

Canada en Nederland vinden elkaar in water- en deltatechnologie

# Natuurlijke partners



Waterfront van Toronto (foto: Toronto)

De samenwerking tussen Canadese en Nederlandse ministeries, kennisinstituten en netwerkorganisaties begint zijn vruchten af te werpen. Steeds meer Nederlandse watergerelateerde bedrijven zijn actief in het immense land. Bovendien maken Nederlandse ondernemingen een goede kans om te participeren in de projecten van honderden miljoenen Canadese dollars die eraan komen om steden als Toronto en Calgary te beschermen tegen de gevolgen van overstromingen.

Door Adriaan van Hooijdonk

Calgary had dit jaar te kampen met extreem hoog water (foto: Wikimedia)

Vanaf de 21ste verdieping van een wolkenkrabber kijkt Anne van Leeuwen uit over Toronto. Hij was in de zomer van 2013 net begonnen als Nederlandse consul-generaal in de Canadese miljoenenstad, toen die met hevige overstromingen te kampen kreeg als gevolg van overvloedige neerslag. Totale schadepost: 940 miljoen Canadese dollar. Van Leeuwen staat op en wijst naar buiten. “Alleen maar asfalt en beton. Net als in veel andere steden kan het water hier niet wegstromen als het flink heeft geregend. Ik woon zelf naast een ravijn, en als het regent, verandert het beekje binnen no time in een kolkende rivier.”

## Wateroverlast voorkomen

Het voorkomen van wateroverlast is een van de onderwerpen die hoog op de agenda staan van de Canadese autoriteiten, weet Van Leeuwen. Ook de jaarlijks terugkerende algenbloei door uitspoeling van nutriënten, afkomstig van veeteelt en landbouw, in de Grote Meren en het Winnipegmeer, is een groot probleem. Daarnaast komt er steeds meer aandacht voor betaalbaar onderhoud van verouderde infrastructuur, watermanagement in afgelegen gebieden waar veelal ‘First Nations’, de benaming voor de oorspronkelijke volken in Canada, wonen en de vervuiling van grond- en oppervlaktewater door hormoonverstorende stoffen en medicijnresten. Ook is er veel behoefte aan expertise om de enorme afvalwaterstromen te behandelen die ontstaat bij de winning van

# Ontario ontwikkelt zich tot 'waterhub'

De provincie Ontario heeft zich inmiddels ontwikkeld tot een mondiale 'waterhub' op het gebied van watertechnologie en waterbeheer. Volgens ceo Brian Mergelas van het water technology acceleration project (WaterTAP) niet in de laatste plaats door de aanwezigheid van toonaangevende universiteiten, zoals Western Ontario, Trent, Queens en Ryerson. "Deze universiteiten staan wereldwijd hoog aangeschreven voor hun onderzoek naar watergerelateerde onderwerpen. Ook zijn er verschillende veelbelovende spin-offs uit voortgekomen."

WaterTAP is twee jaar geleden door het provinciale parlement in het leven geroepen om samen met andere overheden, kennisinstututen en bedrijfsleven de waterexpertise uit te breiden en uit te dragen. "De watersector in Ontario telt nu 900 bedrijven en biedt werk aan 22.000 mensen", vertelt de 47-jarige Mergelas die zelf een aantal jaren geleden zijn onderneming op het gebied van rioolinspecties met honderd man personeel aan multinational Applus RTD heeft verkocht. "Uit recent onderzoek van WaterTAP onder 59 bedrijven blijkt dat de ondernemingen in 2014 gemiddeld 20% meer omzet hebben geboekt en 14% meer mensen hebben aangenomen."

Directeur Hein Molenkamp van de Water Alliance heeft regelmatig contact met Mergelas van WaterTAP. "De afgelopen jaren hebben wij elkaar verschillende keren ontmoet op internationale beurzen. Ook organiseerden wij een gemeenschappelijk businessevenement om de bedrijven uit onze achterban met elkaar in contact te brengen. Inmiddels zijn er verschillende Nederlandse watertechnologiebedrijven in Canada aan de slag. Daarnaast onderhoudt Water Alliance goede contacten met handelsadviseur Henk ten Wolde van het Nederlands consulaat in Alberta. Hij wijst ons regelmatig op interessante zakelijke mogelijkheden."



olie uit teerzanden en schaliegas in de provincie Alberta. "De Nederlandse creativiteit en innovaties op watergebied behoren tot de absolute wereldtop", stelt Anne van Leeuwen. "De noodzaak om slim en efficiënt met water en afval om te gaan, zoals wij in Nederland al lang zijn gewend, begint nu ook bij de Canadese beleidsmakers door te dringen. Daarom is het consulaat, met een vaste staf Nederlandse specialisten die het collectieve geheugen vormen, al zeker tien jaar bezig om de brede Nederlandse kennis op watergebied bij de juiste mensen onder de aandacht te brengen." De inspanningen beginnen nu langzaam maar zeker vruchten af te werpen, zegt ook Emmy Scholten, die sinds drie maanden in Toronto actief is als vice-consul-generaal en hoofd economische en handelszaken. "De afgelopen jaren heeft mijn voorganger al veel tijd en energie gestoken in het opbouwen van een relatie tussen Nederlandse en Canadese kennisinstututen en universiteiten." Scholten wijst erop dat er vorig jaar nog een succesvolle uitwisseling is georganiseerd tussen multidisciplinaire teams van studenten uit Canada, de Verenigde Staten en Nederland van toonaangevende universiteiten, zoals Ryerson University (Toronto), University of Wisconsin (Verenigde Staten), Universiteit Wageningen en de Hogeschool Rotterdam. Daarbij werkten zij samen met bedrijven, instututen en overheidsorganisaties als opdrachtgevers aan verschillende watertechnologie-uitdagingen in de Grote Meren-regio. Het Wetskills-evenement is onderdeel van het Human Capital

Water-programma van het Nederlands Water Partnership (NWP) en richt zich op het creëren van interactie tussen studenten en professionals uit diverse landen om tot innovatieve oplossingen te komen voor waterproblematiek. "De gemeente Toronto bracht zelf een case in over hoogwaterbeheer en was zeer te spreken over de aangedragen oplossingen", stelt Emmy Scholten. De komende jaren besteedt de Canadese overheid honderden miljoenen dollars aan het revitaliseren van Toronto's waterfront, momenteel een van de grootste bodem- en watergerelateerde herontwikkelingsprojecten. Doel is onder meer om de stad te beschermen tegen de gevolgen van overstromingen die door overvloedige regenval kunnen ontstaan. Daarnaast wil de overheid de vervuilde grond van delen van het Ontariomeer aan de kant van Toronto met moderne technieken, zoals ex- en in-situ-reiniging, saneren. Stuyvesant Environmental Contracting, een aan Boskalis Dolman geassocieerd bedrijf, verwierf een paar jaar geleden al de opdracht om de verontreinigde grond van het waterfront Toronto tijdens een proefproject gedeeltelijk te reinigen.

## Goed gepositioneerd

De samenwerking tussen Canadese en Nederlandse universiteiten en kennisinstellingen heeft er volgens Scholten voor gezorgd dat de Canadese overheid nu meer openstaat voor Nederlandse oplossingen voor de verschillende waterproblemen. "Door de samenwerking

# Trojan: exponent Canadese watertechnologie



*Park in Toronto waar onder meer water met UV wordt gezuiverd. (foto: Toronto)*



Trojan Technologies is waarschijnlijk een van de bekendste watertechnologiebedrijven van Canada. Trojan werd ruim veertig jaar geleden opgericht door de Canadees met Nederlandse wortels, Hank van der Laan.

Het bedrijf maakt onder meer gigantische UV-installaties om drinkwater te zuiveren. In 2008 verwief Trojan Technologies de opdracht voor de bouw van de grootste UV-drinkwaterreinigingsinstallatie in New York. De installatie levert 8,3 miljard liter water per dag aan ruim negen miljoen inwoners van New York en omstreken.

Een van de nieuwste innovaties van het bedrijf is een speciale filtratie en UV-unit om het ballastwater van schepen te behandelen. Internationale wet- en regelgeving bepaalt binnenkort dat ballastwater slechts een bepaalde hoeveelheid organismen mag bevatten als het overboord wordt gepompt. Volgens chief technology officer Linda Gowman van Trojan Technologies gaat het wereldwijd om een markt van ruim 34 miljard dollar. “Daarom hebben wij de afgelopen tien jaar veel geïnvesteerd in research & development om het apparaat te perfectioneren.”

tussen de academische wereld dringen slimme oplossingen langzaam maar zeker door tot de ‘decision makers’. Bovendien zijn Nederlandse bedrijven nu goed gepositioneerd om straks deel te nemen aan de tenders die hiervoor op de markt komen.”

Daarbij gaat het om enorme bedragen, blijkt onder meer uit het bezoek dat de Canadese minister Robin Campell van de provincie Alberta afgelopen zomer aan Nederland bracht. Net als Toronto werd Alberta in de zomer van 2013 getroffen door hevige neerslag, dat resulteerde in catastrofale overstromingen. Bij de stad Calgary trad de rivier ver buiten zijn oevers en moesten 75.000 mensen worden geëvacueerd. De totale schade was omstreeks 5 miljard Canadese dollar, waarvan slechts 1,7 miljard door verzekeringen werd vergoed.

In de marge van het Kennisfestival ‘Deltatechnologie’ in Almere sprak Campbell onder meer met deltacommissaris Wim Kuijken over het Nederlandse deltaprogramma. De Canadese minister was onder de indruk van de Nederlandse aanpak en gaf duidelijk aan behoefte te hebben aan kennis en advies om dergelijke overstromingen in de toekomst te voorkomen.

## **Intentieverklaring getekend**

Tijdens het bezoek aan Nederland tekenden Deltares en het Canadese ministerie van Milieu en Duurzame ontwikkeling (ESRD) een intentieverklaring. Internationaal projectmanager Hans

van Duijne van Deltares is nu volop bezig met de uitwerking. “De Canadezen zijn vooral gecharmeerd van onze Ruimte voor de rivier-aanpak. Daarbij willen ze Nederlandse begeleiding. En dat biedt weer kansen voor aannemers, zoals Boskalis dat inmiddels een vestiging in Calgary heeft geopend. Maar ook voor een advies- en ingenieursbureau, zoals Royal HaskoningDHV, dat in Canada goede relaties onderhoudt met de vaste consultant Delcan.”

De afgelopen jaren zijn er volgens Van Duijne verschillende Nederlandse bedrijven op het gebied van bodemsanering, grondwaterbeheer en waterkwaliteit met Canadese partners aan de slag gegaan met verschillende projecten. “Zo is Biosoil twee jaar geleden met jointventurepartner AIM Environmental gestart met een bodemsaneringsproject om gechlloreerde koolwaterstoffen in Toronto op te ruimen door middel van een biologische saneringsmethode. Groundwater Technology is er eveneens actief om een zwaar verontreinigd industrieterrein in situ te saneren”, aldus Van Duijne.

## **Nieuw consortium**

De demonstratieprojecten komen voort uit het Netherlands Soil Partnership (NSP) programma dat speciaal op Canada is gericht. Van Duijne is inmiddels al weer druk bezig met de oprichting van een nieuw consortium. “Daarbij komt de focus meer op een combinatie van watersystemen en watertechnologie te liggen. Deltares is nu

## Canadezen komen met snelle COD-test

Het bedrijf Mantech lanceerde een nieuw apparaat om het chemisch zuurstofverbruik (COD) in afvalwater te meten. De test is niet alleen sneller in vergelijking met conventionele methodes, zoals de dichromaattest, maar ook veiliger, stelt het bedrijf. Het apparaat is gebaseerd op de gepatenteerde PeCOD-nanosensor waarin een UV-geactiveerde titaandioxide fotokatalysator is opgenomen. Daarmee kunnen operators van afvalwaterzuiveringsinstallaties binnen vijftien minuten het chemisch zuurstofverbruik in kaart brengen. Voor de dichromaattest zijn vaak meerdere uren nodig. Met de nieuwe test is het mogelijk om het zuiveringsproces sneller bij te sturen, waardoor de kans op overschrijding van de lozingsnormen afneemt, stelde ceo Robert Menegotto van Mantech tijdens de presentatie van de test in het Canadese Guelph. Bovendien is het voor Europese bedrijven vanaf 2017 een stuk lastiger om van de dichromaattest gebruik te maken. Het European Chemical Agency in Helsinki heeft dichromaat, mede door de kankerverwekkende eigenschappen, aangemerkt als 'substance of very high concern'. Producenten van deze test moeten vanaf 2017 autorisatie van de Europese Unie krijgen



Robert Menegotto van Mantech (foto: WaterTAP)

om de test op de markt te brengen. Menegotto benadrukt het groene karakter van zijn test. "Er zijn immers geen gevaarlijke chemicaliën nodig. Ruim honderd laboratoria maken er inmiddels wereldwijd gebruik van. En wij verwachten dat de verkoop alleen maar zal toenemen als de test straks volledig is gevalideerd door de betrokken overheidsinstanties in de EU. Momenteel loopt er in Nederland een validatieprocedure bij Rijkswaterstaat."

bezig om bedrijven te vinden die zich in het nieuwe consortium met verschillende onderwerpen gaan bezighouden. Daarbij gaat het om watertechnologie, algenproblematiek, nieuwe sanitatie-oplossingen om bijvoorbeeld energie uit faeces en urine te halen en de bestrijding van waterverontreiniging door hormoonverstorende stoffen en medicijnresten. Het bedrijf Desah gaat volgend jaar al een proefproject in Canada uitvoeren. Dat is gebaseerd op de ervaringen in Sneek waarbij tientallen woningen zijn uitgevoerd met vacuümtoiletten en aangesloten op een verzamelstation waar toiletwater en huishoudelijk afvalwater gescheiden worden ingezameld en behandeld. Samen met een Canadese delegatie heb ik het project in Sneek bezocht en de leden waren onder de indruk van de resultaten."

Hoewel Canada zeer succesvolle, inmiddels internationaal opererende en innovatieve watertechnologie-ondernemingen, zoals Trojan Technologies, Zenon, en Real Tech, heeft voortgebracht, onderscheidt Nederland zich volgens Van Duijne door de integrale aanpak van waterproblemen. "Daarom hebben wij ook bewust voor de vier onderwerpen in het nieuwe consortium gekozen. Wij zijn er veel sterker in om de uitdagingen in onderlinge samenhang te zien en aan te pakken. Dat zie je ook terug in het onderzoek van Canadese universiteiten, waar vooralsnog weinig kruisbestuiving is tussen de verschillende disciplines. Dat geven ze zelf ook toe."

De nieuwe vrijhandelsovereenkomst tussen Canada en de Europese

Unie biedt volgens consul-generaal Anne van Leeuwen nieuwe kansen voor Nederlandse ondernemingen die in het land aan de slag willen gaan. De overeenkomst moet het voor bedrijven in beide landen makkelijker maken om te investeren en handel te drijven. Nederland is na de VS de tweede investeerder in het land. "Bovendien hebben beide landen een historische connectie. Voor en na de Tweede Wereldoorlog zijn er grote immigratiegolven geweest. Alleen al in Ontario schatten wij dat er ruim een half miljoen mensen met een Nederlandse achtergrond wonen. In heel Canada zijn het er waarschijnlijk een miljoen. Dat opent deuren voor Nederlandse ondernemers."

### Beurzen voor studenten

Bovendien is het volgend jaar precies zeventig jaar geleden dat de Canadezen Nederland mede hebben bevrijd. Om Canada te bedanken, gaan de Nederlandse overheid, het bedrijfsleven en onderwijsinstellingen zeventig beurzen ter beschikking stellen aan Canadese studenten.

"Nederlandse ondernemers doen er verder goed aan om zich te realiseren dat een partnerschap met een Canadees bedrijf een ideale springplank is om de Noord-Amerikaanse markt te benaderen. Toronto is hiervoor een prima uitvalsbasis. Na New York en Los Angeles is het de grootste stad van Noord-Amerika. Een geweldige afzetmarkt", aldus Van Leeuwen. ♦



## Testcentrum voor watertechnologiebedrijven

Het Southern Ontario Water Consortium (SOWC) is drie jaar geleden met ruim 40 miljoen Canadese dollars gestart met een groot onderzoeksproject. De oprichters, waaronder het Federal Economic Development Agency for Southern Ontario en IBM, investeren onder meer in zes verschillende R&D-centra waar watertechnologiebedrijven hun innovaties 'real scale' kunnen testen. Volgens directeur Brenda Lucas van SOWC is er bij ondernemers veel behoefte aan dergelijke onderzoekslocaties. "Voor een succesvolle marktintroductie is het immers essentieel dat ze een technologie niet alleen maar op laboratoriumschaal kunnen uitproberen. Ook is het belangrijk om potentiële klanten te overtuigen dat een nieuwe oplossing ook echt werkt." Een van de nieuwe faciliteiten is bijna gereed en ligt in London, ongeveer twee uur rijden vanaf Toronto. Op het terrein van de Greenway-afvalwaterzuiveringsinstallatie is afgelopen anderhalf jaar hard gewerkt aan de bouw van een grote hal met vier verschillende compartimenten. Daarin kunnen watertechnologiebedrijven gebruikmaken van uiteenlopende soorten afvalwaterstromen om hun technologieën in de praktijk uit te testen: van rioolwater tot gezuiverd drinkwater. Het gaat in totaal om een maximale stroom van 4500 kubieke meter per dag. De investering bedraagt ruim 8 miljoen Canadese dollar, mede opgebracht door de gemeente London die hoopt hiermee nieuwe watertechnologiebedrijven aan te trekken. Tijdens de rondleiding door de verschillende compartimenten springen de uitgebreide voorzieningen in het oog. Grote, glimmende stalen leidingen staan in verbinding met de bestaande

afvalzuiveringswaterinstallatie op het terrein van Greenway, zodat ondernemers een breed scala aan afvalwaterstromen kunnen testen. De faciliteiten zijn voorzien van verschillende stroomverbindingen, van 120 kV tot 30A en tal van andere voorzieningen, zoals pompen, kleppen, afsluiters en internet. Volgens directeur Brenda Lucas staat het consortium op het punt om de eerste contracten met ondernemers te tekenen. "Een van de voordelen is dat zij ondersteuning kunnen krijgen van onderzoekers uit de verschillende universiteiten op watergebied in de regio Ontario. Ruim 400 onderzoekers binnen het SOWC gaan zich de komende jaren richten op verschillende onderwerpen die niet alleen voor Canada, maar ook voor de rest van de wereld van belang zijn, zoals de invloed van chemische stoffen op het aquatisch milieu en de waterkwaliteit. Daarnaast ontwikkelen ze nieuwe analysetechnieken om deze stoffen snel op te kunnen sporen en methodes om ze efficiënt te verwijderen." Computerconcern IBM werkt met de onderzoekers samen bij de ontwikkeling van sensoren die realtime uiteenlopende gegevens over het Grand River-watersysteem in Ontario verzamelen. Daarbij gaat het om informatie zoals het grondwaterpeil, regen- en sneeuwval, stroomsnelheid en nog tientallen andere paramaters. Door alle data met elkaar te verbinden en te analyseren zijn onderzoekers in staat om geavanceerde tools te ontwikkelen om overstromingen beter te voorspellen, de drinkwatervoorziening te beschermen en de invloed van urbanisatie op het waterecosysteem in kaart te brengen, verwacht IBM.