

KWR koestert zoetwatervoorraad in grond met horizontale putten en sensoren

Zoetwater in het grondwater beschermen tegen onderliggend zoutwater en zelfs de zoetwatervoorraad geleidelijk uitbreiden. Met een nieuw technologisch concept probeert KWR Watercycle Research Institute de problematiek van de zoetwatervoorziening in delta's aan te pakken. Met horizontale grondwaterputten, sensoren en een centrale besturing zorgt het zogenaamde Freshmaker-concept ervoor dat zo min mogelijk zoetwater verloren gaat. "Het is een veelbelovende slimme techniek die past in de Hollandse cultuur met zout en brak water en landbouw", zegt KWR-hydroloog-onderzoeker Kees Vink. KWR krijgt een subsidie van 50.000 euro voor een haalbaarheidsonderzoek.

Full-scale pilot Zeeland

De verkregen subsidie is afkomstig uit het Small Business Innovation Research Programma (SBIR) van Agentschap NL. Met SBIR krijgen bedrijven de mogelijkheid een idee uit te werken dat aansluit bij een maatschappelijk vraagstuk. Kees Vink: "Het geld wordt aangewend om een bureaustudie te doen waarbij alle benodigde gegevens worden verzameld. Na afronding, naar verwachting in september, maken wij kans op een tweedefase-onderzoek met een fullscale pilot, een testopstelling in Zeeland; bij uitstek het deel van onze delta waar de zoet-zoutwaterproblematiek sterk speelt en door de te verwachten klimaatverandering en zeespiegelstijging alleen maar groter zal worden."

Gelijkmatige beschikbaarheid

Vink schetst de situatie van Nederland, waar in principe genoeg zoet regenwater naar beneden komt, maar waarvan de beschikbaarheid door het jaar heen niet gelijkmatig is. "Vooral in Zeeland, waar het grondwater bijna overal brak is, kunnen problemen ontstaan als het een lange tijd niet regent." De hydroloog van KWR verwacht met het Freshmaker-concept het zoete oppervlaktewater en regenwater dat in natte perioden beschikbaar is, in de bodem op te kunnen slaan waardoor bijvoorbeeld een fruitteiler voor de vorstbestrijding of beregening, altijd zoetwater achter de hand heeft.

Horizontale putten

Bij de nieuwe techniek wordt gebruik gemaakt van een combinatie van horizontale putten, een vrij nieuwe ontwikkeling waarmee KWR ook nog een aantal andere onderzoeksprojecten heeft lopen. Zo openden de directeuren van KWR Watercycle Research Institute, Visser & Smit Hanab en IF Technology op 2 juni in Nieuwegein de eerste horizontaal geboorde put, gerealiseerd met een nieuwe techniek. De 'Horizontal Directional Drilled Well' (HDDW) wordt gezien als een doorbraak die grote voordelen biedt bij het winnen van drinkwater, warmte-koudeopslag, bodemsanering, (dijk)stabilisatie en grondwaterbeheer. De proefput gaat gebruikt worden voor diverse testen.

Economisch relevant

Volgens Vink maakt de HDDW het eenvoudiger om veel water te winnen en/of te infiltreren met minder nadelige gevolgen voor de ondergrond en de bovengrondse omgeving, dan met de traditionele verticale putten. Ook kan eenvoudiger water worden onttrokken uit *dunne watervoerende bodemlagen*. Vink: "Tot op heden boort men daarvoor nog meerdere verticale putten. Maar één horizontale put kan hetzelfde rendement opleveren. Dat is niet alleen economisch relevant, maar het zorgt ook voor minder beïnvloeding van de grondwaterstand en minder bovengronds ruimtegebruik."

Verwijderbare boorspoeling

De uitdaging bij het boren van horizontale putten voor grondwaterwinning zit hem in de boorspoeling. Tijdens het boren wordt een boorspoeling bestaande uit

een water/kleimengsel gebruikt die de boorgatwand afpleistert, zodat het boorgat niet instort. Deze afpleistering is echter funest voor grondwaterwinning of -infiltratie, want de grond rond een put moet juist water dóórlaten. Met de nieuwe HDDW-techniek wordt het de afgepleisterde boorgatwand afgebroken als het filter wordt geplaatst en tegelijkertijd wordt een middel ingebracht om het kleimengsel beter te kunnen verwijderen.

Uitbreiding zoetwatervoorraad

De Freshmaker bestaat uit een configuratie van horizontale grondwaterputten, sensoren en een centrale regeleenheid. Vink vertelt dat met een uitgekiende plaatsing en aansturing van onttrekkingsdebieten wordt voorkomen dat een zoetwaterlens verloren gaat door kwel of vermenging met omliggend brak en zout water. Toepassing van natuurlijke of kunstmatige infiltratietechnieken maken een geleidelijke uitbreiding van de zoetwatervoorraad mogelijk. Slimme geohydrologische formuleringen en geavanceerde optimalisatietechnieken worden gecombineerd met specialistische kennis op het gebied van agritechniek, sensoren en putmanagement.

Exportmogelijkheden

Vink: "Voorlopig kijken we op bedrijfsniveau: een fruitteler, een glastuinbouwer, een bloementeler. Maar het is heel goed denkbaar dat clustering, door schaalvoordelen, een grootschaliger toepassing mogelijk maakt, waarmee het concept Freshmaker voor veel deltagebieden in de wereld - waar de zoetwaterbeschikbaarheid een beperkende factor voor de landbouw is - een heel aantrekkelijke methode kan zijn."

Het onderzoek naar het Freshwater-concept wordt door KWR uitgevoerd in samenwerking met Meeuwse Handelsonderneming BV, provincie Zeeland, waterschappen Zeeuwse Eilanden en Zeeuws-Vlaanderen en de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie.

KWR Watercycle Research Institute
tel : 030 60 69 610
www.kwrwater.nl

[Meer nieuws over integraal waterbeheer >>](#)

[Het overige nieuws van deze week >>](#)

[Informatie over toeleveranciers voor producten en diensten >>](#)

(WaterForum Online, 9 juni 2010)



Bron: WaterForum Online (www.waterforum.net)

WaterForum Online is een e-vakblad voor waterprofessionals en wordt mede mogelijk gemaakt door:

**Arcadis -- DHV -- Grontmij -- Kiwa -- KWA bedrijfsadviseurs -- Logisticon
-- Lubron Waterbehandeling -- Norit -- PAO -- Paques -- ProMinent --
Rossmark -- Royal Haskoning -- St. Wateropleidingen -- Stowa -- MWH
Syncera Water -- TNO -- Wetsus -- Deltares**
