

पश्चिम सेती जलाधार स्वास्थ्य प्रतिवेदन



सामुदायिक परिकल्पना: न्यायपूर्ण र समतामुलक पश्चिम सेती जलाधारको लागि प्राकृतिक स्रोतको व्यवस्थापन तथा दिगो विकास ।



USAID PAANI PROGRAM

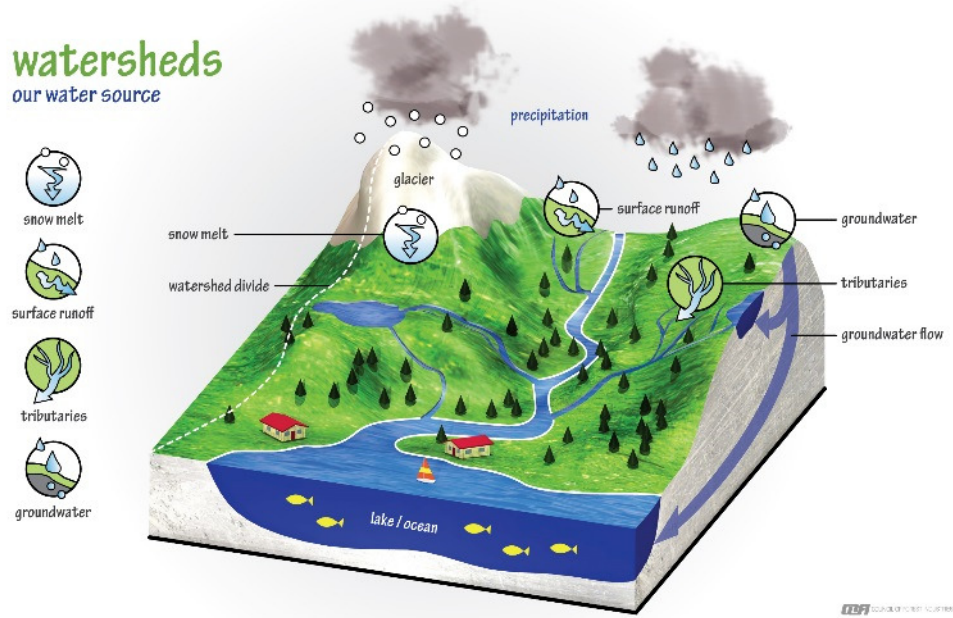
युएसएड पानी परियोजना

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-पँधरो, पूर्वाधारका संरचना र हावापानी समेतलाई बुझाउँछ ।

जलाधार क्षेत्रबारे कुरागर्दा 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 गाँस्दै जान्छ । उपल्लो भेगमा जे हुन्छ वा गरिन्छ, त्यसको प्रभाव तल्लो भेगमा पर्छ । उदाहरणको लागि माथिल्लो भेगमा गिट्टीबालुवा खन्न थालियो भने तल्लो भेगकालाई गेरानले पिरोल थाल्छ । त्यसैगरी माथिल्लो क्षेत्रका बासिन्दाले सिँचाईका लागि खोलाकै बहाव मोडेर पानी तर्काए भने तल्लो क्षेत्र तर्फका मान्छे, वस्तुभाउ, जलचर र अन्य प्राणी समेतले खाइपाइ आएको पानीको मात्रा घट्न जान्छ ।



चित्र १: एउटा सामान्य जलाधारको रेखाचित्र

जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता परिक्षण गर्नुको उद्देश्य तल्लो कर्णाली 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 जलाधार सूचकहरूको प्रयोग गरिएको छ । जलाधार स्वास्थ्य सूचकहरू

स्थानीय सरोकारवालाहरूको प्रयोगको प्राथमिकता र विभिन्न पूर्व अध्ययनहरूमा गरिएको ‘स्वस्थ जलाधार क्षेत्र’ को परिभाषाको सम्मिलनबाट निर्धारण गरिएका हुन् ।

यस प्रतिवेदनमा स्वस्थता सूचकहरूलाई मुख्यतः प्रकृति, सम्पति र शासन अन्तर्गत वर्गीकरण गरिएका छन् । ती सूचकहरूले जलाधार क्षेत्रका सम्बन्धित पक्षहरू निश्चित दृष्टिकोणबाट विश्लेषण गर्दछ । साथै मध्य-कर्णाली जलाधार क्षेत्रको समग्र वस्तुस्थिति विवरण (पार्श्वचित्र) पनि तयार पारिएको छ ।

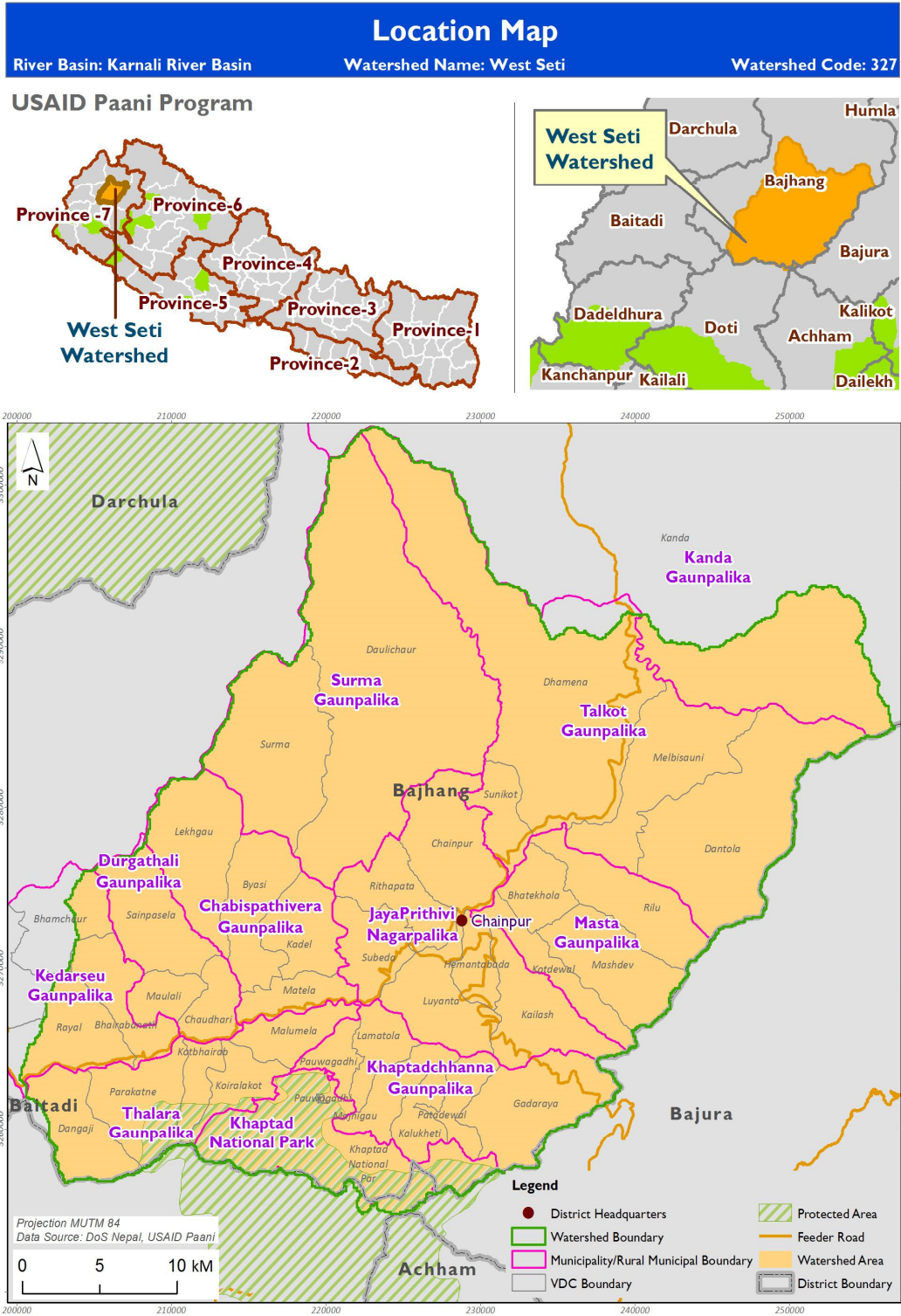
जलाधार नदी बेसिन प्रदेश	पश्चिम सेती (३२७) कर्णाली सुदूरपश्चिम
कुल जलनिकास क्षेत्र प्राकृतिक भौगोलिक क्षेत्र	१,४८८ वर्ग किलोमिटर उच्च हिमाल (१५%), उच्च पहाड (७८%), मध्यम पहाड (७%)
नालाहरूको संख्या	२२
मुख्य नदीहरू	सुनिकोटगाड, बालुलिगाड, गनइ गाड, तल्कोटी गाउँ
ताल तथा रामसारहरू	दौ ताल, खप्तड ताल, राइहुंगी ताल, निकाखदी ताल
भूउपयोग	जङ्गल तथा भाडी (५१%), चरण क्षेत्र (१५%), बाँझो जमिन तथा चट्टान (१३%), र कृषि (२०%)
जल निकासको कुल लम्बाइ	९६३ किलोमिटर
जल निकासको घनत्व	६४७ घन किलोमिटर
पालिकाहरू	नौ गाउँपालिका र एउटा नगरपालिका
जनसंख्या	१३०,५३९ (५३% महिला ४७% पुरुष)
जनघनत्व	८८ जना प्रति वर्ग किलोमिटर
जातिय समूहहरू	ब्राह्मण (९.६%), क्षेत्री (६६.२%), जनजाति (८.८%) र दलित (१५.२%)

पश्चिम सेती जलाधार पश्चिम नेपालको कर्णाली नदीको बेसिनमा अवस्थित छ (चित्र २) । यस जलाधारको सन्तानबन्ने प्रतिशत हिस्सा बझाङ जिल्लामा पर्दछ भने बाँकी हिस्साहरू डोटी र बाजुरा जिल्लामा पर्दछन् । पश्चिम सेती जलाधारको कुल क्षेत्रफल १,४८८ वर्ग किलोमिटर छ भने यसको निकास घनत्व ६४७ घन मिटर छ । जलाधारको कुल निकास लम्बाई ९६३ किलोमिटर छ किनभने यस जलाधारका अधिकांश नदीहरू दक्षिण बगेर कर्णाली नदीमा र अन्ततः गएर भारतमा गंगा नदी बेसिनमा गएर समाहित हुन्छन् ।

नेपालको अद्वितीय उचाइको विविधता तथा भौगोलिक विविधताका कारणले गर्दा नेपालका अन्य धेरै जलाधारहरू जस्तै पश्चिम सेती जलाधारमा पनि विभिन्न किसिमका पारिस्थितिक प्रणालिहरू छन् जसले उल्लेखनीय मात्रामा वनस्पतिका (५६७ प्रजाति) तथा जिवजन्तुका प्रजातिहरूलाई बासस्थान दिइरहेका छन् । यस विविधतालाई संरक्षण गर्नका लागि नेपाल सरकारले गरेका पछिल्ला प्रयासहरूमा यस जलाधारको दक्षिणी सिमानामा सन् १९८४ मा गरेको खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्जको स्थापना पनि पर्दछ । खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्ज बझाङ, बाजुरा, डोटी, र अछाम गरी चार जिल्लाहरूमा फैलिएको छ । खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्जको जैविक महत्व बाहेक यस क्षेत्रले शिवपीठ, खप्तड माइको मन्दिर, र खप्तड

स्वामीको आश्रम भ्रमण गर्न आउने धार्मिक श्रद्धालुहरूलाई पनि आकर्षित गर्ने गर्दछ । जुलाई र अगष्ट महिनाको पूर्णिमाको दिन लाग्ने दशहरा देशभरीका हजारौं तीर्थयात्रीहरू यस क्षेत्रमा भगवान शिवको पूजा गर्न आउने गर्छन् ।

यस क्षेत्रको प्रमुख जल निकासको माध्यम सेती नदी हो । सेती नदी हिउँ पग्लेर बहने नदी हो । वर्षा र हिउँ दुवैले सिञ्चित थुप्रै सहायक खोलाहरू यस नदीमा आएर मिसिन्छन् । यद्यपि, हालैका वर्षहरूमा जलाधारमा बस्ने स्थानीयहरूले जलाधारको पानीको बहावमा उल्लेखनीय परिवर्तन आएको महसुस गरेका छन् र यसका लागि उनीहरूले बढ्दो पहिरो तथा भू-क्षय, अनुपयुक्त किसिमले निर्मित सडक, वन विनाश र भिरालो जमीनमा सदैँ गइरहेको कृषिजन्य अभ्यासलाई कारकको रूपमा मान्छन् ।



चित्र २: पश्चिम सेती जलाधारको प्रशासनिक इकाई

जलाधारको स्वास्थ्य

प्राकृतिक श्रोतको विद्यमान अवस्था, मानव 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 न्यूनीकरण 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 खिचेर 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, संकासन्न, 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, संसाधान 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, गुणस्तरको 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 तोक्री आदानप्रदान गरेपछि **बहु-सरोकारवाला परामर्श** मा सहभागिहरूले जलाधार क्षेत्रभित्रका सुचकहरू, संलग्न प्रभावित समूह, स्थान र मुद्दाहरूमा छलफल तथा सहमति गरेका । **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. प्राकृतिक स्रोत

यस खण्डले जलवायु तथा मौसम, जलविज्ञान, जैविक विविधता, लगायतका जलाधारका वातावरणीय तथा प्राकृतिक स्रोत आयामहरू तथा पश्चिम सेती जलाधार भित्रको जमिनको उपयोगको पक्षहरू समेटेको छ । प्राकृतिक स्रोतहरूको स्वास्थ्य तथा दिगोपनमा असर पार्नसक्ने प्रवृत्ति तथा परिवर्तनहरूका बारेमा विशेष ध्यान दिइएको छ ।

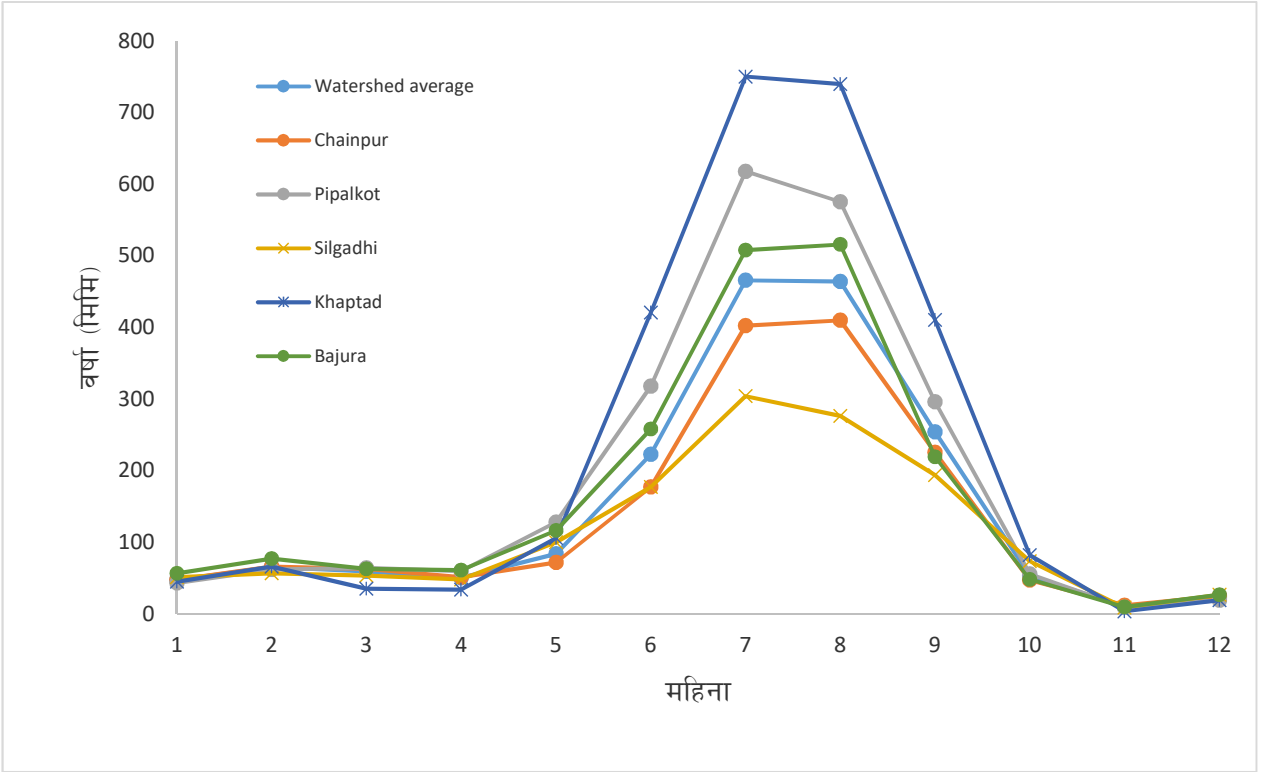
१.१ जल

जलाधारभित्रको जलस्रोतको अवस्था जल चक्रलाई प्रभाव पार्ने विभिन्न कारक तत्वहरूमा निर्भर गर्दछ । पश्चिम सेती जलाधार क्षेत्रमा वर्षाको पानी, जमिनले सोस्ने क्रिया र सिंचाइका लागि उपभोग गरिएको पानीका कारण जलचक्रलाई असर पर्ने गरेको छ ।

१.२ वर्षा

पश्चिम सेतीमा वर्षा मापनको दीर्घकालीन अभिलेख चैनपुरमा मात्र उपलब्ध छ । तसर्थ, जलाधारमा वर्षाको पूर्ण विवरण प्राप्त गर्नका लागि पिपलकोट, सिलगडी, खप्तड, तथा बाजुराबाट प्राप्त अतिरिक्त तथ्याङ्क प्रयोग गरिएको थियो । व्यक्तिगत केन्द्रहरूको मासिक औसतलाई सम्पूर्ण जलाधारको औसतको मासिक औसतसँग गरिएको तुलना चित्र ३ मा दिइएको छ ।

पश्चिम सेती जलाधारको औसत वर्षा अनुमान गर्नका लागि थ्रेडसेन बहुभुज विधि प्रयोग गरिएको थियो । यस जलाधारमा सबैभन्दा बढी वर्षा जुलाई महिनामा र सबैभन्दा कम वर्षा डिसेम्बर महिनामा हुने गरेको पाइयो । हिउँदयाम (डिसेम्बर-फेब्रुअरी), मनसुनपूर्व (मार्च-मे), मनसुन (जुन-सेप्टेम्बर), र मनसुनपश्चात (अक्टोबर-डिसेम्बर) मा औसत वर्षा क्रमशः १३६ मिमि, १९३ मिमि, १४०८ मिमि, र ६४ मिमि हुने अनुमान छ । वार्षिक औसत वर्षा १,८०० मिमि रहेको अनुमान छ ।



चित्र ३: पश्चिम सेती जलाधारमा अनुमानित दीर्घकालीन औसत मासिक वर्षा (मिलिमिटरमा) । अनुमानहरू चैनपुर (२०२), पिपलकोट (२०१), सिलगढी (२०३), खप्तड (२११) र बाजुरा (२०४) वर्षा मापन केन्द्रहरूबाट लिइएका हुन् ।

१.३ पानी उपलब्धता तथा पहुँच

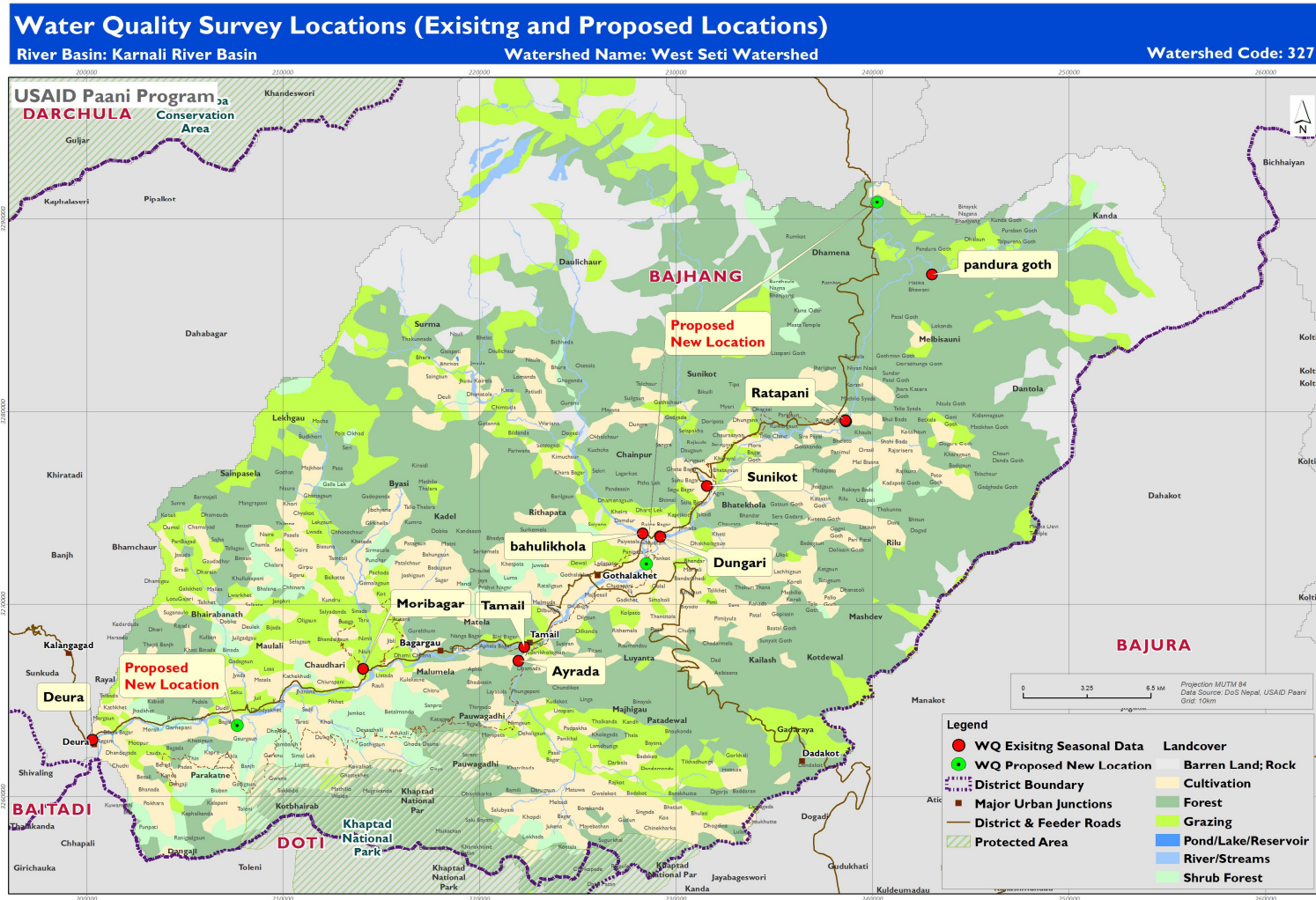
पश्चिम सेती जलाधारमा हिमालबाट सिंचित र वर्षाबाट सिंचित नदीहरू भएकाले वर्षेभरी निरन्तर बग्ने तथा निश्चित मौसममा मात्र बग्ने दुवै किसिमका नदीनालाहरू छन् । यस जलाधारमा १५१ नदीनालाहरू छन् र सातवटा उप-जलाधारहरू छन् जसको कुल निकास घनत्व ६४७ घन मिटर छ । यस जलाधारको कुल निकास लम्बाई ९६३ किलोमिटर छ किनभने यस जलाधारका अधिकांश नदीहरू दक्षिण बगेर कर्णाली नदीमा र अन्ततः गएर भारतमा गंगा नदीको बेसिनमा गएर समाहित हुन्छन् ।

सन् २०१८ मा गरिएको घरधुरीको सर्वेक्षण (संख्या=१,०१६) ले ७६.५% घरपरिवारलाई घरको ३० मिनेटभित्र पर्याप्त खानेपानीको पहुँच रहेको पाएको थियो । त्यसैगरी, ५.३% ले पानीको स्रोतसम्म पुग्नका लागि ३० देखि ६० मिनेट समय खर्च गर्नुपर्ने र ५.३% ले एक घण्टाभन्दा बढी समय खर्च गर्नुपर्ने पाइएको थियो । बाह्र प्रतिशत परिवारको भने निजी धारो भएकाले पानी लिनका लागि यात्रा गर्नुपर्दैन । अधिकांश पानी घरधुरीहरूलाई पाइएको माध्यमबाट (७६.३%) प्रदान गरिएको छ भने, बाँकीले नदीबाट फिकेर (११.२%) वा हुङ्गे धाराबाट (९.४%) प्राप्त गर्दछन् । पाइपमा पानी मुख्यतः प्राकृतिक मुहानबाट (८९.३%) ल्याइन्छ भने केही मात्रामा (१०.७%) सीधै नदीबाट ल्याइन्छ । पानीको पहुँचको हकमा, ९२% उत्तरदाताहरूले उपलब्ध स्रोतहरूमा आफ्नो समान पहुँच रहेको बताएका थिए भने करिब १०% दलित घरधुरीले पानीमा आफ्नो समान पहुँच नभएको बताएका थिए । नब्बे प्रतिशत पानीका स्रोतहरू सार्वजनिक छन् भने बाँकी निजी छन् ।

१.४ नदी र तालको पानीको गुणस्तर

यदी जलाधारका प्रमुख नदीहरूमा कलङ्गा खोला, बौलिगाड, तरुगाड, तालकोटगाड, थालैरगाड, जदारीगाड, भ्यागुतेगाड, र लिस्टीगाड । जलाधारको सबैभन्दा महत्वपूर्ण तालहरूमा तिमादह, खप्तड ताल, लोकुण्ड दह, र खापर दह, शुर्मासरोवर, राइहुंगी दह र निलखट्टि दह आदि पर्दछन् । उत्तरी भेगमा उद्गम भएर उपत्यकाको मध्य भागबाट बहने सेती नदी यस जलाधारको प्रमुख जलमार्ग हो ।

जलाधारको पानीको गुणस्तर अम्लीयपन (pH), नाइट्रेट नाइट्रोजन, एमोनियम, र फोस्फेट लगायतका विभिन्न मापदण्डका आधारमा परीक्षण गरेर निर्धारण गरिएको थियो (चित्र ४) । परीक्षण गरिएका सबै स्थानहरूमा पानी पिउन, घरायसी प्रयोग तथा सिँचाइका लागि उपयुक्त रहेको पाइएको थियो । केही स्थानहरूमा अम्लियपन उच्च रहेको र एमोनियम पनि केही बढी (अधिकतम ८ मिलिग्राम प्रति लिटर) रहेको पाइएको थियो । यदि सोही स्तर कायम रहिरहने हो भने जलचर प्राणीको वासस्थानका लागि खतरापूर्ण हुनसक्छ । पानीको गुणस्तर परीक्षणका लागि जलाधारका विभिन्न स्थानहरूमा एकभो क्याड्डीस्फ्लाई नामको प्रविधि प्रयोग गरेर गरिएको थियो ।



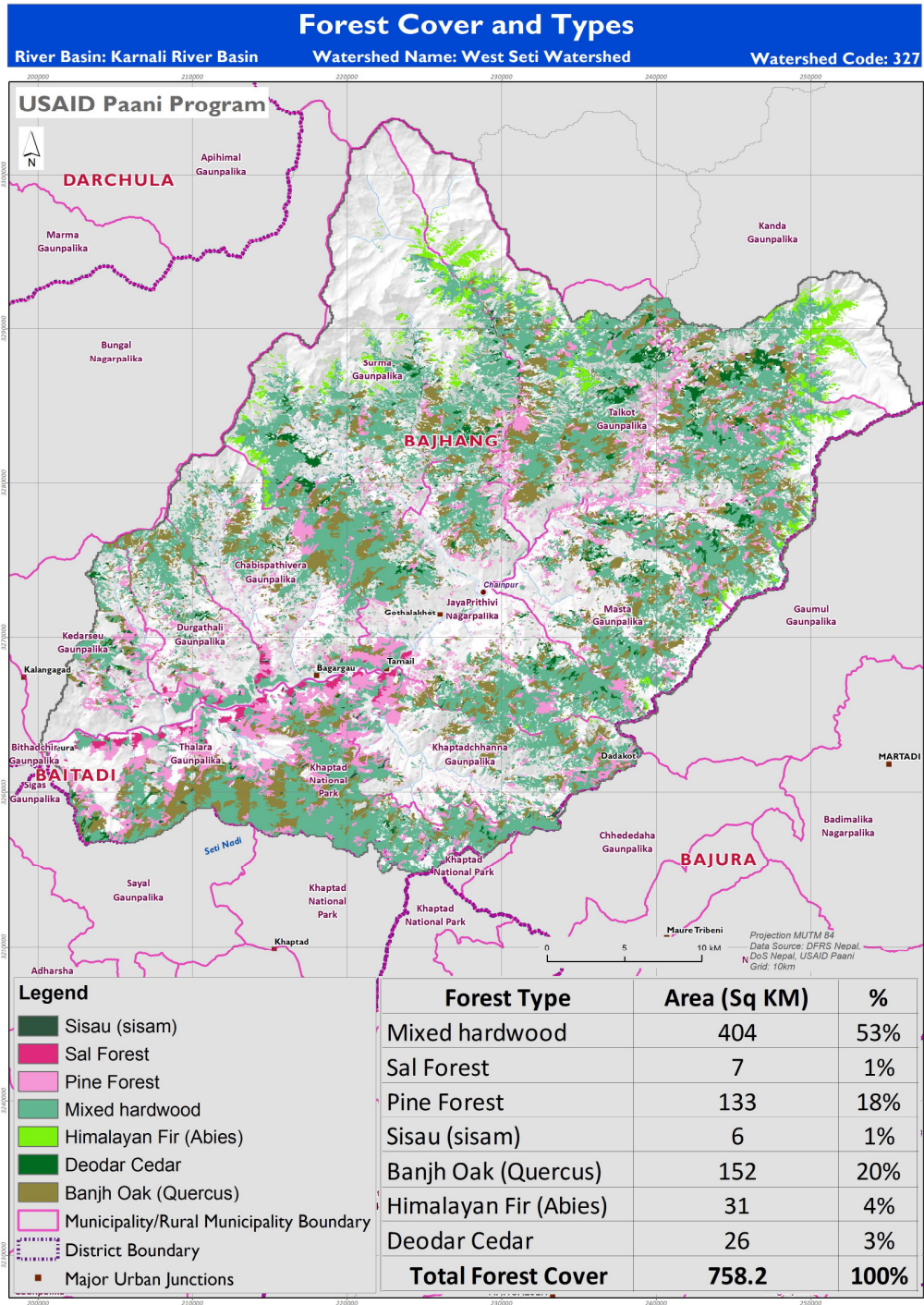
चित्र ४: पश्चिम सेती जलाधार क्षेत्रको पानीको गुणस्तर परिक्षणको लागि छनौट गरिएका स्थानहरु

१.५ जैविक विविधता र प्राकृतिक वासस्थान

पश्चिम सेती जलाधारका विभिन्न पर्यावरणीय क्षेत्रहरूमा जलचर तथा थलचर प्रजातिहरूका लागि विविध प्राकृतिक वासस्थानहरू रहेका छन् । दक्षिणी सीमानामा रहेको खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्जले ठूलो संख्यामा वनस्पतिका प्रजाति (५६७) र पंक्षी र जीवजन्तुका प्रजाति (२१७) लाई प्राकृतिक वासस्थान प्रदान गरिरहेको छ । यहाँ बढी पाइने रुखका प्रजातिहरूमा चिर सल्ला, स्पुस, धुपी, म्यापल, अल्डर, र लालीगुरास पर्दछन् । बाँसका सघन प्रजातिहरू तथा बोभो(एकोरस क्यालामस), चुत्रो (बर्बेरिस), एक्लेभिर (लोबेलिया पिरामिडालिस) र भोजपत्र (बेटुला युटेलिस) जस्ता औषधीय जडिबुटीहरू व्यक्तिगत प्रयोजन तथा बिक्रीका लागि खेती गरिन्छन् ।

१.६ भू-उपयोग तथा भू-परिवेश

उच्च पहाडी स्थानमा अवस्थित भएकाले पश्चिम सेती जलाधारको भू-परिवेश (तालिका ३) मुख्यतः वनजङ्गल र भाडीहरूले (५१%) ढाकिएको छ । त्यसैगरी २०% जमिनमा खेती हुन्छ भने १३% जमिन बाँझो छ र २% नदीनालाहरूले ढाकिएको छ । यस क्षेत्रको मुख्य प्राकृतिक स्रोत वनजङ्गल हो जसबाट काष्ठ र औषधीय तथा सुगन्धित वनस्पति जस्ता विभिन्न गैर-काष्ठ वन पैदावर प्राप्त हुने गरेको छ । जङ्गलमा सबैभन्दा बढी (५३%) कडा काठ हुने रुखहरू छन् । अन्य जातका रुखहरूमा बाँझको रुख (२०%), सल्लाको रुख (१८%), देवदारु धुपी (३%), र साल तथा सिसौ (१%) पर्दछन् । चित्र ४ ले वनजङ्गलमा रुखका प्रजातिहरूको मिश्रणलाई देखाउँछ ।



चित्र ५: पश्चिम सेती जलाधारमा वनजङ्गलको वनावट तथा प्रकार

१.७ मत्स्य विविधता

यस जलाधारका सेती नदी लगायत बाइस वटा सहायक नदीहरू तथा असंख्य पोखरीहरूले मत्स्य वासस्थानका लागि पर्याप्त मात्रामा शुद्ध पानी (फ्रेशवाटर) प्रदान गर्दछन् । जलाधारको सबैभन्दा ठूलो ताल खप्तड ताल हो जुन खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्जको पश्चिमी भागमा ३,०५० मिटरको उचाइमा अवस्थित छ । यस जलाधारमा माछाका १३ वटा प्रजातिहरूको पहिचान भएको छ । यहाँ पाइने प्रमुख प्रजातिहरूमा असला (स्किजोथोराक्स), कठ्याल (एक्रसोचेइलस हेक्सागोनोलेपिस), र सहर (टोर) पर्दछन् । सुखायाममा, मछुवारहरूको समूहहरूले प्रति व्यक्ति ४० देखि ५० केजीसम्म माछा मार्ने गर्दछन् जसलाई चैनपुर, तर्मेल्, र देउराका बजारहरूमा बेचिन्छ ।

जलाधारमा भएका माछाहरू सम्बन्धी अनुसन्धानमा आधारित थोरै मात्र जानकारी उपलब्ध छ । सन् २०१९ फेब्रुअरीमा माछाको सङ्कटासन्नता सम्बन्धी एउटा अध्ययन गरिएको थियो जसमा सरोकारवालाहरूले माछाले अण्डा पार्ने र भूराहरूको हेरचाह गर्ने तथा अत्यन्त बढी मात्रामा माछा मारिने स्थानहरूको पहिचान गरेका थिए । यस्ता नक्शाहरूले दीर्घकालीन संरक्षणसम्बन्धी योजना बनाउँदा प्रयोग गर्नका लागि जलचरसम्बन्धी ज्ञानको आधार निर्माण गर्न मद्दत गर्दछन् ।

२. सम्पति

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

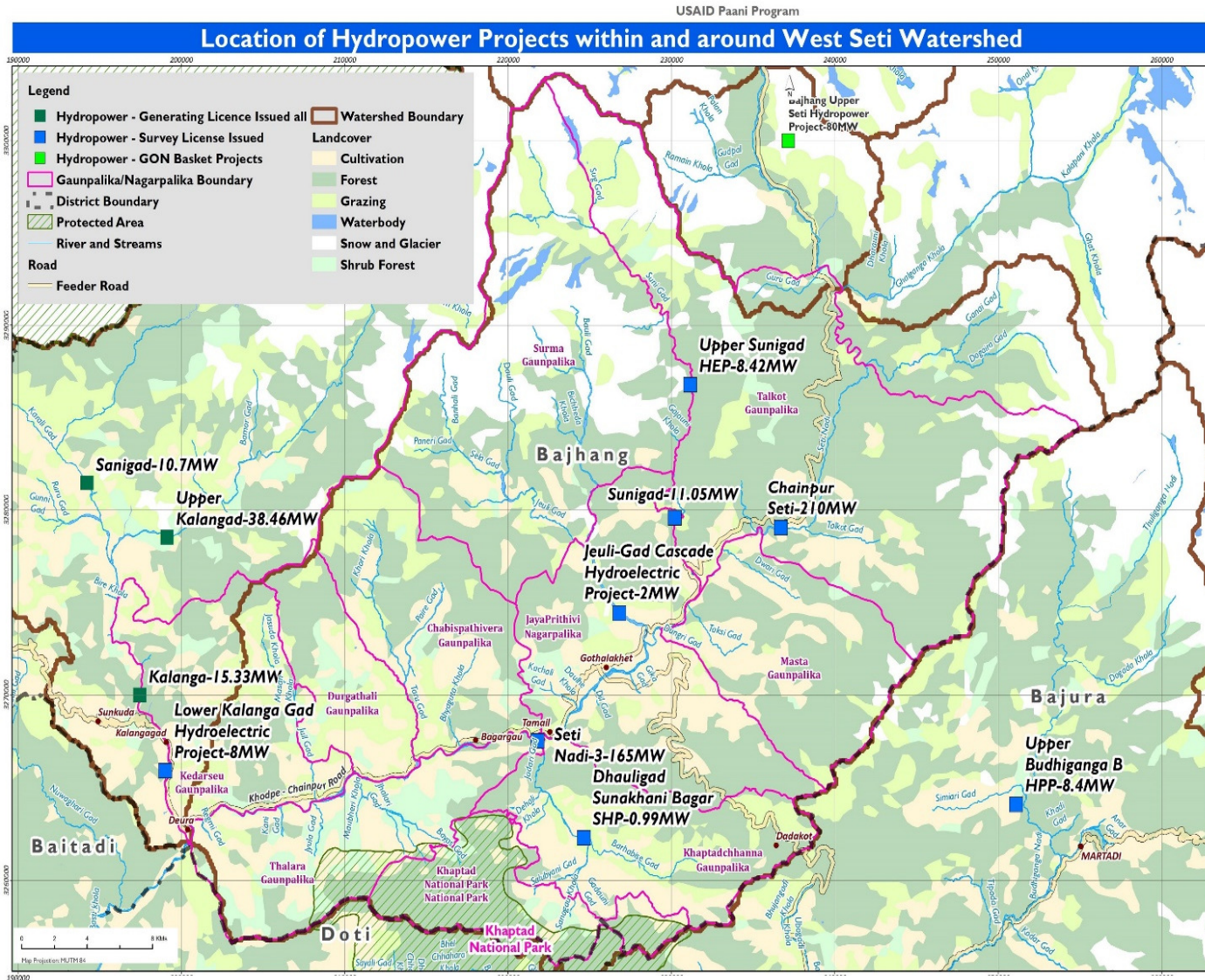
२.१ पूर्वाधार तथा उत्खनन

यदि समयमा नै उचित रोकथाममूलक 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 । सिँचाई 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 ।

२.२ जलविद्युत

लामो समयदेखि पश्चिम सेती जलविद्युत विकासको लागि केन्द्र रहँदै आएको छ । यसको दुर्गम अवस्थिति तथा सेती नदीको किनारमा रहेका विशाल उपत्यकाहरूले गर्दा पश्चिम सेती जलविद्युतको लागि जलाशय बनाउनका लागि अनुकूल रहेको छ । तथापि, राजनीतिक अस्थिरता र वित्तीय स्रोतको अभावले गर्दा जलाशयको निर्माण हुनसकेको छैन । सन् २०१३ मा, एउटा चिनियाँ जलविद्युत कम्पनीले पश्चिम सेतीमा ७५० मेगावाटको जलाशययुक्त जलविद्युत आयोजना निर्माण गर्नका लागि अनुमति प्राप्त गरेको थियो । यद्यपि, हालसम्म विभिन्न विलम्बका कारण उक्त निर्माण कार्यको थालनी हुनसकेको छैन । यस परियोजनाका फाइदा र बेफाइदाहरू धेरै छन् । जलविद्युतको बिक्रीबाट प्राप्त हुने आम्दानिले स्थानीय सरकारहरूलाई उच्च राजस्व प्रदान गर्न सक्छ र यस आयोजनाले गर्दा जलाधारको उल्लेखनीय हिस्सामा विद्युतीकरण हुनसक्छ । यद्यपि, उक्त जलाशयले १,००० घरधुरीलाई विस्थापित गर्न सक्छ र यसले नदीको माथिल्लो क्षेत्र र तल्लो क्षेत्रमा पानीको बहावलाई परिवर्तन गर्ने भएकाले यसको वातावरणीय प्रभाव उच्च हुन्छ ।

पश्चिम सेती आयोजना बाहेक, जलाधारमा अरू ८ वटा साना आयोजनाहरूले पनि अनुमति पत्र प्राप्त गरिसकेका छन् तर हालसम्म सञ्चालनमा आइसकेका छैनन् (चित्र ६)। यहाँ याद गर्न के जरुरी छ भने संघीय प्रणालीमा गएसँगै चैनपुरमा रहेको जिल्ला लघु जलविद्युत कार्यालय बन्द छ । जलविद्युतको अनुगमनको जिम्मेवारी अब कुन कार्यालयले लिनेछ भन्ने कुरा अधिकारीहरूले अहिलेसम्म बताएका छैनन् र यस जानकारीको अभावले गर्दा स्थानीयहरूले आफ्ना चासो तथा गुनासोहरू व्यक्त गर्ने एउटा महत्वपूर्ण मञ्च गुमाउनु परिरहेको छ ।



चित्र ६: पश्चिम सेती जलाधारमा सञ्चालनमा रहेका जलविद्युत आयोजनाहरूको नक्शा

२.३ माछा मार्ने प्रचलित विधिहरू

पश्चिम सेतीमा माछा मार्नका लागि परम्परागत र आधुनिक दुवै किसिमका विधिहरू प्रयोग गरिन्छ। धेरै माभीहरू अझै पनि पासो थान्ने, बल्छी हान्ने, र जाल हान्ने जस्ता परम्परागत विधिहरू प्रयोग गर्न रुचाउँछन्। यद्यपि, माछाको बढ्दो बजारको मागले केहीलाई बम पड्काउने, विद्युतीय करेन्ट लगाउने जस्ता बिनाशकारी अभ्यासहरू अवलम्बन गर्न उत्प्रेरित गरिरहेको छ। सन् २०१८ मा एउटा केन्द्रित सामुहिक छलफलका सहभागीहरूले जुलीगाडमा विद्युतीय करेन्ट लगाएर माछा मार्ने क्रममा आफैलाई करेन्ट लागेर एउटा व्यक्तिको मृत्यु भएको बताएका थिए। पानी कार्यक्रमले माभीहरूमाभ गरेको सर्वेक्षणले उनीहरूले दैनिक २ केजीसम्म र वर्षेनी १९० केजीसम्म माछा समात्ने गरेको पाएको थियो।

पश्चिम सेतीमा माछाको जनसंख्या घटिरहेको भन्ने त्रास सबैको जानकारीमा रहेको पाइएको छ। ६२ प्रतिशत घरधुरीले गएको दशकमा माछाको जनसंख्या घटेको बताएका थिए र ५८ प्रतिशतले माछाको प्रजातिहरूमा पनि ह्रास आएको बताएका थिए। केन्द्रित सामुहिक छलफलमा यस कुराको थप छानबिन गर्दा सहभागीहरूले यसो हुनुमा निम्न कारणहरू रहेको बताएका थिए:

- नयाँ माभीहरूको संख्यामा वृद्धि
- विषादी र विद्युतीय करेन्टको प्रयोगमा वृद्धि
- साना प्वाल भएका जालीको प्रयोगमा वृद्धि
- पहिरो र फोहोरमैला विसर्जनले गर्दा जलचरको वासस्थानमा आएको परिवर्तन
- जलविद्युत आयोजनाहरूले जलप्रवाह रोक्नु

२.४ दिगो कृषि

माथि उल्लेख गरिएभैं, जलाधारमा जीविकोपार्जनको सबैभन्दा प्रचलित माध्यम कृषि रहेको छ। पश्चिम सेतीमा उचाइको विविधता निकै उच्च भएता पनि धेरै निर्वाहमुखी कृषकहरूले स्थानीय सरकार तथा गैरसरकारी संस्थाहरूको सहयोगमा व्यवसायिक कृषि अपनाउने प्रयास गरेका छन्।

पश्चिम सेतीमा २८,२४० हेक्टर जमिनमा खेती भइरहेको छ, जसमध्ये करिब ३५.३% भूभाग सिंचित छ। यद्यपि, घरधुरीको हकमा, ४१% घरधुरीको सिँचाइमा पहुँच छ। उचाइ अनुसार प्रमुख अन्नबालीहरू भिन्नभिन्न छन् र तिनमा मकै, कोदो, जौ, गहुँ, आलु, मुसुरको दाल, तथा भटमास पर्दछन्।

उत्पादनको स्तरलाई लिएर उच्च चिन्ता छ। ८१ प्रतिशत घरधुरीले गत दशकमा उत्पादकत्वमा गिरावट आएको बताएका थिए र सबैभन्दा बढी बताइएको कारण जलवायु परिवर्तन थियो। त्यसैगरी, ८७ प्रतिशत घरधुरीले उक्त अवधिमा माटोको उर्वरतामा पनि ह्रास आएको बताएका थिए।

आफूलाई आवश्यक पर्ने भन्दा बढी उत्पादन गर्ने कृषकहरूलाई आफ्ना उत्पादनहरू बेच्न बजारका निकै विकल्पहरू छन्। यसका लागि जलाधारमा सडक सञ्जाल राम्रो छ।

ढुंगा गिटी उत्खनन

सेती नदी र यसका सहायक नदीहरूले निर्माणका लागि उच्च मागमा रहेका नदीजन्य सामग्रीहरू उच्च परिमाणमा प्रदान गर्ने गर्दछन् । विगतमा, जिल्ला विकास समितिले उत्खननका लागि अनुमति पत्र प्रदान गर्ने गर्दथ्यो तर नयाँ संघीय संरचना अन्तर्गत त्यो अधिकार नगरपालिका वा गाउँपालिकासँग रहनेछ¹ । प्रति ट्रक कति राजस्व प्राप्त हुन्छ भन्ने जानकारी सबै स्थानहरूका लागि उपलब्ध थिएन तर मस्ट गाउँपालिकामा भने स्थानीय अधिकारीहरूले प्रति ट्रक ढुंगाको लागि १०० रूपैयाँ, बालुवाको लागि २०० रूपैयाँ र रोडाको लागि ३०० रूपैयाँ संकलन गरिरहेका छन् । उत्खनन दर उच्च रहँदै आएको जय पृथ्वी नगरपालिकामा, स्थानीय सरकारले प्रति ट्रक ढुंगाको लागि ५०० रूपैयाँ, रोडाको लागि ६०० रूपैयाँ र गिटीको लागि ५०० रूपैयाँ लिँदै आएको छ । केदारस्यु गाउँपालिकामा अधिकारीहरूले सन् २०१८ को लागि खानी उत्खनन राजस्वको सबैभन्दा ठूलो स्रोत रहेको बताएका थिए ।

वातावरण संरक्षण नियमावली २०५४ अनुसार नयाँ स्थानमा उत्खनन गर्नुभन्दा अगाडि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने व्यवस्था भएता पनि उत्तरदाताहरूले जलाधारमा यो नियमित अभ्यास नरहेको बताएका थिए ।

सडक

पश्चिम सेती जलाधारमा दुईटा मुख्य सडक सञ्जालहरू छन् : जिल्लाका मुख्य सडकमार्ग जोड्ने सडक सञ्जाल तथा गाउँका मुख्य सडकमार्ग जोड्ने सडक सञ्जाल । यी सञ्जालहरूमा क्रमशः १०६ र १०७ किलोमिटर सडक छन् ।

अनुपयुक्त र मनपरि ढंगले तयार गरिएको ग्रामीण सडक निर्माणलाई लिएर जलाधार भरिने उत्तरदाताहरूले चिन्ता व्यक्त गरेका थिए । पश्चिम सेतीको भू-वनावट अत्यन्त भिरालो भएकाले, देशका अन्य भूभागहरूको तुलनामा यस क्षेत्रमा सडक निर्माणले पहिरो ल्याउने सम्भावना बढी छ । यी पहिरोहरूले घरधुरीहरू विनाश गर्नुका साथै पानीका स्रोतहरूमा क्षति पुऱ्याउँछन् र त्यसबाट उत्पन्न गोग्रानले नदीमा तलतिर जलचरको वासस्थानमा क्षति पुऱ्याउँछ । धेरै उत्तरदाताहरूले (केदारस्यु गाउँपालिका, छबिस पाथिभेरा गाउँपालिका, र खप्तड छान्ना गाउँपालिकामा) सडक निर्माण गर्ने कम्पनीहरूले निर्माण अघि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नुपर्ने कानुनी प्रावधान रहेको तर उक्त प्रक्रियाको अनुगमन खासै नहुने हुनाले थोरै मात्र कम्पनीहरूले उक्त प्रावधानको पालना गर्ने गरेको बताएका थिए ।

सिँचाइ

जलाधारमा जीविकोपार्जन तथा आर्थिक विकासमा सुधार ल्याउनका लागि सिँचाइ आवश्यक पर्दछ । तथापि, सिँचाइका लागि मोडिने पानीले जलचर जीवनलाई प्रत्यक्ष प्रभाव पार्दछ । लागत, फाइदा, तथा चुकाउनुपर्ने मूल्यका बारेमा राम्रोसँग विचार गर्नु जरुरी हुन्छ ।

पश्चिम सेतीमा, तल्लो भेगमा अवस्थित उर्वर कित्ता जमिनहरूले आधुनिक वा परम्परागत प्रणाली अन्तर्गतका साना तथा मझौला आकारका सिँचाइ प्रणालीबाट लाभान्वित भइरहेका छन् । पश्चिम सेतीमा भएका परम्परागत सिँचाइ प्रणालीहरू गएको शताब्दीमा स्थानीय किसानहरूले जमिन भएका साभ्रान्त वर्गहरूको अनुरोधमा बनाइएका थिए । उक्त

¹ गाउँपालिका र नगरपालिका नेपाल सरकारका नयाँ स्थानीय प्रशासन इकाइहरू हुन् जसले गाउँ विकास समिति र नगरपालिकाहरूलाई विस्थापन गरेका हुन् ।

समयमा सिँचाइले मुख्यतः बाहुन, क्षेत्री, ठकुरी र सन्यासी जातका कृषकहरूलाई फाइदा पुग्ने गरेको थियो भने लागत चाहिँ दलित र जनजातिहरूले बेहोर्नु पर्ने हुन्थ्यो । यस इतिहासले गर्दा आधुनिक कालमा पनि पहुँचको कुरामा निश्चित असमताहरू विद्यमान छन् ।

सरकार तथा अन्तर्राष्ट्रिय विकास पहलहरूको कारणले गर्दा हाल कृषकहरूलाई उपलब्ध प्रणालीहरूको संख्या बढेर ६५ पुगेको छ । केन्द्रित सामूहिक छलफलहरूमा पानीका स्रोतहरू सुक्दै जानाले तथा जलविद्युतले विद्यमान सिँचाइ प्रणालीहरूमा पारेको असर प्रति चिन्ता पटक पटक व्यक्त गरिएको थियो । जलाधार वारपार पैदलयात्रा गर्दा पानी टोलीले पनि यी चिन्ताहरू जायज रहेको पाएको थियो ।

६५ वटा सिँचाइ प्रणालीहरू मध्ये आधाभन्दा बढी (५१%) पानीको स्रोतका लागि वर्षामा निर्भर छन् भने ४१% ले नजिकैको नदीबाट पानी ल्याउने गर्दछन् । त्यसैगरी ३% ले स्थानीय पोखरी तथा तालहरू प्रयोग गर्छन् भने ४% मा सिँचाइ गर्नका लागि कृषियोग्य जमिन नै छैन र बाँकी १% ले जमिनमुनिको पानी प्रयोग गर्दछन् ।

जलवायु उत्थानशीलता तथा प्रकोप जोखिम न्यूनिकरण

जलवायु परिवर्तनले पश्चिम सेती जलाधारको शुद्ध पानी संरक्षण तथा जैविक विविधतालाई निरन्तर प्रभाव पारिरहेको हुनाले गर्दा स्थानीय सरकारहरू तथा गैरसरकारी संस्थाहरूले भविष्यमा यस्ता चुनौतीहरूको अनुमान गर्न र तिनको सम्बोधन गर्नका लागि आफ्नो सक्रियता बढाउँदै गएका छन् । जल, वनजङ्गल, तथा माटोसँग सम्बन्धित सरकारी निकायहरूको अलावा, विभिन्न नागरिक समाजका संस्थाहरूले पनि प्राकृतिक प्रकोप तथा जलवायु परिवर्तनले ल्याउने खतराका विरुद्धमा जीविकोपार्जनलाई सबलीकरण गर्नका लागि आफ्ना स्रोतहरू प्रदान गरिरहेका छन् ।

पूर्व-सूचना प्रणाली

केवल १४% घरधुरीले मात्र आफ्नो समुदायमा पूर्व-सूचना प्रणाली रहेको कुरा आफूलाई जानकारी भएको बताएका थिए । उक्त १४% मध्ये ९२% ले सूचनामा समान पहुँच भएको बताएका थिए । यस जलाधारमा बाढी तथा पहिरोका घटनाहरू बढिरहेका हुनाले पूर्व-सूचना प्रणाली अत्यन्त आवश्यक छ । बेलाबेलामा प्रकोप जोखिमसम्बन्धी जानकारी रेडियोमा प्रसारण गरिन्छ तर थप परिष्कृत र बृहत् प्रणालीको आवश्यकता छ ।

सुशासन

प्रतिवेदनको यस खण्डमा, हामी ती सामाजिक, संस्थागत, तथा नियामक संरचनाहरूका बारेमा विस्तारमा छलफल तथा विश्लेषण गर्छौं जसका माध्यमबाट पश्चिम सेती 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।

स्थानीय संस्थाहरू र समावेशीता

वनजङ्गल तथा जलस्रोतहरू साभ्ना स्रोतहरू भएका हुनाले पश्चिम सेतीमा तिनको सामूहिक व्यवस्थापनका लागि उपभोक्ता समूहहरू गठन गर्ने प्रचलन व्याप्त छ। यी उपभोक्ता समूहहरूले विभिन्न सरकारी कार्यलयहरू (जस्तै जिल्ला समन्वय समिति, डिभिजन वन कार्यालय, जिल्ला कृषि ज्ञान केन्द्र)को अधीनमा रहेर काम गर्छन् र जल, काष्ठ, तथा गैर-काष्ठ वन पैदावरको दिगो उपयोगलाई प्रवर्द्धन गर्ने उद्देश्य राख्छन्। यद्यपि, नयाँ संघीय संरचनामा, गाउँपालिका तथा नगरपालिकामा नयाँ स्थानीय अधिकारीहरूबीचमा जिम्मेवारी कसरी बाँडिनेछ भन्ने कुरामा स्पष्टता आइसकेको छैन।

पश्चिम सेतीमा, वनहरू विभिन्न स्वरूपमा (जस्तै सामुदायिक, धार्मिक, कवुलियति वा संरक्षित) सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहले व्यवस्थापन गर्ने गरेका छन्। हाल जलाधारमा ३१५ वटा सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरूले वनको रेखदेख गरिरहेका छन्। सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरू सामुदायिक वन उपभोक्ता महासंघ नेपालसँग आबद्ध हुन्छन् जसले राष्ट्रिय स्तरमा सरकार समक्ष उनीहरूका आवश्यकताहरूको प्रतिनिधि आवाज उठाउने गर्दछ।

उनीहरूले पाएको कार्यदेश अनुसार, सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरूले आफूले पाएको राजस्वको २५% वनको व्यवस्थापन, संरक्षण तथा विकासमा खर्च गर्नुपर्छ र ३५% विपन्न तथा सीमान्तकृत समूहहरूको जीविकोपार्जनसम्बन्धी क्रियाकलापहरूका लागि विनियोजन गर्नुपर्छ। विपन्न तथा सीमान्तकृत समूहहरूको पहिचान सहभागितामूलक तरिकाले उनीहरूको कल्याणको स्तरको आधारमा गरिनुपर्छ र उनीहरूलाई सहायता पनि सोही अनुसार प्रदान गरिनुपर्दछ।

पानीको पहुँच तथा पानीको दिगो प्रयोग जलाधारका बासिन्दाहरूका लागि अत्यन्त चासोको विषय रहेको छ। पश्चिम सेतीमा, पानीको आपूर्ति तथा सरसफाइका मुद्दाहरू आमा समूह, बचत तथा ऋण समूह, कृषि समूह, युवा क्लब, पानी उपभोक्ता समूह, तथा सिँचाई समितिहरू लगायतका विभिन्न संस्थाहरूको माध्यमबाट सम्बोधन भइरहेका छन्। जलाधारमा ८८% घरधुरीहरूले यी पानी सम्बन्धित उपभोक्ता समूहहरू मध्ये एउटामा सदस्यता भएको दाबी गरेका थिए।

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 । 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 ।




केन्द्रित सामूहिक छलफल तथा प्रमुख सूचनादातासँगको अन्तर्वार्तामार्फत् सहभागीहरूले प्रतिप्रवाह, मध्य प्रवाह, तथा अनुप्रवाहमा भएका समुदायहरूका बीचमा थप बलियो सम्बन्ध विकास गर्नुपर्ने र सतह र जमिनमुनिको पानीबीचको अन्तरसम्बन्धका बारेमा बुझ्नुपर्ने आवश्यकताका बारेमा आफूहरू थप सचेत हुँदै गएको बताएका थिए । विभिन्न नियमनहरूले जलाधारको स्वास्थ्यसँग सम्बन्धित मुद्दाहरूमा दूरगामी सोच प्रदान गरेको भएता पनि, त्यसको कार्यान्वयन नभएमा माछा, वनजङ्गल, तथा पानी जस्ता स्रोतहरूलाई लिएर समुदायहरू बीचमा द्वन्द्व हुनसक्ने कुरामा सर्वसम्मति पाइएको थियो । यसको अतिरिक्त, सडक, शहर, तथा जलविद्युतको रूपमा वृद्धि भइरहेको पूर्वाधार विकासले वातावरणीय प्रवाह तथा दिगो कृषि उत्पादन कायम राख्ने सम्बन्धमा विभिन्न चिन्ताहरू उब्जाएको छ ।

सर्वेक्षणमा आएका प्रतिक्रियाहरूले स्थानीय सरकार, जिल्ला समन्वय समिति तथा प्रदेश सरकारहरूका बीचमा समन्वय अत्यन्त कम रहेको इंगित गर्दछन् । पश्चिम सेती जलाधारका औपचारिक तथा अनौपचारिक संघसंस्थाहरूमा महिला तथा सीमान्तकृत व्यक्तिहरू राम्रोसँग प्रतिनिधित्व भएका छैनन् । यी संघसंस्थाहरूमा समावेश गरिएको अवस्थामा पनि प्रायः उनीहरूको मत तथा नेतृत्वलाई खासै महत्व दिइएको पाइँदैन । त्यसैगरी, स्थानीय स्तरको योजना तर्जुमा तथा बजेट विनियोजन प्रक्रियाहरू (जस्तै अनुकूलन कार्य योजना, सामुदायिक अनुकूलन कार्य योजना, जल उपयोग गुरुयोजना)मा विपन्न तथा सीमान्तकृत समूहहरूको प्रतिनिधित्व अत्यन्त कम छ, र उनीहरूको प्रतिनिधित्व नत समावेशी छ न त सहभागितामूलक नै । सरकार र नागरिकहरूका बीचमा सहमति तथा स्वामित्व निर्माण गरिएमा त्यसले जलचर जैविक विविधता संरक्षण गर्न र सामुदायिक उत्थानशीलता प्रवर्द्धन गर्नका लागि अनुकूल अवस्था सिर्जना गर्ने सम्भावनामा अभिवृद्धि गर्दछ ।

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 पश्चिम सेती जलाधार क्षेत्रका सरोकारवालाहरू सँगको परामर्शमा ० (शून्य) देखि ५ (पाँच) अङ्क दिइएको छ । हामीले दिएका अङ्कले निम्नानुसार अर्थ राख्छन् ।









हामी मूल्याङ्कन र अनुगमनमा केन्द्रित रहेका छौं र निम्न अङ्क प्रणालीको प्रयोग गरेका छौं ।









संकेत चिन्ह	विवरण	उपचार विधि
 (४-५) अंक	राम्रो अवस्था, थप उपचार 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, घरपरिवारको सरसफाइ अभ्यासहरू, तथा सामान्य भू-परिदृश्य पर्दछन् । यस क्षेत्रका बासिन्दाहरूका लागि सबैभन्दा गम्भीर र तत्कालीन चुनौतीहरूमा पानीको उपलब्धता र हासोन्मुख कृषिजन्य उत्पादकत्व रहेका छन् । दिगो सिँचाइ, माछा मार्ने अभ्यासहरू तथा ढुंगा गिट्टी उत्खननको व्यवस्थापन अभाव जस्ता क्षेत्रहरूमा भविष्यमा थप ध्यान दिन जरूरी छ ।






तालिका १ : पश्चिम सेती जलाधार क्षेत्रको स्वस्थता सूचकका सारांश

विषयगत क्षेत्र	जलाधार स्वस्थता सूचक	मूल्याङ्कन	वस्तुगत आधार
<p>पानी</p> 	उपलब्धता		७६.५% घरपरिवारलाई घरको ३० मिनेटभित्र पर्याप्त खानेपानीको पहुँच रहेको छ । त्यसैगरी, ५.३% ले पानीको स्रोतसम्म पुग्नका लागि ३० देखि ६० मिनेट समय खर्च गर्नुपर्ने र ५.३% ले एक घण्टाभन्दा बढी समय खर्च गर्नुपर्ने अवस्था छ ।
	समुदाय, कृषिको लागि पानीको पहुँच		६५ वटा सिँचाइ प्रणालीहरू मध्ये आधाभन्दा बढी (५१%) पानीको स्रोतका लागि वर्षामा निर्भर छन् भने ४१% ले नजिकैको नदीबाट पानी ल्याउने गर्दछन् । त्यसैगरी ३% ले स्थानीय पोखरी तथा तालहरू प्रयोग गर्छन् भने ४% मा सिँचाइ गर्नका लागि कृषियोग्य जमिन नै छैन र बाँकी १% ले जमिनमुनिको पानी प्रयोग गर्दछन् ।
	पिउन, सिँचाइ गर्न, र ऊर्जा निकाल्नका लागि पानीको गुणस्तर		पानीको गुणस्तरका सबै तत्वहरू पिउन, घरायसी प्रयोग तथा सिँचाइका लागि उपयुक्त रहेको पाइएको छ ।
<p>जैविक विविधता र वासस्थान</p> 	घरायसी सरसफाइ		पश्चिम सेती जलाधारमा, ९.७% दलित घरधुरीले र ७.५% बाहुन, क्षेत्री, ठकुरी, सन्यासी घरधुरीले सार्वजनिक पानीका स्रोतहरूमा समान पहुँच नभएको बताएका थिए । यस असमानताको पछाडि जातीय विभेद, उपलब्ध पानीको स्रोतहरूसम्मको लामो दूरी, तथा धार्मिक बन्देज जस्ता कारणहरू रहेको बताइएको थियो ।
	ठोस फोहोर विसर्जन		५९% घरधुरीले ठोस फोहोरमैला जलाउने गरेका छन् भने ३९.५% ले जैविक मल बनाउन प्रयोग गरिरहेका छन् ।

		केवल २२.८% घरधुरीले फोहोरमैला ल्याण्डफिलमा लैजाने बताएका थिए भने १४.४% ले फोहोरमैला सीधै नजिकैको पोखरी वा खोलामा फाल्ने गरेको बताएका थिए ।	
भू-उपयोग तथा भू-परिवेश		जलाधारको ५०% भन्दा बढी भूभाग वनजङ्गलले ढाकिएको छ र वनविनाशको दर पनि न्यून छ । बासिन्दाहरूले अत्याधिक चरिचरण र अत्याधिक दाउरा सङ्कलनको बारेमा चिन्ता व्यक्त गरेको भएता पनि समग्रमा भू-परिवेश स्वस्थ छ ।	
प्रजाति विविधता (शुद्ध पानी)		६२ प्रतिशत घरधुरीले गएको दशकमा माछाको जनसंख्या घटेको बताएका थिए र ५८ प्रतिशतले माछाको प्रजातिहरूमा पनि ह्रास आएको बताएका थिए ।	
मिचाहा प्रजाति (जलचर)		पश्चिम सेतीमा कुनै पनि मिचाहा प्रजाति पाइएको छैन ।	
माछाको परिमाण (स्थानीय)		माभीहरूले प्रति दिन २ केजी र वार्षिक १९० केजीसम्म माछा मार्ने गर्दछन् ।	
माछा मार्ने अभ्यासहरू		पश्चिम सेतीमा माछा मार्नका लागि परम्परागत र आधुनिक दुवै किसिमका विधिहरू प्रयोग गरिन्छ । केही विनाशकारी विधिहरू (जस्तै पासो थाप्ने) को प्रयोग बढिरहेको छ ।	
दिगो कृषि 	माटो व्यवस्थापन (संरक्षण, उर्वरता)		८१ प्रतिशत घरधुरीले गत दशकमा उत्पादकत्वमा गिरावट आएको बताएका थिए र सबैभन्दा बढी बताइएको कारण जलवायु परिवर्तन थियो । त्यसैगरी, ८७ प्रतिशत घरधुरीले उक्त अवधिमा माटोको उर्वरतामा पनि ह्रास आएको बताएका थिए ।
	जलविद्युतको दिगोपन		योजनामा रहेको ७५० मेगावाटको जलविद्युत आयोजनाले धेरै किलोमिटर माथिबाटै पानी मोड्ने र हजारौं घरधुरीलाई विस्थापन गर्नेवाला छ । बासिन्दाहरू अन्य कम थाहा

			भएका वातावरणीय प्रभावहरूलाई लिएर पनि चिन्तित छन् जुन निर्माण अगावै उचित रूपमा सम्बोधन नहुन सक्छ ।
	रोडा उत्खनन तथा निर्माण सामग्रीको दिगोपन		सेती नदी र यसका सहायक नदीहरूले निर्माणका लागि उच्च मागमा रहेका खानीजन्य सामग्रीहरू उच्च परिमाणमा प्रदान गर्ने गर्दछन् ।
<p>दिगो पूर्वाधार तथा उत्खनन (वातावरण मैत्री ढाँचा)</p> 	ग्रामीण सडकको दिगोपन		पश्चिम सेतीको भू-वनावट अत्यन्त भिरालो भएकाले, देशका अन्य भूभागहरूको तुलनामा यस क्षेत्रमा सडक निर्माणले पहिरो ल्याउने सम्भावना बढी छ । यी पहिरोहरूले घरधुरीहरू विनाश गर्नुका साथै पानीका स्रोतहरूमा क्षति पुऱ्याउँछन् र त्यसबाट उत्पन्न थेंगरले नदीमा तलतिर जलचरको वासस्थानमा क्षति पुऱ्याउँछ ।
	सिँचाइको दिगोपन		सरकार तथा अन्तर्राष्ट्रिय विकास पहलहरूको कारणले गर्दा हाल कृषकहरूलाई उपलब्ध प्रणालीहरूको संख्या बढेर ६५ पुगेको छ । केन्द्रित सामूहिक छलफलहरूमा पानीका स्रोतहरू सुक्दै जानाले तथा जलविद्युतले विद्यमान सिँचाइ प्रणालीहरूमा पारेको असर प्रति चिन्ता पटक पटक व्यक्त गरिएको थियो ।
	जलवायुले निम्त्याउने चुनौतीहरू - सघनता र गम्भीरता (पहिरो, बाढी र पहिरो)		जटिल प्राकृतिक भूगोल र अव्यवस्थित पूर्वाधार विकासले गर्दा पहिरोको जोखिम भएको ।
<p>जलवायु उत्थानशीलता तथा प्रकोप जोखिम न्यूनीकरण</p> 	जलवायु परिवर्तनका प्रभावहरू प्रति अनुकूलन गर्नका लागि समुदायको प्रतिकार्य तथा कदमहरू		प्रतिक्रिया न्यून छ - सरकारी र घरधुरी स्तरमा ।
	पूर्व-सूचना प्रणालीमा समुदायको पहुँच		पूर्व-सूचना प्रणाली छैन ।

	<p>स्थानीय प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन योजना प्रक्रियामा समावेशी सहभागिता</p>		<p>सचेतना र सहभागिता न्यून छन् । केवल ३४.५% घरधुरीले मात्र आफूलाई आफ्नो स्थानीय सरकारी कार्यालयमा प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन योजना तर्जुमा रहेको थाहा भएको बताएका थिए । त्यसमध्ये ८२.६% घरधुरीले आफू उक्त योजना प्रक्रियामा सहभागी भएको बताएका थिए ।</p> <p>४३% पुरुषहरूले यो प्रक्रियाको बारेमा आफूलाई थाहा पाएको बताएकोमा महिलाहरूमध्ये भने केवल २४% सो बारेमा आफूलाई थाहा भएको बताएका थिए । जातीयताको आधारमा हेर्दा, ३८% बाहुन, क्षेत्री, ठकुरी, सन्यासीले सरकारी स्तरीय प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन योजनाको बारेमा ज्ञान भएको बताएका थिए भने केवल २३.६% दलितले सोको बारेमा आफू जानकार रहेको बताएका थिए । केवल १७.५% महिला तथा सीमान्तकृत समूहहरू मात्र नेतृत्वदायी पदमा छन् ।</p>
	<p>सक्रिय प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन समूहहरूको अस्तित्व (जैविक विविधता, विपद, जलवायु परिवर्तन, पानी, कृषि, वनजङ्गल, सिँचाइ, कृषक)</p>		<p>सीमित स्रोत तथा ज्ञान भएको र धेरै घरधुरीहरू दुर्गम स्थानमा भएको हुनाले विचार आदानप्रदान तथा सञ्चारमा अवरोध भएको</p>
<p>शासन र समानता</p>	<p>मानिसहरूले स्थानीय मान्यता लगायतका कानूनी तथा नीतिगत व्यवस्थाको पालना गर्दछन् ।</p>		<p>बदलिदो वातावरणीय नीतिहरूका बारेमा स्थानीय स्तरमा सञ्चार गरिएको छैन ।</p>

	<p>लाभ बाँडफाँड, बालुवा उत्खनन, सिँचाइ, जलविद्युत लगायतका विद्यमान मुद्दाहरू समाधान गर्नका लागि संयन्त्र विद्यमान छ ।</p>		<p>उनीहरूले पाएको कार्यादेश अनुसार, सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरूले आफूले पाएको राजस्वको २५% वनको व्यवस्थापन, संरक्षण तथा विकासमा खर्च गर्नुपर्छ र ३५% विपन्न तथा सीमान्तकृत समूहहरूको जीविकोपार्जनसम्बन्धी क्रियाकलापहरूका लागि विनियोजन गर्नुपर्छ । विपन्न तथा सीमान्तकृत समूहहरूको पहिचान सहभागितामूलक तरिकाले उनीहरूको कल्याणको स्तरको आधारमा गरिनुपर्छ र उनीहरूलाई सहायता पनि सोही अनुसार प्रदान गरिनुपर्दछ ।</p>
	<p>प्राकृति स्रोतमा समतामूलक पहुँच र तिनको उपयोगबाट हुने लाभको समतामूलक बाँडफाँड (परितन्त्रजन्य सेवा तथा उत्पादनहरू)</p>		<p>वनजङ्गलका लागि मात्र स्थापित प्रणाली छ । सिँचाइ तथा पानीको उपयोगका सम्बन्धमा लाभ बाँडफाँडका लागि थप विकासको आवश्यकता छ ।</p>
	<p>गाउँपालिका, नगरपालिका, प्रदेश र सम्बद्ध निकायहरूबीचको समन्वय ।</p>		<p>सर्वेक्षणमा आएका प्रतिक्रियाहरूले स्थानीय सरकार, जिल्ला समन्वय समिति तथा प्रदेश सरकारहरूका बीचमा समन्वय अत्यन्त कम रहेको इंगित गर्दछन् ।</p>
	<p>जलवायु, वातावरण तथा जलाधार व्यवस्थापन मैत्री अभ्यासहरूको अवलम्बन (सवै विषयगत क्षेत्रहरूमा)</p>		<p>अवलोकन तथा सर्वेक्षणको आधारमा, कुनै जलवायु मैत्री प्रविधि वा अभ्यास अवलम्बन गरिएको पाइएन ।</p>

सन्दर्भसूची

केन्द्रीय तथ्याङ्क विभाग, नेपाल. २०१५. नेपालको तथ्याङ्कीय वर्ष पुस्तिका. काठमाडौं: नेपाल सरकार. जनवरी ११ मा हेरिएको.

(<http://cbs.gov.np/image/data/2017/Statistical%20Year%20Book%202015.pdf>).