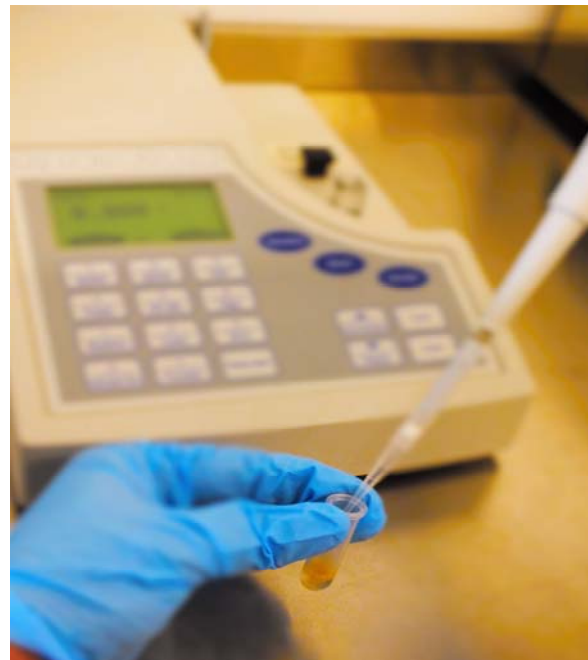


**SENSAQUANT *aerober Abbau***

= molekulargenetische Untersuchungsmethode zur Quantifizierung der für den aeroben Abbau chlorierter Kohlenwasserstoffe (LCKW) notwendigen Schlüsselgene.

Mit Hilfe der quantitativen real-time-PCR (qPCR) ist es uns möglich, das natürliche Abbaupotenzial an einem LCKW-kontaminierten Standort durch Quantifizierung der Genkopien/mL aus dem Spektrum aerober Verwerter zu analysieren.

Aerobe Oxidation von Vinylchlorid (VC) in kontaminierten Standorten ist häufig (Natural Attenuation). Die dafür verantwortlichen Mikroorganismen sind ethenverwertende Bakterien („ethenotroph“). Ethenotrophe Bakterien können VC cometabolisch verwerten („zufällige“ Mitverwertung unter Nutzung von Ethen als Substrat). Bei Abwesenheit von Ethen können Ethenotrophe auch VC als Wachstumssubstrat verwenden.



Der biochemische Prozess des Abbaus ist eine Epoxidierung der Doppelbindung. Die dafür erforderlichen Enzyme sind eine Alken-Monooxygenase und eine Epoxyalkan Coenzym M Transferase. Der molekulargenetische Nachweis kann über, die für die Subunits dieser Enzyme codierenden Sequenzen, **etnE** und **etnC** erfolgen. Unsere Untersuchungsmethode ist zwar spezifisch für die Sequenzen, die für diese Subunits codieren, jedoch nicht Stamm-spezifisch, so dass ein breites Spektrum an aeroben Verwertern erfasst werden kann.

**Leistungsspektrum:**

Alkene-Monooxygenase alpha-Subunit: <b>etnC</b>	Subunit des funktionalen Enzyms für den Abbau <b>VC → [Epoxid] → CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + Cl</b>
Epoxyalkan Coenzym M Transferase-Subunit: <b>etnE</b>	Subunit des funktionalen Enzyms für den Abbau <b>VC → [Epoxid] → CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + Cl</b>

### **Einsatzmöglichkeiten:**

- Quantifizierung von zum LCKW-Abbau befähigten Mikroorganismen aus Grundwasser und Bodenproben zur Standortcharakterisierung
- Vorhersagen zu möglichen Akkumulationen der verschiedenen Metabolite der mikrobiellen Dechlorierung wie cis-DCE oder VC
- Bestimmung der Notwendigkeit einer Biostimulation / Bioaugmentation
- Vorhersagen über Erfolgchancen einer Bioaugmentation
- Qualitätskontrolle von Augmentationskulturen
- Verlaufskontrolle bei erfolgter Biostimulation / Bioaugmentation

### **Charakterisierung des Testverfahrens:**

Untersuchungsmethode:	quantitative RealTime-PCR (qPCR)
Untersuchungsmaterial:	(DNA aus) <b>Grundwasser</b> proben oder <b>Boden</b> proben
Untersuchungsdauer:	8-10 Tage
Untersuchungsergebnis:	Kopienzahl (der untersuchten Sequenz)/ mL

### **Probenahme:**

Für die Probenahme sind ausschließlich unsere sterilen Achteckflächen mit weißem Originalitätsverschluss zu verwenden (zu beziehen über Sensatec, im Analysenpreis enthalten). Mit jedem Flaschensatz erhalten Sie von uns eine Anleitung (Anleitung für Bodenproben, Anleitung für Wasserproben) zur Befüllung. Die Proben senden Sie unter Verwendung eines Probenbegleitscheines an:

Sensatec GmbH NL Berlin  
Tempelhofer Weg 8  
12099 Berlin

### **Dokumentation:**

Die Dokumentation der Ergebnisse erhalten Sie in Form von Prüfberichten i. d. R.  $\leq 10$  Werktagen. Die Preise für die einzelnen Analyseleistungen können Sie unserer Preisliste entnehmen.