

Nominatie Innovatieprijs in categorie **Water**

Succesvolle proef met horizontaal bronnen boren



Door Edo Beerda

Bronnen boren voor drinkwateronttrekking of koude-warmteopslag kan niet alleen rechtstandig, maar ook door horizontaal gestuurde boringen. Dat vergt minder boren en levert meer op. Projectleider Ilse van der Hoeven van Visser & Smit Hanab: "We hebben grote verwachtingen van deze innovatie."

De boormachines waarover bedenker Visser & Smit Hanab beschikt, kunnen honderden meters onder bestaande bebouwing door boren. Bij een HDDW-boring (Horizontal directional drilled wells) drukt

de machine bij een proefboring eerst een boorhoofd de grond in met een holle buis erachteraan. Door de holle leiding wordt boorvloeistof ingespoten zodat het boorgat niet meer kan instorten en de grond wordt afgevoerd. Na verbreden van de schacht trekt de booraanemer een filterbuis door de schacht. Daar kan water uit de omgeving instromen.

Omstorting met een zandpakket zorgt voor betere toestroom. De kunstmatig omstorting voorkomt dat er zand wordt opgezogen en houdt de leveringscapaciteit optimaal. Op deze manier kan één horizontale put het werk van pakweg zes verticale putten voor zijn rekening nemen.

Constance kwaliteit

Omdat je met een horizontaal filter drinkwater kunt onttrekken uit één bodemlaag is het in principe mogelijk een hogere en meer constante kwaliteit te halen dan bij verticaal boren. Maar daarvoor moest Visser & Smit Hanab eerst wel de nodige technische hobbels nemen. Probleem is namelijk dat bij horizontaal boren steunvloeistof nodig is, om voortijdig instorten van de boorschacht te voorkomen.

"Gebruik van een organisch afbreekbare boorvloeistof kan niet bij drinkwateronttrekking omdat bacteriologisch betrouwbaar werken uiteraard heel belangrijk is. En die bevorderen bacteriegroei juist", vertelt Van der Hoeven. "Daarom gebruiken we bentoniet, dat we bij vorming van de omstorting weer het boorgat wanden. Tegelijkertijd beschadigen we de boorgatwand, zodat het water weer vrijelijk het filter in kan stromen."

Succesvolle pilot

Bij een recente pilot in Nieuwegein met KWR Watercycle Research Institute, TU Delft en diverse waterbedrijven bleek die techniek succesvol. Een 18 tons boormachine maakte een 170 meter lange buis met 35 centimeter diameter op een terrein van Waternet.

In bebouwd gebied is de techniek ook goed bruikbaar, want boren kan met een nauwkeurigheid van pakweg vijftien centimeter.

In de Amsterdamse Burmanstraat werkt Visser & Smit Hanab momenteel in een bebouwde omgeving aan vervanging van een polderriool. Omstorten van de buis gebeurt hier door grof zand in te blazen tijdens het trekken van de mantelbuis.

Voor HDDW-boren zijn diverse andere toepassingen denkbaar. Recentelijk is bij wijze van proef bijvoorbeeld een dijk boring uitgevoerd bij Colijnsplaat. Daar is een HDDW-buis gelegd met sensoren, afsluiters en pompen. Deze fungeert als drainagebuis die bezwijken van de dijk door 'piping' (kanaalvorming) kan voorkomen of vertragen. Ook bij ontziltingsinstallaties is de techniek toepasbaar. "Als je de HDDW onder het zeebed aanlegt, zuiver je het water van allerlei organismen voordat het in de ontziltingsinstallatie terecht komt", verduidelijkt Van der Hoeven.

Horizontaal boren is lastiger dan verticaal boren, maar het levert wel diverse besparingen op. Er zijn minder pompen, kabels en leidingen nodig, en het vergt ook minder energie om het filter te laten werken. En het filter gaat langer mee, omdat bij reiniging ervan alle vervuiling wordt afgevoerd.