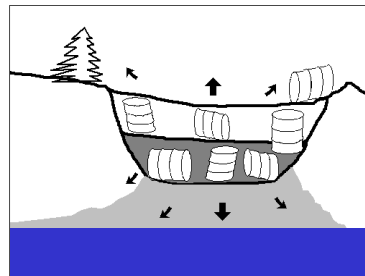


Aktuelle Informationen der OFD Niedersachsen

Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz



März 2012

Anmerkungen zur Grundwasserverordnung

Symposium zum Altlastenprogramm des BMVg

Qualitätssicherung bei Arbeiten auf Bundesliegenschaften

- Doppelbestimmungen und Ergebnisunsicherheit
- Verzeichnis akkreditierter Stellen bei der DAkKS
- Erlass BMVBS B13 - 8141.2/6 vom 12.10.2011
- Regelverfahren Altlastenmanagement der BImA

Vorsorgender Bodenschutz bei Baumaßnahmen

Tipps zur Plausibilitäts- und Qualitätskontrolle

- Organoleptische Auffälligkeiten

Informationen in Stichworten

- Neue DIN-Normen
- Neues DVGW/DWA Regelwerk zur Grundwasserprobenahme

Vorwort des Redakteurs

Vieles hat sich entwickelt seit Erscheinen der letzten Ausgabe der Arbeitshilfen Boden- und Grundwasserschutz aktuell im August 2009. Aus der OFD Hannover wurde die OFD Niedersachsen (auch wenn wir im Internet noch unter www.ofd-hannover.de zu finden sind), aus der Landesbauabteilung (LBA) wurde die Abteilung Bau und Liegenschaften (BL) und folglich aus dem Referat LBA 21 das Referat BL 25.

Herr Dipl.-Geol. Karsten Heine hat die Leitung des Referates BL 25 übernommen, in dem die Leitstellen des Bundes für

- Abwassertechnik,
- Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA,
- Boden- und Grundwasserschutz und
- Kampfmittelräumung

gebündelt sind. Auch die Projektgruppe Bergbausanierung und Flächenrecycling Ost wird von hier gesteuert.

Um die vielfältigen Aufgaben und den stark angewachsenen Arbeitsumfang bewältigen zu können, wurden seit Anfang 2010 eine ganze Reihe neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hinzugewonnen. Näheres ist der Internet-Homepage zu entnehmen, die wir mit der personellen Verstärkung auch im Laufe des Jahres grundlegend überarbeiten und aktualisieren werden.

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 9. November 2010

Die Verordnung dient der Umsetzung der

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie - WRRL),

Direkte Unterstützung durch die Leitstelle BoGwS gab es in diesem Zeitraum wiederum durch vier Grundlehrgänge und einen Aufbaulehrgang zum "Altlastenprogramm der Bundeswehr" an der Bundesakademie für Wehrverwaltung und Wehrtechnik in Mannheim sowie durch die zweite Auflage des Symposiums zum "Altlastenprogramm" im September 2011 (siehe sep. Beitrag). Auch für die BImA wurden mehrere Informationsveranstaltungen durchgeführt.

Über die neue Version der Arbeitshilfen BoGwS wurde bereits in Ausgabe 14/2009 kurz berichtet. Sie wurde mit Erlass B13-8141.2/6 des BMVBS vom 10.08.2010 und mit Erlass WV III 6-Az 63-25-36/11 des BMVg vom 27.08.2010 eingeführt und mit dem Status einer Baufachlichen Richtlinie versehen. Die ehemalige BFR BoGwS war in die neuen Arbeitshilfen BoGwS integriert worden und wurde mit deren Einführung außer Kraft gesetzt.

Damit ist die Arena frei für die weitere Fortschreibung der Arbeitshilfen, denn „nach dem Spiel ist vor dem Spiel“. Die intensivierte Kooperation mit der BImA macht eine Anpassung der Geschäftsprozesse erforderlich (s. sep. Beitrag), die Hoffnung auf eine Harmonisierung zwischen Abfall-, Bodenschutz- und Wasserrecht verbunden mit einer Fortschreibung der BBodSchV besteht weiter, und auch fachlich bleibt die Entwicklung von Methoden und Techniken nicht stehen.

Wir werden uns weiterhin bemühen, aktuelle Informationen und Tipps zu geben und wollen gern auch Anregungen von Ihnen aufgreifen.

Dieter Horchler, OFD Niedersachsen

- Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie),
- Richtlinie 2009/90/EG der Kommission vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG

Die Begriffe "Schwellenwert", "Hintergrundwert", "signifikanter und anhaltender steigender Trend" und "Eintrag" werden im Sinne der Gewässerbewirtschaftung definiert (Eintrag = gezielte Gewässerbenutzung; ein unbeabsichtigter Eintrag ist kein Eintrag im Sinne der GrwV).

Nach §2 GrwV überprüft und aktualisiert die zuständige Behörde zum 22. Dezember 2013 und danach alle sechs Jahre die Grundwasserkörper nach §3 WHG.

Grundwasserkörper, bei denen das Risiko besteht, dass sie die Bewirtschaftungsziele nach §47 des WHG nicht erreichen, werden nach §3 GrwV von der zuständigen Behörde als gefährdet eingestuft. Für diese sind eine weitergehende Beschreibung, eine Risikobewertung und eine Ermittlung geeigneter Maßnahmen zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele erforderlich.

Zudem wird nach §4 der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper eingestuft.

Der chemische Zustand des Grundwassers wird nach den Schwellenwerten im Anhang 2 der GrwV beurteilt. Die zuständige Behörde ermittelt nach §6 GrwV bei Überschreitungen von Schwellenwerten in Grundwasserkörpern die Ausdehnung der Belastung für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe.

Die zuständige Behörde stuft nach §7 GrwV den chemischen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein. Zwischenstufen gibt es nicht. Die Kriterien, Regeln und Ermessensspielräume werden dort festgelegt.

Auch bei Überschreitungen von Schwellenwerten kann der chemische Grundwasserzustand u. U. noch als gut eingestuft werden. Dies trifft in der Regel auf kleinräumige Grundwasserverunreinigungen durch schädliche Bodenveränderungen zu. In diesem Fall veranlasst die zuständige Behörde in den von Überschreitungen der Schwellenwerte betroffenen Teilbereichen die nach § 82 des WHG erforderlichen Maßnahmen, wenn dies zum Schutz von Gewässerökosystemen, Landökosystemen oder Grundwassernutzungen notwendig ist.

Wenn ein Grundwasserkörper infolge der Auswirkungen menschlicher Tätigkeit so verschmutzt ist, dass ein guter chemischer Grundwasserzustand nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem

Aufwand zu erreichen wäre, können nach §8 GrwV weniger strenge Ziele festgelegt werden.

In der GrwV ist also nicht der generelle Schutz des Grundwassers per se verankert, sondern gewissermaßen eine Garantie für die dauerhafte Nutzbarkeit des Grundwassers.

Daher wurden die im Anhang 2 festgelegten Schwellenwerte überwiegend in Anlehnung an die Grenzwerte der TrinkwV gewählt.

Die übrigen Anhänge der GrwV präzisieren im Wesentlichen die von den zuständigen Behörden durchzuführenden Beschreibungen, Ermittlungen und Überwachungen der Grundwasserkörper. Es wäre zu überlegen, diese Anforderungen generell für Grundwasser-Monitoring-Programme zu übernehmen.

Die Forderungen des BBodSchG und der BBodSchV zur Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen, die zu Grundwasserverunreinigungen führen, werden durch die GrwV weder ausgehebelt, noch verschärft oder ersetzt. Beide Verordnungen gelten nebeneinander für unterschiedliche Anwendungsbereiche. Die GrwV macht keine Vorgaben für Sanierungsziele.

Für die Bewertung der "normalen" Boden- und Grundwasserkontaminationen auf Bundesliegenschaften bringt die GrwV eigentlich keine Veränderung. Die Verantwortlichen im BMU waren der Ansicht, dass dies auch deutlich genug in der GrwV zum Ausdruck komme und zusätzliche Anmerkungen zur Klarstellung nicht erforderlich seien.

Nach bisherigen Erfahrungen ist jedoch nicht auszuschließen, dass künftig einige zuständige Behörden versuchen werden, die Schwellenwerte der GrwV als Handlungsschwellen oder Sanierungszielwerte zu missbrauchen. Da gilt es aufzupassen und Gefahrenabwehr und Vorsorge auseinander zu halten, um unnötigen und gesetzlich nicht geforderten Aufwand im Einzelfall zu verhindern.

Zur Harmonisierung der materiellen Bestimmungen des Abfall-, Bodenschutz- und Wasserrechts ist im Rahmen der sog. „Mantelverordnung“ vorgesehen, auch die GrwV anzupassen.

Dieter Horchler

Symposium des Bundesministeriums der Verteidigung zum "Altlastenprogramm der Bundeswehr"

Nach dem großen Erfolg der Premiere im Januar 2009 fand unter der Leitung des Referates WV IV 2 im Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) vom 21. bis 23. September 2011 an der Bundesakademie für Wehrverwaltung und Wehrtechnik in Mannheim (BAkWVT) das zweite Symposium zum "Altlastenprogramm der Bundeswehr" statt.

Ziel des Symposiums war der Erfahrungsaustausch und die Fort- und Weiterbildung. Der Teilnehmerkreis bestand aus Bearbeitern und Beteiligten aus der Bundeswehr (Wehrbereichsverwaltungen, Bundeswehr-Dienstleistungszentren, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr und Bundesamt für Wehrverwaltung), den für die Abwicklung des Altlastenprogramms und die Führung des zentralen Informationssystems (Leitstellen Boden- und Grundwasserschutz) zuständigen Bearbeitern aus der Bauverwaltung sowie darüber hinaus weiteren interessierten Stellen innerhalb und außerhalb der Bundeswehr.

Ministerialdirigentin Christiane Gericke, Unterabteilungsleiterin WV IV im BMVg und zugleich die Beauftragte für Umwelt- und Arbeitsschutz

der Bundeswehr, ließ es sich auch diesmal nicht nehmen, die rund 130 Gäste und Vortragenden persönlich zu begrüßen.

Nach Ausführungen zu dem derzeit vom BMU vorangetriebenen Gesetzesvorhaben „Mantelverordnung“ mit Änderungen von GrwV und BBodSchV sowie der neuen „Ersatzbaustoffverordnung“ leitete die anschließende Vorführung einer vom Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr eingesetzten Brunnenkamera bereits zum praktischen Teil des Symposiums über, der den zweiten und dritten Tag bestimmte. Verschiedene praktische Beispiele wurden in den beiden Themenblöcken jeweils vormittags dargestellt, und am Nachmittag des 22.09. wurden vier Exkursionen zur Besichtigung von Altstandorten und Altlastensanierungen im Raum Mannheim durchgeführt.

Die überaus positive Resonanz aus dem Teilnehmerkreis und die konstruktiven Diskussionen zeigten, dass das Symposium wiederum die geeignete Plattform zum Erfahrung- und Meinungsaustausch war. Das nächste Altlastensymposium wird im Jahr 2013 wieder an der BAkWVT veranstaltet.

Kerstin Huemer, BMVg, WV IV 2
Dieter Horchler



Teilnehmer des Symposiums vom 21.-23.09.2011 in Mannheim (Foto: BAkWVT)

Qualitätssicherung bei Arbeiten auf Bundesliegenschaften

Doppelt hält besser - zur Bedeutung der Doppelbestimmung

Viele Entscheidungen - zum Teil mit großer Tragweite - basieren auf Analysenergebnissen von Bodenproben. Aber wie verlässlich sind diese Zahlen? Sie sollen uns Informationen geben über Stoffkonzentrationen im Boden von Liegenschaften oder Teilen einer Liegenschaft. **Aber sind die Zahlen, die im Laborbericht stehen, auch die Werte, die für die Liegenschaft zutreffen?**

In der langen Kette von der Planung der Probenahme über die Ausführung der Probenahme, den Probentransport, die Probenvorbehandlung bis hin zur Laboranalytik kommen viele Unsicherheiten zusammen. Alle tragen zur Gesamtunsicherheit bei, deren Größenordnung und Bedeutung man nur durch nähere Betrachtung der einzelnen Kettenglieder einschätzen kann. Nachfolgend sollen heute die Möglichkeiten der Doppelbestimmung beschrieben werden, die gem. Arbeitshilfen BoGwS als wesentliches Mittel der Qualitätssicherung gezielt einzusetzen ist (AH BoGwS Kapitel 5.2.2, Kapitel 5.2.3.4 und Anhang 2.5).

Wie im Glossar der AH BoGwS erläutert, werden bei der Doppelbestimmung bei Bodenproben von der homogenisierten Laborprobe (das ist die im Labor eingehende Probe) zwei Teilmengen abgetrennt und parallel chemisch aufgeschlossen und analysiert.

Kein Labor würde sich bei einem Ringversuch, also einem Vergleich unter vielen Labors, bei dem es darum geht, nachzuweisen dass man "richtig" analysieren kann, auf das Ergebnis einer Einfachanalyse verlassen. Zu groß ist das Risiko, dass sich im Routinebetrieb irgendein kleiner Fehler einschleicht oder ein Verfahrensschritt technisch bedingt Schwankungen unterliegt, die das Bestehen der Prüfung gefährden könnten. Hier werden die Messergebnisse immer durch mehrfache Wiederholungen abgesichert.

Mit dem bestandenen Ringversuch hat das Labor seine Arbeitsvorgänge überprüft und kann dann auch auf Analysenergebnisse vertrauen, für die nicht jedes Mal der größere Aufwand der Doppel- oder Mehrfachanalyse getrieben wird. Gut für das Labor!

Aber wenn ich mit meiner Probe zum Labor komme (bzw. sie von dem beauftragten Gutachter dorthin bringen lasse), weiß ich nicht, ob das Labor gerade erfolgreich einen Ringversuch bestanden hat oder der letzte schon Jahre zurück liegt oder gar kurzfristig nicht bestanden wurde (und gerade die Fehlersuche läuft). Vielleicht hat das Labor auch ein Verfahren umgestellt, oder der neu eingestellte Mitarbeiter muss noch etwas üben, bevor die Treffer wirklich dicht sitzen.

Wenn es mir also nicht genug ist, dass das Labor generell "zu 95% richtige Werte" liefert, dann kann ich meine Sicherheit nur durch eine eigene Qualitätskontrolle steigern.

Hinzu kommt die Unsicherheit über die Inhomogenität der eingelieferten Bodenprobe selbst. Gerade bei der orientierenden Untersuchung ist es oft sinnvoll, Mischproben zu bilden, um eine bessere Flächendeckung zu erreichen und gleichzeitig den Analysenaufwand zu begrenzen. Damit verbunden ist dann eine etwas größere Materialmenge pro Probe, die im Labor homogenisiert, geteilt und ggf. in weiteren Schritten vorbehandelt werden muss, bis schließlich die für den chemischen Aufschluss benötigte Teilprobe vorliegt.

Waren diese Schritte wirklich erfolgreich? Manche Proben sind nicht einfach aufzubereiten. Die Möglichkeit, dass im Labor die notwendige Homogenisierung der Probe zu Gunsten einer weniger aufwändigen Teilproben-Entnahme mittels kleinem Löffel aus der unbehandelten Feldprobe erfolgte, wollen wir einmal nicht unterstellen. Das wäre nämlich bei einem Auftrag, der das Harmonisieren der Probe gem. Leistungsbeschreibung bzw. Angabe einer konkreten Norm explizit beinhaltet, ein betrügerisches Vorgehen, das strafrechtlich zu verfolgen ist.

Die Ergebnisse einer Doppelbestimmung können sowohl Hinweise auf Fehler als auch Erkenntnisse über unvermeidbare Ergebnisunsicherheiten vermitteln. Weichen die beiden Ergebnisse, die ja nach dem gleichen Verfahren aus der identischen Laborprobe stammen, deutlich voneinander ab, gilt es die Ursachen zu ermitteln und die Konsequenzen zu ziehen.

Nach den Festlegungen der AH BoGwS sind Doppelbestimmungen generell zur Absicherung der Analysenergebnisse bei besonders kritischen Entscheidungen zu beauftragen. Besonders kri-

tisch sind regelmäßig Untersuchungen der Phase IIa, da es hier um die Entscheidung geht, ob es einen hinreichenden Gefahrenverdacht gibt oder nicht. Fehlentscheidungen in beide Richtungen (keine weiteren Maßnahmen, obwohl sie erforderlich wären, da Gefahren wahrscheinlich sind, oder Fortfahren mit der aufwändigen Detailerkundung, obwohl keine Gefahr anzunehmen ist) können recht teuer werden.

Daher wurde in den "Anforderungen an Probenahme, Probenvorbehandlung und chemische Untersuchungsmethoden auf Bundesliegenschaften" (Anhang 2.5 der AH BoGwS) unter Ziffer 4.2 festgelegt:

"Wegen der Bedeutung der auf die Untersuchungsergebnisse gestützten Entscheidungen sind im Zuge der Phase II a (orientierende Untersuchung) bei Bodenproben generell Doppelbestimmungen durchzuführen. Bei leichtflüchtigen Schadstoffen sind stattdessen zwei vergleichbare Proben (dieselbe lithologische Einheit sowie annähernd identische Teufe) zu entnehmen, und beide Proben sind zu untersuchen. Die Reihenfolge der Probenahme ist zu dokumentieren."

"Im Zuge von Untersuchungen der Phase II b (Detailuntersuchung) sind bei etwa 20 Prozent der Proben Doppelbestimmungen bzw. bei leichtflüchtigen Schadstoffen Doppelproben in der Regel ausreichend."

"Bei Wasser- und Bodenluftanalysen sind Doppelbestimmungen nicht regelmäßig erforderlich."

Das bedeutet, dass in Leistungskatalogen und Angeboten die Durchführung von Doppelbestimmungen explizit zu benennen und zu kalkulieren ist und dass im Laborbericht auch beide Messergebnisse enthalten sein müssen.

Unabhängig hiervon, da auf andere Fragestellungen hin ausgerichtet, ist der Einsatz von Blindproben, dotierten Proben oder einfach Parallelproben (gleiches Material, schon im Gelände aufgeteilt und unter versch. Bezeichnungen zum Labor oder zu einem zweiten Labor gebracht), der gerade auch für Wasser- und Bodenluftproben sehr zu empfehlen ist.

Siehe dazu auch den Beitrag über den Erlass des BMVBS vom 12.10.2011.

Ergebnisunsicherheiten

Die Ergebnisse chemischer Bodenuntersuchungen werden nicht nur durch die ungleichmäßige Stoffverteilung im Boden und durch die Auswahl und Behandlung der zu untersuchenden Proben beeinflusst, sondern auch durch Unsicherheiten bei der Laboranalytik.

Die Arbeitsgruppe „Qualitätssicherung und Ergebnisunsicherheit für Bodenuntersuchungsverfahren“ des Fachbeirates Bodenuntersuchungen (FBU) hat in 2008 eine Empfehlung mit dem Titel "Angabe der Messunsicherheit bei chemischen Bodenuntersuchungen für den Vollzug der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung" veröffentlicht, siehe

<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3511.pdf>

In der Einleitung heißt es:

"Im Anhang 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) [1] wird die Angabe der Messunsicherheit für Prüfergebnisse nach DIN 1319-3: 1996-06 und DIN 1319-4: 1985-12 gefordert. Der Vergleich der Analysenergebnisse mit Prüf- und Maßnahmenwerten sowie Vorsorgewerten des Anhangs 2 der BBodSchV erfordert den Nachweis, dass die Messgröße innerhalb bestimmter Grenzen liegt. Ohne die Angabe einer Messunsicherheit kann nicht entschieden werden, ob die Differenzen zwischen Ergebnissen mehr als die experimentelle Variabilität widerspiegeln, oder wie die Ergebnisse im Hinblick auf gesetzlich geregelte Werte zu bewerten sind."

Da die vom Gesetz geforderte Form der Angabe von Messunsicherheiten kaum praktikabel ist, schlägt der FBU die Angabe einer Parameter-Messunsicherheit vor, die aus Vergleichsstandardabweichungen mehrerer Boden-Ringversuche bestimmt wurde und die Konzentrationsabhängigkeit der Streuungen bereits berücksichtigt (s. Tab. 1).

Tabelle 1: Vorschlag zur Angabe der Parameter-Messunsicherheit (PU) auf der Basis der zweifachen Vergleichsstandardabweichung aus Ringversuchen (Angaben in %)

Parameter des Anhang 2 BBodSchV	PU in (%)
Elemente, Königswasserextrakt	20
	40*
Elemente, Ammoniumnitratextrakt	30
	50 für As, Pb
Cyanide	40
PAK ₁₆	40
Benzo(a)pyren	50
Organochlorpestizide (DDT, Hexachlorcyclohexan, Hexachlorbenzol)	60
Pentachlorphenol	70
PCB ₆	60
Dioxine und Furane	60

*Bei Cd-Gehalten < 1 mg/kg und Quecksilbergehalten < 0,5 mg/kg

Quelle: FBU Arbeitsgruppe „Qualitätssicherung und Ergebnisunsicherheit für Bodenuntersuchungsverfahren“, Umweltbundesamt Dessau-Roßlau, März 2008

Die Auswertungsergebnisse zeigen, dass selbst unter den hinsichtlich der Vergleichbarkeit der Ergebnisse günstigen Bedingungen großer Ringversuche und selbst für relativ stabile Parameter wie Schwermetalle und PAK mit mehreren Zehner Prozent Messunsicherheit zu rechnen ist.

Diese Messunsicherheiten stellen keine Fehler der Labors dar, sondern dokumentieren die Grenzen der Präzision von chemischen Untersuchungsverfahren an Bodenproben. Bei stärker mobilen oder gar flüchtigen organischen Parametern ist mit entsprechend höheren Messunsicherheiten zu rechnen.

Dies ist bei der Beurteilung der Analyseergebnisse zu berücksichtigen!

Dieter Horchler (stellv. Vorsitzender des FBU)

Verzeichnis akkreditierter Stellen

Die nach den „Anforderungen an Probenahme, Probenvorbehandlung und chemische Untersuchungsmethoden auf Bundesliegenschaften“ akkreditierten Unternehmen waren bisher aus den Internetseiten des Deutschen Akkreditierungsrates (DAR) recherchierbar. Nach verschiedenen Rückmeldungen Betroffener ist die dort geführte Datenbank nicht mehr aktuell.

Eine aktuelle Liste der akkreditierten Stellen findet sich jetzt bei der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) unter

<http://www.dakks.de/node/665>

Erlass BMVBS B13-8141.2/6 vom 12.10.2011 zur Qualitätssicherung bei Untersuchungen

Mit Bezug auf die als Baufachliche Richtlinie in 2010 neu eingeführten Arbeitshilfen BoGwS wird in dem Erlass aus gegebenem Anlass daran erinnert, dass bei der Planung, Erkundung und Sanierung von Verdachtsflächen, Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserverunreinigungen auf Bundesliegenschaften nicht nur entsprechend qualifizierte Stellen zu beauftragen sind, sondern ebenso die Anforderungen des BBodSchG und der BBodSchV zur Qualitätssicherung zu erfüllen sind.

Dabei ist zu beachten, dass nur die Analysenergebnisse von Proben, deren Herkunft und Probenahme nachvollziehbar dokumentiert sind (bei Bodenproben inkl. einer Proben- und Schichtenbeschreibung), eine verlässliche Entscheidungsgrundlage darstellen können. Unvermeidbare analytische Messunsicherheiten sind bei jeder Bewertung zu berücksichtigen und mögliche Fehlerquellen durch geeignete Qualitätssicherungsmaßnahmen einzugrenzen und zu minimieren. Hierzu zählen unter anderem Doppelbestimmungen, die regelmäßig Bestandteile der Untersuchungsprogramme sind.

Dieter Horchler

Regelverfahren Altlastenmanagement der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Um die Aufgaben des Zentralen Altlastenmanagements zu erbringen, benötigt die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) fachtechnische Unterstützung für die Bereiche

1. Bodenschutz/Grundwasserschutz/Altlasten,
2. Kampfmittel,
3. Bausubstanz im Zusammenhang mit Altlasten
4. Bestandsdokumentation und Abbildung in LISA[®] / INSA[®]

durch die Bauverwaltungen der Länder, das BBR in Berlin und die Leitstellen des Bundes an der OFD Niedersachsen (Leit-OFD) in Hannover.

Gestützt auf die Ressortvereinbarung vom 26.01.2006/24.02.2006 zwischen BMVBS, BMF

und BImA sowie die RBBau Abschnitt L 5 (Bauangelegenheiten der BImA) regelt der BMVBS Erlass vom 03.09.2010 (Az B 13 – 8145.3/3) die neuen Geschäftsprozesse im Rahmen der fachtechnischen Unterstützung der BImA durch die Leit - OFD.

Im Sinne eines einheitlichen Vorgehens und Qualitätsmanagements für die enge und verstärkte Zusammenarbeit mit der Leitstelle des Bundes bei der OFD Niedersachsen umfasst diese Regelung gemäß Arbeitshilfen Boden- und Grundwasserschutz des BMVBS und BMVg u. a.

- die fachliche Beratung der örtlichen Bau- und Liegenschaftsverwaltung sowie
- das Zusammenführen und Auswerten von Erkenntnissen und Erfahrungen aus abgewickelten Projekten zur Optimierung der Vorgehensweise und
- die Bündelung aller dezentral durch die Bauverwaltung geführten Daten in der zentralen Datenbank des Informationssystems Boden- und Grundwasserschutz/ Altlasten INSA.

Dabei lässt sich nicht jedes Detail regeln, und schon das Arbeiten mit dem „Projektblatt Altlastenmanagement“ stellt für weniger Geübte gelegentlich eine Herausforderung dar. Bis zu einer abschließenden Regelung der Arbeitsabläufe (Geschäftsprozessmanagementsabstimmung) müssen Erfahrungen gesammelt und Interpretationsspielräume ausgelotet werden. Eine Gesprächsrunde zum Erfahrungsaustausch zwischen BImA, BMVBS, Vertretern der Landesbauverwaltungen und der OFD Niedersachsen zur Validierung der Verfahrensregelungen ist kurzfristig geplant. Wir werden über die Ergebnisse berichten.

Vorab als Kommentar zu den schon mehrfach eingegangenen Anmerkungen aus der Anwenderpraxis: Ja, es gibt ein paar kleine Abweichungen zwischen dem Erlass des BMVBS und den Verfahrensregelungen in den Arbeitshilfen BoGwS. Das lässt sich bei der Dynamik der Geschäftsprozesse und den für die Abstimmung der Fortschreibung der AH BoGwS erforderlichen Zeitintervallen nicht immer vermeiden. Die AH BoGwS werden bei nächster Gelegenheit mit dem Erlass harmonisiert werden.

Dipl.-Ing. Martin Jürgens, BImA, ZEPM4

Vorbeugender Bodenschutz bei Baumaßnahmen

Der Boden und sein Schutz

Über 10 Jahre nach Inkrafttreten des BBodSchG ist das Erkennen, Beurteilen und Sanieren von stofflichen Verunreinigungen des Bodens Stand der anerkannten Regeln der Technik. Darüber hinaus besteht weiter Entwicklungsbedarf. Denn die Forderung des Gesetzes, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, Boden ist zu sanieren und gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden ist Vorsorge zu treffen, (§ 1 BBodSchG) bezieht sich auch auf physikalische Beeinträchtigungen des Bodens (§ 2 BBodSchG, Abs. 7, Punkt 3). Die Praxis zeigt, dass dieser Aspekt gerade bei Baumaßnahmen noch unzureichend berücksichtigt wird.

Böden entwickeln sich in erdzeitlichen Maßstäben durch natürliche physikalische, chemische und biologische Einwirkungen auf das Ausgangsgestein. Von der Oberfläche her werden organische Anteile nachgeliefert und Gasaustausch ermöglicht. Im Ergebnis entstehen Bodenhorizonte. Man unterscheidet wesentlich - von oben nach unten - den humusreichen, reich belebten und entsprechend reaktiven Oberboden (Mutterboden, A-Horizont), den Unterboden (B-Horizont) mit geringerer Bodenaktivität und den Untergrund (Ausgangsgestein, C-Horizont).

Besonders bedeutend für den Ablauf natürlicher Prozesse im Boden (Abbau- und Umwandlungsprozesse) und insbesondere als Lebensgrundlage für Bodenorganismen ist der Sauerstoffgehalt im Boden. Ein ausreichender Gasaustausch, der auch für Pflanzenwurzeln lebenswichtig ist, kann nur über einen entsprechend großen (Porenanteil) und zusammenhängenden (Porenkontinuität) „Leerraum“ (Porenraum) zwischen den Partikeln des Bodens gewährleistet werden. Dieser Porenraum entsteht im Laufe der Bodenentwicklung als Zwischenraum zwischen den durch die Bodenprozesse verbundenen, verklebten und aggregierten Partikeln. Dieses komplexe räumliche Gebilde wird als Gefüge bezeichnet.

Das Gefüge ist äußerst empfindlich gegenüber mechanischer Beanspruchung wie Verdichtung und Umschichtung. Es ist aber auch entscheidend für die Fähigkeit eines Bodens, Wasser zu halten

und abzuleiten. Denn sind Porenanteil, -größe und -kontinuität verringert, kann Regenwasser nicht mehr im Boden ausreichend gespeichert werden, und der Sickerprozess zur Neubildung von Grundwasser ist unterbrochen. Der Boden neigt zur Vernässung bis hin zur Stauwasserbildung (Bild 1).

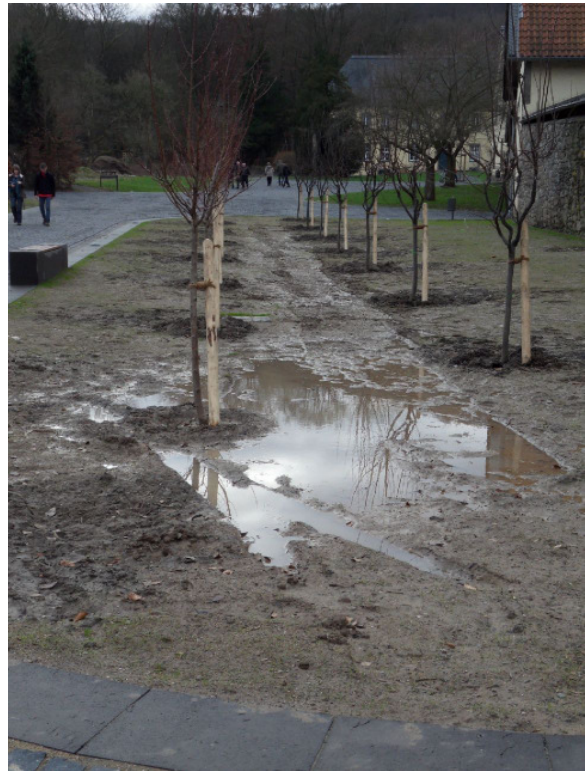


Bild 1: Verdichteter Boden durch Fahrzeuge; dadurch Vernässung und Wuchsstörung bei der Einsaat

Der A-Horizont ist aufgrund seiner Reaktivität am ehesten in der Lage, Gefügestörungen in überschaubarem Zeitraum zu kompensieren. Bodenlebewesen bis hin zu den Mikroorganismen aber auch Pflanzenwurzeln schaffen neue und zusammenhängende Poren. Im Unterboden findet dies nur in geringem Maß statt.

Daher sind beim Bauablauf der A- und B-Horizont vor physikalischen Schäden zu schützen. Der B-Horizont sollte dabei möglichst nicht direkt belastet werden. Das übliche generelle Abschieben des Oberbodens bei Baumaßnahmen ist daher zum Schutz vor Überlastung häufig kontraproduktiv. Im Schadensfall ist der Unterboden im Rahmen der begrenzten Möglichkeiten gezielt zu sanieren.

Der Boden bei Baumaßnahmen

Im Zuge von Baumaßnahmen erfüllt Boden zum einen die Funktion des Baugrundes oder Baustoffes (z. B. Dämme). Hierfür wird er hoch verdichtet und kann natürliche Funktionen nur noch eingeschränkt erfüllen. Diese Bereiche sind nicht Gegenstand der hier dargestellten Betrachtung. Zum anderen werden Flächen einer Baustelle für Bauverkehr, Lager und Baubetrieb (Unterkunft, Werkstätten usw.) genutzt, welche nach Abschluss der Baumaßnahmen als Vegetationsfläche genutzt werden. Der dort liegende Boden soll dann wieder natürliche Funktionen übernehmen.

Durch starke Belastung beim Bauablauf wird aber hier der Boden verdichtet, der Porenraum verringert und seine natürliche Funktionsfähigkeit deutlich vermindert.

Ab welchem Maß dies als „schädliche Bodenveränderung“ im Sinne des BBodSchG zu beurteilen ist, wird in Fachkreisen unterschiedlich bewertet. Dennoch bleibt unzweifelhaft, dass schädliche Bodenveränderungen abzuwehren sind. Gleiches gilt für Bodenbewegungen: Durch Aushub, Umschichtung, Transport und erneuten Einbau des Bodens wird dieser in sich bewegt. Vorhandene Gefüge werden aufgebrochen und der Porenanteil verringert sich. Jede weitere Umschichtung verstärkt diesen Effekt und verringert die natürliche Funktionsfähigkeit (Bild 2).



Bild 2: Das Bodengefüge ist zerstört und gibt keinen Gegenhalt

Recht und Normung

Dem Nicht-Bodenkundler ist in der Regel das Wissen um die Brisanz der physikalischen Bodenschädigung nicht geläufig. Auch wenn die Gesetzeslage in Bezug auf die Schutzwürdigkeit des Bodens eindeutig ist, so fehlen für die tägliche Bau-Praxis weitgehend konkrete Regeln, Vorgaben und Parameter zum Schutz des Bodens während Baumaßnahmen oder schlicht der beratende sachkundige Bodenkundler vor Ort.

Pauschale Hinweise sind in § 12 Abs. 9 BBodSchV genannt (vgl. auch Vollzugshilfe der LABO). Dieser Paragraph ist in der Regel jedoch nicht auf Bodennutzung und -bewegung innerhalb einer Baustelle anzuwenden. Konkrete Regeln finden sich in DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial“ und DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten bei Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen“. Der Geltungsbereich der ersten Norm erstreckt sich jedoch nur auf die Verwertung von Bodenmaterial, der der Zweiten nur auf bestimmte Baumaßnahmen im Landschaftsbau. Für die üblichen Erdbewegungen, Bodenüberfahrungen und Bodenbelastungen innerhalb eines Grundstückes während einer Baumaßnahme gibt es damit derzeit keine konkreten Regelungen.

In Fachkreisen wird daher derzeit die Notwendigkeit diskutiert, weitergehende Regeln zu formulieren bzw. vorhandene Regelwerke in ihrem Geltungsbereich zu erweitern, inhaltlich zu harmonisieren und bedarfsgerecht zu ergänzen oder/und eine bodenkundliche Baubegleitung bei Baumaßnahmen zu fordern.

Bedeutend ist auch, dass laut Gesetz jeder Beteiligte an einer Baumaßnahme vom Eigentümer über Bauherrn, Planer, Auftragnehmer und Ausführenden vor Ort in der Verantwortung und im Schadensfall haftbar ist (§ 4 Abs. 1 BBodSchG, USchadG). Aus Eigeninteresse ist daher eine Bewusstseinsbildung empfehlenswert. Doch was kann der Baudurchführende schon heute tun?

Bodenschutz im Bauablauf

An dieser Stelle können nur allgemein gültige Hinweise für eine physikalisch bodenschonende Bauweise gegeben werden. Auch bei diesem Thema gilt: je früher bodenschützende Aspekte in die Bauplanung und den Ablauf einbezogen wer-

den, desto effektiver und auch kostengünstiger werden die notwendigen Maßnahmen in den Bauablauf integriert werden können.

Projektvorbereitung

Für Neubaumaßnahmen sind grundsätzlich bereits genutzte oder gar vorgeschädigte Böden gegenüber bisher baulich ungenutztem Grundstück zu bevorzugen. Vor jeder Befahrung (Ersterkundung, Vermessungsarbeiten usw.) sollte die Belastbarkeit des Bodens geprüft werden. Je feuchter und feinkörniger der Boden ist, umso empfindlicher ist er in der Regel gegenüber mechanischer Beanspruchung. Dies kann durch Verringerung der Auflast (z. B. Raupen- statt Reifenfahrzeug oder Errichtung einer Baustraße) zum Teil kompensiert werden. Schützenswerte, besonders empfindliche Böden (z. B. Auenböden) und solche mit besonderer Bewertung (hohes Ertragspotential, Standort für Biotopentwicklung, Boden als Archiv usw.) sollten grundsätzlich tabu sein.

Entwurfsplanung

Die zu überbauenden Flächen eines Grundstückes sollten möglichst gering gehalten werden.

Zuwege und befestigte Flächen sind zu minimieren. Dabei bieten Rasengittersteine und Dachbegrünung, zwar gewisse positive Effekte im Ökosystem, können jedoch nicht als Ersatz für zerstörten Boden dienen. Bodenauf- und -abtrag sowie Bodenbewegungen sind zu minimieren. Eine Wiederverwendung des Bodenaushubes vor Ort ist anzustreben.

Ausführungsplanung = Bauablaufplan

In der Phase der Ausführungsplanung ist in Bezug auf Bodenschutz der Bauablauf vorausschauend aufzuzeigen. Lager-, Baubetriebs- und Bauverkehrsflächen sind realistisch abzubilden, gerade auch in Abhängigkeit des Baufortschrittes. Insbesondere die häufig unterschätzten Bodenmassen, welche zwischengelagert werden müssen, sind realistisch darzustellen (Bild 3).

Hinweise für das ordnungsgemäße Lagern (maximale Lagerhöhen!) sind in den genannten DIN-Normen zu finden. Ober- und Unterboden sind dabei ebenso zu trennen wie unterschiedliche Bodenarten (Bild 4).



Bild 3: Das Problem der versäumten Bodenmassenbilanz ist auch nach Einzug und Jahresfrist nicht gelöst.



Bild 4: Unterboden auf Oberboden, vermengt mit Bauschutt

Ausschreibung/Vergabe

Die Ausschreibung bietet die Möglichkeit konkrete Forderungen und Hinweise für einen bodenschonenden Bauablauf zu formulieren. Die Ausschreibung muss vollständig und abschließend sein. So kann sich der potentielle Auftragnehmer ein Bild von eventuellen Besonderheiten machen und seine Preise entsprechend kalkulieren. Der Bauherr muss sich bewusst sein, dass er Neben- und Sonderleistungen über die in der VOB formulierten Grenzen hinaus nicht umsonst bekommen wird, wie z. B. einen erweiterten Baustillstand zum Schutz des Bodens nach schweren Regenfällen.

Ausführung

Als primäre Maßnahme sind die nicht für den Baubetrieb freigegebenen Flächen durch Bauzäune abzusperren. Flächen, welche belastet aber nach Abschluss der Arbeiten wieder für Vegetation zur Verfügung gestellt werden sollen, sind durch Baustraßen oder durch Herrichten von Lagerflächen durch z. B. lastverteilende Platten zu schützen. Nur bei stabilem Bodengefüge, günstiger Witterung und geringer Belastung kann darauf verzichtet werden. Entsprechend dem Bauablauf müssen vorgesehene Maßnahmen gegebenenfalls kontinuierlich dem Bedarf angepasst werden. Für eine erhöhte Akzeptanz sollte eine Aufklärung der auf der Baustelle Tätigen über das Bodenschutzkonzept selbstverständlich sein. Dennoch ist eine strenge Kontrolle durch die Bauleitung auf Einhaltung der Schutzmaßnahmen unumgänglich.

Dokumentation

Eine Dokumentation des Bodenzustandes vor, während und nach einer Baumaßnahme, gerade auch in Abhängigkeit von der Witterung, sollte neben der Baudokumentation etabliert werden, da sie im Schadensfall Ersatzansprüche be- bzw. entkräftigen kann.

Besondere Baumaßnahmen

Neben den üblichen Baumaßnahmen werden gerade bei Altlastenbearbeitung und Kampfmittelräumung häufig umfassende Eingriffe in den Boden getätigt. Auch bei diesen Maßnahmen sind die aufgeführten Aspekte zu berücksichtigen. Bei Altlastenbearbeitung muss zusätzlich die Besonderheit der Bodenverunreinigung berücksichtigt werden, worauf an dieser Stelle nicht eingegangen werden kann. Bei Kampfmittelverdacht bzw. Kampfmittelräumung hat im Zweifel die Berücksichtigung der Gefahrenlage Priorität.

Weiterführende Informationen

Einige Kommunen und Institutionen bemühen sich bereits intensiv das Thema physikalischer Bodenschutz bei Baumaßnahmen zu etablieren. Sie orientieren sich zum Teil an Schweizer Regelungen, wo eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) unter bestimmten Umständen bereits Pflicht ist. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, LANUF NRW hat z. B. Hinweise für „Bodenschonende Baumaßnahmen“ formuliert. Der deutsche Bundesverband Boden (BVB) erstellt derzeit einen Leitfaden für die Praxis zum Thema.

Links

<http://www.soil.ch/bodenschutz/baubegleiter.html>

http://www.lanuv.nrw.de/boden/bodenschutz/bodenschutz_bauen/bodenschutz_bauen.html

<http://www.bvboden.de/>

Bettina Stock, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Ref. II 6 Bauen und Umwelt

Tipps zur Plausibilitäts- und Qualitätskontrolle

Organoleptische Auffälligkeiten

In vielen Untersuchungsberichten ist von „organoleptischen Auffälligkeiten“ die Rede. Die Verwendung dieses Begriffs ist aber ebenso problematisch wie das dazu gehörende methodische Vorgehen.

„Organoleptisch“ bedeutet, dass Informationen mit Hilfe der menschlichen Sinne gewonnen werden. Dabei werden allerdings bei der Untersuchung auf Kontaminationen von Boden, Bodenmaterial, Wasser und Luft die einzelnen Sinne in sehr unterschiedlichem Maße eingesetzt.

Der „Inaugenscheinnahme“, also der optischen Wahrnehmung, kommt eine zentrale Bedeutung zu. Damit sind viele wichtige Informationen zu gewinnen und mit Hilfe moderner Bildtechnik auch recht gut objektiv zu dokumentieren. Die Beschreibung der durch Betrachten gewonnenen Informationen wird in vielen Berichten eher zu kurz als zu ausführlich behandelt.

Ebenfalls viel strapaziert wird der Geruchssinn. Die Wahrnehmung von Gerüchen ist unvermeidlich, sollte aber in erster Linie als Warnsignal verstanden werden. Denn der gezielte Einsatz der Nase beim Eingrenzen von toxischen Substanzen ist in hohem Maße problematisch.

Konsequenterweise wird der Geschmackssinn so gut wie nicht eingesetzt und auch beim Anfassen von kontaminationsverdächtigem Material, also der Nutzung des Tastsinns, kommt meist die angemessene Vorsicht zum Tragen.

Die akustische Wahrnehmung ist ebenso wie die optische nicht direkt mit der Gefahr einer Stoffaufnahme verbunden, d. h., der Wirkungspfad ließe sich effektiv unterbinden, aber der Informationsgewinn ist häufig verschwindend gering. Sie hat daher keine praktische Relevanz bei der Untersuchung von Umweltmedien.

Da die menschlichen Sinne also nur in sehr unterschiedlichem Umfang eingesetzt werden bzw. von Nutzen sind, ist der Begriff „organoleptische Auffälligkeiten“ allenfalls als Überschrift zu ge-

brauchen. Als Dokumentation dessen, was auf der Baustelle passierte, ist er nicht ausreichend und sollte nicht verwendet werden, um Missverständnisse zu vermeiden. Die einzelnen Wahrnehmungen sollten unbedingt separat geschildert werden.

In der Praxis sind mit „organoleptisch“ oft nur die optische und vor allem die Geruchswahrnehmung gemeint. Ist diese Gewichtung berechtigt?



Zum einen ist das Riechen an toxischen oder gar kanzerogenen Stoffen gesundheitsgefährdend. **Wenn die Nase mit einer Wahrnehmung warnt, sollte das Anlass sein, unmittelbar angemessene Schutzmaßnahmen einzuleiten und nicht noch einen weiteren kräftigen Zug zu nehmen, um etwa die einzelnen LHKW zu identifizieren oder die Reichweite einer Benzolkontamination zu erkunden.**

Die Anweisung an einen Auftragnehmer oder Mitarbeiter, eine „organoleptische Prüfung“ im Sinne einer gezielten Geruchsbestimmung durchzuführen, kommt hier der Aufforderung gleich, vorsätzlich die persönliche Gesundheit zu gefährden. Das ist kriminell! Unvermeidbare Geruchswahrnehmungen sind wie alle anderen Besonderheiten auf der Baustelle zu dokumentieren und für Entscheidungen zu berücksichtigen aber die separate Position „organoleptische Materialansprache“ hat in einem Leistungsverzeichnis nichts verloren.

Zum anderen ist die Nase ein individueller und sehr störanfälliger Sensor, der nur ansatzweise reproduzierbare oder quantifizierbare Daten liefert. Zahlreiche Beispiele belegen dies.

Wenn wieder einmal nach dem Rückbau des unterirdischen Tanks der „organoleptisch erkennbar kontaminierte Boden“ ausgekoffert worden war, die Bereiche der Baugrubensohle, die immer noch „organoleptisch auffällig“ waren (was war noch gleich daran auffällig?), beprobt wurden und die Analyse keine der gesuchten Schadstoffe mehr nachweist, dann hat der Sensor Nase offensichtlich für diese Fragestellung versagt.

Der Gutachter geht dann in der Regel in die Offensive, verkündet freudig, dass „alle Schadstoffe

im Boden restlos beseitigt wurden“, und versucht davon abzulenken, dass damit im Umkehrschluss dokumentiert wird, dass hier erheblich mehr gebuddelt wurde, als für eine Gefahrenabwehr erforderlich gewesen wäre. Dabei sind Abfälle nach Abfallrecht in erster Linie zu vermeiden und Kosten nach Haushaltsrecht zu minimieren. Leider wird in solchen Fällen der voreilige Gutachter bislang nur selten auch in die finanzielle Verantwortung genommen.

Das Argument, dass eine Laboranalytik den Bauablauf unzumutbar aufhalten würde, ist zwar nicht immer unberechtigt, aber heute sind eine ganze Reihe von Tests verfügbar, die vor Ort und schnell durchgeführt werden können und dennoch hinreichend genaue Informationen liefern, ohne dass die Gesundheit von Menschen gefährdet wird. Photoionisationsdetektoren (PID), Gasspürgeräte und Prüfröhrchen sind nur einige davon. Auch das einfache Überschichten einer kleinen Bodenprobe mit Wasser lässt durch Schlieren oder Fettaußen die Anwesenheit von Mineralöl erkennen.

Fazit:

Von der Palette der organoleptischen Wahrnehmungen sind eigentlich nur die visuellen regelmäßig und mit guten Erfolgsaussichten auf nachvollziehbare Ergebnisse anwendbar. Dann sollte man sie auch als solche bezeichnen und den unbestimmten Sammelbegriff „organoleptisch“ vermeiden.

Die Geruchswahrnehmungen sind zwar zu dokumentieren und zu berücksichtigen, aber aus Gründen der möglichen Gesundheitsgefährdung und der mangelhaften Reproduzierbarkeit nicht zur Erkundung einsetzbar. Besser sind hierzu Vor-Ort-Verfahren einsetzbar.

Dieter Horchler



Informationen in Stichworten

Neue Normen

DIN 38414-14, Ausgabe 2011-08 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Schlamm und Sedimente (Gruppe S) - Teil 14: Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in Schlamm, Kompost und Boden - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) (S 14)

Polyfluorierte Verbindungen (PFC) (en: polyfluorinated compounds/chemicals) sind industriell hergestellte, persistente organische Verbindungen, bei denen am Kohlenstoffgerüst einige oder alle Wasserstoffatome durch Fluoratome ersetzt sind. Wegen ihrer besonderen Eigenschaften und Beständigkeit werden einige dieser Verbindungen als Tenside in Feuerlöschschäumen, galvanischen Bädern und in der fotochemischen Industrie eingesetzt. Eine Vielzahl von chemischen Produkten zur Imprägnierung von Papier, Textilien und Leder enthalten diese Chemikalien als Bausteine von Wirkstoffen, als produktionsbedingte Verunreinigungen oder als deren Abbauprodukte.

Durch Herstellung, Anwendung und Entsorgung können PFC in den Wasserkreislauf gelangen und an Gewässerschwebstoffen und -sedimenten adsorbieren. Bei der Reinigung von Abwasser können PFC an Klärschlamm adsorbieren und bei dessen Verwertung in der Landwirtschaft zu einer Kontamination der Schutzgüter Boden und Grundwasser führen.

Am häufigsten wurden bislang die Verbindungen Perfluorooctansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) untersucht. Diese Stoffe werden deshalb auch als Leitsubstanzen für das Vorkommen von PFC behandelt.

Diese Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung ausgewählter Perfluoralkyl-Substanzen in Gewässersediment, Klärschlamm, Kompost und Boden fest. Die untere Anwendungsgrenze beträgt 10 µg/kg Trockenmasse.

DIN EN ISO 5667-23 Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 23: Anleitung zur Anwendung von Passivsammlern in Oberflächengewässern (ISO 5667-23:2011); Deutsche Fassung EN ISO 5667-23:2011-06

Diese internationale Norm legt Verfahren zur Bestimmung von zeitlich gemittelten und Gleichgewichtskonzentrationen des gelösten Anteils von organischen, organometallischen und anorganischen Substanzen, einschließlich Metallen, in Oberflächengewässern durch passive Probenahme mit anschließender Analyse fest.

DIN 38402-1:2011-09 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Allgemeine Angaben (Gruppe A) - Teil 1: Angabe von Analyseergebnissen (A 1)

Aus dem Einführungsbeitrag des DIN:

Diese Norm ist auf Analyseergebnisse der Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung anwendbar. Sie gibt allgemeine Hinweise für die richtige und einheitliche Angabe der Größen und Einheiten von Analyseergebnissen unter Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Gegenüber DIN 38402-1:1987-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde fachlich und redaktionell vollständig überarbeitet;
- b) die Anhänge mit den Beispielen für das Rechnen mit Werten kleiner als die Bestimmungsgrenze sowie das Beispiel für hohe Unsicherheitsbeiträge für Werte kleiner als die Bestimmungsgrenze wurden neu aufgenommen;
- c) Formularbeispiele sind nicht mehr enthalten.

Die Norm wurde vom Arbeitskreis "Chemometrie" NA 119-01-03-01-04 des NA 119-01-03 AA "Wasseruntersuchung" erstellt, die Arbeiten wurden aus Mitteln des Länderfinanzierungsprogrammes "Wasser, Boden und Abfall" gefördert.

Ersatz für: DIN 38402-1:1987-03

DIN EN ISO 15175:2011-09 Bodenbeschaffenheit - Ermittlung von Kennwerten des Bodens hinsichtlich des Wirkungspfad Boden - Grundwasser (ISO 15175:2004); Deutsche Fassung EN ISO 15175:2011

Aus dem Einführungsbeitrag des DIN:

Sowohl die Wasserbilanz als auch die Grundwasserqualität werden durch Böden, aufgrund ihrer Filterfunktionen (mechanisch, chemisch) und Umwandlungsfunktionen, anhaltend beeinflusst. Mit dieser internationalen Norm wird eine Anleitung bereitgestellt für die Bewertung von Flächen, Böden und Bodenmaterialien hinsichtlich ihrer Rolle als Kontaminationsquelle des Grundwassers sowie ihrer Funktion bei Transport, Abbau und Umwandlung verunreinigender Stoffe. Des Weiteren wird eine Anleitung für die Daten bereitgestellt, die bei einer Bewertung erforderlich sein könnten, jeweils unter Angabe der Parameter oder Verfahren, die bereits als internationale Normen zur Verfügung stehen.

Ersatz für: DIN ISO 15175:2005-05

Nähere Informationen und Bezug unter

<http://www.Beuth.de>

Norm-Entwürfe kommentieren

Das DIN bietet seit einiger Zeit die Möglichkeit, Norm-Entwürfe über das Internet einzusehen und zu kommentieren. Näheres unter

www.din.de

unter der Rubrik „Normen bearbeiten“ und „Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen“.

DVGW/DWA Regelwerk zur Probenahme aus Grundwassermessstellen überarbeitet

[W 112 "Grundsätze der Grundwasserprobenahme aus Grundwassermessstellen" Ausgabe 10/11](#)

Der Grundwasserprobenahme kommt im Zusammenhang mit der Überwachung und dem Schutz des Grundwassers sowie als Grundlage für ein hydrogeochemisches System- und Prozessverständnis eine zentrale Bedeutung zu. Repräsentative und qualitätsgesicherte Grundwasserproben sind nur als Ergebnis zahlreicher ineinander greifender Arbeitsabläufe zu erhalten.

Das Arbeitsblatt behandelt die Arbeitsschritte der Grundwasserprobenahme, beginnend mit einer fachlich fundierten Planung über die Durchführung einschließlich der Probenübergabe an ein Laboratorium bis hin zur Auswertung und Dokumentation. Für den gesamten Arbeitsablauf werden durchgängig qualitätssichernde Maßnahmen beschrieben.

Die qualitätsgesicherte Grundwasserprobenahme verursacht zwangsläufig höhere finanzielle Aufwendungen. Sie ist jedoch angemessen und verhältnismäßig, weil bei der Probenahme begangene Fehler im Labor nicht mehr korrigiert werden

können und weil häufig weitreichende Entscheidungen auf der Grundlage der Analysenergebnisse getroffen werden müssen. Bei der Grundwasserüberwachung sind Einsparpotenziale nicht durch Qualitätsabstriche, sondern in erster Linie durch die Optimierung des Messnetzbetriebes, z. B. bei der Anzahl der zu beprobenden Messstellen, der Probenahmeintervalle und des Parameterumfangs, gegeben.

Das Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Merkblatt W 112 "Entnahme von Wasserproben bei der Erschließung, Gewinnung und Überwachung von Grundwasser" von Juli 2001. Zudem integriert es die DVWK-Regel 128/1992 "Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasserproben" sowie das DVWK-Merkblatt 245/1997 "Tiefenorientierte Probennahme aus Grundwassermessstellen".

Dieses Arbeitsblatt erscheint inhaltlich gleich im DWA-Regelwerk als DWA-A 909. Nähere Informationen und Hinweise zum Bezug unter

<http://www.dvgw.de>

<http://www.dwa.de>

Impressum der Arbeitshilfen Boden- und Grundwasserschutz aktuell 15/2012

Redaktion:

Dipl. - Geol. Dieter Horchler (DH)
OFD Niedersachsen - BL -
Referat BL 25
Waterloostr. 4
30169 Hannover
Tel. 0511/101-2830
Fax 0511/101-2499
e-mail: Dieter.Horchler@OFD-BL.Niedersachsen.de

Redaktionsbeirat:

Dipl.-Ing. Andreas Schork, BMVBS
Dipl.-Geol. Kerstin Huemer, BMVg
Dipl.-Ing. Bettina Stock, BBSR im BBR
Dipl.-Ing. Martin Jürgens, BImA, ZEPM4
Dipl.-Geol. Karsten Heine, OFD Niedersachsen

Herausgeber und Layout:

OFD Niedersachsen - BL - Referat BL 25

Vertrieb: <http://www.ofd-hannover.de/BGWS/BGWSDocs/Aktuelles/Informationsblatt/>