

## Großräumige biologische in-situ Sanierung von BTEX/LHKW

### Probleme:

- Unterirdische und oberirdisches Tanklager
- Aufschwimmende Phase von etwa 1 m, hauptsächlich BTEX (BTEX: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole)
- 60 000 µg BTEX/Liter
- 30 000 µg LHKW/Liter (LHKW: Perchlorethen, Trichlorethen, cis-Dichlorethen, Vinylchlorid)
- 27 000 to Boden im gesättigten Bereich und 13 500 to Boden im ungesättigten Bereich belastet
- Sand, Tonlinsen, Grundwasser 6m unter Oberfläche

### Unsere Maßnahmen:

- Prüfung auf Einsatz biologischer Sanierungsmethoden - Machbarkeitsstudie
- Sicherungsbrunnengalerie installiert, um ein weiteres Abdriften der Schadstoffe über die Grundstücksgrenze hinaus zu verhindern.
- Unterirdische Tanks mit Leitungen gereinigt und entfernt.
- Oberfläche versiegelt.
- Aufschwimmende Phase mittels langsamer Grundwasserentnahme nahe der Oberfläche entfernt.
- Flüchtige Schadstoffe mittels Bodenluftabsaugung reduziert auf nicht-toxische Konzentrationen.
- In-situ biologische Boden und Grundwassersanierung unter aeroben Bedingungen mittels Grundwasserbelüftung, Wasserinfiltration, Bodenluftabsaugung, biologische Abluftbehandlung und on-line Überwachung

**Standort:** TF45, Deutschland

**Erste Kostenschätzung (herkömmliche Technologien):** 16 700 – 19 100 k US\$

**Tatsächliche Kosten:** 3 900 k US\$

**Zeit für active in-situ Sanierung:** 2,5Jahre