

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/179848>

Please be advised that this information was generated on 2021-10-21 and may be subject to change.

Een Waalbocht in Egypte

Het Waterloopkundig Laboratorium laat in het Egyptische Hydraulic and Sediments Research Institute de Waalbocht bij Nijmegen uitrekenen. Ze metselen er goedkoper. En Egypte steekt wat op van de opdracht.

- Henk Donkers

17 februari 1994

Dertig kilometer ten noorden van Cairo, bij El Qanatir, splitst de Nijl zich in de Damiettatak en de Rosetta-tak. Hier begint de Nijldelta. Er liggen hier twee stuwdammen om het Nijlwater over de delta te verdelen. Via een systeem van primaire, secundaire en tertiaire kanalen komt het water bij de miljoenen boeren in de dichtbevolkte delta. De verlichte despoot Mohammed Ali, die in de vorige eeuw op hardhandige wijze van Egypte een modern Europees land wilde maken, gaf er de opdracht toe. In de 1861 kwamen de stuwdammen gereed. In 1939 werden ze vervangen door twee nieuwe Mohammed Ali-dammen, waarachter het water nog hoger kon worden opgestuwd.

Sinds Mohammed Ali zijn er tussen Aswan in het zuiden en de Middellandse Zee vele dammen aangelegd in Egyptes enige rivier. Allemaal om het kostbare water bij boeren te brengen. De Aswan High Dam, die in 1968 met Russische hulp gereed kwam, is het voorlopige hoogtepunt.

Niet toevallig ligt vlakbij de Mohammed Ali-dam in El Qanatir het Hydraulics and Sediment Research Institute (HSRI), het Egyptische equivalent van het Nederlandse Waterloopkundig Laboratorium, in het buitenland bekend als Delft Hydraulics. Rond het hoofdgebouw staan drie hallen, waarin grote mensen met water en zand spelen.

Tot mijn verrassing zijn in een van de hallen metselaars en timmerlieden een model aan het bouwen voor de verbetering van de Waalbochten stroomopwaarts van Nijmegen. De vaargeul die steeds meer en steeds grotere schepen (zesbaksduwvaart) moet verwerken, wordt daar te smal. In de jaren zeventig wilde men daarom deze bochten afsnijden.

Om de Ooypolder te sparen, is dat toen niet doorgegaan. Men ging de bocht toen periodiek uitbaggeren. Nadeel daarvan is dat het elk jaar opnieuw moet gebeuren en dat de

baggerschuiten gemiddeld een maand per jaar de scheepvaart belemmeren. Daarom zoekt Rijkswaterstaat naar een andere oplossing. Op de bodem van de diepe buitenbocht wil men schermen plaatsen. Die onderbreken de spiraalstromen die de uitschurende werking veroorzaken. De schermen moeten de rivier ertoe dwingen zelf de vaargeul breder te maken in plaats van dat baggerschepen dat doen.

Hoe de schermen, die in verschillende standen gezet kunnen worden, het sedimenttransport beïnvloeden, wil men in El Qanatir onderzoeken. In de Verenigde Staten heeft men ze met succes toegepast om oevers van kleine rivieren te beschermen. De buitenbochten hoefden niet met lelijke betonconstructies beschermd te worden, terwijl boeren daar geen land zagen verdwijnen. Of ze ook bruikbaar zijn in grote rivieren en voor scheepvaartdoeleinden wil Rijkswaterstaat nu laten onderzoeken.

Dat dit onderzoek in Egypte en niet in Nederland plaatsvindt is geen toeval. Vanuit het Waterloopkundig Laboratorium (WL), dat behalve in Delft tegenwoordig ook in de Noordoostpolder gevestigd is, was hier de afgelopen zes jaar Ir. Ton van der Meulen gestationeerd. Dat het HSRI deze opdracht heeft binnengehaald ziet hij een beetje als de kroon op zijn werk, want hij staat op het punt om naar Nederland terug te keren.

Toen het onderzoek voor de Deltawerken, waar Van der Meulen 25 jaar aan gewerkt heeft, erop zat, is hij naar Egypte vertrokken. In het kader van ontwikkelingssamenwerking, waar institution building en verzelfstandiging belangrijk gevonden worden, kwam hij naar El Qanatir om het waterloopkundig onderzoek te helpen verbeteren. Van der Meulen: 'Ik trof hier redelijk goed opgeleide ingenieurs aan, maar het kwaliteitsbewustzijn was gering, het schortte aan zelfvertrouwen en er werd onvoldoende markt- en toepassingsgericht gedacht.'

De laatste jaren is dat veranderd. Opdrachtgevers moeten nu betalen en dat dwingt het HSRI ertoe om kwaliteit te leveren en te zoeken naar goedkopere alternatieven waar vroeger alleen een voorgestelde oplossing onderzocht werd. Daardoor groeide zowel bij opdrachtgevers als het HSRI het bewustzijn dat je met onderzoek problemen kunt oplossen en geld kunt besparen.

Een goed voorbeeld daarvan is een onderzoek naar een grote elektriciteitscentrale aan de Nijl ten zuiden bij Kairo. Een Amerikaanse consultant had voor de centrale, die uiteindelijk 2400 megawatt moet leveren, kribben en geleidedammen gepland om per seconde 80 kuub water aan de Nijl te kunnen onttrekken zonder schade aan te richten. Kosten: veertig miljoen

gulden. Het HSRI ontwikkelde een alternatief ter waarde van zes miljoen. Tot verrassing van de Egyptenaren bleek onderzoek veel geld op te leveren.

Van de Meulen: 'Dat leverde het instituut veel goodwill op. Buitenlandse donoren en consultants die in Egypte waterstaatkundige werken uitvoeren, schakelen nu vaak het HSRI in. Omdat het Waterloopkundig Laboratorium er een soort keurmerk aan verleend heeft, hebben ze vertrouwen in het onderzoek. Gerenommeerde Amerikaanse, Engelse, Duitse en Italiaanse consultancybureaus hebben hier onderzoek laten doen.'

Dat Rijkswaterstaat hier onderzoek laat uitvoeren komt behalve door de goede kwaliteit ook door de lage kosten. Van der Meulen: 'Vanwege het arbeidsintensieve karakter van het onderzoek werd het WL te duur. Daarom heeft het WL de opdracht gedeeltelijk doorgesluisd. Er loopt hier na mijn vertrek nog wel een WL-er rond om het onderzoek te begeleiden. Rijkswaterstaat hecht aan het keurmerk van het WL. In Egypte wordt het experimentele onderzoek uitgevoerd, omdat daar veel arbeidsintensief bouw- en meetwerk aan te pas komt. De ontwikkeling van een wiskundig model gebeurt in Nederland. Daarom wordt hier een rechte Waalbocht nagebouwd. In het wiskundig model wordt de kromming erin gebracht.'

Volgens Ir. Jan van der Zwaard, directeur van de Sector Rivieren, Scheepvaart en Kunstwerken van het WL, zou het onderzoek in Nederland driekwart miljoen gulden gekost hebben. In Egypte doet men het voor een half miljoen. De kosten van de gestationeerde Nederlandse ingenieur zijn daarbij inbegrepen. 'Je moet het niet zien als een vlucht van onderzoek uit Nederland', zegt Van der Zwaard. 'Dit type onderzoek waarbij gedurende lange tijd eenzelfde type metingen met een groot repetiteffect moet worden verricht, leent zich goed voor uitbesteding aan Egypte. Bij ingewikkelder onderzoek, waarbij intensief contact vereist is, kan dat niet. Je kunt niet elke week naar Egypte vliegen. Bovendien houden we zo voeling met dit instituut dat we mee hebben opgebouwd en voorkomen we dat het na ons vertrek in elkaar zakt.'

De lonen voor hoger-opgeleiden liggen in Egypte erg laag. Een beginnend ingenieur krijgt een basissalaris van 120 Egyptische ponden oftewel 66 gulden. Senior-onderzoeker Mohamed Abdel-Motaleb, die na zijn studie civiele techniek in Egypte vijf jaar in de Verenigde Staten gestudeerd heeft, daar gepromoveerd is en nu leider van een onderzoek is, verdient per maand 200 Egyptische ponden.

Hoewel de lage salarissen een voordeel zijn, zitten er ook vervelende kanten aan. Van der Meulen: 'Van dit salaris kan geen HSRI-medewerker rondkomen. Ze moeten er daarom een

baantje bijnemen of ze vertrekken naar een van de Golfstaten. Het voordeel van betaalde opdrachten is dat je hen extra kunt betalen en hier kunt houden.'

In de toekomst wil het WL de samenwerking met de Egyptenaren graag voortzetten. Was er tot voor kort sprake van een hulprelatie, in de toekomst moet het een samenwerkingsrelatie worden tussen meer gelijkwaardige partners. Zowel het WL als het HSRI kunnen daarvan profiteren. Van der Meulen: 'Het WL kan onderzoek uitbesteden. Het HSRI doet zo ervaring op met opdrachten uit ontwikkelde landen waaraan hoge eisen worden gesteld. Voor de verdere ontwikkeling van het HSRI is dat erg belangrijk. Het WL krijgt er kennis voor terug waar het mee aan de slag kan.' De resultaten van het onderzoek kunnen volgens Van der Zwaard behalve voor de Waalbochten ook elders in de wereld gebruikt worden.

Het HSRI wil graag blijven profiteren van de internationale faam van het WL en uitgroeien tot hét waterloopkundig laboratorium van Afrika. Veel Afrikaanse ministers zijn er al op bezoek geweest. Binnenkort begint er - met Nederlandse steun - een cursus voor jonge ingenieurs uit de Nijlstaten. Egypte is nagenoeg geheel afhankelijk van water dat stroomopwaarts gelegen staten doorlaten. Het is bang dat landen als Soedan en Ethiopië meer water gaan gebruiken en er voor de sterk groeiende Egyptische bevolking te weinig overblijft. Goede contacten tussen wateringenieurs en ambtenaren kunnen spanningen en conflicten om water voorkomen. De kennis van het HSRI wordt zo binnen de regio verspreid. 'De Nederlandse ontwikkelingssteun komt zo ten goede aan een veel groter gebied dan Egypte', aldus Van der Meulen.