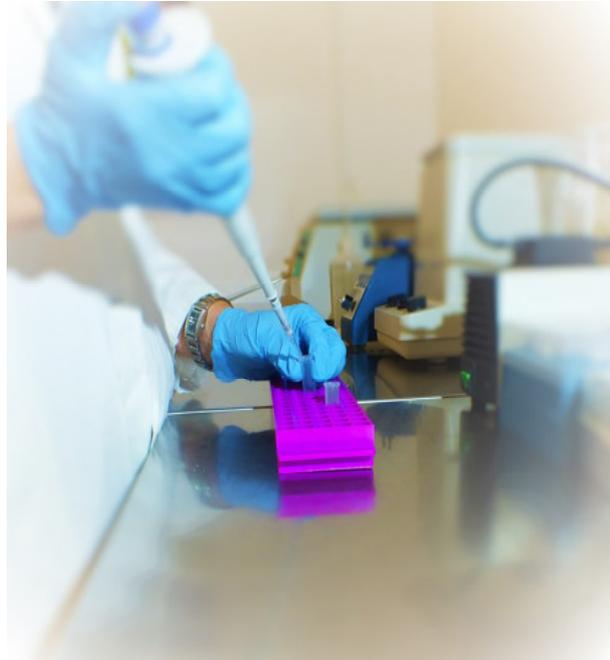


**SENSAQUANT anaerober Abbau**

= molekulargenetische Untersuchungsmethode zur Quantifizierung der für den anaeroben 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 spezifisch durch Quantifizierung der Genkopien/mL aus dem *Dehalococcoides spp.*-Spektrum zu analysieren.

Chlorierte Ethene können unter anaeroben Bedingungen mikrobiell dechloriert werden. Die Stimulation dieses Prozesses ist Kernelement verschiedener Ansätze für die In-situ-Sanierung von LCKW kontaminierten Standorten. In der Praxis kann es dabei trotz einer qualifizierten Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen zur Akkumulation von Metaboliten (c-DCE und VC) kommen.



Mehrere Studien belegen eine direkte Korrelation der vollständigen Dechlorierung von LCKW mit der Anwesenheit der Enzyme **tceA**, **vcrA** und **bvcA**. Diese Enzyme kommen in Bakterien der Gruppe *Dehalococcoides* vor und katalysieren die Dechlorierung von VC bzw. TCE und c-DCE über VC bis zum Ethen. Die Untersuchung der **16S-rDNA** dient als Marker für den Nachweis auf das Vorhandensein der *Dehalococcoides spp.*. Hierbei werden Sequenzen quantitativ nachgewiesen, die in hochkonservierten Bereichen des *Dehalococcoides*-Genoms liegen. Diese Untersuchung trifft keine Aussage über eine erreichte Quantität an funktionellen Enzymen, sondern quantitativ über das Vorhandensein von genetisch miteinander verwandten Bakterienstämmen.

**Leistungsspektrum:**

<i>Dehalococcoides spp.</i> , Gen: <b>bvcA</b>	Funktionales Enzym für den Abbau <b>cDCE → VC → Ethen</b>
<i>Dehalococcoides spp.</i> , Gen: <b>vcrA</b>	Funktionales Enzym für den Abbau <b>cDCE → VC → Ethen</b>
<i>Dehalococcoides spp.</i> , Gen: <b>tceA</b>	Funktionales Enzym für den Abbau <b>TCE → cDCE → VC → Ethen</b>
<i>Dehalococcoides spp.</i> , <b>16S-DHC</b>	Marker für <b>Anzahl aller Dehalococcoiden</b> im Analyt, Standortcharakterisierung (Bewertung Notwendigkeit für Bioaugmentation, Verhältnisentwicklungen)

### **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. ≤ 10 Werktagen. Die Preise für die einzelnen Analyseleistungen können Sie unserer Preisliste entnehmen.