

## In-situ-Sanierung eines LCKW-Grundwasserschadens durch reduktive Biostimulation und Dehalococcoides-Bioaugmentation im Lockergesteins- und Kluftgrundwasserleiter

### Projektbeschreibung

Im Bereich einer chemischen Reinigung in Pforzheim lag auf einer Fläche von mehreren Hundert Quadratmetern eine Belastung des Grundwassers mit LCKW in der Größenordnung von bis zu 17.000 µg/L vor.

Die Kontamination betraf sowohl einen quaritären Porengrundwasserleiter, als auch einen Kluftgrundwasserleiter des Buntsandsteins. Durch Biostimulation und Zirkulation des Grundwassers in zwei Zirkulationszellen wurden am Standort seit Oktober 2019 zunächst geeignete Rahmenbedingungen geschaffen ( $O_2 < 0,2$  mg/L, neutraler pH-Wert), während im Labor eine abbauaktive Kultur des Bakteriums *Dehalococcoides mccartyi* (DHC) angezüchtet wurde.

Durch den Einsatz der Bioaugmentationskultur im Februar 2020 konnte innerhalb eines halben Jahres die Summe an LCKW im Schnitt um 90 % reduziert und starke Ethenbildung nachgewiesen werden.

### Kunde

Industriekunde

### Auftragsvolumen

ca. 550.000 €

### Leistungszeitraum:

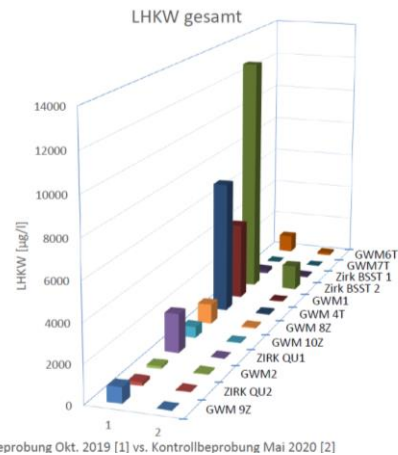
2017, sowie 2019 bis 2020

### Leistungsgebiete:

Prozesstechnisches Labor, Anlagenbau, Grundwasserzirkulation, Bioaugmentation, Bio-Prozessüberwachung

### Projektrahmendaten

- **Art der Schadstoffe**  
LCKW (max. >17.000 µg/L)
- **Schadensdimensionen**  
Ca. 50.000 m<sup>3</sup>



### Zentrale Leistungen

- Analyse der biogeochemischen Ist-Situation im Hinblick auf Dechlorierungsprozesse am Standort (Ausgangssituation)
- Biostimulation reduktiver Abbauprozesse durch Eingabe von Melasse
- Errichten zweier Zirkulationszellen (Grundwassermodellgestützt) zur Bildung eines reduktiven Reaktionsraums in zwei Grundwasserleitern (Poren- und Kluft-GWL)
- Bioaugmentation zur Unterstützung der vorhandenen Mikrobiologie, anaerobe Dechlorierung In-situ
- Bereitstellung aller für die technische Umsetzung einer anaeroben Animpfung benötigten Materialien (Stickstoffgas, anaerobe Infiltrationstechnik, Edelstahlbehälter)

### Kundennutzen

- Sanierungstechnik mit schneller Wirksamkeit
- Beschleunigung der reduktiven Dechlorierung
- In-situ-Sanierung an Standorten, an denen keine autochthone, zur reduktiven Dechlorierung befähigte Bakterien vorhanden sind
- keine Entsorgungskosten

**Ihr Ansprechpartner:** Daniel Ruech, M. Sc.

**E-Mail:** d.ruech@sensatec.de