

Bacteriën eten chloorvervuiling op

Tessenderlo Chemie en onderzoekers van de Universiteit Gent, Avecom en RSK gaan de verontreinigde bodem van het chemiebedrijf zuiveren met bacteriën. Vanaf juni gaat de *Desulfotobacterium dichloroeliminans* aan de slag om al het weggelekte dichloorethaan tot tientallen meters diep op te peuzelen. Een karwei die zowat 30 jaar zal duren.

Het probleem



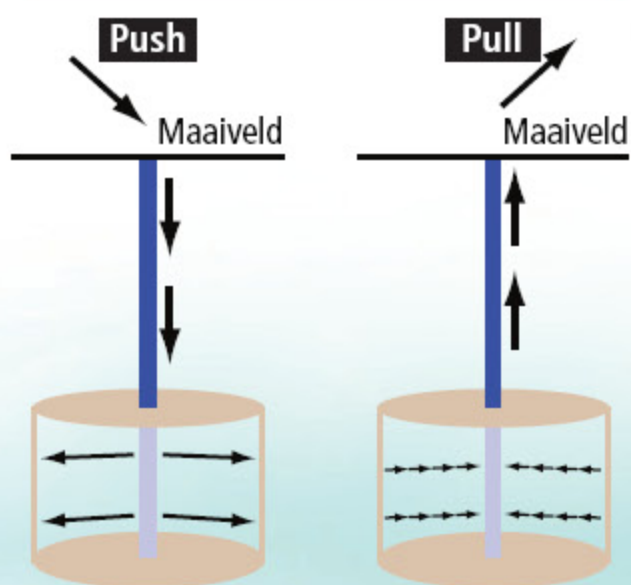
- Al sinds eind de jaren '90 weet Tessenderlo Chemie dat bij dochterbedrijf de Limburgse Vinylmaatschappij vrij grote hoeveelheden dichloorethaan in de bodem zijn gesijpeld.
- 1,2-dichloorethaan, afgekort 12DCA, is kankerverwekkend.
- Het grootste gedeelte van de verontreiniging zit 20 meter diep, maar het gaat tot 50 meter.
- Het goedje kan zich gelukkig niet snel verspreiden omdat het grondwater bijna niet stroomt. De vervuiling beperkt zich tot het bedrijfsterrain.

Oplossing

- Overall trachten bacteriën verontreiniging aan te pakken.
- Ook in de bodem van Tessenderlo Chemie zat zo'n beestje, door de Gentse onderzoekers omgedoopt in *Desulfotobacterium dichloroeliminans*.
- Het beestje is 1,5 micrometer groot, dat is 1,5 duizendste van een millimeter.
- Zoals mensen zuurstof verbruiken, verademt de bacterie 1,2-dichloorethaan.
- Het restproduct is dan etheen, een onschadelijk gas, dat door andere bacteriën wordt gemineraliseerd.



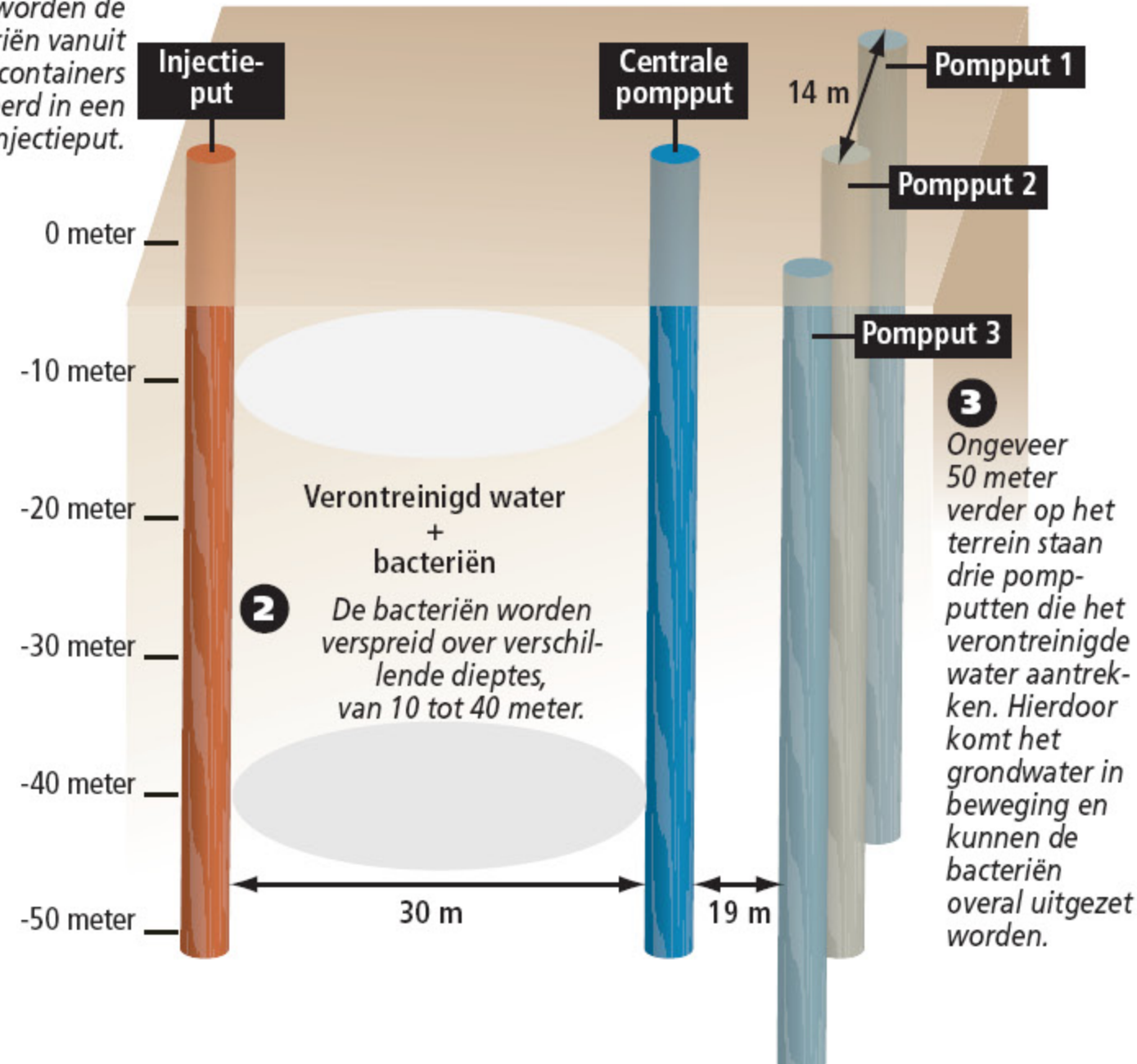
Veldtest



- Omdat de bacterie aan de zwakke kant was, heeft men ze versterkt met voeding (suikers) en er wat zusjes bijgezet. Deze multidechlorobac vormt een team dat ook andere verontreiniging aanpakt.
- In een proefopstelling is de bacteriële mix samen met voedingsstoffen in de bodem geïnjecteerd (push).
- Wekelijks is het grondwater opgepompt (pull).
- Na 54 dagen was de bodem over 1 m³ zuiver.
- Aan dit tempo zal de bodem bij LVM over 25 tot 30 jaar zuiver zijn.

Het echte werk

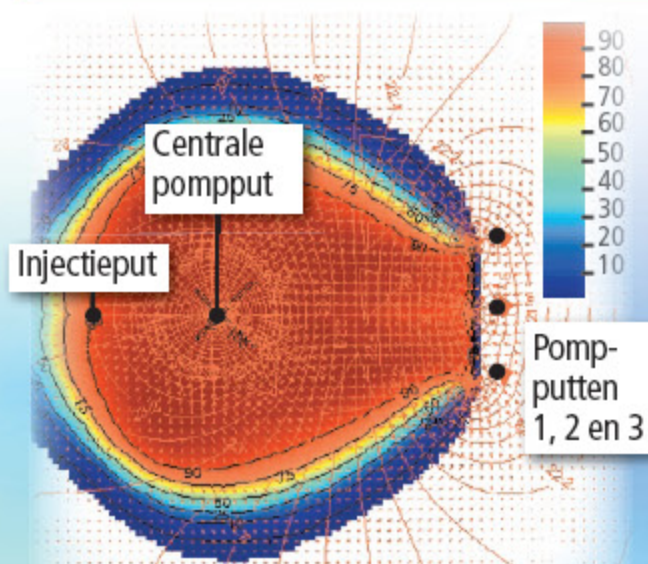
- 1 Eerst worden de bacteriën vanuit grote containers geïnjecteerd in een injectieput.



Vanaf juni zal het systeem (hydrogeobiocel), dat de bacteriën met de verontreiniging in contact brengt, geïnstalleerd worden.

- 3 Ongeveer 50 meter verder op het terrein staan drie pompputten die het verontreinigde water aantrekken. Hierdoor komt het grondwater in beweging en kunnen de bacteriën overal uitgezet worden.

Hoe verspreiden de bacteriën zich ?



- Horizontale doorsnede van een hydrogeobiocel op 30 meter diepte.
- Rood staat voor de hoogste concentraties bacteriën, blauw voor de laagste.
- Als de bacteriën hun werk gedaan hebben, moet in de centrale pompput na een aantal circulaties zuiver water omhooggepompt worden.