



## Online waarschuwingssysteem voor watervervuiling

# Optiqua EventLab detecteert afwijkende stoffen in waterleiding

door Jac van Tuyn

Optiqua wil de wereld veroveren met een sensor ter grootte van een chip dat online een plotseling optredende vervuiling in een drinkwaternet kan waarnemen. Het bedrijf heeft de afgelopen jaren, samen met drinkwaterbedrijf Vitens en het Singaporese waterbedrijf PUB, gewerkt aan de doorontwikkeling van de sensortechnologie die oorspronkelijk van de Universiteit Twente komt. Volgens managing director Jos-Willem Verhoef van Optiqua heeft het InnoWATOR-project een geweldige 'boost' gegeven aan de ontwikkeling tot een bruikbaar product. De eerste sensoren worden op dit moment in Leeuwarden, Zwolle en Singapore in drinkwaterinstallaties in de praktijk getest. Verhoef verwacht dat de opschaling naar een waarschuwingssysteem voor een heel leidingnetwerk nu snel aanstaande is.

De sensor is feitelijk niet groter dan een vingertop en kan in een waterleiding organische stoffen waarnemen die er eerst niet

in zaten. "De techniek is op de Universiteit Twente ontwikkeld en wij brengen het nu via ons bedrijf Optiqua naar de markt", aldus directeur Jos-Willem Verhoef. "Ons oog viel op de watersector, omdat daar drinkwater wordt geproduceerd dat aan zeer strenge eisen voldoet. Vervolgens wordt het water in het distributienet gepompt en pas bij de gebruiker wordt de kwaliteit nog een keer steekproefsgewijs gecontroleerd. Tussen het drinkwaterbedrijf en de consument is het zicht op de waterkwaliteit weg. Toen wij met Vitens in contact kwamen en dat waterbedrijf in onze technologie geïnteresseerd raakte, werd ons snel duidelijk dat we de technologie-ontwikkeling als eerste op de watersector zouden richten", aldus Verhoef. Inmiddels is ook het Singaporese waterbedrijf PUB bij de ontwikkeling betrokken en zijn de eerste sensoren sinds een half jaar operationeel in gebruik.

### Technologie gezocht bij bedrijf

"Terugkijkend is het een moeilijke weg geweest om van een wetenschappelijk idee te komen tot een toepasbaar product. Op een universiteit willen ze laten zien dat het principe werkt, maar een waterleidingbedrijf wil een kast zien met een rode knop die afgaat als er iets loos is." Toch gelooft Verhoef dat Optiqua het goed heeft aangepakt. "We zijn begonnen als economen die de

drive hadden een bedrijf te starten. Dat is anders dan je vaak ziet. Meestal zijn het technologen die met iets nieuws de markt op gaan. Uiteraard hebben we er wel technologen in ons team bijgehaald. Die heb je nodig om al die hindernissen te overwinnen en vast te houden aan dat ene technologisch voordeel dat je hebt: het direct, on-the-spot meten van de waterkwaliteit. We werden al snel in de markt gedrukt van de laboratoriumtoepassingen, maar daar onderscheiden we ons juist van", zo benadrukt Verhoef.

### De kunst van lichtbreking

De sensor is een chip waar licht doorheen wordt gestuurd. Op enig punt zit een venster waar licht door naar buiten valt en waarover het water kan stromen. De brekingsindex van het licht door het water wordt continu gemeten. Zodra die breking verandert, door bijvoorbeeld de plotselinge aanwezigheid van een vervuulende stof, pikt de sensor die verandering op en geeft een signaal af. De ontwikkeling van een sensor ter grootte van een chip, is heel bijzonder. Maar om zo'n technologie vervolgens tot een commercieel succes te maken, is ook een kunst. "We hebben ontdekt dat het niet alleen om de sensor gaat. Het gaat om het hele distributienetwerk en de hele datacommunicatie eromheen. Een drinkwaterbedrijf wil een incident kunnen signaleren. Daarom is het InnoWATOR-project voor ons zo belangrijk geweest. Natuurlijk was er de financiële bijdrage. Maar minstens zo belangrijk was de mogelijkheid om met Vitens als eindgebruiker, Philips als ICT-specialist en het RIVM als onderzoeksinstituut, die hele dataverwerking en data-interpretatie goed op een rij te krijgen. Dankzij het project hebben we aangetoond dat ons EventLab-systeem de meest relevante stoffen signaleert, die het drinkwater in lage concentraties kunnen vervuilen. Onze EventLab-sensor slaat alarm als zich een plotselinge aanwezigheid voordoet. We weten dan overigens niet om welke stof het gaat, maar de operator van het drinkwaternet kan direct actie ondernemen en delen van het leidingnet afsluiten."

### The Singapore connection

"Via de samenwerking met Vitens zijn we in contact gekomen met het Singaporese waterbedrijf PUB", vervolgt Verhoef. "Dat participeert nu ook in de verdere ontwikkeling van de sensor.

## At work: EventLab in drinkwaternet Singapore

De eerste sensoren van Optiqua zijn bij wijze van proef geplaatst in distributienet van Vitens in Zwolle. In het buitenland is sinds eind vorig jaar ook een EventLab operationeel bij de drinkwaterinstallatie Chestnut van het Singaporese waterbedrijf PUB. Het apparaat waarschuwt op de eventuele aanwezigheid van afwijkende stoffen in het drinkwater, voordat het water het distributienet in wordt gepompt. PUB is betrokken bij de ontwikkeling van het EventLab-systeem en heeft de intentie geuit het hele Singaporese drinkwaterdistributienet met de door Optiqua ontwikkelde sensor te willen uitrusten.

Dat versterkt de ontwikkeling. Wij hebben hier in Nederland onze basiskennis van de technologie, zoals die door Universiteit Twente is opgedaan. In Singapore zit een team dat daar een eindproduct van kan maken. Per saldo wordt Nederland er beter van en Singapore ook." Intussen komt de productontwikkeling volgens Verhoef in een volgende fase. "De eerste EventLab-systemen werken nu al enkele maanden bij drinkwaterinstallaties in Leeuwarden, Zwolle en Singapore. Maar het is zaak dat we het waarschuwingssysteem kunnen opschalen naar de monitoring van een heel leidingnet. We zijn nu bezig overal in de wereld drinkwaterbedrijven hiervoor te interesseren. Daarbij helpt het dat we kunnen refereren aan een succesvol afgerond InnoWATOR-project, omdat het aantoot dat de Nederlandse overheid in het systeem gelooft. Dat is zeer welkom, want het overgrote deel van de drinkwaterbedrijven in de wereld is nogal conservatief en wil eerst de kat uit de boom kijken."

### Serie over NL innovatieve watertechnologie

De bijlage Praktijk in Beeld (die verschijnt bij WaterForum Magazine) toont iedere keer enkele innovatieve watertechnieken die zijn ontwikkeld met de steun vanuit het Innovatieprogramma Watertechnologie. Deze case gaat over: Optiqua – dochteronderneming van sensortechnologiebedrijf Optisense en producent van optische sensoren voor de watermarkt; wereldwijd actief met eigen kantoren in Nederland en Singapore. [www.optiqua.com](http://www.optiqua.com)

### Betekenis InnoWATOR-project:

Samenwerking met Vitens als eindgebruiker, Philips als ICT-specialist en het RIVM als onderzoeksinstituut, zodat het EventLab-systeem als een marktrijp product de meest relevante stoffen signaleert die het drinkwater in lage concentraties kunnen vervuilen.

De presentatie van deze praktijk case is mede mogelijk gemaakt door: **Innovatieprogramma Watertechnologie**, p/a Netherlands Water Partnership, Den Haag (070) 304 37 35.