

रारा खत्याड

जलाधार स्वास्थ्य प्रतिवेदन



सामुदायिक परिकल्पना: लाभको समावेशी तथा समतामुलक बाँडफाँड सहितको उन्नत पर्यापर्यटन क्षेत्रको आधारशीलाकोरूपमा तालतलैयाको उपयुक्त न्यवस्थापन सहित समृद्ध जैविक विविधतायुक्त रारा खत्याड जलाधार



USAID PAANI PROGRAM

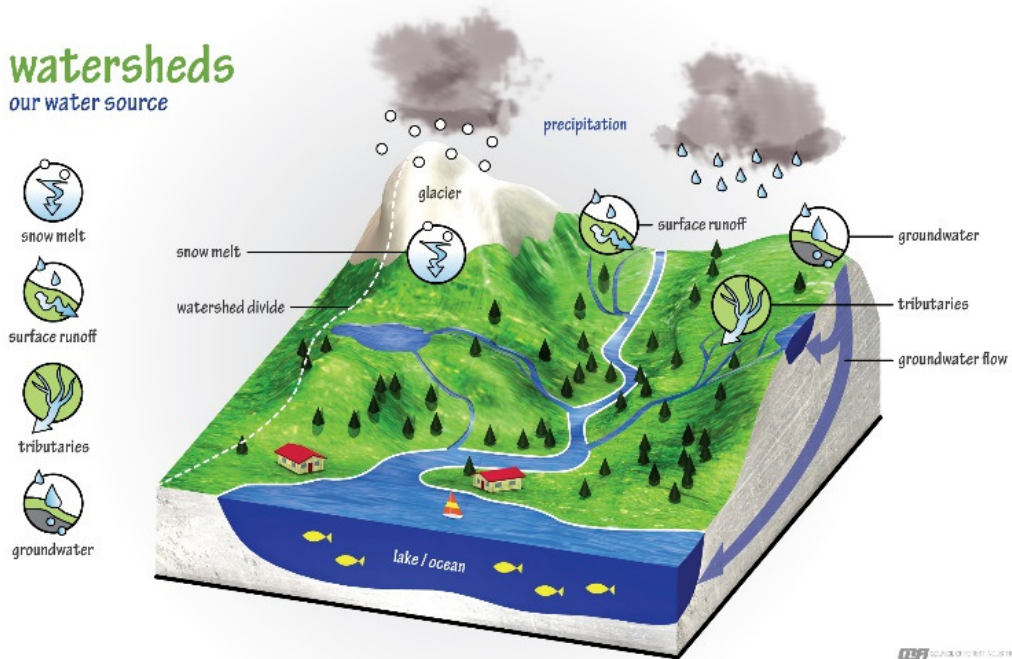
युएसएड पानी परियोजना



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 पानी मात्र नभएर जमिनको सिमाभित्र पर्ने धनजन, जङ्गल, जनावर, खेतबारी, गाउँघर, पाखो-पँधेरो, पूर्वाधारका संरचना र हावापानी समेतलाई बुझाउँछ ।

जलाधार क्षेत्रबारे कुरा गर्दा माथिल्लो र तल्लो तटीय क्षेत्र सहित यसको समग्रता बुझ्नु जरूरी छ, कुनै एक अंश मात्र बुझेर पुग्दैन । किनभने पानीले आफ्नो बहावसँगै आफ्नो आधार क्षेत्रका सबै अवयवहरूलाई गाँस्र्दै जान्छ । उपल्लो भेगमा जे हुन्छ वा गरिन्छ, त्यसको प्रभाव तल्लो भेगमा पर्छ । उदाहरणको लागि माथिल्लो भेगमा गिट्टी बालुवा खन्न थालियो भने तल्लो भेगकालाई गेग्रानले पिरोल्ल थाल्छ । त्यसैगरी माथिल्लो क्षेत्रकाले सिँचाईका लागि कुलो खनेर पानीको बहाव मोडियो भने तल्लो क्षेत्रतर्फका मान्छे, वस्तुभाउ, जलचर र अन्य प्राणी समेतले खाइपाइ आएको पानीको भाग खोसिन्छ ।



चित्र १: एउटा सामान्य जलाधारको रेखाचित्र

यस जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता परिक्षण गर्नुको उद्देश्य रारा खत्याड जलाधार क्षेत्रका बासिन्दालाई उपयुक्त निर्णय लिन सक्षम बनाई जलाधार क्षेत्रको संरक्षण र पुनर्स्थापना तथा जोखिमको न्यूनीकरण मार्फत दिगो आर्थिक अवसरहरूको सृजनाको लागि सहयोग गर्नु हो ।

स्थानीय बासिन्दाको लागि स्वस्थ पारिस्थितिकीय प्रणाली दिन त्यहाँको भू-आकृति सक्षम छ कि छैन भनेर विभिन्न पक्षहरू जाँचको लागि यो जलाधार क्षेत्रको प्रतिवेदनमा सुचकहरूको प्रयोग गरिएको छ । अध्ययन-अनुसन्धानबाट तय गरिएको 'स्वस्थ जलाधार क्षेत्र' को परिभाषा तथा स्थानीय सरोकारवालाहरूको प्रयोग-प्राथमिकतालाई आधार बनाएर त्यस्ता सुचकहरू तयार पारिएका छन् ।

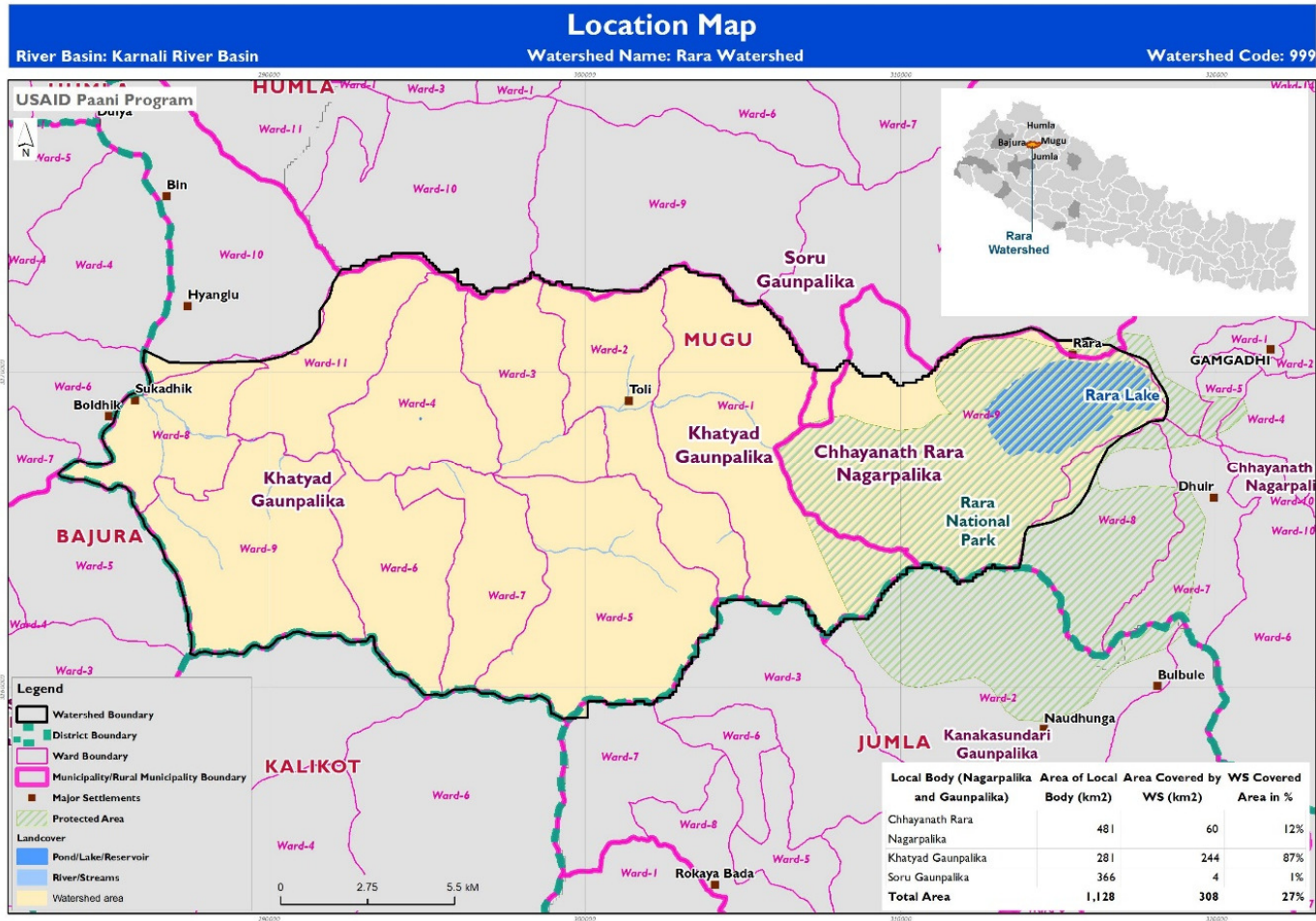
यस प्रतिवेदनमा जलाधार स्वास्थ्य सूचकहरूलाई मुख्यतः प्रकृति, सम्पति र शासन अन्तर्गत वर्गीकरण गरिएका छन् । ती सुचकहरूले जलाधार क्षेत्रका सम्बन्धित पक्षहरूलाई छुट्टै दृष्टिकोण सहित विश्लेषण गर्दछ । साथै रारा खत्याड जलाधार क्षेत्रको समग्र वस्तुस्थिति विवरण पनि तयार पारिएको छ ।

जलाधार नदी बेसिन प्रदेश	रारा खत्याड कर्णाली कर्णाली (नं. ६)
कुल जलाधार प्राकृतिक भौगोलिक क्षेत्र नालाहरूको संख्या	३०८ वर्ग किलोमिटर उच्च हिमाल (१००%) २५
मुख्य नदीहरू	खत्याड, मिस्सीचौर, कावा, ठाडो, बिहानी, नखर्जी, काहका, नाउली, बुइचना, दुधे र ल्याचुडी
ताल तथा रामसारहरू	रारा ताल, बागड जिउला, खेस्मा, छोटे, गम्था, निलासेन दह, मनी दह, माउली दह, रिग दह
भूउपयोग	जङ्गल (४९.२%), चरण क्षेत्र (२५%), कृषि (२०.३%), बाँझो जमिन (३%), जलाशय (२.५%)
जल निकासको कुल लम्बाइ	९६३ किलोमिटर
जल निकासको घनत्व पालिकाहरू	६४७ घन किलोमिटर सोरु गाउँपालिका, खत्याड गाउँपालिका, र छायानाथ रारा नगरपालिका
जनसंख्या	१६,९९९ (४९.५% महिला ५०.५% पुरुष)
जनघनत्व	५५ जना प्रति वर्ग किलोमिटर
जातिय समूहहरू	ब्राह्मण (९.६%), क्षेत्री (६६.२%), जनजाति (८.८%) र दलित (१५.२%)

रारा खत्याड जलाधार (चित्र २) पश्चिम नेपालको कर्णाली नदीको बेसिनमा अवस्थित छ र यसमा मुगु जिल्लाका भूभागहरू पर्दछन् । यो जलाधार ३०८ वर्ग किलोमिटर लामो छ भने यसमा बसोबास गर्ने मानिसहरूको संख्या १६,९१९ रहेको छ । यस जलाधारको जनघनत्व ५५ व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमिटर रहेको छ । भौगोलिक रूपमा सम्पूर्ण जलाधार नै उच्च हिमाली भेगमा पर्दछ । नयाँ संघीय प्रणाली अन्तर्गत, यस जलाधार क्षेत्र मुख्यतः खत्याड गाउँपालिकाको प्रशासनमा आउँछ जसअन्तर्गत जलाधारको पश्चिमको ८७% भूभाग पर्दछ । जलाधारको पूर्वको बाँकी १२% भूभाग छाँयानाथ रारा नगरपालिकामा र उत्तरमा १% भूभाग सुरु गाउँपालिकामा पर्दछ । दुई लोकप्रिय पर्यटकीय गन्तव्य तथा महत्वपूर्ण जैविक विविधता क्षेत्रहरू रारा ताल र रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज जलाधारको पूर्वीय भागमा पर्दछन् । रारा ताल सम्पूर्ण रूपमा छाँयानाथ रारा गाउँपालिका पर्दछ भने निकुञ्जको ५०% हिस्सा यस गाउँपालिका अन्तर्गत पर्दछ ।

प्रमुख जलनिकास, खत्याड खोलाको उद्गम स्थल रारा ताल हो र यस खोलामा हिउँ पग्लेर बहने र खहरे खोला गरी विभिन्न सहायक खोलाहरू पनि मिसिन्छन् । नदीमा बग्ने पानीमा धेरै घरपरिवारहरू सिंचाई र अन्य दैनिक पानीसँग सम्बन्धित आवश्यकताका लागि आश्रित छन् तर हालैका वर्षहरूमा नदीको पानीको बहावलाई वन विनाश, सडक निर्माण, जलवायु परिवर्तन, सघन कृषि र भिरालो जमीनमा गरिने खेतीले नकारात्मक असर पुऱ्याएको छ । यी प्रत्येक अवस्थाले जलाधार क्षेत्रमा पहिरोको सम्भावना तथा घटनालाई बढाएको छ जसलाई अतिवृष्टि र लामो समयसम्म पानी नपर्ने प्रवृत्तिले भन्ने असर पुऱ्याउँछ जसको प्रत्यक्ष असर समुदाय र जलीय वासस्थानमा पर्दछ ।

रारा तालले जलाधारको लागि विशेष महत्व राख्दछ, वरिपरिका समुदायलाई यसले प्रदान गर्ने स्रोतहरूका लागि मात्र नभएर यसको जैविक विविधता तथा यसले राख्ने मनोरञ्जनको सम्भावनाका लागि पनि । यस ताल र यसका सहायकहरूमा विभिन्न प्रकारका माछाहरू पाइन्छन् जसले स्थानीय पोषणमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छन् र मनोरञ्जनका लागि माछा मार्ने समूहका लागि आकर्षक हुन सक्छन् । यद्यपि, हाल तालमा माछा मार्न प्रतिबन्ध लगाएर केवल नदीहरूमा मात्र मार्न दिइएको छ । रारा तालमा विभिन्न प्रजातिका प्लवक (Plankton) र काईहरू पनि पाइन्छन् जसले यस क्षेत्रको जलचर जीवनको लागि आधार प्रदान गर्दछन् ।



चित्र २: रारा खत्याडको प्रशासनिक इकाई सहितको नक्शा

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 रूपमा देखाएको छ । यसभित्र स्वच्छ, पानीमा पाइने जैविक विविधता, प्राकृतिक वासस्थान र जनताको जिविकोपार्जनमा चुनौति दिने कारक तत्वहरूलाई परिभाषित गरिएको छ ।

सुचित भएर निर्णय गर्न, जलाधारको संरक्षण र पुनःस्थापनाको लागि कदम चाल्न र जोखिम न्युनीकरण गरी दिगो आर्थिक अवसरहरूको सृजना र सुदृढीकरणको लागि प्रतिवेदनले सान्दर्भिक जानकारीहरू प्रदान गर्दछ । यसले जलाधार स्वास्थ्यताको क्षयीकरणका कारक तत्वहरूको पहिचान गर्न र दिगो जलाधार व्यवस्थापनको लागि समयमै न्यनिकरण, सुधार र रोकथामका विकल्पहरूको खोजी गर्न अवसर समेत दिन्छ । यसर्थ यो जलाधार प्रतिवेदनले योजनाहरू बनाउन औजारको काम गर्दछ । यो प्रतिवेदन जलाधार विस्तृत विवरण तयारी (**profiling**) प्रक्रियाको समयमा संकलन गरिएका सुचनाहरूलाई आधार मानेर विकसित गरिएको हो । तथ्यांकका धेरै नै स्रोतहरूलाई मिहिन रूपले केलाएर यो प्रतिवेदन तयार पारिएको छ । त्यस्ता तथ्यांकका स्रोतहरू 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 द्वितिय स्रोतका रूपमा प्राप्त सन्दर्भ समाग्री र सुचनाहरू संकलन तथा विश्लेषण गरिएको ।

२. स्वस्थता प्रतिवेदनको मस्यौदा तयार गर्न द्वितिय स्रोतबाट प्राप्त तथ्यांकको समिक्षा तथा विश्लेषण गरी प्रस्तावित सुचकहरूलाई एकत्रित गरेर बहु-सरोकारवालाहरूसंगको परामर्श सञ्चालन गरिएको ।

- बहु-सरोकारवाला परामर्शमा सहभागिहरूलाई जलाधारको स्वस्थता परिक्षण गर्न आमन्त्रण गरिएको, मुख्य सुचकहरूलाई प्रकृति, सम्पति र शक्ति जस्ता ३ वटा व्यापक विषयगत क्षेत्र(**themes**)मा मिलाएर प्रस्तुत गरिएको ।
- जलाधार क्षेत्र भित्रका प्राथमिक चुनौती, संकटासन्नता र जैविक विविधताको मूल्यहरूको पहिचान गरिएको ।
- जलाधार अर्न्तगतका मुख्य खोल्साखोल्सी र नदीको पानीको बहावको मापन, गुणस्तारको परिक्षण समेत समेटिएको सामुदायिक सर्वेक्षणको एकत्रित तथा विस्तृत परिणाम छलफल र आदान प्रदान गरिएको ।
- प्रस्तावित सुचकहरू र त्यसको मूल्यांकन पद्धति पहिचान गरी बहुसरोकार संगको गोष्टि मार्फत सहमती तयार गरिएको ।

३. स्वस्थता सुचकहरूको प्राथमिकता तोकौ आदानप्रदान गरेपछि **बहु-सरोकारवाला परामर्श** मा सहभागिहरूले जलाधार क्षेत्रभित्रका सुचकहरू, संलग्न प्रभावित समूह, स्थान र मुद्दाहरूमा छलफल तथा सहमति गरिएका । **बहु-सरोकारवाला परामर्श** कार्यशालाका सहभागिहरूले सुचकहरूको अवस्थाको बारेमा समिक्षा तथा परिक्षण गरेका छन् । तत्पश्चात् चुनौतीको तह निर्धारण गरिएको छ, जसलाई उच्च (रातो), मध्यम (पहेलो) र न्युन (हरियो) संकेत दिइएको छ ।

४. स्वस्थता प्रतिवेदनलाई अन्तिम रूप दिनुपूर्व मस्यौदालाई सम्बन्धित सरकारी निकाय/विभाग, स्थानीय सरकार, नागरिक समाजका रूपमा सक्रिय संस्थाहरू लगायत मुख्य सरोकारवालाहरूका विच व्यापक छलफल गरिएको ।

१. प्रकृति

यस खण्डले जलवायु तथा मौसम, जलविज्ञान, जैविक विविधता, लगायतका जलाधारका वातावरणीय तथा प्राकृतिक स्रोत आयामहरू तथा रारा खत्याड जलाधार भित्रको जमिनको उपयोगको अध्ययन गर्दछ । यी सम्पत्तिहरूको स्वास्थ्य तथा दिगोपनमा असर पार्नसक्ने प्रवृत्ति तथा परिवर्तनहरूका बारेमा विशेष ध्यान दिइएको छ ।

१.१ जल

जलाधारभित्रको जलस्रोतको अवस्था जल चक्रलाई प्रभाव पार्ने विभिन्न कारक तत्वहरूमा निर्भर गर्दछ । रारा खत्याड जलाधारमा यी तत्वहरूमा वर्षात, निषेचन, तथा सिँचाइका लागि पानी निकाल्ने काम जस्ता कुराहरू पर्दछन् ।

१.२ वर्षा

वर्षाको अनुमान तथा प्रक्षेपण गर्नका लागि रारामा भएको स्टेशन (जलाधारमा भएको एउटै मात्र स्टेशन) र मुगु जिल्लाको दक्षिणी सीमाबाट १७ किलोमिटरको दूरीमा थिर्पुमा रहेको अर्को स्टेशनबाट संकलित तथ्याङ्क प्रयोग गरिएको थियो । रारा खत्याड जलाधारको औसत वर्षा अनुमान गर्नका लागि थ्रेडसेन बहुभुज विधि प्रयोग गरिएको थियो । सबैभन्दा अधिक मासिक वर्षा र सबैभन्दा कम मासिक वर्षा क्रमशः अगष्ट महिनामा र नोभेम्बर महिनामा हुने गरेको छ । मौसमी औसतहरू निम्नानुसार छन् :

हिउँदयाम (डिसेम्बर-फेब्रुअरी): १०० मिमि

मनसुनपूर्व (मार्च-मे): १५८ मिमि

मनसुन (जुन-सेप्टेम्बर): ४६२ मिमि

मनसुनपश्चात (अक्टोबर-डिसेम्बर): ३४ मिमि

जलाधारको वार्षिक औसत वर्षा ७५५ मिमि रहेको अनुमान छ ।

१.३ पानीको उपलब्धता

घरधुरीको सर्वेक्षण (संख्या=६३३) ले १.७% घरधुरीको घरपरिसरमा नै पानीको स्रोत भएको पाएको थियो भने ८८.५% घरपरिवारलाई दैनिक रूपमा पर्याप्त पानी प्राप्त गर्नको लागि ३० मिनेटभित्र भन्दा कम समय लाग्छ । बाँकी घरधुरीहरू (९.८%) लाई दैनिक ३० मिनेटभन्दा बढी समय लाग्छ । घरधुरीहरूलाई जात/जातीयताको आधारमा छुट्याउँदा हामी १६.७% जनजाति, १५.४% बाहुन-क्षेत्री-ठकुरी-सन्ध्यासी, र ८.१% दलित परिवारहरूलाई प्रत्येक दिन ३० मिनेट भन्दा बढी समय लाग्ने पाउँछौं ।

९६.५%

घरधुरीको नजरमा गत दशकमा पानीको उपलब्धतामा ह्रास आएको छ ।

८८.५%

घरधुरीलाई दैनिक रूपमा आवश्यक पर्ने पानी प्राप्त गर्नका लागि ३० मिनेटभन्दा कम समय लाग्छ ।

१.४ पानीको पहुँच

पहुँचको सवालमा, ९६.३% घरधुरीहरूले जलाधारमा सार्वजनिक पानीका स्रोतहरूमा समान पहुँच भएको बताएका थिए । यी संख्याहरूलाई जात/जातीयताका आधारमा छुट्टयाउँदा हामी ३.७% जनजाती परिवारले पानीमा समान पहुँच नभएको बताएको पाउँछौं । यसको तुलनामा ६.०% दलित परिवारले र ३.१% बाहुन-क्षेत्री-ठकुरी-सन्ध्यासी परिवारहरूले पानीमा समान पहुँच नभएको बताएका थिए । पानीको समान पहुँच नहुनु पछाडिको कारणहरूमा जातको आधारमा हुने विभेद, पानी संकलन विन्दूसम्मको लामो दूरी, तथा जलाधारका निश्चित क्षेत्रहरूमा पानीको बढ्दो अभाव जस्ता कुराहरू बताइएका थिए ।

१.५ पानीको गुणस्तर

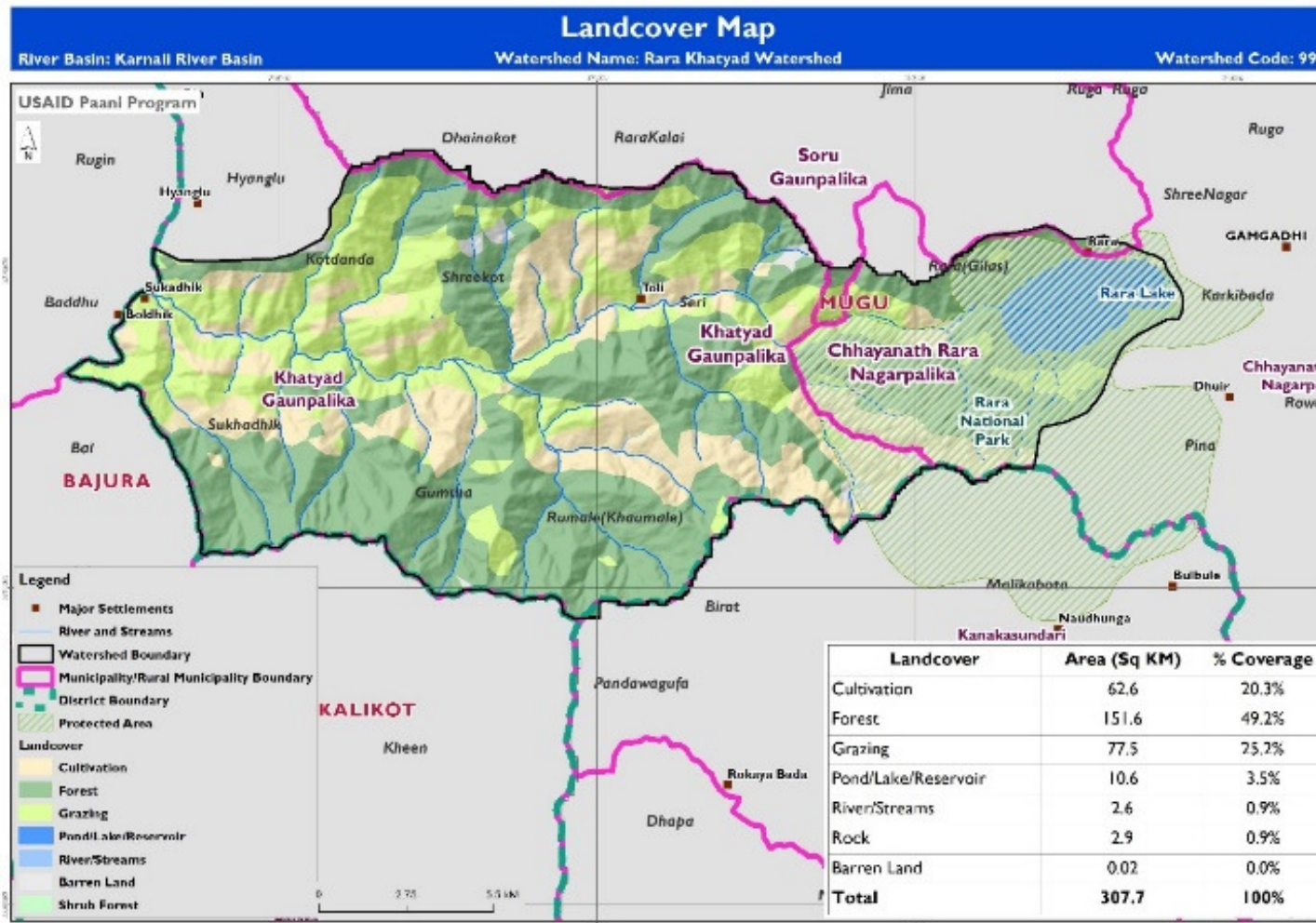
पानीको परीक्षण जलाधारका विभिन्न स्थानहरूमा एकभो क्याड्डीस्फलाई किट प्रयोग गरेर गरिएको थियो । जलाधारको पानीको गुणस्तर अम्लीयपन (pH), नाइट्रेट नाइट्रोजन, एमोनियम, र फोस्फेट लगायतका विभिन्न मापदण्डका आधारमा परीक्षण गरेर निर्धारण गरिएको थियो । रारा तालको निकासको नजिक घुलित अक्सिजनको मात्रा कम भएको पाइएको थियो जुन त्यस क्षेत्रमा पोषणको भार उच्च भएकाले भएको हुनसक्छ । अन्य स्थानहरूमा भने घुलित अक्सिजनको मात्रा स्वीकार्य मात्रा भएको पाइएको थियो । घुलित अक्सिजनको अनुकूल स्तर सबै क्षेत्रहरूमा पाइएको थियो जुन माछालाई बाँच्नको लागि अपरिहार्य हुन्छ । कावा खोला तथा पुत्ता खोलामा उच्च मात्रामा एमोनिया पाइएको थियो भने पुत्ता खोलामा अम्लीयपन कम अर्थात् pH को मात्रा उच्च पाइएको थियो ।

४५.८%

घरधुरीको नजरमा उनीहरूले पिउने पानीको गुणस्तर राम्रो छ ।

१.६ भू-उपयोग तथा भू-परिवेश

उच्च हिमाली स्थानमा अवस्थित भएकाले रारा खत्याड जलाधारको भू-परिवेश उच्च पर्वतीय किसिमको छ । यसको ४९.२% जमिन मुख्यतः कडा काठ तथा कोणधारी रूखहरू भएको वनजङ्गलले ढाकेको छ । जलाधारको २५% भूभाग गाईवस्तुको चरणको लागि प्रयोग हुन्छ भने २०.३% भूभाग खेतीबालीको लागि प्रयोग हुन्छ । बाँकी भूभागमा ताल, नदी, पोखरी, तथा बाँझो जमिन रहेका छन् (चित्र ३)।



चित्र ३: रारा खत्याड जलाधार क्षेत्रमा भू-उपयोगको वर्तमान अवस्था देखाउने नक्सा

जङ्गलको प्रकारलाई अझै नियालेर हेर्दा, भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS) नक्शाङ्कनले यस क्षेत्रमा पाइने रूखहरू मध्ये ६८% रूखहरू मिश्रित कडा काठवाला रूख भएको देखाएको छ। त्यसैगरी १९.२% बाँझ, ७.४% सल्ला, २.७% देवदार धुपीका रूख रहेका छन्। बाँकी मुख्य प्रजातिहरूमा साल, देवदार, तथा सिसौं रहेका छन्।

सन् २००० देखि २०१६ सम्मको अवधिमा वनजङ्गलले ढाकिएको भूभागमा गिरावट आएको छ। ग्लोबल फरेस्ट वाचको तथ्याङ्क अनुसार, यस जलाधारले ३३ हेक्टर क्षेत्रफल बराबरको वनजङ्गल (अर्थात् ४.२%) गुमाएको छ भने वनजङ्गल बढेको अभिलेख भने भेटिएको छैन। वनजङ्गल फडानी मुख्यतः रारा तालको वरिपरि केन्द्रित रहेको पाइएको छ जसले यस महत्वपूर्ण मध्यवर्ती क्षेत्रको संरक्षणको बारेमा चिन्ता उत्पन्न गराएको छ।

१.७ जैविक विविधता र मिचाहा प्रजातिहरू

यस क्षेत्रमा उत्पन्न भएका माछाका तीनवटा स्थानीय (endemic) प्रजाति र भ्यागुतोको एउटा स्थानीय (endemic) प्रजाति: असला (Schizothorax nepalensis), असला (Schizothorax macropthalmus), रारा असला (Schizothorax raraensis), रारा ताल भ्यागुता (Paa rarica) का लागि जैविक विविधताका हिसाबले रारा तालले विशेष महत्व राख्दछ।

यस जलाधार क्षेत्रको वानस्पतिक विविधता पनि उल्लेखनीय छ : रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र मात्रै १७० वटा प्रजातिहरू पाइन्छन्। ती मध्ये बढी प्रचलित प्रजातिहरूमा गुराँस (Rhododendron arboretum), खैरो बाँझ, र सल्लाका विभिन्न प्रकारहरू : निलो सल्ला (Pinus excelsa), पश्चिम हिमाली स्प्रुस (Picea smithiana), कालो जुनिपर (Juniperus indica), हिमाली शंकु (Cupressus torulosa) पर्दछन्। यस क्षेत्रमा विभिन्न औषधीय जडीबुटीहरू पनि उम्रिन्छन् जसलाई स्थानीय बासिन्दाहरूले व्यक्तिगत प्रयोजन तथा बिक्री गर्नका लागि टिप्ने गरेका छन्।

माथि उल्लेख गरिए भैं, माछाका तीन प्रजातिहरू र भ्यागुतोको एक प्रजाति यस जलाधारमा उत्पन्न भएका हुन्। तथापि, स्थानीय बासिन्दाहरूले निकै धेरै प्रकारका प्रजातिहरूको बिक्री तथा घरायसी उपभोग गर्दै आएका छन्। लक्षित समूह छलफल तथा प्रमुख सूचनादाताको अन्तर्वाताबाट पानीले रारा तालमा माछाका सातवटा प्रजातिहरू रहेको र जालधारमा २३ प्रजातिहरू रहेको पत्ता लगाएको छ। सबैभन्दा महत्वपूर्ण र सबैभन्दा प्रचुर मात्रामा रहेको माछा असला माछा हो तर स्थानीय बासिन्दाहरूका अनुसार यसको संख्यामा कमी आइराखेको छ। असला माछा मार्च र अप्रिल महिनाको समयमा यस क्षेत्रमा बसाइँ सर्छ र मे देखि जुलाई महिनामा भुरा कोरन्छ। मिचाहा प्रजातिहरूको हकमा, रारा खत्याडमा युरेसियन वाटरमिलफोइल (Myriophyllum spicatum) पाइन्छ। तथापि, नेपालमा यस प्रजातिलाई मिचाहा प्रजाति मानिने गरिएको छैन।

६३.७%
उत्तरदाताहरू स्थानीय माछाको जनसंख्यामा ह्रास आएको बताउँछन्

२. सम्पत्ति

यस वर्गका सूचकहरूले जलाधारभित्रको वर्तमान आर्थिक अवस्था तथा भविष्यका सम्भावनाहरूका बारेमा जनाउँछन् । यस खण्डमा हामी, रारा खत्याड जलाधारमा सबैभन्दा प्रचलित उद्योग तथा जीविकोपार्जनका माध्यमहरूमा केन्द्रित रहन्छौं ।

२.१ माछा मार्ने तौरतरिका

यहाँ जीविकोपार्जनको मुख्य स्रोतको रूपमा माछा मार्ने गरेको परिवार कुनै पनि छैन किनभने रारा ताल र यसको वरिपरि माछा मार्न प्रतिबन्ध लगाइएको छ । खत्याड खोलाको तलतिर भने केही घरधुरीले व्यक्तिगत उपभोग वा स्थानीय बजारमा बिक्री गर्नका लागि परम्परागत विधि प्रयोग गरेर माछा मार्ने गरेका छन् । सर्वेक्षण गरिएका ६३३ घरधुरीहरू मध्ये ३७८ (५९.७%) ले वर्षभरिमा कुनै समयमा माछा मारेको बताएका थिए । जलाधारमा प्रयोग हुने परम्परागत माछा मार्ने विधिहरूमा जाल हान्ने, पासो थाप्ने, बल्छी हान्ने जस्ता विधिहरू पर्दछन् । माछा मार्ने गरेका घरधुरी मध्ये तीन प्रतिशतले माछा मार्नका लागि विद्युतीय करेन्ट प्रयोग गरेको बताएका थिए, जुन विधिमाथि कानूनले प्रतिबन्ध लगाएको छ ।

२.३ दिगो कृषि

रारा खत्याड जलाधारमा बालीनालीको अभ्यास मुख्यतः उचाइ, जलावायु, तथा सिँचाइको उपलब्धताले निर्धारण गर्दछ । कृषकहरूले परम्परागत विधिहरू नै प्रयोग गर्ने गरेका छन् र मलखाद तथा उन्नत जातको बाली जस्ता आधुनिक सामग्रीहरूको प्रयोग गरेको निकै कम देखियो ।

जलाधारमा सबै मुख्य बालीहरू (अर्थात् धान, गहुँ, कोदो, जौ, र आलु) लगाउने गरिएको छ । त्यसैगरी जौ, मकै, तोरी, बन्दाकोपी, मुला, काँक्रो, तथा काउली जस्ता अन्य विभिन्न प्रकारका गौण बालीहरू बिक्रीका लागि तथा स्थानीय आहारमा थप गर्नका लागि खेती गरिन्छन् । केही निश्चित स्थानहरूमा स्याउ, खुर्पानी फल, तथा ओखरको पनि खेती गरिन्छ ।

जलाधारमा रहेको कुल खेतीयोग्य जमिनको क्षेत्रफल ६,५०० हेक्टर छ जसको अर्थ प्रति घरधुरीको औसत खेतीयोग्य जमिनको क्षेत्रफल ०.८५ हेक्टर हुन आउँछ । राष्ट्रिय औसतको तुलनामा यो निकै कम हो । ६,५०० हेक्टर मध्ये केवल ६६३ हेक्टर (१०.२%) मा मात्र सिँचाइको सुविधा छ । बाँकी सबै आकाशे पानीमा निर्भर छन् ।

कृषकहरूले श्रीकोटमा रहेको कृषि सेवा केन्द्रबाट प्राविधिक सहायता प्राप्त गर्न सक्छन् । केन्द्रले समय समयमा, बीउ वितरण गर्ने र कीट तथा रोगका लागि माटो परीक्षण गर्ने गरेको छ । कृषिजन्य उत्पादनहरूको लागि बजार केन्द्रको विकास भइनसकेको हुनाले अधिकांश बिक्री स्थानीय बजारबाट हुने गर्दछ ।

२.४ पूर्वाधार तथा उत्खनन्

यदि समयमा नै उचित रोकथाममूलक, अल्पीकरण तथा नियन्त्रणका उपायहरू अवलम्बन गरिएन भने सडक तथा जलविद्युत आयोजना जस्ता पूर्वाधारहरूको डिजाइन तथा निर्माणले जलाधारको स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पार्न सक्छ । उदाहरणका लागि, राम्रोसँग डिजाइन नगरिएका भिरालो पाखाहरूमा निर्माण गरिएका ग्रामीण सडकहरूले भूक्षय तथा पहिरोको मात्रा बढाउन सक्छन् । त्यसैगरी, पानीको मार्ग मोड्ने वा पानी रोक्ने जलविद्युत आयोजनाहरूले जलचर

प्राणीका लागि उपलब्ध पानीको मात्रामा कमी ल्याउँछन् जसमा मानिसहरूको जीविकोपार्जन निर्भर हुन्छ । सिँचाइ नहरहरूले एउटा समूहका किसानहरूलाई फाइदा पुऱ्याउँदा अर्को समूहका किसानहरूलाई उपलब्ध पानीको मात्रामा कमी ल्याइराखेका हुनसक्छन् । यी उदाहरणहरूले देखाएभैं, पूर्वाधार परियोजनाहरूको डिजाइन, निर्माण, तथा सञ्चालन गर्दा जलाधार भित्र पर्ने सम्पूर्ण सामाजिक, आर्थिक, तथा वातावरणीय प्रभावलाई ध्यान दिनु महत्वपूर्ण हुन्छ । दिगो पूर्वाधारहरूले दीर्घकालीन, वातावरणीय प्रभावलाई न्यून राख्दै फाइदाहरूको समतामूलक वितरण गर्नुपर्छ ।

२.५ जलविद्युत

रारा खत्याड जलाधार क्षेत्रमा आठवटा लघुजलविद्युत आयोजनाहरू छन् जसमध्ये दुईटा यान्त्रिक समस्याका कारण सञ्चालनमा छैनन् भने एउटा निर्माणाधीन छ । सञ्चालनमा रहेका पाँचवटाले कुल १६० किलोवाटको ऊर्जा उत्पादन गर्छन् ।

हाल निर्माणाधीन रहेको वीरबगर परियोजनाले नेपाल वैकल्पिक ऊर्जा प्रवर्द्धन केन्द्रसँगको सहकार्यमा एसियाली विकास बैङ्कको सहयोग प्राप्त गरेको छ । यस परियोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनले बाँधको १ किलोमिटर मास्तिर र १ किलोमिटर तल्लिस्तरको जलचर जीवनलाई प्रभाव पार्ने इंगित गरेको छ ।

यी परियोजनाहरूले परियोजनाका सञ्चालक र स्थानीय बासिन्दाबीच पानीको उपयोगलाई लिएर केही द्वन्द्व निम्त्याएका छन् । गम्थाको बिहानी खोला परियोजनामा बासिन्दाहरूले परियोजनाले अनावश्यक रूपमा सिँचाइका लागि उपलब्ध पानीको मात्रामा कमी ल्याएको गुनासो गरेका थिए । उक्त द्वन्द्व समाधान हुने नभएकाले केही समय पछि उक्त परियोजनाको सञ्चालन बन्द भएको थियो ।

२.६ उत्खनन

रारा खत्याड जलाधारमा विकास कार्य सिँचाइ, जलविद्युत, र सडक निर्माणमा केन्द्रित भएसँगै नदीनालाबाट हुने उत्खननमा पनि सोहीअनुसार वृद्धि भएको छ । बालुवा र ढुङ्गा निर्माण कार्यका लागि उत्खनन गरिने गरिएको छ भने सिलिकन, शिलाजित, तथा चुनढुङ्गा व्यवसायिक बिक्रीवितरणका लागि उत्खनन गरिने गरिएको छ । तथापि, सरकारी अधिकृतहरू तथा स्थानीय नेताहरूसँगको अन्तर्वार्ताको अनुसार हाल भइरहेको उत्खननको स्तर दिगो मानिएको छ ।

२.७ सडक

जलाधारमा कुनै पनि रणनीतिक वा राष्ट्रिय सडकहरू छैनन् तर स्थानीय गाउँपालिका तथा नगरपालिकाहरूले ९२ किलोमिटरको पदमार्गको अलावा १६९ किलोमिटरको ग्रामीण सडक पनि निर्माण गरेका छन् । यी ग्रामीण सडकहरू मध्ये धेरै सन् २०१० देखि २०१२ को बीचमा विश्व खाद्य कार्यक्रमको पहलमा निर्माण गरिएका थिए ।

दुर्भाग्यवश, यी मध्ये धेरै सडकहरू निर्माणपूर्व उचित वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन नगरिकन निर्माण भएको बताइन्छ र त्यसले गर्दा जलाधारमा पहिरो सम्भावना र घटना अभिवृद्धि भएको छ । पछिल्ला वर्षहरूमा वातावरणीय मूल्याङ्कनको उपयोग बढेको छ र धेरै स्थानहरूमा कमजोर सडक क्षेत्रहरूलाई मजबुत बनाउका लागि ग्याबियन बाकसहरू प्रयोग गरेको देखिन्छ ।

छायानाथ रारा नगरपालिका नेताहरूले रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज हुँदै जाने ग्रामीण सडक निर्माण गर्ने योजना रहेको बताएका थिए जस प्रति निकुञ्जका अधिकारीहरूले उपयुक्त वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको सम्बन्धमा चिन्ता व्यक्त गरेका थिए । पहिरोले धनको क्षति गर्ने मात्र नभएर अनुप्रवाहमा रहेका जलचरको वासस्थानलाई पनि असर पुऱ्याउँछ ।

गम्थाका सूचनादाताहरूले सीमान्तकृत समूहहरू पहिरोको जोखिम बढी भएका स्थानमा बसोबास गर्ने भएकाले यस क्षेत्रमा सडक निर्माणले ती समूहहरूलाई तुलनात्मक रूपमा बढी असर पार्ने गरेको बताएका थिए ।

२.८ सिँचाइ

निकै उचाइमा अवस्थित भएको कारणले गर्दा रारा खत्याड जलाधारमा कृषि तथा घरायसी जल उपयोगका लागि सिँचाइ विशेष महत्वपूर्ण छ । यस जलाधारमा ६८ वटा सिँचाइ योजनाहरू छन् जसले ७,३९० घरधुरीहरूलाई सेवा दिइरहेका छन् र १,३८२ हेक्टर जमिनलाई पानी प्रदान गरिरहेका छन् । सबै योजनाहरूले व्यवस्थापनको प्रचलित प्रणाली अवलम्बन गर्दै आएका छन् जसमा प्रणालीको मर्मतसम्भारका लागि सबै घरधुरीले श्रमदान गर्छन् वा त्यसो गर्न नसकेमा श्रमदानको सट्टामा कर तिर्छन् ।

सेरीमा, समुदायले एकजना व्यक्तिलाई नायक चुन्छ जसले उक्त योजना अन्तर्गतका सबै घरधुरीलाई समतामूलक रूपमा पानी प्रवाह गर्ने गरी प्रणालीको व्यवस्थापन गर्छ । उक्त नायक (जाम्मामा बैदार भनिने) ले पानीको पहुँचलाई लिएर हुने स्थानीय विवादलाई व्यवहारिक समाधान खोजेर वा मुद्दाको आवश्यकता हेरी औपचारिक समाधान वा क्षतिपूर्तिका लागि सरकारी तहमा लगेर समाधान गर्ने गर्छ ।

जिल्ला सिँचाइ कार्यालयले प्राविधिक सहायता तथा निर्माण सामग्री प्रदान गरेर र आवश्यकता अनुसार मर्मतसम्भारको कार्यमा सहायता गरेर समुदायलाई समर्थन गर्ने गर्छ ।

सिँचाइ प्रणालीमा आउने पानीको स्रोतमा नदी (५०.४%) र वर्षा (४५.८%) को करिब करिब बराबर हिस्सा छ । केवल २.९% प्रतिशतले मात्र सिँचाइको लागि वर्षाको पानी संकलन गर्ने गर्दछन् ।

२.९ जलवायु उत्थानशीलता तथा प्रकोप जोखिम न्यूनीकरण

यसको उचाइ तथा भिरालो भूवृत्तले गर्दा, रारा खत्याड जलाधार वरिपरिको क्षेत्र जलवायु परिवर्तनको असर प्रति संवेदनशील छ, विशेषगरी बाढी तथा पहिरो जस्ता प्राकृतिक प्रकोपका घटनाहरू प्रति ।

रारा खत्याड जलाधारमा जलवायु परिवर्तन प्रतिको स्थानीयको प्रतिकार्य सुस्त गतिमा भएको छ र जलवायु उत्थानशीलतासम्बन्धी थोरै मात्र क्रियाकलापहरू गरिएका छन् । सुखधिक नामको एउटा गाउँ विकास समितिले मात्र स्थानीय अनुकूलन कार्य योजना (लापा) कार्यान्वयन गरेको छ । यस स्थानीय अनुकूलन कार्य योजनाले प्राकृतिक प्रकोप, वनजङ्गल क्षय, कृषि उत्पादकत्व, तथा उपलब्ध प्रविधिसम्बन्धी जानकारीको कमी लगायतका जलवायु परिवर्तनसँग सम्बन्धित सम्बोधन गर्नुपर्ने विभिन्न मुद्दाहरूलाई उजागर गरेको छ ।

रारा खत्याड जलाधारमा पूर्व चेतावनी प्रणाली सञ्चालित छैन । स्थानीय घरधुरीहरू प्रकोपसम्बन्धी जानकारीका लागि एफएम रेडियोमा निर्भर छन् ।

३. सुशासन

प्रतिवेदनको यस खण्डमा, हामी ती सामाजिक, संस्थागत, तथा नियामक संरचनाहरूका बारेमा विस्तारमा छलफल तथा विश्लेषण गर्छौं जसका माध्यमबाट रारा खत्याड जलाधारमा जलस्रोत व्यवस्थापन, जलचर जैविक विविधता व्यवस्थापन, तथा जलवायु परिवर्तन प्रति अनुकूलन जस्ता कार्यहरूको तर्जुमा तथा कार्यान्वयन हुन्छ। यस खण्डका सूचकहरूले जलाधारमा भएका प्रशासनिक संस्थाहरूको सुदृढता तथा सुलभता र साथै निर्णय प्रक्रियामा लैङ्गिक, जातीय, तथा जातियताका आधारमा समावेशीताको दरलाई इंगित गर्दछन्।

३.१ स्थानीय संस्थाहरू र समावेशीता

रारा खत्याड जलाधारमा प्राकृतिक स्रोतहरूबाट प्राप्त हुने लाभ तथा सोका लागि आवश्यक जिम्मेवारीको बाँडफाँड गर्नका लागि स्थानीय सरोकारवालाहरूलाई सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह, पानी तथा सरसफाइ उपभोक्ता समूहहरूले महत्वपूर्ण मञ्च प्रदान गरेका छन्।

यस प्रतिवेदनभरी पनि प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरूले उठाएका चिन्ताका विषयहरू प्रतिविम्बित भएका छन् जस्तै सडक निर्माणमा दिगोपनको अभाव, बढ्दो प्रदुषण तथा अव्यवस्थित ठोस फोहोर, तथा जलवायु परिवर्तनको बढ्दो प्रभाव।

प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरूमा घरघुरीहरूको सहभागिता उल्लेखनीय रूपमा उच्च रहेको छ। ९१.५% घरघुरीले आफू कम्तीमा एउटा समूहमा आबद्ध भएको दावी गर्छन्। सदस्यतालाई जात/जातीयताको आधारमा छुट्याइ हेर्दा हामी १००% जनजाती घरघुरी, ९३.४% बाहुन-क्षेत्री-ठकुरी-सन्ध्यासी घरघुरी र ८२.२% दलित घरघुरीहरू कुनै न कुनै प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहमा आबद्ध भएको हामी पाउँछौं।

राष्ट्रिय निर्देशिकाले कुनै पनि उपभोक्ता समूहको ३३% सदस्यहरू या त महिला हुनुपर्ने या त सामाजिक रूपमा सीमान्तकृत समूहबाट हुनुपर्ने व्यवस्था गरेको छ। यस जलाधारका सबै उपभोक्ता समूहहरूले यस मानकको आवश्यकता भन्दा अधिक हासिल गरेका छन्। तथापि, यी समूहहरूका नेतृत्वदायी पदहरू मध्ये केवल १७.५% पदमा मात्र महिलाहरू भएको पाइएको थियो जबकी राष्ट्रिय निर्देशिका अनुसार कम्तीमा ३३% पदहरू महिलाले ओगटेको हुनुपर्छ।

नेतृत्वमा महिलासम्बन्धी यी मुद्दाहरूको समाधानका लागि, खत्याड गाउँपालिकाले सार्वजनिक निर्माण समितिहरूमा ४०% महिला सदस्यता हुनुपर्ने र सबै महिला भएका समितिहरूलाई सार्वजनिक निर्माण दस्तुरमा ५% छुट दिने व्यवस्था गरेको छ। आदर्शतः यस्ता पहलहरू बढी प्रचलित हुनेछन् र दीर्घकालदेखि रहँदै आएको लैङ्गिक विभेदलाई सामना तथा समाधान गर्न सकिनेछ।

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 प्राकृतिक 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।

स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन २०७४ ले नगरपालिका तथा गाउँपालिकाहरूलाई स्थानीय नीतिहरू तर्जुमा, कार्यान्वयन तथा नियमन गर्नका लागि विभिन्न अधिकार, काम, तथा कर्तव्यहरू प्रदान गरेको छ। उक्त ऐनले स्थानीय सरकारहरूलाई स्थानीय स्तरमा विपद्को पूर्वतयारीसम्बन्धी तथा प्रतिकार्य योजना तर्जुमा, पूर्व-सूचना प्रणाली, तथा राहत सामग्रीको वितरण तथा समन्वयसम्बन्धी योजनाहरूको विकास गर्ने पनि अधिकार प्रदान गरेको छ। अवलोकन तथा केन्द्रित सामूहिक छलफलबाट सबै नगरपालिका तथा गाउँपालिकाहरूले विपद् व्यवस्थापनसम्बन्धी यी अधिकारहरू प्रयोग गरिरहेको कुरा बाहिर आएको थियो। तथापि, स्थानीय नागरिक समाज संस्थाहरू संरक्षणका सम्बन्धमा भने पर्याप्त ऊर्जा खर्च नगरिइराखिएको बताउँछन्।

उत्खनन तथा निर्माणपूर्व उपयुक्त वातावरणीय मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने व्यवस्था गरिएका राष्ट्रिय कानून तथा नीतिहरू विद्यमान भएता पनि, जलाधारमा यी व्यवस्थाहरूको पालना कम मात्र हुने गरेको स्थानीय बासिन्दाहरूले बताएका थिए। पालना किन कम हुन्छ, भन्ने प्रश्नको जवाफमा उत्तरदाताहरूले मानिसहरूमा साक्षरता दर कम हुनु र नीतिको बारेमा विशिष्ट ज्ञान नहुनु मुख्य कारण रहेको बताएका थिए।

सर्वेक्षण र प्रमुख सूचनादाताको अन्तर्वार्ताले पनि रारा खत्याड जलाधारमा यी प्रावधानहरू पालना नहुनुको कारण नीति प्रतिको अवहेलना नभएर ज्ञान तथा सचेतनाको कमी भएको इंगित गरेको छ। उदाहरणका लागि, जलचर संरक्षण ऐनले विद्युतीय धार (करेण्ट) प्रयोग गरेर लगायतका माछा मार्ने निश्चित विधिहरू माथि प्रतिबन्ध लगाएको छ। तथापि, मछुवारलाई विद्युतीय धारको प्रयोगका सम्बन्धमा प्रश्न गर्दा उनीहरूलाई आफूले कानून उल्लंघन गरेको ज्ञान नभएको पानी परियोजनाले पाएको थियो। यद्यपि, केही मामिलामा जानाजान कानून उल्लंघन गर्ने व्यक्तिहरू पनि थिए जसले रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्रको संरक्षित क्षेत्रमा माछा मार्ने वा जनावर तस्करी गर्ने गरेका छन्।




त्यसैगरी, ठोस फोहोरसम्बन्धी नियमहरूको पालना नगरिनु फोहोरको उचित विसर्जनका लागि स्वीकृत वा भरपर्दो प्रणाली नहुनुको परिणाम रहेको छ। मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन समितिका सदस्यहरूले ठोस फोहोरसम्बन्धी विद्यमान नीतिको अनुगमन तथा कार्यान्वयन गर्न आफूहरू असमर्थ रहेको बताएका थिए।

सिमसारको व्यवस्थापन तथा संरक्षणको सम्बन्धमा, यस जलाधारमा भएका नौवटा सिमसारलाई रामसार क्षेत्र गरिएको छ जसले गर्दा स्थानीय सरकारहरूले यसको संरक्षणका लागि विभिन्न उपायहरू कार्यान्वयन गर्नुपर्ने हुन्छ। यद्यपि, खत्याड गाउँपालिका तथा छायानाथ नगरपालिकाका स्थानीय नेताहरूले स्रोत तथा क्षमताको अभावले गर्दा यी जिम्मेवारीहरू पूरा गर्न आफूहरू असमर्थ रहेको स्वीकारेका थिए। यसले रामसार जस्ता अन्तर्राष्ट्रिय अध्यादेशहरू राम्रो नियतले गरिएका भएता पनि तिनले सम्बन्धित देशको उक्त प्रावधानहरू पूरा गर्नसक्ने क्षमतालाई पनि ध्यान दिन जरुरी हुन्छ, भन्ने देखाउँछ।

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 रारा खत्याड जलाधार क्षेत्रका सरोकारवालाहरूसँगको परामर्शमा ० (शून्य) देखि ५ (पाँच) अङ्क दिइएको छ।










हामी मूल्याङ्कन र अनुगमनमा केन्द्रित रहेका छौं र निम्न अङ्क प्रणालीको प्रयोग गरेका छौं। हामीले दिएका अङ्कले निम्नानुसार अर्थ राख्छन्।










संकेत चिन्ह	विवरण	उपचार विधि
 (४-५) अंक	राम्रो अवस्था, थप सुधार आवश्यक नभएको।	राम्रो अवस्था कायम राख्न रेखदेख जरूरी।
 (४-५) अंक)	स्वस्थ देखिने, हानि नोक्सानीको संभावना, जलाधारको स्वस्थता सुधार्न र कायम राख्न सतर्कता आवश्यक।	स्वस्थता सुधार्न उपयुक्त कदम चाल्नुपर्ने। थप उपचार नगरे पनि विशेष ध्यान कायम राख्नुपर्ने।
 (४-५) अंक	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।









मूल्याङ्कनको लागि तयार पारिएका सूचकहरूको आधारमा पश्चिम सेती जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता 'ठीकै राम्रो' भनी मूल्याङ्कन गरिएको छ (हे. तालिका १)। जलाधार क्षेत्रको स्वास्थ्यमा प्रभाव पार्ने सबैभन्दा सकारात्मक तत्वहरूमा पानीको गुणस्तर, मिचाहा प्रजातिको अनुपस्थिति र सक्रिय प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरू पर्दछन्। यस क्षेत्रका बासिन्दाहरूका लागि सबैभन्दा गम्भीर र तत्कालीन चुनौतीहरूमा जलविद्युत, ठोस फोहोर व्यवस्थापन, तथा विध्वंससात्मक माछा मार्ने अभ्यासहरू रहेका छन्। पानीको उपलब्धता तथा कृषिको उत्पादकत्वमा आइरहेको ह्रास र रोडा उत्खननमा भइरहेको वृद्धि जस्ता क्षेत्रहरूमा भविष्यमा थप ध्यान दिन जरूरी छ।





तालिका १ : रारा खत्याड जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता सूचकका सारांश

विषयगत क्षेत्र	जलाधार स्वस्थता सूचक	मूल्याङ्कन	वस्तुगत आधार
पानी	उपलब्धता		<ul style="list-style-type: none"> घरधुरीहरूलाई पर्याप्त पानी प्राप्त गर्नका लागि एक दशक पहिलेको भन्दा अहिले बढी कठिन छ। मुहान र अन्य स्रोतहरू सुक्दै गएको चिन्ता छ।

	समुदाय, कृषिको लागि पानीको पहुँच		<ul style="list-style-type: none"> ● ग्रीष्म ऋतुमा सिँचाइको लागि सीमित पानी ● करिब ८९% घरघुरीले पानीको प्राप्त गर्नको लागि दैनिक ३० मिनेटभन्दा कम समय व्यतित गर्छन् ।
	पिउन,सिँचाइ गर्न, र ऊर्जा निकाल्नका लागि पानीको गुणस्तर		<ul style="list-style-type: none"> ● पानी पिउनका लागि र सिँचाइका लागि सुरक्षित छ । ● हिउँ पग्लेर वा वर्षाको पानी अन्य फोहोर हुने प्रदूषण र सडक निर्माणले पानीको गुणस्तरमा असर पार्नसक्ने भविष्यको चिन्ता छ ।
जैविक विविधता र वासस्थान 	घरायसी सरसफाइ		<ul style="list-style-type: none"> ● मुगुलाई हालै खुला दिसापिसाब मुक्त क्षेत्र घोषणा गरिएको छ । ● करिब ९०% घरघुरीमा चर्पी छ । ● हिउँ पग्लेर वा वर्षाको पानी अन्य फोहोरसँग मिलेर हुने प्रदूषण तथा घरायसी फोहोरमैलाको उचित व्यवस्थापन हुन सकेको छैन ।
	ठोस फोहोर विसर्जन		<ul style="list-style-type: none"> ● फोहोरको उचित विसर्जनका लागि जलाधारमा पूर्वाधारको कमी छ । ● ठोस फोहोरको उचित व्यवस्थापनको आवश्यकताका बारेमा जनचेतनाको कमी छ ।
	भू-उपयोग तथा भू-परिवेश		<ul style="list-style-type: none"> ● करिब आधा जमिन वनजङ्गलले ढाकेको छ र एक चौथाइमा खेती हुन्छ । ● वनजङ्गलले ढाकेको क्षेत्र बजार केन्द्रहरूमा बढ्दो शहरीकरण र जनसंख्या वृद्धिले गर्दा विस्तारै घट्दै छ ।
	प्रजाति विविधता (शुद्ध पानी)		<ul style="list-style-type: none"> ● जलाधारका नदीहरूले विभिन्न स्थानीय प्रजातिहरू तथा समग्रमा २३ वटा प्रजातिहरूलाई वासस्थान प्रदान गरिरहेका छन् । ● ६५% मानिसहरूले माछाको जनसंख्या घटिरहेको बताएका थिए ।
	मिचाहा प्रजाति (जलचर)		<ul style="list-style-type: none"> ● मिचाहा प्रजातिको अभिलेख नपाइएको र नदेखिएको

	माछा मार्ने अभ्यासहरू		<ul style="list-style-type: none"> पासो थाप्ने, विद्युतीय धार प्रयोग गर्ने जस्ता विनाशकारी विधिहरूको प्रयोग बढिरहेको छ । ६५% मानिसहरूले स्थानीय माछाको जनसंख्या घटिरहेको बताएका थिए ।
दिगो कृषि 	जलवायु तथा प्राकृतिक भूगोल		<ul style="list-style-type: none"> प्रत्येक वर्ष ०.०२ देखि ०.०४ डिग्री सेल्सियसको दरले औसत तापक्रममा वृद्धि भइरहेको छ ।
	माटो व्यवस्थापन (संरक्षण, उर्वरता)		<ul style="list-style-type: none"> करिब ८६% उत्तरदाताहरूले गएको दशकमा माटोको उर्वरतामा कमी आएको बताएका थिए ।
	कृषि उत्पादकत्व (तथ्याङ्क)		<ul style="list-style-type: none"> ८९% घरधुरीले गत दशकमा कृषिजन्य उत्पादकत्वमा ह्रास आएको बताएका थिए ।
दिगो पूर्वाधार तथा उत्खनन 	जलविद्युतको दिगोपन		<ul style="list-style-type: none"> जलाधार कुनै पनि प्रमुख जलविद्युत आयोजना नभएको तर विभिन्न लघु जलविद्युत आयोजनाहरूले पानीको उपयोग तथा पहुँचका सम्बन्धमा द्वन्द्व निम्त्याएका छन् । उचित मर्मतसम्भारको अभावमा केही लघु जलविद्युत आयोजनाहरू सञ्चालनमा छैनन् ।
	रोडा उत्खनन तथा निर्माण सामग्रीको दिगोपन		<ul style="list-style-type: none"> पूर्वाधारको विकासमा भएको अभिवृद्धिले गर्दा सामग्रीहरूको मागमा अभिवृद्धि भएको छ । विद्यमान खानी स्थलहरूको सीमित मात्र अनुगमन भएको छ ।
	ग्रामीण सडकको दिगोपन		<ul style="list-style-type: none"> अधिकांश सडक निर्माण कार्यमा स्थापित वातावरणीय संहिताहरूको पालना हुँदैन । निर्माण कार्यको प्रभावले जलचरको बासस्थानमा असर पुऱ्याउनुका साथै पहिरोको सम्भावना पनि बढाउँछ । गरिब र दलित परिवारहरू निर्माण कार्य बाट तुलनात्मक रूपमा बढी प्रभावित भइरहेका छन् ।

<p>जलवायु उत्थानशीलता तथा प्रकोप जोखिम न्यूनीकरण</p> 	सिँचाइको दिगोपन		<ul style="list-style-type: none"> • यस क्षेत्रमा पानीका मुहानहरू सुकिरहेको बताइएको छ । • सिँचाइ उपभोक्ता समूहहरू संगठित छैनन् र पूर्ण सम्भाव्यता हासिल गरेका छैनन् ।
	जलवायुले निम्त्याउने चुनौतीहरू - सघनता र गम्भीरता (पहिरो, बाढी र पहिरो)		<ul style="list-style-type: none"> • उत्खनन, जलविद्युत, तथा सडक निर्माणले पहिरोको जोखिम बढाएका छन् र पानीका स्रोतहरूलाई नकारात्मक रूपमा असर पुऱ्याइरहेका छन् । • मौसमको ढाँचामा तीव्र गतिमा परिवर्तन आइरहेको छ - अतिवृष्टि, थप शीतलहर, र कम हिँउ पर्ने ।
	जलवायु परिवर्तनका प्रभावहरू प्रति अनुकूलन गर्नका लागि समुदायको प्रतिकार्य तथा कदमहरू		<ul style="list-style-type: none"> • ग्याबियन बाक्स, वृक्षारोपण, तथा टनेल खेती लगायतका विभिन्न जलवायु मैत्री अभ्यासहरू भइरहेका छन् ।
	पूर्व-सूचना प्रणालीमा समुदायको पहुँच		<ul style="list-style-type: none"> • जलाधारमा पूर्व-सूचना प्रणाली छैन ।
<p>शासन र समानता</p> 	स्थानीय योजना निर्माण प्रक्रियामा समावेशी सहभागिता; प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरूमा महिला, सीमान्तकृत जात, तथा जातीय समूहहरू प्रमुख पदहरूमा आसीन छन् ।		<ul style="list-style-type: none"> • महिला तथा सीमान्तकृत समूहका मानिसहरूको सदस्यता तथा नेतृत्वमा मध्यम स्तरको मात्र सहभागिता छ । • निर्णय प्रक्रियामा सीमान्तकृत समूहहरूको पहुँच सीमित छ ।
	सक्रिय प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरू विद्यमान छन् (जैविक विविधता, प्रकोप, जलवायु परिवर्तन,		<ul style="list-style-type: none"> • वन उपभोक्ता समूहहरू सक्रिय छन् र संरक्षणका विभिन्न क्रियाकलापहरूमा संलग्न छन् ।

पानी, कृषि, वनजङ्गल, सिँचाइ, कृषक)		
मानिसहरूले स्थानीय मान्यता लगायतका कानूनी तथा नीतिगत व्यवस्थाको पालना गर्दछन् ।		<ul style="list-style-type: none"> ● विद्यमान संरक्षण तथा वातावरणीय नीतिहरूको न्यून चेतनाको कारणले गर्दा नीतिको पालनाको स्तर न्यून रहेको छ ।
प्राकृतिक स्रोतमा समतामूलक पहुँच र तिनको उपयोगबाट हुने लाभको समतामूलक बाँडफाँड (पर्यावरणीय सेवा तथा उत्पादनहरू)		<ul style="list-style-type: none"> ● लाभ बाँडफाँडका अधिकांश मुद्दाहरू समुदाय भित्रै समाधान हुने गर्दछ । ● निर्णय प्रक्रियामा सीमान्तकृत समूहहरूको पहुँच सीमित छ ।
गाउँपालिका, नगरपालिका, प्रदेश र सम्बद्ध निकायहरूबीचको समन्वय ।		<ul style="list-style-type: none"> ● नगरपालिका/गाउँपालिका र प्रादेशिक स्तरका अधिकारीहरूबीचको कार्यक्षेत्रभन्दा बाहिरको समन्वय न्यून छ । ● वातावरणका सम्बन्धमा स्थानीय सरकारको भूमिका तथा जिम्मेवारीका सम्बन्धमा समुदायका सदस्यहरू अनभिज्ञ छन् ।
जलवायु, वातावरण तथा जलाधार व्यवस्थापन मैत्री अभ्यासहरूको अवलम्बन (सबै विषयगत क्षेत्रहरूमा)		<ul style="list-style-type: none"> ● ग्याबियन बाक्स, वृक्षारोपण, तथा टनेल खेती लगायतका विभिन्न जलवायु मैत्री अभ्यासहरू भइरहेका छन् ।