

Drinkwaterbeveiliging in de VS vijf jaar na 9/11

Vijf jaar na de aanslagen van 11 september 2001 is de drinkwaterbeveiliging in de Verenigde Staten 'business as usual' geworden. Overheidsinstanties, zoals het Department of Homeland Security (DHS) en de Environmental Protection Agency (EPA), bepalen de agenda. Met een goedgevulde beurs worden adviesbureaus en apparatenbouwers aan het werk gezet. De coördinatie blijkt echter niet optimaal: er wordt hier en daar langs elkaar heen gewerkt. Waterbedrijven zijn vooral druk bezig om de afgesproken beveiligingsmaatregelen in te voeren. Zo bleek op het Water Security Congress van de AWWA, dat van 10 tot en met 12 september in Washington plaatsvond.

De 'sense of urgency' was er ook een beetje vanaf. Een senator die de openingsspeech voor zijn rekening zou nemen, liet het afweten en dat op de dag dat overal in de VS 9/11 werd herdacht. De nodige politieke peptalk moest komen van een ambtenaar van het Department of Homeland Security, het ministerie voor binnenlandse veiligheid. Veelzeggend voor de fragmentarische aanpak in de Verenigde Staten was de DHS-studie over de beveiliging van de drinkwatervoorziening, een gebied waarmee DHS zich tot nu toe weinig had bemoeid. Tot begin dit jaar, toen men vond dat drinkwater ook tot hun werkveld behoorde en dat daarvoor een studie nodig was. Op een workshop werden de resultaten gepresenteerd: inventarisatie en prioriteitstelling van agentia, verspreiding in het net en monitoringtechnieken. Hadden we dit een paar jaar geleden ook al niet gehoord van de EPA en de AWWA?

Waarschuwingssysteem

Centraal in veel van de ruim 70 lezingen stond het Contaminant Warning System (CWS) waarmee de EPA vorig jaar startte. De redenering hierachter is eenvoudig: terroristen kunnen het drinkwater verontreinigen, fysieke beveiliging is niet voor 100 procent te garanderen en een snelle alarmering over verontreiniging is dus noodzakelijk. De aandacht van de Noord-Amerikanen spitst zich daarbij toe op het distributienet. Fysieke, personele en organisatorische beveiligingsmaatregelen krijgen nauwelijks meer aandacht. De verplichte risico-analyses zijn uitgevoerd. Het is aan de waterbedrijven en lokale autoriteiten om de nodige maatregelen te nemen. Ondergetekenden zijn er niet achter gekomen hoe het daarmee op landelijke schaal staat.

Een snelle alarmering vereist de integratie van veel gegevens: van waterkwaliteitsdata en SCADA-informatie tot consumentenklachten, gezondheidsklachten, calamiteitentelefoontjes en de verkoopcijfers van medicijnen aan toe. Op papier ziet het er prachtig uit, maar de realiteit is weerbarstiger. De diverse instanties die gegevens moeten verzamelen en uitwisselen, zijn nog lang niet zover. Zo ontbreekt een goed systeem om gezondheidsklachten vast te leggen en blijkt het bijvoorbeeld niet mogelijk de 10.000 telefoontjes over waterklachten die de gemeente New

York jaarlijks binnenkrijgt, systematisch aan de waterkwaliteit te koppelen.

Sensoren nog in onderzoekfase

Een ander element van het CWS is het monitoren van de waterkwaliteit met behulp van online sensoren. Een recente publicatie van de EPA laat zien dat hier geen echte doorbraken te melden zijn. Ontwikkelingen zijn veelal nog in een vroeg stadium, sterk gericht op de detectie van specifieke componenten en nog nauwelijks in de dagelijkse praktijk getest. In enkele voordrachten werden de prestaties van online monitoringssystemen in proefopstellingen van een distributienetwerk gepresenteerd. Deze systemen blijken steeds geënt te zijn op de meting van klassieke parameters, zoals pH, chloor, geleidbaarheid, redoxpotentiaal, troebelheid, TOC, temperatuur en alkaliniteit. Dosering van een aantal stoffen, afkomstig van een lijst met chemische en biologische agentia, geeft bij wisselende doch veelal hoge concentraties een effect op één of meer detectoren. De chloormeting speelt hierbij een dominante rol. De effecten zijn sterk afhankelijk van de chloor- of chlooraminodosering aan het water. Een bijdrage vanuit Nederland (RIVM, Kiwa en TNO) werd als een welkome afwisseling op dit thema ontvangen. Want hieruit bleek dat bij metingen met geavanceerdere instrumenten, namelijk de combinatie van de TOX-control en de uv-spectrolyser, veel stoffen van de Nederlandse lijst op een voldoende laag concentratieniveau gemeten kunnen worden.

Naast de techniek van de sensoren is de vraag van belang hoeveel je er nodig hebt voor een behoorlijke bewaking van het net. Met behulp van simulaties met netwerkmodellen en een wiskundige benadering voor de eliminatie van vals-positieve of vals-negatieve uitslagen is daarin inzicht te krijgen. Daarmee is het afgelopen jaar flink vooruitgang geboekt getuige de diverse gepresenteerde plaatjes over de trade-off tussen aantallen sensoren (lees kosten) en reductie van het risico voor de bevolking.

Het Contaminant Warning System maakt deel uit van de Water Sentinel (letterlijk Waterbewaker). Dit EPA-project dat van 2005 tot 2010 loopt, beoogt de ontwikkeling van een samenhangend systeem van detectie, alarmering en

respons. De gedachte is dat door het koppelen van allerlei databestanden, modellen en beslissingssystemen een tijdige reactie mogelijk is. Een ambitieus project, waarbij nogal wat hindernissen moeten worden overwonnen, zoals de gebrekkige kwaliteitskarakterisering door sensoren, onbekende percentages valse alarmen (positief en negatief) en de beperkte duurzaamheid van de datasystemen. In de afgelopen zomer is de EPA samen met het waterbedrijf van Cincinnati begonnen met een pilot die over een jaar gereed moet zijn. Het project wordt breed gedragen door de waterbedrijven, laboratoria en federale en staatsdiensten op het gebied van gezondheids- en calamiteitszorg en ordehandhaving.

Samenwerking kan beter

Door de orkaan Katrina zijn de waterleidingbedrijven in Noord-Amerika gaan beseffen dat ze zich beter moeten voorbereiden op rampen. Men wil multidisciplinair oefenen en drinkwater beschikbaar hebben indien bij calamiteiten de levering van water via het net niet meer mogelijk is. Het multidisciplinair oefenen ligt in Noord-Amerika ingewikkelder dan in Nederland. Zo moesten voor een oefening in San Francisco eerst zeven waterleidingbedrijven diverse procedures afstemmen. Dit ging niet gemakkelijk, omdat twee bedrijven private ondernemingen zijn. Het duurde twee jaar voordat dit was geregeld, zodat toen pas afspraken met de andere partijen konden worden gemaakt. Nooddrinkwater is nog lang geen algemeen fenomeen in de Verenigde Staten. Een waterbedrijf uit Washington denkt na over het beschikbaar stellen van drinkwater aan burgers bij rampen. Onderzoeksvragen waren onder andere: hoeveel zou een persoon moeten krijgen en hoe moet de distributie verlopen? Een Nederlandse presentatie over dit onderwerp stak hierbij positief af. Niet in de laatste plaats door de goede samenwerking tussen waterbedrijven op dit punt.

Voorop lopen ze aan de andere kant van de oceaan wel op het gebied van de contacten tussen de GGD's en de drinkwaterbedrijven. Via een Mutual Aid-programma probeert men relaties tussen ziektes en de kwaliteit of veranderende kwaliteit te ontdekken.

Ben Tangena (RIVM)
Wouter van Delft en Bart Knepper (Vitens)