

VOCL sanering onder industrie

VOCL saneren onder een metaalverwerkend bedrijf

De bodem onder een bedrijfspand is verontreinigd geraakt met chloorkoolwaterstoffen. Het bedrijf produceert metalen verpakingsproducten.

Er is voor een gefaseerde sanering gekozen, de eerste fase betreft de aanpak van de ondiepe verontreiniging met als doel een stabiele eindsituatie te creëren. Het bedrijfsterrein en de omgeving zijn dicht bebouwd en volop in bedrijf. Ook tijdens de sanering moet de productie van de verpakkingen ongehinderd door gaan.

De concentraties zijn nog fors te noemen:

Perchlooretheen	> 50.000 µg/l
Trichlooretheen	> 20.000 µg/l
Cis-1,2,dichlooretheen	> 4.000 µg/l
Vinylchloride	< 100 µg/l



Complexe bodem

De ondergrond bestaat vooral uit fijn siltig zand en een harde leemlaag. Het zand is matig doorlatend, de leem is slechtdoorlatend.

De klant vraagt meerdere partijen om een passende oplossing voor te stellen. De ontvangen projectvoorstellen worden beoordeeld op een aantal belangrijke aspecten:

- Overlast voor de bedrijfsvoering. Het bedrijf produceert in volcontinue dienst. De productie mag niet gehinderd worden door de sanering, de producten dienen aan zeer strenge eisen ten aanzien van hygiëne te voldoen; inzet van mechanische apparatuur met verbrandingsmotoren is niet toegestaan.
- Haalbaarheid van de voorgestelde oplossing: De voorgestelde benadering moet zekerheid bieden dat het saneringsdoel op tijd gehaald zal worden;
- Kosten: Uiteraard zijn de kosten van groot belang, niet alleen de hoogte van de kosten, maar vooral ook de zekerheid die geboden wordt.

Oplossing

GT analyseert de situatie en komt tot de conclusie dat er weliswaar natuurlijke omzetting plaatsvindt, maar dat deze niet volledig is en bovendien te langzaam verloopt om een oplossing te bieden.

De situatie is te complex om deze oplossing zonder meer voor een vaste prijs aan te kunnen bieden. In plaats daarvan stelt GT een gefaseerde benaderingswijze voor:

Projectgegevens:

Omgeving: Industrie, omgeven door woonwijken
Aannemer: Groundwater Technology
Looptijd pilot project: 7 maanden
Looptijd full scale project: 2,5 jaar
Kosten: € 270.000
Status: lopend

Verontreiniging:

Type: Gechloreerde ethenen
Volume: > 1.000 m3 bodemvolume
Maximum diepte: 10 m-maaiveld
Initiële concentraties: > 20.000 µg/l (PER & TRI)
Uiteindelijke concentraties: Nazorgloze stabiele eindsituatie

Technieken

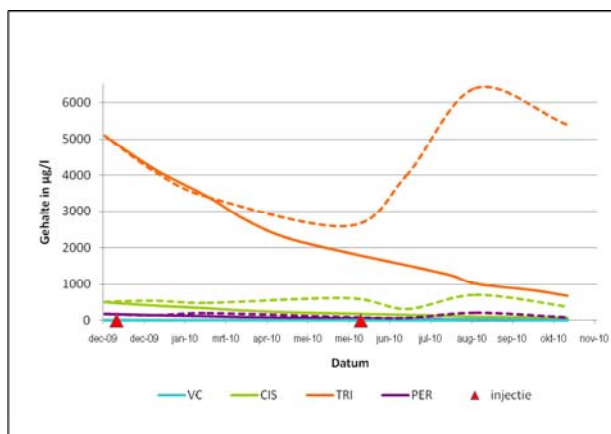
Directe injectietechniek Werkzame stoffen worden door een injectielans, die is bevestigd aan een geoprobe, onder hoge druk in de bodem gespoten. De hoge injectiedruk zorgt voor een snelle verspreiding van het mengsel in de bodem. In dit geval is een complicerende factor dat er, vanwege de zeer harde leemlaag, met zwaar materieel geboord moet worden. Echter, inzet van zwaar materieel in de bedrijfsruimtes is om productie-technische redenen onmogelijk.

In samenwerking met de boorfirma worden aanpassingen op de boorinstallaties gedaan, waardoor het hydraulisch power-pack buiten de bedrijfshal kan blijven, terwijl het zware materieel zelf wel binnen ingezet kan worden.

1. Een pilotsanering op een beperkt deel van de vlek om de haalbaarheid van de voorgestelde saneringswijze te testen. GT biedt deze risicodragend voor een vast bedrag aan;
2. De gekozen oplossing bestaat uit het injecteren van een mengsel van werkende stoffen, bestaande uit onder andere verschillende koolstofbronnen, nutriënten, pH buffers en fijngemalen nulwaardig ijzer. Bij de pilot bleek dat de leemlaag te hard was om met draagbare apparatuur injectielansen er doorheen te drijven.

Resultaten

Tijdens de pilot sanering injecteerden we twee maal werkzame stoffen. Uit het concentratieverloop blijkt dat de afbraak van vooral Tri goed op gang komt, om daarna te stagneren. Vervolgens stijgen de concentraties, om bij de volgende injectie weer te dalen. Opvallend is dat de concentraties CIS en VC niet stijgen: de afbraak die optreedt, is dus volledig.



Op basis van deze resultaten kan de full-scale sanering uitgevoerd worden.

Wilt u meer informatie? Neem gerust contact op met Eric de Zeeuw:

Tel: + 31 (0)10 238 2858; eze@gtbv.nl

