बोगटान लगम कर्णालि जलाधार स्वास्थ्य प्रतिवेदन

सामुदायिक परिकल्पनाः दिगो कृषि, पर्यापर्यटन तथा सुशासनमार्फत् समावेशी, समतामुलक, समृद्ध तथा जैविक विविधताले भरिपूर्ण जलाधारलाई प्रवर्द्धन गर्ने बोगटान लगम जलाधार क्षेत्र ।

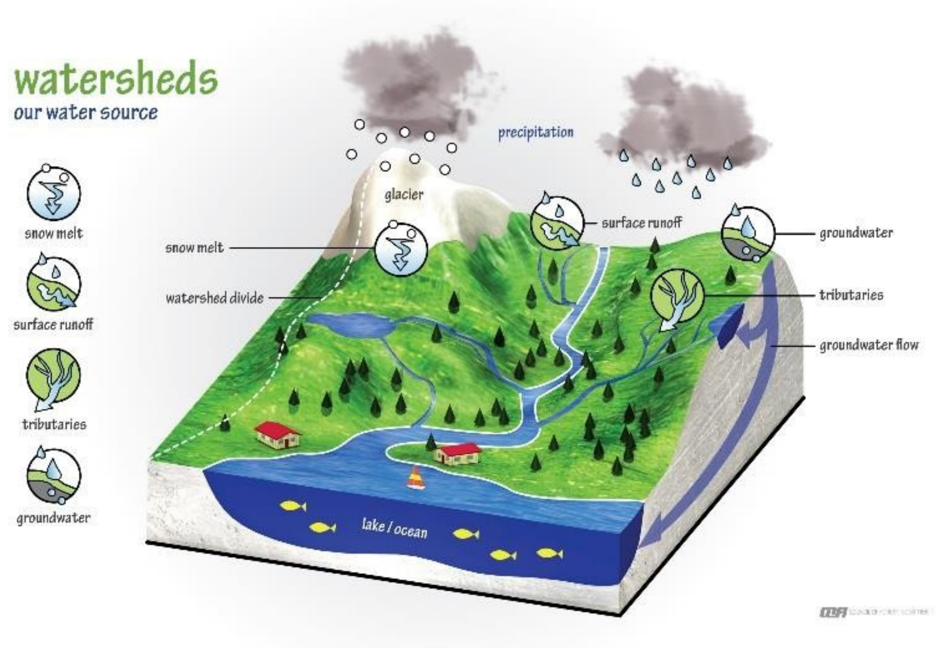
USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

USAID PAANI PROGRAM
युएसएड पानी परियोजना

जलाधार भनेको के हो ?

साना ठूला नदीनाला, खहरे, खोल्साखोल्सी सबै एउटै जलराशीमा समाहित हुने पानीढलो भएको जमिनको खण्डलाई जलाधार क्षेत्र भनिन्छ (चित्र नं. १) । जलाधार क्षेत्रले पानीमात्र नभएर जमिनको सिमाभित्र पर्ने धनजन, जङ्गल, जनावर, खेतबारी, गाउँघर, पाखो-पँधेरो, पूर्वाधारका संरचना र हावापानी समेतलाई बुझाउँछ ।

जलाधार क्षेत्र बारे कुरा गर्दा माथिल्लो र तल्लो तटीय क्षेत्र सहित यसको समग्रता बुझ्नु जरूरी छ, कुनै एक अंशमात्रबुझेर पुग्दैन । किनभने पानीले आफ्नो बहावसँगै आफ्नो आधार क्षेत्रका सबै अवयवहरूलाई गाँस्दै जान्छ । उपल्लो भेगमा जे हुन्छ वा गरिन्छ, त्यसको प्रभाव तल्लो भेगमा पर्छ । उदाहरणको लागि माथिल्लो भेगमा गिट्टीबालुवा खन्न थालियो भने तल्लो भेगकालाई गेगरले पिरोल्न थाल्छ । त्यसैगरी माथिल्लो क्षेत्रकाले सिँचाईका लागि खोलाकै बहाव मोडेर पानी तर्काए भने तल्लो क्षेत्रतर्फका मान्छे, वस्तुभाउ, जलचर र अन्य प्राणी समेतले खाइपाइ आएको पानीको मात्रा घट्न जान्छ ।



चित्र १: जलाधारको सामान्य रेखाचित्र

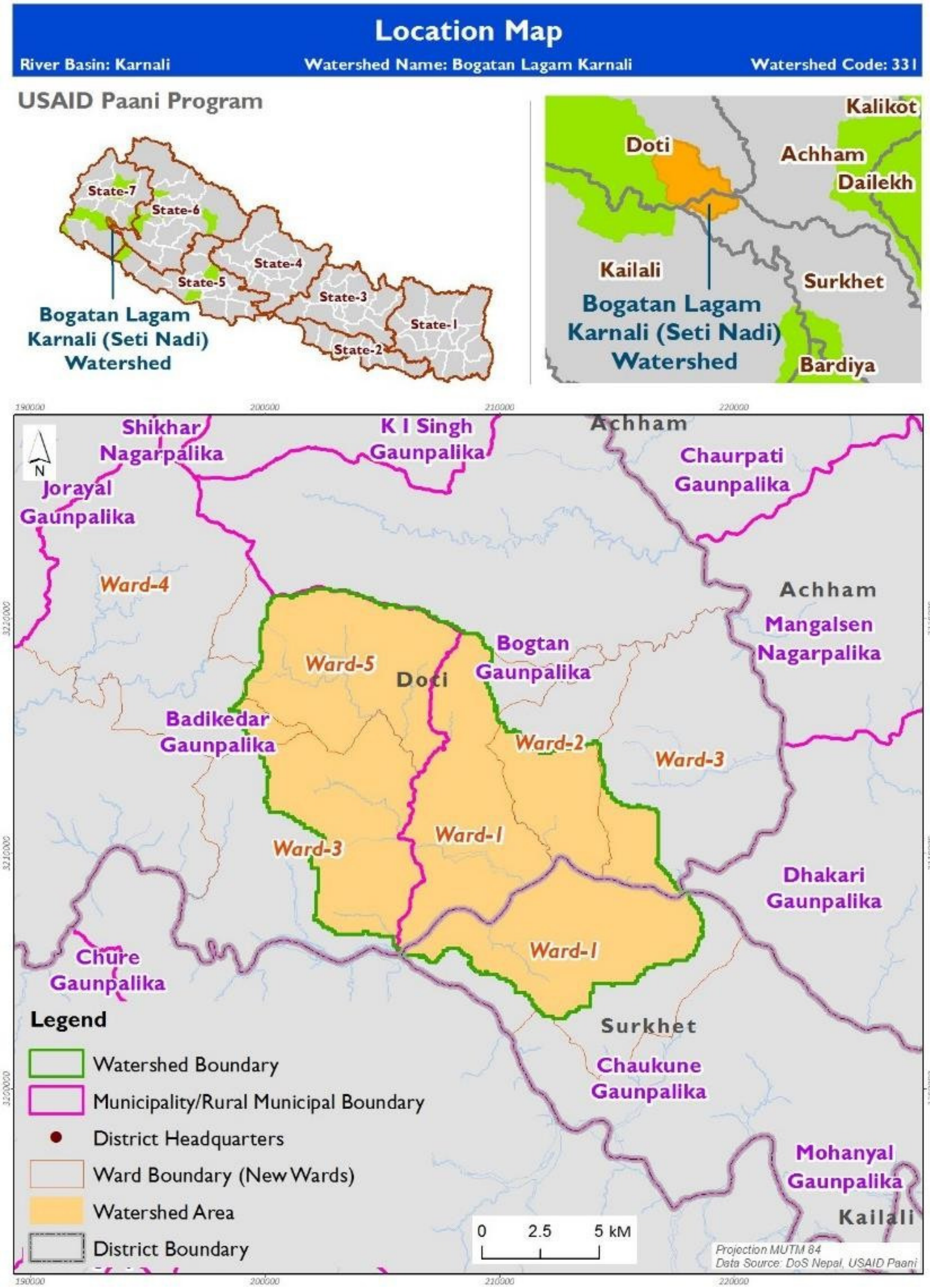
पश्चिम नेपालका विभिन्न जलाधार क्षेत्रको विकास सम्बन्धि दृष्टिकोण र प्रक्रियाहरुको बारेमा जानकारी गराउनको लागि विभिन्न प्रतिवेदन तयार पारिएका छन् । स्वस्थता प्रतिवेदन पनि जलाधार क्षेत्रको समग्र र दिगो विकास बारेमा केन्द्रित छ । जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता परिक्षण गर्नुको उद्देश्य बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रका स्थानीय, विकासका साझेदारहरुलाई उपयुक्त निर्णय लिन सहयोगी हुनुका साथै जलाधार क्षेत्रको संरक्षण, पुनर्स्थापना तथा जोखिमको न्यूनीकरण गरी आर्थिक अवसरहरू सृजनाको लागि सहयोग गर्नु हो । स्थानीय बासिन्दाको लागि दिगो पारिस्थितिकीय सेवा प्रदान गर्ने क्षमताको आँकलनको लागि सुचकहरुको प्रयोग गरिएको छ । अध्ययन-अनुसन्धानका आधारमा तय गरिएको '*स्वस्थ जलाधार क्षेत्र*' को परिभाषा तथा स्थानीय सरोकारवालाहरुको प्रयोग-प्राथमिकतालाई आधार बनाएर त्यस्ता सुचकहरु तयार पारिएका छन् ।

यस प्रतिवेदनमा स्वस्थता सूचकहरूलाई मुख्यतः प्रकृति, सम्पत्ति र शासन अन्तर्गत वर्गीकरण गरिएका छन । ती सुचकहरुले जलाधार क्षेत्रका सम्बन्धित पक्षहरुलाई छुट्टै दृष्टिकोण सहित विश्लेषण गर्दछ । साथै बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रको समग्र वस्तुस्थिति विवरण पनि तयार पारिएको छ ।

नदी प्रणाली	कर्णाली
जलाधार क्षेत्र	बोगटान लगम कर्णाली
प्रदेश	कर्णाली प्रदेश (सुर्खेत) र सुदूरपश्चिम प्रदेश (डोटि)
कुल जलाधार क्षेत्रफल	२०५.६३ वर्ग किमि
खोलानाला संख्या	३६
शाखा नदी र	सेरीगाड, बन्दगाड, गुइनादा खोला, पोगडे खोला, बराल खोला, बुडा खोला
खोलानालाहरु	भातमारे खोला, कुनाडागाड, केदारसेन खोला, धमेलि खोला
ताल तलाउ र सिमसार	सुनपाल ताल, लिबुखोला ताल, देवलखोला ताल
भूपरिवेश	वन, ८० % कृषि, १८ % खोलानाला २ %, चरन, १ % भन्दा कम
नगर/गाउँपालिका	बडिकेदार र बोगटान (डोटी) तथा चौकुने (सुर्खेत)
जनसंख्या	(४९ % पुरुष, ५१ % महिला) (केन्द्रीय तथ्याङ्क विभाग, २०११)
जातिगत समूह	बाहुन र क्षत्रीर ठकुरी, ६५ % जनजाति, ७ % दलित, २७ % अन्य, १ %

बोगाटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्र पश्चिमी नेपालमा डोटी जिल्लाको बडीकेदार र बोगटान र फुटसिल गाउँपालिकाका भू-भाग तथा सुर्खेत जिल्लााको चौकुने गाउँपालिकाको भू-भागमा फैलिएको छ (चित्र नं.२)। यो जलाधार क्षेत्र उत्तरदेखि दक्षिणतिर भिरालो परेको छ ।

करीब १६२५१ जनसंख्या भएको बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा ११००० मानिसहरु आम्दानी र जीविकाको लागि खेतीपाती र ज्याला मजदुरीमा नै निर्भर छन् । यस क्षेत्रमा बाहुन/क्षत्री/ठकुरी (६५%) र दलित(२७%) को बाक्लो संख्यामा बसोबास छ भने जनजाति बसिन्दाको संख्या ७% जति छ । यस जलाधारमा कुल क्षेत्रफलको करिब १८% भागमा खेती गरिन्छ । यहाँको प्रमुख बाली गहुँ, कोदो, धान, आलु र मकै हुन् ।



चित्र २ : बोगटान लगम कर्णाली जलाधारको नक्सा

जलाधारको स्वास्थ्य

प्राकृतिक श्रोतको विद्यमान अवस्था, मावन कृयाकलाप तथा यीनै श्रोत र मानव निर्मित संरचना सम्बन्धि व्यवस्थापनका अर्न्तरवस्तुलाई आधार मानि मापन गर्ने प्रणालि प्रस्ताव गरिएको छ। यस प्रतिवेदनले जलाधारको व्यवस्थापन र अवस्थाको अनुगमन गर्न सहयोगी भुमिका खेल्दछ।

जलाधार स्वास्थ्य प्रतिवेदनको तयारी प्रक्रिया

समुदायको उपयोगको लागि पारिस्थितिकीय प्रणालीबाट प्राप्त हुने सुविधाको गुणस्तर र प्राकृतिक स्रोतको वर्तमान अवस्थालाई जलाधार स्वस्थता परिमाण प्रतिवेदनले प्रष्ट रुपमा देखाएको छ । यसभित्र स्वच्छ पानीमा पाइने जैविक विविधता, प्राकृतिक वासस्थान र जनताको जिविकोपार्जनमा चुनौति दिने कारक तत्वहरुलाई परिभाषित गरिएको छ। सुचित भएर निर्णय गर्न, जलाधारको संरक्षण र पुनःर्स्थापनाको लागि कदम चाल्न र जोखिम न्युनीकरण गरी दिगो आर्थिक अवसरहरुको सृजना र सुदृढीकरणको लागि प्रतिवेदनले सान्दर्भिक जानकारीहरु प्रदान गर्दछ। यसले जलाधार स्वास्थताको क्षयीकरणका कारक तत्वहरुको पहिचान गर्न र दिगो जलाधार व्यवस्थापनको लागि समयमै न्यनिकरण, सुधार र रोकथामका विकल्पहरुको खोजी गर्न अवसर समेत दिन्छ। यसर्थ यो जलाधार प्रतिवेदनले योजनाहरु बनाउन औजारको काम गर्दछ । यो प्रतिवेदन जलाधार विस्तुगत विवरण तयारी (profiling) प्रक्रियाको समयमा संकलन गरिएका सुचनाहरुलाई आधार मानेर विकसित गरिएको हो । तथ्यांकका धेरै नै स्रोतहरुलाई मिहिन रुपले केलाएर यो प्रतिवेदन तयार पारिएको छ। त्यस्ता तथ्यांकका स्रोतहरु र प्रतिवेदन तयारीका प्रक्रिया निम्न बमोजिम छन्।

१. जलाधार क्षेत्रभित्रको जैविक तथा भौतिक अवस्था, सामाजिक-आर्थिक विशेषता/गुण, पूर्वाधार, संकटासन्न, प्रकोप जोखिम र स्वच्छ पानीमा पाइने जैविक विविधतासंग सम्बन्धित तथ्यांकको लागि द्धितिय स्रोतका रुपमा प्राप्त सन्दर्भ समाग्री र सुचनाहरु संकलन तथा विश्लेषण गरिएको ।

२. स्वस्थता प्रतिवेदनको मस्यौदा तयार गर्न द्धितिय स्रोतबाट प्राप्त तथ्यांकको समिक्षा तथा विश्लेषण गरी प्रस्तावित सुचकहरुलाई एकत्रित गरेर बहु-सरोकारवालाहरुसंगको परामर्श सञ्चालन गरिएको।

- बहु-सरोकारवाला परामर्शमा सहभागिहरुलाई जलाधारको स्वस्थता परिक्षण गर्न आमन्त्रण गरिएको, मूख्य सुचकहरुलाई प्रकृति, सम्पति र शक्ति जस्ता ३ वटा व्यापक विषयगत क्षेत्र(themes)मा बिभाजन गरेर प्रस्तुत गरिएको।
- जलाधार क्षेत्र भित्रका प्राथमिक चुनौती, संकटासन्नता र जैविक विविधताको मूल्यहरुको पहिचान गरिएको।
- जलाधार अर्न्तगतका मूख्य खोल्साखोल्सी र नदीको पानीको बहावको मापन, गुणस्तारको परिक्षण समेत समेटीएको सामुदायिक सर्वेक्षणको एकत्रित तथा विस्तृत परिणाम छलफल र आदान प्रदान गरिएको।
- प्रस्तावित सुचकहरु र त्यसको मूल्यांकन पद्धति पहिचान गरी बहुसरोकार संगको गोष्टि मार्फत सहमती तयार गरिएको।

३. स्वस्थता सुचकहरुको प्राथमिकता तोकी आदानप्रदान गरेपछि ***बहु-सरोकारवाला परामर्श*** मा सहभागिहरुले जलाधार क्षेत्रभित्रका सुचकहरु, संलग्न प्रभावित समूह, स्थान र मुद्दाहरुमा छलफल तथा सहमति गरिएका। ***बहु-सरोकारवाला परामर्श*** कार्यशालाका सहभागिहरुले सुचकहरुको अवस्थाको बारेमा समिक्षा तथा परिक्षण गरेका छन । तत्पश्चात् चुनौतीको तह निर्धारण गरिएको छ, जसलाई उच्च (रातो), मध्यम (पहेंलो) र न्युन (हरियो) संकेत दिइएको छ।

४. स्वस्थता प्रतिवेदनलाई अन्तिम रुप दिनुपूर्व मस्यौदालाई सम्बन्धित सरकारी निकाय/विभाग, स्थानीय सरकार, नागरिक समाजका रुपमा सक्रिय संस्थाहरु लगायत मूख्य सरोकारवालाहरुका विच व्यापक छलफल गरिएको।

१. प्राकृतिक श्रोत

स्वस्थता सूचकहरूको यस खण्डमा पानी, जैविक विविधता, भू-उपयोग लगायत जलाधार क्षेत्र पारिस्थितिकीय प्रणालीका विभिन्न पक्षहरू समेटिएका छन् ।

१.१ पानी

जलाधार क्षेत्र भित्र रहेका जलस्रोतहरुको अवस्था विभिन्न तत्वहरुमा निर्भर रहन्छ । जलचक्रलाई असर पार्ने धेरै कारक तत्वहरुले नै जलस्रोतको अवस्था निर्धारण गर्दछ । यस जलाधार क्षेत्रमा वर्षात्को पानी, न्यून हिमपात जमिनले सोस्ने क्रिया र सिंचाइका लागि उपभोग गरिएको पानीका कारण जलचकलाई असर परेको छ ।

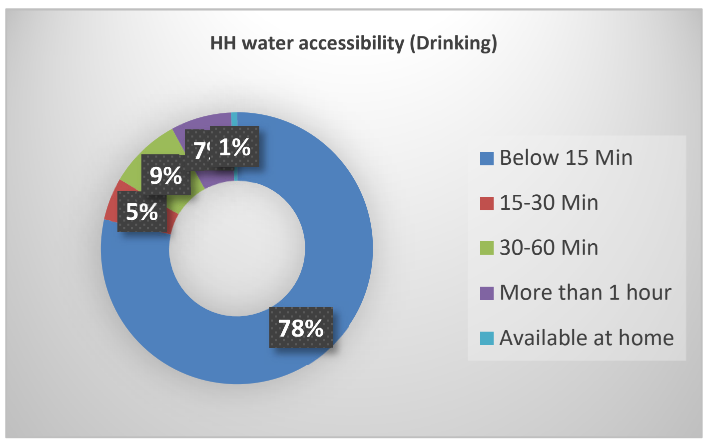
१.२ वर्षा

बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रभित्र वर्षा मापन केन्द्र छैन । त्यसैले यस प्रतिवेदनमा वर्षाको अवस्था मापन गर्न नजिक पर्ने तीन केन्द्रहरू (कटाइ, दिपायल र बङ्गा क्याम्प) बाट वर्षाको तथ्याङ्क लाई आधार मानिएको छ । जस अनुसार सुक्खा मौसम (मंसिर देखि वैशाख सम्म)को औसत वर्षा ३३२ मिमि र बाँकि समय (जेठ देखि कार्तिक सम्म)को औसत वर्षा १३२८ मिमि देखिन्छ । औसत वार्षिक वर्षा १६५९ मिमि हुने अभिलेख प्राप्त भएको छ ।

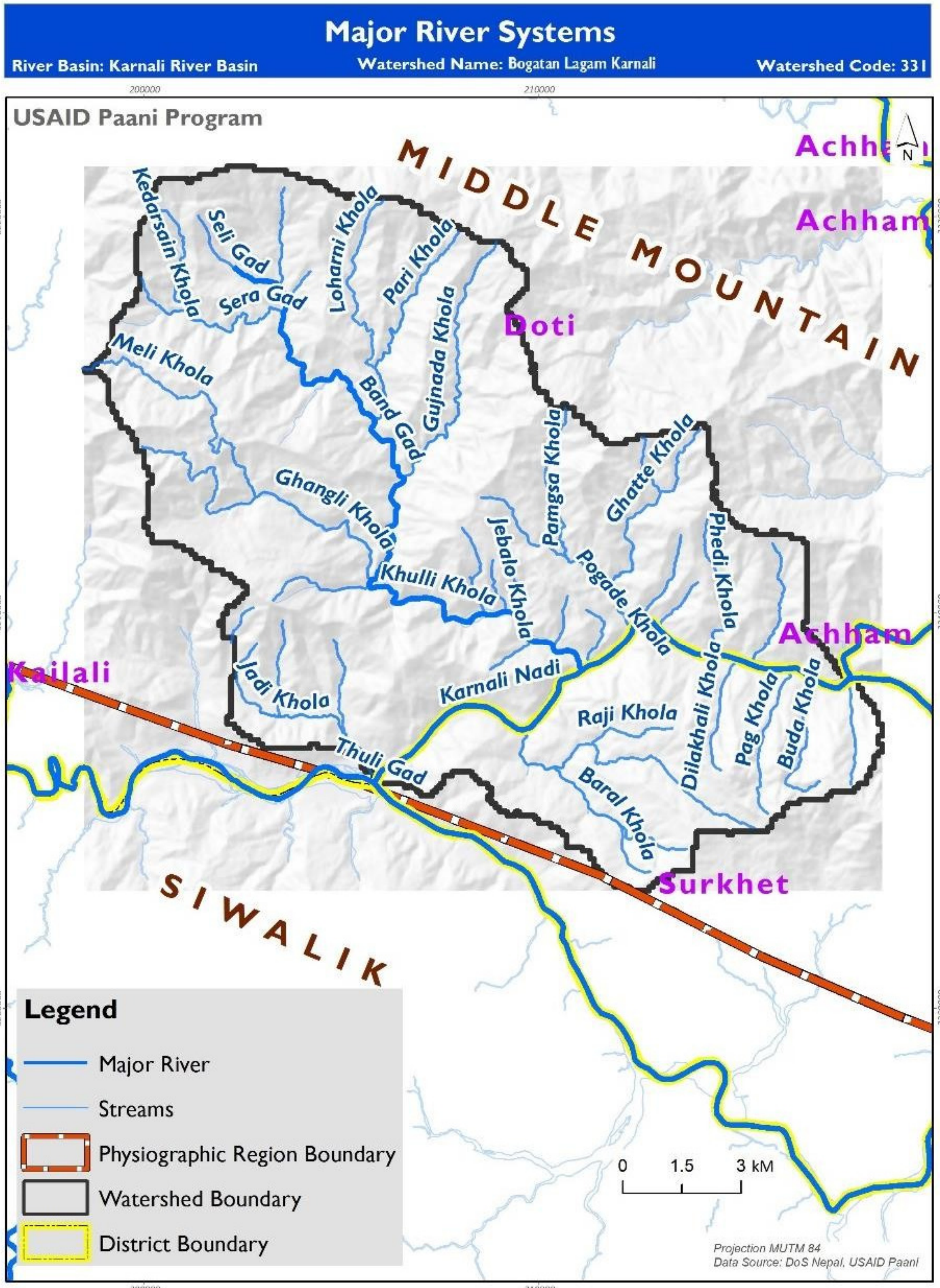
१.३ पानीको उपलब्धता र पहुँच

बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रका खोलानालाहरू नै यस क्षेत्रका घरायसी तथा कृषिजन्य कामका लागि चाहिने पानीका स्रोत हुन्, यद्यपि पानीका स्थानिय मूलहरूले पनि भरथेग गर्छन् (चित्र ४) । खानेपानीका पाइपलाइन बाट ६२% बासिन्दाले पानी पाएका हुनाले समुदायिक खानेपानीको वितरण सञ्जाल राम्रै मान्न सकिन्छ । बाँकी बासिन्दा पानीका लागि इनार, खोला, तलाउ, वर्षाको सञ्चित पानीबाट र भूमिगत पानी तानेर काम चलाउँछन् । तैपनि पानीका स्रोतहरूको सुक्दो अवस्थाले आवश्यक पानी नपुग्ने भनेर ७९% बासिन्दाले बताएको हुनाले समग्रमा पानीको उपलब्धता समस्यामय नै छ भन्ने बुझिन्छ ।

पानीको पहुँचले घरायसी र कृषिको लागि चाहिने पानीको मात्रम कति सजिलै पाउन सकिन्छ भन्ने विषय तर्फ संकेत गर्दछ । ७९% बासिन्दाले खानेपानी लिन १५ मिनेट भन्दा कम समय लाग्ने बताएका छन् । ९% को लागि पानी ओसार्न आधा देखि एक घण्टा समय लाग्ने रहेछ । ५% भन्दा कम बासिन्दाले पानीको स्रोतमा पहुँच नै नभएको बताएका छन् । आधा घण्टा भन्दा बढी समय खर्चिनुपर्नेहरू मध्ये ७५%ले स्रोत टाढा भएकैले समस्या भएको बताए (चित्र नं. ३)।



चित्र ३ : बोगटान लगम कर्णाली जलाधारमा पानीको उपलब्धता र पहुँच

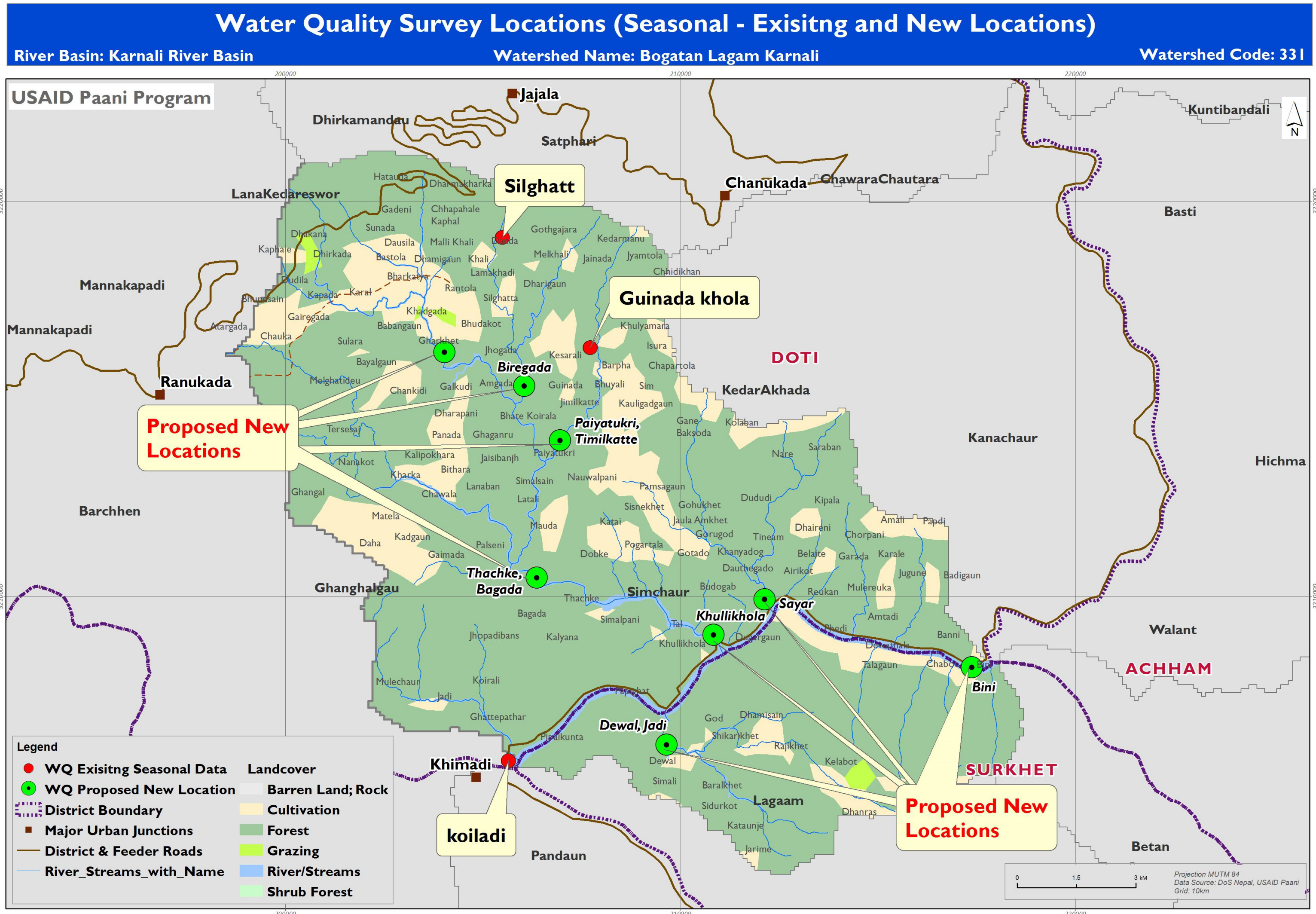


चित्र ४ : बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा रहेका खोलानाल र नदीहरु

१.४ नदी र तालमा पानीको गुणस्तर

बोगटान लागम कर्णाली जलाधार क्षेत्रका १० स्थानहरूमा पानीको गुणस्तर अनुगमन गरिएको थियो (चित्र नं. ५) । पानीका नमुना संकलन गरेर तिनमा पीएच, फलाम, नाइट्राइट नाइट्रोजन, नाइट्रेट, नाइट्रोजन, नाएमोनियम, फोस्फेटका मात्रा तथा पानीको तात्कालिक तापक्रम नापजाँच गरिएको थियो । साधारणतया, पीएच बाहेक पानीको गुणस्तर स्वीकारयोग्य स्तरमा नै रहेको पाइयो । पीएचको स्तर धमेली, सिलघट्टा, गुइनाडा, गुइना दोभान, र केदारसेनमा साधारण भन्दा कम पाइयो । धमेलीमा एमोनियाको मात्रा अलि कडा नै देखिएको छ ।

फोहोर पानीको सन्दर्भमा ३८% घरधुरीले आफ्नो घरबाट निस्केको फोहोरपानी आफु नजिकैको नालीप्रणाली (ढल)मा तर्काउने गरेको तथा २६%ले खोला र ओरालोतिर छोडिदिने बताए । प्रशोधन नगरिएको फोहोरपानीले पानीको गुणस्तरमा ह्रास ल्याउनुका साथै जलचर पारिस्थितिक प्रणालीमा समेत असर पुऱ्याउँछ । यस क्षेत्रको १०% घरधुरीमा शौचालय छैन । ठोस फोहोरमैलाबारे कुरा गर्दा ८२% ले जलाइदिने बताए भने १५% ले खोलामा फ्याँक्ने जानकारी दिए ।



चित्र ५ : बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रका पानीका गुणस्तर परीक्षणका लागि छनोट गरिएका स्थानहरु

१.५ जैविक विविधता र वासस्थान

कुनै पनि स्थानमा यथेष्ट मात्रामा रहेका प्राणी तथा वनस्पतिका प्रजातिहरूको संरक्षण लगायत माछा मार्ने वा कृषिकार्य जस्ता मानवजन्य क्रियाकलापहरूलाई संम्वर्द्धन गर्नको लागि वातावरणीय सबलता/क्षमता कुन हैसियतमा छ भन्ने कुरा त्यस स्थानमा रहेको जैविक विविधता र वासस्थानको स्थितिले दर्शाउँछ ।

१.६ भू-उपयोग तथा भू-परिवेश

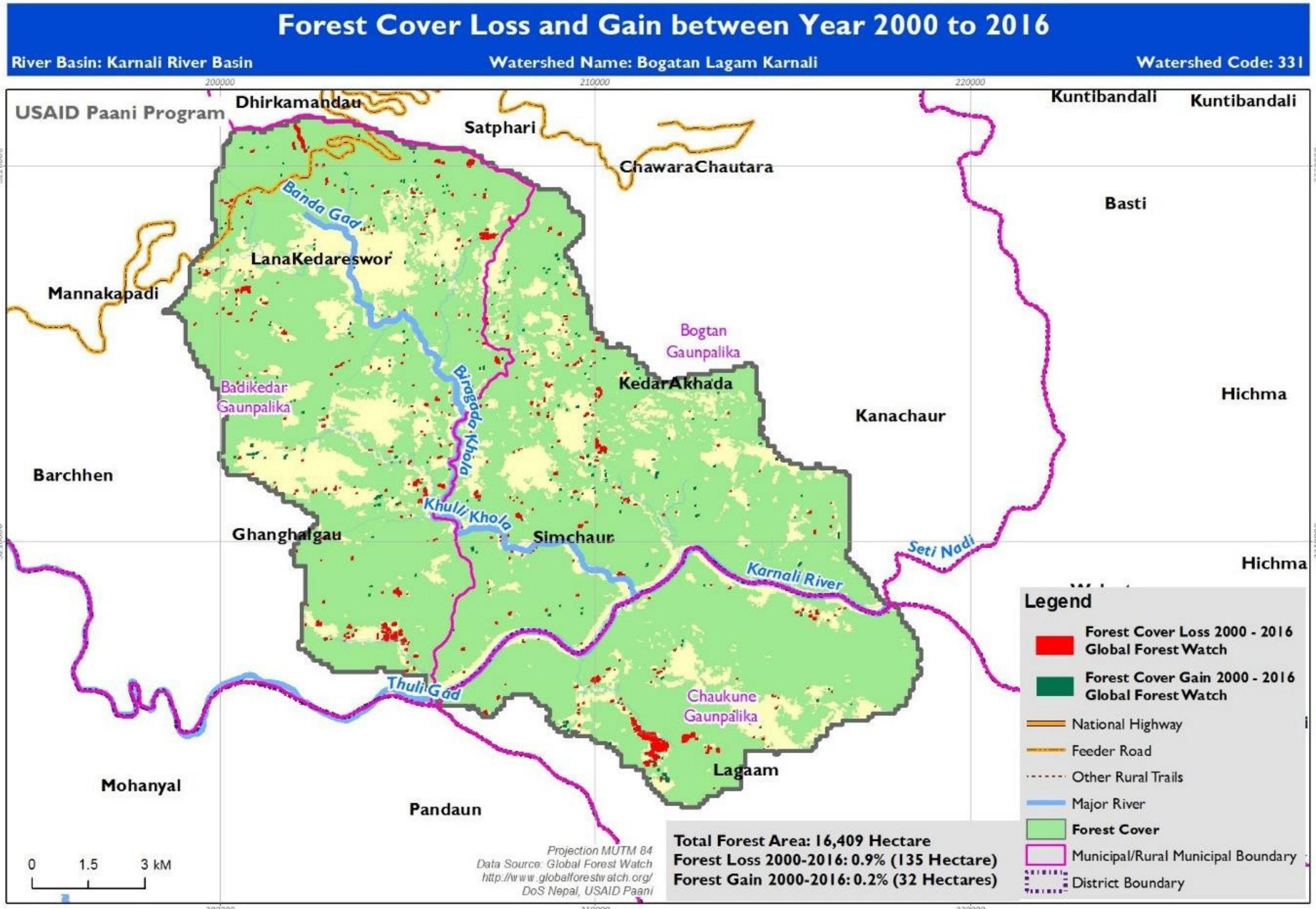
बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रको करिब ८०% भूभाग वनजङ्गले ढाकेको छ भने १८% भूभागमा कुनै न कुनै प्रकारको कृषिकार्य गरिन्छ । यहाँका खोलानाला र ताल तलैयाले थोरै मात्र स्थान ओगटेको छ । वस्ती छरिएको छ र परिवेश एकदम ग्रामीण । वनजङ्गलले धेरै जमीन ढाकेकोले हालसम्म भूक्षयको समस्या न्युन छ ।

होचोदेखि अग्ला पहाडी भेगमा (समुद्रसतहबाट ३१३ मि. देखि २३५७ मि. (उचाई सम्म) फैलिएको बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा विभिन्न प्रकार र प्रकृतिका वन, चरन, र सिमसार रहेका हुँदा यहाँ थरिथरिका स्थलचर र जलचरहरूका लागि उपयुक्त वासस्थान रहेका छन् । यहाँका वन खोटे सल्ला, गुराँस, तथा बैंसीतिरका सालदेखि लेकतीरका अग्राख जस्ता फराकिला पात भएका रूखले ढाकेका छन् ।

जलाधारक्षेत्रमा घना जङ्गल हुँदा माटोको क्षयीकरणमा प्रभावकारी नियन्त्रण रहने भएतापनि ग्लोबल फरेस्ट वाच नामक संस्था बाट भू-उपग्रह मार्फत प्राप्त तथ्याङ्कहरूले सन् २००० देखि २०१६ सम्ममा यस क्षेत्रले एकातिर १३% हेक्टर वन गुमाएको देखिन्छ भने अन्यत्र ३२ हेक्टर मात्र थपिएको देखिन्छ (चित्र नं.६)।

१.७ मत्स्य विविधता

बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा भएका ३६ वटा खोलानालाले विविध जलचर, खासगरी माछाका प्रजातिहरूलाई प्रश्रय दिएको छ । सादापानीमा बाँच्ने यस क्षेत्रको जलचर विविधताबारे सटीक जानकारीको अभाव भए तापनि स्थानीय समुदाय र अन्य सरोकारवालाहरू सँगको परामर्श र उपलब्ध सन्दर्भ सामग्री अध्ययनको आधारमा मत्स्य विविधताबारे सूचना संकलन गरियो । जस अनुसार यहाँ क्युरा, सत्तो, गेररा, ओयरा, असला, कलोच, पङ्गार, स्यूनी, गिठि, गेराज (स्थानीय नामहरु) भनिने लगायत १७ थरिका माछा पाइँदा रहेछन् (स्थानीय नामहरु) ।



चित्र ६ : बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा घटबढ भएको जंगलले ढाकिएका स्थानहरु, २०००-२०१६

२. सम्पत्ति

यस वर्ग अन्तर्गतको सूचकहरु जलाधार क्षेत्रको वर्तमान आर्थिक अवस्था तथा भावी सम्भावनाहरू संग सम्बन्धित छन् । प्रतिवेदनको यस खण्डमा बोगटान लगम जलाधार क्षेत्र भित्रका उद्योग (धन्दा एवं जनजीविकासंग जोडिएका प्रमुख विषयहरू केन्द्रित छ ।

यस क्षेत्रमा कृषि (७६%) नै आयआर्जनको प्रमुख स्रोत हो र धान, गहुँ, र कोदो जस्ता खाद्यान्नको खेतीहरु नै जिविकोपार्जनका श्रोतहरु हुन् । कामको खोजीमा अन्यत्र जाने (१४%), पशुपालन (६%), ज्याला मजदुरी (३.५%) त्यसपछि आयआर्जनका मुख्य स्रोत हुन् । खनजोत बाहेकका क्रियाकलाप र पुख्यौली पेशामा पनि मानिस संलग्न भएका छन् । कामको प्रकृति र लैङ्गिक पक्षबारे सर्वेक्षणले देखाए अनुसार पुरुषहरू कृषि र बसाइँसराईमा अगाडि छन् भने महिलाहरू कृषि र गैर कृषिजन्य क्रियाकलापमा संलग्न छन् ।

२.१ पूर्वाधार र प्रायोगिक भू-सम्पदाहरू

सडक र जलविद्युत् जस्ता पूर्वाधारको डिजाइन र निर्माण कार्यले जलाधार प्रणालीलाई प्रभाव पार्छ । उदाहरणको लागि भिरालो पाखो भएर जाने ग्रामिण सडकको डिजाइन परिपक्व हिसाबले गरिएन भने त्यस्ता सडकले भूक्षय र पहिरो बढाउँछ । त्यसैगरी बाँध बनाइ पानी जमाउने वा पानीको बहावलाई अन्तै मोडिदिने जलविद्युत् आयोजनाले जलचरको लागि आवश्यक पर्ने पानीको मात्रा घटाउँछ र जलचरमा आश्रित मानिसहरु प्रभावित हुन पुग्छन् । पानीको बहाव मोडिएपछि सिंचाई कुलोले किसानको एउटा समूहलाई फाइदा दिन्छ भने अरु समूहलाई आवश्यक पर्ने पानीको मात्रा घटाइदिन सक्छ । यि उदाहरणहरुले प्रष्ट पार्छन् : पूर्वाधार विकास परियोजनाहरुको डिजाइन, निर्माण र सञ्चालनगर्ने कार्य जलाधार क्षेत्रभित्रको सामाजिक, आर्थिक र वातावरणीय पक्षहरुप्रति जिम्मेवार हुन्छन् । निर्माण गरिने पूर्वाधारले लामो समयसम्म न्यून वातावरणीय प्रभावहरु पारी फाइदाहरुको समतामूलक वितरण गर्नुपर्छ ।

२.२ माछा मार्ने अभ्यास

जलाधार क्षेत्रमा रहेका (कर्णालीका) निरन्तर बग्ने सहायक नदीहरूमा परम्परागत एवं आधुनिक तरिकाबाट माछा मार्ने गरिन्छ । विषादिको प्रयोग, पासो फिँजाउने, विस्फोटक पदार्थको प्रयोग जस्ता विनाशकारी तरिकाको वृद्धिसँगै माछा उपलब्धिताको दीगोपनलाई खतरामा पार्दै छ ।

२.३ कृषि प्रणाली

बोगटान लागम कर्णाली जलाधार क्षेत्रका अधिकांश घरधुरी जीविकोपार्जको लागि कृषिकर्ममा नै निर्भर रहेको हुँदा, माटोको उर्वराशक्तिप्रति स्थानीय बासिन्दाको लागि चिन्ताको विषय बनेको छ । सर्वेक्षणको क्रममा उत्तरदाताहरू मध्ये ७२% ले हालैका वर्षहरूमा माटोको उर्वरतामा ह्रास आएको बताए भने ८८% ले उत्पादकत्वमा ह्रास आएको कुरा बताए । मौसम परिवर्तनको असरका कारण बढ्दै गएको भूक्षयले पनि उत्पादकत्व बारेको चिन्ता बढाएको छ । यस क्षेत्रमा गरा खेतीको चलन सामान्य छ । गहुँ, धान, मकै, कोदो, र आलु यहाँका मुख्य बाली हुन् ।

२.४ जलविद्युत्

यस जलाधार क्षेत्रमा जलविद्युत पूर्वाधारको खास विकास भएको छैन । टुनाघाटको एक मात्र लघु जलविद्युत प्लाण्ट संचालनमा छ ।

२.५ सडक

बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा हाल ८० किमि सडक छन् र यस भेगमा अन्य कतिपय सडक सञ्जाल विस्तारका योजना बन्दै छन् । जलाधार क्षेत्रमा नै सडक यातायात निकै पातलो छ । बर्षामा पहिरोका कारण तथा भएका सडकको भयावह अवस्थाले यातायात ठप्प जस्तै हुन्छ । स्थानीय बासिन्दाहरूका अनुसार भूस्खलन तथा पहिरो जस्ता वातावरणीय समस्याहरूको निराकरणका गर्न बायो-इन्जिनियरिङ जस्ता प्रयासहरू समेत निष्प्रभावी भएका छन ।

२.६ सिँचाइ

सिँचाइका मुख्य स्रोतहरू खोला र तलाउ भएता पनि ५०% बासिन्दाले बर्षाको पानी संग्रह गरेर सिँचाइ गर्छन् । १३%ले नजिकका खोला बाट पानी ल्याउँछन् भने १५% खहरे खोलामा भर पर्छन् । जानकारीमा आए अनुसार धेरै घरधुरीले सिँचाइको लागि एक भन्दा बढी स्रोतको एकैसाथ प्रयोग गरिरहेका हुन्छन् । जिम्मेवारीको लैङ्गिक विश्लेषण गर्दा ८९% पुरुषले सिँचाइको लागि पानीको व्यवस्था गर्छन् भने ९१% महिलाले घरायसी प्रयोजन र खानेपानीको जिम्मेवारी लिएका हुन्छन् ।

२.७ जलवायु उत्थानशीलता तथा प्रकोप जोखिम न्यूनिकरण

जलवायु परिवर्तनका साथै मानिसको बढ्दो क्रियाकलापले बोगाटन लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रका विभिन्न भागमा वातावरणीय ह्रास हुने क्रम तिव्र हुँदैछ, जसले गर्दा बाढी, पहिरो जस्ता प्राकृतिक विपत्तिको सम्भावना पनि बढ्दो छ । यही कारण यस क्षेत्रमा जलवायु उत्थानशीलता तथा प्रकोप जोखिम न्यूनिकरणतर्फ ध्यान केन्द्रित भएको छ ।

प्राकृतिक प्रकोपको हकमा केदारआखडा, लनकेदारेश्वर, र सिम्चौरलाई “कम संवेदनशील” तथा घागललाई “संवेदनशील” क्षेत्रको वर्गमा राखिएको छ । सर्वेक्षणहरुले देखाउँछन् : केही घरपरिवारलाई मात्र मौसमको प्रतिकुल असर तथा संभावित प्राकृतिक प्रकोपको सामना गर्न चाल्नु पर्ने कदम बारे उपयुक्त ज्ञान छ ।

स्थानीय गैरसरकारी संस्थाहरू (गैसस) तथा संबन्धित सरकारी निकायहरूले जलाधार क्षेत्रमा जलवायु उत्थानशीलतामा सुधार ल्याउन क्रियाशील छन् । जिल्ला भू:संरक्षण कार्यालयले पानीको मुहान संरक्षण, नदी तट संरक्षण, र पोखरी संरक्षण तथा सुधार जस्ता कामको बढावाका लागि विभिन्न कार्यक्रम सहित सहयता गरिरहेको छ । कृषि सेवा कार्यालयको विस्तारीत शाखाले बिउ वितरण, कृषक शिक्षा, साना सिँचाइ र नमुना पोषण वाटिकासँग सम्बन्धित क्रियाकलापको सञ्चालन गरेको छ । ग्रामीण जलस्रोत व्यवस्थापन कार्यक्रमले (फिनल्यान्ड सरकारको आंशिक सहयोगमा) पानीको सदुपयोग र बाँडफाँडमा सुधार ल्याउन जल उपयोग गुरुयोजनाको तर्जुमा गर्दैछ । यस अन्तर्गत सुरुङ (टनेल)खेती, जल संग्रह गर्ने पोखरी, सिँचाइको लागि पोखरी र स्थानीय सहकारी संस्थाको स्थापना आदि पर्दछन् । जलाधार क्षेत्रमा हाल सम्म पाँचवटा जल उपयोग गुरु योजना बनेका छन् ।

२.८ पूर्व सूचना प्रणाली

बोगाटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रमा पूर्वसूचना प्रसारण प्रणाली स्थापना/क्रियाशिल भएको छैन ।

३. सुशासन

यस खण्डका सूचकहरूले जलाधार क्षेत्रमा रहेका शासकीय निकायहरूको सबलता, पहुँच एवं निर्णय प्रक्रियामा जात, जाति, लिङ्ग आदिका आधारमा विभेदरहित समावेशितालाई इङ्गित गर्दछन् ।

३.१ स्थानीय संस्थाहरू र समावेशीता

जलाधार क्षेत्रको व्यवस्थापन गरी सर्वसाधारणलाई सेवा प्रदान गर्ने दायित्व लिएर यस क्षेत्रमा यथेष्ट संस्था, महासंघ र कार्यालयहरू क्रियाशील छन् । ३१ वटा सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरूले जलाधार व्यवस्थापन र वन पुनरुत्पत्ति (वृक्षारोपण) को काममा सघाउँछन् । सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह निर्देशिका २०७१ ले यि संस्थाहरूमा महिलाको ५०% प्रतिनिधित्व हुनुपर्छ किटानी गरेको भए पनि १८.२% महिलाको मात्र प्रतिनिधित्व रहेको छ । स्थानिय जिल्ला वन कार्यालय (DFO)का अनुसार उक्त निर्देशिका पुनरावलोकनको क्रममा रहेकोलेसमुचित प्रतिनिधित्व गराइने प्रतिवद्धता जाहेर गरेको छ ।

त्यस क्षेत्रमा सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका अतिरिक्त प्राकृतिक स्रोत परिचालनका लागि १० वटा सिँचाइ उपभोक्ता समूह, १५ वटा जल उपभोक्ता समूह र १ जनजाति समिति कार्यरत छन् । एउटा महिला सहकारी संस्थाले स्थानीय तहको नीतिनिर्माणमा महिला सशक्तिकरणको लागि आवाज उठाउँदै आएको छ । बोगटान गाउँपालिकामा हालै गठन गरिएको कृषि, वन र वातावरण समितिको सात सदस्यीय बोर्डमा तीन महिला सदस्य प्रतिनिनिधित्व गर्दछन् ।

स्थानीय तहका विभिन्न संस्था तथा सामुदायिक समूहहरूमा हुने सहभागितालाई हेर्दा ५२% बासिन्दा कुनै न कुनै सामुदायिक संस्थामा संलग्न देखिन्छन् भने बाँकी ४८% कुनैमा पनि सहभागि छैनन् । यसले के दर्शाउँछ भने सूचनाको प्रवाह र सामुदायीक संगठनहरूमा प्रतिनिधित्वको मामिलामा सबैको समान पहुँच छैन । जलाधार क्षेत्रका उत्तरदाताहरू मध्ये सबैभन्दा बढी संख्या सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहमा आबद्ध छन्, जुन गणनाको हिसाबले १७.४% मात्र हुनआउँछ । विशेषगरी प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरूमा हेर्ने हो भने महिला तथा सीमान्तकृत तप्काकाहरूले जम्मा १३% पद पाएका छन् र यसमा पनि १% मात्र निर्णायक पदमा छन् ।

स्थानीय संघ, संस्था, समूहहरूको काम धेरै दृष्टिकोणले सराहना गर्न लायक भएता पनि सामुदायीक समूहहरूमा सहभागिताको स्तर भने कमजोर छ : कुल बासिन्दाहरू मध्ये २२%ले मात्र समूहको सदस्यता लिएको जनाएका छन् । जातजातिको सवालमा बाहुन/क्षत्री/ठकुरीको ६२% सहभागिताको तुलनामा जनजाति र दलितहरूको १९% सहभागिता न्यून नै रहेको देखिन्छ ।

३.२ कानुनी रूपरेखा, नीति, तथा नियमहरू

नेपालको संविधान २०७२ ले प्रत्येक नागरिकको स्वच्छ तथा सुरक्षित वातावरणमा बाँच्न पाउने अधिकार सुनिश्चित गरेको छ । त्यसको लागि सरकारले प्रकृतिक स्रोत संरक्षण गर्न तथा वातावरणीय व्यवस्थापन सुधार्न कतिपय कानुनी र नीतिगत प्रावधानहरू अनुमोदन गरेको छ । उदाहरणको लागि हाल प्रचलनमा रहेका राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९, भू-संरक्षण तथा जलाधार व्यवस्थापन ऐन २०३९, वन ऐन २०४९, र वातावरण संरक्षण ऐन २०५३ हुन् । मुख्यतया, स्थानीय स्वायत्त शासन ऐन, २०५५ ले कृषि, ग्रामीण खानेपानी, सिँचाइ, नदी नियन्त्रण, भू-संरक्षण, पर्यटन प्रवर्द्धन, घरेलु उद्योग आदि विभिन्न प्राकृतिक स्रोत तथा पानीसँग सम्बन्धित विषयहरूमा स्थानीय सरकारलाई अधिकार सम्पन्न गराएको छ ।

नेपालको संघीय शासन व्यवस्था अनुसार नेपालको संविधान २०७२ को धारा ५७, उपधारा ४ अन्तर्गतको अनुसूचि ८ ले स्थानीय सरकारलाई खानेपानी, सडक र सिँचाइ व्यवस्थापन, साना जलविद्युत र वातारणीय संरक्षण एवं जैविक विविधताको हकमा कार्यकारी र व्यवस्थापिकाको अधिकार दिएको छ। सोही धारा अन्तरगतको अनुसूचि ९ ले वन्यजन्तु, पारिस्थितिकीय प्रणाली तथा प्रकोप व्यवस्थापनका विषयहरूमा आवश्यक निर्णय लिन संघीय, प्रादेशिक र स्थानीय सरकारलाई साझा अधिकार प्रदान गरेको छ। स्थानीय सरकारले यस्तो अधिकार पाएको भएता पनि स्थानीय स्तरमा ज्ञान र क्षमताको कमिले जलाधार क्षेत्रमा प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थपनको लागि सम्बन्धित नीति लागू गर्न सकिएको छैन ।

जलाधार क्षेत्र स्वस्थता मूल्याङ्कन- सारसंक्षेप

यस खण्डमा राखिएका स्वस्थता सूचकहरू जलाधार क्षेत्रको जैविक-भौतिक स्वस्थता, पूर्वाधार संरचना, सामाजिक-आर्थिक तथा सुशासनको अवस्थालाई मध्यनजर गरी तयार पारिएका हुन्। हरेक सूचकलाई बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रका सरोकारवालाहरू सँगको परामर्शमा ० (शून्य) देखि ५ (पाँच) अङ्क दिइएको छ। हामीले दिएका अङ्कले निम्नानुसार अथ राख्दछन् ।

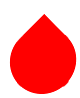
संकेत चिन्ह	विवरण	उपचार विधि
(४-५ अङ्क)	राम्रो अवस्था, थप सुधार आवश्यक नभएको ।	राम्रो अवस्था कायम राख्न रेखदेख जरूरी ।
(२-४ अङ्क)	स्वस्थ देखिने, हानि नोक्सानीको संभावना, जलाधारको स्वस्थता सुधार्न र कायम राख्न सतर्कता अपनाउन आवश्यक ।	स्वस्थता सुधार्न उपयुक्त कदम चाल्नुपर्ने । थप उपचार नगरे पनि विशेष ध्यान कायम राख्नुपर्ने ।
(२ अङ्क भन्दा कम)	स्वस्थ छैन । जलाधार क्षेत्रको पारिस्थितिक प्रणालीले दिनुपर्ने सेवामा व्यवधान, स्तर र परिमाण खस्केको ।	जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता उकास्न र यस अन्तरगत पाइनुपर्ने सेवा फस्टाउन विशेष कदम चाल्नुपर्ने ।

मूल्याङकनको लागि तयार पारिएका सूचकहरूको आधारमा बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता 'ठीकै' भनी मूल्याङ्कन गरिएको छ (हे. तालिका १) । माछामार्ने विनाशकारी तरिका, गिट्टी बालुवाको अवव्यवस्थित उत्खनन, र ग्रामीण सडक निर्माणमा दिगोपनको बेवास्ता नै जलाधार क्षेत्रको स्वस्थताको लागि चुनौती देखिएका छन्। स्थानीय बासिन्दाहरूको सामुदायिक समूहमा देखिएको न्यून सहभागिता पनि चिन्ताको विषय हो। जीवजन्तुहरूमा परचक्री/मिचाहा प्रजातिको प्रवेश नभएको स्थिति र प्राकृतिक स्रोतहरू बाट हुने लाभ बाँडफाँड समतामूलक हुनु यस जलाधार क्षेत्रको सकारात्मक पक्ष हो।

तालिका १ : बोगटान लगम कर्णाली जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता सूचकका सारांश

विषयगत क्षेत्र	जलाधार स्वस्थता सूचक	मूल्यांकन	वस्तुगत आधार
पानी	उपलब्धता		-७९% घरपरिवार आवश्यकता अनुसारको पानी पाउन मुश्किल परेको बताउँछन् । -खानेपानी तथा सिँचाइका पूर्वाधारको कमी छ ।
	पहुँच		-७९% घरधुरी पानी लिन १५ मिनेट वा बढी समय खर्चिनुपर्ने बताउँछन् ।
	गुणस्तर		-४% उत्तरदाताले पानीको गुणस्तर ठिक छ भनेका छन् । -मलखाद र विषादीको बढ्दो प्रयोगले पानीको गुणस्तर प्रभावित पारको छ । -फोस्फेट र पिएचको मात्रा तोकिएको तह भन्द बढि छ ।
	सरसफाई		-१०% घरको शौचालय छैन । -२६% घरधुरीले घरायसी फोहोर पानीलाई सिधै नदी र ओरालो तर्फ पठाउँछन् ।
	ठोस फोहोरको निष्कासन		-८२% घरधुरीले घरायसी फोहोरमैलालाई उपयुक्त हिसाबले ठेगाना लगाउनुको सट्टा जलाउने गर्छन ।
जैविक विविधता र वासस्थान	माछाको संख्या		-सम्भवत: जलवायु परिवर्तन र घट्दो पानीको तहका कारण माछाको संख्या घटिरहेको छ । -९१% घरधुरीले रैथाने माछाको प्रजातिहरु घटिरहेको बताएका छन् ।
	माछा मार्ने अभ्यास		- बिनाशकारीतरिकाबाट माछा शिकार गर्ने अभ्यास बढेको छ।

विषयगत क्षेत्र	जलाधार स्वस्थता सूचक	मूल्यांकन	वस्तुगत आधार
	मिचाहा प्रजातिहरु		- परचक्री/ मिचाहा प्रजाति जलचर प्रजाति देखिएका छैनन् ।
	प्रजाति विविधता		- जलाधार क्षेत्रमा १७ प्रकारका र माछा भेटिएका छन् ।
	भू उपयोग र भू परिवेश		-वनले ढाकेको क्षेत्र उच्च छ (८०%) तर कृषिको लागि जमिनको उपयोग बढेको (१८%) छ । -वनमाराको झारको अतिक्रमणले वनजंगल घटाउँदै लगेको छ र आगलागी हुन सक्ने जोखिम बढाएको छ ।
पूर्वाधारको दिगोपना	जलविद्युत		-बोगटानमा भएको विद्युतगृह क्षतिग्रस्त भएको छ जुन स्थानान्तरण हुनेछ । -तुनाघाटमा रहेका साना जलविद्युत आयोजना सञ्चालनमा छ ।
	गिट्टि उत्खनन्		-बालुवा र गिट्टिको अत्यधिक उत्खनन्ले लगममा बाढी बढाएको छ ।
	ग्रमिण सडक		-भू: क्षय कम गराउनको लागि सडकमा बायो इन्जिनियरीङका तरिकाहरु प्रयोग गरिएको छैन ।
	सिंचाई		-अधिकांश सिंचाइहरु नहरबाट पानी प्राप्त गरी सञ्चालित छन् । साथै पोखरीको पानी प्रयोग गर्ने चलन पनि व्याप्त छ । -जलाधारमा ७८% घरधुरीले सिंचाइ प्रयोग गर्छन् ।

विषयगत क्षेत्र	जलाधार स्वस्थता सूचक	मूल्यांकन	वस्तुगत आधार
उत्थानशीलतत तथा प्रकोप जोखिम न्युनीकरण	सुख्खा तथा बाढी पहिरो जान सक्ने सम्भावित ठाउँहरु ।		- ग्रामिण सडकको मनपरी ढंगको निर्माण, गाइवस्तुको छाडा चरन र थपिंदै गएको कृषि कार्यले जलाधार क्षेत्रमा पहिरो बढाएको छ ।
	अनुकुलन प्रयासको प्रयोग		– जलाधार क्षेत्रमा केही अनुकुलनका अभ्यासहरु देखिएका छन् ।
	पूर्व सुचना प्रणालीमा घरधुरीको पहुँच		– जलाधार क्षेत्रमा पूर्व सतर्कता प्रणालीको व्यवस्था छैन ।
कार्यान्वयन पक्ष र समानताको स्तर	स्थानीय स्तरका योजना प्रक्रियामा घरपरिवारको संलग्नता/ जानकारी		– स्थानीय सहभागिताको प्रक्रियाको बारेमासहभागिता र जानकारी न्युन छ । – LAPA/ CAPA जस्ता स्थानीयस्तरका योजना प्रक्रिया बारे २०% उत्तरदाताले मात्र जानकारी रहेको जनाए ।
	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन (जैविक विविधता, प्रकोप, मौसम परिवर्तन, जल, कृषि, वन, सिँचाइ) मा समुदायको सक्रियता छ		- ३२ % उत्तरदाताहरुले स्थानीय संस्थाहरुसंग सम्वद्धता रहेको बताए । – जम्मा २२% बासिनदा मात्र स्थानीय प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहमा सदस्यता सहितको आवद्धतामा छन् ।
	महिला, सीमान्तकृत वर्ग, जात, जातिको प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरूको निर्णायक पदहरूमा पहुँच छ		- महिला र सीमान्तीकृत वर्गकाहरूले प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहको जिम्मेवार पद ग्रहण गरेका छैनन् ।
	नीति, नियम, मान्यता, र मानकको व्यक्तिद्वारा पालना हुन्छ		- नीति र कानुनको बारेमा सुचनाको अभाव छ र भएका प्रावधानहरुको कार्यान्वयन कमजोर छ ।

विषयगत क्षेत्र	जलाधार स्वस्थता सूचक	मूल्यांकन	वस्तुगत आधार
	सरकारले नियम कानुन को पालना गराउने क्रियाशीलता देखाउँछ		-नियम कानुन राम्रोसंग लागू गराउन सकिएको छैन ।
	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन (पानी/लाभ बाँडफाँड, पानीढलो, बालुवा झिक्ने, सिँचाइ, विद्युत) सम्बन्धी विवाद विवाद समाधान हुन्छ		-प्राकृतिक स्रोतको व्यवस्थापनसंग सम्बन्धि द्वन्दको समाधान स्थानीय सरकारले गर्छ । उत्तरदाताले खानेपानीको उपयोग सम्बन्धमा पारदर्शीता र जवाफदेहिताको अभाव रहेको गुनासो गरेका छन् ।
	जलाधार क्षेत्रमा रहेका गाउँ/नगरपालिका, प्रदेश सरकार लगायत विभागीय निकायहरू बिच राम्रो समन्वय छ		-स्थानीय सरकार र सरोकारवालाहरुविचको समन्वय न्युन छ ।
	प्राकृतिक स्रोत र पारिस्थितिकिय प्रणालिको सेवा बस्तुहरुमा समतामुलक पहुँच र लाभ बाँडफाँड		-प्राकृतिक स्रोत र पारिस्थितिकिय प्रणालिको सेवाबाट पाइने लाभ बाँडफाँडमा सन्तुष्ट रहेको उत्तरदाताको भनाई छ ।

सन्दर्भ सामग्री

Central Bureau of Statistics, Nepal (CBS). *2015 Statistical Year Book Nepal*. Kathmandu: Government of Nepal. Accessed January 11, 2018. (http://cbs.gov.np/image/data/2017/Statistical%20Year%20Book%202015.pdf).