



# Bericht über die Quantifizierung von Streusalzbeiträgen, die zu Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten für Feinstaub (PM10) im Kalenderjahr 2010 führten

## 1 Zweck des Berichts

Dieser Bericht stellt Informationen für den Nachweis zur Verfügung, dass die Überschreitung des Grenzwertes für Feinstaub (PM10) an folgender Luftmessstation im Kalenderjahr 2010 auf Grund der Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst erfolgte:

Burghausen / Marktler Straße, Stationscode DEBY012 im Gebiet DEZDXX0023S

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 durch Streusalz hervorgerufenen Überschreitungssituation

Im Kalenderjahr 2010 wurde an der Luftmessstation DEBY012 Burghausen / Marktler Straße im Gebiet DEZDXX0023S die Überschreitung des Grenzwertes für das Tagesmittel festgestellt. Der Messeinlass für Feinstaub an der Station ist ca. 30 m von der Fahrbahnkante der benachbarten Bundesstraße 20 entfernt.

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke beträgt gemäß dem Verkehrsmengenatlas Bayern 2005<sup>1</sup> am fraglichen Straßenabschnitt 22086 Kfz/24h mit einem Schwerlastanteil von 1619 Lkw/24h.

Die Überschreitung des Grenzwertes für Feinstaub (PM10) an der genannten Messstation kann auf die Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusalz auf Straßen im Winterdienst zurückgeführt werden. Dies wurde im Formular 24a zur Beurteilung der Luftqualität im Jahr 2010 an die EU gemeldet (Auszug vgl. Tabelle 1).

---

<sup>1</sup> Straßenverkehrszählung 2005, Verkehrsmengen-Atlas Bayern, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Abteilung Straßen- und Brückenbau, München, 2007

Zone	EoI station code	Number of exceedences measured	Estimated number of exceedences after subtraction of winter sanding contribution	Reference to justification
DEZDXX0023S	DEBY012	36	35	Bericht über die Quantifizierung von Streusalzbeiträgen, die zu Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten für Feinstaub (PM10) im Kalenderjahr 2010 führten

### 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 Dokuments „*Guidance on assessing the contribution of winter-sanding and salting under the EU Air Quality Directive, Draft, European Commission, DG Environment, July 2009*“, vorgeschlagenem Verfahren ermittelt.

Hierzu erfolgte eine quantitative chemische Analyse des auf dem Filterband des Feinstaubmessgerätes abgelagerten Staubes auf Chloridionen. Da an der fraglichen Messstation keine weitere Quelle für Chloridanteile im Feinstaub besteht, kann davon ausgegangen werden, dass die ermittelte Chloridkonzentration auf dem Filterband aus dem Eintrag von Natriumchlorid stammt. Anhand der Atomgewichte von Natrium und Chlorid kann aus der Chloridkonzentration die Konzentration von Natriumchlorid errechnet werden.

Um sicherzustellen, dass die errechnete Streusalzkonzentration aus dem Einsatz des winterlichen Streudienstes für Straßen herrührt, wurden ergänzende Informationen aus dem Streudienst ermittelt.

### 4 Nachweis der durch Streusalz hervorgerufenen Überschreitung des Grenzwertes für Feinstaub (PM10)

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Streusalzanalysen an der Station DEBY012 Burghausen / Marktler Straße.

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

Spalte (2): Tagesmittelwerte der Feinstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) aus Stationsmesswerten

Spalte (3): Chloridkonzentration aus der chemischen Analyse des Filterbandes

Spalte (4): Aus der Chloridkonzentration berechnete Konzentration von Natriumchlorid

Spalte (5): Einsatzhäufigkeit des Streudienstes am jeweiligen Tag

Spalte (6): Tagesmittelwert der Feinstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) nach Abzug der jeweiligen Konzentration von Natriumchlorid (Streusalz)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Datum	Tagesmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Chlorid [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NaCl berechnet aus Chlorid [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Streudienst Einsatzhäufigkeit	Tagesmittelwert ohne NaCl-Anteil [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
01.01.2010	95,8	4,525	n.b.	1	
07.01.2010	63,4	0,865	1,4		62,0
08.01.2010	53,5	0,402	0,7	1	
09.01.2010	54,6	0,894	1,5	1	53,1
10.01.2010	68,0	<0,3		1	
12.01.2010	58,2	0,832	1,4	4	56,8
23.01.2010	56,7	0,387	0,6		
24.01.2010	74,6	1,01	1,7		72,9
25.01.2010	73,8	0,964	1,6		72,2
26.01.2010	68,5	0,454	0,7	5	
27.01.2010	61,7	0,623	1,0		60,7
05.02.2010	52,7	0,315	0,5		
07.02.2010	56,9	<0,3		1	
08.02.2010	55,5	0,782	1,3		54,2
10.02.2010	53,5	<0,3		3	
11.02.2010	66,7	<0,3		5	
12.02.2010	80,5	0,312	0,5	3	
13.02.2010	65,7	<0,3		1	
14.02.2010	56,1	<0,3			
16.02.2010	54,8	0,718	1,2		53,6
17.02.2010	81,1	0,628	1,0		80,1
18.02.2010	111,4	<0,3		1	
19.02.2010	52,0	<0,3			
12.03.2010	67,7	<0,3		2	
13.10.2010	56,9				
14.10.2010	65,6				
15.10.2010	66,6				
02.11.2010	58,3	<0,3			
03.12.2010	53,9	0,417	0,7		
05.12.2010	51,9	0,622	1,0		50,9
<b>06.12.2010</b>	<b>51,1</b>	<b>0,805</b>	<b>1,3</b>	<b>4</b>	<b>49,8</b>
07.12.2010	54,4	0,934	1,5	3	52,9
08.12.2010	55,7	1,16	1,9	1	53,8
29.12.2010	57,6	1,85	3,0		54,6
30.12.2010	79,1	2,47	4,1	2	75,0
31.12.2010	68,9	0,968	1,6		67,3

Am 06.12.2010 wird durch Abzug der Konzentration von Natriumchlorid (Streusalz) vom Tagesmittelwert der Feinstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) aus den Stationsmesswerten ein Tagesmittelwert von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  erreicht. Damit liegt an diesem Tag keine Überschreitung des Grenzwertes vor.

Nach Auskunft des Staatlichen Bauamtes Traunstein war der Streudienst am 06.12.2010 insgesamt viermal auf der anliegenden Bundesstraße 20 (Marktler Straße) im Einsatz. Da als Streumittel zu 100 % Natriumchlorid verwendet wurde, ist der Winterdienst als sichere Ursache für den Natriumchloridanteil im Feinstaub zu bewerten.

## 5 Schlussfolgerung

Die Anzahl der Tage mit Überschreitung des Tagesmittelwertes über  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  errechnet sich nach Abzug des Beitrages aus der Aufwirbelung von Streusalzpartikeln aus dem Winterdienst an der Station DEBY012 Burghausen / Marktler Straße zu 35.

---

### Impressum:

#### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: (0821) 90 71 – 0

Telefax: (0821) 90 71 – 55 56

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

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

#### Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

#### Bearbeitung:

Referat 24, Luftgütemessungen Südbayern,  
Luftreinhalteung beim Verkehr

#### Stand:

April 2012