

AWWA WATER SECURITY CONGRESS IN OKLAHOMA CITY

VS beveiligen drinkwaternet vooral via snelle detectie van verontreinigingen

Meten, meten en nog eens meten. Dat is in de Verenigde Staten het devies om de beveiliging van het drinkwaternet te verbeteren. Omdat in het net preventieve maatregelen vrijwel onmogelijk zijn, is een snelle detectie van verontreinigingen (Contaminant Warning System of afgekort CWS) en een snelle respons de aangewezen weg om de klant te beschermen tegen de gevolgen van aanslagen met chemische en biologische middelen. En met zo'n monitoringprogramma draag je ook bij aan de algemene verbetering van de waterkwaliteit. Dat was één van de meest in het oog springende zaken op het derde AWWA Water Security Congress dat begin april plaatsvond in Oklahoma City.

De American Water Works Association (AWWA) trok met dit congres zo'n 400 hoofdzakelijk Amerikaanse deskundigen uit de drink- en afvalwatersector die zich met veiligheid in de breedste zin van het woord bezighouden. Nederland werd vertegenwoordigd door een delegatie van het RIVM, VEWIN en Vitens. Ruim 60 sprekers gingen in op allerlei aspecten van drinkwaterbeveiliging, variërend van crisissamenwerking, responsmaatregelen en kosten tot detectiemethoden, kwaliteitsmodellen en decontaminatiemethoden. De enige Europese bijdrage werd geleverd door Ben Tangena van het RIVM, die een overzicht gaf van de stand van zaken in Nederland.

Homeland Security

Alle veiligheids- en beveiligingsproblemen worden in de Verenigde Staten behandeld door het na 11 september 2001 opgerichte Department of Homeland Security. De plaatsvervangend directeur van de Infrastructure Coordination Sector, David Iacovetti, was één van de belangrijkste sprekers met een uiteenzetting over het 'National Infrastructure Protection Plan'. Dit plan geldt voor 17 vitale sectoren en is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven. Het Amerikaanse milieuagentschap (EPA) heeft sinds enkele jaren een Water Security Division, die de overheid adviseert over drinkwaterbeveiliging. Voor de komende jaren heeft men het Water Sentinel (letterlijk Water Bewaker) afgekondigd: een omvangrijk onderzoeks-

programma gericht op verontreinigingen, detectiesystemen en een geïntegreerd laboratoriumnetwerk.

De organisatie van stedelijke waterbedrijven (AMWA) heeft de Water ISAC (Information Sharing and Analysis Center) opgericht: een beveiligd informatiesysteem waar overheden en waterbedrijven gegevens over beveiligingszaken en incidenten uitwisselen. De waterbedrijven zelf laten zich ook niet onbetuigd. Een voorbeeld is het drinkwaterbedrijf van Birmingham, dat de komende jaren bijna twee miljoen dollar en drie fte's investeert in monitoring en laboratoriumfaciliteiten.

Productie

Relatief weinig voordrachten gingen over winningen en zuiveringen. Blijkbaar heeft de Bioterrorism Act van 2002, waarbij waterbedrijven zijn verplicht om kwetsbaarheidsanalyses uit te voeren en preventieve maatregelen te nemen, zijn werk gedaan. Bij winningen en zuiveringen zijn dergelijke maatregelen goeddeels ingevoerd, zoals ook bleek tijdens een excursie naar één van de drinkwaterproductiebedrijven van Oklahoma City.

Afgelopen jaren is veel energie gestoken in het beveiligen van de productielocaties. Oorspronkelijke dreigingen waren onder meer tornado's of grote bosbranden; sinds enkele jaren is het terrorisme erbij gekomen. Maatregelen die de afgelopen jaren zijn

ingevoerd, zijn onder andere het plaatsen van camera's, het aanbrengen van hekwerken rond productielocaties, het afsluiten van terreinen voor het publiek en het opzetten van een eigen veiligheidsafdeling.

Het gaat hier niet om halve maatregelen. Zo heeft het waterbedrijf van Birmingham het hele gebied rondom het meer dat de bron is voor de drinkwaterbereiding, gesloten voor het publiek. Om dit te controleren zijn vijf beveiligingsmedewerkers aangesteld die het terrein afzoeken naar onbevoegden.

Distributie

In veel voordrachten en discussies kwam de beveiliging van het distributienet prominent naar voren. Dit is een probleem vanwege de enorme uitgestrektheid en de eenvoudige toegang via brandkranen en huisaansluitingen. Omdat preventie hier niet werkt, wordt de oplossing gezocht in snelle detectie en respons. Behalve betrouwbare meetmethoden is daarvoor ook een op maat gesneden beslisstructuur en responsorganisatie nodig.

Het lijkt erop dat men in de Verenigde Staten vooral op de techniek van het detecteren mikt en de vraag 'Wat te doen met al die meetgegevens?' voor zich uitschuift. Detectietechnieken leveren inmiddels veel werk op, getuige de tientallen standhouders op de aanpalende beurs en een speciale workshop waar zij hun kennis, maar vooral hun waren, aan de man mochten brengen.

Monitoring

De gepresenteerde detectietechnieken vallen uiteen in twee soorten: on line sensoren en snelle veldmethoden. Bij de eerste groep horen de chemisch-analytische detectoren, zoals de bekende UV-sonde en de biosensoren. Een nieuwe ontwikkeling is gebaseerd op de integratie van bekende on line monitoren voor normale kwaliteitsparameters (pH, zuurstof, geleidingsvermogen, troebelheid).

Uit het gecombineerde beeld van zulke meetgegevens zou men, na een ruime 'leertijd' van het systeem, kunnen nagaan of inderdaad een schadelijke stof in het net is doorgedrongen. Deze systemen worden al toegepast, zo bleek bij het bezoek aan een distributiepompstation in Oklahoma City. Maar de software voor de interpretatie van de meetgegevens laat nog te wensen over: het aantal vals positieve meldingen (onterecht alarm) is te hoog.

Bij de snelle veldmethoden voor biologische agentia wordt de PCR-techniek steeds beter, onder andere met behulp van lab-on-a-chip technologie. De responstijd is echter nog steeds lang in verband met de noodzakelijke voorbereiding van het monster. Voor chemische stoffen wordt veel geïnvesteerd in snelle immuno-assays en enzymatische testdozen, naast draagbare GC/MS apparatuur.

Modellen

Ook het gebruik van stofverspreidingsmodellen heeft een hoge vlucht genomen in de Verenigde Staten. De EPA heeft een model ontwikkeld waarmee de consequenties van een verontreiniging voor kwetsbare groepen (bijvoorbeeld scholen en ziekenhuizen) kunnen worden bepaald. Het model is gebaseerd op de koppeling van een netwerkmodel (PipelineNet) aan een geografisch informatiesysteem. Omdat blootstelling aan veront-

reinigd water niet voor iedereen gelijk is, wordt gewerkt met een stochastische water-vraag. Stofverspreidingsmodellen kunnen worden gebruikt om informatie te leveren bij een acute crisis, om kwetsbare plaatsen in het net op te sporen en om na te gaan waar kwaliteitsmonitoren het best kunnen worden geplaatst.

De nestor van de netwerkmodellen in de Verenigde Staten, Walter Grayman, benadrukte nog eens enkele valkuilen voor zulke toepassingen: het model moet gedetailleerd en hydraulisch gekalibreerd zijn en de simulatieperiode lang genoeg.

Crisisrespons

De herdenking van de bomaanslag op het Alfred P. Murrah Federal Building in Oklahoma City van 1995 en de dreiging van een tornado tijdens het congres versterkten het gevoel van de noodzaak van een goede

voorbereiding op crisissituaties bij alle deelnemers. Met name het belang van een goede samenwerking tussen alle betrokken partijen in de voorbereidingen op een crisissituatie kwam duidelijk naar voren. 

Ben Tangena (RIVM)
Nicole Zantkuijl (VEWIN)
Bart Knepper (Vitens)

Kopijsluiting

Als u een bijdrage wilt leveren aan H₂O, dan moet deze minimaal twee weken voor eventuele plaatsing op de redactie binnen zijn. De kopijsluiting voor een volgend nummer is dus altijd op de dag dat H₂O uitkomt.

In de Verenigde Staten staan nog veel watermeters in de openbare ruimte.

