

# भेरी पम्पिङ उप-आयोजनाको वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्यांकन

## कार्यकारी सारांश

### परिचय र पृष्ठभूमि

भेरी पम्पिङ उप-आयोजना नेपाल सरकार र विश्व बैंकको सहकार्यमा सञ्चालन हुन लागेको खानेपानी क्षेत्रगत सुशासन तथा पूर्वाधार सहयोग आयोजना (WaSGISP) अन्तर्गतको उप-आयोजना हो। भेरी पम्पिङ उप-आयोजना प्याकेज-१ भनिने यो आयोजना कर्णाली प्रदेश अन्तर्गतको सुर्खे जिल्लाको वीरेन्द्रनगर र लेकबेंशी नगरपालिका क्षेत्रमा निर्माण हुनेछ। यस उप-आयोजनाले वीरेन्द्रनगर नगरपालिका वडा नं. १, २, ३, ४, ६, ८, ९, १०, ११ र १२ र लेकबेंशी नगरपालिका वडा नं. १० को क्षेत्र समेट्नेछ। यस उप-आयोजना अन्तर्गत निर्माण गरिने मुख्य कार्यहरू मध्ये भेरी नदी किनारमा इन्टेक, पानी प्रशोधन केन्द्र, रिजर्भ्वायर (RVT) र थोक वितरण (Bulk Distribution) प्रणाली पर्दछन्। भेरी नदीमा साइड इन्टेक र लेकबेंशी नगरपालिका वडा नं. १० मा खानेपानी प्रशोधन केन्द्रको निर्माण हुनेछ भने वीरेन्द्रनगर नगरपालिका वडा नं. १, २, ३, ४, ६, ८, ९, १०, ११ र १२ मा ठूला रिजर्भ्वायरहरू (RVTs), पाइपलाइन, प्रसारण लाइन र थोक वितरण प्रणाली लगायतका पूर्वाधार निर्माण हुनेछन्। आयोजना कार्यान्वयनको सन्दर्भमा, उप-आयोजना निर्माण अवधिभर संघीय, प्रादेशिक र स्थानीय सरकार बीच उचित समन्वय र सहकार्य हुन आवश्यक छ। जनगणना २०२१ अनुसार वीरेन्द्रनगर नगरपालिकाको कुल जनसङ्ख्या १,५३,८६३ छ, जसमध्ये पुरुष ७५,१२९ र महिला ७८,७३४, र कुल घरधुरी ३८,३७७ रहेका छन्। यसैगरी लेकबेंशी नगरपालिका वडा नं. १० को कुल जनसङ्ख्या ३७५० (पुरुष १८१० र महिला १९४०) र घरधुरी ८४६ रहेको छ। कर्णाली प्रदेशमा ७०.४५ प्रतिशत जनसङ्ख्याको आधारभूत खानेपानी सुविधामा पहुँच छ भने सुर्खेत जिल्लामा ये दर ७६.५३ प्रतिशत रहेको छ।

### वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) अध्ययनको उद्देश्य

यस उप-आयोजनाको वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) को प्रमुख उद्देश्य नेपाल सरकार र विश्व बैंक दुवैको वातावरणीय र सामाजिक मापदण्ड (ESS) को आधारमा वातावरणीय र सामाजिक जोखिम र प्रभावहरूको पहिचान, मूल्याङ्कन र व्यवस्थापन गर्नु हो। यस अध्ययनले पहिचान गरिएका जोखिम र नकारात्मक प्रभावहरूलाई हटाउन मद्दत गर्ने लक्ष्य राखेको छ र जहाँ यस्ता जोखिम र नकारात्मक प्रभाव पूर्ण रूपले हटाउन सम्भव छैन, त्यसलाई स्वीकार्य मात्रामा न्यूनीकरण गर्ने वा घटाउने लक्ष्य राखिएको छ। प्रभावहरू न्यूनीकरण गर्न सम्भव नभएका अवस्थामा, प्राविधिक र आर्थिक रूपमा व्यावहारिक छन् भने यो मूल्याङ्कनले क्षतिपूर्ति वा अन्य विकल्पहरू खोज्छ। ESIA को थप उद्देश्य आदिवासी जनजातिहरू सहित पिछडिएका समुदायहरूको गहन विश्लेषण गर्नु र उनीहरूको सामाजिक चासो र सुझाव सम्बन्धित उप-आयोजनाको डिजाइनमा समावेश गर्ने रणनीतिहरू प्रस्ताव गर्नु रहेको छ।

### नीति, कानुनी र प्रशासनिक खाका

भेरी पम्पिङ उप-आयोजना (प्याकेज-१) का लागि गरिएको वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) विश्व बैंकको वातावरणीय र सामाजिक फ्रेमवर्क (ESF), खानेपानी क्षेत्रगत सुशासन तथा पूर्वाधार सहयोग आयोजना (WaSGISP) को वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन फ्रेमवर्क (ESMF) र नेपाल सरकारको वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ मा उल्लिखित प्रावधानहरूको आधारमा गरिएको हो। ESIA अध्ययनले उप-आयोजनाको निर्माण गतिविधिहरूसँग तिनिहरूको अनुकूलता मूल्याङ्कन गर्न उपयुक्त ढाँचा, दिशानिर्देश, मापदण्ड र नीतिहरूको विस्तृत परीक्षण समावेश गर्दछ।

## विधि

वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) को तयारीका क्रममा गरिएका प्रमुख गतिविधिहरू (क) वातावरण र सामाजिक परीक्षण, (ख) सम्भावित वातावरणीय र सामाजिक जोखिम र प्रभावहरूको मूल्याङ्कन, (ग) वातावरण र सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) को तयारी, (घ) वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन (ESIA) तयारी (ङ) सार्वजनिक परामर्शबाट उठेका मुद्दाहरू समावेश, (च) ESIA प्रतिवेदन पेश, (छ) टिप्पणी र सुझावहरू समावेश, (ज) स्वीकृतिका लागि विश्व बैंक र खानेपानी तथा ढल व्यवस्थापन विभाग (DWSSM) लाई आवश्यक परिमार्जन सहित अन्तिम ESIA प्रतिवेदन पेश गर्ने रहेका छन्। यस उप-आयोजनाका लागि तयार गरिएको ESIA ले प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष प्रभाव मात्र नभई अन्य छुटपुट प्रभावहरूको सम्भावनालाई पनि विचार गरेको छ।

## आयोजना क्षेत्रको विद्यमान वातावरणीय अवस्था

### भौतिक वातावरण

वीरेन्द्रनगर नगरपालिकाको कुल क्षेत्रफलको ५४.२८५ प्रतिशत जंगलले ढाकेको छ भने कुल नगरपालिका क्षेत्रको २२.१० प्रतिशत कृषियोग्य जमिनले ओगटेको छ। सार्वजनिक सेवा क्षेत्र र आवासीय क्षेत्रले कुल क्षेत्रफलको क्रमशः १.९६ प्रतिशत र २.२१ प्रतिशत ओगटेको छ। नगरपालिका क्षेत्रको १.५९ प्रतिशत नदी र ताल क्षेत्रले ओगटेको छ। अन्य व्यावसायिक, सांस्कृतिक, पुरातात्विक र औद्योगिक क्षेत्रहरूले नगरपालिका क्षेत्रको १ प्रतिशत ओगटेको छ। यस उप आयोजना क्षेत्रमा उत्तरी र दक्षिणी चुरे पहाडबाट निस्कने बालुवा, थिग्रान, माटो, ढुङ्गा र गिट्टी छन्। यस उप-आयोजना क्षेत्रको उचाइ न्यूनतम ३४२ मिटरदेखि अधिकतम २,२५२ मिटरसम्म रहेको छ र यस क्षेत्रमा सम-शीतोष्ण हावापानी छ। कर्णाली प्रदेशमा औसत अधिकतम तापक्रम ७ डिग्री सेल्सियस देखि २३ डिग्री सेल्सियस र न्यूनतम तापक्रम -७ डिग्री सेल्सियसदेखि १३ डिग्री सेल्सियससम्म रहन्छ। यो उप-आयोजना क्षेत्र माथिल्लो चुरे क्षेत्र अन्तर्गत पर्दछ। माथिल्लो चुरे क्षेत्रले वीरेन्द्रनगर नगरपालिकाको करिब १.६७ प्रतिशत ओगटेको छ र यो क्षेत्र नगरपालिकाको दक्षिणी भागमा रहेको छ। यस क्षेत्रमा अपरिपक्व र कमजोर चट्टानहरू रहेको हुनाले उच्च पानी बहावका कारण सजिलै भू-क्षय हुनसक्ने सम्भावना पनि देखिन्छ। भारी वर्षाका समयमा यस क्षेत्रमा पहिरो जाने जोखिम रहेको छ। पहिले नै यस क्षेत्रमा जमिन धाँजा फाटेको अथवा चर्किएको कारणले घना वर्षा हुँदा पहिरो र भू-क्षय हुने सम्भावना बढेर गएको पाइन्छ। वीरेन्द्रनगर नगरपालिका इत्राम, खोर्के, नेवारे, टुनी, सोतखोला जस्ता धेरै खोलाहरू रहेका छन्। यी खोलाहरू हिउँदमा प्रायः सुख्खा रहन्छन् तर मनसुनमा आउने बाढीले भूक्षय हुने समस्या देखिने गर्दछ। सुख्खा मौसममा यी नदीनाला र जमिनमुनिको पानीको संयुक्त प्रवाह लगभग ८०६४ घ. मि. प्रतिदिन हुन्छ। वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) गर्ने समयमा उप-आयोजना क्षेत्रमा हावाको गुणस्तर, पानीको गुणस्तर र ध्वनिको स्तरको अनुगमन गरीट् तथांक लिइएको थियो। मूल्याङ्कनका क्रममा इन्टेक र पानी प्रशोधन केन्द्र साइटमा सबैभन्दा कम AQI मात्रा र कण वस्तुको मात्रा क्रमशः ३२ AQI र २१.१ ug/m<sup>3</sup> मा रेकर्ड गरिएको थियो। यसबाहेक अमृतडाँडा (RVT निर्माण स्थल) मा AQI र PM 2.5 मात्रा क्रमशः ३७ AQI र २३.६ ug/m<sup>3</sup> मा रेकर्ड गरिएको थियो। थोक (Bulk) वितरण लाइनको अन्तिम स्थान बाङ्गोसिमल भन्ने ठाँउमा AQI र PM 2.5 मात्रा क्रमशः ४६ AQI र २४.१ ug/m<sup>3</sup> अवलोकन गरियो। पानी गुणस्तर परीक्षण मार्फत १२ प्यारामिटरहरू (Parameters) नेपाल खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड (NDWQS 2079) अनुसार विश्लेषण गरियो। विश्लेषणको नतिजाले धमिलोपन (Turbidity) स्तर उच्च भएको र यसले NDWQS मा तोकिएको स्वीकृत सीमालाई पार गरेको पाइयो। ध्वनिको स्तर हेर्दा इन्टेक र पानी प्रशोधन केन्द्र क्षेत्रमा ४४ डेसिबल, अमृतडाँडामा ४५ डेसिबल र बाङ्गोसिमलमा ५५ डेसिबल रेकर्ड गरिएको थियो।

## जैविक वातावरण

वीरेन्द्रनगर नगरपालिकामा प्रशस्त वनक्षेत्र र जैविक विविधता रहेको छ । यस उप- आयोजना निर्माणका लागि कुल ३.२२ हेक्टर क्षेत्र आवश्यक पर्दछ, जुन रानीचौतारी, शिवशक्ति, ऐश्वर्य र भेरी गरी चार वटा सामुदायिक वनमा क्षेत्रमा पर्दछ । यी सामुदायिक वन क्षेत्रमा रत्न राजमार्ग (नेपालगञ्ज-सुर्खेत राजमार्ग) पर्ने, नजिकै बस्तीहरू रहेका र त्यहाँ मानिसहरूको बढी नै चहलपहल हुने भएकाले यो क्षेत्र वन्यजन्तुका लागि प्राथमिक वासस्थान होइन । यसबाहेक निर्माण हुने इन्टेकमा बाँध निर्माण आवश्यक नपर्ने भएकाले उप- आयोजना क्षेत्रमा रहेका जलचर पनि प्रभावित हुने छैनन् । सम्भावित रूपमा जलीय जीवनमा बाधा पुऱ्याउन सक्ने कुनै पनि संरचना निर्माणका लागि प्रस्ताव गरिएको छैन । आयोजना क्षेत्रमा पाइने रुख प्रजातिहरूमा साल, बोडघाइरो, ढाल्ने कटुस, भलायो, आसना, सल्लो आदि हुन् । त्यसैगरी सानो न्याउरी मुसो, जङ्गली बिरालो, लोखर्के, मुसा, स्याल, ओलिभर किलब्याक पानी सर्प, छेपारो, पाहा, असला माछा, महसीर आदि यस आयोजना क्षेत्रमा पाइने केही जीवजन्तु तथा जलचर/उभयचरका प्रजातिहरू हुन् । ESIA सर्वेक्षण अनुसार उप- आयोजना क्षेत्रमा कुनै लोपोन्मुख, दुर्लभ, वा खतरामा परेका प्रजातिहरू फेला परेका छैनन् ।

## सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

आयोजना क्षेत्रभित्रको बसोबासमा विविधता छ । वीरेन्द्रनगर नगरपालिका कर्णाली प्रदेशको राजधानी भएकोले केही वर्षयता नजिकैका गाउँ र अन्य जिल्लाबाट यस क्षेत्रमा बसाइँ सर्ने क्रम पनि बढेको छ । जनगणना २०२१ अनुसार यस नगरपालिकाको कुल जनसङ्ख्या १,५३,८६३ (पुरुष ७५,१२९ र महिला ७८,७३४) र कुल घरधुरी ३८,३७७ रहेका छन् भने लेकबेंशी नगरपालिका वडा नं. १० को कुल जनसङ्ख्या ३७५० (पुरुष १८१० र महिला १९४०) र घरधुरी ८४६ रहेको छ । राष्ट्रिय जनगणना २०२१ अनुसार आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा ब्राह्मण र क्षेत्री समूह कुल जनसङ्ख्याको ६१ प्रतिशत ओगटेको सबैभन्दा धेरै जनसङ्ख्या भएको जाति हो । आयोजना क्षेत्रको अधिकांश जनसङ्ख्या (९१ प्रतिशत) हिन्दू धर्म मान्छन्, त्यसपछि इसाई धर्म (३.८० प्रतिशत), बौद्ध (३.४ प्रतिशत), इस्लाम (१.५ प्रतिशत), अन्य (०.२ प्रतिशत) छन् । आयोजना क्षेत्रका अधिकांश जनसङ्ख्याले नेपाली (९३ प्रतिशत), त्यसपछि थारु (३.२५ प्रतिशत), मैथिली (१.६६ प्रतिशत), मगर (१.२० प्रतिशत) र अन्य भाषा बोल्छन् । औसतमा वीरेन्द्रनगर नगरपालिकाको साक्षरता दर कुल जनसङ्ख्याको ८७.२५ रहेको छ, जसमा ९२.७ प्रतिशत पुरुष र ८२ प्रतिशत महिला साक्षर छन् । हालैको अध्ययनअनुसार आयोजना क्षेत्रको २८.२१ प्रतिशत जनसङ्ख्या नोकरीमा संलग्न छ, त्यसपछि १९.९० प्रतिशत कृषिमा, १७.६८ प्रतिशत व्यापारमा, १७.३४ प्रतिशत ज्याला श्रममा, ४.७८ प्रतिशत वैदेशिक रोजगारीमा, ५ प्रतिशत उद्योगमा र बाँकी ७.०९ प्रतिशत अन्य क्षेत्रमा छन् ।

वर्तमान समयमा जनसङ्ख्या वृद्धि र पानीका स्रोतको घट्दो प्रवृत्तिका कारण विद्यमान खानेपानी प्रणालीले खानेपानी तथा सरसफाइको माग पर्याप्त मात्रामा पूर्ति गर्न सकिरहेको छैन । खानेपानी तथा सरसफाइको अवस्था हेर्दा १८,००० भन्दा बढी घरधुरी अझै पनि खानेपानीको पर्याप्त पहुँचबाट वञ्चित छन् । त्यसैगरी ६६.३ प्रतिशत घरपरिवारको मात्र आधारभूत सरसफाइ सुविधामा पहुँच छ ।

रत्न राजमार्गको नजिक झुप्रा नदीको किनारमा र झुप्रा र भेरी नदीको सङ्गमबाट करिब ५०० मिटर माथि वादी बस्ती अवस्थित छ । यस क्षेत्रका प्रमुख बासिन्दाहरू वादी (दलित) समुदायका छन्, र अन्य दलित सदस्यहरू पनि छन् । यसबाहेक अन्य जातका केही घरपरिवारहरूको पनि यस बस्तीमा बसोबास रहेको छ । यस बस्तीमा कुल १२४ घरपरिवारको बसोबास रहेको छ र उनीहरूको आम्दानिको मुख्य स्रोत झुप्रा नदीबाट नदीजन्य पदार्थहरू निकासी गर्ने हो । लेकबेंशी नगरपालिका वडा नं. ९ मा अवस्थित थारुबास गाउँ यो प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्रको सबभन्दा नजिकको बस्तीमा पर्दछ, जहाँ प्रस्तावित इन्टेक क्षेत्रबाट २५ मिनेटको पैदल दूरीमा पुग्न सकिन्छ । कुल ६ घरपरिवार र २३ जनसङ्ख्या भएको यस गाउँमा ठकुरी र जनजातीस (आदिवासी) दुवै घरपरिवारहरू बस्छन् । यस उप-आयोजना क्षेत्र वरपर, देउती बज्यै नामले चिनिने हिन्दू मन्दिर पनि अवस्थित छ, जुन राजी समाजसँग सम्बन्धित राष्ट्रिय सम्पदा हो ।

## सरोकारवालाहरूको संलग्नता र सार्वजनिक परामर्श

यस प्रतिवेदनको तयारीको क्रममा मुख्यतः दुई महत्वपूर्ण उद्देश्यहरूका लागि परामर्श बैठकहरूको आयोजना गरिएको थियो: (क) पहिचान गरिएका सरोकारवाला समूहहरूलाई उप-आयोजनाका उद्देश्यहरू र उप-आयोजनासँग सम्बन्धित क्रियाकलापहरूको जानकारी गराउन (ख) सरोकारवालाहरूसँग परामर्श गरी उनीहरूको सरोकारलाई प्रस्तावित उप-आयोजनाको सामाजिक र वातावरणीय प्रभावहरूको सन्दर्भमा अभिलेखीकरण गर्न। ESIA तयार गर्न वीरेन्द्रनगर नगरपालिकाको आयोजना कार्यान्वयन इकाई (PIU) ले विभिन्न सरोकारवालाहरूसँग परामर्श बैठक समन्वय गर्ने जिम्मेवारी लिएको थियो। सम्बन्धित सरोकारवालाहरूलाई जानकारी गराउन बुलबुले सामुदायिक रेडियो र मोबाइल एसएमएस (SMS) मार्फत सार्वजनिक सूचनाहरू प्रसारण गरिएको थियो। यस उप-आयोजनाबाट प्रभावित हुन सक्ने विभिन्न सरोकारवालाहरू, विशेष गरी आदिवासी जनजाति (IP) समूहहरू, दलित समूहहरू र अन्य जोखिममा परेका र सीमान्तकृत समुदायहरूको संलग्नता र विचार सुनिश्चित गर्न एक व्यापक र समावेशी परामर्श प्रक्रिया अपनाइएको थियो। यसका लागि दलित महिला संघ (FEDO), सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह (CFUG), खानेपानी, सरसफाइ तथा स्वच्छता (WASH) सँग सम्बन्धित संस्थाहरू, सरकारी निकायहरू र केही आयोजना प्रभावित परिवारहरूसँग पनि समन्वय गरिएको थियो। यसको उद्देश्य चाँहि तिनीहरूको अर्थपूर्ण र सांस्कृतिक रूपमा उपयुक्त परामर्शको दृष्टिकोण सङ्कलन र तिनीहरूको चासोलाई सम्बोधन गर्ने थियो। ठूलो संख्यामा समुदायका सदस्यहरूलाई संलग्न गराउन सामूहिक भेलाहरू आयोजना गरियो, जहाँ आयोजनाको विवरणहरू र सम्भावित प्रभावहरूका बारेमा पनि छलफल गरियो। व्यक्ति र समूहबाट थप विशिष्ट र विस्तृत प्रतिक्रिया सङ्कलन गर्न धेरै लक्षित समूह छलफल (FGD) र अन्तर्वार्ताहरू सञ्चालन गरियो। थप रूपमा उप-आयोजना गुनासो सम्बोधन संयन्त्र (GRM) स्थापना गरिएको छ, जसले उप-आयोजना निर्माण अवधिमा उत्पन्न हुन सक्ने विवादहरू सम्बोधन गर्न सहयोग पुर्याउँछ। सरोकारवालाहरूको संलग्नता र सार्वजनिक परामर्श (SEP) का लागि रु ५०,५०,००० रुपैयाँ विनियोजन गरिएको छ।

## वातावरण र सामाजिक जोखिम र प्रभाव

वातावरणीय र सामाजिक प्रभावहरू कुनै पनि आयोजना वा नीतिका महत्वपूर्ण पक्षहरू हुन, किनभने मानव गतिविधिहरूले प्राकृतिक वातावरण र आयोजना क्षमसोबास गर्ने समुदायहरूमा पार्न सक्ने प्रभाव र असरहरूलाई समेट्छ। उप-आयोजनाको स्क्रिनिङको (Screening) को क्रममा विभिन्न संभावित असरहरू पहिचान गरिएको छ। इन्टेक, पानी प्रशोधन केन्द्र, पानी टंकीहरू, र प्रसारण लाइनका लागि प्रस्तावित साइट सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र पर्दछ र निर्माण कार्यका लागि प्रस्तावित साइटमा ७६५ वटा रुखहरू र १०२१ वटा जति पोल काट्नु पर्ने हुन्छ। यस उप-आयोजनाका लागि वातावरणीय र सामाजिक प्रभावहरूमा श्रमिक शिविर (Labor Camp) क्षेत्रबाट सम्भावित ठोस फोहोर व्यवस्थापन, दिसाजन्य लेदो विसर्जन, प्राकृतिक जल निष्काशनमा अवरोध, ट्राफिक जाम, पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी चासोहरू, लैङ्गिक र कमजोर समूहहरूमा प्रभाव, लैंगिक आधारित हिंसा (GBV) र यौन शोषण र दुर्व्यवहार/यौन उत्पीडन (SEA/SH) सम्बन्धी मुद्दाहरू समावेश छन्। यसैगरी सांस्कृतिक सम्पदामा पर्ने असर, सामुदायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सरोकारका साथै बाल तथा जबरजस्ती श्रममा पर्ने असर र निर्माण चरणमा हुन सक्ने जल प्रदूषणका साथै वायु प्रदूषण, आयोजना सञ्चालनका चरणमा निर्माण क्षेत्रबाट उत्पन्न हुने फोहोरको अव्यवस्थित विसर्जनले गर्दा हुन सक्ने जल प्रदूषण, इन्टेक साइटमा हुन सक्ने ध्वनि प्रदूषण र कम्पनका साथै लैङ्गिक तथा जोखिममा परेका समूहमा पर्ने असरहरू मुख्य हुन्।

वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) मार्फत आयोजनाको भौतिक, जैविक र सामाजिक-आर्थिक प्रभावहरू पहिचान गरिएको छ र यी प्रभावहरूलाई सम्बोधन गर्न वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) तयार गरिएको छ। यस वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) मा निम्नलिखित पक्षहरू समावेश गरिएका छन्: (क) अपेक्षित वा अनुमानित वातावरणीय र सामाजिक प्रभावहरूका लागि न्यूनीकरणका उपायहरू (ख) निर्माण र सञ्चालन दुवै चरणका लागि सम्बन्धित सरोकारवालाहरूद्वारा अनुगमन योजना। आयोजना कार्यान्वयनको सम्भावित वातावरणीय र सामाजिक प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्न

डिजाइन विकल्पहरूमा काम गरिएको छ । प्रस्तावित केही प्रमुख वातावरणीय न्यूनीकरणहरू जस्तै प्रस्तावित साइटमा सतहको उत्खननको व्यवस्थापन गर्ने र प्रति रुख कटान बापत १० रुखको दरमा क्षतिपूर्तिको रूपमा वृक्षरोपण गर्ने । सामाजिक जोखिमहरूका लागि, प्रस्तावित केही प्रमुख सामाजिक सुरक्षा न्यूनीकरण उपायहरू आयोजना अवधिभर लैंगिक आधारित हिंसा (GBV) र यौन शोषण र दुर्व्यवहार र यौन उत्पीडन (SEA/SH) सम्बन्धी निरन्तर अनुगमन, परामर्श, स्थानीय वासिन्दाहरूको क्षमता निर्माण आदि पर्दछन् । सम्भावित वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव र जोखिमहरूका लागि प्रस्तावित न्यूनीकरण उपायहरूको विवरण यस ESIA रिपोर्टको वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन योजना (ESMP) म्याट्रिक्समा उल्लेख गरिएको छ । साथै यी प्रस्तावित गतिविधिको समयसापेक्ष र नियमित अनुगमनका लागि अनुगमन योजना पनि तयार गरिएको छ । यस उप-आयोजनाको ESMP गतिविधिहरूका लागि रु १९,०४,५१,९१९.१९/ (अमेरिकी डलर १.४६ मिलियन) को बजेट प्रावधान गरिएको छ । यो रकम भेरी पम्पिङ उप आयोजनाको सिभिल कामको ठेक्का सम्झौता पत्रमा समावेश गरिनेछ ।

प्रतिकूल वा नकारात्मक प्रभावहरूका अतिरिक्त यस उप-आयोजनाका धेरै सकारात्मक प्रभावहरू पनि छन् । उप-आयोजनाले प्रदान गर्ने अपेक्षा गरिएको प्रमुख सकारात्मक प्रभावहरूमा दिगो खानेपानी आपूर्ति र सरसफाइमा सुधार, उप-आयोजना क्षेत्रमा रोजगारी सृजना, स्थानीय जनताको सीप अभिवृद्धि, स्थानीय व्यपार तथा व्यवसाय प्रवर्द्धन आदि मार्फत जनस्वास्थ्यमा सुधार ल्याउने हुन् ।

### संक्षिप्त/द्रुत प्रभाव मूल्यांकन

यस संक्षिप्त/द्रुत प्रभाव मूल्यांकन (RCIA) को प्राथमिक उद्देश्य भेरी पम्पिङ उप- आयोजनाका कारण उत्पन्न हुन सक्ने सम्भावित समस्याहरू पहिचान गर्नु थियो । यस उप- आयोजनाका लागि संक्षिप्त/द्रुत प्रभाव मूल्यांकन (RCIA) ले स्थानीय विशेषज्ञहरू र सरकारी अधिकारीहरूसँग व्यापक परामर्श र एकमुष्ट प्रभाव मूल्यांकन (CIA) मा विशेषज्ञहरूबाट मार्गदर्शन सहित समावेश गरेको छ ।

फ्रेब्रुअरी २०२३ मा सुर्खेत उपत्यका जलाधर (Watershed) का लागि सम्भावित मुख्य वातावरणीय तथा सामाजिक सम्बन्धी द्रुत स्क्रीनिङ (Rapid Screening) गरिएको थियो । सम्भावित प्रभावहरूको मूल्यांकनका लागि गरिएको यो कार्यबाट पहिचान गरिएका वातावरणीय र सामाजिक सरोकार अनुसार पानीको गुणस्तर र मात्रा, वन र पर्यावरण प्राथमिक सरोकारका रूपमा निर्धारण गरिएको थियो ।

वर्तमान समयमा 'खानेपानी क्षेत्रगत सुशासन तथा पूर्वाधार सहयोग आयोजना' (WaSGISP) सुर्खेत उपत्यकामा आगामी ६ देखि १० वर्षसम्म खानेपानी तथा सरसफाइ गतिविधिहरूलाई सहयोग गर्ने स्रोत सुनिश्चित भएको एक मात्र आयोजना भएको देखिएको छ । त्यसो त समुदायले यस उपत्यकामा सडक पूर्वाधार, सामुदायिक सिंचाइ र बस्ती विकास जस्ता अन्य क्षेत्रहरूका लागि माग गर्दै आएको भए तापनि यी हालसम्म ती क्षेत्रहरूमा निश्चित स्रोत र योजनाको टुङ्गो लागेको छैन ।

हाल सुर्खेत उपत्यका जलाधर क्षेत्रमा भेरी बबई डाइभर्सन बहुउद्देश्यीय आयोजना (BBDMP) र कोहलपुर-सुर्खेत १३२ केभी प्रसारण लाइन आयोजना सञ्चालनमा छन् । BBDMP र भेरी पम्पिङ उप-आयोजनासँग सम्बन्धित भेरी नदीको उपयोगबाट पानीको गुणस्तर र परिमाणमा संयुक्त प्रभाव पर्ने देखिन्छ । BBDMP आयोजना पूरा भएपछि नदीमा बाँकी रहेको पानीमध्येबाट भेरी पम्पिङ आयोजनाले वर्षा याममा ०.००९ प्रतिशत र सुक्खा याममा ३.४९ प्रतिशत पानी मात्रै उपयोग गर्नेछ । यति मात्राको पानीको उपयोगबाट भेरी नदीको पानीको गुणस्तर र परिमाणमा ज्यादै नगण्य प्रभाव पर्ने देखिन्छ ।

कोहलपुर-सुर्खेत १३२ केभी प्रसारण लाइन आयोजना र भेरी पम्पिङ उप आयोजनाको प्रसारण लाइनमा पर्ने रुख तथा वनस्पति हटाउने कार्यले वन र पारिस्थितिकीय प्रणालीमा समग्र प्रभाव उत्पन्न हुने देखिन्छ । यसका लागि यस क्षेत्रका चारवटा सामुदायिक वनहरूबाट करिव ३,३०० रुखहरू र १,०२१ पोलहरू हटाउन आवश्यक छ, जुन कुल वन क्षेत्रको ०.३ प्रतिशत मात्रै हुन आउँछ । फलस्वरूप

पर्यावरण संरक्षण क्षति न्यूनीकरणका पर्याप्त उपायहरू अवलम्बन नगरी यी आयोजनाहरू सञ्चालन गरेको खण्डमा यसले सुर्खेत उपत्यकाको वन र पर्यावरणमा प्रभाव पर्ने सम्भावना छ ।

व्यवस्थापन रणनीतिले बहुआयामिक दृष्टिकोणबाट प्राथमिक वातावरणीय र सामाजिक सरोकारहरूमा देखा पर्ने प्रभावहरूलाई सम्बोधन गर्ने उद्देश्य लिएको छ । यस अन्तर्गत आयोजनाको नियन्त्रणमा रहेका उपायहरू WaSGISP, आयोजना कार्यान्वयन इकाइ (PIU) र विकासका अन्य साझेदारहरूले समावेश गर्दछन् । यस रणनीतिको मुख्य पक्ष WaSGISP को अवयव (component) ३ हो, जसले कम जोखिमयुक्त, साना र मध्यम स्तरको लगानी गर्छ र जलवायु सम्बन्धी जोखिमहरूलाई कम गर्नुका साथै खानेपानीका स्रोतहरूमा पानीको मात्रामा सुधार ल्याउँछ ।

यसका साथै, यस अवयव अन्तर्गत पुनरुत्थान र जलाधार पुनस्थापना सम्बन्धी गतिविधिहरूका साथै वन क्षेत्र प्रयोग गरेबापतको क्षतिपूर्ति, वन जग्गा मुआब्जा, नर्सरीहरूको स्थापना र वन कार्यालयका पदाधिकारीहरूसँगको सहकार्यमा तोकिएको क्षेत्रमा विरुवा रोप्ने जस्ता कार्यहरूले सुर्खेत उपत्यकाको वन विकास तथा पारिस्थितिकीय प्रभावलाई टेवा दिनेछन् ।

### वैकल्पिक विश्लेषण

प्रस्तावित आयोजनाका लागि वैकल्पिक विश्लेषण वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) अध्ययनको महत्वपूर्ण पक्ष रहेको छ । यस विश्लेषणले आयोजनाका प्राविधिक, वातावरणीय र सामाजिक आयामहरूको सन्दर्भमा सम्भाव्यता मूल्याङ्कन गर्न मद्दत गर्दछ । ESIA अध्ययन भित्र, दुई विकल्पहरू राखिएका छन्, जसमा पहिलो विकल्प भेरी र झुप्रा नदीहरूको संगमस्थलदेखि तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित छ । यस विकल्पले निर्माणको क्रममा नदीको डाइभर्सन आवश्यक हुनेछ, जसले निर्माणको समयसीमा विस्तार हुने र लागत बढाउने मात्र नभई झुप्रा नदी मिसिएको कारण पानीको गुणस्तर घटाउँदछ । यसबाहेक, यो विकल्प चाँहि त्यहाँस्थित शव दाहासंस्कार स्थलको नजिक पर्दछ । यसको विपरीत, दोस्रो विकल्प भेरी नदी र झुप्रा नदीको संगमभन्दा माथिल्लो भागमा अवस्थित छ । यो विकल्पले आपूर्तिको लागि सुधारिएको पानीको गुणस्तरमा प्रत्यक्ष रूपमा योगदान पुऱ्याउँछ, र यसले वन जैविक विविधतामा कम क्षति गर्छ, किनभने प्रस्तावित साइट साँघुरो क्षेत्रमा अवस्थित छ । यसबाहेक, यो स्थानमा विकल्प १ को तुलनामा उच्च वहन क्षमता र ठूलो संरचनात्मक सुरक्षा छ । यी सबै पक्षहरूलाई ध्यानमा राख्दै भेरी पम्पिङ उप-आयोजना (प्याकेज-१) का लागि विकल्प २ सिफारिस गरिएको छ ।

### लिङ्गमा आधारित हिंसा, यौन शोषण र दुरव्यवहार /यौन उत्पीडन

नेपालमा लिङ्गमा आधारित हिंसा (GBV) प्रचलित वा व्याप्त हुनुका कारण सार्वजनिक र निजी दुवै क्षेत्रमा विशेष गरी ग्रामीण परिवेशमा महिलाहरूप्रति असमान लैङ्गिक सम्बन्ध र भेदभावका कारणले हुने देखिएको छ । यसले महिलाको आर्थिक, सामाजिक, प्रजनन स्वास्थ्य स्थिति र उनीहरूका बालबालिकाको शारीरिक, भावनात्मक र मानसिक स्वास्थ्यमा प्रत्यक्ष प्रभाव पार्छ । उप-आयोजना क्षेत्रमा झुप्रा नदीको किनारमा बादी (दलित) समुदाय रहेको छ। प्रस्तावित निर्माण स्थल भेरी र झुप्रा नदीको संगमबाट करिब ५०० मिटर माथि भेरी नदीको किनारमा रहेको छ । सुर्खेत प्रादेशिक अस्पतालमा रहेको वनस्टप क्राइसिस म्यानेजमेन्ट सेन्टर (OCMC) का अनुसार प्रत्येक महिना औसत ५५ वटा लैङ्गिक हिंसा (GBV) सम्बन्धी केन्द्रमा आउने गरेको छ, जसले घरेलु हिंसा, बलात्कारदेखि बहुविवाह, यौन उत्पीडन बढी रहेको देखाउँछ । गत वर्ष मात्र, ओसीएमसीले १०१४ लैङ्गिक आधारित हिंसा र यौन शोषण र दुरव्यवहार/यौन उत्पीडन (SEA/SH) सम्बन्धित मुद्दाहरू सम्बोधन गरेको थियो । महिला पुनस्थापना केन्द्र (WOREC) ले पनि वीरेन्द्रनगर र वरपरका क्षेत्रहरूमा, विशेष गरी कोभिड महामारी पछिको अवधिमा लैङ्गिक आधारित हिंसा (GBV) मामिलाहरूमा वृद्धि भएको पुष्टि गरेको छ । समुदायहरूमा पहिलेदेखि नै प्रचलित GBV गतिविधिलाई उप- आयोजनाको गतिविधिले थप बढावा गर्न सक्छ, किनभने भेरी नदी इन्टेक र पानी

प्रशोधन प्लान्ट क्षेत्रमा निर्माणको क्रममा प्रतिदिन लगभग १५० देखि २०० कामदारहरू परिचालन हुने अपेक्षा गरिएको छ । तसर्थ यो अध्ययनमा यौन शोषण र दुर्व्यवहार/यौन उत्पीडन (SEA/SH) को सम्भावित जोखिमहरू पर्याप्त रूपमा मूल्याङ्कन गरिएको छ जसका लागि उप- आयोजनाको SEA/SH प्रभावहरूलाई कम गर्नका लागि साइट/स्थान विशेष SEA/SH कार्ययोजना र आचार संहिता अपनाइनेछ ।

### **निष्कर्ष**

यस वातावरणीय र सामाजिक प्रभाव मूल्याङ्कन (ESIA) प्रतिवेदनले भेरी पम्पिङ उप-आयोजना (प्याकेज-१) को भौतिक, जैविक र सामाजिक अवस्थाको बृहत् मूल्याङ्कन प्रस्तुत गरेको छ । ESIA अध्ययनका नतिजाहरूका निष्कर्षहरूले देखाउँछन् कि यस उप-आयोजनाको कार्यान्वयनका क्रममा केहि सीमित नकारात्मक वातावरणीय र सामाजिक प्रभावहरू भए तापनि भेरी पम्पिङ उप-आयोजनाको कार्यान्वयन आयोजना क्षेत्रका बासिन्दाहरूलाई वातावरणीय र सामाजिक-आर्थिक दुवै फाइदाहरू हुनेछन् । यस प्रतिवेदनमा ESMP म्याट्रिक्समा स्पष्ट रूपमा संकेत गरिए अनुसार अन्तर्निहित प्रतिकूल प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्न यस रिपोर्टमा विशेष न्यूनीकरण उपायहरू प्रस्ताव गरिएको छ । अनुगमन योजना सहित वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गर्न कुल लागत रु १९०,४५१,९१९.१९ (अमेरिकी डलर लगभग १.४६ मिलियन) बजेट छुट्टाइएको छ ।