

Beschlussvorlage	Geschäftsbereich	Umwelt, Grünflächen und Geodaten
	Ressort / Stadtbetrieb	Ressort 103 - Umwelt, Grünflächen und Forsten
	Bearbeiter/in	Ute Bücken
	Telefon (0202)	563 5342
	Fax (0202)	563 8049
	E-Mail	ute.buecker@stadt.wuppertal.de
	Datum:	28.10.2002
	Drucks.-Nr.:	VO/0654/02 öffentlich
Sitzung am	Gremium	Beschlussqualität
27.11.2002	Umweltausschuss	Entscheidung
Luftmessprogramm		
1. Zwischenbericht zum Luftmessprogramm 2001		
2. Fortsetzung der lufthygienischen Messungen 2003/2004		

Grund der Vorlage

Die Verwaltung hat nach einer grundlegenden Neukonzeption des Luftmessprogramms in den Jahren 1997/98 ein zweijähriges Luftmessprogramm umgesetzt (Drs.-Nr. 3158/95 und 3306/96). Dieses wurde unter Veränderung einiger Rahmenbedingungen in den Jahren 1999/2000 (Drs.-Nr. 3109/98) sowie 2001/2002 (Drs.-Nr. 3060/00) fortgesetzt. Da Zwischenergebnisse vorgestellt werden können und die Fortführung der Beauftragung ansteht, ist ein Beschluss zur Fortführung der Messungen notwendig.

Beschlussvorschlag

Der Zwischenbericht zum Luftmessprogramm Wuppertal für das Jahr 2001 wird zur Kenntnis genommen.

Die Stadt Wuppertal wird auch zukünftig Messungen zur Beurteilung der Luftqualität durchführen. Dazu wird die Verwaltung das vorgeschlagene Luftmessprogramm umsetzen.

Einverständnisse

Der Stadtkämmerer ist einverstanden.

Unterschrift

Bayer

Begründung

1. Ergebnisse des Luftmessprogramms für das Jahr 2001

Eine detaillierte und umfangreiche Darstellung der Messergebnisse ist dem Zwischenbericht zum Luftmessprogramm Wuppertal 2001 zu entnehmen. Dieser wurde den jeweiligen Fraktionssprechern zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus befinden sich im Anhang weitergehende Erläuterungen und Graphiken.

Folgende lufthygienische Messungen wurden 2001 in Wuppertal durchgeführt:

- Stickstoffoxid-Hintergrundbelastung an einer Feststation (Bundesallee)
- Stickstoffdioxid- und Benzolbelastung an zwölf Immissionsschwerpunkten
- Ozonbelastung an einem Standort in den Sommermonaten (Station Natur und Umwelt)
- Staubbiederschlagsmessung an einem Standort (Düsseldorfer Straße).

Stickoxidbelastung (Feststation):

Nachdem die städtische Hintergrundbelastung in den letzten Jahren rückläufig war, ist 2001 erstmals wieder ein deutlicher Anstieg der Stickoxidbelastung zu verzeichnen. So erhöht sich der Stickstoffmonoxid (NO)-Jahresmittelwert von 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahre 2000 auf 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahre 2001. Ein ähnliches Bild bietet auch die Stickstoffdioxid (NO₂)-Belastung, welche von 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ auf 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2001) anstieg. Der Anstieg der Stickoxid-Jahresmittelwerte im Messjahr 2001 gegenüber den Vorjahren ist zwar auch an den Messstationen des Landesumweltamtes (LUA) zu beobachten, hier jedoch nicht so ausgeprägt. Der Grund dafür liegt in den deutlichen Unterschieden bei den Wetterdaten, insbesondere der ermittelten Windgeschwindigkeiten. Der Anteil der mittleren Windgeschwindigkeiten (3-6 m/s) war in den Jahren 1997-2000 höher als im Jahr 2001. Höhere Windgeschwindigkeiten bewirken eine Verringerung der Luftschadstoffkonzentration, niedrige Windgeschwindigkeiten hingegen führen zu einer Erhöhung. Die ausgeprägte Tallage bedingt hierbei eine Verstärkung des Effekts (siehe auch Anhang).

Trotz des Anstiegs der NO₂-Hintergrundbelastung wird die Schlüsselmessgröße der Stadt Wuppertal von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschritten. Darüber hinaus wird auch der neue Grenzwert der EU für NO₂ eingehalten. Denn aufgrund der Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie sowie der dazugehörigen Tochterrichtlinien gelten neue Immissionsgrenzwerte und Alarmschwellen (RL 1999/30/EG, 2000/69/EG und 2002/3/EG). Danach ist für NO₂ ein Grenzwert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ab den 1. Januar 2010 einzuhalten¹.

Stickstoffdioxid (NO₂)- und Benzolbelastung (Immissionsschwerpunkte):

Die Jahresmittelwerte² für NO₂ 2001/2002 zeigen eine Spannweite zwischen 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Distelbeck) und 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Friedrich-Engels-Allee). Die Schlüsselmessgröße der Stadt Wuppertal von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO₂ wurde an vier Stellen überschritten. Der Grenzwert für 2002 der EU-Tochterrichtlinie³ wurde an zwei Immissionsschwerpunkten überschritten (Bundesallee mit 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und Friedrich-Engels-Allee mit 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Von dem ab 2010 geltende EU-Grenzwert mit 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid sind sieben Immissionsschwerpunkte betroffen. An einem Standort wird der Grenzwert erreicht und an sechs überschritten. Dieser Grenzwert ist auch identisch mit

¹ Dieser Wert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ stellt auch den neuen NO₂-Grenzwert der TA-Luft dar, welcher ab dem 01.10.2002 gilt.

² Im Jahr 2001 sowie 2002 wurde jeweils nur ein halbes Jahr gemessen, so dass für die insgesamt 12 Immissionsschwerpunkte jeweils nur ein Jahresmittelwert für die beiden Jahre gebildet werden konnte!

³ Ab Januar 2001 gilt eine zusätzliche Toleranzmarge von 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mit einer jährlichen Reduzierung um 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dies bedeutet, dass für das Jahr 2002 für NO₂ ein Wert von 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ einzuhalten ist.

dem aktuell geltenden NO₂-Grenzwert der neuen TA-Luft.

Die Entwicklung des Benzolbelastungsniveaus in den letzten Jahren ist sehr erfreulich. Denn die Jahresmittelwerte 2001/ 2002 für Benzol weisen selbst an den zwölf Immissionsschwerpunkten nur noch eine Spannbreite zwischen 0,9 µg/m³ (Sanderstraße) und 2,3 µg/m³ (Bundesallee) auf (siehe auch Anhang). Damit liegen die Benzolkonzentrationen an allen Stationen unter dem von der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) empfohlenen Zielwert von 2,5 µg/m³.

Ozonbelastung (Station Natur und Umwelt):

Insgesamt lag die Ozonbelastung (Gesamtmittelwert) im Sommer 2001 um etwa 18% höher als im Sommer 2000. Auch wurden im Berichtszeitraum 2001 gegenüber dem Vorjahr wieder deutlich mehr Spitzenwerte registriert. Dieser Sachverhalt beruht im Wesentlichen auf den klimatischen Einflussgrößen, insbesondere der Sonneneinstrahlung. Auch die Tatsache, dass im Jahr 2001 deutlich mehr Schwachwindwetterlagen vorherrschten als in den Jahren davor, hat zu dieser Entwicklung beigetragen.

Staubniederschlagsmessung (Düsseldorfer Straße)

Die mittlere Staub- und Schwermetalldeposition lag 2001 auf einem vergleichbaren Niveau wie 2000. Die am Messstandort Düsseldorfer Straße gefundenen erhöhten Staubniederschlags- und Schwermetallkonzentrationen der früheren Messprogramme wurden auch 2001 nicht mehr beobachtet. Der Grund dafür dürfte auf den emissionsmindernden Maßnahmen eines benachbarten Emittenten beruhen.

2. Fortführung des Luftmessprogramms

Die zweijährige Messperiode ist Ende 2002 abgeschlossen und für die Fortführung der Messungen muss ein neuer Vertrag vergeben werden. Zur Umsetzung des nachfolgend dargestellten neuen, zweijährigen Luftmessprogramms 2003/2004 holt die Verwaltung zurzeit Angebote ein. Die für das neue Luftmessprogramm veranschlagten Kosten sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Bis vor kurzem sind das LUA NRW und die Stadt Wuppertal davon ausgegangen, dass in der zukünftigen LUQS-Messstation "Am Buchenloh" die bisher üblichen Schadstoffkomponenten (Schwefeldioxid, Schwebstaub, Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Ozon, Kohlenmonoxid) erfasst werden. Aufgrund von aktuellen, finanziellen und personellen Einsparungen (bis zu 50%) beim Land wurden diese Komponenten erheblich gekürzt. Anfang September wurde die Stadt darüber unterrichtet, dass zukünftig in der neuen LUQS-Messstation nur Ozon und Feinstäube (PM10) erfasst werden. Somit ist die von uns favorisierte Vorgehensweise, das Teilmessprogramm "Hintergrundbelastung" Bundesallee nach einer einjährigen Vergleichsmessung ab 2004 einzustellen und danach ausschließlich die Werte des LUA NRW zu beziehen, nicht mehr möglich, da die Schadstoffkomponente NO₂ nicht erfasst wird. Diese Vorgehensweise ist nur noch für das Teilmessprogramm Ozon an der Station Natur und Umwelt zu realisieren.

Stickstoffdioxid-Hintergrundbelastung (Feststation)

Aufgrund der besonderen Lage Wuppertals ist es nicht möglich, die Messwerte der nächstgelegenen LUQS-Stationen des LUA NRW heranzuziehen und auf Wuppertal zu übertragen. Ein Abgleich der zurückliegenden Messreihen ergab keine Parallelen, sei es im Verlauf der Belastung oder hinsichtlich des Belastungsniveaus. Daher ist die Fortsetzung der kontinuierlichen Erfassung der städtischen Hinter-

grundbelastung an der Bundesallee für die Beurteilung der Luftqualität in Wuppertal notwendig. (Kosten ca. 18.150 € pro Jahr)

Stickstoffdioxidmessungen an sieben (statt zwölf) Immissionsschwerpunkten

Da die Stickstoffdioxidbelastung nach wie vor im Hinblick auf die Grenzwerte der EU-Tochterrichtlinie problematisch ist, ist die Kenntnis darüber zur Beurteilung der Luftqualität in Wuppertal von Bedeutung. Somit sollte die Messung der Stickstoffdioxidbelastung an den sieben Immissionsschwerpunkten, welche den ab 2010 geltende EU-Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid erreichten bzw. überschritten haben, auch 2003/2004 (ein Messjahr) fortgesetzt werden. (Kosten ca. 9.015 € pro Jahr; Reduktion zu 2001/2002 um ca. 1.453,- €)

Aufgrund der positiven rückläufigen Entwicklung der Benzolbelastung in Wuppertal in den letzten Jahren, kann auf ein erneutes Benzol-Teilmessprogramm verzichtet werden. (Kosteneinsparungen von ca. 8.036,- € pro Jahr)

Feinstäube (PM₁₀⁴) -Messungen an zwei Immissionsschwerpunkten

Vor dem Hintergrund neuer wissenschaftlicher Untersuchungen hinsichtlich der gesundheitlichen Gefahren von Schwebstäuben, gewinnt dieses Thema zunehmend an Bedeutung. Denn Schwebstäube sind hauptsächlich Feinstäube, können somit vom Menschen eingeatmet werden und in die Lunge gelangen. Dort können sie in den Lungenbläschen abgelagert werden und eine nachteilige Wirkung auf die menschliche Gesundheit auslösen. Epidemiologische Studien ergaben einen deutlichen Zusammenhang zwischen Partikelimmissionen und einer Beeinträchtigung der Atemwege (Atemwegserkrankungen, Verringerung der Lungenfunktion). Aufgrund dieser Befunde haben internationale Organisationen (z.B. WHO⁵) die Partikelbelastung als derzeit wichtigstes lufthygienisches Problem klassifiziert. Der Feinstaubanteil macht einen Großteil (ca. 90 %) des emittierten Gesamtstaubs aus. Vor diesem Hintergrund will die Stadt Wuppertal die PM₁₀-Belastung, zusätzlich zu den vom LUA betriebenen Stationen⁶, an zwei weiteren Immissionsschwerpunkten erfassen. Die Kosten hierfür würden sich auf ca. 8.700,- € pro Jahr (insgesamt ein Messjahr) belaufen.

Ozonbelastung (Station Natur und Umwelt)

Die Ermittlung der Ozonbelastung in den Sommermonaten (April-September) dient der Erfassung der aktuellen Belastungssituation. Die Ergebnisse werden laufend abgefragt und bei einer Überschreitung der Richt- bzw. Schwellenwerte wird die Öffentlichkeit umgehend über entsprechende Verhaltensmöglichkeiten informiert. Dies geschieht in Form von Pressemitteilungen oder über das Internet sowie durch die Möglichkeit der persönlichen Anfrage am Umwelttelefon. Dieser Service der Stadt Wuppertal wird nicht nur von den Bürgern und Bürgerinnen insbesondere bei Schönwetterperioden sehr gut angenommen, sondern auch – nach einer Umfrage im Sommer 2002 - von den verschiedenen Wuppertaler Medien (Zeitung / Rundfunk / Fernsehen) und der Feuerwehr. Ein großer Informationsbedarf bei hohen Ozonkonzentrationen besteht darin, die Gesundheitsbelastung durch entsprechende Verhaltensweisen zu minimieren.

⁴ PM₁₀ steht für partikelförmige Materie, dessen Teilchen maximal 10 µm (Mikrometer) groß sind.

⁵ World-Health-Organisation (Weltgesundheitsorganisation)

⁶ Verkehrsmessstation Friedrich-Engels-Allee (seit Mai 2000)

Hintergrundmessstation Am Buchenloh (voraussichtlich ab Januar 2003)

Die Messungen an der Station Natur und Umwelt sollen zu Vergleichsmessungen 2003 noch fortgesetzt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Messreihen auch über das Jahr 2003 hinaus fortgeschrieben werden können. Ab 2004 könnte die städtische Ozonmessstation abgeschaltet werden und die Ozonwerte der Messstation des LUA NRW 'Am Buchenloh' zur Information der Bevölkerung und der Medien herangezogen werden. Damit würde sich der Kostenumfang zu dem aktuell laufenden Luftmessprogramm um ca. 8.185 € pro Jahr ab 2004 reduzieren.

Staubniederschlagsmessung (Düsseldorfer Straße)

Aufgrund der in den letzten Jahren abnehmenden Belastung durch Staubniederschläge an der Düsseldorfer Straße soll die Staubniederschlagsmessung im Rahmen des neuen Luftmessprogramms 2003/2004 eingestellt werden. Damit würde sich der Kostenumfang zu dem aktuell laufenden Luftmessprogramm um ca. 2.313 € pro Jahr reduzieren.

Kosten des Luftmessprogramms

Die Kostenschätzung in der Tabelle 1 für das neue Luftmessprogramm beruht auf Erfahrungswerten der vergangenen Jahre sowie bei den neuen Positionen auf mündlich überlieferte grobe Schätzgrößen des bisherigen Auftragnehmers.

Tab.1: Kosten für die Jahre 2001/2002, geschätzte Kosten für die Jahre 2003/2004 und finanzielle Veränderungen⁷

	Kosten je Jahr für 2001/2002 in €	Kosten je Jahr für 2003/2004 in €	Veränderungen in €	
			2003	2004
Feststation Bundesallee (NO ₂)	18.150,-	18.150,-	-	-
Immissionsschwer- punkte ⁸				
• NO ₂	10.468,-	9.015,-	-1.453,-	-1.453,-
• Benzol	8.036,-	-	-8.036,-	-8.036,-
• PM10	-	8.700,-	+8.700,-	+8.700,-
Station Natur und Umwelt (Ozon)	8.185,-	8.185,- (nur 2003)	-	-8.185,-
Staubniederschlag Düsseldorfer Straße	2.313,-	-	-2.313,-	-2.313,-
Internet	6.110,-	6.110,-	-	-
Dokumentation der Ergebnisse und Berichtserstellung	9.134,-	9.134,-	-	-
Summe	62.396,-	59.294,- für 2003 51.109,- für 2004	-3.102,-	-11.287,-

⁷ Alle angegebenen Kosten sind Brutto-Kosten.

⁸ Messungen jeweils ein halbes Jahr in 2003 und 2004

Die Mittel stehen für das Haushaltsjahr 2003 in der HHST 1210-655.1400.6 "Untersuchungen zur Luftqualität" in Höhe von 41.200,-€ zur Verfügung. Die Differenz zu den Gesamtkosten (siehe Tabelle 1) wird von der HHST 1210-655.0300.9 "Untersuchungen zum Bodenschutz" gedeckt. Sollten für das Haushaltsjahr 2004 die benötigten Mittel nicht bereitgestellt werden, ist eine Beendigung der vertraglichen Leistungen zum 31.12.2003 vorgesehen.

Im beigefügten Anhang befinden sich weitergehende Erläuterungen und Graphiken zu den Ergebnissen des Luftmessprogramms 2001.