

# Mikakati ya usawa ya upatikanaji wa vyoo na usafi wa mazingira mijini: Kuunganisha teknolojia za maji taka nje ya mtandao na zilizo kwenye mtando

## Waandishi

Betzabeth Olivares-Resendiz  
Daniela Irazoqui-Ruelas  
Meilin An  
Mustafa Hamad  
Sophie Avent  
Yixuan Liu  
Yiyao Shen  
Zixuan Ye

Kuendeleza huduma ya vyoo na usafi wa mazingira Mwanza

**Kielelezo cha 1:** Mandhari ya Mwanza, Tanzania, 2023. Credit Credit: Meilin An

## MUHTASARI WA SERA

### Mambo muhimu

- Ili kuhakikisha upatikanaji wa huduma kwa watu wote, aina mbalimbali za ufumbuzi wa huduma zamaji safi na mbinu za usafi wa mazingira zinapaswa kuzingatiwa. Uatafiti yakiniifu unapaswa kuzingatia hali ya kijamii na kiuchumi na kimazingira, sambamba na uwezekano wa kiufundi.
- Njia shirikishi ya usafi wa mazingira, maji na uthibiti taka ngumu ni muhimu ili kuzuia changamoto inayo weza kujitokeza kwenye mnyororo wa usafi wa mazingira.
- Sera zinatoa kipaumbele kwa watu wakipato duni na ufadhili unaojumuisha watu wote unahitajika ili kuleta usawa katika upatikanaji wa huduma ya usafi wa mazingira kwa makazi ambayo hayajapangwa. Ruzuku mbalimbali na tathmini zinazozingatia mahitaji zitawapa kipaumbele wale waliotengwa na wasiojiweza zaidi.
- Kusaidia jitihada zinazo uongozwa na jamii kwa kuwajengea uwezo na kuimarisha ushirikiano miongoni mwa wadau mbalimbali ni muhimu katika kuhakikisha upatikanaji jumuiishi na kufikia manufaa ya muda mrefu.

### Utangulizi

Upatikanaji wa huduma ya maji safi ya kutosha na usafi wa mazingira unatambuliwa na Umoja wa Mataifa kama haki za binadamu za msingi kwa afya, ustawi, na utu (UN,2010; 2016). Hata hivyo, kufikia upatikanaji kwa wote, kama ilivyokusudiwa katika Lengo la Maendeleo Endelevu bado ni changamoto, hasa katika nchi zinazoendela (UN, 2022). Zaidi ya hayo, ukuaji wa haraka wa miji umesababisha kuongezeka kwa idadi ya watu wanaoishi katika makazi yasiyopangwa ambayo upatikanaji wa huduma za msingi hautoshi (SDI, 2019).

Katika jiji la Mwanza, Tanzania, asilimia 24 ya wakazi wanapata huduma ya mfumo wa maji taka, na theluthi mbili ya wakazi wanaishi katika makazi yasiyopangwa (UN-Habitat, 2018). Kulingana na UN-Habitat (2018), 57% ya familia hufukia uchafu katika mashimo makubwa ambayo mara nyingi si salama kuondoa kinyesi pindi yanapo jaa kutokana na sababu za kimazingira na vikwazo vya ukubwa wa gharama. Kwa hivyo, mara kwa mara mashimo hayo kufurika au kufunguliwa ili kutapisha uchafu wakati wa msimu wa mvua, na kusababisha madhara kwa mazingira, afya ya binadamu, mahusiano ya kijamii na usalama wa vyanzo vya maji.

Ili kukabiliana na changamoto zinazotokana na uhaba wa huduma ya maji na usafi wa mazingira kwa wakazi wa Mwanza, Mpango wa Majisafi na Usafi wa Mazingira wa Ziwa Victoria (LWAT-SAN) ulizinduliwa kwa lengo la kulinda Ziwa Victoria, chanzo kikuu cha maji cha jiji hilo (UN- Makazi, 2023). Mpango huu ulifadhili mradi wa mfumo rahisi wa Majitaka ujulikanao kama "Simplified Sewerage System" (SSS), uliopitishwa na Mamlaka ya Majisafi na Usafi wa Mazingira Jijini Mwanza (MWAUWASA) ili kuongeza upatikanaji wa huduma ya maji taka.

Kwa kuzingatia makazi ambayo hayajapangwa, utekelezaji wa Mfumo rahis wa maji taka (SSS) ulianza mwaka 2018 katika makazi ya Mabatini na Igogo. Mradi huu umeweza kuboreshaji afya na mazingira kwa wanufaika; hata hivyo, ukosefu wa ushiriki wa jamii, vikwazo vya kiuchumi, na vikwazo vya kiufundi vinazuia ufanisi wake na uendeleu wa muda mrefu.

Moja ya vikwazo viko katika matumizi ya maji yanayotakiwa na mfumo rahisi wa maji taka SSS ilikusafilisha kinyesi kwenye mtandao wa mabomba. Hata hivyo, utoaji wa huduma ya maji safi na usafi wa mazingira hauendi sambamba, na utekelezaji wa huduma yoyote unafanywa kwa nyakati tofauti. Hata hivyo, kigezo cha kuunganishwa kwenye wa Mfumo rahisi wa maji taka (SSS) kaya au familia lazime iwe na maji safi, na choo imara na sakafu inayoweza kusafishika, ambavyo vyote hivi hugharamiwa na mwenye nyumba. Kwa hivyo, kuna uwiano mzuri kati ya hali ya kijamii na kiuchumi na kuboreshwa kwa vyoo na usafi wa mazingira, na kusababisha kuendeleza tena ukosefu wa haki wa kijamii na mazingira. Zaidi ya hayo, mbinu mpya ya kuunganisha mfumo rahisi wa maji taka SSS kwenye mfumo mkuu wa maji taka wa kawaida inazuia upanuzi wake, na kuacha baadhi na nyumba kushindwa kuunganishwa kutokana na vikwazo vya kiufundi na ukosefu wa njia mbadala.

Kwa Mabatini, hali ya vyoo na usafi wa mazingira na maji safi inatofautiana kati ya wakazi na huathiriwa na hali ya kijamii na kiuchumi na hali ya kijografia ya maeneo. Makazi yanaanzia

kwenye barabara kuu ya jiji hadi maeneo mlimani, na wakaazi wanaoishi kwenye miteremko mirefu wanakabiliwa na changamoto zaidi kuliko wale wanaopatikana karibu na barabara kuu.

Kwa hali hiyo, mbinu ya kuunganisha wakazi kwenye mfumo wa maji taka inayosimamiwa na watendaji wa serikali hazitoshi kuwahudumia wakazi wanaokabiliwa na changamoto za kifedha na jografia ya maeneo yao. Kwa upande mwingine, hii imesababisha upatikanaji usio sawa wa huduma ya maji safi, vyoo na usafi wa mazingira katika jiji la mwanza, ambapo hali mbaya zaidi ipo katika makazi yasiyopangwa pembezoni mwa jiji. Zaidi ya hayo, utekelezaji wa mfumo rahisi wa maji taka SSS umefuata utaratibu ule ule, wenye changamoto ya ukosefu wa ushirikishwaji wa jamii.

Katika muhtasari huu wa sera inadaiwa kuwa mkakati mpya ni muhimu ili kufanikisha utoaji wa huduma bora na salaama za vyoo na usafi wa mazingira kwa watu wote. Kwa hili, inatoa mikakati minne, kila moja ikiwa na mapendekezo maalum. Kwanza, ni muhimu kuzingatia na kuziendeleza mbinu zote mbili za usafi wa mazingira zilizo kwenye mfumo wa maji taka na sisizo kwenye mfumo wa maji taka, kuunganisha vyoo kulingana na jografia ya maeneo na uwezo wa kifedha wa walengwa. Pili, kwa kuzingatia hali kutegemeana iliyopo kwa huduma maji safi na usafi wa mazingira, huduma hizi zinahitaji kuunganishwa ili kuongeza manufaa. Tatu, kupitia utekelezaji wa mifumo shirikishi ya kifedha, huduma bora za maji na usafi wa mazingira zitaweza kupatikana kwa wote. Mwisho, ushirikishwaji katika ngazi zote unaweza kuwezesha

kwa kuunganisha mifumo ya kiusimamizi iliyopo sasa na kuongeza mifumo mipya ili kuimarisha mifumo inayosimamiwa na jamii.

Ingawa muhtasari huu unajumuisha matokeo ya utafiti uliofanywa Mwanza mwezi wa kwanza na mwezi wa tano 2023, mapendekezo yanalenga kuzikusanya kanuni elekezi zinazofaa kutumika katika maeneo mengine. Utafiti wa muhtasari huu ulijumuisha utafiti wa kazi mbalimbali za kitafiti zilifanyika sehemu mbalimbali na ukusanyaji wa taarifa mitaa ya mwanza uliofanywa kwa muda wa siku tano kati ya tarehe 28 mwezi wa nne na Tarehe 3 mwezi wa tano huko Mabatini (Mchoro 2).

Njia zilizotumika katika utafiti zilijumuisha majadiliano na dodoso kwa watumiaji wa Mfumo rahisi wa maji taka SSS na wakazi ambao hawajaunganishwa kwenye mfumo rahis wa maji taka SSS, pamoja na mahojiano na viongozi wa jiji, MWAUWASA, mkandarasi wa SSS na wawakilishi wa jamii. Taarifa zilizokusanywa zilijumuisha taarifa kuhusu gharama, uwezo wa kiuchumi, maji na uunganishwaji wa Mfumo huo SSS, ushirikiano wa jamii, na uzoefu kuhusu athari za mradi na mahitaji kuhusu usafi wa mazingira. Hatimaye, warsha ya jamii ilifanyika ili kuripoti matokeo na kubainisha mapendekezo na mikakati ya kuhakikisha manufaa ya usawa na upatikanaji wa maboresho ya usafi wa mazingira. Kazi hii ni sehemu ya ushirikiano na mradi wa utafiti unaoitwa OVERDUE, unaofanyika kwa pamoja na Chuo Kikuu cha Ardhi, CCI na Federation ili kuendeleza usafi wa vyoo na mazingira jijini mwanza.



**Kielelezo cha 2:** Kielelezo cha 2: Ramani inayonyesha vyoo na nyumba zilizounganishwa zilizotembelewa wakati wa kazi ya ukusanyaji taarifa iliyofanyika Aprili-Mei 2023. Makazi ya Mabatini, Mwanza, 2023. Chanzo: Waandishi.



**Kielelezo cha 3:** Hali ya usafi wa mazingira katika nyumba zilizounganishwa na SSS (kulia) ikilinganishwa na nyumba ambazo hazijaunganishwa (kushoto), Mwanza, 2023. Picha: Meilin An na Sophie Avent.

## 1. Mikakati

### 1.1 Kuzingatia mibadala ya kiteknolojia

Hivi sasa, mbinu moja inaongoza inayopewa kipaumbele na mamlaka kwenye utoaji huduma ya usafi wa mazingira jijini Mwanza, Ni kuhakikisha wakazi wanaunganishwa kwenye mfumo wa maji taka na ambao utumiaji wake unamahitaji makubwa ya maji ukilinganishwa na njia nyingine kama vile vyoo vya shimo na makaro ya maji taka. Katika makazi ambayo hayajapangwa, kuzifikia na kuunganisha kila nyumba kwenye mfumo wa maji taka haitowezekeka kitaalamu kutokana na hali ya kijografia ya jiji la Mwanza kuwa ya mawe na milima yenye miteremko zaidi ya 30% (COWI, 2016), pia ikichangiwa na vikwazo vya kijamii na kiuchumi vina-vyozuia uboreshaji au gharama kubwa za uendeshaji. Kwa hivyo, teknolojia ya maji na vyoo vya mfumo wa maji taka na visivyo kwenye mfumo zinapaswa kuzingatiwa ili kuhakikisha upatikanaji wa huduma kwa watu wote.

Ili kuboresha hali ya vyoo na usafi wa mazingira katika makazi ambayo hayajapangwa

na jiji zima, uvumbuzi wa kiteknolojia pekee hautoshi, na mtazamo mdogo wa utekelezaji umesababisha athari mbaya zisizotarajiwa kwa baadhi ya wakazi. Hivi sasa, vigezo vinavyotumiwa na mamlaka katika utekelezaji wa kazi yake ya kupanua mradi unakabiliwa na changamoto mbalimbali; msongamano wa watu, ardhi, na umbali kutoka kwa njia kuu ya maji taka. Uwezo wa wakaazi kulipa hauzingatiwi. Zaidi ya hayo, athari zinazowezekeka za kimazingira na usalama zinazohusiana na ujenzi hazizingatiwi ili kuzipunguza. Kwa mfano, uondoaji wa miamba (Kupasua miamba) kwa ajili ya kupata malighafi za ujenzi umesababisha maporomoko ya ardhi na mafuriko, kuna tukio moja liliharibu nyumba na kuwalazimisha wakazi kuhama. Kwa hivyo, maeneo ya Mabatini yameachwa bila kuwa miundombinu rafiki hivyo kuathiri usalama na watu kuhama makazi.

Zaidi ya hayo, utekelezaji wa mfumo rahisi wa maji taka SSS unafanywa kwa njia ndogo, unaofanywa na wakandarasi tofauti kwa awamu. Kwa upande mwingine, mbinu za ujenzi hutofautiana, na hivyo kusababisha manufaa yasiyolingana miogoni mwa wanufaika. Kwa hivyo, utekelezaji wa mafanikio wa mibadala mbalimbali hutegemea sio tu ubora wa teknolojia, lakini katika kuzingatia

athari zake zinazohusiana na mazingira na kijamii na kiuchumi. Ili kuongeza manufaa ya usafi wa mazingira unaoendelea kupitia suluhisho la kiteknolojia na kuongeza wanufaika, na kuwasilisha majumuisho ya mapendekezo.

**Kutengeneza miongozo iliyo wazi ili kuongoza utekelezaji wa mbinu mbalimbali za huduma ya vyoo na usafi wa mazingira zinazoweza kuungana na kufanyakzi kwa pamoja.** Miongozo inapaswa kutoa nafasi pia kwa teknolojia bora mbalimbali ambazo jamii imekua ikizitumia tangu zamani, ili kupunguza athari zisizotarajiwa. Ili kupata teknolojia zinazofaa, Uchunguzi wa kina unahitajika kujumuisha masuala ya mazingira, mikakati ya kukabiliana na hali ya kiuchumi ya walengwa. Hii itahakikisha kwamba teknolojia inayofaa ya usafi wa mazingira inapatikana, na utoaji wake unafaa na unakua endelevu.

**Kusaidia utekelezaji wa ufumbuzi wa mifumo midogo midogo ya maji safi na usafi wa mazingira iliyo nje ya mifumo mikuu ya jiji.**

Hili linaweza kufanywa kwa kuwezesha jamii kuongoza mipango. Kwa mfano, huko Kibera, Kenya, vituo vya kibayolojia vilijengwa kwa ushirikiano na NGO ya ndani na

mashirika ya kijamii (Sanduku la Uchunguzi kifani 1). Teknolojia ya vyoo visiyotumia maji au kutumia maji kiasi ni suluhisho mbadala katika maeneo ambayo upatikanaji wa maji ni mdogo, na matumizi kuongezeka jamii kushindwa kumudu. Pia, wanapata faida ya kuepuka uchafuzi wa vyanzo vya maji na kujaa kwa maji, kuchangia katika kuzuia athari za maji zinazosababishwa na athari za mabadiliko ya tabianchi. Mbinu za usafi wa mazingira zilizo njee ya mfumo ya maji taka kwa mfano makaro ya maji taka (Septic tank) yakuchangia kwa kaya zaidi ya moja kwenye jamii yanaweza kuchangia katika upanuzi wa SSS. Hili litakuwa suluhisho mahali ambapo mtandao mkuu wa maji taka wa MWAUWASA uko mbali na kufanya kaya kuunganishwa kwenye mtandao kutowezakani.

### 1.2 Kuunganisha utoaji wa huduma

In iKatika kutekeleza na kutafuta suluhu za kiteknolojia za usafi wa vyoo na mazingira, kama vile mfumo rahisi wa maji taka SSS jijini Mwanza, mapungufu katika kuunganisha huduma zinazohusiana na usafi wa mazingira, kama vile upatikanaji wa maji safi, ni vikwazo vikubwa vinavyozuia utoaji wa huduma ya usafi wa mazingira unaostahili.

Jijini Mwanza, mfumo rahisi wa maji taka SSS ulikubaliwa kwa kiwango kikubwa katika ngazi ya jamii, hata hivyo, utegemezi wake mkubwa wa maji unapunguza tija. Wakazi wote waliounganishwa na maji ya mamlaka wamekumbana changamoto ya upatikanaji wa maji katika makazi hayo, ama maji kutotoka kila siku au kasi ya maji kuwa ndogo, ambavyo vyote vinachangia upatikanaji wa huduma ya maji. Kaya kadhaa zilizounganishwa na mfumo rahisi wa maji taka SSS hazijaunganishwa na huduma ya maji safi lakini zina vyoo vya kumwaga vina-vyo hitaji maji mengi katika matumizi yake.

Hii haisababishi tatizo la usafi wa mazingira tu, bali fursa ya kibiashara kwa wakazi hao wanaonufaika kutokana na kuunganishiwa maji, ambayo yote yanaweza kusababisha migogoro ndani ya jamii. Wakazi wanao-nunua maji kwa ndoo hulipa kati ya mara 3-4 zaidi ya malipo ya matumizi. Muhimu zaidi, uhaba mkubwa wa maji na uvujaji wa mabomba ya maji unadhoofisha afya, usafi wa mazingira na manufaa ya mazingira ya mfumo.

Licha ya kuripotiwa kuwepo kwa wingi wa huduma za kuunganishiwa maji safi huko Mabatini, wakazi bado wana shaka kuhusu idadi halisi ya nyumba zilizounganishwa na

**Mfano Uchunguzi 1:** Kibera, Kibera, makazi ambayo hayajapangwa nchini Kenya yanachukua hatua kwa kujenga "choo kilichobuniwa upya" kinachojulikana kama "bio-digester" cha jumuiya kama mbinu rafiki wa mazingira na mbadala wa usafi wa mazingira.

Kwa kujifunza kutoka kupitia uzoefu mtambo wa kuchakata maji taka (Dome digester) nchi za Asia (Kweya et al., 2016), wamefaulu kusafisha maji taka na tope taka kwa vyoo vilivyvo nje ya mtandao. Miundombinu hii imeundwa katika makaro ya anaerobic ambayo hukusanya na kutibu taka kwa kutumia mchakato wa asili wa kibaolojia. Hii inapunguza uwezekano wa harufu mbaya na uchafuzi kwa mazingira yanayozunguka na kuzalisha gesi ya bayogesi kama rasilimali ya nishati mbadala ambayo inaweza kutumika kwa kubadilisha umeme.

Ilianza mwaka wa 2006, imesababisha uboreshaji wa usafi wa mazingira kwa ujumla na kupungua kwa magonjwa kwa jamii. Miundombinu inaongozwa na mamlaka ya eneo huska, inayosimamiwa na utaratibu mzuri gharama zinazotozwa kila mwezi ambayo inatoa fursa kwa kila kaya kuweza kupata huduma bila kikomo ukilinganisha na utaratibu wa malipo kwa kila matumizi, kutoa mienendo ya kufanya maamuzi kwa kuzingatia hali tofauti za kijamii na kiuchumi za kaya (Kweya et al., 2016).

Mfano Uchunguzi 1: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

Mfano Uchunguzi 2: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

huduma ya maji safi na maji taka. Inasemekana kuwa maeneo yaliyo kwenye milima mikali kwa ujumla yanahaba wa huduma za MWAUWASA. Vile vile, wakazi kwa sasa hawana maelezo yakujitoshereza kuhusu gharama za matumizi za maji na utaratibu unaotumiwa na MWAUWASA kuunganisha watu na maji safi. Hasa, bili za maji safi na maji taka, gharama ya kuunganishiwa huduma ya maji safi na mfumo SSS, na majukumu ya MWAUWASA kwa ajili ya kuhakikisha upatikanaji wa maji. Kwa pamoja, mambo haya yanaleta vikwazo kwa ushirikiano na Jamii

Chini ya Sheria ya Ugavi (usambazaji) na Usafi wa Mazingira Tanzania (2019), ni lazima kwa mamlaka za usambazaji maji na usafi wa mazingira kuhakikisha huduma ya maji inaendelea, matengenezo ya huduma ya maji safi na usafi wa mazingira, kutoa taarifa za usafi wa vyoo na mazingira na

usambazaji wa maji na uhifadhi. Sheria hii pia inaziwezesha mamlaka za maji kupendekeza tozo na ongezeko la ushuru, ingawa hawana mamlaka wa kutekeleza maamuzi haya bila kupitishwa na Mamlaka ya Udhibiti wa Huduma za Nishati na Maji (EWURA). Ili kuhakikisha uzingataiji wa mamlaka haya na usafi wa mazingira mapema, mapendekezo yafuatayo yanatolewa.

**Kuweka pamoja mipango ya usafi wa mazingira na huduma nyingine zinazo fanan na hizo** . Imerekodiwa kuwa mamlaka za maji na usafi wa mazingira zilizo na mpango mzuri, na ujumuishi wa utoaji wa huduma ya usafi wa mazingira unaozingatia kundi maalamu la familia maskini zilifanikiwa katika kutoa uhuduma bora wa maji na usafi wa vyoo na usafi wa mazingira (Walter na Beal, 2022). Ili kufanikisha hili, masuala ya usafi wa mazingira yanapaswa kupangwa pamoja na upatikanaji wa maji safi, udhibiti wa maji taka na udhibiti wa taka ngumu.

**Kuweka njia mbadala za usambazaji wa maji** ili kukabiliana na ukosefu wa usalama wa maji unaotokana na kuongezeka kwa huduma za usafi wa mazingira, na mabadiliko ya hali ya hewa. Matumizi ya kuvuna maji ya mvua, na mifumo ya kusafisha maji zinapaswa kufanyiwa utafiti. Kwa kuwa mfumo rahisi wa maji taka SSS haihitaji matumizi ya maji ya kunywa, uvunaji wa maji ya mvua nyumbani unaweza kutumika kama njia mbadala. Zaidi ya hayo, **kuongeza matengenezo ya kawaida ya mabomba ya maji na mabomba ya maji taka** ni muhimu kwa kuzuia uvujaji, uchafuzi wa mazingira, na madhara ya afya.

### 1.3 Kukuza mfumo wa pamoja wa kifedha

Jijini Mwanza, kuongezeka kwa mahitaji ya maji, pamoja na uwezo mdogo wa kulipa, kunasababisha baadhi ya wakazi kushindwa kumudu mahitaji yao. Inakadiriwa kuwa asilimia 20 ya watu jijini Mwanza hawana kipato kikubwa (UN Habitat, 2018) na kipato cha kaya kwa ujumla ni kidogo; kushindwa kutilia maanani muktadha huu wakati wa kutoa huduma za usafi wa mazingira sio tu kunasababisha wakazi kukosa huduma za kimsingi bali pia kuhatarisha usafi na afya zao. Wakati shirika limetekeleza mpango wa SSS na kuunganisha nyumba nyingi za Mabatini, wakazi wengi waliwajibika kuboresha vyoo vyao ili vikidhi sifa za kuunganishwa kwenye mfumo rahisi wa maji taka SSS na kuunganishiwa maji na safi. Wakazi wa kipato cha chini wamekumbana na matatizo ya kifedha katika kuboresha vyoo vyao na kuwezesha kuunganisha maji safi kutokana na mzigo mkubwa wa gharama. Ingawa,

wengine wametumia Jukwaa na Mfuko wa Usafi wa Mazingira wa Mwanza, ambao hutoa mikopo yenye masharti nafuu, ku-saidia bado haujafahamika na misaada ya kifedha kwa ajili ya miundombinu nya huduma za usafi Mifumo ya usafi wa vyoo na mazingira inayayo hitaji matumizi zaidi ya maji na mfumo rahisi wa maji taka SSS imechangia kupanda kwa gharama za maji. Gharama ya maji kwa mkazi mmoja mmoja iliongezeka mara nne tangu kuunganishwa, matarajio ambayo si rahisi kwa kaya nyingi kumudu. utaratibu wa kulipa gharama za maji unaotumiwa na MWAUWASA kwa jiji la Mwanza unatumia mfumo wa bili wa viwango kulingana na matumizi ya maji na matumizi zaidi yanahusishwa na gharama kubwa ya maji kwa kila uniti. Kwa hivyo, nyumba zilizo na wapangaji wengi wanaotumia bomba la maji zilipokea bili kubwa ya maji kwa sababu ya kuunganishwa na SSS, na kusababisha ongezeko kubwa la gharama za maji. Tukio hili, licha ya matumizi ya chini ya maji ya kwa kila mpangaji, inaelezea mzigo wa gharama unaotwishwa kwa kaya masikini na kuo-nyesha namna mamlaka ya maji kushindwa kuzingatia uwezekano wa miundombinu yakuchangia. Ili kuwaepushia mzigo wa gharama wakazi wa kipato cha chini kwa gharama ambazo hawazimuudu na zisizo endelevu, mapendekezo yafuatayo yanapendekezwa.

Mfano Uchunguzi 3: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

Mfano Uchunguzi 4: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

Mfano Uchunguzi 5: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

**Mfano Uchunguzi 2:** Lakini kuna haja ya kuwa na dhamira ya wazi ya mdhibiti ili kuhakikisha kuwa hazina hiyo inatumika katika wilaya zenye mapato ya chini pekee. Mbinu nyingine za bili za maji zinazozingatia kundi la kaya maskini tayari zimetumika katika nchi za Afrika. Kwa mfano, Afrika Kusini inatoa huduma maji kwa kaya masikini bila malipo, wakati nchini Kenya wateja wanaweza kusoma mita zao wenyewe, wana uwezekano wa kutumia pesa za simu kulipia bili zao, na kufanya malipo kidogo kidogo. (Ndevu na Mitlin, 2021).

mazingira ili kupata suluhisho sahihi. Wale wenye mahitaji ya haraka ya kuboresha vyoo vyao na walio hatarini zaidi, wakiwemo wazee na wasiojishughulisha kiuchumi, wanahitaji kupewa kipaumbele wakati wa kuchagua walengwa kwa ajili ya kuboresha miundombinu ya usafi wa mazingira na huduma nyingine kama hizo.

**Kuanzisha utaratibu wa ulipiaji wa gharama za ujenzi** na kuunganishwa kidogo kidogo ili kuruhusu upatikanaji wa maji na usafi wa mazingira kwa wakazi wengi zaidi.

**Kuhakikisha mbinu inayozingatia kundi la watu wakipato cha chini na kuboresha uwazi.** Kulingana na UN, gharama za huduma za maji, vyoo na usafi wa mazingira zinapaswa kuwa chini ya 5% ya mapato ya familia, ambapo taarifa zimeonyesha 16% ya wakazi wa mijini Tanzania wanatumia zaidi ya 5% ya mapato yao kwa maji pekee (Beard na Mitlin, 2021). Suluhisho linaweza kutathmini idadi ya kaya zinzochangia bomba la maji na kupunguza bei gharama kwa nyumba zinazoachangia.

Mfano Uchunguzi 6: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

Aidha, ruzuku inayotokana na wananchi wa kipato cha juu kutozwa zaidi kufadhili wenye kipato cha chini, zinaweza kuleta manufaa mbalimbali. Ingawa mfumo rahisi wa maji taka SSS inachukuliwa kuwa ya gharama ya chini, ufadhili wake ulitoka kwa misaada ya maendeleo ya nje ya nchi na mipango ya ufadhili kwa baadae haiko wazi. Urahis wa

kuongeza mapato kupitia ruzuku inaweza kuwa faida kusaidia huduma zaidi ya mfumo huu rahisi SSS na uboreshaji mwingine wa huduma za vyoo n a usafi wa mazingira katika makazi ya watu wa kipato cha chini, ambayo imeonekana kuwa na ufanisi nchini Zambia.

Mwisho, gharama za kulipia maji iliyoainishwa vizuri, ikijumuisha gharama za matumizi ya maji safi, gharama za maji taka na gharama za kuunganisha kwenye mfumo (ikiwa inatumika) itawezesha uelewa na ushirikiano wa jamii kupitia uwazi ulioongezeka.

Mfano Uchunguzi 7: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

Mfano Uchunguzi 8: Mfumo wa maji safi wa maji taka SSS katika makazi ya Mabatini, Mwanza, Tanzania.

### 1.4 Kuunga mkono utawala unaoongozwa na jamii

Kwa sasa utekelezaji wa mbinu za usafi wavyoo na mazingira, kama vile mfumo rahisi wa maji taka SSS, unaachangamoto ya ukosefu wa ushiriki wa jamii. Ushiriki ni mdogo na maamuzi na taarifa mtiririko wake ni wa uelekeo mmoja kutoka kwa viongozi na wakandarasi hadi kwa viongozi wa jamii na wakaazi. Mikutano ya jumuiya hufanyika mwanzoni mwa mradi ili kuwajulisha watu kuhusu manufaa na mahitaji, na tafiti za uteuzi wa nyumba zinazoenda kunufaika hufanyika kabla ya utekelezaji. Hata hivyo, ushirikishwaji ni mdogo kwani mikutano inalengwa kwa wamiliki wa nyumba na wapangishaji na mahudhurio yalikuwa ya kiwango cha chini. Zaidi ya hayo, tafiti hutokea karibu na mwanzo wa kazi za



Kielelezo cha 4: A Bomba moja la maji linalotumiwa na kaya tofauti; hali ya huduma ya maji kwa wakazi wengi waishio mmaeneo yasiyopangwa. Mwanza, 2023. Picha: Mustafa Hamad.

ujenzi, kuzuia mazungumzo. Kwa hivyo, wakazi wengi hawana taarifa i, hawana uwezo, na wametengwa katika michakato ya kufanya maamuzi.

Hii inachangiwa zaidi na ukosefu wa uwazi juu ya gharama na muda wa miradi ya usafi wa vyoo na mazingira, pamoja na mchanganuo wa gharama za ulupaji maji. Huko Mabatini, wanufaika wa mfumo rahisi wa maji taka SSS hawakuwa na ufahamu wa jinsi mfumo huo ungewaathiri kiuchumi, na wakazi wengine hawakujua jinsi ya kuunganishwa kwenye mfumo. Mazingira haya yanazua uharaka wa wakaazi, kuwazuia kufanya mazungumzo kulingana na uwezo wao wa kiuchumi. Zaidi ya hayo, kukosekana kwa ushiriki kunajidhihirisha kwenye kila hatua, na kusababisha gharama za zingine mpya kwa wakazi, kama vile masuala ya matengenezo, kuhakikisha uendeshaji mzuri, na kuongezeka kwa gharama. Kwa ujumla, hali hizi zina hatari ya kufanya mfumo usifanye kazi kwa muda mrefu, kuongezeka kwa hali isiyoni na usawa, na kuzuia faida za mradi na uendelevu wa mradi huo.

Kinyume chake, Baadhi ya mifano kadhaa inathibitisha kuwa ushiriki wa jamii na umiliki husababisha matokeo endelevu na bora zaidi ya usafi wa mazingira (SDI, 2017; Lam-poglia & Rolim, 2006). Kwa hivyo, mabadiliko ya mamlaka kutoka kwa ushiriki wa raia kwenda kwa udhibiti wa raia (Arnstein, 1969), katika mfumo wa utawala unaoongozwa na jamii, inazingatiwa kama njia mbadala ya kuhakikisha ufikiaji wa haki na upatikanaji sawa wa faida za utoaji wa huduma za vyoo na usafi wa mazingira. Katika muktadha huu, utawala unaoongozwa na jamii unategemea kanuni za ushirikiano, kujenga uwezo, ushirikiano, ushirikishwaji wa kijamii, uwazi na uwajibikaji. Inapendekezwa katika muhtasari huu wa sera kwamba kanuni hizi zinaweza kutekelezwa kupitia wingi wa mapendekezo ya sera

ambayo ni mahususi kwa jiji la Mwanza, lakini pia yanaweza kuzingatiwa kwa miji mingine:

**Kuboresha ushirikiano kati ya wadau katika mlolongo wa usafi wa mazingira,** kama vile serikali katika ngazi ya kata, taasisi za serikali za mitaa, na taasisi za utoaji wa huduma za usafi wa vyoo na mazingira, kwa kuimarisha mifumo ya utawala iliyoopo na kushirikisha wawakilishi wa ngazi za chini katika jamii, kama vile wajumbe wa mashina wanaowakilisha wamiliki wa nyumba na wapangaji. Kupitia ushirikiano, taasisi hizi zitaweza kuchanganya rasilimali zao, uzoefu, na ujuzi ili kuzalisha mikakati ya usafi wa mazingira ambayo imekamiliika na endelevu. Kujenga uwezo wa wakaazi kunatoa faida ya kupunguza matatizo ya matengenezo kama vile kuziba kwa mabomba, kutatua itilafu kwa haraka, ili kuhakikisha upatikanaji wa huduma muda wote, na kupata rasilimali za kifedha. Kwa mfano, kujenga uwezo kwa jamii kunaweza kulengwa katika kutoa taarifa na ujuzi wa kupata na kusimamia rasilimali zinazopatikana kwa ajili ya maboresho ya usafi wa mazingira kama vile fedha ndogo au ruzuku, hasa kwa mifumo ya usafi wa mazingira midogo midogo

Zaidi ya hayo, **ushirikiano unapaswa kuwa na uwezo wa kufanya maamuzi shirikishi ili kuwajibika kwa mahitaji mbalimbali na uwezo miongoni mwa wakazi, huku ikigawanya wajibu na majukumu miongoni mwa wanajamii.** Hili ingesaidia kwa wakazi wa makazi ambayo hayajapangwa kuwa na uwezo wa kushiriki na kuongoza katika kupanga, kutekeleza na kusimamia mifumo ya usafi wa mazingira inayofaa, hasa midogo midogo iliyo nje ya mtandao wa maji taka. Nafasi mbili zilizo zinaweza kupachikwa na kuimarishwa ili kutimiza lengo hili: Jukwaa na Mfuko wa Usafi wa Mazingira wa Jiji la Mwanza,

iliyoundwa kama sehemu ya kukutanisha wadau kama sehemu ya utafiti uliofanywa na OVERDUE, na Kamati ya Mfumo rahisi wa maji taka SSS, ambayo iliundwa na MWAUWASA ilin kukusanya mapendekezo ya jamii na maswali yanayohusiana na utekelezaji wa mfumo huu SSS.

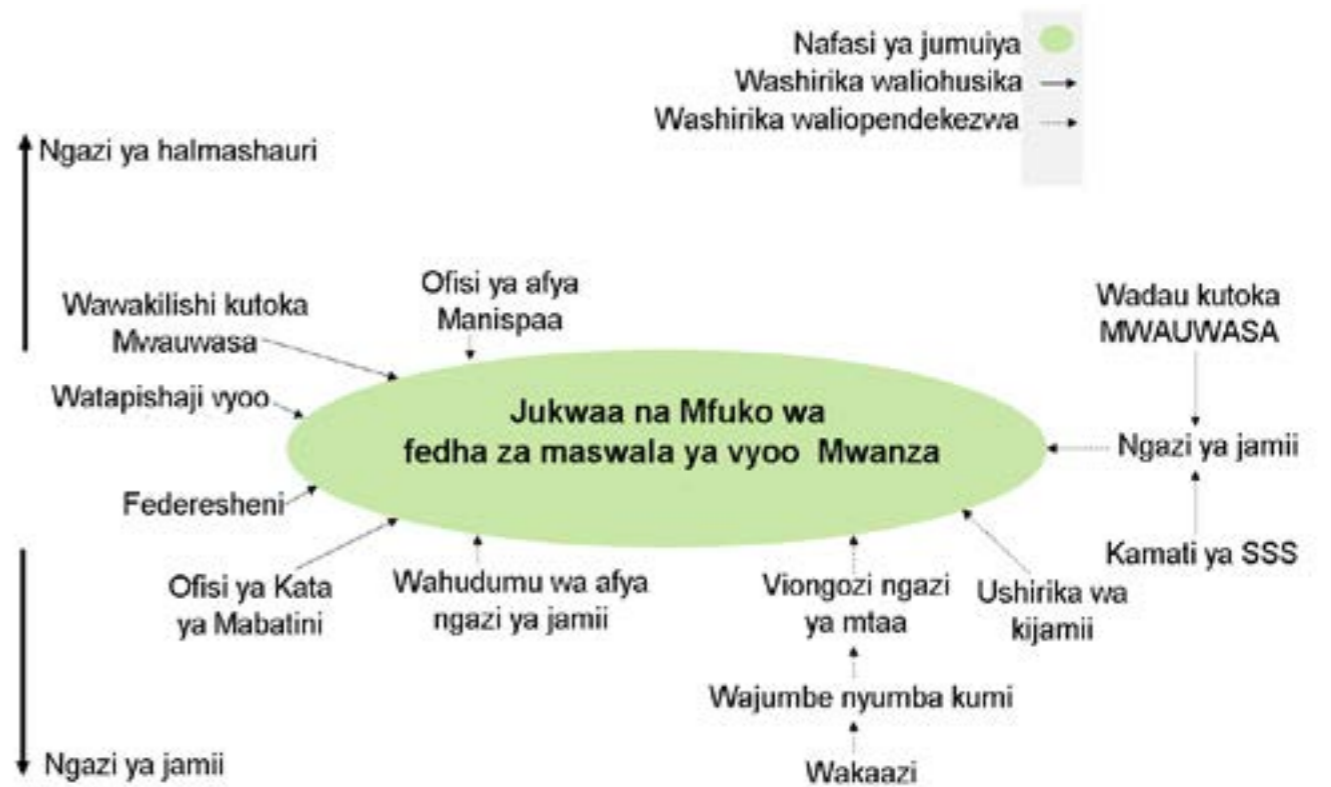
Hivi sasa, Jukwaa linaundwa na wawakilishi kutoka MWAUWASA, ofisi ya afya ya manispaa, Shirikisho la Maskini Tanzania (Federation), Afisa wa kata ya Mabatini, wazibua vyoo vyoo vya shimo na maafisa wa afya ya jamii. Kwa upande wake, kamati za SSS zinaundwa na kamati za jumuiya zinazoundwa na wakazi wanaojitolea kuwa sehemu yao na kuchaguliwa katika mkutano wa jumuiya, na wadau wa usafi wa mazingira kutoka MWAUWASA. Nafasi hizi mbili kwa pamoja zina uwakilishi wa serikali na sekta zisizo za serikali kwa masuala yanayohusiana na usafi wa mazingira Mwanza, hata hivyo, mashirika ya ngazi ya chini na uwakilishi ni mdogo katika nafasi zote mbili.

Kwa hivyo, inapendekezwa kuimalisha mifumo ya kiuongozi, kama vile mchango unaweza kuchangiwa na wajumbe wa mashina katika kuwapanga na kuwasimamia wakazi kwenye maswala yote yanayohusiana na usafi wa mazingira, kwakuwa wanajamii wanatambua kama uongozi ulio karibu nao. Zaidi ya hayo, kufuatia muundo wa sasa wa utawala katika ngazi ya kata, ushirikiano kati ya wajumbe wa nyumba kumi katika ngazi ya mtaa inaweza kusaidia kufanya vitu vyenye uhalisia na kukidhi mahitaji ya wakazi, kutumia nguvu zao za kisiasa.

Kwa hivyo, inashauriwa kushirikisha kamati ya Mfumo rahisi wa maji taka SSS katika Jukwaa kama kikosi kazi cha masuala yanayohusiana na mfumo huuSSS na kujumuisha uwakilishi wa ngazi ya chini kama ilivyoelezwa hapo juu na mashirika mengine



**Kielelezo cha 5:** Warsha shirikishi ya kupanga mikakati ya kuboresha usafi wa mazingira Mwanza, 2023. Picha: Waandishi. (Picha imetiwa ukungu ili kudumisha kutokujulikana)



**Kielelezo cha 6:** Muundo unaopendekezwa wa ushirikiano shirikishi wa wadau jijini Mwanza. Chanzo: Waandishi.

ya kijamii yaliyopo Mwanza (ingawa haya-jatambuliwa Mabatini) ili kusaidia juhudi za muda mrefu. Muundo wa ushirikiano wa wadau umewasilishwa kwenye Kielelezo 6.

**Kuhakikisha uwazi wa taratibu na upan-gaji wa wa gharama, na uwajibikaji kati ya maafisa, mamlaka na wanajamii** ili kuwezesha ufanisi wa mawasiliano ya pande mbili kutoka chini kwenda juu na kuwawezesha wakazi ambao wanaweza kutetea mahitaji yao moja kwa moja, kuhakikisha kwamba sauti zao zinasikika katika ngazi ya utungaji sera kupitia michakato shirikishi ya kufanya maamuzi, inayowezeshwa na nafasi iliyoelezwa hapo juu.

Kubadilisha njia na mbinu za mawasiliano, ili kuhakikisha mawasiliano yanaendelea kati ya wadau na ushirikishwaji wa makundi ya watu wasiojiweza katika michakato shirikishi ya kufanya maamuzi. Makundi haya ni pamoja na wazee, wale ambao hawana shughuli za kiuchumi, na watu binafsi ambao wana ulemavu wa kimwili. Matangazo ya Redio, kurasa za mitandao ya kijamii, mabango, vipeperushi, na mipango kulingana na mahitaji ya jamii ni baadhi ya mifano michache.

## 2. Mwingiliano

Ingawa yamewasilishwa kama mapendekezo mahususi yanayohusiana na mkakati, baadhi ya mapendekezo yanaweza kuchukuliwa kama masharti ya utekelezaji wa mkakati tofauti. Kwa mfano, inaweza kuchukuliwa kuwa utekelezaji wa aina mbalimbali za atatuzi wa usafi wa mazingira, hasa iliyo nje ya mtandao wa maji taka wa jiji zima, unahitaji uongozi wa wahusika moja kwa moja walio karibu na miundombinu. Kwa upande mwingine, mfumo wa usimamizi unaoongozwa na jamii ni muhimu ili kuhakikisha kuwa mipango hii inafanikiwa kwa muda mrefu.

Zaidi ya hayo, ushirikiano thabiti na unaendelea miongoni mwa wadau kusaidia kujenga uaminifu kwa mipango ya siku zijazo, wakati jamii zilizowezeshwa zinaweza kuongoza kuboresha hali katika sekta nyingine zaidi ya usafi wa vyoo na mazingira, kwa mfano, udhibiti wa taka ngumu.

Vile vile, zaidi ya manufaa ya usafi wa mazingira yanayohusiana na teknolojia zisizo kwenye mtandao wa maji taka, yaani kufikia ufikiaji wa watu wote, kutoa kipaumbele kwa teknolojia za vyoo visivyo kwenye mtandao wa maji taka kunaweza kuashiria uokoaji unaohusiana na kuboresha kwa ubora wa afya na mazingira, pamoja na kuongezeka kwa mapato kutoka shughuli za kiuchumi zinazowezekana kutokana na uendeshaji wa tovuti wa mifumo. Faida hizi za ziada za

kiuchumi zinaweza kusaidia watu kuwekeza katika uboreshaji zaidi wa usafi wa mazingira na mahitaji mengine.

## 3. Hitimisho

Kupitia mikakati minne na mapendekezo husika yaliyoshughulikiwa katika muhtasari huu wa sera, seti ya kanuni elekezi imetolewa kwa ajili ya utekelezaji wenye mafanikio wa huduma za vyoo na usafi wa mazingira shirikishi bila kubagua makundi ya watu katika jamii hata wale wakipato cha chini, ambayo inaelewa mahitaji na uwezo wa watumiaji. Pia inashughulikia ujenzi wa uwezo wa kustahimili, katika muktadha wa mabadiliko ya hali ya hewa, kwa kuzingatia njia mbadala zinazowezekana za usambazaji wa maji safi na njia za usafi wa mazingira, kwa vyoo vilivyo kwenye mfumo wa mtandao na visivyo kwenye mtandao, ambavyo vinaweza kuboresha usafi wa mazingira katika makazi yasiyopangwa katika jiji zima.

Mikakati hii inaweza kutekelezwa katika sera zilizo au kutumiwa na taasisi husika ili kufikia usawa wa usafi wa mazingira mijini. Ingawa muhtasari huu wa sera umetokana na utafiti uliofanywa Mwanza, Tanzania, mapendekezo haya yanaweza kupitishwa na kutumika mahali pengine kwa kuzingatia muktadha wa maeneo husika.

## Shukrani

Tunatoa shukrani zetu kwa watendaji wote wa taasisi, washirika wa mashirika yasiyo ya kiserikali, viongozi wa jamii na wakazi kutoka Mwanza na Mabatini kwa ushiriki wao wa dharti na muhimu katika mradi huu. Pia tungependa kuwashukuru washirika wetu Festo na Richard walishirikiana na kikundi chetu pamoja wetu Prof. Adriana Allen, Rita Lambert, Pascale Hofmann, kwa michango yao muhimu, ujuzi na mwongozo.

## Marejeleo

- Acey, C., Kisiangani, J., Ronoh, P., Delaire, C., Makena, E., Norman, G., Levine, D., Khush, R., and Peletz, (2019). 'Cross-subsidies for improved sanitation in low-income settlements: Assessing the willingness to pay of water utility customers in Kenyan cities', *World Development*, v. 115, pp. 160–177. Available at: doi: 10.1016/j.worlddev.2018.11.006.
- Arnstein, S. (1969). 'A Ladder of Citizen Participation', *Journal of the American Planning Association*, v. 35(4), pp. 216–224. Available at: <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>.
- Beard, V. and Mitlin, D. (2021). 'Water access in global south cities: The challenges of intermittency and affordability', *World Development*, v. 147, 105625. Available at: .2021.105625.
- COWI. (2016) *Water Supply and Sanitation for Mwanza Town and Satellites. Technical Assistance for Preparation of Master Plan, Detailed Designs & Tender Documents*. Mwanza Urban Water and Sanitation Authority (MWAUWASA) & European Investment Plan (EIB)
- Devkar, G., Thillai Rajan, A., Narayana, S and Elayaraja, M. (2019). 'Provision of basic services in slums: A review of the evidence on top-down and bottom-up approaches', *Development Policy Review*, v. 37(3), pp. 331–347. Available at: <https://doi.org/10.1111/dpr.12355>.
- Kweya, M.G., Mugwima B.N., Omotto, J., Rosana, E. (2016). 'Managing human waste in informal settlements: Bio-centres in Kibera informal settlement, Kenya'. *Sociology and Anthropology*, v.4 (11), pp. 966-971.
- Lamploglia, T.C. and Mendoca, S.R. (2006) *Alcantarillado condominal: Una estrategia de saneamiento para alcanzar los objetivos del milenio en el contexto de municipios saludables*. Lima, Perú.
- Norman, G., Daryanani, A. and Peal, A. (2012). 'Sanitation surcharges collected through water bills: A way forward for financing pro-poor sanitation?', *Water and Sanitation for the Urban Poor Discussion Paper 004*. Available at: <https://www.wsup.com/insights/sanitation-surcharges-collected-through-water-bills-a-way-forward-for-financing-pro-poor-sanitation/> (Accessed: 24 May 2023).
- UNCTAD. (2023). *Ensuring safe water and sanitation for all*. Available at: [https://unctad.org/system/files/official-document/dtlitkd2022d1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/dtlitkd2022d1_en.pdf). (Accessed 29 May 2023)
- United Nations (2022). *The Sustainable Development Goals Report*. Available at: <https://www.un.org/development/desa/dspd/2022/07/sdgs-report/> (Accessed 29 May 2023)
- UN-Habitat (2023). 'The Lake Victoria Water and Sanitation Project'. Available at: <https://unhabitat.org/the-lake-victoria-water-and-sanitation-project> (Accessed 29 May 2023).
- UN-Habitat (2018). *Youth-Led Mwanza City Informal Settlements Baseline Survey. State of Living Conditions and Access to Urban Basic Services*. Available at: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/mwanza\\_community\\_mapping\\_report2020.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/mwanza_community_mapping_report2020.pdf) (Accessed 26 May 2023).
- Slum Dwellers International (2017). *SDI Annual Report 2017*. Cape Town. Available at <https://sdinetorg-1c78b.kxcdn.com/wp-content/uploads/2018/02/sdi-annual-report-2017.pdf>
- Water Supply and Sanitation Act (2019). *Gazette of the United Republic of Tanzania No. 8 Vol. 100*. Available at: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/tan199085.pdf>
- Walter, C.G. and Beal, C.D. (2022) 'Developing a best-practice model for water and wastewater services in informal urban settlements in Tanzania', *International Journal of Water Resources Development*, v. 38(3), pp. 403–425. Available at: doi:10.1080/07900627.2021.1909541.

**Kwa taarifa zaidi wsiliana na:**  
**Adriana Allen (a.allen@ucl.ac.uk),**  
**Tim Ndezi (ccitanzania@gmail.com) au**  
**Wilbard Kombe (kombewilbard18@gmail.com)**