

# Bericht zur Quantifizierung des Beitrags von Streusalz zur Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) in den Städten München, Augsburg und Würzburg im Kalenderjahr 2011

## 1 Zweck des Berichts

Dieser Bericht stellt Informationen zum Beitrag von Streusalz aus dem Winterdienst zur Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) im Kalenderjahr 2011 an folgenden Luftmessstationen zur Verfügung:

- München/Landshuter Allee, Stationscode DEBY115 im Gebiet DEZDXX0001A
- München/Stachus, Stationscode DEBY037 im Gebiet DEZDXX0001A
- Augsburg/Königsplatz, Stationscode DEBY006 im Gebiet DEZDXX0002A
- Augsburg/Karlstraße, Stationscode DEBY110 im Gebiet DEZDXX0002A
- Würzburg/Stadtring Süd, Stationscode DEBY119 im Gebiet DEZDXX0026S.

Alle genannten Luftmessstationen sind verkehrsnah an vielbefahrenen Straßen aufgestellt (städtisches Gebiet, verkehrsnah (ST-VK) gemäß EoI-Richtlinie 2001/752/EC). Alle Analysenwerte zum Streusalzgehalt wurden im Rahmen des Projekts „Feinstaubinhaltsstoffe: Quantifizierung der Anteile von Streusalz und Straßensplitt im PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>“ ermittelt; auf die diesbezüglichen Berichte, insbesondere den 2. Zwischenbericht zum Projekt (LfU-Schreiben vom 28.06.2012, Az. 72-4402.3-35206/2012) wird verwiesen.

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 –, vom 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065), in nationales Recht umgesetzt. Entsprechend erfüllt dieser Bericht auch die Informationspflichten von § 25 der 39. BImSchV sowie die Berichterstattungspflichten gemäß der Entscheidung der Kommission der Europäischen Gemeinschaft vom 2.7.2009 über die von Deutschland eingereichte Mitteilung einer Ausnahme von der vorgeschriebenen Anwendung der PM<sub>10</sub>-Grenzwerte.

## **2 Ausnahme von der Anwendung der PM<sub>10</sub>-Grenzwerte in den Ballungszentren**

### **2.1 München und Augsburg**

Gestützt auf die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21.05.2008, insbesondere auf Artikel 22 Absatz 4, wurde für die Gebiete DEZDXX0001A (Ballungsraum München) und DEZDXX0002A (Ballungsraum Augsburg) eine Ausnahme von der vorgeschriebenen Anwendung der PM<sub>10</sub>-Grenzwerte erwirkt. Daher gilt bis einschließlich 09.06.2011 für diese Gebiete der Tagesgrenzwert für PM<sub>10</sub> zuzüglich einer Toleranzmarge von 50 %. Somit beträgt in diesem Zeitraum der Grenzwert für das Tagesmittel 75 µg/m<sup>3</sup>. Ab dem 10.06.2011 sind die in der 39. BImSchV festgelegten Grenzwerte ohne Toleranzmarge gültig (50 µg/m<sup>3</sup>). Der Grenzwert für das Tagesmittel darf an 35 Tagen im Kalenderjahr überschritten werden. Für Würzburg wurde die Ausnahme von der Anwendung der PM<sub>10</sub>-Grenzwerte nicht beantragt, hier kommen im gesamten Kalenderjahr 2011 die gemäß der Richtlinie 2008/50/EG gültigen Grenzwerte ohne Toleranzmarge zur Anwendung.

Zur Beurteilung, ob der Tagesgrenzwert in den Ballungsräumen München und Augsburg auch nach dem Ausnahmezeitraum noch überschritten wird, erfolgt in diesem Bericht zudem eine Beschreibung der Überschreitungssituation unter Anwendung der in der Richtlinie 2008/50/EG genannten Grenzwerte ohne Toleranzmarge für das gesamte Jahr 2011.

## **3 Kurzbeschreibung der durch Streusalz hervorgerufenen Überschreitungssituation im Kalenderjahr 2011**

### **3.1 Beschreibung der Situation unter Anwendung der gültigen Grenzwerte (mit Ausnahmeregelung)**

Im Kalenderjahr 2011 wurde die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) an der Luftmessstation Würzburg/Stadtring Süd, Stationscode DEBY119 festgestellt. Der über den Tag gemittelte Immissionsgrenzwert für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) von 50 µg/m<sup>3</sup> wurde an 36 Tagen überschritten, erlaubt sind 35 Überschreitungstage. Die Überschreitung des Grenzwertes kann an keinem der Überschreitungstage auf die Verwendung von Streusalz im Winterdienst zurückgeführt werden<sup>1</sup>. Die Station ist verkehrsnah an der Bundesstraße 19, dem Stadtring Süd, aufgestellt.

In den Ballungsräumen München und Augsburg gilt aufgrund der Ausnahme von der Anwendung der PM<sub>10</sub>-Grenzwerte bis einschließlich 09.06.2011 der Grenzwert für das Tagesmittel zuzüglich Toleranzmarge. Unter Anwendung der durch diese Ausnahme gültigen Grenzwerte werden im Kalenderjahr 2011 an allen Messstationen die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM<sub>10</sub> eingehalten.

Im Einzelnen wurden an der Messstation München/Landshuter Allee 17 Überschreitungstage für den Tagesmittelwert festgestellt, wovon 4 auf die Aufwirbelung von Partikeln nach Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst zurückzuführen sind.

---

<sup>1</sup> Die Überschreitung der Grenzwerte wird im „Bericht zur Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) an der Station Würzburg/Stadtring Süd im Kalenderjahr 2011“ genauer erläutert. Als Ursachen für die Überschreitung spielen insbesondere meteorologische Bedingungen im Jahr 2011 eine Rolle.

An der Messstation München/Stachus wurden 9 Überschreitungstage für den Tagesmittelwert festgestellt, wovon einer auf die Aufwirbelung von Partikeln nach Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst zurückzuführen ist. Die Station ist unmittelbar an der Sonnenstraße aufgestellt.

An der Messstation Augsburg/Königsplatz wurden 11 Überschreitungstage für den Tagesmittelwert festgestellt, wovon keiner auf die Aufwirbelung von Partikeln nach Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst zurückzuführen ist.

An der Messstation Augsburg/Karlstrasse wurden 10 Überschreitungstage für den Tagesmittelwert festgestellt, wovon 3 auf die Aufwirbelung von Partikeln nach Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst zurückzuführen sind.

### 3.2 Beschreibung der Situation in den Ballungszentren München und Augsburg ohne Berücksichtigung der Ausnahme

Wird die Überschreitungssituation in den Ballungszentren München und Augsburg unter der Annahme betrachtet, dass im gesamten Kalenderjahr 2011 die PM<sub>10</sub>-Grenzwerte ohne Toleranzmarge anzuwenden wären, ergibt sich folgende Situation.

An der Messstation München/Landshuter Allee lag der über den Tag gemittelte Immissionswert für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) an 48 Tagen höher als 50 µg/m<sup>3</sup>. Nach Abzug des Streusalzgehaltes in PM<sub>10</sub> wird der Wert von 50 µg/m<sup>3</sup> an 43 Tagen überschritten.

An der Messstation München/Stachus wurde an 35 Tagen ein PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwert höher als 50 µg/m<sup>3</sup> festgestellt. Damit ist der Immissionsgrenzwert für den Tagesmittelwert eingehalten.

Nach Abzug des Streusalzgehaltes in PM<sub>10</sub> wird der Wert von 50 µg/m<sup>3</sup> an 32 Tagen überschritten.

An der Messstation Augsburg/Königsplatz wurde an 38 Tagen ein PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwert höher als 50 µg/m<sup>3</sup> festgestellt. Nach Abzug des Streusalz-Anteils verbleiben weiterhin 38 Tage mit Überschreitungen.

An der Messstation Augsburg/Karlstraße wurde an 35 Tagen ein Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup> überschritten. Damit ist der Immissionsgrenzwert für den Tagesmittelwert eingehalten.

Nach Abzug der PM<sub>10</sub>-Partikelmengen des Tagesmittelwertes, die auf eine Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusalz zurückzuführen sind, reduzieren sich die Überschreitungstage auf 33.

Tab. 1: : Anzahl der Überschreitungen der Tagesmittelwerte für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) im Kalenderjahr 2011 sowie Anzahl der Überschreitungstage abzüglich des Beitrages von Streusalz. Für die Ballungsräume München und Augsburg ist die Anzahl der Überschreitungstage sowohl für den tatsächlich gültigen Tagesmittelgrenzwert (75 µg/m<sup>3</sup> bis zum 9.6.2011, danach 50 µg/m<sup>3</sup>) als auch für einen Grenzwert von 50 µg/m<sup>3</sup> (ganzjährig) aufgelistet.

Messstation	Anzahl Überschreitungstage		Anteil Überschreitungstage ohne Streusalzanteil	
	über 75 µg/m <sup>3</sup> bis zum 9.6.11, danach 50 µg/m <sup>3</sup>	über 50 µg/m <sup>3</sup>	über 75 µg/m <sup>3</sup> bis zum 9.6.11, danach 50 µg/m <sup>3</sup>	über 50 µg/m <sup>3</sup>
München/Landshuter Allee	17	48	13	43
München/Stachus	9	35	8	32
Augsburg/Königsplatz	11	38	11	38
Augsburg/Karlstraße	10	35	7	33
Würzburg/Stadtring Süd	-	36	-	36

#### **4 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 EU-Leitfadens "*SEC(2011) 207 final: 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*", vom 15.02.2011, vorgeschlagenen Verfahren ermittelt.

Hierzu erfolgte an den genannten Luftmessstationen eine Probenahme 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 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.

Um sicherzustellen, dass die ermittelte Streusalzkonzentration aus dem Einsatz des winterlichen Streudienstes für Straßen und Gehwege stammt, wurden ergänzende Informationen aus dem Streudienst verwendet.

#### **5 Nachweis der durch Streusalz hervorgerufenen Überschreitungen des Grenzwertes für Feinstaub**

Die Ergebnisse der Streusalzanalysen an den betreffenden Stationen sind im Folgenden in den Tabellen 2-6 aufgeführt. Berücksichtigt sind nur Tage mit einem Mittelwert > 50 µg/m<sup>3</sup>. Die Analytik auf Streusalz erfolgte vom 01.01. bis 31.03. sowie vom 01.11. bis 31.12.2011.

Spalte (1): Datum zu Tagen mit Überschreitung des Tagesmittelwertes (TMW) von 50 µg/m<sup>3</sup>.

Spalte (2): Tag bzw. Zeitraum der Salzstreuung vor dem bzw. am Überschreitungstag

Spalte (3): Tagesmittelwert der Feinstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) aus Stationsmesswerten. Für die Messstationen in Augsburg und München sind Messwerte über 75 µg/m<sup>3</sup> grau hervorgehoben

Spalte (4): Natriumchloridkonzentration errechnet aus der Chloridkonzentration.

Spalte (5): Natriumchloridkonzentration errechnet aus der Summe der Natrium- und Chloridkonzentration.

Spalte (6): Tagesmittelwert (TMW) der Feinstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) nach Abzug der Konzentration von Natriumchlorid aus Spalte (5) ggf. aus Spalte (4). Für die Messstationen in Augsburg und München sind Messwerte über 75 µg/m<sup>3</sup> grau hervorgehoben.

Tab. 2: München/Landshuter Allee

(1) Datum	(2) Salzstreuung	(3) TMW [µg/m³]	(4) NaCl aus Cl⁻ [µm/m³]	(5) NaCl aus Na⁺ [µm/m³]	(6) TMW ohne NaCl- Anteil [µg/m³]
01.01.11	tägl. ab 01.01.	71			71
04.01.11	tägl. ab 01.01.	59	22	22	37
05.01.11	tägl. ab 01.01.	106	37	35	71
06.01.11	tägl. 01.01.-06.01	51	16	16	35
09.01.11	-	59	6	6	53
17.01.11	-	90	1	1	89
18.01.11	-	73	2	2	71
29.01.11	tägl. ab 20.01.	61	4	4	57
30.01.11	tägl. ab 20.01.	65	3	3	62
31.01.11	tägl. ab 20.01.	70	1	1	69
01.02.11	tägl. ab 20.01.	84	10	10	74
02.02.11	tägl. ab 20.01.	106	22	22	84
03.02.11	tägl. ab 20.01.	123	37	36	87
06.02.11	tägl. ab 20.01.	60	11	11	49
07.02.11	tägl. 20.01.-04.02.	137	12	12	125
08.02.11	-	80	7	6	74
09.02.11	-	53	6	6	47
10.02.11	-	98	12	12	86
11.02.11	-	57	10	10	47
16.02.11	-	52	0	1	51
17.02.11	-	73	3	3	70
21.02.11	tägl. ab 21.02.	55	3	3	52
22.02.11	tägl. ab 21.02.	85	17	17	68
23.02.11	tägl. ab 21.02.	107	13	13	94
24.02.11	tägl. 21.02.-24.02.	66	9	9	57
25.02.11	tägl. 21.02.-24.02.	69	6	6	63
01.03.11	-	78	0	1	77
04.03.11	-	85	1	1	84
05.03.11	tägl.05.03.-06.03.	87	2	2	85
09.03.11	tägl.05.03.-06.03.	67	2	2	65
10.03.11	-	57	2	2	55
11.03.11	-	54	2	2	52
23.03.11	-	56	0	0	56
24.03.11	-	72	0	0	72
25.03.11	-	57	0	0	57
29.03.11	-	53	0	0	53
11.04.11	-	58			58
19.04.11	-	54			54

(1) Datum	(2) Salzstreuung	(3) TMW [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	(4) NaCl aus $\text{Cl}^-$ [ $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ]	(5) NaCl aus $\text{Na}^+$ [ $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ]	(6) TMW ohne NaCl- Anteil [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
20.04.11	--	66			66
21.04.11	-	56			56
10.05.11	-	53			53
11.05.11	-	59			59
12.05.11	-	52			52
26.05.11	-	54			54
22.08.11	-	54			54
23.08.11	-	65			65
24.08.11	-	55			55
16.11.11	-	72	0	0	72

Tab. 3: München/Stachus

(1) Datum	(2) Salzstreuung*	(3) TMW [µg/m³]	(4) NaCl aus Cl <sup>-</sup> [µm/m³]	(5) NaCl aus Na <sup>+</sup> [µm/m³]	(6) TMW ohne NaCl- Anteil [µg/m³]
05.01.11	tägl. 01.01.-06.01.	60	12	13	47
17.01.11	-	59	0	0	59
29.01.11	tägl. ab 21.01.	57	3	3	54
30.01.11	tägl. ab 21.01.	74	3	3	71
31.01.11	tägl. ab 21.01.	63	0	0	63
01.02.11	tägl. ab 21.01.	58	0	0	58
02.02.11	tägl. ab 21.01.	77	8	8	69
03.02.11	tägl. ab 20.01.	65	13	13	52
07.02.11	tägl. 21.01.-04.02.	75	7	7	68
08.02.11	-	53	4	4	49
09.02.11	-	54	2	2	52
10.02.11	-	74	7	6	68
16.02.11	-	60	0	0	60
17.02.11	-	63	1	1	62
20.02.11	-	53	0	0	53
22.02.11	tägl. ab 21.02.	64	7	7	57
23.02.11	tägl. ab 21.02.	89	5	5	84
02.03.11	tägl. 21.02.-27.02.	51	0	0	51
04.03.11		73	0	1	72
05.03.11	05.03.	85	1	1	84
06.03.11	06.03.	53	2	2	51
09.03.11		60	1	0	60
10.03.11		52	2	2	50
12.03.11		52	0	0	52
23.03.11		51	0	0	51
24.03.11		53	0	0	53
20.04.11		52			52
21.04.11		52			52
27.04.11		51			51
23.08.11		51			51
24.08.11		51			51
27.09.11		54			54
28.09.11		56			56
08.11.11		52	0	0	52
16.11.11		79	0	0	79

\*Salzstreuung an der Sonnenstraße

Tab. 4: Augsburg/Königsplatz

(1) Datum	(2) Salzstreuung	(3) TMW [µg/m <sup>3</sup> ]	(4) NaCl aus Cl <sup>-</sup> [µm/m <sup>3</sup> ]	(5) NaCl aus Na <sup>+</sup> [µm/m <sup>3</sup> ]	(6) TMW ohne NaCl- Anteil [µg/m <sup>3</sup> ]
05.01.11	02.01.11.	61	3	3	58
17.01.11	06.01.11	55	0	0	55
29.01.11	25.01.11	54	0	0	54
30.01.11		77	0	0	77
31.01.11		68	0	0	68
01.02.11		59	0	0	59
02.02.11		68	0	0	68
03.02.11		64	4	4	60
07.02.11		66	12	12	54
09.02.11		52	0	0	52
10.02.11		72	9	9	63
16.02.11		56	0	0	56
17.02.11		69	0	0	59
18.02.11		52	0	0	52
20.02.11		56	0	0	56
22.02.11	21.02.11	66	8	8	58
23.02.11		93	7	7	86
24.02.11		69	8	8	61
25.02.11		75	7	7	68
01.03.11		71	0	0	71
04.03.11		75	0	0	75
05.03.11		82	1	1	81
09.03.11		52	1	0	52
12.03.11		58	1	2	56
13.03.11		75	1	1	74
23.03.11		60	0	0	60
24.03.11		64	0	0	64
25.03.11		56	0	0	56
29.03.11		53	0	0	53
11.04.11		55			55
23.08.11		56			56
27.09.11		54			54
28.09.11		52			52
07.11.11		54	0	0	54
15.11.11		52	0	0	52
16.11.11		76	0	0	76
21.11.11		53	0	0	53
22.11.11		71	0	0	71

Tab. 5: Augsburg/Karlstraße

(1) Datum	(2) Salzstreuung	(3) TMW [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	(4) NaCl aus $\text{Cl}^-$ [ $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ]	(5) NaCl aus $\text{Na}^+$ [ $\mu\text{m}/\text{m}^3$ ]	(6) TMW ohne NaCl- Anteil [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
05.01.11	01./02.01.11.	60	6	6	54
17.01.11	06.01.11	53	0	0	53
28.01.11	24./25.01.11	53	1	1	52
29.01.11		56	1	1	55
30.01.11		75	1	1	73
31.01.11		69	0	0	69
01.02.11		51	0	0	51
02.02.11		53	0	0	53
06.02.11		51	0	0	51
07.02.11		68	12	12	56
08.02.11		61	9	9	52
09.02.11		51	3	3	48
16.02.11		55	0	0	55
17.02.11		80	1	2	78
20.02.11		52	0	0	52
22.02.11	21.02.11	86	16	15	71
23.02.11		96	11	11	85
24.02.11		63	7	7	56
25.02.11		85	13	13	72
28.02.11		61	2	2	59
01.03.11		74	1	1	73
04.03.11		76	1	1	75
05.03.11		84	1	1	83
12.03.11		56	1	1	55
13.03.11		70	1	1	69
16.03.11		51	1	1	50
22.03.11		53	0	0	53
23.03.11		70	0	0	70
24.03.11		73	0	0	73
21.04.11		52			52
27.09.11		55			55
28.09.11		52			52
01.10.11		54			54
16.11.11		71	0	0	71
22.11.11		68	0	0	68

Tab. 6: Würzburg/Stadtring Süd

(1) Datum	(2) Salzstreuung	(3) TMW [µg/m³]	(4) NaCl aus Cl⁻ [µm/m³]	(5) NaCl aus Na⁺ [µm/m³]	(6) TMW ohne NaCl- Anteil [µg/m³]
01.01.11	17.01/20.01..	53	0	0	53
29.01.11		53	1	2	51
30.01.11		59	0	1	58
31.01.11		72	1	0	72
01.02.11		69	1	0	69
02.02.11	02.02.	66	1	2	64
17.02.11		58	0	0	58
18.02.11		77	1	1	76
19.02.11		65	0	0	65
22.02.11		52	0	0	52
23.02.11		66	0	0	66
24.02.11		73	0	0	73
25.02.11		66	0	0	66
01.03.11		54	0	0	54
04.03.11		53	0	0	53
16.03.11		69	1	1	68
17.03.11		56	0	0	56
22.03.11		51	0	0	51
23.03.11		51	0	0	51
28.03.11		54	0	0	54
29.03.11		53	0	0	53
30.03.11		54	0	0	54
21.04.11		52	0	0	52
29.10.11		55	0	0	55
30.10.11		54	0	0	54
07.11.11		61	0	0	61
08.11.11		61	0	0	61
09.11.11		57	0	0	57
13.11.11		54	0	0	54
14.11.11		71	0	0	71
15.11.11		73	0	0	73
16.11.11		77	0	0	77
17.11.11		63	0	0	63
18.11.11		67	0	0	67
22.11.11		62	0	0	62
30.11.11		59		1	58

## 6 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 die Ausbringung von Streusand oder –salz im Winterdienst zurückzuführen sind. Daher wurde der durch Streusalz verursachte Anteil an der Feinstaubkonzentration PM<sub>10</sub> ermittelt.

Für die Station Augsburg/Karlstrasse kann an 2 Tagen, für die Station München/Stachus kann an 3 Tagen und für die Station München/Landshuter Allee kann an 5 Tagen eine Überschreitung des Tagesmittelwertes von 50 µg/m<sup>3</sup> auf die Aufwirbelung von Streusalzpartikeln aus dem Winterdienst zurückgeführt werden.

Für die Station Würzburg/Stadtring Süd und die Station Augsburg/Königsplatz kann an keinem Tag die Überschreitung des Tagesmittelwertes über 50 µg/m<sup>3</sup> auf die Aufwirbelung von Streusalzpartikeln aus dem Winterdienst zurückgeführt werden. Die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Feinstaub an der Station Würzburg/Stadtring Süd wird in einem gesonderten Bericht erläutert („Bericht zur Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) an der Station Würzburg/Stadtring Süd im Kalenderjahr 2011“).

Weiterhin wurde im Kalenderjahr 2011 an 3 Luftmessstationen (München/Landshuter Allee, Augsburg/Königsplatz und Würzburg/Stadtring Süd) ein PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup> an mehr als 35 Tagen im Jahr überschritten. An keiner dieser Stationen reduzierte sich die Anzahl der Überschreitungstage auf weniger als 36 Tage im Jahr, nachdem der Beitrag der Streusalzpartikel aus dem Winterdienst abgezogen worden ist.

Aufgrund der Ausnahme von der Anwendung der PM<sub>10</sub>-Grenzwerte war bis einschließlich 09.06.2011 für die Ballungsräume München und Augsburg ein Grenzwert von 75 µg/m<sup>3</sup> für das PM<sub>10</sub>-Tagesmittel gültig. Damit wurde dort im Kalenderjahr 2011 der Tagesmittelgrenzwert für Feinstaub PM<sub>10</sub> eingehalten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass im Jahr 2011 der durch Streusalz verursachte Anteil an der Feinstaubkonzentration PM<sub>10</sub> an einzelnen Tagen zur Überschreitung des Tagesmittelgrenzwertes beigetragen hat. Ob in den kommenden Jahren der Tagesmittelgrenzwert nach Abzug des Gehaltes an Streusalz bzw. eventuell auch des durch natürliche Ereignisse verursachten Beitrags eingehalten wird, lässt sich nicht sicher prognostizieren.

### 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:

Juli 2012

#### 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.