नेपालथोक -भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्ड स्तरोन्नतिका लागि प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन बि.पी. (बनेपा-बर्दिबास) राजमार्ग

काभ्रेपलान्चोक र सिन्धुली जिल्ला, बागमती प्रदेश

पेश गरिएको निकाय

नेपाल सरकार

भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय

सिंहदरबार,काठमाडौं.नेपाल

फोन नं:९७७-१-४२११७३२,फ्याक्स नं :९७७-१-४२११७२०

इमेल: info@mopit.gov.np

वेबसाइट: www.mopit.gov.np

मार्फत

भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा

सडक विभाग, बबरमहल काठमाडौं

फोन नं: ०१-५००५५२०

ई-मेल: gesuunit@dor.gov.np

वेबसाइट: www.dor.gov.np

प्रस्तावक

सडक डिभिजन भक्तपुर

कटुन्जे, भक्तपुर

फोन नं: +९७७-६६१२०७४

ई-मेल: rd_bhaktapur@dor.gov.np

फाल्गुन, २०८२

कार्यकारी सारांश

प्रस्तावक

प्रस्तावित बी.पी. (बनेपा–बर्दिबास) राजमार्ग अन्तर्गत नेपालथोक–भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि., चेनेज ११०+१५० देखि १३८+११४) सडक खण्डको पुनःस्थापना तथा स्तरोन्नति आयोजनाको प्रस्तावक सडक डिभिजन, भक्तपुर रहेको छ।

आयोजनाको परिचय

बीपी राजमार्ग अन्तर्गत पर्ने नेपालथोक-भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्डको पुनःस्थापना कार्य प्रस्ताव गरिएको छ, जुन बागमती प्रदेश अन्तर्गत सिन्धुली जिल्लाको सुनकोशी गाउँपालिका–०१, नेपालथोक (चेनेज ११०+१५०) बाट सुरु भई काभ्रेपलान्चोक जिल्लाको नमोबुद्ध नगरपालिका–०७, भकुण्डेबेसी (चेनेज १३८+११४) मा समाप्त हुनेछ। प्रस्तावित सडक खण्ड रोशी गाउँपालिका (वडा नं. ७, ८, ९, ११ र १२) तथा नमोबुद्ध नगरपालिकाका वडा नं. ४ र ७ हुँदै जानेछ। सडकको कुल लम्बाइ २७.९६४ कि.मि. रहनेछ र १० मिटर फर्मेसन चौडाइ (बिना नाली) सहित दुवैतर्फ १.५ मिटर सोल्डर र ७ मिटर क्यारिज–वे भएको दुई लेनको अस्फाल्ट कंक्रिट सडक निर्माण गरिनेछ।

प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको कानुनी औचित्यता

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा ३ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची–२ (नियम ३ सँग सम्बन्धित), यातायात पूर्वाधार क्षेत्र (ङ)(८) अनुसार १० किलोमिटरभन्दा बढी र ५० किलोमिटरसम्म राष्ट्रिय राजमार्ग वा सहायक सडकको चौडाइ वृद्धि हुने गरी स्तरवृद्धि, पुनःस्थापना वा पुनर्निर्माण गर्ने आयोजना का लागि प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण (IEE) अनिवार्य हुन्छ। प्रस्तावित सडक आयोजनामा २७.९६४ किलोमिटर सडक खण्डको पुनःस्थापना/स्तरवृद्धि गरिनुपर्ने भएकाले वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ बमोजिम प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण गरिएको हो।

प्रस्तावित आयोजनाको उद्देश्य

बीपी राजमार्गका विभिन्न खण्डहरू हालैको बाढी तथा भूक्षयका कारण गम्भीर रूपमा क्षतिग्रस्त भई सडक आधार कमजोर हुनुका साथै सहायक संरचनाहरू विस्थापित र रिटेनिङ वालहरू भत्किँदा आवागमन अवरुद्ध भएको अवस्थामा नेपालथोक–भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्ड पुनःस्थापना आयोजनाको मुख्य उद्देश्य यस महत्वपूर्ण मार्गलाई वर्षभरि सञ्चालनयोग्य बनाउँदै स्थानीय तथा क्षेत्रीय सामाजिक–आर्थिक गतिविधिमा टेवा पुर्‍याउनु हो। यस उद्देश्य प्राप्तिका लागि माटो हटाउने, सडक आधार पुनर्निर्माण, रिटेनिङ वाल तथा बाढी नियन्त्रण संरचना निर्माण, जैविक तथा इन्जिनियरिङ विधिबाट ढलान स्थिरीकरण तथा सुधारिएको निकास प्रणालीको व्यवस्था गरिनेछ। प्रस्तावित आयोजनाअन्तर्गत दुई लेन मापदण्डअनुसार ७ मिटर क्यारिज–वे र दुवैतर्फ १.५ मिटर सोल्डरसहित कुल १० मिटर चौडाइको अस्फाल्ट कंक्रिट सडक निर्माण गरिनेछ, आवश्यक नाली तथा कलभर्टमार्फत सतही पानीको व्यवस्थापन गरिनेछ, र सडकको दायाँ–बायाँ २५ मिटर क्षेत्राधिकार कायम गरी पूर्वाधारलाई दिगो, सुरक्षित र प्रभावकारी बनाउने लक्ष्य राखिएको छ।

अध्ययन विधिहरू

प्रस्तुत प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण, वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अधीनमा भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालयबाट मिति २०८१/११/२१ मा स्वीकृत गरिएको कार्यसूची अनुसार प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणका लागि आयोजना स्थलको भौतिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणसँग सम्बन्धित सूचना तथा तथ्यांकहरु संकलन गरी प्रतिवेदन तयार गरिएको छ। तथ्यांक संकलनका लागि सन्दर्भ सामाग्रीहरूको पुनरावलोकन तथा स्थलगत अध्ययन गरिएको थियो। स्थलगत अध्ययनका क्रममा तथ्यांक संकलनको लागि भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालयद्वारा स्वीकृत कार्यसूचीमा उल्लिखित चेकलिष्ट र घरधुरी सर्वेक्षण प्रश्नावलीको प्रयोग गरिएको थियो। स्थलगत अध्ययनका क्रममा भौतिक वातावरण अन्तर्गत विभिन्न स्थानको टोप ग्राफिक नक्सा, भौगर्भिक नक्साको प्रयोग गरी अवलोकनको साथै ध्वनि, वायु, पानीको गुणस्तर मापन गरिएको थियो। ध्वनिको गुणस्तर मापन गर्नका लागि ध्वनि मापन यन्त्र (Sound Level Meter Sound-level meter, LUTRON SL-4011)

द्वारा गरिएको थियो। ध्वनि मापन सडक खण्डका ३ वटा स्थानमा गरिएको थियो । वायुको गुणस्तर मापनको लागि Air Visual Pro (IQAir AirVisual Pro air quality monitor) उपकरण आयोजना स्थलमा लगि प्रयोग गरिएको थियो। वायुको गुणस्तर मापन सडक खण्डका ३ वटा स्थानमा गरिएको थियो। पानीको गुणस्तर सडक खण्ड हुदै बग्ने रोसी खोलाको १ वटा स्थानको नमुना संकलन गरि प्रयोगशालामा परीक्षण गरिएको थियो। जैविक वातावरण सम्बन्धी तथ्यांकको, प्रभावित क्षेत्रमा पाइने वनस्पति सँगै वनस्पति र वन्य जीवहरूको अवलोकन गरिएको थियो। प्रभावित क्षेत्रका बासिन्दा र सरोकारवाला निकायहरूको राय सुझाव संकलनका लागि स्थानीय संघ-संस्थामा सूचना टाँस गरी तिनिहरूको मुचुल्का तयार गरिएको थियो। साथै सार्वजनिक सुनुवाइको सूचना वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ नियम ६(४) बमोजिम मिति २०८१/१२/०६ गते प्रभाव दैनिकमा प्रकाशन गरि त्यस सूचना सम्बन्धी निकायमा टाँस गरी मिति २०८१/१२/१०/ र २०८१/१२/११ गते गरि आयोजना प्रभावित क्षेत्रका ३ स्थानमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम सम्पन्न गरियो। प्रस्तावकले प्रमाणित गरिएको सूचना मिति २०८२/०२/२४ प्रकाशन गरि मुचुल्का तयार गरिएको थियो भने सोही अनुरूपको सूचना मिति २०८२/०२/२४ गतेको प्रभाव दैनिकमा प्रकाशन गरिएको थियो।

विद्यमान वातावरणीय अवस्था

प्रस्तावित आयोजना बागमती प्रदेश अन्तर्गत सिन्धुली जिल्लाको सुनकोशी गाउँपालिका–०१ तथा काभ्रेपलान्चोक जिल्लाको रोशी गाउँपालिका (वडा नं. ७, ८, ९, ११ र १२) र नमोबुद्ध नगरपालिका (वडा नं. ४ र ७) मा अवस्थित छ। सडक खण्ड समुद्री सतहबाट करिब ५६५ मिटरदेखि ११३८ मिटर सम्मको उचाइमा फैलिएको छ। काभ्रेपलान्चोक जिल्ला Main Frontal Thrust (MFT) को उत्तरतर्फ अवस्थित रही भू-टेक्टोनिक रूपमा Himalayan foreland basin क्षेत्रमा पर्दछ। यद्यपि आयोजना क्षेत्र MFT मा प्रत्यक्ष रूपमा अवस्थित छैन, तर यससँग सम्बन्धित टेक्टोनिक गतिविधिबाट अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित रहेको छ। Indian Plate को flexing का कारण सिर्जित foreland basin भित्र पर्नाले यस क्षेत्रको भू-संरचना sedimentation र हल्का विकृत संरचनाले विशेषता पाएको देखिन्छ। आयोजना क्षेत्रका आधारभूत भू-वैज्ञानिक संरचनाहरू मुख्यतः sedimentary तथा metamorphosed sedimentary ढुङ्गाहरूबाट बनेका छन्, जसमा micaceous quartzite, psammitic schist, metasandstone तथा metasiltstone प्रमुख रहेका छन्। यी संरचनाहरू Upper Nawakot Group र Bhimphedi Group अन्तर्गत पर्दछन्। सतही भू-संरचना भने मुख्यतः Quaternary कालका alluvial deposits बाट बनेको छ, जसमा रोशी खोला तथा नालाहरूद्वारा बगाइएका silt, sand, gravel र clay समावेश छन्। सडक खण्डका विभिन्न चेनेजहरूमा बस्ती क्षेत्रसमेत अवस्थित छन्। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र नेपालको मध्य पहाडी भूभाग मा पर्दछ र भूगोल तुलनात्मक रूपमा स्थिर देखिन्छ। भूकम्पीय जोखिमका दृष्टिले आयोजना क्षेत्र भूकम्पीय क्षेत्र–२ मा पर्दछ, जहाँ अधिकतम प्रवेग १५० Gal र डिजाइनका लागि Seismic Design Coefficient ०.२० तोकिएको छ। यस कारण निर्माण हुने संरचनाहरूमा थप सुदृढीकरण आवश्यक देखिन्छ। सडक खण्ड मुख्य रूपमा रोशी खोलाको सेरोफेरो मा अवस्थित छ र महाभारत क्षेत्रबाट बग्ने सहायक खोलाहरूले वर्षायाममा ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवा थुपार्ने गरेको पाइन्छ। हावापानीको दृष्टिले आयोजना क्षेत्र उष्णदेखि उपोष्ण जलवायु क्षेत्रमा पर्दछ। बनेपा मौसम स्टेशनका अनुसार वार्षिक औसत अधिकतम तापक्रम २५°C, न्यूनतम तापक्रम ५°C, र औसत वर्षा १५९.७ मि.मि. रहेको छ।

जैविक वातावरण अन्तर्गत यस क्षेत्रमा सीसौ (*Dalbergia sissoo*), आँप (*Mangifera indica*), जामुन (*Syzygium cumini*), सिमल (*Bombax ceiba*), खयर (*Senegalia catechu*) लगायत करिब ३४ प्रजातिका वनस्पति पाइन्छन्। वन्यजन्तुमा रातो बाँदर (*Macaca mulatta*), चितुवा (*Panthera pardus*), बँदेल, दुम्सी, विभिन्न चराचुरुंगी, सरीसृप तथा उभयचर प्रजातिहरू पाइन्छन्। चितुवा Near Threatened (NT) श्रेणीमा पर्दछ भने अन्य अधिकांश प्रजातिहरू Least Concern (LC) श्रेणीमा सूचीकृत छन्, र केही प्रजातिहरू CITES सूचीमा समेत समावेश छन्।

सामाजिक-आर्थिक दृष्टिले, सुनकोशी गाउँपालिका मा ४,९८७ घरधुरीसहित १८,३७५ जनसंख्या, रोशी गाउँपालिका मा ६,०७५ घरधुरीसहित २७,७९० जनसंख्या र नमोबुद्ध नगरपालिका मा ७,१४८ घरधुरीसहित २६,१६० जनसंख्या रहेको छ। आयोजनाबाट प्रत्यक्ष रूपमा १० घरधुरी प्रभावित हुने देखिए तापनि ती घरहरू बाढीका कारण पूर्ण वा आंशिक रूपमा क्षतिग्रस्त भई हाल बसोबासविहीन अवस्थामा रहेकाले विस्तृत सामाजिक तथ्यांक संकलन गर्न सकिएको छैन।

प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा पर्ने प्रभावहरू

प्रस्तावित आयोजनाले विभिन्न क्षेत्रहरूमा पार्ने सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरू निम्नानुसार छन्।

सकारात्मक प्रभावहरू

आयोजना निर्माण चरणमा पहिले देखि नै सञ्चालनमा रहेको बीपी राजमार्गको क्षतिग्रस्त खण्डहरूको पुनःस्थापना तथा स्तरोन्नति कार्यका क्रममा स्थानीय स्तरमा सीमित अवधिका लागि अस्थायी रोजगारीका अवसरहरू सिर्जना हुने, निर्माण सामग्रीको आपूर्ति, ढुवानी तथा सेवामूलक व्यवसायमा आंशिक वृद्धि हुने र यसबाट स्थानीय अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पर्ने अपेक्षा गरिएको छ। साथै, निर्माण कार्यसँग सम्बन्धित श्रमिक तथा प्राविधिकहरूमा सडक मर्मत, ढलान स्थिरीकरण, गाभियन तथा रिटेनिङ वाल निर्माण जस्ता कार्यमार्फत प्राविधिक सीप र अनुभव अभिवृद्धि हुने देखिन्छ।

आयोजना सञ्चालन चरणमा विद्यमान बीपी राजमार्गको सेवा स्तरमा सुधार भई वर्षायाममा समेत आवागमन सहज हुने, सडक अवरोधको आवृत्ति घट्ने, यात्रा समय तथा सवारी सञ्चालन लागतमा बचत हुने अपेक्षा गरिएको छ। यसले स्थानीय तथा क्षेत्रीय बजार केन्द्रहरूबीचको सम्पर्क सुदृढ भई व्यापार–व्यवसायलाई निरन्तरता दिनेछ। साथै, शिक्षा, स्वास्थ्य तथा अन्य सामाजिक सेवामा पहुँच सहज हुने, सडक सुरक्षासम्बन्धी संरचना सुधारका कारण दुर्घटनाको जोखिम न्यून हुने तथा विद्यमान पर्यटकीय गन्तव्यहरूमा आवागमन सहज भई पर्यटन क्रियाकलापलाई सहयोग पुग्ने सकारात्मक प्रभाव देखिनेछन्।

नकारात्मक प्रभावहरू

प्रस्तावित आयोजना नयाँ सडक निर्माण नभई विद्यमान सडक खण्डको पुनःस्थापना तथा स्तरोन्नति भएकाले भू–उपयोग परिवर्तनका प्रभावहरू सीमित छन्। तथापि, आयोजना कार्यान्वयनका क्रममा स्थायी रूपमा करिब ८.२३ हे. र अस्थायी रूपमा करिब ०.९ हे. क्षेत्रमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ, जसमा वन क्षेत्र, निजी खेतीयोग्य जमिन, निजी बस्ती, सरकारी खाली जमिन तथा नदी उकास क्षेत्र समावेश छन्।

निर्माण चरणमा ढुंगा, गिट्टी, बालुवा, इन्धन, तार, जाली लगायतका निर्माण सामग्री अस्थायी रूपमा भण्डारण गर्नुपर्ने हुँदा अव्यवस्थित भण्डारण वा चुहावट भएमा स्थानीय स्तरमा माटोको उर्वराशक्ति घट्ने, धुलोका कारण वायु प्रदूषण, तथा माटो र जल प्रदूषणको सम्भावना रहन्छ। यसैगरी, निर्माण सामग्री ढुवानी तथा मर्मत–पुनःस्थापना कार्यका क्रममा धुलो, आवाज तथा कम्पनको प्रभाव अस्थायी रूपमा बढ्न सक्छ।

सडक पुनःस्थापना कार्यका क्रममा रोशी खोलाका केही स्थानमा पहिले नै क्षतिग्रस्त बहाव धारलाई पुनःस्थापना गर्नुपर्ने हुँदा सीमित स्थानमा अस्थायी रूपमा खोलाको बहावमा परिवर्तन हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। साथै, निर्माणस्थल आसपास पाइने साना सरीसृप तथा उभयचर प्रजातिहरू सवारी आवागमनका क्रममा दुर्घटनामा पर्न सक्ने जोखिम रहन्छ, यद्यपि नजिकै ठूलो वा निरन्तर वन क्षेत्र रहेको छैन।

आयोजनाका कारण १० घरधुरी (पहिले नै बाढीबाट पूर्ण वा आंशिक रूपमा क्षतिग्रस्त) तथा ४२ वटा विद्युत् पोलहरू मा प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने देखिन्छ। सडक स्तरोन्नति कार्यमा मुख्यतः विद्यमान सडकको दायाँतर्फको भूभाग प्रयोग गरिने भएकाले मरीण, कुटञ्जे तथा नमोबुद्ध सब–डिभिजन वन कार्यालयअन्तर्गतका क्षेत्रमा गरी जम्मा ३९८ वटा रुख तथा पोलहरू कटान गर्नुपर्ने देखिएको छ, जुन सडक चौडाइ समायोजन तथा संरचनात्मक सुदृढीकरणसँग प्रत्यक्ष रूपमा सम्बन्धित छन्।

प्रभाव बढोत्तरी तथा न्यूनीकरण उपायहरू

प्रस्तावित आयोजनाले विद्यमान बीपी राजमार्गको पुनःस्थापना तथा स्तरोन्नति कार्यका क्रममा प्रभावित स्थानीय बासिन्दालाई सीप, दक्षता र योग्यताको आधारमा रोजगारीमा प्राथमिकता दिने व्यवस्था गर्नेछ, जसबाट उनीहरूलाई प्रत्यक्ष आर्थिक लाभ पुग्नेछ। इच्छुक स्थानीय कामदारहरूको सूचीकरण तथा क्षमताको वर्गीकरणका आधारमा निर्माण कार्यमा संलग्न गरिनेछ। निर्माण अवधिमा स्थानीय पसल, चिया घर तथा स्थानीय उत्पादनको सेवा र सामग्री खरिदलाई प्रोत्साहन दिइनेछ, जसले स्थानीय आयमुखी

गतिविधिमा योगदान पुऱ्याउनेछ। साथै, गाभियन, नाली, रिटेनिङ वाल जस्ता सडक मर्मत तथा सुदृढीकरणसम्बन्धी कार्यहरूमा संलग्न हुँदा स्थानीय श्रमिकको प्राविधिक सीप अभिवृद्धि भई दीर्घकालीन मानव संसाधन विकासमा सहयोग पुग्ने अपेक्षा गरिएको छ।

आयोजनाबाट विद्यमान भू–उपयोगमा सीमित परिवर्तन हुने देखिएकाले, सडक निर्माण तथा पुनःस्थापना सम्पन्न भएपछि कार्य क्षेत्रभित्र कटान गरिएका वनस्पति तथा अस्थायी रूपमा प्रयोग गरिएका सामग्री भण्डारण क्षेत्रहरूमा पुनः वृक्षारोपण गरिनेछ। ढलान अस्थिर रहेका तथा क्षतिग्रस्त क्षेत्रमा बायो–इन्जिनियरिङ प्रविधि अपनाई ढलान स्थिरीकरण गरिनेछ। सडक सीमा क्षेत्र तथा प्रभावित क्षेत्रभित्र डिभिजन वन कार्यालयले तोकेको स्थानमा हरित क्षेत्र कायम राख्न वृक्षारोपण गरिनेछ। आयोजना क्षेत्रभित्र रहेका प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष पानीका स्रोतहरूलाई निर्माण चरणमा कुनै असर नपर्ने गरी संरक्षण उपायहरू अपनाइनेछ।

ढलान सुदृढीकरणका लागि चेनेज ११०+४४०, १११+५५० र ११३+७५० मा गाभियन मेसनरी वाल निर्माण गरिनेछ, जसले कटान नियन्त्रण गर्नुका साथै माटो थाम्न मद्दत गर्नेछ। यस्तै, तीव्र ढलान भएका वा संरचनात्मक रूपमा थप सुदृढीकरण आवश्यक स्थानहरूमा, जस्तै चेनेज ११०+४४० र ११४+०५०, मेसनरी रिटेनिङ वाल निर्माण गरी माटोको चाप नियन्त्रण गर्दै सडक संरचनाको स्थायित्व कायम गरिनेछ।

नेपालथोकदेखि भकुण्डेबेसी खण्डसम्मको विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन (DPR) बमोजिम ढलान तयारी, निश्चित दूरीमा जरासहित घाँस रोपाई, ब्रश लेयरिङ तथा घाँसको बीउ छर्ने जस्ता बायो–इन्जिनियरिङ उपायहरू कार्यान्वयन गरिनेछ। यस अन्तर्गत करिब १६,७६० वर्ग मिटर क्षेत्रमा घाँस रोपाई तथा ब्रश लेयरिङ र ११,१७४ वर्ग मिटर क्षेत्रमा घाँसको बीउ छर्ने कार्य गरिनेछ, जसले ढलान स्थायित्व कायम राख्नुका साथै वातावरणमैत्री र दिगो सडक विकासमा योगदान पुऱ्याउने अपेक्षा गरिएको छ।

निर्माण सामग्रीहरूको सुरक्षित भण्डारण, सम्भव भएसम्म पुनः प्रयोग तथा सतही माटोको उचित व्यवस्थापनका लागि पूर्वस्वीकृत योजना तयार गरी स्थानीय तहसँग समन्वयमा कार्य गरिनेछ। जल निकास व्यवस्थापनका लागि आवश्यक स्थानहरूमा क्रस–ड्रेनेज संरचना तथा कल्भर्टहरू निर्माण गरिनेछन्।

सडक पुनःस्थापना तथा स्तरोन्नतिका क्रममा साना उभयचर तथा सरीसृप प्रजातिहरूको दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न वन्यजन्तु–मैत्री चेतनामूलक संकेत चिह्न, गति सीमाको व्यवस्था, स्पीड ब्रम्प तथा जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछ। यसरी संरचनागत तथा व्यवस्थापकीय दुवै उपाय अवलम्बन गरी आयोजनाबाट उत्पन्न हुन सक्ने वातावरणीय तथा सामाजिक नकारात्मक प्रभावहरूलाई न्यूनिकरण गर्ने लक्ष्य लिइएको छ।

वातावरणीय अनुगमन

वातावरणीय अनुगमनका विभिन्न अभ्यासहरू राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५० मा स्पष्ट रूपमा उल्लेख गरिएको छ। उक्त निर्देशिकाअनुसार वातावरणीय अनुगमनलाई मुख्यतः प्रारम्भिक अनुगमन, अनुपालन अनुगमन र प्रभाव अनुगमन गरी तीन प्रकारमा वर्गीकरण गरिएको छ। वातावरणीय अनुगमन योजनाको कार्यान्वयनका लागि आवश्यक सम्पूर्ण खर्च प्रस्तावक स्वयंले व्यहोर्नेछ। साथै, वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ४५(१) अनुसार वातावरणीय अनुगमनको सम्पूर्ण जिम्मेवारी पनि प्रस्तावककै रहने व्यवस्था गरिएको छ।

आयोजना निर्माण तथा सञ्चालन चरणमा हरेक छ महिनामा स्वः अनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन सडक विभागमार्फत भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय समक्ष पेश गरिनेछ। प्रारम्भिक अनुगमनले आयोजना स्थलको पूर्ववर्ती वातावरणीय अवस्थासँग वर्तमान अवस्थाको तुलना गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ भने अनुपालन अनुगमनले प्रस्तावित वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन भएका छन् कि छैनन् भन्ने परीक्षणमा केन्द्रित हुन्छ। त्यस्तै, प्रभाव अनुगमनले आयोजनाको कार्यान्वयनका कारण वातावरणीय तत्त्वहरूमा देखिएका परिवर्तनहरूको पहिचान र विश्लेषण गर्ने कार्य गर्दछ।

यस आयोजनाको निर्माण अवधिभर वातावरणीय अनुगमन कार्य सम्पन्न गर्नका लागि कुल अनुमानित खर्च रु. ५,३८,०९५ लाग्ने अनुमान गरिएको छ। उक्त अनुगमन प्रक्रिया वातावरणीय उत्तरदायित्व निर्वाह गर्न, सम्भावित नकारात्मक प्रभाव समयमै पहिचान गर्न तथा वातावरण संरक्षण सुनिश्चित गर्न अत्यावश्यक रहनेछ।

निष्कर्ष

यस अध्ययन प्रतिवेदनमा पहिचान गरिएका सम्भावित वातावरणीय प्रभावहरूको बढोत्तरी तथा न्यूनीकरणका उपायहरू व्यवस्थित रूपमा कार्यान्वयन गर्न प्रस्तावक पूर्ण रूपमा प्रतिबद्ध रहेको देखिन्छ। आयोजना सम्बन्धी उपलब्ध दस्तावेजहरूको अध्ययन, स्थलगत अवलोकन तथा सरोकारवाला तथा विज्ञहरूसँग गरिएको परामर्शका आधारमा प्रस्तुत आयोजनाका लागि प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण पर्याप्त हुने निष्कर्ष निकालिएको छ।

यदि वातावरण व्यवस्थापन योजना तथा वातावरणीय अनुगमन मार्गनिर्देशन बमोजिम प्रस्तावित उपायहरू समयमै र प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गरिएमा तथा सम्बन्धित निकायहरूबाट नियमित निरीक्षण र अनुगमन सुनिश्चित गरिएमा, आयोजनाबाट भौतिक, जैविक, सामाजिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने सकारात्मक प्रभावहरू प्रवर्द्धन गर्न र सम्भावित नकारात्मक प्रभावहरूलाई न्यूनिकरण तथा व्यवस्थापन गर्न सकिनेछ।

यस आधारमा, वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा समावेश सुरक्षात्मक तथा सुधारात्मक उपायहरूलाई कडाइका साथ पालना गर्दै अनुगमन गरिएमा प्रस्तावित आयोजना वातावरणीय दृष्टिले कार्यान्वयन योग्य रहेको निष्कर्षमा पुग्न सकिन्छ।

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

विषयसूची

कार्यकारी सारांश ii

विषयसूची vii

तालिकाको सूची x

चित्रको सूची xii

संक्षेपीकरणको सूची xiii

परिच्छेद १: परिचय १

१.१ प्रस्तावक १

१.२ परामर्शदाता १

परिच्छेद २: प्रस्ताव २

२.१ आयोजनाको परिचय २

२.२ आयोजनाको सान्दर्भिकता ३

२.३ आयोजनाको उद्देश्य ३

२.४ प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको सान्दर्भिकता ३

२.५ प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको उद्देश्य ४

२.६ भू-उपयोगमा पर्ने असर ४

२.७ आयोजनाको लागि कटान गर्नु पर्ने रुखको विवरण ५

२.८ आयोजनाले प्रभाव पार्ने घर धुरी ५

परिच्छेद ३: प्रस्तावको विस्तृत विवरण ७

३.१ प्रस्तावको किसिम ७

३.२ आयोजना क्षेत्रको नक्सा ७

३.३ आयोजनाको विशेषताहरू १३

३.४आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको विस्तृत विवरण १५

३.५आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने निर्माण सामाग्रीहरू १६

३.६ आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने इन्धन १७

३.७ जनशक्तिको आवश्यकता १७

३.८आयोजनाको क्षेत्र निर्धारण १७

३.९ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलाप १८

३.१० आयोजनाको सहायक सुविधाहरू निर्धारण १८

३.११निर्माण प्रविधि २०

३.१२निर्माण तालिका २०

३.१३ प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि २०
३.१३.१ प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणका लागि आवश्यक सूचना/ तथ्यांकहरु २०
३.१३.२ तथ्यांक संकलनको विधि २१
३.१३.३ प्राप्त तथ्याङ्कको विश्लेषण २६
३.१३.४ प्रभावको पहिचान, आंकलन तथा उल्लेखनीय प्रभावको मूल्याङ्कन गर्दा अपनाइएको विधि २६
३.१३.५ मस्यौदा प्रतिवेदन तयारी २६
३.१३.६ सार्वजनिक सुनुवाई २७
३.१३.७ सार्वजनिक सूचना २७
३.१३.८ सिफारिस पत्र २७
३.१४ आयोजनाको विद्यमान वातावरणीय अवस्था २७
३.१४.१ भौतिक वातावरण २७
३.१४.२ जैविक वातावरण ३७
३.१४.३ सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक वातावरण ३९
३.१५ प्रतिवेदन तयार गर्दा अध्ययन गरिएको नीति ऐन नियम निर्देशिका तथा अन्तराष्ट्रिय सन्धि सम्झौता ४५
परिच्छेद ४: प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव ६२
४.१ सकारात्मक प्रभाव ६२
४.१.१ निर्माण चरण ६२
४.१.२ संचालन चरण ६२
४.२ नकारात्मक प्रभाव ६४
४.२.१ निर्माण चरण ६४
४.२.२ संचालन चरण ६७
परिच्छेद ५: प्रस्ताव कार्यान्वयनका विकल्प ७९
५.१ आयोजना सञ्चालन नहुँदाको स्थिति ७९
५.२ आयोजनाको प्रकार ७९
५.३ डिजाइन ७९
५.४ आयोजना स्थल ७९
५.५ प्रक्रिया, निर्माण-तालिका ७९
५.६ प्रयोग हुने कच्चा पदार्थ ८०
५.७ प्रविधि र सञ्चालन विधि ८०
५.८ अन्य कुरा ८०

परिच्छेद ६: वातावरण व्यवस्थापन योजना ८१

६.१ वातावरण व्यवस्थापन कार्ययोजना १०१

६.१.१ विपद जोखिम न्यूनीकरण कार्य योजना १०१

६.१.२ प्रदूषण नियन्त्रण सम्बन्धी कार्य योजना १०२

६.२ पानी, जमिनको प्रदूषण नियन्त्रण तथा जोखिमपूर्ण सामाग्री व्यवस्थापनको कार्ययोजना १०२

परिच्छेद ७: वातावरणीय अनुगमन १०३

७.१ अनुगमनको प्रकार १०३

७.१.१ प्रारम्भिक अवस्थाहरुको अनुगमन १०३

७.१.२ प्रभाव अनुगमन १०३

७.१.३ नियमपालन अनुगमन १०३

७.२ अनुगमनको लागि लाग्ने विज्ञ मानव दिन तथा लागत १०८

७.३ अनुगमनको निकायगत संरचना १०८

७.४ गुनासो व्यवस्थापन संयन्त्र १०९

परिच्छेद ८: निष्कर्ष १११

सन्दर्भ सामाग्री ११२

तालिकाको सूची

तालिका १-१: प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको अध्ययन टोली..१

तालिका २-१: आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने जमिनको संक्षिप्त विवरण..४

तालिका २-२: कटान गर्नुपर्ने रुखहरूको विवरण..५

तालिका २-३: आयोजनाले प्रभाव पार्ने घरधुरीको विवरण ५

तालिका ३-१: आयोजनाको प्रमुख विशेषता..१३

तालिका ३-२: आयोजनालाई आवश्यक पर्ने जमिनको विवरण १५

तालिका ३-३: आवश्यक निर्माण सामाग्री, परिमाण १६

तालिका ३-४: रोशी खोलामा उत्खनन्/सङ्कलन गर्न सकिने नदिजन्य परिमाण..१६

तालिका ३-५: आयोजनालाई आवश्यक पर्ने इन्धनको विवरण १७

तालिका ३-६: आयोजनाको क्षेत्र निर्धारण १७

तालिका ३-७: कामदार शिविरको विवरण.. १९

तालिका ३-८: निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल.. १९

तालिका ३-९: प्रभाव मूल्यांकन तालिका २६

तालिका ३-१०: चेनेजमा जोखिमको वर्गीकरण ३५

तालिका ३-११: आयोजना क्षेत्रको वायु गुणस्तरको अवस्था ३६

तालिका ३-१२: आयोजना क्षेत्रको ध्वनिको गुणस्तरको अवस्था...३६

तालिका ३-१३: सडक स्तरोन्नति कार्य गर्दा कटान गर्नुपर्ने रुखहरूको विवरण ३७

तालिका ३-१४: आयोजना क्षेत्रमा पाइने वन्यजन्तुको विवरण ३९

तालिका ३-१४: जिल्लाको जनसाङ्ख्यिकी विवरण ३९

तालिका ३-१५:आयोजना प्रभावित स्थानीय तहको जनसाङ्ख्यिकी विवरण ४०

तालिका ३-१६: आयोजना क्षेत्रको जातजातीको विवरण...४०

तालिका ३-१७: प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा पर्ने धार्मिक संरचनाको विवरण ४०

तालिका ३-१८: खाना पकाउने उर्जाको स्रोत... ४१

तालिका ३-१९: बिजुलीको लागि ऊर्जाको स्रोत...४२

तालिका ३-२०: प्रमुख बस्ती र समुदायहरू... ४२

तालिका ३-२१: सार्वजनिक सवाल.. ४३

तालिका ३-२३: आयोजना कार्यान्वयनसँग सम्बन्धित नीति, नियम, योजना, ऐन, कानुन, निर्देशिका, सन्धि, सम्झौता मापदण्डहरू... ४५

तालिका ४-१: सकारात्मक प्रभावहरूको परिमाण, सीमा र अवधि तथा बढोत्तरीका उपाय.. ६८

तालिका ४-२: नकारात्मक प्रभावहरूको परिमाण, सीमा र अवधि तथा न्युनीकरणका उपाय...................................... ७०

तालिका ६-१: सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरी व्यवस्थापन योजना.. ८१

तालिका ६-२: नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजना...८४

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

तालिका ६-३: प्रभाव बढोत्तरी/न्यूनीकरणको लागत सारंश..१००
तालिका ७-१: अनुगमनका लागि प्रयोग गरिने सूचकहरू..१०४
तालिका ७-२: वातावरणीय अनुगमनको लागि लाग्ने विज्ञ र समय..१०८
तालिका ७-३: सरोकारवाला निकायको जिम्मेवारी..१०८

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार

चित्रको सूची

चित्र ३-१:नेपालको नक्सामा आयोजना स्थल रहेको जिल्ला, जिल्लाको स्थानीय तह तथा प्रस्तावित सडक खण्ड ८

चित्र ३-२: आयोजना क्षेत्रको गुगल नक्सा ९

चित्र ३-३: आयोजना क्षेत्रको टोपो नक्सा १०

चित्र ३-४: आयोजना क्षेत्रको टोपो नक्सामा क्षति भएको सडक खण्ड ११

चित्र ३-५: नेपालको रणनीतिक सडक संजाल नक्सामा प्रस्तावित सडक १२

चित्र ३-६: आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक नक्सा २८

चित्र ३-६: रोशी खोलाको जलाधार नक्सा २९

चित्र ३-७: आयोजना क्षेत्रको स्लोप नक्सा २९

चित्र ३-८: आयोजना क्षेत्रको छुत्त नक्सा ३०

चित्र ३-९: आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोग नक्सा ३१

चित्र ३-१०: आयोजना क्षेत्र १००० मिटर बफरको भू-उपयोग नक्सा ३२

चित्र ३-११: नेपालको भूकम्पीय जोखिम नक्सा ३३

चित्र ३-१२: प्रस्तावित सडकको सुरुवाती र अन्तिम बिन्दुको औसत वर्षा र तापक्रम ३५

चित्र ७-१: अनुगमन तथा गुनासो व्यवस्थापन संयन्त्रको संरचना ११०

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

संक्षेपीकरणको सूची

अ.प्र.क्षे.	:	अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र
कि.मि.	:	किलोमिटर
के.भी.ए.	:	किलो भोल्ट एम्पिएर
गा.पा.	:	गाउँपालिका
घ.मि.	:	घन मिटर
नं.	:	नम्बर
ने.रु.	:	नेपाली रुपैया
न.पा.	:	नगरपालिका
प्र.प्र.क्षे.	:	प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र
मि.	:	मिटर
मि.मि.	:	मिलिमिटर
स.प्र.क्षे.	:	समग्र प्रभाव क्षेत्र
से.मि.	:	सेन्टिमिटर
सि.नं.	:	सिरिअल नम्बर
हे.	:	हेक्टर
BOQ		Bill of Quantity
CITES	:	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
DBH	:	Diameter at Breast Height
GIS		Geographic information system
ICIMOD	:	The International Centre for Integrated Mountain Development
IUCN	:	International Union for Conservation of Nature
TSP	:	Total Suspended Particles
PM	:	Particulate Matters
MBT	:	Main Boundary Thrust
MFT	:	Main Frontal Thrust
FW	:	Formation Width
%	:	प्रतिशत

परिच्छेद १: परिचय

१.१ प्रस्तावक

प्रस्तावित बि. पी. (बनेपा-बर्दिबास) राजमार्ग अन्तर्गत नेपालथोक-भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि., चेनेज ११०+१५० देखि १३८+११४)) सडक खण्ड पुनस्थापना/स्तरोन्नति आयोजनाको प्रस्तावक सडक डिभिजन, भक्तपुर रहेको छ। यस आयोजनाको प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको प्रतिवेदन भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखामा पुनरावलोकन भई भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय, सिंहदरबार, काठमाडौंमा पेश हुनेछ। प्रस्तावकको पुरा ठेगाना निम्न बमोजिम रहेको छ:

नेपाल सरकार

भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा

सडक विभाग

सडक डिभिजन भक्तपुर

कटुन्जे, भक्तपुर

फोन नं.: +९७७-६६१२०७४

ई-मेल: rd_bhaktapur@dor.gov.np

१.२ परामर्शदाता

प्रस्तावकले आयोजना संचालन गर्नु पूर्व प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरू उचित अध्ययन, विश्लेषण र मूल्याकनद्वारा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणमा समावेश गर्नुपर्ने वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को व्यवस्था अनुसारको कार्य गर्न परामर्शदाताको रूपमा आवरण एसोसिएट्स प्रा.ली. काठमाडौं, नेपाल लाई छनोट गरेको थियो। परामर्शदाता आवरण एसोसिएट्स प्रा.ली. काठमाडौं, नेपाल को तर्फबाट प्रस्तावित बि. पी. (बनेपा-बर्दिबास) राजमार्ग अन्तर्गत नेपालथोक-भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्ड पुनस्थापना सहित स्तरोन्नति आयोजनाको प्राविधिक अनुसन्धान तथा प्रतिवेदन तयार गर्ने कार्य निम्न बमोजिमका विज्ञहरुको टोलीबाट गरिएको हो।

तालिका १.१: प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको अध्ययन टोली

क्र.स.	नाम	विशेषज्ञ क्षेत्र	शैक्षिक योग्यता	वातावरणीय अध्ययनको अनुभव
१.	सुवास ढकाल	टोली प्रमुख	स्नातकोत्तर, वातावरण इन्जिनियरिंग	२४
२.	विशाल शर्मा	वातावरण विज्ञ	स्नातकोत्तर, वातावरण विज्ञान	१२
३.	सचिन थापा	हाईवे इन्जिनियरिंग	स्नातकोत्तर, हाईवे इन्जिनियरिंग	५
४.	प्रगति अधिकारी	जियोलोजिष्ट	स्नातकोत्तर, भू विज्ञान	६
५.	विजय थापा	समाजशास्त्री	स्नातकोत्तर, समाजशास्त्र	३
६.	सिद्धि प्रसाद खाण	जलस्रोत	स्नातकोत्तर, जलस्रोत	३

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार

परिच्छेद २: प्रस्ताव

२.१ आयोजनाको परिचय

बि. पी. (बनेपा–बर्दिबास) राजमार्ग नेपालका केन्द्रीय पहाडी क्षेत्रलाई तराईसँग जोड्ने एक अत्यन्त महत्वपूर्ण राष्ट्रिय राजमार्ग हो, जसको कुल लम्बाइ १५८ किलोमिटर रहेको छ। राष्ट्रका प्रथम जननिर्वाचित प्रधानमन्त्री विश्वेश्वर प्रसाद कोइरालाको सम्मानमा नामकरण गरिएको यो राजमार्ग काभ्रेपलान्चोक जिल्लाको बनेपालाई महोत्तरी जिल्लाको बर्दिबाससँग जोड्दछ। यस राजमार्गले काभ्रेपलान्चोक, सिन्धुली तथा महोत्तरी लगायतका जिल्लाहरूलाई प्रत्यक्ष रूपमा जोड्दै राष्ट्रिय यातायात सञ्जालमा रणनीतिक भूमिका निर्वाह गर्दै आएको छ। सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक तथा पूर्वाधार विकासको दृष्टिकोणले यो राजमार्गलाई नेपालको महत्वपूर्ण "जीवनरेखा" का रूपमा लिइन्छ।

जापान सरकारको अनुदान सहयोगमा जापान अन्तर्राष्ट्रिय सहयोग नियोग (JICA) मार्फत सन् १९९६ मा निर्माण कार्य सुरु गरिएको यस राजमार्गको निर्माण विभिन्न भौगोलिक, भू-गर्भीय तथा वातावरणीय चुनौतीहरूबीच सम्पन्न भई सन् २०१५ मा अन्तिम खण्ड सञ्चालनमा आएको थियो। कुल चौडाई ५ देखि ६ मिटर रहेको यस राजमार्ग छोटो दूरी, कम उचाइ भिन्नता र इन्धन तथा समयको बचतका कारण काठमाडौं उपत्यका र पूर्वी तराईबीचको यातायातलाई उल्लेखनीय रूपमा सहज बनाएको छ।

तर, हालका वर्षहरूमा जलवायु परिवर्तनका प्रभावस्वरूप अत्यधिक वर्षा, बाढी, पहिरो तथा नदी कटान जस्ता प्राकृतिक प्रकोपहरूको आवृत्ति र तीव्रता बढ्दै गएको छ, जसका कारण बीपी राजमार्गका विभिन्न खण्डहरू बारम्बार क्षतिग्रस्त हुँदै आएका छन्। विशेषगरी सन् २०२४ को सेप्टेम्बर र अक्टोबर महिनामा काभ्रेपलान्चोक जिल्लाको रोशी गाउँपालिकामा आएको भीषण बाढी तथा पहिरोले सडक संरचना, रिटेनिङ वाल, नाली प्रणाली र सडक आधारमा गम्भीर क्षति पुर्‍याई यस राजमार्गको उच्च संवेदनशीलता र जोखिमलाई झनै उजागर गरेको छ। रोशी खोलामा आएको बाढीले यस सडक खण्डको १६ वटा स्थानमा आंशिक तथा पूर्ण रुपमा बाटो तथा बाटोको संरचनामा क्षति पुर्याएको छ। रोशी खोलामा आएको बाढीका कारण विभिन्न स्थानमा क्षतिग्रस्त भएको यस सडक खण्ड नेपाल सरकारले खोलाको बगरमा अस्थायी बाटो निर्माण गरी क्षति भएको १४ दिन पश्चात संचालनमा ल्याएको थियो।

यी समस्याहरू तथा दीर्घकालीन सुरक्षित र दिगो सडक पूर्वाधारको आवश्यकता मध्यनजर गर्दै बीपी राजमार्ग अन्तर्गत पर्ने नेपालथोक–भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्डको पुनः स्थापना तथा स्तरोन्नति कार्यको प्रस्ताव गरिएको हो। पहिला रहेको सडक पङ्क्तिमा कुनै पनि परिवर्तन नगरी सडक स्तरोन्नतिको प्रस्ताव गरिएको हो। प्रस्तावित सडक खण्ड बागमती प्रदेश अन्तर्गत सिन्धुली जिल्लाको सुनकोशी गाउँपालिका–०१, नेपालथोक (चेनेज ११०+१५०) बाट सुरु भई काभ्रेपलान्चोक जिल्लाको नमोबुद्ध नगरपालिका–०७, भकुण्डेबेसी (चेनेज १३८+११४) मा समाप्त हुनेछ। यो सडक खण्ड रोशी गाउँपालिकाका वडा नं. ७, ८, ९, ११ र १२ तथा नमोबुद्ध नगरपालिकाका वडा नं. ४ र ७ हुँदै जानेछ।

प्रस्तावित सडकको कुल लम्बाइ २७.९६४ किलोमिटर रहनेछ भने सडकको फर्मेसन चौडाइ १० मिटर (बिना नाली) रहनेछ। सडकलाई दुई लेनको अस्फाल्ट कन्क्रिट (AC) सडकका रूपमा निर्माण गरिनेछ, जसमा ७ मिटर क्यारिज वे र दुवैतर्फ १.५–१.५ मिटर सोल्जर रहने व्यवस्था गरिएको छ। सडक निजी बस्ती, खेतीयोग्य जमिन तथा खाली जमिन हुँदै समुद्री सतहदेखि करिब ५६५ मिटरदेखि ११३८ मिटर उचाइको भू–भागमा अवस्थित रहनेछ।

नेपाल सडक मापदण्ड, २०७० अनुसार NH13 मा वर्गीकृत यस राजमार्गमा आधुनिक इन्जिनियरिङ प्रविधि, वातावरणमैत्री निर्माण सामग्री, प्रभावकारी निकास प्रणाली, बाढी तथा पहिरो नियन्त्रण संरचना, र जैव–इन्जिनियरिङ उपायहरूको प्रयोग गरी दीर्घकालीन संरचनागत मजबुती कायम गर्ने लक्ष्य लिइएको छ। यस आयोजनाले सडकको सेवा स्तर सुधार गर्नुका साथै यातायात सुरक्षा वृद्धि, आर्थिक गतिविधिमा प्रवर्द्धन, क्षेत्रीय विकास तथा विपद् प्रतिरोधी पूर्वाधार निर्माणमा महत्वपूर्ण योगदान पुर्‍याउने अपेक्षा गरिएको छ।

प्रस्तावित आयोजनाको कुल लागत नेपाली रुपैयाँ १०,६६९,४२१,९०७.१५ (भ्याट सहित) रहेको छ र निर्माण अवधि करिब ३५ महिना रहने अनुमान गरिएको छ।

२.२ आयोजनाको सान्दर्भिकता

बीपी राजमार्ग एक महत्वपूर्ण यातायात मार्ग हो, जसले काठमाडौं र पूर्वी नेपाल बीचको यात्रा दूरीलाई २०० किलोमिटरले घटाउँछ।बीपी राजमार्ग पूर्वी नेपाललाई काठमाडौंसँग जोड्ने छोटो दूरीको मार्ग हो, जसबाट दैनिक हजारौं सवारीसाधनहरू आवतजावत गर्छन्। हालैको बाढी र पहिरोका कारण, विशेष गरी सिन्धुलीको नेपालथोकदेखि काभ्रेपलाञ्चोक जिल्लाको भकुण्डेबेसीसम्मको सडकखण्डमा क्षति पुगेको छ।यसले गर्दा यातायातमा अवरोध उत्पन्न भएको छ, जसले यात्रुहरूलाई लामो समयसम्म प्रतीक्षा गर्न बाध्य बनाएको छ र सामान ढुवानीमा ढिलाइ भएको छ। यसले स्थानीय व्यवसाय, पर्यटन, र आपतकालीन सेवाहरूमा नकारात्मक प्रभाव पारेको छ, साथै आर्थिक गतिविधिमा कमी आएको छ। यस अवस्थाले राजमार्गको दिगो व्यवस्थापन र नियमित मर्मतसम्भारको आवश्यकता रहेको छ

बीपी राजमार्गमा बाढीले भत्काएको सडक खण्डको पुनस्थापना गर्नाले धेरै सकारात्मक प्रभाव पार्न सक्छ।यसले यातायात सहज बनाउनेछ, जसले यात्राको समय घटाएर यात्रु तथा ढुवानीका साधनहरूलाई सुविधा प्रदान गर्नेछ । साथै सडक खण्ड पुनर्स्थापना गर्दा सडक खण्डको थप क्षति हुनबाट रोक्नेछ। आपतकालीन उद्धार तथा राहत कार्यहरू छिटो सम्पन्न गर्न मद्दत गर्नेछ, विशेष गरी विपद्को समयमा। पर्यटन प्रवर्द्धनमा योगदान पुर्याउनेछ, किनभने यात्रुहरू सहज यात्राको आशामा यस मार्ग प्रयोग गर्न प्रेरित हुनेछन्। यातायात सुधारले रोजगारीका अवसरहरू सिर्जना गर्नेछ जसले स्थानीय समुदायको जीवनस्तर उकास्नेछ । बिरामीलाई अस्पताल पुर्‍याउन सहज हुनेछ र स्वास्थ्य सेवा सुधारमा सहयोग पुग्नेछ। पुनस्थापना आधुनिक प्रविधि तथा वातावरणमैत्री उपायहरू अपनाएर गरिने हुँदा, प्राकृतिक विपदद्वारा हुने थप क्षति न्यूनीकरण गर्न मद्दत गर्नेछ ।

समग्रमा प्रस्तावित सडक खण्डको पुन स्थापनाले दिगो यातायात प्रणाली निर्माण गर्दै आर्थिक तथा सामाजिक समृद्धिमा योगदान पुर्याउनेछ भने प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा जोडिने स्थानहरूलाई दिगो विकासको आधार प्रदान गर्दै स्थानीय तथा राष्ट्रिय विकासलाई समग्र रूपमा अगाडि बढाउनेछ ।

२.३ आयोजनाको उद्देश्य

हालैको बाढी र भूक्षयका कारण बीपी राजमार्गका विभिन्न खण्डहरू—जस्तै ११०+२०० देखि १२८+००० सम्मका क्षेत्रमा—गम्भीर क्षति पुगेको छ। यी स्थानहरूमा सडक पूर्ण रूपमा बगाइएकाले आवागमन असम्भव बनेको छ। सडकको आधार (roadbed) कमजोर बनेको छ, सहायक संरचनाहरू पूर्ण रूपमा विस्थापित भएका छन् र रिटेनिङ वालहरू भत्किएका अवस्थामा छन्। १२३+००० देखि १२३+५००, १२९+६०० देखि १३०+१०० तथा १३४+८०० देखि १३५+२०० सम्मका खण्डहरूमा माटो गहिरो रूपमा बग्दा रिटेनिङ वालहरू ढलेका छन्, जसका कारण थप सडक भासिने जोखिम बढेको छ। त्यसैगरी, १३१+४०० देखि १३२+००० सम्मको खण्डमा अत्यधिक बाढीका कारण सडकको तल्लो भाग गम्भीर रूपमा कमजोर बनेको छ। यी सबै समस्याको समाधानका लागि तत्काल माटो हटाउने, सडक आधारको पुनर्निर्माण, रिटेनिङ वालको पुनः निर्माण, बाढी नियन्त्रण संरचनाको निर्माण, जैविक तथा इन्जिनियरिङ विधिबाट भू-स्थिरता कायम गर्ने, साथै सुधारिएको निकास प्रणाली विकास गर्ने उपायहरू अपनाउनु अत्यावश्यक देखिन्छ।

नेपालथोक-भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्डको पुनः स्थापनाको उद्देश्य बीपी राजमार्ग अन्तर्गत पर्ने यस महत्वपूर्ण सडकलाई वर्षभरि सञ्चालन योग्य बनाउँदै स्थानीय तथा क्षेत्रीय सामाजिक-आर्थिक गतिविधिमा टेवा पुर्याउनु हो। प्रस्तावित आयोजनाले दुई लेन मापदण्ड अनुसार ७ मिटर क्यारिज वे र दुबै तर्फ १.५ मिटर सोल्डर सहित कुल १० मिटर चौडाइको अस्फाल्ट कन्क्रिट (AC) कालो पत्रे सडक निर्माण गर्नेछ। साथै, सतही पानीको व्यवस्थापनका लागि आवश्यक नाली तथा कल्भर्ट निर्माण गरी सडक संरचना दिगो र सुरक्षित बनाउने लक्ष्य राखिएको छ। सडकको दायाँबायाँ २५ मिटर क्षेत्राधिकार कायम राखी पूर्वाधार विकासलाई संस्थागत एवं प्रभावकारी बनाउँदै, यस आयोजनाबाट सम्बन्धित क्षेत्रको समग्र विकासमा महत्वपूर्ण योगदान पुग्ने अपेक्षा गरिएको छ।

२.४ प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको सान्दर्भिकता

वातावरण संरक्षण ऐन २०७६, दफा ३, वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची २ (नियम ३ सँग सम्बन्धित), (ङ) यातायात पूर्वाधार क्षेत्र (८) अनुसार १० किलोमिटर भन्दा बढी ५० किलोमिटरसम्म लम्बाइको राष्ट्रिय राजमार्ग वा सहायक सडकको चौडाइ

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

वृद्धि हुने गरी स्तरवृद्धि, पुनर्स्थापना वा पुनर्निर्माण गर्ने आयोजना भएमा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण गर्नुपर्ने हुन्छ। प्रस्तावित सडकले २७.९६४ किलोमिटर सडक पुनर्स्थापना सहित स्तरोन्नति गर्नुपर्ने भएकोले, वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ बमोजिम प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण गरिएको छ। यसका साथै आयोजना क्षेत्रमा वातावरणीय रूपमा संवेदनशील क्षेत्र जस्तै वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष, राष्ट्रिय निकुञ्ज, संरक्षण क्षेत्र आदि पर्दैन।

२.५ प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको उद्देश्य

प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको मुख्य उद्देश्य प्रस्तावित सडक खण्ड स्तरोन्नतिबाट पर्न सक्ने सम्भावित वातावरणीय प्रभावहरुको मुल्यांकन गरी वातावरण अनुकुल र दिगो बनाउनु हो ।प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको अन्य उद्देश्य निम्न बमोजिम रहनेछन् :

- आयोजना प्रभावित क्षेत्रको भौतिक वातावरण, जैविक वातावरण, आर्थिक-सामाजिक, संस्कृतिक वातावरण, रासायनिक वातावरण सम्बन्धी वस्तुगत अवस्थाको तथ्यांक/सूचना संकलन गर्ने
- आयोजना कार्यान्वयन गर्दा भौतिक वातावरण, जैविक वातावरण, आर्थिक-सामाजिक, संस्कृतिक वातावरण, रासायनिक वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरु पत्ता लगाउने, आँकलन गर्ने तथा मूल्यांकन गर्ने
- सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरी तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनिकरण गर्न व्यवहारिक र स्थान विशिष्ट उपायहरु पत्ता लगाइ कार्यान्वयन गर्ने,
- आयोजनाको विकल्प विश्लेषण गर्ने
- वातावरण व्यवस्थापन कार्य योजना तथा वातावरणीय अनुगमन योजना तयार गरी कार्यान्वयन गर्ने,
- निर्णयकर्तालाई आयोजना निर्माण तथा कार्यान्वयन गर्नुपूर्व वातावरणीय प्रभाव र प्रभाव न्यूनिकरणका उपायहरुको बारेमा पूर्व सूचना दिने
- आयोजना कार्यान्वयनका लागि प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण गरे पुग्छ वा पुग्दैन भन्ने निश्चित गर्ने।

२.६ भू-उपयोगमा पर्ने असर

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयनको लागि स्थायी रूपमा ८.२३ हे. र अस्थाई रूपमा ०.९ हे. थप जमिनमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। स्थायी रूपमा परिवर्तन आउने क्षेत्र अन्तर्गत ३.२६ हे. वन क्षेत्र, र निजी खेती योग्य जमिन २.९८ हे., निजी वस्ति भएको क्षेत्र ०.६२ हे., सरकारी खालि जमिन ०.८५ र नदि उकास क्षेत्र ०.५२ हे. रहेको छ। आयोजना क्षेत्रमा पर्ने मुख्य बजार जस्तै नेपाल थोक, बालुवाटार, मान्ती बजार, मंगलटार, भकुन्डे बेसीमा विद्यमान अवस्थामा नै सडकको चौडाइ पुग्ने भएकोले थप जग्गा आवश्यक नपर्ने देखिन्छ। यसरी प्रस्तावित आयोजनाबाट वर्तमान भू-उपयोगमा केही परिवर्तन हुने देखिन्छ।

तालिका २.१: आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने जमिनको संक्षिप्त विवरण

क्रस.	जमिनको प्रकार	अधिकरण / भोगाधिकार लिइनुपर्ने जम्मा जग्गा	कैफियत
स्थायी			
१.	वन क्षेत्रको जग्गा	३.२६ हेक्टर	वन तथा वातावरण मन्त्रालय
२.	कृषि योग्य जग्गा/ बस्ती जग्गा	३.६० हेक्टर	व्यक्तिगत
३.	खालि जग्गा	०.८५ हेक्टर	भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरिबी निवारण मन्त्रालय
४.	खालि जग्गा	०.५२ हेक्टर	भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरिबी निवारण मन्त्रालय
अस्थायी			
१.	खालि जग्गा	०.४१ हेक्टर	वन तथा वातावरण मन्त्रालय
२.	निजी जग्गा	०.२२ हेक्टर	व्यतिगत

३.	खालि जग्गा	०.२७ हेक्टर	भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरिबी निवारण मन्त्रालय

२.७ आयोजनाको लागि कटान गर्नु पर्ने रुखको विवरण

आयोजनाको निर्माण चरणमा आवश्यक सडक चौडाइ सुनिश्चित गर्न सडकको फर्मेसन चौडाइभित्र पर्ने जम्मा ३९८ वटा रुखहरू काट्नुपर्ने देखिन्छ। आयोजनाबाट कटान गरिने सरकारी जग्गामा रहेका रुखहरूको क्षतिपूर्ति स्वरूप १:५ को अनुपातमा (जम्मा १,९९० वटा) वृक्षारोपण गरिने व्यवस्था गरिनेछ। रोपण गरिने बिरुवाका प्रजाति, रोपण स्थान तथा कार्यविधि सम्बन्धित डिभिजन वन कार्यालयसँग आवश्यक समन्वय गरी वन ऐन, २०७६ तथा वन नियमावली, २०७९ बमोजिम निर्धारण गरिनेछ। यद्यपि, प्रस्तावित सडक खण्डको अधिकांश भाग पहिलेदेखि नै सञ्चालनमा रहेको हुँदा सडक विस्तार कार्यबाट जैविक वातावरणमा अत्यधिक नकारात्मक प्रभाव पर्ने सम्भावना कम रहेको देखिन्छ। आयोजना निर्माणका क्रममा कटान गर्नुपर्ने रुखहरूको विस्तृत विवरण अनुसूची मा समावेश गरिएको छ।

तालिका २.२: कटान गर्नुपर्ने रुखहरूको विवरण

क्र.स.	चेनेज		क्षेत्राधिकार	काटिने रुखहरु	
	बाट	देखि		प्रमुख प्रजाति	रुख
वन क्षेत्र					
१	१२२+८५०	१३८+११४	नमोबुद्ध सब डिभिजन वन	सिसौ, खयर सल्लो	१७३
२	११३+२००	१२२+८५०	कटुन्जे सब डिभिजन वन		१६२
३	११०+०००	११३+२००	मरिण सब डिभिजन वन		६३
जम्मा					३९८

२.८ आयोजनाले प्रभाव पार्ने घर धुरी

प्रस्तावित सडक खण्डको जम्मा क्षेत्राधिकार दुवै तर्फ २५–२५ मिटर कायम रहेको र हालसम्म दुवै तर्फ १५–१५ मिटरको भोगाधिकार लिइसकिएको अवस्था छ। प्रस्तावित आयोजनालाई विद्यमान अवस्थामै १० मिटर फर्मेसन चौडाइभित्र सीमित गरिएकोले हालको अवस्थामा कुनै पनि निजी जग्गा थप रूपमा अधिग्रहण गर्नुपर्ने आवश्यकता देखिँदैन। यस कारण आयोजनाबाट निजी जग्गा प्रभावित हुने घरधुरी (PAF) वा गम्भीर रूपमा प्रभावित घरधुरी (SPAF) पहिचान हुने अवस्था छैन।

यद्यपि, यस सडक खण्डको निर्माण तथा पुनःस्थापना कार्यका क्रममा सडकको फर्मेसन चौडाइभित्र पर्ने कारणले जम्मा १० वटा घरधुरीसँग सम्बन्धित संरचनाहरू प्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित हुने देखिन्छ। यी संरचनाहरू यसअघि आएको बाढी तथा प्राकृतिक विपद्का कारण पूर्ण वा आंशिक रूपमा क्षतिग्रस्त भई हाल बसोबास नभएका अवस्थामा रहेका छन्। सोही कारण, यी घरधुरीहरूलाई निजी जग्गा अधिग्रहणका आधारमा PAF/SPAF को श्रेणीमा राखिएको छैन।

तर, निर्माण कार्यको क्रममा डिजाइन परिमार्जन वा स्थलविशेष अवस्थाका कारण कुनै खण्डमा निजी जग्गा प्रयोग गर्नुपर्ने अवस्था सिर्जना भएमा, सोको विस्तृत विवरण (जग्गाधनीको नाम, जग्गाको क्षेत्रफल, प्रभावको प्रकार तथा स्तर) छुट्टै अभिलेख राखी जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ तथा प्रचलित कानुनी प्रक्रिया बमोजिम आवश्यक क्षतिपूर्ति तथा पुनर्स्थापना व्यवस्था गरिनेछ।

तालिका २.३: आयोजनाले प्रभाव पार्ने घरधुरीको विवरण

चेनेज प्रारम्भ	चेनेज अन्त्य	सडक सीमाभित्र संरचना संख्या (FW)
११०+१५०	११०+६५०	१
११०+६५०	१११+१५०	१
१११+१५०	१११+६५०	०
१११+६५०	११२+१५०	०
११२+१५०	११२+६५०	०

११२+६५०	११३+१५०	४
११३+१५०	११३+६५०	०
११३+६५०	११४+१५०	०
११४+१५०	११४+६५०	०
११४+६५०	११५+१५०	०
११५+१५०	११५+६५०	०
११५+६५०	११६+१५०	०
११६+१५०	११६+६५०	०
११६+६५०	११७+१५०	०
११७+१५०	११७+६५०	०
११७+६५०	११८+१५०	२
११८+१५०	११८+६५०	०
११८+६५०	११९+१५०	०
११९+१५०	११९+६५०	०
११९+६५०	१२०+१५०	०
१२०+१५०	१२०+६५०	०
१२०+६५०	१२१+१५०	०
१२१+१५०	१२१+६५०	०
१२१+६५०	१२२+१५०	१
१२२+१५०	१२२+६५०	०
१२२+६५०	१२३+१५०	०
१२३+१५०	१२३+६५०	१
१२३+६५०	१२४+१५०	०

आयोजनाले असर पर्ने घरधुरी प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको बाढीले गर्दा पूर्ण तथा आंशिक रूपमा क्षति भएका घरहरू रहेका छन्, अध्ययनको क्रममा सो घरधुरीहरुमा कोही बस्ने नगरेकोले सो को तथ्यांक प्राप्त हुन सकेन अनुसूची १६ ।

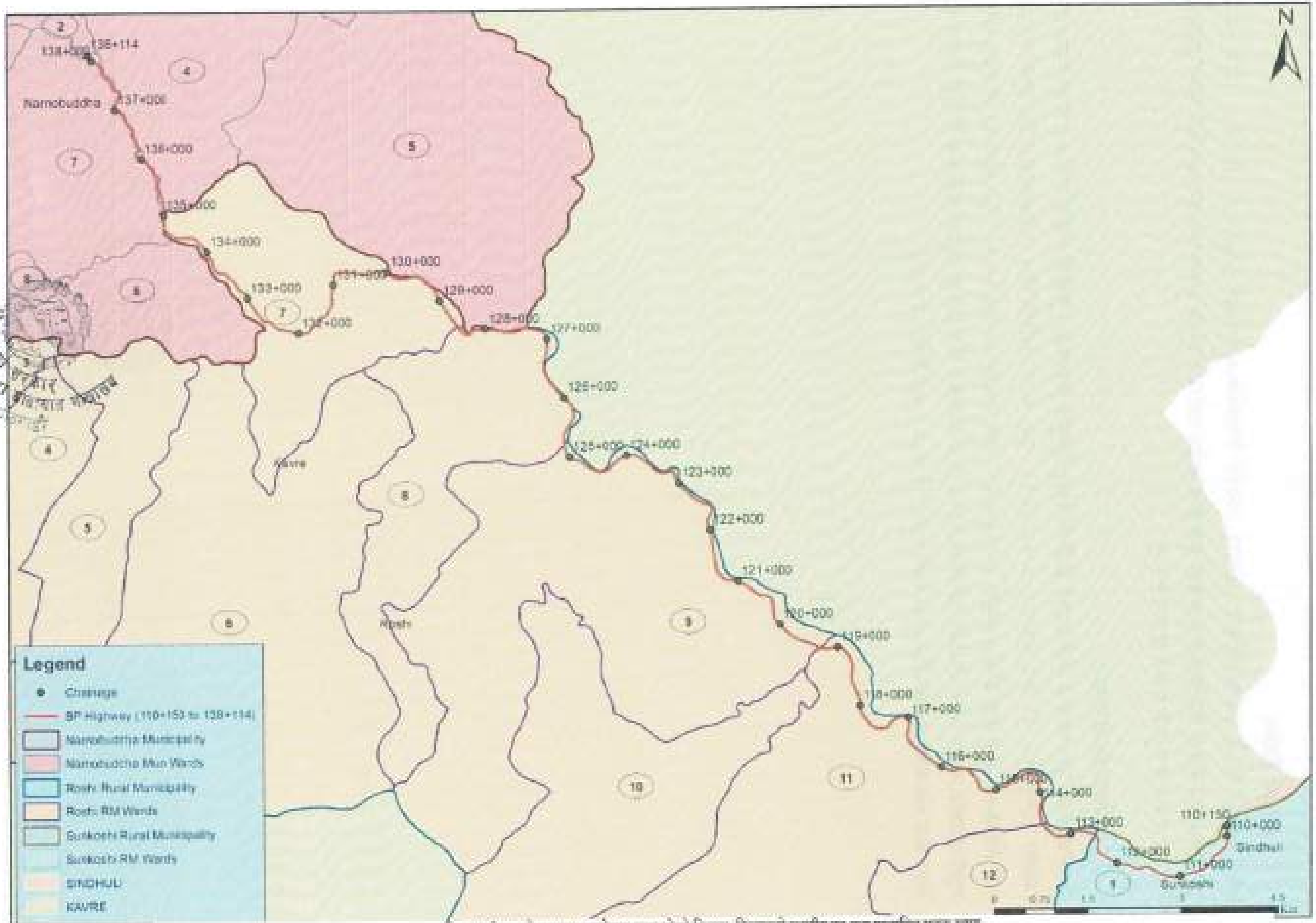
परिच्छेद ३: प्रस्तावको विस्तृत विवरण

३.१ प्रस्तावको किसिम

यस प्रस्तावित बि.पी. (बनेपा-बर्दिबास) राजमार्ग अन्तर्गत नेपालथोक-भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्ड पुनस्थापना/स्तरोन्नतिका गरी विद्यमान सडकलाई पुनर्स्थापना सहित स्तरोन्नति गर्नु हो। यसका साथै वातावरण मैत्री रुपमा सडकको निर्माण र सञ्चालन गर्नु पनि यसको उद्देश्य रहेको छ।

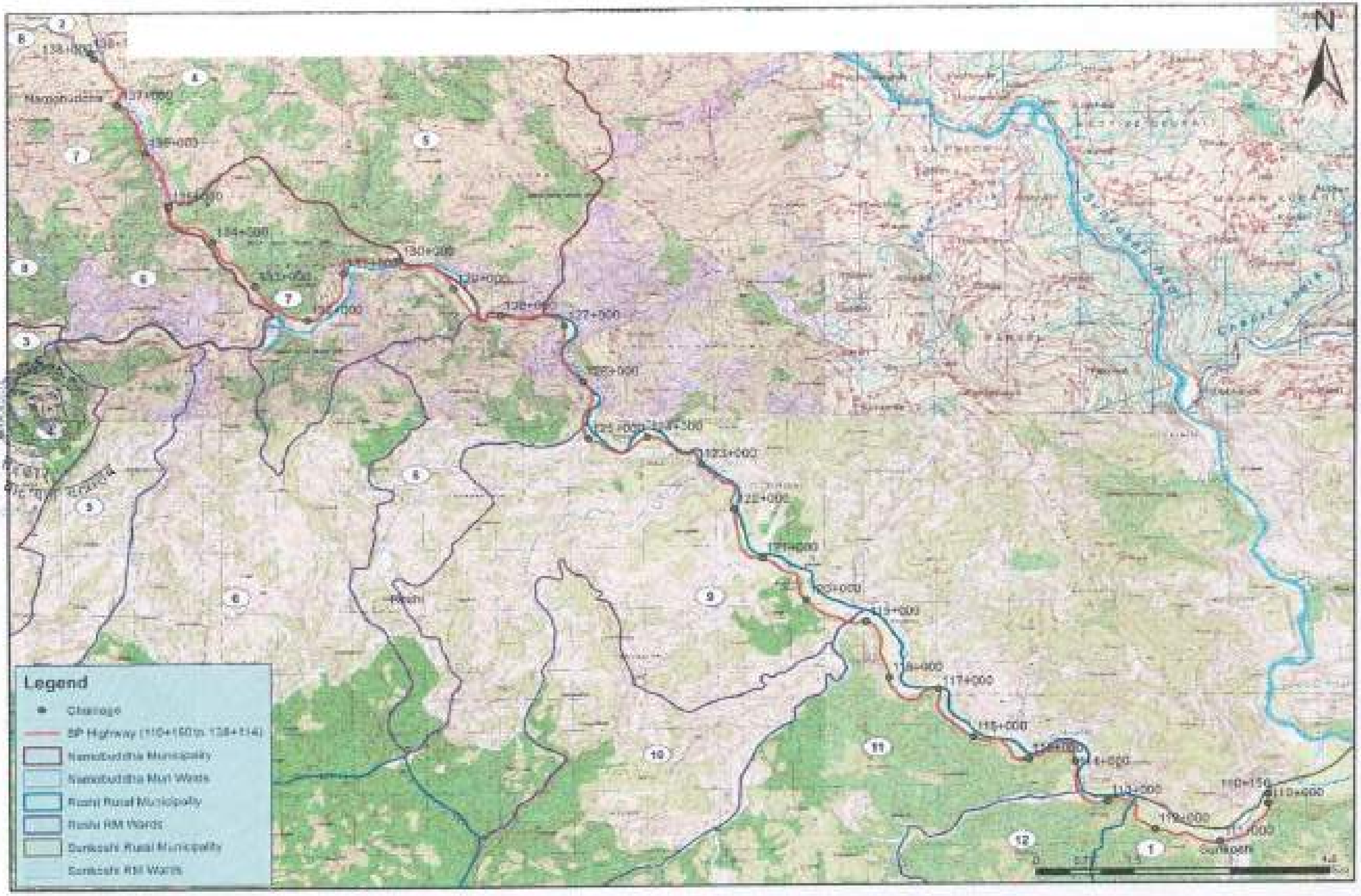
३.२ आयोजना क्षेत्रको नक्सा

प्रस्तावित सडक पुनः स्थापना आयोजनाको प्रारम्भिक बिन्दु सिन्धुली जिल्लाको सुनकोशी गाउँपालिका–०१ स्थित नेपालथोक (अक्षांश २७°२६'३७.०१" उत्तर, देशान्तर ८५°४८'३२.१३" पूर्व) हो भने अन्तिम बिन्दु काभ्रेपलान्चोक जिल्लाको नमोबुद्ध नगरपालिका-०७ स्थित भकुण्डेबेसी (अक्षांश २७°३३'६.२४" उत्तर, देशान्तर ८५°३८'४५.२२" पूर्व) रहेको छ। यो सडक खण्ड समुद्री सतहबाट न्यूनतम ५६५ मिटरदेखि अधिकतम ११३८ मिटर उचाइसम्म फैलिएको छ। प्रमुख बस्तीहरूमा सिन्धुली जिल्लाको नेपाल थोक तथा काभ्रेपलान्चोक जिल्लाको मान्ती बजार, नर्के बजार र भकुण्डेबेसी रहेका छन् ।

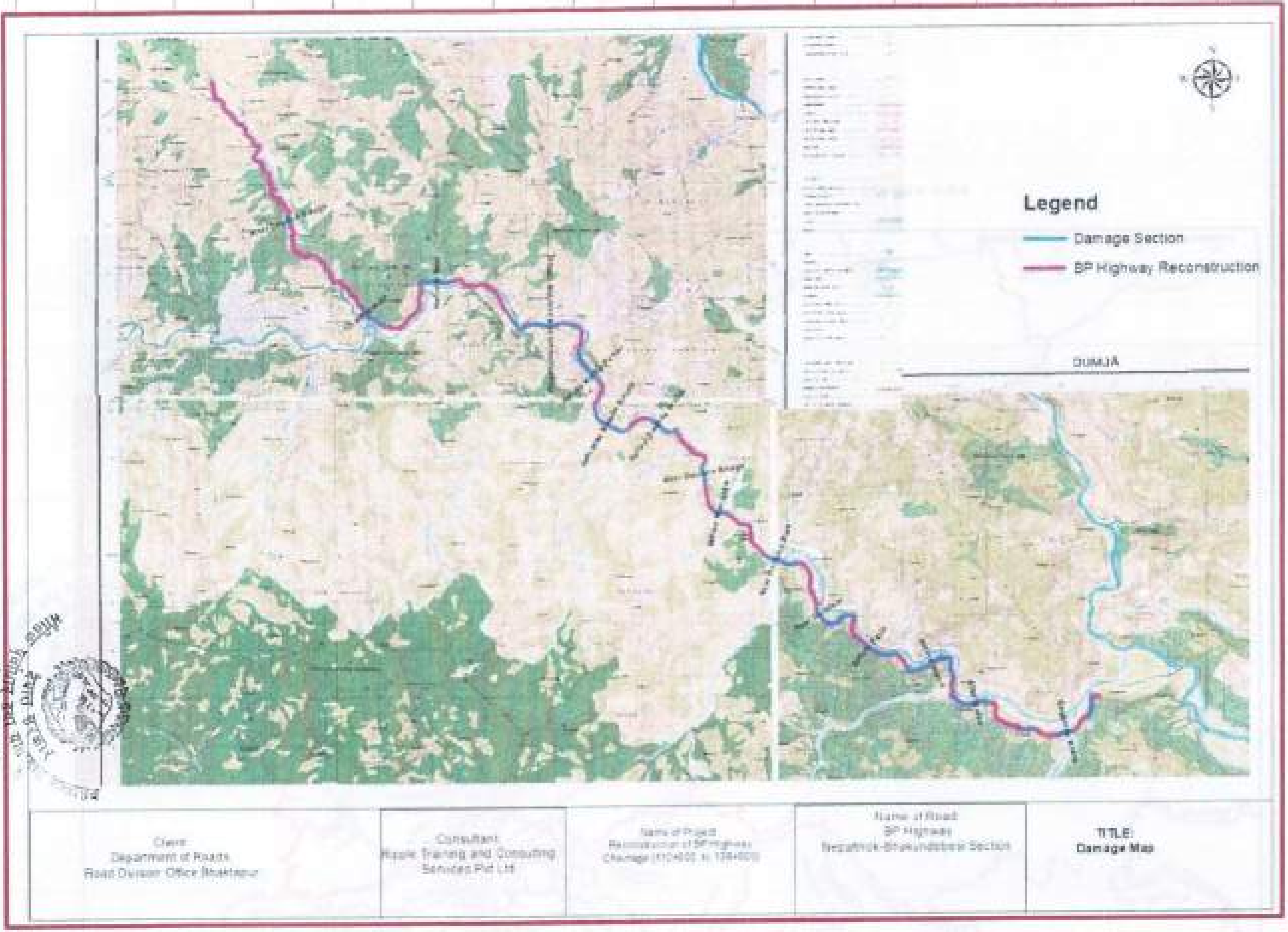


चित्र ५.१:नेपालको नक्सामा आयोजना स्थल रहेको जिल्ला, जिल्लाको स्थानीय तह तथा प्रस्तावित सडक खण्ड

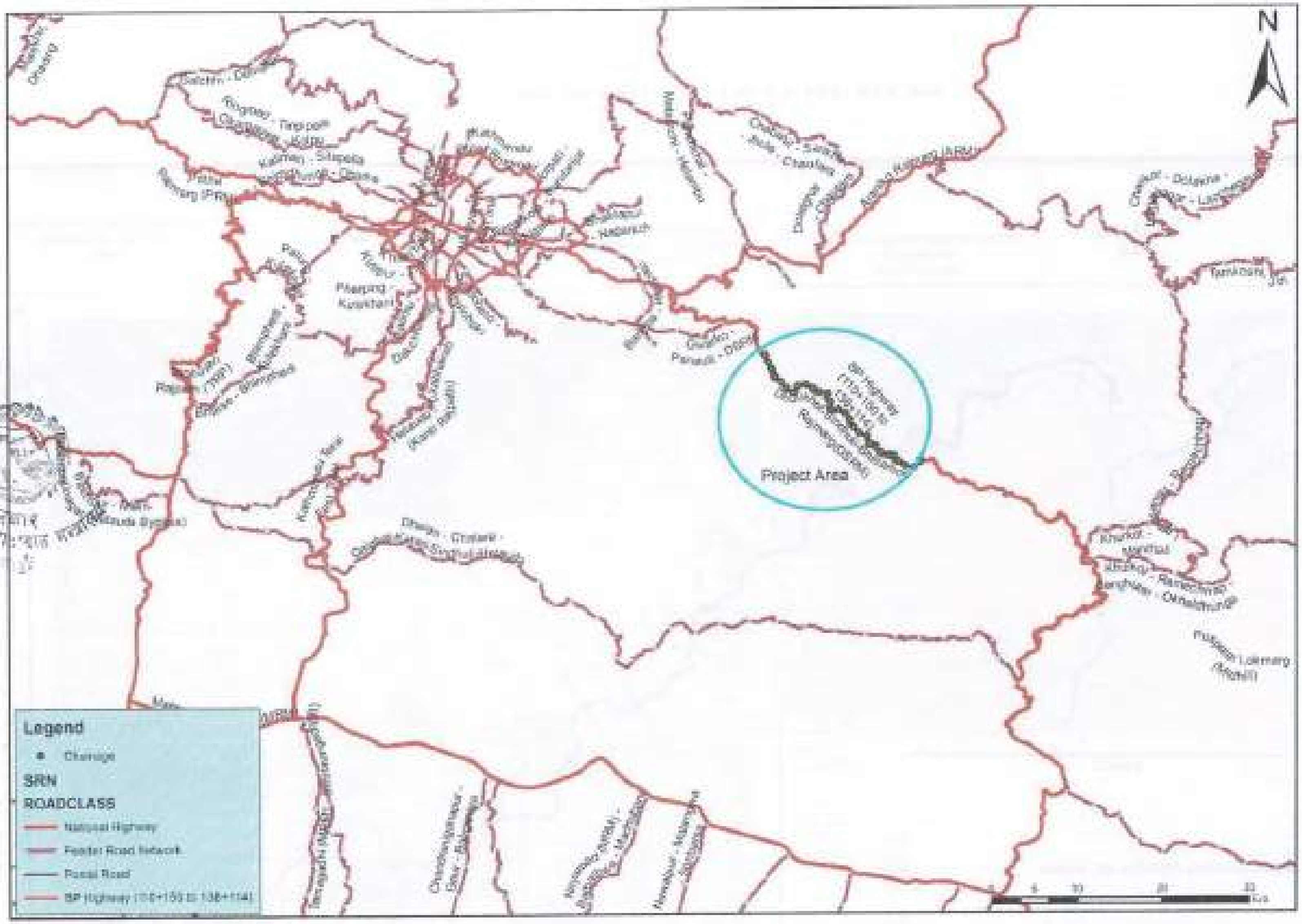
चित्र १.२: आयोजना क्षेत्रको गुगल नक्सा



चित्र ३.३: आयोजना क्षेत्रको टोपो नक्सा



चित्र २.४: आयोजना क्षेत्रको टोपो नक्सामा क्षति भएको सडक खण्ड



चित्र ३.३: नेपालको रणनीतिक सडक संजाल नक्सामा प्रस्तावित सडक

३.२ आयोजनाको विशेषताहरू

तालिका ३.१: आयोजनाको प्रमुख विशेषता

विवरण	आयोजनाको विशेषताहरु
आयोजनाको नाम	बि.पी. (बनेपा-बर्दिबास) राजमार्ग अन्तर्गत नेपालथोक -भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि., चेनेज ११०+१५० देखि १३८+११४) सडक खण्ड पुनर्स्थापना/स्तरोन्नतिका लागि प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन
भौगोलिक अवस्थिति	
आयोजना सञ्चालन हुने प्रदेश	बागमती प्रदेश
आयोजना सञ्चालन हुने जिल्लाहरु	सिन्धुली र काभ्रेपलान्चोक जिल्ला
प्रभावित हुने गा.पा./न.पा.	सुनकोशी गाउँपालिकाको वडा नं. १; रोशी गाउँपालिका वडा नं. ७,८,९,११,१२; नमोबुद्ध नगरपालिका वडा नं. ४, ७
शुरु स्थान	२७°२६'३७.०१" उत्तर, ८५°४८'३२.१३" पूर्व; नेपालथोक (चेनेज ११०+१५०)
अन्तिम स्थान	२७°३३'१६.२४" उत्तर, ८५°३८'४५.२२" पूर्व; भकुण्डेबेसी (चेनेज १३८+११४)
समुद्री सतहबाट उचाई	न्यूनतम ५६५ मि., उच्चतम ११३८ मि.
प्रमुख बस्तीहरु	सिन्धुली जिल्ला: नेपालथोक काभ्रेपलान्चोक जिल्ला: माम्ती बजार, नर्के बजार, भकुण्डेबेसी
भौगर्भिक अवस्था	पहाडि भूगोल
जलवायु/मौसमको अवस्था	उष्ण देखि उपोष्ण (tropical to Sub-tropical)
माटोको प्रकार	कोल्युभियल, अल्युभियम
सडकको प्रकार	राजमार्ग
राजमार्ग/सहायक राजमार्ग कोड	NH13
सडकको विद्यमान सतह	माटे/ ग्राभेल सडक खण्ड
कालो पत्रे योजना डिजाइन	Asphalt Concrete (in carriage way + extra widening)
सडकको लम्बाई	२७.९६४ कि.मि.
Road Classification	Standard Class II (Administrative) Two Lane Road (As per forecast-ed traffic)
क्रससेक्सन	
क्षेत्राधिकार (Right of Way)	५० मि. (सडकको बीच रेखाबाट दायाँबायाँ दुवैतिर २५/२५मि.)
Formation width	१० मि. (नाली बिना)
Carriage width	७ मि. (दुई लेन)
Shoulder width	दुवैतिर १.५/१.५ मि.
Design Speed	४० कि.मि. प्रतिघण्टा
Maximum Gradient	८ %
Minimum Gradient	०.५ %
Design Traffic (PCU)	१४४२२

Design Load (msa)	११३.८८
Pavement Details	
Wearing Course	Asphalt Concrete (40 mm)
WBM	75 mm
Granular Base	250 mm
Granular Sub-Base	300 mm
प्रस्तावित क्रसड्रेनेज	
प्रस्तावित पाइप कल्भर्ट	२८ वटा
प्रस्तावित स्लेब कल्भर्ट	७ वटा
पुल	९ वटा (आयोजनामा समावेश नभएको)
माटोको काम	
उत्खनन्	३८४,९५३.०० घन मिटर
माटो भरण	७७४,२१३.३२ घन मिटर
Pavement Work	
Subbase	१०५,५०९.०० घन मिटर
Base	६५,३७२.६४ घन मिटर
आयोजनाको लागत र अवधि	
जम्मा लागत	ने.रु. १०,६६९,४२१,९०७.९५ (भ्याट सहित)
प्रति कि.मि. लागत	ने.रु. २८१,५४१,३३५.५४ (भ्याट सहित)
निर्माण अवधि	33 महिना

स्रोत: Detail Engineering Survey, Design and Report Preparation (DPR) of Road along BP Highway (Nepalthok to Dhulikhel Section), 2024

३.४ आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको विस्तृत विवरण

यस आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने विभिन्न प्रकारका जग्गाहरूको विवरण संकलन गरिएको छ। हाल सडकको विद्यमान चौडाइ ड्रेनेज र सोल्डर चौडाइ सहित ६.५ मिटर रहेको छ। आयोजनाका लागि थप आवश्यक पर्ने स्थायी तथा अस्थायी प्रकृतिका जग्गा, जग्गाको स्वामित्वको अवस्था लगायतका सम्पूर्ण विवरणहरू तल प्रस्तुत गरिएको तालिका ३–२ मा देखाइएको छ। सम्बन्धित सडक खण्डको जम्मा क्षेत्राधिकार दुवै तर्फ २५–२५ मिटर कायम रहेको र हालसम्म दुवै तर्फ १५–१५ मिटरको भोगाधिकार लिइ सकिएको अवस्था छ। आयोजनालाई विद्यमान अवस्थामै १० मिटर चौडाइमा प्रस्ताव गरिएकोले थप भोगाधिकार लिनु पर्ने अवस्था देखिँदैन।

तालिका ३-२: आयोजनालाई आवश्यक पर्ने जमिनको विवरण

क्रस.	आयोजनाको विवरण	भू-उपयोग (हे.) वन क्षेत्र सरकारी	वन क्षेत्र सा. व.	खेतीयोग्य जमिन सरकारी	खेतीयोग्य जमिन निजी	वस्ति भएको जग्गा सरकारी	वस्ति भएको जग्गा निजी	खाली जग्गा सरकारी	खाली जग्गा निजी	खोला/नदि उकासको जग्गा	जम्मा
स्थायी जग्गा											
१.	नयाँ सडक पंक्ति/थप चौडाइमा (जम्मा) जग्गा		३.२६		२.९८		०.६२	०.८५		०.५२	८.२३
स्थायी रूपमा आवश्यक जम्मा जग्गा			३.२६		२.९८		०.६२	०.८५		०.५२	८.२३
अस्थायी जग्गा											
१	कामदार शिविर		०.२०		०.१०			०.१२			०.४२
२	निर्माण सामाग्री भण्डारण स्थल		०.२१		०.१२			०.१५			०.४८
अस्थायी रूपमा आवश्यक जम्मा जग्गा			०.४१		०.२२			०. २७			०.९

३.५ आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने निर्माण सामाग्रीहरू

योजनाका लागि आवश्यक निर्माण सामग्रीको ढुवानी खर्च न्यूनीकरण गर्न तथा निर्माण क्षेत्रको भौगोलिक अवस्थालाई मध्यनजर गर्दै स्थानीय बजारमा उपलब्ध सामग्रीहरू स्थानीय बजार क्षेत्रहरूबाट खरिद गरिनेछ। साथै, जमिनको कटान तथा उत्खननबाट निस्केका ढुंगा, माटो तथा भरण सामग्रीहरूलाई आवश्यकताअनुसार पुनः प्रयोग गरिनेछ। आयोजना क्षेत्रमा पर्खाल निर्माण, ढलान कार्य, नाली निर्माण लगायतका कार्यका लागि आवश्यक निर्माण सामग्रीहरूको विवरण तल प्रस्तुत गरिएको तालिका ३–३ मा उल्लेख गरिएको छ।

रोशी खोलामा बाढी आउँदा बाढी संगै गाएका ढुङ्गा,गिट्टी तथा बालुवा पर्याप्त मात्रामा रहेका छन्। रोशी खोलाको विभिन्न स्थानमा रहेको ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवाको मात्रा सहित आयोजनाको लागि Quarry Site तल प्रस्तुत गरिएको छ। विभिन्न स्थानमा रोशी खोलाले खोलाको बहाव मार्ग परिवर्तन गरेको हुँदा, स्थानीय तह सङ्ग समन्वय गरेर उत्खनन्/सङ्कलन गरिनेछ। साथै यस आयोजनालाई आवश्यक माटोको परिपूर्तिका लागि स्थानीय तहसंगको समन्वयमा आयात गरिने छ । उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्र आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री (ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवा) का स्रोतहरू अनुसूचीमा समावेश गरिएको छ, जहाँ तोकिएका स्थानहरूमा पर्याप्त मात्रामा सामग्री उपलब्ध रहेको देखिन्छ। ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवाको उत्खनन तथा संकलन कार्य गर्दा "ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवा उत्खनन, बिक्री तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७" बमोजिम तथा सम्बन्धित स्थानीय तहले स्वीकृत गरेको वातावरणीय प्रतिवेदनले तोकेका स्थान र क्षेत्रहरूबाट मात्र गरिनेछ। साथै, उक्त मापदण्ड तथा स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४ अनुसार नदीजन्य पदार्थको व्यवस्थापनसम्बन्धी अधिकार स्थानीय तहमा निहित रहेको हुँदा उत्खनन तथा संकलन कार्य स्थानीय तहसँग आवश्यक समन्वय गरी, तोकिएको राजस्व दाखिला गरेर आयोजनालाई आवश्यक मात्रामा ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवाको ओसारपसार गरिनेछ।

तालिका ३-३: आवश्यक निर्माण सामाग्री, परिमाण

क्रस.	सामाग्री	एकाइ	परिमाण
१.	Earthworks	M^3	१५,११,६२४.३२
२.	Refilling	M^3	३८४,९५३.००
३.	Stone masonry structures	M^3	३१,२३३.३०
४.	Gabion masonry wall	M^3	१,२६,९६७.५
५.	Micropile works		९३.३९ मेट्रिक टन फलाम, ४८,४६० Bags सिमेन्ट
६.	Rcc retaining wall	M^3	१७९,०५६.५५
७.	Geotextile	M^2	४४,०४०.००
८.	Pavement works	M^3	६९,९६०.००
९.	Bituminous Concrete/ Asphalt Concrete	M^3	१०,४५०.००

स्रोत: *Detail Engineering Survey, Design and Report Preparation (DPR) of Road along BP Highway (Nepalthok to Dhulikhel Section), 2024*

तालिका ३-४: रोशी खोलामा उत्खनन्/सङ्कलन गर्न सकिने नदिजन्य परिमाण

क्र.स.	उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्रको नाम	अक्षांश र देशान्तर	मौजुदा परिमाण (घ.मि.)
१	खरिबोट उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्र १	27.514487° 85.678513°	७,५००
२	खरिबोट उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्र १	27.516379° 85.680472°	५,९८२
३	गिम्दी उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्र	27.506549° 85.713540°	७,८७०
४	नार्के बजार उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्र	27.498204° 85.723608°	२४,०२७
५	पिप्ले फाट उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्र	27.464261° 85.757948°	४९,४२०

६	वालुवाटार उत्खनन्/सङ्कलन क्षेत्र	27.439618° 85.795792°	९५,७१६
जम्मा उत्खनन्/सङ्कलन गर्न सकिने परिमाण			१,९०,२१५

३.६ आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने इन्धन

यस आयोजनाका लागि डिजेल, पेट्रोल, ग्याँस, दाउरा लगायतका इन्धनहरु आवश्यक पर्ने देखिन्छ। यी इन्धनहरुमध्ये दाउरा स्थानीय स्तरमा खरिद गरीनेछ भने नेपाल आयल निगमबाट डिजेल, पेट्रोल, ग्याँस खरिद गरीनेछ। सडक बनाउनका लागि आवश्यक पर्ने बिटुमिन लगायतका वस्तुहरु पनि खरिद गरीनेछ छ। यी वस्तुहरु तताउनका लागि स्थानीयस्तरबाट दाउरा खरिद गरीनेछ।

तालिका ३.५: आयोजनालाई आवश्यक पर्ने इन्धनको विवरण

क्रस.	इन्धनको किसिम	मात्रा	इकाई	अनुमानित कार्बन उत्सर्जन	कैफियत
१	डिजेल	५९०२८७.८६	लिटर	१५८३.६ टन	BOQ अनुसार
२	अलकत्रा	९००७२०	लिटर	२७९३.१ टन	
जम्मा				४३७६.७ टन	

स्रोत: DPR, 2025 and IPCC, 2006

३.७ जनशक्तिको आवश्यकता

आयोजना स्तरोन्नतीले अस्थाई रुपमा स्थानीय स्तरमा रोजगारीको अवसर सृजना गर्नेछ। स्तरोन्नतीको ४,१९,८५२ मानवदिनको लागि जनशक्ति आवश्यकता पर्नेछ। जसमध्ये १,२५,९५६ मानवदिनको दक्ष जनशक्ति २,९३,८९६ मानवदिनको अदक्ष जनशक्ति रहनेछन्।

३.८ आयोजनाको क्षेत्र निर्धारण

आयोजनाको गतिविधिका कारण आयोजना स्थलमा हुन सक्ने प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष प्रभावपर्ने क्षेत्रलाई आयोजनाको प्रभावित क्षेत्र भनिन्छ। आयोजनाबाट प्रभाव पर्न सक्ने क्षेत्रलाइ तीन प्रभाव क्षेत्रमा निर्धारण गरीएको छायस आयोजनाका लागि सडक खण्डको आधारमा प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र (प्र.प्र.क्षे), अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र (अ.प्र.क्षे) र समग्र प्रभाव क्षेत्र (स.प्र.क्षे) गरी तीन क्षेत्रमा निर्धारण गरीएको छ। यी प्रभाव पर्ने क्षेत्रका बारेमा विस्तृत विवरण तालिका ३-६ मा खुलाइएको छ।

तालिका ३.६: आयोजनाको क्षेत्र निर्धारण

प्रभाव क्षेत्र	प्रभाव क्षेत्रको विवरण
प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र (प्र.प्र.क्षे)	प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रका रूपमा सडकको क्षेत्राधिकारभित्र पर्ने निर्माण तथा सञ्चालन क्षेत्र लाई लिइएको छ, जहाँ आयोजनाका विभिन्न संरचनाहरू—जस्तै सडकपंक्ति, कामदार शिविर, उत्खनन तथा उत्खनन/सङ्कलन क्षेत्र, निर्माण सामग्री थुपार्ने स्थान, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र आदि—निर्माण तथा सञ्चालन चरणमा प्रयोगमा आउनेछन्। सडकको कुल क्षेत्राधिकार ५० मिटर कायम रहेकाले, सडकको बीच रेखाबाट दायाँ–बायाँ २५/२५ मिटर क्षेत्रलाई प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्र का रूपमा निर्धारण गरिएको छ।
अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र (अ.प्र.क्षे)	प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रभन्दा बाहिर आयोजना सञ्चालन हुने दुवै तर्फ १०० मि. दूरीसम्म पर्ने क्षेत्रलाई अ.प्र. क्षे. का रुपमा निर्धारण गरीएको छ।
समग्र प्रभाव क्षेत्र (स.प्र.क्षे)	सिन्धुली जिल्लाको सुनकोशी गाउँपालिका वडा नं १; काभ्रेपलाञ्चोक जिल्लाको रोशी गाउँपालिका वडा नं. ७,८,९,११,१२; नमोबुद्ध नगरपालिका वडा नं. ४, ७

३.९ आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलाप

निर्माण पूर्वको चरण

आयोजनाको निर्माण पूर्व चरणमा प्रस्तावित आयोजनाका लागि आवश्यक ८.२३ हे. स्थायी जग्गा (सम्बन्धित जग्गाधनीसँग समन्वय गरी) अधिग्रहण गरिनेछ। यसैगरी, आयोजनाबाट प्रभावित हुने बिजुलीका पोलहरू नेपाल विद्युत प्राधिकरणसँग समन्वय गरी सार्ने कार्य गरिनेछ। साथै, यस प्रतिवेदनमा पहिचान गरिएका आयोजनाका लागि आवश्यक सहायक सुविधाहरू (जस्तै कामदार शिविर, सामग्री भण्डारण क्षेत्र आदि) स्थापना गर्न सम्बन्धित स्थानीय तहबाट आवश्यक स्वीकृति लिने कार्य निर्माण सुरु हुनु अघि नै सम्पन्न गरिनेछ।

निर्माण चरण

(क) जमिन कटान तथा भरण कार्य

प्रस्तावित आयोजनाअन्तर्गत सडक पुनःस्थापना तथा स्तरोन्नतिका लागि करिब ३,८४,९५३ घन मिटर माटो उत्खनन गर्नुपर्ने र करिब ७,७४,२१३.३२ घन मिटर माटो भरण गर्नुपर्ने देखिन्छ। उत्खननबाट प्राप्त उपयुक्त सामग्रीलाई सम्भव भएसम्म भरण कार्यमा पुनः प्रयोग गरिनेछ।

(ख) सडक सतह मिलाउने कार्य

सडक निर्माणको क्रममा मोटर ग्रेडर प्रयोग गरी सडक सतह सम्याइनेछ तथा अस्थायी तथा स्थायी रूपमा सडक सतहबाट पानीको उचित निकास हुने व्यवस्था मिलाइनेछ, जसले निर्माण अवधिमा यातायात सञ्चालन तथा कार्यस्थलको सुरक्षा सुनिश्चित गर्न सहयोग पुऱ्याउनेछ।

(ग) सडक संरचना तथा क्रस–ड्रेनेज निर्माण

आयोजना अन्तर्गत सडकको फर्मेसन चौडाइ १० मिटर, क्यारिज–वे चौडाइ ७ मिटर र दुवैतर्फ १.५ मिटर सोल्डर रहनेछ। जल निकास तथा संरचनागत सुदृढीकरणका लागि होम पाइप कल्भर्ट २८ स्थानमा (प्रस्तावित), स्ल्याब कल्भर्ट ७ वटा, तथा ९ वटा पुलहरू (आयोजनामा समावेश नभएका) रहेका छन्। यसैगरी, ढलान स्थिरीकरण तथा सडक संरक्षणका लागि करिब १,२६,९६७.५० घन मिटर ग्याबियन वाल, ३१,२३३.२० घन मिटर चट्टान मेसनरी, र १,७९,०५६.५५ घन मिटर आर.सी.सी. रिटेनिङ वाल निर्माण गरिनेछ।

(घ) ग्राभेल तथा कालो पत्रे (Blacktopping) कार्य

प्रस्तावित सडकको संरचना विवरण अनुसार पक्की सतहका लागि ४० मि.मी. मोटाइको Asphalt Concrete प्रयोग गरिनेछ। यसको मुनि ७५ मि.मी. मोटाइको Water Bound Macadam (WBM) तह राखिनेछ, जसले सवारी भार वितरण र सतह मजबुतीमा सहयोग पुऱ्याउनेछ। त्यसको तल २५० मि.मी. मोटाइको Granular Base रहनेछ, जुन सडक संरचनाको मुख्य भारवाहक तह हो। सबैभन्दा तल्लो तहमा ३०० मि.मी. मोटाइको Granular Sub-base राखिनेछ, जसले जल निकास सुधार गर्नुका साथै माटोको स्थिरता कायम राख्नेछ। यी सबै तहहरूको समुचित संयोजनबाट सडकलाई दिगो, सुरक्षित र उच्च भार वहन गर्न सक्षम बनाउने उद्देश्य लिइएको छ।

(ङ) सडक चिन्ह तथा रेखांकन

सडक निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि सडक चिन्ह, रेखांकन (road markings) तथा ट्राफिक सुरक्षासम्बन्धी संकेतहरू नेपाल सडक मापदण्ड बमोजिम स्थापना गरिनेछ।

३.१० आयोजनाको सहायक सुविधाहरू निर्धारण

आयोजनाका लागि आवश्यक कामदारहरूका लागि आयोजना क्षेत्रमा हाल पर्याप्त आवास सुविधा उपलब्ध नभएकाले निर्माण चरणमा निजी जग्गामा अस्थायी रूपमा तीन स्थानमा स्थानान्तरण हुने गरी श्रमिक शिविर प्रस्ताव गरिएको छ। निर्माण सामग्री भण्डारणका लागि थप जग्गाको आवश्यकता न्यून गर्न तथा वातावरणमा पर्ने सम्भावित प्रभावहरू कम गर्न श्रमिक शिविर स्थलसँगै भण्डारण क्षेत्र पनि प्रस्ताव गरिएको छ। शिविर तथा भण्डारण क्षेत्रबाट पर्ने असर न्यूनिकरण गर्न भण्डारण क्षेत्रमा तारबारको व्यवस्था गरिनेछ र सामग्रीहरू उचित रूपमा छोपिनेछन्। साथै, शिविर स्थलमा पर्याप्त शौचालय सुविधा उपलब्ध गराइनेछ, जसअनुसार प्रत्येक १५ जना कामदारका

लागि एक वटा शौचालय निर्माण गरिने व्यवस्था गरिनेछ। निजी जग्गा प्रयोग गरेबापत प्रभावित परिवारहरूलाई नेपालमा प्रचलित कानुन बमोजिम उचित क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ। आयोजना स्थलमा रहने कामदार शिविर, निर्माण सामग्री राख्न मिल्ने उपयुक्त ठाउँ तलको तालिकामा दिइएको छ।

कामदार शिविर

आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने कामदारहरु आयोजना अवधिभर आयोजना स्थलमा बस्नका लागि अस्थायी शिविरहरु निर्माण गरिनेछ। आयोजनाको लागि निर्माण हुने शिविरहरु खालि जग्गामा निर्माण गरिनेछ जुन विपद जोखिम तथा व्यवसायजन्य सुरक्षाको दृष्टिकोणले उपयुक्त स्थानहरु छानिएको छ। शिविर स्थलहरुको बिस्तृत विवरण तालिका ३-७ मा प्रस्तुत गरीएको छ।

तालिका ३.७: कामदार शिविरको विवरण

क्रस.	जम्मा क्षेत्रफल (है)	कोर्डिनेट	जग्गाको किसिम	कैफियत
१	०.१२	२७.४४१२७४ ८५.८०८४३	खालि जग्गा	भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरिबी निवारण मन्त्रालय
२	०.१०	२७.४५८१४२ ८५.७५९८४२	खालि जग्गा	व्यक्तिगत
३	०.२०	२७.५४४३१३ ८५.६५२१९६	खालि जग्गा	वन तथा वातावरण मन्त्रालय
जम्मा	०.४२			

निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल

आयोजना निर्माणको क्रममा निर्माणका सामाग्रीहरु जथाभावी भण्डारण गर्दा वातावरणमा नकारात्मक असर पर्ने हुदाँ तोकिएको स्थानमा मात्र भण्डारण गरीनेछ। आयोजनाका लागि आवश्यक निर्माण सामाग्रीहरूको भण्डारण गर्ने स्थानहरू तालिका ३-८ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका ३.८: निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल

क्रस.	जम्मा क्षेत्रफल (है)	कोर्डिनेट	जग्गाको किसिम	कैफियत
१	०.१५	२७.४४०८३९° ८५.८०८२५८°	खालि जग्गा	भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरिबी निवारण मन्त्रालय
२	०.१२	२७.४५८२१४° ८५.७६०१५८°	खालि जग्गा	व्यक्तिगत
३	०.२१	२७.५४४५२८° ८५.६५१९०२°	खालि जग्गा	वन तथा वातावरण मन्त्रालय
जम्मा	०.४८			

क्रसर संचालन क्षेत्र

अध्ययनको क्रममा आयोजना क्षेत्र तथा आसपासका क्षेत्रमा स्थानीय स्तरमा धेरै क्रसर उद्योगहरू सञ्चालनमा रहेको पाइयो। त्यसैले आयोजनाका लागि आवश्यक पर्ने क्रसर सामग्री स्थानीय स्तरमा सञ्चालनमा रहेका क्रसर उद्योगहरूसँग आवश्यक समन्वय गरी प्रयोग गर्न सकिनेछ, जसको सम्पूर्ण दायित्व निर्माण व्यवसायीको रहनेछ।

बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रको विवरण

सडकको पुनर्स्थापना सहित स्तरोन्नति गर्न र ड्रेनहरु निर्माण गर्दा ३८४९५३.०० घ.मि. माटो उत्खनन तथा ७७४,२१३.३१ घ.मि. भरण गर्नु पर्ने देखिन्छ तसर्थ आयोजनाको लागि बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रको आवश्यक नपर्ने देखिन्छ। कामदार सिविरबाट निस्केको फोहोरलाई कामदार सिविरमा नै संकलन गरेर, प्रभावित स्थानीय तहहरू सँग समन्वय गरि व्यवस्थापन गरिनेछ।

३.११ निर्माण प्रविधि

यस सडक खण्डको पुनर्स्थापना सहित स्तरोन्नतिको कार्य गर्दा वातावरण मैत्री, सजिलै उपलब्ध र सकेसम्म स्थानीय प्रविधि आदि जस्ता निर्माण प्रविधि प्रयोग गरिनेछ। यस आयोजना स्तरोन्नति गर्दा डोजर सडक चौडा तथा ग्रेड मिलाउनको लागि प्रयोग गरिनेछ, रोलर सडकमा गिट्टी/गेग्रान आदि पेलि बेस निर्माण गर्न प्रयोग गरिनेछ।

३.१२ निर्माण तालिका

यस खण्डमा आयोजना सञ्चालन तथा कार्यान्वयन गर्न ३५ महिना लाग्नेछ। लाग्ने समयको पूर्ण जानकारी अनुसूचीमा प्रस्तुत गरिएको छ

३.१३ प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि

प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन तयार गर्दा वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ ले दिएको निर्देश अनुसार तयार गरिएको छ। तल उल्लिखित तरिका र विधि अपनाएर प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन तयार गरिएको हो। भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालयबाट मिति २०८१/११/२१ गते स्वीकृत कार्यसूची अनुसार प्रतिवेदन तयार गरिएको छ (अनुसूची २)।

३.१३.१ प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणका लागि आवश्यक सूचना/ तथ्यांकहरु

भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

- स्थलाकृति
- भौगर्भिक विवरण
- भूउपयोग तथा प्रयोगको विवरण-
- सार्वजनिक पूर्वाधार तथा सम्पत्तिको विवरण
- वायु गुणस्तर
- ध्वनीको गुणस्तर
- पानीको गुणस्तर

जैविक वातावरण

- वनको प्रकार (सामुदायिक,राष्ट्रिय,कबुलियती, धार्मिक वा निजी वन)
- वनस्पतिको विवरण

- वन्यजन्तुको विवरण (जलचरहरु, उभयचरहरु, शरिसृपहरु र उभयचरहरु)
- स्तनधारीहरु वन्यजन्तुको विवरण
- वन्यजन्तुको वासस्थानविचरण क्षेत्र र हिंडडुल क्षेत्रको विवरण ,
- पर्यावरणीय रुपमा संवेदनशील क्षेत्रको विवरण
- संरक्षित प्रजातिहरुको विवरण

सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक वातावरण

- प्रभावित क्षेत्रको घरधुरी र जनसंख्याको विवरण
- जातजनजातिहरुको विवरण/
- आयोजना क्षेत्रमा साक्षरताको विवरण
- आयोजना क्षेत्रका स्थानीयको पेशाव्यावसायको विवरण/
- आम्दानीको विवरण
- सरसफाई तथा पिउने पानीको स्रोत
- प्रयोग हुने उर्जाको विवरण
- सार्वजनिक सवालहरु
- सांकृतिक विवरण-मन्दिर, चर्च, मस्जिद, ऐतिहासिक महत्त्वका स्थानहरु, मसानघाट/चिहानघारी, धार्मिक महत्वका स्थानहरु, पुरातात्विक महत्त्वका स्थानहरु, मेला लाग्ने स्थानहरु, पर्यटकिय स्थानहरु आदिको विवरण

३.१३.२ तथ्यांक संकलनको विधि

३.१३.२.१ सन्दर्भ सामग्रीको अध्ययन

आयोजनासँग सम्बन्धित विभिन्न कागजातहरू/दस्तावेजहरूको सङ्कलन तथा अध्ययन गरिएको छ। विभिन्न सरकारी निकायहरू जस्तै वन तथा वातावरण मन्त्रालय, भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय, सडक विभाग, केन्द्रीय तथ्याङ्क कार्यालय आदि तथा सम्बन्धित अन्य निकायहरुले प्रकाशन गरेका विभिन्न कागआतहरू/दस्तावेजहरू जस्तैः "स्थानीय तहको पार्श्वचित्र", "Detail Engineering Survey, Design and Report Preparation (DPR) of Road along BP Highway (Nepalthok to Dhulikhel Section), 2024 " Birds life international, Birds of Nepal, The Status of Nepal's Mammals: The National Red List Series, Nepal country report on biological diversity. Kathmandu: IUCN, 1999, Herpetofauna of Nepal: A Conservation Companion. IUCN Nepal, 2004, आदि जस्ता दस्तावेजहरू सूचीकरण गरी वातावरणीय अध्ययनको सिलसिलामा विस्तृत अध्ययन गरिएको छ। त्यसै गरी आयोजनासँग सम्बन्धित तर प्रकाशन नभएका कागजातहरू जस्तै: विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, टोपो र गुगल नक्साहरू, सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन, आदि दस्तावेजहरू पनि सूचीकरण गरी वातावरणीय अध्ययनको सिलसिलामा विस्तृत अध्ययन गरिएको छ।

आयोजनाको मौसम सम्बन्धी तथ्याङ्क जल तथा मौसम विज्ञान विभागबाट लिइएको छ। यसको लागि आयोजना सञ्चालन हुने क्षेत्रको नजिकको मापन केन्द्रको तथ्याङ्क प्रयोग गरिएको छ। आयोजना क्षेत्रको उचाइ र स्थलाकृतिको परिदृश्य टोपोग्राफी नक्सा र सर्भे डाटाबाट लिइएको छ। आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोग सम्बन्धी तथ्याङ्क गुगल नक्सा र ICIMOD, 2019 लिइएको छ। सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणको लागि राष्ट्रिय जनगणना, २०७८, केन्द्रीय तथ्याङ्क कार्यालयबाट लिइएको छ।

३.१३.२.२ चेकलिस्ट र घरधुरी सर्वेक्षण प्रश्नावलीको तयारी

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची ११ (प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनको ढांचा) तथा सडक विभागको भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखाले प्रकाशित गरेको टेम्प्लेट तथा बिगतमा गरिएका प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनहरूलाई सन्दर्भको रूपमा प्रयोग गरी भौतिक वातावरणीय अवस्थाको तथ्यांक, जैविक वातावरणीय अवस्थाको तथ्यांक र आर्थिक सामाजिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय अवस्थाको तथ्यांक संकलन गर्ने चेकलिस्ट तथा घरधुरी सर्वेक्षणको प्रश्नावली तयार गरी भौतिक यातायात तथा पूर्वाधार मन्त्रालयबाट कार्यसूचीसँगै स्वीकृत गराइएको थियो। स्वीकृत कार्यसूची प्रयोग गरी यो वातावरणीय अध्ययन गरिएको छ।

३.१३.२.३ स्थलगत अध्ययन

परामर्शदाताको टोलीद्वारा आयोजना क्षेत्रमा निरीक्षण र अध्ययन गरी आधारभूत तथ्याङ्कहरू सङ्कलन गरिएको छ। प्रस्ताव कार्यान्वयन हुने क्षेत्रहरूमा स्थलगत भ्रमण गरी भौतिक, जैविक, आर्थिक, सामाजिक र सांस्कृतिक वातावरण र प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट पर्न सक्ने प्रभावहरू सम्बन्धी आवश्यक जानकारी चेकलिष्ट, भिजुयल सर्वे, प्रमुख सूचनादाता अन्तर्वार्ता, लक्षित समूह छलफल, सार्वजनिक सुनुवाई, वनको तथ्यांक संकलनबाट लिइएको छ र सोही बमोजिम प्रस्ताव क्षेत्र अवलोकन, अध्ययन र तथ्याङ्क समेत सङ्कलन गरिएको छ।

भौतिक वातावरण

यस आयोजनाको निमित्त वातावरणीय अध्ययन कार्य गर्दा भौतिक वातावरणमा पार्ने वातावरणीय प्रभावको पहिचान गर्नुका साथै असरहरूको आंकलन गर्न Walkthrough/Direct Observation विधिहरू मार्फत आधारभूत सूचना तथा तथ्यांकहरुको संकलन गरी विश्लेषण गर्ने कार्य भएको छ।

तापक्रम र वर्षा

आयोजना क्षेत्रमा तापक्रम तथा वर्षा मापनको स्टेसन नभएकोले आयोजना क्षेत्रको अवस्थाको तथ्यांक अध्ययन गरिएको थियो। उक्त क्षेत्रको तथ्यांक अनलाइन माध्यमबाट (https://www.worldweatheronline.com/) बाट लिएर रेखा चित्रमा प्रस्तुत गरिएको छ। वर्षाको विवरण सन् २०२४ को लागि प्रस्तुत गरिएको छ भने सोही वर्षको लागि उच्च, औसत र निम्न तापक्रमको मापनको विवरण दिइएको छ ।

वायुको गुणस्तर

वायु गुणस्तर मापनको लागि सडक विभागको टेम्प्लेटमा हाई भोल्युम स्याम्प्लर प्रयोग गरी २४ घन्टाको तथ्यांक संकलन गर्ने भनिएको भएता पानी हाई भोल्युम स्याम्प्लर चलाउन आवश्यक विद्युत आपूर्ति लगाएतका कारणहरुले गर्दा स्थलगत अध्ययनको क्रममा लो भोल्युम स्याम्प्लर -IQAIR(Air Visual Pro Air Quality Monitor) प्रयोग गरी वायुको गुणस्तरको लागि पार्टीकुलेट म्याटर (पी.एम.१० र पी.एम.२.५) को तथ्यांक लिइएको थियो। तथ्यांक संकलनको क्रममा यस आयोजनाको विभिन्न ३ वटा ठाउँहरू- सडकको सुरु बिन्दु (नेपालथोक, ११०+१५० 27°26'37.13"N, 85°48'32.07"E), बीचको स्थान (नार्के बजार, १२५+४५०, 27°29'51.67"N, 85°42'52.23"E), अन्तिम बिन्दु (भकुन्डे बेसी, १३८+११४, 27°33'16.23"N, 85°38'45.19"E) स्थलबाट छ घण्टा सम्मको प्रत्येक २ मिनेटको मानहरु लिइएको थियो। उक्त मानहरुको औसत मान निकालेर तथ्यांक विश्लेषणमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

पानीको गुणस्तर

सडक खण्डमा पर्ने रोशी खोलाको एक वटा स्थानबाट (रोशी खोला, १११+८५० 27°26'17.60"N, 85°47'48.06"E) पानीको नमुना संकलन गरि प्रयोगशालामा जाँचको लागि पठाइएको थियो। नमुना संकलन भएको खोलाको पानीमा मानकहरु जस्तै pH, color, Electrical conductivity, Total Solids, Total Dissolved solids, Turbidity, Chloride, Iron, Nitrate-N, Toral Hardness, Total Coliform आदिको प्रयोगशालामा परीक्षण तथा विश्लेषण गरी प्राप्त नतिजाहरुलाई राष्ट्रिय खानेपानी

गुणस्तर मापदण्ड, २०७९ सँग तुलना गरिएको छ। पानीको नमुना लिइएका रोशी खोलाको एक स्थानको नक्सा अनुसूचीमा समावेश गरिएको छ।

ध्वनिको गुणस्तर

आयोजना क्षेत्रको ध्वनि प्रदूषणको अवस्थाको विश्लेषण गर्नको लागी ध्वनि मापन यन्त्र (Sound Level Meter, Sound-level meter, LUTRON SL-4011) को प्रयोग गरिएको छ। स्थलगत अध्ययनको क्रममा आयोजना क्षेत्रका विभिन्न ठाउँ- तथ्यांक संकलनको क्रममा यस आयोजनाको विभिन्न ३ वटा ठाउँहरू- सडकको सुरु बिन्दु (नेपालथोक, ११०+१५० 27°26'37.13"N, 85°48'32.07"E), बीचको स्थान (नार्के बजार, १२५+४५०, 27°29'51.67"N, 85°42'52.23"E), अन्तिम बिन्दु (भकुन्डे बेसी, १३८+११४, 27°33'16.23"N, 85°38'45.19"E) स्थलबाट ध्वनिको तथ्यांक संकलन गरिएको छ। तथ्यांकको लागि प्रत्येक ठाउँ मा ध्वनि मापन यन्त्रबाट २-२ मिनेटको अवधिमा एक घण्टा सम्म तथ्यांक लिई, २-२ मिनेटको तथ्यांकलाई औसत ध्वनिको स्तरमा निकालिएको छ।

ध्वनिको स्तर Leq(डेसिबेल) मा प्रस्तुत गरिएको छ:

$$L_{eq} = 10\log_{10}\left(\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} f_i \times 10^{0.1\times L_i}\right)$$

जहाँ, N = number of discrete sound level measured

f_i = fraction of the time

L_i= Sound level at the i[th] time

अनुमानित कार्बन उत्सर्जन

आयोजनाको निर्माण हुँदा प्रयोग डिजेल, पेट्रोल, बिटुमिन, प्राइम कोट इत्यादिको प्रयोग हुने गर्दछ जसको अनुमानित कार्बन उत्सर्जन तलको विधिबाट निकालिएको थियो।

Calculation:

According to the IPCC, the carbon dioxide (CO_2)

Emission Factor: Prime Coat: 2.68 kg CO_2/L; Bitumen (Alkatra): 3.06 kg CO_2/L; Petrol: 2.32 kg CO_2/L; Diesel: 2.68 kg CO_2/L

Total CO_2 Emissions: Volume* Emission Factor

भौगर्भिक अनुसन्धान

भौतिक वातावरणको अध्ययन अन्तर्गत स्थलाकृतिकको टोपोम्याप (नेपाल सरकार, नापी विभागद्वारा प्रकाशित) तथा भौगर्भिक जानकारी एवं तथ्यांकको लागि यस सडकको विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन र सन्दर्भ सामाग्रीको रूपमा dhital, 2015 प्रयोग गरिएको थियो। साथै आयोजना स्थलको भूकम्पीय विवरणले संवेदनशील क्षेत्र पत्ता लगाउनको लागि NBC:105:2020 प्रतिवेदन अध्ययन गरिएको थियो।

सार्वजनिक सम्पत्तिहरू

आयोजना स्थलमा भएका र आयोजनाले प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने सार्वजनिक सम्पत्तिहरू जस्तै बिजुलीका पोल, धारा, भौतिक संरचना इत्यादिहरु स्थलगत अध्ययनको क्रममा अवलोकन गरी टिपोट गरिएको थियो।

आयोजनाका सहायक सुविधाहरू

आयोजनाका सहायक सुविधाहरू जस्तै कामदार शिविर, आयोजनाका सामाग्री भण्डारण गर्ने क्षेत्र आदि स्थलगत अध्ययन गरी कोअर्डिनेट र चेनेज सहित यी सुविधाहरूको लागी आवश्यक पर्ने स्थान र क्षेत्रफलको विवरण प्रस्तुत गरीनुका साथै यी सहायक सुविधाहरू राखिने ठाउँहरू जि.आइ.एस. प्रयोग गरी देखाइएको छ।

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार

भू-उपयोग

आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोग अध्ययनको लागि उक्त क्षेत्रको भू-उपयोग नक्साको अध्ययनको साथै स्थलगत अवलोकन गरी जि.आइ.एस. विधिद्वारा प्रत्येक भू-उपयोग अन्तर्गतको भू-नक्सामा देखाइएको छ। आयोजनाले प्रत्यक्ष प्रभाव पार्ने क्षेत्रको भू-उपयोग अनुसारको जग्गाको विवरण वन क्षेत्र, कृषी क्षेत्र, वस्ति आदिको तथ्यांक प्रस्तुत गरिएको छ।

जैविक वातावरण

वनस्पति

सडक निर्माण कार्यले आयोजना स्थलमा कटान गर्नुपर्ने रहेका रुखहरुको जम्मा जनसंख्या गणना गरिएको छ। आयोजना क्षेत्रको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रमा पाइने वनस्पति प्रजातिहरुको संरक्षण अवस्था जस्तै नेपाल सरकारको संरक्षण प्राथमिकता, IUCN को रेड्लिस्ट एवं CITES को अनुसूची अनुसार यकिन गरी नेपाली र वैज्ञानिक नाम सहित प्रस्तुत गरिएको छ।

वन्यजन्तु

वन्यजन्तुको अवस्था बारेको जानकारी र तथ्यांकको लागि सन्दर्भ सामाग्रीहरु, स्थलगत अवलोकन र स्थानीयहरुसँगको छलफलबाट तयार पारिएको छ।

स्तनधारी

स्तनधारी जीवहरुको जानकारीको लागि स्थलगत अध्ययनको क्रममा आयोजना क्षेत्रको वरिपरि जनावरको उपस्थिति अवलोकन गर्नका साथै स्थानीय मुख्य जानकार व्यक्ती र अन्य स्थानीयहरु सँगको छलफलमा जनावरहरुको फोटो देखाई उक्त स्थानमा देखिने गरेको जानकारी लिइएको थियो। स्तनधारी जनावरको जानकारी तथा पहिचानको लागि Jnawali et.al. (2011) को प्रयोग गरिएको थियो। आयोजना क्षेत्रमा पाइने जनावरहरुको नाम र संरक्षण अवस्थाको बारेमा प्रस्तुत गरिएको छ।

चराहरु

आयोजना क्षेत्रमा पाइने चरा-चुरुंगीको अवस्था बारेको तथ्यांक र जानकारीको लागि स्थलगत अध्ययनको क्रममा, आयोजना संगैका डाँडहरुमा बाईनाकुलरको सहायताले अवलोकन गर्नुका साथै टिपोट गरिएको थियो। चराहरुको पहिचानको लागि Grimmet et.al. (2016), Baral and Inskipp (2005) प्रयोग गरिएको थियो। सम्पूर्ण स्रोतबाट तयार गरिएको चराहरुको नाम, वैज्ञानिक नाम र संरक्षण अवस्था सहित प्रस्तुत गरिएको छ।

सरीसृप र उभयचर

सरीसृप र उभयचरको पहिचानको लागि स्थलगत अध्ययन, स्थानीयहरुसँगको छलफल र फोटाहरुको प्रयोग गरिएको थियो। सरीसृप र उभयचरको प्रत्यक्ष अवलोकनको लागि वन क्षेत्र एवं पानीका स्रोतहरुको वरिपरि दृष्टि खोजी कार्य (Visual Encounter Survey) गरिएको थियो र प्रजाति पहिचानको लागि Shah & Tiwari (2005) प्रयोग गरिएको थियो। स्थलगत अध्ययनको क्रममा देखिएका प्रजाति, स्थानीयहरुले बताएका प्रजातिहरु र सन्दर्भ सामग्रीबाट प्राप्त जानकारीको आधारमा सरीसृप र उभयचर प्रजातिहरुको अवस्था नाम र वैज्ञानिक नाम सहित प्रस्तुत गरिएको छ।

वन्यजन्तुको वासस्थान, विचरण क्षेत्र र हिँडडुल क्षेत्र

अध्ययनको क्रममा प्रत्यक्ष अवलोकन गरी, स्थानीयहरु सँगको छलफल र सन्दर्भ सामाग्रीहरुको आधारमा विश्लेषण गरिएको थियो। संरक्षणको लागि महत्वपूर्ण छ छैन भन्ने विश्लेषणको लागि टोपो नक्सा, भू-उपयोग, नक्सा ट्रानजेक्ट वाकको क्रममा त्यहाँका वासस्थानको अवस्था अवलोकन गरिएको थियो। जीवजन्तुको हकमा वासस्थानको अवलोकन र स्थानीयहरुसँगको छलफलबाट प्राप्त जानकारी संलग्न गरिएको थियो। चराहरुको वासस्थान अवस्थाको लागि Grimmet et.al. (2016), Baral and Inskipp (2005) को साथै सरीसृप र उभयचरको लागि Shah & Tiwari (2005) को अध्ययन गरिएको थियो।

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात ...

आयतन मापन, रुख तथा पोलको व्यास तथा उचाई मापन

वनस्पतिको अध्ययनको लागि स्थलगत अध्ययनको क्रममा प्रत्क्षय अवलोकन गरी प्रभावित क्षेत्रमा खासगरी रुखका प्रजाति पहिचान गरी टिपोट गरिएको छ। वनस्पति प्रजाति पहिचानको लागी (Shrestha et al., 2018) प्रयोग गरिएको छ। रुखहरुको कटानबाट उत्सर्जन हुने कार्बन मापन तथा भोल्युम निकाल्नको लागि सडकको फर्मेसन चौडाइमा पर्ने प्रत्येक रुखहरुको गणना गर्नुका साथै DBH (से.मि.)-जमिनबाट १३० से.मि. माथि र जम्मा उचाई (मि.)को तथ्यांक लिईएको छ। रुखको व्यास (DBH) नाप्न लागि DBH टेप र उचाई नाप्नको लागि सुन्टो क्लिनोमीटर (Suunto PM5/360PC Clinometer) प्रयोग गरिएको छ। कटान हुने रुखहरुको भोल्युम वन नियमावली, २०७९को अनुसूची ९ मा उल्लेख भएको सुत्र प्रयोग गरी आयोजना स्थलबाट कटान हुने रुखहरुको आयतन समेत आंकलन गरिएको छ।

रुखको आयतन तलको सुत्रद्वारा (Sharma, 1990) निकालिएको छ:

रुखको आयतन =काण्डको आयतन + हाँगाको आयतन

काण्डको आयतन = EXP[a+b×ln(d)+c×Ln(h)]

Where,

d=जमिनबाट १३० से.मि. को उचाई मा रुखको व्यास (मि),

h = रुखको उचाई (मि)

a,b & c = रुखको प्रजाति अनुसार वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ९ को तालिका नं १ मा दिइएका मानहरु

हाँगाहरुको आयतन= हाँगाको अनुपात*काण्डको आयतन

आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनस्पति प्रजातिहरूको संरक्षण अवस्था जस्तै नेपाल सरकारको संरक्षण प्राथमिकता, IUCN को रेडलिस्ट एवं CITES को अनुसूची अनुसार यकिन गरी नेपाली र वैज्ञानिक नाम सहित प्रस्तुत गरिएको छ। साथै वनस्पति प्रजातिको अवस्था जस्तै रुख र गैहकाष्ठ वनस्पति पनि खुलाइएको छ।

रुख तथा पोलको वर्गीकरण

वन नियमावली, २०७९ अनुसार ग्रेड पहिलो, दोस्रो तथा तेस्रो गरिनुका साथै प्रत्येक रुख तथा पोललाई यही अनुसार अध्ययनमा समेत प्रयोग गरिएको छ।

सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

आयोजना निर्माण स्थल क्षेत्र वरपर रहेका क्षेत्रका सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणसँग सम्बन्धित तथ्यांकहरु निम्न विधिहरू प्रयोग गरी संकलन गरिएको छ तथा थप संकलित सूचनाहरूको समेत आधार लिई आयोजना क्षेत्रको आर्थिक सामाजिक परिवेशमा आयोजनाले पार्ने प्रभावहरुको पहिचान, आंकलन तथा मूल्यांकन गर्न प्रयोग गरिएको छ।

- Walkthrough/ Direct Observation
- सरोकारवालासँग छलफल :आयोजना प्रभावित क्षेत्रका सरोकारवाला निकाय जस्तै वडा कार्यालय, न.पा., गा.पा. जिल्ला समन्वयन समिति, स्थानीय टोल सुधार समिति, विधालय, हेल्थपोस्ट, सामुदायिक वन इत्यादिसँग छलफल गरिएको छ।
- मुख्य जानकार व्यक्तिसँग अन्तर्वार्ता : आयोजना प्रभावित नगर प्रमुख, गा.पा. अध्यक्ष, वडा अध्यक्ष जिल्ला, डिभिजन वन कार्यालयका प्रमुख, रेन्जर, सामुदायिक वनका प्रतिनिधि इत्यादिसँग अन्तर्वार्ता लिइएको छ।
- बजार सर्वेक्षण: आयोजनालाई आवश्यक पर्ने निर्माण सामाग्री, कामदार शिविरमा आवश्यक पर्ने खाद्यान्न लगायत अन्य सामाग्री इत्यादि आपूर्तिको लागि बजार सर्वेक्षण कार्य गरिएको छ।

यसका अलावा अन्य पहिचान तथा आंकलन गरिएका प्रभावको उल्लेखनीयताको मूल्यांकन तथा परिमाणात्मक लेखाजोखा गर्न सम्भव भएसम्म अन्य स्वीकार्य तथा प्रचलित विधिहरुको पनि प्रयोग गरिएको छ। प्रभावहरुको मूल्यांकन गर्नु प्रभाव न्युनीकरणका

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार

उपायहरूको सिफारिस गर्न तथा अनुगमन योजना बनाउने क्रममा स्थानीय समुदायको राय सुझाव तथा ज्ञानलाई पनि ध्यान गरिएको छ।

३.१३.३ प्राप्त तथ्याङ्कको विश्लेषण

प्रभाव क्षेत्र भित्रको विभिन्न श्रोतहरूबाट संकलन गरिएको जानकारी भौतिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक, तथा सांस्कृतिक वातावरणको आधारमा विश्लेषण (Analysis) गरिएको छ। सर्वेक्षणको क्रममा सङ्कलन गरिएको प्राथमिक तथ्याङ्कको प्रमाणीकरण र क्रस जाँचको लागि सङ्कलन गरिएको द्वितीय तथ्याङ्क (secondary data) प्रमुख स्रोतको रूपमा प्रयोग गरिएको छ। सम्भावित प्रभावहरूलाई नकारात्मक तथा सकारात्मक दुवै रूपमा विश्लेषण गरिएको छ।

प्रभावहरूको पहिचानको आधारमा, स्थानीय वातावरणमा हुने प्रभावहरूको परिवर्तनको पूर्वानुमान गरिएको छ। प्रवृत्तिको विश्लेषण, कारण र प्रभाव सम्बन्ध, विज्ञहरूको निर्णय, आदि जस्ता प्रभाव पूर्वानुमानको लागि अपनाउने विधिहरू प्रयोग गरेर प्रभाव पूर्वानुमान गरिएको छ।

३.१३.४ प्रभावको पहिचान, आंकलन तथा उल्लेखनीय प्रभावको मूल्याङ्कन गर्दा अपनाइएको विधि

वातावरणीय प्रभावहरूको मूल्याङ्कन राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५० मा दिइएको परिमाण, सीमा र अवधिको आधारमा गरिएको छ। विज्ञहरूको निर्णय तथा त्यस्तै आयोजनाहरूबाट प्राप्त अनुभवहरूको आधारमा प्रभावहरूको मापन गरिएको छ। यदि प्रभाव ३ वर्ष सम्म रहन्छ भने यसलाई अल्पकालीनको रूपमा लिइएको छ। त्यसैगरी यदि प्रभाव ३ वर्षदेखि २० वर्ष सम्म जारी रहयो भने यसलाई मध्यकालीनको रूपमा लिइएको छ र यदि यो २० वर्ष भन्दा लामो छ भने यसलाई दीर्घकालीनको रूपमा लिइएको छ। यस्तै यदि आयोजना क्षेत्र भित्र मात्र प्रभाव पर्ने देखिन्छ भने त्यसलाई स्थलगत प्रभाव, जो स्थानीय तहको स्तर सम्म जान्छ त्यसलाई स्थानीय प्रभाव भनेर परिभाषित गरिएको छ र दुई भन्दा बढी स्थानीय तहमा जान्छ भने क्षेत्रीय प्रभाव भनेर परिभाषित गरिएको छ। त्यसैगरी यदि आयोजनाले गर्ने प्रभाव अपरिवर्तनीय छ भने प्रभावलाई उच्च, जो लामो समय मा आंशिक रूपमा परिवर्तनशील छ भने मध्यम र त्यस्तो प्रभाव परिवर्तनशील छ भने कम प्रभावको रूप मा परिभाषित गरिएको छ। प्रत्यक्ष प्रभाव हुने प्रभावलाई प्रत्यक्ष भनिएको छ भने अप्रत्यक्ष प्रभावलाई अप्रत्यक्ष भनिएको छ। सङ्ख्यात्मक श्रेणी सहितको म्याट्रिक्स विधि बनाएर पुर्वानुमानित प्रभावहरूको प्रभाव मूल्यांकन गरिएको छ।

तालिका ३.९: प्रभाव मूल्यांकन तालिका

परिमाण	मान	सिमा	मान	अवधि	मान	प्रकार
उच्च	६०	क्षेत्रीय	६०	दीर्घकालीन	२०	प्रत्यक्ष
मध्यम	२०	स्थानीय	२०	मध्यकालीन	१०	अप्रत्यक्ष
न्यून	१०	स्थलगत	१०	अल्पकालीन	०५	-

श्रोत: वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७

प्रभावको महत्व: माथिको तालिका अनुसार प्रभावको मूल्यांकन गर्दा, प्रभावको परिमाण, सिमा र अवधिको मानलाई जोड्दा आउने जम्मा मानलाई विज्ञहरूको निर्णय अनुसार प्रभावको महत्व के कति हो निर्क्योल गरिएको छ।

३.१३.५ मस्यौदा प्रतिवेदन तयारी

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ अनुसुची-११ मा प्रारम्भिक वातावरणीय परिक्षणको दिइएको ढाँचालाई पछ्याउँदै तथा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५० मा आधारित भई व्याख्या गरिएका विभिन्न सवालहरूको विश्लेषण गरी मस्यौदा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन तयार गरियो।

३.१३.६ सार्वजनिक सुनुवाई

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ६ अनुसार प्रस्तावित प्रस्तावको प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन तयार गर्ने सिलसिलामा प्रस्तावित प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पार्न सक्ने प्रभावको सम्बन्धमा मिति २०८१/१२/०६ गते प्रभाव दैनिकमा सार्वजनिक सुनुवाई सम्बन्धी सुचना प्रकाशन गरिएको थियो (अनुसूची ३)। सम्बन्धित स्थानीय तह तथा त्यस क्षेत्रका शैक्षिक संस्था, स्वास्थ्य संस्था तथा सरोकारवाला व्यक्ति वा संस्थामा टाँस गरी मुचुल्का तयार गरियो (अनुसूची ३) र मिति २०८१/१२/१०/ र २०८१/१२/११ गते गरि आयोजना प्रभावित क्षेत्रका ३ स्थानमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम सम्पन्न गरियो (अनुसूची ७, ८)।

३.१३.७ सार्वजनिक सूचना

नियमावलीको नियम ७ (२) ले प्रस्ताव कार्यान्वयन हुने स्थानीय तह तथा त्यस क्षेत्रमा रहेका सरोकारवाला निकाय, व्यक्ति वा संस्थालाई सो प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट वातावरणमा पर्ने प्रभावहरूको बारेमा लिखित सुझाव दिनका लागि ७ दिने सूचना प्रकाशित गर्न निर्देश गरेको छ। नियमावलीको अनुसूची ९ मा प्रस्तुत ढाँचा अनुरूप सूचना बनाई कार्यसुची संगै स्वीकृत तथा प्रस्तावकले प्रमाणित गरिएको सूचना मिति २०८२/०२/२४ टाँस गरि मुचुल्का तयार गरिएको थियो। त्यसरी संकलन गरिएको मूचुल्काहरु यस प्रतिवेदनको अनुसूचीमा समावेश गरिएको छ।

वातावरण संरक्षण नियमावलीको नियम ७ (३) अनुरूप सरोकारवालाहरूको राय सुझाव संकलनको निम्ति नियम ७ (२) अनुरूपको सूचना मिति २०८२/०२/२४ गतेको प्रभाव दैनिक राष्ट्रिय दैनिकमा सात दिने सूचना प्रकाशित गरिएको थियो साथै नियम ८(८) बमोजिम सिफारिस पत्र संकलन गरी अनुसूचीमा समावेश गरिएको छ।

३.१३.८ सिफारिस पत्र

आयोजना प्रभावित स्थानीय तह, वडा कार्यालय, स्वास्थ्य कार्यालय र प्रहरी कार्यालयबाट आयोजना निर्माण गर्नको लागि आवश्यक सिफारिस पत्र संकलन गरिएको छ।

३.१४ आयोजनाको विद्यमान वातावरणीय अवस्था

यस परिच्छेदमा आयोजना प्रभावित क्षेत्रको विद्यमान भौतिक, जैविक र सामाजिक-आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणीय अवस्थाको विस्तृत रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ।

३.१४.१ भौतिक वातावरण

स्थलाकृति

प्रस्तावित आयोजना बागमती प्रदेशको सिन्धुली जिल्ला अन्तर्गतको सुनकोशी गाउँपालिकाको वडा नं. १; र काभ्रेपलान्चोक जिल्ला अन्तर्गतको रोशी गाउँपालिका वडा नं. ७,८,९,११,१२; नमोबुद्ध नगरपालिका वडा नं. ४, ७ मा पर्दछ। यस सडक खण्ड समुद्री सतहबाट ५६५ मि. देखि उच्चतम ११३८ मि. सम्मको उचाइमा पर्दछ। आयोजनाको क्षेत्रको टोपोग्राफी series of ridges सहित hilly terrain रहेको छ।

भौगर्भिक विवरण

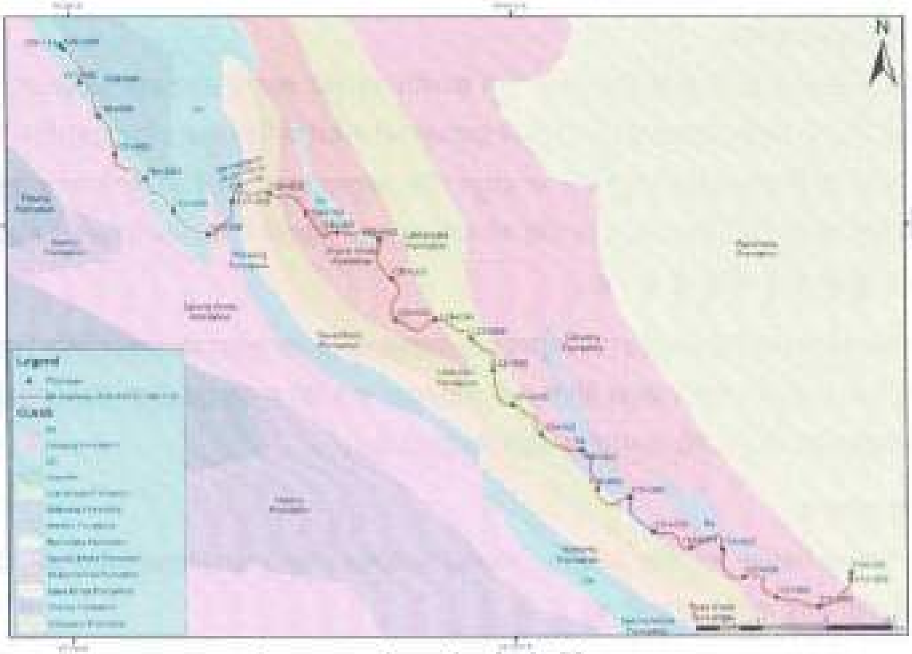
Tectonics र Geology (टेक्टोनिक्स र भू-वैज्ञानिक अवस्था):

काभ्रे जिल्ला Main Frontal Thrust (MFT) को उत्तरतर्फ अवस्थित छ र भू-टेक्टोनिक रूपमा Himalayan foreland basin क्षेत्रमा पर्दछ। यद्यपि यो क्षेत्र MFT मा प्रत्यक्ष रूपमा अवस्थित छैन, तर यस प्रमुख fault line सँग सम्बन्धित tectonic गतिविधिबाट अप्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित रहेको छ। Himalaya पर्वतमाला मुनि Indian Plate को flexing का कारण सिर्जित foreland basin भित्र पर्नाले यहाँको भू-संरचना sedimentation र हल्का विकृत संरचनाले विशेषता पाउँछ।

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात ...
सिंहदरबार, ...

Stratigraphy (स्तर विन्यास):

यस क्षेत्रका आधारभूत भू–वैज्ञानिक formations मुख्यतः sedimentary तथा metamorphosed sedimentary ढुङ्गाहरूबाट बनेका छन्, जसमा micaceous quartzite, psammitic schist, metasandstone, र metasiltstone प्रमुख छन्। यी ढुंगाहरू Upper Nawakot Group र Bhimphedi Group अन्तर्गत पर्दछन्। साथै, सतही भू–संरचना मुख्यतः Quaternary कालका alluvial deposits बाट बनेको छ, जसमा रोशी खोला र नालाहरूद्वारा बगाइएका loose silt, sand, gravel, र clay समावेश छन्। यी alluvial deposits, Main Frontal Thrust नजिक पाइने ठोस bedrock को तुलनामा कम fractured र folded छन्, जसले यस क्षेत्रको भू–संरचनालाई स्थिर र समतल बनाएको पाइन्छन्।

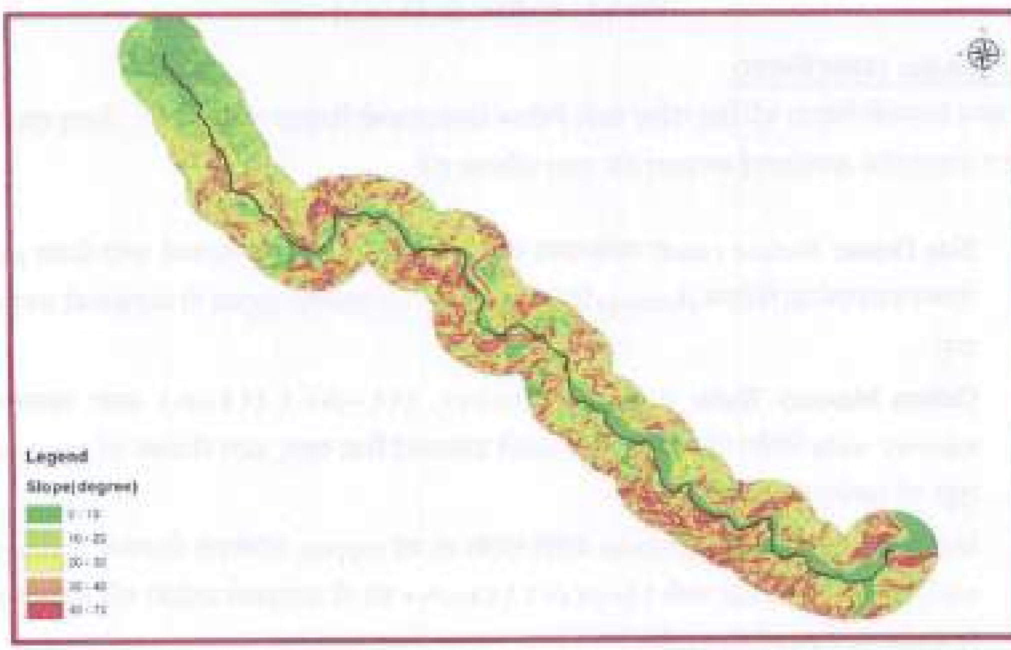


चित्र ३.६: आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक नक्सा

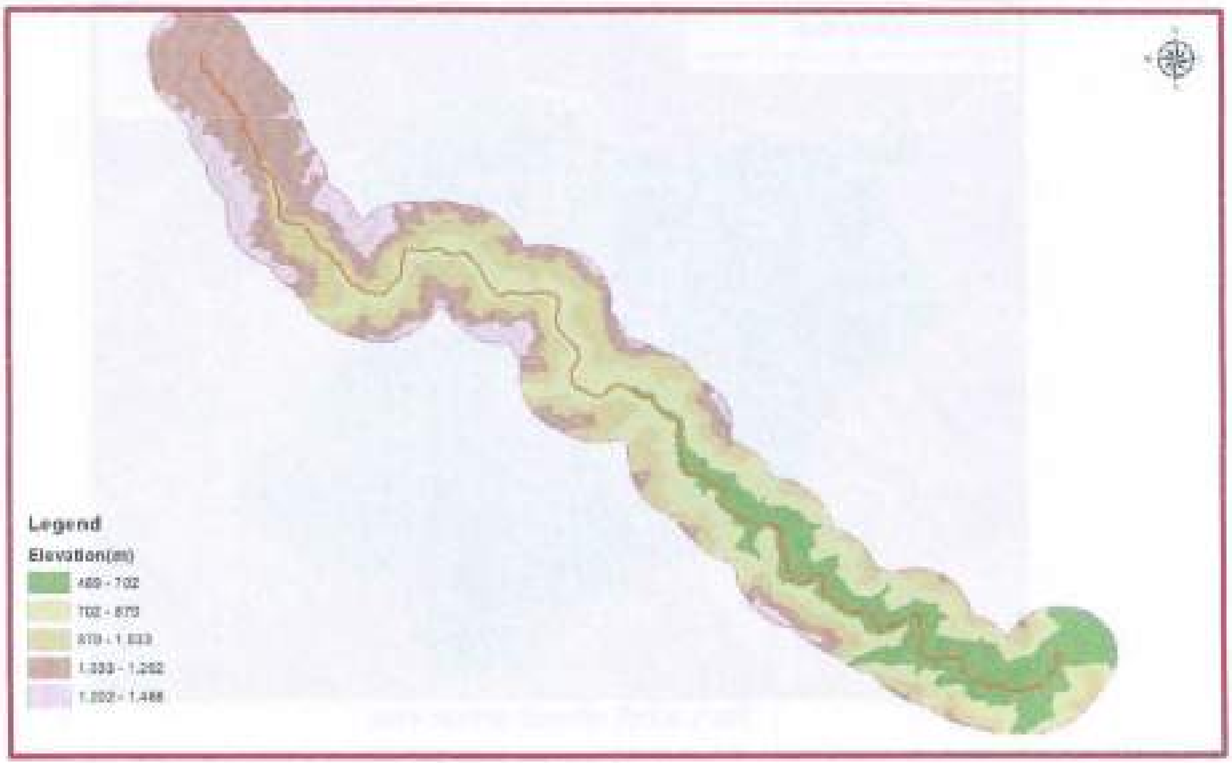
रोशी खोला सम्बन्धित विवरण

प्रस्तावित सडक आयोजनाको भकुण्डे बेसी सम्म आइपुग्दा रोशी खोलाको कूल जलाधार क्षेत्र १६.७ वर्ग. किलोमिटर रहेको छ। रोशी खोलाको जलाधार क्षेत्रको ५२.४% खेतीयोग्य जमिन, ४५.५% वन क्षेत्र, १.६% निर्मित क्षेत्र र ०.५% घासे जमिन र अन्य भू-उपयोग भएको पाइन्छ। रोशी खोलाको जलाधार क्षेत्र र जलाधार क्षेत्रको भू-उपयोग हेर्दा रोशी खोलामा आकस्मिक बाढी धेरै नै आएको देखिन्छ। रोशी खोलामा आएको बाढीको उच्च भेल सतह हाल रहेको खोलाको सतह देखि करिब १.५ मिटर उचाई सम्म रहेको पाइयो। भकुण्डेबेसी सम्म रोशी खोलामा जम्मा २७ वटा साना तथा ठूला खोला खोल्सीहरु मिसिएको देखिन्छ र सबै खोला खोल्सीहरु खहरे रहेको पाइयो।

चित्र ३.७.रोशी खोलाको जलाधार नक्सा



चित्र ३.८: आयोजना क्षेत्रको स्लोप नक्सा



चित्र ३.९: आयोजना क्षेत्रको DEM नक्सा

Slope Stability (ढलान स्थिरता)

सडक खण्ड ढलानको स्थिरता सुनिश्चित गर्नका लागि विभिन्न संरचनाहरूको डिजाइन गरिएको छ। यी डिजाइनहरू भौगोलिक बनावट र वातावरणीय अवस्थालाई मध्यनजर गरेर तयार पारिएका हुन्।

- **Side Drains:** Surface runoff व्यवस्थापन गर्न र क्षरण (erosion) रोक्न सडकको एउटा छेउमा side drain को योजना बनाइएको छ। विभिन्न chainage बिन्दुहरूमा drainage आवश्यकतानुसार यी नालाहरूको आयाम फरक रहेका छन्।
- **Gabion Masonry Walls:** Chainage ११०+४४०, १११+५५० र ११३+७५० जस्ता स्थानहरूमा gabion masonry walls निर्माण गरिएको छ। यी संरचनाले ढलानलाई स्थिर राख्न, क्षरण नियन्त्रण गर्न र embankment लाई सुदृढ गर्न सहयोग पुर्याउँछन्।
- **Masonry Retaining Walls:** Steep ढलान भएका वा थप support आवश्यक क्षेत्रहरूमा masonry retaining walls डिजाइन गरिएको छ, जस्तै ११०+४४० र ११४+०५० मा। यी वालहरूले माटोको गति नियन्त्रण गर्छन् र सडक संरचनाको स्थायित्व सुनिश्चित गर्छन्।
- **Hume Pipe (600mm):** Chainage ११०+५७०, १११+५५० र ११२+७७० जस्ता स्थानहरूमा 600mm Hume Pipes जडान गरिएको छ, जसले drainage सुधार गरेर पानी जम्ने सम्भावना हटाउँछ र ढलान अस्थिरता कम गर्छ।
- **Additional Structures:** Chainage ११६+६१०, ११८+२३० र १२०+६३० जस्ता क्षेत्रहरूमा थप drainage समाधानहरू जस्तै Hume Pipes जडान गरिएको छ। यी संरचनाले पानीको प्रवाह व्यवस्थापन गर्न र क्षरणबाट बचाउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्छन्।
- **Bioengineering:**
  सडक खण्डको DPR मा समावेश अनुसार bioengineering उपायहरूले slope stability बढाउने र वातावरणीय असर घटाउने लक्ष्य राखिएको छ। मुख्य कार्यहरूमा ढलान तयारी, विभिन्न दरीमा rooted grass slips रोप्ने, brush layering र घाँसको बीउ छर्ने कार्य समावेश छन्। करिब १६,७६० वर्ग मिटरमा घाँस रोप्ने र brush layering गरिनेछ

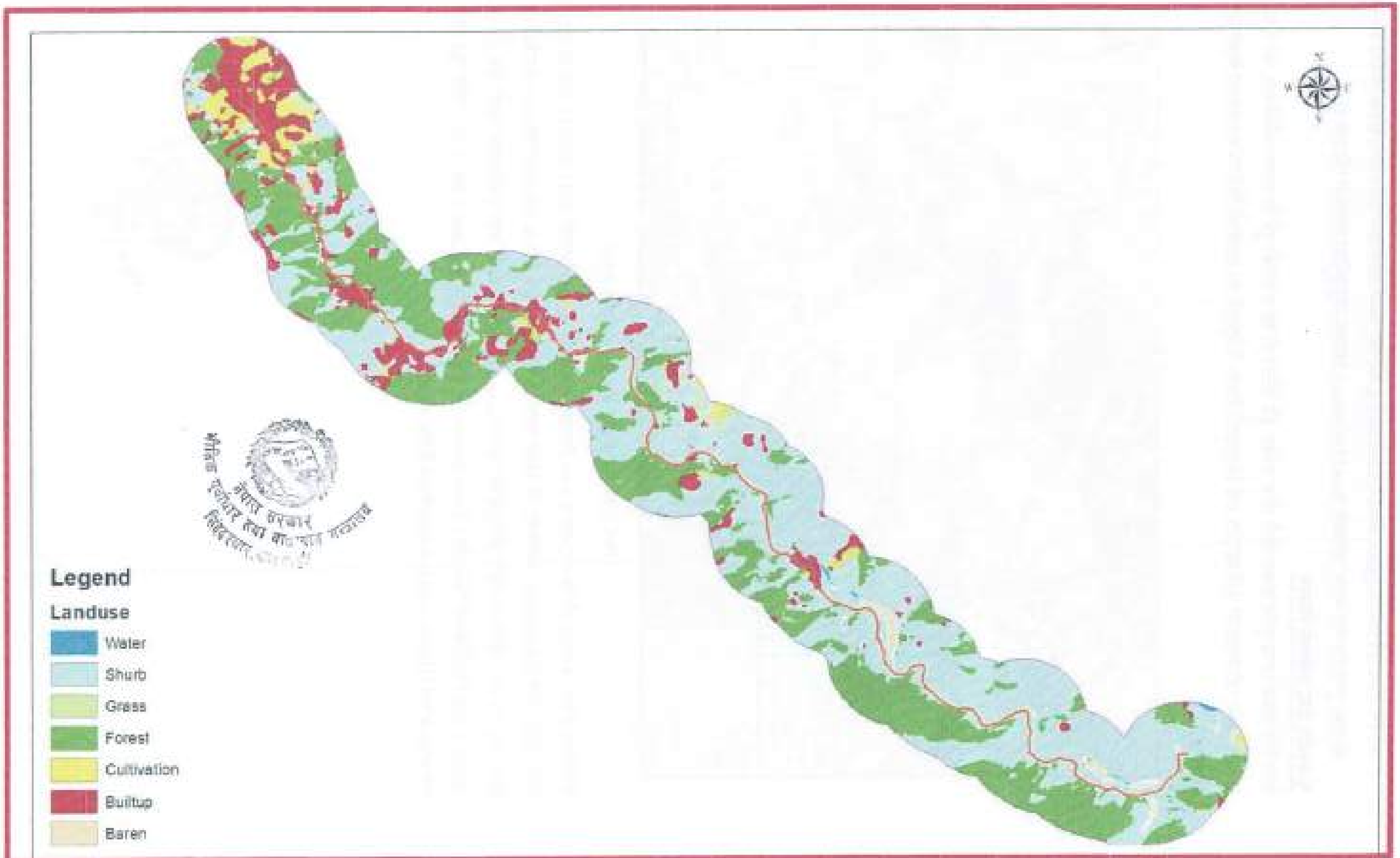
भने ११,१७४ वर्ग मिटरमा grass seed broadcasting गरिनेछ। यसले वातावरण मैत्री र दिगो सडक निर्माण अभ्यासमा
योगदान पुऱ्याउँछ।यस सडक खण्डको Road Inventory विवरण अनुसूचीमा समावेश गरिएको छ ।

भू-उपयोग तथा प्रयोगको विवरण

प्रस्तावित सडक खण्ड मुख्य रूपमा खेती योग्य जमिन हुँदै फैलिएको छ। सडकको दुवै किनारामा घाँसेमैदान, वन क्षेत्र रहेको छ भने, विशेष गरी सडकको पूर्वी भागतिर नदी किनाराको क्षेत्रमा फैलिएको छ। सडकको विभिन्न चेनेजहरुमा बस्ती क्षेत्र पनि रहेको छ।

चित्र ३.१०: आयोजना क्षेत्रको भू-उपयोग नक्सा

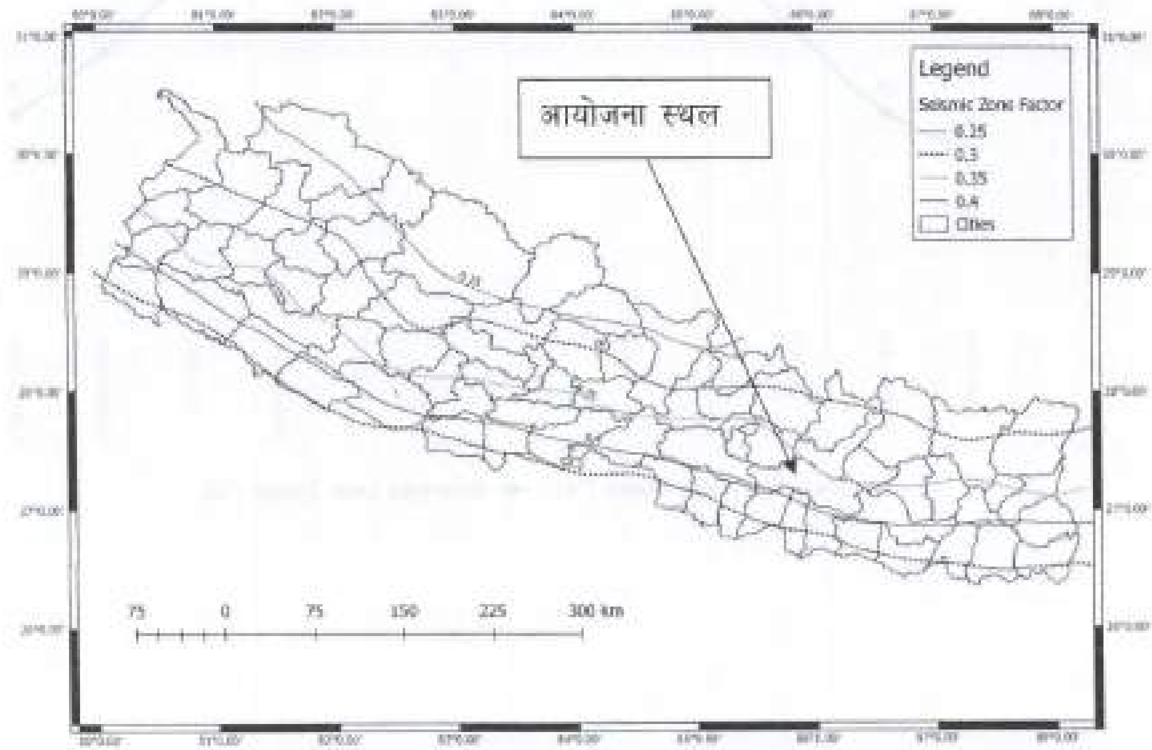
प्रस्तावित सडक खण्डको दुवै किनाराबाट १,००० मिटरको क्षेत्रफल (buffer) भित्रको जमिन प्रयोगको अवस्था हेर्दा, मुख्य रूपमा झाडी क्षेत्र (Shrubland) सबैभन्दा धेरै रहेको देखिन्छ, जसले करिब ५३.१% क्षेत्र ओगटेको छ। त्यसपछि वन क्षेत्र (Forest) ३३.०% रहेको छ। खेती योग्य जमिन (Cultivation) ३.२% र बस्ती तथा पूर्वाधारहरू रहेको क्षेत्र (Built-up Area) ९.७% मात्र देखिन्छ। पानी क्षेत्र (Water bodies) ०.१% र घाँसे मैदान (Grassland) ०.०% जस्तै न्यून रहेको छ, भने बाझो जमिन (Barren Land) ०.८% क्षेत्रमा फैलिएको छ।



चित्र ३.११: आयोजना क्षेत्र १००० मिटर बफरको भू-उपयोग नक्सा

भूकम्पीय विवरण

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र सिन्धुली र काभ्रेपलान्चोक जिल्लामा अवस्थित छ, जुन नेपालको मध्य पहाडी भूभागमा पर्छ। सो क्षेत्रको भूगोल समथल र स्थिर देखिन्छ। भूकम्पीय जोखिमको दृष्टिले नेपाललाई तीनवटा प्रमुख भूकम्पीय क्षेत्रहरूमा वर्गीकरण गरिएको छ, र प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र भूकम्पीय क्षेत्र २ मा पर्दछ। सो क्षेत्रको अधिकतम प्रवेग १५० Gal रहेको छ, र भूकम्पीय डिजाइनका लागि प्रभावकारी डिजाइन कोफिसेन्ट (Seismic Design Coefficient) ०.२० तोकिएको छ। निम्न जोखिम भएका क्षेत्रहरूका तुलनामा आयोजना क्षेत्रमा भूकम्पीय गति केही उच्च हुने सम्भावना रहेकोले निर्माण हुने संरचनाहरूलाई थप सुदृढीकरण आवश्यक हुन्छ। त्यसैले, प्रस्तावित आयोजना निर्माण गर्दा भूकम्पीय जोखिमलाई मध्यनजर गर्दै प्रचलित मापदण्डहरू र सुरक्षित निर्माण प्रविधिहरू अपनाउनु अत्यावश्यक छ।



चित्र ३.१२: नेपालको भूकम्पीय जोखिम नक्सा

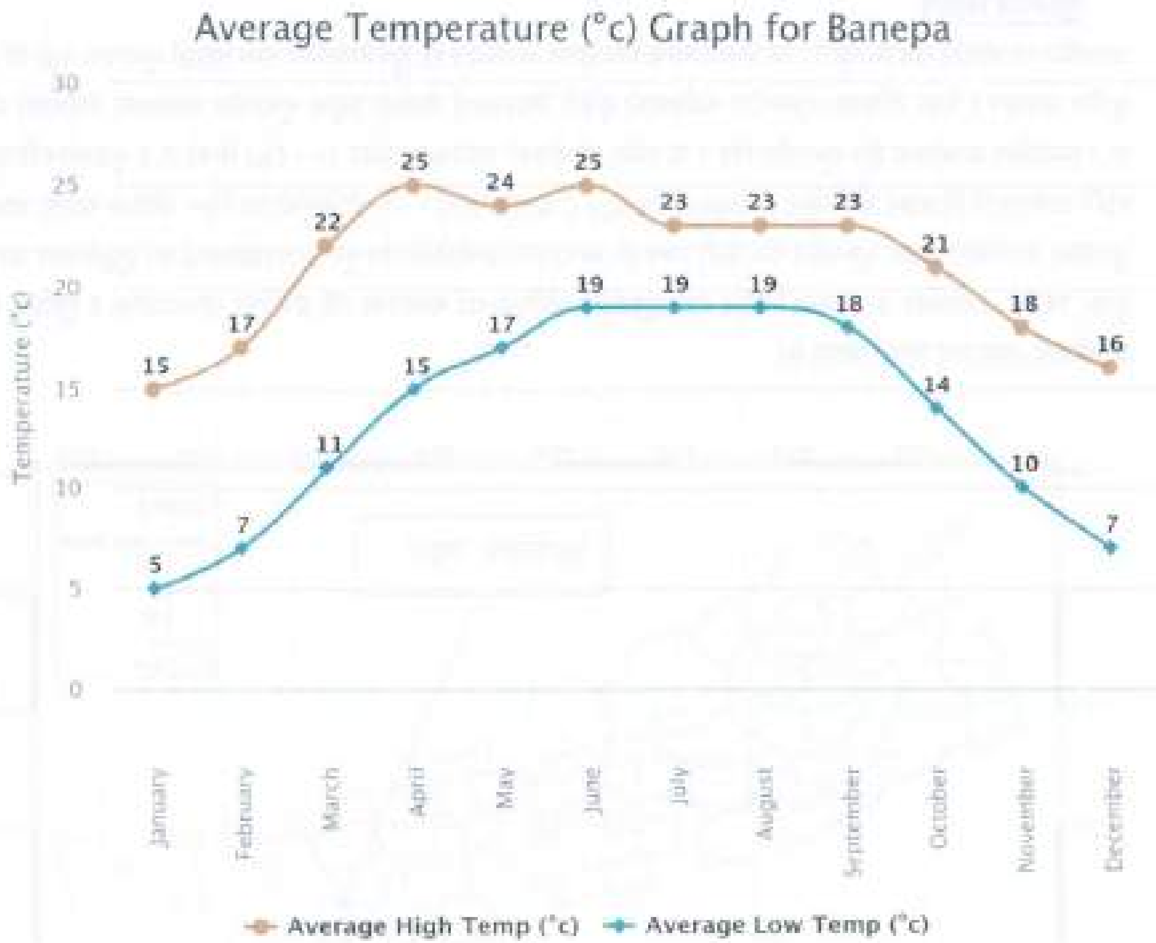
स्रोत: नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता एन.बि.सी. १०५: २०७७ NEPAL NATIONAL BUILDING CODE NBC: 105 : 2020

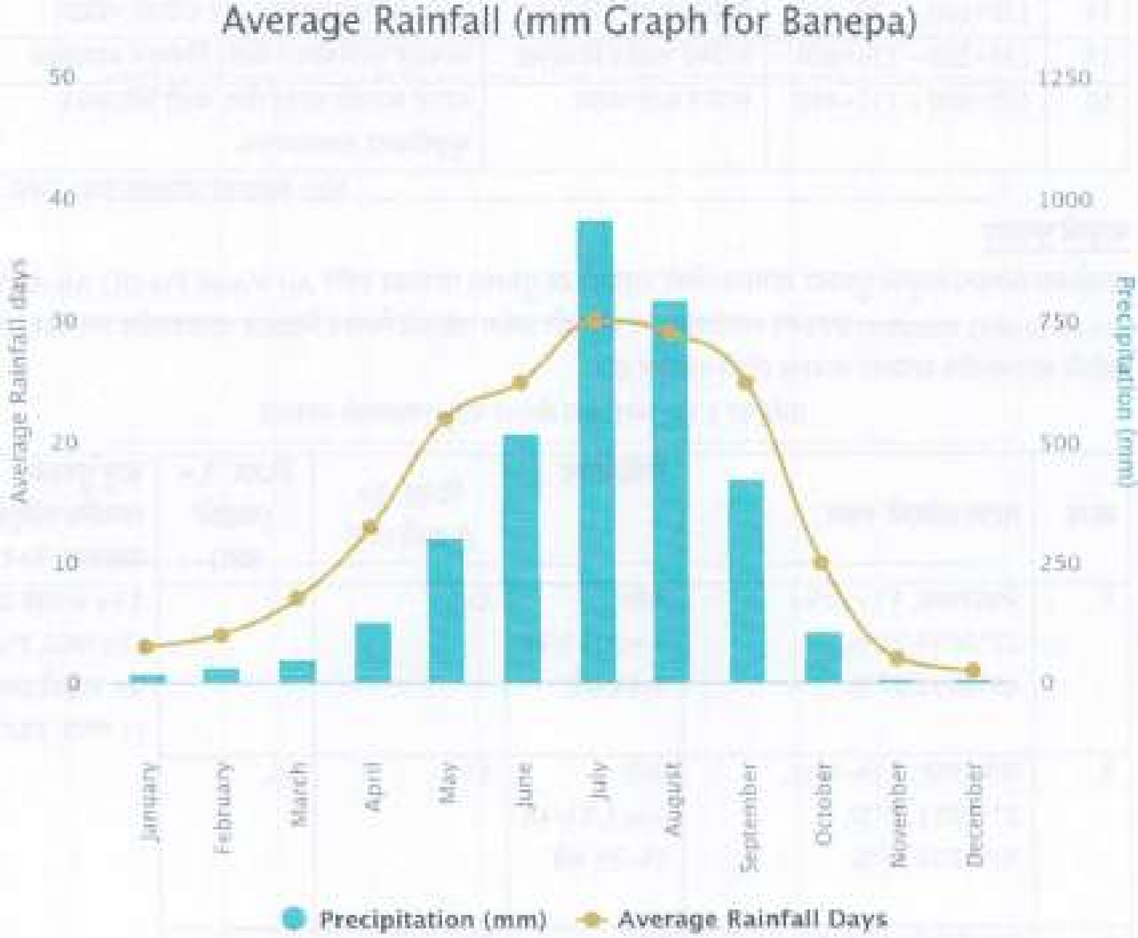
खोला/खोल्सीको विवरण

यो सडक खण्ड मुख्य गरि रोसी खोलाको सेरोफेरोमा रहेको छ। अन्य खोलाहरुको उद्गम स्थल महाभारत क्षेत्र भएकोले वर्षातको समयमा उपल्लो क्षेत्रबाट तल्लो तटीय क्षेत्रमा ढुङ्गा, गिट्टी र बालुवा थुपार्ने गरेको पाइन्छ। वर्षातको समयमा खोलामा पानीमा वाहव वृद्धि हुने गरेको देखिन्छ। आयोजनालाई आवश्यक पर्ने पुल, क्रस ड्रेनेजहरुको विवरण अनुसूचीमा प्रस्तुत गरिएको छ।

हावापानी, तापक्रम र वर्षा

प्रस्तावित सडक खण्डको औसत उचाइ समुन्द्र सतहबाट ५६५ देखि ११३८ मिटर सम्म रहेको छ। यस क्षेत्रमा उष्ण देखि उपपुष्ण किसिमको हावापानी पाइन्छ। यस क्षेत्रमा रहेको बनेपा स्टेसन वार्षिक औसत अधिकतम तापक्रम २५ से. र न्यूनतम तापक्रम ५ से. पाइएको छ (weather atlas, 2077) भने औसत वर्षा ९५९.७ मि.मि. पाइएको छ। सो क्षेत्रको औसत वर्षा र तापक्रम तलको चित्रमा देखाइएको छ।


Average Temperature (°c) Graph for Banepa
Temperature (°c)
30
25
20
15
10
5
0
15
17
22
25
24
25
23
23
23
21
18
16
5
7
11
15
17
19
19
19
18
14
10
7
January
February
March
April
May
June
July
August
September
October
November
December
Average High Temp (°c)
Average Low Temp (°c)



चित्र ३.१३: प्रस्तावित सडकको सुरुवाती र अन्तिम बिन्दुको औसत वर्षा र तापक्रम

भू-क्षय तथा पहिरो

आयोजना क्षेत्रमा भएका भूक्षय तथा जोखिम स्थलहरू तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ

तालिका ३.१०: चेनेजमा जोखिमको वर्गीकरण

क्र.सं.	CHAINAGE (देखि–सम्म)	समस्या प्रकार	विवरण / अवस्था
1	128+000 – 126+500	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	गम्भीर कटान, सडक अवरुद्ध, पूर्ण पुनर्निर्माण आवश्यक
2	126+100 – 125+400	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	कटानका कारण सडक आधार नष्ट
3	124+600 – 124+000	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	सडक सतह र आधार क्षति, पुनर्निर्माण आवश्यक
4	122+000 – 121+700	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	पूर्ण अवरुद्ध, मलबा हटाउनुपर्ने
5	121+100 – 120+900	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	स्थायित्व गुमेको, यात्रा असम्भव
6	119+600 – 119+000	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	गम्भीर कटान, पुनः निर्माण अत्यावश्यक
7	118+000 – 117+100	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	सडकको आधार नै भासिएको
8	116+500 – 115+800	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	सडक पुर्ण रूपमा क्षतिग्रस्त
9	115+500 – 114+100	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	पुनः सञ्चालनका लागि पुनर्निर्माण अत्यावश्यक
10	113+900 – 113+000	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	सडक आधार र सतहमा गम्भीर क्षति
11	112+100 – 111+700	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	यातायात असम्भव
12	110+600 – 110+200	सडक सम्पूर्ण रूपमा क्षति	संरचना विहीन, संरचनात्मक पुनर्निर्माण आवश्यक
13	123+500 – 123+000	रिटेनिङ पर्खाल विफलता	कटानले पर्खाल ढलेको, स्थायित्व गुमेको

14	130+100 – 129+600	रिटेनिङ पर्खाल विफलता	पर्खालको अग कमजोर, थप क्षतिको जोखिम
15	135+200 – 134+800	रिटेनिङ पर्खाल विफलता	तत्काल पुनर्निर्माण र कटान नियन्त्रण आवश्यक
16	132+000 – 131+400	बाढी र माटो कटान	तल्लो भागको कटान तीव्र, बाढी नियन्त्रण र सुदृढीकरण अत्यावश्यक

श्रोत: स्थलगत अध्ययन तथा DPR २०२४

वायुको गुणस्तर

आयोजना खण्डमा वायुको गुणस्तर सामान्य रहेको पाइएको छ। गुणस्तर मापनका लागि Air Visual Pro (IQ Air AirVisual Pro air quality monitor) उपकरण आयोजना स्थलमा लगि प्रयोग गरीएको थियो र विद्यमान वातावरणीय अवयवहरुलाई हेर्दा यहाँको वातावरणीय अवस्था सामान्य रहेको पाइएको छ।

तालिका ३.११: आयोजना क्षेत्रको वायु गुणस्तरको अवस्था

क्र.स.	मापन गरीएको स्थान	मिति/समय	पि.एम. १० (माइक्रो ग्राम)	पि.एम. २.५ (माइक्रो ग्राम)	वायु गुणस्तर सम्बन्धि राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९
१	नेपालथोक, ११०+१५० 27°26'37.13"N, 85°48'32.07"E	मिति २०८१/१२/२६ ९-१५ बजे	१०५	४२	१२० माइक्रो ग्राम (२४ घण्टा, PM10) ४० माइक्रो ग्राम (८ घण्टा, PM2.5)
२	नार्के बजार, १२५+४५०, 27°29'51.67"N, 85°42'52.23"E	मिति २०८१/१२/२६ १६-२२ बजे	९२	३६	
३	भकुन्डे बेसी, १३८+११४, 27°33'16.23"N, 85°38'45.19"E	मिति २०८१/१२/२७ ११-१७ बजे	११७	४७	

ध्वनिको गुणस्तर

यहाँको ध्वनिको गुणस्तर मापन गर्नका लागि ध्वनि मापन यन्त्र (Sound Level Meter, LUTRON SL-4011) द्वारा गरीएको थियो। स्थलगत अध्ययनका क्रममा विभिन्न स्थानहरुमा ध्वनिको रेकर्ड गरीएको थियो। यसरी रेकर्ड तथा मापन गरेको ध्वनीको तथ्यांकबाट तलको शुत्र प्रयोग गरी Equivalent sound level निर्क्योल गरीएको थियो।

$L_{eq} = 10\log_{10}(1/N\Sigma f_i \times 10^{0.1 \times L_i})$

यहाँ,

L_{eq} = equivalent sound level, N= number of individual reading, f_i= number of fractions, L_i= noise level

तालिका ३.१२: आयोजना क्षेत्रको ध्वनिको गुणस्तरको अवस्था

क्र.स.	मापन गरीएको स्थान	मिति/समय	ध्वनिको गुणस्तर Leq(dBA)	ध्वनिको मापदण्ड,२०६९
१	नेपालथोक, ११०+१५० 27°26'37.13"N, 85°48'32.07"E	मिति २०८१/१२/२६ ९- ११ बजे	६१	शान्त क्षेत्र ५० Leq(dBA)

२	नार्के बजार, १२५+४५०, 27°29'51.67"N, 85°42'52.23"E	मिति २०८१/१२/२६ १६-१८ बजे	५३	
३	भकुन्डे बेसी, १३८+११४, 27°33'16.23"N, 85°38'45.19"E	मिति २०८१/१२/२७ ११-१३ बजे	६३	

पानीको गुणस्तर

पानीको गुणस्तर आयोजना क्षेत्रमा बग्ने रोसी खोला, १११+८५०, (27°26'17.60"N, 85°47'48.06"E) बाट एक वटा स्थानबाट पानीको नमुना गरि प्रयोगशालामा परीक्षण गरिएको थियो। जसको विस्तृत विवरण अनुसूचीमा राखिएको छ।

३.१४.२ जैविक वातावरण

वनस्पतिको विवरण

आयोजना क्षेत्र हावापानीको हिसाबले उप-उष्ण क्षेत्रमा पर्दछ। यस आयोजनाको समग्र प्रभाव क्षेत्रमा विभिन्न वनस्पति पाइन्छन्। प्रस्तावित सडक स्तरोन्नति कार्य गर्दा कटान गर्नुपर्ने रुखहरूको विवरण तल तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ। कटान गर्नुपर्ने रुख तथा पोलहरूको विवरण अनुसूचीमा समावेश गरिएको छ।

तालिका ३.१३: सडक स्तरोन्नति कार्य गर्दा कटान गर्नुपर्ने रुखहरूको विवरण

क्रस.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	CITES	IUCN	रुखको संख्या		
रुख प्रजाति							
सब डिभिजन वन कार्यालय					मारिण	कटुन्जे	नमोबुद्ध
१.	सीसौ	*Dalbergia sisso*	II		३५	३५	४
२.	आँप	*Mangifera indica*			२	१५	५
३.	जामुन	*Syzygium cumini*			२	९	२
४.	सिमल	*Bombax ceiba*			२	१२	८
५.	खयर	*Senegalia catechu*			७	२८	३१
६.	काइयो	*Grevillea robusta*			१	२	१
७.	खिर्रो	*Sapium insigne*			१	६	५
८.	पिपल	*Ficus religiosa*			१	६	३
९.	दबदबे	*Garuga pinnata*			१		
१०.	इपिल इपिल	*Leucaena leucocephala*			५	१२	७
११.	बकाइनो	*Melia azedarach*			२	४	१
१२.	स्वामी	*Ficus benjamina*			१	९	
१३.	कटर	*Atrocarpus heterophyllus*				४	
१४.	लप्सी	*Choerospondias axillaris*				२	२
१५.	अमला	*Phyllanthus emblica*				१	

क्र.स.	स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	CITES	IUCN	रुखको संख्या		
१६.	मसला	*Eucalyptus camaldulensis*				५	३
१७.	करम	*Adina cordifolia*				१	
१८.	धुसे	*Desmodiumoojeinense*				१	
१९.	बर	*Ficus benghalensis*				१	
२०.	मोरी	*Castanopsis indica*				१	
२१.	टुनी	*Toona ciliata*				१	११
२२.	कपुर	*Cinnamomum camphora*				१	
२३.	असोका	*Saraca asoca*				१	
२४.	कुटमेरो	*Litsea monopetala*					२
२५.	शिरिस	*Albizia lebbeck*					२
२६.	चिलाउने	*Schima wallichii*					१
२७.	खोटे सल्लो	*Pinus roxburghii*					७०
२८.	उतिस	*Alnus nepalensis*					१०
२९.	खरी	*Celtis australis*					१
३०.	खन्यु	*Ficus semicordata*					१
३१.	मौवा	*Madhuca longifolia*					१
३२.	चिउरी	*Diploknema butyracea*					२
३३.	खस्रु					१	
३४.	अन्य				३	१	
		जम्मा			६३	१६२	१७३
घासपात तथा बुट्यानः							
१	तितेपाती	*Terminalia chebula*					
२	सिरु	*Imperata cylindrica*					
३	कुरो	*Bidens pilosa*					
४	कुस	*Desmostachya bipinnata*					
५	दतिवन	*Achyranthes aspera*					
६	अंगेरो	*Melastoma malabathricum*					
७	दुबो	*Cynodon dactylon*					

स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०८१

वन्यजन्तुको विवरण

यस आयोजनाको समग्र प्रभाव क्षेत्रमा पाइने विभिन्न प्रकारका वन्यजन्तु, चराचुरुंगी, सरीसृप तथा उभयचरको विवरणको विवरण (नेपाल सरकारको, आई.यु.सि. यन. तथा सा.ई.टि.सको सुची सहित) तल तालिकामा देखाइएको छ ।

तालिका ३.१४: आयोजना क्षेत्रमा पाइने वन्यजन्तुको विवरण

स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम	CITES	IUCN	नेपाल सरकार
स्थनधारी				
रातो बादर	*Macaca mulatta*	II	LC	
चितुवा	*Panthera pardus*	I	NT	
फ्याउरो	*Canis aureus*	III	LC	
बदेल	*Sus scrofa*			
दुम्सी	*Hystrix indica*			
चराचुरुंगी				
काग	*Corvus splendens*		LC	
कुर्ले ढुकुर	*Streptopelia chinensis*		LC	
कल्चौंडे	*Myophonus caeruleus*		LC	
कोइली	*Cuculus canorus*		LC	
जुरेली	*Pycnonotus cafer*		LC	
चील	*Milvus migrans*	II	LC	
परेवा	*Columbalivia*		LC	
मैना	*Acridotheres tristis*		LC	
सेतो बकुल्ला	*Ardea alba*		LC	
चमेरो	*Myotis csorbai*		LC	
गिद्ध	*Gyps fulvus*	II	LC	
सुगा	*Psittacula krameri*		LC	
सरीसृप तथा उभयचर				
धामन सर्प	*Ptyas mucosus*	II	LC	
छेपारो	*Hemidactylus flaviviridis*		LC	
भ्यागुतो	*Hoplobatrachus tigerinus*		LC	
खस्रे भ्यागुतो	*Duttaphrynus melanostictus*		LC	
भैंसे गोहोरो	*Varanus bengalensis*		LC	

स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०८१

३.१४.३ सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक वातावरण

आयोजना क्षेत्रको जनसंख्या विवरण

आयोजना प्रभावित जिल्लामा बागमती प्रदेशको सिन्धुली र काभ्रेपलान्चोक जिल्ला रहेको छ। आयोजना प्रभावित जिल्लाको जनसांख्यिक विवरण तालिका ३-१५ मा दिईएको छ।

तालिका ३.१५: जिल्लाको जनसाङ्ख्यिकी विवरण

क्रस.	विवरण	सिन्धुली जिल्ला	काभ्रेपलान्चोक जिल्ला
१.	कुल जनसंख्या	३००,०२६	३६४,०३९
२.	पुरुष	१४७,०६५	१७८,९०९
३.	महिला	१५२,९६१	[illegible]१३०

४.	लैङ्गिक अनुपात	९६.१५	९६.६४
५.	जनघनत्व प्रतिवर्ग कि.मि.	१२०	२६१
६.	परिवार संख्या	६९,३६४	९१,४२८
७.	परिवारको औसत आकार	४.३३	३.९८

श्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

यसैगरी, प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको गाउँपालिका तथा नगरपालिकाको जनसाङ्ख्यिकी विवरण निम्न बमोजिम रहेका छन्:

तालिका ३.१६:आयोजना प्रभावित स्थानीय तहको जनसाङ्ख्यिकी विवरण

नगरपालिका/गाउँपालिका	घरधुरी	जनसंख्या			औसत घरपरिवार
		जम्मा	पुरूष	महिला	संख्या
सुनकोशी गाउँपालिका	४,९८७	१८,३७५	८,८३४	९,५४१	३.६८
रोशी गाउँपालिका	६,०७५	२७,७९०	११,४८६	१२,३०४	३.९२
नमोबुद्ध नगरपालिका	७,१४८	२६,१६०	१२,४९६	१३,६६४	३.६६

श्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

जातजाति र धर्म

आयोजना क्षेत्र बहु-भाषिक, बहु-धार्मिक र बहु-संस्कृतिक क्षेत्र हो। मानिसहरूको जात र धर्मको आधारमा आफ्नै खानपान, पोसाक र मान्यता हुन्छन्। आयोजना क्षेत्रमा मुख्य रूपमा हिन्दू र बौद्ध धर्म साथै विभिन्न जातीय समूहहरू रहेको पाइन्छ। सडक खण्ड क्षेत्रमा इसाई र इस्लाम धर्मका मानिसहरू पनि छन्। यस आयोजना क्षेत्रका प्रमुख जातीय समूहहरूमा तामाङ, ब्राह्मण, क्षेत्री, मगर, नेवार, दनुवार, विश्वकर्मा, माझी परियार समूहका मानिसहरू बसोबास गर्दछन् ।

तालिका ३.१७. आयोजना क्षेत्रको जातजातीको विवरण

जिल्ला	तामाङ	मगर	क्षेत्री	ब्राह्मण	दनुवार	नेवार	विश्वकर्मा	मिजार	माझी	परियार
सिन्धुली	२६.७ %	१४.१ %	१३.३ %	७.३%	६.३%	६.२%	४.९%	३.६%	३.६ %	३.२%
काभ्रेपलाञ्चोक	३३.८ %	४%	१३.६ %	२०.१ %	१.७%	१३.४ %	२.६%	२.१%	-	१.६%

श्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा सबैभन्दा बढी हिन्दु धर्मको बाहुल्यता रहेको छ। यस क्षेत्रका ६०% भन्दा बढी मानिसहरू हिन्दु धर्म मान्छन्। आयोजना प्रभावित क्षेत्रको धार्मिक संरचनाको विवरण निम्न तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका ३.१८: प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा पर्ने धार्मिक संरचनाको विवरण

क्र.स.	धर्म	सिन्धुली		काभ्रेपलाञ्चोक	
		सङ्ख्या	%	सङ्ख्या	%
१	हिन्दु	२०४,७३३	६८.२%	३३०,४६०	६३.३%
२	बौद्ध धर्म	८०,७७८	२६.९%	१३३,३७१	३३.९%
३	इस्लाम	-	०.१%	-	०.२%
४	किरात	६,६३८	२.२%	-	०.२%

५	क्रिस्चियन	५,५१५	१.८%	७,६६४	२.१%
६	प्रकृति	२,०२४	०.७%	-	०.३%
७	बोन	-	०.०१%	-	-
८	जैन	-	-	-	-
९	बहै	-	-	-	-
१०	सिख	-	-	-	-

श्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

शिक्षाको अवस्था

प्रस्तावित आयोजना प्रभावित क्षेत्र सिन्धुलीको साक्षरता दर ७२.६% रहेको छ जुन राष्ट्रिय औसत साक्षरता ७६.२% भन्दा पनि न्यून देखिन्छ जसमध्ये पुरुषको साक्षरता दर ८०.०% र महिलाको मात्र ६५.५% र काभ्रेपलान्चोकको साक्षरता दर ७५.७% रहेको छ जुन राष्ट्रिय औसत साक्षरता ७६.२% भन्दा पनि न्यून देखिन्छ जसमध्ये पुरुषको साक्षरता दर ८४.१% र महिलाको मात्र ६७.६% रहेको छ। यस जिल्लाको वर्तमान शिक्षा अवस्था नेपालको औसत साक्षरता भन्दा तुलनात्मक हिसाबले पनि कम देखिन्छ।

स्वास्थ्य र सरसफाइ

स्वास्थ्य चौकी र उप-स्वास्थ्य चौकीहरूले खोप कार्यक्रमहरू र लघु स्वास्थ्य सेवा सहित आधारभूत स्वास्थ्य सुविधाहरू प्रदान गर्दछन्। आयोजना स्थल तथा यस स्थानको वरिपरि रहेको स्वास्थ्य सुविधाको जानकारी प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनमा दिईनेछ जस्मा आयोजना क्षेत्र भित्रको तथा वरिपरि बाट स्वास्थ्य संस्था सम्मको अनुमानित दूरी, उपलब्ध स्वास्थ्य संस्थाहरूको संरचना, सहायक संरचना, त्यहाँ उपलब्ध सुविधाहरू आदि पर्दछन्।

खानेपानी

आयोजना क्षेत्रमा मुख्य पिउने पानीको श्रोत धारा/पाइप रहेको छ भने अन्य श्रोतमा इनार, ट्युबवेल, मूल धाराको पानी आदि रहेको छ।

पर्यटन सम्भाव्यता र पेशा

पर्यटन नेपालको अर्थतन्त्रको प्रमुख आयश्रोत हो। त्यसैगरी प्रस्तावित सडक खण्ड हुदै पनि धेरै पर्यटकीय स्थलहरु अवस्थित छन् जसले धेरै स्वदेशी एवंम विदेशी पर्यटकहरूलाई आकर्षित गर्न सक्छ र स्थानीय अर्थतन्त्रलाई पनि बढावा दिन सक्छ। नदी, ताल, मन्दिर आदि यस क्षेत्रका विशेषता हुन्।

कृषि उत्पादन

सर्वेक्षण गरिएको स्थानको अधिकांश जनसंख्या कृषि व्यवसायमा आवद्ध रहेका छन्। यस क्षेत्रका अधिकांश मानिसहरू रोजगारी, व्यापार, शिक्षा र राम्रो जीवन शैलीको खोजीमा यहाँबाट अन्य ठाउँमा पलायन हुने प्रवृत्ति रहेको छ।

उर्जा तथा इन्धन

सडक आसपासका क्षेत्रमा मानिसहरूले बत्ती बाल्नको लागि बिजुली र खाना पकाउनका लागि दाउरा र एल.पी. ग्याँसको प्रयोग गर्ने गरेका छन्। आयोजना प्रभावित क्षेत्रका अधिकांश मानिसहरू खाना पकाउन दाउरा प्रयोग गर्दछन्।

तालिका ३.१९: खाना पकाउने उर्जाको स्रोत

क्र.स.	उर्जा स्रोतको प्रकार	सिन्धुली		काभ्रेपलाञ्चोक	
		घरधुरी सङ्ख्या	प्रतिशत (%)	घरधुरी सङ्ख्या	प्रतिशत (%)
१	दाउरा	४९,८३९	७१.९%	४५,२९९	४९.६%
२	मट्टीतेल	-	०.०४%	-	०.१%
३	एल.पी.जी	१८,७८२	२७.१%	४४,८९९	४९.१%

४	गाईको गोबर/ गुइठा	-	०.०२%	-	०.०१%
५	बायोग्यास	५३१	०.८%	८९५	१.०%
६	बिजुली	-	०.१%	-	०.२%
७	अन्य	-	०.०३%	-	०.०३%
८	उल्लेख नभएको	-	-	-	-

श्रोत: राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

आयोजना स्थान सिन्धुली जिल्लाको अधिकांश घरधुरीमा बिजुली बत्तीको प्रयोग गर्नेगरेका छन् जसमध्ये १७.२% अवस्थित घरधुरीहरुले सोलारको माध्यमबाट बिजुली खपत गर्ने गरेका छन् भने काभ्रेपलान्चोक जिल्लामा अधिकांश घरधुरीमा बिजुली बत्तीको प्रयोग गर्नेगरेका छन् जसमध्ये जम्मा ३०४% घरधुरीहरुले सोलार बत्तीको प्रयोग गर्नेगरेका छन् ।

तालिका ३.२०: बिजुलीको लागि ऊर्जाको स्रोत

क्रस.	उर्जा स्रोतको प्रकार	सिन्धुली		काभ्रेपलान्चोक	
		घरधुरी सङ्ख्या	प्रतिशत (%)	घरधुरी सङ्ख्या	प्रतिशत (%)
१	बिजुली	५६,५८५	८१.६%	८७,९८१	९६.३%
२	सोलार	११,९२०	१७.२%	३,१४६	३.४%
३	मट्टीतेल	२७१	०.४%	-	०.१%
४	बायोग्यास	-	०.०२%	-	०.०१%
५	अन्य	५२८	०.८%	-	०.१%

श्रोत: राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

बस्ती र समुदाय

प्रस्तावित नेपालथोक – भकुण्डेबेसी (२७.९६४ कि.मि.) सडक खण्डले सिन्धुली र काभ्रेपलान्चोक जिल्लाहरूमा पर्ने गाउँपालिका/नगरपालिकाहरूलाई समेटेको छ। यस क्षेत्रको मुख्य बस्ती र समुदायको विवरण निम्न तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका ३.२१: प्रमुख बस्ती र समुदायहरू

क्र. सं.	जिल्ला	गा.पा/ना.पा.	बस्तीहरू	उचाई (मि.)
१.	सिन्धुली	सुनकोशी गाउँपालिका	नेपालथोक	५६५
२.	काभ्रेपलान्चोक	रोशी गाउँपालिका	मान्ती बजार	६२१
		रोशी गाउँपालिका	मंगलटार बजार	७१२
		रोशी गाउँपालिका	नर्के बजार	८०३
		रोशी गाउँपालिका	कटुञ्जे बेसी	९०७
		नमोबुद्ध नगरपालिका	भकुण्डेबेसी	११६१

स्रोत: स्थलगत अध्ययन, २०८१

यातायात पूर्वानुमान विश्लेषण (Traffic Forecast Analysis)

नेपालथोक देखि धुलिखेल खण्डका लागि सन् २०४५ (आगामी २० वर्ष) [illegible] अवधिलाई लक्षित गर्दै यातायात पूर्वानुमान विश्लेषण गरिएको छ। आयोजनाको निर्माण अवधि तीन वर्ष मानिएको छ र सडक सन् [illegible] देखि सञ्चालनमा आउने अनुमान

गरिएको छ। यातायात पूर्वानुमानमा सामान्य, निर्देशित, उत्पन्न तथा प्रेरित सबै प्रकारका यातायात घटक समेटी कुल यातायातको प्रक्षेपण गरिएको हो। उक्त सडक खण्ड पहिले नै कालोपत्रे ट्र्याक भएकाले सामान्य यातायात घटकलाई विशेष प्राथमिकताका साथ समावेश गरिएको छ।

तीन दिनसम्म संकलित तथ्यांकका आधारमा औसत वार्षिक दैनिक यातायात (AADT) ९,५१४ सवारी साधन रहेको देखिएको छ, जसमा मोटरसाइकल र रिक्सा बाहेकको AADT ५,९४३ रहेको छ। यी सवारी साधनलाई Passenger Car Unit (PCU) मा रूपान्तरण गर्दा कुल AADT १४,०२८ PCU र मोटरसाइकल तथा रिक्सा बाहेकको AADT १२,२४१ PCU बराबर पर्छ। यातायात संरचनामा मोटरसाइकलको योगदान सबैभन्दा बढी (३८%) रहेको देखिन्छ, साथै ट्रक, बस, युटिलिटी सवारी तथा चारपाङ्ग्रे सवारीहरूको हिस्सासमेत उल्लेखनीय रहेको छ। यी तथ्यांकहरूले भविष्यमा यस सडक खण्डमा उच्च सवारी चापको सम्भावना देखाउने भएकाले सडक संरचनालाई दिगो, बलियो र दीर्घकालीन भार सहन सक्षम बनाइनुपर्ने आवश्यकता स्पष्ट हुन्छ।

सडकको आर्थिक विश्लेषण

यस सडक आयोजनाको आर्थिक विश्लेषण नेपाल सरकारका प्रचलित मापदण्ड अनुसार गरिएको छ। विश्लेषणमा "आयोजना सहित" र "आयोजना बिना" अवस्थाको तुलना गरी यातायात सञ्चालन लागतमा कमी, यात्रुहरूको समय बचत तथा अन्य मात्रात्मक लाभहरूको मूल्यांकन गरिएको छ। लागत अनुमान काभ्रेपलान्चोक जिल्लामा प्रचलित दरहरू तथा सामग्री, श्रम र उपकरणको लागतका आधारमा तयार गरिएको हो। आर्थिक लागत निर्धारणका लागि वित्तीय लागतमा Standard Conversion Factor (SCF) = ०.९ लागू गरिएको छ। यस आधारमा आयोजनाको कुल आर्थिक निर्माण लागत (VAT तथा आकस्मिकता सहित) रु. १०,६६९,४२१,९०७.१५ रहेको छ।

विश्लेषणका नतिजाहरूले यो आयोजना आर्थिक रूपमा व्यवहार्य रहेको देखाउँछन् र नेपालको सडक तथा यातायात विकासका लागि यसको महत्त्व स्पष्ट हुन्छ। तथापि, लागत वृद्धि वा यातायात मात्रा अपेक्षाभन्दा कम हुने जस्ता सम्भावित जोखिमहरूलाई मध्यनजर गर्दै कार्यान्वयन अवधिमा नियमित अनुगमन र व्यवस्थापन आवश्यक देखिन्छ। समग्रमा, यस आयोजनाबाट उल्लेखनीय आर्थिक प्रतिफल प्राप्त हुने भएकोले यसलाई अगाडि बढाउनु उपयुक्त ठहरिन्छ।

सार्वजनिक सवालहरू

सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमहरू मिति २०८१-१२-१० र ११ गतेका दिन सुनकोशी गाउँपालिका गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालय, नमोबुद्ध नगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालय र रोशी गाउँपालिका, गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालयमा क्रमस आयोजना गरि प्रभावित क्षेत्रमा प्रभावितहरुको राय सुझाव संकलन गर्ने काम सम्पन गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई पश्चात् सरोकारवालाहरूको जानकारी र राय सुझाव संकलनको लागि नागरिक राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सार्वजनिक सूचना प्रकाशित गरिएको थियो। सार्वजनिक सुनुवाई र सार्वजनिक छलफलको क्रममा निम्न सवालहरू प्राप्त भएको थियो।

तालिका ३-२२: सार्वजनिक सवाल

क्र.स.	सार्वजनिक सवालहरु	सम्बोधन गरिएको खण्ड	कैफियत
मिति: २०८१/१२/१० गते, सुनकोशी गाउँपालिका गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालय			
१.	स्थानीयलाई रोजगारीको अवसर प्रदान गर्नुपर्ने।	परिच्छेद ६	सार्वजनिक सुनुवाई
२.	ज्वाला देवी मावि जोखिम क्षेत्रमा परेको हुँदा त्यस क्षेत्रमा जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरू अपनाउनु पर्ने।	परिच्छेद ६	सार्वजनिक सुनुवाई
३.	निर्माण कार्य हुँदा विद्यालय जाने सडक बाल मैत्री रूपमा व्यवस्था गर्नुपर्ने।		

४.	निर्माण कार्य हुँदा उड्ने धुलो नियन्त्रणका लागि पानी हाल्ने व्यवस्था गरिनुपर्ने ।		
५.	निर्माण कार्य हुँदा फोहोर व्यवस्थापन गर्नुपर्ने।		
६.	निर्माण कार्य हुँदा त्यस क्षेत्रमा रहेका धार्मिक तथा सांस्कृतिक क्षेत्रलाई कम प्रभाव पर्ने गरी काम गरिनुपर्ने ।		
मिति: २०८१/१२/१० गते, नमोबुद्ध नगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालय			
७.	धुलो न्यूनीकरण गर्नका लागि पानी हाल्नुपर्ने।	परिच्छेद ६	सार्वजनिक सुनुवाई
८.	वैकल्पिक मार्गको व्यवस्था हुनुपर्ने।	परिच्छेद ६	सार्वजनिक सुनुवाई
९.	स्थानीयलाई रोजगारीको व्यवस्था गरिनुपर्ने।	परिच्छेद ६	सार्वजनिक सुनुवाई
१०.	बाटो छेउमा रहेका खोलामा रहेका ग्राभेल सडक निर्माण कार्यमा प्रयोग हुनुपर्ने ।	परिच्छेद ६	सार्वजनिक सुनुवाई
११.	निर्माण कार्य गर्दा नयाँ मार्ग खोल्नु परेमा स्थानीय निकाय र व्यक्तिहरूसँग समन्वय गरेर गर्नुपर्ने।	परिच्छेद ६	सार्वजनिक सुनुवाई
१२.	शाखा सडकहरूका केही मिटर पिच गर्नुपर्ने।		
१३.	खोला क्षेत्रमा काम गर्दा खोलाको बाहब अनुसार काम गर्नुपर्ने।		
१४.	निर्माण कार्य गर्दा खानेपानी तथा सिंचाईका पाईप तथा कुलाहरू हाल रहेको यथावत स्थितिमा पुनर्स्थापना गर्नुपर्ने।		
१५.	जेब्रा क्रसिङको उचित व्यवस्थापन गरिनुपर्ने।		
१६.	पब्लिक ट्वाइलेटको व्यवस्था गरिनुपर्ने ।		
१७.	काम गर्ने क्रममा वातावरण प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्ने गरी काम गरिनुपर्ने ।		
१८.	पुरातात्विक चिजहरूलाई उचित व्यवस्थापन गर्नुपर्ने।		
१९.	सडक क्षेत्रमा रहेका बिरुवाहरूको क्षतिपूर्तिबापत वृक्षारोपण गरिनुपर्ने।		
मिति: २०८१/१२/११ गते , रोशी गाउँपालिका, गाउँ कार्यपालिकाको कार्यालय			
२०.	निर्माण कार्य गर्दा अहिले अवस्थित सडकभन्दा वैकल्पिक मार्ग प्रयोग गरिनुपर्ने।		
२१.	पहिरो जोखिम र खोला किनार क्षेत्र भन्दा केही दूरी कायम गरि नयाँ सडक निर्माण गरिनुपर्ने ।		
२२.	आवश्यक क्षेत्रहरुमा अहिले अवस्थित ट्र्याकलाई (जोखिम रहेको) वैकल्पिक ट्र्याक प्रयोग गरिनुपर्ने ।		
२३.	footpath फुटपाथको पनि प्रावधान गरिनुपर्ने।		
२४.	धुलो न्यूनीकरणका लागि पानी हालिनुपर्ने ।		
२५.	निर्माण कार्य गर्दा निस्कने फोहोर उचित व्यवस्थापन गरिनुपर्ने ।		

२६.	पहिरो जोखिम क्षेत्रमा Bio- Engineering प्रयोग गरिनुपर्ने ।		
२७.	निर्माण कार्य गर्नु पूर्व बस्तीहरूलाई मध्यनजर गरेर जोखिम मुक्त सडक निर्माण गरिनुपर्ने ।		

३.१५ प्रतिवेदन तयार गर्दा अध्ययन गरिएको नीति ऐन नियम निर्देशिका तथा अन्तराष्ट्रिय सन्धि सम्झौता

नेपाल सरकारले विकास र वातावरणीय संरक्षणलाई एकीकृत रूपमा सँगसँगै लैजानको लागि विभिन्न ऐन, नियम तथा निर्देशिकाहरू जारी गरेको प्रावधानहरूको सुची तल तालिका ३-२३ मा राखिएको छ ।

तालिका ३-२३: आयोजना कार्यान्वयनसँग सम्बन्धित नीति, नियम, योजना, ऐन, कानुन, निर्देशिका, सन्धि, सम्झौता मापदण्डहरू

प्रतिवेदन तयार गर्दा अध्ययन गरिएका दफा नियम खण्ड आदि र बुँदा		
संविधान	धारा	विवरण
नेपालको संविधान	धारा ३०	उपधारा (१): प्रत्येक नागरिकलाई स्वच्छ र स्वस्थ वातावरणमा बाँच्न पाउने अधिकार, उपधारा (२): वातावरणीय प्रदूषण वा ह्रासबाट हुने क्षतिबापत पीडितलाई प्रदूषणबाट कानुन बमोजिम क्षतिपूर्ति पाउने अधिकार सुनिश्चित, उपधारा (३): अनुसार राष्ट्रको विकास सम्बन्धी कार्यमा वातावरण र विकास बीच समुचित सन्तुलनका लागि आवश्यक कानुनी व्यवस्था गर्न यस धाराले बाधा पुर्याएको मानिने छैन।
	धारा २५	उपधारा (२): सार्वजनिक हितका लागि बाहेक राज्यले कुनै व्यक्तिको सम्पति अधिग्रहण गर्ने, प्राप्त गर्ने वा त्यस्तो सम्पति उपर अरू कुनै प्रकारले कुनै अधिकार सिर्जना गर्ने छैन, उपधारा (३): उपधारा (२) बमोजिम सार्वजनिक हितका लागि राज्यले कुनै पनि व्यक्तिको सम्पति अधिग्रहण गर्दा क्षतिपूर्ति आधार र कार्यप्रणाली ऐन बमोजिम हुनेछ।
	धारा ३४	उपधारा (१): प्रत्येक श्रमिकलाई उचित श्रम अभ्यासको हक हुनेछ।
	धारा ५१	विकास सम्बन्धी नीति: १. क्षेत्रीय सन्तुलन सहितको समावेशी आर्थिक विकासका लागि क्षेत्रीय विकासको योजना अन्तर्गत दिगो सामाजिक आर्थिक विकासका रणनीति र कार्यक्रमहरू तर्जुमा गरि समन्वयात्मक तवरले कार्यान्वयन गर्ने २. विकासका दृष्टिले पछाडी परेका क्षेत्रलाई प्राथमिकता दिँदै सन्तुलित, वातावरण अनुकूल, गुणस्तरीय तथा दिगो रूपमा भौतिक पूर्वाधारको विकास गर्ने ३. विकास निर्माणको प्रक्रियामा स्थानीय जनसहभागिता अभिवृद्धि गर्ने
नीति	बुँदा	विवरण
सोह्रौं योजना (२०८१/८२-२०८५/८६)		सोह्रौं आवधिक योजना (२०८१/८२–२०८५/८६) ले रणनीतिक तथा अन्तर-प्रादेशिक सडक सञ्जालको स्तरोन्नति, प्राकृतिक प्रकोपबाट क्षतिग्रस्त सडक संरचनाको पुनर्निर्माण, सडक सुरक्षा सुदृढीकरण तथा दिगो र वातावरणमैत्री

		पूर्वाधार विकासलाई प्रमुख प्राथमिकताका रूपमा समेटेको छ। प्रस्तावित सडक खण्डमा बाढी, पहिरो तथा अत्यधिक वर्षाका कारण भएको क्षतिको पुनःस्थापना, सडक चौडाइ तथा सेवा स्तरमा सुधार, प्रभावकारी निकास प्रणालीको विकास र जैव–इन्जिनियरिङ लगायतका वातावरण मैत्री उपायहरूको प्रयोगमार्फत योजनाले परिकल्पना गरेको सुरक्षित, दिगो र सबैको पहुँचमा हुने सडक यातायात प्रणालीको विकासमा प्रत्यक्ष योगदान पुग्ने देखिन्छ।
राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६		राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६ ले पूर्वाधार विकासका क्रममा वातावरणीय संरक्षण, प्राकृतिक स्रोतको दिगो उपयोग, प्रदूषण नियन्त्रण तथा जैविक सन्तुलन कायम गर्न जोड दिएको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको सुधार कार्यमा वातावरणीय मापदण्डको पालना, निर्माण जन्य प्रभाव न्यूनीकरण, हरियाली प्रवर्द्धन, वृक्षारोपण तथा जैव–इन्जिनियरिङ उपायहरूको प्रयोग गरिनु ले उक्त नीतिका उद्देश्यहरूसँग सान्दर्भिकता देखिन्छ।
राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६		राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६ ले जलवायु परिवर्तनका कारण बढ्दो बाढी, पहिरो तथा अत्यधिक वर्षाबाट हुने जोखिमलाई न्यूनीकरण गर्न जलवायु–सहनशील पूर्वाधार विकासमा जोड दिएको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको पुनःस्थापना तथा सुधार कार्यमा बाढी तथा पहिरो नियन्त्रण संरचना, प्रभावकारी निकास प्रणाली, ढलान स्थिरीकरण तथा जोखिम न्यूनीकरण उपायहरू समावेश गरिनुले उक्त नीतिका लक्ष्यहरूसँग प्रत्यक्ष सान्दर्भिकता देखिन्छ।
राष्ट्रिय वन नीति, २०७५		राष्ट्रिय वन नीति, २०७५ ले वन क्षेत्रको संरक्षण, दिगो व्यवस्थापन, वनजन्य स्रोतको विवेकपूर्ण उपयोग तथा विकास कार्यका क्रममा वन क्षेत्रमा पर्ने प्रभावको न्यूनीकरणमा जोड दिएको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको सुधार तथा पुनःस्थापना कार्यमा आवश्यक परेमा वन क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव न्यून गर्न कानुनी प्रक्रिया पालना गरी रुख कटान, क्षतिपूर्ति स्वरूप वृक्षारोपण, तथा जैविक स्थिरता कायम गर्ने उपायहरू अवलम्बन गरिने व्यवस्था गरिनुले उक्त नीतिका उद्देश्यहरूसँग सान्दर्भिकता देखिन्छ। यसले पूर्वाधार विकास र वन संरक्षणबीच सन्तुलन कायम गर्दै दिगो विकासमा योगदान पुऱ्याउने अपेक्षा गरिएको छ।
राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५		राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५ ले भूमिको दिगो उपयोग, अनियन्त्रित भू–उपयोग न्यूनीकरण, सार्वजनिक तथा निजी जग्गाको वैज्ञानिक व्यवस्थापन, तथा पूर्वाधार विकासका क्रममा भूमि अधिग्रहण र प्रयोगलाई पारदर्शी र न्यायतर्फ उन्मुख बनाउने उद्देश्य राखेको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको सुधार तथा पुनःस्थापना कार्य विद्यमान सडक क्षेत्राधिकारभित्र सीमित रही कार्यान्वयन गरिने भएकाले अतिरिक्त निजी जग्गा अधिग्रहणको आवश्यकता न्यून रहने देखिन्छ। साथै, कुनै विशेष अवस्थामा जग्गा प्रयोग गर्नुपर्ने भएमा प्रचलित कानुनी प्रक्रिया बमोजिम उचित क्षतिपूर्ति र अभिलेखीकरणको व्यवस्था गरिनुले उक्त नीतिका उद्देश्यहरूसँग सान्दर्भिकता देखिन्छ।

भौतिक पूर्वाधार तथा ... निर्देशनालय

विपद् जोखिम न्युनीकरण राष्ट्रिय नीति ,२०७५		वि विपद् जोखिम न्यूनीकरण राष्ट्रिय नीति, २०७५ ले बाढी, पहिरो, भू–क्षय तथा अन्य प्राकृतिक विपद्बाट हुने क्षति न्यूनीकरण गर्न जोखिम संवेदनशील पूर्वाधार विकास, संरचनात्मक तथा गैर–संरचनात्मक उपायहरूको अवलम्बन, र विपद् प्रतिरोधी विकासलाई प्राथमिकता दिएको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको सुधार तथा पुनःस्थापना कार्यमा जोखिमयुक्त स्थानहरूको पहिचान, बाढी तथा पहिरो नियन्त्रण संरचनाको निर्माण, ढलान स्थिरीकरण, प्रभावकारी निकास प्रणालीको विकास तथा नियमित अनुगमनको व्यवस्था समावेश गरिनुले उक्त नीतिका उद्देश्यहरूसँग प्रत्यक्ष सान्दर्भिकता देखिन्छ। यसले सडक पूर्वाधारलाई विपद्–सहनशील बनाउँदै मानवीय तथा भौतिक क्षति न्यूनीकरणमा योगदान पुर्‍याउने अपेक्षा गरिएको छ।
राष्ट्रिय भू–उपयोग नीति, २०७२		राष्ट्रिय भू–उपयोग नीति, २०७२ ले भूमिको वैज्ञानिक वर्गीकरण, उपयुक्त भू–उपयोग सुनिश्चित गर्ने, जोखिमयुक्त क्षेत्रमा अनियन्त्रित निर्माण नियन्त्रण गर्ने तथा पूर्वाधार विकासलाई भू–उपयोग योजनासँग समन्वय गर्ने उद्देश्य राखेको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको सुधार तथा पुनःस्थापना कार्य विद्यमान सडक मार्गभित्र सीमित रही कार्यान्वयन गरिने, जोखिमयुक्त भू–भागमा ढलान स्थिरीकरण तथा बाढी–पहिरो न्यूनीकरण उपायहरू अपनाइने, तथा निजी जग्गा अधिग्रहण न्यून राखिने व्यवस्थाले उक्त नीतिका उद्देश्यहरूसँग प्रत्यक्ष सान्दर्भिकता देखिन्छ।
राष्ट्रिय रोजगार नीति, २०७१		राष्ट्रिय रोजगार नीति, २०७१ ले स्वदेशमै उत्पादनशील र मर्यादित रोजगारीका अवसर सिर्जना गर्ने, स्थानीय श्रमशक्तिको उपयोग बढाउने, सीप विकास प्रवर्द्धन गर्ने तथा सुरक्षित कार्य वातावरण सुनिश्चित गर्ने लक्ष्य राखेको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको सुधार तथा पुनःस्थापना कार्यका क्रममा निर्माण चरणमा स्थानीय स्तरका श्रमिक तथा प्राविधिक जनशक्तिको प्रयोग, अस्थायी रोजगारीका अवसरहरूको सिर्जना, सीप तथा अनुभव अभिवृद्धि, र श्रम सुरक्षासम्बन्धी व्यवस्थाहरू अपनाइने भएकाले उक्त नीतिका उद्देश्यहरूसँग प्रत्यक्ष सान्दर्भिकता देखिन्छ। यसले स्थानीय अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पारी रोजगारी प्रवर्द्धनमा योगदान पुर्‍याउने अपेक्षा गरिएको छ।
पूर्वाधार विकास आयोजनाका लागि जग्गा प्राप्ति, पुनर्वास तथा पुरस्थापना सम्बन्धी नीति, २०७१		पूर्वाधार विकास आयोजनाका लागि जग्गा प्राप्ति, पुनर्वास तथा पुनर्स्थापना सम्बन्धी नीति, २०७१ ले विकास आयोजनाका क्रममा जग्गा प्राप्ति गर्दा प्रभावित व्यक्तिहरू तथा समुदायको सामाजिक, आर्थिक र जीविकोपार्जनमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्न, पारदर्शी र न्यायोचित क्षतिपूर्ति व्यवस्था लागू गर्न, तथा आवश्यक परेमा पुनर्वास र पुनर्स्थापनाका उपाय अवलम्बन गर्न जोड दिएको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको सुधार तथा पुनःस्थापना कार्य विद्यमान सडक क्षेत्राधिकारभित्र सीमित रही कार्यान्वयन गरिने भएकाले हालको अवस्थामा निजी जग्गा अधिग्रहणको आवश्यकता न्यून देखिन्छ। तथापि, निर्माण कार्यको क्रममा कुनै विशेष खण्डमा निजी जग्गा प्रयोग गर्नुपर्ने अवस्था सिर्जना भएमा, उक्त नीतिका प्रावधान तथा प्रचलित कानुनी प्रक्रिया बमोजिम प्रभावित व्यक्तिहरूको विवरण अभिलेखीकरण गरी उचित क्षतिपूर्ति,

		पुनर्वास तथा पुनर्स्थापनाको व्यवस्था गरिने भएकाले यो नीति सँग प्रत्यक्ष सान्दर्भिकता देखिन्छ।
ऐनहरू	**दफा/उपदफा**	**विवरण**
खानेपानी तथा सरसफाइ ऐन, २०७९		स्वच्छ तथा गुणस्तरीय खानेपानी तथा सरसफाइ सेवा प्राप्त गर्ने नागरिकको मौलिक अधिकारको सम्मान, संरक्षण र परिपूर्ति गरि स्वच्छ तथा गुणस्तरीय खानेपानी तथा सरसफाइ सेवा सहज रूपमा उपलब्ध गराउन संघिय संसदले यो ऐन बनाएको छ। यस ऐनको दफा ३ ले प्रत्येक नागरिकलाई स्वच्छ खानेपानी तथा सरसफाई पहुँचको प्रत्याभूति गरेको छ। त्यस्तै दफा ७ मा खानेपानी तथा सरसफाइ सेवाको सञ्चालन तथा व्यवस्थापन र दफा ८ मा खानेपानी तथा सरसफाइको जिम्मेवारी र दायित्व तोकिएको छ।
तथ्यांक ऐन, २०७९		तथ्याङ्क ऐन, २०७९ को दफा ३ अनुसार आधिकारिक तथ्याङ्क वैज्ञानिक, निष्पक्ष र विश्वसनीय हुनुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ भने दफा ४ को उपदफा (१) अनुसार आयोजना तथा अध्ययनका लागि संकलन गरिने तथ्याङ्क मान्य विधि र मापदण्ड अनुरूप संकलन गर्नुपर्ने दायित्व निर्धारण गरिएको छ। त्यसैगरी, दफा ४ को उपदफा (३) ले नीति, योजना, आयोजना तर्जुमा तथा मूल्याङ्कनमा आधिकारिक तथ्याङ्क प्रयोग गर्न सकिने व्यवस्था गरेको छ। साथै, दफा ७ को उपदफा (१) र (२) ले तथ्याङ्क संकलनका क्रममा प्राप्त व्यक्तिगत, घरधुरी तथा संस्थागत विवरणको गोपनीयता संरक्षण गर्दै ती तथ्याङ्कहरू उद्देश्य अनुरूप मात्र प्रयोग गर्नुपर्ने प्रावधान राखेको छ।
वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६	दफा ३ उपदफा १	प्रस्तावकले तोकिए बमोजिमको प्रस्तावको तोकिए बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ।
	दफा ५ उपदफा १	प्रस्तावकले यस ऐन बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा नेपाल सरकारले निर्धारण गरेको मापदण्ड एवं गुणस्तर कायम हुने गरी तोकिए बमोजिमको ढाँचामा तयार गर्नु पर्नेछ।
	दफा ८	कसैले पनि यस ऐन बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत नगराई कुनै पनि प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न वा गराउन हुँदैन।
	दफा ३५ उपदफा १	कसैले देहायको कार्य गरे वा गराएमा सम्बन्धित निकायले देहाय बमोजिम जरिबाना गर्नेछ:- प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन स्वीकृत नगराई वा स्वीकृत प्रतिवेदनको विपरीत हुने गरी कुनै प्रस्ताव कार्यान्वयन गरेमा दश लाख रुपैयाँसम्म जरिबाना हुने छ।
भूमि सम्बन्धी ऐन ,२०७६	दफा ५२ तथा ५३	भूमि सम्बन्धी ऐन, २०७६ को दफा ५२ तथा दफा ५३ ले भूमिहीन सुकुम्वासी र अव्यवस्थित बसोबासीको पहिचान, व्यवस्थापन तथा पुनर्स्थापनाका लागि व्यवस्था गरेको छ, जसअनुसार तोकिएको मापदण्डभित्र जग्गा उपलब्ध गराउने, दश वर्षसम्म हक हस्तान्तरणमा प्रतिबन्ध लगाउने, तथा प्रदेश र स्थानीय तहसँग समन्वय गर्ने प्रावधान समेटिएको छ। साथै, सार्वजनिक, सडक सीमाभित्रका, जोखिमयुक्त, वन क्षेत्र तथा वातावरणीय संरक्षणका दृष्टिले महत्वपूर्ण जग्गा उपलब्ध नगराइने व्यवस्था गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको कार्यान्वयन [illegible] क्षेत्राधिकारभित्र सीमित रही सार्वजनिक तथा

		सडक सीमाभित्रका जगाको संरक्षण गर्ने र निजी जग्गा अधिग्रहण न्यून राख्ने व्यवस्था
वन ऐन, २०७६	दफा ४१	राष्ट्रिय वनको कुनै पनि भागको भू–उपयोग परिवर्तन हुने गरी प्रयोग गर्न नपाइने व्यवस्था गरिएको छ। तथापि, पूर्वाधार विकासका लागि नेपाल सरकारको निर्णय बमोजिम कुनै आयोजनालाई उपलब्ध गराइएको वन क्षेत्रको हकमा यो व्यवस्था लागू नहुने स्पष्ट गरिएको छ।
	दफा ४२	उपदफा (२) अनुसार कुनै प्रदेश वा स्थानीय तहले विकास योजना वा आयोजना सञ्चालन गर्दा राष्ट्रिय वन प्रयोग गर्नु बाहेक अन्य कुनै विकल्प नभएमा, प्रचलित कानुन बमोजिम गरिएको वातावरणीय अध्ययनबाट वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकूल असर नपर्ने देखिएमा, प्रदेश मन्त्रिपरिषद्को निर्णयसहित नेपाल सरकारसमक्ष स्वीकृतिका लागि अनुरोध गर्न सकिने व्यवस्था छ। साथै, दफा ४२ को उपदफा (४) अनुसार स्वीकृत आयोजना सञ्चालनका लागि प्रयोग गरिने वन क्षेत्र बराबरको निजी जग्गा व्यवस्था गर्ने, उक्त जग्गामा वृक्षारोपण गरी कम्तीमा पाँच वर्षसम्म संरक्षण तथा सम्भार गर्ने, तथा आयोजना सञ्चालनका क्रममा हटाइने रुखको पाँच गुणा दरले वृक्षारोपण गरी त्यसका लागि आवश्यक तोकिएको रकम दफा ४५ बमोजिमको वन विकास कोषमा जम्मा गर्नुपर्ने प्रावधान रहेको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको कार्यान्वयनका क्रममा वन क्षेत्र प्रयोग गर्नुपर्ने अवस्था आएमा नेपाल सरकारको स्वीकृति, वातावरणीय अध्ययनको निष्कर्ष, तथा क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण र वन विकास कोषसम्बन्धी प्रावधान पूर्ण रुपमा पालना गरिने
बालबालिका सम्बन्धी ऐन, २०७५	दफा (७) उपदफा (९)	चौध वर्ष मुनिका बालबालिकालाई जोखिमपूर्ण काममा लगाउन नपाइने उल्लेख गरेको छ।
विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७४	दफा २०	उपदफा (१) यस ऐनले विपद व्यवस्थापन सम्बन्धमा सार्वजनिक संस्था तथा व्यावसायिक प्रतिष्ठानको दायित्व तोकिएको छ जसको (ञ) फोहोरमैला तथा प्रदूषण यथोचित व्यवस्थापन गरि यसबाट वातावरण र जनजीवनमा पर्न सक्ने नकारात्मक प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्ने उपायहरू अपनाउने (झ) विपदको घटना घटेमा तत्काल नजिकको सुरक्षा निकाय र स्थानीय आपतकालीन केन्द्रलाई खबर गर्ने उल्लेख गरिएको छ।
	दफा २१	यसरकारी कार्यालय, गैरसरकारी संस्था, स्थानीय संघ संस्था, समुदाय, स्वयंम सेवक, नागरिक समाज, निजी क्षेत्र तथा व्यक्तिले विपद व्यवस्थापनमा सहयोग गर्नु पर्ने खुलाएको छ।
स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४	दफा ११ को २ उपदफा (ञ) १२	वातावरण संरक्षण र जैविक विविधता सम्बन्धी स्थानीय नीति, नियम, कानून, मापदण्ड, योजना तर्जुमा तथा त्यसको कायर्न्वयन, अनुगमन र नियमन,
	दफा ११ को २ उपदफा (ञ) १३	स्थानीयस्तरमा वातावरणीय जोखिम न्यूनिकरण,
	दफा ११ को २ उपदफा (ञ) १५	स्थानीयस्तरमा सरसफाई तथा फोहोरमैला व्यवस्थापन,

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

	दफा ११ को २ उपदफा (ञ) १६	स्थानीयस्तरमा न्यून कार्बनमुखी तथा वातावरण मैत्री विकास अवलम्बन,
	दफा ११ को २ उपदफा (ञ) १७	स्थानीयस्तरमा हरित क्षेत्रको संरक्षण र प्रवर्द्धन
	दफा ११ को २ उपदफा (ञ) १८	स्थानीयस्तरमा वातावरण संरक्षण क्षेत्र निर्धारण र व्यवस्थापनको कुराहरु उल्लेख गरिएको थियो।
	दफा २४ को उपदफा १	गाउँपालिका तथा नगरपालिकाले आफ्नो अधिकार क्षेत्र भित्रका विषयमा स्थानीयस्तरको विकासका लागि आवधिक, वार्षिक, रणनीतिगत विषय क्षेत्रगत मध्यकालीन तथा दीर्घकालीन विकास योजना बनाई लागु गर्नु पर्नेछ।
श्रम ऐन, २०७४		श्रम ऐन, २०७४ को दफा ५ अनुसार कानुनविपरीत कुनै पनि बालबालिकालाई काममा लगाउन नपाइने व्यवस्था गरिएको छ भने दफा ६ को उपदफा (१) ले धर्म, वर्ण, लिङ्ग, जात–जाति, उत्पत्ति, भाषा, वैचारिक आस्था वा अन्य कुनै आधारमा श्रमिकमाथि भेदभाव गर्न नपाइने स्पष्ट व्यवस्था गरेको छ। त्यसैगरी, दफा ७ को उपदफा (१) अनुसार समान मूल्यको कामका लागि लिङ्गको आधारमा पारिश्रमिकमा भेदभाव गर्न नहुने व्यवस्था गरिएको छ। साथै, दफा २८ को उपदफा (१), (२), (३) र (४) ले श्रमिकलाई प्रतिदिन आठ घण्टा र हप्तामा अठचालीस घण्टाभन्दा बढी काममा लगाउन नपाइने, निरन्तर पाँच घण्टा काम गरेपछि अनिवार्य रूपमा विश्राम समय दिनुपर्ने तथा सो विश्राम समयलाई कार्य समयमै गणना गरिने व्यवस्था गरेको छ। यसैगरी, दफा ३४ को उपदफा (१) र (२) अनुसार प्रत्येक श्रमिकले काम सुरु गरेको मितिदेखि पारिश्रमिक तथा सुविधाहरू पाउने र ती पारिश्रमिक तथा सुविधा ऐन र नियमले तोकेको भन्दा कम नहुने गरी रोजगार सम्झौतामा उल्लेख भए बमोजिम उपलब्ध गराउनुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा बालश्रम निषेध, भेदभावरहित कार्य वातावरण, समान कामका लागि समान पारिश्रमिक, तोकिएको कार्य समयको पालना तथा समयमै पारिश्रमिक भुक्तानी सुनिश्चित गरिने
अपांगता भएका व्यक्तिको अधिकार सम्बन्धी ऐन, २०७४		अपाङ्गता भएका व्यक्तिको अधिकार सम्बन्धी ऐन, २०७४ को दफा ७ अनुसार अपाङ्गता भएका व्यक्तिहरूले यस ऐनद्वारा प्रदत्त अधिकारका अतिरिक्त अन्य व्यक्तिसरह समान आधारमा प्रचलित कानुन बमोजिमका सबै अधिकार उपभोग गर्न पाउने व्यवस्था गरिएको छ। त्यसैगरी, दफा १५ को उपदफा (१) ले अपाङ्गता भएका व्यक्तिलाई शैक्षिक संस्था, आवास, कार्यस्थल, भवन, सडक, यातायात, विद्युतिय सेवा तथा सर्वसाधारणका लागि खुला वा प्रदान गरिएका अन्य सेवा तथा सुविधाहरूमा सहज पहुँचको अधिकार सुनिश्चित गरेको छ भने उपदफा (२) अनुसार न्यायमा पहुँच सुनिश्चित गर्न निःशुल्क कानुनी सहायताको अधिकार प्रदान गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको योजना, निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा सडक, पैदल मार्ग, यातायात सुविधा तथा सार्वजनिक पहुँचसम्बन्धी संरचनाहरूमा अपाङ्गता

		भएका व्यक्तिको पहुँचलाई ध्यानमा राखी समावेशी र पहुँचयोग्य डिजाइन तथा व्यवस्थाहरू अपनाइने
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पतिको अन्तरराष्ट्रिय व्यापार नियमन तथा नियन्त्रण ऐन, २०७३		यस ऐनको दफा ३ अन्तर्गत दुलर्भ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सो को नमुनाको कारोबार वा व्यापार गर्न वा गराउन नहुने कुरा उल्लेख गरेको छ। कसैले पनि दुलर्भ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सो को नमुना खरिद बिक्री गर्न, आफूसँग राख्न, प्रयोग गर्न, रोप्न, हुर्काउन, नियन्त्रित प्रजनन् गर्न, ओसारपसार गर्न वा निकासी वा पैठारी गर्न वा गराउन हुँदैन।
फोहोर मैला व्यवस्थापन ऐन, २०६८		फोहोर मैला व्यवस्थापन ऐन, २०६८ ले फोहोर मैलाको वैज्ञानिक, सुरक्षित तथा वातावरणमैत्री व्यवस्थापन गर्ने, मानव स्वास्थ्य र वातावरणमा पर्ने नकारात्मक असर न्यूनीकरण गर्ने तथा फोहोर उत्पादनदेखि अन्तिम व्यवस्थापनसम्म जिम्मेवारी तोक्ने व्यवस्था गरेको छ। ऐनअनुसार विकास आयोजनाका क्रममा उत्पादन हुने निर्माणजन्य तथा अन्य फोहोरलाई जथाभावी फाल्न नपाइने, तोकिएको स्थानमा वर्गीकरण गरी संकलन, ढुवानी, पुनःप्रयोग वा सुरक्षित विसर्जन गर्नुपर्ने दायित्व सम्बन्धित निकायमा रहने व्यवस्था गरिएको छ। साथै, स्थानीय तहसँग समन्वय गरी फोहोर व्यवस्थापन गर्नुपर्ने र सार्वजनिक स्थल, सडक, खोला–नाला तथा वातावरणमा प्रतिकूल असर पर्ने गरी फोहोर फाल्न नपाइने स्पष्ट व्यवस्था गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा निर्माणजन्य फोहोर, माटो, ढुंगा तथा अन्य अवशेषहरूको उचित व्यवस्थापन, पुनःप्रयोगको सम्भावना मूल्याङ्कन, र बाँकी फोहोरलाई तोकिएको स्थानमा सुरक्षित रूपमा व्यवस्थापन गर्ने व्यवस्था
सडक बोर्ड ऐन, २०५८		सडक बोर्ड ऐन, २०५८ ले सडकको मर्मत–सम्भार कार्यलाई व्यवस्थित, पारदर्शी तथा प्रभावकारी बनाउने, मर्मत–सम्भारमा लाग्ने खर्च न्यूनीकरण गर्ने तथा सडक पूर्वाधारको दिगोपन सुनिश्चित गर्ने उद्देश्य राखेको छ। यस ऐनअन्तर्गत सडक मर्मत–सम्भारका लागि आवश्यक स्रोत परिचालन, प्राथमिकता निर्धारण तथा अनुगमनको व्यवस्था गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको सुधार तथा पुनःस्थापना कार्यले सडकको संरचनात्मक मजबुती वृद्धि गर्ने, भविष्यमा आवश्यक पर्ने मर्मत–सम्भारको लागत घटाउने तथा सडक सेवा स्तर सुधार गर्ने लक्ष्य राखेकाले सडक बोर्ड ऐन, २०५८ ले परिकल्पना गरेको प्रभावकारी र दिगो सडक मर्मत–सम्भारको अवधारणासँग आयोजना प्रत्यक्ष रूपमा सान्दर्भिक रहेको देखिन्छ।
बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्न) ऐन, २०५६		बाल श्रम (निषेध र नियमन गर्ने) ऐन, २०५६ को दफा ३ को उपदफा (१) अनुसार चौध वर्ष उमेर पूरा नगरेका बालकलाई श्रमिकको रूपमा काममा लगाउन नपाइने व्यवस्था गरिएको छ भने उपदफा (२) अनुसार बालकलाई अनुसूचीमा उल्लेखित जोखिमपूर्ण व्यवसाय वा काममा लगाउन पूर्ण रूपमा निषेध गरिएको छ। त्यसैगरी, दफा ४ अनुसार कसैलाई पनि बालकलाई लोभ, डर, दबाब, प्रलोभन वा अन्य कुनै माध्यमबाट इच्छा विरुद्ध श्रमिकको रूपमा काममा लगाउन नपाइने स्पष्ट व्यवस्था गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा कुनै पनि प्रकारको बाल श्रम

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात ... सिंहदरबार

		प्रयोग नगरिने, जोखिमपूर्ण कार्यमा बालक संलग्न नगरिने तथा श्रमिक छनोट र कार्य व्यवस्थापनमा उक्त ऐनका प्रावधानहरू कडाइका साथ पालना गरिने
जलस्रोत ऐन, २०४९		जलस्रोत ऐन, २०४९ को प्रस्तावनाले जलस्रोतको समुचित उपयोग, संरक्षण, व्यवस्थापन तथा विकास गर्नुका साथै जलस्रोतबाट हुने वातावरणीय तथा अन्य हानिकारक प्रभाव रोकथाम गरी जलस्रोतलाई प्रदूषणमुक्त राख्ने उद्देश्य राखेको छ। ऐनको दफा १८ को उपदफा (१) र (२) अनुसार नेपाल सरकारले तोकेको जलस्रोतको गुणस्तर कायम हुने गरी जलस्रोतको उपयोग गर्नुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ। त्यसैगरी, दफा १९ को उपदफा (१), (२) र (३) ले जलस्रोतको प्रदूषण सहन-सीमा निर्धारण गर्ने, उक्त सीमा नाघ्ने गरी कुनै पनि प्रकारको फोहरमैला, औद्योगिक निकास, विष, रसायन वा विषालु पदार्थ जलस्रोतमा हाल्न निषेध गर्ने तथा आवश्यकताअनुसार जलस्रोतको गुणस्तर परीक्षण गर्न सकिने व्यवस्था गरेको छ। साथै, दफा २० अनुसार जलस्रोतको उपयोग गर्दा भू-क्षय, बाढी, पहिरो वा यस्तै अन्य कारणबाट वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकूल असर नपर्ने गरी कार्य गर्नुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा खोला, नदी, नाला तथा अन्य जलस्रोतमा प्रदूषण नहुने गरी निर्माणजन्य फोहर, माटो, रसायन तथा निकासको उचित व्यवस्थापन गर्ने, तोकिएको जलगुणस्तर कायम राख्ने तथा बाढी, भू-क्षय र पहिरोको जोखिम न्यूनीकरण गर्ने उपायहरू अपनाइने
सार्वजनिक सडक ऐन, २०३१	दफा २९	सार्वजनिक सडक ऐन, २०३१ को प्रस्तावनाले सर्वसाधारण जनताको सुविधा तथा आर्थिक हित कायम राख्न सार्वजनिक सडकहरूको वर्गीकरण गरी तिनको निर्माण, मर्मत-सम्भार, विस्तार तथा सुधार गर्ने, आवश्यक परे सडकका लागि जग्गा प्राप्त गर्ने र सो बापत मुनासिब मुआब्जा वितरण गर्ने तथा सार्वजनिक सडकबाट लाभान्वित हुने सडक छेउका जग्गाधनीहरूबाट विकास कर असुल गर्ने कानुनी व्यवस्था गरेको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको योजना, निर्माण तथा पुनःस्थापना कार्य सार्वजनिक सडकको सुधार, मर्मत-सम्भार र सेवा स्तर वृद्धि गर्ने उद्देश्यसँग प्रत्यक्ष रूपमा सम्बन्धित रहेको छ। साथै, आवश्यक परे प्रचलित कानुन बमोजिम जग्गा प्राप्ति, मुआब्जा वितरण तथा सडक क्षेत्राधिकारको संरक्षण गर्दै सडक पूर्वाधारको सुरक्षित र व्यवस्थित विकास गर्ने व्यवस्था
जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४		जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ को दफा ३ अनुसार नेपाल सरकारले कुनै सार्वजनिक कामका लागि आवश्यक ठहरेमा यस ऐन बमोजिम मुआब्जा प्रदान गरी जुनसुकै स्थानको जुनसुकै जग्गा प्राप्त गर्न सक्ने अधिकार राख्दछ। त्यसैगरी, दफा ३क अनुसार प्रदेश वा स्थानीय तहद्वारा सञ्चालन गरिने परियोजनाका लागि जग्गा आवश्यक परेमा सम्बन्धित प्रदेश वा स्थानीय तहले मुआब्जा तथा अन्य सबै खर्च व्यहोर्ने गरी नेपाल सरकार समक्ष अनुरोध गरेमा नेपाल सरकारले सो जग्गा प्राप्त गरी उपलब्ध गराउन सक्ने व्यवस्था गरिएको छ। साथै, दफा २७ अनुसार सार्वजनिक कामका लागि सम्बन्धित जग्गाधनीसँग आपसी सहमतिमा (वाटाघाटद्वारा) पनि जग्गा प्राप्त गर्न सकिने व्यवस्था रहेको छ। प्रस्तावित सडक

भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात ... विराटनगर

		आयोजनाको कार्यान्वयन विद्यमान सडक क्षेत्राधिकारभित्र सीमित रही हालको अवस्थामा थप निजी जग्गा अधिग्रहणको आवश्यकता न्यून देखिए तापनि, यदि कुनै विशेष खण्डमा सार्वजनिक प्रयोजनका लागि जग्गा प्राप्त गर्नुपर्ने अवस्था आएमा उक्त ऐनका प्रावधान बमोजिम मुआब्जा, सहमति तथा कानुनी प्रक्रिया पूरा गरी जग्गा प्राप्त गरिने भएकाले जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ सँग आयोजना सान्दर्भिक रहेको देखिन्छ।
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९		राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ को प्रस्तावनाले राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु तथा तिनको वासस्थानको संरक्षण, अवैध सिकार नियन्त्रण, जैविक विविधता तथा प्राकृतिक सौन्दर्यका दृष्टिले विशेष महत्व राख्ने क्षेत्रहरूको संरक्षण, संवर्द्धन र दिगो उपयोगमार्फत सर्वसाधारण जनताको सुविधा र हित कायम राख्ने उद्देश्य राखेको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको योजना, निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा राष्ट्रिय निकुञ्ज, संरक्षित क्षेत्र, वन्यजन्तुको आवास क्षेत्र तथा जैविक रूपमा संवेदनशील स्थानमा प्रतिकूल असर नपर्ने गरी आवश्यक सावधानी अपनाइने, प्रचलित कानुन बमोजिम स्वीकृति लिइने तथा वन्यजन्तु र तिनको आवास संरक्षणका उपायहरू अवलम्बन गरिने भएकाले राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ का उद्देश्य र भावनासँग आयोजना सान्दर्भिक रहेको देखिन्छ।
संक्रामक रोग ऐन, २०२०	दफा २	नेपालभर वा त्यसको कुनै भागमा कुनै संक्रामक रोग फैलिएमा वा फैलने सम्भावना देखिएमा त्यस्तो रोगले उग्ररुप लिन नपाउने गरी रोगको निर्मुल गर्न वा रोकथाम गर्नको लागि यो ऐन बनेको छ। ऐनको दफा २ को उपदफा १ मा नेपाल सरकारले रोग निर्मुल गर्न वा रोकथाम गर्न आवश्यक कारवाहि गर्न सक्ने र सर्वसाधारण जनता वा कुनै व्यक्तिहरुको समूह उपर लागु हुने गरि आवश्यक आदेश जारि गर्न सक्ने व्यवस्था गरिएको छ।
नियमहरू		
वन नियमावली, २०७९	नियम ४	वन नियमावली, २०७९ को नियम ४ अनुसार नेपाल सरकारले भू-उपयोग परिवर्तन गर्न स्वीकृति दिएको राष्ट्रिय वन क्षेत्रको भोगाधिकार सम्बन्धित निकायलाई उपलब्ध गराउन सक्ने व्यवस्था गरिएको छ र सोको विवरण सम्बन्धित प्रदेश मन्त्रालय तथा निर्देशनालयलाई उपलब्ध गराउनुपर्ने व्यवस्था रहेको छ। यसैगरी, नियम ४ को उपनियम (२) अनुसार भोगाधिकार प्राप्त निकायले जुन प्रयोजनका लागि भोगाधिकार लिएको हो, सोही प्रयोजनका लागि हटाउनुपर्ने पोल तथा रुखको सङ्ख्याको दस गुणा बराबर वृक्षारोपण गरी कम्तीमा पाँच वर्षसम्म संरक्षण तथा सम्भारको व्यवस्था गर्नुपर्ने प्रावधान रहेको छ। साथै, नियम ४ को उपनियम (४) अनुसार भोगाधिकार उपलब्ध गराइएको राष्ट्रिय वन क्षेत्रभित्र आवश्यक भौतिक संरचना निर्माणका क्रममा रुख हटाउनुपर्ने भएमा सम्बन्धित प्रदेश मन्त्रालयको पूर्वस्वीकृति लिएर मात्र हटाउनुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको कार्यान्वयनका क्रममा यदि राष्ट्रिय वन क्षेत्रको भोगाधिकार लिनुपर्ने अवस्था आएमा भू-उपयोग परिवर्तनसम्बन्धी स्वीकृति, रुख कटानका लागि पूर्वअनुमति, दश गुणा

		दरले वृक्षारोपण तथा कम्तीमा पाँच वर्षसम्म संरक्षणको व्यवस्था पूर्ण रूपमा पालना गरिने भएकाले वन नियमावली, २०७९ को नियम ४ का प्रावधानहरूसँग आयोजना प्रत्यक्ष रूपमा सान्दर्भिक रहेको देखिन्छ।
वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७	नियम ३	यस नियमावलीमा वातावरणीय अध्ययन गर्दा अपनाउनुपर्ने विधि र प्रतिवेदनको ढांचाहरू समावेश गरिएको छ। प्रस्तावकले अनुसूची-१ मा उल्लेखित प्रस्तावको हकमा प्रारम्भिक वातवरणीय परीक्षण, अनुसूची-२ मा उल्लेखित प्रस्तावको हकमा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण र अनुसूची-३ मा उल्लेखित प्रस्तावको हकमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गर्नु पर्नेछ।
	नियम ५	वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु अघि कार्यसूची तयार गर्नु पर्नेछ।
	नियम ६	सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रमबाट प्राप्त राय सुझावलाई समेत समेटी वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नुपर्ने प्रावधान रहेको छ।
	नियम ४५ उपनियम १	प्रस्तावकले प्रत्येक ६ महिनामा स्व: अनुगमन गरी सो को प्रतिवेदन सम्बन्धित निकाय वा विभागमा पेश गर्नुपर्ने छ।
राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त योजनाको लागि राष्ट्रिय वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने सम्बन्धी मापदण्ड सहितको कार्यविधि, २०७६	नियम ३, नियम ९, नियम १०	कार्यविधिले राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त योजना,लगानी बोर्डबाट लागनी स्वीकृत भएका योजना,राष्ट्रिय गौरवका आयोजना वा राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त विद्युत प्रसारण लाइन विस्तार सम्बन्धी योजना सञ्चालन गर्न राष्ट्रिय वन क्षेत्र प्रयोग गर्न स्वीकृति दिने सम्बन्धी विषयलाई सम्बोधन गर्दछ। यस कार्यविधिको दफा ३ अनुसार आयोजनाले राष्ट्रिय वन क्षेत्र प्रयोगको लागि स्वीकृति लिनु अघि राष्ट्रिय वन क्षेत्र नपर्ने गरी सम्भाव्यता अध्ययन गर्नुपर्ने छ र दफा ४ अनुसार वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्दछ। त्यसैगरी दफा ८ अनुसार आयोजनाले वन क्षेत्र प्रयोग गर्नका लागि सट्टाभर्ना स्वरूप जग्गा उपलब्ध गराउनुपर्ने प्रावधान छ। दफा ९ अनुसार वन क्षेत्र प्रयोग गरे बापत सट्टाभर्ना स्वरूप जग्गा उपलब्ध गराउन नसक्ने भएमा रकम बुझाउन सक्ने कुरा उलेलखे छ र दफा १० मा रकम निर्धारण गर्ने प्रक्रिया उल्लेख छ।
श्रम नियमावली, २०७५	नियम १६(१)	रोजगारदाताले प्रतिष्ठानको कामको प्रकृतिको आधारमा प्रतिष्ठानमा काम गर्ने समयको निर्धारण गरी सोको जानकारी सबै श्रमिकलाई गराउनु पर्नेछ।
	नियम ३४(१)	ऐन तथा यस नियमावलीमा अन्यत्र लेखिएको बाहेक रोजगार दाताले कार्यस्थलमा कार्यरत श्रमिक तथा अन्य व्यक्तिको सुरक्षा तथा स्वास्थ्य सम्बन्धी नीति बनाउँदा प्रतिष्ठानको कार्य प्रकृति अनुसार कार्यस्थलमा अपनाउनु पर्ने सुरक्षा सतर्कता, श्रमिकको स्वास्थ्य, कार्यस्थलमा हुन सक्ने सम्भावित दुर्घटना, कार्यस्थलमा मेशीनरी यन्त्र उपकरण सञ्चालन गर्दा अपनाउनु पर्ने सावधानी, स्वास्थ्यका दृष्टिले संवेदनशील मानिने रासायनिक पदार्थको प्रयोग गर्दा अपनाउनु पर्ने सावधानी लगायत व्यवसाय जन्य सुरक्षा तथा स्वास्थ्यको सुनिश्चितता गर्ने आधारलाई समेटिने गरी बनाउनु पर्नेछ।
फोहोर मैला व्यवस्थापन नियमावली, २०७०		यस नियमावलीको उद्देश्यहरूमा सार्वजनिक स्वास्थ्य र वातावरणमा ठोस फोहोरको प्रतिकूल प्रभावहरूलाई कम गरी स्वच्छ र स्वस्थ वातावरण कायम

		गरी समावेश गरीएको थियो। यस नियमावलीले ठोस फोहोरहरु लाई सकेसम्म स्रोतमा नै घटाउने, पुनः प्रयोग गर्ने, र प्रशोधन गर्ने कार्यलाई बढावा दिन आवश्यक कदम चाल्न स्थानीय तहलाई आदेश जारी गर्दछ। यस नियमावलीले स्थानीय तहलाई नियम, कानूनद्वारा दिशानिर्देशहरु निर्माण गर्न पनि प्रेरित गर्दछ।
बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) नियमावली, २०६२	नियम २५	आयोजनामा काम गर्ने बालकको स्वास्थ्य र सुरक्षाका सम्बन्धमा व्यवस्थापनले देहायका व्यवस्थाहरु अपनाउनु पर्नेछ।
सडक बोर्ड नियमावली, २०६०	नियम १० र ३३	बोर्डले ऐन तथा यस नियमावली बमोजिम सडकको मर्मत सम्भार गर्ने प्रयोजनको लागि आफ्नो कार्यक्षेत्रभित्रका सडकलाई वर्गीकरण गर्न सक्नेछ, समिति, उपसमितिको काम कर्तव्य र अधिकार यस नियमावलीमा समावेश गरिएको छ। मुअब्जा समितिले निर्धारण गर्ने र यस नियमावलीमा भएको उल्लेख गरिएको छ।
जलस्रोत नियमावली, २०५०		यो नियमावली जलस्रोतको प्रयोगलाई नियमन गर्न लक्षित रहेको छ।
सार्वजनिक सडक (मुआब्जा निर्धारण समिति) नियमावली, २०३३	नियम ३ क, ख, ग	सार्वजनिक सडकको निमित्त नेपाल सरकारले प्राप्त गरेको जग्गाको मुआब्जा ऐन र यस नियमावलीको अधीनमा रही निर्धारण गरी नेपाल सरकार समक्ष सिफारिस पेश गर्ने, जग्गाको मुआब्जा निर्धारण गर्नको निमित्त आवश्यक पर्ने विवरण त्यस्तो जग्गाको लगत रहेको कार्यालयबाट माग गर्ने, जग्गाको मुआब्जा निर्धारण गर्ने प्रयोजनको लागि जग्गा प्राप्त गर्दाको मितिमा त्यस्तो जग्गाको प्रचलित मोल निर्धारण गर्न आवश्यक जाच पडताल गर्ने,
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा बन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, २०३०		राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा बन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९ को दफा ३३ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरि बानाइएको नियम हो।
कार्यविधि /निर्देशिका		
वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी मापदण्डसहितको निर्देशिका, २०७७		राष्ट्रिय निकुञ्ज, आरक्ष, जैविक मार्ग, रामसारमा सूचीकृत सिमसार क्षेत्र, वातावरण संरक्षण क्षेत्र, संरक्षण क्षेत्र, वन संरक्षण क्षेत्र, मध्यवर्ती, विभिन्न प्रकारका वासस्थानको संगम क्षेत्र(इकोटोन) र प्रचलित कानुन बमोजिम संवेदनशील भनि घोषणा भएका अन्य क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माण गर्दा वन्यजन्तुको आवतजावतलाई सहज हुने संरचना निर्माण गर्नुपर्छ।
वन पैदावार (काठ/दाउरा) संकलन तथा विक्री वितरण निर्देशिका, २०७३	दफा ३ देखि १०	बोटबिरुवा हटाउन, वनस्पति हटाउन जग्गाको निर्धारण, काठको मात्राको मूल्यांकन आदि लगायतका लागि स्वीकृति प्राप्त गर्न विभिन्न प्रक्रिया र ढाँचा काठ दाउरा संकलन परिमाण, प्लट निर्धारण, छपान व्यवस्था, मूल्याङ्कन व्यवस्था, कामको जिम्मेवारी निर्धारण तथा सूचना प्रकाशन,करारनामा सम्बन्धीव्यवस्था, जमानत तथा धरौटी र वन प्रवेश इजाजत पत्र रहेको छ जसको लागि सरकारी कार्यालय र अधिकारीहरू स्वीकृतिका लागि जिम्मेवार छन्। यी प्रावधानहरू आयोजनाको विकाससँग प्रत्यक्ष रुपमा प्रासंगिकता राक्छन् र यी प्रावधानहरूको पालना गर्न आवश्यक छ।

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात ...

सडक क्षेत्रका भू-प्राविधिक समस्याहरु, २०६६ (सडक विभाग)		यस कागजातले सडकसँग सम्बन्धित भू-प्राविधिक समस्याहरु के के हुन सक्छन र तिनीहरुलाई कसरी समाधान गर्न भन्ने कुरा प्रस्ट्याएको छ। यसले भू-प्राविधिक समस्याहरुको सामना गर्न व्यवहारिक मार्गदर्शन प्रदान गर्दछ। यो कागजात समस्या पहिचान, स्थल अनुसन्धान र जोखिम आकलन र सम्भव इन्जिनियरिंग समाधानमा मार्गदर्शन गर्दछ।
सडक क्षेत्रमा बायो इन्जिनियरिङ्ग सम्बन्धी हाते पुस्तिका, २०५६ (सडक विभाग)		यस पुस्तिकाले सडकको बायो इन्जिनियरिङ्ग कार्यहरुको डिजाइन, योजना, कार्यान्वयन र मर्मत गर्न आवश्यक जानकारी प्रदान गर्दछ। यसले पुस्तिकाले नर्सरीहरु कसरी स्थापना गर्न, कस्तो भिरालो जमीनमा कस्तो प्रकारको बायो-इन्जिनियरिङ्ग कार्यहरु गर्न, बायो-इन्जिनियरिङ्ग कार्यहरु गर्दा के के कुराहरु अपनाउनुपर्छ आदि कुराहरु उल्लेख गरेको छ।
राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका, २०५०		यो निर्देशिकाले वातावरणीय प्रभाव अध्ययन गर्दा जनसहभागिता जुटाउनु पर्ने, आवश्यक सूचना र तथ्याङ्क संकलन गर्न, विवादित विषयको गम्भिरताको मूल्याङ्कन गर्नु पर्ने, व्यवस्थापनका साथै वातावरणीय अध्ययनका लागि ती विषयहरुको प्राथमिकताक्रम निर्धारण गर्न जस्ता कुरालाई स्पष्ट रुपमा मार्गदर्शनको रुपमा अघि सारेको छ।
मापदण्डहरू		**विवरण**
नेपाल सवारी प्रदूषण मापदण्ड, २०८२		पेट्रोल, ग्याँस र डिजेलबाट संचालन हुने सवारी साधनहरूको लागी नेपाल सवारी प्रदूषण मापदण्ड, २०८२ लाई लागू गरिएको हो।दुई, तीन र चार पाँग्रे सवारीहरूको लागी उत्सर्जन सीमा यस मापदण्डमा तोकिएको छायस मापदण्डमा पेट्रोलबाट चल्ने सवारी साधनहरूको कार्वन मोनोअक्साइड, हाइड्रोकार्वन र नाइट्रोजन अक्साइडको बारेमा इन्जिन चालू गरेपछिको धुँवाको निष्काशन जाँच राखिएको छाडिजलद्वारा चल्ने सवारी साधनहरु शीतावस्थामा इन्जिन चालू गरेपछिको कार्वन मोनोअक्साइड, हाइड्रोकार्वन र नाइट्रोजन अक्साइड धुँवा निष्काशन प्रस्तुत गरिएको छायस आयोजनाले प्रयोग गर्ने सवारी साधनहरूले निर्माण र संचालन अवधिको बखत नेपाल सवारी प्रदूषण मापदण्ड, २०६९ को पालना गर्नुपर्दछ।
राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २०७९		नेपाल सरकारले जलस्रोत ऐन, २०४९ को दफा १८ को उपदफा १ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड र यसको कार्यान्वयन देहाय बमोजिम तोकेको छ। सोही मापदण्ड पालना गरीकन खाने पानीको श्रोतको संरक्षण तथा खानेपानीको गुणस्तर कायम गरिने छ। (अनुसूची १०)
ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवा उत्खनन्, बिक्री तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७		यस मापदण्डले ढुंगा, गिट्टी, बालुवाको उत्खनन् तथा बिक्रीका विषयमा स्थानीय तहहरुको अधिकार र जिम्मेवारीका कानूनी अन्योललाई हटाएको छ; नदीजन्य सामग्रीको उत्खनन् र संकलन गर्न कार्ययोजना तयार गरी गाउँ वा नगर कार्यपालिकाबाट पारित गर्नुपर्नेछ; सम्बन्धित तहबाट वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत गराएर मात्रै ठेक्का लगाउन पाइने र ठेक्का लगाउँदा गाउँ वा नगरसभाद्वारा स्वीकृत दरमा मात्र उत्खनन्, संकलन र बिक्री गर्न पाइने व्यवस्था मापदण्डले तोकेको छ। ठेक्का लगाउँदा हरेक वर्ष लगाउनुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ। नदीमा [illegible] प्रयोग गर्नुको सट्टा श्रममूलक प्रविधिको प्रयोग गर्नुपर्ने,

		मेसिन प्रयोग गर्नुपर्ने भएमा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनको शर्त र सीमामा रही प्रयोग गर्नुपर्ने शर्त पनि राखिएको छ। ढुंगा,गिट्टी, बालुवा बोकेका सवारी साधन स्थानीय सरकारले तोकेका निश्चित बाटोबाट मात्रै हिंड्नुपर्ने, उत्खनन् स्थलमा प्रवेश गर्दा अनुमति लिइनुपर्ने, उत्खनन् गरी सकिएपछि खाडल नहुने गरी सम्याउनुपर्ने सहितका व्यवस्था पनि छन्। नदीको वहाव परिवर्तन नहुने तथा विद्यमान सिचाईं प्रणालीमा पनि असर नपुग्ने गरी मात्रै ढुंगा, गिट्टी, बालुवा उत्खनन् गर्न मिल्ने व्यवस्था छ। चुरे क्षेत्रमा सामान्यतया उत्खनन् नगरिने र गर्नुपर्ने भएमा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा उल्लिखित विधिअनुसार राष्ट्रपति चुरे तराई मधेश संरक्षण विकास समितिबाट अनुमति लिइनुपर्ने व्यवस्था गरिएको छ।
राष्ट्रिय सडक मापदण्ड, २०७०		राष्ट्रिय सडक मापदण्ड, २०७० प्राविधिक बमोजिम सडकलाई प्रशासनिक सडक र कार्यात्मक गरी दुई समुहमा वर्गीकरण गरिएको छ। प्रशासनिक सडक अन्तर्गत राष्ट्रिय राजमार्ग, सहायक, जिल्ला र शहरी सडक पर्दछन् भने प्रविधिक/कार्यात्मक वर्गीकरण अन्तर्गत सडकलाई फस्ट, सेकेन्ड, थर्ड, फोर्थ गरी चार क्लासमा वर्गीकरण गरिएको छ। भूभागको वर्गीकरण अनुसार सडकको क्रस स्लोप र सडकको वर्गीकरण र भूभाग अनुसार सडकको डिजाइन गति निर्धारण गरिएको छ। सडकको क्यारिज वे चौडाइ, सोल्जर चौडाइ, मेडियन, फर्मेशन चौडाइ, क्याम्बर, सुपर एलिभेसन, सडकको स्लोप निर्धारण, प्रशासनिक सडकहरुको क्षेत्राधिकार र फुटपाथको आवश्यक डिजाइन मापदण्ड निर्धारण गरिएको छ।
वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९		वातावरण संरक्षण नियमावलीमा नेपाल सरकारले वातावरण प्रदूषण नियन्त्रणको लागि आवश्यक मापदण्ड बनाई लागू गर्न सक्ने व्यवस्था रहेको छ। उक्त व्यवस्था अनुसार नेपाल सरकारले २०६९ श्रावण २९ मा नेपाल राजपत्रमा सूचना प्रकाशन गरी वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ लागू गरेको छ। सोही मापदण्ड पालना गरीकन वायु पर्यावरणको संरक्षण तथा वायुको गुणस्तर कायम गरिने छ। २४ घण्टे र ८ घण्टेमात्रा एक आर्थिक वर्षको कम्तीमा ९५ प्रतिशत दिनहरुमा तोकिएको सीमाभित्र हुनु पर्दछ अर्थात् ३६५ दिनमा १८ दिनभन्दा बढी तोकिएको सीमा नाघ्नु हुँदैन। धेरै जसो विकसित राष्ट्रहरुले टि.यस.पी. लाई नियमन नगरी पी.एम. 10 लाईमात्र नियमन गरेको पाइन्छ तर नेपालमा टि.यस.पी.को मात्रा उच्च रहेकोले यसलाई नियमन भित्र राखेको छ। (अनुसूची १०)
ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९		नेपाल सरकारले दिवा तथा रात्रि समयको बेला विभिन्न क्षेत्रहरुको लागि ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ तर्जुमा गरेको छ। वातावरणीय अवस्था अनुगमन गर्न वन तथा वातावरण मन्त्रालय अन्तर्गत वातावरण विभाग स्थापना गरिएको छ। सरकारले लागू गरेको ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ले परिवेशमा ध्वनि गुणस्तर कायम राख्नका लागि गुणस्तरीय मापदण्डहरू तयार गरेको छ। यस आयोजनाले निर्माण र

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा ... सिंहदरबार

		संचालन अवधिको बखत तालिकामा देखाइएको ध्वनिको गुणस्तरको लागि बनाएको मापदण्डहरूको पालना गर्नु पर्नेछ।
डिजेल जेनेरेटरबाट हुने उत्सर्जन सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९		वातावरण संरक्षण नियमावलीमा नेपाल सरकारले वातावरण प्रदूषण नियन्त्रणको लागि आवश्यक मापदण्ड बनाई लागू गर्न सक्ने व्यवस्था रहेको छ। उक्त व्यवस्था अनुसार नेपाल सरकारले २०६९ कार्तिक १३ मा नेपाल राजपत्रमा सूचना प्रकाशन गरी डिजेल जेनेरेटरबाट निष्कासन भई हावामा जाने धुवाँ सम्बन्धी मापदण्ड, २०६९ लागू गरेको छ। पैठारी गरिने नयाँ डिजेल जेनेरेटरका लागि उत्सर्जन मापदण्ड भारतसँग समान स्तरमा छ जसको विवरण तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।
सडक ढलान संरक्षण कार्य सम्बन्धी पुस्तिका, २०६०		यस पुस्तिकाले सडक ढलान प्रकोप व्यवस्थापन सम्बन्धी अवधारणा प्रदान गर्दछ जसको उद्देश्यहरू ट्राफिक संचालन कायम गर्नु, ट्राफिक सुरक्षालाई सुरक्षित गर्नु, वातावरणीय स्तरको गिरावट कम गर्नु र ट्राफिक संचालन लागत कम गर्नु, ढलान सुरक्षा कार्यहरू र विस्तृत विवरणमा सडक ढलान सुरक्षाको लागि विकल्प दिनु हो।
सडक क्षेत्रमा वातावरणीय व्यवस्थापनका लागि निर्देशिका, २०५६		निर्देशिकामा सडक विभागका उप-आयोजनाहरूमा वातावरणीय न्यूनीकरणका उपायहरू, सार्वजनिक सहभागिताको लागि प्रक्रिया र सामाजिक-आर्थिक विचारहरू समावेश छ। वातावरणीय न्यूनीकरणका उपायहरूलाई १२ भागमा बाँडिएको छ जुन (क) उत्खनन क्षेत्र; (ख) खाल्डाहरू; (ग) बिग्रन व्यवस्थापन; (घ) कामदार शिविरको स्थान र संचालन; (ङ) श्रम शिविरको स्थान र संचालन; (च) अर्थवर्क/ढलानको स्थिरता; (छ) बिटुमेनको प्रयोग; (ज) सामग्रीको भण्डारण; (झ) विस्फोटक, प्रज्वलनशील र विषालु सामग्रीको व्यवस्थापन; (ञ) ढुङ्गा क्रसर प्लान्टको स्थापना र संचालन; (ट) फोहर व्यवस्थापन र (ठ) वायु र जल प्रदूषण हुन्।
Occupational Health and Safety Policy for Road Infrastructure Development and Management, 2080		The Occupational Health and Safety (OHS) Policy for Road Infrastructure Development and Management, 2080, ensures the safety and health of workers in road projects. It includes hazard identification, risk assessment, safety training, provision of protective equipment, and emergency procedures. The policy mandates regular health checks, incident reporting, and employee welfare facilities. Compliance with OHS regulations is required, with OHS Committees overseeing implementation and continuous improvement. Employers must provide resources, employees must follow safety protocols, and both penalties and incentives promote adherence. The policy aims to create a safe work environment and successful project completion.
अन्तराष्ट्रिय सन्धीहरु		**विवरण**

नेपाल भौतिक पूर्वाधार तथा विकास

Nature conservation Natural Strategic Framework for Sustainable Development (2015-2030)		The Framework has provided a basis for integrating nature conservation into sectoral development, guide the various ministries in sectoral strategy-based planning processes and evaluate nature sensitivity of the programmes prepared by the thematic and sectoral ministries.
जैविक विविधता सम्बन्धी अन्तराष्ट्रिय महा सन्धी, १९९२ (सन)	धारा १४	यो महासन्धी जैविक विविधताबाट प्राप्त हुने सेवा एवं सुविधाहरुको दिगो उपयोग गरी जैविक विविधता एवं यसबाट प्राप्त हुने लाभको न्यायोचित बाँडफाँड सम्बन्धी अन्तराष्ट्रिय महासन्धी हो। यो महासन्धी २९ डिसेम्बर १९९३ देखि कार्यान्वयनमा आएको थियो भने नेपालले २३ नोभेम्बर १९९३ मा अनुमोदन गरेको थियो। यस महासन्धीले कुनै एक देशको जैविक विविधतामा उक्त राष्ट्रको सार्वभौम अधिकार हुने र यसको उपयोग गर्दा अर्को देशलाई असर नपुग्ने गरी गर्नुपर्ने आधारभुत सिद्धान्तलाई अंगीकार गरेको छ।
	धारा १५	कुनैपनि पनि राष्ट्रले विकास निर्माणका कार्यक्रमहरु सञ्चालन गर्दा उक्त कार्यले जैविक विविधतामा पर्ने असरहरुको लेखाजोखा गर्न वातावरणीय मुल्याङ्कन गर्नुपर्ने र वातावरणीय व्यवस्थापन योजना बनाई कार्यान्वयन गर्नुपर्ने कुरामा पनि राष्ट्रहरु सहमत भएका छन्।
	धारा १६	कुनैपनि जैविक विविधता एवं आनुवंशिक स्रोतबाट प्राप्त हुने लाभमा राष्ट्रको सार्वभौम अधिकार हुने, एक राष्ट्रमा भएको जैविक विविधता माथि अर्को राष्ट्रले समेत उपयोग गर्न पाउने व्यवस्था मिलाउन उचित कानुनी तथा संस्थागत संरचना तयार गर्नुपर्ने कुरा उल्लेख छ । प्रविधि हस्तान्त्रण एवं प्राप्ति सम्बन्धी व्यवस्था गरिएको थियो। यस महासन्धीमा जैविक विविधता संरक्षणको लागि विभिन्न राष्ट्रहरुबीचच आर्थिक सहयोग एवं परिचालन सम्बन्धी सहमत भएका छन्।
जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय संरचना महासन्धि,१९९२	धारा ३	सबै पक्षहरुले जलवायु परिवर्तनबाट सिर्जित समस्याको विश्वव्यापी सम्बोधनका लागि राष्ट्रिय रुपमा निर्धारित योगदान अनुरुप यस सम्झौताको धारा २ मा उल्लिखित उद्देश्य प्राप्त गर्नका लागि धारा ४, ७, ९, १०, ११ र १३ मा परिभाषित महत्वाकांक्षी प्रयत्नहरुको अवलम्बन र सम्प्रेषण गर्नु पर्दछ । यस सम्झौताको प्रभावकारी कार्यान्वयनका लागि विकासोन्मुख राष्ट्रलाई सहयोग गर्नुपर्ने आवश्यकतालाई आत्मसात गर्दै सर्वपक्षका प्रयत्न समयको क्रमसँगैप्रगतिशील हुनेछन् ।
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा को अन्तराष्ट्रिय व्यापार नियमन तथा नियन्त्रण (स.व.व.अ.व्या.नि.नि.) सम्बन्धी अन्तराष्ट्रिय (साइटिस) महा सन्धी, १९७३ (सन)		यो महासन्धी जंगली वनस्पति एवं वन्यजन्तुको व्यापारका कारणले गर्दा वन्यजन्तुको संरक्षणमा असर नपुगोस भिन जंगली वनस्पति एवं जनावरहरुको अन्तराष्ट्रिय व्यापार, निकासी पैठारीलाई नियमन गर्न गरिएको सरकारहरु बीचको भएको सम्झौता हो। नेपालले सन १९७५ को जुन १८ मा हस्ताक्षर गरी १९[illegible] [illegible] १८ बाट कार्यान्वयनमा ल्याएको छ। विश्वव्यापी रुपमा हुने वन्यजन्तुको गैरकानुनी व्यापारलाई नियमन गरी दुलर्भ वन्यजन्तुलाई गैरकानुनी व्यापारका कारणबाट लोप हुनबाट बचाउनु नै यसको मुख्य उद्देश्य हो। यस

		महासन्धीले अनुसूचीमा सूचीकृत गरिएका वनस्पति एवं जनावरहरुको अन्तराष्ट्रिय व्यापार संग सम्बन्धित सवालहरुमा मात्र सरोकार राख्दछ। लोप हुने स्थितिमा पुगेका प्रजातिहरु पदर्छन्, अनुसूची २ मा लोप हुने स्थितिमा पुगी नसकेका तर तिनको व्यापारलाई समयमा नै नियन्त्रण नगर्ने हो भने निकट भविष्यमा नै लोप हुने स्थितिमा रहेका प्रजातिहरुहरु समावेश गरिएको थियो र अनुसूची ३ मा कुनै देशले आफ्नो राष्ट्रको कुनै प्रजातिको व्यापारलाई नियन्त्रण गर्न सम्बन्धित राष्ट्र स्वयंले कानूनी व्यवस्था गरेको भएतापनि उक्त राष्ट्रको प्रयासले मात्र सम्भव नहुने र सो कार्यका लागि अन्य राष्ट्रको सहयोग आवश्यक पर्ने हुनाले सहयोग जुटाउन विभिन्न प्रजातिलाई यस अनुसूचीमा समावेश गर्न लगाएका प्रजातिहरु पर्छन्।
व्यावसायिक स्वास्थ्य र सुरक्षा व्यवस्थापन प्रणाली - OHSAS 18001: 2018		OHSAS 18001: 2018: व्यावसायिक स्वास्थ्य र सुरक्षा प्रबन्धन प्रमाणीकरण एक अन्तर्राष्ट्रिय मानक हो जसले कार्यस्थल भित्र स्वास्थ्य र सुरक्षासँग सम्बन्धित जोखिमहरू पहिचान गर्न, नियन्त्रण गर्न र घटाउने ढाँचा प्रदान गर्दछ। मानक लागू गर्नाले तपाइले कर्मचारीको स्वास्थ्य र सुरक्षालाई आफ्नो संगठन भित्र प्राथमिकताको रूपमा हेर्नुहुन्छ भनि तपाइका सरोकारवालाहरूलाई स्पष्ट संकेत पठाउनेछ।
Convention on Elimination of all forms of discrimination against women, 1979	Article 11	States Parties shall take all appropriate measures to eliminate discrimination against women in the field of employment in order to ensure, on a basis of equality of men and women, the same rights, in particular: (a) The right to work as an inalienable right of all human beings
Convention on Rights of Children, 1976	Article 16	No child shall be subjected to arbitrary or unlawful interference with his or her privacy, family, home or correspondence, nor to unlawful attacks on his or her honor and reputation.
ILO Convention on Indigenous and Tribal People (NO.169)	Article 7	The peoples concerned shall have the right to decide their own priorities for the process of development as it affects their lives, beliefs, institutions and spiritual well-being and the lands they occupy or otherwise use, and to exercise control, to the extent possible, over their own economic, social and cultural development. In addition, they shall participate in the formulation, implementation and evaluation of plans and programmes for national and regional development which may affect them directly.
Equal Remuneration Convention, 1951 (No. 100)		The Convention Concerning Equal Remuneration for Men and Women Workers for Work of Equal Value, 1951 (ILO Convention 100) is to promote and ensure equal pay for men and women for work of equal value. The convention was adopted by the International Labour Organization (ILO) in

		response to the persistent gender-based pay gap that existed in many countries at that time. The Convention requires member states to ensure that women receive the same pay as men for work of equal value, without discrimination based on gender. This includes the elimination of any practices or policies that result in gender-based wage discrimination. The Convention also calls for measures to promote equal pay between men and women, including the provision of education and training to women and the promotion of equal opportunities for career advancement. The Convention Concerning Equal Remuneration for Men and Women Workers for Work of Equal Value, 1951 (ILO Convention 100) is considered a landmark in the fight for gender equality in the workplace and has been ratified by most of the member states of the ILO.

परिच्छेद ४: प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयनबाट वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरूको पहिचान गरी उक्त आयोजनाले निर्माण र सञ्चालन गर्दा पर्न सक्ने प्रभावहरूको पहिचान र विश्लेषण गरिएको छ जसमा जैविक, भौतिक, रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा सांस्कृतिक वातावरणलाई ध्यानमा राखीएको छ। प्रस्ताव निर्माण तथा संचालनमा मुख्य गरी सकारात्मक र नकारात्मक प्रभावहरू हुने गर्छन्। सामान्यतया सकारात्मक प्रभावहरूलाई अधिकतम र नकारात्मक प्रभावहरूलाई न्यून गरी आयोजना निर्माण तथा सञ्चालन गर्नुपर्छ। प्रस्ताव कार्यान्वयनका क्रममा हुने सकारात्मक र नकारात्मक प्रभावहरू यस आयोजनाका लागि पहिचान, पूर्वानुमान र मूल्याङ्कन गरिएको छ जसलाई निम्न खण्डमा वर्णन गरिएको छ। प्रभाव मूल्याङ्कनको कार्य गर्दा अध्ययन विधिमा उल्लेख गरिए अनुसार पक्षहरूमा उचित ध्यान दिएर गरिएको छ। यस चरणमा पहिचान वा पूर्वानुमान नगरिएका कुनै पनि सकारात्मक प्रभाव वा नकारात्मक प्रभाव यदि पछि निर्माण वा सञ्चालन अवधिमा पत्ता लगाइयो भने उक्त प्रभावहरूको बढोत्तरी वा न्यूनीकरण गर्ने कार्य स्वयम् प्रस्तावकको हुनेछ।

४.१ सकारात्मक प्रभाव

४.१.१ निर्माण चरण

रोजगारीको अवसरहरूको सिर्जना

आयोजना निर्माण चरणमा उपकरणहरूको संचालन, सडक छेउमा नाला निर्माण, ढलानको स्थिरीकरणको लागि ग्याबियन पर्खालहरूको निर्माण, बायोइन्जिनियरिंग तथा अन्य आवश्यक क्रियाकलापहरूको लागि कुल ४,१९,८५२ मानव दिनको लागि जनशक्ति आवश्यकता पर्नेछ। जसमध्ये १,२५,९५७ मानव दिनको दक्ष जनशक्ति र २,९३,८९६ मानव दिनको अदक्ष जनशक्ति रहनेछन्। यसका लागि आयोजना प्रभावित स्थानीयहरूलाई क्षमता, दक्षताका आधार निर्माण कार्यमा संलग्न गराइने हुँदा उनीहरूको रोजगारीको अवसर साथै दक्षता विकास हुने भएकोले स्थानीय जनताको आयस्तर बढाउनेछ।यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा: स्थानीय र अवधि: मध्यकालीन हुनेछ।

व्यापार व्यवसायको प्रवर्द्धन तथा स्थानीय अर्थतन्त्रमा सुधार

सडक निर्माण कार्यमा संलग्न श्रमिकहरूले आवास, खाना, खाजा तथा अन्य आवश्यक सामग्रीका लागि भकुन्डे बेसी, नर्के बजार, मान्ती बजारजस्ता नजिकका बजारहरूमा निर्भर रहने भएकाले यसले सो क्षेत्रका आर्थिक गतिविधिमा प्रत्यक्ष रूपमा टेवा पुऱ्याउनेछ। निर्माण कार्यका कारण आयोजनास्थल तथा बिपी राजमार्ग अन्तर्गत प्रस्तावित सडक चेनिज क्षेत्रमा होटल, चमेना गृह, र विभिन्न पसलहरू सञ्चालन तथा विकास गर्न अवसर सृजना हुनेछ। साथै, स्थानीय उत्पादनहरू जस्तै माछा, मासु, दूध, तरकारी तथा फलफूलको माग बढ्ने हुँदा ती वस्तुहरूको बिक्रीमा वृद्धि हुनेछ, जसले व्यापार व्यवसायको प्रवर्द्धन गर्दै स्थानीय अर्थतन्त्रमा सकारात्मक प्रभाव पार्नेछ।यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च, सिमा: स्थानीय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

प्राविधिक सिपको वृद्धि

यस आयोजनाले स्थानीय श्रमिकहरूलाई सीप तथा प्राविधिक ज्ञान प्रदान गर्नेछ। निर्माण कार्य, मेसिनरी उपकरणहरूको सञ्चालन लगायतका कार्यहरूमा स्थानीय श्रमिकहरूको क्षमता र दक्षता अभिवृद्धि हुनेछ। यस प्रकारले सिपयुक्त जनशक्ति विकास भई स्थानीय श्रमिकहरूलाई रोजगारीका अवसर प्राप्त हुनुका साथै दीर्घकालीन रूपमा मानव संसाधन विकासमा सकारात्मक योगदान पुऱ्याउनेछ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा स्थानीय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

४.१.२ संचालन चरण

यातायात सुविधामा पहुँच तथा यातायात लागतमा बचत

बी.पी. राजमार्ग नेपालका अत्यावश्यक तथा रणनीतिक महत्वका राष्ट्रिय राजमार्गहरूमध्ये एक हो, जसले राजधानी काठमाडौं उपत्यकालाई तराई क्षेत्रसँग छोटो तथा वैकल्पिक मार्ग का रूपमा जोड्ने महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दछ। हाल विद्यमान अवस्थामा यस राजमार्गका विभिन्न खण्डहरूमा (जस्तै चेनेज १२८+००० देखि ११४+००० आसपासका भागहरू) बाढी, माटो कटान तथा संरचनागत क्षति का कारण सडक आधार कमजोर भएको, रिटेनिङ वालहरू भत्किएको र केही स्थानमा यातायात पूर्ण रूपमा अवरुद्ध भएको अवस्था छ। यसका कारण यात्रुहरू जोखिमपूर्ण अवस्थामा यात्रा गर्न बाध्य छन् भने आपतकालीन सेवा, व्यापारिक

ढुवानी तथा दैनिक आवतजावतमा गम्भीर अवरोध सिर्जना भएको छ, जसले स्थानीय जनजीवनमा प्रत्यक्ष असर पारिरहेको छ। बी.पी. राजमार्गले सुरुवातमा बनेपाबाट अरनिको राजमार्ग (H02) मार्फत काठमाडौं उपत्यकासँग जडान स्थापित गर्दछ भने अन्त्यमा बर्दिबासमा पूर्व–पश्चिम राजमार्ग (H01) सँग प्रत्यक्ष रूपमा जोडिन्छ। साथै, यस राजमार्गका केही खण्डहरू मध्यपहाडी लोकमार्ग (H18) सँग प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा जडित रहेकाले अन्तर–प्रदेशीय यातायात प्रवाहमा समेत महत्वपूर्ण योगदान पुर्‍याइरहेको छ। बर्दिबास नजिक प्रस्तावित काठमाडौं–तराई फास्ट ट्र्याक सँगको भौगोलिक नजिकताले यस राजमार्गको रणनीतिक महत्वलाई अझ सुदृढ बनाएको छ। प्रस्तावित सडक पुनःस्थापना तथा स्तरोन्नति कार्य सम्पन्न भएपछि राजधानी काठमाडौंदेखि तराई तथा पूर्व–पश्चिम नेपालका विभिन्न जिल्लासँगको पहुँचमा उल्लेखनीय सुधार आउने, यात्रा समय घट्ने, इन्धन खपत कम हुने तथा आपतकालीन सेवाको पहुँच सहज हुने अपेक्षा गरिएको छ। साथै, सडक संरचनाको सुदृढीकरण र सुरक्षा उपायहरूको कार्यान्वयनले स्तरोन्नत गरिएका खण्डहरूमा सडक सुरक्षा स्तर वृद्धि भई दुर्घटनाको जोखिम न्यूनीकरण हुने विश्वास गरिएको छ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च, सिमा: क्षेत्रिय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

सामाजिक सेवाहरूमा वृद्धि तथा समुदायको विकास

सडकले स्थानीय समुदायको जीवनस्तरमा प्रत्यक्ष सकारात्मक प्रभाव पार्दछ। सडक स्तरोन्नति पश्चात नजिकका बजार, विद्यालय, स्वास्थ्य संस्थाहरू तथा अन्य सामाजिक सेवा केन्द्रहरूमा पहुँच सहज हुने भएकाले समुदायका सदस्यहरूको शिक्षा, स्वास्थ्य सेवा, रोजगारी तथा आयआर्जनका अवसरहरूमा उल्लेखनीय वृद्धि हुने अपेक्षा गरिन्छ। विशेषतः विपन्न वर्ग, महिला, बालबालिका, वृद्धवृद्धा तथा अपांगता भएका व्यक्तिहरूको सेवा उपयोगमा सुधार आउनेछ। सडकले दुर्गम बस्तीहरूलाई मुख्य सेवा प्रवाह केन्द्रसँग जोड्ने भएकाले दीर्घकालीन रूपमा समावेशी विकास र समृद्ध समाज निर्माणमा मद्दत पुग्नेछ। साथै, यातायात सेवा उपलब्ध भएपछि स्थानीय उत्पादनको बजार पहुँच बढ्ने, स्वास्थ्य संस्थामा आकस्मिक सेवा समयमै प्राप्त गर्न सकिने, र शैक्षिक संस्थामा नियमित उपस्थिति सुनिश्चित गर्न सकिनेछ। यसरी सडक संचालनले सामाजिक सेवामा वृद्धि र समुदायको समग्र विकासमा महत्वपूर्ण योगदान पुर्‍याउनेछ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण:उच्च, सिमा स्थानीय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ ।

सडक सुरक्षा सम्बन्धी कार्य

विद्यमान अवस्थामा, बि.पि. वर्तमान अवस्थामा, बि.पि. राजमार्गका केही स्थानहरूमा दुर्घटनाका जोखिमहरू उच्च छन्, विशेष गरी अस्थिर स्थानहरू, पहिरोको जोखिम, र सम्भावित बाढी क्षेत्रहरूमा। यी खण्डहरूमा सडकको संरचना कमजोर भएकोले दुर्घटना हुन सक्ने सम्भावना उच्च रहन्छ। विशेष गरी १२८+००० देखि ११०+२०० सम्मका खण्डहरूमा माटोको कटान, अस्थिर स्थानहरू, र पहिरोको जोखिम रहेका छन्, जसले सडकको स्थिरता र यातायातको सुरक्षामा चुनौती थपिएको छ। यद्यपि, यदि यस सडकको स्तरोन्नति पश्चात्, यी सम्भावित जोखिमहरूलाई न्यून गर्न मद्दत मिल्नेछ।

स्तरोन्नतिको क्रममा, निर्माणमा समावेश गरिने विभिन्न संरचनाहरू जस्तै नाला, साइड ड्रेनेज, स्थिरिकरण उपायहरू, र बायोइन्जिनियरिङ्ग कार्यहरूले सडकको स्थिरता र सुरक्षा बढाउनेछन्। यी संरचनाहरूले सडकको आधारलाई मजबुत पार्ने र माटोको कटान वा पहिरोको जोखिमलाई कम गर्ने कार्यमा मद्दत पुर्याउँछन्। नाला र साइड ड्रेनेज प्रणालीले वर्षा भएको समयमा पानीको निकासीलाई सहज बनाउँछ, जसले बाढी र पानीको प्रभावलाई नियन्त्रण गर्न सहयोग पुर्याउँछ।

साथै, स्थिरिकरणका लागि ग्याबियन पर्खालहरू र बायोइन्जिनियरिङ्ग कार्यहरूले सडकको किनारमा रहेका अस्थिर माटोलाई स्थिर राख्न र पहिरोको जोखिमलाई घटाउन मद्दत गर्छ। यसरी, सडक स्तरोन्नति पश्चात्, जोखिमहरू कम हुनेछ र दुर्घटनाको सम्भावना पनि न्यून हुनेछ, जसले यातायातको सुरक्षा र सुरक्षालाई बढाउनेछ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च, सिमा: क्षेत्रिय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

पर्यटन क्रियाकलापमा वृद्धि

बि.पि. राजमार्गको स्तरोन्नति नेपालको पर्यटन क्षेत्रमा उल्लेखनीय वृद्धि ल्याउने दृष्टिकोणले अत्यन्त महत्त्वपूर्ण छ। हालको अवस्थामा पनि, यो राजमार्गको संरचना र बनावटले पर्यटकहरूलाई प्रमुख गन्तव्यहरू जस्तै सिन्धुली गढी, जनकपुर, र तराईको सांस्कृतिक स्थलहरूमा यात्रा गर्न प्रेरित गरिरहेको छ, जसले विशेष गरी आन्तरिक पर्यटकहरूको आवागमनमा वृद्धि गरेको छ।

सडकको सुधार र स्तरोन्नतिपछि, यो मार्ग थप सुरक्षित, सुगम र आरामदायी हुनेछ, जसले आन्तरिक पर्यटकहरूलाई नयाँ गन्तव्यहरूको अन्वेषण गर्न र नेपालको प्राकृतिक सौन्दर्य, सांस्कृतिक सम्पदा, र विविधताको अनुभव लिन थप आकर्षित गर्नेछ।

राजमार्गको स्तरोन्नतिले प्रमुख धार्मिक, सांस्कृतिक, र प्राकृतिक स्थलहरूमा पर्यटकहरूको संख्यामा वृद्धि गर्नेछ, जसले स्थानीय व्यवसायहरू जस्तै होटल, गेस्ट हाउस, रेस्टुरेन्ट, र पर्यटक गाइड सेवाहरूको विकासमा प्रत्यक्ष योगदान पुऱ्याउनेछ। यसले सिन्धुली, बर्दिबास, र अन्य नजिकैका क्षेत्रहरूको स्थानीय अर्थतन्त्रलाई बलियो बनाउनुका साथै रोजगारीका अवसरहरू सिर्जना गर्नेछ। साथै, सुधारिएको सडकले ग्रामीण र दुर्गम क्षेत्रहरूमा पर्यटन प्रवर्द्धन गर्न महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ, जसले नेपालका क्षेत्रीय संस्कृति, परम्परा, र जीवनशैलीलाई विश्वसामु चिनाउन मद्दत गर्नेछ।

थप रूपमा, बि.पि. राजमार्गको स्तरोन्नतिले आन्तरिक मात्र नभई अन्तर्राष्ट्रिय पर्यटकहरूको आगमनलाई पनि प्रोत्साहन गर्नेछ, किनकि सुगम यातायातले नेपालका प्रसिद्ध पर्यटकीय स्थलहरूमा पहुँचलाई सहज बनाउनेछ। यसले मोटरसाइकल पर्यटन, साहसिक यात्रा, र सांस्कृतिक अन्वेषण जस्ता गतिविधिहरूलाई अझ आकर्षक बनाउनेछ। समग्रमा, बि.पि. राजमार्गको सुधारले नेपालको पर्यटन उद्योगको प्रगति र विकासमा महत्त्वपूर्ण योगदान पुर्याउँदै देशको आर्थिक र सांस्कृतिक समृद्धिमा ठूलो प्रभाव पार्नेछ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च, सिमा: क्षेत्रिय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

४.२ नकारात्मक प्रभाव

४.२.१ निर्माण चरण

भौतिक वातवरण

भू-उपयोगमा आउने परिवर्तन

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयनको लागि स्थायी रूपमा ८.२३ हे. र अस्थाई रूपमा ०.९ हे. थप जमिनमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। स्थायी रूपमा परिवर्तन आउने क्षेत्र अन्तर्गत ३.२६ हे. वन क्षेत्र, र निजी खेती योग्य जमिन २.९८ हे., निजी वस्ति भएको क्षेत्र ०.६२ हे., सरकारी खालि जमिन ०.८५ र नदि उकास क्षेत्र ०.५२ हे. रहेको छ र बाँकी क्षेत्र निर्माणाधीन सडक क्षेत्र नै रहेको छ। यसरी प्रस्तावित आयोजनाबाट वर्तमान भू-उपयोगमा केही परिवर्तन हुने देखिन्छ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च, सिमा: स्थानीय र अवधि: मध्यकालीन हुनेछ।

निर्माण सामग्रीको भण्डारणबाट पर्न सक्ने असर

आयोजना निर्माण गर्दा आवश्यक ढुंगा,गिट्टी, बालुवा, इन्धन, तार, जाली जस्ता निर्माण सामाग्रीहरू भण्डारण गरिने हुँदा अव्यवस्थित तरिकाले भण्डारण गरिएको सामाग्रीको चुवावट भई सो क्षेत्रको जमिनको उर्वराशक्ति कमि हुन सक्ने, वायु प्रदुषण, माटो तथा जल प्रदूषण हुने सम्भावना रहन्छ । यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम , सिमा स्थान निर्दिष्ट र अवधि: मध्यम हुनेछ ।

निर्माण सामग्रीको उत्खनन/संकलनको क्रममा हुने प्रभाव

सडक निर्माण क्रममा गरिने निर्माण कार्य जस्तै पर्खाल निर्माण, ब्रेस्ट वाल, गेबिन वाल, र अन्य संरचना निर्माणका क्रममा ढुङ्गा गिट्टी बालुवा आदिको आवश्यकता पर्दछ। अनुपयुक्त ठाउँमा जथाभावी रूपमा र अनियन्त्रित परिमाणमा गरिने यस्ता खालका उत्खनन क्रियाकलापले वातावरणीय प्रभाव देखिनुका साथै प्राकृतिक प्रकोप निम्त्याउने जोखिम पनि उत्तिकै रहेको हुन्छ जसले जन धनको ठूलो नोक्सानी पुर्याउन सक्छ। नदीजन्य सामाग्रीहरू उत्खनन् गर्दा नदीमा धमिलोपन बढ्ने, जलचर प्राणीहरू र उनीहरूको वासस्थानमा प्रभाव हुने, नदीले आफ्नो बहाव धार छोडेर अर्कै धार तिर बग्ने र अनियन्त्रित कटान गर्ने आदि हुन सक्छन्। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च, सिमा: स्थानीय र अवधि: मध्यकालीन हुनेछ।

पानी बग्ने बाटोको परिवर्तन

रोशी खोलामा आएको बाढीका कारण विभिन्न स्थानमा खोलाको बहाव धार फरक भएको हुँदा, सडक निर्माण चरणमा खोलाको धार पहिलेको स्थानमा फर्काउने कार्य गर्दा खोलाको बहाव धार परिवर्तन गर्नुपर्ने आवश्यकता रहेको छ। हाल बगिरहेको खोलाको धार परिवर्तन गर्दा खोला धमिलो हुनुका साथै, किनारा काटिने र माटो बग्ने सम्भावना देखिन्छ। यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम , सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ।

वायु जल र माटोमा पर्ने प्रदूषण

निर्माण कार्यको क्रममा निर्माण सामग्रीको ढुवानी गर्दा, निर्माण सामग्रीहरु नहाकि राख्दा र सडकको माटो काट्ने कार्यगर्दा स्थानीय वस्तीहरुमा वायु प्रदुषणको सम्भावना रहन्छ । निर्माण सामाग्री भण्डारण स्थलमा सामाग्रीहरूको भण्डारण उचित स्थानमा तथा कामदार शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको व्यवस्थापन नभएमा माटो प्रदूषण हुने सम्भावना हुने देखिन्छ । यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ ।

ध्वनि प्रदूषण

आयोजना निर्माण अवधिको क्रममा भारि उपकरण तथा सवारी साधन संचालनले आयोजना क्षेत्रका बस्तिहरुमा ध्वनि प्रदुषणको सम्भावना रहन्छ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ।

रासायनिक वातावरण

रासायनिक सामाग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दा निस्कन सक्ने खतरा

निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने ईन्धन, तेल,लुब्रिकेन्ट, डिजेल तथा अन्य विषाक्त रसायनहरुको चुवावटले सतहमुनिको पानी, खेती योग्य जमिन असर गर्दछ । निर्माण सामाग्रीहरूको भण्डारण हुने स्थानहरुमा आगोको जोखिम, विस्फोटको जोखिम निम्त्याउन सक्छ । यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम, सिमा: स्थानीय र अवधि: मध्यम हुनेछ ।

जैविक वातावरण

रुखहरूको कटान

सडक स्तरोन्नति कार्यमा दाँया भागको भूभागमात्र प्रयोग गरिने हुँदा मरीण सब डिभिजन वन कार्यालयको क्षेत्राधिकार (चेनेज ११०+००० देखि ११२+७००)मा ६३ वटा रुखहरू, कुटञ्जे सब डिभिजन वन कार्यालयको क्षेत्राधिकार (चेनेज ११२+७०० देखि १३०+०००) मा १६२ वटा रुख तथा पोलहरू र नमोबुद्ध सब डिभिजन वन कार्यालयको क्षेत्राधिकार (चेनेज १३०+००० देखि १३८+०००)मा १७३ वटा रुख तथा पोलहरू गरेर जम्मा ३९८ वटा रुख तथा पोलहरू कटान गर्नुपर्ने देखिन्छ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम, सिमा: स्थानीय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

कामदार तथा बन्यजन्तु बीचको द्वन्द

यस सडक खण्ड धार्मिक वन तथा सामुदायिक वनहरु हुदै जान्छ। आयोजना क्षेत्र सम्पूर्ण रुपमा बन्यजन्तुको बासस्थान, विचरण क्षेत्र र जैविक मार्गको रूपमा रहेको छ। यस आयोजना क्षेत्रमा विभिन्न किसिममा बन्यजन्तुहरु पाइने भएकाले आयोजना निर्माण गर्दा निर्माण कार्यमा सलग्न कामदार तथा बन्यजन्तु विच द्वन्द हुन सक्नेछ जसले गर्दा कामदार र बन्यजन्तु दुबैलाई असर गर्नेछ।यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा: क्षेत्रिय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

वनश्रोतमा चाप

बाहिरबाट आउने कामदारहरुको लागि खाना पकाउन, पानी तताउन, साथै कालो पत्रे गर्ने क्रममा अलकत्रा तताउन दाउरा प्रयोग गरिएमा दाउराको माग बढ्न गई नजिकका वनमा प्रभाव पर्न जानेछ। यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: न्यून, सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ।

वन डढेलो

सुख्खा घाँस, सुकेका पातहरू, मरेका रूखहरू, सुख्खा झाडीहरू आदिका साथै गाडीहरुमा प्रयोग गरिने ईन्धनहरु जस्तै डिजल, पेट्रोलको भण्डारण जसले आगोको जोखिम सिर्जना गर्दछ। जानी-नजानी चुरोटको ठुटाको कारण वा आगो ताप्न प्रयोग गरेर अव्यवस्थित रूपमा छाडिएका शिविर क्षेत्रका आगो वा जानाजानी लगाइएको आगोले आगलागिको दुर्घटना निम्त्याउन सक्छ। सानो आगोलाइ वेवास्ता गरिंदा वन डढेलोमा बदलन सक्छ। यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: न्यून, सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ।

सामाजिक वातावरण

निजी जग्गा अधिग्रहण तथा क्षतिपुर्ति

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयनको लागि स्थायी रूपमा ८.२३ हे. र अस्थाई रूपमा ०.९ हे. थप जमिनमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। स्थायी रूपमा परिवर्तन आउने क्षेत्र अन्तर्गत ३.२६ हे. वन क्षेत्र, र निजी खेती योग्य जमिन २.९८ हे., निजी बस्ति भएको क्षेत्र ०.६२ हे., सरकारी खालि जमिन ०.८५ र नदि उकास क्षेत्र ०.५२ हे. रहेको छ । प्रस्तावित सडक आयोजनाको स्तरोन्नति क्षेत्राधिकारभित्र १० वटा घरहरु, ४२ वटा बिजुलीका पोलहरू पर्ने देखिन्छन्। परिवारलाई प्रचलित कानुन बमोजिम क्षतिपूर्तिको व्यवस्था गरिनेछ। क्षति हुने संरचनामा आँगनको जग्गा, घरको केही भाग सडक क्षेत्रमा पर्ने, खेति योग्य जग्गामा असर पुग्ने समस्याहरु रहेका छन्। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा: स्थानीय र अवधि: मध्यम हुनेछ।

सामाजिक सेवा तथा सुविधामा प्रभाव

सडक निर्माणको क्रममा बाहिरी क्षेत्रबाट आउने श्रमिकहरूको चापले गर्दा स्थानीय श्रोत साधन तथा सामाजिक सेवा जस्तै खानेपानी, स्वास्थ्य, यातायातमा चाप बढ्न सक्नेछ। यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम , सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ ।

कामदार र स्थानीयवासीहरूसँग मनमुटाव कारण आयोजनामा पर्न सक्ने प्रभाव

सडक निर्माणको चरणको क्रममा आयोजना क्षेत्रमा बाहिरि स्थानबाट कामदारहरुको आगमन हुने र प्रस्तावित क्षेत्रको समुदायबिच सेवा सुविधाको असमझदारी सिर्जाना भइ झगडा सिर्जना हुन सक्नेछ सक्नेछ। यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ।

लैंगिक असमानता तथा बालश्रम

श्रमिक छनोटको क्रममा महिला पुरुष बिचको भेदभाव सिर्जना हुन सक्नेछ साथै महिला श्रमिकहरु र पुरुष श्रमिक बिच पारिश्रमिक, छनोट प्रक्रिया, काम गर्ने समय जस्ता कुरामा लैंगिक बिभेद सिर्जना हुन सक्नेछ। साथै कामदारको रूपमा बाल बालिकालाइ समेत प्रयोग हुन सक्नेछ । यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम, सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ ।

स्थानीयवासीको स्वास्थ्यमा प्रभाव

प्रस्तावित सडक निर्माण गर्दा माटो खन्ने तथा भरण कार्य तथा मेसिनरी सामानले उत्पन्न हुने धुलो, धुँवाले स्थानीय बस्तीका बासिन्दाहरुको स्वास्थ्यमा प्रतिकूल असर सिर्जना हुन सक्दछ । बाहिरबाट कामदारहरू ल्याउदा सरुवा रोगको जोखिम पनि रहन्छ । बाहिरी कामदार र स्थानीयबासीको घुलमिलले सरुवा रोग फैलन सक्ने सम्भावना रहन्छ । यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: न्यून, सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ ।

श्रमिकहरूको पेशागत स्वास्थ्य, सुरक्षा र श्रम शिविरमा फोहोरमैला व्यवस्थापन

सडक निर्माण चरणमा कामदारहरू उच्च ध्वनि, धुवा र धूलोको सम्पर्कमा रही काम गर्नुपर्ने भएकोले श्रमिकहरूको स्वास्थ्यमा प्रत्यक्ष असर पर्ने देखिन्छ।श्रम शिविरमा असुरक्षित पानी, अस्वस्थकर खाना, तथा फोहोर मैला व्यवस्थापनको कारणले स्वास्थ्य अवस्थामा जोखिम बढ्न गइ हैजा, पखाला, जोरो जस्ता रोगहरू फैलन सक्छ। यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: न्यून, सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ।

गुनासो व्यवस्थापन

निर्माण चरणमा निर्माण कार्यको कामदार र स्थानीयवासिसंगको मनमुटाव, कामको गुणस्तर तथा स्थानीय वातावरणमा परेको प्रभावहरू बारे र नयाँ आउन सक्ने थप वातावरणीय समस्याहरु समयमै व्यवस्थापन नभएमा स्थानीय वातावरणमा असर गर्ने देखिन्छ। यो प्रभाव प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: निम्न, सिमा: स्थान निर्दिस्ट र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ ।

सडक स्तरोन्नति गर्दा विद्यमान अवस्थामा चल्ने सवारी साधनलाई पर्ने प्रभाव

सडक स्तरोन्नति कार्यान्वयनको क्रममा विद्यमान अवस्थामा सञ्चालनमा रहेका सवारी साधनहरूमा केही अस्थायी प्रभावहरू पर्न सक्छन्। निर्माण कार्यका कारण सडकका केही खण्डहरू आंशिक वा पूर्ण रूपमा बन्द हुन सक्ने भएकाले नियमित रूपमा सञ्चालन

हुने सवारीहरूलाई वैकल्पिक मार्ग प्रयोग गर्नुपर्ने अवस्था आउन सक्छ। यसले गन्तव्यमा पुग्न समय बढी लाग्ने, ट्राफिक जाम बढ्ने, र यात्रुहरूमा असहजता बढ्ने सम्भावना रहन्छ। त्यस्तै, निर्माणस्थल वरपरको अस्थायी मार्ग प्रयोग गर्दा खाल्डाखुल्डी, असमतल बाटोका कारण सवारी साधनहरूमा क्षति पुग्न सक्छ जसले मर्मत खर्च बढाउन सक्छ। निर्माणका क्रममा धुलो, ध्वनि र धुँवाको प्रदूषण पनि अत्याधिक हुने भएकाले यात्री तथा चालकको स्वास्थ्यमा असर पर्न सक्छ। साथै, चेतावनी चिह्न र संकेतहरू नहुँदा यातायात सुरक्षामा चुनौती सिर्जना हुन सक्छ, विशेष गरी साना सवारी साधनहरू जस्तै मोटरसाइकल र साइकलका लागि यात्रा अझै जोखिमपूर्ण हुन सक्छ। यद्यपि, यो कार्य अल्पकालीन असहजता भए तापनि दीर्घकालीन रूपमा हेर्दा यसले सवारी साधनहरूको सहज, सुरक्षित र छिटो सञ्चालनमा उल्लेखनीय सुधार ल्याउनेछ। यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: उच्च , सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ।

४.२.२ संचालन चरण

भौतिक वातावरण

नाला र पानी व्यवस्थापनको प्रभाव

क्रस-ड्रेनेज संरचनाहरूको कारण र सडक छेउको नालाको निर्माणले पानीको विधमान प्राकृतिक प्रवाहलाइ बदल्न सक्छ जसको कारणले क्रस ड्रेनेज संरचनाहरूको माध्यमबाट तथा नालिबाट बाक्लो पानीको प्रभाहले सडक तलतिरको कमजोर माटोलाई क्षति गर्न सक्दछ । यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम , सिमा: स्थानीय र अवधि: अल्पकालीन हुनेछ ।

वायु तथा ध्वनि प्रदूषण

सडक संचालनले सवारी साधनलाई सहज पहुँच प्रदान गर्दछ र सवारीसाधनको संख्यामा पनि वृद्धि हुन्छ , जसको कारणले धुवा धूलोको उत्सर्जन बढाउदछ र यी सवारी साधनको ध्वनीले ध्वनि प्रदुषणमा योगदान पुर्याउदछ । यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम , सिमा: स्थानीय र अवधि: मध्यम हुनेछ ।

जैविक वातावरण

सडक छेउका वनस्पतिमा असर

सडक छेउको वनस्पति प्रभावित हुने संभावना धेरै नै छ किनभने अवैध कटानी, घाँस दाउराको संकलन, सडक बाट निस्कने धूलोको कारण सडक छेउको घाँस तथा बिरुवाहरुलाई विभिन्न असर गर्दछ। बिस्तारै बिरुवाको पातमा धुलो जम्मा भई प्रकाश संश्लेषणमा असर गर्दछ र सडक छेउका बोटहरुमा दीर्घकालीन असर हुनेछ । यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: न्यून, सिमा: स्थानीय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

आर्थिक-सामाजिक- सांस्कृतिक वातावरण

सडकको दायाँ बाँया हुन सक्ने अतिक्रमण

निर्माण कार्य पुरा भएपछी व्यावसायिक तथा बस्तीको लागि सडक अतिक्रमण हुनेछ , यसले सडक छेउछाऊको जग्गाको मुल्य बढाउदछ जसले गर्दा सार्वजानिक जग्गाको अतिक्रमण निम्त्याउदछ जसले सडक दुर्घटनाको सम्भावना रहन्छ। यो प्रभावको प्रकृति: अप्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम , सिमा: स्थानीय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ।

सडक सुरक्षा तथा ट्राफिक व्यवस्थापन

संचालनको क्रममा राम्रो यातायात पूर्वाधारको उपलब्धताले यातायात दर बढाउँदछ र क्षेत्र भित्र यातायात वृद्धिले यातायात सम्बन्धी दुर्घटना निम्त्याउने सम्भावना रहन्छ । त्यस्ता दुर्घटनाहरु सवारी साधनहरुको गति, सडक पूर्वाधारको कमि, सडक सुरक्षा चिन्हहरुको अभाव, कम गुणस्तरको सतह, अनुपयुक्त सडक मापदण्ड र डिजाइन वा प्राकृतिक प्रकोपका कारणले हुन सक्दछ । यो प्रभावको प्रकृति: प्रत्यक्ष, परिमाण: मध्यम , सिमा: स्थानीय र अवधि: दीर्घकालीन हुनेछ ।

तालिका ४-१: सकारात्मक प्रभावहरूको परिमाण, सीमा र अवधि तथा बढोत्तरीका उपाय

वातावरणीय प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					ज. अंकमान	बढोत्तरी उपाय
	प्रकार	प्रभाव	परिमाण	सीमा	अवधि		
सकारात्मक प्रभाव							
निर्माण चरण							
रोजगारीको अवसरहरूको सिर्जना	प्रत्यक्ष	सकरात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	मध्यकालीन (१०)	९०	आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा सिर्जना हुने रोजगारीका अवसरहरूलाई प्रभावकारी रुपमा स्थानीय विकासमा रूपान्तरण गर्न, प्रभावित क्षेत्रका वासिन्दाहरूलाई उनीहरूको सिप, दक्षता र योग्यताको आधारमा उच्च प्राथमिकता दिइनेछ। निर्माण अवधिमा उपकरणहरूको सञ्चालन, सडक छेउमा नाला निर्माण, ढलानको स्थिरिकरणका लागि ग्याबियन पर्खालहरू निर्माण, बायोइन्जिनियरिङ्ग तथा अन्य आवश्यक कार्यहरूका लागि कुल ४,१९,८५२ मानवदिनको जनशक्तिको आवश्यकता पर्नेछ, जसमा १,२५,९५७ मानवदिनको दक्ष र २,९३,८९६ मानवदिनको अदक्ष जनशक्ति रहनेछ। स्थानीय जनतालाई प्रत्यक्ष लाभ पुगोस् भन्ने उद्देश्यले आयोजनामा काम गर्न इच्छुक व्यक्तिहरूको सूची तयार गरी, दक्षता र सिपको आधारमा वर्गीकरण गरी रोजगारीका अवसर प्रदान गरिनेछ। साथै, निर्माण कार्य प्रारम्भ हुनु पूर्व आवश्यक दक्षता अभिवृद्धि तालिम कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरी स्थानीय जनशक्तिलाई आयोजनासँग सम्बन्धित सीपहरूमा सक्षम बनाइनेछ। यसरी आयोजना न केवल स्थानीय रोजगार सिर्जना गर्न सहयोगी हुनेछ, तर साथसाथै जनताको क्षमता विकास, आयवृद्धि र दीगो सामाजिक तथा आर्थिक सुधारमा पनि योगदान पुऱ्याउनेछ।
व्यापार व्यवसायको प्रवर्द्धन तथा स्थानीय अर्थतन्त्रमा सुधार	प्रत्यक्ष	सकरात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	सडक निर्माण कार्यमा संलग्न श्रमिकहरूको दैनिक आवश्यकताहरू—जस्तै आवास, खाना, खाजा, तथा उपभोग्य वस्तुहरू—को आपूर्ति नजिकका बजार क्षेत्रहरूजस्तै भकुन्डे बेसी, नर्के बजार, मान्थी बजार इत्यादिबाट हुने भएकाले ती स्थानहरूमा आर्थिक गतिविधिमा प्रत्यक्ष वृद्धि हुनेछ। निर्माण कार्यका क्रममा उक्त क्षेत्रहरूमा होटल, चमेना गृह, किराना पसल, निर्माण सामग्रीका गोदामहरूजस्ता व्यवसाय सञ्चालन गर्न अवसर सृजना हुनेछ, जसले स्थानीय स्तरमा स्वरोजगार र लघु उद्यमहरूको विकासमा टेवा पुऱ्याउनेछ।

							यसबाहेक, श्रमिक तथा निर्माण कम्पनीहरूको खपत आवश्यकताले स्थानीय उत्पादनहरूको माग बढ्ने भएकाले माछा, मासु, दूध, तरकारी तथा फलफूल उत्पादनमा संलग्न कृषकहरूलाई प्रत्यक्ष आर्थिक लाभ पुग्नेछ। यसले स्थानीय उत्पादन चक्रलाई प्रोत्साहन दिनेछ र व्यापार व्यवसायको अभिवृद्धि गर्दै समग्र स्थानीय अर्थतन्त्रमा सकारात्मक गति ल्याउनेछ। यस्तो अवसरलाई दीगो बनाउन स्थानीय सहकारी संस्था, कृषि समूह, तथा लघु व्यवसायीहरूसँग सहकार्य गरी वस्तु तथा सेवा आपूर्तिको सञ्जाल अझ प्रभावकारी रूपमा विस्तार गर्न सकिन्छ।
प्राविधिक सिपको वृद्धि	प्रत्यक्ष	सकरात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	यस आयोजनाले स्थानीय श्रमिकहरूलाई विभिन्न सीप र प्राविधिक ज्ञान प्रदान गर्ने अवसर उपलब्ध गराउनेछ। सडक निर्माण, नाला तथा ढलान स्थिरीकरण, बायोइन्जिनियरिङ्ग कार्य, र मेसिनरी उपकरणहरूको सञ्चालनजस्ता क्रियाकलापमा सहभागी गराउँदै श्रमिकहरूको व्यवहारिक दक्षता अभिवृद्धि हुनेछ। यस्ता तालिम र अनुभवहरू प्राप्त गरेपछि स्थानीय श्रमिकहरू भविष्यमा अन्य आयोजना तथा निजी निर्माण क्षेत्रहरूमा पनि प्रतिस्पर्धात्मक रुपमा काम गर्न सक्षम हुनेछन्।यस प्रक्रियाबाट सिपयुक्त जनशक्ति निर्माण हुनुका साथै दीर्घकालीन रूपमा मानव संसाधनको विकासमा सकारात्मक प्रभाव पर्नेछ। यो अवसरलाई अझ सुदृढ बनाउन स्थानीय तह, निर्माण कम्पनी र प्राविधिक तालिम संस्थाबीच समन्वय गरी औपचारिक सीप तालिम कार्यक्रम सञ्चालन गर्न सकिन्छ, जसले आयोजना सम्पन्न भइसकेपछिपनि श्रमिकहरूको रोजगारी र आयस्रोत निरन्तरता प्रदान गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ।
संचालन चरण							
यातायात सुविधामा पहुँच तथा यातायात लागतमा बचत	प्रत्यक्ष	सकरात्मक	उच्च (६०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालीन (२०)	१४०	बिपी राजमार्ग नेपालको राजधानी काठमाडौंलाई तराईसँग जोड्ने एक रणनीतिक र वैकल्पिक मार्ग हो, जसको हालको अवस्थाले यातायात पूर्ण रूपमा अवरुद्ध बनाएको छ, रिटेनिङ पर्खालहरू ध्वस्त छन् र माटो कटानका कारण संरचना कमजोर बनेको छ। प्रस्तावित स्तरोन्नतिले राजमार्गलाई अरनिको राजमार्ग, मध्यपहाडी लोकमार्ग, महेन्द्र राजमार्ग र प्रस्तावित काठमाडौं–तराई फास्ट ट्र्याकसँग प्रभावकारी रूपमा जडान गर्दै राष्ट्रिय यातायात सञ्जाललाई बलियो बनाउनेछ। यसले यात्रा समय घटाउने, ईन्धन खपत कम गर्ने, आपतकालीन सेवा र व्यापारिक आवतजावतमा सहजता ल्याउने तथा स्थानीय व्यापार, रोजगारी र सेवा प्रवाहमा उल्लेखनीय सुधार ल्याउनेछ।

बजार केन्द्रको विकास तथा व्यापार व्यवसायमा वृद्धि	प्रत्यक्ष	सकरात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	सडक संचालनले स्थानीय बासिन्दाहरुको व्यापार, व्यवसाय गर्ने अवसर जस्तै चिया पसल, खाजा घर, किराना पसल, गाडी मर्मत केन्द्र संचालन गर्ने अवसर प्राप्त हुनेछ
सडक सुरक्षा सम्बन्धी कार्य	प्रत्यक्ष	सकरात्मक	उच्च (६०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालीन(२०)	१४०	हालका अवस्थाहरूमा विशेष गरी अस्थिर भौगोलिक खण्डहरू, माटोको कटान तथा पहिरोको उच्च जोखिम भएका क्षेत्रहरूमा दुर्घटनाको सम्भावना बढी छ। 128+000 देखि 110+200 सम्मका खण्डहरू कमजोर संरचना र प्राकृतिक जोखिमहरूले अत्यधिक प्रभावित छन्। यस्ता जोखिम न्यूनीकरण गर्न सडक स्तरोन्नतिको क्रममा आवश्यक संरचनात्मक तथा जैवप्रविधीय उपायहरू समावेश गरिनेछ। नाला, साइड ड्रेनेज, ग्याबियन पर्खाल, र बायोइन्जिनियरिङ्ग उपायहरू जस्ता स्थिरिकरण प्रविधिहरूले सडकको स्थायित्वमा उल्लेखनीय सुधार ल्याउनेछन्। यी उपायहरूले माटोको कटान घटाउने, पानीको व्यवस्थापन प्रभावकारी बनाउने र पहिरोको सम्भावना न्यून पार्ने कार्यमा सहयोग पुर्याउँछन्। परिणामस्वरूप, सडक सुरक्षित, भरपर्दो र दीर्घकालीन रूपमा प्रयोगयोग्य हुने छ, जसले यात्रु सुरक्षामा उल्लेखनीय वृद्धि गर्नेछ।
पर्यटन क्रियाकलापमा वृद्धि	प्रत्यक्ष	सकरात्मक	उच्च (६०)	क्षेत्रिय (६०)	दीर्घकालीन(२०)	१४०	प्रस्तावित सडक संचालनमा आएपछि पर्यटकीय एवं धार्मिक स्थलहरूमा आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकहरुको आगमनमा वृद्धि हुन सक्ने भएकोले पर्यटन उद्योगको प्रवर्द्धन हुने देखिन्छ।

तालिका ४.२: नकारात्मक प्रभावहरूको परिमाण, सीमा र अवधि तथा न्यूनीकरणका उपाय

वातावरणीय प्रभाव	प्रभावको तह निर्धारण					ज. अंकमान	न्यूनीकरणका उपाय
	प्रकार	प्रभाव	परिमाण	सीमा	अवधि		
नकारात्मक प्रभाव							
निर्माण चरण							
भौतिक वातावरण							
भू-उपयोगमा आउने परिवर्तन	प्रत्यक्ष	नकरात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	मध्यकालीन (१०)	९०	प्रस्तावित आयोजनाबाट वर्तमान भू-उपयोगमा केही परिवर्तन हुने देखिन्छ। सडक निर्माण पुरा भएपछि कार्य क्षेत्रबाट कटान गरिएका वनस्पति र सामाग्री भण्डारण गरिएको क्षेत्रलाई पुन वृक्षारोपण गरिनेछ। विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरुमा

							बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रविधि अपनाएर विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रलाई स्थिर बनाइनेछ। सडक सीमा क्षेत्र र प्रभावित क्षेत्र भित्र डिभिजन वन कार्यालयले तोकेको ठाँउहरुमा हरित क्षेत्र कायम राख्न रुख रोपिनेछ।आयोजना क्षेत्र भित्र रहेका (प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष क्षेत्र) पानीका श्रोतहरुलाई निर्माण चरणमा कुनै पनि असर पुर्याइने छैन। ढलान सुदृढीकरणका लागि ११०+४४०, १११+५५० र ११३+७५० चेनेजमा गाभियन मेशिनरी वालहरू निर्माण गरिने छ, जसले कटान नियन्त्रण गर्नुका साथै माटो थाम्न मद्दत गर्छ। यस्तै, तीव्र ढलान भएका वा संरचनात्मक रूपमा थप सुदृढीकरण आवश्यक भएका स्थानहरूमा, जस्तै ११०+४४० र ११४+०५० मा मेशिनरी रिटेनिङ वालहरू निर्माण गरिएको छ जसले माटोको चाप नियन्त्रण गर्दै सडक संरचनाको स्थायित्व कायम राख्दछ। साथै, नेपालथोकदेखि भकुण्डेबेसी खण्डसम्म विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन (डीपीआर) अन्तर्गत बायोइन्जिनियरिङ प्रविधिहरू समेत समावेश गरिएको छ। यस अन्तर्गत ढलान तयारी गरिनेछ, निश्चित दूरीमा जरासहित घाँस रोपिनेछ, ब्रश लेयरिङ गरिनेछ, र घाँसको बीउ छर्ने कार्यहरू सञ्चालन गरिनेछ। कुल १६,७६० वर्ग मिटर क्षेत्रमा घाँस रोपाई तथा ब्रश लेयरिङ र ११,१७४ वर्ग मिटर क्षेत्रमा बीउ छर्ने कार्य गरिनेछ। यी उपायहरूले ढलान स्थायित्व कायम राख्नुका साथै वातावरण मैत्री र दिगो सडक विकासमा योगदान पुऱ्याउने अपेक्षा गरिएको छ।
निर्माण सामग्रीको भण्डारणबाट पर्न सक्ने असर	प्रत्यक्ष	नकरात्मक	मध्यम (२०)	स्थान निर्दिष्ट (१०)	मध्यकालीन (१०)	४०	सडक निर्माणको तालिकामा उल्लेख गरिएको स्थानमा भण्डारण गरिनेछ ।निर्माण सामग्रीहरुको भण्डारणका क्रियाकलाप सुरु गर्नु अघि जग्गाधनीको अनुमति लिइनेछ । निर्माण व्यवसायीले निर्माण सामाग्रीहरू बग्न नदिन, पानी प्रदूषण रोक्न र धुलो उड्नबाट रोक्नेबारे भण्डारण गर्ने स्थानको बारेमा एक योजना बनाई सोको जानकारी गराई डिभिजन सडकबाट स्वीकृति लिइनेछ । निर्माण सामाग्रीहरूको उपयुक्त वस्तुले ढाक्ने व्यवस्था मिलाइनेछ भण्डारण गरी थुप्राईएका वस्तुहरुको चारैतिर खाल्डो, पोखरी तथा पानी निकासको नाली वर्षातको मौसम अगाडिनै निर्माण गरी निर्माण सामग्री बग्नबाट सुरक्षा दिइनेछ।
निर्माण सामग्रीको उत्खनन/संकलनको क्रममा हुने प्रभाव	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	मध्यकालीन (१०)	९०	उत्खनन/संकलन कार्य श्रमिक र मेशनरीहरुद्वारा संचालन गरिनेछ। निर्माण व्यवसायीहरुले उत्खनन कार्य संचालनका गर्न अनुमति र अन्य वातावरणीय सान्दर्भिक आवश्यकताहरुलाई बायो-ईन्जिनियरङ्गको सहयोगमा गरिनेछ। उत्खनन/ संकलन क्षेत्रहरुको अवरोध कम गर्न उत्खनन/संकलन क्षेत्रहरुमा पर्ने

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

							प्रभावहरू न्यूनीकरणका उपायहरू अपनाईनेछ ।उत्खनन्/संकलन क्षेत्रमा बाढी रोक्न पर्याप्त ढल निकासको व्यवस्था गरिनेछ। उत्खनन/संकलन कार्य गर्दा "ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवा उत्खनन, बिक्री तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७"मा उल्लेख भए बमोजिम नदीजन्य पदार्थको उत्खनन तथा संकलन गर्ने गरी स्वीकृत वातावरणीय प्रतिवेदनले तोकेका स्थान र क्षेत्रहरूबाट गरिनेछ। उल्लिखित मापदण्ड तथा स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४ अनुसार सोको अधिकार स्थानीय तहलाई भएको हुँदा उत्खनन गर्दा स्थानीय तहसँग समन्वय गरी खोलाको किनारबाट स्थानीय तहलाई उचित राजस्व दाखिल गरी आयोजनालाई चाहिने मात्रामा ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवाको ओसारपसार सम्बन्धी कार्य गरिनेछ।भूक्षय, प्राकृतिक जल निकासीमा अवरोध, नदी किनाराको कटाई, बोटबिरुवाको बिनाश, जमिनमा क्षति र अन्य भौतिक श्रोतहरुको क्षति नहुने क्षेत्र प्रयोग गरिनेछ ।उपयुक्त वातावरणीय उपायहरू जस्तै पानीको गुणस्तर, खेती योग्य जमिन, सामुदायिक पूर्वाधारहरू, वन र अन्यको क्षेत्रको संरक्षण गर्न उत्खनन/संकलन कार्य समयमै गरिनेछ।उत्खनन्/संकलन सम्पन्न भएपछि स्थानीय भूस्वल कायम गर्न क्षेत्रलाई पुनर्स्थापना गर्नका लागि बृक्षारोपण गरिनेछ ।
पानी बग्ने बाटोको परिवर्तन	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५०	पानीको व्यवस्थापनका लागि पहिल्यै नै बिभिन्न उपयुक्त स्थानहरुमा क्रस ड्रेनेजहरु र संरचनाको रहेका छन् र यस आयोजना निर्माण क्रममा थप विभिन्न स्थानमा ७ वटा स्लाव कल्भर्ट, २८ वटा पाइप कल्भर्ट निर्माण गरिनेछ। जसमध्य पानीको निकास व्यवस्थापनका लागि ६०० मिमि व्यासका ह्युम पाइपहरू ११०+५७०, १११+५५० र ११२+७७० मा राखिनेछन्, जसले सतही पानीलाई विभिन्न स्थानबाट खोलामा मिसाउने कार्य गर्दै सडक नालामा सहज बहाव सुनिश्चित गर्छ र बाटो तथा ढलान क्षतिबाट जोगाउँछन्। यस्तै, थप आवश्यकता भएका ठाउँहरू, जस्तै ११६+६१०, ११८+२३० र १२०+६३० मा पनि ह्युम पाइपहरू राखिनेछ।
वायु जल र माटोमा पर्ने प्रदूषण	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालिन (०५)	८५	वायु प्रदूषण कम गर्न निर्माण क्रियाकलापहरू चालु रहेका बेलामा नजिकको बस्तीहरूमा धुलो उड्नाले हुने असुविधाको लागि दिनको ३ पटक निर्माण

							स्थलहरूमा पानी छर्कने व्यवस्था मिलाइनेछ। माटो र बालुवा ओसार्ने सवारिहरुलाई त्रिपालद्वारा ढाक्ने व्यवस्था मिलाइनेछ । साथै निर्माण चरणमा प्रयोग भएको कामदार शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र, रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण क्षेत्र, अलकत्रा तताउने क्षेत्रहरूलाई पहिलेकै अवस्थामा ल्याएर भुमी प्रदुषणको रोकथाम गरिनेछ।
ध्वनि प्रदूषण	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थान निर्दिष्ट (१०)	अल्पकालिन (०५)	३५	बस्ति क्षेत्र नजिकै सवारी साधनलाई प्रेसर हर्नको प्रयोगमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ । निर्माण व्यवसायीले उचित तवरले मर्मत सम्भार गरिएका र ध्वनि कम गर्ने उपयुक्त साधन (silencer) जडान भएको राम्रो अवस्थाको सवारी मात्र प्रयोगमा ल्याइनेछ । चर्को आवाज निस्कने क्षेत्रहरूमा काम गर्ने कामदार र कर्मचारीलाई ear protection aids जस्तै earplugs, ear-muffs, noise helmets र headphones आदिको व्यवस्था गरिनेछ । पुराना गाडी र उपकारण प्रयोगमा निषेध गर्ने र उच्च ध्वनि प्रदूषण गर्ने सवारी साधनलाई जरिवानाको व्यवस्था गरीनेछ ।रातको समयमा निर्माण कार्य गरिनेछैन।
रासायनिक वातावरण							
रासायनिक सामाग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दा निस्कन सक्ने खतरा	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	५०	निर्माण व्यावसायिबाट रासायनिक सामाग्री, इन्धनको भण्डारण र संचालनको लागि व्यवस्थापन योजना बानाइ अनिवार्य रूपमा सडक डिभिजनबाट स्वीकृत लिने व्यवस्था मिलाइनेछ । सतही पानी तथा पानीका श्रोतहरु नजिक केमिकल युक्त निर्माण सामग्रीहरु भण्डारण गरिने छैन। प्रयोग भएका सबै रसायनिक सामाग्रीलाइ एकै ठाउँ मा जम्मा गरिनेछ र वातावरणमा ह्रास नहुने गरी उचित तरिकाबाट स्थानीय निकायसँग सहकार्य गरी उचित ठाउँ मा व्यवस्थापन गरिनेछ।
जैविक वातावरण							
रुखहरूको कटान	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	निर्माण कार्य गर्दा कटान हुने ३९८ वटा को क्षतिपुर्ति स्वरूप १९९० वटा रुखका बिरुवाहरू (१ रुख बराबार ५ रूखका बेर्ना, तथा दोस्रो, तेस्रो वर्ष) रोपिनेछ । रोपिएका बेर्नाहरुलाई आयोजनाले आफ्नो लागतमा ५ बर्षसम्म हुर्काउने/जोगाउने कार्य गर्नेछ (५ बर्ष = ने.रु.५,३६,१९२.६२)। रुखहरूमा चराचुरुंगीको गुण, अण्डा, बच्चा छैनन् भनेर प्रमाणित भएपछी मात्र रुखहरू काटिने छ। यदि रुखहरुमा चराचुरुंगीको गुण, अण्डा, बच्चा भएको खण्डमा उक्त रुखलाई बच्चा नहुर्कने बेलासम्म वा अन्यत्र गुण नसार्ने बेलासम्म उक्त रुखलाई

							संरक्षण गरिनेछ । आयोजनामा कटान भएका रुखहरू प्रचलित नियम, कानुन अनुसार स्वामित्व तथा अधिकार क्षेत्रमा पर्ने हो सम्बन्धित निकायलाई नै जिम्मा लगाइनेछ। यस कार्यको लागि डिभिजन वन कार्यालयसँग समन्वय तथा सहकार्य गरिनेछ।वृक्षारोपण गर्न सामुदायिक वनका खाली स्थानहरू, नदी उकास क्षेत्र र खाली रहेका सडक छेउका ऐलानी तथा सडकको क्षेत्राधिकारको जग्गाहरूमा गरिनेछ।
कामदार तथा वन्यजन्तु बीचको द्वन्द	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	९०	आयोजनालाई वन्यजन्तु मैत्री बनाउनको लागि निर्माण कार्यमा जानुभन्दा अगावै आयोजनामा सलग्न हुने कामदारलाई वन्यजन्तु सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम (वन्यजन्तुको महत्व, भवितव्य परेको खण्डमा के गर्ने र के नगर्ने) राखिनेछ ।वन क्षेत्रमा प्रयोग हुने निर्माण सवारी साधनलाई प्रेसर हर्नको प्रयोगमा प्रतिवन्ध लगाइनेछ। निर्माण व्यवसायीले उचित तवरले मर्मत सम्भार गरिएका र ध्वनि कम गर्ने उपयुक्त साधन (silencer) जडान भएको राम्रो अवस्थाको सवारी मात्र प्रयोगमा ल्याइनेछ । जसले गर्दा वन्यजन्तुमा ध्वनिको न्यून असर पुग्नेछ।आयोजना निर्माण चरणमा वन्यजन्तु र कामदार विचको सम्भावित द्वन्द न्यूनीकरण गर्न डिभिजन वन अन्य सरोकारवाला निकायसँग लगातार छलफल, परामर्श तथा सहयोग लिइनेछ।
वनश्रोतमा चाप	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	न्यून (१०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	४०	बाहिरबाट आउने कामदारहरूले विभिन्न प्रयोजनका लागि वन स्रोत प्रयोग गर्न सक्नेछन्। डिभिजन वन कार्यालयहरुसंग समन्वय गरेर जैविक विविधताको महत्व झल्कने गरि यात्रु तथा स्थानीयले सजिलैसँग देखिने गरि होर्डिङ बोर्ड राखिनेछ। आयोजनाको कामदारबाट हुने कुनै पनि प्रकारको इथ्नो बोटानिकल र गैर- काष्ठ वन उत्पादनहरुको संकलनलाई नियन्त्रण गरिनेछ। श्रमिकहरूलाई वन संसाधनको महत्व र इथ्नो-वनस्पतिको बारेमा नियमित रूपमा नियमित कार्यशाला, गोष्ठी राखिनेछ।
वन डढेलो	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	न्यून (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)		प्रस्तावित सडक निर्माणबाट हुन सक्ने सम्भावित आगोलागी तथा वन डढेलो नियन्त्रण गर्न तथा रोकथाम उपायहरू अपनाइनेछ । निर्माण व्यवसायीद्वारा श्रमिकहरूलाई आगोलागिको सम्भावना, यसको नोक्सान बारेमा सचेत गराउने कार्य गरिनेछ।आयोजना निर्माण चरणमा वन डढेलो लाग्न नदिन स्थानीय तह, डिभिजन वन अन्य सरोकारवाला निकायसँग लगातार छलफल, परामर्श तथा

							सहयोग लिइनेछ । कामदारहरूलाई वनजंगल क्षेत्रमा धुम्रपान गर्न अनुमति दिइनेछैन र आगोको श्रोतको लागि सलाईको सट्टामा लाईटरको प्रयोग गर्न सुझाव दिइनेछ जसले गर्दा ननिबाई फालिएका सलाईका काँटीले लाग्नसक्ने सम्भावित आगोलागी न्यून हुन्छ।
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण							
निजी जग्गा अधिग्रहण तथा क्षतिपुर्ति	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	मध्यम (१०)	९०	सडक खण्डको जम्मा क्षेत्राधिकार दुवै तर्फ २५–२५ मिटर कायम रहेको र हालसम्म दुवै तर्फ १५–१५ मिटरको भोगाधिकार लिइसकिएको अवस्था छ। आयोजनालाई विद्यमान अवस्थामै १० मिटर चौडाइमा प्रस्ताव गरिएकोले हालको अवस्थामा थप भोगाधिकार लिनु पर्ने आवश्यकता देखिँदैन। तथापि, कार्यान्वयनका क्रममा कुनै विशेष खण्डमा अनिवार्य रूपमा जग्गा अधिग्रहण गर्नुपर्ने अवस्था सिर्जना भएमा, सो कार्य जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ बमोजिम प्रक्रिया पूरा गरी गरिनेछ। साथै, निर्माण कार्य प्रारम्भ गर्नु अघि सडक क्षेत्रभित्र रहेका बिजुलीका पोलहरूलाई नेपाल विद्युत प्राधिकरणसँग आवश्यक समन्वय गरी सुरक्षित रूपमा स्थानान्तरण गरिने व्यवस्था गरिनेछ।
सामाजिक सेवा तथा सुविधामा प्रभाव	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	कामदार शिविरमा चाहिने आवश्यक सुविधाहरू जस्तै खानेपानी, शौचालय, यातायात र स्वास्थ्य सेवा व्यवस्था निर्माण व्यवसायीबाट मिलाइनेछ।
कामदार र स्थानीयबासिहरुसंग मनमुटाव कारण आयोजनामा पर्न सक्ने प्रभाव	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	८५	सामाजिक द्वन्दलाई कम गर्न स्थानीय कामदारहरूले कोड अफ कन्डक्ट पूर्ण रुपमा पालना गर्नुपर्नेछ , महिलालाई कार्यक्षेत्रमा समान अवसर प्रदान गरिनेछ, कार्यक्षेत्रमा जथाभावी मादकपदार्थ सेवन र बिक्रि गर्ने कुरालाई स्थानीय सरकार संगको समन्वयमा निरुत्साहित गरिनेछ, निर्माण व्यवसायीले कामदारहरुको नियमित अनुगमन गर्ने र कामको दौरान हुने समस्या समाधानका लागि गुनासो सुनुवाई व्यवस्थापन विकास प्रणाली विकास गरी गुनासो सम्बोधन गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ।
लैंगिक असमानता तथा बालश्रम	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	न्यून (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	सडक निर्माण कार्यमा महिला पुरुष बिच हुने सम्भावित भेदभावलाई कम गर्न दुवै श्रमिकहरूलाई काममा समान अवसर प्रदान गरिनेछ, आयोजनाको निर्माण व्यवसायी कुनै लैंगिक मतभेद हुन नदिन श्रम कानुनकको समान पालना गरिनेछ।

							महिलालाई कार्यक्षेत्रमा समान अवसर प्रदान गरिनेछ। बाल श्रमलाई शुन्यसहनशीलताका रुपमा लिइनेछ र नेपालको कानुनले बालबालिका भनेर छुटाएको उमेर समूहलाई कुनै पनि किसिमको काम, ज्यालामजदुरीमा लगाइनेछ छैन।आयोजनालाई बालश्रम निषेधित क्षेत्र घोषणा गरिनेछ। कामदारहरुलाई व्यक्तिगत सुरक्षाका प्रसाधनहरु उपलब्ध गराइनेछ। प्रत्येक निर्माण क्रियाकलापको विशिष्टता कार्ययोजना निर्माण गरी लागु गरिनेछ। डेंगु तथा अन्य सरुवा रोग तथा महामारी फैलन सक्ने सम्भावनाले गर्दा कामदारलाइ स्थानीयबासिसंग घुलमिल हुन निरुत्साहित गरिनेछ साथै अन्य सावधानी अपनाइने छ।
स्थानीयवासीको स्वास्थ्यमा प्रभाव	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	न्यून (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	कामदारहरुबाट कामदार शिबिर क्षेत्रमा सरसफाई कायम राख्न जिम्मेवार बनाइनेछ , शिविरको जैविक र ठोस फोहोरको छुट्टाछुट्टै व्यवस्थापन गर्न कलर बिनहरुको प्रयोग गरिनेछ, कामदार सिविरको सौचालयबाट निस्कने फोहोरलाइ सोक पिट बनाई विसर्जन गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ, कामदार शिविरमा सरसफाई कायम गर्नका लागि सिविरमा पर्याप्त पानीको प्रबन्ध मिलाइनेछ, सरुवा रोग फैलिएको खण्डमा कामदारलाइ स्थानीयबासि संग घुलमिल हुन निरुत्साहित गरिनेछ।
श्रमिकहरूको पेशागत स्वास्थ्य, सुरक्षा र श्रम शिविरमा फोहोरमैला व्यवस्थापन	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	न्यून (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	कामदार र कर्मचारीलाई ear protection aids जस्तै earplugs, ear-muffs, noise helmets र headphones, भिजिबिलिटी भेस्ट, बुट, आदिको व्यवस्था गरीनेछ। चोटपटक तथा दुर्घटना हुन सक्ने सम्भावित खतरालाइ ध्यानमा राखी प्राथमिक उपचार सहित first aid box प्रदान गरिनेछ । यस आयोजना निर्माणका क्रममा अस्थायी शिविरहरुमा रहने कामदारहरुका कारणबाट फोहोरहरु उत्पादन हुनेछ। श्रम शिविरको फोहोर फोहोर प्रांगारिक र खतराजन्य नहुने भएकाले स्थानीय तहसंगको समवन्यमा उचित र स्थानीय निकायले तोकेको ठाउँमा व्यवस्थापन गरिनेछ।
गुनासो व्यवस्थापन	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	न्यून (१०)	स्थान निर्दिष्ट (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	निर्माण स्थलमा गुनासो व्यवस्थापन प्रणालीको व्यवस्था गरिनेछ। गुनासोहरुलाई फोन, गुनासो पेटिका र साइट सुपरभाइजर माध्यमबाट संकलन व्यवस्था मिलाइनेछ । आएका गुनासोहरुको अभिलेख राख्ने र गुनासो १५ दिन भित्र सम्बोधन हुने व्यवस्था मिलाउने र सोको अनुगमन गरिनेछ।

सडक स्तरोन्नति गर्दा विद्यमान अवस्थामा चल्ने सवारी साधनलाई पर्ने प्रभाव	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	उच्च (६०)	क्षेत्रिय (६०)	अल्पकालीन (५)	१२५	सडक स्तरोन्नतिको क्रममा सवारी साधनमा पर्ने अस्थायी प्रभावहरू न्यून गर्न पूर्व योजना र प्रभावकारी व्यवस्थापन अनिवार्य हुन्छ। निर्माण कार्यलाई चरणबद्ध रूपमा सञ्चालन गरी सडकको सम्पूर्ण भाग एकैपटक बन्द नगरी आंशिक रूपमा सञ्चालनमा राखिनेछ, जसले नियमित सवारी सञ्चालनलाई निरन्तरता दिन सहयोग पुर्याउँछ। वैकल्पिक मार्गहरू पहिचान गरी ती मार्गहरूको स्तरोन्नति गरिनुपर्छ, साथै स्पष्ट र समयमै सूचना प्रवाह गरिनु अत्यावश्यक हुन्छ ताकि सवारी चालकहरू सजग र सचेत रहन सकून्। अस्थायी बाटाहरूमा ग्राभेलिङ, सम्याउने काम, आवश्यक परे अस्थायी कालो पत्रे जस्ता उपायहरू अवलम्बन गरिनेछ जसले सवारीमा क्षति कम गर्न मद्दत पुर्याउँछ। ट्राफिक सुरक्षाको लागि संकेत चिह्नहरू, सूचना बोर्ड, झण्डा संकेत दिने कर्मचारीहरू, र रात्रिकालीन दृश्यताका लागि रिफ्लेक्टिभ बोर्ड तथा बत्तीको प्रयोग गरिनेछ। धुलो र ध्वनि प्रदूषण नियन्त्रणका लागि नियमित पानी छर्किने, भारी मेसिनहरूको मर्मतसम्भार गर्ने, तथा अत्याधिक चाप हुने समयमा निर्माण कार्य रोक्ने उपायहरू उपयोगी हुन्छन्। साथै, स्थानीय बासिन्दा र सवारी चालकहरूलाई समयमै जानकारी दिन सूचना बोर्ड तथा गुनासो समाधान केन्द्र स्थापना गर्दा असहजता घटाउन सकिन्छ। यसरी, पूर्व योजना, प्रभावकारी सञ्चार र समन्वयमार्फत निर्माण अवधिका अस्थायी सवारी प्रभावहरू न्यूनिकरण गर्न सकिन्छ।
संचालन चरण							
भौतिक वातावरण							
नाला र पानी व्यवस्थापनको प्रभाव	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	सडक निर्माणको क्रममा बनाएको क्रस-ड्रेनेजको संरचनाहरू र साइड ड्रेनेज लाइ नियमित रूपमा सफा गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ, सडक नालीको नियमित सरसफाईको लागि सडकमा कार्यरत लेन्थवर्करबाट व्यवस्था मिलाइनेछ ।
वायु तथा ध्वनि प्रदूषण	प्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (१०)	५०	कालो पत्रे सडकमा सवारी साधन गुड्दा विद्यमान अवस्थामा भन्दा कम धुलो उड्छ जसले गर्दा हावाको गुणस्तरमा अझ सुधार हुनेछ, सवारी साधनमा प्रदूषण स्टिकर (हरियो) भए नभएको बारे ट्राफिक प्रहरीद्वारा सुनिश्चित गरिनेछ र सवारी साधनको उत्सर्जन रोक्न नियमित सम्भारको बारेमा चालकलाई ट्राफिक प्रहरीद्वारा जानकारी गराइनेछ, ध्वनि प्रदूषण रोकथामका लागि ट्राफिक संकेतहरु संवेदनशील क्षेत्रहरूमा चेतावनी स्वरूप राखिनेछ ।

भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात ... निदेशनालय ...

जैविक वातावरण							
सडक छेउका वनस्पतिमा असर	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	न्यून (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	वृक्षारोपण र नियमित/उचित अनुगमन गरि सडकको नियमित मर्मत गरि धुलो उत्सर्जन हुनबाट रोकिनेछ। अवैध काठको कटानी र घाँस दाउराको संकलनलाई नियन्त्रण गरिनेछ।
आर्थिक-सामाजिक- सांस्कृतिक वातावरण							
सडकको दायाँ बाँया हुन सक्ने अतिक्रमण	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	सडकछेउमा अतिक्रमण रोक्न स्थानीय सरकार सँगको समन्वयमा सचेतना कार्यक्रमको आयोजना गरीनेछ । सडक विभागले होडिंग बोर्डको माध्यमबाट सडकको क्षेत्राधिकारको बारेमा जानकारी, सडक क्षेत्रमा गर्न हुने र गर्न नहुने विषयहरु र जरिवानाको विषयमा जानकारी गराइनेछ ।
सडक सुरक्षा तथा ट्राफिक व्यवस्थापन	अप्रत्यक्ष	नकारात्मक	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	ट्राफिक दुर्घटनाहरु कम गर्नेको लागि सडक पुर्वाधारहरु जस्तै सडक सुरक्षाका होडिंग बोर्डहरु,विद्यालय, स्वास्थ्य चौकी र बढि भिड हुने स्थानहरुमा राखिनेछ। दुर्घटना हुन सक्ने स्थानहरुमा गति नियन्त्रण (Breakers) हरु समावेश गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ र मोडहरुमा (Turning Mirror) को व्यवस्था गरीनेछ ।

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

परिच्छेद ५: प्रस्ताव कार्यान्वयनका विकल्प

आयोजनाको वैकल्पिक विश्लेषण प्रस्तावको प्राविधिक सम्भाव्यता, आर्थिक व्यवहारिकता र वातावरणीय स्वीकार्यता निश्चित गर्नका लागि गरिएकोछ। आयोजनाको प्राविधिक सम्भाव्यता स्थलाकृति र भौगोलिक अवस्थामा निर्भर रहन्छ । आर्थिक व्यवहारिकता आयोजनाको लागत र लाभहरूमा निर्भर गर्दछ। आयोजनाको स्तरवृद्धि, आयोजनाको आर्थिक विश्लेषण र मूल्याङ्कनको एक हिस्सा हो। सम्भाव्यता र प्रा.वा.प. अध्ययनको बखत वैकल्पिक विश्लेषण गरिएको छ । प्रस्तावित आयोजनाका लागि अध्ययन गरिएका विकल्पहरू मुख्यतया आयोजना स्थान, डिजाइन विकल्प, प्रविधि, कार्यान्वयन प्रक्रिया र समय तालिका आदिमा केन्द्रित छन् । प्रस्तावित आयोजना हालको सडकलाई स्तरवृद्धि गरी बाहैं महिना निर्वाध सडक आवागमनको व्यवस्था गर्ने रहेको हुदा आयोजना कार्वान्वयन गर्ने तथा आयोजना कार्वान्वयन नहुदाको विकल्पलाइ मात्र विश्लेषण गरिएको छ ।

५.१ आयोजना सञ्चालन नहुँदाको स्थिति

यस विकल्पले प्रस्तावको कार्यान्वयनमा रोक लगाउँछ र सडक आयोजनालाई पूर्वाधारको पनि पूर्वाधार मानिने हुँदा यसले समग्र आयोजना क्षेत्रको अन्य विकास निर्माणमा समेत नकारात्मक असर गर्दछ । साथ-साथै यस विकल्पले हाल बजार क्षेत्रमा रहेको साँघुरो सडक र सडक दुर्घटनाको जोखिमलाई यथावत राख्दछ । विद्यमान सडक हाल बाढीका कारणले विभिन्न स्थानमा कच्चि तथा साँघुरो रहेको र बाहैं महिना सञ्चालन हुने अवस्था नरहेकोले साथै सडक पुर्नस्थापना कार्य सँगसँगै सडक स्तरोन्नति कार्य गरिने हुँदा यस विकल्पले यस क्षेत्रको बजार विस्तार र फराकिलो सडकबाट हुने सुविधाबाटै स्थानिय बञ्चित हुने सम्भावना बढि रहन्छ। सडक आयोजनाले पार्ने नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्न सकिने भएकोले आयोजना अगाडी नबढाउने विकल्प सान्दर्भिक छैन ।

५.२ आयोजनाको प्रकार

प्रस्तावित आयोजना अन्तर्गत हाल कायम सडक भत्किएको तथा साँघुरो सडकलाई दुइलेनमा कालो पत्रे सडकमा स्तरोन्नतीको लक्ष्य लिइएको छ। त्यसैले प्रस्तावित क्षेत्रमा सडक स्तरोन्नति गर्नुको विकल्प छैन ।

५.३ डिजाइन

प्रस्तावित सडक खण्ड विगतमा पूर्ण रुपमा संचालनमा रहेको र हाल बाढीका कारण धेरै स्थानमा सडकमा ठूलो क्षति भएको हुँदा सडकलाई पुर्नस्थापना सहित स्तरोन्नति कार्य गरिने हुँदा सडकको पडक्तिमा धेरै परिवर्तन नभएपनि सडकमा निर्माण हुने अन्य संरचनाहरु बाढीले असर नगर्ने गरी डिजाइन परिवर्तन गरिएको छ । आयोजना निर्माणको क्रममा सडक संरचना विस्तृत इन्जिनीयरिङ प्रतिवेदन अनुरूप गरिनेछ । आयोजनाका श्रमिक र मेशिनबाट हुने निर्माणको कार्यमा आयोजनाका नकारात्मक प्रभाव पहिचान गरी न्यूनीकरणका उपाय सहितको आयोजनाको डिजाइन कार्यान्वयनको लागि उपयुक्त रहेको देखिन्छ ।

५.४ आयोजना स्थल

प्रस्तावित सडक खण्ड पुर्नस्थापना सहित स्तरोन्नति गरिने हुँदा आयोजना स्थलमा हाल रहेको सडक पडक्तिलाइ स्थलगत अध्ययनको क्रममा, स्थानीय वासिन्दाहरूसँग गरिएको सर्वेक्षणमा सडक पडक्तिका बारेमा स्थानीयहरू सकारात्मक रहेको पाइएको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाबाट सामाजिक संरचना, जग्गालाई केही नकारात्मक प्रभाव पार्ने देखिए पनि प्रभाव स्वीकार्य तह सम्म न्यूनीकरण गरी निर्माण कार्य गर्न सकिने देखिएको छ। तर यदि सडक पडक्ति परिवर्तन गरियो भने त्यसले बस्ती, निजी जग्गा र वनस्पतिमा ठूलो मात्रामा प्रभाव पार्ने देखिएको छ। त्यसकारण प्रस्तावित सडक पडक्ति सबैभन्दा उपयुक्त देखिन्छ।

५.५ प्रक्रिया, निर्माण-तालिका

प्रस्तावित सडक निर्माणको लागि चौडाइ बढाउन माटो काट्ने काम वर्षातको समयमा गरिने छैन । अन्य समयमा मात्र स्तरोन्नतिको काम पूर्ण क्षमतामा गरिनेछ । वर्षा बाहेकको समय निर्माण कार्यको लागि अधिक उपयुक्त हुनेछ किनकी यस समयमा निर्माण गर्दा

दैनिक यातायात सञ्चालनमा कम बाधा पुग्नका साथै पहिरो लगायतको जोखिम समेत कम हुनेछ । त्यसका अलावा स्थानीय मानिसहरू खेतीका गतिविधिबाट आंशिक मुक्त हुने हुनाले स्थानीयले समेत निर्माण कार्यमा सहभागी भई रोजगारीको अवसर प्राप्त गर्नेछन् । त्यस्तै मानिस तथा वन्यजन्तुमाथिको हुन सक्ने असर कम गर्न दिउँसोको समयमा मात्रै आयोजना निर्माण कार्य सञ्चालन गरिनेछ ।

५.६ प्रयोग हुने कच्चा पदार्थ

निर्माणको लागि आवश्यक निर्माण सामग्री सम्भव भए सम्म स्थानीय रूपमा उपलब्ध निर्माण सामाग्री प्रयोग गरिनेछ । स्थानीय रूपमा उपलब्ध उत्खनन स्थलमा नकारात्मक प्रभाव कम गर्न स्थानीय तहबाट अनुमति लिएर उत्खनन गरिनेछ भने उत्खनन पश्चात् सो स्थानमा नकारात्मक असर न्यूनीकरणका कार्य समेत गरिनेछ ।

५.७ प्रविधि र सञ्चालन विधि

सडक स्तरोन्नति कार्यका लागि उपयुक्त हुने गरी श्रमिक र मेशिनको प्रयोग गरिनेछ । सडक निर्माणको लागि भारी काम जस्तै चौडाइ बढाउँन माटो कटान गर्ने, उत्खनन् कार्यहरू, सम्याउने कार्य, सडक बेश बनाउने, अलकत्रा तताउने र छर्किने जस्ता कार्यमा मेशिनको प्रयोग गरी गरिनेछ भने सरल संरचनाहरू जस्तै पर्खाल, कलभर्ट, सडक नाली निर्माण आदि जस्ता कार्यमा श्रमिकको प्रयोग गरिनेछ। प्रस्तावित प्रविधिहरू वातावरण मैत्री र कम लागतलाई विचार गर्दै चयन गरिएको छ। दुवै आधुनिक र परम्परागत प्रविधि प्रस्तावित आयोजनाको लागि प्रयोग गरिनेछ।

५.८ अन्य कुरा

आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा पर्ने सक्ने सम्पूर्ण नकारात्मक प्रभावहरूलाई स्वीकार्य तहमा न्यूनीकरण गर्न सकिने प्रकारका रहेका छन् । वातावरण व्यवस्थापन कार्यका लागि प्रस्तावित सकारात्मक प्रभाव प्रवर्धन तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू सरल एवं आर्थिक रूपले स्थानीयलाई समेत फाइदा पुर्याउने प्रकारका रहेका छन्।

परिच्छेद ६: वातावरण व्यवस्थापन योजना

प्रस्ताव कार्यान्वयनका वातावरणीय प्रभावहरू विश्लेषण गरिसकेपछि सकारात्मक प्रभावहरू बढोत्तरी र नकारात्मक प्रभावहरू न्यूनिकरण गर्नका लागि के-कस्ता उपायहरू अपनाउने हो ती उपायहरूको विस्तृत व्याख्या उल्लेख गरिएको छ। साथै वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा १० को उपदफा ५ बमोजिम प्रभावित स्थानीय समुदाय मार्फत कार्यान्वयन गरिनेछ।

तालिका ६.१: सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरी व्यवस्थापन योजना

विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरीका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
निर्माण चरण								
रोजगारीको अवसरहरुको सिर्जना	• रोजगारी सृजना गर्ने कार्यमा पहिलो प्राथमिकता प्रभावित क्षेत्रका घरधुरीलाई दक्षता अनुसारको रोजगारीमा प्राथमिकता दिने • प्रभावित गाउँपालिका नगरपालिका, जिल्ला भित्रका र अन्य ठाउँका व्यक्तिहरुलाई दक्षता अनुसार रोजगारीमा प्राथमिकता दिने	आयोजनामा काम गर्ने इच्छुक स्थानीयलाई कामदारहरुको रोस्टर बनाई दक्षताको आधारमा वर्गीकरण गरिनेछ र थप रोजगारी सिर्जना गरिने।	आयोजना प्रभावित क्षेत्र	स्थानीय तहसँग सम्वन्धन गरी कामदारहरुको रोस्टर बनाई	आयोजना निर्माण पुर्व तथा निर्माण चरणमा	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायीले स्थानीय तहसँग छलफल गरि	आयोजना लागतमा समावेश	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग
व्यापार व्यवसायको प्रवर्द्धन तथा स्थानीय अर्थतन्त्रमा सुधार	• आयोजना निर्माण चरणमा उल्लेखनीय मात्रामा कामदारहरुको आवश्यक पर्नेछ। • उक्त कामदारहरुलाई ताजा तरकारीहरू, फलफूलहरु, दुध, र दुग्ध उत्पादनहरुको उच्च माग रहने हुनाले स्थानीय उत्पादनको बजार	कामदारलाई आवश्यक पर्ने तरकारी, फलफुल, मासु, दुध तथा दुधजन्य पदार्थ इत्यादि उत्पादन गर्नको लागि प्रोत्साहन गरिनेछ। स्थानीय बिक्रेताहरुलाई चिया पसल र खाद्यान्न पसल खोल्न जोड दिइनेछ र बसले	आयोजना प्रभावित क्षेत्र	कामदारलाई आवश्यक पर्ने तरकारी, फलफुल, मासु, दुध तथा दुधजन्य पदार्थ इत्यादि	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायीले स्थानीय तहसँग छलफल गरि		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरीका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	वृद्धि हुनेछ र स्थानीय किसानहरू त्यस्ता अवसरहरूबाट लाभान्वित हुनेछन्। • यसबाहेक अन्य व्यापारिक अवसरहरू जस्तै: रेष्टुरेन्टहरू लगायतका सेवाहरूबाट स्थानीय बासिन्दाहरू लाभान्वित हुनेछन्।	स्थानीय जनतालाई पैसा कमाउन अवसर प्रदान गर्नेछ।		उत्पादन गर्नको लागि प्रोत्साहन गरेर				
प्राविधिक सिपको वृद्धि	• सडक निर्माणको काममा श्रमिकहरूलाई मेसिनरी, गिबियन तारहरू , सडक छेउ नाली निर्माण जस्ता कामले उनीहरूको सीप र क्षमताको अभिवृद्धि गर्नेछ। • यी सिपहरूले रोजगारीको अवसर मात्र प्रदान नगरेर स्थानीय मानव संसाधन विकासमा पनि योगदान पुर्याउँदछ।	स्थानीय जनताको प्राविधिक सीप अभिवृद्धि गर्न निर्माण व्यवसायीलाई जिम्मेवार बनाइनेछ जसले आयोजनाको निर्माणकालमा प्रयोग गरिने स्थानीयहरुको सीप अभिवृद्धिलाई बढावा दिनेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्र	अदक्ष कामदारलाई आयोजना निर्माण सम्बन्धी तालिम दिएर	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी ले स्थानीय तहसँग छलफल गरि	८,००,०००	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग
संचालन चरण								
यातायात सुविधामा पहुँच तथा यातायात लागतमा	• सार्वजनिक यातायात सहज र सुलभ बनाउने • दुर्गम बस्तीका लागि साझा यातायात सेवा विस्तार • ढुवानी लागत घटाउने	• सार्वजनिक गाडी सन्चालनको प्रवर्द्धन • दूरी अनुसार सस्तो भाडा दर निर्धारण • सडक सहज भएपछि सामान	• प्रमुख गन्तव्य जोड्ने सडक खण्डहरू • दुर्गम र कम सेवा पाएका क्षेत्रहरू	• स्थानीय तहबाट भाडा दर स्वीकृति र अनुगमन	संचालन चरण	स्थानीय तह/ प्रदेश सरकार/ संघीय सरकार		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभाव बढोतरीका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
बचत	(कृषि/स्थानीय उत्पादनको ढुवानी) • सडक किनारमा संकेत चिन्ह र सूचनाप्रणाली सुधार	ढुवानी सस्तो बनाउने • मार्गदर्शन संकेत, दूरी र गन्तव्य लेखिएको बोर्डहरू	• उत्पादन क्षेत्रदेखि बजारसम्म • सबै सडक खण्ड	• स्थायी र दृष्य स्पष्ट हुने संकेत चिह्न राख्ने				
बजार केन्द्रको विकास तथा व्यापार व्यवसायमा वृद्धि	• सडक संचालनले स्थानीय बासिन्दाहरुको व्यापार, व्यवसाय गर्ने अवसर जस्तै चिया पसल, खाजा घर, किराना पसल, गाडी मर्मत केन्द्र संचालन गर्ने अवसर प्राप्त हुनेछ।	आयोजनाले स्थानीय बासीलाई उनीहरुको उत्पादनहरु राम्रो मूल्यमा बेच्नका लागि बजार सम्म पहँच बढाउनेछ। यसले स्थानीय बासीलाई साना उद्योग स्थापना गर्न, नगदेबाली र गैर काष्ठ उत्पादनहरुको खेती र बेचबिखन गर्न र अन्य लघु उद्यमहरुको विस्तार गर्न प्रोत्साहित गर्नेछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्र	साना उद्योग स्थापना गर्न, नगदेबाली र गैर काष्ठ उत्पादनहरुको खेति र बेचबिखन गर्न र अन्य लघु उद्महरुको विस्तार गर्न प्रोत्साहन गरेर	संचालन चरण	स्थानीय तह		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग
सडक सुरक्षा सम्बन्धी कार्य	• विद्यमान अवस्थामा दुर्घटना निम्तने कच्ची तथा भत्तकिएकोको बाटोले खतरा रहेका साथै सडक खण्ड भरि अस्थिर स्थान, पहिरो, सम्भावित बाढी क्षेत्र इत्यादि रहेका छन्। यस सडकलाई स्तरोन्नति गरीयो भने उल्लेखित सम्भावित दुर्घटना न्यून हुने देखिन्छ।	आयोजना निर्माण गर्दा बनाइने नाला, साइड ड्रेनेज, स्थिरिकरण, बायोइन्जिनियरिंग जस्ता संरचनाले सडकलाई संचालन चरणमा सुरक्षित बनाउदछ।	आयोजना प्रभावित क्षेत्रभरन	नियमित मर्मत सम्भार गरेर	संचालन चरण	सडक विभाग, तथा मातहतका निकाय	आयोजना लागतमा समावेश	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरीका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
पर्यटन क्रियाकलाप मा वृद्धि	• प्रस्तावित सडक संचालनमा आएपछि पर्यटकीय एवं धार्मिक स्थलहरूमा आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकहरुको आगमनमा वृद्धि हुन सक्ने भएकोले पर्यटन उद्योगको प्रवर्द्धन हुने देखिन्छ।	प्रचार प्रसार, सम्भाव्यता अध्ययन गर्नका लागि दिने।	यस क्षेत्रका पर्यटकीय स्थलहरूमा	नयाँ होटल, व्यवसाय पर्यटकीय आकर्षणका क्षेत्र थप निर्माण गरेर	संचालन चरण	स्थानीय तह, पर्यटन व्यवसायी		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग

तालिका ६-२: नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरण व्यवस्थापन योजना

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
निर्माण चरण								
भौतिक वातावरण								
भू उपयोगमा परिवर्तन	• सडक निर्माण पुरा भएपछि कार्य क्षेत्रबाट सामाग्री भण्डारण गरिएको क्षेत्रलाई पुन वृक्षारोपण गरिनेछ। • विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरुमा बायो इन्जिनियरिङ्ग प्रविधि अपनाएर	बायो इन्जिनियरिङ्ग, रुखहरुको रोपण,	सडक खण्डमा	बायोइन्जिनियरिङ्ग, रुखहरु रोपण गरेर	निर्माण तथा संचालन चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रलाई स्थिर बनाइनेछ। • सडक सीमा क्षेत्र र प्रभावित क्षेत्र भित्र डिभिजन वन कार्यालयले तोकेको ठाँउहरुमा हरित क्षेत्र कायम राख्न रुख रोपिनेछ। • आयोजना क्षेत्र भित्र रहेका (प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष क्षेत्र) पानीका श्रोतहरुलाई निर्माण चरणमा कुनै पनि असर पुर्याइने छैन।							
निर्माण सामग्रीको भण्डारणबाट पर्न सक्ने असर	• सडक निर्माणका लागि भण्डारण गरिएका निर्माण सामाग्रीलाई सडकको आफ्नै क्षेत्राधिकार भित्रको जमिन, सरकारी जमिनमा भण्डारण गरिनेछ, जसका लागि तालिका ३-७ मा स्थानहरु तोकिएको छ। • निर्माण सामग्रीहरुको भण्डारण स्थलमा हुन सक्ने आगोलागी, जस्ता आपतकालीन अवस्थाको जोखिम कम गर्नका लागि अग्नि र बारुद नियन्त्रक प्राविधिकहरू तयारी अवस्थामा राखिनेछ।	निर्माण सामग्रीहरुको भण्डारणको कारणले हुने जोखिमहरुलाई कम गर्न निम्ति न्यूनीकरणका उपायहरु अपनाइनेछ। निर्माण सामाग्री भण्डारण गर्दा आफ्नै जग्गा भएतापनि, वन क्षेत्र, आवास क्षेत्र, पानीको श्रोत भन्दा टाढा गरिनेछ	सडकको खण्डमा तथा सडक क्षेत्राधिकार	निर्माण सामाग्रीहरुको उपयुक्त वस्तुले ढाक्ने व्यवस्था मिलाइनेछ भण्डारण गरी थुप्राइएका वस्तुहरुको चारैतिर खाल्डो, पोखरी तथा पानी निकासको नाली बर्षातको मौसम अगाडि नै निर्माण गरी निर्माण सामग्री बग्नबाट सुरक्षा दिइनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	५,००,०००	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	• निर्माण व्यवसायीले निर्माण सामाग्रीहरु बग्न नदिन, पानी प्रदुषण रोक्न र धुलो उड्नबाट रोक्नेबारे भण्डारण गर्ने स्थानको बारेमा योजना बनाई सोको जानकारी गराई सडक डिभिजनबाट स्वीकृति लिइनेछ । • साथै निर्माण चरणमा माथि पहिचान गरिएका स्थानहरुमा निर्माण सामाग्री भण्डारण गर्नुभन्दा अगाडी प्रस्तावक/निर्माण व्यवसायीले स्थानीय तहसंग सम्वन्य गरेर गरिनेछ							
निर्माण सामग्रीको उत्खनन/संकलनको क्रममा हुने प्रभाव	• उत्खनन्/संकलन कार्य श्रमिक र मेशनरीहरुद्धारा संचालन गरिनेछ। निर्माण व्यवसायीहरुले उत्खनन कार्य संचालनका गर्न अनुमति र अन्य वातावरणीय सान्दर्भिक आवश्यकताहरुलाई बायो-ईन्जिनियरङ्गको सहयोगमा गरिनेछ।	उत्खनन/संकलन कार्य गर्दा "ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवा उत्खनन, बिक्री तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७"मा उल्लेख भए बमोजिम नदीजन्य पदार्थको उत्खनन तथा संकलन गर्ने गरी स्वीकृत वातावरणीय प्रतिवेदनले तोकेका स्थान र	उत्खनन तथा संकलन क्षेत्र	भूक्षय, प्राकृतिक जल निकासीमा अवरोध, नदी किनाराको कटाई, बोटविरुवाको विनाश, जमिनमा क्षति र अन्य भौतिक श्रोतहरुको क्षति नहुने क्षेत्र प्रयोग गरिनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी/ स्थानीय तह	आयोजना लागतमा समावेश	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	• उत्खनन/ संकलन क्षेत्रहरुको अवरोध कम गर्न उत्खनन/संकलन क्षेत्रहरुमा पर्ने प्रभावहरु न्यूनीकरणका उपायहरु अपनाईनेछ । • उत्खनन्/संकलन क्षेत्रमा बाढी रोक्न पर्याप्त ढल निकासको व्यवस्था गरिनेछ।	क्षेत्रहरुबाट गरिनेछ। उल्लिखित मापदण्ड तथा स्थानीय सरकार संचालन ऐन, २०७४ अनुसार सोको अधिकार स्थानीय तहलाई भएको हुँदा उत्खनन गर्दा स्थानीय तहसँग समन्वय गरी खोलाको किनारबाट स्थानीय तहलाई उचित राजस्व दाखिल गरी आयोजनालाई चाहिने मात्रामा ढुङ्गा, गिट्टी तथा बालुवाको ओसारपसार सम्बन्धी कार्य गरिनेछ।		उपयुक्त वातावरणीय उपायहरु जस्तै पानीको गुणस्तर, खेतीयोग्य जमिन, सामुदायिक पूर्वाधारहरु, वन र अन्यको क्षेत्रको संरक्षण गर्न उत्खनन/संकलन कार्य समयमै गरिनेछ।				
पानी बग्ने बाटोको परिवर्तन	• पानीको व्यवस्थापनका लागि उपयुक्त स्थानहरुमा क्रस ड्रेनेजहरु र संरचनाको निर्माण गरीनेछ।	पानीको व्यवस्थापनका लागि उपयुक्त स्थानहरुमा क्रस ड्रेनेजहरु र संरचनाको निर्माण गरेर।	आयोजनाबाट प्रभावित हुने क्षेत्रमा	पानीको व्यवस्थापनका लागि उपयुक्त स्थानहरुमा क्रस ड्रेनेजहरु र संरचनाको निर्माण	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
वायु, जल, माटो तथा ध्वनि प्रदुषण	• वायु प्रदुषण कम गर्न निर्माण क्रियाकलापहरु चालु रहेका बेलामा नजिकको बस्तीहरुमा धुलो उड्नाले हुने असुविधाको लागि दिनको ३ पटक निर्माण स्थलहरुमा पानी छर्कने व्यवस्था मिलाइनेछ। • बस्ती क्षेत्र नजिकै सवारी साधनलाई प्रेसर हर्नको प्रयोगमा प्रतिबन्ध लगाइनेछ। निर्माण व्यवसायीले उचित तवरले मर्मत सम्भार गरीएका र ध्वनि कम गर्ने उपयुक्त साधन(silencer) जडान भएको राम्रो अवस्थाको सवारी मात्र प्रयोगमा ल्याइनेछ।	माटो र बालुवा ओसार्ने सवारिहरुलाई त्रिपालद्वारा ढाक्ने व्यवस्था मिलाइनेछ । साथै निर्माण चरणमा प्रयोग भएको कामदार शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र, रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण क्षेत्र, अलकत्रा तताउने क्षेत्रहरुलाई पहिलेकै अवस्थामा ल्याएर भुमी प्रदुषणको रोकथाम गरीनेछ ।चर्को आवाज निस्कने क्षेत्रहरुमा काम गर्ने कामदार र कर्मचारीलाई ear protection aids जस्तै earplugs, ear-muffs, noise helmets र headphones आदिको व्यवस्था गरीनेछ। पुराना गाडी र उपकरण प्रयोगमा निषेध गर्ने र उच्च ध्वनि प्रदुषण गर्ने सवारी साधनलाई जरिवानाको व्यवस्था गरीनेछ।	सडकको खण्डमा	निर्माण अवधि भर स्थानीय तह, डिभिजन वन लगाएताका अन्य सरोकारवाला निकायसंग लगातार छलफल, परामर्श तथा सहयोग लिइनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	४,००,०००	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
रासायनिक वातावरण								
रासायनिक सामाग्री (इन्धन, लुब्रिकेन्ट, अलकत्रा इत्यादि) भण्डारण तथा प्रयोग गर्दा हुन सक्ने सम्भावित वातावरणीय जोखिम	• प्रयोग भएका सबै रसायनिक सामाग्रीलाइ एकै ठाउँ मा जम्मा गरिनेछ र वातावरणमा ह्रास नहुने गरी उचित तरिकाबाट स्थानीय तह, डिभिजन वन लगाएताका अन्य सरोकारवाला निकायसंग लगातार छलफल, परामर्श तथा सहयोग लिइनेछ र सहकार्य गरी उचित ठाउँमा व्यवस्थापन गरीनेछ।	निर्माण व्यावसायिबाट रासायानिक सामाग्री, इन्धनको भण्डारण र संचालनको लागि व्यवस्थापन योजना बानाई अनिवार्य रुपमा सडक डिभिजनबाट स्वीकृत लिने व्यवस्था मिलाइने।	सडक खण्डमा	सतही पानी तथा पानीका श्रोतहरु नजिक विषाक्त, असुरक्षित, पदार्थहरुको भण्डारण गरीने छैन।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	३,००,०००	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग
जैविक वातावरण								
रुखहरूको कटान	• निर्माण कार्य गर्दा कटान हुने ३९८ वटा को क्षतिपूर्ति स्वरूप १९९० वटा रुखका बिरुवाहरू (१ रुख बराबार ५ रूखका बेर्ना, तथा दोस्रो, तेस्रो वर्ष) रोपिनेछ। • रोपिएका बेर्नाहरुलाई आयोजनाले आफ्नो लागतमा ५ वर्षसम्म हुर्काउने/जोगाउने कार्य गर्नेछ (५ वर्ष – ने.रु.५,३६,१९२.६२)।	क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण स्वरूप १९९० बिरुवाहरु रोपिने छ। वृक्षारोपण कार्यका लागि डिभिजन वन कार्यालय संग समन्वय गरिनेछ।	डिभिजन वन कार्यालय संगको समन्वयमा उपर्युक्त क्षेत्र पहिचान गर्ने	डिभिजन वन कार्यालयको समन्वय तथा वन ऐन २०७६ तथा वन ऐन २०७९ मा उल्लेख गरिएका प्रावधान अनुसार	निर्माण तथा संचालन चरणमा	प्रस्तावक/डिभिजन वन कार्यालय	५,३६,१९२.६२	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग/ डिभिजन वन कार्यालय

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	• रुखहरुमा चराचुरुंगीको गुण, अण्डा, बच्चा छैनन् भनेर प्रमाणित भएपछी मात्र रुखहरु काटिने छ । यदि रुखहरुमा चराचुरुंगीको गुण, अण्डा, बच्चा भएको खण्डमा उक्त रुखलाई बच्चा नहुर्कने बेलासम्म वा अन्यत्र गुण नसार्ने बेलासम्म उक्त रुखलाई संरक्षण गरिनेछ । • आयोजना निर्माण कार्यमा कटान भएका रुखहरु प्रचलित नियम, कानुन अनुसार स्वामित्व तथा अधिकार क्षेत्रमा पर्ने हो सम्वन्धित निकायलाई नै जिम्मा लगाइनेछ। यस कार्यको लागि डिभिजन वन कार्यालयसँग समन्वय तथा सहकार्य गरिनेछ वृक्षारोपण गर्न सामुदायिक वनका खाली स्थानहरू, नदी उकास क्षेत्र र खाली रहेका सडक छेउका ऐलानी तथा सडकको क्षेत्राधिकारको जग्गाहरूमा गरिनेछ।							
कामदार तथा वन्यजन्तु बीचको द्वन्द	• आयोजना निर्माण वन्यजन्तु मैत्री बनाउनको लागि निर्माण कार्यमा जानुभन्दा अगावै आयोजनामा	आयोजना निर्माण चरणमा वन्यजन्तु र कामदार विचको सम्भावित द्वन्द न्यूनीकरण गर्न	सडक खण्डमा	सरोकारवाला निकायसंग लगातार	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	४,५०,०००	वन तथा वातावरण मन्त्रालय/ वन

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	सलग्न हुने कामदारलाई वन्यजन्तु सम्वन्धि सचेतना कार्यक्रम (वन्यजन्तुको महत्व, भवितव्य परेको खण्डमा के गर्ने र के नगर्ने) राखिनेछ। • वन क्षेत्रमा प्रयोग हुने निर्माण सवारी साधनलाई प्रेसर हर्नको प्रयोगमा प्रतिवन्ध लगाइनेछ। निर्माण व्यवसायीले उचित तवरले मर्मत सम्भार गरीएका र ध्वनि कम गर्ने उपयुक्त साधन (silencer) जडान भएको राम्रो अवस्थाको सवारी मात्र प्रयोगमा ल्याइनेछ।जसले गर्दा वन्यजन्तुमा ध्वनिको न्यून असर पुग्नेछ।	डिभिजन वन अन्य सरोकारवाला निकायसंग लगातार छलफल, परामर्श तथा सहयोग लिइनेछ।		छलफल, परामर्श तथा सहयोग लिएर।				तथा भू-संरक्षण विभाग/ वातावरण विभाग
वनश्रोतमा चाप	• बाहिरबाट आउने कामदारहरुको लागि खाना पकाउन, पानी तताउन एलपीजी ग्यासको प्रयोग गरिनेछ, साथै कालोपत्रे गर्ने क्रममा अस्फाल्ट कंक्रिट प्रयोग गरिने हुँदा सामान्यतया कामदारहरूले अन्य प्रयोजनका लागि नजिकमा रहेको वन स्रोत प्रयोग गर्न सक्छन्।	आयोजनाको कामदारबाट हुने कुनै पनि प्रकारको इथ्नो बोटानिकल र गैर- काष्ठ वन उत्पादनहरूको संकलनलाई नियन्त्रण गरिने। श्रमिकहरुलाई वन संसाधनको महत्व र इथ्नो-वनस्पतिको बारेमा नियमित रूपमा तथ्याङ्क गराइने।	सडक खण्डमा	डिभिजन वन कार्यालयहरुसँग समन्वय गरेर जैविक विविधताको महत्व झल्कने गरि यात्रु तथा स्थानीयले सजिलैसँग देखिने गरि होर्डिङ बोर्ड राखेर।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश	वन तथा वातावरण मन्त्रालय/ वन तथा भू-संरक्षण विभाग/ वातावरण विभाग

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
वन डढेलो	• प्रस्तावित सडक निर्माणबाट हुन सक्ने सम्भावित आगोलागी तथा वन डढेलो नियन्त्रण गर्न तथा रोकथाम उपायहरु अपनाइनेछ • सडक निर्माणको लागि कुनै पनि क्षेत्रमा विस्फोटक पदार्थहरु विस्फोट गराउनुपर्ने आवश्यक नरहेकोले वन क्षेत्रमा त्यस्ता पदार्थहरुको प्रयोगमा प्रतिबन्ध लगाईनेछ। • आयोजना क्षेत्रमा आग्जन्य पदार्थहरु लैजान अनुमति दिइनेछैन।	निर्माण व्यवसायीद्वारा श्रमिकहरुलाई आगोलागिको सम्भावना, यसको नोक्सान बारम सचेत गराउने कार्य गरिनेछ । कामदारहरूलाई वनजंगल क्षेत्रमा धुम्रपान गर्न अनुमति दिइनेछैन र आगोको श्रोतको लागि सलाईको सट्टामा लाईटरको प्रयोग गर्न सुझाव दिइनेछ।	सडक खण्डमा	आयोजना निर्माण चरणमा वन डढेलो लाग्न नदिन स्थानीय तह, डिभिजन वन लगाएतका अन्य सरोकारवाला निकायसंग लगातार छलफल, परामर्श तथा सहयोग लिएर।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी		वन तथा वातावरण मन्त्रालय/ वन तथा भू-संरक्षण विभाग/ वातावरण विभाग
सामाजिक वातावरण								
निजी जग्गा अधिग्रहण तथा क्षतिपुर्ति	• प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयनको लागि स्थायी रुपमा ८.२३ हे. र अस्थाई रुपमा ०.९ हे. थप जमिनमा प्रभाव पर्ने देखिन्छ। स्थायी रुपमा परिवर्तन आउने क्षेत्र अन्तर्गत ३.२६ हे. वन क्षेत्र, र निजि खेतीयोग्य जमिन २.९८ हे., निजि बस्ती भएको क्षेत्र ०.६२ हे.,	सडक खण्डको जम्मा क्षेत्राधिकार दुवै तर्फ २५–२५ मिटर कायम रहेको र हालसम्म दुवै तर्फ १५–१५ मिटरको भोगाधिकार लिइसकिएको अवस्था छ। आयोजनालाई विद्यमान अवस्थामै १० मिटर चौडाइमा प्रस्ताव गरिएकोले हालको अवस्थामा थप भोगाधिकार लिनु पर्ने आवश्यकता देखिँदैन।	सडक खण्डमा		निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	छैनाआयोजनालाई बालश्रम निषेधित क्षेत्र घोषणा गरिनेछ।							
स्थानीयवासी को स्वास्थ्यमा प्रभाव	• कामदारहरुलाई व्यक्तिगत सुरक्षाका प्रसाधनहरु उपलब्ध गराइनेछ। • प्रत्येक निर्माण क्रियाकलापको विशिष्ठता कार्ययोजना निर्माण गरी लागु गरिनेछ। • डेंगु तथा अन्य सरुवा रोग तथा महामारी फैलन सक्ने सम्भावनाले गर्दा कामदारलाइ स्थानीयबासिसंग घुलमिल हुन निरुत्साहित गरीनेछ साथै अन्य सावधानी अपनाइने छ।	कामदारहरुबाट कामदार शिविर क्षेत्रमा सरसफाई कायम राख्न जिम्मेबार बनाइनेछ , शिविरको जैविक र ठोस फोहोरको छुट्टाछुट्टै व्यवस्थापन गर्न कलर बिनहरुको प्रयोग गरीनेछ, कामदार शिविरको शौचालयबाट निस्कने फोहोरलाइ सोक पिट बनाई विसर्जन गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ,	शिविर क्षेत्र	कामदार शिविरमा सरसफाई कायम गर्नका लागि शिविरमा पर्याप्त पानीको प्रबन्ध मिलाएर।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग
श्रमिकहरुको पेशागत स्वास्थ्य, सुरक्षा र श्रम शिविरमा फोहोरमैला व्यवस्थापन	• यस आयोजना निर्माणका क्रममा अस्थायी शिविरहरुमा रहने कामदारहरुका कारणबाटफोहोरहरु उत्पादन हुनेछ। • श्रम शिविरको फोहोर फोहोर प्रांगारिक र खतराजन्य नहुने भएकाले स्थानीय तहसंगको समवन्यमा उचित र स्थानीय	कामदारहरुबाट कामदार शिविर क्षेत्रमा सरसफाई कायम राख्न जिम्मेबार बनाइनेछ , शिविरको जैविक र ठोस फोहोरको छुट्टाछुट्टै व्यवस्थापन गर्न कलर बिनहरुको प्रयोग गरिनेछ, कामदार शिविरको शौचालयबाट निस्कने फोहोरलाइ सोक पिट बनाई	निर्माण क्षेत्र	स्थानीय तहसंग समन्वयन गरी	निर्माण चरणमा	प्रस्तावक/ स्थानीय तह		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
मनमुटाव कारण आयोजनामा पर्न सक्ने प्रभाव	निरुत्साहित गरीनेछ, निर्माण व्यवसायीले कामदारहरुको नियमित अनुगमन गर्ने र कामको दौरान हुने समस्या समाधानका लागि गुनासो सुनुवाई व्यवस्थापन विकास प्रणाली विकास गरी गुनासो सम्बोधन गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ।	गराईने, कार्यक्षेत्रमा जथाभावी मादकपदार्थ सेवन र बिक्रि गर्ने कुरालाई स्थानीय सरकार संगको समन्वयमा निरुत्साहित गराएर		अफ कन्डक्ट पूर्ण रुपमा पालना गराएर, स्थानीयसंग सम्वादको लागि नियमित रुपमा गुनासो सुनुवाई बैठक, सचेतना कार्यक्रम तथा तालिमको आयोजना गराए।				यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग
लैंगिक असमानता तथा बालश्रम	• सडक निर्माण कार्यमा महिला पुरुष विच हुने सम्भावित भेदभावलाई कम गर्न दुवै श्रमिकहरुलाई काममा समान अवसर प्रदान गरीनेछ, आयोजनाको निर्माण व्यवसायी कुनै लैंगिक मतभेद हुन नदिन श्रम कानुनकको समान पालना गरीनेछ। महिलालाई कार्यक्षेत्रमा समान अवसर प्रदान गरीनेछ। • बालश्रमलाई शुन्यसहनशीलताका रुपमा लिइनेछ र नेपालको कानुनले बालबालिका भनेर छुटाएको उमेर समूहलाई कुनै पनि किसिमको काम, ज्यालामजदुरीमा लगाइनेछ	आयोजनाको निर्माण व्यवसायी कुनै लैंगिक मतभेद हुन नदिन श्रम कानुनकको समान पालना गराएर	निर्माण क्षेत्र	आयोजनाको निर्माण व्यवसायीबाट कुनै लैंगिक मतभेद तथा बालश्रम हुन नदिन श्रम कानुनको सम्मान र पालना गरिनेछ। महिला सहभागिता तथा बालश्रम बारे यथार्थ लगाउन पत्ता महिला अनुगमनकर्तालाई समेत अनुगमन कार्यमा सहभागी गराइनेछ।	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी		भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
संचालन चरण								
भौतिक वातावरण								
नाला र पानी व्यवस्थापनको प्रभाव	• सडक निर्माणको क्रममा बनाएको क्रस-ड्रेनेजको संरचनाहरु र साइन ड्रेन (नाला) लाई नियमित रुपमा सफा गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ सोको कार्यान्वयन तथा अनुगमन प्रस्तावक अथवा सम्बन्धित निकायले गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ जसले गर्दा सडकलाई संचालनको क्रममा नाला र पानीबाट असर गर्ने छैन।	सडक निर्माणको क्रममा बनाएको क्रस-ड्रेनेजको संरचनाहरु र साइन ड्रेन (नाला) लाई नियमित रुपमा सफा गर्ने व्यवस्था मिलाएर	नाला र पानी व्यवस्थापनको क्षेत्रमा	सडक नालीको नियमित सरसफाईको लागि प्रस्तावक अथवा सम्बन्धित निकायले सडकमा कार्यरत लेन्थवर्करबाट व्यवस्था मिलाइनेछ।	निर्माण चरणमा	प्रस्तावक	प्रस्तावकको संचालन चरणमा आन्तरिक बजेटबाट मिलाउने	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग
वायु तथा ध्वनी प्रदुषण	• कालो पत्रे सडकमा सवारी साधन गुड्दा विद्यमान अवस्थामा भन्दा कम धुलो उड्छ जसले गर्दा हावाको गुणस्तरमा अझ सुधार हुनेछ • सवारी साधनमा प्रदुषण स्टिकर (हरियो) भए नभएको वारे ट्राफिक प्रहरीद्वारा सुनिस्चित गरीनेछ र सवारी साधनको उत्सर्जन रोकन	सवारी साधनमा प्रदुषण स्टिकर (हरियो) भए नभएको बारे ट्राफिक प्रहरीद्वारा सुनिस्चित गरीनेछ र सवारी साधनको उत्सर्जन रोकन नियमित सम्भारको बारेमा चालकलाई ट्राफिक प्रहरीद्वारा जानकारी गराइनेछ,	सडक खण्डमा	सडक खण्डको बीच बीचमा ट्राफिक चेकपोस्ट राखेर	संचालन चरण	प्रस्तावक/ नेपाल प्रहरी		प्रस्तावक/स्थानीय तह

विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, बजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्यांकन
	निकायले तोकेको ठाउँमा व्यवस्थापन गरिनेछ।	विसर्जन गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ, कामदार शिविरमा सरसफाई कायम गर्नका लागि शिविरमा पर्याप्त पानीको प्रबन्ध मिलाइनेछ।						
गुनासो व्यवस्थापन	• निर्माण स्थलमा गुनासो व्यवस्थापन प्रणालीको व्यवस्था गरिनेछ। • गुनासोहरुलाई फोन, गुनासो पेटिका र साइट सुपरभाइजर माध्यमबाट संकलन व्यवस्था मिलाइनेछ। • आएका गुनासोहरुको अभिलेख राख्ने र गुनासो १५ दिन भित्र सम्बोधन हुने व्यवस्था मिलाउने र सोको अनुगमन गरिनेछ।	गुनासोहरुलाई फोन, गुनासो पेटिका र साइट सुपरभाइजर माध्यमबाट संकलन व्यवस्था मिलाइने	निर्माण स्थल तथा निर्माण आयोजनाको कार्यालय	निर्माण स्थलमा गुनासो व्यवस्थापन प्रणालीको व्यवस्था गरिने।	निर्माण चरणमा	प्रस्तावक/ स्थानीय तह	६,५०,०००	भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय/ सडक विभाग