

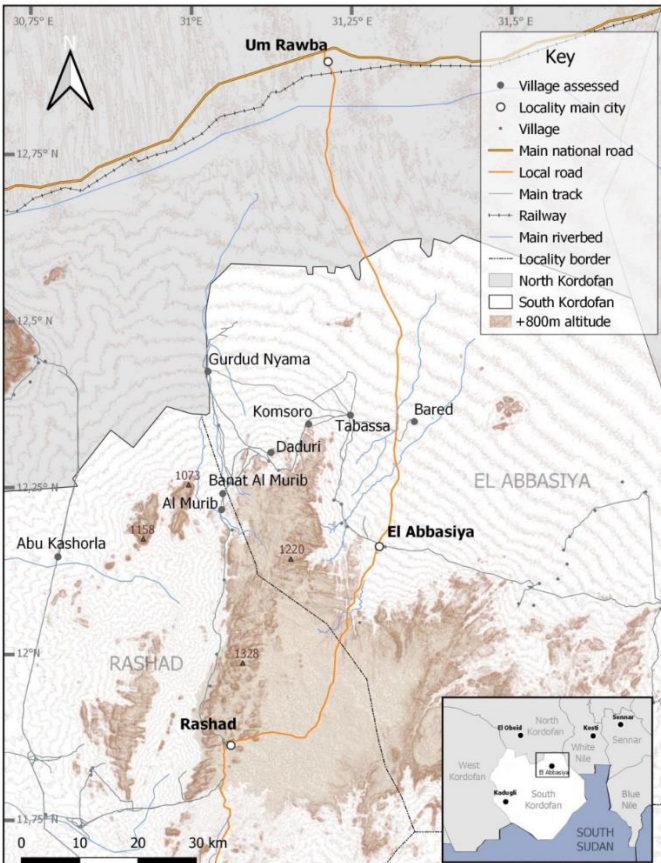
Drinkwatervoorziening in zuidelijk Soedan

Ludo Jacobs (Triangle/TGH)

De Franse niet-gouvernementele organisatie Triangle heeft een onderzoeksmissie uitgevoerd om de behoeften en de mogelijkheden van humanitaire hulp voor onder meer de drinkwatervoorziening in de regio Zuid-Kordofan in Soedan te inventariseren. De mensen in de bezochte dorpen hebben dringend meer water nodig voor hun dagelijkse behoeften, de waterkwaliteit laat zeer te wensen over en er is een sterke voorlichtingscampagne voor hygiëne nodig. Er wordt aanbevolen de bestaande waterbronnen te rehabiliteren en uit te breiden, de mensen meer bewust te maken van hygiëne en gezondheid en de waterkwaliteit te verbeteren door chlorering, inclusief het beter meten van de waterkwaliteit.

De economische situatie in Soedan is in de loop van de jaren 2018 en 2019 verslechterd. Zes maanden van massale protesten tegen deze verslechtering hebben uiteindelijk geleid tot de val van de regering van president Omar al-Bashir in april 2019. De nieuwe burgerlijke en militaire overgangsregering heeft nieuwe mogelijkheden geschapen voor humanitaire organisaties, die voordien erg beperkt werden in hun acties voor hulp aan de bevolking en in hun mogelijkheden om de gebieden met de meest behoeftige bevolking te bereiken. Een van die gebieden is het district Zuid-Kordofan, in het Nuba-gebergte in het zuiden van Soedan, die grenst aan Zuid-Soedan.

De Franse niet-gouvernementele organisatie Triangle, die al jarenlang actief is in de westelijke regio Darfur, heeft daarom het initiatief genomen om zijn humanitaire hulp geografisch uit te breiden naar Zuid-Kordofan. Hiertoe is een inventarisatiemissie ondernomen om de behoeften van de bevolking en de mogelijkheden tot hulp te onderzoeken door middel van veldbezoeken in het betreffende gebied voor de sectoren watervoorziening, sanitatie, gezondheid en onderwijs. Dit artikel geeft een samenvatting van de resultaten van deze tiendaagse missie in februari 2020 in het oostelijk deel van Zuid-Kordofan, toegespitst op de watervoorziening. Afbeelding 1 geeft een geografisch overzicht van de verschillende bezochte dorpen, allen met een inwonertal van circa 4.000 tot 8.000.



Afbeelding 1. Bezochte dorpen door de onderzoeksmissie in februari 2020

Zuid-Kordofan heeft een geschatte bevolking van 1,8 miljoen, inclusief 170.000 interne vluchtelingen en 45.000 vluchtelingen uit het buurland Zuid-Soedan. Zoals in andere gebieden in Soedan, bestaat de bevolking van Zuid-Kordofan uit vele verschillende etnische groepen, schematisch te onderscheiden in Nilotische (voornamelijk Nuba) en Arabische stammen, al of niet met een (semi)-nomadische levensstijl. Dit laatste heeft vaak geleid tot conflicten tussen gevestigde boeren en nomadische veehouders. Conflicten zijn ook ontstaan uit de onenigheid over de 'sharia'- (islamitische) wetgeving en over het algemene Arabische karakter van Soedan als geheel, zoals dat voorgestaan werd door de voormalige regering van Omar al-Bashir en massaal verworpen werd door de Nuba-bevolking.

Verder heeft het uitstel van een bevolkingsreferendum over de status van Zuid-Kordofan geleid tot een zeer ernstig militair conflict sinds 2011 met veel militaire en burgerslachtoffers, en met vele interne vluchtelingen en verplaatsingen (circa 500,000 mensen). Sinds de val van de regering van Al-Bashir heerst er een *de facto* wapenstilstand, zijn vredesonderhandelingen gestart en worden gebieden onder controle van de 'oppositie' en in frontliniegebieden meer en meer geopend, zoals de bezochte dorpen aangegeven in afbeelding 1.

De watervoorziening in Zuid-Kordofan

De onderzoeksmissie heeft zich geconcentreerd op veraf gelegen plattelandsgebieden met weinig voorzieningen, waar dus de behoefte voor een betere watervoorziening het grootst is. In deze plattelandsgebieden zijn beschermde en onbeschermde waterbronnen, die mensen gebruiken voor hun (drink-)watervoorziening. Ongeveer 69 procent van alle waterbronnen is beschermd: het zijn hoofdzakelijk handpompen (67%) of de zogenoemde 'waterpleinen' ('water yards'; 2%). De onbeschermde water-

bronnen zijn ondiepe putten (23%) en de zogeheten ‘hafirs’, open regenwaterbekkens (5%). De resterende onbeschermde bronnen zijn meren, riviertjes en ander ‘open’ oppervlaktewater (3%).

Deze cijfers geven echter niet de seizoensgebondenheid van de aanwezige waterbronnen weer: terwijl sommige ‘hafirs’ het hele jaar water kunnen leveren, zijn er ook hafirs die reeds tot twee maanden vóór het einde van het droge seizoen leeg raken.

Bovendien geven bovenstaande data geen uitsluitsel over het al of niet functioneren van de aanwezige handpompen. Hierover zijn op centraal staatsniveau geen precieze cijfers bekend, maar het is zeer waarschijnlijk dat het conflict een verslechtering bewerkstelligd heeft van de situatie vóór de uitbraak van het conflict, toen ongeveer 44 procent van de handpompen *niet* werkte. Dit is inderdaad bevestigd door de onderzoeksmis­sie. In sommige dorpen werkte het overgrote deel van de handpompen niet.

Aan de andere kant hebben vele niet-gouvernementele organisaties de afgelopen jaren de watervoorziening in het gebied verbeterd, zoals de onderzoekscommissie ook daadwerkelijk in de bezochte dorpen heeft gezien. Deze verbeteringen zijn evenmin in bovenstaande data terug te vinden. Als voorbeeld wordt de aanleg van een compleet ‘waterplein’, voorzien van zonnepanelen en dieselgenerator, in Banat al-Moreib genoemd, door de Amerikaanse organisatie Mercy Corps, zoals te zien in afbeelding 2.



Afbeelding 2. Het waterplein in Banat al-Moreib

Organisatie van de watervoorziening

In Soedan zijn er twee overheidsinstanties voor de watersector: de Water Autoriteit voor stedelijke gebieden en WES (Water and Environmental Sanitation) voor plattelandsgebieden. Laatstgenoemde bezit als enige organisatie een boormachine voor het boren van diepe waterbronnen tot 50 tot 60 meter diepte, gebruikelijk in Zuid-Kordofan. In principe kan WES gecontracteerd worden voor het slaan van deze nieuwe waterputten. Door de vele verzoeken van overheids- en niet-overheidsorganisaties en de grote behoefte, is een betrouwbare tijdsplanning echter niet mogelijk.

WES is theoretisch ook verantwoordelijk voor het onderhoud van de handpompen en de levering van reserveonderdelen, waarvoor de lokale gemeenschappen een contributie moeten betalen. In de praktijk blijkt dit echter niet te werken. Zoals vernomen van lokale vertegenwoordigers blijkt WES zelfs als het geld voor de gewenste onderdelen door de gemeenschap is verzameld, toch nog in gebreke te blijven voor het leveren van de reserveonderdelen of slechts te kunnen leveren met wachttijden van meerdere maanden.

Voor het beheer van de watervoorziening op lokaal niveau zijn technici beschikbaar, die verantwoordelijk zijn voor het onderhoud van de handpompen in de dorpen. Er is echter meer training nodig om deze mensen hun werk naar behoren te laten uitvoeren.

De private sector speelt ook een belangrijke rol in de lokale watervoorziening. In de dorpen zijn alom ezelkarren met vaten van 185 liter (voormalige oliedrums) voor het commerciële vervoer van (drink)water naar de huishoudens waargenomen. In hoeverre deze karren voldoen aan hygiëne- en gezondheidsaspecten betreffende de waterkwaliteit, is onduidelijk en is een bron van bezorgdheid. Verder heeft de onderzoeksmissie personen gesproken en waargenomen die diensten aanbieden voor het pompen van water uit de 'hafirs' in de vaten van de ezelkarren en van water uit waterputten in tankwagens voor het drenken van vee. Water uit ezelkaren, ingekocht voor 5-10 Soedanese pond (SDG, 0,09-0,17 euro) wordt verkocht voor 40-50 SDG (0,68-0,85 euro). Vele huishoudens kunnen zich een dergelijke kostenpost niet veroorloven en moeten dus zelf water halen, met een aanzienlijk tijdverlies tot gevolg.

De meeste scholen in de regio hebben een systeem om de leerlingen van water te voorzien. De geleverde hoeveelheid water is echter zeer gering en onvoldoende voor de behoeften van de kinderen. De grootste watertank die de onderzoeksmissie heeft gezien tijdens de veldbezoeken was een vat van 180 liter voor een complete school met meer dan 500 kinderen dat eenmaal per dag gevuld werd uit een ezelskar op kosten van de school. De geleverde hoeveelheid is dus veel minder dan de internationale standaard (volgens Sphere-richtlijnen [1]) van 3 tot 4 liter per leerling per dag. Verder is tijdens de onderzoeksmissie geen enkele school gezien met een werkende gelegenheid voor het wassen van de handen met zeep nabij de latrines (als die latrines al in gebruik zijn). Een onacceptabele situatie, temeer gezien de huidige alomtegenwoordigheid van het nieuwe coronavirus (Covid-19) met in Soedan 375 gevallen en 28 overleden mensen per eind april 2020 [2].

Gedetailleerde watervoorzieningen in de bezochte dorpen

Traditionele waterpotten en ezelkarren

In vele dorpen zijn traditionele klei-waterpotten met een volume van 25 tot 50 liter waargenomen, zoals te zien in afbeelding 3. Water voor deze potten wordt normaal gesproken aangeleverd door de eerder vermelde ezelkarren, die ook te zien zijn in onderstaande afbeeldingen. Het is de vraag of het gebruik van deze potten uit hygiënisch oogpunt betrouwbaar is, met name de gewoonte om water direct uit deze potten te drinken, zonder koken of een andere voorbehandeling. Dit is wel gebruikelijk, te zien aan de metalen beker aan de ketting in een van de foto's. Aan de binnenzijde werd een groene aanslag (van algen) geconstateerd.

Transport en verkoop van water vindt veelal plaats met ezelkarren, met een gemonteerd (voormalig) olievat van circa 200 liter (zie de foto's verderop in dit artikel). Meestal zijn het jonge kinderen die de ezels van de karren leiden. De kosten voor dit water zijn circa 50 Soedanese pond (0,5 euro) per vat. In het droge seizoen kan dit aanzienlijk oplopen en de armsten in de dorpen kunnen dit doorgaans niet betalen. Zij moeten het benodigde water daarom zelf in jerrycans of vaten halen bij de waterbronnen.



Afbeelding 3. Traditionele waterpotten voor de publieke watervoorziening

Handpompen

In vele, zo niet alle, bezochte dorpen zijn al dan niet werkende handpompen aanwezig. Het gangbare type is de zogeheten India Mark II-pomp, zoals te zien in afbeelding 4. Opvallend is de onhygiënische situatie rondom de handpompen (de pomp op de linkerfoto is stuk en dus niet in gebruik): de modder, de uitwerpselen van vee, vee direct drinkend uit de watercontainers bestemd voor huishoudens, geen hekken rondom de handpompen om het vee op een afstand te houden.



Afbeelding 4. Handpompen in het bezochte dorp Ad Dadori, met onhygiënische omstandigheden

Waterpleinen

Een waterplein ('water yard') in Soedan bestaat uit een diepe waterput (50-60 m), voorzien van een onderwaterpomp, elektrisch gevoed door een generator en/of zonnepanelen, een watertank van (normaal gesproken) 50 m³ op een metalen stelling en een distributiesysteem met een aantal kranen voor de publieke watervoorziening. Aparte huisaansluitingen vanuit de watertank zijn in deze regio niet gebruikelijk. Foto's van een waterplein zijn hierboven reeds weergegeven van het watersysteem van Mercy Corps (afbeelding 2). Afbeelding 5 toont het vullen van vaten van de ezelskarren nabij dit waterplein. Opvallend is weer de onhygiënische toestand rondom de waterputten, met geen enkele afscheiding om het vee op afstand te houden van de waterputten.



Afbeelding 5. Het vullen van watervaten van ezelkarren in Banat al-Moreib met onhygiënische omstandigheden

Een ander waterplein, inclusief een drenkplaats voor vee, is te zien in afbeelding 6, waar water verpompt wordt in een mobiele watertanker voor het drinken van vee.



Afbeelding 6. Het waterplein in Ad-Dadori, met het vullen van de watertanker, ezelkarren en drinken van vee

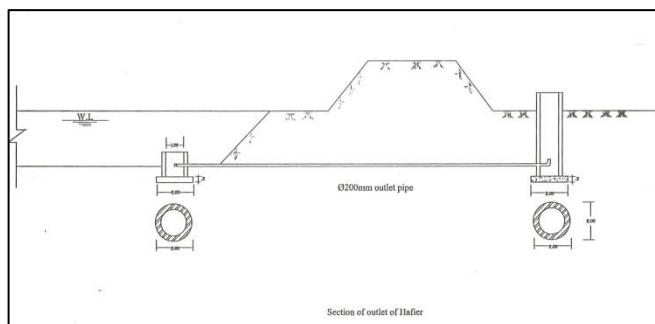
Regenwaterbekkens ('hafirs')

Open regenwaterbekkens met afmetingen van normaliter 120 x 80 meter en diepten tot 6 meter, zogeten 'hafirs', zijn vrij gebruikelijk in Soedan, voor de drinkwatervoorziening en als drenkplaatsen voor vee. Op satellietfoto's van Google van de regio zijn ze heel goed te onderscheiden, zoals te zien is in afbeelding 7 voor de hafir van Bared:



Afbeelding 7. Satellietfoto van de 'hafir' van Bared van Google Earth

Hafirs verzamelen regenwater in het regenseizoen. Sommige hafirs hebben daarnaast een mogelijkheid om rivierwater te verzamelen door inlaat- en uitlaatputten, als het niveau van het water in de rivier hoog genoeg is om de hafir in te stromen. Uit het veldonderzoek is duidelijk geworden dat sommige hafirs leeg raken aan het einde van het droge seizoen. In afbeelding 8 is een schematisch overzicht van een hafir gegeven.



Afbeelding 8. Schematisch overzicht van een 'hafir', regenwaterbekken, met inlaat- en uitlaatput

De kwaliteit van het water in de hafir kan erg verslechteren aan het einde van het droge seizoen, wanneer veel vee de drenkplaats heeft bezocht (besmetting door uitwerpselen) en door verzilting. Dit is te zien op onderstaande foto's van de hafir van Bared (afbeelding 9), waar het water uit de uitlaatput een collodiaal karakter heeft. Het bevat kleine deeltjes die niet door bezinking of filtratie verwijderd kunnen worden. Zoals ook te zien is op een van de foto's wordt dit water rechtstreeks gedronken, zonder enige voorbehandeling, wat als heel onhygiënisch en ongezond bestempeld kan worden. Ook de uitwerpselen van de ezels van de waterkarren zijn te zien op de foto's, en de waterjerrycans worden op de grond gezet. Kortom, onhygiënisch en gezondheidsbedreigend.



Afbeelding 9. Mensen en vee bij de hafir van Bared

Conclusies en aanbevelingen

Uit bovenstaande beschrijvingen en uit de nadrukkelijke behoefte die bewoners van de bezochte dorpen zelf hebben aangegeven, moge het duidelijk zijn dat de bewoners van Zuid-Kordofan dringend een grotere hoeveelheid water nodig hebben voor hun dagelijkse behoeften; ook is het evident dat de waterkwaliteit momenteel niet voldoende is, met name de kwaliteit van het water uit de 'hafirs'. Tevens is een sterke voorlichtingscampagne over hygiëne nodig om de mensen (verder) bewust te maken van de onhygiënische toestanden bij de waterverza-melplaatsen, zoals handpompen, waterputten en waterbekkens ('hafirs') en het negatieve effect hiervan op de waterkwaliteit, met als gevolg een slechte(re) gezondheid, met name door diarree en andere water-gerelateerde ziekten.

De aanbevelingen voor de onderzochte dorpen voor wat betreft de watervoorziening zijn specifiek:

- Verbetering van de bestaande watervoorziening, door rehabilitatie en reparatie van handpompen, het plaatsen van omheiningen om vee op een afstand te houden en daardoor waterverontreiniging te voorkomen en uitbreiding van de waterdistributiecapaciteit door aanleg van meer publieke waterkranen.
- Aanleg van complete nieuwe waterpleinen, inclusief het slaan van nieuwe diepe waterputten (50-60 m diep), generatoren en/of zonnepanelen, elektrische waterpompen, watertanks op hoogte en distributienetwerken van publieke waterkranen. De kosten van een nieuw waterplein worden geschat op 40 duizend euro, inclusief alle waterleidingen en omheiningen. Voorgesteld wordt in de plaatsen Bared en Gardoud Nyama nieuwe waterpleinen aan te leggen.

- Training van watertechnici en -monteurs in Operatie en Onderhoud, voor zowel bestaande watersystemen van handpompen en waterpleinen, als nieuwe waterpleinen, inclusief training van leden van de watercomités voor (gedeeltelijke) kostendekking van normaal onderhoud en operatie. Ook wordt aanbevolen de private sector meer te betrekken in aspecten van onderhoud en operatie.
- Een sterke voorlichtingscampagne voor hygiënepromotie en gerelateerde gezondheid, in alle dorpen en met nadruk in de dorpen Ad Dadori en Banat al-Moreib, waar de verontreiniging van de plaatsen met handpompen door rondlopend vee evident is.
- Verbetering van de waterkwaliteit met name voor de drie dorpen met 'hafirs', zijnde Bared, Komsoro en Gardoud Nyama, door, op de eerste plaats, desinfectie ('schokchlorering') en omheining van de uitlaatputten van de hafirs. Anderzijds wordt aanbevolen om al het water dat met ezelskarren en individuele jerrycans uit de hafirs wordt verzameld voor gebruik in de huishoudens te chloreren. Hiertoe moet het chloorverbruik van het water tot een restchloorgehalte van 0.5 mg/l vooraf bepaald en de bepaling moet (zeer) regulier herhaald worden, door getrainde mensen. Met name is deze chlorering relevant in de maanden april en mei, de maanden aan het einde van het droge seizoen en vóór het begin van het nieuwe regenseizoen, wanneer de beschikbare hoeveelheid water problematisch is.
- Het aanleveren van apparatuur en benodigde materialen voor het testen van de bacteriologische, chemische en fysische waterkwaliteit, met name voor de drie 'hafirdorpen', inclusief het trainen van mensen in het gebruik van de apparatuur.

De onderzoeksmissie heeft zich ook gericht op de sectoren Gezondheid en Onderwijs, naast de aandacht voor watervoorziening, sanitatie en hygiënepromotie (WASH in het jargon). Heel belangrijk voor sanitatie zijn voorzieningen voor het wassen van handen. Tijdens de veldbezoeken zijn functionerende voorzieningen voor het wassen van handen met zeep echter nergens gezien bij de toiletten van de medische centra en van de scholen, laat staan bij de toegangspoorten. In deze tijd van de wereldwijde verspreiding van het Covid-19-virus, zijn deze voorzieningen essentieel voor de beperking van de verspreiding.

Referenties

1. *The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response - 2018 edition, Chapter 2: Minimum Standards in Water Supply, Sanitation and Hygiene Promotion*; Originally published: 6 November 2018
2. *WHO situational Situation Report – 101, Coronavirus disease 2019 (COVID-19)*, 30-4-2020
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>