

Zur Erlangung von korrekten Messresultaten ist die Probenahme der erste wichtige Schritt. Eine Laborprobe muss den beprobten Boden, den beprobten Abfall oder das beprobte Wasser in der jeweiligen Heterogenität gut repräsentieren. Dazu gibt es einige wertvolle Vollzugshilfen und Merkblätter¹⁻³. Weniger Augenmerk wird in diesen Vollzugshilfen auf den zweiten Schnitt zum guten Messresultat gelegt: Der Weg der Probe 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.

Gefässe und Probentransport

Der Sorgfaltspflicht kann mit folgenden Regeln Rechnung getragen werden und oben genannte Veränderungsprozesse unterdrücken:

Geeignete Gefässe sind bei der Messung von fast allen Verbindungen wichtig. Organische Moleküle neigen dazu, an die Gefässwand zu adsorbieren und sind dadurch nicht mehr für die Analyse verfügbar. Plastikgefässe sind daher bei der Messung von organischen Verbindungen zu vermeiden (Ausnahmen: Glyphosat, NTA/EDTA, PFAS). Bei Untersuchungen auf flüchtige Verbindungen in Feststoffproben muss ein luftdichtes Glasgefäss randvoll ohne Luft-

einschluss abgefüllt werden. Luftdichte Gefässe sind bei Gasen (O₂) und Messungen, die durch Gase beeinflusst werden, wichtig. Z.B. kann der pH-Wert durch das CO₂ in der Atmosphäre verändert werden.

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. Eine chemische Stabilisierung ist immer substanzspezifisch. Das heisst, bei der Messung unterschiedlicher Substanzen in derselben Probe müssen unter Umständen mehrere Probengefässe gefüllt und mit verschiedenen Konservierungsmitteln behandelt werden. Die genauen Anforderungen pro Parameter finden Sie in unserem Dienstleistungsverzeichnis auf Seite 46/47 und in der BAFU-UV.

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. Obwohl bei einigen Parametern die Zeitspanne zwischen Probenahme und Laboranalyse unproblematisch



ist (z.B. alle Feststoffe, die nicht auf flüchtige Verbindungen analysiert werden müssen sowie Schwermetalle im Wasser), empfehlen wir generell, am Freitag keine Wasserprobenahmen durchzuführen, wenn die Proben nicht gleichentags im Labor abgegeben werden können.

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

Die Bachema AG unterstützt Sie!

Damit die Qualität der Untersuchung durch den Transport ins Labor nicht beeinträchtigt wird, unterstützen wir Sie: der Versandservice von Probenahmegefässen ist kostenlos. Wenn Sie uns vier Tage vor der Probenahme Ihre Bestellung über die Homepage, per email oder per Telefon mitteilen, erhalten Sie rechtzeitig alle erforderlichen Materialien für Ihre Probenahme, inkl. praktische Rücksendebox mit Rücksendeetikette (die Rücksendung muss 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.

Literatur:

- ¹ Praxishilfe «Grundwasserprobenahme», Vollzug Umwelt, BUWAL, heute BAFU.
- ² Handbuch «Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden», Vollzug Umwelt, BUWAL, heute BAFU.
- ³ Vollzug Umwelt «Probenahme fester Abfälle», BAFU

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.