

# Wetenschappelijk onderzoek naar vitaal water nodig

Op 22, 23 en 24 september stond 'vitaal water' centraal bij DHV in Amersfoort (zie H<sub>2</sub>O nr. 18, pag. 10-11). Vitaal water heeft volgens sommigen andere effecten op de flora en fauna als 'plat' water. Empirische experimenten lijken die effecten te bevestigen. Een wetenschappelijke verklaring is er niet, waardoor anderen sceptisch tegenover vitaal water staan. Reden voor DHV om een tweedaags congres over het fenomeen te houden, gevolgd door een dag voor een breder publiek. De eerste dag stond in het teken van (wetenschappelijk) vitaal water begrijpen, 23 september van het (in de praktijk) werken aan vitaal water. Zaterdag 24 september, georganiseerd door de Stichting WATER Drager van Leven, was ten slotte gewijd aan (het ervaren van) watervitalisering voor en door een breed publiek.

Zowel bij de drinkwaterbereiding als afvalwaterzuivering heeft de afgelopen decennia een ontwikkeling plaatsgevonden die leidde tot veilig drinkwater en een enorme verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland. Bij het beheer van de watersystemen is vechten tegen de natuur (met inpolderingen, kanalisatie, harde verdedigingen, etc.) aan het veranderen in het meewerken met de natuur (hermeanderen, meer ruimte voor de rivieren, bergingsvergroting, groene daken en dijken, zachte verdedigingen, etc.). Deze tendens doet ook zijn intrede - zij het nog mondjesmaat - bij de afvalwaterzuivering. Dat uit zich in de aanleg van helofytenfilters en zuiveringsmoerassen.

De zuivering van (afval)water is gebaseerd op bekende fysisch-chemische en (micro) biologische processen, zoals (de)nitrificatie, fixatie en sedimentatie, alsmede bijvoorbeeld voedselwebrelaties bij de inzet van watervlooien, levend op uitgespoeld actieslib en colibacteriën. Nog niet goed bekend is of dit nabehandelde water in alle opzichten gezond is. Gezond in de zin van heilzaam, vitaal, opgefrist nadat het eerst is

ontdaan van ongewenste stoffen en organismen.

Het vitaal maken van water is een fysische behandeling, waarvoor verschillende methoden beschikbaar zijn, zoals het (elektro)magnetisch behandelen van water of het (al dan niet rechtstreeks) in contact brengen met natuurlijke mineralen of gevitalseerd, opgeladen water. Een verklaring voor watervitalisatie wordt wel gezocht in stapeling van de watermoleculen, 'getriggerd' door de opgelegde vitalisatie. Tot nog toe is echter geen enkel direct bewijs gevonden voor het bestaan van stabiele molecuulstapelings of clusters. De conclusie is dan ook dat nog geen goede wetenschappelijke verklaring voor deze verschijnselen bestaat, hoewel die zich vanuit de empirie onmiskenbaar aandienen. Uit de praktijk werden vooral tijdens de derde dag van het symposium aansprekende voorbeelden gemeld (zie kader).

Voor vitalisatieapparatuur bestaat inmiddels een grote markt. De minst 'geheimzinnige' vorm van watervitalisatie maakt gebruik van *flowforms*. Stromend water in ondiepe, min

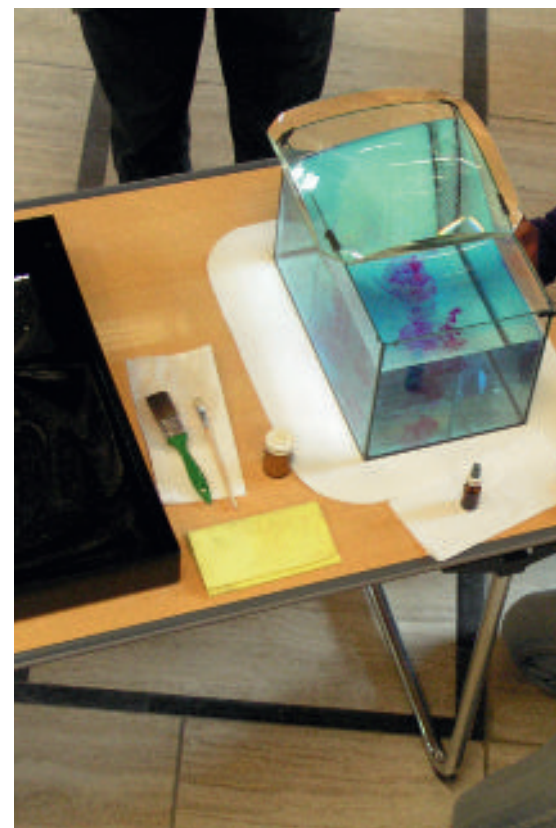


Stichting WATER Drager van Leven verzorgde de derde en laatste dag. Het programma bestond uit drie gedeeltes: voordrachten rond het thema van Iain Trousdell (GB), Cees Kamp (NL) en Manfred Schleyer (D), demonstraties van waterfenomenen door Wolfgang Böttcher en Paul van Dijk (NL) én praktijkervaringen.

Evert Schaap presenteerde de resultaten van een enquête onder gebruikers van gevitalseerd water in de agrarische sector. Tuinbouwers en bloemenkwekers melden sterkere planten en bloemen, minder schimmels en luizen en een beduidend lager benodigd gebruik van pesticiden. Vee- en pluimveehouders ondersteunen dit beeld: betere opname van voer, zwaardere slachtdieren (pluimvee), betere smaak en gezondheid en minder geneesmiddelen. De omvang en duur van de enquête waren te gering om algemene conclusies te trekken of om onderscheid tussen vitalisatoren te maken. Ook de invloed van andere factoren als licht, temperatuur, reinheid, beweging en trillingen verdienen nog aandacht.

Daarna kwamen gebruikers van gevitalseerd water aan het woord. Vrijwel allemaal ondernemers, die op hun eigen wijze vertelden hoe zij hiermee tot een beter product en/of lagere kosten kwamen. Een verffabrikant uit Olst meldde minder gebruik van dure additieven, betere hechting, geen verkleuring meer en lagere kosten. Een fruitteler uit Groningen sprak van een betere smaak van zijn appels en peren. De beheerder van een composteringsbedrijf in Twente had veel minder stank, een betere kwaliteit compost en een verkorting van de duur van het composteren van vijf naar drie weken.

In de discussie aan het einde van deze dag kwam een aantal zaken naar voren. Centrale vitalisatie van drinkwater is niet mogelijk, omdat de werking in het distributienet deels verloren gaat. Het kan alleen effectief in huishoudens of bedrijven worden toegepast. Vitalisering is zeker geen alternatief voor enig zuiveringsproces bij de drinkwaterbereiding of de afvalwaterzuivering, alleen een aanvulling. Noch de alternatieve, noch de reguliere wetenschap levert een goede verklaring voor de gemelde ervaringen. De praktijkervaringen zijn echter authentiek en onverdacht. Wetenschappelijk onderzoek is onontkoombaar om helderheid te verschaffen om verder te komen dan vage hypothesen of stellige beweringen zonder fundament.



# Droogte baart Atsma zorgen

**Aan de bescherming tegen overstromingen wordt niet getornd. Veiligheid en zoetwatervoorziening blijven voorop staan in de plannen om de Deltawerken aan te passen. Die verzekering gaf staatssecretaris Joop Atsma (Infrastructuur en Milieu) op 4 oktober tijdens de viering van 25 jaar Oosterscheldekering in het Topshuis op het voormalige werkeiland Neeltje Jans. Bij de ingebruikname in 1986 sloot koningin Beatrix de schuiven van de kering, Atsma heeft ze nu symbolisch geopend.**

of meer ovale schalen komt in een vloeiende, wervelende, ritmische beweging in de vorm van een liggende acht, een lemniscaat. Het water maakt een aantal keren die beweging alvorens naar een volgende schaal te gaan. Op die manier wordt de wervelende stroming van een bergbeek in zeer compacte vorm nagebootst. Wat precies aan het water verandert, is nog onbekend. Het uiteindelijke effect ervan is echter overtuigend: een positieve invloed op water- en oeverplanten en op macrofauna.

Verschillende waterschappen hebben op rioolwaterzuiveringsinstallaties *flowforms* opgenomen in nieuwe waterharmonica-systemen. Ze doen dat vanwege de goede zuurstoftoevoer en de esthetische kwaliteit in relatie tot de grote ecologische en landschappelijke waarde van de omgeving. De effecten zullen nauwkeurig worden bijgehouden. Wereldwijd worden al meer dan 2.500 *flowforms* gebruikt, onder meer in Zweden en Noorwegen. Iain Trousdell gaf in Amersfoort voorbeelden uit Nieuw-Zeeland. Daar zet men *flowforms* in voor stabilisatie van drijfmest tot een waardevolle meststof en integreerde men *flowforms* in een vistrap.

**met dank aan Theo Claassen en Maarten Gast**

**W**Atsma: "Onze eerste ambitie was, is en blijft de bescherming tegen de Noordzee en de grote rivieren." Over de zoetwatervoorziening in de toekomst, waaraan ook het deltaprogramma ruime aandacht besteedt, maakt de staatssecretaris zich echter meer zorgen. "We hebben daarin zeker een slag gemaakt. Bij de voorbereiding van grote projecten houden we er inmiddels uitgebreid rekening mee." Het is hollen of stilstaan met het zoete water, ervaart Atsma. Soms is er te veel en soms te weinig van. Met de landen die aan de Rijn grenzen, wordt goed overleg gevoerd over maatregelen in tijden van grote rivierafvoeren, maar de aanpak in periodes van droogte is tot nu toe onderbelicht gebleven. "Wat zijn de gevolgen als de Rijn opdroogt?" Volgens de bewindsman was de situatie afgelopen juni nijpend. De droogte en het afnemende aanbod van rivierwater dreigden toen volgens hem de landbouw en de industrie de das om te doen. Atsma: "Daarover moeten we het in Europees verband eens hebben."

## Ecologie

De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu benadrukte dat "nu ook andere, met name ecologische aspecten een steeds belangrijker rol spelen. We laten de natuur

steeds meer zelf het werk doen", aldus Atsma, die als voorbeeld het project rond de Oesterdam noemde. Rijkswaterstaat en Waterschap Scheldestromen versterken daar dit jaar de dijk en hogen het gebied voor de dam op met 600.000 kubieke meter zand om de effecten van 'zandhonger' te verminderen en de golfslag te dempen. Het is een voorbeeld van een project waarbij is gezocht naar een manier om op een natuurlijke wijze de waterveiligheid te vergroten. "We hebben de afgelopen eeuw geprobeerd de natuur de baas te zijn, nu moeten we slim (samen) werken met de natuur. Dit soort initiatieven lijkt vanzelfsprekend, maar wereldwijd lopen we ermee voorop."

## Duidelijkheid in 2015

Zoet water is volgens deltacommisaris Wim Kuijken, tijdens de discussie later op de dag, ook een speerpunt in het deltaprogramma, maar: "Goede plannen kosten tijd. Pas in 2015 of 2016 zullen de grote beslissingen kunnen vallen. Dan ligt het hele pakket aan maatregelen op tafel." Kuijken heeft in deze tijden van bezuinigingen een geruststellende mededeling: "In het deltafonds is structureel geld beschikbaar voor de watersector. Dan heb je recht van spreken. We zijn nog nooit zo ver geweest als nu. Nederland kent de best beveiligde delta ter wereld."

## 'Zelfvoorzienendheid moet middel zijn, geen doel'

Zelfvoorzienendheid lijkt een nieuw dogma te worden. Zelf (zoveel mogelijk) kunnen voorzien in je eigen voedsel, brandstof en water lijkt ideaal. Ook in het waterbeheer doet dit principe opgang: zoveel mogelijk de waterhuishouding voeren met het water dat zich in je eigen gebied bevindt. Maar zelfvoorzienendheid is eigenlijk "dom, naïef en onverstandig" volgens Rudy Rabbinge, hoogleraar aan de Wageningen Universiteit. Hij zei dat tijdens de bijeenkomst 'Zelfvoorzienend in water: utopie of...' op 6 oktober in Amsterdam.

Die opmerking werd overigens later behoorlijk genuanceerd. Tijdens de door het Koninklijk Nederlands Waternetwerk, STOWA en het programma Kennis voor Klimaat georganiseerde bijeenkomst lieten aanwezige waterbeheerders en drinkwatermensen diverse plannen zien die tot (meer) zelfvoorzienendheid moeten leiden. Er waren concrete plannen, zoals het gebruik van effluent om het inlaten van gebiedsvreemd water te voorkomen. Ook studies die de (on)mogelijkheid van een zelfvoorzienend gebied lieten zien kwamen aan de orde, zoals de waterhuishouding in Drenthe.

Tijdens de werksessies bleek dat zelfvoorzienendheid soms niet mogelijk is, een situatie waar Rudy Rabbinge al voor waarschuwde. Hij stelde dat zelfvoorzienendheid lang niet altijd efficiënt is en soms zelfs andere belangen kan schaden. Het is daarom van belang naar de schaal te kijken (van huishouden tot mondiaal) en ook naar naastgelegen ketens te kijken. Als voorbeeld gaf hij de productie van biobrandstof: hoe sympathiek dat ook lijkt, in zijn optiek een zeer inefficiënte manier van grond- en watergebruik.

De aanwezigen lieten zich niet afschrikken door zijn verhaal, maar namen zijn suggesties wel mee, zo bleek tijdens de paneldiscussie. Martien den Blanken (PWN), Jan Busstra (DG Water), Gerard Doornbos (Hoogheemraadschap van Rijnland), Hans Massop (Natuurmonumenten) en Peter de Krijger (ZLTO) keken kritisch naar de effecten, kosten en baten van de projecten en voorstellen die langs waren gekomen. De consensus was dat zelfvoorzienendheid geen doel moet zijn. Op lokaal niveau moet geoptimaliseerd worden, daarna kun je voorzichtig op grotere schaal kijken.

