

Nederlandse ict'ers helpen bij waterproblemen in Tanzania en Bangladesh

Open source oplossingen voor vluchtelingenkampen

Door Joop van Vlerken

Drinkwater en regenwaterafvoer zijn basale voorzieningen, maar in vluchtelingenkampen zijn ze niet vanzelfsprekend. De voorzieningen in vluchtelingenkampen kunnen soms op een relatief eenvoudige manier met behulp van ict-toepassingen verbeterd worden. Dat tonen twee voorbeelden in Tanzania en Bangladesh aan. Nederlandse ict'ers hielpen daar de waterproblemen op te lossen.



Zelfstandig software-engineer Alexander van Oostenrijk heeft software ontwikkeld voor vluchtelingenkampen in Tanzania. In dit geval gaat het om data van waterniveaus in tanks. Met een LoraWAN-dieptesensor wordt elk halfuur een signaal gestuurd naar een server.

“In vluchtelingenkampen wordt veel water verbruikt. Het is zaak om te kijken hoeveel er verbruikt wordt en of wat men zegt dat geleverd wordt, ook daadwerkelijk geleverd wordt.” Zelfstandig software-engineer Alexander van Oostenrijk legt uit dat het niet makkelijk is om dit soort data op te halen in vluchtelingenkampen. Hij heeft voor VN-vluchtelingenorganisatie UNHCR een korte missie uitgevoerd naar het vluchtelingenkamp Nduta in Tanzania. Dat liep via het programma DSS Water van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). In Tanzania heeft Van Oostenrijk geholpen een platform op te zetten, waarmee het watergebruik in kampen beter gemonitord kan worden en daarmee ook efficiënter gemaakt kan worden. “Soms moet er gekeken worden of de tank lek is of dat de watertruck misschien niet geleverd heeft. Voorheen gebeurde dat handmatig en moest er dus elke keer iemand naartoe. Ik heb samen met UNHCR gekeken hoe we dat anders zouden kunnen doen.”

Radiosignalen

De opdracht van UNHCR was het waterniveau in de tanks op afstand uitleesbaar te maken. In het kamp Nduta in Tanzania zijn meer dan 100 watertanks, vertelt Van Oostenrijk. “Met een LoraWAN-dieptesensor kun je elk halfuur een signaal sturen naar een server. Omdat we hier geen gebruik kunnen maken van internet, werken we met radiosignalen. Dit signaal wordt verstuurd naar een ontvangststation waar wel internet is en daar wordt de informatie op het platform gezet.”

Doordat de kosten voor installatie beperkt zijn, zag UNHCR er wel iets in, vertelt Van Oostenrijk. “Zo'n meetapparaatje kost ongeveer 20 dollar en het gaat jaren mee. Ook de bat-

terij gaat lang mee, nog een groot voordeel. Ieder apparaatje heeft een unieke code die kan worden opgenomen in een database. De data kan zeer waardevolle informatie opleveren. Als je ziet dat het waterniveau heel langzaam daalt, is het waarschijnlijk een lek en moet er iemand langs om het te repareren. Maar je hoeft niet elke week alle tanks langs om ze te controleren.”

Open source

Volgens Van Oostenrijk is er vanuit andere vluchtelingenorganisaties veel interesse in de techniek die hij voor UNHCR ontwikkelde. “Je kunt deze manier van data verzamelen ook voor andere toepassingen gebruiken. In vluchtelingenkampen heb je veel wc’s. Als je een knop zou kunnen plaatsen waarop de vluchtelingen aan kunnen geven of de wc schoon is of niet, kun je daarop inspelen als organisatie.” De software die Van Oostenrijk schreef voor het uitlezen van de watermeters is open source, dus vrij beschikbaar. “En eenieder kan een bijdrage leveren aan het verbeteren van de software. Het project is eigenlijk pas net klaar en andere organisaties, zoals Oxfam Novib, willen er graag mee aan de slag. Het is voor iedereen beschikbaar, maar nog niet iedereen weet ervan.”

Traag internet

Volgens Van Oostenrijk is het op veel plekken mogelijk om met behulp van radiosignalen data door te geven. “Zo kun je op plekken waar geen internet is, toch makkelijk data verzamelen. Je hebt alleen een zendmast nodig.” De software die gebruikt wordt, moet geschikt gemaakt worden voor een trage internetverbinding. Daar komt de jarenlange ervaring die Van Oostenrijk in West-Afrika heeft, van pas. “De software moest ook kunnen draaien op een brakke internetverbinding. Dat betekent bijvoorbeeld dat er alleen data opgehaald wordt als het echt nodig is.” Voor deze innovatie heeft de UNHCR van de Europese Commissie een prijs gewonnen van 1 miljoen euro, waarmee het de uitrol in andere landen mede kan financieren.

Bangladesh

“Bangladesh staat bekend om overstromingen. Dat was hier niet het probleem, maar er waren wel problemen met de afvoer van regenwater. Hierdoor ontstonden onder andere landverschuivingen.” Aan het woord is Arnold van ‘t Veld, werkzaam bij consultancybureau Nelen & Schuurmans. Hij heeft namens zijn werkgever en RVO voor drie maanden UNHCR geholpen met het verbeteren van de regenwateraf-

Arnold van ‘t Veld van consultancybureau Nelen & Schuurmans heeft geholpen met het verbeteren van de regenwaterafvoer in een vluchtelingenkamp in Bangladesh. Hij heeft een toolbox ontwikkeld in het softwarepakket voor geografische informatiesystemen (GIS), waardoor beter is te voorspellen hoe rioolwater kan worden afgevoerd.



Experts ingezet bij noodhulp

Dutch Surge Support Water (DSS Water) is een initiatief van de Nederlandse overheid, in nauwe samenwerking met de Nederlandse watersector en het Nederlandse Rode Kruis. Op verzoek van internationale humanitaire organisaties verleent DSS Water snel adequate noodhulp bij watergerelateerde rampen. Experts kunnen ingezet worden op water en sanitatie, water resources management en watervoorziening. Dat kunnen experts uit allerlei disciplines zijn, niet alleen gericht op water, zoals ict'ers. Daarvoor werkt DSS Water samen met het 510 Data & Digital-team van het Nederlandse Rode Kruis. Het 510-team heeft als doel om met gebruik van data en digitale mogelijkheden de humanitaire hulpverlening wereldwijd te verbeteren. Het team zet data & digital om in begrijpelijke analyses voor getroffenen, hulpverleners en besluitvormers, zodat zij zich beter kunnen voorbereiden op en beter kunnen omgaan met rampen en crises. Meer info: www.dsswater.nl

voer in Kutapalong, een vluchtelingenkamp in Bangladesh dat een miljoen Rohingya's uit buurland Myanmar herbergt.

Toolbox

De kennis over waterverwerking die Van 't Veld heeft, is van toegevoegde waarde voor organisaties als UNHCR, vertelt hij. "Deze specialistische kennis is binnen de organisatie niet aanwezig, maar is wel belangrijk. Voor het kamp in Bangladesh hebben we een toolbox ontwikkeld in het softwarepakket voor geografische informatiesystemen (GIS). We hebben een hoogtekaart in de toolbox gestopt en daar is een regenwaterafvoersysteem uitgekomen. Door te werken met de toolbox kunnen ruimtelijke ordenaars en constructeurs deze systemen aanleggen."

Belangrijk is dat Van 't Veld zijn kennis tijdens het project heeft overgebracht aan Sultan Mahmud, een Bangladeshi die voor UNHCR in Bangladesh werkt. "Hij kon al goed met GIS overweg, maar was vooral bekend met wegenbouw. De overstap naar regenwaterafvoersystemen bleek voor hem goed te doen. De toolbox heeft daarbij net dat extra zetje gegeven."

Gootjes

In Nederland doet hij ongeveer hetzelfde werk voor rioolstelsels van gemeenten. "Daar gebruiken we dezelfde tools voor en het is ook een vertaling van inhoudelijke kennis naar ict. Maar een vluchtelingenkamp is natuurlijk geen stad in Nederland. De waterafvoer is wat simpeler: die loopt via gootjes die op maaiveldniveau liggen. Maar het gaat allemaal over water, hoogteverschillen en dat combineren met beschikbare informatie." Het ontwerpen van het regenwaterafvoersysteem in de toolbox was een uitdaging, maar ook de implementatie was niet eenvoudig, legt Van 't Veld uit. "Maar het is gelukt: negen maanden nadat ik het ontwerp en de toolbox heb opgeleverd, heeft Sultan een regenwaterafvoerstelsel gemaakt in kamp 3."

Bredere belangstelling

Ook de toolbox is volledig open source, vertelt Van 't Veld. "Iedereen kan deze software gebruiken en eventueel aanpassen. Regen valt overal en juist in gebieden waar nog niet veel is, kun je met deze toolbox een goede inschatting maken van hoe je een afvoer aan kunt leggen." De toolbox heeft inmiddels dan ook bredere belangstelling, weet Van 't Veld. "RVO is samen met het Rode Kruis aan het bekijken of de toolbox ook in een andere GIS-pakketten kan worden toegevoegd, zodat het breder kan worden toegepast." Ict kan dus bijdragen aan het verbeteren van de situatie in vluchtelingenkampen, maar er moet eerst aan andere voorwaarden worden voldaan, benadrukt Van 't Veld. "De eerste maand ben ik alleen bezig geweest met het verzamelen van data. Daarnaast gaat het natuurlijk over kennisdeling; je moet ervoor zorgen dat je de kennis ook overdraagt, zodat iemand ter plaatse er verder mee kan. Tot slot is ict natuurlijk nodig, maar je kunt dat niet implementeren zonder data en kennis."

