

# Vlaams-Nederlandse samenwerking bij bouw grote UV-installatie in Antwerpen

In Antwerpen wordt momenteel een grote UV-desinfectie installatie gebouwd ter grootte van de Berenplaat (Evides). Eind 2009 moet deze installatie in gebruik genomen kunnen worden. De eigenaar, de Antwerpse Waterwerken, wil op deze manier garanderen dat de drinkwaterkwaliteit van de bevolking van Antwerpen de komende jaren goed blijft. Bij de bouw zijn Royal Haskoning en Trojan Technologies betrokken.



Luchtopname van een deel van de productie met het spaarbekken Eekhoven in Rumst en Duffel.

**A**ntwerpse Waterwerken (AWW) is één van de grootste integrale waterbedrijven van de Benelux. Het produceert en levert ruim 150 miljard liter water per jaar. Daarvan is 72 procent bestemd voor de inwoners en de industrie van de Antwerpse regio en 28 procent voor de Vlaamse drinkwaterbedrijven Pidpa, TMVW, VMW en het Nederlandse Evides. Al het geproduceerde drinkwater is oppervlaktewater, afkomstig van de Maas, dat in twee productiecentra gezuiverd wordt. Ten gevolge van de Kaderrichtlijn Water staan ook in Vlaanderen drinkwater en afvalwater niet langer los van elkaar. Daarom werd met RI-ANT een samenwerkingsverband opgericht tussen AWW en Aquafin, dat zich richt op het beheer, het onderhoud en de vernieuwing van de gemeentelijke of stedelijke rioleringsstelsels. RI-ANT werkt in opdracht van steden en gemeenten, die de eigenaars zijn en blijven van het rioleringsnet.

Verder is er nog de joint-venture 'Brabo Industrial Water Solutions' tussen AWW en Ondeo Industrial Solutions, die voor bedrijven in de Antwerpse regio de totale watercyclus verzorgt. BIWS levert gedemineraleerd water met nieuwe of bestaande installaties, voert wateraudits uit en optimaliseert door intern hergebruik van water.

## Innoverende technieken

Om haar toekomst te verzekeren, wil AWW allerlei onderdelen van de organisatie gaan innoveren:

- Qua productie en logistiek worden de bestaande technologieën verfijnd en geoptimaliseerd, maar worden ook nieuwe technieken geïntroduceerd (waaronder UV-desinfectie, Actiflo en AquaDaf);
- Het laboratorium ontwikkelt innovatieve analysetechnieken om de groeiende hoeveelheid vragen van klanten en overheid in verband met de veiligheid van het water te kunnen beantwoorden;
- En op organisatorisch vlak worden niet alleen de bestaande bedrijfsprocessen verbeterd, er wordt voortaan ook vanuit een bedrijfsbreed gezichtspunt naar deze processen gekeken.

Na een grondige evaluatie bleek het in eerste instantie noodzakelijk om de voorbehandeling van de twee bestaande productielijnen te optimaliseren. Zowel de relatief recente flotatie-units als de klassieke sedimentatiebekkens bleken voor verbetering vatbaar. De werking van de flotatie-units werd intussen al aanzienlijk geoptimaliseerd door een aantal eenvoudige aanpassingen binnen de bestaande infrastructuur.

## Pilots

Met het oog op de vervanging van de sedimentatiebekkens lopen sinds juni 2007 enkele testprojecten. Met deze pilots worden drie mogelijke procesalternatieven bestudeerd. Twee nieuwe gepatenteerde voorbehandelingstechnologieën staan daarbij in directe concurrentie met de eigen geoptimaliseerde flotatie-units van AWW.

De eerste pilotinstallatie is een nieuw flotatieconcept (AquaDaf) van Suez Degrémont. De tweede is het Actiflo-systeem van Veolia Water, een hypermodern bezinkingsproces gebaseerd op het gebruik van microzand en hulpvlokmiddel. In vergelijking met de meer klassieke technologieën kunnen dankzij de hoge prestaties en capaciteit van beide systemen zeer compacte zuiveringseenheden gebouwd worden. Momenteel geven de drie geteste systemen goede resultaten.

Gezien de impact van het voorbehandelingsproces op de nageschakelde filtratie-eenheden maken ook pilotfilters integraal deel uit van de proefinstallatie. Hierdoor wordt het mogelijk voor elke voorbehandelingswijze het meest optimale filtratieproces te selecteren.

De eerste testfase van het project is achter de rug. Daarbij werd een hele reeks operationele parameters getest en geëvalueerd, op basis waarvan een aantal sleutelparameters gedefinieerd werden. Ook de laatste testfase is intussen gestart. Daarbij zullen de geoptimaliseerde pilots gedurende langere tijd worden vergeleken en geëvalueerd in veranderende ruwwater- en temperatuursomstandigheden.





Eén van de hogedruk pompstations in Oelegem.

### UV-desinfectie

Uit de audits bleek ook dat de chemische zuiveringsprocessen van AWW, op de twee productielocaties, behoefte hebben aan extra versterking. Een bijkomende en laatste zuiveringsstap is nodig om een voldoende verwijdering en de-activatie van *Giardia* en *Cryptosporidium* in het drinkwater te kunnen garanderen. AWW zal dit realiseren door een UV-desinfectie toe te voegen.

Voor deze ingreep wordt gebruik gemaakt van een op het bedrijf voorheen nog niet toegepaste technologie. Bovendien anticipeert het project op de te verwachten wettelijke verplichting om deze micro-organismen in het water te bestrijden. Die verplichting geldt in Nederland al. De invoering van een UV-desinfectie zorgt ook voor een aantal positieve neveneffecten. Zo kan de vorming van trihalomethanen beperkt worden door de chloordosering na

Drinkwaterfontein aan het Centraal Station in Antwerpen.



de flotatiestap af te schaffen. AWW beschikt binnenkort ook over een voordeel tegenover haar concurrenten voor eventuele leveringen aan Nederland.

Uiteindelijk werd uit de aanbesteding de firma Trojan Technologies Europe als leverancier geselecteerd. Voor assistentie bij het ontwerp van de UV-installaties wordt een beroep gedaan op Royal Haskoning.

Voor de chemische lijnen zal het project in fasen worden uitgevoerd in dit en komend jaar. De raming van de totale kostprijs bedraagt 8,1 miljoen euro, inclusief civiele, werktuigbouwkundige en elektrotechnische werken en UV-installaties.

Voor de klassieke lijnen wordt de behoefte aan extra zuivering momenteel nog onderzocht aan de hand van microbiologische risicoanalyse. Indien nodig zal ook op deze klassieke lijnen in de periode 2009-2011 een UV-desinfectie gebouwd worden. Hier bedraagt de kostenraming 6,5 miljoen euro.

### Organische microverontreinigingen

Naast de innovaties in de productie-omgeving zelf tracht AWW momenteel ook baanbrekend werk te verrichten op het gebied van de controle van de waterkwaliteit.

De variatie aan organische verontreinigingen in water wordt steeds groter. Daarom worden de drinkwaterbedrijven door de wetgever verplicht om steeds meer componenten te bepalen. Dat betekent dat ook AWW meer en complexere analyses moet uitvoeren. Met de klassieke analyses is het echter onmogelijk om de concentratie van alle organische verontreinigingen te bepalen. Bovendien kijkt men met deze analyses alleen naar de verbindingen die bekend zijn. De andere aanwezige verbindingen worden dus niet opgemerkt. Daarom koos het AWW-laboratorium voor een andere aanpak met behulp van de innovatieve techniek 'Comprehensive 2D GC-Time-of-Flight MS'. Hiermee kan gecontroleerd worden of de verontreinigingen al dan niet aanwezig zijn in het drink- en oppervlaktewater zonder dat de concentraties exact bepaald moeten worden.

Deze controle gebeurt op regelmatige basis. Een voorbeeld: in augustus 2007 werd melding gedaan van een verontreiniging met een pesticide (chloorpyrifos) in de Maas in de buurt van Luik. De analyse van de monsters die daar genomen werden, gaven aan dat naast het genoemde chloorpyrifos ook andere pesticiden in het water aanwezig waren. Zo kon een verband gelegd worden met een verontreiniging van de Maas in mei 2007, toen dezelfde pesticiden werden waargenomen. Ook voor bronherkenning is deze techniek dus geschikt. Dit schept de mogelijkheid om met de betrokken bedrijven te overleggen rond gepaste maatregelen om lozings in de toekomst te vermijden.