

VOOR 'SLECHTS' 22 CENT PER KUBIEKE METER

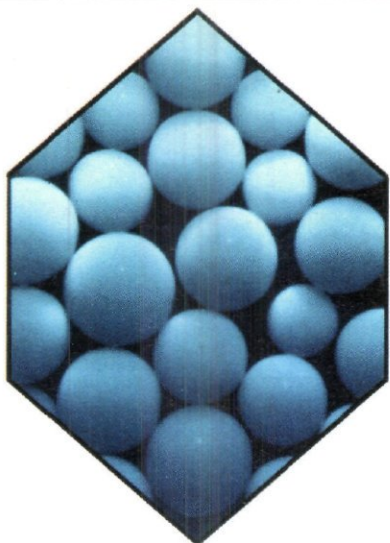
# Ionenwisseling toch geschikt voor verwijdering nitraat uit grondwater

*De eerste resultaten van onderzoek door Nuon Watertechnologie en DHV naar de toepassing van ionenwisseling voor de verwijdering van nitraat uit grondwater, blijken uiterst positief te zijn. Voor 'slechts' 0,10 Euro of 22 cent per kubieke meter kan nitraat worden verwijderd. Als de techniek in deelstroom wordt toegepast, kunnen de kosten nog aanzienlijk lager uitvallen. De tot nu toe onderzochte technieken waren veel duurder (0,20 tot 0,45 Euro of 44 tot 99 cent) en stonden daardoor een snelle toepassing in de weg.*

De snelle stijging van de nitraatgehalten in het grondwater in de jaren tachtig was aanleiding om in Nederland uitgebreid onderzoek te verrichten naar de mogelijkheden voor verwijdering van dit nitraat. Inmiddels blijkt de toename van het nitraatgehalte in het grondwater mee te vallen, tenminste voor de korte termijn. Zorgen blijven bestaan over het doorsijpelen van nitraat naar het diepere grondwater.

In de 'Herziening normen waterleidingbesluit' uit 1993 werd een meldingswaarde voor nitraat voorgesteld. Bij een overschrijding van een hoeveelheid van 25 mg per liter zou de inspecteur van de volksgezondheid

*Uitvergroting van de hars in een ionenwisselaar.*



op de hoogte moeten worden gebracht. Deze kan dan via artsen en consultatiebureaus aanbevelingen doen, zoals het gebruik van flessenwater bij het bereiden van flesvoeding voor zuigelingen. Momenteel wordt op een aantal locaties in Nederland permanent meer dan 25 mg nitraat per liter grondwater gemeten. De wettelijke norm, 50 mg per liter, wordt niet overschreden.

Nitraatverwijdering is echter duur. Althans, dat wordt afgeleid uit uitgebreid onderzoek door de waterleidingbedrijven in de jaren tachtig en negentig. In 1996 werd dat onderzoek afgesloten met een Kiwa-rapport, waarin de mogelijke technieken beschreven werden en verslag gedaan werd van enkele proefonderzoeken. De kosten van de onderzochte technieken lagen tussen 44 en 99 cent per kubieke meter.

## Bezwaren deels weggenomen

Een techniek die relatief weinig aandacht kreeg tot nu toe, is ionenwisseling. Wat wel onderzocht is, is het CARIX-proces, een vorm van ionenwisseling. De techniek werd minder kansrijk geacht vanwege de lage selectiviteit van de harsen voor nitraatverwijdering, problemen met het restproduct (het regeneraat) en de afgifte van toxische stoffen door de hars (Kiwa-ATA ontbreekt).

Maar een deel van die bezwaren is weggenomen. Zo bestaan sinds enkele jaren goede nitraatselectieve harsen, waardoor de effectiviteit van het proces toeneemt. Boven-

dien beschikt een aantal harsen weliswaar niet over een Kiwa-ATA, maar zijn ze wel getest en toegelaten voor de productie van drinkwater, bijvoorbeeld in de Verenigde Staten en Frankrijk. Deze harsen worden ook al geruime tijd toegepast in de voedingsmiddelenindustrie en bij de drinkwaterbereiding.

Tenslotte blijkt het regeneraatprobleem niet zo groot ten opzichte van technieken als EDR, hyperfiltratie en CARIX. In ieder geval is het volume drastisch kleiner: twee procent oftewel vijf tot tien maal geringer. Lozing van het afvalwater blijft in alle gevallen even moeilijk, omdat daarbij gekeken wordt naar de vracht nitraat die wordt geloosd. Deze hoeveelheid is bij alle genoemde technieken dezelfde bij een gelijk veronderstelde verwijdering van nitraat.

Nuon Watertechnologie en DHV hopen in het vervolgonderzoek ook een oplossing te vinden voor het regeneraatprobleem.

Voor meer informatie:

Michel Riemersma van DHV Water  
(033) 468 24 06 of

Walter van der Meer van Nuon Watertechnologie (058) 294 52 42. 

## Platform

Platform-artikelen worden in principe in zwart/wit afgedrukt. Wilt u de illustraties in kleur afgedrukt zien, dan moeten wij daarvoor extra drukkosten in rekening brengen. Neem hiervoor contact op met de redactie. Platform-artikelen worden in de regel, als de redactie ze accepteert, na ongeveer een maand geplaatst.

Op de redactie ligt een handleiding die ingaat op de opbouw van deze artikelen en de wijze waarop ze ingeleverd moeten worden. De maximale lengte bedraagt drie pagina's (2000 woorden), waarbij op iedere pagina één illustratie geplaatst kan worden.

Wees kritisch met het gebruik van tabellen en grafieken. Deze nemen vaak veel ruimte in, zijn niet altijd verhelderend en zorgen voor saaie pagina's die niet goed opge- maakt kunnen worden.