



Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit  
Veterinärstr. 2, 85764 Oberschleißheim

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
z. Hd. Frau Dr. Sedlmaier, Ref. 21  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160

86179 Augsburg

Ihre Nachricht

Unser Aktenzeichen  
GE5-2006-Ro-02-155-01c

Ansprechpartner:  
Hr. Dr. Eike Roscher  
Fr. Dr. Katja Banzhaf

Durchwahl:  
089/31560-238  
089/31560-805

Datum  
13.12.06

## Unfall Esso, Ingolstadt; Bewertung von Messergebnissen

Sehr geehrte Frau Dr. Sedlmaier,

zu den übermittelten IFUWA- und LfU-Messergebnissen, die in Zusammenhang mit dem Unfall bei Esso genommen wurden, wird wie folgt Stellung genommen:

### Futtermittel

Für die futtermittelrechtliche Bewertung der Ergebnisse ist das Sachgebiet 56 der Regierung von Oberbayern zuständig. Aufgrund des fortgeschrittenen Zeitpunktes konnten wir die zuständigen Mitarbeiter nicht mehr erreichen und über die neusten Untersuchungsergebnisse (Stand 13.12.06, 16:30) der LfU informieren. Die E-Mail wurde bereits dem Sachgebiet weitergeleitet, eine Absprache zum weiteren Vorgehen wird morgen Vormittag erfolgen.

Nach der Einschätzung von LV 8 sind die vorliegenden Messwerte wie folgt zu bewerten:

1. Eine futtermittelrechtliche Beurteilung setzte eine Beprobung gemäß der amtlichen Futtermittel-Probenahmeverordnung (FPA) voraus. Ob die Probenahme dementsprechend erfolgte ist nicht bekannt.
2. Unabhängig von Punkt 1 wäre zu prüfen, inwieweit die angewandten Analysemethoden für die amtliche Futtermitteluntersuchung geeignet sind.  
Der Trockensubstanzgehalt der Grasproben Nr. 1, 11, 12, 13, 14 ist nicht angegeben. Sollten die Proben nicht vollständig getrocknet worden sein, wäre mit höheren Schadstoffgehalten zu rechnen.
3. Für Schwermetallgehalte in Futtermitteln gelten nach Anlage 5 der Futtermittelverordnung für Cadmium und Arsen folgenden Höchstgehalte:

**Dienstszitz:**  
LGL  
Eggenreuther Weg 43  
91058 Erlangen

**Telefon:** 09131/764-0  
**Telefax:** 09131/764-102

**Diese Dienststelle schreibt Ihnen:**  
LGL, Dienststelle Oberschleißheim  
Veterinärstr. 2  
85764 Oberschleißheim

**Telefon:** 089/31560-0  
**Telefax:** 089/31560-425

**E-Mail und Internet**  
poststelle@lgl.bayern.de  
www.lgl.bayern.de

Anfahrtsskizze im Internet  
**Bahn:** S1 Oberschleißheim  
**Bus:** 292 Sonnenstraße  
Haltestelle: Veterinärstr.

**Bankverbindung**  
Bayerische Landesbank  
Kto. 1279280  
BLZ 700 500 00

**Cadmium** in Einzelfuttermitteln pflanzlicher Herkunft: **1,0 mg/kg in der TS**  
**Arsen** in Einzelfuttermitteln: **2,0 mg/kg in der TS**

Für **Kobalt** und **Molybdän** existieren keine gesetzlich geregelten Höchstgehalte. In der Fachliteratur (u.a. Kirchgessner 1997) finden sich folgende Toleranzschwellen für Rinder und Schafe:

Element	Toleranzschwelle Rind (in mg/kg TS)	Toleranzschwelle Schaf (in mg/kg TS)
Kobalt	30	30
Molybdän	6	2

#### 4. Bewertung der Bilder

Das auf den Bildern von den Probennahmestellen Nr. 1,2 sowie 5 und 6 abgebildete Gras bzw. der Aufwuchs dieser Getreidefelder (braune Flecken, verursacht durch die Immission) sollte in diesem Zustand nicht verfüttert werden (Futtermittelsicherheit!).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine abschließende Bewertung nach Futtermittelrecht wegen der oben angesprochenen unklaren Punkte derzeit nicht möglich ist. Hier ist eine Absprache mit der zuständigen Behörde notwendig. Materialien mit erkennbaren Verunreinigungen sollten nicht verfüttert werden.

#### **Boden**

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass von unserer Seite nur der Pfad Boden - Mensch bewertet werden kann. Für die Pfade Boden - Pflanze und Boden - Wasser sind andere Behörden zuständig:

- Vollzug Boden - Pflanze (Ackerbau, Grünland): Amt für Landwirtschaft und Forsten Ebersberg (für Oberbayern); Beratung durch die Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising.
- Vollzug Boden - Pflanze (Haus- und Kleingärten, Gartenbau): Amt für Landwirtschaft und Forsten Augsburg-Friedberg (für Südbayern); Beratung durch die Landesanstalt für Gartenbau und Weinbau, Veitshöchheim.
- Vollzug Boden - Wasser: Wasserwirtschaftsamt; Bewertung durch das Landesamt für Umwelt.

Genaueren Angaben zu Bodenprobenahme und Analyseverfahren liegen nicht vor. Unter der Annahme, dass sinnvolle Mischproben gewonnen und nach Königswasser-Aufschluss mit geeigneten Analyseverfahren gemessen wurden, lassen sich folgende Aussagen treffen:

#### Molybdän

Die IFUWA-Messungen lagen durchgehend unterhalb der Bestimmungsgrenze von 2 mg/kg, die LfU-Probe 10 ergab 3,8 mg/kg. Prüfwerte wurden bislang nicht abgeleitet. Unter den ungünstigen Annahmen, dass ein Kleinkind einmalig 10 g Boden aufgenommen hat und das Molybdän vollständig in den Körper gelangt ist,

errechnet sich eine Aufnahme von maximal 0,04 mg. Als maximal tolerable, längerfristige Aufnahme mit der Nahrung gibt das Office of Dietary Supplements der amerikanischen National Institutes of Health für 1-3-jährige Kinder einen Wert von 0,3 mg/Tag an [1], der weit unterschritten wird. Eine längere Aufnahme mit den Modellannahmen des Bodenschutzrechts (0,5 g Boden an 240 Tagen pro Jahr) führt zu einer wesentlich geringeren Exposition und ist daher auch nicht als bedenklich anzusehen.

Die höchste vom LfU in der Nähe der Emissionsquelle gemessene Bodenkonzentration betrug 236 mg/kg (landwirtschaftliche Nutzfläche) und ergibt eine wesentlich höhere akute Exposition (ca. 2,4 mg/10 g Boden). Sie wäre von ihrer gesundheitlichen Bedeutung schwer einzuschätzen (etwa achtfache Überschreitung einer längerfristig tolerablen Aufnahme durch einmalige Exposition) und ist insofern zumindest als unerwünscht anzusehen. Deshalb sollte grundsätzlich darauf geachtet werden, den Kontakt mit sichtbar verunreinigtem Material - dies war bei der Bodenprobe wohl der Fall - gering zu halten.

Die Grasprobe 11 des LfU stammt von einem Spielplatz in Kösching und weist mit 48,2 mg/kg TS eine erhöhte Belastung auf. Eine gesundheitliche Bewertung ist schwierig, da keine konsentierten Modellannahmen für eine Grasaufnahme durch Kinder vorliegen. Unter der Annahme, dass ein Kind einmalig 10 g Gras verschluckt, resultiert eine Molybdän-Aufnahme von ca. 0,5 mg, die etwas höher ist als die tolerable Aufnahme von 0,3 mg bei längerfristiger Zufuhr. Aufgrund der sicher sehr vorsichtigen Annahme, die auch das Ablecken verschmutzter Finger mit abdecken sollte, kann davon ausgegangen werden, dass keine akut gesundheitsbedenkliche Belastung vorliegt.

#### Cobalt

Für Cobalt existieren Prüfwertvorschläge (300/600/600/300 mg/kg für die Szenarien Spielen/Wohnen/Park und Freizeit/Industrie und Gewerbe). Diese Konzentrationen werden selbst durch den höchsten vom LfU gemessenen Bodenwert von 67 mg/kg nicht erreicht. Eine gesundheitliche Gefährdung ist daher nicht zu erkennen.

#### Aluminium

Aluminium kann abhängig vom Bodentyp in Konzentrationen von 10 und mehr Gramm/kg auftreten. Prüfwerte liegen nicht vor, wegen der geringen Toxizität von Aluminiumverbindungen ist aber auch keine gesundheitlich bedenkliche Belastung zu erkennen.

#### **Wischproben**

Die Gehalte der Wischproben geben - zumindest im Nahbereich - vor allem Aufschluss über die Zusammensetzung des sedimentierten Materials. Sie lassen sich gesundheitlich nur schwer bewerten, da unklar ist, welche Aufnahmemenge zugrunde zu legen ist. Insgesamt ist wiederum zu empfehlen, den Kontakt mit dem Niederschlag möglichst gering zu halten.

## **Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe**

Eine Bewertung erfolgt, sobald ausreichende Messdaten vorliegen.

### **Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass derzeit keine Hinweise auf ein besonderes Gefahrenpotential vorliegen. Allerdings sollte der Kontakt mit dem Niederschlag vorsorglich gering gehalten werden.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Roscher

Zur Kenntnisnahme:

- Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz  
Ref. 34, 76
- Regierung von Oberbayern, München  
SG 53.1
- Landratsamt Eichstätt  
Gesundheitsamt
- LGL  
Sg. LV 8, K 1, LV 1

Literatur:

- [1] US National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements: Nutrient Recommendation Reports & Tables (DRIs & RDAs). 2000  
(<http://www.iom.edu/Object.File/Master/7/294/0.pdf> über <http://dietary-supplements.info.nih.gov/> - Health - Tables: Elements; Abfrage 13.12.06)
- [2] LABO. Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten - Informationsblatt für den Vollzug. Stand 21.03.06  
(<http://www.labo-deutschland.de/pdf/Bewertungsgrundlagen032006.pdf>; Abfrage 13.12.06)