

## **EXTENSION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE D'UNE POPULATION DEFAVORISEE AU KENYA**

**GIANCARLO CALLEGARI ET ROBERT ROHRBACH – H2O ENERGIES**

### **LES GRANDES LIGNES DU PROJET**

*Nature : méthodologie ou pratique éprouvée*

*Échelle d'intervention : internationale, particulièrement au Kenya et Cameroun*

L'objectif de ce projet est de permettre l'accès à de l'eau potable à une population très pauvre ne disposant que d'eau insalubre de mares qui sont à sec en périodes de sécheresse. Ainsi, l'eau initiale est puisée dans le lac Victoria et rendue potable dans une station de traitement. Le traitement de l'eau se fait par filtration sur sable et désinfection au chlore. Chaque filtre peut produire de 750 à 1700 litres d'eau potable selon son diamètre (400 ou 600 mm). L'eau est ensuite pompée et transportée dans des conduites en polyéthylène et distribuée dans des kiosques. La production et le pompage sont assurés par du personnel local formé lors de la mise en service de la station en 2011. L'énergie provient de panneaux solaires ou du réseau électrique kenyan. Les panneaux solaires ont été indispensables pour assurer l'approvisionnement en électricité de la station. En effet, le réseau d'énergie régional n'est pas fiable. Des groupes de femmes, après avoir suivi une formation business, gèrent la distribution de l'eau dans des kiosques, à un prix fixé par les locaux.

H2O Energies collabore avec Rafiki Wa Maendeleo, une ONG située à 5 kilomètres de la station de traitement, qui assure le suivi du projet localement.

### **POINTS CLEFS :**

- Améliorer la santé de la population et en particulier des enfants qui sont les plus vulnérables.
- Alléger la corvée de la collecte et du transport de l'eau assuré majoritairement par les femmes et les filles
- Soutenir l'économie locale

### **QUELS ENSEIGNEMENTS MAJEURS DE CETTE EXPERIENCE ?**

#### Positifs

- Les enfants vont davantage à l'école, car l'eau est potable, donc il y a moins de maladies.
- Système qui permet aux femmes et enfants de libérer du temps qui peut être consacré à d'autres activités
- Création d'emplois pour l'exploitation de la station de traitement et de pompage et du réseau ainsi que la distribution de l'eau
- Partenaire local fiable, Rafiki, ONG, gérée par une suisse, située à 5 km de la station de traitement.

#### Négatifs

- Autonomisation financière du projet à terme incertaine due à la situation précaire de la population dont 60% vit au-dessous du seuil de pauvreté.
- Développement de l'agriculture mécanisée qui met en péril certaines de nos conduites.
-

**ENJEUX ACTUELS :**

- Extension du réseau de distribution à des communautés éloignées (en cours)
- Extension de la station de traitement et de pompage (en cours)
- A terme, assurer la gestion de l'eau techniquement et financièrement localement
- Recherche de soutiens techniques et financiers des autorités locales (en cours)
- Assurer la pérennité du projet
- D'autres ONG fournissent des citernes récoltant l'eau de pluie. Du coup, lors des périodes où la pluviométrie est importante, la consommation d'eau potable chute et pose des problèmes de renouvellement de l'eau dans les conduites et de rentrées financières.
- Sensibilisation de la population et des autorités aux enjeux mentionnés ci-dessus (en cours)

**POUR ALLER PLUS LOIN**

Sites internet :

[www.h2o-energies.ch](http://www.h2o-energies.ch)

[www.rafikiwamaendeleo.org](http://www.rafikiwamaendeleo.org)

**CONTACT**

E-mail: [h2o-energies@bluewin.ch](mailto:h2o-energies@bluewin.ch)



Eau potable  
Safe drinking water

## *Kiswaro water project*

*Alimentation en eau potable d'une population défavorisée au Kenya*

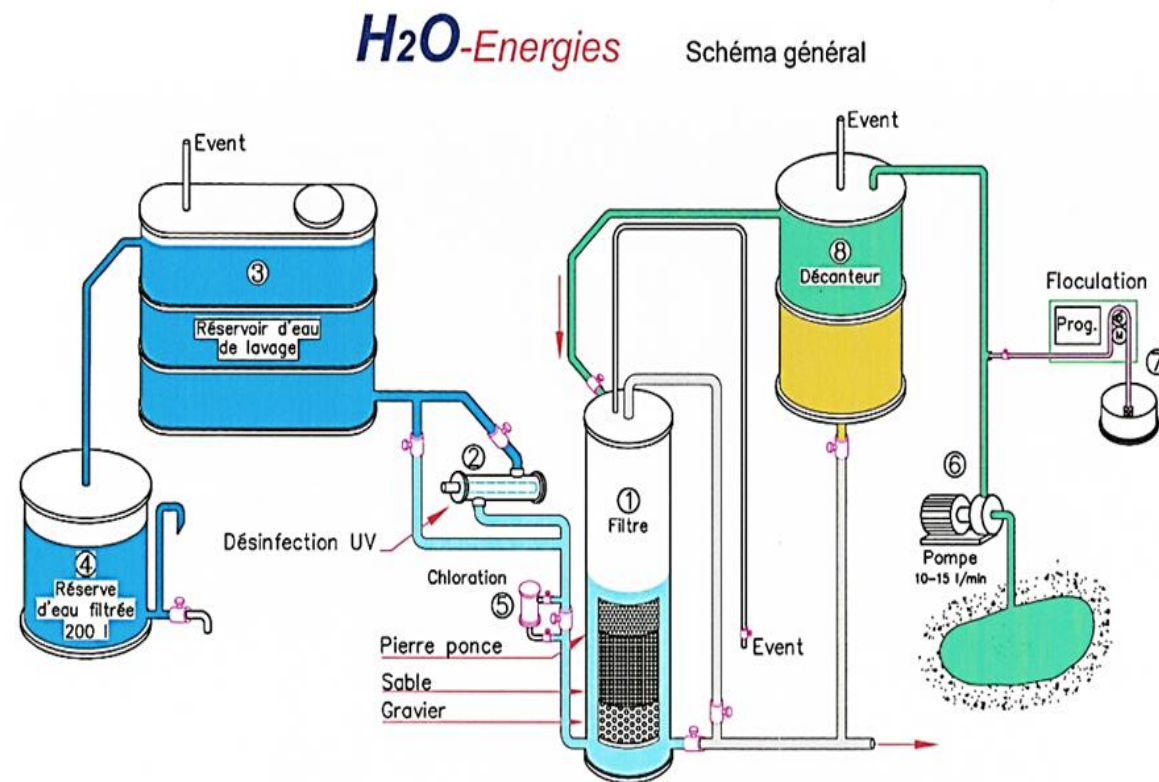
*[www.h2o-energies.ch](http://www.h2o-energies.ch)*

*novembre 2019*

H2O-Energies est une équipe de spécialistes du domaine de l'eau, (la majorité sont retraités des SIG) de la région genevoise, qui mettent bénévolement leurs compétences à disposition pour permettre l'accès à l'eau potable à des communautés défavorisées d'Afrique, en particulier au Cameroun et au Kenya. A cet effet H2O Energies a développé un équipement de potabilisation de l'eau.

La filière de traitement est constituée de :

- Pompage de l'eau brute
- Floculation par sels d'aluminium
- Décantation
- Filtration multicouche rapide (pierre ponce, sable et gravier)
- Désinfection par lampe ultraviolets ou/et chloration



# *Kiswaro water project*

*Kenya : Comté de Siaya, région de Rarieda, Communauté de Kiswaro*

## *Alimentation en eau potable d'une population défavorisée*

### Contexte

La région concernée par le projet est une des plus pauvres du Kenya. L'indice de pauvreté est de près de 60%.

Elle ne dispose pas d'approvisionnement en eau potable. Les points d'eau (insalubres) disponibles sont des mares pas toujours pleines, le lac Victoria et selon la saison l'eau de pluie. La consommation de ces eaux insalubres induisent des maladies et un taux de mortalité particulièrement élevé chez les enfants qui sont les plus vulnérables. De plus les trajets journaliers pour aller chercher l'eau, en grande majorité effectués par les femmes, sont longs et prennent beaucoup de temps (jusqu'à 4 heures) au détriment d'autres activités.

**H<sub>2</sub>O**  
Energies

Eau potable  
Safe drinking water



## *Kiswaro*

### *Alimentation en eau potable d'une population défavorisée*



Eau potable  
Safe drinking water

#### **Objectifs du projet**

Donner accès à l'eau potable à la population (environ 10'000 personnes) et aux écoles de la région (environ 2'300 élèves). Pour ce faire, pose d'un réseau et de kiosques de distribution et augmentation de la capacité de production d'eau potable à la station de Koteyo. Station alimentée par de l'eau du lac Victoria.



Outre l'amélioration des conditions sanitaires cela permettra également de réduire notablement le temps important consacré par les femmes à la corvée de l'eau.

L'alimentation électrique de la production et du pompage sera assurée par une installation solaire en service (financée par la ville de Genève) et le réseau local.

*Ce projet a été étudié et approuvé par Solidarit'eau*

## *Kiswaro*

# *Alimentation en eau potable d'une population défavorisée*



Station existante de Koteyo

## **Cadre du projet**

La production d'eau potable sera assurée par une augmentation de la capacité de la station de traitement existante de H2O/Energies de même technologie déjà en service depuis 2011 qui alimente une région proche (Koteyo) et produit de l'eau potable conforme aux normes de l'OMS à satisfaction. Cette installation est exploitée par du personnel local formé par H2O Energies et sous le contrôle de l'ONG Rafiki avec laquelle nous collaborons. Son centre d'activité se situe à 5km de notre station. Cette ONG est en partie soutenue par la Ville de Genève. [www.rafikiwamaendeleo.org](http://www.rafikiwamaendeleo.org).

## **Financement**

Les communautés locales ne pouvant qu'apporter une contribution sous forme de main d'œuvre c'est pourquoi nous avons besoin de financement pour réaliser ce projet.

## *Kiswaro*

# *Alimentation en eau potable d'une population défavorisée*

**H<sub>2</sub>O**  
Energies

Eau potable  
Safe drinking water

### **Stratégie de recherche de fonds.**

Considérant le montant de l'investissement et la difficulté à trouver un donateur unique, nous avons décidé de morceler le projet en plusieurs lots de manière à intéresser un grand nombre de donateurs.



La numérotation des lots est plaquée sur le déroulement logique du projet. Ils sont répartis sur trois phases successives pour la première étape. Et ne peuvent débiter que si leurs lots respectifs ont trouvé preneurs.



**Ecole de Kiswaro**



## *Kiswaro*

### *Alimentation en eau potable d'une population défavorisée*

**H<sub>2</sub>O**  
Energies

Eau potable  
Safe drinking water



#### **Dans chaque lot sont compris:**

Les frais d'étude et le suivi H2O

Le suivi sur place de l'ingénieur Kenyan

La fourniture du matériel

Le montage et la mise en service

La formation des exploitants locaux

Les frais d'exploitation sur la durée de construction du projet

# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2019- 2021 :

#### Phase 1

<b>Lot 1</b> Pose 5 km conduite de la station de Koteyo à Kiswaro DN 90 mm L= 5 km	CHF 115'000
<b>Lot 2</b> Construction d'un réservoir sommital de 50 m <sup>3</sup>	CHF 22'000
<b>Lot 3</b> Construction d'un kiosque de distribution	CHF 5'500
<b>Lot 4</b> Construction d'un kiosque de distribution	CHF 5'500

#### Phase 2

<b>Lot 1</b> Augmentation du stockage à la station de Koteyo	CHF 5'000
<b>Lot 2</b> Augmentation du stockage à la station de Koteyo	CHF 5'000
<b>Lot 3</b> Pose conduite école Tiga DN 50 mm L= 1.7 km	CHF 14'500
<b>Lot 4</b> Construction d'un kiosque de distribution	CHF 5'500
<b>Lot 5</b> Pose conduite école Nyagoko DN 50mm L= 2.8 km	CHF 24'500
<b>Lot 6</b> Construction d'un kiosque de distribution	CHF 5'500

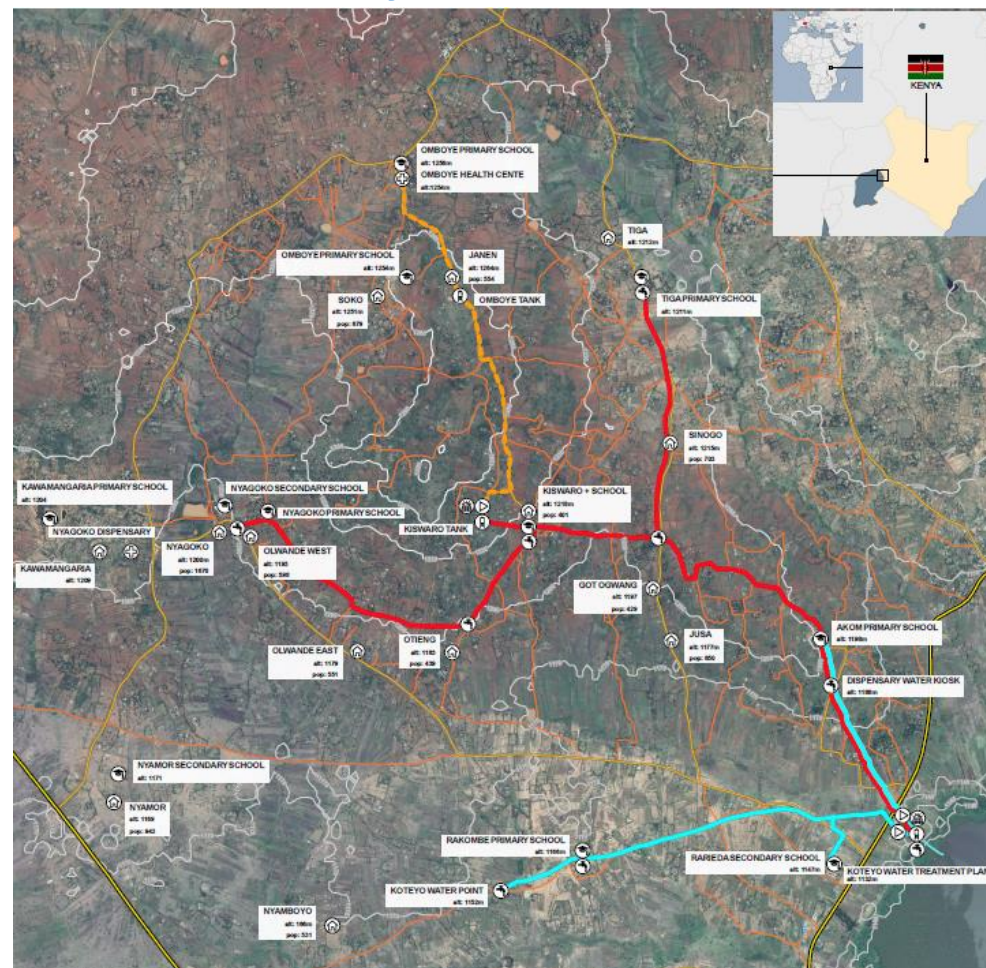
#### Phase 3

Augmentation de la production à la station de Koteyo (adaptation aux débits engendrés par le projet)	CHF 32'000
---	------------

Investissement global estimatif CHF 240'000

### Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge

Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2019- 2020 :

#### Phase 1

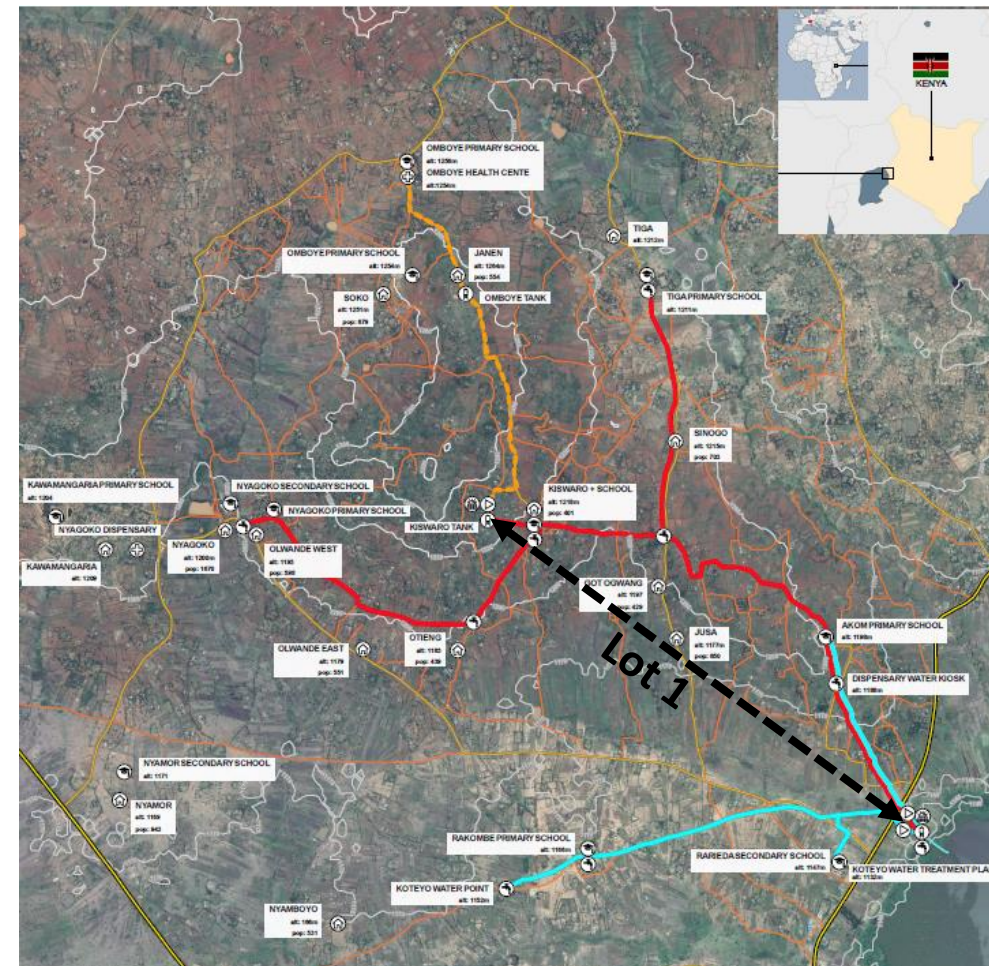
**Lot 1**

Pose 5 km conduite de la station de Koteyo à Kiswaro  
DN 90 mm L= 5 km

CHF 115'000



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

Première étape 2019- 2020 :

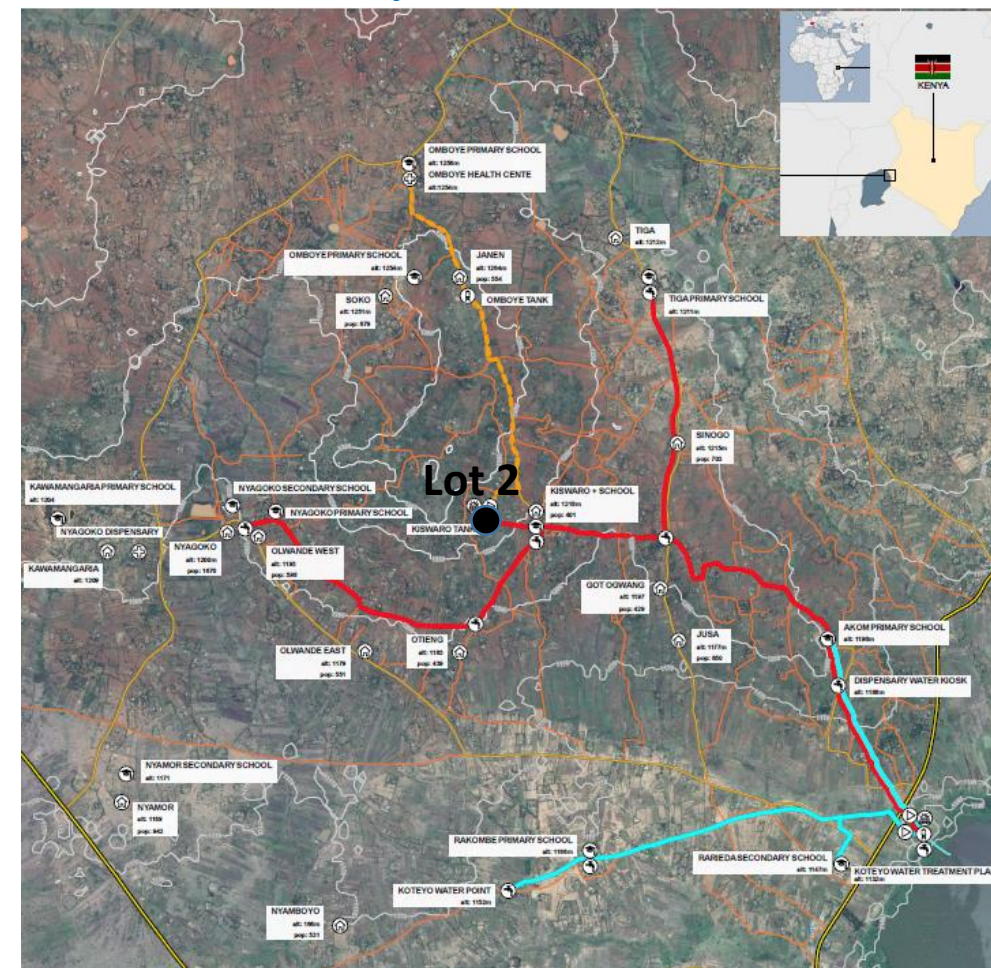
**Lot 2**

Phase 1

Construction d'un réservoir sommital  
en acier de 50 m3  
CHF 22'000



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2019- 2020 :

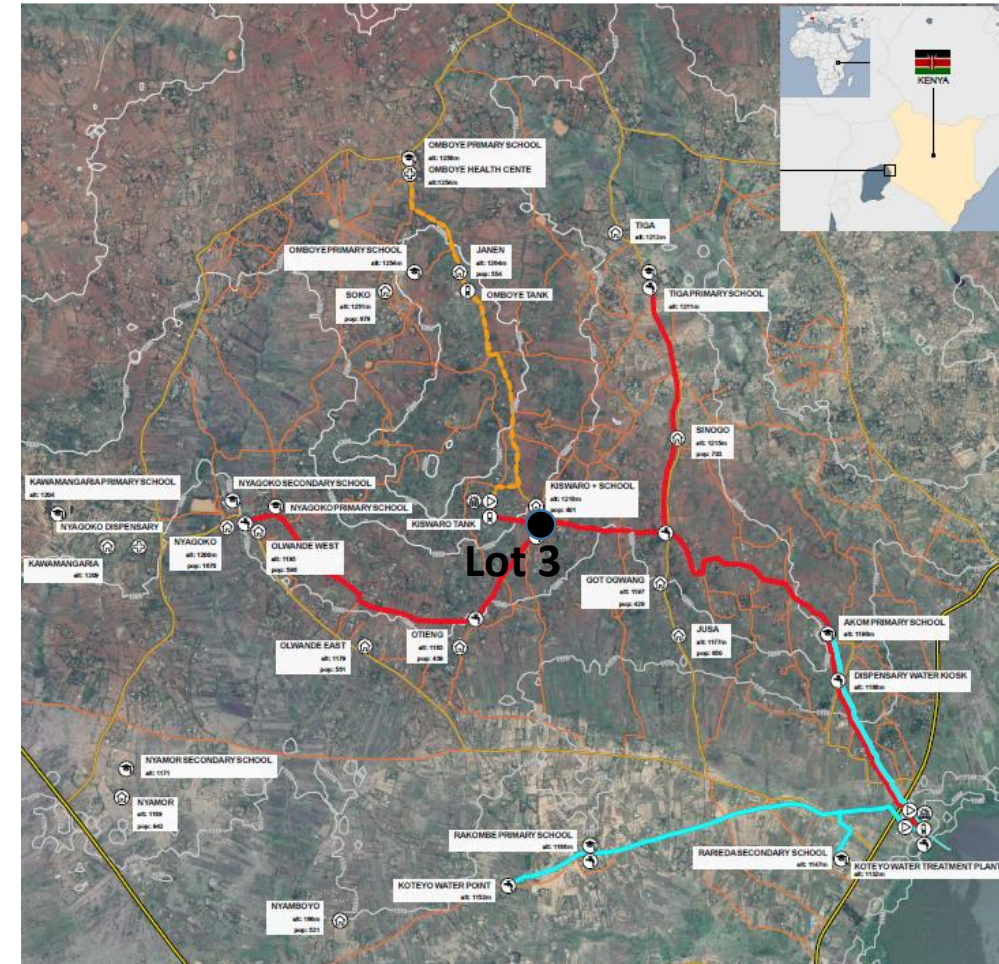
#### Phase 1

### Lot 3

Construction d'un kiosque de distribution CHF 5'500



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2019- 2020 :

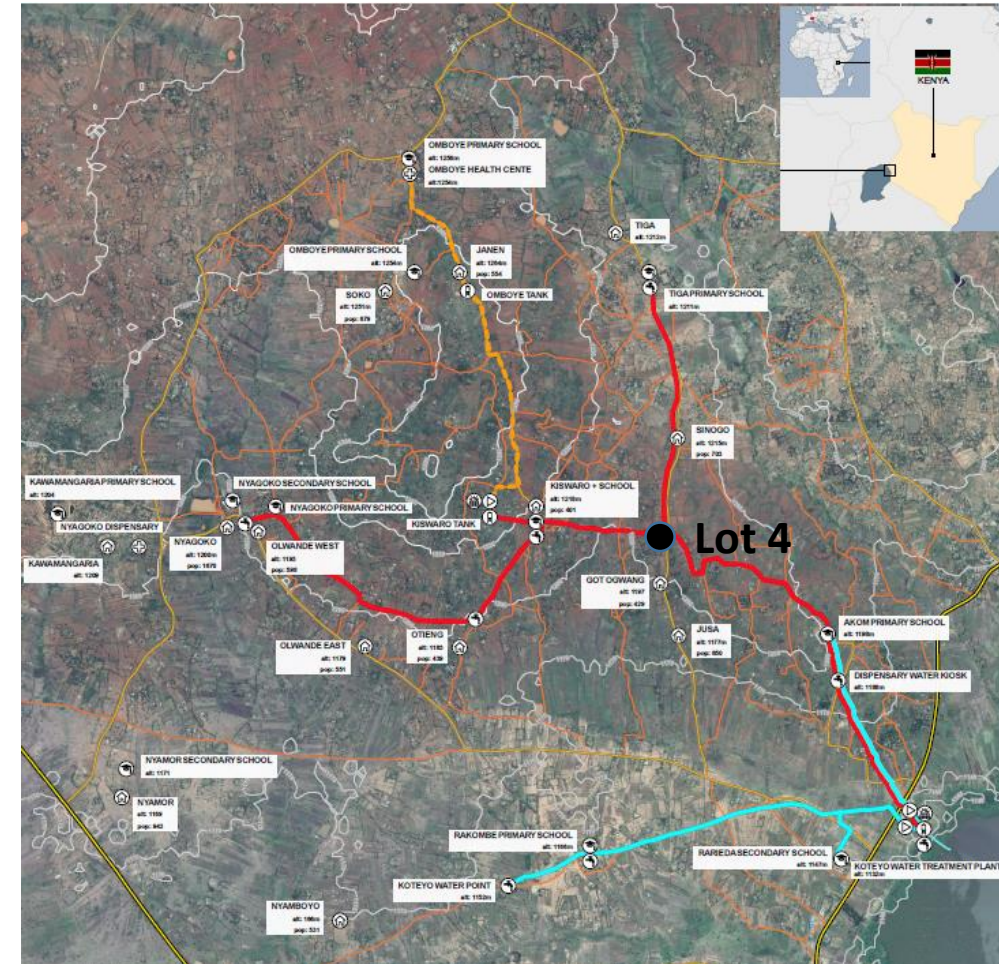
#### Phase 1

#### Lot 4

Construction d'un kiosque de distribution CHF 5'500



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2020 :

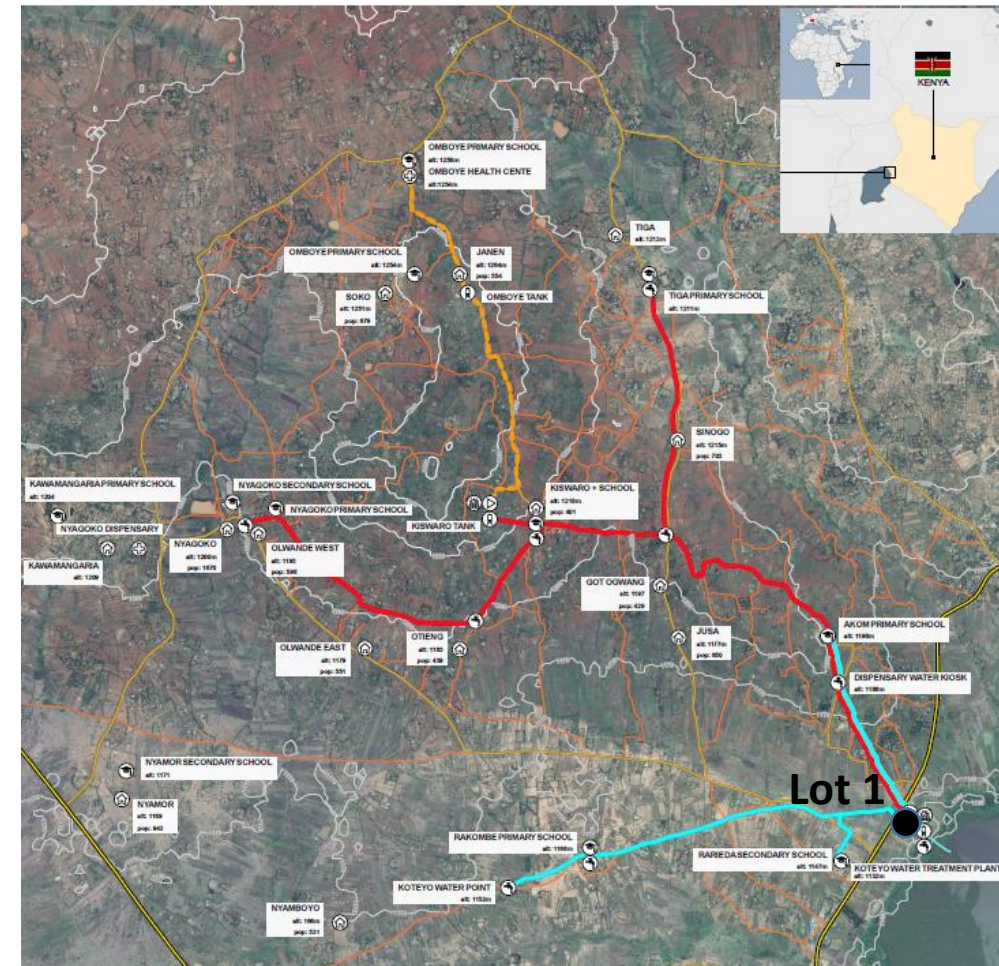
#### Phase 2

### Lot 1

Augmentation du stockage à la station de Koteyo CHF 5'000



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2020 :

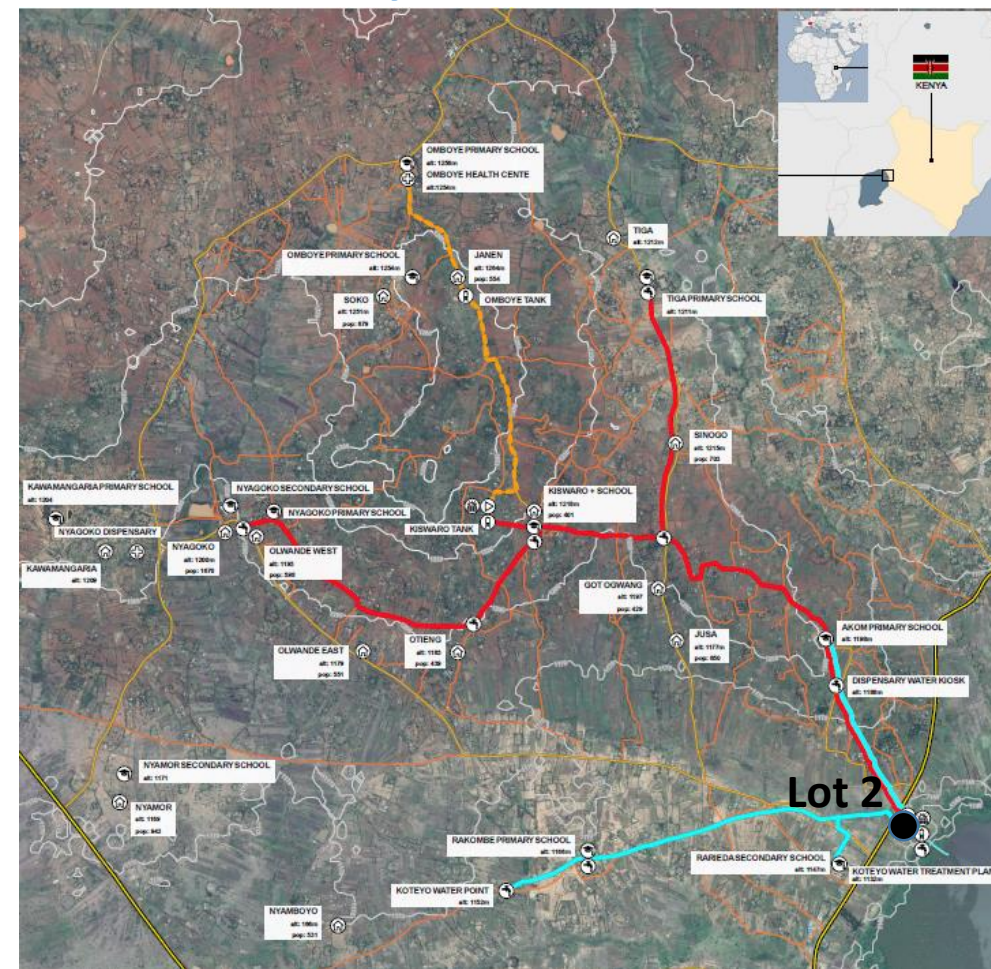
#### Phase 2

**Lot 2**

Augmentation du stockage à la station de Koteyo CHF 5'000



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu





# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2020 :

#### Phase 2

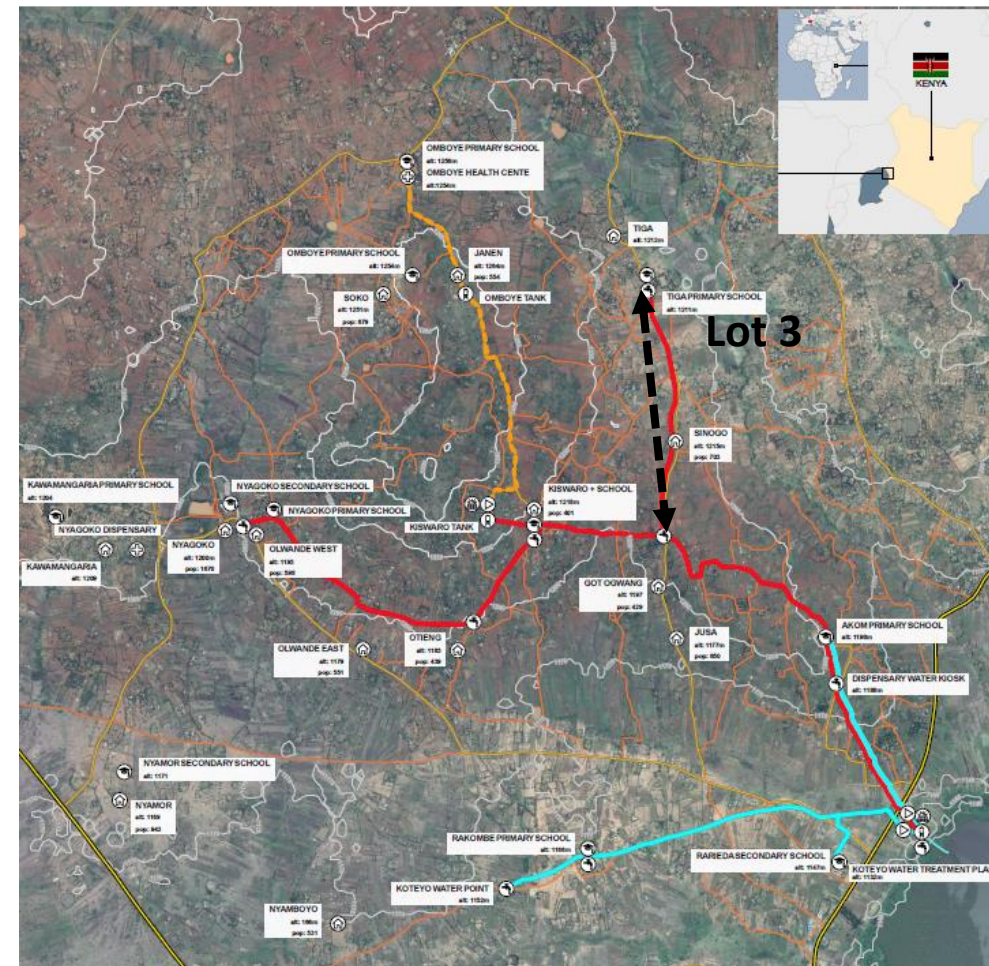
**Lot 3**

Pose conduite école Tiga  
DN 50 mm L= 1.7 km

CHF 14'500



### Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2020 :

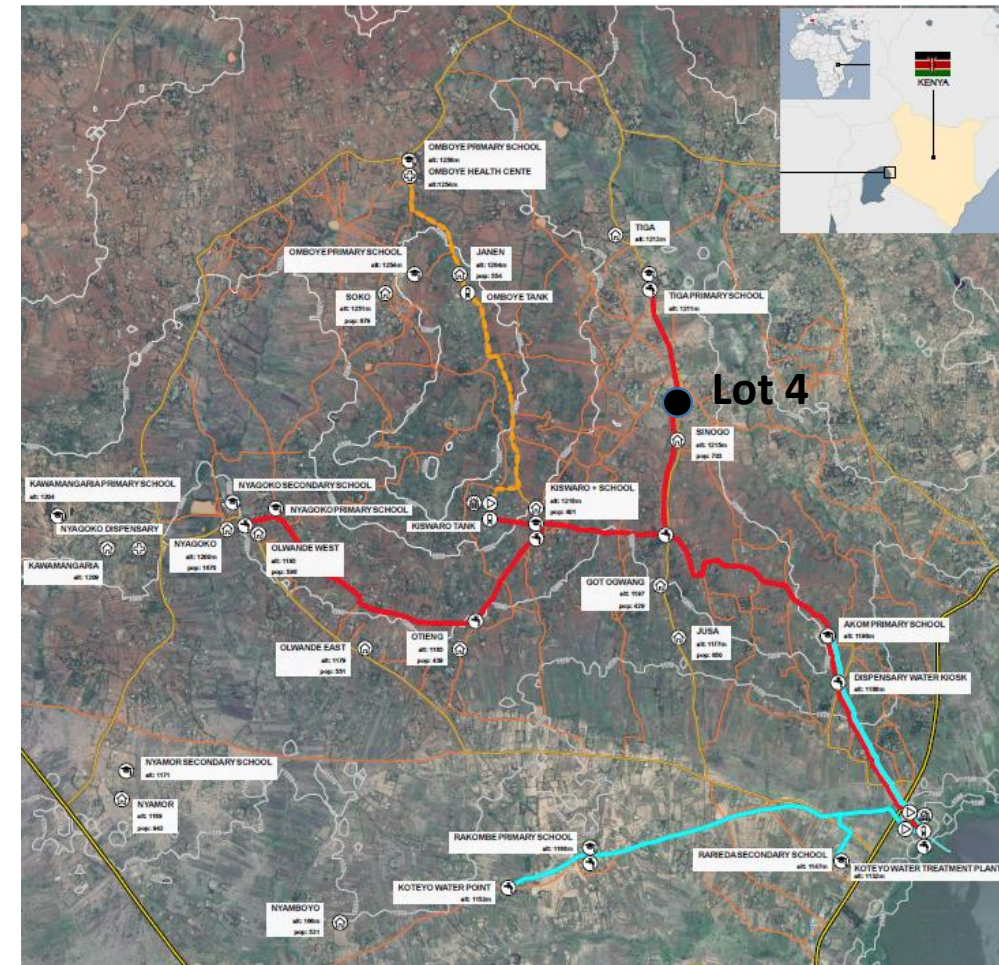
#### Phase 2

### Lot 4

Construction d'un kiosque de distribution CHF 5'500



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2020:

#### Phase 2

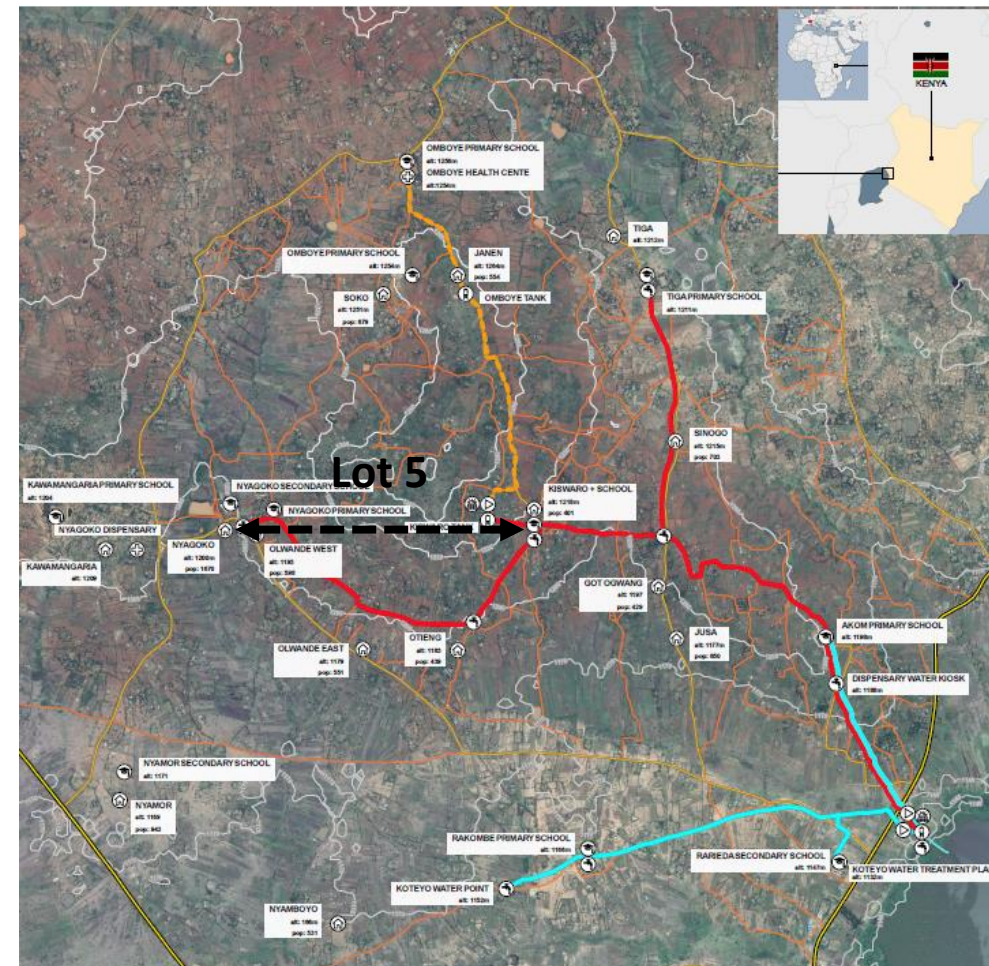
**Lot 5**

Pose conduite école Nyagoko  
DN 50mm L= 2.8 km

CHF 24'500



### Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2020:

#### Phase 2

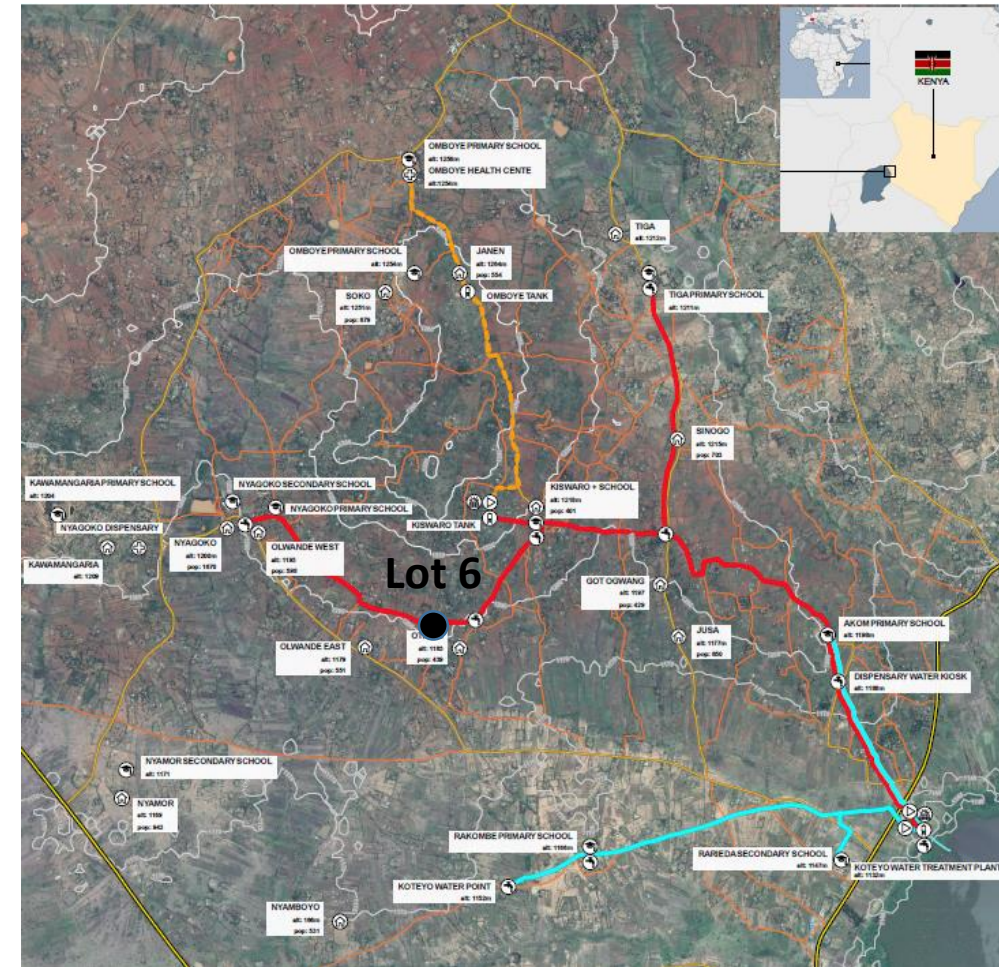
### Lot 6

Construction d'un kiosque de distribution

CHF 5'500



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Première étape 2021:

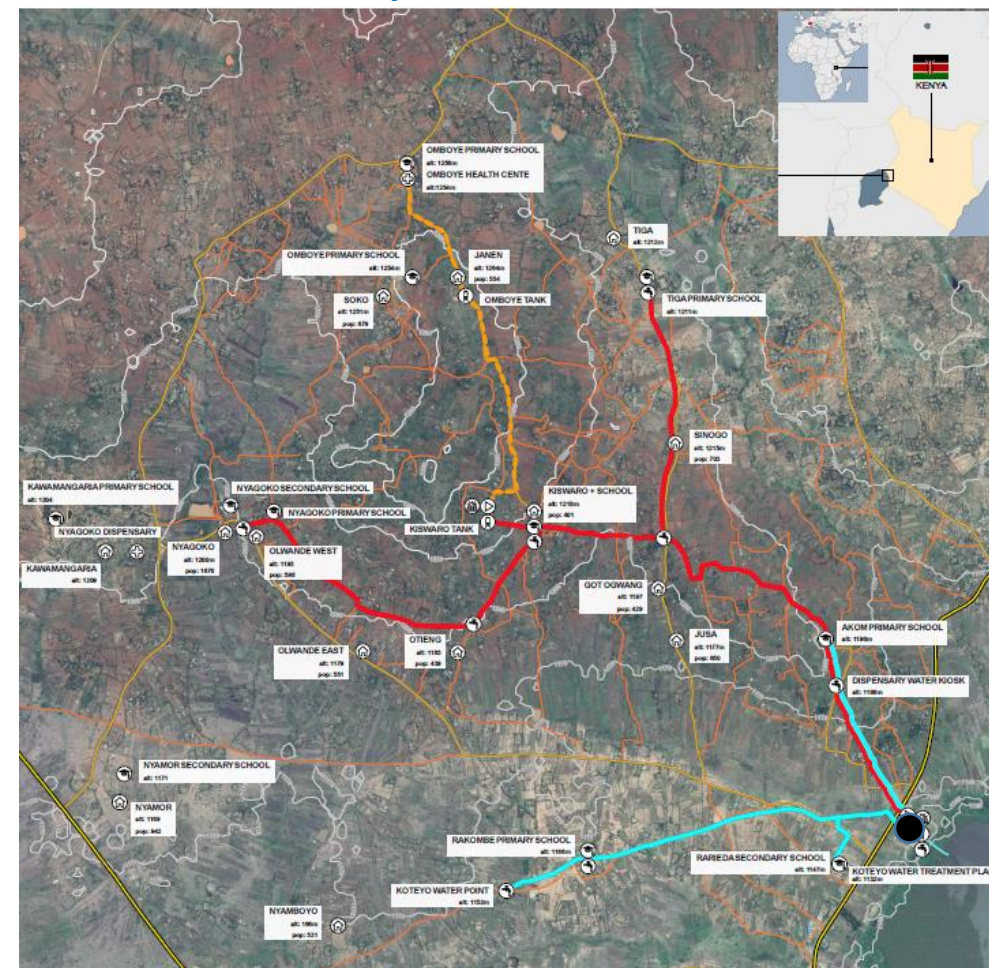
#### Phase 3

Augmentation de la production à la station de Koteyo:  
Installation de deux filtres diam 600 mm et d'une  
plateforme métallique avec deux réservoir (eau du lac  
et lavage filtres).

CHF 32'000



Réseau futur de Kiswaro (première étape) en rouge  
Réseau existant Koteyo en bleu



# Kiswaro

## Alimentation en eau potable d'une population défavorisée



Eau potable  
Safe drinking water

### Deuxième étape 2021-2022:

#### Alimentation des villages et écoles de Omboye et Jusa

- Lot 1** Pompage solaire
- Lot 2** Pose d'une conduite d'environ 2,8 km
- Lot 3** Construction d'un réservoir sommital de 20 m<sup>3</sup>
- Lot 4** Construction de 3 kiosques de distribution

Budget estimatif CHF 75'000



#### Réseau futur de Kiswaro (2<sup>ème</sup> étape) en orange

#### Réseau existant Koteyo en bleu

