

VOCI sanering in het Statenkwartier Den Haag

Saneren van een tweetal brongebieden!

Op de locatie is door activiteiten van een chemische wasserij een tweetal bronlocaties ontstaan. Het betreft hier een spot in de achtertuin van pand waarin een Italiaans specialiteiten restaurant in de huidige situatie zich bevindt en een spot aan de voorzijde aan de overkant van de straat waarop zich een terras van een brasserie is geplaatst.

Groundwater Technology B.V. heeft de opdracht verworven op basis van beste plan en werkmethode en voert de sanering uit op basis van een goedgekeurd saneringsplan van een ingenieursbureau.

Probleem

De locatie bestaat vooral uit fijn duin zand met een scheidende laag (Basisveen) op ca. 15-20 m-mv. De klant, BOSATEX, stuurt de actieve sanering aan. Op de locatie is sprake van twee bronlocaties:

- De achtertuin van een voormalige chemische wasserij en;
- De voorzijde van het betreffende pand.

Oplossing

Aangezien het in de achtertuin maar éénmalig mogelijk was om werkzaamheden te verrichten heeft GT een alternatieve sanering ontwikkeld voor deze situatie, welke gebaseerd is op het in de bodem injecteren van een cocktail aan werkzame stoffen. Het principe achter de benadering is de bron van de pluim te scheiden en deze te laten uitdoven en aanvoer van de verontreiniging vanuit de bron met zekerheid geheel stil te leggen.

Werkzame stoffen worden door een injectielans bevestigd aan een Chain Drive injectie unit en onder hoge druk in de bodem gespoten. De hoge injectiedruk zorgt voor een snelle verspreiding van het mengsel in de bodem. Het mengsel bestaat uit een combinatie van ijzer, bacteriën en een substraatmengsel, die de chemische en biologische afbraak stimuleert.

Inmiddels heeft de injectieronde plaatsgevonden. Er is een mengsel van micro-deeltjes nulwaardig ijzer, organische substraat en water geïnjecteerd in totaal zo'n 35 injectiepunten met dieptes variërend van 2,5 tot 19 m. Met het geïnjecteerde ijzer wordt vrij snel een proces van chemische reductie op gang gebracht, waardoor de VOCI verontreiniging chemisch afbreekt. Het organisch substraat voorziet bacteriën van de benodigde brandstof, waardoor de volledige anaërobe biologische afbraak van de VOCI's wordt gestimuleerd. Door beide processen ontstaan uiteindelijk alleen onschuldige eindproducten in het grondwater zoals etheen, ethaan, chloride en opgelost ijzer.

De directe injecties zijn uitgevoerd middels een direct in de grond gedrukte injectie lans. Deze lans wordt direct in de bodem gedrukt middels een



Projectgegevens:

Omgeving: Binnenstedelijk
Aannemer: Groundwater Technology
Looptijd project actief: 6 weken
Looptijd project passief: nvt
Kosten: € 84.000
Status: Afgerond

Verontreiniging:

Type: VOCl
Volume: 225 m3 bodemvolume
Maximum diepte: 19 m-maaiveld
Initiële concentraties: > 17.000 µg/l: VOCL
Uiteindelijke concentraties: Stabiele eindsituatie



Chain Drive techniek. Het grote voordeel hierbij is het trilling en zettingsvrij kunnen wegdrukken van de injectie lans. Om vervolgens op de gewenste dieptes de voedingsstoffen te injecteren.

Uitvoering

Begin juni 2016 is begonnen met het uitvoeren van de injecties in de achtertuin. In 3 weken zijn in totaal 24 injecties tot 19 m-mv uitgevoerd. Op een zeer beperkt oppervlak. Tevens zijn er een 9 tal injecties onder een hoek van ca. 15 graden onder de aangrenzende panden geplaatst. Daarnaast is de injectie ronde aan de voorzijde in november 2016 uitgevoerd. Hierbij zijn in 3 weken 25 injectie uitgevoerd tot 19 m-mv.

Het geïnjecteerde organisch substraat voorziet bacteriën van de benodigde brandstof, waardoor de volledige anaërobe biologische afbraak van de VOCl's wordt gestimuleerd. Door dit proces ontstaan uiteindelijk alleen onschuldige eindproducten in het grondwater zoals etheen, ethaan en chloride.

De monitoring van de grondwaterkwaliteit worden uitgevoerd door adviesbureau BioclearEarth.

Meer weten?

Neem contact op met Robert Heling:

Tel: + 31 (0)10 238 2859, rhg@gtbv.nl

