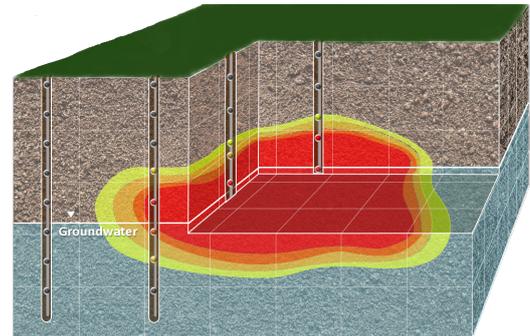


QuantArray-NSZD®

NSZD steht für „natural source zone depletion“ und umfasst natürlich vorkommende Prozesse der Auflösung, Verflüchtigung und des biologischen Abbaus von Schadstoffphasen insbesondere von Mineral-ölkohlenwasserstoffen (light non aqueous phase liquid: LNAPL) im Untergrund.



QuantArray-NSZD® ist ein molekularbiologisches Untersuchungsverfahren, bei dem simultan ein breites Spektrum der Gene der an den o.g. Prozessen beteiligten Mikroorganismen und deren funktionale Gene in einer einzelnen Analyse quantifiziert werden können.

Eine zentrale Bedeutung kommt hierbei der Methanogenese zu. Der biologische Abbau umfasst jedoch verschiedene mikrobielle Gemeinschaften, neben den Methanogenen sind dies auch Methanotrophe, Sulfatreduzierer, Eisenreduzierer, Denitrifikanten, fermentierenden Bakterien und Acetogene sowie Biotensidproduzenten und Schleimbildner.^{1, 2}

Um diese mikrobiellen Gemeinschaften bestimmen und das Potenzial für den biologischen Abbau von LNAPL in der Quellzone bewerten zu können, bieten wir nun als Kooperationspartner von Microbial Insights Inc. die Durchführung von QuantArray®-NSZD Untersuchungen an, mit dem die parallele Quantifizierung zahlreicher Gene (siehe unten) und im Rückschluss die Überwachung der zu Grunde liegenden Prozesse möglich ist.

Quantifizierung der folgenden Mikroorganismen, Prozesse und Gene

Mikroorganismen Gesamtzahl Bakterien (EBAC) Archaea (ARC)	Sulfatreduktion Sulfatreduzierer (APS)	Eisenreduktion Fe-reduzierende Bakterien (IRB) Geobacter (IRG) Shewanella (IRS)	Denitrifikation (nirK) (nirS)
Fermentierer und Acetogene Fermentierer (FER) Acetogene (AGN)	Methanogene / Methanotrophe Methanogene (MGN) Acetoclastische (AMGN) p.Methanmonooxygenase (PMMO) l.Methanmonooxygenase (SMMO)	Biotensidbildner Glycolipid (SurG) Liposaccharid (SurL) Lipopeptid (SurP) Trehalose (SurT)	Schleimbildner Burkholderia cepacion exopolysaccharid (BCE) Deinococcus spp. (DCS) Meiothermus spp. (MTS)

¹ Johnson P, Lundegard P, Liu Z: Source zone natural attenuation at petroleum hydrocarbon spill sites—I: Site-specific assessment approach. Groundwater Monitoring & Remediation. 2006;26:82-92.

² Pannekens M, Kroll L, Muller H, Mbow FT, Meckenstock RU: Oil reservoirs, an exceptional habitat for microorganisms. N Biotechnol. 2019;49:1-9