

# De Gevulde Waterkruik in Guinee-Bissau en Afrika, 2021

## Projectbeschrijving van de Stichting Vrienden Holten Bedanda.

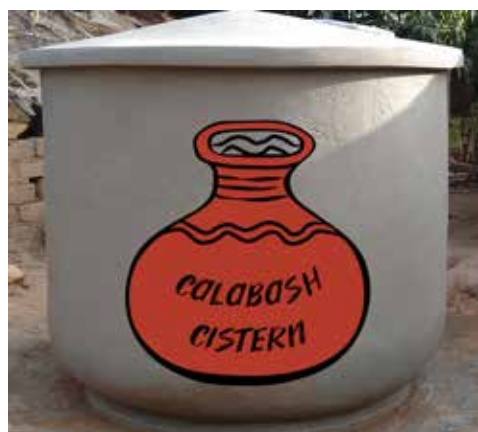
**Veilig drinkwater en trainingen in Guinee-Bissau en Afrika (IBAN: NL87RABO0340778792)**

Paul Akkerman, 0548 366558, e-mail: info@degevuldewaterkruik.nl, oktober 2020.

**Geachte donateur**, voor u ligt onze **projectbeschrijving 2021 van De Gevulde Waterkruik (DGW)**. Ons werk is het bouwen van watercisternen veelal voor boerenhuishoudens om regenwater te bewaren voor drinkwater. De Gevulde Waterkruik is begonnen in 2005 in Guinee-Bissau. Door goede resultaten, samenwerking en de essentiële behoefte aan veilig water, wordt de Calabash Cisterne nu in meer dan 12 Afrikaanse landen gebouwd. De verspreiding van de knowhow vindt plaats door middel van trainingen. In Guinee-Bissau zijn 3 trainingscentra (midden, west en noord). In Kenia is een trainingscentrum gestart met een potentiële **uitstraling** naar Engelssprekende Oost-Afrikaanse landen. Uw support heeft een grote rol gespeeld bij de groei van ons project.

**Ons project bloeit ondanks de Corona crisis.** Er zijn in eerste helft van 2020 meer Calabash Cisternen 5000L gebouwd dan in de eerste helft van 2019, (zie voortgangsverslag 2020). De Mini Calabash is door de epidemie populair geworden door wereldwijde gezondheidsadviezen van regeringen om regelmatig handen te wassen.

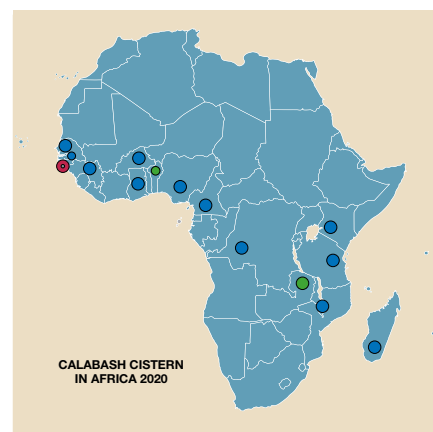
**Als bestuur zijn wij content** met de goede resultaten. We kiezen ervoor ons project nog een aantal jaren voort te zetten om de knowhow verder te verspreiden, zodat nog meer Afrikaanse families toegang krijgen tot veiliger drinkwater (SDG6). Dit betekent voor ons: doorgaan met een jaarlijks bouw- en trainingsprogramma, samenwerking zoeken met gelijkgestemde organisaties, het trainen van andere projecten en jonge mensen interesseren voor ons werk in Afrika en voor ons bestuur in Nederland.



*Calabash Cisterne 5000 l.*



*Trainingscentrum Kenia*



*Calabash Cisterne in Afrika*

### Inhoud:

|                                                                                  | blz. |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Inleiding .....                                                               | 2    |
| 2. Programma bouwen en trainen 2021 en begroting .....                           | 2    |
| 3. Een boek over RWH en de Calabash Cisterne .....                               | 3    |
| 4. De Calabash Cisterne, de vormgeving .....                                     | 4    |
| 5. De Gevulde Waterkruik (DGW) begon in Guinee-Bissau, projecten .....           | 6    |
| 6. De Gevulde Waterkruik project in Kenia .....                                  | 8    |
| 7. Projecten met steun DGW in Malawi, DR Congo en Kameroen .....                 | 9    |
| 8. Onafhankelijke projecten in Nigeria, Tanzania, Madagaskar, Ghana, Benin. .... | 10   |
| 9. Trainingen en internationale trainingen. ....                                 | 11   |
| 10. De Manuals .....                                                             | 12   |
| 11. Perspectief .....                                                            | 13   |
| 12. Mini Calabash .....                                                          | 14   |
| 13. Vergelijking ferrocement cisterne versus pvc tank. ....                      | 15   |
| 14. Kostenplaatje één Calabash Cisterne en bestuur. ....                         | 16   |
| 15. Werkterrein Guinee-Bissau, landkaart .....                                   | 17   |

# 1. Inleiding

Vorig najaar schreef ik in de inleiding: “De cirkel is rond, de Calabash Cisterne is van goede kwaliteit, onze lokale projectleiders hebben laten zien dat ze hun taak aankunnen, ook internationaal. Als bestuur willen we deze cirkel nog een aantal jaren door laten draaien, de bestaande productie en centra doorzetten, nieuwe projecten steunen en trainingen organiseren. Ook willen we communicatie bevorderen, meeweven aan een netwerk van cisternebouwers, elkaar informeren en bemoeiden en samenwerken met gelijkgezinde organisaties.” Dat willen we nog steeds in 2021, al is de wereld veranderd door de pandemie COVID-19.

**Het bouw- en trainingsprogramma en de begroting 2021** is een voortzetting van het programma 2020. Het trainingscentrum in Kenia en de Mini Calabash zijn erbij gekomen. Er zijn 4 onderdelen in de begroting: **1.** lokale productie van Calabash Cisternen en **2.** interne trainingen in Guinee-Bissau en Kenia, **3.** externe trainingen samen met andere organisaties en **4.** de Mini Calabash. We maken onderscheid tussen projecten die we steunen en “collega projecten”, die helemaal zelfstandig Calabash Cisternen bouwen

**Het boek** International Rainwater Catchment Systems Experiences geeft een overzicht van het werkveld RWH en de positie van ons project. Het is in 2020 uitgegeven door het gezaghebbende IWA (International Water Association) en gaat over Rain Water Harvesting Wereldwijd, met hoofdstuk 18 over onze Calabash Cisterne in Afrika.

Er zijn hoofdstukken over de strategische factoren van ons project: de geliefde vormgeving van de Calabash, de trainingen, de Manuals, het teamwork, de samenwerking en perspectief. Tenslotte informatie over de Mini Calabash, ferro cement cisterne vergeleken met pvc, kosten van één Calabash, landkaart en bestuur.

## 2. Bouwen en trainen in 2021, programma en begroting

**Ons bouwprogramma** vindt plaats vanuit 3 centra in Guinee-Bissau: (Buba, Catio en Bissora) en vanaf 2020 in 1 centrum in Kenia. Het werkterrein in Guinee-Bissau beslaat het hele kustgebied van zuid tot noord, zie kaart op blz. 18. De werkgebieden zijn het zelfde. Bijvoorbeeld dorpen waar nu 10 cisternen staan willen er 10 bij, dorpen met 20 Cisternen willen er 20 bij. Ons nieuwe centrum in Kenia werkt in de Masaï dorpen in het Maragebied.

Er zijn veel aanvragen en we beogen dat elk centrum 100 Calabash Cisternen gaat bouwen:

### Werkgebieden:

|                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Het schiereiland Cubucaré (zie Wikipedia) en Regio Quinara:        | 100 Cisternen |
| 2. De eilanden ten zuiden van Catio en in Tombali de Bas:             | 100 Cisternen |
| 3. Het kustgebied ten noorden van Bissau en langs de Senegalese grens | 100 Cisternen |
| 4. Kenia, Mara gebied                                                 | 100 Cisternen |

### Bouwprogramma

|                                                                   |             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Het bouwen van 300 Calabash Cisternen à € 170 * in Guinee-Bissau. | € 51.000,00 |
| Het bouwen van 100 Calabash Cisternen à € 125 ** in Kenia.        | € 12.500,00 |

### Trainingsprogramma 2021

|                                                                                   |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Het bijscholen van 40 metselaars, trainers en trainers voor trainers à € 150,00 : | € 6.000,00  |
| Het steunen van 5 internationale trainingen in DR Congo, Malawi en Kameroen:      | € 12.000,00 |

### Mini Calabash

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Verdere introductie | € 2.000,00 |
|---------------------|------------|

**De gehele begroting voor 2021 is: € 83.500**

*\* De kostprijs is € 240, De Gevulde Waterkruik financiert 70 % van de bouwkosten: € 170.  
De lokale tankeigenaar betaalt 30 % van de bouwkosten.*

*\*\* De kostprijs in Kenia is € 250, De Gevulde Waterkruik financiert 50 % van de bouwkosten: € 125.  
De lokale tankeigenaar betaalt 50 % van de bouwkosten.*

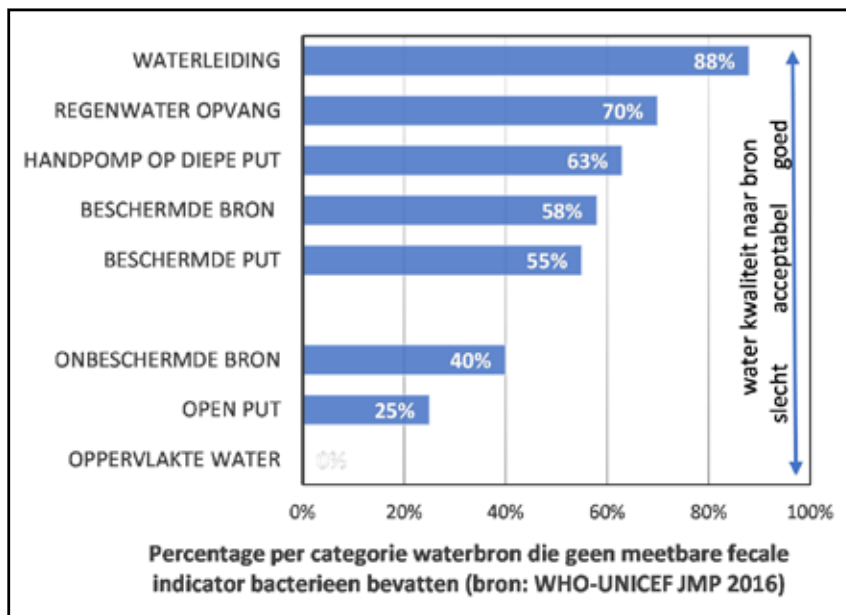
### 3. EEN BOEK OVER RWH met een hoofdstuk over de Calabash Cisterne.

Er is een boek uitgegeven door de Internationale Water Association, IWA, over Rain Water Harvesting wereldwijd. Belangrijke informatie is uit het boek is, dat 7 à 8 % van de wereldbevolking voor zijn drinkwater afhankelijk is van regenwater. Voor Afrika gaat het vooral om de bevolking in kustgebieden, waar het bodemwater zout is en voor bewoners van bergen, waar geen putten geslagen kunnen worden.

[International Rainwater Catchment Systems Experiences: Towards Water Security](#) is gratis te downloaden.



Een ander belangrijk gegeven is dat de WHO heeft onderzocht en laat weten, dat kwaliteit van regenwater een hogere mate van veiligheid heeft vergeleken met water uit putten, bronnen en boringen.



*Staafdiagram over waterkwaliteit naar bron.*

Het boek bevat een aantal algemene hoofdstukken over RWH en er zijn 12 hoofdstukken over verschillende RWH projecten verdeeld over drie continenten: Azië, Latijns-Amerika en Afrika. Hoofdstuk 18 gaat over De Calabash Cisterne in Afrika

#### Chapter 18 The Calabash Cistern 5000 L in Africa, P. Akkerman

Bemoedigend vind ik, dat ons project begonnen is in een piepklein dorpje Bedanda en dat na 16 jaar onze oplossing de Calabash Cisterne bekendheid heeft op een wereldwijd podium. Laten we daarbij niet vergeten, dat de oorsprong en het doel van ons werk liggen in talloze kleine dorpen.





## 4. De Calabash Cisterne, de vormgeving

De vorm van een Calabash Cisterne 5000 L. is een verticale cilinder met een ronde bodem en een licht conisch dak. Het materiaal dat we gebruiken is ferrocement. De cilinder heeft een inwendige diameter van 200 cm. De ronde vorm van de verbinding tussen bodem en wand heeft een straal van ongeveer 40 cm. De hoogte van de bodem naar de rand van het dak is 1,70 tot 1,80 afhankelijk van de grootte van de vorm.

**Het grote pluspunt** van de Calabash cisterne is, dat deze is ontwikkeld in Afrikaanse dorpen onder lokale omstandigheden. Om gevoelsmatige redenen is er gezocht naar een vorm, die correspondeert met de lokale waterkruik en de waterdruppel. Door de bolle vorm van de bodem komt er tevens een evenwichtige krachtenverdeling in de cementen wand en de wapening. De verbinding tussen bodem en wand is sterk. Tezamen met de cirkelvorm van de cisterne werd zo de Calabash Cisterne geboren. **De vorm wordt door Afrikaanse vrouwen gewaardeerd**, vooral in gebieden waar geen kraanwater is.



We kozen voor cement als bouw materiaal, omdat we willen dat de cisternen worden gebouwd door lokale ambachtslieden in landelijke gebieden. Cement is een zeer goed materiaal voor het opslaan van water. Het is goedkoper dan roestvrij staal en sterker dan kunststof. Het kan ter plekke met handgereedschap worden gebouwd. Cement is bijna overal te koop op het platteland. Een lek in de wand kan eenvoudig hersteld worden. De levensduur kan 50 jaar zijn, afhankelijk van het onderhoud.

## Impressie van het bouwproces



*het boetseren van de holle ronding van de mal*



*de 1e cement laag aan de binnenzijde van de mal*



*afwerking van de binnenkant van de Calabash Cisterne*



*afwerking van de buitenzijde*

**“Your authentic report shows, how an idea develops and can spread without a big infrastructure like cars and offices.”**

Hans Hartung, internationaal RWH autoriteit en supporter van ons project:



## 5. De Gevulde Waterkruik begon in Guinee-Bissau, projecten



*Het land is een groot deltagebied op de grens van zout en zoet water met veel eilanden*

Het project is in 2005 begonnen in het kust en deltagebied van Guinee-Bissau. Er is in het gebied voldoende regenval gedurende 5 maanden. Kort na de regentijd vallen de putten droog en het diepere bodemwater is zout. In de beginfase hebben we uitvoerig nagedacht en info ingewonnen over de verschillende alternatieve oplossingen voor het drinkwatertekort, bijvoorbeeld:

1. Diepere putten
2. Diepe boringen met pomp
3. Centraal waterreservoir
4. Waterleiding
5. Mobiel waterreservoir
6. Ondergronds waterreservoir.
7. Drinkwater opslag per huishouden in bovengrondse cisternen van ferrocement met een inhoud van 5000L. Ofwel Domestic Rain Water Harvesting (de door ons gekozen oplossing)

In Guinee-Bissau werken nu 3 ervaren en zelfstandige projectleiders. Elke projectleider beheert een eigen projectcentrum: Buba (midden), Catio (zuid) en Bissora (noord). De projectleiders (Sadjaliu Djalo, Julio Na Honta en Domingos Tchuda) komen 3 of 4 per jaar bijeen voor overleg en afstemming. Ze zorgen voor duidelijke administratie en steunen elkaar als zich moeilijkheden voordoen. Elke projectleider leidt 3 à 4 bouwteams en elke projectleider is in staat 150 tot 200 cisternen per jaar te bouwen en trainingen te organiseren. Sadjaliu is de oudste en primus inter pares. De kwaliteit van de cisternen is goed en organisatie van de projecten in Guinee-Bissau verloopt doorzichtig en betrouwbaar.

De lokale naam van het project in de Kriolo taal is: **Iagu Limpo – Tabanka San**, (Schoon Water - Gezond Dorp)



*Teamvergadering projectleiders v.l.n.r.: Sadjaliu, Domingos, Cure (assistent) en Julio*

## Projecten in Guinee-Bissau

**Sadjaliu Djalo** is projectleider in de Regio Tombali en Quinera, behalve de eilanden. Bovendien is hij met de Calabash Cisterne de grens met Guinee-Conakry overgestoken. Onder dezelfde condities als in Guinee-Bissau worden daar jaarlijks enkele tientallen cisternen gebouwd. In Corona tijd is het informele grensverkeer een belangrijke beweging omdat de officiële verbindingen per vliegtuig en bus nu bemoeilijkt worden.



*Sadjaliu Djalo*



*Buba*



*Darsalam, sector Bedanda*

**Julio Na Honta** heeft de vruchtbare eilanden ten westen van Catio als werkveld. Drinkwater is hier schaars, want het bodemwater is zout. Toch valt het hier niet mee om het werk goed te plannen. De verbindingen zijn moeilijk, al hebben we een eigen motorkano. De boerenbevolking moet altijd schipperen om te overleven en heeft soms plotseling andere prioriteiten. Op sommige eilanden zijn grote nederzettingen van migrerende vissers, die kustlijn beschadigen door mangrovehout te kappen om vis te roken. Zij doen aanspraak op drinkwater.



*Eiland Polon de Cinsa*



*Eiland Catabam Grande*



*Eiland Catabam Grande*

**Domingos Tchuda** heeft Senegalese deelnemers uitgenodigd voor zijn training in het noorden van Guinee-Bissau. Hij wil via het informele grensverkeer in 2021 Calabash Cisternen gaan bouwen in Senegal. Bovendien werkt hij samen met de Engelse NGO WellFound, ze bouwen kleine watertorens.



*Vrouwen Evangelische kerk*



*Samenwerking Wellfound*



*Centrum Bissora*



## 6. Project in Kenia

Alfred Tobiko, lid van een Masai veehouders familie, woont en is projectleider in een gebied ten noorden van het beroemde natuurpark Masai Mara.

### Alfred schrijft in zijn verslag:

*“De bewoners van Olekeros en andere dorpen in Kenia hebben grote behoefte aan veilig drinkwater. Ten gevolge van menselijke activiteit geven de rivieren geen schoon water meer, dat geschikt is voor menselijke consumptie. Er is vervuiling als gevolg van lozing van industrieel en huishoudelijk afval, plastic, landbouwgif, uitwerpselen en olie. Dat betekent, dat elk huishouden een Calabash Cisterne nodig heeft om veilig drinkwater op te slaan bij de keuken.”*



Trainingscentrum Olekeros



Alfred bij 10.000 L calabash

*“In de Calabash kun je schoon regenwater opslaan en zo nodig ook water uit jerrycans die worden vervoerd met een ezel of een motorfiets. De dorpelingen zijn zeer happy met de cisternen! De vraag naar cisternen is 100 per jaar. De eigenaar betaalt 50 % van de kosten, de andere 50 % wordt betaald door CLEAN WATER – HEALTHY VILLAGE, Netherlands (DGW). Er zijn ook aanvragen waarbij de cisterne eigenaar 100 % betaalt.”*



Olekeros Kenia



Nadaare Kenia

**De belangrijkste taken in 2021 van onze vier projectleiders** in Guinee-Bissau en Kenia in coronatijd:

Het gewoon doorgaan met het bouwen van kwalitatief goede Calabash Cisternen in de dorpen, stabiliseren dus. Verdere taken zijn het op pijl houden van de kwaliteit van hun vakmensen en de trainers door coachen en trainen, het onderhandelen over de prijs en samenwerken met andere projecten en kleine ondernemers.

Er zijn nog duizenden aanvragen.



## 7. Projecten met steun DGW in Malawi, DR Congo en Kameroen



Malawi



Malawi

**Malawi:** Als gevolg van de training in 2019 is er in Malawi een samenwerking ontstaan binnen de landsgrenzen. Een samenwerking tussen CLEAN WATER - HEALTHY VILLAGE Malawi, SMART Centre Malawi en de ondernemer Mr. Macpherson, tevens voorzitter Rain Water Harvesting Association of Malawi (RHAM). CLEAN WATER leverde de trainers, SMART Centre Malawi organiseerde de training en Macpherson schreef deelnemers in. Nu gaan wij deze kersverse projecten steunen door het financieren van 3 x 10 cisternen, zodat pas getrainde cisternebouwers hun vaardigheden in praktijk kunnen brengen en dat er voorbeeld cisternen te zien zijn op openbare plekken.



Menkao, DR Congo



Menkao, DR Congo

### DR Congo, project WAFA, Water For All Congo

Het project Water for All in Congo (WAFA) is in 2014 gestart na een tweetal trainingen van DGW. WAFA heeft tevens een samenwerking met stichting Hard en Handen in Actie (HHA). De behoefte aan veilig drinkwater in Congo is enorm.

WAFA heeft een goede manager en een ervaren team. In 2019 hebben WAFA en HHA een plan gemaakt voor 100 Calabash Cisternen in het stadje Menkao. Ze zijn erin geslaagd om steun te krijgen van Wilde Ganzen. De Gevulde Waterkruik geeft advies en samen met HHA medefinanciering.

### Kameroen

Een eerste vingeroefening is in 2019 gedaan in Kameroen op het terrein van Trainings Centrum van de Evangelische Kerk van Kameroen in Mbouo. De 5000L Calabash is gebouwd door onze Manual te volgen. Dat is gelukt, maar de Nederlandse stichting die het project ondersteunt wil toch graag een training om zo haar metselaars de fijne kneepjes bij te brengen. De Gevulde Waterkruik heeft voorgesteld dat de ervaren trainers van onze partner in Nigeria, CBR Effata, hierbij helpen. Nu de grenzen tussen de twee buurlanden nog dicht zijn, zit er even geen schot in.

## 8. Onafhankelijke projecten

in Nigeria, Tanzania, Madagaskar, Senegal, Ghana en (Benin in voorbereiding). Deze projecten bouwen met eigen financiering Calabash Cisternen na een training. Hier is sprake van een uitstralings effect van De Gevulde Waterkruik.



*Nigeria, CBR Effata leidt dove leerlingen op tot vakman. Veilig water op school*

**Het project CBR Effata in Nigeria** met Frank van de Maas, bouwt sinds de lokale training in 2016 ongeveer 150 Calabash Cisternen per jaar bij scholen en particulieren. In 2019 hebben twee Nigeriaanse projectleiders/trainers deelgenomen aan een herhalingscursus in Guinee-Bissau. Effata leidt dove jongemannen op tot cisternebouwer.



*Tanzania*



*Senegal, » la forêt, la pluie et les Hommes », stekjes voor herbebossing*



*Tanzania, 10.000 L*



*Madagaskar, 20.000 L Calabash voor school, aanbouw en gereed*



**Cisternebouwers van SPOTTanzania** hebben 2 x deelgenomen aan een training (2016 en 2019) Één keer in Guinee-Bissau en één keer in Lusotho. Het drinkwaterproject bouwt jaarlijks enkele tientallen Calabash Cisternen.

**Het herbebossingsproject La Forêt, la Pluie et les Hommes, in Senegal** heeft twee keer een training georganiseerd met Trainers uit Guinee-Bissau in 2019 en 2020. Financiering is tot stand gekomen met behulp van IRHA Genève. In 2020 wil het project 100 Calabash Cisternen bouwen voor dorpelingen, die wonen en werken in het droge werkgebied van het project. Lange adem is nodig.

**Madagaskar** is een speciaal geval. De Engelse bouwkundige projectmanager van het projectTatirano heeft de MANUAL (zie pag. 12) met zoveel technisch inlevingsvermogen bestudeerd, dat hij samen met zijn team erin geslaagd is goede Calabashes te bouwen. Alleen via mailcontact heeft hij advies ontvangen van de Nederlandse projectleider.

Projecten in Ghana en Benin liggen tijdelijk stil ten gevolge van een lockdown.



## 9. Trainingen en internationale trainingen

Onze 7-daagse trainingen in een Afrikaans dorp zijn een lokaal evenement. Trainingen blijken de verspreidingskanalen voor de Calabash Cisterne.

Via familie en buurdorpen kent iedere dorpeling in Guinee-Bissau wel de Calabash Cisterne en wil er ook één. Veilig water voor de kinderen en voor de werkers op het land.

De eerste stap is dan de uitnodiging van de dorpsoudsten en daarna komt onze projectleider om afspraken te maken. Afspraken over de voorbereiding, de betaling en de 8 of 10 deelnemers. Een paar weken later komt de projectleider terug in een gehuurde vrachtwagen over hobbelige wegen, met cement, met gereedschap en met twee ervaren trainers.



*Training Kenia*



*Training in Guinee-Bissau bij de Senegalese grens*



De training wordt geopend met toespraakjes van de oudste mannen en vrouwen. Deelnemers worden verdeeld in 2 groepen. Elke ochtend na het ontbijt is er uitleg en gesprek. Dan begint het werk. In 7 dagen verrijzen er 2 x 2 Cisternen, er ontstaat vakmanschap, collegialiteit, en vriendschap. De projectleider is manager. Alles in open lucht. Het is een publiek schouwspel. De laatste dag is er inspectie, certificaatuitreiking met toespraakjes, een gezamenlijk maal met gebraden geit. Een feest met **uitstraling**. Nieuwe bestellingen komen binnen. Etc. etc.

**Een internationale training bestaat uit 2 delen.** Deel 1 heeft hetzelfde programma van 7 dagen. Deel 2, van 6 dagen, is een soort herhaling, waar deelnemers laten zien wat ze geleerd hebben. De trainer gedraagt zich dan meer als coach. Een internationale training in een bepaald land gebeurt altijd op uitnodiging van een ander project. Via bemiddeling van onze koepelorganisatie Partin hebben we een tiental projecten leren kennen. Het effect van internationale trainingen is opmerkelijk. In alle gevallen stond de training aan het begin van een bouwproject van Calabash Cisternen voor veiliger drinkwater.



*Malawi, certificaat uitreiking*



*Malawi, slotceremonie*



*Guinee-Bissau, slotceremonie*

Tussen 2018 en begin 2020 ontstond een netwerk van projectleiders en trainers die zelfstandig naar buurlanden konden reizen om aldaar een training te begeleiden. van Guinee-B naar Senegal en Kenia, van Kenia naar Malawi, van DR Congo naar Tanzania enz. Het netwerk van projectleiders en trainers houdt onderling contact via een WhatsApp groep.

## 10. De Manual in 3 talen

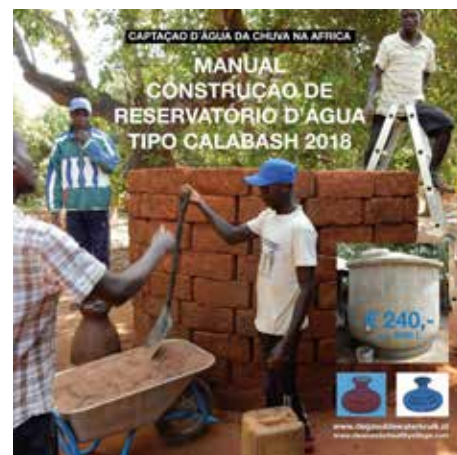
De Manual is het wetboek voor de Calabash Cisterne. Dank zij de Manual kan een trainer de training op uniforme wijze tot stand brengen. Er mag niet van de Manual afgeweken worden, tenzij goedgekeurd in een vergadering van alle projectleiders. Dit is nodig om de kwaliteit te bewaken en de Manuals worden jaarlijks met kleine verbeteringen up to date gehouden. De basis van het bouwsysteem is al 6 jaar onveranderd.



*Engels*



*Frans*



*Portugees*

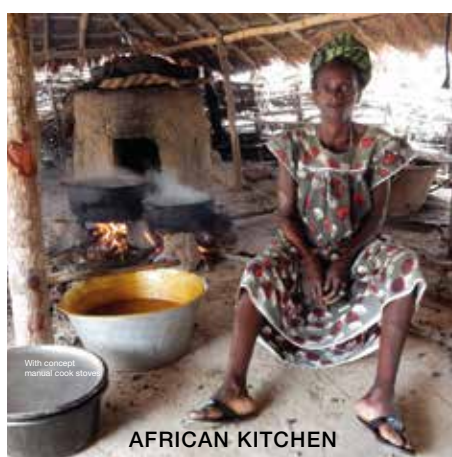
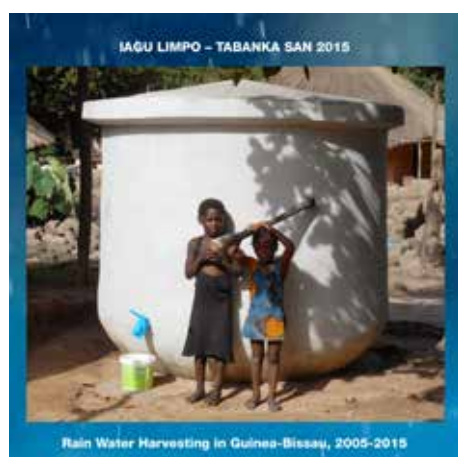
**In de Manual komen de volgende onderwerpen aan de orde:**

- Lijst van materialen en gereedschappen
- Een kostenoverzicht
- Het bouwproces in 7 dagen, dag voor dag.
- Hoe men de cisterne kan vullen met water.
- De waterkwaliteit
- Reparatiemogelijkheden
- Alternatieve modellen

De Manuals kunt u gratis downloaden van de website:  
[www.degevuldewaterkruik.nl](http://www.degevuldewaterkruik.nl) of [www.cleanwaterhealthyvillage.com](http://www.cleanwaterhealthyvillage.com)

U kunt nog 2 andere boekjes downloaden:  
het jubileumboekje:

1. **Rain Water Harvesting in Guinea-Bissau 2005 – 2015** met de geschiedenis van het project.
2. **The African Kitchen.**



**“Water heeft invloed op vrijwel alle facetten van ons leven: het werk op het land, het verzorgen van baby’s, het koken, het vee, het kunnen ontvangen van gasten, het houden van ceremonies, bij de grote inwijding, bij de oogst, de school, de latrine,... ons zelfrespect.”**

Hans Hartung, internationaal RWH autoriteit en supporter van ons project:



## 11. Perspectief

Het doel van ons werk is het bouwen van watercisternen veelal voor boerenhuishoudens in Afrika om regenwater te bewaren voor drinkwater. Onze goede vriend Bicosse in Guinee Bissau zei lang geleden: De beste manier om ons rijstboeren te helpen is met drinkwater. Dat geldt voor veel Afrikaanse huishoudens. DGW is slechts een onderdeel van een groot geheel, zoals ook uit het boek blijkt. Onze Calabash Cisterne is maar een deel van de oplossing.

We zeggen ook: het doel van ons werk is om belangstellenden te enthousiasmeren voor RWH en drinkwater cisternen projecten te steunen met knowhow. Regenwater van een tropische bui is een natuurlijk en royaal geschenk om te bewaren in een cisterne als heerlijk helder drinkwater.

We zijn een soort kenniscentrum.

We richten ons op training.

We werken samen met gelijkgestemde organisaties: Partin, Wilde Ganzen, SMART Centers, IRHA-Geneve, Universiteiten en hogescholen

Onze oplossing is duurzaam.

We zijn geen bank

We weven een netwerk via persoonlijke contacten, internet en een WhatsApp groep.

We betrekken jonge mensen.

We nodigen vrouwen organisaties uit voor samenwerking

### Transport



*Eiland Canafaque*



*Onze project kano*



*Coördinator Sadialiu op inspectiereis*



*Watertransport in Kenia*

## 12. Mini Calabash voor handen wassen

### WAS JE HANDEN in AFRIKA.

Sinds het uitbreken van de Corona-pandemie richt ons drinkwaterproject CLEAN WATER - HEALTHY VILLAGE zich ook op het voorkomen van de ziekte door het bouwen van gelegenheid om je handen te wassen op basis van een kleine Calabash Cisterne met kraan, de Mini Calabash. Een kraan om je handen te wassen!

Op het Afrikaanse platteland is er meestal geen kraan met stromend water en helpen mensen elkaar door water over elkaars handen te gieten. Het is een fijne sociale gewoonte, maar een kraan is veel beter voor een gemakkelijke en economische handwas. Samen hebben we meer dan 200 Mini Calabashes gebouwd. De kosten per stuk bedragen € 46, =.



Zie ons flyer WASH YOUR HANDS in AFRICA en de bouwbeschrijving op de website.

Er is € 2000,- begroot voor 2021 om bij 5 projecten de motivatie te stimuleren om 10 Mini Calabashes te bouwen als alternatief voor de plastic emmer met een kraantje. Deze plastic emmer is weliswaar veel goedkoper, maar na een aantal maanden kapot en rijp voor het plastic afval. De Mini Calabash gaat 50 jaar mee en kan men zelf bouwen en repareren. 7 Projecten hebben dit in 2020 gedaan: Nigeria, Tanzania, Malawi en Guinee-Bissau (3x) en in Kenia.



### 13. Vergelijking van ferrocement cisterne versus pvc tank van 5000 liter



Guinee-Bissau



Oeganda

|    | factor                   | cisterne van ferrocement                                         | tank van pvc                                   |
|----|--------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | Kosten                   | € 250, 00 voor een 5000 l. tank                                  | € 500, 00 à € 1000 voor 5000 l.                |
| 2  | Constructie              | Ter plekke gebouwd in 6 dagen                                    | Kant en klaar van bedrijf                      |
| 3  | Repareerbaar             | ja                                                               | moeilijk                                       |
| 4  | Transport                | Transport van cementzakken kan per kruiwagen, kano, handkar etc. | per vrachtwagen                                |
| 5  | Know how                 | Knowhow bij lokale metselaars en managers                        | Knowhow blijft bij bedrijven elders            |
| 6  | Levensduur               | Meer dan 25 jaar                                                 | 5 à 10 jaar ivm uv straling                    |
| 7  | Economische ontwikkeling | Grondstoffen van lokale markt                                    | Grondstoffen uit de stad                       |
| 8  | Genereren van inkomen    | Locale metselaars en vaklieden verdienen inkomen                 | Inkomen bij werknemers van bedrijf in de stad. |
| 9  | Watermanagement          | interne ervaring                                                 | externe ervaring                               |
| 10 | Locale betrokkenheid     | veel                                                             | weinig                                         |
| 11 | Gewicht                  | zwaar, 1600 kg                                                   | 100 à 200 kg                                   |
| 12 | Autonomie                | Locale mensen bezitten kennis                                    | Kennis elders                                  |
| 13 | Water kwaliteit          | Water blijft relatief koel in cement                             | Water wordt warm in zwart plastic              |

Gegevens ontleend aan Heijnen, H: *Enhancing economic resilience in North Eastern Brazil by harnessing rain. Rainwater Harvesting Implementation Network (RAIN) Amsterdam.*

## 14. Kostenplaatje

### Kostenoverzicht per 5000 l. Calabash Cistern in 2020 in Guinee-Bissau

|                                                           |          |                     |
|-----------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Materiaal                                                 |          |                     |
| - 8 zakken cement à € 9,30                                | €        | 74,00               |
| - 200 kleiblokken en metselzand, geleverd door eigenaar*  |          | 33,00               |
| - 10 kg ijzerdraad                                        |          | 15,00               |
| - 8 m kippengaas                                          |          | 8,00                |
| - 10 m plastic zeil                                       |          | 6,00                |
| - kraan                                                   |          | 8,00                |
| - klein materiaal                                         |          | 1,00                |
| gereedschap                                               |          | 5,00                |
| transport                                                 |          | 10,00               |
| arbeid en coördinatie lokaal                              |          | 80,00               |
| <hr/>                                                     |          |                     |
| <b>samen</b>                                              | <b>€</b> | <b>240,00</b>       |
| <b>bijdrage tankeigenaar € 33,00 natura + €37,00 cash</b> | <b>€</b> | <b><u>70,00</u></b> |
| <b>bijdrage De Gevulde Waterkruik per tank</b>            | <b>€</b> | <b>170,00</b>       |

De kosten in andere Afrikaanse landen zijn meestal rond de € 250,00 per cisterne, behalve in DR Congo, daar lopen de kosten op tot ruim € 400,00 per Calabash Cisterne door hoge materiaal prijzen.



## 15. Werkterrein Guinea-Bissau, landkaart



De republiek Guinee-Bissau is een tamelijk onbekend land in West Afrika. Wikipedia geeft een korte beschrijving. In het noorden grenst het aan Senegal, in het oosten en zuiden aan het Frans sprekende Guinee-Conakry. In het westen aan de Atlantische oceaan. Guinee-Bissau was een Portugese kolonie tot 1974. In het land wonen meer dan 20 etnische groepen met eigen talen. De gemeenschappelijke spreektaal is Kriolo, een creoolse taal die verwant is met Papiamentu. U vindt onze centra Buba, Catio en Bissora op deze kaart en een magazijn op Catabam Grande voor de eilanden.

**Dank u wel en vriendelijke groet,**

Paul Akkerman,  
Nederlandse projectleider De Gevulde Waterkruik

### **Namens het bestuur van de Stichting Vrienden Holten Bedanda:**

|                 |            |                |
|-----------------|------------|----------------|
| Paul Akkerman   | Holten     | voorzitter     |
| Hans Stam       | Holten     | penningmeester |
| Cathrien Jongen | Holten     | secretaris     |
| Theo Hoge       | Okkenbroek | bestuurslid    |
| Han Heijnen     | Diepenveen | bestuurslid    |