID), Mülheim-Styrum (STYR) und Essen-Vogelheim (EVOG) können für die Abschätzung des Gesamt-Hintergrundniveaus herangezogen werden. Bei der Station in Oberhausen-Mülheimer Str. (VOBM) handelt es sich um eine weitere Verkehrsstation. Die nachfolgende Karte gibt einen Überblick über die Lage dieser Stationen.

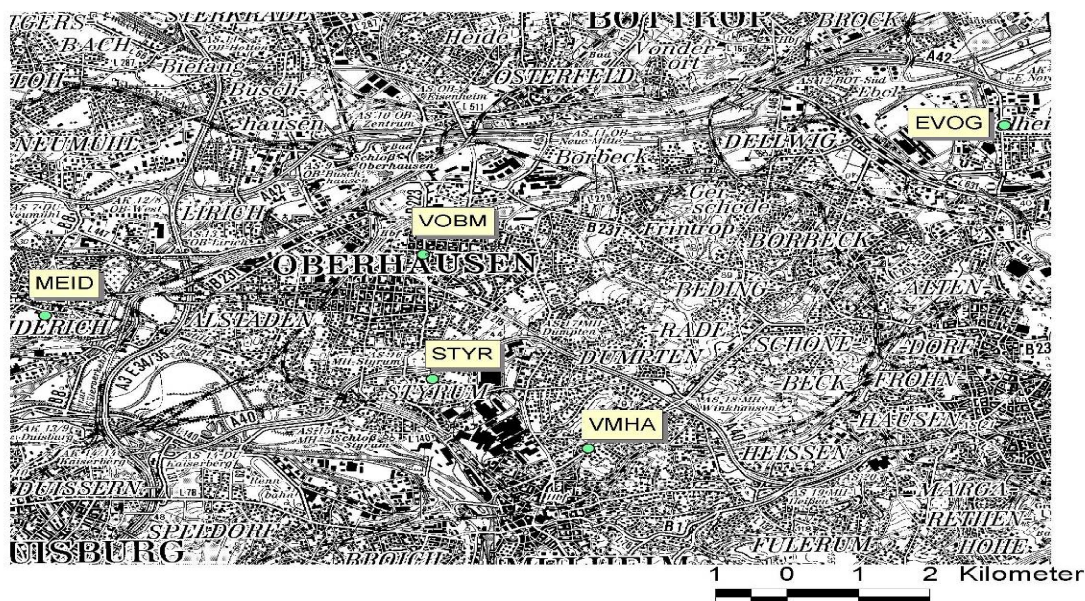


Abbildung 3.1.2/1: Lage der Messstation im Umfeld von Mülheim.

In Tabelle 3.1/2 sind die Ergebnisse der 5 Stationen im Umfeld von Mülheim für den Zeitraum vom 01.07.2005 bis 28.02.2006 aufgelistet. In der Tabelle ebenfalls enthalten ist das Gesamt-Hintergrundniveau, das sich aus dem Mittelwert der Stationen im Umfeld von Mülheim abschätzen lässt.

Bei PM10 beträgt das Gesamt-Hintergrundniveau für den Jahresmittelwert $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag an den Mülheim-benachbarten Hintergrundstationen im Mittel bei 19. Die Anzahl der Tagesmittelwertüberschreitungen ist - als Messgröße für Einzelereignisse - dabei stärkeren lokalen Schwankungen unterworfen.

Station	Art der Station	PM10 Mittelwerte $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10: Anzahl der Tagesmittelwerte $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Mülheim-Aktienstr. (VMHA)	Verkehr	39	45
Oberhausen-Mülheimer Str. (VOBM)	Verkehr	41	56
Duisburg-Meiderich (MEID)*	Städtischer Hintergrund	31	22
Mülheim-Styrum (STYR)*	Städtischer Hintergrund	29	16
Essen-Vogelheim (EVOG)*	Städtischer Hintergrund	30	19
Gesamt-Hintergrundniveau		30	19
Regionales Hintergrundniveau		23	8

Tabelle 3.1.2/1: Kenngrößen im Zeitraum 01.07.2005 – 24.04.2006 für die verschiedenen Stationen im Umfeld von Mülheim. Das Gesamthintergrundniveau ergibt sich aus dem Mittelwert der benachbarten Hintergrundstationen im Umfeld von Mülheim. Zum Vergleich sind auch die Angaben für das geschätzte regionale Hintergrundniveau in der Tabelle enthalten.

* Werte 2006 teilweise mit vorläufiger Validierung

3.2. Abschätzung der Verursacheranteile

Das Rechengebiet umfasst mit $10 \times 11 \text{ km}^2$ im Wesentlichen die Stadtgebiete von Mülheim und Oberhausen. Die linke untere Ecke des Modellgebietes hat einen Rechtswert von 2556000 und einen Hochwert von 5698000. Für die meteorologischen Bedingungen wurde zur Berechnung der lokalen Anteile der Verursachergruppen eine zehnjährige Windfeldstatistik kombiniert aus den Messdaten in Essen von 1981 bis 1990 verwendet.

Es wurden die in den Kapiteln 3.1.1. und 3.1.2 aus den Messungen abgeschätzten Werte für das regionale Hintergrundniveau und das Gesamt-Hintergrundniveau verwendet. Die urbane Zusatzbelastung ist die Differenz aus dem Gesamt-Hintergrundniveau ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und dem regionalen Hintergrundniveau ($23 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und beträgt hier $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Hierbei wurde angenommen, dass die Messungen im Zeitraum vom 01.07.2005 bis 28.02.2006 repräsentativ für ein ganzes Kalenderjahr seien.

Die lokalen Anteile der Verursachergruppen, die zu dem Gesamt-Hintergrundniveau hinzukommen, wurden mit dem Modell LASAT ermittelt. LASAT (Lagrange-Simulation von Aerosol-Transport)¹ ist ein Partikelmodell nach Lagrange. Mit LASAT wurden die Anteile der industriellen Quellen, der nicht genehmigungsbedürftigen Kleinf Feuerungsanlagen (im Folgenden mit Kleinf Feuerung abgekürzt), der Schifffahrt, des Offroadverkehrs, des Schienenverkehrs und des Straßenverkehrs (im Folgenden mit KFZ abgekürzt). Der lokale Anteil des Straßenverkehrs wurde mit dem Screeningmodell IMMIS^{luft} ermittelt.² Die Straßenbahn in der Aktienstraße konnte aufgrund mangelnder Emissionsdaten bei den Berechnungen nicht berücksichtigt werden. Der Flugverkehr spielt im Rechengebiet keine Rolle.

In Tabelle 3.2.1 sind die berechneten lokalen Anteile der Verursachergruppen, des Anteils des Straßenverkehrs an der Hintergrundbelastung sowie die urbane Zusatz-

¹ Janicke, L., 1983: Particle simulation of inhomogeneous turbulent diffusion. Air Pollution Modelling and its Application II, Plenum Press, New York, S. 527-535.

² Diegmann, V., 1999: Vergleich von Messungen der Luftschadstoffbelastungen im Straßenraum mit Berechnungen des Screening-Modells IMMIS^{luft}. Immissionschutz, 3, S. 76-83.

belastung und das regionale Hintergrundniveau an der Immissionssituation am Ort der Messstation VMHA zusammengefasst.

Verursacher	PM10 Jahresmittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Industrie	0,2
Kleinfeuerung	0,1
Offroad	0,3
Schiene	0,02
Schiff	0,001
Flug	0,0
Kfz-Verkehr	3
Lokaler Beitrag Kfz-Verkehr	6,7
Urbane Zusatzbelastung	7 (aus Messung)
Regionales Hintergrundniveau	23 (aus Messung)
Summe	40,3
Messung vom 01.07.2005 – 28.02.2006	39

Tabelle 3.2.1: Berechnete PM10-Immissionsbeiträge nach Quellgruppen in der Aktienstraße

Der berechnete und der gemessene Wert zeigen eine sehr gute Übereinstimmung. Der berechnete Wert liegt knapp oberhalb des erlaubten Jahresmittelwertes.

Der für VMHA berechnete Jahresmittelwert weist auf eine deutliche Überschreitung der erlaubten Häufigkeit von Tagesmittelwerten von PM10 größer als $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hin.

In Abbildung 3.2/1 sind prozentual die berechneten Beiträge der verschiedenen Verursachergruppen sowie der urbanen Zusatzbelastung und des regionalen Hintergrundniveaus dargestellt.

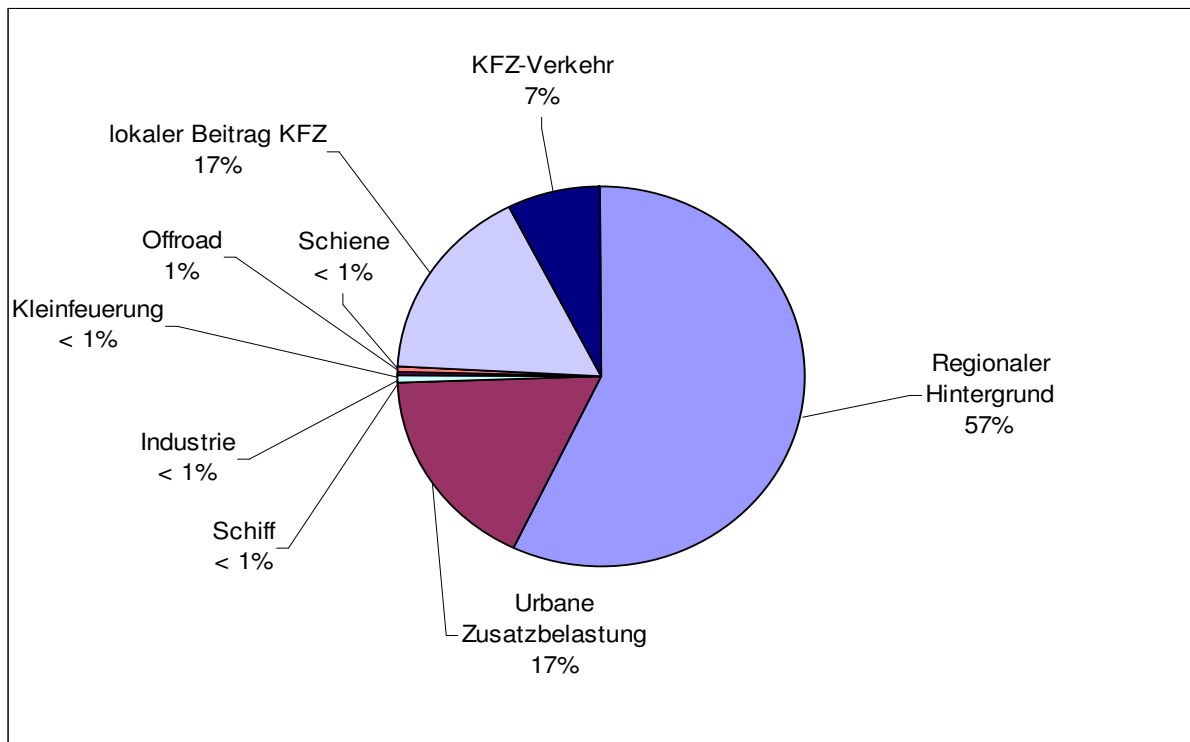


Abb. 3.2/1: Berechnete PM10-Immissionsbeiträge nach Quellgruppen in % an der Aktienstr.

Der größte Beitrag wird mit 57 % durch das regionale Hintergrundniveau geleistet. Der lokale Beitrag des Straßenverkehrs und die urbane Zusatzbelastung halten mit jeweils 17 % den zweitgrößten Anteil.

Der Beitrag des übrigen Straßenverkehrs kommt mit 7 % noch hinzu, so dass insgesamt von einem Verkehrsbeitrag von ca. 24 % ausgegangen werden kann.

Damit ist der Straßenverkehr nach dem regionalen Hintergrundniveau die Hauptquelle der PM10-Belastung am Messort.

Alle übrigen Verursachergruppen, außer der urbanen Zusatzbelastung, leisten keinen signifikanten Beitrag.

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 einerseits auf dem regionalen Hintergrund und andererseits den straßenverkehrlichen Belastungen auf der Aktienstraße. Nach der Hintergrundbelastung trägt der Straßenverkehr (Kfz) mit insgesamt 24 % den größten Anteil zu den PM10-Immissionen bei.

Dabei leistet der LKW-Verkehr auf der Aktienstraße (schwere Nutzfahrzeuge) einen überproportionalen Beitrag zur Schadstoffbelastung. Der überdurchschnittliche Beitrag aus dem regionalen Hintergrund beträgt 57 % und der Beitrag des urbanen Hintergrundes 17 %.

Andere Ursachen sind aufgrund ihrer Geringfügigkeit zu vernachlässigen. Da der regionale Hintergrund durch örtliche Maßnahmen nicht beeinflussbar ist, ist der Schwerpunkt der künftigen 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 Mülheim an der Ruhr 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 in einem 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. Dabei war – nach den bisherigen Erfahrungen mit anderen Aktionsplänen – zu berücksichtigen, dass eine belastbare Bewertung über den Erfolg der ergriffenen Maßnahmen frühestens nach einem halben Jahr erfolgen kann. Ergeben die in dieser Zeit durchzuführenden begleitenden Berechnungen und Messungen (Monitoring), dass die in der jeweiligen Stufe ergriffenen Maßnahmen nicht hinreichend erfolgreich waren, so werden die Maßnahmen der nächsten Stufe eingeleitet. Deren Auswirkungen werden dann wiederum durch begleitende Berechnungen und Messungen vom Landesumweltamt NRW untersucht.

Wird die erforderliche Wirkung nicht erzielt, entscheidet die bei der Bezirksregierung angesiedelte Projektgruppe über die Einleitung der Maßnahmen der nächsten Stufe.

Die Maßnahmen der ersten Stufe sind spätestens mit Inkrafttreten des Aktionsplans einzuleiten. Da die 36. Überschreitung bereits eingetreten ist, darf mit Maßnahmen zur Reduzierung der Feinstaubbelastung auch schon vorher begonnen werden. Das Einvernehmen mit der Stadt Mülheim an der Ruhr nach § 47 BImSchG liegt vor.

Die im Rahmen des Aktionsplanes zu treffenden Maßnahmen gliedern sich in solche, die in einem zeitlich gestuften Ablauf zu vollziehen sind und den sogenannten sonstigen Maßnahmen, die – nach den Vorschlägen der Stadt Mülheim an der Ruhr – bei Feststellung der Eignung in der Folge zu realisieren sind. Besonders zu beachten ist, dass die zur Zeit eingerichtete Baustelle zur Verfüllung der Hohlräume in der Mühlenstraße, also im nahen Umfeld der Aktienstraße, zu erheblichen Mehrverkehren in der Aktienstraße führt. Sobald die Baumaßnahme beendet ist, wird mit einer deutlichen Entlastung der Aktienstraße gerechnet, die möglicherweise auch zu einer Rücknahme von einschränkenden Maßnahmen führen kann.

Die Erstellung und Stufung des Maßnahmenkatalogs ist das Ergebnis sehr intensiv geführter Diskussionen. Aus diesem Prozess ergeben sich im Einzelnen folgende Maßnahmen:

I. Maßnahmen der 1. Stufe: Sofortmaßnahmen

Durchfahrverbot für Kraftfahrzeuge mit mehr als 3,5 t zul. Gesamtgewicht

Die Aktienstraße wird ohne temporäre Einschränkung mit Ausnahme des unmittelbaren Lieferverkehrs für Fahrzeuge über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht gesperrt. Auf der Aktienstraße wird der aus Essen kommende und in Richtung Innenstadt fahrende LKW-Verkehr über 3,5 t auf die A 40 in Richtung Duisburg bis zur Anschlussstelle Dümpten geleitet. Ab hier wird die zuständige Straßenverkehrsbehörde die Mannesmann Allee / Mellinghofer Straße als geeignete innerstädtische Ausweichstrecke ausweisen. Der Landesbetrieb Straßenbau wird auf der Autobahn A 40 auf die Sperrung durch ein Hinweisschild aufmerksam machen. In Gegenrichtung wird der in Richtung A 40 bzw. Essen fahrende LKW-Verkehr über 3,5 t über die Mellinghofer Straße / Mannesmann Allee geleitet.

Verstärkte Kontrollen durch Ordnungsbehörde und Polizei

Die Einhaltung der verkehrlichen Maßnahmen wird vom Ordnungsamt der Stadt Mülheim an der Ruhr und von der Polizei verstärkt überwacht.

Optimierung der Routen und Zeiten für die Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge

Die Stadt Mülheim an der Ruhr prüft, ob und inwieweit durch organisatorische Maßnahmen es möglich ist, dass Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge die zu bedienenden Straßen – soweit dies technisch, organisatorisch und wirtschaftlich möglich ist - über Nebenstraßen statt über die Aktienstraße anfahren. Im gleichen Rahmen wird geprüft, ob und inwieweit diese Fahrzeuge auf der Aktienstraße nur noch zu verkehrsarmen Zeiten eingesetzt werden können.

Einsatz schadstoffarmer Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge

Soweit es technisch, organisatorisch und wirtschaftlich möglich ist, werden auf der Aktienstraße die schadstoffärmsten Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge eingesetzt.

Umrüstung der Fahrzeugflotte

Die Stadt Mülheim an der Ruhr prüft, ob und inwieweit die vorhandenen Fahrzeuge der Stadt und ihrer Töchter auf emissionsarme Technik (Erdgas, Partikelfilter etc.) umgerüstet werden können. Bei der Beschaffung von Neufahrzeugen wird diese Technik berücksichtigt.

Baustellenmanagement

Größere Baustellen, die Einfluss auf die Aktienstraße bzw. die Umleitungsstrecke haben, werden gezielt im Hinblick auf Schadstoffvermeidung koordiniert.

Schadstoffemittierende Arbeiten sowie die in diesem Zusammenhang erforderlichen Fahrzeugbewegungen werden nach Möglichkeit auf weniger belastete Zeiten verlegt.

Fahrverhalten

Die Nutzer der Fahrzeuge der Stadt Mülheim an der Ruhr und ihrer Töchter werden durch gezieltes Training zu umweltbewusstem und umweltfreundlichem Verhalten bei der Bedienung der Fahrzeuge sowie im Straßenverkehr angehalten.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen der 1. Stufe wird vom Landesumweltamt NRW geprüft. Frühestens nach sechs Monaten sind belastbare Ergebnisse zu erwarten. Kann dann die erforderliche Wirkung nicht festgestellt werden, entscheidet die bei der Bezirksregierung eingerichtete Projektgruppe über die Einleitung von Maßnahmen der zweiten Stufe.

II. Maßnahmen der 2. Stufe: Maßnahmenverstärkung

Ausdehnung des Durchfahrverbots auf Fahrzeuge mit mehr als 2,8 t zul. Gesamtgewicht

Die Maßnahme nach Nr. I.1 wird dahingehend ausgedehnt, dass das Durchfahrverbot bereits für Fahrzeuge ab 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht gilt.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen der 2. Stufe wird vom Landesumweltamt NRW geprüft. Frühestens nach sechs Monaten sind belastbare Ergebnisse zu erwarten. Kann dann die erforderliche Wirkung nicht festgestellt werden, entscheidet die bei der Bezirksregierung eingerichtete Arbeitsgruppe über die Einleitung von Maßnahmen der Stufe 3.

III. Maßnahmen der 3. Stufe: Weiterführende Maßnahmen

Durchfahrtsverbot für Kraftfahrzeuge mit erhöhten Schadstoffemissionen (Einrichtung einer Umweltzone)

Sollten sich die Maßnahmen der 1. und 2. Stufe sowie die Herausnahme der umleitungsbedingten Mehrverkehre als nicht ausreichend erweisen, wird um die Aktienstraße eine Umweltzone eingerichtet. Die genaue Grenzziehung der Zone wird im Rahmen eines noch zu erstellenden Luftreinhalteplans durch die Bezirksregierung Düsseldorf und die Stadt Mülheim an der Ruhr festgelegt. Hierbei werden die Erkenntnisse über den Wirkungsgrad der Maßnahmen der 1. und 2. Stufe sowie der umleitungsbedingten Mehrverkehre berücksichtigt. Die Festlegung der zum Befahren der Umweltzone berechtigten Kraftfahrzeuge wird nach Maßgabe der zukünftigen „Kennzeichnungsverordnung“ nach deren Veröffentlichung durch die bei der Bezirksregierung angesiedelten Projektgruppe einvernehmlich vorgenommen³.

Die Wirksamkeit der Maßnahmen der 3. Stufe wird vom Landesumweltamt NRW geprüft. Frühestens nach sechs Monaten sind belastbare Ergebnisse zu erwarten. Kann dann die erforderliche Wirkung nicht festgestellt werden, entscheidet die bei der Bezirksregierung eingerichtete Arbeitsgruppe über die Einleitung von weiteren Maßnahmen.

³ Hinweis: Für die Umsetzung dieser Maßnahme müssen noch die bundes- und landesrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

IV. Sonstige Maßnahmen

Um langfristig eine nachhaltige Verbesserung der Luftqualität zu erreichen können folgende Maßnahmen geeignet sein:

Öffentlichkeitsarbeit

- Informationen über die bestehenden Belastungen, ihre Ursachen und den Inhalt des Aktionsplanes
- Informationen an besondere Zielgruppen (z.B. Einzelhandel, Handwerk, Industrie, Fahrschulen)
- Werbung für Verringerung der Fahrleistung des Individualverkehrs und verstärkte Nutzung des ÖPNV

Eine Kurzbeschreibung der Maßnahmen in tabellarischer Form ist im Anhang zu finden (Anlage 1).

4.3. Qualitative Abschätzung der voraussichtlichen Wirkung der Maßnahmen

Die Maßnahmen der drei Stufen des Aktionsplans („unbefristete Sperrung für Fahrzeuge über 3,5 t mit Ausweichstrecke Mellinghofer Straße“, „Ausdehnung der Maßnahme auf Fahrzeuge ab 2,8 t“ und „Einrichtung einer Umweltzone“) bewirken abgestuft eine steigende Herausnahme von Verkehr aus dem Hot-Spot-Bereich; damit wird der entsprechende Anteil der Emissionen, sowohl der direkten Emissionen über die Autoabgase als auch des Abriebs und der Aufwirbelung, vermieden.

Dies wird voraussichtlich zu einer spürbaren Reduzierung in der Emissionsbilanz führen. So sind alle im Aktionsplan aufgeführten Maßnahmen prinzipiell geeignet, die PM10- Belastung in der Aktienstraße zu reduzieren.

Eine quantitative Abschätzung der Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen ist jedoch erst nach Abschluss weiterer Berechnungen möglich. Die Ergebnisse dieser Berechnungen werden nach Fertigstellung in diesen Aktionsplan aufgenommen.

5. Ansprechpartner

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)

Dezernat 53 Verkehr

Tel.: 0211/475- 0

Fax: 0211/475- 3993

e-mail: luftreinhaltung@brd.nrw.de

2 Stadt Mülheim an der Ruhr (www.muelheim-ruhr.de)

Tel.: 0208/455- 7000

Fax: 0208/455- 7099

e-mail: umweltamt@stadt-mh.de

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

Tel.: 0201/7995- 0

Fax: 0201/7995- 1446

e-mail: poststelle@lua.nrw.de

6. Inkrafttreten

Der Aktionsplan Mülheim an der Ruhr - Aktienstraße - tritt mit Wirkung vom 01. August 2006 in Kraft.

Anlage 1: Maßnahmen des Aktionsplanes für die Aktienstraße in Mülheim an der Ruhr

Maßnahmen der Stufen 1 bis 3	
<p><u>Stufe 1:</u></p> <p>Sofortmaßnahmen</p>	<p>1. Durchfahrverbot für Fahrzeuge mit mehr als 3,5 t zul. Gesamtgewicht</p> <p>Die Aktienstraße wird ohne temporäre Einschränkung mit Ausnahme des unmittelbaren Lieferverkehrs für Fahrzeuge über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht gesperrt. Auf der Aktienstraße wird der aus Essen kommende und in Richtung Innenstadt fahrende LKW-Verkehr über 3,5 t auf die A 40 in Richtung Duisburg bis zur Anschlussstelle Dümpten geleitet. Ab hier wird die zuständige Straßenverkehrsbehörde die Mannesmann Allee / Mellinghofer Straße als geeignete innerstädtische Ausweichstrecke ausweisen. Der Landesbetrieb Straßenbau wird auf der Autobahn A 40 auf die Sperrung durch ein Hinweisschild aufmerksam machen. In Gegenrichtung wird der in Richtung A 40 bzw. Essen fahrende LKW-Verkehr über 3,5 t über die Mellinghofer Straße / Mannesmann Allee geleitet.</p> <p>2. Verstärkte Kontrollen durch Ordnungsbehörde und Polizei</p> <p>Die Einhaltung der verkehrlichen Maßnahmen wird vom Ordnungsamt der Stadt Mülheim an der Ruhr und von der Polizei verstärkt überwacht.</p> <p>3. Optimierung der Routen und Zeiten für die Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge</p> <p>Die Stadt Mülheim an der Ruhr prüft, ob und inwieweit durch organisatorische Maßnahmen es möglich ist, dass die Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge die zu</p>

bedienenden Straßen – soweit dies technisch, organisatorisch und wirtschaftlich möglich ist - über Nebenstraßen statt über die Aktienstraße anfahren. Im gleichen Rahmen wird geprüft, ob und inwieweit diese Fahrzeuge auf der Aktienstraße nur noch zu verkehrsarmen Zeiten eingesetzt werden können.

4. Einsatz schadstoffarmer Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge

Soweit es technisch, organisatorisch und wirtschaftlich möglich ist, werden auf der Aktienstraße vorrangig die schadstoffärmsten Reinigungs- und Entsorgungsfahrzeuge eingesetzt.

5. Umrüstung der Fahrzeugflotte

Die Stadt Mülheim an der Ruhr prüft, ob und inwieweit die vorhandenen Fahrzeuge der Stadt und ihrer Töchter auf emissionsarme Technik (Erdgas, Partikelfilter etc.) umgerüstet werden können.

Bei der Beschaffung von Neufahrzeugen wird diese Technik berücksichtigt.

6. Baustellenmanagement

Größere Baustellen, die Einfluss auf die Aktienstraße bzw. die Umleitungsstrecke haben, werden gezielt im Hinblick auf Schadstoffvermeidung koordiniert.

Schadstoffemittierende Arbeiten sowie die in diesem Zusammenhang erforderlichen Fahrzeugbewegungen werden nach Möglichkeit auf weniger belastete Zeiten verlegt.

	<p>7. Fahrverhalten</p> <p>Die Nutzer der Fahrzeuge der Stadt Mülheim an der Ruhr und ihrer Töchter werden durch gezieltes Training zu umweltbewusstem und umweltfreundlichem Verhalten bei der Bedienung der Fahrzeuge sowie im Straßenverkehr angehalten.</p>
<p><u>Stufe 2:</u></p> <p>Maßnahmenverstärkung</p>	<p>1. Ausdehnung des Durchfahrverbot auf Fahrzeuge mit mehr als 2,8 t zul. Gesamtgewicht</p> <p>Die Maßnahme nach Nr. I.1 wird dahingehend ausgedehnt, dass das Durchfahrverbot bereits für Fahrzeuge ab 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht gilt.</p>
<p><u>Stufe 3</u></p> <p>Weiterführende Maßnahmen</p>	<p>1. Durchfahrverbot für Kraftfahrzeuge mit erhöhten Schadstoffemissionen (Einrichtung einer Umweltzone)</p> <p>Sollten sich die Maßnahmen der 1. und 2. Stufe sowie die Herausnahme der umleitungsbedingten Mehrverkehre als nicht ausreichend erweisen, wird um die Aktienstraße eine Umweltzone eingerichtet. Die genaue Grenzziehung der Zone wird im Rahmen eines noch zu erstellenden Luftreinhalteplans durch die Bezirksregierung Düsseldorf und die Stadt Mülheim an der Ruhr festgelegt. Hierbei werden die Erkenntnisse über den Wirkungsgrad der Maßnahmen der 1. und 2. Stufe sowie der umleitungsbedingten Mehrverkehre berücksichtigt. Die Festlegung der zum Befahren der Umweltzone berechtigten Kraftfahrzeuge wird nach Maßgabe der zukünftigen „Kennzeichnungsverordnung“ nach deren Veröffentlichung durch die bei der Bezirksregierung angesiedelten Projektgruppe einvernehmlich vorgenommen.</p>

Jede Stufe ist mit einem parallelen Monitoring zur Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen verbunden. Danach wird über den Eintritt in die jeweils nächste Stufe entschieden. Ein Automatismus besteht nicht.

Sonstige Maßnahmen	
	<p>Um langfristig eine nachhaltige Verbesserung der Luftqualität zu erreichen können folgende Maßnahmen geeignet sein:</p> <p>Öffentlichkeitsarbeit</p> <ul style="list-style-type: none">- Informationen über die bestehenden Belastungen, ihre Ursachen und den Inhalt des Aktionsplanes- Informationen über die aktuelle Verkehrslage im Internet, im Rundfunk und turnusmäßig an die Navigationssystem-Betreiber- Informationen an besondere Zielgruppen (z.B. Einzelhandel, Handwerk, Industrie, Fahrschulen)- Werbung für Verringerung der Fahrleistung des IV und verstärkte Nutzung des ÖPNV

Anlage 2: Glossar

- Aktionspläne** sind gemäß § 47 Abs. 2 BImSchG von der zuständigen Behörde zu erstellen bei Überschreitung einer Alarmschwelle oder der Gefahr der Überschreitung einer Alarmschwelle oder bei der Gefahr der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten ab 2005 bzw. 2010. Die hierin beschriebenen Maßnahmen sind kurzfristig zu ergreifen mit dem Ziel, die Gefahr der Überschreitung von Grenzwerten zu verringern oder deren Dauer zu verkürzen.
- Alarmschwelle** ist einen 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.
- 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.

Basisniveau	ist die Schadstoffkonzentration, die in dem Jahr zu erwarten ist, in dem der Grenzwert in Kraft tritt und außer bereits vereinbarten oder aufgrund bestehender Rechtsvorschriften erforderlichen Maßnahmen keine weitere Maßnahmen ergriffen werden.
Beurteilung	enthält alle Verfahren zur Messung, Berechnung, Vorhersage oder Schätzung der Schadstoffwerte in der Luft.
Emissionen	sind Luftverunreinigungen, Geräusche, Licht, Strahlen, Wärme, Erschütterungen und ähnliche Erscheinungen, die von einer Anlage (z. B. Kraftwerk, Müllverbrennungsanlage, Hochofen) ausgehen oder von Produkten (z. B. Treibstoffe, Kraftstoffzusätze) an die Umwelt abgegeben werden.
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 Luftverreinigung bedeutsamen Stoffe erfasst werden. Regelungen hierzu enthält die 5. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.

Emissionswerte sind im Bereich der Luftreinhaltung in der TA Luft festgesetzt. Dabei handelt es sich um Werte, deren Überschreitung nach dem Stand der Technik vermeidbar ist; sie dienen der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch dem Stand der Technik entsprechende Emissionsbegrenzungen. Von den Emissionsbegrenzungen kommen in der Praxis im Wesentlichen in Frage: zulässige Massenkonzentrationen und -ströme sowie zulässige Emissionsgrade und einzuhaltende Geruchsminderungsgrade.

Gesamthintergrund ist das Niveau, das sich bei Abwesenheit lokaler Quellen ergibt (bei hohen Kaminen innerhalb von ca. 5 km, bei niedrigen Quellen innerhalb von ca. 0,3 km; diese Entfernung kann - z. B. bei Gebieten mit Wohnraumbeheizung - kleiner oder - z. B. bei Stahlmühlen - größer sein). Bei dem Gesamthintergrundniveau ist das regionale Hintergrundniveau einbezogen. In der Stadt ist der Gesamthintergrund der städtische Hintergrund, d. h. der Wert, der in Abwesenheit signifikanter Quellen in nächster Umgebung ermittelt würde. In ländlichen Gebieten entspricht der Gesamthintergrund in etwa dem regionalen Hintergrundniveau.

genehmigungsbedürftige Anlagen sind Anlagen, die in besonderem Maße geeignet sind, schädliche Umwelteinwirkungen oder sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Die genehmigungsbedürftigen Anlagen sind im Anhang der 4. BImSchV festgelegt.

Grenzwert	ist einen Wert, der aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse mit dem Ziel festgelegt wird, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und / oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhüten oder zu verringern, und der innerhalb eines bestimmten Zeitraums erreicht werden muss und danach nicht überschritten werden darf.
Hintergrundniveau	ist die Schadstoffkonzentration in einem größeren Maßstab als dem Überschreitungsbereich.
Hochwert	ist neben dem Rechtswert ein Bestandteil der Koordinaten im Gauß-Krüger-Koordinatensystem. Er gibt die Entfernung des Punktes zum Äquator an.
Immissionen	sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen. Gemessen wird die Konzentration eines Schadstoffes in der Luft, bei Staub auch die Niederschlagsmenge pro Tag auf einer bestimmten Fläche.
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.
Jahresmittelwert	ist das arithmetische Mittel der gültigen Stundenmittelwerte eines Kalenderjahres (soweit nicht anders angegeben).

Luft	ist die Luft der Troposphäre mit Ausnahme der Luft an Arbeitsplätzen.
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 angegebenen Zeitpunkten nicht mehr zu überschreiten und dauerhaft einzuhalten (§ 47 Abs. 2).
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 Nordrhein-Westfalen, das die Konzentrationen verschiedener Schadstoffe in der Luft erfasst und untersucht. Das Messsystem integriert kontinuierliche und diskontinuierliche Messungen und bietet eine umfassende Darstellung der Luftqualitätsdaten.
nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	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.

Offroad-Verkehr	ist der Verkehr auf nicht öffentlichen Straßen, z. B. Baumaschinen, Land- und Forstwirtschaft, Gartenpflege und Hobbies, Militär.
Plangebiet	besteht aus dem Überschreitungsgebiet und dem Verursachergebiet.
PM10	sind die Partikel, die einen gröbenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist. Der Feinstaubanteil im Größenbereich zwischen 0,1 und 10 µm ist gesundheitlich von besonderer Bedeutung, weil Partikel dieser Größe mit vergleichsweise hoher Wahrscheinlichkeit vom Menschen eingeatmet und in die tieferen Atemwege transportiert werden.
Rechtswert	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
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 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.

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.

Staub stammt sowohl aus natürlichen wie auch aus von Menschen beeinflussten Quellen. Staub ist abhängig von der Größe und der ihm anhaftenden Stoffe mehr oder weniger gesundheitsgefährdend.

Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt.

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die im Betrieb mit Erfolg erprobt worden sind.

Stick(stoff)oxide bestehen aus Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ermittelt durch die Addition als Teile auf 1 Mrd. Teile und ausgedrückt als Stickstoffdioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

TA Luft ist eine normkonkretisierende und auch eine ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung zum BImSchG.

Sie gilt für genehmigungsbedürftige Anlagen und enthält Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für die zuständigen Behörden ist sie in Genehmigungsverfahren, bei nachträglichen Anordnungen nach § 17 und bei Ermittlungsanordnungen nach §§ 26, 28 und 29 BImSchG bindend; eine Abweichung ist nur zulässig, wenn ein atypischer Sachverhalt vorliegt oder wenn der Inhalt offensichtlich nicht (mehr) den gesetzlichen Anforderungen entspricht (z. B. bei einer unbestreitbaren Fortentwicklung des Standes der Technik).

Bei behördlichen Entscheidungen nach anderen Rechtsvorschriften, insbesondere bei Anordnungen gegenüber nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, können die Regelungen der TA Luft entsprechend herangezogen werden, wenn vergleichbare Fragen zu beantworten sind.

Diesem Bericht liegt die TA Luft von 1986 zu Grunde. Die TA Luft besteht aus vier Teilen: Teil 1 regelt den Anwendungsbereich, Teil 2 enthält allgemeine Vorschriften zur Reinhaltung der Luft, Teil 3 konkretisiert die Anforderungen zur Begrenzung und Feststellung der Emissionen, und Teil 4 betrifft die Sanierung von bestimmten genehmigungsbedürftigen Anlagen (Altanlagen).

Toleranzmarge	ist der Prozentsatz des Grenzwerts, um den dieser unter den in der Richtlinie 96/62/EG festgelegten Bedingungen überschritten werden darf.
Überschreitungsgebiet	ist das Gebiet, für das wegen der messtechnischen Erhebung der Immissionsbelastung und / oder der technischen Bestimmung (Prognoseberechnung in die Fläche) von einer Überschreitung des Grenzwertes bzw. der Summe aus Grenzwert + Toleranzmarge auszugehen ist.
Verursachungsgebiet	ist das Gebiet, in dem die Ursachen für die Grenzwert- bzw. Summenwertüberschreitung im Überschreitungsgebiet gesehen werden. Es bestimmt sich nach der Ursachenanalyse und aus der Feststellung, welche Verursacher für die Belastung im Sinne von § 47 Abs. 1 BImSchG mitverantwortlich sind und zu Minderungsmaßnahmen verpflichtet werden können.
Wert	stellt die Konzentration eines Schadstoffs in der Luft oder die Ablagerung eines Schadstoffs auf bestimmten Flächen in einem bestimmten Zeitraum dar.

Anlage 3: Abkürzungen, Stoffe, Einheiten und Messgrößen

Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AP	Aktionsplan
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/Europäische Union
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis
IV	Individualverkehr
KennzeichnungsVO	Kennzeichnungsverordnung
Kfz	Kraftfahrzeug
LASAT	Lagrange - Simulation von Aerosol-Transport
INfz	leichte Nutzfahrzeuge
LRP	Luftreinhalteplan

LUA	Landesumweltamt NRW
LUQS	Luftqualitäts-Überwachungs-System
LZA	Lichtzeichenanlage
MUNLV NRW	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (früher MURL NRW)
NEC	Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
PM10	Partikel (Particulate Matter) mit einem Korngrößen-durchmesser von maximal 10 µm
RL 96/62/EG	EG-Luftqualitätsrahmenrichtlinie
sNoB	schwere Nutzfahrzeuge ohne Busse
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StUA	Staatliches Umweltamt
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
UBA	Umweltbundesamt

Stoffe, Einheiten und Messgrößen

NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide
µg/m ³	Mikrogramm (1 millionstel Gramm) pro m ³ ; 10 ⁻⁶ g/m ³
kg/a	Kilogramm (tausend Gramm) pro Jahr
t/a	Tonnen (millionen Gramm) pro Jahr
kt/a	Kilotonnen (milliarde Gramm) pro Jahr