

# Bericht zur Quantifizierung des Beitrags von Streusalz zur Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) in Bayern für das Kalenderjahr 2012

## 1 Überblick

Dieser Bericht stellt Informationen zum Beitrag von Streusalz aus dem Winterdienst zur Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) im Kalenderjahr 2012 zur Verfügung. Die Informationen des Berichts sind zur Anwendung des Artikels 21 der europäischen Richtlinie 2008/50/EG erforderlich. In der Bundesrepublik Deutschland wurde die Richtlinie 2008/50/EG mittels der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV – in nationales Recht umgesetzt. Entsprechend erfüllt dieser Bericht auch die Informationspflichten von § 25 der 39. BImSchV.

## 2 Kurzbeschreibung der Belastungssituation im Kalenderjahr 2012

### 2.1 Belastungssituation aufgrund der Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst

Im Jahr 2012 wurde an **allen** Luftmessstationen des LÜB der Immissionsgrenzwert für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) für den Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup> eingehalten. Die zulässige Anzahl von 35 Überschreitungstagen des über den Tag gemittelten Immissionsgrenzwertes für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) von 50 µg/m<sup>3</sup> wurde ebenfalls an **allen** Stationen eingehalten. An neun Messstationen konnten Überschreitungen für den Tagesmittelwert für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) von 50 µg/m<sup>3</sup> an einzelnen Tagen auf die Aufwirbelung von Partikeln aufgrund der Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst zurückgeführt werden. Die jeweilige Anzahl der Tage mit Mittelwerten größer als 50 µg/m<sup>3</sup> vor und nach Abzug des Streusalzanteils, sowie die Minderung (Anzahl der Überschreitungstage aufgrund von Streusalz) aus dem Winterdienst sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Anzahl der Tage mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für das Tagesmittel (TMW) für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) von 50 µg/m<sup>3</sup> vor und nach Abzug des Streusalzanteils für das Kalenderjahr 2012, sowie die Minderung (Anzahl der Überschreitungstage aufgrund von Streusalz). Eine Überschreitung der zulässigen Anzahl von 35 Überschreitungstagen wurde an keiner Station festgestellt.

Messtation	Anzahl Überschreitungstage (TMW > 50 µg/m <sup>3</sup> )	Anzahl Überschreitungstage abzüglich Streusalzanteil (TMW > 50 µg/m <sup>3</sup> )	Minderung: Anzahl Überschreitungstage durch Streusalz (TMW > 50 µg/m <sup>3</sup> )
München/Landshuter Allee EU-Stationscode DEBY115	27	17	10
München/Stachus EU-Stationscode DEBY037	14	11	3
Augsburg/Königsplatz EU-Stationscode DEBY006	22	21	1
Augsburg/Karlstr. EU-Stationscode DEBY110	21	18	3
Würzburg/Stadtring Süd EU-Stationscode DEBY119	19	17	2
Nürnberg/Von-der-Tann-Str. EU-Stationscode DEBY120	17	15	2
Regensburg/Rathaus EU-Stationscode DEBY063	18	15	3
Passau/Stelzhamerstr. EU-Stationscode DEBY118	12	11	1
Kelheim/Regensburgerstr. EU-Stationscode BEDY028	11	8	3

Mit Ausnahme der Messstation Passau sind die o.g. Messstationen als verkehrsorientiert eingestuft (städtisch, Verkehr); die Abstände der genannten Messstationen zur nächsten Hauptverkehrsstraße betragen weniger als 10 m. Die Messstationen Passau ist als städtische Hintergrundstation eingestuft (städtisch, Hintergrund). Der Abstand zur nächsten Hauptverkehrsstraße beträgt etwa 20 m. An allen genannten Messstationen ist jedoch aufgrund der Nähe zum lokalen Straßenverkehr der Einfluss des Winterdienstes nachvollziehbar und plausibel.

## 2.2 Belastungssituation aufgrund von Emissionsbeiträgen aus natürlichen Quellen

Für das Kalenderjahr 2012 konnten Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen zur Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) an **keiner** LÜB-Messstation in Bayern nachgewiesen werden.

## 3 Kurzbeschreibung des verwendeten Verfahrens zur Ermittlung des Beitrages von Streusalz aus dem Winterdienst an den Feinstaubmesswerten

Der durch Streusalz auf Straßen verursachte Anteil an der Feinstaubkonzentration wurde analog zu dem im Abschnitt 4.2 des Dokumentes „COMMISSION STAFF WORKING PAPER establishing guidelines for determination of contributions from the re-suspension of particulates following winter sanding or salting of roads under the Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe, 15.02.2011“, vorgeschlagenem Verfahren ermittelt.

Hierzu erfolgte an den genannten Luftmessstationen Probenahmen von Feinstaub (PM<sub>10</sub>) auf Tagesfiltern mittels Referenzmessmethode gemäß DIN EN 12341. Die einzelnen Filter mit den Feinstaubproben wurden einer quantitativen chemischen Analyse des abgelagerten Staubes auf Chloridionen unterzogen. Da an den betreffenden Messstationen keine weiteren Quellen für Chloridanteile im Feinstaub in Frage kommen, wird gemäß dem o.g. Leitfaden davon ausgegangen, dass die ermittelte Chloridionenkonzentration auf dem Filtermaterial aus dem Streusalz-Eintrag von Natriumchlorid stammt. Anhand der Atomgewichte von Natrium und Chlorid wird aus der Chloridionenkonzentration die Konzentration von Natriumchlorid errechnet.

In einer weiteren chemischen Analyse wurden die Tagesfilter quantitativ auch auf Natriumionen untersucht. Damit lässt sich die Natriumchloridkonzentration direkt aus der Summe der Chlorid und der Natriumkonzentration bestimmen. Dies stellt eine zusätzliche qualitätssichernde Maßnahme dar. Passen hierbei die jeweiligen Konzentrationen der Ionen innerhalb der Unsicherheitsbandbreite nicht zusammen, werden die Analysenwerte nicht berücksichtigt.

#### **4 Schlussfolgerung und Zusammenfassung**

Gemäß § 27 der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV ist die Erstellung eines Luftreinhalteplans nicht erforderlich, sofern die Überschreitung von Grenzwerten für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) auf Emissionsbeiträge aus natürlichen Quellen oder auf die Ausbringung von Streusand oder -salz im Winterdienst zurückzuführen ist. Daher wurde der durch Streusalz verursachte Anteil an der Feinstaubkonzentration PM<sub>10</sub> ermittelt.

An den Stationen München/Stachus, Augsburg/Königsplatz, Augsburg/Karlstraße, Würzburg/Stadtring Süd, Nürnberg/Von-der-Tann-Straße, Regensburg/Rathaus, Passau/Stelzhamerstraße und Kelheim/Regensburgerstraße konnten ein bis drei Tage mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) von 50 µg/m<sup>3</sup> (35 Überschreitungstage zulässig) auf die Ausbringung von Streusalz im Winterdienst zurückgeführt werden. An der Station München/Landshuter Allee wurde mit zehn Überschreitungstagen aufgrund von Streusalz der höchste Wert verzeichnet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Streusalzbeitrag des Winterdienstes an einer nicht unerheblichen Anzahl von Tagen zu einer Überschreitung des PM<sub>10</sub>-Tagesmittelgrenzwertes führt.

### Impressum:

#### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

#### Bearbeitung:

Ref. 23

#### Bildnachweis:

LfU

#### Stand:

April 2013

#### Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.