

Proben transport ins Labor – auf was muss geachtet werden?

Zur Erlangung von korrekten Messresultaten ist die Probenahme der erste wichtige Schritt. Dass eine Laborprobe den beprobten Boden, den beprobten Abfall oder das beprobte Wasser in der jeweiligen Heterogenität gut repräsentiert, ist nicht immer ganz einfach. Es gibt aber dazu einige wertvolle Vollzugshilfen und Merkblätter (z.B. Praxishilfe «Grundwasserprobenahme», Vollzug Umwelt, BUWAL, heute BAFU bzw. Handbuch «Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden», Vollzug Umwelt, BUWAL, heute BAFU bzw. Umweltvollzug «Probenahme fester Abfälle», BAFU). Weniger Augenmerk wird in diesen Vollzugshilfen auf den zweiten Schnitt zum guten Messresultat gelegt: Der Weg der Probe ins Labor.

Der Weg ins Labor

Es gibt einige Fallstricke zu beachten, denn schon auf den Weg ins Labor ist die Probe Veränderungsprozessen unterworfen: Chemischer und biologischer Abbau der Zielsubstanz, Verdampfung bei sehr flüchtigen Verbindungen, Adsorption an die Wände ungeeigneter Gefässe sowie Kontamination durch Gefässe sind die wichtigsten.

Die ISO 17025 stellt Anforderungen

Das Thema ist bei ISO 17025 akkreditierten Labors stark im Fokus. Werden Proben untersucht, bei welchen die Sorgfaltspflicht beim Transport verletzt wurde, und der Kunde besteht trotz entsprechender Information durch das Labor auf der Prüfung, muss im Bericht ein Kommentar dazu angebracht werden. Der Sorgfaltspflicht kann mit folgenden Regeln Rechnung getragen werden und oben genannte Veränderungsprozesse unterdrücken:

Schnelle Anlieferung der Probe ins Labor ist ein Muss. So sind Proben für bakteriologische Analysen schon 24 Stunden nach Probenahme für den Zeitpunkt der Probenahme nicht mehr aussagekräftig messbar, können sich doch die Bakterien auf dem Weg ins Labor sowohl vermehren als auch ihre Teilungsfähigkeit verlieren, wodurch sie nicht mehr nachweisbar sind. Ebenfalls kritisch ist die Zeitspanne für flüchtige Verbindungen. Interne Versuche der Bachema AG haben gezeigt, dass schon nach ein bis zwei Tagen Verluste im hohen Prozentbereich resultieren. Anlieferung ins Labor am Wochenende ist zwar möglich und bei einigen Parametern auch unproblematisch (z.B. alle Feststoffe, welche nicht auf flüchtige Verbindungen analysiert werden müssen und auch Schwermetalle im Wasser). Wir empfehlen generell, am Freitag keine Wasserprobenahmen durchzuführen, wenn die Proben nicht gleichentags im Labor abgegeben werden können. Die genauen Anforderungen pro Parameter finden Sie in unserem Dienstleistungsverzeichnis auf Seite 46/47. Auch die Vollzugshilfe «Messmethoden im Abfall- und Altlastenbereich» des BAFU nimmt auf diese Problematik Bezug und beschreibt im Kapitel 4 die Anforderungen des BAFU.

Kühlung der Probe verlangsamt in der Regel die Veränderungsprozesse und ist daher in jedem Fall zu empfehlen.

Geeignete Gefässe können vor allem bei der Messung von organischen Verbindungen eine grosse Rolle spielen. Organische Moleküle neigen dazu, an die Gefässwand (oder auch an Partikel) zu adsorbieren und dadurch nicht mehr für die Analyse verfügbar zu sein. Plastikgefässe sind daher bei der Messung von organischen Verbindungen zu vermeiden (Ausnahmen: Glyphosat, NTA/EDTA, perfluorierte Tenside). Bei Untersuchungen auf flüchtige Verbindungen in

Feststoffproben muss ein luftdichtes Glasgefäss möglichst randvoll abgefüllt werden.

Luftdichte Gefässe sind bei Gasen (O_2) und Messungen, welche durch Gase beeinflusst werden, wichtig (der pH-Wert beispielsweise kann durch das CO_2 in der Atmosphäre verändert werden). Ebenso ist bei der Messung von flüchtigen Verbindungen auf luftdichte Gefässe zu achten (s. auch oben). Diese Gefässe müssen immer ohne Lufteinschluss gefüllt werden. Zur Überprüfung, kann man das Glasgefäss über Kopf drehen: es darf dabei keine Luftblase aufsteigen.

Sterile Gefässe sind für Proben mit mikrobiologischen Analysen zu verwenden.

Stabilisierung durch Chemikalien wie Säuren, Basen und andere Stoffe oder Filtration ist je nach Parameter ebenfalls sehr zu empfehlen. Diese Chemikalien bzw. Filter und Spritzen sollten idealerweise durch das Labor zur Verfügung gestellt werden. Ansonsten läuft man Gefahr, eine Verschmutzung in die Probe einzubringen. Chemikalien und Filter werden vorgängig durch das Labor auf deren Reinheit und Eignung geprüft. Eine chemische Stabilisierung ist immer substanzspezifisch. Dies bedeutet, dass bei der Messung unterschiedlicher Substanzen in derselben Probe unter Umständen mehrere Probengefässe entnommen und mit verschiedenen Konservierungsmitteln behandelt werden müssen.

Die Bachema AG unterstützt Sie!

Damit die Qualität der Untersuchung durch den Transport ins Labor nicht beeinträchtigt wird, ist die Bachema AG sehr bestrebt, ihre Kunden zu unterstützen. Die Bachema AG unterhält einen kostenlosen Versandservice von Probenahmegefässen. Wenn Sie uns drei, vier Tage vor der Probenahme Ihre Bestellung über die Homepage (<http://www.bachema.ch/Probenahme/> Gefaessbestellung_fuer_Probenahme), per email oder per Telefon mitteilen, erhalten Sie rechtzeitig alle erforderlichen Materialien für Ihre Probenahme, inkl. praktische Rücksendebox mit Rücksendetikette (die Rücksendung muss i.d.R. vom Kunden frankiert werden). Bitte teilen Sie uns bei der Bestellung der Gefässe jeweils auch Ihr Analysenprogramm mit, weil je nach Parameter andere Gefässe und pro Probe bis zu 10 verschiedene Flaschen (und entsprechende Hilfsmittel) nötig sind.

Checkliste für den Transport von Proben ins Labor

generelle Punkte (gilt sowohl für Wasser- als auch für Feststoffproben)

- Proben schnellstmöglich ins Labor liefern.
- Anlieferung im Labor kurz vor dem Wochenende oder per Post am Samstag vermeiden.
- Proben kühl transportieren.
- Proben immer in geeigneten Gefässen transportieren.

speziell für Wasserproben

- Luftdichte Gefässe und blasenfreie Abfüllung bei der Analyse von gelösten Gasen und flüchtigen Verbindungen.
- Proben durch vom Labor gelieferte Chemikalien stabilisieren.

speziell für Feststoffproben

- Luftdichte Gefässe bei der Analyse von flüchtigen Verbindungen.
- Bei Material mit grossen Steinen: (ggf. separate) Probe mit Feinanteil erstellen, um sie in luftdichte Glasgefässe abzufüllen.

