

Abbau von Mineralölkohlenwasserstoffe - Beweissicherungsprogramm

## Bodenbelastungen nach dem Juni-Hochwasser 2013



Anfang Juni 2013 traten nach tagelangen starken Regenfällen verschiedene Flüsse über ihre Ufer. Am stärksten betroffen waren hierbei die Donau bei Deggendorf, die Mangfall bei Rosenheim und die Saalach bei Freilassing

Infolge der Überschwemmungen führten die zuständigen Bodenschutzingenieure der Wasserwirtschaftsämter in den vom Hochwasser betroffenen Gebieten, Fließgewässerabschnitte und überschwemmte Flächen, die einem besonders hohen Risiko der Verunreinigung (z. B. Industrie- und Gewerbegebiete (Lagerung wassergefährdender Stoffe),

Lager für Pflanzenschutzmittel) unterliegen, im Rahmen einer ersten Beweissicherung Bodenbeprobungen durch.

Bei abgelagerten Sedimenten/ Böden wurde eine stichprobenartige Beprobung jener Abschnitte und Flächen veranlasst, die einem besonders hohen Risiko der Verunreinigung unterliegen und repräsentativ für eine größere Einheit sind. Zeitnah nachdem das Wasser wieder abgelaufen war, wurde an einer Auswahl von Standorten in dem am stärksten betroffenen Arealen Proben vom Ober- und an bestimmten Stellen auch vom Unterboden entnommen. Darüber hinaus wurden auch Sedimente an Standorten beprobt, bei denen eine Anschwemmung von öligem Material an der Bodenoberfläche deutlich zu erkennen war.

Die Boden- und Sedimentproben wurden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt im Labor Augsburg auf eine Vielzahl von Parametern analysiert. So erfolgte bei den Bodenproben ein Screening über ein Vielzahl von Halb- und Schwermetallen. Bis auf eine Sedimentprobe im Raum Deggendorf, die leicht erhöhte Gehalte bei Kupfer, Blei und Zink aufwies, sind die Gehalte fast aller anderen Proben unterhalb der Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Überschreitung der Prüfwerte konnten nicht festgestellt werden.

Weiterhin wurden die Proben auch auf PAK untersucht. Die Einzelparameter sind unauffällig. In Folge davon bewegt sich der jeweilige Summenparameter (EPA PAK<sub>16</sub>) unterhalb bzw. auf dem Niveau der Vorsorgewerte der BBodSchV.

Teilweise sehr hohe Konzentrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) wurden an Standorten gemessen, bei denen schon visuell oder anhand des Geruchs im Gelände öliges, angeschwemmtes Sedimentmaterial festgestellt wurde. Dabei waren die augenscheinlich belasteten Flächen meist nur wenige Quadratmeter groß. Die Werte bewegen sich zwischen 11.000 mg/kg TS (Rosenheim), 18.000 mg/kg TS (Freilassing) und 25.200 mg/kg TS (Deggendorf).

Die BBodSchV enthält keine Prüf- oder Maßnahmenwerte für MKW. Daher muss zur Einstufung der Belastung auf andere Richtwerte zurückgegriffen werden. Zur Orientierung kann z.B. der N-Wert, aus dem hessischen Bodenrichtwertesystem (BORIS) angewendet werden, der bei 300 mg/kg TS liegt und unterhalb dessen keine Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen erfolgen. Auch die Hilfswerte des Merkblatts Nr. 3.8/1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft können zur Orientierung herangezogen werden (Hilfswert 1: 100 mg/kg; Hilfswert 2: 1.000 mg/kg TS). Sie dienen zur Erstellung einer Sickerwasserprognose, wobei Konzentrationen unter Hilfswert 1 normalerweise als unbedenklich eingestuft und in der Regel erst bei Konzentrationen über Hilfswert 2 Maßnahmen in Betracht gezogen werden.

Aus einem umfassenden Untersuchungsprogramm, das nach dem Pfingsthochwasser 1999 an der Donau durchgeführt wurde, zeigte sich, dass auch hier stellenweise vor allem die MKW zu hohen Belastungen führten. Wiederholungsuntersuchungen im folgenden Jahr legten jedoch den Schluss nahe, dass vermutlich durch erhöhte mikrobiologische Aktivität die MKW stark abgebaut wurden.

Zur Beweissicherung wurden (trotz der Erkenntnisse aus den Untersuchungen von 1999) an den Standorten mit den höchsten MKW-Belastungen vom Juni-Hochwasser 2013 im Frühjahr 2014 Wiederholungsbeprobungen durchgeführt. Die Ergebnisse der MKW-

Analysen offenbarten, dass auch hier, ähnlich der Untersuchungen von 1999, innerhalb weniger Monate kein Wert mehr über dem hessischen N-Wert liegt bzw. den Hilfwert 1 des bayerischen Merkblatts knapp unter- (Deggendorf – 92 mg/kg TS) und überschreiten (Freilassing: 140 mg/kg TS). Lediglich auf der Fläche bei Rosenheim wurde mit 220 mg/kg TS noch ungefähr die doppelte Konzentration im Vergleich zum Hilfwert 1 gemessen. Erfahrungsgemäß werden die MKH weiter abgebaut, die Konzentrationen gehen daher weiter zurück.

---

#### Impressum:

##### Herausgeber:

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

##### Bearbeitung:

Ref. 108 / Dr. Bernd Schilling

Bildnachweis: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

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>

##### Stand:

09/2014

##### 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.