Projekteringsparametre for afværge

Nr	Projekteringsparametre Parameter betegnelse	Måles i enhed	Fysisk afværge													Kemisk afværge				Biologisk afværge					Kategori		
			Fjernelse af jord (afgravning og opboring)	Indeslutning	Frakturering i kombination med andre teknikker	Passiv ventilering	Vakuumventilation	Oppumpning (pump & treat)	Flerfase ekstraktion / Bioslurping	Airsparging	In-well aerator (mættet zone)	Dampstripning	Varmeledning (ISTD)	Rumventilation	Ventilation under gulv	Kemisk oxidation/ reduktion	Flushing (mættet zone)	Reaktiv væg med jern (0)	Reaktiv væg med sorbentmateriale	Naturlig nedbrydning	Stimuleret biologisk nedbrydning (oxidation)	Stimuleret biologisk nedbrydning (reduktion, SRD)	Tilsætning af bakterier og svampe	Phytooprensning	1	2	3
1	Nedbrydningsrate, umættet zone	mg stof/d kg																									
2	Nedbrydningsrate, mættet zone	mg stof/d kg						T																			
3	Retardation (R)	Forhold						P																			
4	Hydraulisk konduktivitet	m/s						P																			
5	Permeabilitet umættet zone	m²																									
6	Jordens naturlige vandindhold	%																									
7	Jordens indhold af organisk materiale	%						P																			
8	Jordens styrke	kN/m² / friktionsvinkel																									
9	Redoxforhold mættet zone	Specifikke enheder						T																			
10	Redoxforhold umættet zone	Specifikke enheder																									
11	Specifikke nedbrydere	Art og antal/l eller antal/kg						T																			
12	Carbonatsystemet og geokemi	mg/l, pH						P/T																			
13	Strømningsfordeling i mættet zone	%						P																			
14	Magasinkoefficient	Forhold						P																		X	X	X
15	Lækagekoefficient	l/s						P																				X
16	Strømninghastighed af fri fase																									X	X	X
17	Influensradius for donor/oxidationsmiddel	m																									X	X
18	Hydraulisk ledningsevne umættet zone, porevandshastighed	m²/sek																								X	X	
19	Fysiske egenskaber af fri fase	Viskositet																								X	X	
20	Kvælstof og Fosfor	Mg/kg						T																		X		
21	NOD	Specifikke enheder																									X	
22	Isotopfraktionering	Forhold																									X	X
23	Jordens densitet	kg/m³																								X		
24	Frigivelse af metaller	mg/l																									X	X
25	Differenstryk	Pa																								X	X	
26	Kornstørrelse	m																								X	X	
27	Ethen og Ethan	mg/l																								X		
28	Suspenderet stof	mg/l																								X		
29	Forekomst af fri fase (DNAPL eller LNAPL undersøgelse af omfang)	kg						P/T																		X	X	
30	Luftskifte	h^{-1}																								X	X	

Specifikke kommentarer til teknikker

Afværgepumpning	Magasintal og lækage bør bestemmes ved pumpning på spændte magasiner, en del af de andre parametre relaterer til eventuel behandling
Afgravning	I forbindelse med dimensionering af spuns kan der optimeres når rumvægt kendes, hydraulisk ledningsevne vigtig ved gravning under vandspejl
Opvarmning	Ledningsevne nødvendig af hensyn til ventilation/køling
Kemisk oxidation	Forudsat at det er mættet zone alene
SRD	Ledningsevner, redoxkemi skal kendes i det medie (umættet/mættet) der doseres i. Donors radius bør kunne beregnes hvis K værdier, viskositet og injektionstryk mm er kendt
Flushing	Laboratorieforsøg for at undersøge konc. af tilsætningsmidler. Pilotforsøg typisk nødvendigt. Myndigshedsforespørgsel om tilsætningsstoffer
Reaktiv væg med jern (0)	Tykkelse af væg bestemmes på baggrund af laboratorieforsøg
Naturlig nedbrydning	Specifikke nedbrydere/Vinylreduktase undersøges hvor forureningen består af chlorerede opløsningsmidler
Phytooprensning	Oplysning om jordforhold i dyrkningszonen fx pH, næringsindhold, dræningsforhold samt klimaforhold (temperatur, nedbør etc.) og vækstsæson er vigtige

Specifikke kommentarer til parametre

Forekomstaf fri fase (DNAPL eller LNAPL)	Undersøgelse af forekomst af fri fase er en afgørende parameter ved valg af alle afværgemetoder. Undersøgelse herfor er derfor altid relevant, hvis der er indikationer på fri fase. I matrixen er parameteren angivet som essentiel for de metoder, der er særlig egenet til håndtering af oprensning af fri fase, og hvor en yderligere undersøgelse af fri fase bør foretages.

Signaturforklaring

- Essentiel projekteringsparameter - bør bestemmes
- Sekundær projekteringsparameter - kan med fordel bestemmes
- Parameter kan bestemmes i denne kategori, og der foreligger metodebeskrivelser og arbejdssedler. Her vist med farvekode for en parameter bestemt i kategori 3
- **X** Parameter kan bestemmes i denne kategori, men der findes ikke metodebeskrivelser og arbejdssedler
- **P/T** P - pump, T - treat