



Hinweise für Untersuchungsstellen

## AQS-Newsletter vom 19. Mai 2016

### 1 „Integrale“ Haufwerks-Probenahme nach E DIN 19698-2 unzulässig

Der Norm-Entwurf DIN 19698-2 „*Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teil 2: Anleitung für die Entnahme von Proben zur integralen Charakterisierung von Haufwerken*“ beschreibt ein im Vergleich zur PN98 bzw. DIN 19698-1 weniger aufwendiges Vorgehen für den Fall, dass nur die Durchschnitts-Eigenschaften eines Haufwerkes interessieren (und nicht zusätzlich diejenigen möglicherweise abtrennbarer Segmente). Aus Sicht des bodenschutz- und abfallrechtlichen Vollzugs in Bayern sind immer mindestens 2 voneinander unabhängig gewonnene Proben zur Charakterisierung eines Haufwerkes erforderlich. Probenahme-Strategien wie diejenige der E DIN 19698-2, die zu einer Gesamtmischprobe führen, sind deshalb in den vorgenannten Bereichen unzulässig.

Das LfU Bayern hat gegen diesen Norm-Entwurf Einspruch erhoben. Änderungen wurden beschlossen.

### 2 Neue LfU-Merkblätter den Themen zu Boden und Bauschutt

Zu den Themen Boden und Bauschutt hat das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) Anfang April 2016 drei neu erstellte Merkblätter veröffentlicht. Die Titel sind:

1. Boden- und Bauschutthaufwerke - Beprobung, Untersuchung und Bewertung
2. Entsorgung von mineralischen Abfällen aus Baumaßnahmen - Umgang mit Kleinmengen
3. Umgang mit humusreichem und organischem Bodenmaterial

Die Merkblätter können unter anderem über den nachfolgenden Link gefunden und heruntergeladen werden.

Auf derselben LfU-Seite (Link) findet sich ein Hinweis zur „Handlungshilfe für den Umgang mit geogen arsenhaltigen Böden“, der die bei der Verfüllung zulässigen Organik-Gehalte von Böden (auch bei nicht geogen arsenhaltigen Böden) betrifft.

[http://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische\\_abfaelle/bodenmaterial/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische_abfaelle/bodenmaterial/index.htm)

(Linktext: LfU > Abfall > Mineralische Abfälle > Bodenmaterial)

### 3 Steigrohre für die Grundwasser-Probenahme

Gemäß dem LfU-Merkblatt 3.8/6 (2010) zur Entnahme von Wasserproben bei Altlasten "sollen Probenahmeschläuche zum Abpumpen aus der Messstelle grundsätzlich nicht verwendet werden, da eine rückstandsfreie Reinigung praktisch nicht möglich ist."

Deshalb sind grundsätzlich HDPE-Rohre, ggf. auch Hart-PVC-Rohre einzusetzen.

Um ein Abriß-Risiko bei der Verwendung von Steigrohren auszuschließen, sollte die Last der Pumpe und des Rohres von einem Stahlseil gehalten werden, das an der Pumpe befestigt ist.

Bei größeren Tiefen, wo ein Schlaucheinsatz ausnahmsweise toleriert wird, soll das Material weichmacherfrei bzw. -arm sein (Teflon, PP, PE; nicht PVC).

Je nach Einsatz ist in regelmäßigen Abständen ein Blindwert zu messen, um Verschleppungen zu erkennen. Als Blindwertmessung kann auch eine reguläre Untersuchung einer unbelasteten GW-Messstelle im Zustrom einer Altlast im Rahmen eines Projektes herangezogen werden. Das Ergebnis ist im Gerätelogbuch für die GW-Probenahmegerätschaft zu dokumentieren.

Will man das Stromkabel der Pumpe an einem ausnahmsweise verwendeten Schlauch fixieren, dann können dazu beispielsweise Kabelverbinder eingesetzt werden. Klebestreifen dürfen nicht verwendet werden, da von Klebstoffen ein Kontaminationsrisiko ausgehen kann.

### 4 Angabe elektrischer Leitfähigkeits-Meßwerte

Die elektrische Leitfähigkeit von Wasser hängt merklich von der Temperatur ab. Deshalb ist auf Leitfähigkeits-Standard-Lösungen in der Regel eine Tabelle aufgedruckt, die den richtigen Meßwert der betreffenden Lösung für verschiedene Temperaturen angibt.

„Intelligente“ Leitfähigkeits-Meßgeräte geben üblicherweise die elektrische Leitfähigkeit umgerechnet auf 25 °C aus.

Laut dem LfU-Merkblatt 3.8/6 „Entnahme und Untersuchung von Wasserproben bei Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen“, S. 34 vom 17. Februar 2010 ist die elektrische Leitfähigkeit umgerechnet auf die Bezugstemperatur anzugeben.

Diese Bezugstemperatur kann im Einzelfall aber auch 20 °C betragen.

Das gilt z. B. für die Privaten Sachverständigen bei der technischen Gewässeraufsicht Abwasseranlagen (PSW tGewA AA). Die Bezugstemperatur bei Leitfähigkeitsmessungen im Ablauf kommunaler Kläranlagen ist immer 20 °C (entgegen der Forderung im Fachmodul Wasser). Diesbezüglich sei auf die Arbeitshilfe für PSW tGewA AA Teil 2-A1 (Nr. 2.2) verwiesen:

[http://www.lfu.bayern.de/wasser/ue\\_abwasser\\_psw/doc/teil2\\_a1.pdf](http://www.lfu.bayern.de/wasser/ue_abwasser_psw/doc/teil2_a1.pdf)

Laut DIN EN 27888 „Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit“ muß bei Messungen, die nicht bei der Temperatur von  $(25,0 \pm 0,1)$  °C durchgeführt wurden, das Korrekturverfahren zusätzlich zur tatsächlichen Meßtemperatur angegeben werden z. B.:

Elektr. Leitfähigkeit: 245 µS/cm (nach DIN EN 27888)

Meßtemperatur: 18,2 °C

Korrektur mit einer Temperaturkompensationseinrichtung

Im Zweifel sollte man sich anhand der Bedienungsanleitung oder durch Rückfrage beim Hersteller Gewissheit zu verschaffen, wie die vom betreffenden Gerät angezeigten Meßwerte zu interpretieren sind.

## 5 pH-Werte von Bodenproben und Eluaten

Unterschiedliche Methoden der Aufbereitung von Feststoff-Proben für pH-Messungen können zu verschiedenen Meßergebnissen führen. Deshalb empfehlen wir Auftraggebern, dem Labor die gewünschte Methode vorzugeben oder zumindest anzugeben, für welchen Zweck die Ergebnisse benötigt werden. Laboratorien empfehlen wir, klar darzulegen, wie die zur pH-Messungen eingesetzte Probe aufbereitet wurde.

Zur Bestimmung des pH-Wertes feldfrischer oder luftgetrockneter Bodenproben wird das Material nach DIN ISO 10390 mit einer wässrigen 0,01 mol/L Calciumchlorid (CaCl<sub>2</sub>)-Lösung in Kontakt gebracht.

Klassischerweise erhält man sogenannte S4-Eluate nach DIN 38414, Teil 4 bei einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 10/1. Neuerdings können Eluate mittels Säulenversuch nach DIN 19528 oder des Schüttelverfahrens nach DIN 19529 jeweils mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2/1 gewonnen werden.

Weitere Unterschiede können sich ergeben, je nachdem, ob die < 2 mm (Sieb)Fraktion, die < 10 mm (Sieb)Fraktion oder die Gesamtfraktion einer Feststoff-Probe untersucht wird.

Zugelassene Untersuchungsstellen finden die im Rahmen der gesetzlich geregelten Analytik anzuwendenden Normen in der Verfahrensliste, die ihrem Zulassungsbescheid anliegt.

## 6 Weitere Informationen der Abteilung Analytik und Stoffbewertung

Die Rubrik „Analytik/Stoffe der Abteilung 7 [http://www.lfu.bayern.de/analytik\\_stoffe/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/analytik_stoffe/index.htm) wurde um aktuelle Informationen zur Arzneimittelbelastung [http://www.lfu.bayern.de/analytik\\_stoffe/anzneimittelwirkstoffe/faq/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/analytik_stoffe/anzneimittelwirkstoffe/faq/index.htm) und Mikroplastik [http://www.lfu.bayern.de/analytik\\_stoffe/mikroplastik/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/analytik_stoffe/mikroplastik/index.htm) in der Umwelt erweitert.

### 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. 71, AQS-Stelle / Dr. Felix Geldsetzer

#### Bildnachweis:

LfU

#### Stand:

Mai 2016

#### 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.