



भूमिगत जल अनुगमनका लागि  
डिजिटल तथ्यांक संकलनः  
गणनाकर्ताका लागि मार्गदर्शन

सहयोग

सिसा युक्रेन कार्य व्यवस्थापनका साझेदारहरु

सहकार्य



## भूमिगत जल अनुगमनका लागि डिजिटल तथ्यांक संकलनः गणनाकर्ताका लागि मार्गदर्शन

दक्षिण एसियाको लागि अन्नबाली प्रणाली पहल  
(Cereal Systems Initiative for South Asia-CSISA)  
परियोजना अन्तर्गत

भूमिगत जलस्रोत विकास समिति  
(Groundwater Resources Development Board-GWRDB)  
र अन्तर्राष्ट्रिय मकै तथा गहुँ विकास केन्द्र (CIMMYT)  
द्वारा तयार पारिएको मार्गदर्शन पुस्तिका

### आर्थिक सहयोगः

USAID

### प्रकाशनः

सेप्टेम्बर २०२३



Cereal Systems Initiative for South Asia

## पूर्ववृत्त

नेपालमा, विशेष गरी तराई क्षेत्रको सन्दर्भमा जलस्रोतको रूपमा भूमिगत जलको ठूलो महत्व छ। यो कृषि, पिउने पानी आपूर्ति, र औद्योगिक प्रयोजनका लागि सबैभन्दा महत्वपूर्ण स्रोतहरू मध्ये एक हो। तराईमा, जहाँ कृषि गतिविधिहरू फस्टाउँछन्, भूमिगत पानीले किसान समुदायहरूको लागि जीवन रेखाको रूप लिन्छ। यसले सुख्खा याममा पनि बालीहरूले आवश्यक चिस्यान प्राप्त गर्न सुनिश्चित गर्दै वर्षभरी सिँचाइ सुविधा दिन्छ। भूमिगत पानीको यो पहुँचले कृषि उत्पादकत्व मात्र नबढाई यस क्षेत्रको लागि खाद्य सुरक्षालाई सुदृढ गर्नमा पनि महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छ। भूमिगत जलको महत्व र यसको दिगो व्यवस्थापनलाई मान्यता दिँदै नेपाल सरकारद्वारा ऊर्जा, जलस्रोत तथा सिँचाइ मन्त्रालय (MoEWRI) अन्तर्गत सन् १९७६ मा भूमिगत जलस्रोत विकास समिति (Groundwater Resources Development Board-GWRDB) को स्थापना गरियो।

काठमाडौंको बबरमहलमा अवस्थित भूमिगत जलस्रोत विकास समिति (GWRDB) ले नेपालभर भूमिगत जल सम्बन्धी धेरै परियोजनाहरू सञ्चालन गर्दै आएको छ। यी मध्ये एउटा आयोजनामा विराटनगर, लाहान, महोत्तरी, वीरगन्ज, चितवन, बुटवल, दाङ, नेपालगञ्ज र धनगढीमा रहेका आफ्ना नौ शाखा कार्यालयहरूमाफत नियमित रूपमा सञ्चालन हुने इन्भेस्टिगेसन ट्युबवेलको पानीको स्तरको उतार चढावको अनुगमन कार्य समावेश छ।

सुरुवाती १९९० देखि GWRDB ले परम्परागत कागजमा आधारित विधिहरू प्रयोग गरी भूमिगत जल मापनको लागि वेट पोइन्ट र स्लाश विधि जस्ता प्रविधिहरू प्रयोग गर्दै भूमिगत पानी अनुगमन गर्दै आइरहेको छ। धेरै विद्यार्थी र अनुसन्धानकर्ताहरूले शैक्षिक अध्ययन र अनुसन्धान रिपोर्टहरूका लागि सोहि बहुमूल्य डेटा सेटहरू पहुँच गरेका छन्।

तथ्यांक संकलन प्रक्रियालाई थप प्रभावकारी, सटीक र सजिलो बनाउन GWRDB ले २०२० देखि भूमिगत जल अनुगमनका लागि डिजिटल तथ्यांक संकलन गर्न CSISA सँग सहकार्य गरेको छ।

## CSISA को बारे

२००९ मा स्थापित दक्षिण एसियाको लागि अन्नबाली प्रणाली पहल (Cereal systems Initiative for South Asia-CSISA) खाद्यान्न बालीमा आधारित बाली प्रणालीको उत्पादकत्वलाई द्विगो रूपमा बृद्धि गर्ने एक क्षेत्रीय पहलकदमी हो। बङ्गलादेश, भारत र नेपालमा खाद् सुरक्षा र किसानको जीविकोपार्जनमा सुधार ल्याउने यसको उद्देश्य हो। श्रोत संरक्षण र जलवायु उत्थानशील कृषि प्रविधि तथा अभ्यासको व्यापक अवलम्बनमा सघाउन सिसा (CSISA) ले सार्वजनिक र निजी साभेदारसंग मिलेर काम गर्दछ।

USAID नेपाल मिसनको आर्थिक सहयोगमा संचालित CSISA-युक्रेन रेस्पान्स एक्टिभिटी (CSISA-Ukraine Response Activity सन् २०२२-२०२४) CSISA कार्यक्रमको एक पाटो हो। CSISA-युक्रेन रेस्पान्स एक्टिभिटी स्वस्थ आहारमा समान पहुँच बृद्धि गर्ने, किसानहरूको जीविकोपार्जनमा सुधार गर्ने, र दक्षिण एसियामा भूमि, वायु र जलस्रोतको संरक्षण गर्ने कार्यहरूलाई समर्थन गर्ने एक CGIAR को क्षेत्रीय एकीकृत पहल Transforming Agrifood Systems in South Asia (TAFSSA) सँग रणनीतिक रूपमा समावेश गरिएको छ।

## कृतज्ञताज्ञापन

यो प्रशिक्षण पुस्तिका भूमिगत जलस्रोत विकास समिति (GWRDB) ले CIMMYT सँगको सहकार्यमा आयोजना गरेको डिजिटल तथ्यांक संकलनसम्बन्धी धेरै वर्षको काम र कार्यक्रमको प्रतिफल हो।

यो सम्पूर्ण प्रक्रियामा हामी GWRDB द्वारा प्रदान गरिएको समर्थन र मार्गदर्शन प्रति आभार प्रकट गर्न चाहन्छौं। यस पुस्तिकालाई भूमिगत जल अनुगमनको लागि प्रयोगात्मक र प्रभावकारी उपकरणको रूपमा आकार दिन GWRDB को विशेषज्ञता र स्रोतहरू अमूल्य रहँदै आएको छ। हामी GWRDB का गणनाकर्ताहरूलाई पनि कृतज्ञता व्यक्त गर्न चाहन्छौं, जसले आफ्नो समय र अन्तरदृष्टिको योगदान दिँदै हामीलाई तथ्यांक संकलन प्रक्रियालाई परिष्कृत गर्न र वास्तविक विश्व आवश्यकताहरू र चुनौतीहरूलाई झल्काउने मार्गदर्शन पुस्तिका उत्पादन गर्न सक्षम बनाए।

अन्तमा, यस पुस्तिकालाई सम्पादन, व्यवस्थापन र प्रुफरीडिङ गर्न सहयोग गर्नुहुने, पढ्नुहुने, लेख्नुहुने, प्रतिक्रिया दिनुहुने र सहयोग गर्नुहुने सबैमा हामी हार्दिक आभार व्यक्त गर्न चाहन्छौं। यो पुस्तिका तपाईंको प्रतिबद्धताको प्रमाण हो र यसले भूमिगत जल अनुगमनको प्रयास अगाडि बढाउनको लागि बहुमूल्य स्रोतको रूपमा काम गर्नेछ।

हामी आशा गर्छौं कि यो प्रशिक्षण पुस्तिका GWRDB को डिजिटल तथ्यांक संकलनका लागि गणनाकर्ताहरूलाई तालिम दिन जानकारीको बहुमूल्य स्रोत हुनेछ। अन्तमा, हामी पुस्तिकाको अवधारणा, लेखन र उत्पादनमा योगदान दिनुहुने सबैलाई धन्यवाद दिन चाहन्छौं।

भवदीय,  
CIMMYT

## प्रशिक्षण पुस्तिका बारे

यो पुस्तिका तथ्यांक संकलनकर्ताहरूलाई कागजमा आधारित विधिबाट डिजिटल तथ्यांक संकलन विधिमा रूपान्तर गर्न सघाउन लक्षित छ। यसले भूमिगत जल अनुगमनको लागि KoboToolbox प्लेटफर्ममा KoboCollect एप कसरी प्रयोग गर्ने भन्ने बारे विस्तृत मार्गदर्शन प्रदान गर्दछ।

यो पुस्तिकाले निम्न मुख्य पक्षहरूमा विस्तृत मार्गदर्शन प्रदान गर्दछ :

१. KoboToolbox खाता स्थापना गर्ने ।
२. आफ्नो डिभाइसमा KoboCollect एप स्थापना गर्ने ।
३. फारमहरू प्रयोग गरेर भूमिगत जल अनुगमनको तथ्यांक पहुँच गर्न र संकलन गर्न चरणबद्ध प्रक्रिया ।
४. पूरा भएका फारमहरू पेश गर्न र सम्पादन गर्नका लागि विस्तृत निर्देशनहरू ।
५. अनुगमन पद्धतिको वर्णन ।
६. नयाँ बनाइएको फारमहरू अपलोड गर्न निर्देशन ।

यो पुस्तिका तथ्यांक संकलनकर्ताहरूका लागि आवश्यक छ, किनकि यसले अस्पष्टता कम गर्छ र तथ्यांकको गुणस्तर र समग्र संकलन प्रक्रियामा सुधार ल्याउन आउटलाएरहरूलाई सम्बोधन गर्दछ।

### प्रतिदाबी:

यो मार्गदर्शन पुस्तिकामा प्रस्तुत विषयवस्तुले यसका लेखकको विचार, धारणा र दृष्टिकोणको प्रतिनिधित्व गर्छ तर तिनले युएसएआइडी, संयुक्त राज्य अमेरिकाको सरकारको विचारको प्रतिनिधित्व गर्न आवश्यक छैन। साथै यी विषयवस्तुलाई विज्ञापन प्रयोजनका लागि प्रयोग गर्न पाइने छैन।

## विषय सूची

पूर्ववृत्त

CSISA को बारे

कृतज्ञताज्ञाप

प्रशिक्षण पुस्तिका बारे

१. परिचय	१
१.१ पृष्ठभूमि	३
१.२ कोबो (Kobo) प्रणालीको सिंहावलोकन	३
२. कोबो (Kobo) को प्रयोगद्वारा डिजिटल तथ्याङ्क संकलन	५
२.१ तथ्याङ्क संकलनको लागि खाता (Account) निर्माण	५
२.२ एप (App) स्थापना र सेटिङ अप गर्ने	८
२.२.१ कोबो कलेक्ट (KoboCollect) मा सर्भर URL को सेटअप	८
२.३. तथ्याङ्क संकलन गर्ने एपको प्रयोग	१०
२.३.१ तपाईंको एकाउन्टबाट खाली फाराम डाउनलोड	१०
२.३.२ खाली फाराम भरेर तथ्याङ्क संकलन गर्ने	१०
२.३.३ अन्तिम रूप दिएको तथ्याङ्कलाई सर्भरमा अपलोड गर्ने	१५
२.३.४ कोबो कलेक्ट (KoboCollect) मा तथ्यांक सम्पादन गर्ने	१५
३. परिशिष्ट	१६
३.१ वेट पोइन्ट विधि (The Wet point method)	१६
३.२ स्प्लास विधि (The Splash method)	१७
३.३ नयाँ फारम कसरी अपडेट गर्ने	१८

# १. परिचय

## १.१ पृष्ठभूमि

इस्वी सम्बत् १९७६ मा स्थापना भएको भूमिगत जलस्रोत विकास समितिले नेपालका विभिन्न भूभागमा भूमिगत जल सतहको निरन्तर अनुगमन गरिरहेको छ। परम्परागत रूपमा भूमिगत जलप्रणालीको मापन गरेर आवश्यक तथ्यांक अभिलेख गर्ने पद्धति प्रचलनमा थियो। यसमा मापन बिन्दु, भूमिगत जलसतह जस्ता तथ्यांक कागजमा आधारित विधि मार्फत् अभिलेखीकरण गरिन्थ्यो।

सन् २०२० मा CIMMYT र भूमिगत जलस्रोत विकास समिति नेपालले संयुक्त रूपमा कागजमा आधारित तथ्यांक संकलन पद्धतिबाट डिजिटल तथ्यांक संकलन पद्धति अवलम्बन गर्ने कार्यको सुरुवात गरे। यो पद्धतिले हामीलाई तत्कालै तथ्यांक प्राप्त हुन्छ र त्यसलाई 'क्लाउड' मा भण्डारण गर्न सकिन्छ, जसले गर्दा कागजमा आधारित तथ्यांक हराउला कि भन्ने चिन्ता हुँदैन।

यो मार्गदर्शन पुस्तिकामा तथ्यांक संकलन सफ्टवेयरको प्रयोग गरेर डिजिटल रूपमा तथ्यांक/विवरण संकलनको प्रक्रियालाई चरणबद्ध रूपमा उल्लेख गरिएको छ।

कोबो टुलबक्स (KoboToolbox) तथ्यांक प्रवेश र संग्रह गर्ने साधनको एक समूह हो। यसलाई इन्टरनेट बिना पनि तथ्यांक संकलनमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। यो ODK ले प्रयोग गर्ने प्लेटफर्ममा नै निर्माण भएको हो र प्रयोग गर्न सजिलो छ।

## १.२ कोबो (Kobo) प्रणालीको अवलोकन

### Making data collection accessible to everyone, everywhere

Kobo hosts and maintains KoboToolbox, a data collection, management, and visualization platform used globally for research and social good. Our mission is to support open source data systems and technology for humanitarian action, development, environmental protection, peacebuilding, and human rights.



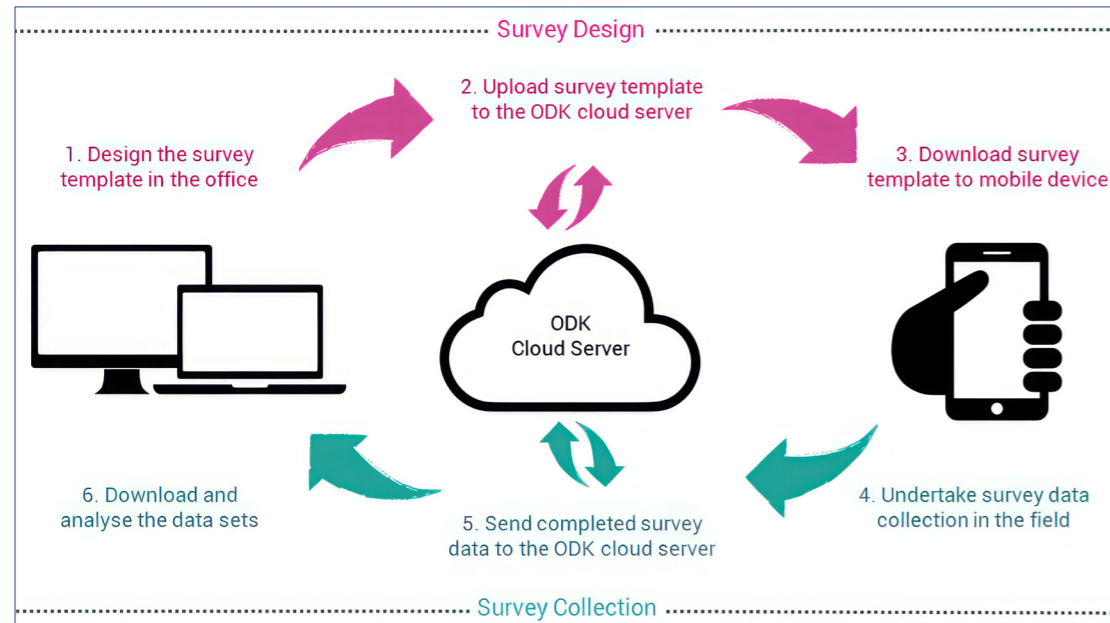
हावर्ड मानवीय पहल (Harvard Humanitarian Initiative) ले ODK प्लेटफर्म प्रयोग गरेर KoBoToolbox को विकासनिर्माण गरेको हो। यो तथ्यांक संकलन र विश्लेषणका लागि प्रयोग हुने साधनको एक खुलास्रोत (Open Source) स्थान हो। यो संकट र अन्य चुनौतीपूर्ण अवस्थामा प्रयोगका लागि विकास गरिएको हो। मानवीय सहायता संघसंस्था OCHA ले उपलब्ध गराउने सर्भरको प्रयोग गर्न सक्छन्।

## फाइदा

- निःशुल्क
- फारम बनाउन सजिलो, तर अझै उन्नत XLS फारमको प्रयोग
- अफलाइन र इन्टरनेट बिना पनि काम गर्ने
- प्रश्न संग्रह (Question library) सँग सहकार्यात्मक
- GPS कोअर्डिनेट संकलन गर्ने
- KML, XLS र CSV को रूपमा निकास (export) गर्न मिल्ने
- स्थलगत कामदार (field workers) सँग समन्वय गर्नका लागि एडमिनिस्ट्रेटर टूल(Administrator's Tools)
- ODK Aggregate जस्ता सर्भर स्थापना गर्नु नपर्ने । तर स्थानीय रूपमा तथ्यांक संग्रह गर्नुपर्ने भएमा यो सर्भर राख्न सक्नुहुन्छ

## बेफाइदा

- फोटो र मिडिया फाइल भिन्नाभिन्नै जिप फाइल (zip file) को रूपमा डाउनलोड हुन्छ । तिनीहरु अनलाइनमा भण्डारण हुँदैनन् र हामी आफैले माइ म्यापस्, फ्युजन टेबल (My Maps, Fusion Tables) आदिमा राख्नु पर्छ ।
- डाउनलोड फाइलको सीमितता
- सर्भरको केही सिमितता {मानवीय सहायता संघसंस्था (Humanitarian Organizations) को लागि बाहेक}



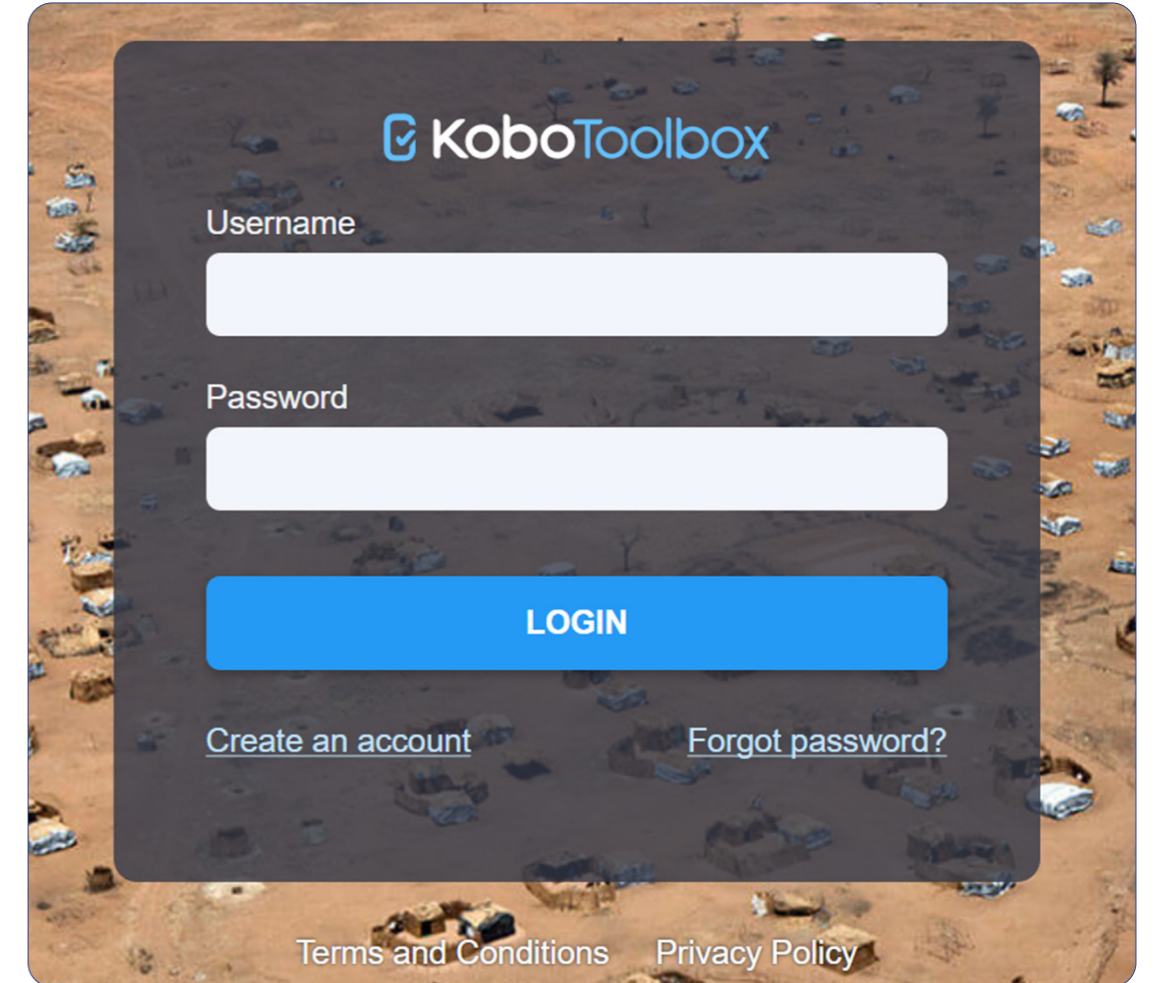
श्रोत: <https://sites.orbital.co.ke/gis-data-collection>

चित्र १ : डाटा सङ्कलनका लागि समग्र चरणहरू

## २. KoboCollect को प्रयोगद्वारा डिजिटल तथ्यांक संकलन

२.१ तथ्यांक संकलनको लागि खाता (Account) निर्माण

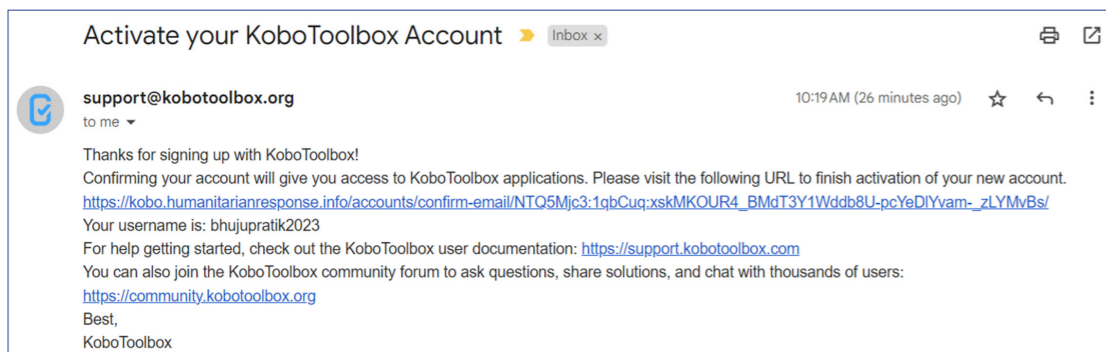
१. Kobo को वेबसाइटमा जानुहोस् (<https://kobo.humanitarianresponse.info>)



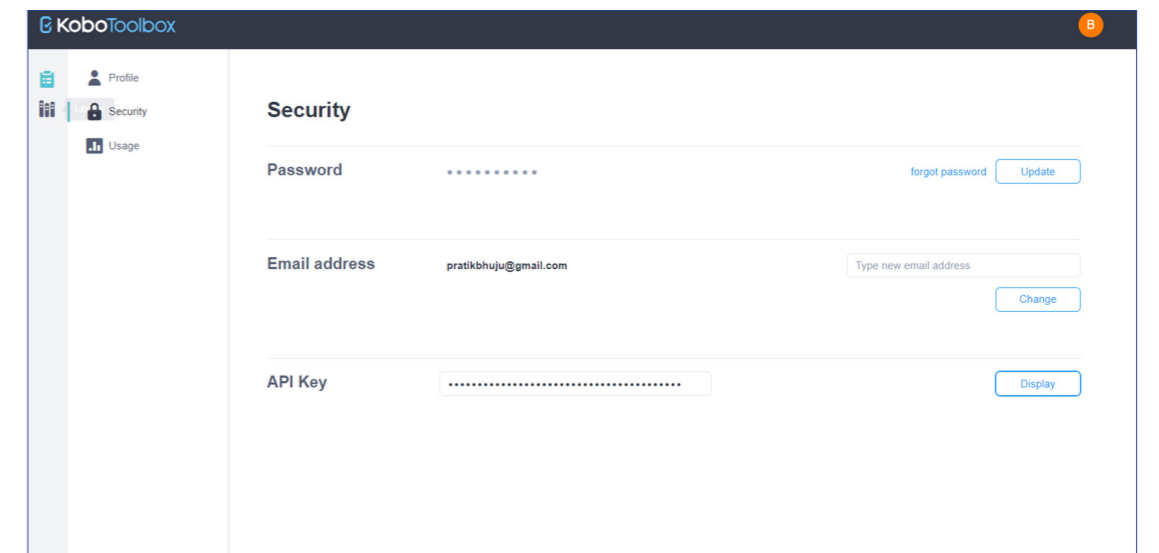
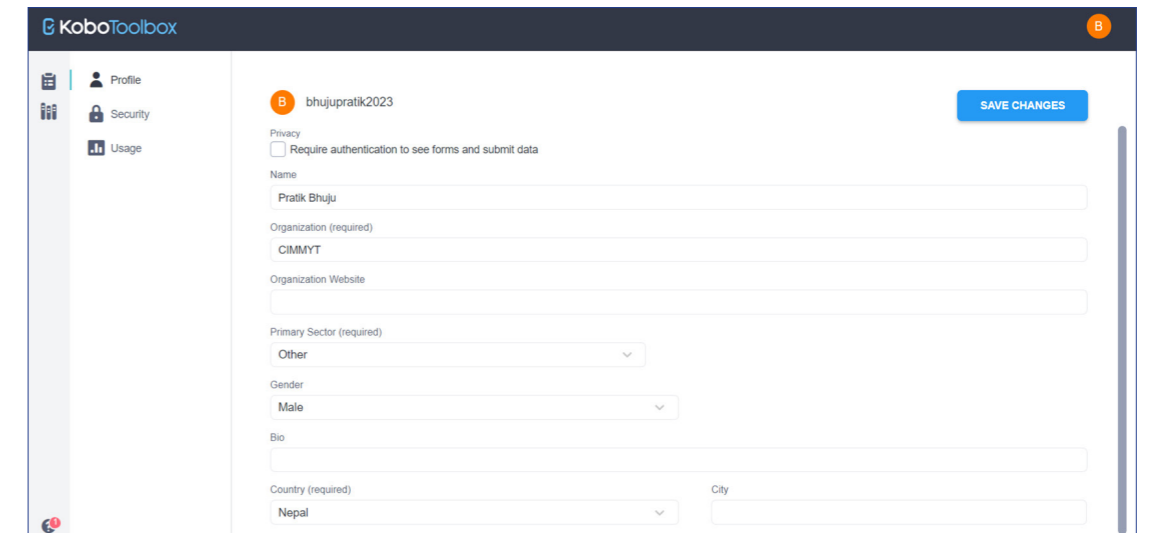
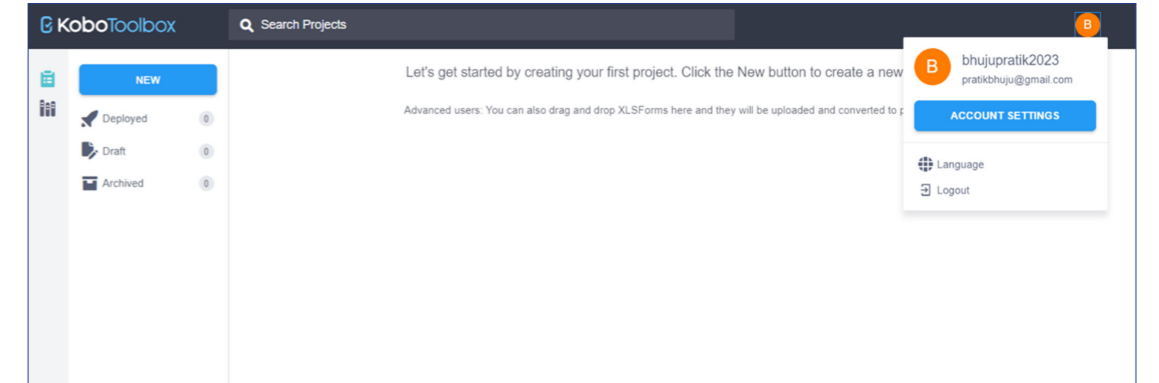
२. “Create an account” मा थिच्नुहोस् । तपाईंको सम्पूर्ण व्यक्तिगत विवरण र इमेल (email address) सहित फाराम भर्नुहोस् । तपाईंले प्रदान गर्नुभएको इमेल (email address)मा भेरिफिकेसन मेल प्राप्त हुनेछ ।

(यदि तपाईंले यसअघि नै एकाउन्ट बनाइसक्नु भएको छ भने तपाईंले प्रणालीमा लग-इन गर्न सक्नुहुन्छ । युजर नेम (User name) र पासवर्ड प्रयोग गरी लग-इन गरेर तपाईंले त्यस प्रणालीमा काम गर्न सक्नुहुन्छ ।)

३. इमेल भेरिफिकेसनको लागि तपाईंलाई अनुरोध प्राप्त हुनेछ र तपाईंले एकाउन्ट सक्रिय पार्न देहायमा देखाएको जस्तै लिङ्कमा थिच्नुपर्नेछ । तपाईंले आफ्नो एकाउन्ट रुजु गरिसकेपछि, तथ्यांक संकलनको लागि KoboToolbox को प्रयोग गर्न सक्नुहुनेछ ।



४. अब तपाईंले प्रणाली (system) मा लग-इन गरेर तल दिइएको चित्रमा देखाए अनुसार दाहिने तर्फ माथिल्लो कुनामा रहेको प्रोफाइल चिन्ह (icon) मा क्लिक गरी आफ्नो प्रोफाइल सम्पादन (edit) गर्न सक्नुहुनेछ ।



द्रष्टव्य : यो एकपटक गरिने अभ्यास हो ।

## २.२ एप स्थापना (App Installing) र सेटिङ अप (Setting up)

KoboCollect KoboToolbox को तथ्यांक संकलन गर्ने एप हो र यसलाई जुनसुकै एन्ड्रोइड फोन वा ट्याबलेटमा गुगल प्ले स्टोरबाट इन्स्टल गर्न सकिन्छ। तपाईंको एन्ड्रोइड डिभाइसमा यो एप इन्स्टल गर्न गुगल प्ले स्टोरमा जानुहोस् र सर्च बारमा “KoboCollect app” खोजी इन्स्टल (install)मा थिच्नुहोस्।

(द्रष्टव्य: विकल्पमा एप स्टोरबाट “ODKcollect” एप पनि डाउनलोड गर्न सकिन्छ।)

### २.२.१ KoboCollect मा सर्भर URL सेटअप गर्ने तरिका

“KoboCollect” इन्स्टल गरिसकेपछि तथ्यांक संकलनको लागि प्यदयत्ययदियह सँगै प्रयोग गर्न त्यसलाई कन्फिगर गर्नुपर्छ।

### १. तपाईंको डिभाइसमा KoboCollect खोल्नुहोस्।



KoboCollect

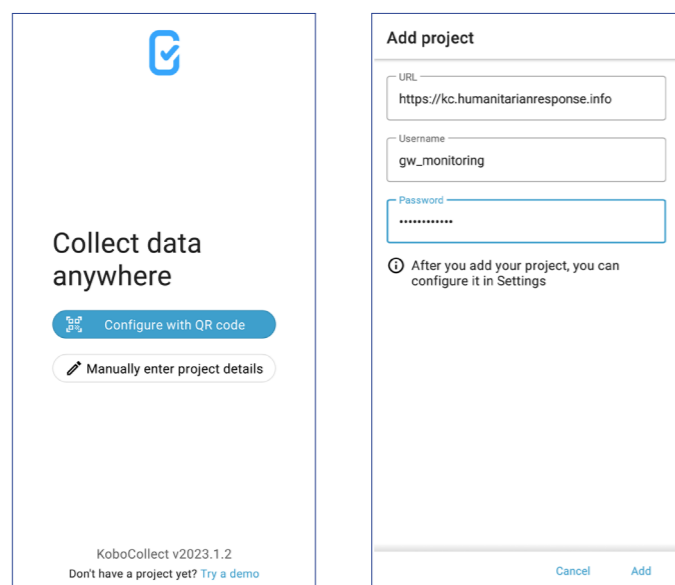
### २. “Manually enter project details” मा थिच्नुहोस् र तपाईंको नाम र पासवर्ड सहित तल दिएको URL मा प्रवेश गर्नुहोस्।

URL: <https://kc.humanitarianresponse.info>

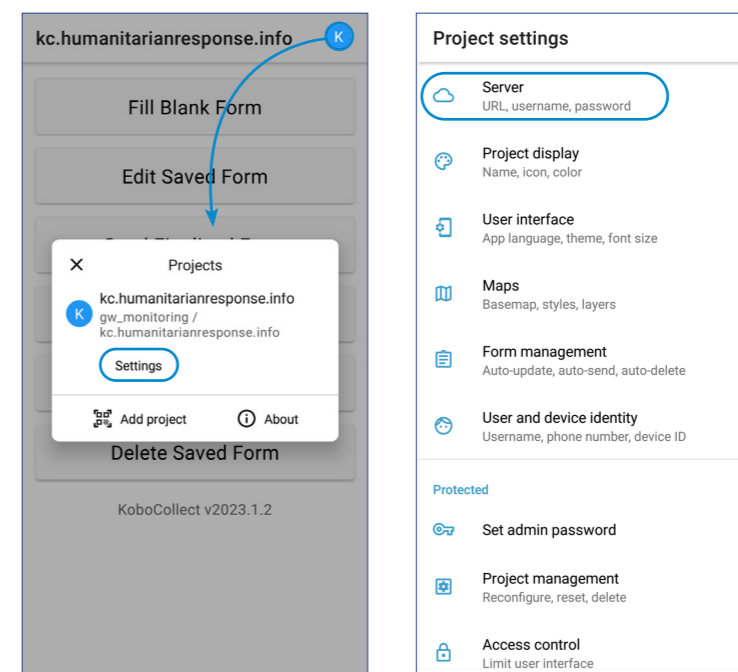
वा,

प्रशिक्षणको बेला प्रशिक्षकले उपलब्ध गराएको क्यु आर कोड (QR code) प्रयोग गरी सिधै फाराम सहित प्रोजेक्ट थप गर्न सकिन्छ।

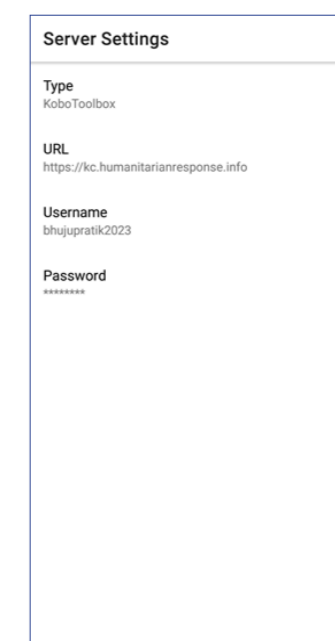
(द्रष्टव्य : फारम दुरुपयोग हुनबाट जोगाउन यो क्यु आर कोड गोप्य राखिन्छ।)



### ३. जेनेरल सेटिङ (General Setting) को पहुँचको लागि स्क्रिनको माथिल्लो दाहिने कुनामा रहेको चिन्हमा थिच्नुहोस् र त्यसपछि “Settings” मा थिच्नुहोस्। “Project Settings” मेनु अन्तर्गत “Server” छनोट गर्नुहोस्।



### ४. सर्भर सेटिङमा प्रशिक्षकले दनुभएको तपाईंको युजर नेम र पासवर्ड (Username: xxxxx, Password: xxxxx) इन्टर गर्नुहोस्। तब मात्र प्रयोगकर्ताले (User) कोबो कलेक्ट एप (Kobocollect App) को होमस्क्रिन मेनु (Home Screen Menu) बाट खाली फारम (Blank Form) प्राप्त गर्नुहुनेछ।



(द्रष्टव्य : फारम दुरुपयोग हुनबाट जोगाउन युजर नेम र पासवर्ड गोपनीय राखिन्छ।)



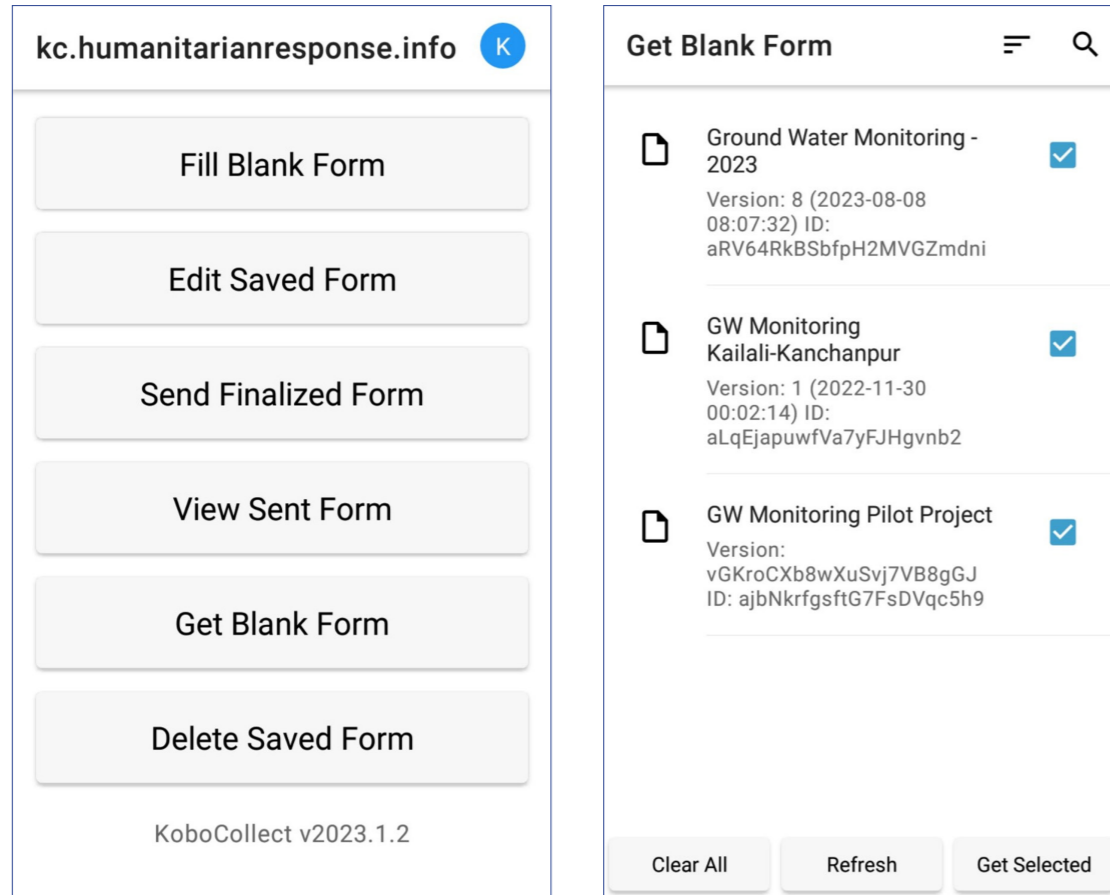
### २.३ तथ्यांक संकलन एपको प्रयोग

#### २.३.१ तपाईंको एकाउन्टबाट खाली फारम डाउनलोड गर्नुहोस्

तपाईंको डिभाइसमा इन्टरनेट जडान भएको यकिन गर्नुहोस् ।

१. KoboCollect को होमस्क्रिन मेनुमा गएर गेट ब्ल्यान्क फर्म (Get Blank Form) छनोट गर्नुहोस् ।

२. तपाईंको विभिन्न परियोजना सम्बन्धी फारमको एउटा सूची देखिनेछ । सबै फारम छनोट गर्नुहोस् वा तपाईंले डाउनलोड गर्न खोज्नु भएको फारम छनोट गर्नुहोस् । त्यसपछि “Get Selected” थिच्नुहोस् ।

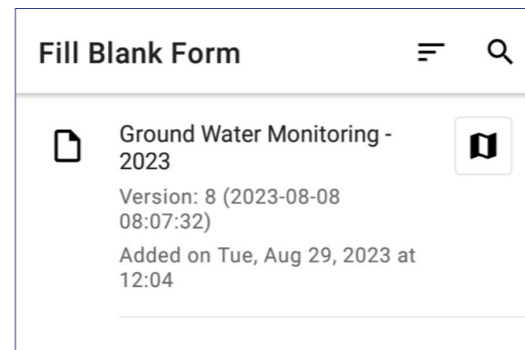


#### २.३.२ खाली फारम भरेर तथ्यांक संकलन गर्नुहोस्

यो विन्दुमा अब तपाईंलाई इन्टरनेट जडानको आवश्यकता पर्दैन । खाली फारम र त्यसपछि भरेको विवरण इन्टरनेट जडान नहुन्जेलसम्म तपाईंको डिभाइसमै सुरक्षित रहन्छ । इन्टरनेट जडान भएपछि तपाईंले तथ्यांक विवरणहरु सभरमा प्रेषित गर्न सक्नुहुन्छ ।

१. अधिको मुख्य होमस्क्रिनमा (Fill Blank Form) छनोट गर्नुहोस् ।

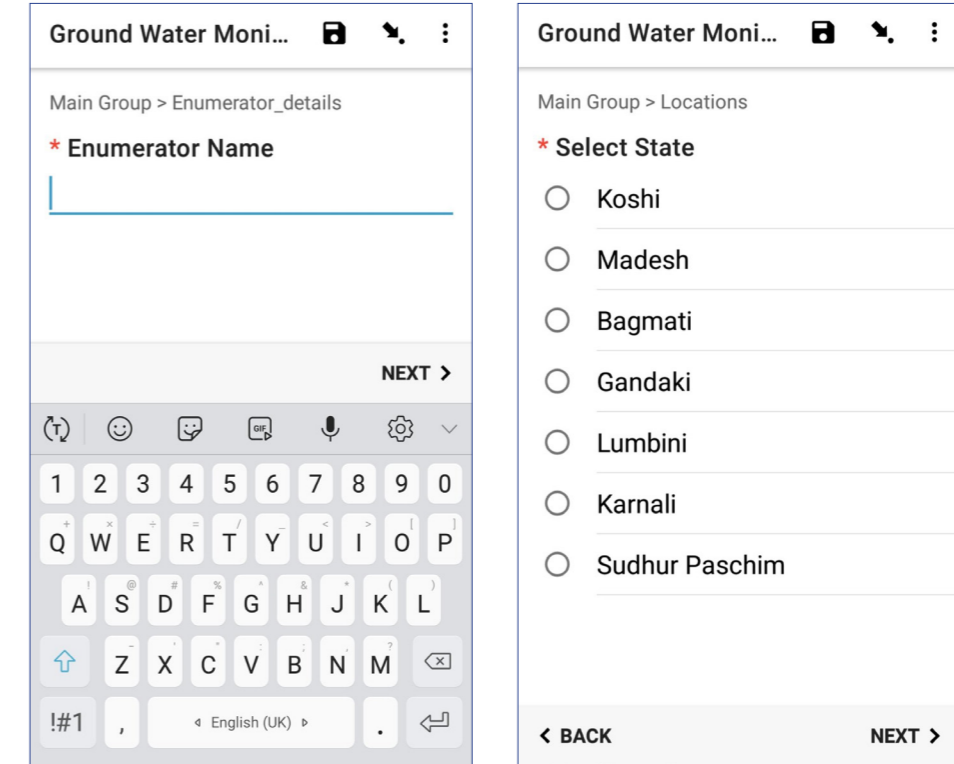
२. तपाईंले तथ्यांक विवरण भर्न खोजेको फारम छनोट गर्नुहोस् ।



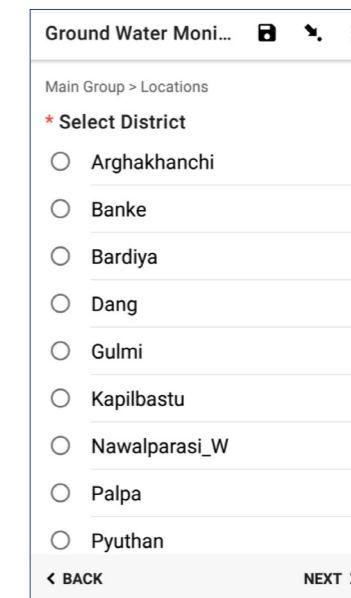
३. अब तपाईं फारममा भएका सबै प्रश्नको उत्तर दिन सुरु गर्न सक्नुहुन्छ । “Next” थिच्दै वा स्वाइप गर्दै जानुहोस् ।

४. एपमा प्रत्येक प्रश्न तपाईंले एकपछि अर्को गरेर देख्नुहुनेछ । त्यसको मुन्तिर तपाईंले सबै प्रश्नको व्याख्या सहितको समग्र विवरण भेट्नुहुनेछ ।

५. सबैभन्दा पहिला तपाईंले आफ्नो नाम लेखी सकेर तालिकाबाट अनुगमन स्थान रहेको प्रदेश छनोट गर्नुपर्नेछ ।



६. त्यसपछि सुचीबाट जिल्लाको नाम छनोट गर्नुहोस् ।



७. भौगोलिक अवस्थितिको लागि “Start Geo Point” मा थिच्नुहोस् । कृपया इनारको स्थिति देखाउन ट्याब्लेट वा फोनको GPS फड्सन प्रयोग गर्नुहोस् ।

९. यसरी छनोट गरिसकेपछि अनुगमन गर्नुपर्ने इनारको क्रमसंख्या सहितको सूची खुल्नेछ । कृपया सूचीमा भएको मध्ये सहि छनोट गर्नुहोस् ।

द्रष्टव्य : कृपया GPS Accuracy ५ मिटर नहुँदासम्म पर्खनुहोस् ।

८. त्यसपछि तपाईंले कम गहिराइ भएको अथवा बढी गहिराइ भएको कुन इनारको लागि विवरण संकलन गर्दै हुनुहुन्छ, त्यो छनोट गर्नुहोस् ।

१०. अब तपाईंले स्वउत्पन्न भएको मापन विन्दु (mp) अङ्क देख्न सक्नुहुन्छ ।

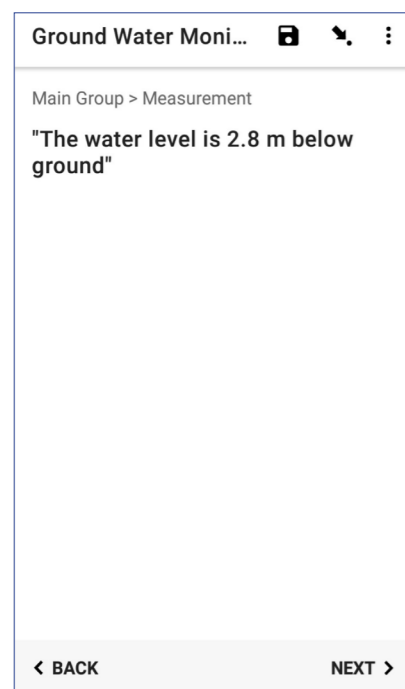
११. त्यसपछि तपाईंले प्रविष्ट गरेको अङ्क देखिने गरी र कहाँ/कसरी मापन गरेको देखिने गरी मापनको तस्बिर खिच्नुहोस् ।

१३. पुनः नाप फित्तामा भिजेको विन्दुको मापन अङ्कलाई प्रविष्ट गर्नुहोस् ।

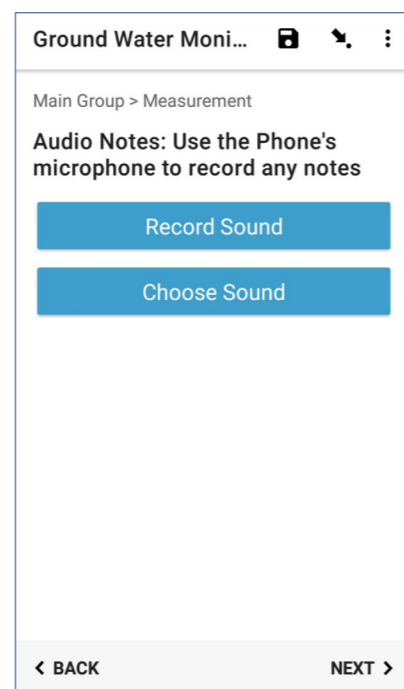
१२. अब तपाईंले नाप गर्ने फित्ताको कुल लम्बाईलाई प्रविष्ट गर्नुहोस् (मिटरमा) ।

द्रष्टव्य : यदि मापन स्थलास विधिबाट गरेको छ भने भिजेको विन्दु (wet point)को मापन ० (शून्य) हुन्छ । कृपया होशियारीपूर्वक माथि उल्लेख गरिए बमोजिम ध्यान दिएर मापन गर्नुहोस् । (उदाहरणका लागि इनारको निकासको स्थिर सन्दर्भ विन्दुसहित ।)

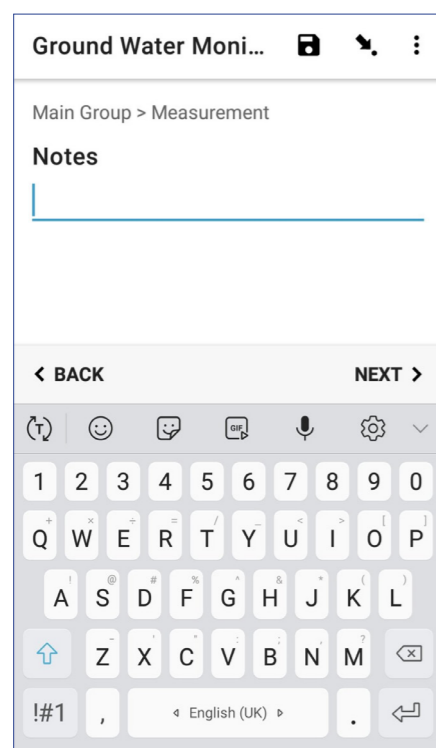
१४. यो चित्रले भूमि सतह मुनि गणित भूमिगत पानी सतह देखाउँछ ।



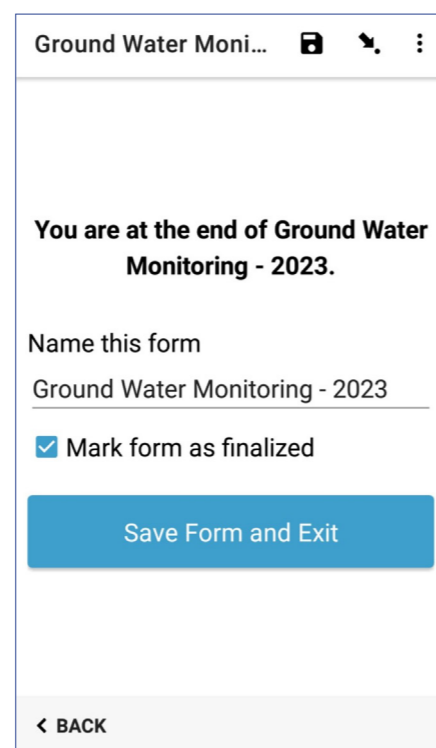
१६. वा श्रव्य सामग्रीको रूपमा पनि नोटमा प्रविष्ट गर्न सक्नुहुनेछ ।



१५. यदि तपाईंसँग मापन सम्बन्धी कुनै टिपोट छ भने त्यसलाई तपाईंले टेक्स्टको रूपमा पनि नोटमा प्रविष्ट गर्न सक्नुहुनेछ ।



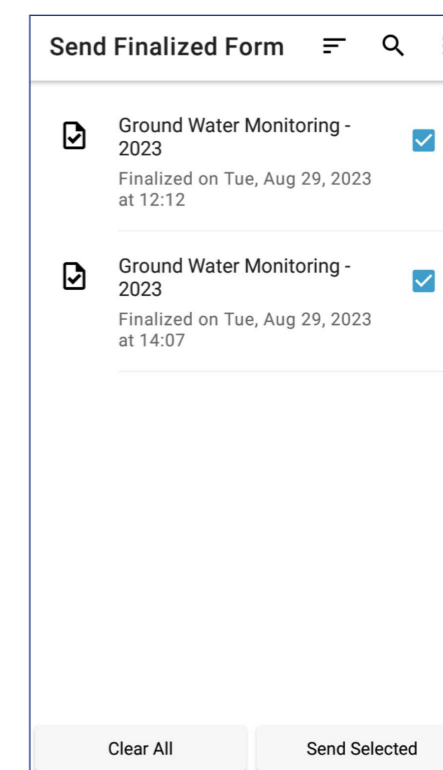
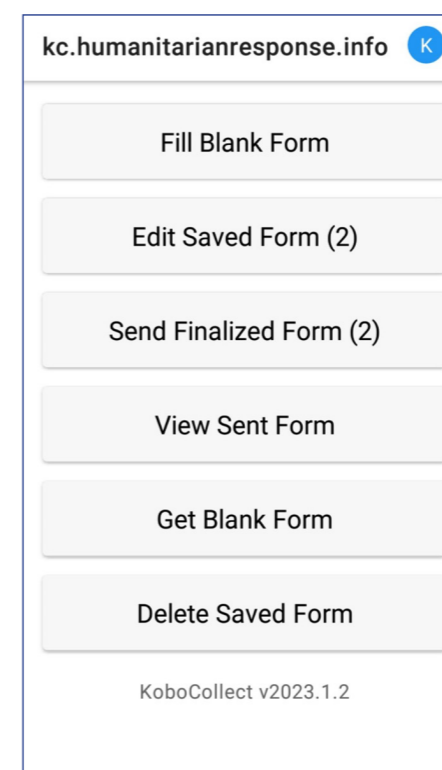
१७. फारमको अन्त्यमा पुगेपछि "Save Form and exit" मा थिच्नुहोस् । (फारम "finalized" भनेर अंकित भएको सुनिश्चित गर्नुहोस् ।)



२.३.३ अन्तिम रूप दिएको तथ्यांक विवरणलाई सर्भरमा अपलोड गर्ने

फारम भनेर काम सकिएपछि संकलित तथ्यांक विवरणलाई तपाईंको एकाउन्ट र सर्भरमा अपलोड गर्दा यी कदम अनुसरण गर्नुहोस् । यदी इनार भएको स्थानमा इन्टरनेट सेवा उपलब्ध छ भने फारम भरीसक्ने बित्तिकै कृपया फारम अपलोड गर्नुहोस् ।

१. तपाईंको डिभाइसमा इन्टरनेट जडान सुनिश्चित गर्नुहोस् ।
२. KoBoCollect एपको होमस्क्रीनमा रहेको "Send Finalized Form" मा थिच्नुहोस् ।
३. तपाईंले पछिल्लो पटक संकलन गर्नुभएको फारमको सूची देखिनेछ ।
४. "Select All" (वा तपाईंले प्रेषित गर्न चाहेको मात्र) मा थिच्नुहोस् । त्यसपछि "Send Selected" मा थिच्नुहोस् ।



२.३.४ KoboCollect मा तथ्यांक सम्पादन गर्ने तरिका

फारम भनेर काम सम्पन्न भएपछि संकलित तथ्यांक विवरणलाई KoboCollect को सर्भरमा पेश गर्नु अघि सम्पादन गर्न र सच्याउन सम्भव हुन्छ ।

१. KoboCollect को होमस्क्रीनमा "Edit Saved Form" छनोट गर्नुहोस् ।
२. तपाईंले "Saved Form" को सूची देख्नुहुनेछ । तपाईंले सच्याउन खोज्नुभएको फारम छनोट गर्नुहोस् ।
३. आवश्यक परिवर्तन सच्याउने काम गर्नुहोस्, त्यसपछि "Save Form and Exit" मा थिच्नुहोस् ।
४. धेरै "Saved Form" मा परिमार्जन गर्न चाहनु हुन्छ भने माथिको प्रकृया दोहोर्याउनुहोस् ।

# ३. परिशिष्ट

## भूमिगत जल अनुगमन विधि

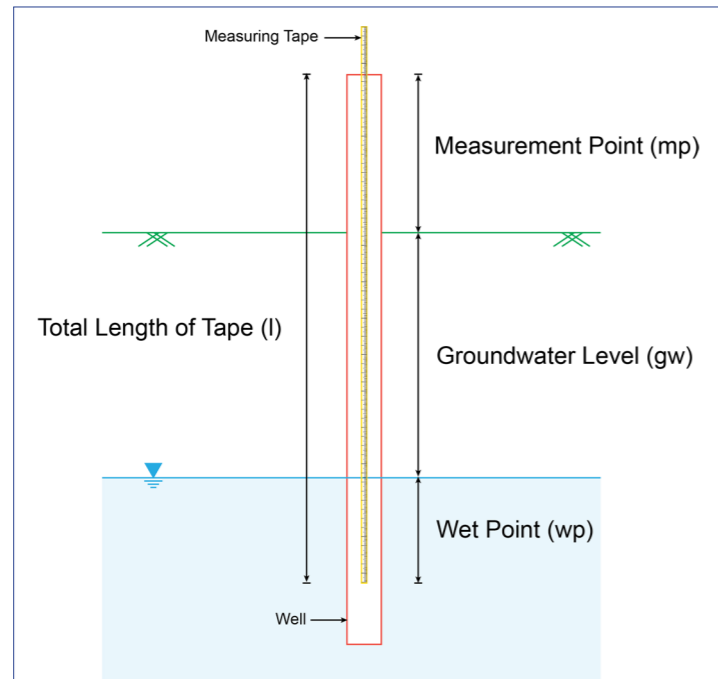
भूमिगत जल सतह सम्बन्धी तथ्यांक विवरण संकलन गर्न स्थलगत रूपमा दुई प्रकारका विधिको प्रयोग गरिन्छ। यी विधि यसप्रकारका छन्: वेट पोइन्ट विधि (Wet point method) र स्प्लास विधि (The Splash method)।

अनुगमन गरिने धेरै इनार जमिनको सतहबाट माथि उठेका हुन्छन्। त्यसकारण हामीले पहिला इनारको जमिन माथि उठेको भागको लम्बाई मापन गर्नु पर्दछ। यसलाई हामी मापन बिन्दु (Measurement Point, mp) भन्दछौं। भूमिगत जल सतहको वास्तविक गहिराइ थाहा पाउन कुल गहिराइबाट मापन बिन्दु घटाउनुपर्छ।

### ३.१ वेट पोइन्ट विधि (Wet point method)

वेट पोइन्ट विधिमा,

१. लम्बाई मापन गर्ने टेप (फित्ता) लाई इनारमा झारिन्छ, र यसको केही भाग पानीमा डुबाइन्छ।
२. टेप पानीमा डुबाइने हुनाले त्यसको निश्चित भाग भिजेको हुन्छ। इनारबाट टेप झिकिसकेपछि भिजेको भागको मापन अङ्क टिपोट गरेर राख्ने।
३. घटाउ गरिएको मापन बिन्दु सहित भिजेको भागको अंकलाई घटाउ गरेर भूमिगत जल सतहको वास्तविक गहिराइ पत्ता लगाइन्छ।



चित्र २: वेट पोइन्ट विधि

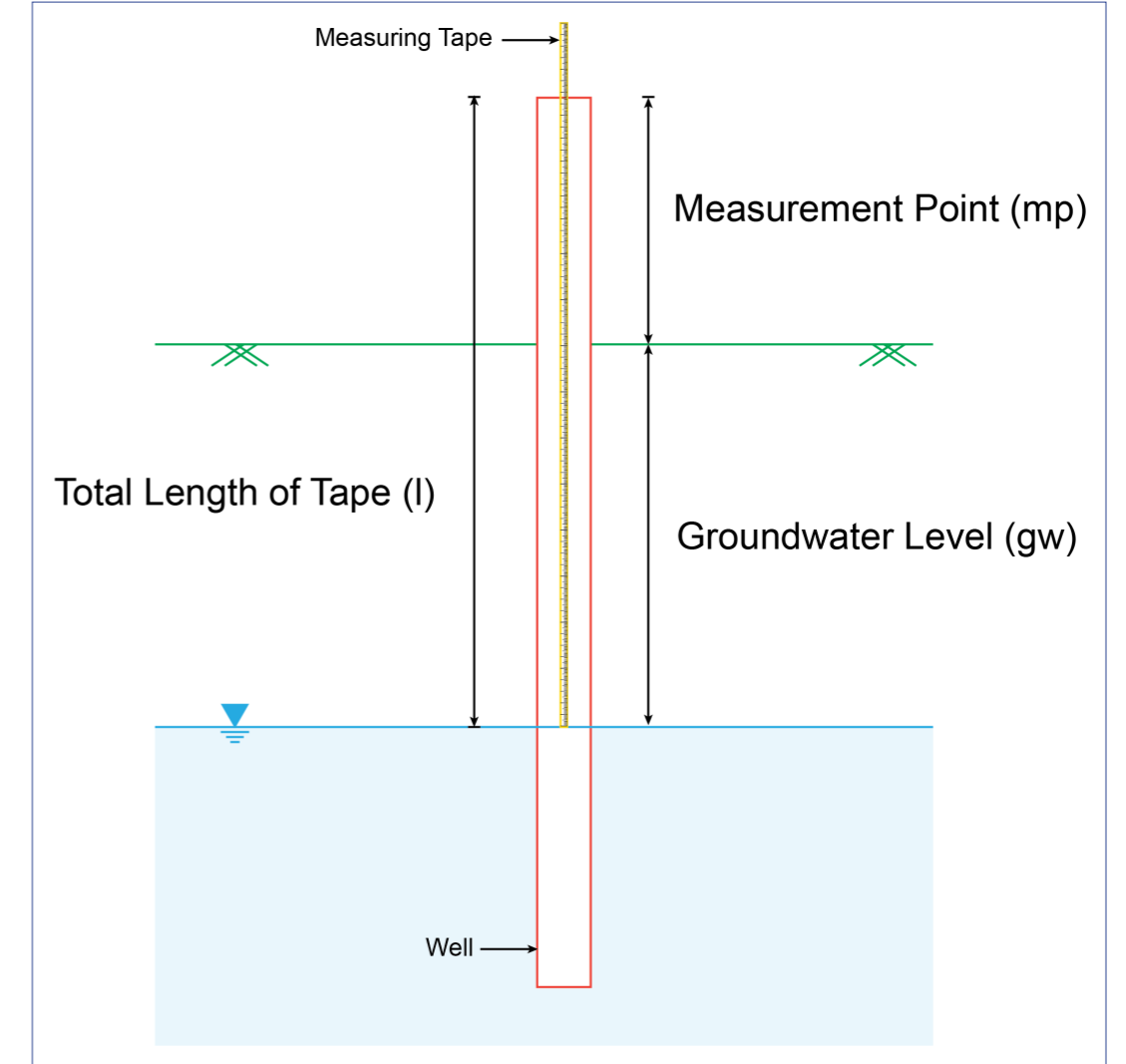
$$\text{टेपको कुल लम्बाइ (l)} = \text{मापन बिन्दु (mp)} + \text{भूमिगत जल सतह (gw)} + \text{वेट पोइन्ट (wp)}$$

$$\therefore \text{भूमिगत जल सतह (gw)} = \text{टेपको कुल लम्बाइ (l)} - \text{मापन बिन्दु (mp)} - \text{वेट पोइन्ट (wp)}$$

### ३.२ स्प्लास विधि (The Splash method)

स्प्लास विधिमा मापन गर्ने टेपलाई पानीमा डुबाइदैन।

१. त्यसको सट्टा, जब टेप भूमिगत जल सतहलाई छुन्छ, त्यतिबेला टेपले पानी छोएको छप्ल्याड आवाज सुनिन्छ। यसपछि टेपलाई इनारबाट बाहिर निकालिन्छ, र त्यसको लम्बाई मापन गरिन्छ।
२. त्यसकारण यसमा भिजेको भागको माप शून्य हुन्छ (ट्याब्लेटमा प्रविष्ट गर्दा लागू हुने)।



चित्र ३: स्प्लास विधि

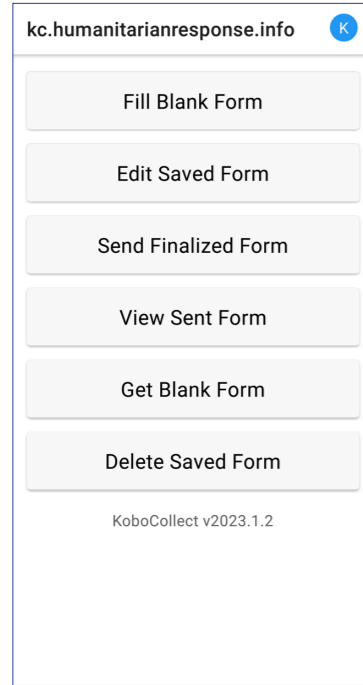
$$\text{टेपको कुल लम्बाइ (l)} = \text{मापन बिन्दु (mp)} + \text{भूमिगत जल सतह (gw)}$$

$$\therefore \text{भूमिगत जल सतह (gw)} = \text{टेपको कुल लम्बाइ (l)} - \text{मापन बिन्दु (mp)}$$

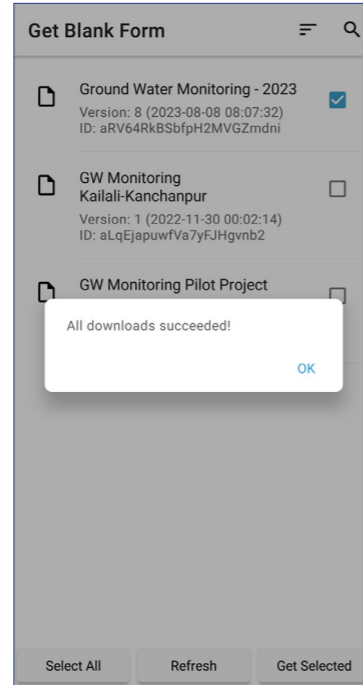
(द्रष्टव्य : मापन बिन्दु सदैव लिइन्छ। यदि मापन बिन्दु जमिनको तहमा रहेको छ भने मापन बिन्दु ० हुन्छ।)

### ३.३.नयाँ फारम कसरी अपडेट गर्ने

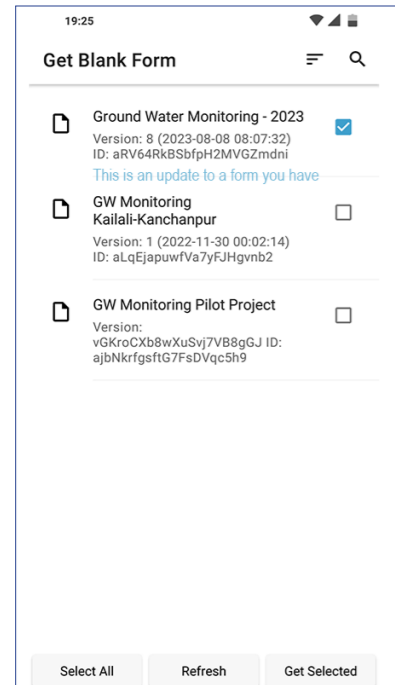
१. कोबो कलेक्ट एप (KoboCollect App) को होमपेजमा जानुहोस् र "Get Blank Form" छनोट गर्नुहोस् ।



३. छनोट गरिएको फारम डाउनलोड भएपछि "All downloads succeeded!" भनेर देखाउछ । तेस पछि OK मा थिच्नुहोस् ।



२. अपडेट भएको फारम छनोट गर्नुहोस् र 'Get Selected' मा थिच्नुहोस् ।



४. अब Blank Form भित्र नयाँ अपडेट भएको फारम उपलब्ध हुनेछ ।

