



Az. 24-8720-26937/2007

Augsburg, den 12.09.2007

Messbericht über Metallgehalte im Feinstaub (PM₁₀) an den LÜB-Messstationen

München Landshuter Allee, Augsburg Königsplatz und Nürnberg Bahnhofstraße

Bearbeitung: Dr. Ott
K. Nitzinger
B. Luksch
Dr. Wienecke

Mitwirkende: M. Langenwalter
M. Frisch
W. Mayrock
D. Wunderlich
Dr. Diemer

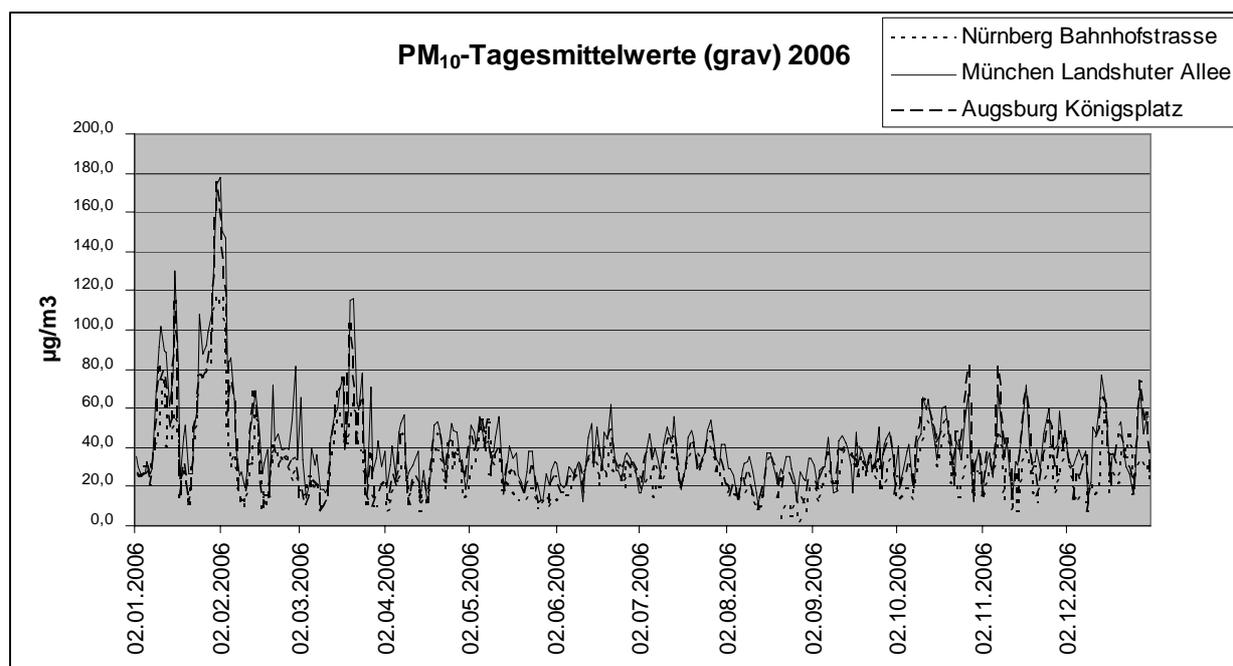
Im Rahmen von Projekten und orientierenden Untersuchungen werden an mehreren Messstationen des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) Feinstaubproben (PM_{10}) auf Filter gesammelt und systematisch auf Inhaltsstoffe analysiert. Im Messbericht vom 17.07.2007, Az. 24-8720-20979/2007, wurden die Arsen-, Kadmium- und Nickelgehalte im Feinstaub (PM_{10}) von den LÜB-Messstationen München Landshuter Allee, Augsburg Königsplatz und Augsburg LfU in der „Feinstaubepisode“ vom Januar/Februar 2006 dargestellt, um abschätzen zu können, ob die Zielwerte des § 15 der Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BImSchV in Bayern überschritten werden. Hier werden nun die Jahresmittelwerte der Arsen-, Kadmium-, Nickel-, und Bleigehalte im Feinstaub (PM_{10}) von den LÜB-Messstationen München Landshuter Allee, Augsburg Königsplatz und Nürnberg Bahnhofstraße für das ganze Jahr 2006 dargestellt, um prüfen zu können, ob die Zielwerte des § 15 der 22. BImSchV bzw. der Grenzwert nach § 5 der 22. BImSchV in Bayern überschritten werden.

Da alle hier vorgestellten Analysen mit Quarzfaserfiltern durchgeführt wurden, werden in diesem Bericht nicht wie üblich die radiometrisch ermittelten Feinstaubkonzentrationswerte, sondern die gravimetrisch bestimmten Werte herangezogen.

Die Ergebnisse der Analysen sind im Folgenden zusammengefasst und bewertet.

2 Messstationen und Probenahmedauer

Die zuletzt genannten LÜB-Messstationen, an denen die Feinstaubkonzentration (PM_{10}) kontinuierlich (Halbstunden-Mittelwerte) gemessen und parallel hierzu der Feinstaub auf Quarzfaserfiltern tagesaufgelöst gesammelt (gravimetrische Methode) wurde, sind alle verkehrsbezogen; der Zeitraum der Analysen reicht vom 02.01.2006 bis 31.12.2006. Die Quarzfaserfilter wurden in Low-Volume Sammlern des Typs LVS der Fa. Leckel mit automatischem Filterwechselsystem jeweils 24 Stunden mit Umgebungsluft beaufschlagt und nach Konditionierung gemäß DIN EN 12341 auf Inhaltsstoffe analysiert. Die gravimetrisch bestimmten PM_{10} -Tagesmittelwerte der drei untersuchten LÜB-Messstationen sind in dem folgenden Diagramm dargestellt.



3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse des Jahres 2006

Die Jahresmittelwerte der gravimetrisch (grav) bestimmten PM₁₀-Konzentrationen, die Jahresmittelwerte der Metalle Arsen, Kadmium, Nickel und Blei und die Immissionswerte nach der 22. BImSchV sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: mittlere Konzentration 2006

LÜB-Station	PM ₁₀ in µg/m ³	As in ng/m ³	Cd in ng/m ³	Ni in ng/m ³	Pb in ng/m ³
München Lands- huter Allee	41	0,5	0,2	2,7	8,9
Augsburg Kö- nigsplatz	35	0,6	0,2	4,5	11,1
Nürnberg Bahn- hofstraße	27	0,6	0,4	2,6	14,8
Mittelwert	34	0,6	0,3	3,3	11,6
Zielwerte¹⁾ nach § 15 der 22. BImSchV		6	5	20	
Grenzwert nach § 5 der 22. BImSchV²⁾					0,5 µg/m ³

1) Gesamtgehalt in der PM₁₀-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres

2) Jahreshgrenzwert

Aus der Tabelle 1 erkennt man, dass 2006 die Zielwerte für Arsen, Kadmium und Nickel nach § 15 und der Grenzwert für Blei nach § 5 der 22. BImSchV bei allen drei betrachteten Messstationen deutlich unterschritten werden.

3.2 Frühere Untersuchungen

Frühere Untersuchungen ergaben ebenfalls, dass die Zielwerte nach § 15 bzw. der Grenzwert nach § 5 der 22. BImSchV unterschritten wurden. In der Studie „Grundlagenermittlung für den Vollzug der EU-Richtlinien zur Kontrolle der Luftqualität in Bayern, Projekt 1621: Messung von Staub und Staubinhaltsstoffe zur Grundlagenermittlung von Immissionsminderungsmaßnahmen (SIGI)“ wurden in dem Zeitraum vom 01.05.2003 bis 30.04.2004 an den folgenden 12 LÜB-Messstationen (3 industriebezogen, 3 flächenbezogen, 6 verkehrsbezogen) ebenfalls Jahresmittelwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Blei bestimmt.

- Ingolstadt – Rechbergstraße
- Mehring – Sportplatz
- Passau – Kleiner Exerzierplatz
- Saal a.d. Donau – Auf dem Gries
- Regensburg – Rathaus
- Naila – Selbitzer Berg
- Nürnberg - Muggenhof
- Ansbach – Residenzstraße
- Aschaffenburg – Bussardweg
- Kempten – Westendstraße
- Augsburg – LfU
- München – Luise Kiesselbach Platz

In Tabelle 2 sind die Jahresmittelwerte dieser Metalle, gemittelt über alle Stationen, sowie informationshalber die maximalen und minimalen Jahresmittelwerte dieser 12 LÜB-Messstationen angegeben.

Tabelle 2: Jahresmittelwerte aus der „SIGI“ Studie für 01.05.2003 – 30.04.2004

	Arsen in ng/m ³	Kadmium in ng/m ³	Nickel in ng/m ³	Blei in ng/m ³
Mittelwert über alle Stationen	1,1	0,5	2,2	16
Max. Jahresmittelwert aller Stationen	1,5	0,7	3,0	41
Min. Jahresmittelwert aller Stationen	0,5	0,3	1,3	10

4 Zusammenfassung

Die Analyse der Feinstaub(PM₁₀)-Werte für das Jahr 2006 an den LÜB-Stationen Augsburg LfU, Augsburg Königsplatz und Nürnberg Bahnhofstraße zeigt, dass die Arsen-, Kadmium-, Nickel- und Blei-Konzentrationen deutlich unterhalb der Zielwerte bzw. des Grenzwertes der 22. BImSchV liegen. Ein Vergleich mit Messungen in den Jahren 2003 und 2004 ergibt, dass die Konzentrationswerte bereits damals auf niedrigem Niveau lagen und sich nicht wesentlich geändert haben bzw. abnehmende Tendenz zeigen (Blei).

Dr. Wienecke
Oberregierungsrat

Dr. Ott
Regierungsdirektor