



Projektbeskrivning

Lions vattenprojekt

Water Means Life

Borrning efter dricksvatten i Somalia

Innehållsförteckning

Bakgrund	sida 2
Fältstudier	sida 3
Bakgrund	sida 3
Rapport avseenden genomförda geologiska tester	sida 4
Test- och mätmetoder	sida 4
Beskrivning av mätmetod	sida 5
Närmare beskrivning av företaget som genomfört mätningen	sida 6
Fältstudier och resultat	sida 7
Rekommenderad utrustning för borrning	sida 7
Exempel på geologiska mätresultat	sida 8
Lions nuvarande verksamhet i Somalia	sida 9
Lions kontakt med myndigheter i Somalia	sida 10
Projektgruppens medlemmar	sida 11



Bakgrund

Den pågående svältkatastrofen i Somalia, nordöstra Kenya, Jemen och Syd Sudan är anledning till att vi idag inser att enda möjligheten att i framtiden förhindra fortsatt svält är enda sättet genom att borra efter vatten.

Att samla in stora belopp för att köpa vatten och mat, som nu sker, är ju en högst tillfällig lösning och utan vatten dör ju också befolkningens boskap, vilket leder till svält.

Tillgången på rent vatten är minimal och vattnet från de sparsamma regnen blir ofta bara ånga innan det kan tas om hand.

Vägar för effektiv kommunikation saknas, ett sjukhusbesök blir en tvådagars tur på en lastbil eller liknande. Lokala problem finns i mångfald och olikartat, men det finns framförallt en sak som måste prioriteras och det är tillgång till rent vatten.

Klimatet i t.ex. Puntland (nordöstra Somalia) är mycket torrt, vilket också försvårar odling. Befolkningen livnär sig på boskapsuppfödning av framför allt får och getter. Flertalet innevånare i Bari-regionen bor i byar eller lever som nomader. Dieten består av mjölk, ris och någon gång kött. Bristen på andra typer av mat orsakar många sorters bristsjukdomar.

Mursal är medlem i Lions Club Borlänge och bor sedan 2003 i Sverige. Mursal Ismail Isa har sedan 2012 startat 3 Lions Club i Somalia.

Lions Club finns nu på 3 platser i Somalia och genom att Mursal Ismail Isa, kommer från området och har mycket god kännedom om vilka åtgärder som man behöver genomföra för att rädda situationen. Mursal Ismail Isa besökte dessa byar mer 9 gånger under de senaste 13 åren.

Vatten löser problemet och tillgång på vatten skulle också möjliggöra odling av grönsaker. Vi skulle också minska det mänskliga lidandet, där kroppslig slitage och mental påfrestning hos flickor och kvinnor är påtaglig. Med rent vatten skulle befolkningen i detta område ha skapa en bättre framtid genom att kunna odla, låta sina barn gå i skolan.

Lions Club vill därför starta ett projekt för att hjälpa till med ett antal borrhål i regionen så att befolkningen har möjlighet att stanna kvar även om det blir längre perioder med torka i området.

Byarna som projektet riktar sig är Unuun, Beeli Wacatay, Xamure och Balidhidin. Dessa fyra byar bebos av ungefär 14-20 000 personer enligt UN Habit och lokala myndigheter (2014).

Det är byn Beeli Wacatay som Lions har för avsikt att börja med. I Beeli Wacatay ligger lions utbildningsverksamhet sedan 2013, en grundskola med kvällskurser för kvinnor och unga flickor som inte har möjligheta att gå i skolan på dagtid på grund av familjesysslor, framför allt vatten hämtning. Platsen är tidigare utmärkt av grundvatten geolog från Sverige.

Fältstudier inför planerad borrhning efter Vatten

Sommaren 20011 genomförde Mursal Isa, med hjälp av Svensk Geolog, en fältundersökning i Puntland i nordöstra Somalia.

Fältundersökningen visade ett mycket stort behov av rent vatten och i dagsläget är behovet än värre med den svältkatastrof som nu råder.

Ungefär 20 miljoner människor riskerar att dö i Somalia, Syd Sudan, Jemen, Kenya och nordöstra Nigeria. Borrhning efter vatten i Somalia har vi stor möjlighet att lyckas.

Vi vet, genom fältstudien, var man skall borra och borrhutrustning finns att tillgå.

Det är dock en fråga om finansiering. (se bifogade kostnadsbudget och offerter)

De genomförda fältstudierna har dokumenterats i skrift. (se nedan)

Genomförd fältstudie finns även dokumenterad på film.

Undersökningen genomfördes av **Birger Fogdestam** Senior **Hydrogeologist**.

Bakgrund

WPS är ett vattenprojekt som riktar sig mot den östra delen av Bari-regionen I Puntland Somalia.

Projektets huvudmål omfattar många byar i Qandala och Iskushuban distrikten i Bari-regionen.

Avsikten är att fortsätta, inte bara inom detta område, utan även andra delar av Somalia i framtiden, särskilt de mest drabbade områdena av torka.

Närmaste international flygplats ligger Bossaso i Aden-bukten. Bossaso är huvudstad i Bari Regionen med ungefär 600 000 invånare. Bossaso har också en stor hamn, som också används av Etiopien och södra Somalia. Iskushuban ligger öster om Bossaso, nära Indiska oceanen medan Qandala ligger norr om Bossaso vid Aden viken. I dessa områden finns knappast några vattenbrunnar. Folk dricker i princip regnvatten som lagras i handgjorda vattenreservoarer. Detta orörda vatten kan orsaka många sjukdomar.

Klimatet är mycket torrt, vilket gör att odling av mat är alltför svårt. Befolkningen är beroende av boskap, i huvudsak getter och får. De flesta av invånarna lever i byar och som nomade



Livslängden är mellan 40 och 45år, eftersom sjukdomar ofta förekommer. Dieten består av mjölk, ris och ibland kött. Avsaknaden av annan typ av mat orsakar bristsjukdomar. Tillgången på rent vatten är minimal och vatten från tillfälliga regn förångas innan det kan nyttjas.

Projektet har genomfört två fältstudier i Puntland, Somalia. Den första sommaren 2008 och den andra sommaren 2011.

Fältstudierna 2011 genomförde projektet undersökningar för att hitta vatten i 9 byar. Ytterligare två städer gynnades och de var Garoweh, huvudstad i Puntland, samt staden Armo.

Metoden som användes var VLF-metoden, som upptäcker strukturer med användbara kvantiteter av grundvatten, som finns i bergfrakturer och grottor.

Vad man vet har VLF-metoden aldrig använts i Puntland och fältarbetet var initialt att se om det var möjligt att använda VLF-metoden.

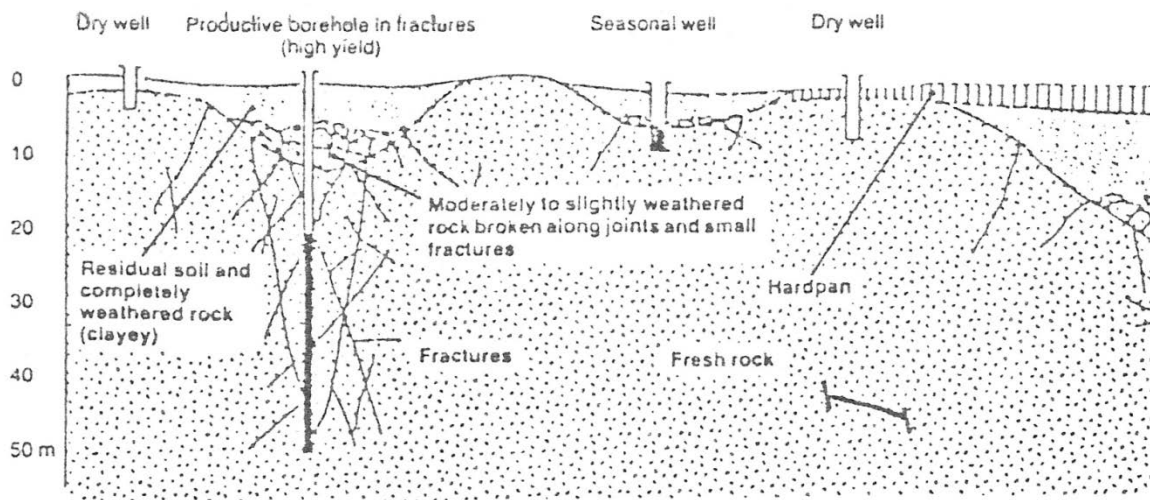
Resultatet visar att det är goda möjligheter att finna vatten i de undersökta områdena.

Den här rapporten beskriver metoden som använts för att hitta vattenbrunnar och resultatet för sökning efter vatten.

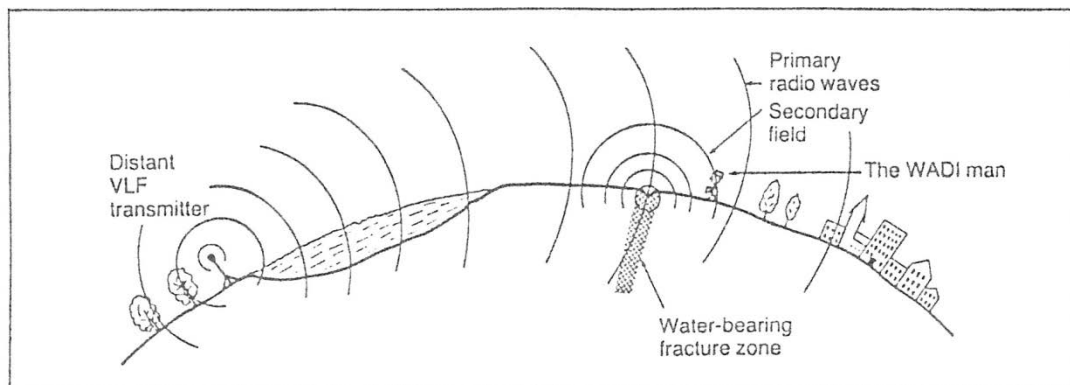
Rapporten inkluderar också en rekommendation av vilken typ av borrhutrustning som kan användas.

Använd metod – VLF-metoden

Gott dricksvatten kan erhållas från berggrunden, men borrning utan föregående undersökning ger sällan vatten i tillräckliga mängder. Effektiva vattenutvecklingsprogram måste inkludera noggrant genomförda geologiska och geofysiska undersökningar.



Högproduktiva vattenbrunnar erhålls genom borrning i berg med längsgående sprickor. VLF-utrustningen upptäcker mestadels strukturer där användbart grundvatten samlats i bergfrakturer och grott-former, vilket möjliggör för borrarerna att välja den mest lovande platsen för borrning av vattenbrunnar.

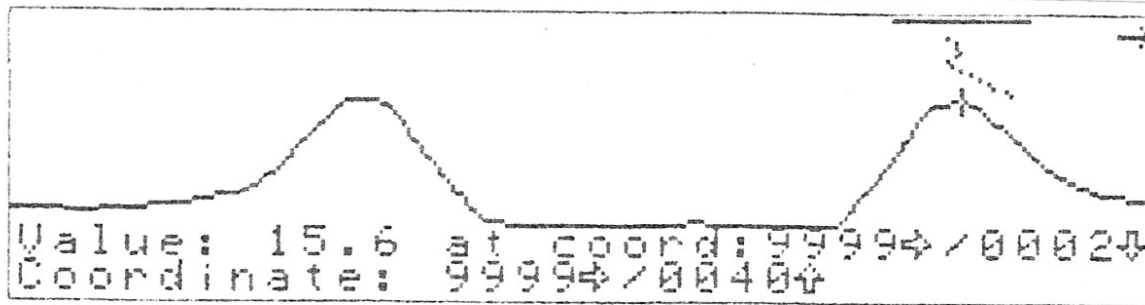


För VLF-mätning används en radiosändarstation som sänder på VLF våglängd (Very Low Frequency Mycket låg frekvens t.ex. 15 – 30 kHz och en lång våglängd). En sådan radiovåg är kapabel att penetrera djupt ner i berggrunden (eller vatten) och används faktisk för militär kommunikation och navigation.

Dessa radiovågor störs av omfattande elektriskt ledande bergarter eller vissa mineraler. De kan också vara djupdopande i vattenbärande zoner. Dessa störningar eller avvikelser kan registreras med hjälp av VLF-mätning och användas för att hitta det optimala läget där borrning kan utföras för bästa kvantitet av grundvatten.

WADI-VLF (använt i Puntland 2011) är ett toppmodernt geofysiskt instrument konstruerat för enkel användning. Ett inbyggt program gör det möjligt att omedelbart tolka mätningar på plats. Emellertid, liksom andra geofysiska instrument finner WADI enkelt fysiska strukturer i berggrunden men kan inte garantera vattentillgång i frakturerna.

Exempel på display-kurva



Exempel på avvikelser som visas på WADI-VLF utrustningens display.

Syftet med projektet

Syftet med projektet är varit att upptäcka möjligheterna att använda VLF tekniken för att göra kvantitetsbedömningar av grundvattenreserver i stora sprickzoner i kalksten genom analys av amplituden i VLF avvikelser. Som bekant, har det aldrig tidigare förekommit någon VLF-undersökning i Puntland och fältarbetet var initialt att undersöka om det gick att få kontakt med någon sändare i Europa eller Asien.

Terra – ett etablerat företag med hög kompetens

Terra är ett Svenskt företag, med kontor i Uppsala, Sverige, med **Birger Fogdestam, Senior Hydrogeologist som högsta chef**, som genom de flesta av sina aktiva år har varit anställd av **Geological Survey of Sweden**.

B.Fogdestam har arbetat vid Geological Survey of Sweden under mer än 30 år. Mesta av uppgifterna har varit att jobba med kartläggning av grundvatten och grundvattenundersökning i Sverige.

Fogdestam har också de senaste åren, anlåtts av andra organisationer som konsult mestadels på den Afrikanska kontinenten t.ex. **Libyen, Namibia, Botswana, Malawi och Sydafrika**. Under 2011 utfördes också undersökningar i **Puntland, Somalia**. Vid de flesta uppdrag utomlands har VLF-metoden använts. VLF står för (Very Low Frequency).

Fogdestam har under en period av 5 år varit chef för National Well Record Section och under mer än 10 år chef för Division of Hydrogeology vid Geological Survey i Sverige.

Fältstudier 2008

Mursal Ismail Isa, projektets initiativtagare, genomförde förundersökningar sommaren 2008. Han besökte först byarna i Qandala distriktet. Qandala består av fem kommuner: Unuun, Beelwacatay, Tuurmasaale, Balidhidin och Buq Atoti. Dessa fem områden har totalt ca 10000 invånare. Andra byar och städer som omfattas av projektet är: Barako, Hiriiri, Hubays och Armo. Dessa fyra områden har ungefär 20000 invånare.

Syftet med projektet var att förbättra befolkningens levnadsvillkor genom att få fram rent dricksvatten som är nyckeln för varje människa.

Människor i byarna har aldrig haft vatten med sin originella naturliga färg, p.g.a. de har alltid haft grönt, brunt eller svartfärgat vatten att dricka i sitt dagliga liv.

Projektets andra huvudmål var att överföra kunskap och resurser samt uppmuntra människor att aktivt försöka lösa sina problem istället för att stå som mottagare av välgörenhet och att delta i ett långsiktigt initiativ för att hjälpa sitt land.

Mursal har också tagit fram en dokumentärfilm, som bekostats av ABF, en Svensk organisation. Problemen som fanns i området genomgicks och behovet av vatten var absolut högsta prioritet. ABF i Sverige och andra nyckelfigurer har gått med på att implementera vattenprospektering i området för att se om det finns tillräckligt med användbart vatten i området innan man borrar.

Rent vatten är den viktigaste basen för hälsovård och socialt liv. Det är omöjligt att bygga upp hälsovård utan rent vatten.

Sommaren 2011 genomförde Mursal Ismail Isa och Birger Fogdestam, Senior Hydrogeologist, undersökningar i Puntland, Somalia, genom att använda VLF-metoden.

Fältstudierna bekostades av ABF Borlänge Nedansiljan, Sverige och Somali Aid Society (SAS), Puntland. Somalia.

Undersökningen genomfördes i 9 byar och 2 städer i Puntland under en period av mindre än 2 veckor. I varje by uppmättes flera profiler. (bergsstrukturer) Mätningarna gjordes med Lågfrekvensinstrument och med 16,3 kHz.

På följande sidor finns listor på profiler (bergstrukturer) som undersöktes i byarna. Siffror som indikerar högsta och lägsta uppmätta värde, där 1 är maximalt värde.

De rekommenderade platserna för borrning i byarna är utmärkta med cementerade stenkonor.

I bilagan till den här rapporten finns diagram på varje uppmätt bergsprofil.

Det rekommenderas att inte borra djupare än 200 meter p.g.a. risk för saltvatten om borrning sker djupare. Verklig rekommendation ges för att sluta borra så snart vattentillförsel verkar vara tillräcklig även om det sker redan vid endast 100 meter.

Om vattenbrunnen blir förorenad med saltvatten kommer den att vara förstörd lång tid och det är ett faktum att det alltid bagatelliseras att saltvatten kan komma in i färskvatten i det undersökta området i Puntland.

Syftet med Terra Company är att serva som consult, specialicerade på prospektering av grundvatten i sedimenterade och kristallerade berggrunder i Afrika, Asien och Europa.

Den geofysiska utrustningen som använts för prospekteringsarbetet har mestadels varit den Svensk-designade WADI-VLF utrustningen.

Rekommenderad utrustning för vattenbörning i Puntland Somalia

Borrrigg: Atlas Copco, Sverige Kompressor: Atlas Copco

DTH-hammare: Atlas Copco, 2 styck 6'' Atlas Copco, 1 st 4''

Borr krona: 3 st 6 1/2' Atlas Copcos Borrsystem Odex: 165 mm Odex: 115 mm

Rörhölje: 150 m rör 193,7 x 5,5 mm 200 m rör 139,7 x 5,6 mm Borr rör (hölje): 300m

Lasbil (militärtyp) 2 Fordon 4x4 drift Olika verktyg för börning ingår i borriggen

Hamure Exempel på uppmätta testresultat

Profile		Reading/ value
P. 0311	195 metres	3
P. 0312	36 metres	
P. 0313	161 metres	1
	36 metres	2
	193 metres	

Beelwacatay

Profil		Reading/ value
p. 0319	273 metres	1
p. 0320	170 metres	2
p. 0321	230 metres	4
p. 0322	200 metres	3

Unuun

Profile		Reading/ Value
P. 0323	780 metres	1
P. 0324	160 metres	2
P. 0325	265 metres	3

Armo

Profile		Reading/ value
P. 0335	No anomali	
P. 0336	190 metres	1
P. 0337	151 metres	2
P. 0338 (SE of village)	360 metres	
P. 0339	130 metres	3

Lions nuvarande verksamhet i Somalia

I och med att Lion Mursal Ismail Isa hade/har lokal kännedom i Puntland Somalia så grundades den lokala Lions klubben **Lions Club Armo** och senare **Lions Club Bossaso**. Vidare har Mursal nyligen startat upp en **Lions Club** i huvudstaden **Mogadisho**.



Bild: medlemmar i Lions Club Bossaso och karta över byarna

Det finns numera ett par skolor, som Lions medverkat till och detta projekt har varit mycket lyckat. Ytterligare skola har byggts upp av lokalbefolkningen.

Lions Skola medförde att lokalbefolkningen i en annan by, byggde ytterligare en skola.

Personer från parlamentet och ministeriet i Puntland



Parlamentsledamöter betonar vikten av fortsatt Lions arbete i Puntland Somalia. De lokala Lions klubbarna jobbar tillsammans för att främja utveckling av landsbyggden under arbetsnamnet **LEC (Lions Education Center)** som kommer att finnas i följande fyra byar: Unuun, Beeli Wacatay, Xamure och Buq Atoti. Dessa fyra byar bebos av ca 6-10 000 personer.

Lions Skol-Projekt har resulterat i två skolor istället för en skola

Informationen om skolbygget i Beelwacatay spred sig och påverkade andra byar på ett positivt sätt. Efter invigningen av Lions finansierade skola i Beelwacatay så gjorde LC Armo och LC Bosaso en lokalinsamling, vilket möjliggjorde en stor ombyggnation samt utbyggnad av skolan i Unuun. Insamlingen kom från både lokala företag och enskilda personer som donerade pengar till skolombyggnationen. Byn Unuun ingår i Lions Education Centres.

Lennart Pettersson Projektordförande
Mursal Isa assisterande Projektledare
Kim Alvenius ABF representant

Kenneth Lindgren Projektledare.
Alf Bakken PCC Distriktkassör
Yassin Noor adjungerad

Guvernörsrådets godkännande

Mats Granath GRO

11 april 2018

Governor Council

Mats Granath
LC Trollbäcken
S-138 36
Älta
Sweden

Tel. 0046 76123 59 11
e-mail: gro@lions.se

PR-ansvarig

Åke Nyquist
LC Hallsta
Attersta 6
S-725 95
Västerås
Sweden

Tel. 0046 706 37 8600
e-mail: ake.nyquist@gmail.com