प्रधानमन्त्रीद्वारा प्रतिस्थापित

नेपाल समाचारपत्र

राष्ट्रिय दैनिक

newsofnepal.com

शुक्रबार, कार्तिक १३, २०८३ | Friday, October 30, 2026 | नेपाली १९४६, कौलाना ४ | वर्ष ३१, अंक २४५ | पृष्ठ ८ | मूल्य रु १०/-

नेपाल सरकार

कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय

बागमती प्रदेशको चितवन जिल्लामा प्रस्तावित रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-धुवघाट-जगतपुर सडक खण्डको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) प्रतिवेदनमा राय-सुझावका लागि आह्वान गरिएको सार्वजनिक सूचना

प्रथम पटक प्रकाशित मिति : २०८३/०७/१३

प्रस्तावक श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौंद्वारा बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला अन्तर्गत भरतपुर महानगरपालिका वडा नं. २३ र २४, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा माडी नगरपालिका वडा नं. १ र २ भित्र पर्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-धुवघाट-जगतपुर सडक आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) प्रतिवेदन श्री पूर्वाधार विकास मन्त्रालयबाट स्वीकृतिका लागि सिफारिससहित प्राप्त भएको छ।

प्राप्त प्रतिवेदनअनुसार यो सडक माडी नगरपालिकाको रिउखोलाबाट सुरु भई भरतपुर महाननगरपालिकाको धुवचोकसम्म रहनेछ। यस सडकको लम्बाई ७.८१३ कि.मि. रहनेछ। सडकको फर्मेसन चौडाई १२ मि., गाडी गुड्ने चौडाई ७ मि. र सोल्जर चौडाई २.५ मि. (दुवैतर्फ) रहनेछ। सडक ४० कि.मि./घन्टाको गतीमा डिजाइन गरिएको छ। सडक निर्माणको क्रममा जोमन खन्ने तथा पुर्ने, सबबेस र बेस बिछ्याउने तथा अस्फाल्ट कालोपत्रे गर्ने कार्य गरिनेछ। सडक खण्डमा वन्यजन्तुमैत्री संरचनाहरू समेत रहनेछन्।

वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७३ को नियम ९(६) बमोजिम यस प्रतिवेदनमा राय-सुझाव दिनका लागि सर्वसाधारणले प्रतिवेदन अध्ययन वा उतार गर्न सक्ने व्यवस्था रहेकोले यो प्रतिवेदन निम्न स्थानहरू तथा मन्त्रालयको वेबसाइट www.moafe.gov.np मा समेत सार्वजनिक गरिएको छ। प्रतिवेदनमा उपयुक्त राय-सुझाव प्राप्त भएमा यस मन्त्रालयले उक्त प्रस्ताव कार्यान्वयनका लागि स्वीकृति दिने क्रममा ती सुझावहरूलाई समेत ध्यानमा राख्नेछ। उक्त प्रतिवेदन सम्बन्धी कुनै राय-सुझाव भएमा यो सूचना प्रकाशित मितिले ७ (सात) दिनाभित्र निम्न ठेगानामा पठाईदिनु हुन यसै सूचनाद्वारा आह्वान गरिन्छ।

प्रतिवेदन अध्ययन वा उतार गर्न सकिने स्थानहरू :

१. श्री पूर्वाधार विकास मन्त्रालय, सिंहदरबार, काठमाडौं।
२. श्री त्रिभुवन विश्वविद्यालय केन्द्रीय पुस्तकालय, कीर्तिपुर, काठमाडौं।
३. श्री पुस्तकालय, संसद् सचिवालय, सिंहदरबार, काठमाडौं।
४. श्री आदिवासी तथा जनजाति महासंघ नेपाल, एकान्तकुना, ललितपुर।
५. श्री जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, चितवन।
६. श्री चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, कसरा, चितवन।
७. श्री भरतपुर महानगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालय, भरतपुर, चितवन।
८. श्री माडी नगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालय, माडी, चितवन।

राय-सुझाव पठाउने ठेगाना

कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय, सिंहदरबार, काठमाडौं।
फोन नं. : ०१-४२११५६७, ०१-४२११९४६
इमेल : info@moafe.gov.np, gunaso@moafe.gov.np

हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक

खण्ड (७.८१३ कि.मि.) (०+०००-७+८१३)

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज/भरतपुर मा.न.पा./माडी न.पा., चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन

पेश गरिएको निकाय

नेपाल सरकार

कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय

सिंहदरबार, काठमाडौं

मार्फत

नेपाल सरकार

पूर्वाधार विकास मन्त्रालय

सडक विभाग

भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा

बबरमहल, काठमाडौं

इ-मेलः gesuunit@dor.gov.np

प्रस्तावक

नेपाल सरकार

पूर्वाधार विकास मन्त्रालय

सडक विभाग

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय

विशालनगर, काठमाडौं

फोन नं: ०१-५९७१२४७/५३३११५३

इ-मेलः phphulaki@gmail.com

आश्विन, २०८३

कार्यकारी सारांश

१. आयोजनाको परिचय

चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण तथा संचालन हुने "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.)" आयोजनाको प्रस्तावक हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको लागि २१.४४ हे. जमिन आवश्यक पर्ने छ जसमध्ये १९.३७ हे. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, ०.६४ हे. दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन र १.४३ हे. जमिन निजी तथा ऐलानी जमिनमा पर्दछ। हाल संचालनमा रहेको सडक रिउ राप्ती खण्डमा "कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट-देउराली-रिउ खोला (बनकट्टा)" सम्मको १०.३ कि.मि. सडकको विकल्पमा रिउ खोला (बनकट्टा)-देउराली-ध्रुबपोष्ट देखि ध्रुवघाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने ७.८१३ कि.मि. सडक प्रस्ताव गरिएको छ। यस सडक अन्तर्गत रिउखोला देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको ५.१४ कि.मि. र ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट हुदै ध्रुवचोक सम्मको पुरानो चलन चल्तीमा रहेको २.६८ कि.मि. सडकलाई कालोपत्रे गरी स्तरोन्नति गरिने छ। प्रस्तावित ७.८१३ कि.मि. लम्बाईको सडकमध्ये ६.१२५ कि.मि. लम्बाई सडक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र, ०.७४ कि.मि. लम्बाई सडक राप्ती खोलामा, ०.२१३ कि.मि. लम्बाईको सडक दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र र ०.७३५ कि.मि. लम्बाईको सडक खेती योग्य जमिन, केरुङ्गा खोला र ऐलानी बस्ती क्षेत्र भित्र पर्दछ। प्रस्तावित सडक मार्गको चौडाई १२ मि., गाडी गुड्ने चौडाई ७ मि., सोल्जर चौडाई २.५ मि (दुवै तर्फ) र डिजाइन गति ४० कि.मि./घण्टा रहेको छ। यस आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गर्न प्रस्तावकले **Geocom International Pvt. Ltd** लाई जिम्मेवारी तोकेको छ। प्रस्तावक तथा परामर्शदाताको नाम र ठेगाना निम्न अनुसार रहेको छः

<u>प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना</u>

नेपाल सरकार,
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशानलय
विशालनगर, काठमाडौं
फोन नम्बरः ०१-५९७१२४७/५३३११५३/५३३०९२१
इ-मेलः phphulaki@gmail.com

<u>परामर्शदाताको नाम र ठेगाना</u>

Geocom International Pvt. Ltd,

ठेगानाः धोबीघाट, ललितपुर
टेलिफोनः ०१-५१५३०४९
इमेलः rabi1_me@hotmail.com

२. प्रस्तावको सान्दर्भिकता

राष्ट्रिय गौरबको हुलाकी राजमार्ग आयोजना अन्तर्गत पर्ने चितवन जिल्लाको, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र प्रस्तावित सडक मार्ग पर्ने छ। हाल संचालनमा रहेको रिउ राप्ती खण्डमा कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट-देउराली बनकट्टा (रिउखोला) सम्म रहेको १०.३ कि.मि. सडकको विकल्पको रुपमा रिउखोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवपोष्ट- ध्रुवघाट र राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने ७.८१३ कि.मि. सडक प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित सडक निर्माणले निकुञ्ज क्षेत्रमा यात्रा गर्नु पर्ने दुरी घटाउने छ भने निकुञ्ज क्षेत्रको जैविक विविधता कम असर गर्ने छ। यसका साथै निकुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने सडकको दुरी २.८९ कि.मि. ले कम हुनेछ। हाल माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय तथा सवारीसाधनहरू रिउखोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट हुँदै कसराको बाटो आवतजावत गर्ने गर्दछन। प्रस्तावित सडक निर्माणले माडी तथा ठोरी क्षेत्रमा बसोबास गर्ने स्थानीय तथा हुलाकी राजमार्ग भएर आवतजावत गर्ने मानिसहरूलाई यात्रा गर्न सहज हुनेछ।

३. वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको उद्देश्य

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको मुख्य उद्देश्य यस आयोजना कार्यान्वयनका कारण हुने वातावरणीय प्रभावहरूको आंकलन गर्नु र आयोजनालाई वातावरणमैत्री तथा दिगो बनाउन आवश्यक उपायहरूको सिफारिस गर्नु हो।

४. कानूनी औचित्य

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा ३ को उपदफा (१) र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ३ ले आयोजनाहरू निर्माण र सञ्चालन पूर्व वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्नुपर्ने कानूनी व्यवस्था गरेको छ। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची ३ (नियम ३ संग सम्बन्धित)- **खण्ड (क) वन क्षेत्रको उपखण्ड (१२) मा** राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष क्षेत्रभित्र कुनै प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गरी स्विकृती लिनु पर्ने व्यवस्था रहेको छ। **यस "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल- ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड"** चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ भने यस सडक खण्डको लम्बाई ७.८१३ कि.मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने हुनाले यस आयोजना निर्माण तथा संचालन पूर्व वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गर्न लागिएको हो। प्रस्तावित सडक खण्डको लागि स्थायी रुपमा २१.४४ हेक्टर जमिन आवश्यक पर्ने छ जसमध्ये चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको १९.३७ हेक्टर

र दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको ०.६४ हेक्टर जमिन रहेको छ भने बाँकी खेती योग्य जमिन र ऐलानी जमिनमा रहेको बस्ती क्षेत्र पर्दछ। हुलाकी राजमार्गलाई नेपाल सरकारले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना घोषणा गरेको र प्रस्तावित सडक हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत पर्दछ। वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (२-क) ले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना, प्रचलित कानून बमोजिम सङ्गको अधिकार क्षेत्र भित्र पर्ने विषयसँग सम्बन्धित विकास निर्माण सम्बन्धी कार्य वा आयोजना वा नेपाल सरकारले तोकेको कुनै आयोजना सम्बन्धी प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्ने निकाय नेपाल सरकार, कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय रहेको छ।

५. अध्ययन विधि

नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट मिति २०८२/१२/२६ मा मन्त्रीस्तरको निर्णयबाट स्वीकृत क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूचीमा उल्लेख गरिएको विधिहरु अनुसार तयार पारिएको छ। यसका लागि आयोजनासँग सम्बन्धित प्रतिवेदन (इन्जिनियरिंग डिजाइन, माटो परीक्षण प्रतिवेदन), वन्यजन्तु संरक्षण विभागबाट प्रकाशित पुस्तक, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयबाट प्रकाशित पुस्तक, चितवन जिल्ला तथा स्थानीय तहबाट प्रकाशित पुस्तक, विभिन्न लेखहरुको अध्ययन गरियो। अध्ययन टोलीद्धारा स्थलगत अध्ययन गरी आयोजना क्षेत्रको भौतिक तथा रासायनिक, जैविक, सामाजिक आर्थिक तथा साँस्कृतिक प्रभावहरुको स्थलगत रुपमा म्याट्रिक्स, चेकलिस्ट तथा पुर्व अनुभवहरुको आधारमा अध्ययन गरिनुका साथै आधारभूत तथ्यांक संकलन गरी विश्लेषण गरिएको थियो। अध्ययनको क्रममा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय, मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समुह, स्थानीय जनप्रतिनिधि तथा स्थानीय एवं सरोकारवालाहरुसँग चरणवद्द रुपमा छलफल, परामर्श एवं सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गरियो। आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा उपस्थित हुनको लागि चितवनबाट प्रकाशित हुने चितवन पोष्ट राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा २०८३/०५/८ गते सूचना प्रकाशित गरिएको थियो र सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, कसरा, भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका तथा सम्बन्धित वडा कार्यालय, मध्यवर्ती सामुदायिक वन र सार्वजनिक स्थानमा सूचना टाँस गरिएको थियो। सोहि अनुसार २०८३/०५/१४ गते भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ को केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर, चितवनमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गरेर प्रस्तावसँग सरोकार राख्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय, मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समिति, सरोकारवाला, जनप्रतिनिधि तथा स्थानीयहरुको राय सुझाव संकलन गर्ने काम गरियो। सो सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा बागमती प्रदेश सभा सदस्य, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जबाट संरक्षण अधिकृत, माडी नगरपालिकाका प्रमुख तथा उपप्रमुख तथा अन्य वडा सदस्य, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ का वडा अध्यक्ष, मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति तथा मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका प्रतिनिधि, स्थानीयवासी तथा सरोकारवालाहरुको उपस्थिति रहेको

थियो। सार्वजनिक सुनुवाई पश्चात चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, कसरा, जिल्ला प्रशासन कार्यालय, चितवन, जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, चितवन, भरतपुर महानगरपालिका तथा सम्बन्धित वडा, माडी नगरपालिका तथा सम्बन्धित वडा, मध्यवर्ती समिति तथा मध्यवर्ती सामुदायिक वनको कार्यालय तथा सार्वजनिक स्थलमा राय सुझाव संकलनको लागि ७ दिने सूचना टाँस गरी मुचुल्का सङ्कलन गरियो र तत्पश्चात २०८३/०५/१८ गते राय सुझाव पठाउनका लागि ७ दिने सार्वजनिक सूचना नेपाल समाचारपत्र राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा सूचना प्रकाशित गरिएको थियो। सार्वजनिक सूचना प्रकशित भएको ७ दिन पछि आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि सिफारिस गर्नको लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, भरतपुर महानगरपालिका, माडी नगरपालिका तथा सम्बन्धित कार्यालयमा पत्र पठाइयो र सिफारिस पत्र संकलन गरियो।

६. विद्यमान वातावरणीय अवस्था

❖ भौतिक वातावरण

प्रस्तावित सडक आयोजना चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण हुनेछ भने अप्रत्यक्ष रुपमा माडी नगरपालिकाको वडा नं १ र २ प्रभावित हुनेछ। सडक आयोजनाको न्यूनतम र अधिकतम उचाइ समुन्द्र सतहबाट क्रमश १८४ मि. र २२१ मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको क्षेत्राधिकार ५० मि. र सडकको फरमेशन तथा Embankment/filling सहित निर्माण गरिने चौडाई ३० मि. रहेको छ। सडक आयोजनाको कुल लम्बाई मध्ये ८१.१२% भू-भाग वन क्षेत्र, १०.५% भू-भाग खोला/बगर क्षेत्र, ५.२७% भू-भाग कृषी जमिन तथा ३.११% भू-भाग ऐलानी बस्ती क्षेत्रको जमिनमा पर्दछ। प्रस्तावित सडक आयोजना क्षेत्र Quaternary-Recent भौगर्भिक क्षेत्रमा पर्दछ। Quaternary-Recent Deposits क्षेत्रमा Alluvium, boulder, gravel, sand, silt and clay पाइन्छ। एन.बि.सी. १०५:२०७७ (NBC 105: 2020) अनुसार भूकम्पीय स्रोत क्षेत्र (Seismic Zoning Factor, Z) को मान आयोजना क्षेत्रको लागि ०.४० रहेको छ जुन भूकम्पीय जोखिम क्षेत्रमा पर्दछ। प्रस्तावित सडक मार्गमा रापी र रिउ खोला पर्दछ भने यस बाहेक निकुञ्ज क्षेत्र भित्र स-साना खोल्सी तथा घोलहरू समेत रहेको छ। चितवन जिल्लाको मौसम उष्ण प्रकारको रहेको छ। चितवन जिल्लाको औसत वार्षिक अधिकतम तापक्रम २९.५ डिग्री सेल्सियस र औसत वार्षिक न्यूनतम तापक्रम १७.४ डिग्री सेल्सियस रहेको छ भने यहाँ वार्षिक लगभग ११७८३.७ मि.मी. वर्षा हुने गर्दछ (स्रोतः जल तथा मौसम विज्ञान विभाग, २०१७)। सडक आयोजना क्षेत्रको बनकट्टा पोष्ट (०+४००), ध्रुबपोष्ट (५+१३५) र ध्रुबचोक (७+८१३) गरी तीन स्थानमा वायुको गुणस्तर तथा ध्वनिको स्तर २४ घण्टा मापन गरिएको थियो। मापन गरिएका स्थानमा $PM_{2.5}$ को औसत मान ९.९५ देखि १९.७२ $\mu g/m^3$ तथा PM_{10} को औसत मान १५.६१ देखि ३०.१२ $\mu g/m^3$ सम्म रहेको पाइयो। मापन गरिएको सबै स्थानमा $PM_{2.5}$ र PM_{10} को २४ घण्टाको औसत मान वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड,

२०८२ भित्र रहेको छ। ध्वनिको स्तर दिवा समयमा (बिहान ७:०० बजे देखि बेलुका १९:००) बनकट्टा पोष्ट, ध्रुवपोष्ट र ध्रुवचोकमा Equivalent Continuous Sound Level क्रमश ५४.५१ dBA, ५४.७१ dBA र ५४.८५ dBA रहेको पाइयो। यसैगरी, रातीको समयमा (बेलुका १९:०० देखि बिहान ७:०० बजे) बनकट्टा पोष्ट, ध्रुवपोष्ट र ध्रुवचोकमा Equivalent Continuous Sound Level क्रमश ५०.७८ dBA, ४९.२४ dBA र ४५.७५ dBA रहेको पाइयो। यसैगरी, पानीको गुणस्तर मापन गर्नको लागि रासी र रिउ खोलाबाट पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशाला परीक्षण गरिएको थियो।

❖ जैविक वातावरण

प्रस्तावित सडक आयोजना चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन भएर जानेछ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नेपालको पहिलो राष्ट्रिय निकुञ्ज हो जुन २०३० साल (सन् १९७३) मा स्थापना भएको हो। यो राष्ट्रिय निकुञ्ज सन् १९८४ मा UNESCO विश्व सम्पदा स्थलमा सुचिकृत रहेको छ।

प्रस्तावित सडक खण्डमा वरपर तल्लो उष्ण साल र मिश्रित चौडा पाते प्रजातिको जंगल (Lower Tropical Sal and Mixed Broad Leaved Forest) र Pseudosteppe with Gramineae, Tropical Elephant Grasses रहेको छ। यस क्षेत्रमा पाइने मुख्य वनस्पतिहरूमा साल, भेलर, सिसौ, सिमल, कुटमेरो, भोर्ला, असना/साज, खयर, पलाश, भोर्ले, निम, सिन्दुरे/रोहिनी, बकाइनो, जामुन, भलायो, हर्रो, बर्रो, तानतरी, चिरौजी, बडहर आदि भेटिएका छन्। माथि उल्लेखित वनस्पति मध्ये साल नेपालको संरक्षित वनस्पतिको सुचिमा रहेको छ। घाँस तथा झार प्रजातिहरूमा काँस, बरुवा, काँस, नर्कट, कुरो, सिरु, दुवो, कुर कुरे घाँस, राँकी, राजबेली, मोथा, मकैया घाँस, माकुरे घाँस, बन्सो, पिरे, निलो गन्धे, दत्तिवन, उन्यूँ आदि रहेका छन्।

आयोजना क्षेत्रमा पाइने स्तनधारी जनावरहरूमा बाघ, गैडा, हात्ती, ध्वाँसे चितुवा, चरी बाघ, गौरी गाई, चौका, लिङ्गसाङ, हुँडार, हिसपिड खरायो, तामे सालक, कालो सालक, चितुवा, स्याल, रतुवा मृग, चित्तल, लगुना, जरायो, बँदेल, खरायो, मलसाप्रो, दुम्सी, वन बिरालो, कालो भालु, रातो बाँदर आदि रहेका छन्।

चराचुरुङ्गीहरूमा कालो गरुड चरा, सेतो गरुड चरा, सारस, खर मजुर, राज धनेशलाई नेपाल सरकारले संरक्षित चराको सूचीमा राखेको छ। यस बाहेक निकुञ्ज क्षेत्रमा पाइने अन्य चुरुङ्गीहरूमा कालो तित्रा, सिमतित्रा, बट्टाई, लुँइचे, कालिज, मजुर, मालक हाँस, खोयाहाँस, खरलाहाँचे, कत्ले काठफोर, राजलाहाँचे, सानो धनेश, राज धनेश, कालो धनेश, काफल पाक्यो, कुकु कोइली, कोइली, मलेवा आदि रहेका छन्।

सरीसृपमा किंग कोब्रा, गोमन सर्प, हरेउ, करेट, अजिङ्गर, सुन गोहोरो, भैसे गोहोरो, घडियाल गोही, मगर गोही, यसैगरी, कछुवाहरूमा, ठोटरी कछुवा, *Melanochelys trijuga,* कटैया आदि रहेका छन्। यस्तै उभयचर प्रजातिमा *Hylarana chitwanensis, Indus Valley Toad (Firouzophrynus stomaticus,* Asian Common Toad *(Duttaphrynus melanostictus)* रहेका छन्। अजिङ्गर, घडियाल गोही र सुन गोहोरो नेपालको संरक्षित वन्यजन्तुको सुचीमा रहेको छ।

रासी तथा रिउ खोलामा पाइने माछा प्रजातिमा रहुँ, नौनी, सुया, मोही, कत्ले, नैनी, रेवा, फकेटा, अन्धो बाम, सिल्भर कार्प, काब्रे, बुदुना, तेलचाम्रे, चुच्चेबाम, सिंगे, सिद्द्रा, जलकपुर, असुला, *Psilorhynchus balitora, Psilorhynchus nepalensis* रहेका छन्।

सडक मार्ग वरपर वन्यजन्तुको गतिविधि अनुमनको लागि १० वटा स्थानमा क्यामरा राखिएको थियो। क्यामेरा ट्रयापिङ्गको क्रममा सो मार्ग भएर १८ प्रजातिका वन्यजन्तु आवतजावत गरिएको भेटियो।

❖ सामाजिक-आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण

आयोजना क्षेत्रमा पर्ने भरतपुर म.न.पा. वडा नं २३ र २४ को जनसंख्या क्रमश १३,४९८ रहेको छ जसमध्ये ६५४० पुरुष र ६९५८ महिला रहेको छ। यस वडाहरूमा ३३८१ घरधुरी रहेको छ। यसैगरी, माडी न.पा. वडा नं १ र २ को जनसंख्या ८८७२ रहेको छ जसमध्ये ४१४७ पुरुष र ४७२५ महिला रहेको छ। यस वडाहरूमा २३२२ घरधुरी रहेको छ। भ.म.न.पा. को कुल जनसंख्याको ३२% ब्राह्मण, १२% क्षेत्री, ६.६% मगर, ५.६% थारु, ५.७२% तामांग, ५.३६% नेवार, ५.९३% विश्वकर्मा, ८.७९% गुरुङ, २.३% परियार, १.८५% मिजार, २.२% कुमाल, १% दराई समुदायका मानिसहरू र बाँकी अन्य जात जाति रहेका छन्। यसैगरी, माडी न.पा. को कुल जनसंख्याको २६.३% थारु, २१% ब्राह्मण, ७.७% क्षेत्री, १०.२% विश्वकर्मा, ४.१% चेपांग, ३.९% तामांग, ३.८% मगर र ३.६% गुरुङ र र बाँकी अन्य जात जाति रहेका छन्। भ.म.न.पा. को कुल जनसंख्याको ७३.३२% मानिसहरुले नेपाली, ५% थारु, ३.६५% तामांग, २.६५% नेवारी, ३.८५% मगर दुत, ४.९९% गुरुङ, ०.३६% कुमाल, ०.६९% दराई र २.६८% मानिसहरुले भोजपुरी र बाँकी अन्य भाषा बोल्दछन्। माडी न.पा. को कुल जनसंख्याको ५६.२१% नेपाली, २६.०७% थारु, २.९५% चेपांग, २.७२% तामांग, २.१५% मगर दुत र बाँकी अन्य भाषा बोल्दछन्। आयोजना प्रभावित भ.म.न.पा. वडा नं २३ र २४ को साक्षर दर क्रमश ८३.७१% र ८२.८१% रहेको छ भने माडी न.पा. वडा नं १ र २ को साक्षरता दर क्रमश ७५.५९% र ७८.०५% रहेको छ।

प्रस्तावित सडक खण्डको चेनेज ७+०७८ देखि ७+४९० सम्म निजी खेती जमिन पर्दछ भने चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ सम्म ऐलानी बस्ती क्षेत्रमा पर्दछ। प्रस्तावित सडकको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र

भित्र १८ वटा घरधुरी रहेको छ। यी घरधुरी मध्ये सडकको दाँया क्षेत्रमा ७ वटा र बाँया क्षेत्रमा ११ वटा रहेको छ। सडक स्तरोन्नति गर्दा १५ वटा घरहरु आंशिक रुपमा क्षति हुने देखिन्छ।

७. आयोजना निर्माणबाट पर्ने प्रभावहरू

❖ सकारात्मक प्रभावहरू

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयन हुँदा त्यसले विद्यमान वातावरणमा पार्ने सकारात्मक प्रभावहरू निम्नानुसार छन् ।

- **निर्माण चरण**

प्रस्तावित आयोजना निर्माण कार्यले स्थानीय वासिन्दाको लागि रोजगारिको अवसर श्रृजना गर्दछ। स्थानीय मानव संसाधन र स्थानीय निर्माण सामग्रीको उपयोगमा जोड दिईनेछ, जसले गर्दा आयोजना क्षेत्र वरपर बस्ने मानिसहरूलाई प्रत्यक्ष फाइदा पुग्नेछ। स्थानीय व्यापारीहरुले आफ्नो व्यवसाय विस्तार गरेर फाइदा उठाउन सक्नेछन। स्थानीयलाई रोजगारीको अवसर प्रदान हुनुको साथै निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सिप र प्राविधिक ज्ञानको हस्तान्तरण हुनेछ।

- **संचालन चरण**

प्रस्तावित सडक निर्माण चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको क्षेत्र भित्र यात्रा गर्ने दुरी २.८९ कि.मि .ले कम हुनेछ यसले गर्दा भने निकुञ्ज क्षेत्रको जैविक विविधता कम असर गर्ने छ। प्रस्तावित सडकको रेखाङ्कन सुधार तथा वैकल्पिक मार्गको निर्माणबाट चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र पर्ने सडक खण्डको कुल दूरी करिब ३.१४ कि.मि. ले छोटो हुनेछ। यातायातका साधनमा तिर्नुपर्ने महँगो भाडा पनि बच्नेछ र बजारबाट सामान ढुवानीमा सहज र भाडा कम हुनेछ। यस सडक राष्ट्रिय तथा सो क्षेत्रमा रहेको अन्य सडक संजालसँग जोडिन गई सडक पहुँचमा विस्तार हुनुका साथै आवागमन सहज हुने र वस्तु तथा सेवाको प्रवाहमा सुधार हुनेछ। यसैगरी, सडक खण्डमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण हुने हुँदा सी क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा माडीवासीलाई सहज आवत जावत गर्नको लागि दिगो र उपयुक्त विकल्प हुनेछ। सडक निर्माण पश्चात सो क्षेत्रमा पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि हुनेछ जसले गर्दा माडी क्षेत्रको स्थानीयहरूको आय आर्जनमा समेत वृद्धि हुने छ।

❖ नकारात्मक प्रभावहरू

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयन हुँदा त्यसले विद्यमान वातावरणमा पार्ने नकारात्मक प्रभावहरू निम्नानुसार छन्।

❖ निर्माण चरण

- <u>भौतिक तथा रासायनिक वातावरण</u>

आयोजना निर्माण गर्दा २१.४४ हे. जमिन सडक संरचनामा परिवर्तन हुने भएकोले त्यस स्थानको भू-उपयोगमा परिवर्तन हुनेछ। जमिन उत्खनन गर्दा भू-क्षय हुन सक्ने, उत्खनन कार्यले माटो निष्काशन तथा धुलो उड्न सक्ने छ। यसैगरी, निर्माण सामग्री तथा बिग्रन निकुञ्ज भित्र राख्नाले वन्यजन्तुको आवतजावत तथा वासस्थानमा क्षति पुग्न सक्ने छ धुलो उड्ने तथा जल प्रदुषण हुन सक्ने छ। श्रमिक शिविर तथा निर्माण क्षेत्रबाट निस्कने तरल तथा ठोस फोहरले वरपरको वातावरण दुषित हुन सक्ने छ। साथै पानीको स्रोत प्रदूषण हुन सक्ने छ। सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा निर्माणमा संलग्न सवारीसाधनको गति बढी भएमा सवारी दुर्घटना हुनुका साथै सडक वारपारको समयमा सवारीसाधनले वन्यजन्तुलाई ठक्कर दिने सम्भावना रहन्छ। निर्माण कार्यमा पप्रयोग हुने मेसिनरी उपकरण तथा मजदुरको हो-हल्लाले ध्वनि प्रदुषण हुन सक्नेछ। निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने उपकरण तथा निर्माण सामग्रीले वायु प्रदूषण हुन सक्ने। सडक कालोपत्रे गर्नु अघि dusting गर्दा धुलो उड्ने तथा बिटुमिन छर्कदा रसायनले असर गर्न सक्नेछ।

- **<u>जैविक वातावरण</u>**

सडक आयोजनाले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको १९.३७ हे. तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको ०.६४ गरी जम्मा २०.०१ हे. वन क्षेत्रमा सडक संरचना निर्माण हुने छ। साथै आयोजना निर्माण गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रबाट १९०० र दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रबाट ९५ गरी जम्मा १९९५ वटा विभिन्न प्रजातिका रुख बिरुवा कटान गर्नु पर्ने हुन्छ, साथै आयोजना निकुञ्ज क्षेत्रमा रहेको हुँदा सो क्षेत्रमा पाइने संकटापन, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिमा असर हुने, वन्यजन्तुको वासस्थानको ह्रास तथा विखण्डन हुन सक्ने, वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरणमा असर गर्न सक्ने, चराचुरुङ्गीको बासस्थानमा क्षति पुग्ने, वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवागमन तथा विचरण हुने क्षेत्रमा श्रमिक, कर्मचारी र वन्यजन्तु बीच आकस्मिक भेट हुँदा मानव र वन्यजन्तु बीच द्धन्द्ध सिर्जना हुन सक्दछ। निर्माणको क्रममा ट्रीपर, ट्रक, एक्साभेटर तथा अन्य मेसिनरी उपकरणको आवतजावत बढ्ने हुँदा वन्यजन्तुले सडक मार्ग वारपार गर्ने क्रममा सवारीसाधनको ठक्करबाट वन्यजन्तु घाइते वा मृत्यु हुने सम्भावना रहन्छ। श्रमिकहरूले वन पैदावर प्रयोग गर्न सक्ने र वन क्षेत्रमा आगलागी हुन सक्ने तथा चराचुरुङ्गीमा प्रभाव पर्न सक्ने छ।

- **<u>सामाजिक-आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण</u>**

रिउ खोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवपोष्टसम्म हाल संचालनमा रहेको मौजुदा सडकलाई स्तरोन्नति गर्ने क्रममा निर्माण कार्यका कारण सो खण्ड भएर नियमित आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई अवरोध हुन् सक्नेछ, स्थानीयहरू आधारभूत सेवा र सुविधामा बन्चित हुन सक्नेछ। आयोजना निर्माण गर्दा विभिन्न प्रकृतिका औजारहरू जस्तै छिनो, हतौडा, बेल्चा, पिक, छड, फलाम, मेशिनको प्रयोग तथा अग्लो स्थानमा काम गर्दा लडेर कामदारहरूलाई चोटपटक लाग्न सक्छ। कामदारले पाउने तलब निर्माण व्यवसायीले समयमा उपलब्ध नगराउनाले र कामदारले पाउने भन्दा कम तलब दिएमा

निर्माण व्यवसायी र कामदार बीच मनमुटाब र बाल श्रमको प्रयोग। पुरुष र महिला कामदारहरुको ज्याला वितरणमा असमानतातथा लैंगिक विभेद हुन सक्नेछ।

❖ **संचालन चरण**

➢ **<u>भौतिक तथा रासायनिक वातावरण</u>**

सडक संचालन पश्चात भौतिक तथा रासायनिक वातावरणमा पर्ने प्रभावहरूमा सवारी साधनहरूको नियमित आवतजावत र हर्नको प्रयोगले सडक आसपासको क्षेत्रमा ध्वनि स्तरमा वृद्धि हुन सक्नेछ। प्रस्तावित सडक हालको सडक सतह भन्दा करिब ३-४ मि. माथि उठ्ने हुँदा वर्षातको समयमा पानीको उचित निकासाको लागि नाला, कल्भर्ट नभएमा वर्षायाममा निकुञ्ज क्षेत्रभित्र पानी जम्मा भई सो क्षेत्र जलमग्न हुन सक्ने। सवारीसाधनको नियमित आवतजावतले गर्दा सडक बिग्रने तथा खाल्डाखुल्डी हुने र समयमै मर्मत नहुँदा सडक दुर्घटना हुनुका साथै वायु प्रदूषण हुन सक्ने छ।

➢ **<u>जैविक वातावरण</u>**

प्रस्तावित सडक मार्गको चेनेज ०+५००, ३+८८०, ४+६२५ र ५+४४० मा दुर्लभ, लोपोन्मुख र संरक्षित प्रजातिहरू जस्तै बाघ, गैंडा, हात्ती, भालु, चितुवा जस्ता ठूला स्तनधारी प्राणीहरू र अन्य वन्यजन्तु आवतजावत गर्ने मार्ग रहेको हुँदा सवारीसाधनको आवागमनले यी वन्यजन्तुहरूको नियमित आवागमनमा अवरोध पुग्न सक्नेछ। रातीको समयमा सवारीसाधनको बत्ती (हेडलाइट) का कारण संवेदनशील तथा राती सक्रिय हुने वन्यजन्तुको प्राकृतिक व्यवहारमा परिवर्तन आउन सक्नेछ। सडक खण्डमा निर्माण गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको प्रभावकारिता, निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तीव्र गतिमा गुडाउँदा सडक पार गर्ने क्रममा वन्यजन्तुहरू सवारीसाधनको ठक्करमा परी घाइते हुने वा मृत्यु हुने जोखिम रहन्छ। मानव र वन्यजन्तु द्धन्द्ध हुन सक्ने, मिचाहा प्रजातिले स्थानीय वनस्पतिमा प्रभाव पर्न सक्ने छ।

➢ **<u>सामाजिक-आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण</u>**

सुरक्षा चुनाती, सडक दुर्घटना, निकुञ्ज भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा यात्रुको संख्या बढ्न सक्ने भएकोले यात्राका क्रममा प्लास्टिकका बोतल, प्लास्टिक, खाद्यजन्य फोहोर तथा अन्य ठोस फोहोरहरू जथाभावी निकुञ्ज क्षेत्रमा फाल्ने सम्भावना रहन्छ।

८. सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरु

✓ **सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि**

❖ **निर्माण/संचालन चरण**

आयोजना कार्यान्वयनबाट पर्न सक्ने सकारात्मक प्रभावहरूलाई अभिवृद्धि गर्नका लागि स्थानीयलाई रोजगारीमा अवसर दिईने, कामदारलाई विभिन्न उपकरणहरुको संचालन तथा व्यवस्थापन, निर्माण

सामग्रीको प्रयोग, बिग्रन व्यवस्थापन, र निर्माण क्षेत्रमा स्वास्थ्य र सुरक्षा सावधानीका उपायहरुको, मेसनरी पर्खाल, टेवा पर्खाल तथा वन्यजन्तु मैत्री संरचना बारेमा जानकारी प्रदान गरिने छ।

सडक बने सँगै यातायात खर्च तथा आवागमनको समय घट्ने, नजिकैको माडी तथा ठोरी क्षेत्रमा बजार विस्तार हुने, स्थानीय उत्पादनको बजारमा पहुँचमा सुधार हुनेछ।

- ✓ **नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण**
  - ❖ **निर्माण चरण**

➢ **<u>भौतिक तथा रासायनिक वातावरण</u>**

वन्यजन्तु तथा श्रमिक सुरक्षा योजना लागु गर्ने, सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने जमिन मात्र प्रयोग गरिने छ। आवश्यक पर्ने अस्थायी श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र तथा अन्य आवश्यक सुविधाहरू निकुञ्जभन्दा बाहिरको स्थानमा राखिने र निर्माण सम्पन पश्चात सो क्षेत्रलाई पुनःस्थापना गरिने छ। नदीजन्य पदार्थ त्रिशुली तथा नारायणी नदीको विभिन्न स्थानबाट ल्याइने, पानीको निकासीको लागि पर्याप्त संख्यामा नाला, क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने, सवारीसाधनलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हर्न बजाउन निषेध गरिने, निर्माण कार्य बिहान ७ बजे देखि बेलुका ५ बजे सम्म मात्र गरिने र रातको समयमा निर्माण कार्य नगर्ने, वन्यजन्तु देखिएमा हल्ला नगर्ने, वन्यजन्तुलाई जिस्काउने जस्ता कार्य नगर्न सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम गरिने, श्रमिक शिविरबाट निस्कने ठोस फोहोरलाई वर्गीकरण पश्चात विसर्जन गर्ने र तरल फोहोरलाई सोक पिटमा विसर्जन गर्ने, निर्मण सामग्रीलाई छोपेर राख्ने, श्रमिक शिविरमा अग्नि प्रतिरोध उपकरणको (Fire extinguisher) व्यवस्था गरिने, आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री श्रमिक शिविर नजिकै राखिने छ। पानीले नबिग्रने सामग्री जस्तै ढुंगा, बालुवा, ईटालाई खुल्ला स्थानमा त्रिपालले छोपेर राख्ने व्यवस्था गरिने छ र अस्थायी घेराबार गरिने छ। भने पानीले बिग्रने निर्माण सामग्री निर्माण स्थल नजिकै टहरा बनाई राखिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको चेनेज १+३१०, १+९६०, ३+२४०, ४+५४० मा बक्स कल्भर्ट रहने छ जसले पानीको सहज निकासीको साथै वन्यजन्तुलाई सडक वारपार गर्ने सहज हुने छ। सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा धुलो उडाउँदा (Dusting) निकुञ्ज कार्यालय, स्थानीय तह तथा स्थानीवासीलाई पूर्व सूचना जारी गरिने छ। धुलो उडाउने कार्य दिउँसोको समयमा मानिसहरूको चहलपहल कम भएको समयमा गरिने छ। कामदार शिविरमा खाना पकाउनको लागि एल.पी.ग्याँसको व्यवस्था गरिने छ। कामदारलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्रीको व्यवस्था गरिने छ।

सडक निर्माणगर्दा चरणबद्ध रुपमा (एकतर्फको लेन निर्माण गरिसके पछि मात्र अर्का तर्फको लेन निर्माण) गरिने, प्रस्तावित सडक तथा पुल सम्पन्न नहुँदा सम्म हाल संचालनमा रहेको कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डलाई कायम गरिने छ भने सो सडकलाई यथास्थितिमा वातावरणमा

असर नपर्नेगरी कालोपत्रे गरिने छ। प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात उक्त खण्डमा स्थानीय तथा सवारीसाधन आवतजावत गर्न रोक लगाइने छ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारी साधनको गति ४० किमी/प्रतिघण्टा मा सीमित गरिनेछ। विटुमिन छर्कदा निकुञ्ज कार्यलय तथा स्थानीय मानिसहरूलाई पूर्व सूचना गरिने र निर्माण कार्यमा संलग्न कामदारलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्री उपलब्ध गराइने छ।

- **<u>जैविक वातावरण</u>**

आयोजनाले प्रयोग गर्ने २०.०१ हे. संरक्षित क्षेत्रको जमिनको सट्टाभर्ना **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१)** बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गरिने, क्षति हुने १९९५ वटा रुखको सट्टा १:१० को अनुपातमा १९,९५० वटा स्थानीय प्रजातिका बोटबिरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (१) र (३) बमोजिम** चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने। यसैगरी, **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (४) बमोजिम** संरक्षित क्षेत्रको २०.०१ हे. जग्गा प्रयोग बापत प्रति हेक्टर १६०० विरुवाका दरले ३२,०१६ गोटा स्थानीय प्रजातिका विरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने। सडक निर्माणबाट हुने वासस्थान खण्डीकरणलाई न्यून गर्न राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसंग समन्वय गरी वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार सम्बन्धी कार्यहरू गरिने छ। वन्यजन्तु सक्रिय तथा आवतजावत बढी हुने समयलाई ध्यानमा राखी बेलुका ५ बजे देखि बिहान ७ बजे सम्म निर्माण कार्य गर्ने निषेध गरिने, वन्यजन्तुको आवागमन हुने मुख्य मार्ग जस्तै बनकट्टा (रिउ खोला पुल नजिक), देउराली, गैडा घोल, चिसापानी घोल र अन्य स्थानमा वन्यजन्तुको सहज आवागमनको लागि ३० मि. को ४ वटा पुल, १०० मि. को २ वटा पुल र ६ मि. को ४ वटा बक्स कल्भर्ट (अण्डरपास) निर्माण गरिने, सडक मार्गको संवेदनशील स्थानमा आवश्यक सूचना तथा चेतवानी बोर्डहरू राखिने, वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी कार्य गरिने, सडक खण्डमा कर्मचारी तथा श्रमिकलाई वनको स्रोत नचलाउन र वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोत अवैध संकलन, सिकार तथा व्यापारमा कतै संलग्न नहुन निर्देशन दिइने छ। निर्माणको क्रममा आकस्मिक रुपमा कुनै वन्यजन्तुसँग सवारीसाधन ठोक्किएमा वा घाइते भएमा तत्काल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई जानकारी गराई उद्धार टोलीसँग समन्वय गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तथा श्रमिक शिविरमा खुल्ला आगो बाल्ने, फोहोर जलाउने कार्यलाई निषेध गरिने छ।

➢ **<u>समाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण</u>**

सडक निर्माणगर्दा चरणबद्ध रुपमा (एकतर्फको लेन निर्माण गरिसके पछि मात्र अर्का तर्फको लेन निर्माण) गरिने, प्रस्तावित सडक तथा पुल सम्पन्न नहुँदा सम्म हाल संचालनमा रहेको कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डलाई कायम गरिने छ भने सो सडकलाई यथास्थितिमा वातावरणमा असर नपर्नेगरी कालोपत्रे गरिने छ। प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात उक्त खण्डमा स्थानीय तथा सवारीसाधन आवतजावत गर्न रोक लगाइने छ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारी साधनको गति ४० किमी/प्रतिघण्टा मा सीमित गरिनेछ। धुलो उड्न नदिन आवश्यकता अनुसार दैनिक २ पटक पानी छर्कने व्यवस्था गरिनेछ। सडक निर्माण गर्दा सो क्षेत्रमा ट्राफिक संकेत चिन्ह, सडक डाईभर्सन सम्बन्धी सूचना बोर्ड तथा सूचना पाटी राखिने छ। रातिको समयमा समेत स्पष्ट रुपमा देखिने गरी आवश्यक चेतावनी तथा सुरक्षा संकेत चिन्हको व्यवस्था गरिने छ। चोटपटक र धुलोको कारणले हुने प्रतिकुल असर न्यूनीकरण गर्न कामदारहरुलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षाका आधारभूत तालिम, सुरक्षाका सामग्रीहरुको व्यवस्था गरिनेछ। भई परी आउने दुर्घटनाहरूको जोखिम बहन गर्न कामदारहरू लगायत निर्माण स्थलमा खटिने कर्मचारीहरूको स्वास्थ्य र दूर्घटना बिमा व्यवस्था गरिने छ। यसैगरी, उपकरणहरूको लागत बहन गर्नेछ। सडक निर्माणका क्रममा खनिएको खाल्डो तथा अन्य खुल्ला संरचनालाई सम्भव भएसम्म सोही दिनको कार्यअवधिभित्र सुरक्षित रुपमा पुर्ने वा बन्द गर्ने व्यवस्था गरिने छ। कुनै कारणले सोही दिन काम सम्पन्न हुन नसकेको अवस्थामा आवश्यकता अनुसार बारबन्देज तथा सुरक्षा संरचनाको व्यवस्था गरिने छ। नेपाल सरकारले जारी गरेको संक्रामक रोग सम्बन्धी स्वास्थ्य मापदण्ड पालना गरिने छ। श्रमिक शिविरमा सफा पिउने पानीको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविरमा अस्थायी शौचालय निर्माण गरिने छ। सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा धुलो उडाउँदा (Dusting) तथा बिटुमिन गर्नु भन्दा आगाडी निकुञ्ज कार्यालय, स्थानीय तह तथा स्थानीवासीलाई पूर्व सूचना जारी गरिने छ। आयोजनामा काम गर्न आउने पुरुष तथा महिला कामदारका बिचमा भेदभाव गरिने छैन तथा समान कामको समान ज्याला प्रदान गरिनेछ। निर्माण स्थल तथा श्रमिक शिविरमा प्राथमिक उपचार सामग्रीको व्यवस्था गरिने छ। साथै श्रमिक शिविर तथा इन्धन भण्डारण क्षेत्रमा आवश्यक संख्यामा अग्नि नियन्त्रक उपकरणको व्यवस्था गरिने छ।

❖ **संचालन चरण**

➢ **<u>भौतिक तथा रासायनिक वातावरण</u>**

निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न बजाउन पूर्ण रूपमा निषेध गरिने छ र निकुञ्ज प्रवेश गर्ने दुवै पोष्टमा हर्न निषेध सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भएर आवागमन गर्ने सवारीसाधनलाई निर्धारित गति सीमा (४० कि.मि./घण्टा) कायम गरिने छ। गति सीमा उल्लङ्घन गर्ने सवारीसाधनलाई नियन्त्रण

तथा आवश्यक कारबाहीको व्यवस्था गरिनेछ। तटबन्धनको समयसमयमा निरीक्षण गरिनेछ तथा क्षति हुने अवस्था देखिएमा तत्काल मर्मत गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सतही पानी निकासको लागि निर्माण गरिएको क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्टको नियमित निरीक्षण, सरसफाई गरिने छ। अत्याधिक धुवाँ उत्सर्जन गर्ने सवारीसाधन संचालनमा रोक लगाइने छ। सामग्री ढुवानी गर्ने सवारीसाधन छोपेर लैजान निर्देशन दिइने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सडक मर्मत गर्नु परेमा निकुञ्जसँग समन्वय तथा आवश्यक सुरक्षा प्रवन्धको व्यवस्था गरिने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा अस्थायी रुपमा निर्माण गरिएको श्रमिक शिविर निर्माण सम्पन पश्चात निर्माण व्यवसायीले नै लाने गरी सम्झौता गरिने छ र यस बापद निर्माण व्यवसायीलाई भुक्तानी दिइनेछ। उक्त क्षेत्रलाई सरसफाई गरिने छ।

- **<u>जैविक वातावरण</u>**

वन्यजन्तुको नियमित आवतजावत तथा क्रसिंग स्थानमा वन्यजन्तु क्रसिंग संकेत, सूचना पाटी तथा चेतावनी बोर्ड राखिने छ। साथै, वन्यजन्तुको उपस्थिति बढी देखिने संवेदनशील स्थानहरूमा साइनबोर्डहरू राखिनेछ। रातिको समयमा सवारीसाधनलाई आवश्यक भन्दा बढी तथा उच्च क्षमताको बत्ती प्रयोग नगर्न चालकलाई निर्देशन दिइने छ। हाल संचालनमा रहेको कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डमा प्रस्तावित सडक निर्माण तथा संचालन पश्चात सवारीसाधन आवागमन नहुने हुँदा चिवतन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी उक्त क्षेत्रमा वन्यजन्तुको बासस्थान सुधार, पोखरी निर्माण तथा घाँसे मैदान व्यवस्थापनको लागि सहयोग उपलब्ध गराइने छ। सडक मार्गको विभिन्न स्थानमा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सचेतना बोर्डहरू राखिने छ।

वन्यजन्तुको सुरक्षित आवतजावत तथा वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न निर्माण गरिएका वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै पुल (अण्डरपास) तथा कल्भर्ट तथा Wildlife Guiding Fence को प्रभावकारिता सम्बन्धी नियमित अनुगमन गरिने, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी सडक संचालन पश्चात संरचना रहेको स्थानमा ६ महिनासम्म क्यामेरा ट्रयाप राखी वन्यजन्तु आवागमनको अनुगमन गरिने, वन्यजन्तु आवतजावतको लागि निर्माण गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचनामा गाडी रोक्न निषेध गरिने छ। सवारीसाधन बिग्रिएको अवस्थामा तत्काल सहयोग उपलब्ध नहुँदा सम्म चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्नको लागि कम्तिमा ३-४ वटा स्थानमा मचान निर्माण गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भएर आवागमन गर्ने सवारीसाधनलाई निर्धारित गति सीमा (४० कि.मि./घण्टा) कायम गरिने छ। साथै निकुञ्जबाट सवारीसाधन बाहिरिने समय १२ देखि १५ मिनेट हुने व्यवस्था गरिने छ। सडक खण्डको संवेदनशील क्षेत्रमा आवश्यकता अनुसार सिसिटिभी जडान गरिने छ।

- **समाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण**

निकुञ्ज प्रवेश तथा निकुञ्जबाट बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) सुरक्षा पोष्ट राखिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने, साथै ध्रुवपोष्टमा रहेको सुरक्षा पोष्टलाई समेत व्यवस्थित बनाइने, सवारीसाधनको अधिकतम गति सीमा ४० कि.मि./घण्टा कायम गरिनेछ। साथै सवारीसाधनले निर्धारित सडक खण्ड १२ देखी १५ मिनेट भित्र पार गर्नुपने समय सिमा निर्धारण गरिने, संवेदनशील क्षेत्रमा आवश्यकता अनुसार सिसिटिभी जडान गरी सवारीसाधन तथा यात्रुको आवतजावत नियमित रुपमा निगरानी गरिने, निकुञ्ज प्रवेश तथा बाहिरने सुरक्षा पोष्ट नजिकै फोहोर संकलनको डस्टबिनको व्यवस्था गरिने, यात्रु तथा सडक प्रयोगकर्ताको सुविधाको लागि सुरक्षा पोष्ट नजिकै महिला तथा पुरुषको लागि छुट्टा छुट्टै शौचालय निर्माण गरिने, यात्रुहरूलाई स्वच्छ पिउने पानी उपलब्ध गराउन सुरक्षा पोष्ट नजिकै लागि RO+UV प्रविधिमा आधारित पानी प्रशोधन प्रणाली जडान गरिने छ। सडक खण्डमा ट्राफिक चिन्ह सुरक्षा संकेत चिन्ह, वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा सूचना पाटी राखिने छ।

९. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तथा परीक्षण

- **वातावरणीय अनुगमन**

वातावरणीय अनुगमन योजनाले प्रभावहरूलाई घटाउने, रोकथाम गर्ने, वातावरणीय प्रभाव कम गर्न अपनाइएका उपायहरू, वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख भए बमोजिम कार्यान्वयन भएका छन कि छैनन् सुपरिवेक्षण गर्ने, अनुगमन गर्ने तथा वातावरणीय अनुगमनका सूचक, विधि, समय तालिका, अनुगमन गर्ने निकाय र अनुमानित रकम पहिचान गर्ने काम गर्दछ। यसको मुख्य उद्देश्य सम्भावित क्षतिलाई समयमै पहिचान गरी निराकरण गर्नु र आयोजनालाई कानूनी एवं वातावरणीय मापदण्डभित्र राख्नु हो। यस प्रतिवेदनले वातावरणीय अनुगमन योजनामा आवश्यक कुराहरू पहिचान गरी समावेश गरेको छ। वातावरणीय अनुगमनका लागि कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय, पूर्वाधार विकास मन्त्रालय, राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय, सडक विभाग, वातावरण विभाग, मध्यवर्ती सामुदायिक वन तथा स्थानीय तहसँग समन्वय गरिनेछ। प्रस्तावकले प्रस्तावको निर्माण तथा संचालन गर्ने चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा प्रत्येक छ महिनामा स्वःअनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन विभागमा पेश गर्नेछ।

- **वातावरणीय परीक्षण**

वातावरण विभागले प्रस्तावको कार्यान्वयन सुरु गरी दुई वर्ष भुक्तान भएको मितिले छ महिना भित्र वातावरणीय परीक्षण कार्य गर्नेछ।

- **वातावरण व्यवस्थापन लागत**

यसरी यस आयोजनाको निर्माण चरण तथा संचालन चरणको क्रममा सकारात्मक प्रभाव अभिबृद्धि गर्न तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्नका लागि अनुमानित रु. ६,०७,३३,७३२ लाग्ने अनुमान गरिएको छ। साथै आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा यस प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएका बाहेक थप कुनै प्रभाव न्यूनीकरण गर्नु पर्ने देखिएमा वा अवस्थामा थप लाग्ने लागत प्रस्तावकले उचित योजना बनाई कार्यान्वयन गर्ने छ। यस आयोजनाको वातावरणीय स्वःअनुगमन लागत प्रस्तावकले व्यहोर्ने छ। निर्माण सामाग्री, श्रम, ऊर्जा र अन्य लागतले गर्दा आयोजनाको लागत वृद्धि गराउँछ जसले प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा आयोजनाको निर्माण र संचालनमा प्रभाव पार्दछ। आयोजनाको निर्माण तालिकामा फेरबदल भएमा आयोजना लागत पनि केही फरक पर्ने छ।

१०. निष्कर्ष

प्रस्तावित हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनले यस आयोजनाको निर्माण र सञ्चालनको सम्भावित वातावरणीय प्रभावहरुको मूल्यांकन गरेको छ। मुख्यतया चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज जस्तो संवेदनशील क्षेत्र भएर जाने यस सडकले निकुञ्ज क्षेत्र भएर यात्रा गर्ने दुरी २.८९ कि.मि. ले कम हुनेछ। साथै सो सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्न सहज हुनेछ।

नकारात्मक प्रभावहरू कम गर्न निर्माण चरणमा आवश्यक पर्ने अस्थायी संरचनाहरू निकुञ्ज भन्दा बाहिर राख्ने, निर्माण सामग्री तथा निर्माण जन्य फोहोरलाई निकुञ्ज बाहिर व्यवस्थापन गरिने. निर्माण सामग्री निकुञ्ज भित्र राखिने छैन। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हो=हल्ला गर्न निषेध, निर्माणमा संलग्न सवारीसाधनको गति सिमित गरिने, हर्न प्रयोगमा निषेध गरिने छ। सडक आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि २०.०१ हे. संरक्षित क्षेत्रक ओजमिं प्रयोग हुने र १९९५ वटा विभिन्न प्रजातिका रुख विरुवा कटान गर्नुपर्ने देखिएको छ। यसका साथै आयोजना निर्माणको क्रममा दुर्लभ तथा संरक्षित वन्यजन्तुको वासस्थान खण्डिकरण तथा आवतजावतमा असर पुऱ्याउने देखिन्छ। आयोजना कार्यान्वयनबाट जैविक वातावरणमा हुने असर न्यूनीकरण गर्नका लागि वन क्षेत्र प्रयोग गरे बापदको रकम र वन क्षेत्र प्रयोग तथा कटान हुने रुखको क्षतिपूर्ति स्वरूप १:१० को अनुपातमा वृक्षारोपण तथा स्याहार र संरक्षणको लागि लाग्ने खर्च कोषमा जम्मा गरिने छ। साथै वन्यजन्तुको आवतजावतको लागि सडक खण्डमा ६ मि. को कल्भर्ट, ३० मि. र १०० मि. को पुल

(अण्डरपास) निर्माण गरिने छ। सडक मार्गको विभिन्न स्थानमा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सचेतना बोर्डहरू राखिने छ। साथै निकुञ्जसंग समन्वय गरी वन्यजन्तुको बासस्थान सुधार, पोखरी निर्माण तथा घाँसे मैदान व्यवस्थापनको लागि सहयोग गरिने छ। यस बाहेक आर्थिक, सामाजिक क्षेत्रमा पार्ने नकारात्मक प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्ने उपाय सुझाइएको छ। साथै आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा यस प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएका बाहेक थप कुनै प्रभाव न्यूनीकरण गर्नु पर्ने देखिएमा वा अवस्थामा थप लाग्ने लागत प्रस्तावकले उचित योजना बनाई कार्यान्वयन गर्ने छ। आयोजनाको दिगोपनका लागि निकुञ्ज कार्यालय, स्थानीय तह, समुदाय र आयोजनाबीच समन्वय गरिने छ। यस कारण यस प्रतिवेदनमा प्रस्ताव गरिएको वातावरण व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गरी आयोजना निर्माण तथा संचालन गर्न प्रस्तावक प्रतिवद्द रहेको छ।

विषय सूची

कार्यकारी सारांश ..... **i**

विषय सूची ..... **xvii**

परिच्छेद एक **१**

१. प्रतिवेदन तयार पार्ने व्यक्ति वा संस्थाको नाम र ठेगाना **१**

(क) प्रस्तावकको नाम र ठेगाना १

(ख) परामर्शदाताको नाम र ठेगाना १

(ग) वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको औचित्य ३

(घ) वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य ३

(ङ) अध्ययनको सीमा तथा सम्बन्धित अन्य कुरा ४

परिच्छेद दुई **६**

२. प्रस्तावको परिचय **६**

(क) भूमिका ६

२.१ प्रस्तावको परिचय ७

२.२ प्रस्तावको सान्दर्भिकता ८

(ख) प्रस्तावको विवरण ९

२.१ आयोजनाको अवस्थिति र पहुँच ९

२.२ आयोजनाको मुख्य विशेषताहरु १२

२.३ प्रकृति/ किसिम १५

२.४ संरचनागत अवयव १५

२.५ प्रस्ताव/आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलाप १७

२.६ निर्माण सामग्री १८

२.७ आवश्यक जनशक्ति २०

२.८ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम (स्रोत, खपत हुने परिमाण) २१

२.९ प्रयोग हुने प्रविधि तथा मेसिनरी उपकरण..... २१
२.११ बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र/क्रसर क्षेत्र र बिटुमिन तताउने क्षेत्र २३
२.१२ निर्माण तालिका २३
२.१३ जग्गाको क्षेत्रफल..... २४
२.१४ जग्गाको प्रकार..... २६
(ग) प्रस्तावको उद्देश्य २६
परिच्छेद तीन.....**२७**
३. प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि.....**२७**
(क) सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री/प्रतिवेदनको पुनरावलोकन २७
(ख) प्रस्तावको प्रभाव क्षेत्र निर्धारण..... २८
(ग) प्रस्ताव कार्यान्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण.....३१
(घ) चेकलिस्ट/म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावलीको निर्माण गरी आवश्यक तथ्यांक संकलन ३१
(ङ) स्थलगत अध्ययन.....३२
(च) तथ्याङ्क विश्लेषण ४०
(ज) मस्यौदा प्रतिवेदन तयारी..... ४४
(झ) सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सुनुवाइ ४४
(ञ) सार्वजनिक सूचना तथा सूचना सम्प्रेषण र सुझाव सङ्कलन..... ४८
(ट) प्रतिवेदन तयारी ५०
परिच्छेद चार.....**५१**
४. नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौता.....**५१**
परिच्छेद पाँच..... **८०**
५. विद्यमान वातावरणीय अवस्था **८०**
५.१ भौतिक वातावरण ८०
५.२ जैविक वातावरण..... ९३
५.३ सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण ११२

परिच्छेद छ.....१२४

६. प्रस्ताव कार्यान्वयनका विकल्प.....१२४

६.१ डिजाइन..... १२४

६.२ आयोजना स्थल.....१२९

६.३ प्रविधि, संचालन प्रक्रिया, समय तालिका, कच्चा पदार्थ र आर्थिक लागत.....१३०

६.४ प्रस्ताव कार्यान्वयन नगर्ने..... १३१

६.५ वातावरण व्यवस्थापन प्रणाली..... १३१

६.६ वन क्षेत्र प्रयोग नगर्ने तथा कम वन प्रयोग गर्ने..... १३२

परिच्छेद सात.....१३३

७. प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव तथा संरक्षणका उपाय १३३

७.१. सकारात्मक प्रभाव १३३

७.१.१. निर्माण पूर्वको चरण..... १३३

७.१.२ निर्माण चरण..... १३४

७.१.३ संचालन चरण.....१३५

७.२ नकारात्मक प्रभाव १३९

७.२.१ निर्माण पूर्वको चरण.....१३९

७.२.२ निर्माण चरण १४१

७.२.३ संचालन चरण.....१५७

परिच्छेद आठ १७२

८. अनुकूल प्रभाव अधिकतम अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल प्रभाव न्यून गर्ने उपाय..... १७२

८.१ सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरीका उपायहरू १७२

८.१.१ निर्माण पूर्वको चरण.....१७२

८.१.२ निर्माण चरण १७३

८.१.३ संचालन चरण.....१७३

८.२ नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू १७७

८.२.१ निर्माण पूर्वको चरण.....१७७

८.२.२ निर्माण चरण १७८

८.२.३ संचालन चरण..... १९४

८.३ प्रभाव पहिचान, आँकलन, तह निर्धारण र उल्लेखनीयताको मूल्याङ्कन गरिएको विधि तथा औजार २०२

परिच्छेद नौ.....**२८७**

९. अनुगमन योजना **२८७**

९.१ अनुगमनका प्रकार..... २८७

९.२ वातावरणीय अनुगमनका सूचक..... २८८

९.३ अनुगमनको विधि..... २९०

९.४ स्व-अनुगमन..... २९०

९.५ अनुगमन गर्ने निकाय.....३०६

९.६ वातावरणीय अनुगमन सम्बन्धी विवरण ३०८

९.६ अन्य कुरा ३०९

परिच्छेद दश..... **३११**

१०. वातावरणीय परीक्षण..... **३११**

१०.१ वातावरणीय परीक्षण..... ३१२

१०.२ वातावरणीय परीक्षणमा संलग्न सँस्था ३१२

१०.३ स्वेच्छिक वा बाध्यकारी परीक्षणका लागि संलग्न पक्ष वा संस्थाको आधारमा वातावरणीय परीक्षण आन्तरिक वा बाह्य हुन सक्नेछः..... ३१३

परिच्छेद एघार..... **३२३**

११. निष्कर्ष तथा प्रतिबद्धता **३२३**

सन्दर्भ सामग्री.....**३२८**

अनुसूचीहरु

अनुसूची १: वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकनको स्वीकृत पत्र तथा कार्यसूची

अनुसूची २: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययन अनुमतिपत्र

अनुसूची ३: रेखाङ्कन संशोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृति

अनुसूची ४: आयोजना क्षेत्रको नक्सा

अनुसूची ५ : श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण तथा उत्खनन क्षेत्रको नक्सा

अनुसूची ६: सार्वजनिक सुनुवाई, सार्वजनिक सूचना, सूचना टाँसको मुचुल्का, छलफलको माइन्युट तथा राय सुझाव

अनुसूची ७: सडक निर्माणको क्रममा क्षति हुने रुखहरुको विस्तृत विवरण

अनुसूची ८: सडक निर्माणको क्रममा कहती हुने निजी जमिन तथा ऐलानी जमिनमा निर्माण भएका घरधुरीको विवरण

अनुसूची ९: जल परीक्षण र वायु तथा ध्वनि मापन गरिएको विवरण

अनुसूची १०: जल, वायु तथा ध्वनिको मापदण्ड

अनुसूची ११: स्थलगत भ्रमणका केही तस्विरहरू

अनुसूची १२: सार्वजनिक सुनुवाईको तस्विरहरू

अनुसूची १३: अध्ययनमा संलग्न विज्ञको स्वःघोषणा तथा बायो डाटा

तालिकाको सूची

तालिका १-१ : वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयारमा संलग्न विज्ञ टोली २
तालिका २-१ : आयोजनाको मुख्य विशेषताहरू..... १२
तालिका २-२: प्रस्तावित सडक मार्गमा प्रस्ताव गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचना..... १५
तालिका २-३ : नदीजन्य पदार्थ उत्खनन तथा संकलन गरिने क्षेत्रको विवरण..... १९
तालिका २-४ : आयोजना निर्माणको चरणमा आवश्यक निर्माण सामग्री..... १९
तालिका २-५ : आयोजना निर्माणको क्रममा उत्सर्जन हुने co_2 को विवरण..... २१
तालिका २-६ : श्रमिक शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थलको विवरण २२
तालिका २-७ : बिग्रन व्यवस्थापन/क्रसर संचालन र बिटुमिन तताउने स्थानको विवरण.....२३
तालिका २–८ : आयोजना निर्माण तालिका..... २४
तालिका २-९ : आयोजना निर्माणको लागि आवश्यक जमिन संरचनागत विवरण..... २४
तालिका २-१० : प्रस्तावित सडक निर्माणको लागि मौजुदा र आवश्यक सडक चौडाई..... २५
तालिका २-११ : सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको स्वामित्वगत विवरण..... २५
तालिका ३-१ : आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र निर्धारण..... ३०
तालिका ३-२ : परीक्षणको लागी पानीको नमुना संकलन गरिएको स्थान..... ३४
तालिका ३-३ : वायु/ध्वनि गुणस्तर मापन गरिएको स्थानको विवरण..... ३५
तालिका ३-४ : आयोजना क्षेत्रमा पर्ने सडक मार्गमा राखिएको क्यामेराको विवरण..... ३८
तालिका ३-५ : इन्धनको प्रयोगबाट उत्सर्जन हुने CO_2 को रुपान्तरण तालिका ४०
तालिका ३-६ : पानीको पारिमितिहरू र मापन विधि ४१
तालिका ३-७ : वन नियमावली २०७९ अनुसार रुखको आयतन निकाल्दा प्रयोग गरिएको सुत्र. ४२
तालिका ३-८ : हाँगाको अनुमात निकाल्ने सुत्र ४३
तालीका ३–९ : प्रभाव मूल्याङ्कन तरीका..... ४४
तालिका ३–१० : प्रभावको महत्व..... ४४
तालिका ५-१: सडक मार्ग तथा सडक मार्ग नजिकै रहेको खोला तथा घोल..... ८७

तालिका ५-२ : चितवन जिल्लाको मौसमी विवरण..... ८८
तालिका ५–३ : आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर.....८९
तालिका ५-४ : भरतपुर स्टेशनको सन् २०२४ को वायु गुणस्तर.....९०
तालिका ५–५ : रिउ खोलाको पानीको गुणस्तर..... ९१
तालिका ५-६: राप्ती खोलाको पानीको गुणस्तर..... ९१
तालिका ५-७ : आयोजना स्थलको ध्वनिको गुणस्तर..... ९३
तालिका ५–८ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने रुख प्रजाति र संरक्षित अवस्था.....९७
तालिका ५-९ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने बुट्टयान प्रजाति र संरक्षित अवस्था.....९७
तालिका ५-१० : आयोजना क्षेत्रमा पाइने घाँस तथा झार प्रजाति र संरक्षित अवस्था.....९८
तालिका ५-११ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने वन्यजन्तुको नाम र संरक्षित अवस्था.....९९
तालिका ५-१२ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने चराचुरुङ्गी र संरक्षित अवस्था.....१०१
तालिका ५-१३ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरिसृप तथा उभयचर र संरक्षित अवस्था.....१०३
तालिका ५-१४ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने माछा र संरक्षित अवस्था.....१०४
तालिका ५-१५ : क्यामेरा ट्र्यापिङ्गमा रेकर्ड भएका वन्यजन्तु र संरक्षित अवस्था १०६
तालिका ५-१६: वन्यजन्तु अभिलेख भएको सूची..... १०७
तालिका ५-१७ : क्यामेरा ट्र्यापमा अभिलेख भएका वन्यजन्तु प्रजातिहरूको RAI १०८
तालिका ५-१८ : आयोजना क्षेत्रको जनसंख्या.....११२
तालिका ५-१९ : आयोजना क्षेत्रको जातजातिगत जनसंख्या.....११३
तालिका ५-२० : स्थानीय तहमा बोलिने भाषा..... ११४
तालिका ५-२१ : स्थानीय तहमा बसोबास गरेका मानिसहरूले मान्ने धर्म ११५
तालिका ५-२२ : आयोजना क्षेत्रमा खानेपानीको स्रोत.....११५
तालिका ५-२३ : आयोजना क्षेत्रमा खाना पकाउन प्रयोग हुने इन्धनको स्रोत.....११६
तालिका ५-२४ : आयोजना क्षेत्रमा बत्तिको स्रोत प्रयोग गर्ने घरधुरी.....११७
तालिका ५-२५ : आयोजना प्रभावित वडाको साक्षरता दर ११७

तालिका ५-२६ : आयोजना क्षेत्रमा शौचालय प्रयोग गर्ने घरधुरी ११९
तालिका ५-२७ : यस सडक खण्डमा हाल आवतजावत गर्ने सवारीसाधनको विवरण १२१
तालिका ५-२८: सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनको तथ्यांक १२२
तालिका ६-१ : प्रस्तावित तीन वैकल्पिक मार्गहरूको तुलनात्मक विश्लेषण.....१२७
तालिका ६-२ : प्रस्तावित सडक खण्डमा प्रत्येक विकल्पहरूको आर्थिक लागतको सारांश.....१३०
तालिका ७-१ : आयोजना निर्माणको क्रममा क्षति हुने रुखहरूको विवरण.....१४८
तालिका ७-२ : चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रबाट क्षति हुने रुखहरूको विवरण.....१४९
तालिका ७-३: दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रबाट क्षति हुने रुखहरूको विवरण..... १५०
तालिका ७-४ : सकारात्मक प्रभावहरुको मूल्याङ्कन १६४
तालिका ७-५ : नकारात्मक प्रभावहरुको मूल्याङ्कन १६५
तालिका ८-१ : कार्यविधि अनुरुप प्रस्तावकले बुझाउने रकमको विवरण..... १८५
तालिका ८-२: कटान हुने रुखको सट्टा भर्ना बापतको रकम १८६
तालिका ८-३ : सट्टाभर्ना बापतको जग्गामा वृक्षारोपण बापतको रकम..... १८६
तालिका ८-४ : वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभावहरूलाई कम गर्न विभिन्न स्थानहरूमा समावेश गरिएको वन्यजन्तु-मैत्री संरचनाहरु १८८
तालिका ८-५ : सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरीका उपाय.....२०३
८-६ : नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपाय २११
तालिका ९-१ : अनुगमनका सूचक २८८
तालिका ९-२ : अनुगमन सम्बन्धी म्याट्रिक्स.....२९१
तालिका ९-३ : वातावरणीय अनुगमनका लागि विज्ञ तथा उपकरणको विवरण ३०९
तालिका १०–१ : वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनको ढाँचा ३१३
तालिका १०-२ : वातावरणीय परीक्षणका लागि चेकलिष्ट ३१५
तालिका १०–३ : वातावरणीय परीक्षणका लागि लाग्ने खर्च.....३१९
तालिका १०-४ : वातावरणीय वावास्थापन योजना लागत.....३२०

चित्रको सूची

चित्र २-१ : आयोजना क्षेत्रको गुगल नक्सा १०
चित्र २-२ : आयोजना क्षेत्रको टोपोग्राफिक नक्सा..... १०
चित्र २-३ : आयोजना स्थलको प्रशासनिक नक्सा ११
चित्र २-४ : प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र तथा वरपरको सडक संजाल १२
चित्र ३-१ : आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र..... ३०
चित्र ३-२: अध्ययनको क्रममा क्यामेरा राखिएको स्थान..... ३९
चित्र ५-१ : सडक निर्माण हुने क्षेत्रको उचाई सम्बन्धी नक्सा ८०
चित्र ५-२ : सडक मार्ग, चि.रा.नि. र मध्यवर्ती क्षेत्रको भू-उपयोग सम्बन्धी नक्सा..... ८१
चित्र ५-३ : चितवन दुन उपत्यकाको भौगर्भिक नक्सा ८२
चित्र ५-४ : आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक मानचित्रको क्रस सेक्सन..... ८३
चित्र ५-५ : बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा ८३
चित्र ५-६ : आयोजना क्षेत्रको भू–कम्पीय नक्सा.....८५
चित्र ५-७ : भूकम्पीय स्रोत क्षेत्रको मान ८५
चित्र ५-८ : सडक आयोजना क्षेत्रमा रहेका खोलाहरू ८६
चित्र ५-९ : निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रमा रहेका खोला/ताल/तलैया.....८७
चित्र ५-१० : चि.रा.नि. र मध्यवर्ती क्षेत्रको नक्सा ९५
चित्र ५-११ : प्रस्तावित सडक खण्डमा पाइने वनको प्रकार ९६
चित्र ५-१२ सबैभन्दा बढी भेटिएका वन्यजन्तुहरूको दैनिक सक्रियताको ढाँचा.....१११
चित्र ६-१ : जगतपुर-रिउखोला सडक खण्डको लागि वैकल्पिक एलाइनमेन्टहरु १२८

छोटकरी शब्द

कृ.व.प.म.:	कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय
कि.मि.:	किलोमिटर
गा.पा.:	गाउँपालिका
गै.का.व.पै. :	गैर काष्ठ वन पैदावार
घ.मि.:	घन मिटर
चि.रा.नि. (CNP):	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज
ने.स.:	नेपाल सरकार
न.पा.:	नगरपालिका
भ.म.न.पा.:	भरतपुर महानगरपालिका
मि.:	मिटर
म.सा.व.:	मध्यवर्ती सामुदायिक वन
म.सा.व.उ.स.:	मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह
मि.मि.:	मिलिमिटर
रा.नि.:	राष्ट्रिय निकुञ्ज
रा.नि.व.सं.वि.:	राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
लि.:	लिटर
वा.वि.:	वातावरण विभाग
वा.प्र.मू.:	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन
स.वि.:	सडक विभाग
हे.:	हेक्टर
BCC:	Biodiversity Conservation Center
CITES:	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
dBA:	Decibles
GIS	Geographic information system
GoN:	Government of Nepal
ICIMOD:	The International Centre for Integrated Mountain Development
IPCC:	The Intergovernmental Panel on Climate Change
IUCN:	International union for Conservation of Nature
LPG:	Liquefied petroleum gas
MBT:	Main Boundary thrust
MCT:	Main Central Thrust
MFT:	Main Frontal Thrust
MHT:	Main Himalayan Thrust

NBC (एन.बि.सी.):	Nepal Building Code
NPWCA:	National Park and Wildlife Conservation Act
NTNC:	The National Trust for Nature Conservation
PM:	Particulate Matter
TSP:	Total Suspended Particles
UNESCO:	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
°C :	सेल्सियस
% :	प्रतिशत
Co2:	Carbaondioxide
µg / m³:	microgram/cubicmeter

परिच्छेद एक

१. प्रतिवेदन तयार पार्ने व्यक्ति वा संस्थाको नाम र ठेगाना

(क) प्रस्तावकको नाम र ठेगाना

सडक विभाग अन्तर्गतको हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय यस चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ क्षेत्र भित्र पर्ने "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.)" आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रस्तावक रहेको छ। प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना निम्न अनुसार रहेको छः

<u>प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना</u>

नेपाल सरकार,
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशानलय
विशालनगर, काठमाडौं
फोन नम्बरः ०१-५९७१२४७/५३३११५३/५३३०९२१
इ-मेलः phphulaki@gmail.com

(ख) परामर्शदाताको नाम र ठेगाना

प्रस्तावकले **Geocom International Pvt.Ltd** लाई यस "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.)" आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गर्ने जिम्मेवारी प्रदान गरेको छ। परामर्शदाताको नाम तथा ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छ।

<u>परामर्शदाताको नाम र ठेगाना</u>

Geocom International Pvt. Ltd,
ठेगानाः धोबीघाट, ललितपुर
टेलिफोनः ०१-५१५३०४९
इमेलः rabi1_me@hotmail.com

तालिका १-१ : वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयारमा संलग्न विज्ञ टोली

क्र.सं.	नाम/ठेगाना/सम्पर्क	विज्ञता	योग्यता	अनुभव
१.	अनिल के.सी., कीर्तिपुर, काठमाण्डौ ९८५१२३७३९६	वातावरण विज्ञ/ टोली नेता	स्नातकोतर, वातावरण विज्ञान	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
२.	ईश्वर राज बर्तौला, कलंकी, काठमाण्डौ, ९८४३७६०७११	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन विज्ञ	स्नातकोतर, वातावरण विज्ञान	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
३.	लक्ष्मण प्रसाद पौडेल कीर्तिपुर, काठमाण्डौ ९८५१०२३०१०	वन विज्ञ	स्नातकोतर, (NRM &RD)/ वन विज्ञान	विगत २ वर्ष देखि ३ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
४.	डा. नारायण प्रसाद कोजु, मध्यपुर ठिमी, ९८४१५१४७४७	जिव विज्ञ/वन्यजन्तु व्यवस्थापन विज्ञ	स्नातकोतर, जिव विज्ञान	बिगत १० वर्ष देखि १५ वटा वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
५.	अनन्त कुमार कार्की, कीर्तिपुर, काठमाण्डौ ९८५११५५३५८	भौतिक वातावरण विज्ञ	स्नातकोतर, वातावरण विज्ञान	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
६.	मिनेश कुमार घिमिरे, कोटेश्वर, काठमाण्डौ ९८५१२२२९७०	आर्थिक सामाजिक विज्ञ	स्नातकोतर, समाजशास्त्र	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
७.	आशिस के.सी., बल्खु, काठमाण्डौ ९८४१३५९३८७	भूगर्भ विज्ञ	स्नातकोतर, भूगर्भ	विगत ४ वर्ष देखि भूगर्भ विद्को रुपमा कार्य कार्यरत र ४ वटा वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
८.	विजय थापा सातदोबाटो, ललितपुर ९८४१०३६४६६	सिभिल इन्जिनियर	स्नातकोतर, सिभिल इन्जिनियरिंग	विगत ५ वर्ष देखि ५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
९.	हरि प्रसाद न्यौपाने चितवन ९८४५७२१८०४	व्यवस्थापक	स्नातक, व्यवस्थापन	विगत ३ वर्ष देखि वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न

(ग) वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको औचित्य

वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (१) मा प्रस्तावकले तोकिए बमोजिमको प्रस्तावको तोकिए बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्ने तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ३ ले आयोजनाहरू निर्माण र संचालन पूर्व वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्नुपर्ने कानूनी व्यवस्था गरेको छ। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची ३ (नियम ३ संग सम्बन्धित)- **खण्ड (क) वन क्षेत्रको उपखण्ड (१२) मा** राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष क्षेत्रभित्र कुनै प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गरी स्विकृती लिनु पर्ने व्यवस्था रहेको छ। **यस "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड"** चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ भने यस सडक खण्डको लम्बाई ७.८१३ कि.मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने हुनाले यस आयोजना निर्माण तथा संचालन पूर्व वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गर्न लागिएको हो। प्रस्तावित सडक खण्डको लागि स्थायी रुपमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको १९.२६ हेक्टर जमिन, दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको ०.६४ हेक्टर जमिन, खेती योग्य जमिन ०.६४ हेक्टर, केरुङ्गा खोलाको ०.१० हेक्टर र ऐलानी बस्ती क्षेत्रको ०.५३ हेक्टर गरी जम्मा २१.४४ हेक्टर जमिन प्रयोग हुनेछ जसमा मौजुदा सडक खण्ड र थप आवश्यक जमिनको क्षेत्रफल समेत समावेश गरिएको छ। यस सडक खण्ड अन्तर्गत रास्ती खोलामा निर्माण हुने पुलको वातावरणीय अध्ययन यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन। हुलाकी राजमार्गलाई नेपाल सरकारले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना घोषणा गरेको र प्रस्तावित सडक हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत पर्दछ। वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (२-क) ले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना, प्रचलित कानून बमोजिम सङ्गको अधिकार क्षेत्र भित्र पर्ने विषयसँग सम्बन्धित विकास निर्माण सम्बन्धी कार्य वा आयोजना वा नेपाल सरकारले तोकेको कुनै आयोजना सम्बन्धी प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्ने निकाय नेपाल सरकार, कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय रहेको छ।

यस सडक खण्ड चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रमा पर्दछ। यस सडक आयोजनाको लागि मन्त्रिपरिषद्को बैठकबाट रेखाङ्कन संशोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृति पत्र र तत्कालिन वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययन सहमति प्रदान गरिएको थियो। अध्ययन सहमति अनुसूची २ मा राखिएको छ।

(घ) वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको उद्देश्य प्रस्तावित आयोजना वातावरणीय हिसावले स्वीकार्य छ कि छैन भनेर मूल्याकन गर्नु हो तथा आयोजनालाई प्राविधिक र वातावरणीय

दृष्टिकोणबाट दिगो बनाउनु हो। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको थप उद्देश्यहरु निम्न रहेको छन्:

- आयोजना क्षेत्रको भौतिक, रासायनिक, जैविक, आर्थिक-सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरण सम्बन्धी वस्तुगत अवस्थाको तथ्याङ्क संकलन गर्नु,
- आयोजना कार्यान्वयनबाट उत्पन्न हुने सम्भावित भौतिक, रासायनिक, जैविक, आर्थिक-सामाजिक र साँस्कृतिक वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरू पत्ता लगाउने, आंकलन गर्ने तथा मूल्याङ्कन गर्ने,
- सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरी तथा नकारात्मक प्रभावहरूको न्यूनीकरण गर्ने उपायहरूको सुझाव दिनु,
- आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तथा अनुगमन योजनाको विकास कार्यान्वयनको संस्थागत संरचनाको रुपरेखा तयार गर्नु,
- आयोजना प्रभावित व्यक्ति तथा अन्य सरोकारवालाहरूलाई आयोजनाको विषयमा जानकारी प्रदान गर्ने तथा सरोकारवालाहरूसँग आयोजनाको वातावरणीय प्रभावका बारेमा परामर्श लिई जनताको सक्रिय सहभागिताको सुनिश्चितता गर्ने,
- वातावरणीय दृष्टिकोणबाट आयोजनाको वैकल्पिक विश्लेषण गर्नु।

(ङ) अध्ययनको सीमा तथा सम्बन्धित अन्य कुरा

प्रस्तावित सडक आयोजना निर्माण र संचालन हुने क्षेत्रको ५० मि. (सडकको केन्द्र रेखाबाट २५/२५ मि. दाँया र बाँयाको क्षेत्र) क्षेत्रलाई प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रमा वर्गीकरण गरिएको छ। यस क्षेत्रमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिकाको वडा नं २३ र २४ को क्षेत्र पर्दछ। यसैगरी, प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भन्दा बाहिर आयोजना निर्माण र संचालन हुने ५०० मि. (दाँया र बाँया क्रमश २५०/२५० मि.) को दुरी सम्म पर्ने क्षेत्रलाई अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रको रुपमा अध्ययन गरी आयोजना कार्यान्वयन हुँदा त्यस क्षेत्रको जैविक, भौतिक र रासायनिक, सामाजिक आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरणमा पार्न सक्ने नकारात्मक असरलाई वातावरण संरक्षण नियमवाली २०७७, को आधारमा प्रभावको स्थान, परिमाण, परिधि, अवधिको आधारमा मूल्याङ्कन गरी आवश्यक रोकथाम तथा न्यूनीकरण उपायहरू सुझाव गरिएको छ। यस अध्ययनले सडक निर्माणको क्रममा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र ३० मिटर (सडकको केन्द्र बिन्दुबाट दाँया/बाँया १५-१५ मिटर) भित्र पर्ने रुखहरूको गणना, सो क्षेत्रमा पाइने वनस्पति, वन्यजन्तुको गतिविधि तथा सडक मार्गमा निर्माण हुने वन्यजन्तु मैत्री संरचना तथा सडक निर्माण गर्दा स्थानीयको जग्गा तथा संरचनामा क्षति, आयोजना निर्माणको क्रममा अस्थायी रुपमा प्रयोग हुने जमिनमा पार्ने प्रभावका बारेमा अध्ययन गरिएको छ। यस

सडक खण्ड अन्तर्गत रासी खोलामा निर्माण हुने पुलको वातावरणीय अध्ययन यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन।

परिच्छेद दुई

२. प्रस्तावको परिचय

(क) भूमिका

हुलाकी राजमार्ग पूर्व झापादेखि पश्चिम कञ्चनपुर जिल्ला सम्म रहेको छ। यो राजमार्ग नेपालको सबैभन्दा पुरानो राजमार्ग हो। सरकारी चिट्ठीपत्र एवं कागजातहरू छिटोछरितो र सजिलो हुनेगरी राणा प्रधानमन्त्री पद्मशमशेर जबराले आफ्नो प्रधानमन्त्रीत्वकालको अवधिमा पूर्वदेखि पश्चिमसम्म फैलिएको परम्परागत तराई मधेश मार्गलाई हुलाकी मार्ग नामंकृत गरी हुलाकी राजमार्गको निर्माण कार्यको थालनी गरेका थिए। अहिलेको जस्तो पूर्णरुपमा बस्ती विकास नभइसकेको र यातायातको पहुँच नभएको अवस्थामा वर्षौं पहिले यो हुलाकी बाटो अस्तित्वमा आएको थियो। तराई-मधेशमा निर्वाध आवागमन र सामाजिक आर्थिक गतिविधिमा विस्तार हुने भएकोले यस हुलाकी राजमार्ग कार्यान्वयनमा ल्याइएको हो। यस आयोजनाको मुख्य उद्देश्य पूर्वमा झापाको भद्रपुरबाट पश्चिमा कञ्चनपुरको दैजीसम्म तराई-मधेशका जिल्ला सदरमुकाम र घना बस्तीलाई जोड्दै यातायातको सहज पहुँच विस्तार गरी यस क्षेत्रको सन्तुलित विकास गर्नु रहेको छ। यस हुलाकी राजमार्ग तराई मधेशको २१ जिल्लामा कार्यान्वयन हुने छ भने सो राजमार्गले गर्दा सो क्षेत्रमा यातायातको सहज पहुँच विस्तार गर्दै सामाजिक तथा आर्थिक क्रियाकलाप बढाई राष्ट्रको आर्थिक समृद्धिको लक्ष्य हासिल गर्न, आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटन वृद्धि गर्ने, र यस क्षेत्रमा उत्पादित कृषिजन्य उत्पादनलाई सजिलै बजारसम्म पहुँच गराई अन्य आर्थिक क्रियाकलाप बढाई राष्ट्रकै उन्नतिको लक्ष्य हासिल गर्ने उद्देश्य रहेको छ।

यस हुलाकी राजमार्ग आयोजना अन्तर्गत सम्पूर्ण सडक संजालको कुल लम्बाई १८५७ कि.मि. रहेको छ। जसमध्ये पूर्व-पश्चिम सडकको लम्बाई ९७५ कि.मि. रहेको छ भने उत्तर-दक्षिण जोडिने सहायक सडकको लम्बाई ८६२ कि.मि. रहेको छ। सडक विभागले प्रकाशित गरेको आ.व. २०८०/८१ को वार्षिक प्रगति प्रतिवेदन अनुसार हुलाकी राजमार्गको कुल लम्बाई मध्ये १२५९ कि.मि. सडक कालोपत्रे भएको छ।

हुलाकी राजमार्ग सडक खण्ड अन्तर्गतको "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (०+००० देखि ७+८१३)" चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कोर क्षेत्र भित्र पर्दछ भने यस सडक खण्डको कुल लम्बाई ७.८१३ कि.मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको शुरुवाती बिन्दु (०+०००) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको रिउखोला (बनकट्टा) रहेको छ भने अन्तिम बिन्दु (७+८१३) भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४, ध्रुवचोक रहेको छ।

२.१ प्रस्तावको परिचय

हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गतको प्रस्तावित "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड" चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्दछ भने यस सडक खण्डको कुल लम्बाई ७.८१३ कि.मि. (०+००० देखि ७+८१३) रहेको छ। प्रस्तावित सडक २०५५ साल अघि सम्म राप्ती खोलाको कसरामा पुल बन्नु भन्दा अगाडी माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिसहरूले प्रयोग गर्ने चलनचल्तीमा रहेको सडक हो, सो को जानकरी चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०३० को अनुसूची ५ मा उल्लेख गरिएको छ। यस सडकलाई हुलाकी राजमार्ग सडक खण्ड अन्तर्गत स्तरोन्नति गरिने छ। हाल संचालनमा रहेको सडक रिउ राप्ती खण्डमा "कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट- देउराली-रिउ खोला (बनकट्टा)" सम्मको १०.३ कि.मि. सडकको विकल्पमा रिउ खोला (बनकट्टा)-देउराली-ध्रुबपोष्ट देखि ध्रुवघाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने ७.८१३ कि.मि. (०+००० देखि ७+८१३) सडक प्रस्ताव गरिएको छ। हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत यस सडक खण्डमा जोडिने केही सडक खण्डहरूको वा.प्र.मू. अध्ययन सकिसकेको र केही सडक खण्डको वा.प्र.मू अध्ययन चरणमा रहेको छ। हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत निर्माण हुने अन्य सडक खण्डको वातावरणीय अध्ययन यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन। यस सडक खण्ड अन्तर्गत राप्ती खोलामा निर्माण हुने पुलको वातावरणीय अध्ययन यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन। रिउ खोलाबाट ध्रुवपोष्ट-ध्रुवघाट हुदै ध्रुबचोक निस्कने मार्ग बिगतमा माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीयले प्रयोग गर्ने गरेको बाटो रहेको हो भने कसरामा पुल निर्माण पश्चात सो बाटोलाई परिवर्तन गरी हाल कसराको बाटो प्रयोग भई रहेको छ। रिउखोलाबाट ध्रुवपोष्टसम्म मौजुदा बाटो नै प्रयोग गरिने छ भने ध्रुवपोष्टबाट हाल प्रयोग भै रहेको कसरा निस्कने बाटोलाई परिवर्तन गरी पुरानो चलन चल्तीको बाटो ध्रुवघाट हुँदै जगतपुर जोडने मार्ग प्रस्ताव गरिएको छ। हाल प्रयोगमा रहेको कसराबाट ध्रुवपोष्ट सम्मको दुरी ३.८७ कि.मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्ड निर्माण पश्चात राष्ट्रिय निकुञ्ज भएर आवतजावत गर्नको लागि छोटो मार्ग हुनेछ। प्रस्तावित सडकले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको क्षेत्र भएर आवतजावत गर्न २.८९ कि.मि. दुरी कम गर्नेछ। यस सडक अन्तर्गत रिउखोला देखि ध्रुबपोष्ट सम्मको औसत ८ मि. चौडाईको ५.१४ कि.मि. सडक र ध्रुबपोष्ट देखि ध्रुवघाट हुदै दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको सिमाना सम्मको औसत ४ मि. चौडाईको १.९४ कि.मि. को पुरानो चलन चल्तीको बाटो र दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको सिमानाबाट ध्रुबचोक सम्मको औसत ८ मि. चौडाईको ०.७४ कि.मि. सडकलाई १२ मि. चौडाईमा स्तरोन्नति गरी कालोपत्रे गरिने छ।

यस सडक अन्तर्गत रिउखोला देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको ५.१४ कि.मि. (०+००० देखि ५+१३५) र ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट हुदै ध्रुवचोक सम्मको पुरानो चलन चल्तीमा रहेको २.६८ कि.मि. (५+१३५ देखि ७+८१३) सडकलाई कालोपत्रे गरी स्तरोन्नति गरिने छ। प्रस्तावित ७.८१३

कि.मि. लम्बाईको सडकमध्ये ६.१२५ कि.मि. लम्बाई सडक (०+००० देखि ६+१२५) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र, ०.७४ कि.मि. लम्बाई सडक (६+१२५ देखि ६+८६५) रापती खोलामा, ०.२१३ कि.मि. लम्बाईको सडक (६+८६५ देखि ७+०७८) दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र, ०.७३५ कि.मि. लम्बाईको सडक (७+०७८ देखि ७+८१३) खेती योग्य जमिन, केरुङ्गा खोला र ऐलानी बस्ती क्षेत्र भित्र पर्दछ। प्रस्तावित सडक मार्गको चौडाई १२ मि., गाडी गुड्ने चौडाई ७ मि., सोल्जर चौडाई २.५ (दुवै तर्फ) र डिजाइन गति ४० कि.मि./घण्टा रहेको छ। प्रस्तावित सडक निर्माण गर्दा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र वन्यजन्तु मैत्री संरचनामा निर्माण गरिने हुनाले तुलनात्मक रुपमा प्रस्तावित सडक माडीवासिहरुलाई सहज आवत जावत गर्नको लागि दिगो र उपयुक्त विकल्प हुनेछ। आयोजना क्षेत्रमा पर्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज युनेस्कोको विश्व सम्पदा सूचीमा रहेको छ। यसैगरी, आयोजना क्षेत्र तराई-भू-परिधि र चितवन अन्नपुर्ण भू-परिधि क्षेत्रमा पर्दछ।

२.२ प्रस्तावको सान्दर्भिकता

राष्ट्रिय गौरबको हुलाकी राजमार्ग आयोजना अन्तर्गत पर्ने चितवन जिल्लाको, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र प्रस्तावित सडक मार्ग पर्ने छ। हाल संचालनमा रहेको रिउ रापती खण्डमा कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट-देउराली बनकट्टा (रिउखोला) सम्म रहेको १०.३ कि.मि. सडकको विकल्पको रुपमा रिउखोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवपोष्ट- ध्रुवघाट र रापती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने ७.८१३ कि.मि. सडक प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित सडक निर्माणले निकुञ्ज क्षेत्रमा यात्रा गर्नु पर्ने दुरी घटाउने छ भने निकुञ्ज क्षेत्रको जैविक विविधता कम असर गर्ने छ। यसका साथै निकुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने सडकको दुरी २.८९ कि.मि. ले कम हुनेछ। हाल माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय तथा सवारीसाधनहरू रिउखोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट हुँदै कसराको बाटो आवतजावत गर्ने गर्दछन। प्रस्तावित सडक निर्माणले माडी तथा ठोरी क्षेत्रमा बसोबास गर्ने स्थानीय तथा हुलाकी राजमार्ग भएर आवतजावत गर्ने मानिसहरूलाई यात्रा गर्न सहज हुनेछ। सडकको लागि वैकल्पिक अध्ययन गरिएको थियो जसमा विकल्प १ मा कसराबाट ध्रुवपोष्ट हुदै रिउखोला), विकल्प २ प्रस्तावित सडक र विकल्प ३ मा बुद्धनगरबाट रिउखोलाको अध्ययन गरिएको थियो। प्रस्तावित ३ विकल्प मध्य्ये विकल्प २ सडकले राष्ट्रिय निकुञ्जको जैविक विविधतामा कम असर गर्ने, तथा निकुञ्जको क्षेत्र कम प्रयोग हुने र आर्थिक हिसाबले कम हुने हुँदा यस सडक प्रस्ताव गरिएको हो। अध्ययन सहमति अनुसूची २ र मन्त्रिपरिषद्बाट रेखाङ्कन संसोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृत गरिएको पत्र अनुसूची ३ मा राखिएको छ।

(ख) प्रस्तावको विवरण

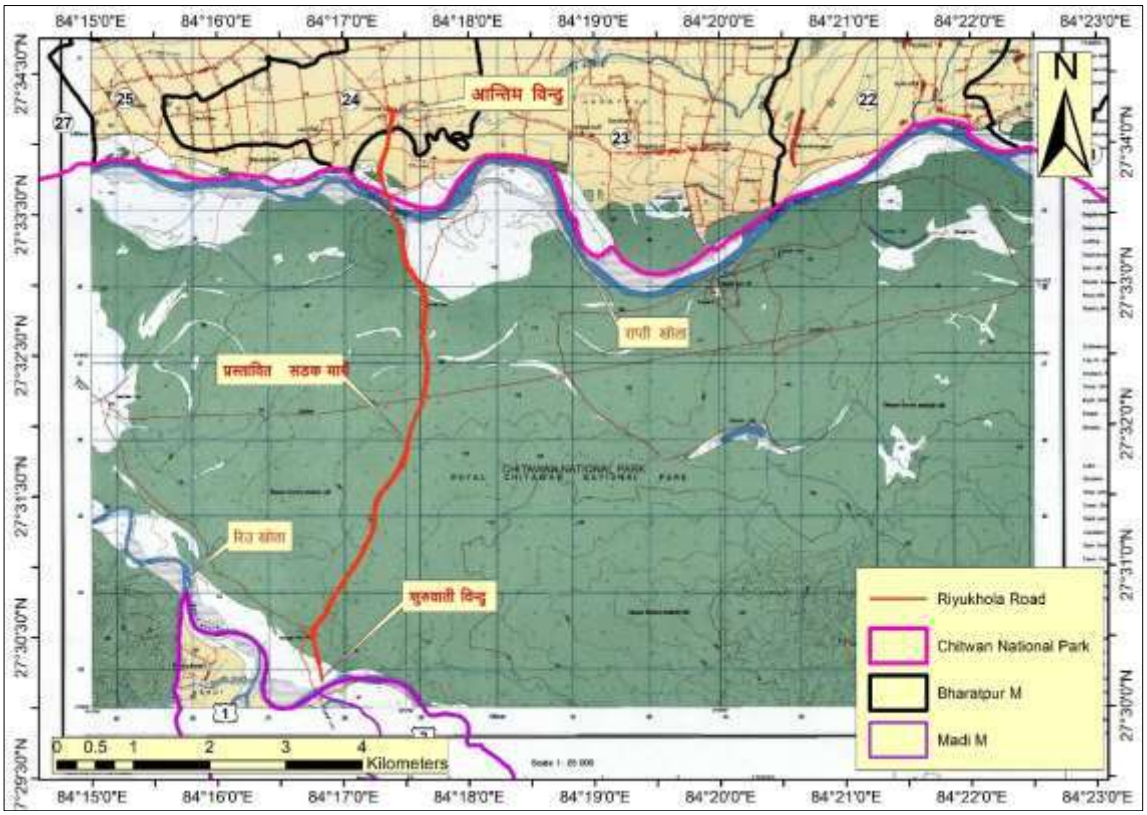
२.१ आयोजनाको अवस्थिति र पहुँच

आयोजना क्षेत्र बागमती प्रदेशको चितवन जिल्लामा अवस्थित छ। सडक आयोजनाको शुरुवाती बिन्दु चितवन जिल्लाको नारायणगढबाट २८ कि.मि. दक्षिण दिशामा र अन्तिम बिन्दु ध्रुवघाट नारायणगढबाट दक्षिण दिशामा २० कि.मि. को दुरीमा अवस्थित छ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा रहेको सडक खण्ड हाल कच्ची रहेको र माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिसहरू निकुञ्जमा पर्ने कसरा पुल हुँदै आवतजावत गर्ने गर्दछन। हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत निर्माण हुने प्रस्तावित यस सडक खण्डको ६१२५ मि. लम्बाई चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ भने ७४० मि. लम्बाई रापती खोला, २१३ मि. लम्बाई दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन, ४१२ मि. लम्बाई खेती योग्य जमिन, ८० मि. लम्बाई केरुङ्गा खोला र २४३ मि. लम्बाई ऐलानी बस्ती क्षेत्र भित्र पर्दछ। हाल प्रस्तावित सडकको चेनेज ७+०७८ देखि ७+८१३ सम्मको खण्डमा सडकको औसत चौडाई ८ मि. रहेको छ। यस खण्डमा कालोपत्रे सडक रहेको साथै केरुङ्गा खोला माथि पक्की पुल निर्माण भई संचालनमा रहेको छ।

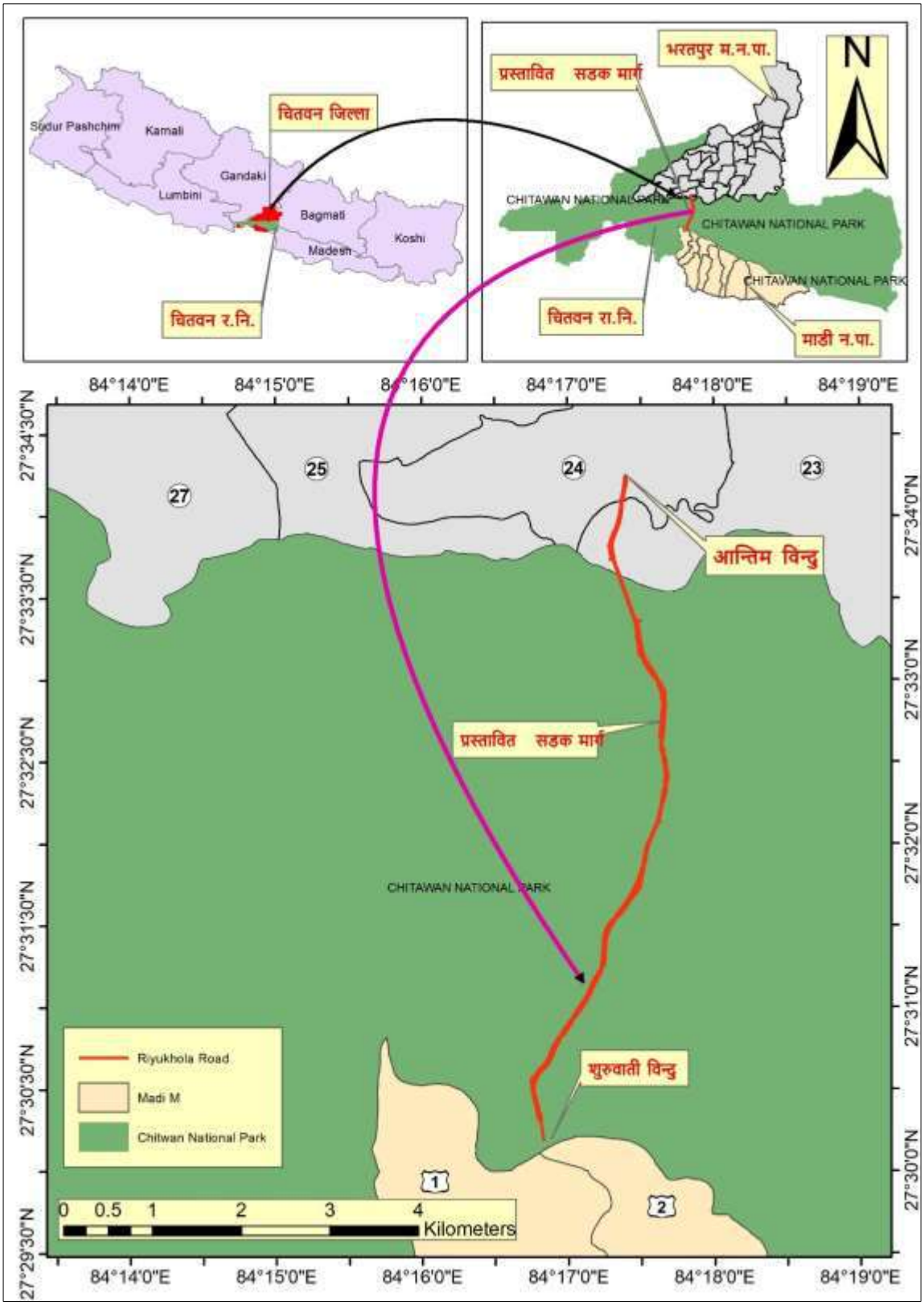
आयोजना क्षेत्रको शुरुवाती बिन्दु रिउ खोला चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्दछ। यस शुरुवाती बिन्दुको सिमानामा माडी नगरपालिका पर्दछ। यसैगरी सडक खण्डको अन्तिम बिन्दु भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४ मा पर्दछ। सडक खण्ड निकुञ्ज क्षेत्र, रापती खोला, दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको क्षेत्र भएर जानेछ। सडक आयोजनाको शुरुवाती बिन्दुको अक्षांश/देशान्तर २७°३०'१८.९२" उत्तर ८४°१६'४०.८५" पूर्व रहेको छ भने अन्तिम विन्दुको अक्षांश/देशान्तर २७°३४'१५.००" उत्तर ८४°१७'१६.३४" पूर्व रहेको छ। सडक आयोजनाको न्यूनतम उचाइ समुन्द्र सतहबाट १८४ मि. रहेको छ भने अधिकतम उचाइ २२१ मि. रहेको छ।



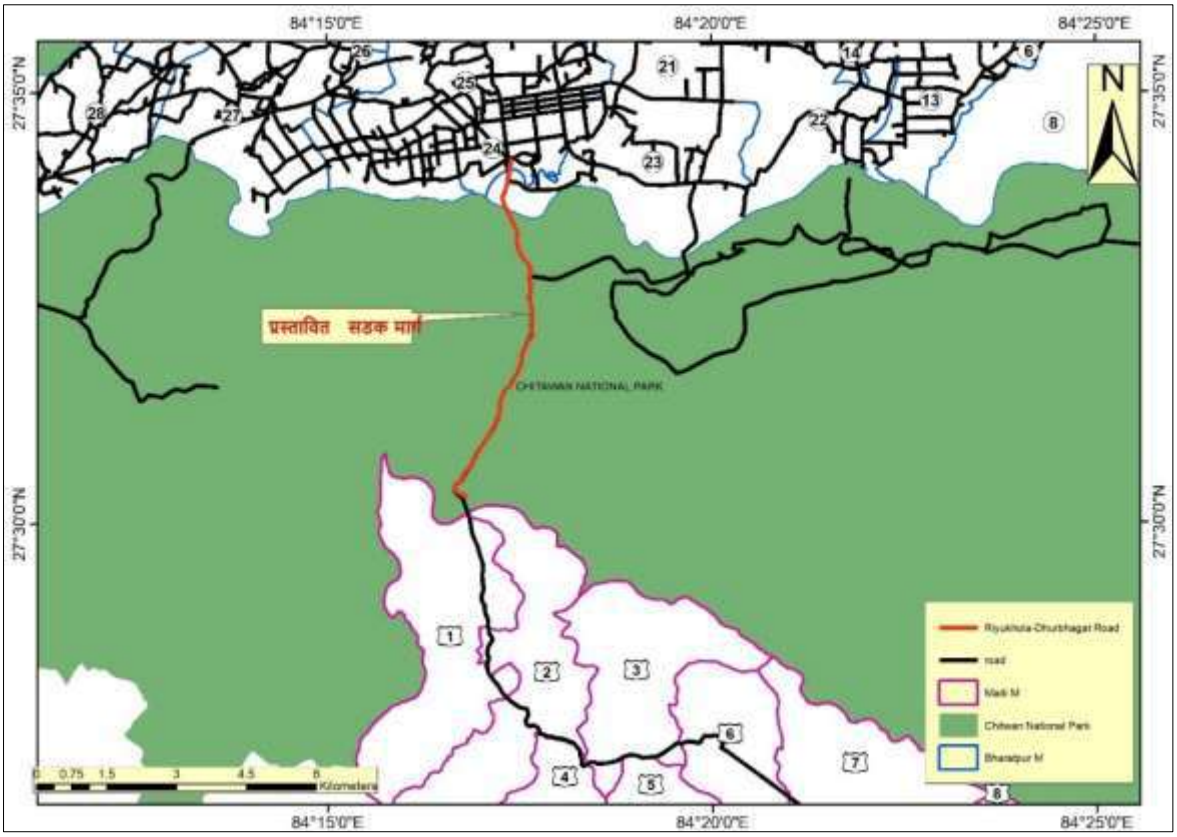
चित्र २-१ : आयोजना क्षेत्रको गुगल नक्सा (स्रोतः गुगल, २०२६)



चित्र २-२ : आयोजना क्षेत्रको टोपोग्राफिक नक्सा (स्रोतः नापी विभाग, १९९४) (टोपो सिट नं २७८४ ०६ सि)



चित्र २-३ : आयोजना स्थलको प्रशासनिक नक्सा (स्रोतः नापी विभाग, २०७७)



चित्र २-४ : प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र तथा वरपरको सडक संजाल (स्रोतः नापी विभाग, २०७७)

२.२ आयोजनाको मुख्य विशेषताहरु

आयोजनाको प्रमुख विशेषताहरु तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका २-१ : आयोजनाको मुख्य विशेषताहरू

क्र.स.	सामान्य	
१.	आयोजनाको नाम	रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड
	प्रस्तावक	हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
	प्रदेश	बागमती
	जिल्ला	चितवन
	सडक निर्माण हुने क्षेत्र	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४
२.	**भौगोलिक अवस्था**	
	भू-भाग	तराई, समथल

	मौसम	उष्ण (Tropical)
	हावापानी	गर्मीमा आद्रता तथा हिउँदमा न्यानो
३.	**सडकको वर्गिकरण**	
	प्रशासनिक वर्गिकरण	हुलाकी राजमार्ग (राष्ट्रिय राजमार्ग)
	प्राविधिक वर्गिकरण	Class II Road
	सडकको सतहको किसिम	अस्फाल्ट कालोपत्रे
४.	**सडक रेखांकन**	
	शुरुवाती बिन्दु	रिउखोला (०००+०)
	अन्तिम बिन्दु	ध्रुवचोक (७+८१३)
	सडकको कुल लम्बाई	७.८१३ कि.मि.
	शुरुवाती बिन्दुको उचाइ	१८४ मि.
	अन्तिम बिन्दुको उचाइ	१९६ मि.
	शुरुवाती बिन्दुको अक्षांश/देशान्तर	२७°३०'१८.९२" उत्तर ८४°१६'४०.८५" पूर्व
	अन्तिम बिन्दुको अक्षांश/देशान्तर	२७°३४'१५.००" उत्तर ८४°१७'१६.३४" पूर्व
५.	**योजना मापदण्ड**	
	क्षेत्र अधिकार (Right of Way)	५० मि.
	फर्मेशन चौडाई (Formation Width)	१२ मि.
	गाडी गुड्ने चौडाई (Carriageway Width)	७ मि.
	सोल्जर चौडाई (Shoulder Width)	२.५ मि. (दुवै तर्फ)
	नालाको चौडाई	१ मि. (बस्ती क्षेत्रमा)
	डिजाइन गति (Design Speed)	४० कि.मि./घण्टा (राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र)
	Camber of Carriagrway	२.५%
	Camber of Shoulder	३%
	अधिकतम ढाल (Maximum Gradient)	४%
	औसत ढाल (Average Gradient)	२%
	Minimum Radius of Horizontal Curve	२१० मि.
	Minimum radius of Vertical Curve	६० मि.
	Minimum radius	६० मि.

	Minimum length	२३६ मि.
	Minimum Stopping sight distance	१९० मि.
	Maximum Super Elevation	७%
	नालाको प्रकार	Rectangular or tick
	नालाको लम्बाई	५०५ मि.
६.	**माटो कटान**	
	माटो काट्ने (Excavation)	२४,६७६ घ.मि.
	माटो पुर्ने (backfilling)	५२६६ घ.मि.
	Embankment fill	५,८०,६५४ घ.मि.
७.	**Retaining Structure**	
	ग्याबियन पर्खाल (Gabion wall)	६१३० घ.मि.
	प्लम पर्खाल (Plump wall)	९१०९ घ.मि.
८.	**Pavement Type**	
	Bituminious Concrete	६० मि.मि.
	बेस सामग्री (base course material)	२०० मि.मि.
	सबबेस सामग्री (Sub base course material)	२५० मि.मि.
	Capping layer	५०० मि.मि.
९.	**Pavement Quantity**	
	अस्फाल्ट कालोपत्रे	३३६५ घ.मि.
	बेस सामग्री (base course material)	११,२१६ घ.मि.
	सबबेस सामग्री (Sub base course material)	२५,५८२ घ.मि.
	कंक्रिट	१३३८ घ.मि.
	प्राईम कोट (Prime coat with Hot Bitumen)	५६,०७८ लिटर
	ट्र्याक कोट (Tack Coat with Hot Bitumen)	३०,८४३ लिटर
१०.	**वन्यजन्तु मैत्री संरचना**	
	तालिका २-२ मा राखिएको छ	
११.	आयोजनाको कुल लागत	९०,०७,९२,१०० (भ्याट र कन्टेनजेन्सी सहित)
	प्रति कि.मि. सडक लागत	९,८४,६४,१५४ (भ्याट र कन्टेनजेन्सी सहित)

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२

२.३ प्रकृति/ किसिम

प्रस्तावित आयोजनाको प्रमुख उद्देश्य चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भएर सडक स्तरोन्नति गर्नु रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्ड राष्ट्रिय गौरबको आयोजना हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत पर्दछ भने प्रस्तावित सडक खण्ड निर्माण पश्चात माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिस तथा सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई सहज हुनुका साथै राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भएर जानको लागि छोटो मार्ग हुनेछ। प्रस्तावित सडक खण्डको लम्बाई ७.८१३ कि.मि. रहेको छ भने सडकको चौडाई १२ मि. रहने छ। प्रस्तावित सडकको प्रशासनिक वर्गीकरण हुलाकी राजमार्ग (राष्ट्रिय राजमार्ग) र प्राविधिक वर्गीकरण Class II Road अन्तर्गत रहेको छ। सडकको सतह अस्फाल्ट कंक्रिट रहनेछ। प्रस्ताव सेवामुलक आयोजना रहेको छ।

२.४ संरचनागत अवयव

२.४.१ संरचनाको जानकारी र अवयव

प्रस्तावित आयोजनाको मुख्य संरचना भनेको कालोपत्रे स्तरको सडक निर्माण गर्नु रहेको छ। यसका अलावा सडक निर्माणको क्रममा सडकको दाँया बाँया ग्याविन पर्खाल, मेसोनरी पर्खाल र प्लाप पर्खालको संरचना बनाइने छ (विस्तृत विवरण तालिका २-१ मा उल्लेख गरिएको छ। यसैगरी, आयोजना राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने हुनाले वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका २०७८ को अनुसूची-४ मा दिएको राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार वन्यजन्तुमैत्री संरचना निर्माण गरिने छ। आयोजना क्षेत्रमा वन्यजन्तु गतिविधि तथा वन्यजन्तु ओहरदोहर हुने स्थानको अध्ययन गर्दा अध्ययन टोलीले निम्न स्थानमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गर्न सुझाव दिएको छ। डिजाइन टोलीले प्रस्ताव गरेको वन्यजन्तु मैत्री संरचना समेत यस तालिकामा राखिएको छ।

तालिका २-२: प्रस्तावित सडक मार्गमा प्रस्ताव गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचना

क्र.सं.	चेनेज	डिजाइन टोलीले प्रस्ताव गरेको संरचना (लम्बाई)	वा.प्र.मू.टोलीले प्रस्ताव गरेको थप संरचना (लम्बाई)	कैफियत
१.	०+३१५	३० मि. ओभर पास	-	शुरुवाती विन्दु
२.	१+०६०	३० मि. ओभर पास	-	
३.	१+३१०	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	-	
४.	१+९६०	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	-	
५.	२+५६०	३० मि. ओभर पास	-	
६.	३+२४०	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	-	
७.	३+९२०	१०० मि. ओभर पास	-	देउराली

८.	४+५४०	३० मि. ओभर पास	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	
९.	४+७००	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	३० मि. ओभर पास	गैंडा घोल
१०.	५+४००	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	१०० मि. ओभर पास	चिसापानी घोल
११.	६+४००	पुल (७९५ मि.)	राप्ती खोला	छुट्टै आयोजना अन्तर्गत निर्माण हुने

सडक निर्माणको क्रममा सडकको सतहको लागि २५० मि.मि. मोटाइको बेस सामग्री, २५० मि.मि. को सबबेस सामग्री र ६० मि.मि. मोटाइको अस्फाल्ट कंक्रिट रहनेछ। यसैगरी, सडक निर्माणको क्रममा आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री, निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, श्रमिक शिविर, बिग्रन व्यवस्थापन, कालोपत्रे तताउने क्षेत्र आदि अस्थायी रुपमा आयोजना क्षेत्रमा रहनेछ।

२.४.२ सडकको चेनेज अनुरुपको विवरण

- **चेनेज ०+००० देखि चेनेज ५+१३५**

चेनेज ०+००० देखि ५+१३५ हाल माडी तथा ठोरी क्षेत्र आवतजावत गर्नेको लागि प्रयोग भैरहेको मौजुदा बाटो रहेको छ। प्रस्तवित चेनेज रिउखोला देखि ध्रुवपोष्ट सम्म पर्दछ। यो क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ। यस खण्डको शुरुवाती बिन्दुबाट बनकट्टा (चेकपोष्ट) (०+००० देखि ०+६००) सम्मको मौजुदा सडक खण्डलाई सिधा बनाई (०+००० देखि ०+४००) सो खण्डमा ३० मि. पुलको समेत डिजाइन गरिएको छ। यसैगरी, देउरालीमा (फायर लाइन) रहेको मौजुदा चेनेज ३+९०० देखि ४+३०० सम्मको घुमाउरो सडक खण्डलाई सिधा बनाइ (३+७०० देखि ४+०७५) सो खण्डमा १०० मि. को पुल डिजाइन गरिएको छ।

- **चेनेज ५+१३५ देखि ६+१२५**

चेनेज ५+१३५ देखि ६+१२५ बिगतमा (२०५५ साल भन्दा अगाडी) माडी तथा ठोरीका स्थानीयहरू आवतजावत गर्ने गरेको बाटो रहेको हो। यस खण्डमा सडकको औसत चौडाई ४ मि. रहेको छ। प्रस्तवित चेनेज ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट सम्म पर्दछ। यो क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ।

- **चेनेज ६+१२५ देखि ६+८६५**

चेनेज ६+१२५ देखि ६+८६५ राप्ती खोलामा पर्दछ। यो क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ। राप्ती खोलामा निर्माण गरिने पुलको वातावरणीय अध्ययन यस प्रतिवेदनमा समावेश छैन।

- **चेनेज ६+८६५ देखि ७+०७८**

चेनेज ६+८६५ देखि ७+०७८ दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र पर्दछ।

- **चेनेज ७+०७८ देखि ७+८१३**

चेनेज ७+०७८ देखि ७+८१३ दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको सिमाना (ध्रुवघाट) देखि जगतपुर सडक खण्डको ध्रुवचोक सम्म रहेको छ। यस खण्ड कृषि जमिन (७+०७८ देखि ७+४९०), केरुङ्गा खोला (७+४९० देखि ७+५७०) र ऐलानी जमिनमा रहेको बस्ती क्षेत्र (७+५७० देखि ७+८१३) मा पर्दछ। यस खण्डको छेउछाउ रहेको बस्ती तथा कृषि जमिन ऐलानी रहेको छ। चेनेज ७+०७८ देखि ७+८१३ सम्मको खण्डमा सडकको औसत चौडाई ८ मि. रहेको छ। यस खण्डमा कालोपत्रे सडक रहेको साथै केरुङ्गा खोला माथि पक्की पुल निर्माण भई संचालनमा रहेको छ।

२.५ प्रस्ताव/आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलाप

प्रस्तावित आयोजना निर्माण तथा संचालनको चरणमा गरिने प्रमुख कार्यहरु संक्षिप्त रुपमा तल प्रस्तुत गरिएको छ ।

<u>निर्माण अघि</u>

निर्माण कार्य हुनु भन्दा अगाडी निम्न कार्यहरु हुनेछ,

- आवश्यक जग्गाको व्यवस्था,
- आयोजना निर्माण कार्यको लागि इन्जिनियरिङ सर्भे तथा डिजाइन/लागत इस्टिमेट तयार, वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत,
- जग्गा प्राप्ति,
- वन्यजन्तु सुरक्षा योजना,
- श्रमिक सुरक्षा योजना,
- क्षति हुने जग्गाको सट्टाभर्ना,
- रुख कटान सम्बन्धी अनुमति,
- रुख छपान तथा कटान,
- निर्माण व्यवसायी छनौट।

<u>निर्माणको चरणमा</u>

- साइट सफा गर्ने काम,
- निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, श्रमिक शिविर स्थापना, बिग्रन व्यवस्थापन स्थल, क्रसर संचालन स्थल, ब्याचिङ प्लान्ट, हट मिक्स प्लान्ट र अस्फाल्ट कंक्रिट राखिने स्थान,
- माटो खन्ने/उत्खानित माटो व्यवस्थापन,
- ग्याविन, मेसोनरी तथा प्लम पर्खाल निर्माण,

- वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण,
- सडकमा सब बेस तथा बेस सामग्री बिछायाउने तथा पेल्ने काम,
- सडक कालोपत्रे,
- सुरक्षा चौकी स्थापना,
- वृक्षारोपण,
- सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरी तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयन,
- नियमित अनुगमन।

<u>सञ्चालन तथा मर्मत सम्भारको चरणमा</u>

- अस्थायी रुपमा प्रयोग भएका जमिनको पुनःस्थापना तथा संरचनाको विघटन
- सडक व्यवस्थापन,
- सडकको समय समयमा मर्मत सम्भार,
- निकुञ्ज क्षेत्र भएर जाने सवारीसाधनको अनुगमन तथा रेकर्ड,
- टाइम कार्ड लागु,
- वन्यजन्तु आवतजावत गर्न लागि निर्माण गरिएको संरचनाको नियमित अनुगमन तथा सरसफाई।

२.६ निर्माण सामग्री

आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने नदीजन्य निर्माण सामग्री उपलब्धताको आधारमा आयोजना क्षेत्रमा पर्ने राप्ती खोलाबाट ल्याउन सकिने छ। आयोजना स्थलमा पर्ने राप्ती नदीको चिप्लेघाट, ध्रुवघाट तथा जमुनाघाटबाट नदीजन्य पदार्थ उत्खनन गरी मध्यवर्ती क्षेत्र भित्रका स्थानीय मानिसहरूले प्रयोग गरिरहेको र व्यवसायिक तवर विक्री वितरण नभएको हुँदा आयोजनाको लागी उक्त क्षेत्रबाट नदीजन्य पदार्थ उपलब्धताको आधारमा ल्याइने छ। उक्त क्षेत्रबाट नदीजन्य पदार्थ ल्याइदा वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत भएको हुनु पर्ने र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयको आनुमति लिइने छ। नदीजन्य पदार्थ ल्याउदा निकुञ्जलाई राजस्व बुझाईनेछ। यसैगरी, प्रस्तावित सडक आयोजनाको लागि चाहिने ढुंगा, बालुवा, गिट्टी, सब बेस र बेस सामग्री जस्ता नदीजन्य निर्माण सामग्रीहरू त्रिशुली तथा नारायणी नदीबाट ल्याइने छ। त्रिशुली तथा नारायणी नदीबाट नदीजन्य पदार्थ ल्याइदा वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत भएका र भरतपुर महानगरपालिकाले स्वीकृत गरिएको स्थानबाट ल्याइने छ। सो स्थानबाट आयोजना निर्माणको क्रममा नदीजन्य पदार्थ अपुग भएमा स्थानीय क्रसर व्यवसायीको साथै वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत भएका लोथर र मनहरी खोलाबाट समेत ल्याइने छ।

भरतपुर महानगरपालिकाको क्षेत्र भएर बग्ने त्रिशुली नदी तथा नारायणी नदीका विभिन्न खण्डहरूमा नदीजन्य पदार्थ (ढुङ्गा, गिट्टी, बालुवा तथा ग्राभेल) उत्खनन तथा संकलनका लागि वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत भएका तथा वातावरणीय अध्ययन पूरा गरी उत्खनन गर्न सकिने सम्भावित स्थानहरूको विवरण तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ।

तालिका २-३ : नदीजन्य पदार्थ उत्खनन तथा संकलन गरिने क्षेत्रको विवरण

क्र.स.	अक्षांश	देशान्तर	नदी/खोला	स्थान
१.	२७°४९'१९.०५" उत्तर	८४°२६'४२.००" पूर्व	त्रिशुली	भोर्ले
२.	२७°४८'४९.६१" उत्तर	८४°२६'३.८१" पूर्व	त्रिशुली	गाईघाट
३.	२७°४५'३१.६६" उत्तर	८४°२७'१४.२८" पूर्व	त्रिशुली	ठिमुरा
४.	२७°४०'५९.८२" उत्तर	८४°२२'३२.९१" पूर्व	नारायणी	गैडाचोक
५.	२७°४१'१२.९६" उत्तर	८४°१९'३७.३५" पूर्व	नारायणी	सेतीदेवी
६.	२७°४०'५२.४०" उत्तर	८४°१९'१६.१७" पूर्व	नारायणी	सिद्धिगणेश
७.	२७°३९'४६.८७" उत्तर	८४°१७'४.१४" पूर्व	नारायणी	मझुवा

सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने अन्य निर्माण सामग्रीहरू जस्तै सिमेन्ट, छड, जाली, अस्फाल्ट कंक्रिट लगायत अन्य सामग्रीहरू आयोजना स्थल नजिकै रहेको भरतपुर वा नारायणघाट क्षेत्रबाट ल्याइनेछ। आयोजनाको लागि चाहिने निर्माण सामग्री र परिमाण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका २-४ : आयोजना निर्माणको चरणमा आवश्यक निर्माण सामग्री

निर्माण सामग्री	परिमाण	एकाइ
माटो खन्ने	घन मिटर	२४,६७६
माटो पुर्ने	घन मिटर	५२६६
Embankment fill	घन मिटर	५,८०,६५३
Sand in Foundation Trenches	घन मिटर	३०.३५
60 mm thick interlocking Concrete block	वर्ग मिटर	१०११.५६
Subgrade and earthen shoulder	घन मिटर	२८,१३३
सबबेस सामग्री (Sub base course material)	घन मिटर	२५,५८३
बेस सामग्री (base course material)	घन मिटर	११,२१६
अस्फाल्ट कंक्रिट	घन मिटर	३३६५

प्राईम कोट (Prime coat with Hot Bitumen)	लिटर	५६,०७९
ट्रयाक कोट (Tack Coat with Hot Bitumen)	लिटर	३०,८४३
Stone soiling with 150 to 200 mm thick stone	घन मिटर	८७४
Mechanically woven double twisted crates	घन मिटर	६१३०
HYSD bar	के.जी.	१,३९,१५१
PCC M:10	घन मिटर	२१५.२२
Reinforced cement concrete M15	घन मिटर	६११
Reinforced cement concrete M20	घन मिटर	२४३
Pre stressed cement concrete M30	घन मिटर	१३३८
Geo-textile filter/Geomembrane	वर्ग मिटर	४८७९
Stone crushed aggregates	घन मिटर	८३३
HDPE Pipes	मिटर	१२२५
Synthetic Enamel	वर्ग मिटर	५७४
50 mm dia painted Steel pipe	मिटर	१७३
Non-reflective warning Sign board	गोटा	३६
1 kilometer stone	गोटा	५
5th kilometer stone	गोटा	२
W metal beam crash barrier	मिटर	२२४०
Plum concrete	घन मिटर	१३,३१४
Gabion Wall	घन मिटर	६१३०

स्रोत :विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२

२.७ आवश्यक जनशक्ति

सडक आयोजना निर्माणको लागि १,२१,७६१ श्रम दिन बराबरको कामदारहरूको आवश्यकता पर्नेछ जसमध्ये ३०,४४० श्रम दिन बराबरको दक्ष कामदार र ९१,३२१ श्रम दिन बराबरको अर्ध दक्ष र अदक्ष कामदारको आवश्यकता पर्नेछ। सडक निर्माणको लागि पहिलो प्राथमिकता स्थानीय मानिसहरूको कामको दक्षता अनुसार रोजगारी दिइनेछ। प्रस्तावकले बोलपत्रबाट छनौट भएका निर्माण व्यवसायीलाई निर्माणको जिम्मा दिनेछ। निर्माण व्यवसायीले निर्माणमा संलग्न कामदारहरुको व्यवस्था गर्नेछ। निर्माण व्यवसायीले आधारभूत सुविधाहरू जस्तै खानेपानी, शौचालय आदि आवासीय कामदारहरूको लागि व्यवस्थापन गर्नेछ र बीमा प्रदान गर्नेछ।

२.८ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम (स्रोत, खपत हुने परिमाण)

निर्माण कार्यको आवश्यक उर्जा मुख्यत डिजल र पेट्रोल हो। डिजेल र पेट्रोल निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सवारीसाधनले प्रयोग गर्नेछ। श्रमिक शिविरमा प्रकाशको लागि विद्युत प्रयोग गरिने छ भने खाना पकाउनको लागि एल.पी.ग्याँस प्रयोग गरिने छ। सडकको सतह कालोपत्रे गर्ने अस्फाल्ट तताउन मट्टीतेलको प्रयोग गरिने छ। ताप इन्धनको लागि काठको प्रयोग गरिने छैन। सवारीसाधनहरूको लागि आवश्यक पर्ने डिजेल र पेट्रोल गीतानगर, माडी वा भरतपुरमा रहेको नेपाल आयल निगमका पेट्रोल पम्पबाट भर्ने छन्। एल.पी.ग्याँस भरतपुरबाट ल्याइने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा आवश्यक पर्ने इन्धन निर्माण व्यवसायीले व्यवस्था गर्ने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा श्रमिक शिविरमा प्रयोग हुने एल.पी.ग्याँस, सवारीसाधनले प्रयोग गर्ने डिजेल तथा कालोपत्रे गर्ने बिटुमिन तताउदा प्रयोग हुने मट्टीतेलबाट उत्सर्जन हुन सक्ने carbondioxide को मात्रा नेशनल ग्यास इन्भेन्टरीहरूका लागि IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006 ले निर्दिष्ट गरे बमोजिम निकालिएको छ जसको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका २-५ : आयोजना निर्माणको क्रममा उत्सर्जन हुने co_2 को विवरण

क्र.सं.	प्रयोग हुने इन्धन	इन्धन/दिन (लि.)	औसत काम गर्ने दिन	जम्मा	IPCC निर्देशिका अनुसार विभिन्न इन्धनको Co_2 उत्सर्जनको मान	
					उत्सर्जन Co_2/लिटर	जम्मा उत्सर्जन Co_2 (टन)
१.	एल.पी.ग्याँस	१५	५००	७५००	१.५	११.२५
२.	डिजेल	६००	५००	३,००,०००	२.६९	८,०७
३.	पेट्रोल	५०	५००	२५,०००	२.३२	५८
४.	मट्टीतेल	११०	३०	३३००	१९.८६	६५.५४
जम्मा						**९४१.७९**

स्रोतः IPCC Guidelines for National Green House Gas Inventories, 2006

२.९ प्रयोग हुने प्रविधि तथा मेसिनरी उपकरण

सडक आयोजना निर्माणको लागि औजार (मेशिन) र मजदुर दुवैको प्रयोग हुनेछ। मेशिनको प्रयोग विशेष रुपमा उत्खनन, निर्माण सामग्री ओसारपसार, सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा हुनेछ। मजदुरहरू पर्खाल लगाउन, वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गर्न, सूचना पाटी राख्न, छड बिछ्याउन, रंगरोगन गर्नको लागि प्रयोग हुनेछ। यस सडक आयोजना नेपाल सडक मापदण्ड

२०७० अनुसार निर्माण हुनेछ भने नेपाल सरकारको वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८ बमोजिम राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिने छ।

सडक निर्माणको लागि आवश्यक मेशिन र उपकरणहरूमा जेसीबी, एक्साभेटर, लोडर, ट्रक, ट्रीपर, ट्याक्टर, कंक्रिट मिक्सर मेशिन, भाइब्रेटर, कम्प्रेसर आदि हुन्। माटो कटानको लागि स्काभेटर, जेसिबी प्रयोग हुनेछ भने निर्माण सामग्री ओसारपसार गर्नको लागि ट्रीपर, ट्रयाक्टर, माटो पेल्नको लागि रोलर, भाइब्रेटेर, फलाम काट्नको लागि कटिंग मेसिन प्रयोग हुनेछ। सडक निर्माणको एअर कम्प्रेसर, कंक्रिट मिक्सिंग गर्नको लागि ब्याचिंग र मिक्सिंग प्लान्ट, कालोपत्रे छर्कनको लागि बिटुमेन बोइलर, ओयल फ्राइड, सतहमा कंक्रिट छर्कनको लागि कंक्रिट प्येभर, कंक्रिट पम्प र समान उचाल्नको लागि क्रेनको प्रयोग गरिने छ।

२.१० श्रमिक शिविर तथा निर्माण सामग्री भण्डारण

सडक निर्माणको क्रममा मजदुरहरू बस्नको लागि श्रमिक शिविर स्थापना गरिने छ। श्रमिक शिविर जस्तापाता वा प्रि-फ्याब्रीकेटेड प्रकारको अस्थायी संरचना हुनेछ। श्रमिक शिविर निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर सरकारी जमिनमा स्थापना गरिने छ। श्रमिक शिविरमा खानेपानीको सुविधा, बिजुली र अस्थायी सोक पिट जडित शौचालयको व्यवस्था गरिने छ। शिविरमा पुरुष र महिलाका लागि छुट्टा छुटै शौचालयको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविर वरिपरी फोहोरमैलाको व्यवस्थापन गरिने छ।

यसैगरी, निर्माण सामग्री भण्डारणको लागि निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर श्रमिक शिविर नजिकै भण्डारण स्थलको व्यवस्था गरिने छ। निर्माण सामग्री भण्डारण गर्दा आवश्यक सुरक्षा उपायहरू अपनाइने छ। निर्माण सामग्री भण्डारण गर्दा स्थानीय मानिसहरू र यातायातका साधनहरूलाई अवरोध नहुने किसिमले राखिने छ। पानीले बिग्रने निर्माण सामग्रीलाई अस्थायी टहरा भित्र राखिने छ भने पानीले नबिग्रिने निर्माण सामग्रीलाई खुल्ला स्थानमा राखिने छ। बालुवा जस्ता निर्माण सामग्रीलाई त्रिपालले छोपेर राखिने व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविर र भण्डारण स्थल वरपर तारबार सहितको सुरक्षा घेराबार गरिने छ। आयोजना सम्पन्न भए पश्चात सो क्षेत्र पहिलेकै अवस्थामा पुनर्स्थापना गरिने छ। श्रमिक शिविर तथा निर्माण सामग्री भण्डारण गरिने स्थानको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ भने नक्सा अनुसूची ५ मा राखिएको छ।

तालिका २-६ : श्रमिक शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थलको विवरण

क्र.सं.	स्थान	अक्षांश	देशान्तर	कैफियत
१.	रिउ खोलाको बाँया किनार	२७°३०'९.१४" उत्तर	८४°१६'३३.७४" पूर्व	ने.स.
२.	केरुङ्गा खोलाको बाँया	२७°३४'१.५४" उत्तर	८४°१७'१६.९८" पूर्व	ने.स.

	किनार			

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

२.११ बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र/क्रसर क्षेत्र र बिटुमिन तताउने क्षेत्र

बिग्रन व्यवस्थापन/क्रसर क्षेत्र र बिटुमिन तताउने क्षेत्र निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर सरकारी जमिनमा राखिने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा उत्सर्जन हुने विभिन्न किसिमका बिग्रन व्यवस्थापन, सडक निर्माणको लागि क्रसर राखिने क्षेत्र र बिटुमिन तताउनको गर्नको लागि २ वटा स्थानहरू प्रस्ताव गरिएको छ। यी तोकिएको स्थान बाहेक निर्माण व्यवसायीले उपयुक्त देखिएको स्थानमा इन्जिनियरले अनुमति दिएको क्षेत्रमा विग्रन व्यवस्थापन गर्न सकिने छ।

सडक आयोजनाको लागि बेस सामग्री र सब बेस सामग्री आवश्यक पर्ने हुनाले क्रसर संचालन गर्नु पर्ने हुन्छ। सडक आयोजना सम्पन्न भए पश्चात आयोजनाको लागि संचालन गरिएको क्रसर सो क्षेत्रबाट हटाइने छ। यसैगरी, सडकको सतह कालोपत्र गर्नको लागि बिटुमिन तताउन पर्ने हुन्छ। बिटुमिन तताउने क्षेत्र बस्ती क्षेत्रबाट टाढा प्रस्ताव गरिएको छ। आयोजना निर्माण पश्चात यस क्षेत्रलाई पहिलेकै अवस्थामा पुनर्स्थापना गरिने छ। सडक आयोजनाको लागे बिग्रन व्यवस्थापन, क्रसर क्षेत्र तथा बिटुमिन तताउने स्थानको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ र नक्सा अनुसूची ५ मा राखिएको छ।

तालिका २-७ : बिग्रन व्यवस्थापन/क्रसर संचालन र बिटुमिन तताउने स्थानको विवरण

क्र.सं.	अक्षांश	देशान्तर	कैफियत
१.	२७°३०'२.००" उत्तर	८४°१६'३३.७४" पूर्व	ने.स.
२.	२७°३३'५५.७५" उत्तर	८४°१६'३५.४३" पूर्व	ने.स.

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

२.१२ निर्माण तालिका

प्रस्तावित सडक खण्डको वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत पश्चात यस सडकको निर्माणको लागि बोलपत्र आव्हान गरिनेछ। प्राप्त भएका बोलपत्र मध्यबाट निर्माण व्यवसायी छनौट गरिनेछ। वनको जग्गा प्राप्त गर्ने/शोधभर्ना/क्षतिपूर्ति लगायत निर्माण पूर्वका कार्यहरू प्रस्तावक स्वयंमले गरी बाँकी सडक निर्माण कार्य निर्माण व्यवसायीलाई जिम्मा लगाइनेछ। पहिलो वर्षमा सडक विस्तृत निर्माण सर्वेक्षण, निर्माण सामग्रीको व्यवस्थापन, श्रमिक तथा कर्मचारीहरू व्यवस्थापन, अस्थायी टहरा (श्रमिक शिविर/निर्माण सामग्री भण्डारण/कार्यालय) निर्माण गरिने छ। यसका लगतै सडक चौडा गर्ने, कटान तथा सरसफाई गर्ने कार्य गरिनेछ। दोस्रो वर्षमा नाला, वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण, सबबेस, बेस राखी कलापत्रे सम्मको तयारी गरिनेछ। अन्तिम वर्षमा सडक

कालोपत्रे गरी हस्तान्तरण गरिनेछ। यसरी, प्रस्तावित आयोजना तिन वर्ष भित्र निर्माण सम्पन्न गरिनेछ। सडक निर्माण ३ वर्ष भित्र निर्माण सम्पन्न गरिने र थप पाँच वर्ष मर्मतका लागि दायित्व लिइनेछ। विस्तृत निर्माण योजना र समय तालिका तल उल्लेख गरिएको छ।

तालिका २-८ : आयोजना निर्माण तालिका

क्र.स.	क्रियाकलाप	पहिलो वर्ष			दोश्रो वर्ष			पाँच वर्ष		
१	बोलपत्र आव्हान तथा आयोजनाको ठेक्का									
२	आयोजना निर्माण चरण									
३	आयोजनाको अनुगमन तथा मूल्याङ्कन									
४	आयोजनाको संचालन चरण त्रुटी) (सच्याउने अवधि सम्म									

२.१३ जग्गाको क्षेत्रफल

प्रस्तावित सडक नेपाल सडक मापदण्ड, २०२७ (दोस्रो संशोधन २०७०) अनुरुप निर्माण गर्न फरमेशन चौडाई (१२ मि.), Embankment र Filling (१८ मि.) गरी जम्मा ३० मि. चौडाई सडकको लागि स्थायी रुपमा २१.४४ हेक्टर जमिनको आवश्यक पर्ने देखिन्छ। मौजुदा सडकले ५.२१ हेक्टर जमिन ओगटेको हुनाले ७.८१३ कि.मि. लम्बाई सडकको लागि थप १६.२३ हेक्टर जमिन आवश्यक पर्ने छ। यसबाहेक, अस्थायी रुपमा आयोजनाको लागि श्रमिक शिविर निर्माण, निर्माण सामग्री भण्डारण, बिग्रन व्यवस्थापन र अन्य सुविधाहरूको लागि थप २ हेक्टर जमिन आवश्यक पर्नेछ। यस सडक आयोजनाको लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, रापती खोला किनार तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन, खेती योग्य जमिन, केरुङ्गा खोला र ऐलानी बस्ती क्षेत्रको जमिन आवश्यक पर्नेछ। आयोजनाको लागि चाहिने जमिनको संरचनागत तथा भू-उपयोग सम्बन्धी विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका २-९ : आयोजना निर्माणको लागि आवश्यक जमिन संरचनागत विवरण

क्र.सं.	संरचनाहरु	क्षेत्रफल (हे.)	भू-उपयोग	स्वामित्व
स्थायी जमिन				
१.	फर्मेशन चौडाई Embankment र Filling सहित (३० मि.)	२१.४४	वन	ने.स./चि.रा.नि./ दोभान म.सा.व./निजी

२.	हाल विद्यमान सडकको औसत चौडाई ६ मि.	५.२१	वन	
३.	थप आवश्यक जमिन	१६.२३	वन	
स्थायी रुपमा आवश्यक जमिन		**२१.४४**		
अस्थायी जमिन				
४.	श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण तथा अन्य सुविधा	२	बाँझो	सरकारी
	जम्मा	२		

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२ तथा स्थलगत अध्ययन, २०८३

प्रस्तावित ७.८१३ कि.मि. लम्बाईको सडक मध्ये ६.८६५ कि. सडक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्दछ (६.१२५ कि.मि. जमिन र ०.७४ कि.मि. रास्ती खोला), ०.२१३ कि.मि. सडक दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रमा, ०.४१२ कि.मि. सडक खेती योग्य जमिन क्षेत्र, ०.०८ कि.मि. सडक केरुङ्गा खोला र ०.२४३ कि.मि. सडक ऐलानी वस्ती क्षेत्रमा पर्दछ। सडक आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने जमिन सम्बन्धी विवरण तालिका २-१० र २-११ मा उल्लेख गरिएको छ

तालिका २-१० : प्रस्तावित सडक निर्माणको लागि मौजुदा र आवश्यक सडक चौडाई

जमिनको क्षेत्र	**सडकको लम्बाई (कि.मि.)**	**मौजुदा सडकको चौडाई (मि.)**	**आवश्यक चौडाई (मि.)**	**स्वामित्व**
चितवन रा.नि.	६.१२५	६	३०	ने.स./चि.रा.नि.
रास्ती खोला	०.७४	०	१२	
दोभान म.सा.व.	०.२१३	४	३०	दोभान म.सा.व. (भोगाधिकार)
खेती जमिन	०.४१२	८	२२	निजी
केरुङ्गा खोला	०.०८	१२	१२	ने.स./चि.रा.नि.
ऐलानी बस्ती	०.२४३	८	२२	ने.स.
जम्मा	**७.८१३**			

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२ तथा स्थलगत अध्ययन, २०८३

तालिका २-११ : सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको स्वामित्वगत विवरण

सडकको लम्बाई (कि.मि.)	मौजुदा सडकको क्षेत्रफल (हे.)	थप आवश्यक जग्गा (हे.)	जम्मा क्षेत्रफल (हे.)	स्वामित्व
६.१२५	४.५	१३.८७	१८.३८	ने.स./चि.रा.नि.
०.७४	-	०.८९	०.८९	
०.२१३	०.०९	०.५५	०.६४	दोभान म.सा.व. (भोगाधिकार)
०.४१२	०.३३	०.५८	०.९१	निजी
०.०८	०.१०	०	०.१०	ने.स./चि.रा.नि.
०.२४३	०.१९	०.३४	०.५३	ने.स.
७.८१३	**५.२१**	**१६.२३**	**२१.४४**	**जम्मा**

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२ तथा स्थलगत अध्ययन, २०८३

२.१४ जग्गाको प्रकार

आयोजनाको लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन, निजी जमिन, खोला किनार र ऐलानी जमिन आवश्यक पर्नेछ। आयोजनाको लागि स्थायी रुपमा आवश्यक पर्ने २१.४४ हेक्टर जमिन मध्ये १९.३७ हेक्टर जमिन चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ भने ०.६४ हेक्टर जमिन दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन, ०.९१ हे. जमिन खेती योग्य जमिन र ०.५३ हे. ऐलानी वस्तीको जमिनमा पर्दछ। सडक स्तरोन्नतिको लागि ०.५८ हे. निजी जमिन आवश्यक पर्ने छ। यसैगरी, अस्थायी रुपमा प्रयोग हुने २ हेक्टर जमिन मध्यवर्ती क्षेत्र भित्र रहेको सरकारी जमिनमा पर्दछ।

(ग) प्रस्तावको उद्देश्य

प्रस्तावित आयोजनाको प्रमुख उद्देश्य चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भएर सडक स्तरोन्नति गर्नु रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्ड राष्ट्रिय गौरबको आयोजना हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत पर्दछ भने प्रस्तावित सडक खण्ड निर्माण पश्चात माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिस तथा सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई सहज हुनुका साथै राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भएर जानको लागि छोटो मार्ग हुनेछ। प्रस्तावित सडक खण्डको लम्बाई ७.८१३ कि.मि. रहेको छ भने सडकको चौडाई १२ मि. रहने छ। प्रस्तावित सडकको प्रशासनिक वर्गीकरण हुलाकी राजमार्ग (राष्ट्रिय राजमार्ग) र प्राविधिक वर्गीकरण Class II Road अन्तर्गत रहेको छ। सडकको सतह अस्फाल्ट कंक्रिट रहनेछ। प्रस्तावित सडक मार्गमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना समेत निर्माण गरिने छ।

परिच्छेद तीन

३. प्रतिवेदन तयार गर्दा अपनाइएको विधि

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ मा उल्लेख भए अनुसार तथा नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट मिति २०८२/१२/२६ मा मन्त्रीस्तरको निर्णयबाट स्वीकृत गरिएको कार्यसूचीमा उल्लेख गरिएको विधिहरु अनुसार तयार पारिएको छ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनका क्रममा आयोजनासँग सम्बन्धित विभिन्न तथ्यांकहरु संकलन गरियो। संकलित तथ्यांकलाई भौतिक तथा रासायनिक, जैविक सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणमा वर्गीकरण गरियो। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका लागि स्थलगत अध्ययन पूरा गरी, प्राप्त सूचना, तथ्यांक र जानकारी विश्लेषण गरी मस्यौदा प्रतिवेदन तयार गरियो। संकलित तथ्यांक आयोजनाको कार्यान्वयन पछि उत्पन्न हुने वातावरणीय प्रभाव तुलना गर्नका लागि महत्त्वपूर्ण आधार हुनेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका समयमा निम्न बमोजिमको भौतिक-रासायनिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरणका बारेमा तथ्यांक सङ्कलन गरियो।

(क) सम्बन्धित प्रकाशित वा अप्रकाशित सामग्री/प्रतिवेदनको पुनरावलोकन

मुख्यतः सन्दर्भ सामाग्रीहरुको पुनरावलोकन गरी प्रस्ताव अन्तर्गत गरिने प्रमुख क्रियाकलाप, प्रभावित क्षेत्रको वातावरणमा पर्न सक्ने सम्भाव्य वातावरणीय प्रभावहरु र सो को निराकरणका उपायहरुका बारेमा जानकारी सङ्कलन तथा विश्लेषण गरी यस प्रतिवेदन तयार गर्न सहयोग पुऱ्याउने तथ्य, तथ्याङ्क, जानकारी र सुचनाहरु जम्मा गर्न डेस्क अध्ययनको कार्य गरियो। यस क्रममा निम्नानुसारका सन्दर्भ सामाग्रीहरुको अध्ययन गरियो:

- आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन (Feasibility Study of Riyu Khola (Bankatta)-Dhruwaghat-New rapti Bridge- Jagatpur, Chitwan, May, 2023) तथा विस्तृत इन्जिनियरिङ्ग अध्ययन प्रतिवेदन (Detailed Engineering Survey, Deatiled Design and Report Preparation of of Riyu Khola (Bankatta)-Dhruwaghat-New Bridge at Dhruwaghat- Jagatpur Road Section, 2025),
- यसै प्रतिवेदनको परिच्छेद ४ मा उल्लेख भए अनुसारका नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका तथा अन्तर्राष्ट्रिय सन्धि सम्झौताहरु,
- नापी विभागले १९९४ मा प्रकाशित गरेको (टोपो सिट नं २७८४ ०६ कसरा) क्षेत्रको टोपोग्राफिक नक्सा, गुगल अर्थ नक्सा, ICIMOD ले २०२२ मा प्रकाशित गरेको भू-उपयोग सम्बन्धी नक्सा, खानी तथा भूगर्भ विभागले २०२० मा प्रकाशित गरेको बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा, शहरी विकास मन्त्रालयले २०७७ मा प्रकाशन गरेको नेपाल भवन राष्ट्रिय

संहितामा उल्लेख गरिएको भू-कम्पीय स्रोतको नक्सा, नापी विभागले २०७७ मा प्रकाशित गरेको नेपालको राजनीति तथा प्रशासनिक नक्सा,

- भरतपुर महानगरपालिका वस्तुगत विवरण २०७४ तथा माडी नगरपालिकाको वस्तुगत विवरण २०७४,
- राष्ट्रिय तथ्यांक कार्यालयले प्रकाशन गरेको राष्ट्रिय जनगणना २०७८ को तथ्यांक/ प्रतिवेदन
- तथ्यांक कार्यालय चितवनले प्रकाशन गरेको चितवन जिल्लाको वस्तुगत विवरण,
- सम्बन्धित क्षेत्रमा गरिएका अध्ययन, अनुसन्धान, गोष्ठी, योजना लगायत सम्बन्धी प्रकाशन र प्रतिवेदनहरु
- सम्बन्धित पुराना वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनहरु
- राष्ट्रिय वन्यजन्तु तथा संरक्षण विभागबाट २०७४ र २०८१ मा प्रकाशित चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रको नक्सा तथा सन् २०१८ मा प्रकाशन गरेको Birds of Nepal:An official Checklist,
- IUCN को वेव साइट https://www.iucnredlist.org/ र CITES को वेव साइट https://checklist.cites.org
- चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयबाट सन् २०१५ मा प्रकाशित पुस्तक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र मध्यवर्ती व्यवस्थापन प्लान,
- NTNC-BCC &CNP ले सन् २०२० मा प्रकाशन गरेको A Checklist of Fauna and Flora in and around Chitwan National Park. पुस्तक,
- केन्द्रीय मत्स्य प्रवर्द्धन तथा संरक्षण केन्द्रले २०७६/२०७७ मा प्रकाशित गरेको स्थानीय तथा सौन्दर्य माछाहरूको सुची तथा विभिन्न अध्ययन प्रतिवेदनहरू समीक्षा
- जल तथा मौसम विज्ञान विभागबाट २०१७ मा प्रकाशित Observed Climate Trend Analysis of Nepal (1971-2014) पुस्तक
- वायु गुणस्तर सम्बन्धी विवरणको लागि वातावरण विभागबाट २०२६ मा प्रकाशित status of Air quality in Nepal Annual Report, 2026 पुस्तक
- यूनेस्कोको नियमन प्रावधान बारे "Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention." र Chitwan National Park (Decision 44 COM 7B.95) रिपोर्टको अध्ययन गरियो।

(ख) प्रस्तावको प्रभाव क्षेत्र निर्धारण

आयोजनामा प्रयोग हुन सक्ने स्रोत, आयोजनाको प्रकार, क्षमता र प्रकृति र आयोजनाको निर्माण क्षेत्र, अवस्था र कार्यहरूको आधारमा आयोजनालाई प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष र समग्र प्रभाव क्षेत्रमा बर्गिकरण गरिएको छ। यी क्षेत्रमा आयोजनाले पार्ने प्रभावको मात्रा तथा प्रकृति फरक हुन्छ।

प्रभाव क्षेत्रको बर्गिकरण विज्ञको अनुभवको आधारमा र आयोजनाबाट निस्किने धुवाँ, धुलो, ध्वनि, माटो तथा पनि प्रदूषण, वन क्षेत्र, वनस्पति तथा वन्यजन्तुमा पर्ने असर लगायत अन्य कारणले पर्ने प्रभावको विश्लेषण गरी गरिएको छ।

- **प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र**

सडक आयोजना निर्माण र संचालन हुने क्षेत्र ५० मि. (सडकको केन्द्र रेखाबाट २५/२५ मि. दाँया र बाँयाको क्षेत्र) प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रमा वर्गीकरण गरिएको छ। यसमा सडक निर्माण कार्य हुने क्षेत्रहरू, वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण, आयोजनाको गतिविधि र संचालन र निर्माण कार्य सम्पन्न हुने क्षेत्रहरू पर्दछन। यसैगरी, श्रमिक शिविर स्थल, निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र तथा सडक आयोजनाको लागि आवश्यक अन्य सुविधा रहने स्थलहरू प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रको श्रेणीमा पर्दछन्। यस क्षेत्रमा आयोजनाको गतिविधिले वातावरणीय पक्षलाई प्रत्यक्ष रुपमा प्रभावित पर्ने हुनाले यस क्षेत्रको जैविक, भौतिक तथा रासायनिक र सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणको सुक्ष्म अध्ययन गरियो।

- **अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र**

प्रस्तावित सडकको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भन्दा बाहिर, आयोजना निर्माण र संचालन हुने ५०० मि. (दाँया र बाँया क्रमश २५०/२५० मि.) को दुरीसम्म पर्ने क्षेत्रलाई अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रका रुपमा राखिएको छ। यस क्षेत्रमा आयोजनाको निर्माण तथा संचालनबाट अप्रत्यक्ष तथा न्यून मात्रामा प्रभाव पर्दछ। जैविक, सामाजिक र आर्थिक दृष्टिकोणबाट आयोजनाको प्रभाव कम हुने क्षेत्र यस वर्गमा पर्दछ। यस क्षेत्रमा आयोजना निर्माण र संचालन नहुने र श्रमिकहरूको गतिविधि कम हुने गर्दछ। आयोजना निर्माण र संचालन हुने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को दुवै तर्फ २५०/२५० मि. सम्म यस क्षेत्रमा पर्दछन्।

- **समग्र प्रभाव क्षेत्र**

सडक आयोजना निर्माण र संचालन हुने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को सम्पूर्ण क्षेत्रलाई समग्र प्रभाव क्षेत्रमा राखिएको छ।



चित्र ३-१ : आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र (स्रोतः नापी विभाग, १९९४)

तालिका ३-१ : आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र निर्धारण

प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र	अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र	समग्र प्रभाव क्षेत्र
सडक निर्माण र संचालन हुने ५० मि. (सडकको केन्द्र रेखाबाट २५/२५ मि. दाँया र बाँयाको क्षेत्र) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर म.न.पा. वडा नं २३ र २४ र माडी न.पा. वडा नं १ र २	सडकको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भन्दा बाहिर, आयोजना निर्माण र संचालन हुने ५०० मि. (दाँया र बाँया क्रमश २५०/२५० मि.) को दुरी सम्म पर्ने क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को दुवै तर्फ २५०/२५० मि. सम्म पर्ने क्षेत्र	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को सम्पूर्ण क्षेत्र
श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र,		

बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र, अलकत्रा तताउने क्षेत्र तथा अन्य आवश्यक सुविधा		

(ग) प्रस्ताव कार्यान्वयन हुने क्षेत्रको नक्साको अध्ययन तथा विश्लेषण

प्रस्तावित सडक आयोजन चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर म.न.पा. वडा नं २३ र २४ र माडी न.पा. वडा नं १ र २ भित्र निर्माण तथा संचालन हुनेछ। निम्न नक्सालाई खासगरी भौतिक वातावरणको जानकारी लिन व्याख्या गरिएको छ।

- नापी विभागद्वारा १९९४ मा तयार गरिएको १:२५००० माननापको टोपोग्राफिक नक्सा (टोपो सिट नं २७८४ ०६ कसरा),
- खानी तथा भूगर्भ विभागद्वारा २०२० मा तयार गरिएको १:३५०००० माननापको बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा
- नापी विभागले २०७७ मा प्रकाशित गरेको १:१,०००,००० माननापको नेपालको राजनीति तथा प्रशासनिक नक्सा,
- शहरी विकास मन्त्रालयले २०७७ मा प्रकाशन गरेको नेपाल भवन राष्ट्रिय संहितामा उल्लेख गरिएको भू-कम्पीय स्रोतको नक्सा
- ICIMOD ले २०२२ मा प्रकाशित गरेको १:५०,००० माननापको भूउपयोग नक्सा
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभागद्धारा २०७४ र २०८१ मा प्रकाशित चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रको नक्सा
- आयोजना स्थलको गुगल नक्सा
- Arc GIS 10.3 को प्रयोग गरी भू-उपयोग, उचाई सम्बन्धी नक्सा

(घ) चेकलिस्ट/म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावलीको निर्माण गरी आवश्यक तथ्यांक संकलन

प्रस्तावित आयोजना निर्माणको क्रममा स्थानीय वातावरणमा पर्ने भौतिक तथा रासायनिक, जैविक, आर्थिक, सामाजिक तथा साँस्कृतिक प्रभावहरूको तथ्यांक संकलनका लागि तयार पारिएको चेकलिस्ट/म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावली नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूची प्रतिवेदन संगै स्वीकृत भएको थियो। स्वीकृत चेकलिस्ट/म्याट्रिक्स तथा प्रश्नावलीहरू प्रयोग गरी स्थलगत अध्ययनको क्रममा आवश्यक सूचना तथा तथ्यांक संकलन गरिएको थियो।

(ङ) स्थलगत अध्ययन

तथ्याङ्क संकलन गर्दा आयोजना क्षेत्रमा पैदल हिंड्दै प्रत्यक्ष अवलोकन तथा चेकलिस्टको प्रयोग गरी जैविक, भौतिक तथा रासायनिक र सामजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणको जानकारी तथा तथ्याङ्क संकलन गरियो। वातावरण विद्, जैविक विविधता विज्ञ, वन विज्ञ, जिव विज्ञ, भौतिक वातावरण विज्ञ, प्रकृतिका स्रोत व्यवस्थापन विज्ञ, इन्जिनियर तथा समाजशास्त्री समावेश वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन टोलीले आयोजना स्थलको भ्रमण गरी स्थलगत अध्ययन गरियो। जैविक, भौतिक तथा रासायनिक र सामजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणको आधारभूत जानकारी लिन स्थलगत भ्रमण, निरीक्षण, अवलोकन तथा वायु, ध्वनि तथा पानीको मापन कार्य गरी तथ्यांक संकलन गरियो। यसैगरी, सडक निर्माणको क्रममा क्षति हुने रुख विरुवाको गणना गरियो। विभिन्न सहभागितामूलक कार्यक्रमहरू जस्तै सामूहिक छलफल, अन्तर्वार्ता, परामर्श र अन्तर्क्रिया आदिको प्रयोगबाट प्रासंगिक जानकारीको संकलन गरियो। स्थलगत अध्ययनको क्रममा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयमा पटक पटक छलफल तथा अन्तरक्रिया, माडी नगरपालिकाको कार्यालयमा १ वटा सामुहिक छलफल, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ को जनप्रतिनिधिसंग छलफल, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी क्षेत्रका स्थानीय मानिससंग अन्तरक्रिया तथा छलफल गरिएको थियो भने अन्तमा १ वटा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गरिएको थियो।

❖ भौतिक वातावरण

भौतिक वातावरण सम्बन्धी तथ्यांक निम्न विधिको प्रयोग गरी संकलन गरियो।

➢ भू-उपयोग

स्थलगत अध्ययन र अवलोकनको क्रममा सडक मार्गमा पर्ने वन क्षेत्र, खोला क्षेत्र तथा अन्य भू-उपयोगको अक्षांश र देशान्तर टिपोट गरियो। यसैगरी, मौजुदा सडकको चौडाई र आयोजनाको लागि थप आवश्यक पर्ने सडकक चौडाईको नाप लिइयो। यसरी नाप लिदाँ सडकको इन्जीनियरिङ्ग सर्वेक्षण, डिजाइनमा रहेको सडकको चेनेजलाई आधार मानेर लिइएको थियो। यसैगरी, सडकको विभिन्न चेनेजमा पर्ने भू-उपयोग र जमिनको स्वामित्वको बारेमा विवरण र क्षेत्रफल मापन गरियो। यसरी संकलन गरिएको तथ्यांकलाई Arc GIS 10.3 को प्रयोग गरी भू-उपयोग, उचाई सम्बन्धी नक्सा निकालियो। यसैगरी सो तथ्यांकलाई नापी विभागले १९९४ मा प्रकाशन गरेको टोपोग्राफिक नक्सामा समेत राखी आयोजनालाई आवश्यक पर्ने जमिनको स्वामित्व छुट्टाइएको छ।

➢ भौगर्भिक

स्थलगत अध्ययनको क्रममा सडक मार्गमा रहेको माटो तथा चट्टानको प्रकार, भौगर्भिक संरचनाको बारेमा चेनेज अनुसार विश्लेषण गरिनुका साथै नापी विभागले २०२० मा प्रकाशित गरेको बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्साको Arc GIS 10.3 को प्रयोग गरी आयोजना क्षेत्रमा रहेको माटो तथा चट्टानको प्रकारको तथ्यांक निकालिएको निकालियो।

➢ खोला/नदी क्षेत्र/बाढी/नदी किनार कटान लगायत जोखिम क्षेत्र

स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकनको क्रममा सडक मार्गमा पर्ने खोला/खोल्सीको विवरण संकलन गरिनुका साथै अक्षांश र देशान्तर टिपोट गरियो। साथै नदी कटानको अवस्था, डुबानको अवस्था, बिगतमा बाढीले प्रभाव पारेको विवरण र नदीजन्य सामग्रीको उपलब्धता बारे जानकारी संकलन गरियो।

➢ भौगोलिक स्थिरता

स्थलगत अध्ययनको क्रममा प्रत्यक्ष अवलोकन, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कर्मचारी, जनप्रतिनिधि तथा स्थानीय व्यक्तिसँगको छलफल मार्फत सडक मार्गमा रहेको अस्थिर क्षेत्र, सडक मार्ग खोला क्षेत्र भएर जाने हुँदा सम्भावित बाढी तथा कटान हुन सक्ने स्थानहरूको पहिचान गरियो। आयोजना स्थल समथल भू-भागमा रहेको हुँदा सो क्षेत्रमा पहिरो जाने स्थानहरू नभएको पाइयो।

➢ मौसम तथा जलवायु

जल तथा मौसम बिभागबाट प्रकाशित पुस्तक observed climate trend Analysis of Nepal (1971-2014) र आयोजना क्षेत्र नजिकै रहेको भरतपुर मापन केन्द्रबाट प्राप्त सूचना/तथ्यांकलाई विश्लेषण गरी चितवन जिल्लाको तापक्रम, वर्षा, जस्ता मौसमी परिमितिहरुको तथ्यांक संकलन गरियो।

➢ वायुको गुणस्तर

वायुको गुणस्तर मापन गर्नको लागि हातमा बोकेर हिड्न मिल्ने पोर्टेबल Temtop M 2000 उपकरणको प्रयोग गरी स्थलगत मापन गरियो। स्थलगत मापनको क्रममा PM 2.5, PM 10, particles, Temp. र Humidity सम्बन्धी तथ्यांक संकलन गरियो। सडक खण्डको शुरुवाती विन्दु रिउखोला (बनकट्टा पोष्ट) (०+४००), ध्रुवपोष्ट (५+१३५) र अन्तिम विन्दु ध्रुबचोक (७+८१३) गरी तीन स्थानमा वायुको गुणस्तर मापन गरिएको थियो। वायुको गुणस्तरको अवस्था मूल्याङ्कन गर्न प्रत्येक मापनस्थलमा लगातार २४ घण्टाको तथ्यांक संकलन गरिएको थियो। वायु गुणस्तर मापन गरिएको स्थानको विवरण तालिका ३-२ मा उल्लेख गरिएको छ।

यसका साथै वातावरण विभागबाट सन् २०२६ मा प्रकाशित पुस्तक Status of Air Quality in Nepal annual Report, 2025 को आयोजना क्षेत्रबाट नजिकै रहेको भरतपुर स्थित जिल्ला प्रशासन कार्यालयमा रहेको प्रदूषण मापन केन्द्रको तथ्यांक विश्लेषण गरिएको थियो।

आयोजना निर्माणको क्रममा सवारीसाधन र मेसिनरी उपकरणमा इन्धनको प्रयोगबाट हुन सक्ने सम्भावित कार्वन उत्सर्जनको मात्रा नेशनल ग्रीनहाउस ग्याँस इन्भेन्टरीहरूका लागि IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006 ले निर्दिष्ट गरे बमोजिम पत्ता लगाइएको छ।

- **पानीको गुणस्तर**

पानीको गुणस्तर अध्ययनको लागि प्रस्तावित सडक मार्गमा रहेको रिउखोला र रास्ती खोलाबाट पानीको नमुना संकलन गरी नेपाल सरकारबाट मान्यता प्राप्त प्रयोगशालामा परीक्षण गरी पानीको विभिन्न पारिमितिहरू जस्तै Turbidity, PH, color, Electrical Conductivity, Total Dissolved solids, Iron, Calcium, Total Hardness, Nitrate, Chloride आदिको परीक्षण गरियो। रिउ खोलाबाट पानीको नमुना संकलन गर्दा शुरुवाती विन्दुको तल्लो तटीय क्षेत्र र रास्ती खोलाबाट सडक खण्डको माथिल्लो तटीय क्षेत्र कसराबाट पानीको नमुना संकलन गरियो। पानीको नमुना संकलन गरिएको स्थानको विवरण तलको तालिकामा राखिएको छ।

पानीको नमुना संकलनको लागि निम्न प्रक्रिया अपनाइयोः

- नमुना संकलनको लागि प्लास्टिकको बोत्तल प्रयोग गरियो। बोत्तलमा नमुना संकलन गरिएको स्थान, मिति, समय र स्रोतको नाम उल्लेख गरी लेबल गरियो,
- बोत्तललाई लेबल गरिसकेपछि बोत्तल भित्र हुन सक्ने प्रदूषणलाई हटाउनको लागि बोत्तल र बिर्कोलाई सफा पानीले सफा गरियो। यस पछि बोत्तललाई पानीको सतह देखी २० सेन्टिमिटर गहिराइमा डुबाई नमुना संकलन गरियो। बोत्तललाई खोला बग्ने दिशाको माथिल्लो भागमा राखी खोला बगेको दिशाबाट पानीको नमुना संकलन गरियो र बोत्तलमा कुनै पनि हावा (bubbles) नहुने गरी संकलन गरियो।
- संकलन गरिएको पानीमा २ मि.लि. हाइड्रोक्लोरिक एसिड राखी preserve गरियो।
- नमुना संकलन गरिएको पानीको बोत्तललाई जिपर लक झोलामा राखी आइसप्याकको बट्टामा राखी प्रयोगशालामा परीक्षणको लागि लगियो।

तालिका ३-२ : परीक्षणको लागी पानीको नमुना संकलन गरिएको स्थान

क्र.सं.	खोला	स्थान	अक्षांश	देशान्तर
१.	रिउ खोला	रिउ पुलको तल्लो	२७°३०'१९.८४" उत्तर	८४°१६'२७.५५" पूर्व

		तटीय क्षेत्र		
२.	रास्ती खोला	कसरा	२७°३२'५७.४२" उत्तर	८४°१९'२९.६६" पूर्व

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

- **ध्वनि प्रदूषण**

बोकेर हिड्न मिल्ने यन्त्र प्रोफेसनल ध्वनि मापन उपकरण (SLM-25) को प्रयोग सडक खण्डको शुरुवाती विन्दु रिउखोला (बनकट्टा पोष्ट) (०+४००), ध्रुवपोष्ट (५+१३५) र अन्तिम विन्दु ध्रुबचोक (७+८१३) गरी तीन स्थानमा ध्वनिको मापन गरिएको थियो। ध्वनिको गुणस्तर मापनका क्रममा प्रत्येक मापन स्थलमा १० मिनेटको अन्तरालमा लगातार २४ घण्टासम्म मापन गरी कुल १४४ वटा तथ्यांक संकलन गरिएको थियो। ध्वनि तथा वायु गुणस्तर मापन गरिएको स्थानको विवरण तलको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका ३-३ : वायु/ध्वनि गुणस्तर मापन गरिएको स्थानको विवरण

क्र.सं.	स्थान	चेनेज	अक्षांश	देशान्तर
१.	बनकट्टा पोष्ट	०+४००	२७°३०'३२.४९" उत्तर	८४°१६'३७.११" पूर्व
२.	ध्रुवपोष्ट	५+१३५	२७°३२'५३.१८" उत्तर	८४°१७'३०.२३" पूर्व
३.	ध्रुवचोक	७+८१३	२७°३४'१४.६७" उत्तर	८४°१७'१६.७२" पूर्व

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

- **फोहोरमैला तथा ढल व्यवस्थापन**

स्थलगत अध्ययनको क्रममा स्थानीय बासिन्दा र वडा कार्यालय प्रतिनिधिसंग छलफल र परामर्श गरी सो क्षेत्रमा गरिदै आएको फोहोरमैला संकलन तथा ढल व्यवस्थापन सम्बन्धी जानकारी लिइयो।

- **आयोजनाको सहायक सुविधाहरू**

आयोजनाको सहायक सुविधाहरू जस्तै निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, श्रमिक शिविर, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र, खानी/उत्खनन क्षेत्र, क्रसर संचालन क्षेत्र, कालोपत्रे तताउने क्षेत्र लगायतको लागि स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकन गरी अस्थायी रुपमा प्रयोग हुने सो स्थान र जमिनको स्वामित्व पहिचान गर्नुका साथै उक्त स्थानहरूको जि.पी.एसको प्रयोग गरी अक्षांश र देशान्तर टिपोट गरियो।

- **प्राकृतिक परिदृश्य**

आयोजना क्षेत्रको प्रत्यक्ष अवलोकनबाट आयोजना क्षेत्रको परिदृश्यमा पर्ने प्रभावको बारेमा जानकारी लिइयो।

❖ रासायनिक वातावरण

प्रस्तावित सडक आयोजना निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने रसायन, इन्धनको किसिम, मात्रा र स्रोत सम्बन्धी विवरण आयोजनाको विस्तृत प्रतिवेदनबाट संकलन प्रस्तावित सडक आयोजना निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने रसायन, इन्धनको किसिम, मात्रा र स्रोत सम्बन्धी विवरण आयोजनाको विस्तृत प्रतिवेदनबाट संकलन गरियो। यसैगरी, रासायन तथा इन्धन भण्डारणको लागि आवश्यक पर्ने स्थानको बारे तथ्यांक संकलन गरियो।

❖ जैविक वातावरण

✓ वनको प्रकार र वनस्पति

चि.रा.नि.को प्रतिनिधि, मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, स्थानीय बासिन्दा तथा जानकार व्यक्तिहरुसँगको छलफल तथा प्रत्यक्ष अवलोकन गरी आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनको प्रकार तथा वनस्पति सम्बन्धी तथ्यांक संकलन कार्य गरियो। यसका साथै राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जले प्रकाशित गरेको सो क्षेत्रको नक्सा जि.आई.एस. ARC Map 10.3 को प्रयोग गरी सडक मार्गमा आवश्यक वनको क्षेत्रफल निकालिएको छ।

वनस्पति समुदाय सम्बन्धी अध्ययन स्थलगत भ्रमणका क्रममा जैविक वातावरण (Bio-diversity) आधारभूत अध्यनको मानक विधि (standard procedure) अपनाइ अध्ययन गरिएको थियो। प्रस्तावित सडकको फरमेशन चौडाई १२ मि. कायम रहने भएता पनी सडक निर्माणको क्रममा सडकको सतह हालको भू-सतह भन्दा करिब ३ देखि ४ मि. माथि उठाउनुपर्ने तथा सोका लागि आवश्यक Embankment र Filling गर्नुपर्ने भएकोले प्रस्तावित सडक निर्माणको लागि ३० मि. चौडाई कायम गरिएको छ। प्रस्तावित सडकको फरमेशन चौडाई (Formation Width) तथा Embankment/ Filling क्षेत्र भित्र पर्ने वन क्षेत्र, वनस्पति तथा रुख प्रजातिहरू सम्बन्धी आवश्यक सूचना तथा तथ्यांक संकलन गरियो। अध्ययनको क्रममा सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने ३० मि. चौडाई क्षेत्र भित्र पर्ने (सडकको केन्द्र रेखाबाट दाँया र बाँया १५-१५ मि.) सम्पूर्ण रुखहरुको संख्या गणना गरियो। गणना गरिएका प्रत्येक रुखलाई पहिचान तथा अभिलेखीकरणको लागि क्रमिक नम्बर राखियो। साथै सडक मार्गको ३० मि. चौडाई भित्र कटान हुने सम्पूर्ण रुख प्रजातिहरूको नाप जांच तथा विवरण संकलन गरियो। सडकको चौडाई भित्र कटान हुने रुख विरुवाको लगतमा वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ९ बमोजिम रुखको डायमिटर मापन गर्दा जमिनबाट रुखको १.३ मिटरको उचाइमा १० से.मि. भन्दा बढी व्यास (डिबिएच) भएका सम्पूर्ण रुखहरुको एकाई तथा GPS point सहितको लागत राखियो। उक्त रुखहरुको प्रजाति, संख्या, व्यास, उचाइ समेत नाप गरियो भने उक्त रुखहरुको GPS location समेत टिपोट गरियो।

Clinometer को प्रयोग गरी रुखको उचाई र dbh टेपको प्रयोग गरी रुख ब्यास मापन गरिएको थियो।

स्थलगत अध्ययनको क्रममा सडक मार्गको क्षेत्राधिकार भित्र पर्ने क्षेत्रमा पाइने बुट्यान, झारपाता लहरा, मिचाहा प्रजाति तथा गैरकाष्ठ वन पैदावारको तथ्यांक संकलन गरिएको थियो। सडक मार्गको प्रत्येक १ कि.मि. को चेनेजमा बुट्यानको (Shrubs) लागि ५*५ मि. Quadrat र सोही Quadrat भित्र झार पात (herbs) को लागि १*१ मि. को Quadrat बनाई सो भित्र परेका वनस्पतिको अध्ययन गरिएको थियो।

सन्दर्भ सामग्रीहरुको मद्दतबाट बोट बिरुवाहरुको पहिचान गरियो (Polunin and Stainton 1984, Stainton 1972)। अन्त्यमा अध्ययनबाट पाईएका वनस्पतिहरुको संरक्षणको अवस्थाका बारेमा IUCN, CITIES तथा नेपाल सरकारको संरक्षित सूचीका आधारमा निर्क्योल गरियो।

- ✓ **वन्यजन्तु**

वन्यजन्तुको अध्ययन जैविक वातावरण आधारभूत अध्यनको मानक विधि अपनाइ अध्ययन गरिएको थियो। स्तनधारी जनावर, चराचुरुंगी, सरिसृप तथा उभयचरको लागि Indirect sign survey (खुट्टाको छाप, प्यालेट, छाला, भुत्ला), सडक मार्गको वरपर पैदल हिंडने, स्थलगत अध्ययन, प्रत्यक्ष अवलोकनबाट सर्वेक्षण गरिएको थियो साथै सो क्षेत्रमा पाइने वन्यजन्तु तथा जलचर प्राणीको बारेमा चि.रा.नि. का प्रतिनिधि, मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहका प्रतिनिधि, स्थानीय बासिन्दा तथा जानकार व्यक्तिहरुसँगको छलफलबाट जानकारी प्राप्त गरियो। सडक आयोजना क्षेत्रमा वन्यजन्तुको वासस्थान, विचरण र हिंडडुल क्षेत्रको जानकारीको लागि स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन तथा सरोकारवालाहरूसंग छलफल गरी वासस्थान, विचरण र जैविक क्षेत्रको सूचना संकलन गरिएको थियो। झारपात (Herbs) अध्ययनको लागि बनाइएको १*१ मि. को Quadrat भित्र किराफट्यांग्राहरूको समेत अध्ययन गरिएको थियो। अन्त्यमा अध्ययनबाट पाईएका जनावरहरुको संरक्षणको अवस्थाका बारेमा IUCN, CITIES तथा नेपाल सरकारको संरक्षित सूचीका आधारमा निर्क्योल गरियो।

- ✓ **क्यामेरा ट्रापिंग (Camera Trapping)**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने प्रस्तावित ७.८१३ कि.मि. लम्बाईको सडक मार्गमा १० वटा क्यामेरा प्रति ०.७.८१३ कि.मि. औसत लम्बाईमा एक क्यामेराको घनत्वमा जडान गरिएको थियो। सडक मार्गमा क्यामेरा राख्दा सडक मार्गबाट १० देखी १५ मि. भित्र राखिएको थियो। क्यामेरा राख्दा वन्यजन्तुको आवतजावत तथा बासस्थानको आधारमा छनोट गरिएको थियो। प्रत्येक क्यामेरा ट्रयाप सर्वेक्षण अवधिभर (२०८३ जेष्ठ ९ गते देखि २०८३ जेष्ठ २८ गते सम्म) २० दिनसम्म सञ्चालनमा राखिएको थियो।

क्यामेरा ट्रयापहरू मुख्य रूपमा मध्यमदेखि ठूला आकारका स्तनधारी वन्यजन्तुहरू तथा चराचुरुङ्गी प्रजातिहरूको अभिलेख संकलन गर्न प्रयोग गरिएको थियो। आयोजना क्षेत्रमा Bushnell Trophy Cam HD Trail Cameras (Essential E3 16 MP र E2 12 MP मोडेल) प्रयोग गरिएको थियो। क्यामेराहरूलाई हाइब्रिड मोडमा सेट गरिएको थियो, जसअन्तर्गत प्रत्येक ट्रिगर घटनामा लगातार तीन वटा तस्वीर तथा त्यसपछि १० सेकेन्डको भिडियो रेकर्ड हुने व्यवस्था गरिएको थियो। साथै, मोसन सेन्सिटिभिटी लो मा राखिएको थियो।

अध्ययन क्षेत्रको भू-भागलाई ध्यानमा राखी क्यामेराहरूलाई जमिनको सतहबाट ३ फिट उचाइमा जडान गरिएको थियो (Li et al., 2018; Wangdi et al., 2019; Koju et al., 2020; Koju et al., 2024)। विशेष गरी तराई क्षेत्रमा सूर्यको प्रकाशबाट हुने अवरोध न्यून गर्न क्यामेरा सेन्सरहरूलाई उपयुक्त कोणमा राखिएको थियो, जुन Rovero et al. (2010) द्वारा स्थापित विधिअनुसार गरिएको हो।

सम्भव भएसम्म बढी तस्बिरहरू संकलन गर्न सबै क्यामेरा ट्रयापहरूलाई न्यून ट्रिगर अन्तरालमा सेट गरिएको थियो। साथै, क्यामेराहरूलाई २४ घण्टा निरन्तर सञ्चालनमा राखिएको थियो र रातिको समयमा तस्बिर खिच्न इन्फ्रारेड Light Emitting Diodes (LEDs) प्रयोग गरिएको थियो, जसरी Khatoon et al. (2017) ले अभ्यास गरेका छन्। आयोजना क्षेत्रमा राखिएको क्यामेराको विवरण तलको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका ३-४ : आयोजना क्षेत्रमा पर्ने सडक मार्गमा राखिएको क्यामेराको विवरण

क्यामेरा नं	अक्षांश	देशान्तर	चेनेज	कैफियत
१	२७°३०'३५.१४"	८४°१६'३६.०१"	०+५००	बाँया
२	२७°३०'५१.८७"	८४°१६'५०.७४"	१+११०	दाँया
३	२७°३१'१३.१७"	८४°१७'०५.७१"	१+९००	दाँया
४	२७°३१'४८.४३"	८४°१७'२०.३९"	३+०९०	बाँया
५	२७°३२'१२.६५"	८४°१७'२८.९८"	३+८८०	बाँया
६	२७°३२'३६.३५"	८४°१७'३१.१८"	४+६२५	दाँया
७	२७°३०'५६.४३"	८४°१७'३१.१२"	५+२३५	बाँया
८	२७°३३'२.३८"	८४°१७'२८.८८"	५+४४०	दाँया
९	२७°३३'११.३४"	८४°१७'२०.९२"	५+७८०	बाँया
१०	२७°३३'२०.३८"	८४°१७'२०.२१"	६+०५५	बाँया

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३



चित्र ३-२: अध्ययनको क्रममा क्यामेरा राखिएको स्थान (स्रोतः गुगल, २०२६)

❖ सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण

सडक मार्गको चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ सम्मको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रमा पर्ने घरधुरीहरूको सर्वेक्षण गरी आवश्यक तथ्यांक संकलन गरियो। साथै, आयोजनाको समग्र प्रभाव क्षेत्रको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक अवस्थाको मूल्याङ्कनको लागि द्वितीय स्रोतबाट आवश्यक तथ्याङ्क तथा सूचना संकलन गरिएको थियो। तथ्याङ्क संकलनको क्रममा आयोजना क्षेत्रको जनसंख्या, खानेपानी, इन्धनको प्रयोग, सरसफाई, स्वास्थ्य, जीविकोपार्जन, धार्मिक, सांस्कृतिक तथा पर्यटकीय स्थलको बारेमा जानकारी संकलन गरियो। सामाजिक, आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण सम्बन्धी तथ्याङ्क संकलन गर्दा निम्न विधिहरू अवलम्बन गरिएको थियो।

✓ घरधुरी सर्वेक्षण

प्रस्तावित सडक मार्गको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भित्र पर्ने घरधुरीहरूको सामाजिक तथा आर्थिक अवस्था, जनसांख्यिक विवरण, पेशा, आयस्रोत, पूर्वाधार तथा आयोजनाबाट पर्न सक्ने सम्भावित प्रभावसम्बन्धी आवश्यक तथ्याङ्क संकलन चेकलिष्ट तथा प्रश्नावली प्रयोग गरी घरधुरी सर्वेक्षण गरिएको थियो।

✓ द्वितीय स्रोतको तथ्यांक

प्रस्तावित सडक आयोजनाले प्रभाव पर्ने वडाहरूको द्वितीय स्रोतको तथ्यांक (राष्ट्रिय जनगणना, २०७८ र भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिकाको वस्तुगत विवरण) विश्लेषण गरी प्रतिवेदनमा समावेश गरियो।

✓ मुख्य जानकारहरूसंग अन्तरक्रिया/छलफल

सडक आयोजना क्षेत्रमा पर्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जका प्रतिनिधि, माडी नगरपालिकाका प्रमुख, उपप्रमुख, सम्बन्धित वडाका वडा अध्यक्ष, बुद्धिजीवी तथा स्थानीय मानिसहरूसंग छुट्टाछुट्टै कम्तिमा ५ वटा अन्तरक्रिया गरिएको थियो। अन्तरक्रियाको क्रममा आयोजना क्षेत्रको सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण, जैविक वातावरण सम्बन्धी सूचना र सडक आयोजना निर्माण तथा संचालन हुँदा सो क्षेत्रमा पर्ने सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभाव साथै आयोजनाको लागि मौजुदा बाटो परिवर्तन हुँदा सो क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव सम्बन्धी जानकारी संकलन गरिएको थियो।

(च) तथ्याङ्क विश्लेषण

स्थलगत भ्रमणबाट प्राप्त सूचनाहरूको अध्ययन, सन्दर्भ सामग्रीहरूको पुनरावलोकनबाट प्राप्त जानकारीहरूलाई प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा हुने वा हुन सक्ने सम्भाव्य प्रतिकुल र अनुकुल प्रभावको पहिचान गरी तिनलाई भौतिक, रासायनिक, जैविक, सामजिक, आर्थिक र सांस्कृतिक गरी तीन शिर्षकमा छुट्टयाएर वर्गीकरण गरियो। संकलन गरिएका सूचना/तथ्यांकहरूलाई MS Excel, Arc Map 10.3 को प्रयोगबाट विश्लेषण गरियो। प्राथमिक र द्वितीय स्रोतबाट प्राप्त भएका तथ्याङ्क तथा जानकारीलाइ संक्षिप्तिकरण गरी आवश्यकता अनुसार विभिन्न नक्सा, तालिकामा राखे तथा प्रतिवेदनमा समावेश गरी तिनबाट पर्ने प्रभावहरूको मूल्याङ्कन गरियो। तथ्यांकहरूलाई निम्न वैज्ञानिक सुत्र प्रयोग गरी विश्लेषण गरिएको छ।

❖ कार्बन उत्सर्जन

आयोजना निर्माणको क्रममा प्रयोग हुने सवारीसाधन र मेसिनरी उपकरणहरूमा प्रयोग हुने इन्धनबाट हुन सक्ने सम्भावित कार्बन उत्सर्जनको मात्रा नेशनल ग्यास इन्भेन्टरीहरूका लागि IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006 ले निर्दिष्ट गरे बमोजिम निकालिएको छ।

तालिका ३-५ : इन्धनको प्रयोगबाट उत्सर्जन हुने CO_2 को रुपान्तरण तालिका

क्र.सं.	प्रयोग हुने इन्धन	IPCC निर्देशिका अनुसार विभिन्न इन्धनको CO_2 उत्सर्जनको मान (के.जी.)

		उत्सर्जन CO_2/लिटर
१.	एल.पी.ग्याँस	१.५
२.	डिजेल	२.६९
३.	पेट्रोल	२.३२
४.	मट्टीतेल	१९.८६

स्रोतः IPCC Guidelines for National Green House Gas Inventories, 2006

❖ ध्वनिको स्तर

हातमा बोकेर हिड्न मिल्ने प्रोफेसनल ध्वनि मापन उपकरण (SLM-25) मार्फत संकलन गरिएको तथ्यांकलाई निम्न सूत्रको प्रयोग गरी औसत ध्वनिको स्तर (Leq: Equivalaent Noise Level) निकालिएको थियो।

$$\text{Leq}= 10\ Log10\ (\sum_{i=1}^{n} fi\ 10^{\frac{Li}{10}})$$

जहाँ,

fi= fraction of time for which the sound level persists

i= time interval

n= number of observation

Li= sound intensity

❖ पानीको गुणस्तर

प्रस्तावित सडक आयोजना क्षेत्रमा पर्ने रिउ खोला र रासी खोलाबाट संकलन गरिएको पानीको नमुना नेपाल सरकारद्धारा मान्यता प्राप्त प्रयोगशालामा परीक्षण गरी उक्त पानीको विभिन्न पारिमितिहरू जस्तै Turbidity, PH, color, Electrical Conductivity, Total Dissolved solids, Iron, Calcium, Total Hardness, Nitrate, Chloride आदिको परीक्षण गरियो। परीक्षण गरिएको पानीको गुणस्तरलाई, खण्ड ५८ संख्या १० नेपाल राजपत्र भाग ५ मिति २०६५/०३/०२ मा प्रकाशित सूचनामा उल्लेख गरिएको जलीय पारिस्थितिकीय प्रणालीको संरक्षणको लागि पानीको गुणस्तरसँग तुलना गरी विश्लेषण गरियो।

तालिका ३-६ : पानीको पारिमितिहरू र मापन विधि

क्र.सं.	पारिमिति	इकाई	विधि
१.	अम्लियपना (पि.एच)	-	पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशाला परीक्षण
२.	रंग	TCU	
३.	Turbidity	NTU	

४.	Electrical Conductivity	µS/cm	(र पानीको गुणस्तर मापन किटको प्रयोग)
५.	Total Dissolved solids	mg/L	
६.	Iron	mg/L	
७.	Calcium	mg/L	
८.	Total Hardness	mg/L as $CaCO_3$	
९.	Nitrate	mg/L	
१०.	Chloride	mg/L	

स्रोत : भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, २०७७

❖ वायु गुणस्तर

वायु गुणस्तर मापन गर्न हातमा बोकेर हिड्न मिल्ने पोर्टेबल यन्त्र Temptop M 2000 उपकरण प्रयोग गरिएको थियो। संकलन गरिएको तथ्यांकबाट अधिकतम, न्यूनतम र औसत PM2.5 र PM10 निकालियो। यसैगरी, Particles, तापक्रम र आद्रताको औसत मान गणना गरियो।

❖ काटिने रुखहरूको आयतन

सडक निर्माणको क्रममा कटान हुने रुखको आयतन (Volume of cut down tree) वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ९ मा दिइएको सुत्र प्रयोग गरेर निकालियो। सूत्रको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छः

तालिका ३-७ : वन नियमावली २०७९ अनुसार रुखको आयतन निकाल्दा प्रयोग गरिएको सुत्र

रुखको आयतन निकाल्दा प्रयोग गरिएको सुत्र।

(१) काण्डको आयतन (Stem Volume)

Ln (V) = a + b * Ln(d) + C* Ln(h)

वा V= EXP [a + b * Ln(d) + C* Ln(h)]

यहाँ,

V भन्नाले रुखको काण्डको आयतन (Stem Volume) डेका मिटरमाः घन मिटरमा लान १००० ले भाग गर्ने।

a, b, c भन्नाले रुखको प्रजाति अनुसार मानहरू (Values) (वन नियमावली अनुसूची ९ को तालिका १ अनुसार) ।

d भन्नाले जमिनबाट रुखको १.३ मिटर उचाइमा नपिएको डायमिटर (dbh)।

h भन्नाले रुखको फेददेखि टुप्पोसम्म नापिएको रुखको उचाइ मिटरमा।

(२) हाँगाको आयतन : हाँगाको आयतन निकाल्दा रुखको प्रजाति र रुखको डायमिटर अनुसारका मानहरू (पारामिटर) प्रयोग गरी Sharma and Pukula, 1990 ले दिएको सुत्रबाट प्राप्त

मान (value) ले रुखको काण्डको आयतनसँग गुणन गरी हाँगा (Branch) को आयतन निकाल्नु पर्छ।

हाँगाको अनुपात निकाल्ने सुत्र तालिका ३-४ मा उल्लेख गरिएको छ

हाँगाहरुको आयतन = हाँगाको अनुपात *काण्डको आयतन

(३) रुखको आयतन (Tree Volume)

रुखको कुल आयतन = काण्डको आयतन + हाँगाहरुको आयतन

तालिका ३-८ : हाँगाको अनुमात निकाल्ने सुत्र

क्र.सं.	व्यास (Diameter Class)	सुत्र (Formula)
१	१० से.मि. भन्दा सानो	सानो (S)
२	१० से.मि. देखि ४० से.मि. सम्म	=[(d-१०)*m + (४०-d)*s]/३०
३	४० से.मि. देखि ७० से.मि. सम्म	=[(d-४०)*b + (७०-d)*m]/३०
४	७० से.मि. भन्दा माथि	ठुलो (b)
d= रुखको डायमिटर, s, m र b को मान वन नियमावली अनुसूची ९ को तालिका २ अनुसार		

स्रोतः वन नियमावली, २०७९

(छ) प्रभावको पहिचान, आकलन तथा उल्लेखनीय प्रभावको मूल्याङ्कन

प्राप्त जानकारी (स्थलगत भ्रमणबाट प्राप्त तथ्यांक, सन्दर्भ सामग्री पुनरावलोकन, चेकलिस्ट म्याट्रिक्स र अन्तरक्रियात्मक म्याट्रिक्स) बाट प्राप्त तथ्यांकलाई प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा हुने सम्भाव्य सकारात्मक र नकारात्मक प्रभावको पहिचान गरी तिनलाई भौतिक तथा रासायनिक, जैविक, सामाजिक-सांस्कृतिक-आर्थिक गरी तीन शीर्षकमा छुट्याएर प्रभाव अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गरिएको छ। प्रस्तावसँग सम्वन्धित नीति, कानुन, नियम, निर्देशिका र पूर्व अनुभव तथा विशेषज्ञताको आधारमा ठहर गरियो।

राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५० तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ बमोजिम प्रभावलाइ प्रकृति (Nature), परिमाण (Magnitude), सीमा (Extent), र समायावधि (Time) मा वर्गीकरण गरिए बमोजिम प्रकृतिलाई प्रत्यक्ष (Direct) र अप्रत्यक्ष (Indirect), मात्रालाई उच्च, मध्यम र न्यून, सीमालाई क्षेत्रीय, स्थानीय र स्थलगत र अवधिलाई दीर्घकालिन, मध्यमकालीन र अल्पकालीन गरी ३ भागमा विभाजन गरी विश्लेषण गरियो। उपरोक्त बुँदाहरूमा बताइए अनुसार तथ्याङ्क सङ्कलन भए पश्चात् प्राप्त सूचनाहरूलाई अध्ययन गरी आवश्यकता अनुसार प्रष्ट पारियो।

तालीका ३-९ : प्रभाव मूल्याङ्कन तरीका

परिमाण	मान	सीमा	मान	अवधि	मान	प्रकार
उच्च	६०	क्षेत्रीय	६०	दीर्घकालीन	२०	प्रत्यक्ष
मध्यम	२०	स्थानिय	२०	मध्यमकालीन	१०	अप्रत्यक्ष
न्यून	१०	स्थलगत	१०	अल्पकालीन	०५	

स्रोत : वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची १२ र राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५०

माथिको तालिका अनुसार प्रभावको मूल्याङ्कन गर्दा प्रभावको परिमाण, सीमा र अवधिको मानलाई जोड्दा आउने जम्मा मानलाई विज्ञहरूको अनुभवको आधारमा निर्णय गरिएको छ।

तालिका ३-१० : प्रभावको महत्व

जम्मा स्कोरको मान	औचित्यता
४५ भन्दा तल	न्यून महत्त्वपूर्ण
४५ देखि ७४ सम्म	मध्यम महत्त्वपूर्ण
७४ भन्दा माथि	उच्च महत्त्वपूर्ण

स्रोतः भू-वातावरण तथा सामजिक शाखा, २०७७

(ज) मस्यौदा प्रतिवेदन तयारी

आयोजना क्षेत्रको स्थलगत भ्रमण पश्चात संकलन गरिएका तथ्यांकहरुलाई विश्लेषण गरी आयोजना कार्यन्वयन हुँदा वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरुको विश्लेषण गरी मस्यौदा प्रतिवेदन तयार गरियो।

(झ) सार्वजनिक परामर्श, छलफल, अन्तरक्रिया र सुनुवाइ

❖ सार्वजनिक परामर्श, छलफल र अन्तरक्रिया

प्रस्तावित सडक आयोजनाबाट प्रत्यक्ष लाभान्वित हुने माडी नगरपालिकाका स्थानीय जनप्रतिनिधि, सरोकारवाला तथा स्थानीय बासिन्दाहरूसंग २०८३/०१/२५ गते माडी नगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालयमा छलफल तथा अन्तरक्रिया कार्यक्रम संचालन गरी आयोजनासम्बन्धी आवश्यक राय, सुझाव तथा जानकारी संकलन गरिएको थियो। यसैगरी, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयमा वरिष्ठ संरक्षण अधिकृतज्यु, सहायक संरक्षण अधिकृतज्यु तथा अन्य कर्मचारीसंग पटक पटक छलफल गरिएको थियो। भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ को वडा अध्यक्षज्युहरूसंग छलफल गरिएको थियो। सडक आयोजनाको अन्तिम बिन्दु भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४ को ध्रुवचोकमा स्थानीय मानिसहरूसंग छलफल कार्यक्रम गरिएको

थियो। भने हाल संचालनमा रहेको माडी प्रवेश गर्ने सडकको प्रवेश विन्दु जगतपुरमा सडकको मार्ग परिवर्तन हुँदा सो क्षेत्रमा पर्ने प्रभावको सम्बन्ध सो क्षेत्रका स्थानीयसंग छलफल तथा अन्तरक्रिया गरिएको थियो।

❖ सार्वजनिक सुनुवाइ

नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट मिति २०८२/१२/२६ मा मन्त्रीस्तरको निर्णयबाट क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूची प्रतिवेदन स्वीकृत भए पश्चात स्थलगत अध्ययन गरी मस्यौदा प्रतिवेदन तयार गरियो। तत् पश्चात प्रस्ताव कार्यान्वयन हुँदा स्थानीय वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावका बारेमा वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (५) तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ६ को उपनियम (१) को प्रयोजनको लागि आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा सार्वजनिक सुनुवाइ कार्यक्रम सञ्चालन गरियो। वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ६ को उपनियम (४) बमोजिम सार्वजनिक सुनुवाइ कार्यक्रममा उपस्थित हुनका लागि चितवनबाट प्रकाशित हुने चितवन पोष्ट राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा २०८३/०५/८ गते सूचना प्रकाशित गरिएको थियो र सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, कसरा, भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका तथा सम्बन्धित वडा कार्यालय, मध्यवर्ती सामुदायिक वन र सार्वजनिक स्थानमा सूचना टाँस गरियो। सो बमोजिम मिति २०८३/०५/१४ गते भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ को केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर, चितवनमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम संचालन गरियो। सो सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा बागमती प्रदेश सभा सदस्य, माडी नगरपालिकाका प्रमुख तथा उपप्रमुख तथा अन्य वडा सदस्य, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ का वडा अध्यक्ष, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जबाट संरक्षण अधिकृत, मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति तथा मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहका प्रतिनिधि, स्थानीयवासी तथा सरोकारवालाहरुको उपस्थिति रहेको थियो। प्रस्तावकको तर्फबाट आयोजनाको वारेमा संक्षिप्त जानकारी प्रदान गरियो र आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको औचित्य र आवश्यकताको बारेमा अध्ययनमा संलग्न विज्ञ टोलीबाट जानकारी गराइयो। उपस्थित व्यक्तिद्धारा आयोजनाबाट पर्न सक्ने सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरूको बारेमा राय सुझाव राखियो। अन्तमा परामर्शदाता र प्रस्तावकको तर्फबाट कार्यक्रममा उठेका जिज्ञासाहरूको जवाफ दिइयो।

छलफल तथा सार्वजनिक सुनुवाईको क्रममा उठेका राय सुझाव तलको तालिकामा राखिएको छ भने माइन्युटको प्रति अनुसूची ६ मा राखिएको छ।

तालिका ३-११: छलफलको क्रममा प्राप्त राय सुझाव

क्र.सं.	प्राप्त राय सुझाव	सम्बोधन गरिएको खण्ड

क.	**२०८३/०१/२५ गते माडी नगरपालिका, नगरकार्यपालिकाको कार्यालयमा गरिएको छलफलमा प्राप्त राय सुझाव**	
१.	माडीवासीहरूको लागि हाल प्रस्तावित सडक निकै नै महत्वपूर्ण रहेकोले यस सडकलाई तत्काल निर्माण प्रक्रियामा लगिनु पर्ने।	
२.	हाल यस सडकमा यात्रा गर्दा धुलो तथा सडकका खाडलहरू रहेकोले यात्रा असुरक्षित रहेकोले तत्काल यस अध्ययनमा प्रस्तावित सडक कालोपत्रे गरिनुपर्ने साथै ध्रुवघाट देखि कसरा पुलसम्म पनि कालोपत्रे सडकको रुपमा निर्माण गर्दा यस सडकमा यात्रा गर्ने यात्रुलाई तत्काल सुविधा हुने देखिन्छ।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
३.	प्रस्तावित सडक निर्माण गर्ने क्रममा आवश्यक स्थानमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिनुपर्ने तथा न्यूनतम रुपमा वातावरणमा असर हुनेगरी निर्माण गरिनुपर्ने।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-४ र ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
४.	माडीवासीहरूको लागि Exit Route को रुपमा वैकल्पिक बाटो नरहेकोले निकुञ्ज क्षेत्रबाट हिड्नुको विकल्प नरहेकोले यस सडक निर्माण प्रक्रिया तत्काल सुरुवात गरिनु पर्ने देखिन्छ।	
५.	यस प्रस्तावित सडक खण्डको ध्रुवघाट देखि ध्रुवचोक खण्डमा आवश्यक पर्ने रास्ती खोला माथि बन्ने पुल तत्काल निर्माणको प्रक्रिया सुरु हुनुपर्ने।	
६.	सडक निर्माणको क्रममा मानव-वन्यजन्तुद्धन्द न्यूनीकरण गर्ने उपायहरू अपनाइनुपर्ने।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
७.	निकुञ्जको तर्फबाट यस आयोजना सम्पन्न गर्नको लागि आवश्यक सहयोग गरिने।	
८.	प्रस्तावित सडक खण्ड र कसरा देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको हाल संचालित बाटोलाई पनि वैकल्पिक विश्लेषणको रुपमा EIA प्रतिवेदनमा समावेश गरिनुपर्ने।	परिच्छेद ६ मा उल्लेख गरिएको छ।
ख.	**२०८३/०५/१४ गते केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर, चितवनमा सार्वजनिक सुनुवाइको क्रममा उपस्थितिबाट प्राप्त राय सुझाव**	
१.	प्रस्तावित सडक माडी तथा ठोरीबासी समेतको लागि	

	महत्वपूर्ण रहेकोले यस सडक निर्माणको काम छिट्टो छरितो ढंगमा यथासक्य चाँडो निर्माण कार्य सुरु हुनुपर्ने देखिन्छ।	
२.	प्रस्तावित सडक निर्माणको क्रममा उत्सर्जन हुने फोहोर मैलाको उचित व्यवस्थापन निर्माण पक्षले गरिनुपर्ने।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
३.	प्रस्तावित सडक बन्ने स्थान चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको संरक्षित जीवजन्तुको महत्वपूर्ण वासस्थान समेत रहेकोले सडक निर्माणको क्रममा वन्यजन्तु मैत्री संरचनाहरू जस्तै underpass, overpass जस्ता संरचनाहरू पर्याप्त मात्रामा निर्माण गरिनुपर्ने।	वन्यजन्तुमैत्री संरचना सम्बन्धी विवरण तत्लिका ८-४ मा उल्लेख गरिएको छ।
४.	सडक संचालनको क्रममा चल्ने सवारीसाधनहरूको गती सिमा कायम गरिनुपर्ने हुन्छ जसले गर्दा सवारीसाधनको ठक्करले वन्यजन्तुको क्षति हुने सम्भावना कम रहन्छ।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
५.	प्रस्तावित सडकमा यात्रा गर्ने यात्रुको सुरक्षाको लागि ठाउँ ठाउँमा मचानहरू निर्माण गरिनुपर्ने। साथै निकुञ्ज भित्र रहेका रेन्जपोष्टहरू जिर्ण भएको हुनाले यस आयोजनाले रेन्जपोष्टहरू निर्माणमा सहयोग गरिनुपर्ने।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
६.	प्रस्तावित सडक मार्गमा रहेको राप्ती खोला माथी पुल निर्माण नहुन्जेल हाल कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक यथास्थितिमा सडकको चौडाई नबढ्ने गरी धुलो रहित स्तरोन्नति गरियो भने स्थानीयबासीलाई सहज आवतजावतको सुविधा प्राप्त हुने देखिन्छ।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
७.	गैडा घोल भन्ने स्थानमा वन्यजन्तु पास हुन सक्ने गरी १०० मि. लम्बाईको पुल निर्माण गर्दा उपयुक्त हुने देखिन्छ।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
८.	सडकमा यात्रा गर्ने सवारीसाधनहरूको स्वचालित रुपमा इन्ट्रीहुने गरी CCTV स्थापना गरिनुपर्ने।	
९.	प्रस्तावित सडक निर्माण पश्चात ध्वनि तथा धुलो प्रदूषणमा कमी भई वन्यजन्तुलाई फाइदा पुग्ने हुनसक्छ।	

(ञ) सार्वजनिक सूचना तथा सूचना सम्प्रेषण र सुझाव सङ्कलन

सार्वजनिक सुनुवाई पश्चात वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ७ उपनियम (२) बमोजिम प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा स्थानीय वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावका बारेमा ७ दिनभित्र लिखित राय सुझाव दिनको लागि जिल्ला प्रशासन कार्यालय, चितवन, जिल्ला समन्वय समिति, चितवन, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, कसरा, भरतपुर महानगरपालिकाको कार्यालय तथा वडा नं २३ र २४ को कार्यालय, माडी नगरपालिका तथा वडा नं १ र २ को कार्यालय, केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, दोभान मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूहको कार्यालय, विद्यालय, स्वास्थ्य संस्था तथा सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरी मुचुल्का संकलन गरियो। तत्पश्चात, वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ७ उपनियम (३) बमोजिम सोही व्यहोराको ७ दिने सार्वजनिक सूचना नेपाल समाचारपत्र राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा मिति २०८३/०५/१८ गते प्रकाशित गरी प्रस्ताव कार्यान्वयन हुँदा स्थानीय वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावका बारेमा लिखित राय सुझाव दिन अनुरोध गरियो। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ७ उपनियम (२) र (३) बमोजिम प्राप्त सुझावहरूलाई प्रतिवेदनमा समावेश गरियो। यसैगरी, वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ८ को उपनियम (९) बमोजिम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, भरतपुर महानगरपालिका, माडी नगरपालिका तथा सम्बन्धित कार्यालयमा प्रस्तावित सडक आयोजना कार्यान्वयनको लागि राय सुझाव सहित सिफारिसको लागी निवेदन पेश गरियो र नियम ८ को उपनियम (८) बमोजिम अनुसूची १४ को ढाँचामा सो कार्यालयहरूबाट सिफारिस पत्रहरू सङ्कलन गरियो। सार्वजनिक सुनुवाइ र छलफलबाट प्राप्त राय सुझाव, सङ्कलन गरिएका मुचुल्काहरू, सिफारिस पत्र प्रतिवेदनमा समावेश गरियो।

तालिका ३-१२ : आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि विभिन्न निकायबाट प्राप्त राय सुझाव

क्र.सं.	प्राप्त राय सुझाव	सम्बोधन गरिएको खण्ड तथा तालिका
क)	**चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयबाट प्राप्त राय सुझाव**	
१.	प्रयास संख्यामा Speed Breaker/Bumper & signage निर्माण।	Speed Breaker/Bumper को सट्टा समय सिमा तोकिने र ट्राफिक अनुगमन प्रणाली स्थापना गरिने छ। यस समबन्धी विवरण परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।

२.	वन्यजन्तु बढी क्रसिंग हुने ठाउँमा पर्याप्त संख्यामा फ्लाई ओभर र अण्डरपास लगायतका Wildlife Corridor/Crossing निर्माण।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-४ र ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
३.	अधिक ध्वनि प्रदूषण गर्ने सवारीसाधनलाई सो सडक खण्ड प्रयोग गर्न दुरत्सान।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
४.	रात्रीकालिन समयमा सिमित सवारीसाधनले मात्र सो सडक खण्ड प्रयोग गर्न पाउने सम्बन्धमा हालकै प्रावधान कायम राख्ने।	
५.	वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८ को पालना गर्ने।	
६.	हालको लागि सो आयोजना सम्पन्न नहुँदासम्म कसरा पुलगेट देखि ध्रुवपोष्टसम्मको सुविधाप्राप्त बाटोको खण्डमा वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकुल असर नपर्ने गरी DBST (Double Bituminious Surface Treatment) वा अन्य सोहि किसिमको विधि मार्फत धुवाँ धुलो रहित हुने आवश्यक कार्य समेत गरी यस आयोजना कार्यान्वयन गर्न सकिने।	
ख)	**भरतपुर महानगरपालिकाबाट प्राप्त राय सुझाव**	
१.	निर्माण कार्य गर्दा स्वीकृत वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तथा प्रचलित वातावरणीय कानूनको पूर्ण पालना गर्ने र वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरण उपायहरू प्रभावकारी रुपमा कार्यान्वयन गर्ने।	सोही अनुसार गरिने छ।
२.	निर्माणका क्रममा उत्पन्न हुने धुलो, ध्वनि, निर्माणजन्य फोहोर, माटो तथा अन्य सामग्रीको उचित व्यवस्थापन गर्ने तथा प्राकृतिक जलनिकासमा अवरोध नहुने गरी आवश्यक नाली, कल्भर्ट लगायतका संरचना व्यवस्थित गर्ने।	यस समबन्धी विवरण परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
३.	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षणसँग सम्बन्धित प्रचलित नियम तथा निकुञ्ज कार्यालयबाट प्राप्त हुने निर्देशनको पालना गर्ने र वन्यजन्तुको आवतजावतमा न्यूनतम असर पर्ने गरी निर्माण कार्य तथा सवारी संचालन व्यवस्थापन गर्ने।	सोही अनुसार गरिने छ।
४.	निर्माण कार्य सम्पन भएपछि प्रभावित क्षेत्रको पुर्स्थापना तथा	परिच्छेद ८ तथा तालिका

	हरियाली प्रवर्द्धन गर्ने, साथै वातावरणीय व्यवस्थापनका उपायहरुको नियमित अनुगमन गरी देखिएका वातावरणीय समस्या तत्काल समाधान गर्ने।	८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
ग)	**माडी नगरपालिकाबाट प्राप्त राय सुझाव**	
१.	सकारात्मक वातावरणीय प्रभावलाई अभिवृद्धि तथा नकारात्मक प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्ने।	परिच्छेद ८ तथा तालिका ८-६ मा उल्लेख गरिएको छ।
२.	धुलो, हिलो, ध्वनि तथा जलनिकाससम्बन्धी प्रभाव नियन्त्रणका आवश्यक उपाय अवलम्बन गर्न।	
३.	वन्यजन्तु संरक्षण, सडक सुरक्षा तथा जैविक विविधता संरक्षणसम्बन्धी उपायहरू कार्यान्वयन गर्ने।	

(ट) प्रतिवेदन तयारी

सार्वजनिक सूचना तथा सार्वजनिक सुनुवाइ समेतको आधारमा प्राप्त राय सुझाव तथा प्रस्तावित स्थानको स्थलगत भ्रमण गरी भौतिक तथा रासायनिक, जैविक, आर्थिक सामाजिक तथा साँस्कृतिक पक्षहरूको अध्ययन गरियो। यसरी अध्ययन गरी प्राप्त जानकारी र सरोकारवालाहरू समेतको राय सुझाव तथा सिफारिसको आधारमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (१) तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ७ उपनियम (५) को खण्ड (ग) बमोजिम प्रतिवेदन तयार गरियो। मस्यौदा प्रतिवेदनले पत्ता लगाएका क्षेत्रहरू माथि सरोकारवालाहरु सँग छलफल गरी सो समेत समावेश गरी वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रतिवेदन तयार पारियो र भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा मार्फत नेपाल सरकार, कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय समक्ष स्वीकृतिका लागि पेश गरियो।

परिच्छेद चार

४.नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, मापदण्ड, सन्धि, सम्झौता

नेपाल सरकारले विकास तथा वातावरण संरक्षणको सुनिश्चितताको लागि विभिन्न नीति, ऐन, नियमावली, नियमावली तथा निर्देशिकाहरु लागू गरेको छ। यस प्रस्तावसंग सम्बन्धित नीति, ऐन, नियमावली, निर्देशिका तथा अन्तर्राष्ट्रिय सन्धि सम्झौताहरुको संक्षिप्त जानकारी तल दिइएको छ।

पुनरावलोकन गरिएका कानूनी दस्तावेजहरु	**प्रस्तावको कार्यान्वयन गर्दा आकर्षित हुने दफा/ नियम/ खण्ड/सम्बन्धित बुँदा**
नेपालको संविधान	
नेपालको संविधान	संविधानको **धारा ३०** को **उपधारा (१)** मा प्रत्येक नागरिकलाई स्वच्छ र स्वस्थ वातावरणमा बाँच्न पाउने हक हुनेछ। **उपधारा (२)** मा वातावरणीय प्रदूषण वा ह्रासबाट हुने क्षतिवापत पिडीतलाई प्रदुषक कानून वमोजिम क्षतिपुर्ती पाउने हक हुनेछ। **उपधारा (३)** मा राष्ट्रको विकास सम्बन्धी कार्यमा वातावरण र विकासवीच समुचित सन्तलुनका लागि आवश्यक कानूनी व्यवस्था गर्न यस धाराले वाधा पुऱ्याएको मानिने छैन भन्ने कुरा उल्लेख गरिएको छ। **धारा ५१** को **उपधारा (छ)** मा प्रकृतिक साधन स्रोतको संरक्षण, संर्वधन र उपयोग सम्बन्धी नीति को **उपधारा (१)** राष्ट्रिय हित अनुकुल तथा अन्तरपुस्ता समन्यायको मान्यतालाई आत्मसात् गर्दै देशमा उपलव्ध प्राकृतिक स्रोत साधनको संरक्षण, संर्वधन र वातावरण अनुकुल रुपमा दिगो उपयोग गर्ने र स्थानीय समुदायलाई प्राथामिकता र अग्राधिकार दिदै प्राप्त प्रतिफलको न्यायोचित वितरण गर्ने। **उपधारा (५)** जनसाधारणमा वातावरणीय स्वच्छता सम्बन्धी चेतना बढाई औद्योगिक एवं भौतिक विकासबाट वातावरणमा पर्न सक्ने जोखिमलाई न्यूनीकरण गर्दै वन, वन्यजन्तु, पंक्षी, वनस्पति तथा जैविक विविधताको संरक्षण, संवर्धन र दिगो उपयोग गर्ने। **उपधारा ७** मा प्रकृति, वातावरण वा जैविक विविधतामाथि नकारात्मक असर परेको वा पर्न सक्ने अवस्थामा नकारात्मक वातावरणीय प्रभाव निर्मुल वा न्यून गर्न उपयुक्त उपायहरू अवलम्बन गर्न।
योजना, नीति तथा रणनीति	

सोह्रौं योजना, २०८१/८२-२०८५/८६	सोह्रौं योजनाको **परिच्छेद ६** को शिर्षक गुणस्तरीय भौतिक पूर्वाधार विकास एवम् सघन अन्तर-आबद्धता को **बुँदा नं ६.२** को **विद्यमान अवस्थामा** अन्तर्गत हुलाकी राजमार्ग राष्ट्रिय गौरव तथा रुपान्तरणकारी आयोजना हाल संचालनमा रहेको र हुलाकी राजमार्गको कुल १ हजार ८ सय ५७ कि.मि. मध्येको करिब ९० प्रतिशत कार्य सम्पन भएको छ। यस सोह्रौं योजनाको **मुख्य सवाल तथा चुनौतीमा** पूर्वाधार विकासका क्षेत्रगत नीतिहरू बीच समन्वय तथा अन्तरआबद्धता स्थापित गर्नु; एकिकृत यातायात पूर्वाधार विकास नीति तथा योजना तर्जुमा एवंम कार्यान्वयन गर्नु; सडक निर्माणमा दिगोपना तथा उत्थानशिलता कायम गर्नु; सडक सुरक्षाको लागि आवश्यक उपायहरूको अवलम्बन गरी सडक दुर्घटना न्यूनीकरण गर्नु। **रुपान्तरणकारी रणनीति** आधुनिक र नविन् प्रविधियुक्त सडक संरचना विस्तार गर्ने; दिगो, उत्थाशील तथा वातावरणमैत्री पूर्वाधार निर्माण गर्ने; राष्ट्रिय राजमार्ग र रणनीतिक सडकहरूको विअस्तर र दिगोपना अभिवृद्धिका लागि यातायात पूर्वाधार विकाससम्बन्धी कानूनलाई संशोधन र एकिकरण गरी दिगो र उत्थाशील बनाउने; सडकलाई सुरक्षित र पहुँचयोग्य बनाउन राष्ट्रिय सडक सुरक्षा योजनालाई पुनरावलोकन गरी लागु गर्ने।
सडक पूर्वाधार विकास र व्यवस्थापनको लागि व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा नीति, २०८०	यस नीतिको **बुँदा नं ६ को दुरदृष्टिमा** सडक पूर्वाधार विकास र व्यवस्थापनमा स्वस्थ तथा सुरक्षित कार्य वातावरण स्थापना गरी व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षाको प्रत्याभूत गर्ने। **बुँदा नं ७ को सोचमा** व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षित कार्यवातावरणको मापदण्ड तथा सूचकहरूको तर्जुमा तथा अवलम्बन गरी स्वस्थ एवं सुरक्षित कार्य वातावरणको स्थापना गर्ने। **बुँदा नं ८ को लक्ष्यमा** "सुरक्षा पहिले" अवधारणा प्रवर्धन गरी कार्यस्थलमा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी जोखिम न्यूनीकरण गर्ने। **बुँदा नं ९ को उद्देश्यमा** जोखिम न्यूनीकरण तथा नियन्त्रण गर्न व्यवहारिक तथा लागतमैत्री उपायहरूको अवलम्बन गरी सुरक्षित, भरपर्दो एवं स्वस्थ कार्य वातावरण सुनिश्चित गर्ने। **बुँदा नं १० को रणनीति र कार्यनीतिको, रणनीति १ मा** व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी कानून तर्जुमा गरी कार्यान्वयन गर्ने। रणनीति २ व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षालाई सडक पूर्वाधार विकास र व्यवस्थापनमा मुलप्रवाहीकरण गर्ने। रणनीति ३ मा सडक विभाग, निर्माण व्यवसायी तथा परामर्शदाताको संस्थागत क्षमता अभिवृद्धि गर्ने। रणनीति ४ मा सरोकारवालाहरू बीच समन्वय र सहयोगका लागि प्रभावकारी संयन्त्र निर्माण गर्ने। रणनीति ५ मा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी प्रणालीगत मापदण्ड तथा अभ्यास संहिताको विकास गर्ने।

राष्ट्रिय जलस्रोत नीति, २०७७	नेपालको संबिधानमा व्यवस्था भए अनुरुप प्राकृतिक स्रोत साधनको संरक्षण, सम्बर्द्धन तथा बहुउपयोगी विकास र दिगो रुपमा उपयोग गर्नका निमित्त दिशानिर्देश गर्न, जलस्रोतको क्षेत्रमा रहेका वर्तमान समस्याहरुलाई सम्बोधन गर्नतथा भविष्यमा उत्पन्न हुनसक्ने समस्याहरुलाई न्यूनीकरण गर्दै उपलव्ध जलश्रोतको अधिकतम एवं दिगो उपयोग गरी देशलाई समृद्ध बनाउनको लागि यो नीतिको योगदान रहन्छ। यस नीतिले नदी बेसिनहरुलाई जलविद्युत, सिंचाई, पर्यटन, मत्स्यपालन, जलयातायात, जस्ता जलस्रोत, उपयोगका लागि निर्माण भइसकेका र भविष्यमा निर्माण हुने योजनाहरु नदी बेसिन योजना तथा जलस्रोतसम्बन्धी क्षेत्रगत गुरुयोजना अनुसार सम्बन्धित क्षेत्रका निकायहरु मार्फत निर्माण र व्यवस्थापन गरिनेछ। नदी बेसिनहरुको समय प्रभाव मूल्याङ्कन, रणनीतिक वातावरणीय मूल्याङ्कन, आयोजनाका वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन वा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण जस्ता अध्ययन र विश्लेषणको आधारमा जलश्रोतको उपयोग र व्यवस्थापन गरिनेछ।
राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६	यस नीतिको लक्ष्य प्रदूषण नियन्त्रण, फोहोरमैला व्यवस्थापन र हरियाली प्रवर्द्धन गरी नागरिकको स्वच्छ र स्वस्थ वातावरणमा बाँच्न पाउने हकको सुनिश्चितता गर्ने। **उद्देश्यः** १. जल, वायु, माटो, ध्वनि, विद्युत-चुम्बकीय तरङ्ग, रासायनिक तथा रेडियोधर्मी लगायत सबै प्रकारका प्रदूषणको रोकथाम, नियन्त्रण र न्यूनिकरण गर्ने। **नीतिः ८.२** वातावरणीय मूलप्रवाहिकरण १. वातावरणीय प्रभावको सीमा, परिमाण र अवधिका आधारमा प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्नु पूर्व नै प्रस्तावकले स्वीकृति प्रक्रियालाई पारदर्शी र सरलीकरण गरिनेछ। २. वातावरण र विकासबीच सन्तुलन हुने गरी उपयुक्त विकल्पको छनोट गरी आयोजना सञ्चालन गर्ने व्यवस्था मिलाईनेछ। ३. वातावरणीय प्रभाववाट उत्पन्न प्रतिकूल प्रभाव न्यूनिकरण र अनुकूलन प्रभाव अभिवृद्धिका लागि प्रस्तावकले आवश्यक रकम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा नै छुट्याउने व्यवस्था गरिनेछ। ८.५ दिगो विकास भौतिक पूर्वाधारको निर्माण गर्दा वातावरण मैत्री संरचना निर्माण गरिनेछ।

राष्ट्रिय जलवायू परिवर्तन नीति, २०७६	**उद्देश्यः** ग. न्यून कार्बन उत्सर्जन विकासको अवधारणा अवलम्बन गर्दै हरित अर्थतन्त्रको प्रवर्धन गर्ने **नीतिः** झ. REDD+ तथा Clean Development Mechanism मार्फत कार्बन सञ्चितिबाट प्राप्त आर्थीक लाभको न्यायोचित वितरण गरिनेछ। ८.५ उधोग, यातायत तथा भौतिक पूर्वाधार घ. भौतिक पूर्वाधारहरुको डिजाइन र निर्माण गर्दा जलवायु जन्य जोखिम न्यूनिकरणका उपायहरु अनुसारण गरिनेछ।
राष्ट्रिय वन नीति, २०७५	**लक्ष्यः** वन, संरक्षित क्षेत्र, जलाधार, जैविक विविधता, वन्यजन्तु र वनस्पतिको दिगो र सहभागितामूलक व्यवस्थापनबाट वन्यजन्तु र वनस्पतिको दिगो र सहभागितामूलक व्यवस्थापनबाट वन्यजन्तु तथा सेवाको उत्पादन एवं मूल्य अभिवृद्दि र तिनको वितरण गर्नु रहेको छ। **उद्देश्यः** ४. वन, वनस्पति, वन्यजन्तु तथा जैविक विविधताको संरक्षण, पुनर्स्थापना र दिगो उपयोग गर्ने। ११. वन क्षेत्रको अध्ययन,अनुसन्धान, शैक्षिक गुणस्तर तथा क्षमता अभिवृद्दि गर्ने। **नीतिः** ८.२ वन स्रोतको दिगो, सहभागितामूलक र उत्तरदायी व्यवस्थापन ८.३ हरित उद्धम विकास र राष्ट्रिय समृद्धिमा योगदान ८.४ जैविक विविधता संरक्षण ८.७ अनुसन्धान र क्षमता विकास
राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५	**उद्देश्यः** ३. वातावरणीय सन्तुलन, खाद्य सुरक्षा,व्यवस्थित पूर्वाधार विकास तथा सुरक्षित बसोबासका लागि भूमिको महत्तम उपयोग र व्यवस्थापन सुनिस्चित गर्ने। ५. विकास निर्माणका लागि भुमि प्राप्तिलाई सहज वातावरण सिर्जना गर्ने र विकास आयोजनाको लागत जग्गा प्राप्तिका कारण बढ्न नदीने व्यवस्था सुनिस्चित गर्ने। **नीतिः** १.२ भू-स्वामित्वलाई सुरक्षित, द्विविधारहित र व्यवस्थित गरिनेछ। १.८ समुदायले परम्परा देखि सामुहिक रुपमा उपयोग गरिरहेको जग्गाको संरक्षण गरिनेछ।

विपद जोखिम न्यूनीकरण राष्ट्रिय नीति - २०७५	**सम्बन्धित नीतिहरुः** प्राकृतिक तथा गैरप्राकृतिक विपद्बाट व्यक्तिको जीवन तथा सम्पत्ति, स्वास्थ्य, जीविकोपार्जन तथा उत्पादनका साधनहरु, भौतिक एवं सामाजिक पूर्वाधार, सांस्कृतिक एवं वातावरणीय सम्पदामा हुने क्षतिको उल्लेख्य रुपमा कम गर्नु यस नीतिको प्रमुख उद्देश्य रहेको छ। विकासका भौतिक पूर्वाधारहरुको डिजाईन तथा निर्माणका क्रममा जोखिम सुरक्षित पूर्वाधार नीति अवलम्बन गरिनेछ। साथै जलवायु परिवर्तन अनुकूलित पूर्वाधार निर्माणलाई समेत प्रोत्साहित गरिनेछ।
वन क्षेत्र रणनीति २०७३	**उद्देश्यः** क) वन सम्बन्धी अध्ययन/अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण गरी नेपालको वनस्रोतको संरक्षण, व्यवस्थापन तथा दिगो उपयोगबारे वैज्ञानिक पद्दतिहरुको विकास गर्ने। **रणनीतिः** १. वन अनुसन्धान अनुकुल नीतिगत सुदृढीकरण गर्ने। ३. वन अनुसन्धान/सर्वेक्षणको क्षेत्रमा योग्य, सक्षम र सवल जनशक्ति निर्माण गर्ने। ८. अनुसन्धान नतिजाहरुको प्रभावकारी प्रचार प्रसार तथा सूचना प्रवाह गर्ने।
भू-उपयोग नीति, २०७२	**दीर्घकालीन दृष्टिकोणः** उपलब्ध भूमि र भूमिस्रोतको समुचित (optimum) उपयोग गरी दीगो रूपमा सामाजिक, आर्थिक तथा वातावरणीय विकास र समृद्धि हासिल गर्ने **नीति** २: **रणनीति** ३ (ग) भौतिक पूर्वाधार विकास र वातावरण बीच सन्तुलन कायम गर्ने (ङ) भौगोलिक एवं भौगर्भिक अध्ययनका आधारमा सबै प्रकारका जोखिमयुक्त क्षेत्र पहिचान गर्ने (छ) जैविक विविधताको संरक्षण तथा सम्बर्द्धन सुनिश्चित गर्ने
पूर्वाधार विकास आयोजनाका लागि जग्गा प्राप्ति, पुनर्वास तथा पुनर्स्थापना सम्बन्धी नीति, २०७१	**उद्देश्यः** ६.४.१ आयोजनाको कार्यान्वयनबाट स्थानीय व्यक्ति, परिवार वा समुदाय विस्थापन नै नहुने वा सकेसम्म न्यून विस्थापन हुने अवस्था सिर्जना गर्ने। ६.४.२ आयोजनाबाट विस्थापनको अवस्था आइपरेमा प्रभावित व्यक्ति, परिवार वा समुदायलाई आयोजनाबाट पर्ने प्रतिकुल प्रभावहरुलाई न्यूनिकरण गर्दै प्रभावित परिवारहरुलाई क्षतिपूर्ति तथा आर्थिक-सामाजिक लाभका अवसरहरू उपलब्ध गराउने। **नीतिः** ७.१.२ आयोजना छनौट गर्दा सोबाट हुन् सक्ने भौतिक र आर्थिक-सामाजिक विस्थापनलाई न्यूनिकरण गर्ने गरी तयार गरिएको विकल्पलाई प्राथमिकता दिने।

	७.२.२ आयोजनाबाट प्रभावित व्यक्ति/परिवारहरुको जीवनस्तर आयोजना लागू हुनु भन्दा पहिलेको अवस्था सुनिस्चित गर्न पुनर्वास तथा पुनाथार्पना योजना तयार गर्ने।
जग्गा अधिग्रहण, पुनर्वास नीति, २०७१	आवश्यक नीति जग्गा अधिग्रहण, उचित मुआब्जा, उचित पुनर्वास र जनकल्याणका लागि पुनर्स्थापना र पूर्वाधार विकास आयोजनाको कार्यान्वयनको व्यवस्था गरी आयोजना प्रभावित परिवारको सामाजिक आर्थिक अवस्था सुदृढीकरण गर्न यो नीति तर्जुमा गरिएको छ।
राष्ट्रिय सिमसार नीति, २०६९	**उद्देश्यः** ३.३.१ सिमसार क्षेत्रको संरक्षण, पुनर्स्थापना र प्रभावकारी व्यवस्थापन गरी जैविक विविधता र वातावरण संरक्षण गर्ने, **नीतिः** ४.१ स्थानीय ,राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय महत्वका सिमसार क्षेत्रहरुको पहिचान गर्दै पर्यावरणीय,सामाजिक र आर्थिक महत्वका आधारमा प्रथिमिकीकरण गरी त्यस्ता क्षेत्रहरुको संरक्षण, पुनर्स्थापना तथा व्यवस्थापन गरिनेछ। ४.४ विकास आयोजना संचालन गर्दा विद्यमान सिमसार क्षेत्रहरुको गुणस्तरमा ह्रास तथा क्षेत्रफलमा कमी नआउने गरी मात्र संचालन गरिनेछ।
लैंगिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण नीति, २०६६	**दीर्घकालीन सोंच**मा जातीय, क्षेत्रीय र लैंगिक भेदभाव मुक्त समतामूलक, समृद्ध र न्यायपूर्ण समाजको निर्माण गर्ने हो। **लक्ष्य** लैंगिक तथा सामाजिक समतामूलक विकासको माध्यमबाट लैंगिक तथा सामाजिक सम्बन्धमा सुधार ल्याई गरिबी न्यूनीकरण गर्ने। **नीतिहरू** पछाडि परेका वा पारिएका वर्ग, समुदाय र क्षेत्रका जनताको विकासका लागि कार्यक्रमहरूलाई कार्यान्वयन गरी समानुपातिक विकास गरिने छ। विकासलाई सामाजिक समावेशीकरण र लैंगिकीकरण गरिदै लगिनेछ। महिला, बालबालिका, दलित, आदिवासी जनजाती, मधेशी, मुस्लिम, उत्पीडित, विपन्न वर्ग, अपांग तथा पिछडिएका क्षेत्रका जनताको समानुपातिक सहभागितातर्फ कार्य गरिने छ। महिला, बालबालिका, दलित, आदिबासी जनजाति, मधेशी, मुस्लिम, विपन्न वर्ग तथा पिछडिएको वर्गहरूको सशक्तीकरण गर्दै लगिनेछ। महिला, बालबालिका, आदिवासी जनजाती, मानव अधिकार लगायतका क्षेत्रमा नेपालले अनुमोदन गरेका संयुक्त रास्ट्रसंघ तथा अन्तराष्ट्रिय घोषणाका प्रावधानहरू प्रभावकारी रुपमा कार्यान्वयन गर्ने अभिप्रेरित गरिने छ।
विपद् जोखिम न्यूनीकरण राष्ट्रिय रणनीतिक	प्राथमिकता प्राप्त क्षेत्र ३ः विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि उत्थानशीलता वृद्धि गर्न बृहत्तर जोखिम जानकारीमा आधारित निजी तथा सार्वजनिक लगानी प्रवर्धन गर्ने

कार्ययोजनाः २०१८-२०३०	
ऐन	
ऐन	**सम्बन्धित बुँदा**
अनुगमन तथा मुल्यांकन ऐन, २०८०	यस ऐनको **दफा ३ मा** संघ, प्रदेश र स्थानीय तहका योजनाको नियमिति र आवधिक रूपमा अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गर्नु वा गराउनु पर्नेछ। **दफा ४** मा अनुगमन तथा मूल्याङ्कनका आधार। **दफा ५** मा अनुगमन तथा मूल्याङ्कनका गरिने विषय। **दफा ६** मा प्राविधिक परीक्षण गर्ने। **दफा ७** मा मूल्याङ्कनको चरण। **दफा ८** मा मूल्याङ्कनको आधारभूत मापदण्डको निर्धारण। **परिच्छेद ३ को दफा ९ देखि १८** सम्म अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गर्ने निकाय तोकिएको छ। **दफा १८ को उपदफा (१)** मा विभिन्न निकायबाट अनुगमन वा मूल्याङ्कन गर्दा एउटै विषयमा दोहोरो नपर्ने गरी गर्नु पर्नेछ। **दफा २६** मा योजनाको कार्यान्वयन प्रक्रियालाई पारदर्शी तथा उत्तरदायी बनाउन अनुगमन तथा मूल्याङ्कन गर्दा सेवाप्रदायक र सेवाग्राहीलाई तोकिए बमोजिम सहभागी गराउन सकिने। **दफा २७** मा संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबाट विकास निर्माणमा सामाजिक जवाफदेहिता प्रबर्द्धन गर्न सम्बन्धित निकायले सार्वजनिक सुनुवाई गर्नु पर्ने छ।
खानेपानी तथा सरसफाई ऐन, २०७९	स्वच्छ तथा गुणस्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई सेवा प्राप्त गर्ने नागरिकको मौलिक अधिकारको सम्मान, संरक्षण र परिपूर्ति गरी स्वच्छ तथा गुणस्तरीय खानेपानी र सरसफाई सेवा सहज रुपमा उपलब्ध गराउन र ढल निकास र फोहोरपानीको व्यवस्थापन गर्ने सम्बन्धमा यस ऐनमा उल्लेख गरेको छ।
वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६	**दफा ३ को उपदफा १ मा** प्रस्तावकले तोकिए बमोजिमको प्रस्तावको तोकिए बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ। **उपदफा ५** मा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा सार्वजनिक सुनुवाई गर्नु पर्नेछ। **दफा ४ को** १ .प्रस्तावकले वातावरणीय आध्ययन प्रतिवेदनमा त्यस्तो प्रस्ताव कार्यन्वयन गर्दा वातावरणम पर्न सक्ने प्रतिकुल प्रभाव र त्यसको न्यूनीकरणको लागि अपनाउन सकिने विभिन्न विकल्पहरुको विस्तृत विश्लेषण गरी त्यस्ता विकल्पमध्ये प्रस्ताव कार्यन्वयन गर्न उपयुक्त हुने विकल्प र सो विकल्प कार्यान्वयन गर्न सकिने आधार र कारण सहित सिफारिस गर्नु पर्नेछ २. वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा प्रस्तावकले आयोजना कार्यन्वयन गर्दा वातावरणमा पर्न सक्ने प्रारम्भिक, मध्यकालीन एवं दीर्घकालीन प्रतिकूल

	प्रभाव र त्यसको न्यूनिकरणको लागि अवलम्ब गर्नु पर्ने विधि तथा प्रक्रिया समेत उल्लेख गर्नु पर्नेछ। **दफा ८ मा** वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत नगराई कुनै पनि प्रस्ताव कार्यन्वयन गर्न वा गराउन हुँदैन। **दफा १२** मा प्रस्तावले आफ्नो सेवा सुरु गरेको मितिले २ वर्ष पुरा भएपछि ६ महिना भित्र वातावरण मन्त्रालय वा तोकेको निकायले वातावरणीय परीक्षण गरी वातावरणीय परीक्षण अद्यावधिक रुपमा राख्नु पर्ने। **दफा १३** मा कसैले पनि वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत नगराई वा स्वीकृत वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन भन्दा विपरित हुने गरी आयोजना कार्यन्वयन गरे त्यस्तो आयोजनामा रोक लगाउन सक्ने। **दफा ३५** मा तोकिए अनुसार कार्य गरे/नगराए सोहि दफाको उपदफा १ बमोजिमको जरिवाना हुनेछ।
वन ऐन, २०७६	**दफा ३ मा** राष्ट्रिय वनको भू-स्वामित्व। **दफा ५** मा जग्गा प्राप्त गर्न सक्ने व्यवस्था। **दफा ७** मा जग्गा दर्ता गर्न नहुने सम्बन्धमा। **दफा ४२ को उपदफा (१)** मा राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त आयोजना, लगानी बोर्डबाट लगानी स्वीकृत भएको योजना, राष्ट्रिय गौरवका आयोजना सञ्चालन गर्न वनक्षेत्रको प्रयोग गर्नु बाहेक अन्य कुनै विकल्प नभएमा र प्रचलित कानुन बमोजिमको वातावरणीय परीक्षणबाट त्यसो योजना सञ्चालन गर्दा वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकुल असर नपर्ने देखिएमा नेपाल सरकार त्यसो योजना सञ्चालन गर्नको निमित्त राष्ट्रिय वनको कुनै भाग प्रयोग गर्न तोकिए बमोजिम स्वीकृत दिन सक्नेछ। **उपदफा (२)** मा प्रदेश वा स्थानीय तहले कुनै विकास योजना संचालन गर्दा राष्ट्रिय वनको कुनै भाग प्रयोग गर्नु बाहेक अन्य कुनै विकल्प नभएमा वातावरणीय अध्ययन गरी स्वीकृतिको लागि प्रदेश वा स्थानीय तहको प्राथमिकता प्रप्त आयोजना हो भनी प्रदेश मन्त्रिपरिषद्बाट निर्णय गरी नेपाल सरकारसमक्ष अनुरोध गर्न सक्नेछ। **उपदफा (३) मा** उपदफा (२) बमोजिम अनुरोध भई आएमा नेपाल सरकार, मन्त्रिपरिषद्ले यस दफाको अधिनमा रही त्यस्तो आयोजना संचालन गर्नका लागि राष्ट्रिय वनको कुनै भाग प्रयोग गर्न स्वीकृत दिन सक्नेछ। **उपदफा (४)** मा स्वीकृत प्राप्त आयोजना संचालनको लागि राष्ट्रिय वनको कुनै भाग प्रयोग गर्न दिंदा जति वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने हो कम्तिमा त्यति नै क्षेत्रफल बराबरको निजी जग्गाको व्यवस्था गर्न, त्यस्तो जग्गामा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म रुख हुर्काउन तथा सम्भार गर्न र आयोजना संचालन गर्दा हटाइने रुखको पांच गुणाको दरले वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म रुख हुर्काउन तथा

	सम्भार गर्नको लागि आवश्यक पर्ने तोकिए बमोजिमको रकम दफा ४५ बमोजिमको वन विकास कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। यसैगरी, **उपदफा (५)** यस दफामा अन्यत्र जुनसुकै कुरा लेखिएको भए तापनि नेपाल सरकार, प्रदेश सरकार वा स्थानीय तह वा नेपाल सरकारको अधिकांश स्वामित्वमा रहेको निकायबाट संचालन हुने योजना, आयोजना वा उद्योगले जति वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने हो कम्तिमा त्यति नै क्षेत्रमा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म रुख हुर्काउन तथा सम्भार गर्नको लागि आवश्यक पर्ने तोकिए बमोजिमको रकम दफा ४५ बमोजिमको वन विकास कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **उपदफा (७)** मा उपदफा (४), (५) वा (६) बमोजिम प्राप्त रकम वनको विकास गर्नका लागि जग्गाको व्यवस्था गर्न, त्यस्तो जग्गामा वृक्षारोपण गरी रुख हुर्काउन तथा वनको पुनर्स्थापना, संरक्षण र व्यवस्थापन गर्नको लागे खर्च गर्नु पर्नेछ। **उपदफा (८) मा उपदफा (१) वा (३)** बमोजिम वनक्षेत्रप्रयोग गर्न स्वीकृत प्राप्त गर्नेले आयोजना संचालन गर्नु पूर्व प्रचलित कानून बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत गराई कार्यान्वयन गर्नु पर्नेछ। **उपदफा (९) मा** वनको कुनै भाग प्रयोग गर्न स्वीकृत दिंदा कुनै व्यक्ति वा समुदायलाई कुनै हानि नोक्सानी हुने भएमा नेपाल सरकारले क्षतिपूर्तिको उपयुक्त व्यवस्था गर्नु पर्नेछ। **दफा ४५** मा वन विकास कोषको स्थापना सम्बन्धी व्यवस्था गरेको छ।
भू-उपयोग ऐन, २०७६	**दफा ४, ८, १० र २५ मा** भू-उपयोग क्षेत्रको वर्गीकरण, भू-उपयोग परिवर्तन गर्न नहुने, जग्गाको खण्डीकरण नियन्त्रण र सजाय सम्बन्धी व्यवस्था गर्ने। राष्ट्रिय गौरवका वा प्राथमिकता प्राप्त विकास आयोजनाहरू, औधोगिक क्षेत्र, विशेष आर्थिक क्षेत्र लगायतका आयोजना स्थापना गर्नु पर्ने स्थानमा नेपाल सरकारले विद्यमान भू-उपयोग परिवर्तन गर्न सक्ने।
रोजगारीको हक सम्बन्धी ऐन, २०७५	**दफा ६ मा** कसैले पनि बेरोजगार व्यक्तिलाई रोजगार दिने सम्बन्धमा प्रचलित कानूनले कुनै खास वर्ग वा समुदायका लागि विशेष व्यवस्था गरेको अवस्थामा बाहेक त्यस्तो व्यक्तिको उत्पति धर्म. वर्ण, जात जाति,लिङ्ग भाषा. क्षेत्र वैचारिक आस्था वा यस्तै कुनै आधारमा भेदभाव गर्न हुदैन।
उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५	**दफा ३** मा प्रत्येक उपभोक्तालाई गुणस्तरीय वस्तु वा सेवा प्राप्त गर्ने अधिकार हुनेछ। दफा ७ को उपदफा १ मा गुणस्तरीय वस्तु वा सेवा उत्पादन गर्नु पर्नेछ। दफा १६ को उपदफा १ मा कसैले पनि अनुचित व्यापारिक तथा व्यवसायजन्य क्रियाकलाप गर्न वा गराउन पाउने छैन।
बालबालिका	**दफा ७ को उपदफा (९) मा** चौध वर्ष मुनिका वालवालिकालाई जोखिमपूर्ण

सम्बन्धी ऐन, २०७५	काममा लगाउन वा कमलरिको रुपमा राख्न पाइने छैन।
योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४	**दफा ३** मा सामाजिक सुरक्षा योजनामा योगदान नगर्ने कुनै पनि व्यक्तिले यस ऐन बमोजिमको सामाजिक सुरक्षा प्राप्त गर्ने छैन। प्रत्येक सूचीकृत रोजगारदाताले आफूले नियुक्त गरेको वा रोजगार सम्बन्ध कायम भएको प्रत्येक श्रमिकको योगदान योग्य आयको **दफा ७** मा बमोजिमको योगदान र त्यस्तो योगदानमा सूचीकृत रोजगारदाताले सोही दफा बमोजिम रकम थपी नियमित रूपमा कोषमा जम्मा गर्नु पर्ने भन्ने व्यवस्था छ।
श्रम ऐन, २०७४	**दफा ५** बालबालिकालाई काममा लगाउन नहुने। दफा ५ मा भेदभाव गर्न नहुने। **दफा ७** मा समान कामका लागि पारिश्रमिकमा भेदभाव गर्न नहुने। दफा ११ मा रोजगारी सम्झौता नगरी काममा लगाउन नहुने। **दफा २३** मा विदेशी नागरिकले नेपालमा काम गर्न श्रम स्वीकृति लिनु पर्ने। **दफा २८** मा काम गर्ने समय। **दफा ४० देखि ४५** मा विदा सम्बन्धी व्यवस्था। **दफा ८०** मा सङ्क्रामक रोग नियन्त्रणको व्यवस्था मिलाउनु पर्ने। **दफा ८५** मा निर्माण श्रमिक सम्बन्धी विशेष व्यवस्था।
स्थानीय सरकार संचालन ऐन , २०७४	**दफा ११** को उपदफा मा सङ्घीय (छ)र प्रदेशस्तरीय आयोजना तथा आयोजनाको कार्यान्वयनमा समन्वय, सहजीकरण र सहयोग। उपदफा २) झ (मा ५ .स्वच्छ खानेपानी तथा खाद्य पदार्थको गुणस्तर र वायु तथा ध्वनिको प्रदूषण नियन्त्रण र नियमन। उपदफा २) ञ .१२ मा (वातावरण संरक्षण र जैविक विविधता सम्बन्धी स्थानीय नीति, कानून, मापदण्ड, योजना तर्जुमा तथा त्यसको कार्यान्वयन, अनुगमन र नियमन। उपदफा २) ढ(को ४ .सार्वजनिक प्रयोजनका लागि जग्गा प्राप्ति, मुआब्जा निर्धारण तथा वितरणमा समन्वय र सहजिकरण। उपदफा ४) ङ (मा वन, जङ्गल, वन्यजन्तु, चराचुरुङ्गी, जल उपयोग, वातावरण, पर्यावरण तथा जैविक विविधता सम्बन्धी स्थानिय नीति, कानुन, मापदण्ड, योजना कार्यन्वयन, अनुगमन र नियमन।
मूलुकी देवानी संहिता ऐन, २०७४	कानूनको अज्ञानता क्षम्य हुने छैन :कानून सबैले जानेको अनुमान गरिनेछ। सार्वजनिक हित विपरीत हुने गरी काम गर्न नपाउने :कसैले पनि सार्वजनिक हित विपरीत हुने गरी कुनै काम कारबाही गर्न पाउने छैन। कानून विपरीतको काम अमान्य हुने :कानून विपरीतको काम अमान्य हुनेछ। विदेशीको हकमा पनि लागू हुने :विषय, प्रसङ्ग वा प्रकृतिले कुनै कानूनी व्यवस्था नेपाली नागरिकलाई मात्र लागू हुने अवस्थामा बाहेक यो संहितावा देवानी कानून

	सम्बन्धी अन्य प्रावधान विदेशीको हकमा पनि समान रूपमा लागू हुनेछ।
विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७४	**दफा २०** मा सार्वजनिक संस्था तथा व्यावसायिक प्रतिष्ठानको दायित्व अन्तर्गत सो संस्था तथा प्रतिष्ठानहरुले आफ्नो क्षेत्र भित्र विपदका घटना हुन नदीन विशेष व्यवस्था गर्नु पर्ने र आफ्ना करमचारी तथा कामदारहरुलाईविपद व्यवस्थापन सम्बन्धी तालिम सञ्चालन गर्नु पर्ने।
राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग ऐन, २०७४	**दफा १४** मा प्राकृतिक स्रोतको परिचालन गर्दा लिइने आधारका सम्बन्धमा। राजश्वको बाँडफाँट गर्दा लिइने आधार सम्बन्धमा।
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति अन्तराष्ट्रियव्यापार नियन्त्रण ऐन, २०७३	**दफा ३** मा दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सो को नमुनाको कारोबार वाव्यापार गर्न वा गराउन नहुने। **दफा ८ (१)** मा संरक्षित वन्यजन्तुको पालनपोषण गर्न वा संरक्षित वनस्पति रोप्न, हुर्काउन वा त्यस्तोवन्यजन्तु वा वनस्पतिको नमुना आफू सङ्गराख्र, प्रयोग गर्न, उत्पादन गर्न,बिउकोरुपमा व्यापार गर्न, ओसारपसार गर्न वा निकासी वा पैठारी गर्न चाहनेव्यक्ति, संस्था वा निकायले अनुमतिपत्र लिनु पर्नेछ।
वाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) ऐन, २०५६	**दफा ३** को उपदफा १ मा १४ वर्ष मुनिका बालकलाई मजदुर (श्रमिक)का रूपमा भर्ना गर्न हुन्न भनेर स्पष्ट उल्लेख भएको छ। तर दफा ३ ले १६ वर्ष मुनिकालाई सार्वजनिक यातायात र निर्माण सम्बन्धी कम जस्ता बढी जोखिम हुने क्षेत्रका काममा लगाउन बन्देज लगाएको छ। अर्को अर्थमा भन्ने हो भने सामरिक सडक अन्तर्गतका योजनाहरूमा ठेक्का व्यवस्थागरी गरिने निर्माण काममा १६ वर्षभन्दा कम उमेरकालाई निर्माण काममा संलग्न गराउन मिल्दैन।
जलस्रोत ऐन, २०४९	यस ऐन बमोजिम अनुमतिपत्र प्राप्त नगरी कसैले पनि जलस्रोतको उपयोग गर्न गर्न पाउने छैन। व्यक्तिगत वा सामुहिक रूपमा आफ्नो निमित्त खानेपानी र अन्य घरेलु प्रयोगको लागि उपयोग गर्न, व्यक्तिगत वा सामुहिक रूपमा आफ्नो जग्गाको सिंचाइ गर्न, जग्गा धनीले आफ्नो जग्गाभित्र मात्र सीमित रहेको जलस्रोत तोकिएबमोजिम उपयोग गर्न, अनुमतिपत्र लिनुपर्ने छैन।
भू तथा जलाधार संरक्षण ऐन, २०३९	**दफा १०** मा प्राकृतिक प्रकोप हुने वा हुन सक्ने जग्गामा निषेधित कार्य गर्ने कानूनी व्यवस्था। **दफा २४** मा नेपाल सरकारले कुनै जलस्रोतको विकास आफैले गर्न यस ऐनमा लेखिएका कुनै कुरालेबाधा पु¥याएको मानिने छैन।
जग्गा प्राप्ति	**दफा ३** मा सार्वजनिक कामको लागि जग्गा प्राप्त गर्ने नेपाल सरकारको

ऐन, २०३४	अधिकार। **दफा ४** मा संस्थाको लागि जग्गा प्राप्त गराई दिन सक्ने सम्बन्धी व्यवस्था। **दफा ७** मा नोक्सानी बापत क्षतिपूर्ति दिइने।
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९	**दफा ४** मा तोकिए बमोजिमको प्रवेशपत्र वा अधिकार प्राप्त अधिकारीबाट लिखित अनुमति नपाई कुनै पनि व्यक्ति राष्ट्रिय निकुञ्ज वा आरक्ष भित्र प्रवेश गर्न पाउने छैन। **दफा ५ (ञ)** मा अधिकार प्राप्त अधिकारीबाट लिखित अनुमति नलिई राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र बग्ने नदी, खोला वा पानीको कुनै स्रोत थुन्न, फर्काउन वा त्यसमा कुनै हानिकारक वा विस्फोटक पदार्थहरू प्रयोग गर्न निषेध गरेको छ। कानूनले वन्यजन्तुको सिकार गर्न, घर र झुपडी निर्माण गर्न, बोटबिरुवा र जनावरहरूलाई क्षति पुऱ्याउने, आरक्षित क्षेत्रभित्र, अधिकृत व्यक्तिको लिखित अनुमतिबिना आवागमन निषेध गर्दछ। **दफा १०** मा यस ऐनको अनुसूची १ मा उल्लेखित वन्यजन्तु संरक्षित वन्यजन्तु मानिनेछन् र तिनीहरूको शिकार गर्न निषेध गरिएको छ तर (क) बौलाएको जङ्गली हात्ती, मानिस खान पल्किएको बाघ र नबाँच्ने किसिमले रोगग्रस्त भएका वा अङ्गभङ्ग भएका वन्यजन्तुलाई तोकिएको अधिकारीको आदेशले मार्ने वा पक्रन सकिनेछ। (ख) वनक्षेत्र बाहिर आई मानिस वा घर पालुवा पशु पंशीलाई धेरै नोक्सान गर्ने वन्यजन्तुलाई तोकिएको अधिकारीको आदेशले मार्ने पक्रन वा लखेट्न सकिनेछ। **दफा २६** मा संरक्षित जनावर तथा आखेटोपहारको खरिद गर्ने, बिक्रि गर्ने वा ओसारपसार गर्ने व्यक्तिलाई दण्ड सजायको व्यवस्था हुनेछ।
भूमी सम्बन्धी ऐन, २०२१	**दफा ५१ (छ)** मा एउटा प्रयोजनका लागि वर्गीकरण गरिएको जग्गा तोकिएको समितिले दिएको प्राविधिक प्रतिवेदन र भू -उपयोग परिषद्को सिफारिस समेतको आधारमा नेपाल सरकारको स्वीकृति बिना अर्को प्रयोजनका लागि उपयोगमा लगाउन पाइने छैन।
क्षतिपूर्ति ऐन, २०१९	**दफा ३(१)** मा सार्वजनिक हितको लागि कुनै सम्पत्ति प्राप्त गर्न आवश्यक सम्झेमा नेपाल सरकारले सो सम्पत्ति प्राप्त गर्न सक्नेछ।
जलचर संरक्षण ऐन, २०१७	**दफा ३** मा कुनै व्यक्तिले पनि कुनै जलमा रहेको कुनै जलचरलाई समाल्ने तथा मार्ने अभिप्रायले जानी जानी त्यस्तो जलमा वा त्यसको आसपासमा कुनै किसिमको विद्युतीय धार (करेण्ट) विष्फोटक पदार्थ वा विषालु पदार्थको प्रयोग गर्न हुँदैन। **दफा ३ (क)** मा अधिकार प्राप्त व्यक्ति वाहेकअरु कसैले पनि जलचरको संरक्षणको लागि जलमा रहेको फीस ल्याडर, बाँध तथा अन्य कुनै किसिमको संरचनाको ढोका। दफा ४ मा केहि खास प्रकारका जलचरहरुलाई समाल्न, मार्न तथा चोट पुर्याउन मनाही गर्ने। **दफा ५(ख)** विद्युत, खाने पानी, सिंचाई वा अन्य

	कुनै प्रयोजनको लागि बाँध निर्माण गर्ने निकायले जलचरको आवागमनमा वाधा पर्न नदिनको लागि सम्भव भएसम्म फीसल्याडर निर्माण गर्नु पर्ने। फीस ल्याडर निर्माण गर्न सम्भव नहुने भएमा त्यस्तो ठाउँमा वा आसपासको क्षेत्रमा जलचरको कृत्रिम प्रजनन गराउनको निमित्त जलचर ह्याचरी तथा जलचर नर्सरीको व्यवस्था गर्नु पर्नेछ।
नियमावली	
वन नियमावली, २०७९	वन नियमावली २०७९ ले **नियम** ४ को **उपनियम (१)** मा नेपाल सरकारले भू-उपयोग परिवर्तन गर्न स्वीकृति दिएको राष्ट्रिय वनक्षेत्रको भोगाधिकार सम्बन्धित निकायलाई उपलब्ध गराउन सक्नेछ। यसरी भू-उपयोग परिवर्तन गर्न स्वीकृति दिई भोगाधिकार उपलब्ध गराएको विवरण सम्बन्धित प्रदेश मन्त्रालय र निर्देशनालयलाई उपलब्ध गराउनु पर्नेछ। **उपनियम (२)** मा भोगाधिकार प्राप्त गर्ने निकायले विभाग वा डिभिजन वन कार्यालयले तोकेको जग्गामा वृक्षारोपण गर्न र पाँच वर्षसम्म सोको संरक्षण गर्न लाग्ने गरी विभागले लागत अनुमान गरे बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **उपनियम (३)** मा नेपाल सरकाले राष्ट्रिय वनक्षेत्रको भोगाधिकार उपलब्ध गराएको अवस्थामा विभागले भोगाधिकार प्राप्त गर्ने निकायसँग सम्झौता गरी **अनुसूची १** बमोजिम प्रमाणपत्र दिनु पर्नेछ। **नियम ८७** को **उपनियम (२)** मा राष्ट्रिय वन क्षेत्रको प्रयोग गर्नुको विकल्प नभएमा न्यूनतम वनक्षेत्र मात्र प्रयोग गर्ने र न्यूनतम रुख बिरुवा मात्र हटाउनु पर्ने विकल्पको अध्ययन तथा विश्लेषण र आवश्यक पर्ने वनको क्षेत्रफल किटान भएको तथा जिपिएस कोअर्डिनेशन सहितको नक्शा समावेश भएको सम्भायता अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ। **उपनियम (३)** मा यस नियम बमोजिम विकास आयोजना संचालन गर्न वन क्षेत्र प्रयोग गर्नुपर्ने भएमा उपनियम (२) बमोजिमको प्रतिवेदन आफ्नो निकाय वा संयन्त्रबाट स्वीकृत गर्नु पूर्व सम्बन्धित डिभिजन वन कार्यालयको सहमति लिनु पर्नेछ। **उपनियम (४)** मा राष्ट्रिय वनक्षेत्रको यकिन गर्दा त्यस्तो आयोजना कार्यान्वयनको लागि स्थायी वा अस्थायी रुपमा आवश्यक पर्ने राइट अफ वे, हरित पेटी, निर्माण सामग्री भण्डारण, ओसारपसार र मक व्यवस्थापनका लागि पहुँच मार्ग, उत्पादित वस्तु ओसारपसारका लागि चाहिने सडक जस्ता क्षेत्र पहिचान गरी यकिन गर्नुपर्नेछ। **उपनियम (५)** मा वनक्षेत्र आवश्यक पर्न गई प्रचलित कानून बमोजिम वातावरणीय अध्ययन गर्दा सम्बन्धित डिभिजन वन कार्यालयसँग समन्वय गरी अध्ययन गर्नु पर्दछ। त्यसरी तयार हुने वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन डिभिजन

	वन कार्यालयबाट प्रमाणित भएको वनको क्षेत्रफल र रुख तथा पोलको लगत समावेश गर्नु पर्नेछ। **नियम ९३ को उपनियम १** मा ऐनको दफा ४२ को उपदफा (१) बमोजिम विकास आयोजनाले देहायको रकम कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछः **खण्ड (क)** ऐनको दफा ४२ को उपदफा (४) बमोजिम निजी जग्गाको व्यवस्था गर्नको लागि आवश्यक पर्ने **अनुसूची-५१** बमोजिमको रकम। **खण्ड (ख)** मा खण्ड (क) बमोजिमको जग्गामा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म रुख हुर्काउन तथा सम्भार गर्न र आयोजना संचालन गर्दा हटाइने रुखको पाँच गुणाको दरले वृक्षारोपणगरी पाँच वर्षसम्म रुख हुर्काउन तथा सम्भार गर्नको लागि आवश्यक पर्ने **अनुसूची-५१क.** बमोजिमको रकम। **उपनियम (२)** मा ऐनको दफा ४२ को उपदफा (५) बमोजिमको आयोजनाले जति वनक्षेत्र प्रयोग गर्ने हो कम्तिमा त्यति नै क्षेत्रमा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म रुख हुर्काउन र सम्भार गर्न **अनुसूची ५१क** बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **उपनियम (४)** मा ऐनको **दफा ४२** बमोजिमका आयोजनाले नियम ८७ को उपनियम (४) बमोजिम अस्थायी रुपमा प्रयोग गर्नुपर्ने वनक्षेत्र बापत **अनुसूची ३८** बमोजिको रकम सङ्घीय संचित कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **उपनियम (५)** मा उपनियम (४) बमोजिम अस्थायी प्रयोजनका लागि लिइएको जग्गाको प्रयोजन सकिए पछि विकास आयोजनाले वन पुनर्स्थापनाको कार्य आफैले गरी डिभिजन वन कार्यालयलाई हस्तान्तरण गर्नु पर्नेछ र आफैले गर्न नसक्ने भएमा वन पुनर्स्थापना बापतको विभागले निर्धारण गरेको अनुमानित लागत रकम कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **नियम ९४ को उपनियम (१ख)** मा आयोजना संचालनको क्रममा हटाउनुपर्ने रुख विरुवाको विवरण मन्त्रालयमा पठाई मन्त्रालयबाट स्वीकृत लिनु पर्नेछ। **उपनियम (१ग)** मा उपनियम (१) बमोजिमको सम्झौता गरेको जानकारी विभागले प्रदेश मन्त्रालयमा दिनु पर्नेछ।
भूउपयोग नियमावली २०७९	**दफा १४** मा भूउपयोग योजनाको अनुकूल हुने गरी गर्नु पर्नेः विकास निर्माणका कार्य गर्दा वा भौतिक संरचना निर्माण गर्दा भूउपयोग योजना अनुकूल हुने गरी गर्नु पर्नेछ।
वातावरण संरक्षण	**नियम ३** मा वातावरणीय अध्ययन गर्नु पर्ने। **नियम ४** मा क्षेत्र निर्धारण गर्नु पर्ने। **नियम ६** मा कार्यसूची तयार गर्नु पर्न। नियम ६ मा सार्वजनिक सुनुवाई

नियमावली, २०७७	गर्नु पर्न। **नियम ७** मा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्ने। **नियम ८** मा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृतिको लागि पेश गर्नु पर्ने। **नियम १४** मा प्रदूषण नियन्त्रण सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ३३** मा राष्ट्रिय सम्पदाको संरक्षण तथा वातावरण संरक्षण क्षेत्रमा हानि नोक्सानी गर्न नहुने। **नियम ३४** मा वातावरण संरक्षण क्षेत्र, खुला वा हरियाली क्षेत्रमा निषेधित कार्य।
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति अन्तराष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण नियमावली, २०७६	वैज्ञानिक निकायले **नियम ६** बमोजिम व्यवस्थापन निकायले परामर्श माग गरेको विषयमा वैज्ञानिक निकायले एक्काइस दिनभित्र अनुसूची-६ बमोजिमको ढाँचामा सिफारिस सहितको परामर्श उपलब्ध गराउनु पर्नेछ। दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सोको नमुना खरिद बिक्री गर्न, अध्ययन, अनुसन्धान, परीक्षण, तालीम, प्रदर्शनी, संरक्षण शिक्षा, जैविक स्रोत संरक्षण वा अन्य शैक्षिक प्रयोजनमा उपयोग गर्नको लागि **अनुसूची-४** बमोजिमको ढाँचामा अनुमतिपत्रका लागि निवेदन दिनु पर्नेछ। **नियम ३** बमोजिम दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सोको नमुना राख्ने, प्रयोग गर्ने, रोप्ने, हुर्काउने, पालनपोषण गर्ने, उत्पादन गर्ने, नियन्त्रित प्रजनन खरिद बिक्री गर्ने, ओसारपसार गर्ने, निकासी, पैठारी वा पुनः निकासी गर्ने, वा अध्ययन, अनुसन्धान, परीक्षण, तालीम, प्रदर्शनी, संरक्षण शिक्षा, जैविक स्रोत संरक्षण वा अन्य शैक्षिक प्रयोजनमा उपयोग गर्ने अनुमतिको लागि पेश भएको निवेदन उपर व्यवस्थापन निकायले आवश्यक जाँचबुझ गरी सिफारिस सहितको परामर्शका लागि वैज्ञानिक निकाय समक्ष पठाउनु पर्नेछ।
विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यस्थापन नियमावली, २०७६	**नियम ९** मा सार्वजनिक संस्था वा व्यावसायिक प्रतिष्ठानले विपद्का घटना हुन नदिन आफ्नो दायित्व निर्वाह गर्नु पर्ने सार्वजनिक संस्था वा व्यावसायिक प्रतिष्ठानले विपद्पूर्व विपदको समयमा र विपद्पश्चात पनि आफ्नो व्यवसायलाई सुचारु गर्न व्यवसाय निरन्तरता योजना बनाई लागु गर्नु पर्ने १) सार्वजनिक संस्था वा व्यावसायिक प्रतिष्ठानले अग्नि नियन्त्रण लगायतका विपद् न्यूनीकरण जन्य उपकरण जडान गर्नु पर्ने
राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग नियमावली, २०७६	**नियम ३** मा आयोगको काम कारबाही प्राकृतिक स्रोतको प्रयोग वा विकासबाट प्राप्त लाभको समन्यायिक वितरणको व्यवस्था गर्न, गराउनका लागि आवश्यक अध्ययन, अनुसन्धान गर्ने, गराउने र सोको वस्तुगत आधार एवं मापदण्ड निर्धारण गर्ने, गराउने
श्रम नियमावली,	**नियम १६** मा काम गर्ने समयको निर्धारण सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम १७** मा विश्रामको लागि थप समय दिनु पर्ने सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ३४** मा

२०७५	व्यवसायजन्य सुरक्षा तथा सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ३५** मा रोजगारदाताको कर्तव्य सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ३९** मा व्यवसायजन्य सुरक्षा तथा स्वास्थ्य सम्बन्धी विशेष व्यवस्था। **नियम ४१** मा सुरक्षात्मक उपाय अपनाउने सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ४२** मा गहौँ भारी उठाउन नलगाउने सम्बन्धी व्यवस्था। ३) रोजगारदाताले श्रमिकलाई साधारणतया देहाय बमोजिमको वजन (तौल) भन्दा बढी गहौँ भारी उठाउन, ओसारपसार गर्न वा बोकाउन लगाउन हुदैन (क) बालिग पुरुषः ५५ के.जी (ख) बालिग महिलाः ४५ के.जी। नियम ४४ मा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सम्बन्धी अन्य व्यवस्था।
योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा नियमावली, २०७५	**नियम ४** मा अनौपचारिक क्षेत्रका श्रमिक तथा स्वरोजगारमा रहेका व्यक्तिको सामाजिक सुरक्षाः (१) अनौपचारिक क्षेत्रका श्रमिक तथा स्वरोजगार मा रहेका व्यक्ति समितिको सिफारिस वमोजिमका सामाजिक सुरक्षा योजनामा मन्त्रालयले तोकेको मितिदेखि सहभागी हुन स्क्नेछन्।
रोजगारीको हक सम्बन्धी नियमावली, २०७५	**नियम ३, ५ र ६** मा नेपाल सरकार, स्थानीय तहले न्यूनतम रोजगार प्रदान गर्न रोजगार कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने, रोजगार सेवा केन्द्र सञ्चालन गर्ने सम्बन्धी व्यवस्था गरेको छ।
फोहोरमैला व्यवस्थापन नियमावली , २०७०	**नियम ५ (७)** मा हानिकारक, रासायनिक, जैविक वा अजैविक फोहोरमैलाको संकलन, भण्डारण तथा स्थानान्तरण गर्दा सुरक्षित विधि अवलम्बन गर्नु पर्नेछ। **नियम ५** (८) हानिकारक, रासायनिक, जैविक वा अजैविक फोहोरमैलाको संकलन, भण्डारण तथा स्थानान्तरण गर्दा सुरक्षित विधि अवलम्बन गर्नु पर्नेछ। **नियम ५** (९) हानिकारक, रासायनिक, जैविक वा अजैविक फोहोरमैला प्रशोधन गर्दा त्यस्तो फोहोरमा रहेका हानिकारक तत्व नष्ट हुने गरी गर्नु पर्नेछ र सामान्य फोहोरमैला सरह भएपछि मात्र त्यसको अन्तिम निष्काशन तथा विसर्जनको व्यवस्था गर्नु पर्नेछ।
बाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) नियमावली, २०६२	**नियम ४** मा बालकलाई काममा लगाउनु पर्दा योग्यताको प्रमाणपत्र पेश गर्नु पर्ने। **नियम ५** मा बालकलाई काममा लगाउनु पर्दा काम लगाउनेले बालकको विवरण खुलाएको कागज श्रम कार्यलयमा पेश गरी अनुमति लिनु पर्ने। **नियम २५** मा बालकको स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धमा अपनाउनु पर्ने व्यवस्था।

खानि तथा खनिज पदार्थ नियमावली, २०५६	उत्खनन् कार्य गर्दा पालन गर्नु पर्ने शर्तहरु ख (उत्खनन् कार्य गर्दा वातावरणमा सकेसम्म न्यूनतम प्रतिकूल प्रभाव पर्ने उपाय अपनाई वातावरण संरक्षणमा समुचित ध्यान दिई कार्य गर्नु पर्ने ग (राष्ट्रिय तथा सार्वजनिक हित र सुरक्षाको निमित्त छुट्याईएका स्थानहरुमा र प्राचिन स्मारक, शहर, चिहान, मसानघाट, सार्वजनिक बाटो, घाट, बाँध, पैनी, पाईप लाईन, किल्ला, गढी, छाउनी, मन्दिर, मस्जिद, गिर्जाघर, घर, कारखाना ईत्यादिबाट कम्तिमा पचास मिटर भित्र उत्खनन् कार्य नगर्ने र त्यस्तो क्षेत्रमा घर, कारखाना वा गोदाम नबनाउने छ) उत्खनन कार्य गर्दा खोलेको टोपा, टनेल, खाल्टा ईत्यादिमा कुनै दुर्घटना हुन नपाउने गरी सुरक्षाको व्यवस्थापन। परिच्छेद ६ मा खनिज सम्पदा तथा वातावरण संरक्षण सम्बन्धी व्यवस्था। अनुसूची २ मा खनिज पदार्थ सम्बन्धी खनिज कार्यको स्तर सम्बन्धी व्यवस्था।
मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५२	**नियम १७** मा संरक्षकको लिखित अनुमति नलिई कुनै पनि व्यक्तिले मध्यवर्ती क्षेत्रभित्र देहायका कामहरू गर्न पाउने छैन। त्यस्तो कुनै काम गरेमा कसुर गरेको मानिनेछ। वन पैदावर नास हुने कुनै काम गर्न वा वनमा आगो (ख) ,लगाउन(गमाटो ,वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकुल असर पर्न सक्ने गरी ढुंगा (, बालुवा वा खानी खन्न वा कुनै खनिज पदार्थ माटो वा अन्य यस्तै पदार्थ हटाउन, मध्यवर्ती क्षेत्रभित्र बग्ने नदी (घ), खोला वा पानीको स्रोतमा कुनै हानिकारक विषादी वा विष्फोटक पदार्थहरू प्रयोग गर्न,अनाधिकृत रुममा शिकार खेल्न (ङ) वा वन्यजन्तुलाई क्षति पुर्याउन। **नियम १८ को (१)** मा मध्यवर्ती क्षेत्रभित्र वा बाहिरबाट भईरहेको वा हुन लागेको कुनै काम कारवाहीबाट मध्यवर्ती क्षेत्रको भू-उपयोग, जनस्वास्थ्य, प्राकृतिक वातावरण तथा प्राकृतिक स्रोतको संरक्षणमा प्रतिकुल प्रभाव परेमा वा पर्ने सम्भावना भएमा संरक्षकली काम कारवाही रोक्न वा सुधार गर्न आदेश दिन सक्नेछ।
जलश्रोत नियमावली, २०५०	**नियम १७ उपनियम १(ङ)** मा आयोजनाले वातावरणमा पार्ने उल्लेखनीय प्रतिकुल प्रभावलाई न्यूनतम गर्न अपनाउने उपायहरू तथा जलस्रोतमा रहने जलचर एवं जल वातावरण संरक्षणको लागि अपनाउने उपायहरू, आयोजनाले सम्बन्धित क्षेत्रमा पार्ने सक्ने सामाजिक तथा आर्थिक प्रभावको अतिरिक्त विद्यमान स्थानीय श्रम तथा स्रोत र साधनको उपयोग, आयोजना सम्बन्धी कार्य पुरा भएपछि त्यस क्षेत्रका व्यक्तिहरूले पाउने लाभनिर्माण तथा संचालन सम्भार , सम्बन्धमा स्थानीय जनतालाई दिइने तालिम, निर्माण शिविरको लागि आवश्यक

	पर्ने सुविधाहरूसुरक्षात्मक व्यवस्थाहरू त्तहा आयोजना संचालनब ,ाट सम्बन्धित जग्गा धनीहरूलाई पर्न सक्ने असर, बिस्थापित जनसंख्याको लागत र तिनीहरूको पुर्नवासको लागि अपनाउने आवश्यक व्यवस्था समेत स्पष्ट रुपमा खुलाउनु पर्ने। यसैगरी, **नियम ३३ को उपनियम १ मा ऐनको दफा १६** को उपदफा ३ को प्रयोजनको लागि नेपाल सरकारले जलस्रोतको उपयोग सम्बन्धी आयोजनाको किसिम, बनोट, क्षमता आदि कुराहरूलाई ध्यानमा राखी त्यस्तो आयोजना क्षेत्रभित्रका घरजग्गा कुनै खास कामको लागि अरु कसैले प्रयोग गर्न नपाउने गरी निश्चित दुरी तोकी निषेध गर्न सक्नेछ।
भू तथा जलाधार संरक्षण नियमावली, २०४२	संरक्षित जलाधार क्षेत्रमा भू तथा जलाधार संरक्षणको लागि ऐनको दफा ४ मा उल्लेख भए बमोजिमका कामहरुको प्रयोजनको लागि संरक्षित जलाधार क्षेत्रभित्रको जग्गालाई जलाधार संरक्षण अधिकृतले सिमाना, क्षेत्रफल र त्यस्तो जग्गामा गरिने कार्यहरु समेत खुलाई वर्गीकरण गर्नु पर्नेछ। संरक्षित जलाधार क्षेत्रभित्रको जग्गाको वर्गीकरण गर्दा जलाधार संरक्षण अधिकृतले समितिको परामर्श लिने पर्नेछ। यस नियम बमोजिम जग्गाको वर्गीकरण गरिएको सूचना अनुसूची-१ बमोजिमको ढाँचामा सम्बन्धित व्यक्तिहरुको जानकारीको लागि जलाधार संरक्षण अधिकृतले आफ्नो कार्यालय, स्थानीय तहको कार्यालयमा टाँस्नु पर्नेछ र त्यस्तो सूचना एक प्रति विभागमा पनि पठाउनु पर्नेछ।
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, २०३०	**नियम ३ को उपनियम ४** मा राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तु संरक्षण क्षेत्रभित्र कुनै सेवा वा सुविधा सञ्चालन गर्नका लागि बोलकबोल गर्ने व्यक्तिले त्यस्तो सेवा वा सुविधा सञ्चालन गर्ने सम्बन्धमा कुनै किसिमको निर्माण कार्य गर्नु पर्दा त्यसको विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन तयार गरी नेपाल सरकारबाट स्वीकृति गराउनु पर्नेछ।
चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०३०	**नियम ६ मा** संरक्षक (वार्डेन) वा सो कामको लागि नेपाल सरकारबाट अधिकार प्राप्त कर्मचारीको लिखित अनुमति नलिई कुनै व्यक्तिले पनि निकुञ्जभित्र देहायका कामहरू गर्न पाउने छैनः (ख) कुनै भू-भाग कब्जा गर्न, फाड्न वा आवाद गर्न, (घ) रुख, विरुवा, झारी वा अन्य कुनै वन पैदावर काट्न, ढाल्न, हटाउन, छेक्न, छाट्न वा वन पैदावर सुक्ने कुनै काम गर्न, आगो लगाउन वा अरु कुनै किसिमले हानी पुर्याउन। **नियम ११ को उपनियम (१)** मा नेपाल सरकारको स्वीकृत नलिई कुनै पनि व्यक्तिले निकुञ्जभित्र माटो, ढुंगा, बालुवा वा अन्य कुनै खनिज पदार्थ खोज्न, खन्न वा हटाउन पाउने छैन। **नियम १४** मा निकुञ्जभित्र फोहोर मैला गर्न र फाल्न नपाइने। **नियम १९ को उपनियम (१)** मा

	निकुञ्जभित्र अनुसूची-५ मात तोकिए बमोजिमको बाटोबाट पैदल यात्रा गर्न वा सवारी साधन चलाउन सुविधा हुनेछ। **नियम २३ मा** राष्ट्रिय निकुञ्ज वा अन्य कुनै सरकारी कार्यालयका कुनै कर्मचारीलाई आफ्नो कार्यालय वा अन्य कुनै सरकारी कार्यालयको आदेशानुसार कुनै सरकारी काम कारवाही कार्यान्वयन गर्नको लागि निकुञ्जभित्र कुनै समयमा पनि प्रवेश गर्न बाधा पुर्याएको मानिने छैन।
भूमि सम्बन्धी नियम, २०२१	**नियम ३९ (ट)** मा भू-उपयोग समितिको स्वीकृति नलिई एक उपयोगका लागि निर्धारित जग्गा अर्को उपयोगमा लगाउन पाइने छैन।
निर्देशिका र कार्यविधि	
संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८०	यस कार्यविधिको **दफा २ (ख)** मा "आयोजना" भन्नाले राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त आयोजना वा राष्ट्रिय गौरबको आयोजना वा लगानी बोर्डबाट स्वीकृत आयोजना सम्झनु पर्छ। **दफा २ (ञ) मा** "संरक्षित क्षेत्र" भन्नाले राष्ट्रिय निकुञ्ज, आरक्ष, संरक्षण क्षेत्र र मध्यवर्ती क्षेत्र रहेको छ। **दफा २ को उपदफा (१)** मा कुनै पनि आयोजनाको तर्जुमा गर्दा सम्भव भएसम्म संरक्षित क्षेत्र नपर्ने गरी गर्नु पर्नेछ। **उपदफा (२)** मा आयोजना संचालन गर्न संरक्षित क्षेत्रको जग्गा नै प्रयोग गर्नुपर्ने अवस्था भएमा अति आवश्यक पर्ने न्यूनतम क्षेत्र मात्र प्रयोग गर्ने वा न्यूनतम रुख विरुवा हटाउनु पर्ने वा वन्यजन्तुको बासस्थानमा न्यूनतम क्षति पुग्ने विकल्पको छनौट गर्नु पर्ने। **दफा ४ को उपदफा (१)** मा दफा ३ बमोजिम आयोजना संचालनको लागि संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गर्नुपर्ने भएमा त्यस्तो आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन, वातावरणीय अध्ययन वा सर्वेक्षण गर्नुअघि अनुमति दिने निकाय वा आयोजनासंग सम्बन्धित मन्त्रालयले त्यस्तो अध्ययन गर्नु वा अनुमति दिनुअघि मन्त्रालयमार्फत विभागको सहमति लिनु पर्नेछ। **दफा ५ को उपदफा (१)** मा दफा ४ बमोजिम सहमति प्राप्त पश्चात त्यस्तो आयोजना कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभावको सम्बन्धमा प्रचलित कानूनबमोजिम वातावरणीय अध्ययन गरी प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ। **उपदफा (२) मा** वातावरणीय अध्ययन गर्नुअघि आयोजनासँग सम्बन्धित मन्त्रालयले मन्त्रालयमार्फत विभागमा जानकारी गराउनु पर्नेछ। **उपदफा (३) मा** वातावरणीय अध्ययन गर्दा सम्बन्धित संरक्षित क्षेत्र कार्यालयसँग समन्वय गरी सो कार्यालयको समेत प्रतिनिधित्व गराउनु पर्नेछ। **दफा ६ मा** संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोगको लागि निवेदन दिनुपर्ने। **उपदफा**

	(१) को खण्ड (घ) मा संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गर्दा सो जग्गाबाट हटाउनुपर्ने पाँच इन्च गोलाइभन्दा बढीको रुख विरुवाको **अनुसूची-१ बमोजिमको** ढाँचामा लगतसहितको विवरण। **दफा ९ को उपदफा (१) मा** आयोजना संचालनका लागि संरक्षित क्षेत्रको कुनै जग्गा प्रयोग गर्न दिने निर्णय भएमा उपलब्ध गराइएको जग्गाको क्षेत्रफलमा नघट्ने गरी समान भोगोलिक अवस्था र पारिस्थिकिय प्रणाली भएको जग्गा सट्टाभर्ना स्वरूप नेपाल सरकारलाई उपलब्ध गराउनु पर्ने। **उपदफा (२)** मा आयोजनाले जग्गा उपलब्ध गराउन नसकेमा जग्गा उपलब्ध गराउने प्रयोजनको लागि जग्गा प्राप्ति सहजीकरण समितिमा लेखी पठाउनु पर्नेछ। **दफा १० मा** संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्राप्तिका लागि जग्गा प्राप्ति सहजीकरण समिति रहने। **दफा ११ को उपदफा (१)** मा जग्गा उपलब्ध नभएको व्यहोराको सिफारिस भएमा विभागले सम्बन्धित आयोजनालाई वन विकासको लागि जग्गा खरिदबापत रकम जम्मा गर्न स्वीकृत दिनु पर्नेछ र त्यसरी स्वीकृत प्राप्त भएमा सम्बन्धित **आयोजनाले अनुसूची-२** बमोजिमको रकम दाखिला गर्नु पर्नेछ। **दफा १४ को उपदफा (१) मा** संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरी संचालन हुने आयोजनाले क्षति न्यूनीकरणका उपाय अपनाउनु पर्ने। **दफा (२) मा** न्यूनीकरणका उपाय अपनाउँदा लाग्ने खर्च सम्बन्धित आयोजनाले नै व्यहोर्नु पर्नेछ। **दफा (३) मा** पूर्वाधार निर्माण गर्दा वन्यजन्तु र वन्यजन्तुको बासस्थान र आवतजावतमा असर नपर्ने गरी वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण गर्नुपर्ने। **दफा १७ को उपदफा (१)** मा हटाउनु पर्ने रुखको छपान मूल्याङ्कन गरी विभागमा पठाउनु पर्ने र विभागबाट प्रमाणित भई आएपछि कटान आदेश उपलब्ध गराउनु पर्ने। **उपदफा (२)** आयोजनाले आफनै खर्चमा रुख, विरुवा वा अन्य वन पैदावर कटान, मुछान तथा संकलन गरी संरक्षकले तोकेको स्थानमा घाटगद्दी गर्नुपर्ने। **उपदफा (३)** मा मध्यवर्ती क्षेत्रभित्र काटिएका रुख विरुवा संरक्षित क्षेत्र कार्यालयले अभिलेख राखी सम्बन्धित उपभोक्ता समिति वा संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन परिषद्लाई निःशुल्क उपलब्ध गराउन सक्ने। **दफा १८ को उपदफा (१)** आयोजना संचालन गर्दा हटाइएका रुखको दश गुणा बिरुवा संरक्षकले तोकेको स्थानमा आयोजनाले आफनै खर्चमा क्षतिपूरक वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार गरी वृक्षारोपण गरिएका रुख बिरुवाहरू हुर्काइ संरक्षित क्षेत्र कार्यालयलाई हस्तान्तरण गर्नुपर्ने। **उपदफा (२)**

	मा प्रयोग हुने जग्गामा प्रति हेक्टर १ हजार छ सयका दरले वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार गरी वृक्षारोपण गरिएका रुख बिरुवाहरू हुर्काइ संरक्षित क्षेत्र कार्यालयलाई हस्तान्तरण गर्नुपर्ने। **उपदफा (३) मा** क्षतिपूरक वृक्षारोपण गर्न नसक्ने भएमा विभागले तयार गरेको लागत अनुमान बमोजिमको रकम सम्बन्धित आयोजनाले दाखिला गर्नुपर्ने। **उपदफा (४) मा उपदफा (३)** बमोजिम लागत अनुमानमा आयोजना कार्यान्वयन गर्दा हटाइने रुख र बल्लाबल्लीको संख्याको दश गुणाको दरले हुने विरुवाको वृक्षारोपण गर्न लाग्ने लागत र सट्टाभर्ना स्वरूप उपलब्ध गराएको जग्गामा प्रति हेक्टर एक हजार छ सयका दरले वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहारसम्भार गर्न लाग्ने खर्च रकमसमेत समावेश गर्नुपर्ने।
वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८	वन्यजन्तुको आवतजावतलाई सुरक्षित तुल्याई वन्यजन्तु दूर्घटना कम गर्न तथा मानव र वन्यजन्तु बीचको द्वन्द न्यूनीकरण गर्नको लागि वन्यजन्तुको बासस्थान र हिंडडुलका क्षेत्रमा निर्माण हुने रेखात्मक प्रकृतिका पूर्वाधार संरचनालाई वन्यजन्तुमैत्री बनाउनको लागि यो निर्देशिका बनाएको छ। यस निर्देशिकाको **दफा २ को खण्ड (छ)** मा "वन्यजन्तुमैत्री संरचना" भन्नाले **उपखण्ड (१) मा** भायडक्ट, पुल, फ्लाइओभर, कल्भर्ट वा यस्तै प्रकृतिका पूर्वाधारको मुनिबाट वन्यजन्तु आवत जावत गर्न सकने अण्डरपास संरचना, **उपखण्ड (२) मा** भिलेज रोड ब्रीज, इको ब्रीज, क्यानोपी ब्रीज वा यस्तै प्रकृतिका पूर्वाधारको माथिबाट वन्यजन्तु आवत जावत गर्ने ओभरपास संरचना। **दफा ६ को उपदफा १** मा अति संवेदनशील क्षेत्र, संवेदनशील क्षेत्र र तराई तथा भित्री मधेशमा पर्ने अन्य वनक्षेत्रमा पूर्वाधार तथा वन्यजन्तुमैत्री संरचना निर्माण सम्बन्धी विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन तयार गर्नु अघि सम्बन्धित निकाय वा प्रवर्द्धकले प्राविधिक टोलीबाट अध्ययन गराई प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ। **दफा ७** मा विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन तथा लागत अनुमान तयार गर्नु पर्ने उल्लेख गरिएको छ। दफा ८ मा वन्यजन्तुमैत्री संरचना निर्माण गर्नु पर्ने, **दफा ९** मा वनक्षेत्र प्रयोग सम्बन्धी व्यवस्था उल्लेख गरिएको छ।
वन पैदावार संकलन तथा विक्रि-वितरण निर्देशिका, २०७३	निर्देशिकामा बोटबिरुवा तथा वनस्पति हटाउनकालागि अनुमोदन प्राप्त गर्नको लागि, वन क्षेत्रको जग्गाको रेखाचित्र, काठको मुल्यांकन आदि को लागि विभिन्न प्रक्रिया र ढाँचाहरु व्यवस्था गरिएको छ साथै वन पैदावार बिक्रि वितरण गर्न अनुमति प्रदान गर्ने जिम्मेवार सरकारी कार्यालयहरू र जिम्मेवार अधिकारीहरू निर्दिष्ट गरिएको छ। यी प्रावधानहरूको आयोजनाको विकाससँग प्रत्यक्ष

	प्रासंगिकता छ र यी प्रावधानहरूको पालना आवश्यक छ।
वनपैदावार (काठ/दाउरा) संकलन तथा बिक्री/वितरण निर्देशिका, २०५७	निर्देशिकामा बोटबिरुवा तथा वनस्पति हटाउनकालागि अनुमोदन प्राप्त गर्नकोलागि, वन क्षेत्रको जग्गाको रेखाचित्र, काठको मुल्यांकन आदि को लागि विभिन्न प्रक्रिया र ढाँचाहरु व्यवस्था गरिएको छ साथै वन पैदावार बिक्रि वितरण गर्न अनुमति प्रदान गर्ने जिम्मेवार सरकारी कार्यालयहरू र जिम्मेवार अधिकारीहरू निर्दिष्ट गरिएको छ। यी प्रावधानहरूको आयोजनाको विकाससँग प्रत्यक्ष प्रासंगिकता छ र यी प्रावधानहरूको पालना आवश्यक छ।
मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन निर्देशिका, २०५६	निर्देशिकाको **दफा ३ (ख)** मा मध्यवर्ती क्षेत्रको गाउँ, नगर वा वडाको सिमावर्ती क्षेत्रमा अवस्थित जैविक विविधता संरक्षणको साथै पर्या-पर्यटन विकासका ;लागि संभावित क्षेत्रलाई समावेश गर्ने दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण क्षेत्रलाई पानी समावेश गर्ने। **दफा ३ (ग)** मा मध्यवर्ती क्षेत्र घोषणा गर्ने सिलसिलामा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा आरक्षको कारणबाट प्रबह्रित हुन सक्ने क्षेत्र निर्धारण गर्दा (१) निकुञ्ज वा आरक्षको वन पैदावरको उपयोगको प्रतिबन्धबाट प्रत्यक्ष रुपमा प्रभावित हुन् पुगेको क्षेत्र। **दफा ५** मा उपभोक्ता समूहले आफ्नो क्षेत्रमा गरिने प्राकृतिक स्रोतको संरक्षण, सामुदायिक विकास कार्यक्रम एवं वन पैदावरको उपयोग समेतका कार्यक्रम संचालन गर्नका लागि कार्य योजना तयार पार्नु पर्ने। **दफा २४** को १ मा मध्यवर्ती क्षेत्रमा अन्य कुनै सरकारी, स्थानीय वा वाह्य संघ, संस्थाले कुनै आयोजना संचालन गरी रहेको वा संचालन गर्ने निकायले आयोजना संचालन गर्नु अघि संरक्षक, सम्बन्धित क्षेत्रको उपभोक्ता समितिसँग सम्पर्क तथा समन्वय गरेर मात्र आयोजना संचालन गर्नु पर्नेछ। **दफा २४ को (२) मा उपदफा (१)** बमोजिम आयोजना संचालन गर्दा प्रचलित कानुन बमोजिम नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालयको सहमति लिनु पर्ने भएमा सोहि अनुसार मन्त्रालयको सहमति लिनु पर्नेछ।
वन क्षेत्रको लागि वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५१	नेपाल सरकारले वन क्षेत्रको लागि छुट्टै निर्देशिका कार्यान्वयन गरेको छ । यस निर्देशिकामा सामाजिक-आर्थिक विकासका लागि वन स्रोतको दिगो उपयोग र आधारभूत आवश्यकताको लागि समुदायको सहभागिताको बारेमा भनिएको छ । यस निर्देशिकाले आयोजनाबाट हुन सक्ने प्रभावहरुको पहिचान, न्यूनीकरणको उपाय तथा अनुगमनका बारेमा प्रस्तावकलाई प्रोत्साहन गरेको छ।
राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव	यस निर्देशिकाले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रकृया र प्रभावहरुको तह निर्धारण गरेको छ।

मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५०	
व्यवसायिक सुरक्षा तथा स्वास्थ्य मार्गनिर्देशन, सन् २०१७	यस मार्गनिर्देशनको उद्देश्य सबै आयोजनाका निर्माण साइटहरुमा ठेकदारहरु र प्रबन्धकहरुलाई साइटमा सुरक्षा र स्वास्थ्य प्रबन्ध गर्नका लागि आधारभूत मार्गनिर्देशन प्रदान गर्नु हो। यस पुस्तिकाले संविधान, श्रम कानून र नेपालको राष्ट्रिय व्यवसायिक सुरक्षा र स्वास्थ्य नीतिको पालना गराउने प्रमुख उद्देश्य राखेको छ।
राष्ट्रिय वातावरणीय मापदण्ड	
वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०८२	वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड २०८२ ले ९ थरि प्यारामिटरका लागि गुणस्तर मापदण्डहरू तय गरेको छ जुन यस प्रकार छन्; Total Suspended Particle, PM १०, PM २.५, ओजोन, सल्फर डाइअक्साइड, नाइट्रोजन अक्साइड, कार्बन मोनो-अक्साइड, सीसा, बेन्जीन। **दफा ३ को उपदफा (१)** मा वायु गुणस्तरको मापनको लागि प्रयोग हुने गुण (parameters), तिनको मापनको एकाई (Unit), मापनको औसत समय (Averaging time), अधिकतम मात्रा (Maximum Concentration) र परीक्षण विधि (Test Methods) उल्लेख गरेको छ। **दफा ४ को उपदफा (१)** मा स्वचालित मापन विधि (Automatic Monitoring Methods) र **उपदफा (२) मा** म्यानुअल वा अर्ध-स्वचालित विधि (Manual or Semi-Automatic Methods) दैनिक तथा वार्षिक औसत गणना उल्लेख गरिएको छ।
Occupational Health and Safety Guidelines for Road Infrastructure Development and Management 2080	यस मापदण्डले सबै कर्मचारी तथा श्रमिकहरूको लागि सुरक्षित र स्वस्थ कार्यस्थलमा काम गर्ने मौलिक अधिकारको रक्षा गर्न तयार गरिएको हो। प्रचलित मापदण्डअनुसार व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा प्रवर्द्धन, नियमन र कायम राख्नका लागि लागू हुने OHS सम्बन्धी कानुनहरूको पालना गर्नु आवश्यक हुन्छ। यो मापदण्ड श्रमिकहरूको हकअधिकार, हित तथा सुविधा सुरक्षित गर्न लागु गरिएको हो। यस मापदण्डले समेटेका प्रमुख विषयहरूमा १. संस्थागत क्षमता तथा सुदृढीकरण – जसमा संस्थागत व्यवस्था र क्षमता अभिवृद्धि समावेश छ। २. व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा व्यवस्थापनः जसमा जोखिम पहिचान, मूल्याङ्कन तथा नियन्त्रण, सुविधा व्यवस्थापन, र व्यवसायिक कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन रहेको छ। ३. अनुगमन तथा मूल्याङ्कनः आयोजनाको कार्यसम्पादन मूल्याङ्कन। ४. आयोजनाको बजेट तथा वित्तीय व्यवस्थाः आयोजनाको आकार, परिमाण र प्रकृति अनुरुप, OHS अनुपालन संग सम्बन्धित

	भुक्तानी प्रणाली। ५. निर्माण व्यवसायी व्यवस्थापनः जसमा OHS म्यानुअलको विकास तथा आवश्यक संसोधनहरू समावेश रहेको छ।
Occupational Health and Safety Operating Manaual 2080	सडक पूर्वाधार निर्माण तथा मर्मतसम्भार परियोजनाहरूमा निहित जोखिमलाई न्यूनिकरण गर्ने र सुरक्षा संस्कृति प्रवर्द्धन गर्ने दिशामा मार्गनिर्देशन र उत्कृष्ट अभ्यासहरूलाई प्रस्तुत गर्दछ। यस म्यानुअलले सडक पूर्वाधार परियोजनाको सबै चरणहरूमा डिजाइन, निर्माणदेखि मर्मतसम्भारसम्म सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने सञ्चालन प्रक्रियाहरूलाई समेटेको छ। यस म्यानुअलले श्रमिक वर्ग तथा सरोकारवालाहरूमा स्वास्थ्य र सुरक्षा प्रति प्रतिबद्धता रहेको छ। यसले पूर्वसावधानी अपनाउने उपायहरू, निरन्तर अनुगमन, र प्रत्येक आयोजना कार्यान्वयन चरणमा सुरक्षा अभ्यासहरूलाई जोड दिएको छ। यस म्यानुअलको पालना गरेर हामी अझ सुरक्षित, स्वस्थकर तथा कार्यकुशल कार्य वातावरण सिर्जना गर्न सक्छौं।
वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन रुपरेखा (ESMF) २०८०	वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापन रूपरेखा सडक विभागका आयोजनासँग सम्बन्धित वातावरणीय तथा सामाजिक जोखिम र प्रभावहरूलाई आयोजनाको जीवनचक्र (योजना, डिजाइन, कार्यान्वयन, अनुगमन, सञ्चालन तथा मर्मतसम्म) पहिचान, मूल्याङ्कन र सम्बोधन गर्न मार्गदर्शन गर्ने रूपरेखा हो। यसले आयोजनाबाट प्राप्त हुने वातावरणीय तथा सामाजिक परिणामलाई सुदृढ बनाउन नवीनताको समावेश गर्ने अवसरहरू पनि प्रदान गर्दछ। वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापन रूपरेखाको मुख्य उद्देश्यहरुमा १. प्रचलित राष्ट्रिय कानुन तथा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार आयोजनाको वातावरणीय तथा सामाजिक मूल्याङ्कन सम्बन्धी विद्यमान प्रक्रियागत व्यवस्थालाई अद्यावधिक गर्नु। २. संघीय संरचनासँग मेल खाने गरी सडक विभागको संस्थागत व्यवस्था र सूचना प्रवाह संयन्त्रलाई अद्यावधिक गर्नु। ३. विद्यमान ESMF दस्तावेजहरूलाई राष्ट्रिय कानुन, संरचना तथा नयाँ नीतिगत आवश्यकता (राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय दातृ निकाय) अनुरूप अद्यावधिक गर्नु। ४.सडक विभागका आयोजनाहरूको कार्यान्वयन, सञ्चालन तथा मर्मतसम्भारका लागि वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापनका पक्षहरूलाई परिभाषित गर्नु। ५. भौतिक—रासायनिक पक्षहरू (स्लोप, स्थायित्व, पानीको गुणस्तर, हावाको गुणस्तर, जलवायु परिवर्तन आदि), जैविक पक्षहरू (वन, जैविक विविधता आदि) तथा सामाजिक—आर्थिक पक्षहरू (पुनर्वास, मार्गनिर्देशन, व्यावसायिक, सामुदायिक स्वास्थ्य

	तथा सुरक्षा, सरोकारवालासँगको सहभागिता मार्गदर्शन, श्रम व्यवस्थापन योजना, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय अभ्यासका म्यानुअल तथा निर्देशिका आदि) लाई एकीकृत गर्नु।
खानेपानी गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०७९	यसले विभिन्न फिजियोकेमिकल प्यारामिटरहरूको साथसाथै पिउने पानीको लागि सूक्ष्म जीवहरूको लागि सीमा तय गरेको छ। खानेपानी मापदण्डको विवरण अनुसूची १० मा उल्लेख गरिएको छ।
ढुंगा, गिट्टी, बालुवा उत्खन, बिक्रि तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७	गाउँपालिका/नगरपालिकाले नदीजन्य प्रदार्थको सङ्कलन, उत्खनन र बिक्रि गर्नु पूर्व नगरसभाबाट स्वीकृत गराउनु पर्ने, वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गरी स्वीकृत गराउनु पर्ने, नदीजन्य प्रदार्थ उत्खनन श्रममूलक प्रविधिको प्रयोग गर्ने यदि मेशिनको प्रयोग गर्नुपर्ने भएमा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा उल्लेखित शर्त र सीमा भित्र रही गर्नुपर्ने, घना बस्ति र वन क्षेत्रको दुई किलोमिटर, राजमार्गको पाँचसय मिटर दुरी भित्रको नदी, सडकपुल तथा झोलुङ्गे पुलको एक किलोमिटर तल र पाँचसय मिटर माथिको नदीजन्य पदार्थ उत्खनन र सङ्कलन गर्न नपाइने मापदण्ड तोकेको छ।
ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९	यस आयोजनाले निर्माण तथा संचालन चरणको बखत क्षेत्रको आधारमा ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्डहरुको पालना गर्नु पर्नेछ। निर्माण चरणमा आयोजना क्षेत्र वरिपरी भएको समुदायलाई असर नपर्ने गरी कार्य गर्नु पर्नेछ। निर्माण कार्य गर्दा अत्यधिक ध्वनि आउँदा कामदारले पूर्वोपाय अपनाउनु पर्ने छ। मापदण्डको विवरण अनुसूची १० मा उल्लेख गरिएको छ।
डिजेल जेनेरेटरबाट हुने उत्सर्जन सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९	यी मापदण्डहरू डिजेल ईन्धनको प्रयोगवाट वायुमा निष्कासन हुने प्रदूषण मुख्य रूपमा कार्बन मोनोअक्साइड, हाइड्रोकार्बन, नाइट्रोजनको अक्साइड र सुक्ष्म कणहरूको नियन्त्रण गर्ने उद्देश्यका साथ लागू गरिएको हो। आयोजना निर्माणको क्रममा प्रयोग गरिएको जेनेरेटरले यी मापदण्डहरूको अनुसरण गर्नेछ। मापदण्डको विवरण अनुसूची १० मा उल्लेख गरिएको छ।
सवारी साधनहरूबाट हुने उत्सर्जन सम्बन्धी राष्ट्रिय	पेट्रोल, ग्याँस र डिजेलबाट संचालन हुने सवारी साधनहरुको लागि यस मापदण्ड लागु हुनेछ। निर्माण चरणमा आयोजना क्षेत्रमा चार पांग्रे सवारी साधनको आवागमन अत्यधिक हुने र यसबाट उत्सर्जन हुने Carbon monoxide, hydrocarbon, nitrogen, particulate matter र धुँवा अध्याधिक हुने भएको भएर

मापदण्ड, २०६९	नेपाल सवारी प्रदूषण मापदण्ड अनुरुप काम गरिने छ।
पुरानो सडक र EIA खारेजी भएको सर्वोच्च अदालतको फैसला (२०७५ साल फागुन १ गते) (मुद्दा नं ०68-WO-0597)	उपर्युक्त सन्दर्भमा अदालतले प्राप्त गरेको ठोरी-माडी-भरतपुर सडकको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन सम्बन्धी अध्ययन प्रतिवेदन हेर्दा सो प्रतिवेदनले राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ को दफा २ (क)(ञ)(ञ१), दफा ३, दफा ३ ख, दफा ५ दफा १५ घ, दफा २२, दफा २६ समेतका व्यवस्थाहरुको त्यसै गरी वातारण संरक्षण ऐन, २०५३ को दफा २ (छ) (ञ) (ट), दफा ६, दफा ७(१), दफा ९ का व्यवस्थाहरुवारे हेक्का राखेको वा तिनको मर्मबारे विश्लेषण गरेको पाइएन। प्रतिवेदन यस अदालतमा चलिरहेको विवादमा उठेका प्रश्नहरु वा यस अघि यस अदालतबाट प्रतिपादित सिद्दान्तहरु वा विश्व सम्पदा समितिका निर्णय र IUCN ले पटक-पटक दिएका सुझावहरुबारे पूर्णतः बेखबर रहेको पाइयो। प्रतिवेदनको अनुहारबाट नै यो प्रतिवेदन सडक निर्माणलाई औपचारिक अनुमति दिन तयार गरिएको एउटा नितान्त एकपक्षीय, अपूर्ण, अधुरो र स्तरहीन प्रतिवेदन देखिंदा यसलाई स्वीकार गर्न सकिने अवस्था देखिएन। त्यसैले सो प्रतिवेदन स्वीकार गर्ने वन तथा वातावरण मन्त्रालय (माननीय मन्त्री स्तर) को मिति २०७५।१०।१७को निर्णयसमेत त्रुटिपूर्ण देखिन आयो।
अन्तराष्ट्रिय सन्धि/सम्झौता	
The Convention concerning the Prohibition and Immediate Action for the Elimination of the Worst Forms of Child Labor, 1999	अन्तर्राष्ट्रिय श्रम सङ्गठन)ILO) ले १७ जुन १९९९ मा ILO महासन्धि नम्बर १८२ को रूपमा बाल श्रम महासन्धिलाई ग्रहण गरेको थियो। बाल वेश्यावृत्ति र बालबालिकाको बिक्री को परिभाषा अन्तर्गत "बाल श्रमको सबैभन्दा खराब रूप" आउँछ।यस महासन्धिले महासन्धिमा सहभागी सबै राज्य पक्षहरू बाल श्रमका यी चरम रूपहरूको तत्काल उन्मूलन गर्न प्रतिबद्ध गराउदछ।
जैविक विविधता सम्बन्धी महासन्धि, १९९२	यो महासन्धि २९ डिसेम्बर १९९३ देखि कार्यान्वयनमा आएको थियो भने नेपालले २३ नोभेम्बर १९९३मा अनुमोदन गरेको थियो। यस महासन्धिका २३ वटा उदेश्यहरु रहेका छन्: - जैविक विविधता संरक्षण - अनुवंशिक श्रोतहरुमा पहुँच र यसको सम्पुरक अङ्गहरुको दिगो उपयोग - तीबाट प्राप्त हुने लाभको पादर्शी र समन्यायिक बांडफांड रहेको छन्

	सरकारले संरक्षण सूचीमा ११७ प्रजातिहरुको बोटबिरुवा र ३९ प्रजातिका जंगली जनावरहरु समावेश गरेको छ। आयोजना क्षेत्रमा यी प्रजातिहरुलाई असर नपर्न व्यवस्थापन हुने छ र निर्माण गतिविधिले उनिहरुलाई पर्ने प्रतिकूल प्रभाव कम गर्नका लागि उपायहरु लागु गर्नेछ।
जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय संरचना महासन्धि, १९९२	नेपालले १२ जुन १९९२ अर्थात् जेष्ठ ३० गते २०४९ मा हस्ताक्षर गरेको थियो। जलवायु परिवर्तनको प्रतिकुल प्रभाव न्यूनीकरण गर्दै, जलवायु अनुकुलित हुँदै, न्यून कार्बन-उन्मुख सामाजिक-आर्थिक विकास पथलाई निलम्बन गर्दै, जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय संयन्त्रमा भएको प्रतिवद्धता अनुरुप सहयोग तथा सहकारीको प्रवर्दन गरी जीवनस्तरमा सुधार ल्याउनु यस नीतिको प्रमुख लक्ष्य रहेको छ।
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति अन्तराष्ट्रिय व्यापर नियन्त्रण गर्ने सम्बन्धी महासन्धि, १९७३	नेपाल १९७५ मा जंगली जीवजन्तु र वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सम्मेलनको (साइटिस) पक्षराष्ट्र भयो। यो सम्मेलन लोपोन्मुख जंगली वनस्पति र जीवजन्तुको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापारलाई नियन्त्रित गर्न अन्तर्राष्ट्रिय सहयोगलाई सहयोग पुऱ्याएको छ। नेपालको राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा यस सन्धि अन्तर्गत पक्ष राष्ट्रहरूलाई सन्धिको प्रावधान भन्दा बाहेकको अवस्थामा साइटिस सुची I, II र III मा समावेश भएका प्रजातिहरूको व्यापार गर्न बन्देज गर्दछ। सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति प्रजातिको अन्तराष्ट्रिय व्यापार सम्बन्धी महासन्धि १९७९ ले निम्न मापदण्ड अनुसार प्रजातिलाई वर्गीकृत गर्दछः प्रजाति लोप हुने खतरा, प्रजाति जो लोपोन्मुख हुन सक्छ, संरक्षित प्रजातीहरु पर्दछ। यस आयोजनाले सम्भव भएसम्म साइटिस प्रजातिहरूमा प्रभाव कम गर्नेछ र यस्ता प्रजातिहरूको अवैध व्यापारमा संलग्न हुनबाट श्रमिकहरूलाई निरुत्साहित गर्ने छ।
Convention for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, 1972	**Article 2:** Natural Features Consisting of physical and biological formation or groups of such formation, which are of outstanding universal value from the aesthetic or scientific point of view; geological and physiographical formations and precisely delineated areas which constitute the habitat of threatened species of animals and plants of outstanding universal value from the point of view of science or conservations. **Criteria (vii)**: to contain superlative natural Phenomena or areas of exceptional natural beauty and aesthetic importance; **Criteria (ix):** to be outstanding examples representing significant on-going ecological and biological processes in the evolution and development of terrestrial, fresh water, coastal and marine ecosystems and communities of plants and animals; **Criteria (x):** to contain the most important and significant natural habitats for

	in-situ conservation of biological diversity, including those containing threatened species of outstanding universal value from the point of view of science or conservation.
Convention concerning Forced or compulsory Labor, 1930	यस महासन्धिको धारा २५ मा कुनै पनि व्यक्तिलाई जबरजस्ती वा अनिवार्य श्रममा लगाउने कार्य अवैध र दण्डनीय अपराधको रूपमा दण्डनीय हुनेछ र यो महासन्धिलाई अनुमोदन गर्ने कुनै पनि सदस्यमा कानूनद्वारा लगाइएका दण्डहरू साँच्चै पर्याप्त छन् र कडाइका साथ लागू गरिएको छ भनी सुनिश्चित गर्न दायित्व हुनेछ।

संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८०

को दफा ११ को उपदफा (१) संग सम्बन्धित

संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गर्नेले बुझाउनु पर्ने रकम

क्र.सं.	जग्गा प्रयोग गरेको भौगोलिक क्षेत्र	प्रति हेक्टर मूल्य रु.		
		निकुञ्ज/आरक्ष	संरक्षण क्षेत्र	मध्यवर्ती क्षेत्र
१	तराई क्षेत्र	१,०५,००,०००	७०,००,०००	३५,००,०००
२	चुरे तथा भित्री मधेश क्षेत्र	१,२६,००,०००	८४,००,०००	४२,००,०००
३	पहाडी तथा हिमाली क्षेत्र	९०,००,०००	६०,००,०००	३०,००,०००

वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८

अनुसूची ४

दफा ६ को उपदफा (५) को खण्ड (ग), उपदफा (७) र दफा ७ को उपदफा (२) सँग सम्बन्धित

वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको आधारभूत मापदण्ड

१. अण्डरपास संरचना

क्र.स.	वन्यजन्तुको वर्गीकरण	अण्डरपास संरचनाको प्रकार	अण्डरपासको न्यूनतम आकार			
			२० मिटर लम्बाई भन्दा कम		२० मिटर वा २० मिटर लम्बाई भन्दा बढी	
			चौडाई (मिटर)	उचाई (मिटर)	चौडाई (मिटर)	उचाई (मिटर)
१.	साना वन्यजन्तु प्रजाति	कल्भर्ट	२.०	२.०	३.०	२.५
२.	मझौला वन्यजन्तु	कल्भर्ट/पुल	६.०	३.०	८.०	३.०

	प्रजाति					
३.	ठुला वन्यजन्तु प्रजाति	पुल	१०.०	४.०	१५.०	४.५
४.	धेरै ठुला वन्यजन्तु प्रजाति	पुल	१२.०	६.५	१५.०	६.५

द्रष्टव्यः वान्यजन्तुमैत्री संरचनाको लम्बाई भन्नाले पूर्वाधारको चौडाई सम्झनु पर्छ

परिच्छेद पाँच

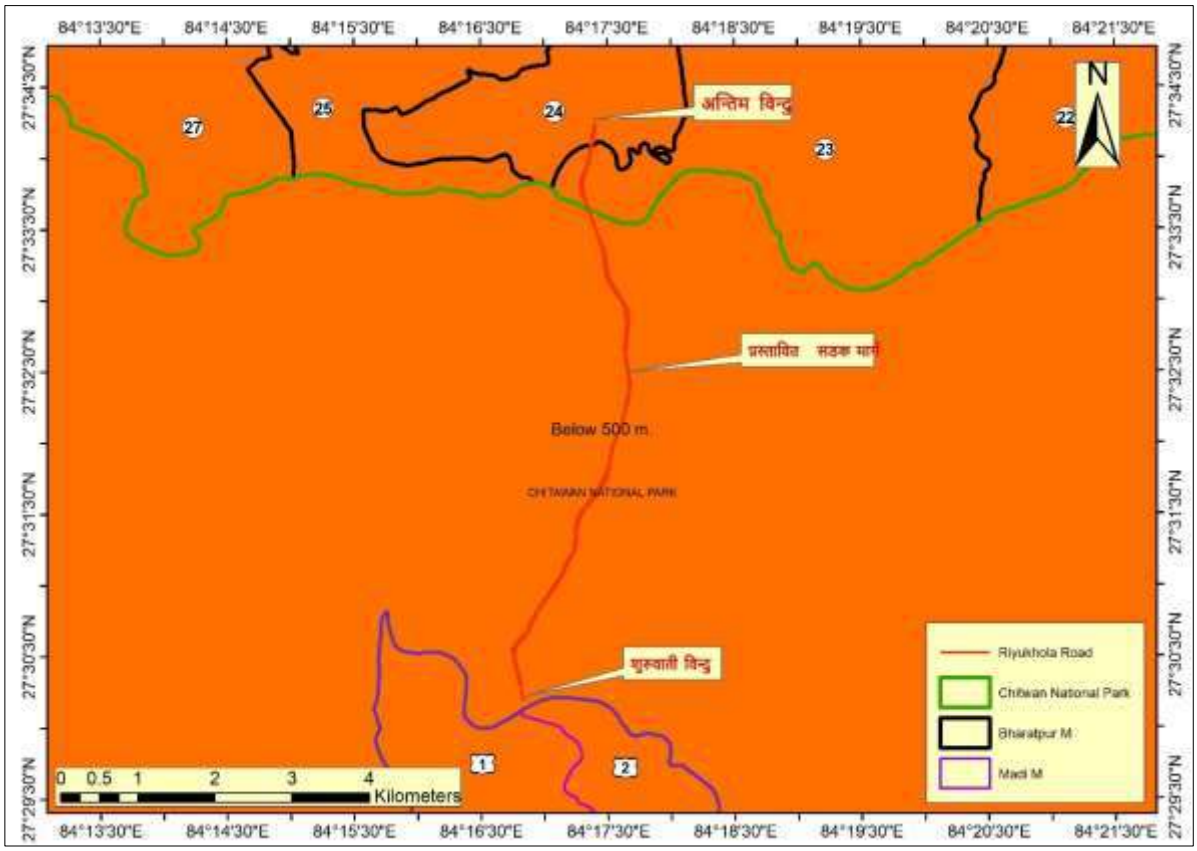
५. विद्यमान वातावरणीय अवस्था

प्रस्तावले प्रभाव पार्न सक्ने स्थानको भौतिक, रासायनिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वस्तुस्थितिको बारेमा आधारभूत जानकारी संक्षिप्त रुपमा यस परिच्छेदमा प्रस्तुत गरिएको छ।

५.१ भौतिक वातावरण

❖ भौगोलिक अवस्था, धरातलीय अवस्था र भू-उपयोग

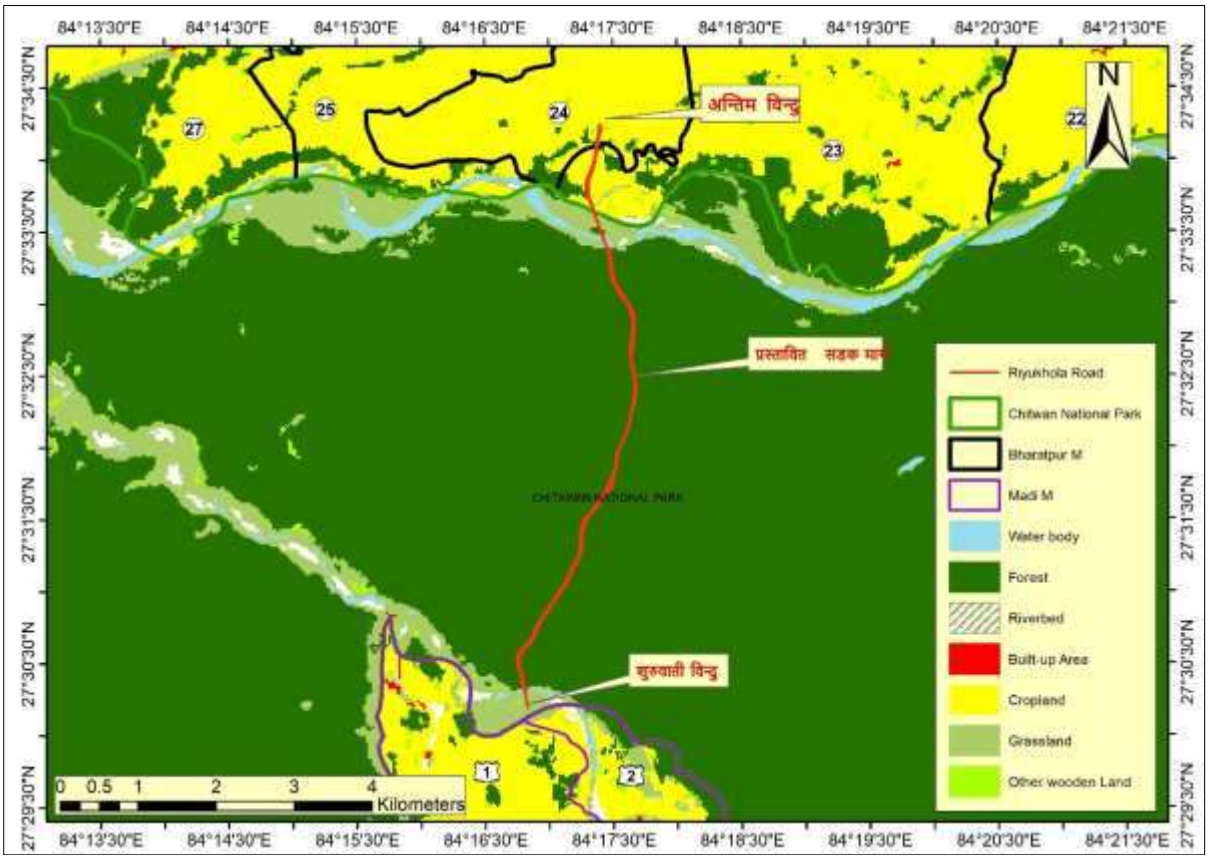
प्रस्तावित सडक आयोजना समथल भू-भागमा पर्दछ। आयोजना चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण हुनेछ। भने अप्रत्यक्ष रुपमा माडी नगरपालिकाको वडा नं १ र २ प्रभावित हुनेछ। सडक आयोजनाको न्यूनतम र अधिकतम उचाइ समुन्द्र सतहबाट क्रमश १८४ मि. र २२१ मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको वन क्षेत्र, खोला बगर क्षेत्र, मध्यवर्ती क्षेत्रको वन क्षेत्र, कृषी जमिन तथा ऐलानी बस्ती क्षेत्र भएर जानेछ।



चित्र ५-१ : सडक निर्माण हुने क्षेत्रको उचाई सम्बन्धी नक्सा (स्रोतः नापी विभाग, १९९६)

प्रस्तावित सडक आयोजनाको क्षेत्राधिकार ५० मि. र सडकको फरमेशन तथा Embankment/filling सहित निर्माण गरिने चौडाई ३० मि. रहेको छ। सडक आयोजनाको कुल लम्बाई मध्ये ८१.१२% भू-भाग वन क्षेत्र, १०.५% भू-भाग खोला/बगर क्षेत्र, ५.२७% भू-भाग कृषी जमिन तथा ३.११% भू-भाग ऐलानी बस्ती क्षेत्रको जमिनमा पर्दछ।

प्रस्तावित सडक खण्डको चेनेज ०+००० देखि ६+१२५ चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको वन क्षेत्र, चेनेज ६+१२५ देखि ६+८६५ चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको रापती खोला क्षेत्र, चेनेज ६+८६५ देखि ७+०७८ दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र, चेनेज ७+०७८ देखि ७+४९० कृषि जमिन, चेनेज ७+४९० देखि ७+५७० केरुङ्गा खोला क्षेत्र र चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ ऐलानी बस्ती क्षेत्रमा पर्दछ।



चित्र ५-२ : सडक मार्ग, चि.रा.नि. र मध्यवर्ती क्षेत्रको भू-उपयोग सम्बन्धी नक्सा (स्रोत : ICIMOD, 2022)

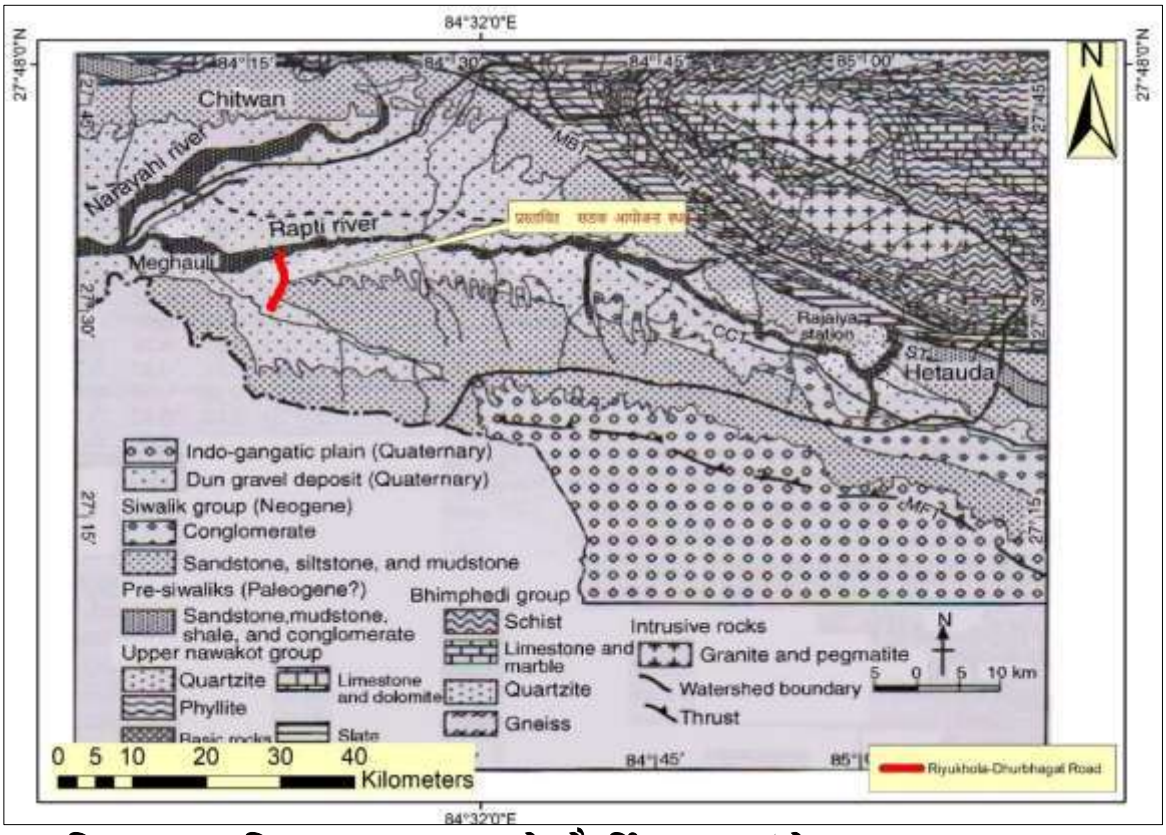
❖ भौगर्भिक अवस्था

नेपाल हिमालयको एक उप-हिमालयन दायरा भित्र अवस्थित सिवालिक पहाडहरू बिचको चितवन दुन उपत्यका (१४० कि.मि. लम्बाई र ६० कि.मि. चौडाई) हो। यो एक नदीले बनाएको

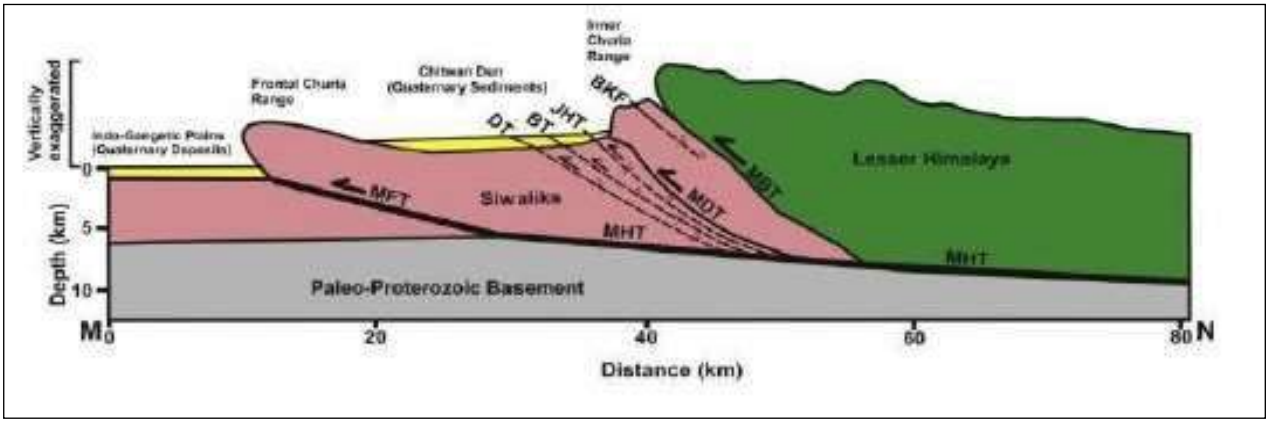
उपत्यका हो जहाँ पश्चिममा नारायणी नदीमार्फत र पूर्वमा राप्ती नदी मार्फत सेडीमेन्ट आइपुग्ने गरेको छ। यस उपत्यका भित्र नियोटेक्टोनिक विखण्डनले निर्माण गरेको दुई दुन उपत्यकाहरू छन्: राप्ती र रेउ उपत्यका। भौगोलिक आधारमा यी उपत्यकाहरूलाई महाभारत, सिवालिक र तराईमा विभाजित गरिएको छ।

सिवालिकको उत्तरमा राप्ती उपत्यका छ, जुन पूर्वबाट पश्चिममा लगातार फराकिलो छ। पूर्वी उपत्यकाको समथर भूभाग महाभारत श्रृंखलाबाट आउने सहायक नदीहरूको फराकिलो alluvial fans ले ढाकेको छ। पश्चिमको भूभाग नारायणी नदीबाट आएको alluvial fan ले ढाकेको छ। चितवनको दुन उपत्यकामा फ्लुविअल (Fluvial) भण्डारण उमेरमा क्वाटरनरी मानिन्छ र यसमा जलोदर फ्यान (alluvial fans) भण्डारण, च्यानल भण्डारण, र वाढी मैदान बनेका छ जो प्लाइस्टोसीन र होलोसिनको मितिसम्मका रहेका छन्। अहिलेपनि नदीले थुपार्ने क्रम जारी छ।

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र चितवन दुन उपत्यका (Dun Valley) मा पर्दछ। यो उपत्यका दक्षिणमा चुरे सिवालिक श्रृंखला र उत्तरमा महाभारत श्रृंखलाको बिचमा रहेको छ। Main Boundary thrust उत्तर दिशा र Main Frontal thrust दक्षिण दिशामा रहेको छ। यस उपत्यकामा ग्राभेल र बालुवा जम्मा भएको छ।

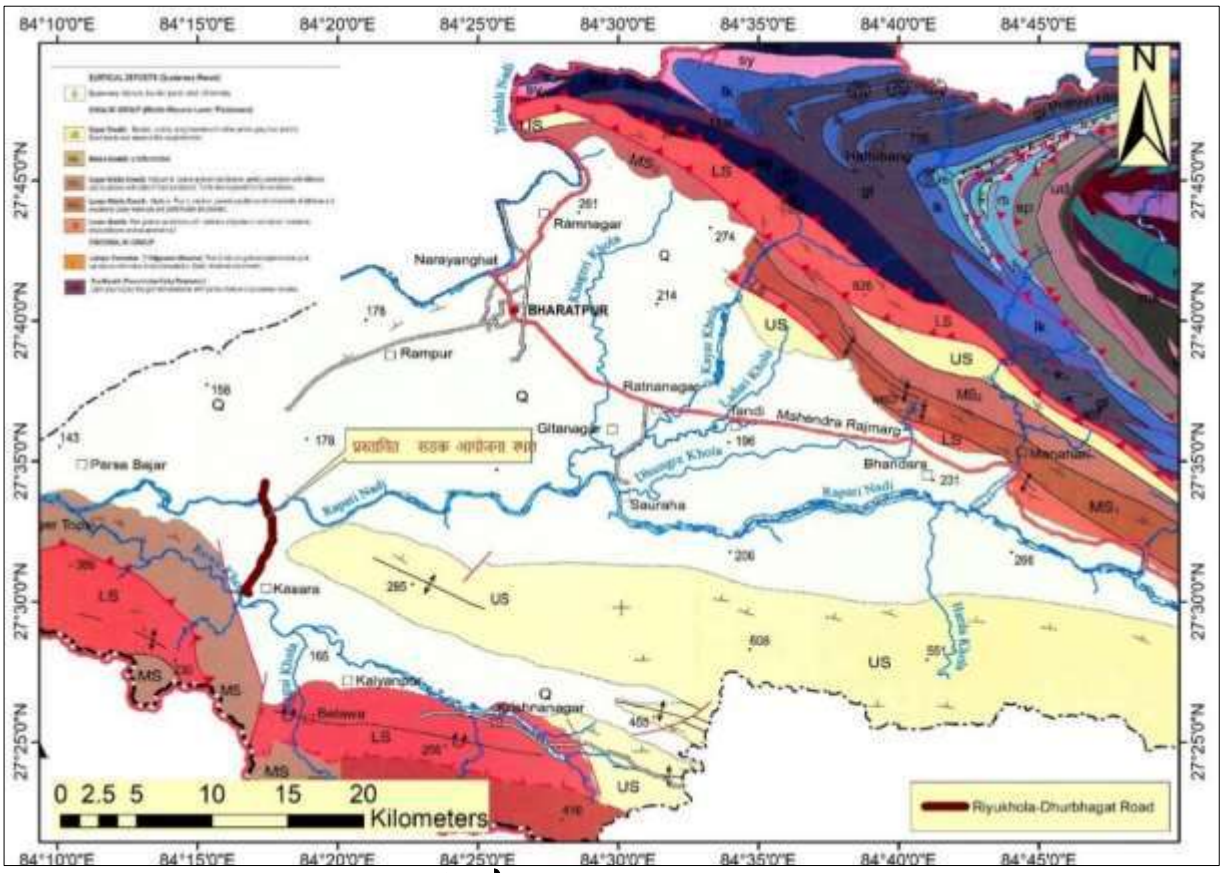


चित्र ५-३ : चितवन दुन उपत्यकाको भौगर्भिक नक्सा (स्रोतः ताम्राकार, २००८)



चित्र ५-४ : आयोजना क्षेत्रको भौगर्भिक मानचित्रको क्रस सेक्सन (ताम्राकार, २००८)

खानी तथा भूगर्भ विभागबाट २०२० मा प्रकाशित बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा अनुसार प्रस्तावित सडक आयोजना क्षेत्र Quaternary-Recent भौगर्भिक क्षेत्रमा पर्दछ (चित्र ५-५)। Quaternary-Recent Deposits क्षेत्रमा Alluvium, boulder, gravel, sand, silt and clay पाइन्छ।



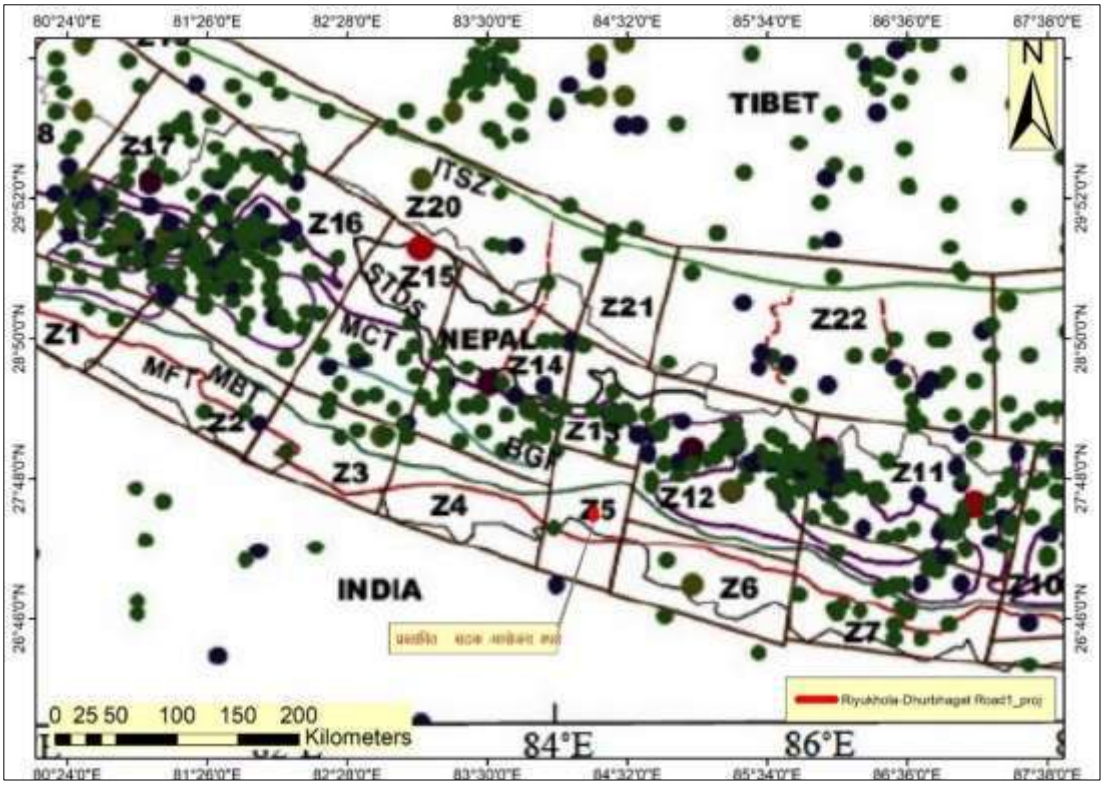
चित्र ५-५ : बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा (खानी तथा भूगर्भ विभाग, २०२०)

❖ भुकम्पीय जोखिम

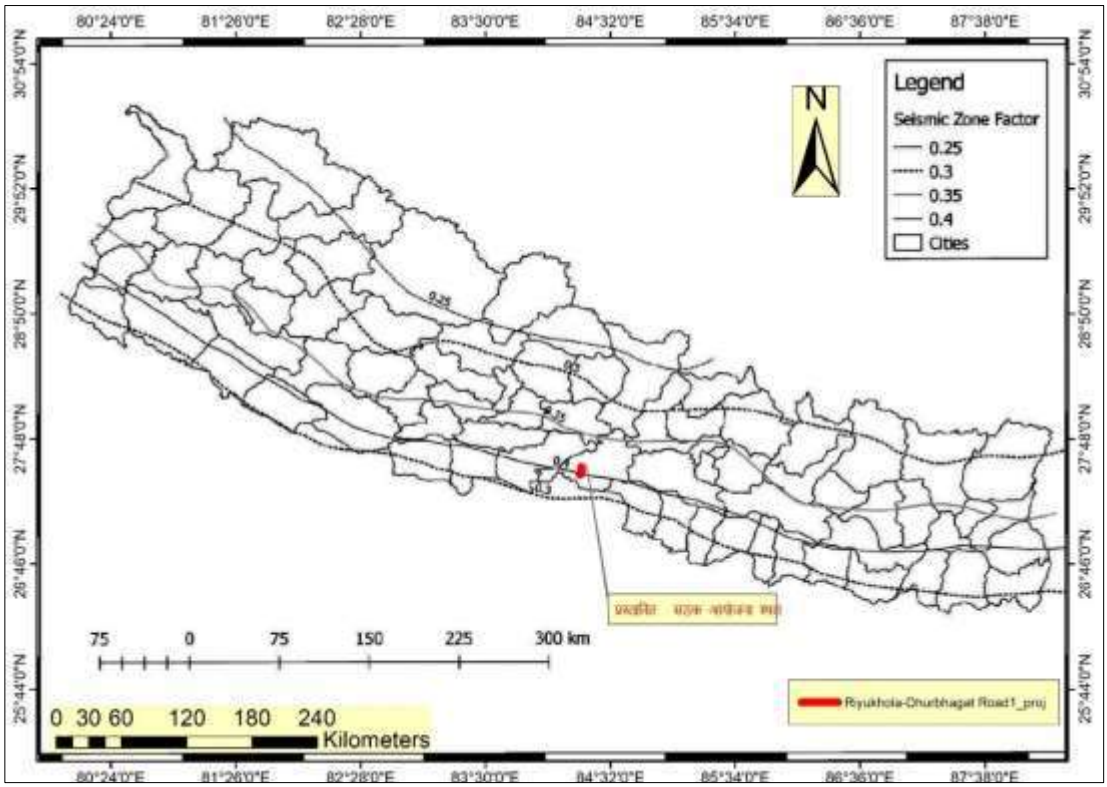
चित्र (५-६) ले नेपाल र वरपरको क्षेत्रमा भूकम्प र प्रमुख दरारहरूको स्थानिय वितरण देखाउँदछ। लगभग पूर्वी-पश्चिममा वितरित भूकम्प र प्रमुख दरारहरूको स्थानिय वितरणले देखाउँदछ कि भूकम्पको ठूलो हिस्सा नेपालमा मुख्य केन्द्रीय दरार (Main Central Thrust: MCT) नजिकै अवस्थित छन। भूकम्पीय जोखिमको हिसाबले नेपाललाई २३ वटा भूकम्प स्रोत क्षेत्रहरूमा विभाजित गरिएको छ। १ देखि ८ सम्मको भूकंपीय श्रोत नेपालको दक्षिणी क्षेत्रमा पर्दछ । भूकंपीय श्रोत क्षेत्र १ देखि ५ मुख्य रूपमा Main Boundary Thrust (MBT) र Main Frontal Thrust (MFT) सँग सम्बन्धित छ। यी श्रोत क्षेत्रहरूमा भएका भूकंपीय गतिविधि तुलनात्मक रूपमा कम स्तरको छन्। भूकंपीय श्रोत क्षेत्र १ र २ दक्षिण पश्चिम नेपालमा अवस्थित छन्। भूकंपीय श्रोत क्षेत्र १ र ३ तुलनात्मक रूपमा क्षेत्र २, ४ र ५ भन्दा सक्रिय छन्। श्रोत क्षेत्र १, २, ४ र ५ मा ठुला भूकम्प गएको कुनै रेकर्ड छैन, जबकि क्षेत्र ३ ले १९६९ मा ६.२ रेक्टर स्केलको शक्तिशाली भूकम्पको अनुभव गरेको छ। MBT र MFT भूकंपीय श्रोत क्षेत्र ४ (< ७ कि.मि.) नजिकै रहेका छन् भने स्रोत क्षेत्र ५ (>४५ कि.मि.) बाट टाढा रहेको छ । स्रोत क्षेत्र ६ MFT सँग सम्बन्धित रहेको छ यस क्षेत्रमा १८३३ मा ठुलो भूकम्प गएको थियो। स्रोत क्षेत्र ७ मा नेपालको दक्षिण भागको भन्दा यस क्षेत्रमा भूकम्पीय गतिविधि धेरै रहेको छ। स्रोत क्षेत्र ८ नेपालको दक्षिणपूर्वी भागमा रहेको छ र यसले भारतको उत्तरपूर्वी र बंगलादेशको उत्तरपश्चिमका केहि भागहरुलाई समेटेको छ। यस क्षेत्र MFT को दक्षिण भागमा पर्दछ भने यस क्षेत्रमा शक्तिसाली भूकम्प गएको अभिलेख छैन।

नेपालको भूकम्पीय नक्साको आधारमा प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र भूकम्पीय स्रोत क्षेत्र ५ मा पर्दछ जुन भूकम्पीय जोखिम क्षेत्रमा पर्दैन। भूकम्पीय स्रोत क्षेत्र ५ MBT र MFT सँग सम्बन्धित रहेको छ।

एन.बि.सी. १०५:२०७७ (NBC 105: 2020) अनुसार स्थानीय भूकम्पीय जोखिमको आधारमा देशलाई विभिन्न भूकम्पीय क्षेत्रमा विभाजन गरिएको छ। भूकम्पीय खतरा प्रत्येक क्षेत्र भित्र स्थिर रहेको मानिन्छ। भूकम्पीय स्रोत क्षेत्र (Seismic Zoning Factor, Z) ले ४७५ बर्ष फिर्ता अवधिमा (Return Period) भूकम्पवाट हुन सक्ने जमिनको हल्लाई (Peak Ground Acceleration, PGA) लाई प्रतिनिधित्व गर्दछ। Seismic Zoning Factor, Z को मान नेपालको तराई भू-भागमा ०.३० रहेको छ भने पहाडी र हिमाली क्षेत्रमा ०.२५ देखि ०.४ सम्म रहेको छ। यस आधारमा भूकम्पीय स्रोत क्षेत्र (Seismic Zoning Factor, Z) को मान आयोजना क्षेत्रको लागि ०.४० रहेको छ जुन भूकम्पीय जोखिम क्षेत्रमा पर्दछ।



चित्र ५-६ : आयोजना क्षेत्रको भू-कम्पीय नक्सा (स्रोतः Thapa D.R and Wang G., 2013)

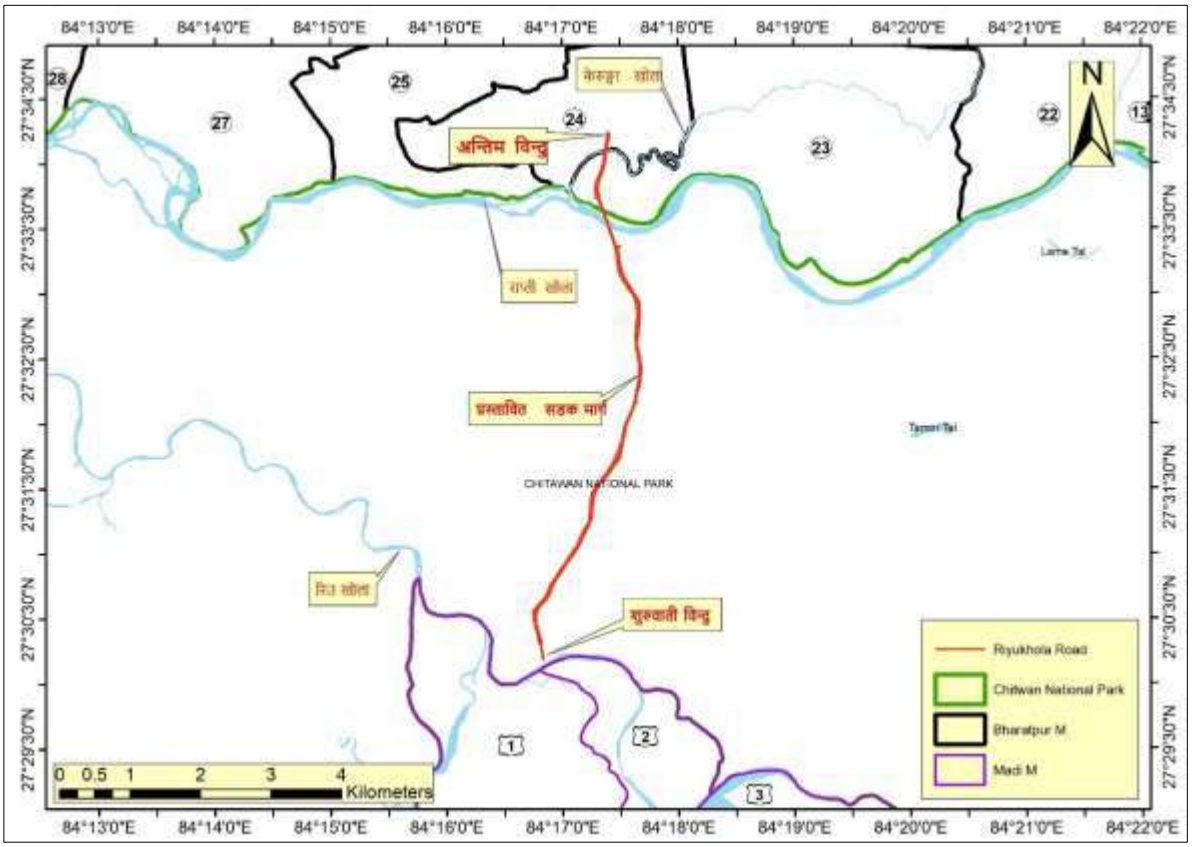


चित्र ५-७ : भूकम्पीय स्रोत क्षेत्रको मान (स्रोतः एन.बि.सी. १०५:२०७७)

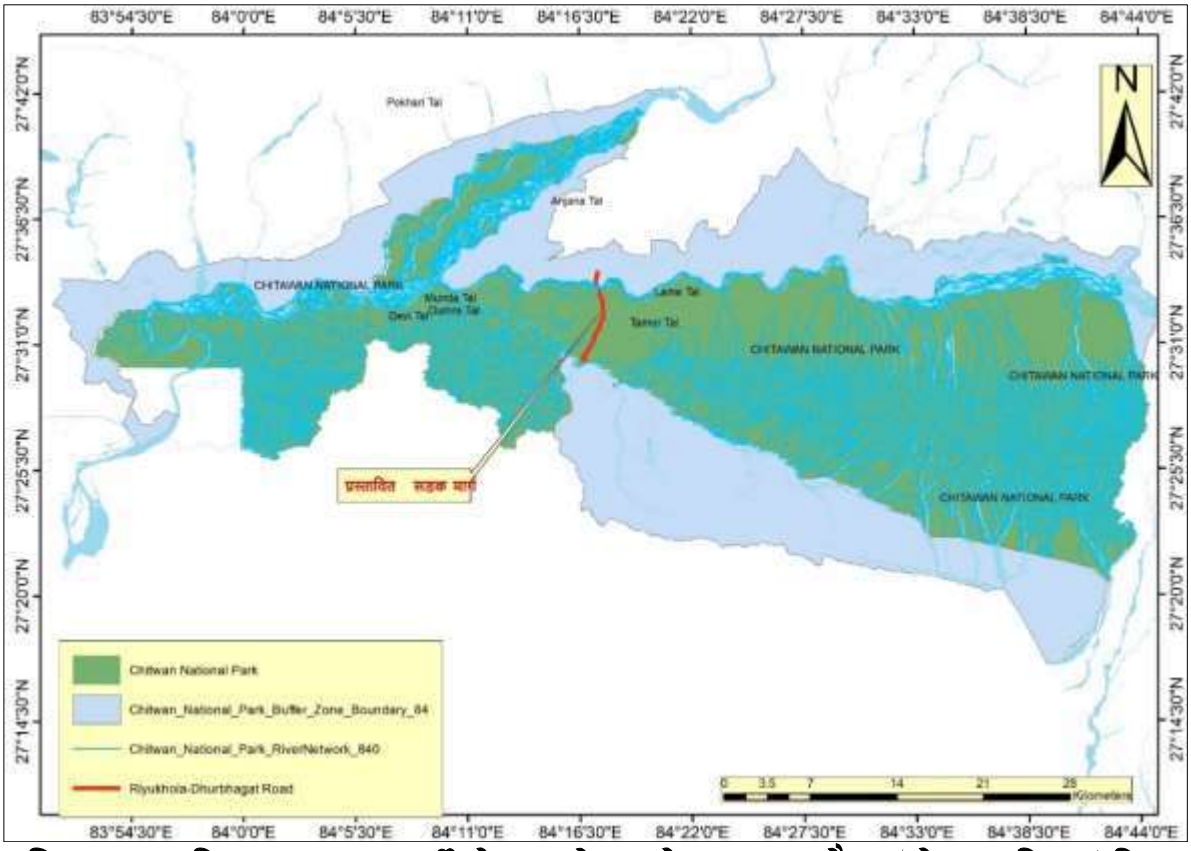
❖ जल तथा जलाधार क्षेत्र

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भएर राप्ती तथा रिउ खोला बग्दछ। यी खोलाहरू नारायणी नदीमा गएर मिल्दछ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको शुरुवाती बिन्दु रिउ खोला किनारमा पर्दछ भने यस सडक खण्ड राप्ती खोला र केरुंगा खोला भएर जानेछ। राप्ती खोला पुर्व पश्चिम गरी चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको उत्तर सिमाना र भरतपुर महानगरपालिकाको दक्षिण पूर्वी सिमा बनेर बगेको छ। यसैगरी, रिउ खोला निकुञ्जको दक्षिण सिमाना र माडी नगरपालिकाको उत्तर सिमाना भएर बगेको छ। यस बाहेक राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र थुप्रै साना खोला तथा खोल्सीहरू छन् जसले वन्यजन्तुहरूको पानीको आवश्यकता पुरा गरिरहेको छ। विशेषगरी सुक्खा याममा निकुञ्जको पारिस्थितिक प्रणाली सन्तुलन कायम राख्न महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको छ। साथै निकुञ्ज क्षेत्र भएर बग्ने नदी तथा खोलाहरूमा धेरै जलचर प्रजातीहरूको बासस्थान रहेको छ, जसमा संकटग्रस्त घरियाल गोही र गंगोटिक डल्फिन समावेश रहेको छ।

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र ३३ वटा तथा मध्यवर्ती क्षेत्रमा ११ वटा ताल तथा/घोलहरू रहेका छन्, जसले पानीको रुपमा मात्र होइन, वन्यजन्तुहरूको बासस्थानमा महत्वपूर्ण भूमिका खेलेको छ।



चित्र ५-८ : सडक आयोजना क्षेत्रमा रहेका खोलाहरू (स्रोतः नापी विभाग, १९९६)



चित्र ५-९ : निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रमा रहेका खोला/ताल/तलैया (स्रोतः रा.नि.व.सं.वि., २०७४)

प्रस्तावित सडक मार्गमा मुख्यत रास्ती खोला, रिउ खोला र केरुङ्गा खोला पर्दछ भने यस बाहेक सडक मार्ग वरपर घोलहरू रहेका छन्,। सडक मार्गमा पर्ने खोला तथा घोलको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका ५-१: सडक मार्ग तथा सडक मार्ग नजिकै रहेको खोला तथा घोल

क्र.सं.	खोला/घोलको नाम	चेनेज	कैफियत
१.	रिउ खोला	०+०००	चि.रा.नि. भित्र
२.	गैंडा घोल	४+६२५	चि.रा.नि. भित्र
३.	चिसापानी घोल	५+४४०	चि.रा.नि. भित्र
४.	रास्ती खोला	६+१२५	चि.रा.नि. भित्र
५.	केरुङ्गा खोला	७+४९०	मध्यवर्ती क्षेत्र

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

❖ जल तथा मौसम

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र समुन्द्री सतह देखि १८४ मि. देखि २२१ मि. को उचाइमा रहेको छ। सिवालिक तथा तराई भित्रि मधेशको भूभाग रहेको चितवन जिल्लाको मौसम उष्ण देखि उपोष्ण प्रकारको रहेको छ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रको मौसम उष्ण प्रकारको रहेको छ। समुन्द्री सतहबाट कम उचाइ, तल्लो समथर भू-भाग र चुरे पर्वत नजिकै रहेको कारण आयोजना क्षेत्रमा औसत तापक्रम बढी, आर्द्रतायुक्त जलवायु पाइन्छ। यहाँ पौष, माघ महिनामा सबैभन्दा जाडो हुने गर्दछ भने बैशाख, जेष्ठ र असारमा अधिक गर्मी हुने गर्दछ। यस क्षेत्रमा ७८% वर्षा असार, श्रावण, भदौमा मनसुनी वर्षाको रूपमा हुने गर्दछ भने बाँकी महिना पश्चिमी वायु तथा अन्य कारणले हुने गर्दछ। साधारणतया वैशाख र जेष्ठ महिनामा बढी सुक्खा हुने गर्दछ। जल तथा मौसम विज्ञान विभागद्धारा प्रकाशित पुस्तक Observed Climate Trend Analysis of Nepal (1971-2014) अनुसार चितवन जिल्लाको वार्षिक औसत अधिकतम तापक्रम २९.५ डिग्री सेल्सियस र वार्षिक औसत न्यूनतम तापक्रम १७.४ डिग्री सेल्सियस सम्म रहने गर्दछ भने वार्षिक वर्षा १७८३ मि.मि. रहेको छ। चितवन जिल्लाको मौसमी विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-२ : चितवन जिल्लाको मौसमी विवरण

विवरण	जाडो महिना	प्रि-मनसुन	मनसुन	पोष्ट मनसुन	वार्षिक
वर्षात (मि.मि.)	४४.५	२११.१	१४६०.७	६७.४	१७८३.७
अधिकतम तापक्रम (°C)	२३	३२.६	३२.५	२८.८	२९.५
न्यूनतम तापक्रम (°C)	९.२	१८	२३.८	१६.३	१७.४

स्रोत : जल तथा मौसम विज्ञान विभाग, २०१७

❖ पहिरो जोखिम क्षेत्र

प्रस्तावित सडक मार्ग समथल भू-भागमा रहेको हुँदा सडक निर्माण तथा संचालन हुँदा सडक मार्ग वरपर पहिरोको समस्या नहुने देखिन्छ।

❖ बाढी तथा डुबान

प्रस्तावित सडक आयोजना समथल भू-भागमा रहेको र मुख्यत निकुञ्ज क्षेत्र भित्र जम्मा हुने पानीको निकास नभएको खण्डमा सडक संरचनालाई असर गर्नुका साथै सो क्षेत्र डुबानमा पर्न सक्ने देखिन्छ। यसैगरी, सडक खण्ड रिउ खोला र राप्ती खोला भएर जाने हुँदा वर्षातको समयमा आउने भेल बाढीले खोला किनार कटान गरी सडक संरचनालाई असर गर्न सक्नेछ।

❖ वायुको गुणस्तर

वायुको निरीक्षण प्राथमिक स्रोतबाट संकलन तथा आयोजना क्षेत्र नजिकै रहेको प्रदूषण मापन केन्द्रको तथ्यांक विश्लेषण गरिएको थियो। वायु गुणस्तर मापन गर्न हातमा बोकेर हिड्न मिल्ने पोर्टेबल यन्त्र Temptop 2000C उपकरण प्रयोग गरिएको थियो। योजना क्षेत्रको अवलोकनको क्रममा योजना क्षेत्र वरपर वायुको गुणस्तर योजना क्षेत्रभरि सामान्य रहेको पाइयो। यस सडक खण्डमा रहेको मौजुदा सडक कच्ची र ग्राभेल रहेको र सडक खण्ड निकुञ्ज क्षेत्र भएर जाने हुनाले वायुमा धुलोको मात्रा कम देखियो। सवारीसाधन चल्दा धुवाँ, धुलो उत्सर्जन हुने गरिएता पनि अन्य समयमा वायुको गुणस्तर सामान्य रहेको पाइयो। सडक आयोजना क्षेत्रको बनकट्टा पोष्ट (०+४००), ध्रुबपोष्ट (५+१३५) र ध्रुबचोक (७+८१३) गरी तीन स्थानमा वायुको गुणस्तर मापन गरिएको थियो। वायु गुणस्तरको २४ घण्टाको मापनबाट आयोजना स्थलका विभिन्न मापन गरिएका स्थानमा $PM_{2.5}$ को औसत मान ९.९५ देखि १९.७२ $\mu g/m^3$ तथा PM_{10} को औसत मान १५.६१ देखि ३०.१२ $\mu g/m^3$ सम्म रहेको पाइयो। मापन गरिएको सबै स्थानमा $PM_{2.5}$ र PM_{10} को २४ घण्टाको औसत मान वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०८२ भित्र रहेको छ। यसैगरी, मापन गरिएको सबै स्थानमा केहि समय अधिकतम $PM_{2.5}$ को मान ५५.४ देखि १६३.२० $\mu g/m^3$ र PM_{10} को अधिकतम ८७.६ देखि २५५.३० $\mu g/m^3$ सम्म पाइयो। सो मापन गरिएको मान मुख्यत सवारीसाधनको आवतजावत हुँदाको बखत मात्र मापन गरिएको थियो भने अन्य समयमा मापदण्ड भित्र रहेको पाइयो। यसैगरी, आयोजना स्थलमा मापन गरिएको अवधिमा औसत तापक्रम २२.५२ देखि २९.५६°C सम्म पाइयो भने अधिकतम तापक्रम ३३.८० देखि ४२.५० °C र न्यूनतम तापक्रम २०.२० २६.५°C सम्म पाइयो। आयोजना क्षेत्रमा २४ घन्टाको औसत आद्रता ७३.४ देखि ८२.७२% सम्म पाइयो।

वायुको गुणस्तर मापन गरिएको संक्षिप्त विवरण तलको तालिकामा राखिएको छ भने विस्तृत तथ्यांक अनुसूची ९ मा राखिएको छ।

तालिका ५-३ : आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर

$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)			PM_{10} ($\mu g/m^3$)			Particles (per/L)	Temp (°C)	Humidity (%)
Max.	Min.	Avg.	Max.	Min.	Avg.			
२०८३/०५/१३ गते साँझ १८:५६ देखि २०८३/०५/१४ गते साँझ १८:५५ सम्म सडक खण्डको शुरुवाती बिन्दु (बनकट्टा पोष्ट)								
५५.४	५.३	११.८४	८७.६	८.०	१८.५२	१८२७.१	२९.३१	८२.७२
२०८३/०२/०९ गते साँझ १५:३२ देखि २०८३/०२/१० गते साँझ १५:३१ सम्म (ध्रुवपोष्ट)								
८६.९	०.१	१९.७२	११४.३	०.१	३०.१२	३०१३	२८.७	७३.४४

२०८३/०५/१४ गते राति १९:२५ देखि २०८३/०५/१५ गते राति १९:२४ सम्म (ध्रुवपोष्ट)								
६७.३	०.८	९.९५	१०२	०.९	१५.६१	१५४७.८	२९.०९	७७.४३
२०८३/०५/०८ गते राति १९:१६ देखि २०८३/०५/९ गते राति १९:१५ सम्म (ध्रुवचोक)								
१६३	२.४	१९.०३	२५५.३	२९	३.९०	२९०६.८	२९.८८	८०.३८

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

आयोजना क्षेत्रको वायुको गुणस्तर अध्ययन गर्नको लागि सन् २०२५ मा वातावरण विभागबाट प्रकाशित पुस्तक Status of Air Quality in Nepal Annual Report, 2024 को चितवन जिल्लाको भरतपुर स्थित जिल्ला प्रशासन कार्यालयमा रहेको प्रदूषण मापन केन्द्रको तथ्यांक विश्लेषण गरिएको थियो। सन् २०२४ को तथ्यांक (तालिका ५-३) अनुसार PM २.५, PM १०, र TSP को मान अधिकाशं दिन राष्ट्रिय वायूको गुणस्तर मापदण्ड भित्र रहेको देखिन्छ। यद्दपी PM २.५ र PM १० र TSP को मान मापन गरिएको क्रमश २५६, २५६ र २४२ दिन मध्ये क्रमश ९२, २५ र ७३ दिन राष्ट्रिय वायूको गुणस्तर मापदण्ड भन्दा बढी रहेको देखियो। PM२.५ को मान अप्रिल, नोभेम्बर र डिसेम्बर महिनामा बढी देखियो भने PM १० को मान अप्रिल महिनामा बढी रहेको पाइयो र TSP को मान अप्रिल, मे, जुन, नोभेम्बर र डिसेम्बर महिनामा बढी पाइयो।

तालिका ५-४ : भरतपुर स्टेशनको सन् २०२४ को वायु गुणस्तर

Parameter	Daily Average (µg/m^3)			Monthly Average (µg/m^3)		Seasonal Average (µg/m^3)		No. of days Ecceed NAAQS	No. of measurement days
	Min.	Max	Ave.	High	Lowt	High	Low		
PM2.5	४.५	१२३.६	३५.५	९२.९ (April)	१०.१ (July &Aug.)	५९.४ pre-monsoon	१४.६ post monsoon	९२	२५६
PM10	७.८	३६७.२	७३.५	१२१.३ (May)	१७.८ (July)	६०.४ post-monsoon	२७.६ monsoon	२५	२५६
TSP	१०.८	५६४.६	१०७.५	२०९ (May)	३९.८ (July)	९४.२ post-monsoon	६१.५ monsoon	७३	२४२

स्रोतः वातावरण विभाग, २०२५

❖ पानीको गुणस्तर

प्रस्तावित सडक मार्गमा रिउ खोला र रास्ती खोला पर्दछ। सडक मार्गको शुरुवाती बिन्दु रिउ खोला पर्दछ भने अन्तिम बिन्दु नजिकै रास्ती खोला पर्दछ। यी दुवै खोलाहरू निकुञ्जको सिमाना भएर बग्दछ। पानीको गुणस्तर मापनको लागि आयोजना स्थलमा पर्ने रिउ खोला र रास्ती खोलाबाट पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशाला लगेर परीक्षण गरिएको थियो। मापन गरिएको पानीको गुणस्तर विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ भने प्रयोगशाला प्रतिवेदन अनुसूची ९ र मापदण्ड अनुसूची १० मा राखिएको छ।

तालिका ५-५ : रिउ खोलाको पानीको गुणस्तर

मितिः २०८३/०१/८ गते, स्थानः रिउ खोला **अक्षांश/देशान्तरः** २७°३०'१९.८४" उत्तर/ ८४°१६'२७.५५" पूर्व				
Parameters	**Result**	**Units**	**NDWQS**	**Method**
PHYSICAL				
Conductivity	347	µS/cm	1500	Laboratory Method
pH	8.2	-	6.5-8.5	Electrometric method
Turbidity	18.47	NTU	5	Nephelometric method
Total Dissolved Solids	175	mg/L	1000	Total Dissolved Solids Dried at 180°C
Total Suspended Solids	23	mg/L	-	Total Suspended Solids Dried at 103°C-105°C
CHEMICAL				
Ammonia	0.12	mg/l	1.50	Phenate method
Total Hardness	132	mg/l as CaCO3	500	EDTA Titrimetric Method
Iron	1.63	mg/l	0.30	Direct Air Acetylene (AAS) Method
Nitrate	4.31	mg/l	50	UV Spectrophotometric Screening Method
Chloride	1.01	mg/l	250	Argentometric Method
Biological Oxygen Demand	19	mg/l	-	5-Day BOD Test

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा प्रयोगशाला परीक्षण प्रतिवेदन, २०८३

तालिका ५-६: रास्ती खोलाको पानीको गुणस्तर

मितिः २०८३/०१/८ गते, स्थानः रास्ती खोला **अक्षांश/देशान्तरः** २७°३२'५७.४२" उत्तर /८४°१९'२९.६६" पूर्व				
Parameters	**Result**	**Units**	**NDWQS**	**Method**
PHYSICAL				
Conductivity	295	µS/cm	1500	Laboratory Method

pH	7.7	-	6.5-8.5	Electrometric method
Turbidity	54	NTU	5	Nephelometric method
Total Dissolved Solids	148	mg/L	1000	Total Dissolved Solids Dried at 180℃
Total Suspended Solids	112	mg/L	-	Total Suspended Solids Dried at 103℃-105℃
CHEMICAL				
Ammonia	0.43	mg/l	1.50	Phenate method
Total Hardness	116	mg/l as CaCO3	500	EDTA Titrimetric Method
Iron	1.79	mg/l	0.30	Direct Air Acetylene (AAS) Method
Nitrate	0.40	mg/l	50	UV Spectrophotometric Screening Method
Chloride	3.04	mg/l	250	Argentometric Method
Biological Oxygen Demand	16	mg/l	-	5-Day BOD Test

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा प्रयोगशाला परीक्षण प्रतिवेदन, २०८३

❖ ध्वनिको गुणस्तर

प्रस्तावित सडक आयोजना क्षेत्रको ध्वनि स्तर पोर्टेबल ध्वनि गुणस्तर मिटर (डीबी मिटर) को प्रयोग गरी मापन गरिएको थियो। प्रस्तावित सडक आयोजना चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने तथा यस क्षेत्रमा सवारीसाधनको आवागमन तुलनात्मक रुपमा कम रहेको कारण अध्ययनका क्रममा ध्वनि प्रदुषणको अवस्था सामान्य रहेको पाइयो। निकुञ्ज क्षेत्रमा रहेको वन क्षेत्र तथा चराचुरुंगीबाट निस्केको प्राकृतिक ध्वनि र मौजुदा सडकमा गुड्ने सवारीसाधनबाट उत्पन्न ध्वनिले सामान्य आवाज सिर्जना गरेको पाइयो।

आयोजना स्थलमा पर्ने सडक मार्गको तीन स्थानमा प्रत्येक स्थानमा १० मिनेटको अन्तरालमा २४ घण्टासम्म तथ्यांक संकलन गरिएको थियो। उक्त तथ्यांकलाई बिहान ७:०० बजे देखि बेलुका १९:०० बजे सम्मकोलाई दिवा समय र बेलुका १९:०० देखि बिहान ७:०० बजे सम्मको लागि रातिको समयमा विभाजन गरी मापन गरिएको तथ्यांकलाई विश्लेषण गरी समकक्ष निरन्तर ध्वनि स्तर (Equivalent Continuous Sound Level) (Leq) निकालियो। जसअनुसार दिवा समयमा बनकट्टा पोष्ट, ध्रुवपोष्ट र ध्रुवचोकमा Equivalent Continuous Sound Level क्रमश ५४.५१ dBA, ५४.७१ dBA र ५४.८५ dBA रहेको पाइयो। यसैगरी, रातीको समयमा बनकट्टा पोष्ट, ध्रुवपोष्ट र ध्रुवचोकमा Equivalent Continuous Sound Level क्रमश ५०.७८ dBA, ४९.२४ dBA र ४५.७५ dBA रहेको पाइयो। राष्ट्रिय ध्वनि मापदण्ड २०६९ अनुसार

शान्त क्षेत्रको लागि ध्वनिको सीमा (Leq) दिवा र रात्रि समयको लागि क्रमश ५० र ४० dBA तोकिएको छ भने ग्रामिण आवास क्षेत्रको लागि ध्वनिको सीमा (Leq) दिवा र रात्रि समयको लागि क्रमश ४५ र ४० dBA तोकिएको छ। मापन गरिएको स्थान बनकट्टा पोष्ट र ध्रुवपोष्ट निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्दछ भने ध्रुवचोक बस्ती क्षेत्रमा पर्दछ। मापन गरिएको तथ्यांक अनुसार ध्वनिको सीमा मापदण्ड अनुसार थोरै बढी रहेको छ। सडक स्तरोन्नति तथा संचालनपछि सो क्षेत्रमा सवारीसाधनको आवागमनमा वृद्धि हुने सम्भावना रहेकाले भविष्यमा आयोजना क्षेत्रमा ध्वनि स्तर हाल मापन गरिएको भन्दा बढी हुन सक्ने अनुमान गरिएको छ। ध्वनि गुणस्तर मापन गरिएको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ भने विस्तृत विवरण अनुसूची ९ मा राखिएको छ। आयोजना स्थलमा ध्वनि मापनको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-७ : आयोजना स्थलको ध्वनिको गुणस्तर

क्र.सं.	न्यूनतम (dB)	अधिकतम (dB)	Equivalent Continuous Sound Level (Leq) (dBA)	न्यूनतम (dB)	अधिकतम (dB)	Equivalent Continuous Sound Level (Leq) (dBA)
	दिवा (७:०० बजे देखि १९:०० सम्म)			राति (१९:०० देखि ७:०० सम्म)		
१.	२०८३/०५/१३ गते १९:०० देखि २०८३/०५/१४ गते १८:५० सम्म (बनकट्टा पोष्ट)					
	३०.८	६९	५४.५१	३०.८	५८.९	५०.७८
२.	२०८३/०५/१४ गते १९:२८ देखि २०८३/०५/१५ गते १९: १८ सम्म (ध्रुवपोष्ट)					
	३०.२	६९.९	५४.७१	३१.६	६०.४	४९.२४
३.	२०८३/०५/०८ गते राति १९:२९ देखि २०८३/०५/९ गते राति १९:१९ सम्म (ध्रुवचोक)					
	३०.८	६९	५४.८५	३०.८	६२.२	४५.७५

स्रोतः स्थलगत अध्ययन २०८३

५.२ जैविक वातावरण

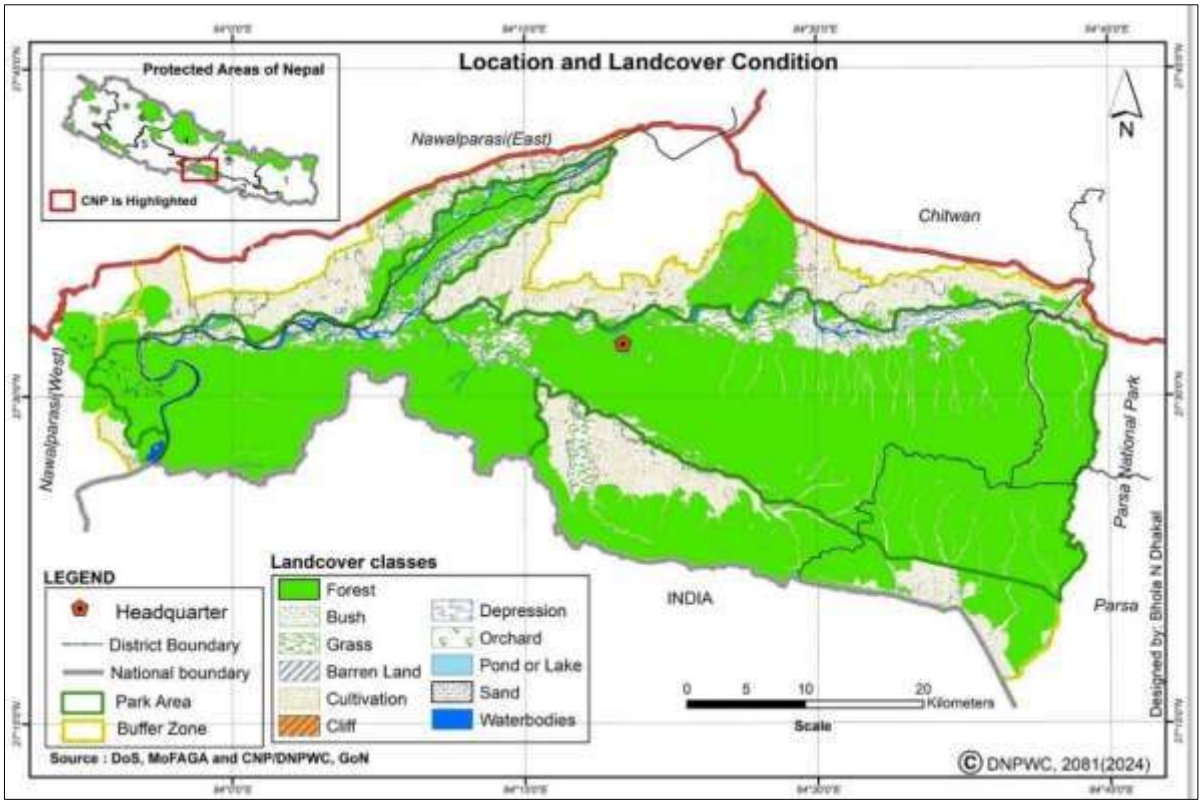
- **चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज चितवन, मकवानपुर, पर्सा र नवलपरासी जिल्लाका केही भू-भागहरूमा फैलिएको छ। यस निकुञ्ज ९५२.६३ वर्ग कि.मि. क्षेत्रफलमा फैलिएको छ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नेपालको पहिलो राष्ट्रिय निकुञ्ज हो जुन २०३० साल (सन् १९७३) मा स्थापना भएको हो। यो राष्ट्रिय निकुञ्ज सन् १९८४ मा UNESCO विश्व सम्पदा स्थलमा सुचिकृत रहेको छ।

UNESCO को मापदण्ड (Criteria) vii, ix, x अनुसार यस निकुञ्जलाई विश्व सम्पदा सूचीमा सुचिकृत गरिएको छ। यस निकुञ्जले चुरे पहाड, राप्ती, नारायणी र रिउ नदीका मुख्य क्षेत्रहरूलाई समेटेको छ।

जैविक विविधता, वन्यजन्तु संरक्षण र पर्यावरणीय महत्वका लागि यस निकुञ्ज विश्वभर चिनिएको छ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको बरण्डाभार वनले उत्तरतर्फ रहेको महाभारत सृंखलामा प्राकृतिक तथा जैविक मार्ग स्थापना गरेको छ। निकुञ्जको पूर्वी र दक्षिणी सिमाना नेपालस्थित पर्सा राष्ट्रिय निकुञ्ज र भारतको वाल्मिकी टाइगर रिजर्भसँग जोडिएको छ। यसकारण, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज सीमा पार (Transboundary) संरक्षित क्षेत्रहरूबीचको सम्पर्क कायम गर्नका लागि पनि अत्यन्त महत्वपूर्ण छ।

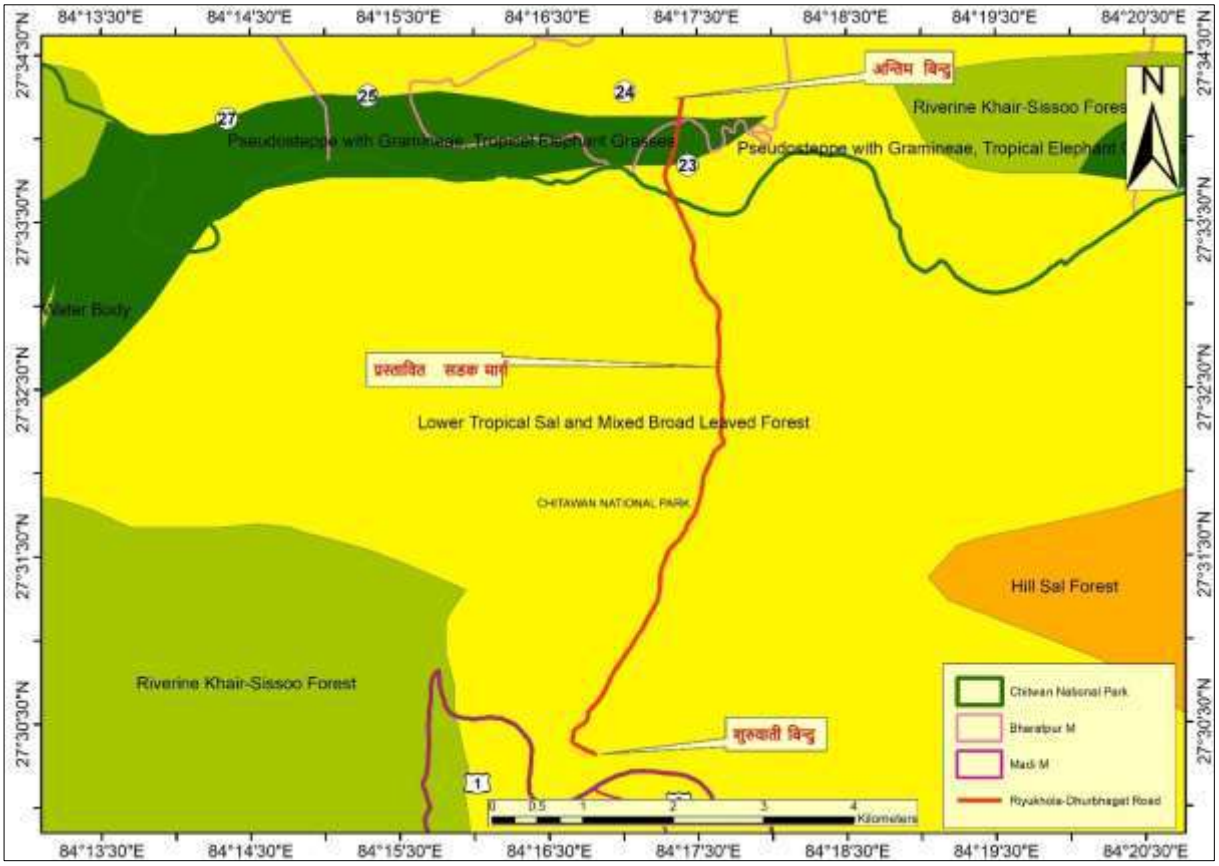
चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कुल भू-भाग मध्ये ८२% भूभाग वन क्षेत्रले ढाकेको छ भने घाँसे मैदान ५.३६% र नदी तथा ताल तलैयाले ३.४५% भू-भाग ढाकेको छ। कुल वन क्षेत्र मध्ये ७०% वन क्षेत्र सालको जंगलले ढाकेको छ। यस चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जमा ७० प्रजातिका स्तनधारी, ४९ प्रजातिका सरिसृप तथा उभयचर, ५४१ प्रजातिका चराचुरुङी र १२० प्रकारका माछाहरु रहेका छन्। जस अन्तर्गत १२ प्रजातिका स्तनधारी वन्यजन्तु (जस्तैः बाघ, गैडा, हात्ती, ध्वाँसे चितुवा, चरी बाघ, गौरी गाई, चौका, लिङ्गसाङ, हुँडार, हिसपिड खरायो, तामे सालक, कालो सालक), ३ प्रजातिका घस्रने जातका जन्तु (अजिङ्गर, घडियाल घोही र सुन गोहोरो) र ५ प्रजातिका पंक्षी (कालो गरुड चरा, सेतो गरुड, सारस, खर मजुर र राज धनेश) राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन २०२९ को अनूसुची १ मा समावेश भएका संरक्षित प्रजातिहरु हुन्।



चित्र ५-१० : चि.रा.नि. र मध्यवर्ती क्षेत्रको नक्सा (स्रोतः रा.नि.व.सं.वि., २०८१)

- **वनको प्रकार**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रको मौसम उष्ण (Tropical) र उपोष्ण (Subtropical) प्रकारको रहेको हुँदा यस क्षेत्र जैविक विविधताले महत्वपूर्ण क्षेत्रमा रहेको छ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको करिब ७० प्रतिशत साल प्रजातिको जंगलले ढाकेको छ। निकुञ्जमा मुख्यत साल प्रजातिको जंगल (Low land sal, Mixed sal, degraded sal र Hill Sal), नदी किनारा वन (Riverine forest) (भेलर र सिमल, खयर र सिसौ तथा मिश्रित प्रजाति), छोटो घाँसे मैदान (flood plain grassland and short grassland), र लामो घाँसे मैदान (Swampy tall grass, tall grass and wooded tall grass) रहेका छन्। प्रस्तावित सडक खण्ड वरपर तल्लो उष्ण साल र मिश्रित चौडा पाते प्रजातिको जंगल (Lower Tropical Sal and Mixed Broad Leaved Forest) र Pseudosteppe with Gramineae, Tropical Elephant Grasses रहेको छ। आयोजना क्षेत्रमा भौगोलिक कारण, उचाई र माटोको प्रकारले गर्दा फरक फरक प्रकारको वनस्पति रहेका छन्।



चित्र ५-११ : प्रस्तावित सडक खण्डमा पाइने वनको प्रकार (स्रोतः नापी विभाग, १९९४)

- **वनस्पति र वन्यजन्तु प्रजातिको अवस्था**

❖ **रुख प्रजाति**

प्रस्तावित सडक राष्ट्रिय निकुञ्ज भएर जाने हुँदा यस क्षेत्रमा पाइने मुख्य वनस्पतिहरूमा साल *(Shorea robusta)*, भेलर *(Trewia nudiflora)*, सिसौ *(Dalbergia sissoo)*, सिमल *(Bombax ceiba)*, कुटमेरो *(Litsea monopetala)*, भोर्ला *(Bauhinia vahlii)*, असना/साज *(Terminalia tomentosa)*, खयर *(Senegalia catechu)*, पलाश *(Butea monisperma)*, भोर्ले *(Careya arborea)*, निम *(Azadirachta indica)*, सिन्दुरे/रोहिनी *(Mallotus nepalensis)*, बकाइनो *(Melia azedarach)*, जामुन *(Syzgium cumini)*, भलायो *(Semecarpus anacardium)*, हर्रो (*Terminalia chebula)*, बर्रो (*Terminalia bellerica)*, तानतरी *(Dillenia pentagyna)*, चिरौजी (*Buchanania latifolia)*, बडहर *(Artocarpus lakoocha)* आदि भेटिएका छन्। माथि उल्लेखित वनस्पति मध्ये साल नेपालको संरक्षित वनस्पतिको सुचिमा रहेको छ। तलको तालिकामा IUCN र CITES मा उल्लेख भएका संरक्षित वनस्पतिको विवरण उल्लेख गरिएको छ।

तालिका ५-८ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने रुख प्रजाति र संरक्षित अवस्था

क्र.सं.	नेपाली नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षित अवस्था		
			GoN	IUCN	CITES
१.	साल	*Shorea robusta*	p	LC	-
२.	भेलर	*Trewia nudiflora*	-	LC	-
३.	सिसौ	*Dalbergia sissoo*	-	LC	II
४.	सिमल	*Bombax ceiba*	-	LC	-
५.	कुटमेरो	*Litsea monopetala*	-	LC	-
६.	खयर	*Senegalia catechu*	-	LC	-
७.	निम	*Azadirachta indica*	-	LC	-
८.	सिन्दुरे/रोहिनी	*Mallotus nepalensis*	-	LC	-
९.	बकाइनो	*Melia azedarach*	-	LC	-
१०.	भलायो	*Semecarpus anacardium*	-	LC	-
११.	हर्रो	*Terminalia chebula*	-	LC	-

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा CNP, 2015

- **बुट्यान प्रजाति**

बुट्यान प्रजातिहरूमा असुरो *(Adharata vasica)*, बयर (*Zizypus spp.*), आँक (*Calotropis gigantea),* तितेपाती *(Artemisia indica)* आदि पाइन्छ।

तालिका ५-९ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने बुट्टयान प्रजाति र संरक्षित अवस्था

क्र.सं.	नेपाली नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षित अवस्था		
			GoN	IUCN	CITES
१.	असुरो	*Adharata vasica*	-	-	-
२.	बयर	*Ziziypus mauritiana*	-	-	-
३.	आँक	*Calotropis gigantea*	-	-	-
४.	तितेपाती	*Artemisia indica*	-	-	-
५.	रुदेलो	*Pogostemon bengalensis*	-	-	-
६.	अँडिर	*Ricinus communis*	-	LC	-
७.	ऐंसेलु	*Rubus ellipticus*	-	LC	-
८.	धुर्सुल	*Colebrookea oppositifolia*	-	LC	-
९.	धतुरो	*Datura stramonium*	-	-	-

१०.	बनमारा	*Lantena camera*	-	-	-
११.	सिस्नो	*Urticia dioica*	-	-	-
१२.	धैरो	*Woodfordia fruticosa*	-	LC	-

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा CNP, 2015

- **घाँस तथा झार प्रजाति**

त्यस्तै घाँस तथा झार प्रजातिहरूमा काँस (*Saccharum spontaneum)*, बरुवा (*Saccharum bengalensis)*, काँस (*Saccharum munja)*, नर्कट (*Phragmites karka)*, कुरो (*Biden spp.*), सिरु (*Imperata cylindrica*), दुवो (*Cynodon dactylon*), कुर कुरे घाँस (*Chrysopogon aciculatus)*, राँकी (*Eragrostis japonica)*, राजबेली (*Clerodendrum viscosum)*, मोथा (*Cyperus spp)*, मकैया घाँस (*Hemarthria compressa)*, माकुरे घाँस (*Dactyloctenium aegyptium)*, बन्सो (*Digitaria ciliaris)*, पिरे (*Persicaria pubescens)*, निलो गन्धे (*Ageratum houstonianum)*, दत्तिवन (*Achyranthes bidentata*), उन्यूँ (*Pteris spp.*) आदि रहेका छन्।

तालिका ५-१० : आयोजना क्षेत्रमा पाइने घाँस तथा झार प्रजाति र संरक्षित अवस्था

			संरक्षित अवस्था		
क्र.सं.	**नेपाली नाम**	**वैज्ञानिक नाम**	**GoN**	**IUCN**	**CITES**
१.	काँस	*Saccharum spontaneum*	-	LC	-
२.	बरुवा	*Saccharum bengalensis*	-	-	-
३.	काँस	*Saccharum munja*	-	-	-
४.	नर्कट	*Phragmites karka*	-	LC	-
५.	कुरो	*Biden spp.*	-	-	-
६.	सिरु	*Imperata cylindrica*	-	LC	-
७.	दुवो	*Cynodon dactylon*	-	-	-
८.	कुर कुरे घाँस	*Chrysopogon aciculatus*	-	-	-
९.	राँकी	*Eragrostis japonica*	-	LC	-
१०.	राजबेली	*Clerodendrum viscosum*	-	-	-
११.	मोथा	*Cyperus spp*	-	-	-
१२.	मकैया घाँस	*Hemarthria compressa*	-	LC	-
१३.	माकुरे घाँस	*Dactyloctenium aegyptium*	-	-	-
१४.	बन्सो	*Digitaria ciliaris*	-	-	-
१५.	पिरे	*Persicaria pubescens*	-	LC	-

१६.	निलो गन्धे	*Ageratum houstonianum*	-	-	-
१७.	दत्तिवन	*Achyranthes bidentata*	-	-	-
१८.	उन्यूँ	*Pteris spp.*	-	LC	-

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा CNP, 2015

- **स्तनधारी प्रजातिहरू**

प्रस्तावित सडक राष्ट्रिय निकुञ्ज भएर जाने र सडक खण्ड क्षेत्रमा वन्यजन्तुको आवतजावत हुने हुँदा आयोजना क्षेत्रमा पाइने स्तनधारी जनावरहरूमा बाघ (*Panthera tigris tigris)*, गैडा (*Rhinoceros unicornis)*, हात्ती (*Elephas maximus)*, ध्वाँसे चितुवा (*Pardofelis nebulosa)*, चरी बाघ (*Prionailurus bengalensis)*, गौरी गाई (*Bos gaurus)*, चौका (*Tetracerus quadricornis)*, लिङ्गसाङ (*Prionodon pardicolor)*, हुँडार (*Hyaena hyaena)*, हिसपिड खरायो (*Caprolagus hispidus)*, तामे सालक (*Manis crassicaudata)*, कालो सालक (*Manis pentadactyla)*, चितुवा (*Panthera pardus)*, स्याल (*Canis aureus)*, रतुवा मृग (*Muntiacus vaginalis)*, चित्तल *(Axis axis)*, लगुना (*Axis porcinus)*, जरायो (*Rusa unicolor)*, बँदेल (*Sus scrofa)*, खरायो (*Lepus nigricollis)*, मलसाप्रो (*Martes flavigula)*, दुम्सी (*Hystrix indica)*, वन बिरालो (*Felis chaus)*, कालो भालु (*Melursus ursinus)*, रातो बाँदर (*Macaca mulatta)* आदि रहेका छन्। यस क्षेत्रमा पाइने वन्यजन्तु तथा संरक्षित सुचिमा रहेका प्रजातिहरूको विवरण तलको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका ५-११ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने वन्यजन्तुको नाम र संरक्षित अवस्था

क्र.सं.	नेपाली नाम	अंग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षित अवस्था		
				GoN	IUCN	CITES
स्तनधारी						
१.	बाघ	Royal Bengal Tiger	*Panthera tigris tigris*	P	EN	I
२.	गैडा	One horned rhino	*Rhinoceros unicornis*	P	VU	I
३.	हात्ती	Asiatic Elephant	*Elephas maximus*	P	EN	I
४.	ध्वाँसे चितुवा	Clouded Leopard	*Pardofelis nebulosa*	P	VU	I
५.	चरी बाघ	Leopard Cat	*Prionailurus bengalensis*	P	LC	II
६.	गौरी गाई	Gaur Bison	*Bos gaurus*	P	VU	I
७.	चौका	Four-horned Antelope	*Tetracerus quadricornis*	P	VU	III
८.	चितुवा	Common Leopard	*Panthera pardus*	-	VU	I
९.	लिङ्गसाङ	Spotted Lingsang	*Prionodon pardicolor*	P	LC	I

१०.	हुँडार	Striped Hyaena	*Hyaena hyaena*	P	NT	III
११.	निर बिरालो	Large Indian Civet	*Viverra zibetha*	-	LC	III
१२.	वन बिरालो	Jungle Cat	*Felis chaus*	-	LC	II
१३.	स्याल	Golden Jackal	*Canis aureus*	-	LC	III
१४.	रातो बाँदर	Rhesus Monkey	*Macaca mulatta*	-	LC	II
१५.	लंगुर	Terai gray Langur	*Semnopithecus hector*	-	NT	I
१६.	रतुवा मृग	Barking Deer	*Muntiacus vaginalis*	-	LC	-
१७.	चित्तल	Spotted Deer	*Axis axis*	-	LC	-
१८.	लगुना	Hog deer	*Axis porcinus*	-	EN	-
१९.	जरायो	Sambar deer	*Rusa unicolor*	-	VU	-
२०.	बँदेल	Wild boar	*Sus scrofa*	-	LC	-
२१.	कालो भालु	Sloth bear	*Melursus ursinus*	-	VU	I
२२.	हिसपिड खरायो	Hispid Hare	*Caprolagus hispidus*	-	EN	I
२३.	तामे सालक	Indian Pangolin	*Manis crassicaudata*	P	EN	I
२४.	कालो सालक	Chinese pangolin	*Manis pentadactyla*	P	CR	I
२५.	मलसाप्रो	Yellow-throated Marten	*Martes flavigula*	-	LC	III
२६.	दुम्सी	Indian Crested Porcupine	*Hystrix indica*	-	LC	-
२७.	खरायो	Indian Hare	*Lepus nigricollis*	-	LC	-
२८.	लोखर्के	Three striped palm squirrel	*Funambulus palmarum*	-	LC	-

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा NTNC-BCC & CNP, 2020

- **चराचुरुङ्गी**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रमा करिब ५४१ प्रजातिहरू चराहरु पाइन्छन। निकुञ्ज क्षेत्र र नदी आसपासको क्षेत्र, ताल/तलैया तथा सिमसार क्षेत्रमा चराहरूको बासस्थान रहेको छ। यस क्षेत्रमा जाडो छल्न चराहरू बसाई सराई गरी आउने गर्दछन् भने गर्मी लागेसंगै ती चराहरू फर्कने गर्दछन। यस निकुञ्ज क्षेत्रमा पाइने कालो गरुड चरा *(Ciconia nigra)*, सेतो गरुड चरा *(Ciconia ciconia)*, सारस *(Grus Antigone)*, खर मजुर *(Houbaropsis bengalensis)*, राज धनेश *(Buceros bicornis)* लाई नेपाल सरकारले संरक्षित चराको सूचीमा राखेको छ। यस

बाहेक निकुञ्ज क्षेत्रमा पाइने अन्य चुरुङ्गीहरूमा कालो तित्रा (*Francolinus francolinus)*, सिमतित्रा *(Francolinus gularis),* बट्टाई *(Cotumix cotumix),* लुँइचे *(Gallus gallus),* कालिज *(Lophura leucomelanos),* मजुर *(Pavo cristatus),* मालक हाँस *(Aythya nyroca),* खोयाहाँस *(Anser indicus),* खरलाहाँचे *(Jynx torquilla),* कत्ले काठफोर *(Picus xanthopygaeus),* राजलाहाँचे *(Mulleripicus pulverulentus),* सानो धनेश *(Ocyceros birostris),*राज धनेश *(Buceros bicornis),* कालो धनेश *(Anthracoceros albirostris),* काफल पाक्यो (*Cuculus Micropterus)*, कुकु कोइली (*Cuculus canorus)*, कोइली (*Eudynamys scolopacea)*, मलेवा (*Columba livia)*, ठुलो वनपरेवा (*Columba palumbus),* सानो तामे ढुकुर (*Streptopelia tranquebarica),* तामे ढुकुर (*Streptopelia orientalis)*, काग (*Corvus macrorhynchos)*, भंगेरा (*Passer domesticus)*, रुख भंगेरा (*Passer montanus)* जुल्फे जुरेली (*Pycnonotus leucogenys)*, कालो जुरेली (*Hypsipetes leucocephalus)*, रातो टाउके फिस्टे (*Seicercus castaniceps)*, कोकिल (*Dicaeum ignipectus),* कर्रा सुगा *(Psittacula eupatria),* कर्रा सुगा *(Psittacula himalayana),* कण्ठे सुगा (*Psittacula krameria),* कागभेला सुगा *(Psittacula alexandri)* आदि रहेका छन्। (स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ र CNP, 2015) यस क्षेत्रमा पाइने चराचुरुङ्गी तथा संरक्षित सुचिमा रहेका प्रजातिहरूको विवरण तलको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका ५-१२ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने चराचुरुङ्गी र संरक्षित अवस्था

क्र.सं.	नेपाली नाम	अंग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षित अवस्था		
				GoN	IUCN	CITES
१.	कालो गरुड	Black srork	*Ciconia nigra*	P	VU	II
२.	सेतो गरुड	White Stork	*Ciconia ciconia*	P	-	-
३.	सारस	Sarus Crane	*Grus Antigone*	P	VU	II
४.	खर मजुर	Bengal Florican	*Houbaropsis bengalensis*	P	CR	I
५.	राज धनेश	Great Hornbill	*Buceros bicornis*	P	EN	I
६.	कालो तित्रा	Black Francolin	*Francolinus francolinus*	-	LC	-
७.	सिमतित्रा	Swamp Francolin	*Francolinus gularis*	-	NT	-
८.	बट्टाई	Common Quail	*Coturnix coturnix*	-	LC	-
९.	लुँइचे	Red Junglefowl	*Gallus gallus*	-	LC	-
१०.	कालिज	Kalij Pheasant	*Lophura leucomelanos*	-	LC	III
११.	मजुर	Indian Peafowl	*Pavo cristatus*	-	LC	III
१२.	मालक हाँस	Ferruginous Duck	*Aythya nyroca*	-	NT	-

१३.	खोयाहाँस	Bar-headed Goose	*Anser indicus*	-	LC	-
१४.	खरलाहाँचे	Eurasian Wryneck	*Jynx torquilla*	-	LC	-
१५.	कत्ले काठफोर	Streak-throated Woodpecker	*Picus xanthopygaeus*	-	LC	-
१६.	राजलाहाँचे	Great Slaty Woodpecker	*Mulleripicus pulverulentus*	-	VU	-
१७.	सानो धनेश	Indian Grey Hornbill	*Ocyceros birostris*	-	LC	-
१८.	कालो धनेश	Oriental Pied Hornbill	*Anthracoceros albirostris*	-	LC	III
१९.	काफल पाक्यो	Indian Cuckoo	*Cuculus Micropterus*	-	LC	-
२०.	कुकु कोइली	Common Cuckoo	*Cuculus canorus*	-	LC	-
२१.	कोइली	Western Koel	*Eudynamys scolopaceus*	-	LC	-
२२.	मलेवा	Rock Dove	*Columba livia*	-	LC	-
२३.	ठुलो वनपरेवा	Common Woodpigeon	*Columba palumbus*	-	LC	-
२४.	सानो तामे ढुकुर	Red Collared-dove	*Streptopelia tranquebarica*	-	LC	-
२५.	तामे ढुकुर	Oriental Turtle-dove	*Streptopelia orientalis*	-	LC	-
२६.	कालो काग	Large-billed Crow	*Corvus macrorhynchos*	-	LC	-
२७.	घर काग	House Crow	*Corvus splendens*	-	LC	-
२८.	भंगेरा	House Sparrow	*Passer domesticus*	-	LC	-
२९.	रुख भंगेरा	Eurasian Tree Sparrow	*Passer montanus*	-	LC	-
३०.	जुल्फे जुरेली	Himalayan Bulbul	*Pycnonotus leucogenys*	-	LC	-
३१.	कालो जुरेली	Black Bulbul	*Hypsipetes leucocephalus*	-	LC	-
३२.	रातो टाउके फिस्टे	Chestnut-crowned Warbler	*Phylloscopus castaniceps*	-	LC	-

३३.	कोकिल	Fire-breasted Flowerpecker	*Dicaeum ignipectus*	-	LC	-
३४.	कर्रा सुगा	Alexandrine Parakeet	*Psittacula eupatria*	-	NT	II
३५.	कर्रा सुगा	Slaty-headed Parakeet	*Psittacula himalayana*	-	LC	II
३६.	कण्ठे सुगा	Rose-ringed Parakeet	*Psittacula krameri*	-	LC	NC
३७.	कागभेला सुगा	Red-breasted Parakeet	*Psittacula alexandri*	-	NT	II

***स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा CNP, 2015 र* DNPWC and BCN, 2018**

Note: EN= Endangered, VU= Vulnerable, LC= Least Concern, NT= Near Threatened, CR= Critically Endangered, DD= Data Deficient Under **IUCN guidelines.**

I=Appendix I, II=Appendix II and III= Appendix III Under **CITES Appendices.**

GoN=# Protected by NPWC Act 1973 (2030).

- **सरीसृप र उभयचर**

यस निकुञ्ज क्षेत्रमा ४९ प्रजातिका सरिसृप तथा उभयचर पाइन्छ। प्रमुख सरीसृपमा किंग कोब्रा (*Ophiophagus Hannah)*, गोमन सर्प *(Naja naja),* हरेउ (*Trimeresurus albolabris),* करेट (*Bungarus caeruleus)*, अजिङ्गर (Phython molurus), सुन गोहोरो (Varanus flavescens), भैसे गोहोरो (*Varanus bengalensis),* घडियाल गोही *(Gavialis gangeticus),* मगर गोही *(Crocodylus palustris),* यसैगरी, कछुवाहरूमा *Geochelone elongate*, ठोटरी कछुवा *(Melanochelys tricarinata), Melanochelys trijuga,* कटैया *(Nilssonia gangetica)* आदि रहेका छन्। यस्तै उभयचर प्रजातिमा *Hylarana chitwanensis, Indus Valley Toad (Firouzophrynus stomaticus,* Asian Common Toad *(Duttaphrynus melanostictus)* रहेका छन्। (स्रोतः CNP, 2015)

माथि उल्लेखित सरीसृप मध्ये अजिङ्गर, घडियाल गोही र सुन गोहोरो नेपालको संरक्षित वन्यजन्तुको सुचीमा रहेको छ। यस क्षेत्रमा पाइने सरिसृप र उभयचर तथा संरक्षित सुचिमा रहेका प्रजातिहरूको विवरण तलको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका ५-१३ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने सरिसृप तथा उभयचर र संरक्षित अवस्था

क्र.सं.	नेपाली नाम	अंग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षित अवस्था		
				GoN	IUCN	CITES
१.	किंग कोब्रा	King Cobra	*Ophiophagus Hannah*	-	VU	II
२.	गोमन सर्प	Common cobra	*Naja naja*	-	LC	II
३.	हरेउ	Green Pit Viper	*Trimeresurus septentrionalis*	-	LC	-

४.	करेट	Common krait	*Bungarus caeruleus*	-	LC	-
५.	अजिङ्गर	Indian Rock Python	*Phython molurus*	-	NT	-
६.	सुन गोहोरो	Yellow Monitor	*Varanus flavescens*	-	-	I
७.	भैसे गोहोरो	Bengal Monitor Lizard	*Varanus bengalensis*	-	NT	I
८.	घडियाल गोही	Gharial	*Gavialis gangeticus*	-	CR	I
९.	मगर गोही	Mugger	*Crocodylus palustris*	-	VU	I
१०.	कछुवा		*Geochelone elongate*	-	-	-
११.	ठोटरी कछुवा	Tricarinate Hill Turtle	*Melanochelys tricarinata*	-	EN	I
१२.		Indian Black Turtle	*Melanochelys trijuga*	-	LC	II
१३.	कटैया	Indian Softshell Turtle	*Nilssonia gangetica*	-	EN	I
१४.		Chitwan Frog	*Hylarana chitwanensis*	-	DD	-
१५.		*Indus Valley Toad*	*Firouzophrynus stomaticus*	-	LC	-
१६.		Asian Common Toad	*Duttaphrynus melanostictus*	-	LC	-

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३ तथा CNP, 2015

- **माछा**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रमा रहेका खोलाहरुमा १२० प्रजातिका माछाहरू पाइने गरिएको छ। यस क्षेत्रमा पाइने प्रमुख माछा प्रजातिमा रहुँ *(Labeo spp.)*, नौनी *(Ompokbima culatus)*, सुया *(Cudusia chapra, Gudisia godanahiae)*, मोही *(Notopterus notopterus)*, कत्ले *(Catla catla)*, नैनी *(Cirrhinus mrigal)*, रेवा *(Cirrhinus reba)*, फकेटा *(Opsarius tileo),* अन्धो बाम *(Monopterus cuchia)*, सिल्भर कार्प *(Hypopsthalmichthys molitrix),* काब्रे *(glyptothorayx spp.),* बुदुना *(Gara spp.)*, तेलचाम्रे, चुच्चेबाम, सिंगे *(Heteropneustes spp.)*, सिद्द्रा, जलकपुर (Pangasianodon spp.), असुला *(Pseudolaguvia assula*), *Psilorhynchus balitora, Psilorhynchus nepalensis* जस्ता माछाहरु पाइन्छ। (स्रोतः CNP, 2015 र केन्द्रीय मत्स्य प्रवर्द्धन तथा संरक्षण केन्द्र, २०७६/२०७७)

तालिका ५-१४ : आयोजना क्षेत्रमा पाइने माछा र संरक्षित अवस्था

क्र.सं.	नेपाली नाम	अंग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षित अवस्था

				GoN	IUCN	CITES
१.	रहुँ		*Labeo spp.*	-	-	-
२.	नौनी		*Ompokbima culatus*	-	-	-
३.	सुया		*Cudusia chapra*	-	-	-
४.	सुया		*Gudisia godanahiae*	-	-	-
५.	मोही		*Notopterus notopterus*	-	LC	-
६.	कत्ले		*Catla catla*	-	LC	-
७.	नैनी		*Cirrhinus mrigal*	-	LC	-
८.	रेवा	Reba carp	*Cirrhinus reba*	-	LC	-
९.	फकेटा	Tileo baril	*Opsarius tileo*	-	LC	-
१०.	अन्धो बाम	Gangetic mudeel	*Monopterus cuchia*	-	LC	-
११.	सिल्भर कार्प		*Hypopsthalmichthys molitrix*	-	LC	-
१२.	काब्रे		*glyptothorayx spp.*	-	-	-
१३.	बुदुना		*Gara spp*	-	-	-
१४.	तेलचाम्रे	Telchitta Catfish	*Glyptothorax telchilta*	-	-	-
१५.	चुच्चेबाम		*Macrognathus aral*	-	-	-
१६.	सिंगे		*Heteropneustes spp.*	-	-	-
१७.	सिद्द्रा		*Puntius sophore*	-	-	-
१८.	जलकपुर		Pangasianodon spp.	-	-	-
१९.	असुला		*Pseudolaguvia assula*	-	-	-
२०.	तिते माछा	Nepalese Minnow	*Psilorhynchus balitora*	-	LC	-
२१.	तिते माछा	Nepalese Torrent Minnow	*Psilorhynchus nepalensis*	-	LC	-

स्रोतः CNP, 2015 र केन्द्रीय मत्स्य प्रवर्द्धन तथा संरक्षण केन्द्र, २०७६/२०७७

- **क्यामेरा ट्रयापिङ्ग**

सडक मार्ग वरपर वन्यजन्तुको गतिविधि अनुमनको लागि १० वटा स्थानमा क्यामरा राखिएको थियो। क्यामेरा ट्रयापिङ्गको क्रममा सो मार्ग भएर १८ प्रजातिका वन्यजन्तु आवतजावत गरिएको भेटियो। क्यामेरा ट्रयापिङ्गमा रेकर्ड भएका वन्यजन्तुको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका ५-१५ : क्यामेरा ट्र्यापिङ्गमा रेकर्ड भएका वन्यजन्तु र संरक्षित अवस्था

क्र.सं.	नेपाली नाम	अंग्रेजी नाम	वैज्ञानिक नाम	संरक्षित अवस्था		
				GoN	IUCN	CITES
स्तनधारी						
१.	बाघ	Royal Bengal Tiger	*Panthera tigris tigris*	P	EN	I
२.	गैडा	One horned rhino	*Rhinoceros unicornis*	P	VU	I
३.	चितुवा	Common Leopard	*Panthera pardus*	-	VU	I
४.	चरी बाघ	Leopard Cat	*Prionailurus bengalensis*	P	LC	II
५.	कालो भालु	Sloth bear	*Melursus ursinus*	-	VU	I
६.	बँदेल	Wild boar	*Sus scrofa*	-	LC	-
७.	निर बिरालो	Large Indian Civet	*Viverra zibetha*	-	LC	III
८.	निल गाई	Blue bull	*Boselaphus tragocamelus*	-	LC	III
९.	चित्तल	Spotted Deer	*Axis axis*	-	LC	-
१०.	रतुवा मृग	Barking Deer	*Muntiacus vaginalis*	-	LC	-
११.	जरायो	Sambar deer	*Rusa unicolor*	-	VU	-
१२.	रातो बाँदर	Rhesus Monkey	*Macaca mulatta*	-	LC	II
१३.	लंगुर	Terai gray Langur	*Semnopithecus hector*	-	NT	I
१४.	दुम्सी	Indian Crested Porcupine	*Hystrix indica*	-	LC	-
१५.	न्याउरी मुसा	Mongoose	*Urva sps.*	-	LC	-
१६.	भैंसे गोहोरो	Bengal Monitor Lizard	*Varanus bengalensis*	-	NT	I
१७.	मयुर	Indian Peafowl	*Pavo cristatus*	-	LC	III
१८.	लुइँचे	Jungle fowl	*Gallus gallus*	-	LC	-

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

- **क्यामेरा ट्रयाप प्रयास तथा प्रजाति अभिलेखीकरण (Camera trap effort and species detections)**

दस वटा क्यामेरा-ट्रयाप (CT) स्टेशनहरूमा सर्वेक्षण अवधिभर जम्मा १९० ट्रयाप-नाइट (trap-night) को नमूना प्रयास संकलन गरिएको थियो (प्रत्येक स्टेशनमा १७ देखि २० ट्रयाप-नाइट)। एउटै प्रजाति एउटै स्टेशनमा ३० मिनेटभित्रको पुनरावृत्त अभिलेख (pseudoreplication) हुन नदिन हटाएपछि जम्मा २५६ वटा independent detection events कायम भएका थिए, जसमा १८ वटा वन्यजन्तु प्रजाति समावेश रहेका थिए।

तीमध्ये CT-1 मा सबैभन्दा बढी विविधता अभिलेख भएको थियो, जहाँ खुर भएका वन्यजन्तु (ungulates), ग्यालिफर्मेस (galliformes) तथा साना मांसाहारी वन्यजन्तु (small carnivores) सहित १३ वटा प्रजाति अभिलेख भएका थिए। यस स्टेशनमा चित्तलको (Spotted Deer) संख्या सबैभन्दा बढी रहेको थियो। त्यसैगरी, CT-2, CT-3 र CT-10 गरी थप तीनवटा स्टेशनमा पनि चित्तल सबैभन्दा बढी पटक अभिलेख भएको प्रजाति रहेको पाइयो, जसले सर्वेक्षण क्षेत्रमा चित्तलको संख्या धेरै रहेको देखाउँछ। यसको विपरीत, CT-4 मा सम्पूर्ण सर्वेक्षण अवधिभर निल गाईको (Blue bull) मात्र अभिलेख भएको थियो। CT-6 र CT-7 मा गैंडा (rhino) सबैभन्दा बढी अभिलेख भएको प्रजाति थियो भने CT-6 मा गैंडा (rhino) सँगै बाघ (tiger) पनि अभिलेख भएको थियो। CT-8 मा मयूर (Peafowl) सबैभन्दा बढी अभिलेख भएको प्रजाति रहेको थियो र सोही स्टेशनमा चितुवा (Common Leopard) पनि तुलनात्मक रूपमा उच्च आवृत्तिमा (Frequency) अभिलेख भएको थियो। समग्र अभिलेखन दर सबैभन्दा न्यून रहेको CT-9 मा जरायो (Sambar deer) सबैभन्दा बढी पटक अभिलेख भएको प्रजाति थियो।

विशेष रूपमा, CT-5 मात्र त्यस्तो स्टेशन थियो जहाँ कालो भालु (sloth bear) सबैभन्दा बढी अभिलेख भएको प्रजाति थियो। साथै, बाघ र चितुवा प्रजाति एकैसाथ अभिलेख भएको पनि यही एकमात्र स्टेशन थियो। यसले सर्वेक्षण गरिएको भू-भाग मध्ये CT-5 लाई ठूला मांसाहारी (Large Carnivore) तथा मेगाहर्भीभोर (megaherbivore) वन्यजन्तुको गतिविधिका दृष्टिले महत्वपूर्ण क्षेत्रका रूपमा देखाउँछ। स्टेशन अनुसार वन्यजन्तु अभिलेख भएको सूची तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ भने सबैभन्दा बढी अभिलेख भएका प्रजाति बोल्ड अक्षरमा राखिएको छ।

तालिका ५-१६: वन्यजन्तु अभिलेख भएको सूची

Cam	चेनेज	List of Wildlife Recorded (highest recorded species in bold)
CT-1	०+५००	**Spotted deer**, Peacock, Jungle fowl, Indian porcupine, Large Indian Civet, Sloth bear, Wild boar, Common leopard, Barking deer, Bird, Mongoose
CT-2	१+११०	**Spotted deer**, Barking deer, Sambar deer, Bird, Jungle fowl, Varanus, Wild boar

CT-3	१+९००	**Spotted deer**, Blue bull, Wild boar, Langur, Barking deer, Rhino, Sambar deer, Sloth bear
CT-4	३+०९०	**Blue bull**
CT-5	३+८८०	**Sloth bear**, Tiger, Common leopard, Large Indian Civet
CT-6	४+६२५	**Rhino**, Blue bull, Tiger
CT-7	५+२३५	**Rhino**, Spotted deer, Blue bull, Large Indian Civet
CT-8	५+४४०	**Peacock**, Common leopard, Spotted deer, Rhino, Wild boar, Barking deer, Jungle fowl
CT-9	५+७८०	**Sambar deer**, Wild boar, Rhino, Sloth bear
CT-10	६+०५५	**Spotted deer**, Rhino, Peacock, Sambar deer, Bird, Jungle fowl, Leopard cat, Rhesus monkey

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

- **रिलेटिभ अब्युनडेन्स इनडेक्स (Realtive Abundance Index)**

Realtive Abundance Index (RAI) को गणना number of independent events of a speices लाई कुल ट्रयाप-नाइट (Total trap-night) ले भाग गरी १०० ले गुणा गरिएको थियो। क्यामेरा ट्रयापमा अभिलेख गरिएका १८ वटा प्रजातिहरूमा RAI ०.५३ देखि २८.९५ सम्म रहेको पाइयो। चित्तल सबैभन्दा बढी पटक अभिलेख भएको प्रजाति रहेको थियो (RAI = २८.९५, n = ५५), त्यसपछि गैंडा (RAI = १४.२१, n = २७) र मयूर (RAI = १३.६८, n = २६) रहेका थिए। निल गाई, बँदेल र भालु मध्यम Abundance समूहमा रहेका थिए (RAI १०.००-११.०५)। यसैगरी, चितुवा र बाघजस्ता मांसाहारी वन्यजन्तुहरू तुलनात्मक रूपमा कम अभिलेख भएका थिए (RAI = क्रमश ५.२६ र २.११)। सबैभन्दा कम अभिलेखन आवृत्ति (detection frequency) भएका न्याउरी मुसा (mongoose) र गोहोरोजस्ता Varanus वर्गका जीवहरू प्रत्येक एकपटक मात्र अभिलेख भएका थिए (RAI = ०.५३)।

तालिका ५-१७ : क्यामेरा ट्रयापमा अभिलेख भएका वन्यजन्तु प्रजातिहरूको RAI

S.N	Species	Independent events (n)	RAI (per 100 trap-nights)
1.	Spotted deer	55	28.95
2.	Rhino	27	14.21
3.	Peacock	26	13.68
4.	Blue bull	21	11.05
5.	Wild boar	19	10
6.	Sloth bear	19	10
7.	Jungle fowl	15	7.89
8.	Sambar deer	12	6.32
9.	Common leopard	10	5.26
10.	Large Indian Civet	10	5.26

11.	Indian porcupine	9	4.74
12.	Barking deer	8	4.21
13.	Langur	5	2.63
14.	Tiger	4	2.11
15.	Rhesus monkey	2	1.05
16.	Leopard cat	2	1.05
17.	Mongoose	1	0.53
18.	Varanus	1	0.53

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

❖ दैनिक सक्रियताको ढाँचा (Diel Activity Patterns)

७ भन्दा बढी अवलोकन (independent events) भएका १२ प्रजातिहरूको दैनिक सक्रियताको ढाँचा (Diel Activity Patterns) विश्लेषण २४ घण्टे समयचक्रमा आधारित कर्नेल डेन्सिटी एस्टिमेट (Kernel Density Estimate) प्रयोग गरिएको थियो। अवलोकनको समयलाई दिउँसो सक्रिय हुने (Diurnal: ९:०० देखि १५:००), रातिमा सक्रिय हुने (Nocturnal: १९:००-०५:००) तथा गोधुली (Crepuscular: बाँकी समय) गरी वर्गीकरण गरिएको थियो। कुनै प्रजातिको कुल सक्रियता समयमको ५०% वा सो भन्दा बढी हिस्सा कुनै निश्चित समय-दायराभित्र पर्दा त्यसलाई सोही सक्रियता वर्गमा राखिएको थियो।

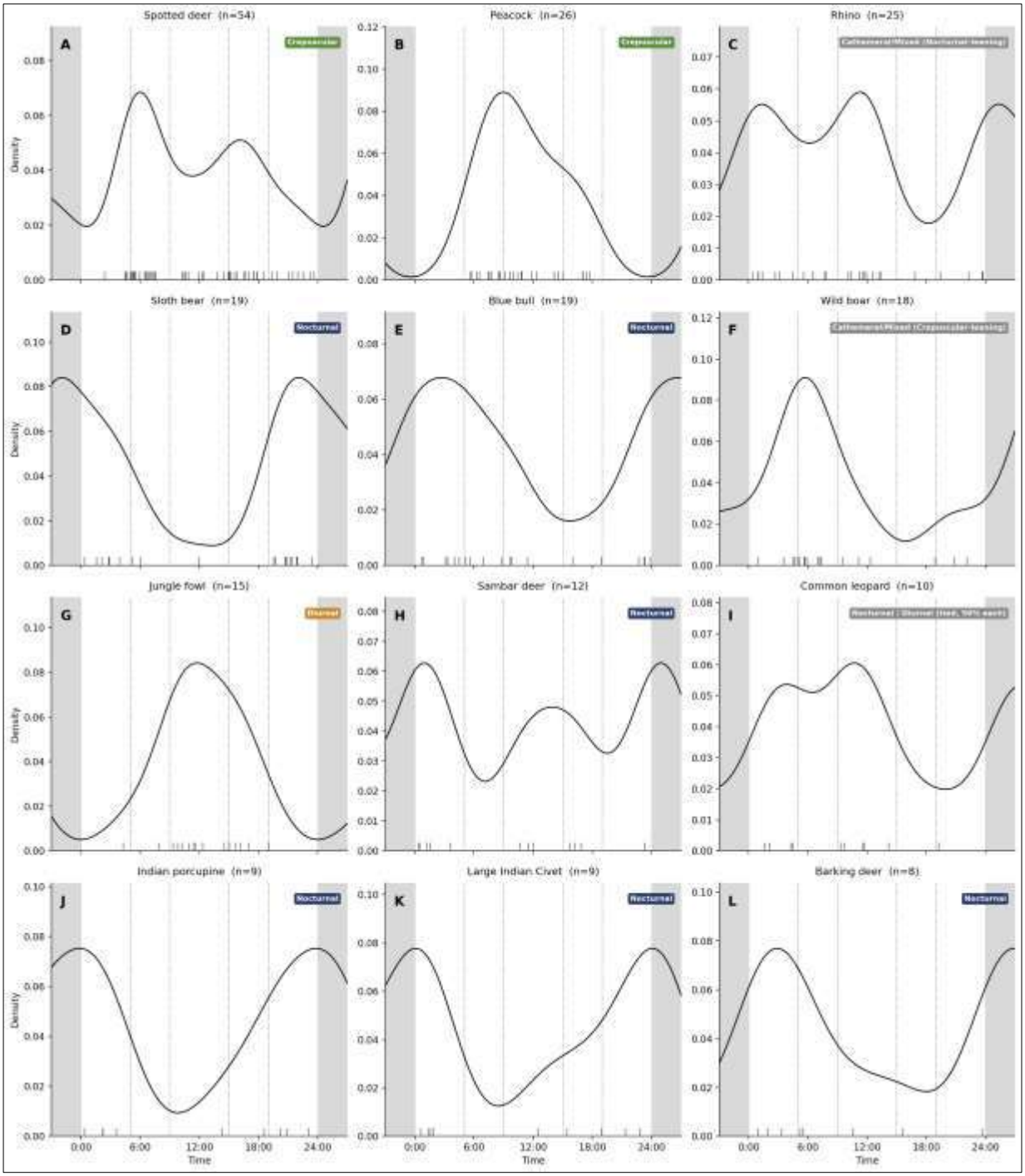
१२ मध्ये ६ वटा प्रजाति मुख्यतया रातमा सक्रिय हुने वर्गमा परेको पाइयो। भालुमा सबैभन्दा स्पष्ट रात्रीकालिन सक्रियता देखिएको थियो, जसको ८४.२% अवलोकन १९:०० देखि ०५:०० बजेको अवधिमा भएका थिए। त्यसपछि दुम्सी ७७.८%, निर बिरालो ६६.७% र निल गाई ५२.६% अवलोकन रातिको समयमा भएका थिए। जरायो र रतुवा मृग दुवैका हकमा ५०% अवलोकन रात्रिकलिना समयावधिमा परेका थिए।

लुइँचे (Jungle fowl) दिउँसो सक्रिय हुने एक मात्र प्रजाति रूपमा वर्गीकृत भएको थियो, जसको ५३.३% अवलोकन ०९:०० देखि १५:०० बजेको बिचमा भएको थिए। चित्तल (५१.९%) र मयूर (५३.८%) अवलोकन बाँकी समय (Crepuscular) समयमा भएका थिए। यी दुवै प्रजातिमा बिहानी र साँझको (Dawn and Dusk) समयमा सक्रियताको घनत्व उच्च (bimodal density peaks) देखिएको थियो।

५०% को मापदण्ड आधारमा दुई प्रजातिलाई कुनै एउटा निश्चित प्रमुख वर्गमा राख सकिएन। गैंडा रात्रीकालिन सक्रियतातिर ढल्किएको देखियो (४४% रात्रीकालिन, ३६% दिउँसो र २०% Crepuscular)। त्यसैगरी, बँदेल बिहानी र साँझको (Crepuscular) समयमा सक्रियता बढी देखियो (४४.४% Crepuscular, ३८.९% रात्रीकालिन र १६.७% दिउँसो)। त्यसैले यी दुवै प्रजातिलाई मिश्रित सक्रियता (Cathemeral/Mixed activity) भएका प्रजातिका रूपमा उल्लेख गरिएको छ।

चितुवामा रात्रीकालिन र दिउँसोको अवलोकनको अनुपात समान रूपमा ५०:५०% देखियो र Crepuscular समयको कुनै अभिलेख भेटिएन। त्यसैले चितुवालाई पनि कुनै एउटै निश्चित प्रमुख वर्गमा नराखी उल्लेख गरिएको छ।

Note: Diel activity patterns of the 12 most frequently detected wildlife species, shown as circular kernel density estimates of detection time (wrapped at midnight). Grey margins are wrap-around continuity bands for the circular smoothing; dotted vertical lines mark the 05:00, 09:00, 15:00 and 19:00 category boundaries; tick marks along each panel base indicate individual detection times. Coloured labels indicate the assigned activity category (≥50% of time budget); grey labels indicate species for which no single category reached 50% (cathemeral/mixed).



चित्र ५-१२ सबैभन्दा बढी भेटिएका वन्यजन्तुहरूको दैनिक सक्रियताको ढाँचा (स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३)

५.३ सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण

❖ जनसङ्ख्या

प्रस्तावित सडक आयोजना चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ भएर जानेछ भने सडक निर्माण तथा संचालन गर्दा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ प्रभाव पर्न सक्नेछ। आयोजना क्षेत्रमा पर्ने भरतपुर म.न.पा. को कुल जनसंख्या ३,६९,२६८ रहेको छ जसमध्ये १,७८,८९७ पुरुष र १,९०,३७१ महिला रहेको छ। यस म.न.पा. मा ९६,५९१ घरधुरी रहेको छ। यसैगरी, माडी न.पा. को कुल जनसंख्या ३८,२९५ रहेको छ जसमध्ये १८,०८३ पुरुष र २०,२१२ महिला रहेको छ। यस न.पा. मा १०,१२० घरधुरी रहेको छ। आयोजना क्षेत्रमा पर्ने भरतपुर म.न.पा. वडा नं २३ र २४ को जनसंख्या क्रमश १३,४९८ रहेको छ जसमध्ये ६५४० पुरुष र ६९५८ महिला रहेको छ। यस वडाहरूमा ३३८१ घरधुरी रहेको छ। यसैगरी, माडी न.पा. वडा नं १ र २ को जनसंख्या ८८७२ रहेको छ जसमध्ये ४१४७ पुरुष र ४७२५ महिला रहेको छ। यस वडाहरूमा २३२२ घरधुरी रहेको छ। आयोजना क्षेत्रमा रहेका वडागत क्षेत्रको जनसंख्या तलको तालिकामा राखिएको छ।

तालिका ५-१८ : आयोजना क्षेत्रको जनसंख्या

स्थानीय तह	वडा नं	घरधुरी	पुरुष	महिला	जम्मा जनसंख्या
भरतपुर म.न.पा.	२३	२०१०	३८९७	४१४२	८०३९
	२४	१३७१	२६४३	२८१६	५४५९
माडी न.पा.	१	१३४४	२३७६	२६८९	५०६५
	२	९७८	१७७१	२०३६	३८०७
जम्मा		**५७०३**	**१०,६८७**	**११,६८३**	**२२,३७०**
प्रतिशत			**४७.७७**	**५२.२३**	

स्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ जात-जाति

भ.म.न.पा. मा विभिन्न जात-जातीहरुको बसोबास रहेको पाइन्छ। भ.म.न.पा. को कुल जनसंख्याको ३२% ब्राह्मण, १२% क्षेत्री, ६.६% मगर, ५.६% थारु, ५.७२% तामांग, ५.३६% नेवार, ५.९३% विश्वकर्मा, ८.७९% गुरुङ, २.३% परियार, १.८५% मिजार, २.२% कुमाल, १% दराई समुदायका मानिसहरूको बसोबास रहेको पाइयो। यस क्षेत्रमा बसोबास गर्ने अन्य जातजातिहरुमा राई, मुसलमान, ठकुरी, घर्ती/भुजेल, चेपांग/प्रजा, घले, बोटे लगायत अन्य रहेका छन्। यसैगरी, माडी न.पा. को कुल जनसंख्याको २६.३% थारु, २१% ब्राह्मण, ७.७% क्षेत्री, १०.२% विश्वकर्मा, ४.१% चेपांग, ३.९% तामांग, ३.८% मगर र ३.६% गुरुङ समुदायका

मानिसहरूको बसोबास रहेको पाइयो। यस न.पा. मा बसोबास गर्ने अन्य मानिसहरूमा नेवार, परियार, मिजार, दराई लगायत अन्य जातजाति रहेका छन्। आयोजना क्षेत्रको भ.म.न.पा. मा रहेका जातिगत विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका ५-१९ : आयोजना क्षेत्रको जातजातिगत जनसंख्या

जातजाति	भरतपुर महानगरपालिका		माडी नगरपालिका	
	जम्मा	प्रतिशत	जम्मा	प्रतिशत
ब्राह्मण-पहाडी	११८६७१	३२.१४	८०४३	२१
क्षेत्री	४५८९९	१२.४३	२९५०	७.७
मगर	२४५८९	६.६६	१४४५	३.८
बिश्वकर्मा	२१८८४	५.९३	३९११	१०.२
गुरुङ	३२४५३	८.७९	१३६९	३.६
तामांग	२११३४	५.७२	१५०२	३.९
थारु	२०६५७	५.५९	१००८६	२६.३
नेवार	१९८०८	५.३६	३२५	०.८
परियार	८४६६	२.२९	११७३	३.१
कुमाल	८१८६	२.२२	१७२	०.४
मिजार	६८४४	१.८५	६२९	१.६
दराई	३४१३	०.९२	५१५	१.३
ठकुरी	३१४१	०.८५	१३२	०.३
घर्ती/भुजेल	२७९९	०.७६	४१८	१.१
चेपांग/प्रजा	-	-	१५७०	४.१
बोटे	-	-	१२५१	३.३
गाइने	-	-	२६६	०.७
दुरा	-	-	२३३	०.६
अन्य	३१,३२४	८	२३०५	६.०
जम्मा	**३६९२६८**	**१००**	**३८२९५**	**१००**

स्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ **भाषा**

भ.म.न.पा. मा बसोबास गर्ने मानिसहरुले ४५ थरिका भाषा बोल्ने गरेको पाइयो। यस क्षेत्रमा सबैभन्दा धेरै बोलिने मातृभाषा नेपाली रहेको छ। भ.म.न.पा. को कुल जनसंख्याको ७३.३२%

मानिसहरुले नेपाली, ५% थारु, ३.६५% तामांग, २.६५% नेवारी, ३.८५% मगर दुत, ४.९९% गुरुङ, ०.३६% कुमाल, ०.६९% दराई र २.६८% मानिसहरुले भोजपुरी भाषा बोल्दछन्। यस क्षेत्रमा बोलिने अन्य भाषामा राई, चेपांग, माझी, भुजेल, बोटे, घले लगायत अन्य रहेका छन्। यसैगरी, माडी न.पा. मा बसोबास गर्ने मानिसहरूले १७ थरिका भाषा बोल्ने गरेको पाइयो। यस न.पा. मा सबैभन्दा धेरै बोलिने मातृभाषा नेपाली रहेको छ। माडी न.पा. को कुल जनसंख्याको ५६.२१% नेपाली, २६.०७% थारु, २.९५% चेपांग, २.७२% तामांग, २.१५% मगर दुत भाषा बोल्दछन्। यस क्षेत्रमा बोलिने अन्य भाषामा नेवारी, भोजपुरी, दराई, बोटे, दुरा लगायत अन्य भाषा रहेका छन्। यस क्षेत्रमा बोलिने मातृभाषाको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-२० : स्थानीय तहमा बोलिने भाषा

भाषा	भरतपुर महानगरपालिका		माडी नगरपालिका	
	जम्मा	प्रतिशत	जम्मा	प्रतिशत
नेपाली	२७०७३५	७३.३२	२१५२७	५६.२१
थारु	१८४४९	५.०	९९८४	२६.०७
तामांग	१३४६९	३.६५	१०४०	२.७२
नेवारी	९७७२	२.६५	१७२	०.४५
मगर दुत	१४२०९	३.८५	८२५	२.१५
गुरुङ	१८४२४	४.९९	७४३	१.९४
भोजपुरी	९९०७	२.६८	१०२१	२.६७
दराई	२५५५	०.६९	३८१	०.९९
कुमाल	१३४७	०.३६	-	-
चेपांग	-	-	११२९	२.९५
बोटे	-	-	८८१	२.३०
दुरा	-	-	१५०	०.३९
अन्य	१०४०१	३	४४२	१.१५
जम्मा	**३६९२६८**	**१००**	**३८२९५**	**१००**

स्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ **धर्म**

भ.म.न.पा. सबै धर्मावलम्बी मानिसहरूको बसोबास रहेको पाइयो। यस क्षेत्रमा बसोबास गर्ने ८३.६% मानिसहरूले हिन्दु, १२.८६% मानिसहरुले बौद्ध, १.३८% मानिसहरुले इस्लाम, १.५९% मानिसहरुले क्रिस्चियन र ०.५८% मानिसहरूले किराँत, प्रकृति, बोन, जैन र शिख धर्म

मान्ने गरेको पाइयो। यसैगरी, माडी न.पा. मा बसोबास गर्ने मानिसहरू मध्ये ८६.७४% मानिसहरूले हिन्दु, ७.५३% मानिसहरूले बौद्ध, ४.०७% मानिसहरूले क्रिस्चियन र १.६६% मानिसहरूले इस्लाम, बोन, प्रकृति र किराँत धर्म मान्ने गरेको पाइयो। यस क्षेत्रका मानिसहरुले मान्ने धर्मको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-२१ : स्थानीय तहमा बसोबास गरेका मानिसहरूले मान्ने धर्म

धर्म	भरतपुर महानगरपालिका		माडी नगरपालिका	
	जम्मा	प्रतिशत	जम्मा	प्रतिशत
हिन्दु	३०८७०२	८३.६	३३२१६	८६.७४
बौद्ध	४७४८४	१२.८६	२८८५	७.५३
इस्लाम	५०८०	१.३८	३५८	०.९३
क्रिस्चियन	५८७६	१.५९	१५५८	४.०७
बोन	१२५६	०.३४	११४	०.३०
प्रकृति	५२३	०.१४	१४५	०.३८
किराँत	३३०	०.०९	१९	०.०५
अन्य	१७	०.००५	-	-
जम्मा	**३६९२६८**	**१००**	**३८२९५**	**१००**

स्रोतः राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ **खानेपानीको स्रोत**

यस आयोजना प्रभावित वडाहरूको घरधुरीमा पाइप/धाराबाट वितरित खानेपानीको सुविधा पुगेका पाइयो। आयोजना क्षेत्रमा पर्ने भ.म.न.पा. वडा नं २३ र २४ को करिब ७८% घरधुरीले पाइपबाट वितरित खानेपानीको सुविधा प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो भने करिब १८% घरधुरीले ट्युबवेलको पानी प्रयोग गर्ने गरेको र ४% घरधुरीले छोपिएको/नछोपिएको इनार, मूलको पानी र अन्य स्रोत प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो। यसैगरी, माडी न.पा. वडा नं १ र २ को ४४% घरधुरीले ट्युबवेलको पानी, २४% घरधुरीले पाइपबाट वितरित खानेपानी प्रयोग गरेको पाइयो भने २४% घरधुरीले मूलको पानी प्रयोग गरेको पाइयो र ८% घरधुरीले छोपिएको/नछोपिएको इनार र अन्य स्रोत प्रयोग गरी पानी प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो। स्रोतको आधारमा खानेपानी प्रयोग गर्ने घरधुरीको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-२२ : आयोजना क्षेत्रमा खानेपानीको स्रोत

स्थानीय तह	वडा	पाइप धारा (घर भित्र)	पाइप धारा (सार्वजनिक)	ट्युबवेल	न/छोपिएको कुवा/इनार	मूलको पानी	अन्य	जम्मा

भ.म.न.पा.	२३	६४८	६८३	६२८	४५	-	६	२०१०
	२४	६६९	६२९	०	५९	-	१४	१३७१
माडी	१	१८६	२५९	७३४	११२	३०	२३	१३४४
न.पा.	२	३९	७३	२९५	२८	५२५	१८	९७८
जम्मा		**१५४२**	**१६४४**	**१६५७**	**२४४**	**५५५**	**६१**	**५७०३**

स्रोत : राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ **इन्धनको स्रोत**

आयोजना क्षेत्रमा पर्ने भ.म.न.पा. वडा नं २३ र २४ को ८४% घरधुरीले एल.पी.ग्याँस, १५% घरधुरीले दाउरा र १% घरधुरीले बिजुली, गोबर ग्याँस र अन्य स्रोत प्रयोग गरी खाना पकाउने गरेको पाइयो। यसैगरी, माडी न.पा. वडा नं १ र २ को ४८% घरधुरीले दाउरा, ४१% घरधुरीले एल.पी.ग्याँस, १०% घरधुरीले गोबर ग्याँस र १% घरधुरीले बिजुली र अन्य स्रोत प्रयोग गरी खाना पकाउने गरेको पाइयो। खाना पकाउनको लागि इन्धनको प्रयोग गर्ने घरधुरीको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका ५-२३ : आयोजना क्षेत्रमा खाना पकाउन प्रयोग हुने इन्धनको स्रोत

स्थानीय तह	वडा	दाउरा	एल.पी.ग्याँस	बिजुली	गोबर ग्याँस	अन्य	जम्मा
भ.म.न.पा.	२३	३२३	१६५६	१९	११	१	२०१०
	२४	१७९	११८४	२	६	०	१३७१
माडी न.पा.	१	७४८	५३७	५	५२	२	१३४४
	२	३६८	४०६	२१	१८२	२	९७८
जम्मा		**१६१८**	**३७८३**	**४७**	**२५१**	**५**	**५७०३**

स्रोत : राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ **बत्तीको स्रोत**

आयोजना क्षेत्रमा पर्ने भ.म.न.पा. वडा नं २३ र २४ को ९८.५८% घरधुरीले उज्यालोको लागि बिजुली बत्ति र १.४२% घरधुरीले सोलार बत्ति, मट्टीतेल र अन्य स्रोत प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो। यसैगरी, माडी न.पा. वडा नं १ र २ को ८८.४६% घरधुरीले उज्यालोको लागि बिजुली बत्ति, १०.४७% घरधुरीले सोलार बत्ति र करिब २% घरधुरीले उज्यालोको लागि सोलार बत्ति, मट्टीतेल र अन्य स्रोत प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो। स्रोतका आधारमा बत्ति प्रयोग गर्ने घरधुरीको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-२४ : आयोजना क्षेत्रमा बत्तिको स्रोत प्रयोग गर्ने घरधुरी

न.पा.	वडा	बिजुली	सोलार	मट्टीतेल	गोबरग्याँस	अन्य	जम्मा
भ.म.न.पा.	२३	१९८२	२१	०	०	७	२०१०
	२४	१३५१	४	१	०	१५	१३७१
माडी न.पा.	१	११७५	१५२	६	१	१०	१३४४
	२	८७९	९१	६	१	१	९७८
जम्मा		५३८७	२६८	१३	२	३३	५७०३

स्रोत : राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ **साक्षरता**

आयोजना क्षेत्रमा पर्ने भ.मा.न.पा. र माडी न.पा. मा ५ वर्ष वा सो भन्दा माथिको जनसंख्याको साक्षरता दर क्रमश ८७.२% र ७८.५% रहेको छ। आयोजना प्रभावित भ.म.न.पा. वडा नं २३ र २४ को साक्षर दर क्रमश ८३.७१% र ८२.८१% रहेको छ भने माडी न.पा. वडा नं १ र २ को साक्षरता दर क्रमश ७५.५९% र ७८.०५% रहेको छ। आयोजना प्रभावित वडागत क्षेत्रको साक्षारता तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-२५ : आयोजना प्रभावित वडाको साक्षरता दर

स्थानीय तह	वडा	पढ्न र लेख्न सक्ने	पढ्न मात्र सक्ने	पढ्न र लेख्न नसक्ने	साक्षरता दर	जम्मा
भ.म.न.पा.	२३	६३०४	८	१२१९	८३.७१	७५३१
	२४	४१८६	७	८६२	८२.८१	५०५५
माडी न.पा.	१	३५४६	३४	१११९	७५.५९	४६९१
	२	२७५९	१०१	६७५	७८.०५	३५३५

स्रोत : राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ **शिक्षण संस्था**

भ.म.न.पा. भित्र २१६ वटा विद्यालयहरु रहेका छन् जसमध्ये १२३ वटा सामुदायिक विद्यालय र ९३ वटा संस्थागत विद्यालय छन् जसमा प्राथमिक तह देखि कक्षा १२ सम्म पढाई हुने गरेको छ। यसैगरी, भ.म.न.पा. मा २७ वटा विश्वविद्यालय र क्याम्पसहरु छन् जसमा कृषि, पशु र वन विज्ञान, चिकित्सा शास्त्र, विज्ञान, समाजशास्त्रमा स्नातक देखि विद्यावारिधि सम्म अध्यापन हुने गर्दछ। यस क्षेत्रमा रहेका विश्वविद्यालय र क्याम्पसहरुमा कृषि तथा वन विश्वविधालय, चितवन मेडिकल कलेज, कलेज अफ मेडिकल साइन्स, बिरेन्द्र बहुमुखी क्याम्पस, सप्तगण्डकी बहुमुखी

क्याम्पस, बालकुमारी क्याम्पस, मैयादेवी क्याम्पस लगायतका रहेका छन्। **(स्रोतः भरतपुर महानगरपालिका वस्तुगत विवरण, २०७७)**

माडी न.पा. मा सामुदायिक तर्फ ५७ वटा शिक्षण संस्था रहेको छ जसमा प्राथमिक विद्यालय ४२ वटा, निम्न माध्यमिक विद्यालय ८ वटा, माध्यमिक विद्यालय ४ वटा, उच्च मा.वि. २ वटा र कलेज १ वटा रहेको छ भने निजी तर्फा १ वटा माध्यमिक विद्यालय, ४ वटा निम्न माध्यमिक र प्राथमिक विद्यालय रहेको छ। यसैगरी गुठीबाट १ वटा शिक्षण संस्था संचालनमा रहेको छ। **(स्रोतः माडी नगरपालिका पार्श्व चित्र, २०७४)**

❖ स्वास्थ्य सँस्था

भ.म.न.पा. मा विभिन्न प्रकारका स्वास्थ्य संस्थाहरूले बिरामी मानिसहरूको उपचार गदै आइरहेको छ। सरकारी अस्पताल, तथा निजी क्षेत्रबाट संचालित स्वास्थ्य संस्थाहरु बजार क्षेत्रमा रहेको छन् भने ग्रामिण क्षेत्रमा स्वास्थ्य चौकी रहेको छ। यस भ.म.न.पा. मा २ वटा सरकारी अस्पताल (भरतपुर अस्पताल र बि.पी. कोईराला मेमोरियल क्यान्सर अस्पताल), २ वटा शिक्षण अस्पताल, २४ वटा निजी अस्पताल, १३ वटा स्वास्थ्य चौकी, १ वटा प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, १ वटा शहरी स्वास्थ्य प्रर्बन्धन केन्द्र, १ वटा सामुदायिक स्वास्थ्य सेवा केन्द्र, ८ वटा नगर स्वास्थ्य सेवा केन्द्र, ६ वटा आयुर्वेद औषधालय। (स्रोतः भरतपुर महानगरपालिका बस्तुगत विवरण, २०७६)

माडी न.पा. को बसन्तपुरमा बघौडा अस्पताल रहेको छ वडाहरूमा स्वास्थ्य चौकी तथा नगर स्वास्थ्य केन्द्र रहेको छ। यस माडी न.पा. भित्र १ वटा सरकारी अस्पताल, ४ वटा स्वास्थ्य चौकी, ३ वटा नगर स्वास्थ्य केन्द्र र १ वटा आयुर्वेदिक अस्पताल रहेको छ। यसबाहेक यस क्षेत्रमा निजी संस्थाहरूबाट समेत स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध हुँदै आइरहेको छ। **(स्रोतः माडी नगरपालिका पार्श्व चित्र, २०७४)**

❖ शौचालय प्रयोग गर्ने घरपरिवार

भ.म.न.पा. को ९९.२६% घरधुरीमा शौचालयको सुविधा रहेको पाइयो, ०.३७% घरधुरीले सार्वजनिक शौचालय प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो भने ०.३८% घरधुरीमा शौचालयको सुविधा नरहेको पाइयो। यसैगरी, आयोजना प्रभावित वडा नं २३ र २४ को क्रमश ९९.१% र ९८.५४% घरधुरीमा शौचालयको सुविधा रहेको पाइयो। यसैगरी, माडी न.पा. को ९२.९१% घरधुरीमा शौचालयको सुविधा रहेको पाइयो, १.१६% घरधुरीले सार्वजनिक शौचालय प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो भने ५.९४% घरधुरीमा शौचालयको सुविधा नरहेको पाइयो। यसैगरी, आयोजना प्रभावित वडा नं १ र २ को क्रमश ९२.०४% र ९७.२४% घरधुरीमा शौचालयको सुविधा रहेको पाइयो। शौचालय प्रयोग गर्ने घरधुरीको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका ५-२६ : आयोजना क्षेत्रमा शौचालय प्रयोग गर्ने घरधुरी

वडा नं	घरधुरी	शौचालयको प्रकार				शौचालय नभएको
		फ्लस शौचालय (सार्वजनिक ढल)	फ्लस शौचालय (सेप्टी ट्यांक)	सामान्य शौचालय	सार्वजनिक शौचालय	
भ.म.न.पा.	**९६५९१**	**२२५४**	**७६२१०**	**१७४१०**	**३५३**	**३६४**
वडा नं २३	२०१०	५८	१७३७	१९४	३	१८
वडा नं २४	१३७१	२	१०२७	३१९	३	२०
माडी न.पा.	**१०१२०**	**५९**	**६५७९**	**२७६४**	**११७**	**६०१**
वडा नं १	१३४४	९	६८२	५३२	१४	१०७
वडा नं २	९७८	२	५०५	४३६	८	२७

स्रोत : राष्ट्रिय जनगणना, २०७८

❖ फोहोरमैला व्यवस्थापन

यस क्षेत्रमा फोहोरमैला व्यवस्थापन सन्तोषजनक रहेको पाइयो। ग्रामिण क्षेत्रमा रहेका घरबाट निस्कने जैविक फोहोरहरुलाई आफै मल बनाउने, पुन प्रयोग गर्ने मिल्ने फोहोरलाई प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो। भने शहरी क्षेत्रबाट निस्कने फोहोरमैला म.न.पा. बाट फोहोर सङ्कलनको लागि आउने गाडीमा पठाउने गरेको छ। यस भ.म.न.पा. मा फोहोरमैला व्यवस्थापनको लागि स्थायी रुपमा स्यानीटरी ल्यान्डफिल क्षेत्रको अभाव रहेको छ। हाल यस क्षेत्रमा उत्सर्जन हुने घरायसी फोहोर नारायणी नदी किनारमा रहेको नगर बन र भ.म.न.पा. वडा नं २५ मा रहेको केरुंगा खोलाको बगर क्षेत्रमा निर्माण गरिएको ल्यान्डफिल क्षेत्रमा विसर्जन गर्ने गरिएको छ। यसैगरी यस क्षेत्रमा ढल निकासको व्यवस्था छैन साथै शौचालयबाट निस्केको फोहोरपानी प्रशोधनको व्यवस्था रहेको छैन। व्यक्तिगत घरबाट निस्कने फोहोर पानी घरभित्रै सोक पिट, सेफ्टीट्यांकीमा व्यवस्थापन गरिन्छ।

❖ कृषि उत्पादन

यस क्षेत्रका मानिसहरुले परम्परागत शैलीमानै कृषि गर्ने गरेको पाइयो। यस क्षेत्रमा लगाउने प्रमुख कृषि वालीको वर्गीकरण निम्न अनुसार गरिएको छ। अन्नवालीः धान, मकै, गहुँ; नगदेवालीः अदुवा, आलु, लसुन, प्याज, खुर्सानी, वेसार; तरकारीः आलु, गोलभेडा, वन्दा, काउली, वोडी, घिरौला, मुला, काक्रो, लौका, फर्सी, प्याज; फलफूलः आप, लिच्ची, केरा, मेवा, अनार, उखु, अम्बा, आरुबखडा, आरु, कागती; मसलाबालीः बेअसर, लसुन, खुर्सानी, धनिया, सुप; तेलहनबालीः तोरी. सर्स्यु, आलस, तिल; दलहनबालीः मास, मुसुरो, भटमास, बोडी, सिमि; अन्यः माछापालन, च्याउ खेती रहेका छन्।

❖ सिँचाइ

भ.म.न.पा. मा सतही एवं भूमीगत जल सिंचाइको स्रोत पर्याप्त मात्रामा रहेको छ। कृषीको लागि उर्वर माटो भएको र महानगरमा ठूलो सङ्ख्यामा जनता कृषीमा निर्भर रहेको छन। भ.म.न.पा. क्षेत्रमा खगेरी नहर सिंचाई योजनाले ३९०० हेक्टर जमिन, नारायणी नहर लिफ्ट सिंचाई योजनाले ४७०० हेक्टर जमिन, गंगानगर सिंचाई योजनाले २५० हेक्टर जमिन र पटिहानी पर्सा सिंचाई योजनाले ५७२ हेक्टर जमिनमा सिंचाई गरिरहेको छ। **(स्रोतः भरतपुर महानगरपालिका वस्तुगत विवरण, २०७७)**

माडी न.पा. को प्राय सबै वडाहरूमा व्यवस्थित तथा आधुनिक सिंचाई पूर्वाधारको सुविधा रहेको देखिदैन र हाल यस क्षेत्रमा कृषिको लागि बोरिंगको सुविधा उपलब्ध रहेको छ।

❖ स्थानीय चाडपर्व तथा जात्रा

देशका अन्य भागमा जस्तै यस क्षेत्रका बासिन्दाहरूले पनि राष्ट्रिय चाडपर्वका साथै आफ्नो जाति र धर्म विशेषका चाडपर्वहरू र रितिरिवाज मान्दछन। यस क्षेत्रमा हरेक धर्ममा पनि जति विशेष चाडपर्वहरू फरक फरक तरिकाले मनाउने गरेको पाइन्छ। जातिगत र साँस्कृतिक विविधता रहेको यस क्षेत्र वासिन्दाहरूले मनाउने प्रमुख चाडपर्व र मेलाहरूमा पनि पर्याप्त विविधता पाउँन सकिन्छ। परम्परागत रुपमा मनाइने चाडपर्वहरूमा दशैँ, तिहार, हरितालिका तिज, राम नवमी, शिवरात्री, माघे सक्रान्ती, साउने सक्रान्ती, जनैपूर्णिमा, कृष्णजन्माष्टमी, जितिया, चौरचरन आदि यहाँका प्रमुख चाडपर्वहरू हुन्।

❖ धार्मिक तथा पर्यटकीय स्थल

नदी, सिमसार, तराई र पहाडी भूभागले सुसज्जित यस आयोजना क्षेत्र ऐतिहासिक, भौगोलिक, सामाजिक एवम् सांस्कृतिक रूपमा अत्यन्त महत्त्वपूर्ण छ। यहाँ विश्व सम्पदा सूचीमा सूचीकृत चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, रामसार सूचीमा सूचीकृत बिसहजारी ताल र प्रख्यात धार्मिक तीर्थस्थल देवघाट धाम (हरिहर क्षेत्र) जस्ता प्रमुख पर्यटकीय गन्तव्यहरू रहेका छन्। कालीगण्डकी र त्रिशुली नदीको संगमस्थलमा अवस्थित देवघाट धाममा वार्षिक रूपमा हजारौँ श्रद्धालुहरूको आगमन हुने गर्दछ। यस क्षेत्रका अन्य प्रमुख धार्मिक स्थलहरूमा हरिहर मन्दिर, गणेशधाम, कालिका मन्दिर, शिवघाट र पटिहानीको सीतामाई थान रहेका छन्। साथै, निकुञ्जको कसरा नजिकै हरेक वर्ष चैत्र महिनामा लाग्ने विक्रम बाबाको मेलामा हजारौँ दर्शनार्थीहरू सहभागी हुन्छन्। माडी नगरपालिका अन्तर्गतका बाल्मिकी आश्रम, परशुराम कुण्ड, सोमेश्वर गढीमाई, गोध्यक धाम, बैकुण्ठ धाम र बैराठ धुनी जस्ता ऐतिहासिक तथा धार्मिक स्थलहरूले यस क्षेत्रको गरिमालाई अझ बढाएका छन्। पर्यटकीय हिसाबले यस भ.म.न.पा. रहेका केही महत्वपूर्ण स्थानहरुमा बिस हजारी ताल, नारायणी नदी, शान्ति नगर वन, कविलासगढी, थारु संग्रहालय र

थारु सांस्कृतिक, गोलाघाट (नारायणी र राप्ती नदीको संगम स्थल हुन्। यसैगरी भ.म.न.पा. को पश्चिम र दक्षिण भूभागमा अवस्थित चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज अवलोकन गर्न वर्षेनी पर्यटक आउने गर्दछन्। यस भ.म.न.पा. रहेका ऐतिहासिक स्थलहरुमा कविलासगढी, दियालो बंगला र सानोगढी रहेका छन्।

❖ **सवारीसाधनको आवतजावत**

हाल यस सडक खण्ड भएर दैनिक औसत ३५९ सवारीसाधन ओहरदोहर गर्ने गर्दछन। भने वार्षिक औसत दैनिक १६४० सवारीसाधन ओहरदोहर गर्ने गर्दछन। प्रस्तावित सडक निर्माण पश्चात सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारी साधन बढ्न सक्नेछ। यस सडक खण्डमा हाल ओहरदोहर गर्ने सवारी साधनको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका ५-२७ : यस सडक खण्डमा हाल आवतजावत गर्ने सवारीसाधनको विवरण

सवारीसाधन	प्रकार	नर्मल ट्राफिक	जम्मा ट्राफिक (AADT*)
ट्रक	मल्टी एक्सल	-	२५
	हेभी	१३	६५
	लाइट	२८	१२०
बस	ठुलो	२३	३९
	मिनी बस		२४
	माइक्रो		९
ट्रयाक्टर		१३	६५
जिप		४७	६५८
मोटरसाइकल		२३५	६३५
जम्मा सवारीसाधन		**३५९**	**१६४०**
*AADT: Annual Average Daily Traffic			

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२

प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा रहेको मौजुदा सडक खण्डमा २०८३ जेष्ठ र आषाढ महिनामा कसरा हुदै माडी तथा भरतपुर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा यात्रुको तथ्यांक संकलन गरिएको थियो। संकलित तथ्यांक अनुसार सो सडक खण्डमा जेष्ठ महिनामा औसत दैनिक ८०८ र आषाढ महिनामा औसत दैनिक ७१५ वटा सवारीसाधन आवतजावत गरिएको पाइयो। उक्त दुई महिनाको अवधिमा सो क्षेत्र भएर ४७,९२८ सवारीसाधन आवतजावत गरेको तथा औसत दैनिक ७६१ वटा सवारीसाधन आवतजावत गर्ने गरेको देखिन्छ। सवारीसाधनको प्रकार अनुसार विश्लेषण गर्दा यस सडक खण्डमा बाइक/स्कुटरको आवागमन सबभन्दा बढी रहेको पाइयो।

बाइक/स्कुटरको औसत दैनिक आवागमन ४६३ वटा रहेको छ जुन कुल औसत सवारीसाधन आवागमनको करिब ६०.९% रहेको छ। यसैगरी, कार र जिप औसत दैनिक आवागमन १३५ वटा (१७.८%), बस औसत दैनिक ५९ वटा (७.७%), ट्रक र ट्रीपर औसत दैनिक ३१ वटा (४%), हायेस/भ्यान/म्याजिक औसत दैनिक ३० वटा (४%), अट्टो औसत दैनिक २४ वटा (३.१%) र बाँकी अन्य सवारीसाधन आवागमन हुने गरेको पाइयो। आवतजावतको हिसाबले दुवै तर्फबाट सवारीसाधनको संख्या करिब समान रहेको पाइयो।

यसैगरी, २०८३ जेष्ठ र आषाढ महिनाको उक्त दुई महिनाको अवधिमा सो सडक खण्ड हुदै कुल १,०३,०२३ यात्रुले आवतजावत गरेको तथ्यांकबाट देखिन्छ, जसमा पुरुष यात्रुको संख्या ६१.१४% र महिला यात्रुको संख्या ३८.८६% रहेको छ।

तालिका ५-२८: सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनको तथ्यांक

क्र.सं.	सवारी साधन	औसत मासिक आवागमन				जम्मा	औसत दैनिक आवगमन	प्रतिशत
		जेष्ठ		आषाढ				
		भरतपुर देखि माडी	माडी देखी भरतपुर	भरतपुर देखि माडी	माडी देखी भरतपुर			
१.	बस	९७६	९४२	८७९	८९३	३६९०	५९	७.७
२.	ट्रक, ट्रीपर	५४५	५१०	४४२	४३४	१९३१	३१	४
३.	ट्रयाक्टर	२०१	२११	१४९	१११	६७२	११	१.४
४.	अट्टो	३९०	३७०	३७७	३६२	१४९९	२४	३.१
५.	एम्बुलेन्स	१४६	१२२	१५०	१०५	५२३	८	१.१
६.	हायेस, भ्यान, म्याजिक	५८५	४३४	५१६	३८५	१९२०	३०	४
७.	कार, जिप	२१९५	२०७८	२२१५	२०२०	८५०८	१३५	१७.८
८.	बाइक, स्कुटर	५९९९	९३४८	६४६६	७३७२	२९१८५	४६३	६०.९
जम्मा		**११०३७**	**१४०१५**	**१११९४**	**११६८२**	**४७९२८**	**७६१**	
दैनिक		**३५६**	**४५२**	**३५०**	**३६५**	**७६१**		

स्रोत : स्थलगत अध्ययन २०८३ तथा कसर सुरक्षा पोष्ट, २०८३

५.४ प्रत्यक्ष प्रभावित क्षेत्रमा रहेको घरपरिवारको आर्थिक तथा सामाजिक विवरण

प्रस्तावित सडक खण्डको चेनेज ७+०७८ देखि ७+४९० सम्म निजी खेती जमिन पर्दछ यस खण्ड भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ मा पर्दछ। यसैगरी, चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ सम्म ऐलानी जमिनमा रहेको बस्ती क्षेत्रमा पर्दछ यस क्षेत्र भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४ मा पर्दछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको क्रममा आयोजनाको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र तथा वरपर रहेको २३ वटा घरधुरीमा व्यक्तिगत विवरण संकलन गरिएको थियो। सर्वेक्षण गरिएको घरधुरीमा १३९ जना मानिसहरूको बसोबास रहेको पाइयो जसमध्ये ५०.३६% पुरुष तथा ४९.६% महिला रहेका छन्। उमेर समुहका हिसाबले ५ वर्ष वा सो भन्दा मुनि उमेर समुहका ९ जना (६.४७%), ६-१५ वर्ष उमेर समुहका १४ जना (१०.०७%), १६-६० वर्ष उमेर समुहका ८८ जना (६३.३१%) र ६० वर्ष भन्दा माथिका उमेर समूहका २८ जना (२०.१४%) रहेका छन्। यसले सर्वेक्षण गरिएको घरधुरीमा काम गर्न सक्ने उमेर समुहका मानिसको बाहुल्य रहेको देखाउँछ। जातीय हिसाबले त्यस स्थानमा ४३.४७% ब्राह्मण/क्षेत्री, २१.७% दलित र ३४.७% जनजाति मानिसहरूको बसोबास रहेको पाइयो र सम्पूर्ण घरधुरीले हिन्दु धर्म मान्ने गरेको पाइयो। सर्वेक्षण गरिएको शतप्रतिशत घरधुरीमा बत्ती बाल्नको लागि बिजुली प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो भने खाना पकाउन सबै घरधुरीले एल.पी.ग्याँस प्रयोग गर्ने गरेको पाइयो। सर्वेक्षण गरिएको घरधुरीको शैक्षिक अवस्था विश्लेषण गर्दा ५४ जना (३८.८५%) निरक्षर, २२ जना (१५.८३%) आधाभुत तह, ३७ जना (२६.६२%) माध्यमिक तह तथा २६ जना (१८.७१%) उच्च शिक्षा प्राप्त जनसंख्या रहेका छन्। सर्वेक्षण गरिएको जनसंख्या पसल संचालन, होटल व्यवसाय, रोजगारी तथा वैदेशिक रोजगारीजस्ता जीविकोपार्जनका गतिविधिमा संलग्न रहेको पाइयो। सर्वेक्षण गरिएको घरधुरी मध्ये ८०% सो क्षेत्रमा पहिले देखि बसोबास रहदै आएको र २०% बसाईसराई गरी आएको पाइयो।

प्रस्तावित सडक खण्डमा रहेको मौजुदा सडक स्तरोन्नति गर्दा चेनेज ७+०७८ देखि ७+४९० सम्म ८ जना व्यक्तिको निजी जमिन क्षति हुने देखिन्छ। यसैगरी, चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ सम्म सो खण्डमा रहेको घरलाई आंशिक क्षति पुग्ने छ। प्रस्तावित सडकको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भित्र ऐलानी जमिनमा रहेको १४ वटा घरधुरी रहेको छ भने ४ जनाको ऐलानी जमिन रहेको छ। यी घरधुरी मध्ये सडकको दाँया क्षेत्रमा ६ वटा र बाँया क्षेत्रमा ८ वटा रहेको छ। प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रमा रहेको घर तथा जमिन ऐलानी जमिनमा रहेको छ। यस सम्बन्धी विस्तृत विवरण अनुसूची ८ मा राखिएको छ।

परिच्छेद छ

६. प्रस्ताव कार्यान्वयनका विकल्प

वैकल्पिक विश्लेषण वातावरणीय दृष्टिकोणबाट आयोजनाको कार्यान्वयनको कारण सम्भावित प्रतिकूल असरहरूबाट बच्न वा कम गर्न सकिन्छ। यस प्रस्तावको विभिन्न विकल्पहरू डिजाइन अध्ययन गरिएको थियो। आयोजना सञ्चालन नै नहुँदाको स्थिति, आयोजनाको प्रकार, वनक्षेत्रको प्रयोग, आयोजनाको डिजाइन, स्थल, प्रविधि र सञ्चालन विधि, समय तालिका, प्रयोग गरिने कच्चा पदार्थ, प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा उत्पन्न हुने जोखिम स्वीकार गर्न सकिने वा नसकिने लगायतका पक्षलाई मनन गरी प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण गरिएको छ।

६.१ डिजाइन

प्रस्तावित सडक खण्ड निर्माण आयोजनाको लागि निम्न तीन वैकल्पिक मार्गहरूको अध्ययन गरिएको थियो **(चित्र ६-१)**, जसमा विभिन्न सुविधाहरूको विश्लेषण गरिएको थियो र सबै विकल्पहरूको लागत विश्लेषण गरिएको थियो। पहिचान गरिएको मार्गले क्षेत्रीय पहुँच, सबै मौसमी सडक आवश्यकताहरू र वन्यजन्तु संरक्षणको आवश्यकतालाई सन्तुलनमा राख्नु पर्छ। यसैगरी, आयोजनाको सम्पूर्ण संरचनाहरु सडक मापदण्ड अनुसार हुनुपर्छ। आयोजनाको अधिकांश खण्ड चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रबाट जाने हुनाले यो सडक आयोजनामा गाडी गुड्ने सडक र दायाँ-बायाँ सोल्जर बाहेक फुटपाथ वा अन्य संरचना रहने छैन। सडकको पानीलाई तर्किन सजिलो हुने र वन्यजन्तुलाई समेत अवरोध नहुने गरी कल्भर्ट, क्रस ड्रेनेज र पुल लगायत वन्यजन्तु मैत्री संरचनाका पूर्वाधारहरु समेत निर्माण गर्ने गरी विद्यमान सडकलाई ४ देखि ५ मि. सम्म उठाइने छ र आवश्यक क्षेत्रमा एकतर्फी मात्र नाला निर्माण गरी वन क्षेत्रको न्यूनतम जग्गा मात्र प्रयोग गरिने सुनिश्चितता गरिनेछ। पहिचान गरिएका विकल्पहरूको विभिन्न वातावरणीय, इन्जिनियरिङ र आर्थिक पक्षहरूको अध्ययन गरी सबैभन्दा उपयुक्त विकल्पको छनौट गरीयो।

- **विकल्प I : वनकट्टा (रिउ खोला)-देउराली-ध्रुवपोष्ट हुँदै कसरामा अवस्थित राप्ती पुल**

हाल कसरामा रहेको राप्ती पुल देखि देउराली हुँदै बनकट्टा (रिउ खोला) सम्मको सडक खण्ड १०.३ कि.मि. लामो रहेको छ। यो सडक खण्ड हाल माडी र ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिसहरूका लागि भरतपुरतर्फ आवतजावत गर्ने प्रमुख प्रवेशमार्गका रूपमा प्रयोग हुदै आएको छ। साथै, उक्त सडक खण्ड मूलतः चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रमा अग्नि रेखाको रूपमा निर्माण गरीएको भए पनि हाल नियमित यातायात संचालनका लागि समेत प्रयोग भइरहेको छ। यस बैकल्पिक मार्गले कसरा स्थित राप्ती खोला विद्यमान पुललाई प्रयोग गर्दछ। यद्यपि, यस सडक खण्डलाई चौडा तथा स्तरोन्नति गरी नियमित तथा बढी क्षमताको यातायात सञ्चालनमा ल्याउँदा

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको मध्य भागमा पर्ने लामो सडक खण्डमा निर्माण तथा सञ्चालनजन्य गतिविधिबाट वन्यजन्तुको प्राकृतिक बासस्थान, आवागमन तथा गतिविधिमा थप व्यवधान उत्पन्न हुन सक्ने देखिन्छ। विशेषगरी निकुञ्जको संवेदनशील वन क्षेत्र हुँदै सवारीसाधनको आवागमन बढ्दा वन्यजन्तुको सडक वारपार गर्ने क्रममा सवारीसाधनसँग ठोक्किने जोखिम, बासस्थान खण्डीकरण तथा मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्वको सम्भावना बढ्न सक्छ।

यस वैकल्पिक सडक खण्डलाई प्राथमिकता दिई स्तरोन्नति गर्दा वन्यजन्तुको नियमित आवागमन हुने तथा संवेदनशील क्षेत्रहरूमा उनीहरूको सुरक्षित आवागमन सुनिश्चित गर्न पर्याप्त संख्यामा ठूला तथा लामो **ओभरपास** र **अन्डरपास** लगायतका वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गर्नुपर्ने आवश्यकताले गर्दा आयोजना प्राविधिक रूपमा जटिल हुने देखिन्छ। साथै, ठूला तथा लामो वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण तथा तिनको संरक्षण र व्यवस्थापनका लागि उल्लेख्य आर्थिक स्रोत आवश्यक पर्ने भएकाले यस विकल्पको निर्माण लागत तथा दीर्घकालीन व्यवस्थापन खर्चसमेत उच्च हुन सक्ने देखिन्छ।

- **विकल्प II: बनकट्टा (रिउ खोला)-देउराली-ध्रुवपोष्ट-ध्रुवघाट हुदै ध्रुवचोक (जगतपुर)**

यस विकल्प अन्तर्गत प्रस्तावित सडक खण्डको रिउ खोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्टसम्म हाल संचालनमा रहेको सडकलाई यथावत उपयोग गरी स्तरोन्नति गरिने छ। ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाटसम्म बिगतमा (२०५५ साल अगाडी) स्थानीय आवतजावतका लागि प्रयोग हुदै आएको बाटोलाई नै पुनर्स्थापना तथा स्तरोन्नति गरी प्रयोग गर्ने प्रस्ताव गरिएको छ। यस क्रममा राप्ती खोलाको ध्रुवघाट क्षेत्रमा नयाँ पुल निर्माण गरी ध्रुवघाटबाट देउराली हुँदै बनकट्टा (रिउ खोला) सम्मको सडकलाई छोटो र सिधा मार्गका रूपमा जोड्न सकिने देखिन्छ। प्रस्तावित नयाँ पुलको स्थान कसरामा रहेको विद्यमान राप्ती नदीको पुलभन्दा करिब ३ कि.मि. तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित रहनेछ।

यस विकल्पमा ध्रुवपोष्टदेखि ध्रुवघाटसम्म चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र विगतमा प्रयोग हुँदै आएको औसत करिब ४ मि. चौडाइको पुरानो ट्रयाकलाई आवश्यक सुधार तथा स्तरोन्नति गरी सडकका रूपमा प्रयोग गर्न सकिने देखिन्छ। त्यसैगरी, राप्ती खोला पारि रहेको दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रभित्रको करिब २१३ मि. लामो ट्रयाकलाई पछ्याउँदै हाल सञ्चालनमा रहेको करिब १० मि. चौडाइको कालोपत्रे सडकलाई समेत उपयोग गरिनेछ। उक्त विद्यमान सडक खण्ड चेनेज ७+०७८ देखि ७+८१३ सम्म रहेको छ।

यस विकल्पको कुल लम्बाइ करिब **७.८१३ कि.मि.** मात्र हुने भएकाले अन्य विकल्पहरूको तुलनामा यो छोटो मार्ग रहेको छ। साथै, राष्ट्रिय निकुञ्जभित्रको प्रस्तावित सडकको केही भाग विगतमा स्थानीय आवतजावतका लागि प्रयोग हुँदै आएको क्षेत्र भएकाले त्यहाँको वन तुलनात्मक

रूपमा पातलो रहेको देखिन्छ। यस कारण नयाँ वन क्षेत्रमाथि पर्ने प्रभाव अन्य नयाँ मार्ग निर्माणको तुलनामा कम हुन सक्ने देखिन्छ। यस विकल्पअन्तर्गत राप्ती खोलामा करिब ७४० मि. लामो पुल संरचना निर्माण हुने भएकोले वन्यजन्तुको आवागमनका लागि उक्त पुल अन्डर पासको काम गर्ने हुनाले भविष्यमा वन्यजन्तुको प्राकृतिक ओहोरदोहोरमा सडक संरचनाबाट हुने अवरोध तुलनात्मक रूपमा कम गर्न सहयोग पुग्न सक्छ। यस विकल्पको बेफाइदा भनेको कसरामा अवस्थित राप्ती नदी पुललाई उपयोग नगरी नयाँ स्थानमा पुल निर्माण गर्नु पर्ने हुन्छ। साथै, ध्रुबघाटबाट देउरालीसम्मको सडक स्तरोन्नति गर्दा सडक मार्गभित्र पर्ने वनस्पतिहरू हटाउनु पर्ने हुन्छ। यसैगरी, यस विकल्पमा हाल चल्तीमा रहेको रिउ खोलाको चेनेज ०+००० देखि ०+६०० सम्म रहेको घुमाउरो सडक भागलाई सुधार गरी सिधा बनाउने प्रस्ताव गरिएको छ। यस क्रममा उक्त खण्डको सडक लम्बाइ घटी ४०० मि. हुने तथा सडक सुधारका कारण करिब २०० मि. वन क्षेत्र घट्ने देखिन्छ। यसैगरी, देउराली खण्डको चेनेज ३+६०० देखि ३+८०० सम्म रहेको सडकलाई सिधा पार्ने योजना रहेकोले उक्त सुधारबाट सो खण्डको सडक लम्बाइ करिब ४० मि. छोटो हुनेछ।

- **विकल्प III: बनकट्टा (रिउ खोला) देखि बुद्धनगर**

तेस्रो वैकल्पिक सडक खण्ड अन्तर्गत बुद्धनगर क्षेत्रमा राप्ती खोला पार गरी चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको घासै मैदान हुँदै रिउ खोला किनारै किनार बनकट्टा (रिउ खोला) सँग जोडिने नयाँ सडक मार्ग प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित राप्ती खोला क्रसिङको स्थान कसरामा रहेको विद्यमान राप्ती खोला पुलभन्दा करिब ७ कि.मि. तल्लो तटीय क्षेत्रमा अवस्थित रहेको छ। राप्ती नदी पार गरेपछि प्रस्तावित मार्ग चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको घासै मैदान हुँदै दक्षिण-पूर्व दिशातर्फ अघि बढ्दै बनकट्टा (रिउ खोला) सँग जोडिनेछ। यस विकल्प अनतर्गत रिउ खोलाको बगर क्षेत्र हुँदै नयाँ सडक निर्माण गर्नुपर्ने भएकाले सडकको स्थायित्व तथा भारवहन क्षमता कायम गर्न सबग्रेड तथा बेस संरचनालाई मजबुत बनाउन थप प्राविधिक संरचना तथा निर्माण कार्य आवश्यक पर्ने देखिन्छ। यसका कारण सडक निर्माणको प्राविधिक जटिलता तथा निर्माण लागतमा समेत वृद्धि हुन सक्ने सम्भावना रहेको छ। साथै, बालुवाले ढाकिएको बगर क्षेत्रबाट सडक निर्माण गर्दा नदीको प्राकृतिक बहाव, बगरको संरचना तथा मौसमी रूपमा हुने नदीजन्य परिवर्तनलाई समेत ध्यानमा राखी उपयुक्त इन्जिनियरिङ डिजाइन तथा संरचना अपनाउनुपर्ने हुन्छ। ।

यसका साथै प्रस्तावित वैकल्पिक मार्ग चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कोर क्षेत्रमा रहेको प्राकृतिक घाँसे मैदान हुँदै निर्माण गर्नुपर्ने भएकोले यसबाट महत्वपूर्ण घाँसे मैदान क्षेत्र प्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित तथा नष्ट हुन सक्ने देखिन्छ। घाँसे मैदान गैंडाको महत्वपूर्ण बासस्थानको साथै अन्य वन्यजन्तुका लागि चरिचरण तथा आहारको महत्वपूर्ण क्षेत्र भएकाले सडक निर्माणका क्रममा

घाँसे मैदानको क्षेत्रफल घट्दा वन्यजन्तुको चरिचरण क्षेत्र तथा आहार उपलब्धतामा प्रतिकूल प्रभाव पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। साथै, नयाँ सडक निर्माणसँगै मानव तथा सवारीसाधनको पहुँच विस्तार हुँदा वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवागमन, बासस्थानको निरन्तरता तथा दैनिक गतिविधिमा समेत व्यवधान उत्पन्न हुन सक्ने देखिन्छ। यस क्षेत्रको संवेदनशील पारिस्थितिक अवस्था तथा घाँसे मैदानमा निर्भर वन्यजन्तुको महत्वपूर्ण बासस्थानलाई दृष्टिगत गर्दा नयाँ सडक निर्माणबाट हुने प्रत्यक्ष बासस्थान क्षति, घाँसे मैदान खण्डीकरण, वन्यजन्तुको आवागमनमा अवरोध तथा मानव-वन्यजन्तु अन्तर्क्रियामा वृद्धि हुन सक्ने सम्भावना रहेको छ। साथै नयाँ सडक निर्माण गर्दा वनस्पतीको क्षति धेरै हुने देखिन्छ।

यस विकल्पको लागि रापी खोलामा नयाँ पुल निर्माण गर्नुका साथै खोला बगर तथा त्यससँग जोडिएको क्षेत्रमा नयाँ सडक ट्रयाक खोल्नुपर्ने हुन्छ। यी सबै पक्षलाई विचार गर्दा यस विकल्पको कुल सडक दूरी पनि ७.८१३ कि.मि. भन्दा कम नहुने देखिन्छ।

तालिका ६-१ : प्रस्तावित तीन वैकल्पिक मार्गहरूको तुलनात्मक विश्लेषण

विशेषता	विकल्प I (कसरा मार्ग)	विकल्प II(ध्रुवघाट मार्ग)	विकल्प III (बुद्धनगर मार्ग)
सडकको लम्बाइ	१०.३ कि.मि.	७.८१३ कि.मि.	७.८ कि.मि.
नयाँ सडक निर्माण	निर्माण गर्नु नपर्ने।	निर्माण गर्नु नपर्ने।	निर्माण गर्नु पर्ने।
वन्यजन्तुमा प्रभाव	उच्च (निकुञ्जको कोर क्षेत्र हुदै लामो दुरी सडक पर्ने हुनाले वन्यजन्तुको आवागमनमा धेरै अवरोध तथा वन्यजन्तु दुर्घटना)।	मध्यम (सडकको लम्बाई कम हुने भएकोले वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव कम हुने) ।	संवेदनशील क्षेत्र (गैंडाको मुख्य बासस्थान तथा घाँसे मैदान हुदै जाने भएको प्रभावको सम्भावना बढी) ।
वासस्थान खण्डिकरण	तुलनात्मक रुपमा बढी (लामो दुरीको कारण बासस्थानमा थप खण्डीकरण हुन सक्ने) ।	तुलनात्मक रुपमा कम।	नयाँ सडक निर्माण गर्दा प्राकृतिक घाँसे मैदान तथा बासस्थान थप खण्डिकरण हुने।
इन्जिनियरिङ	धेरै	नयाँ पुल चाहिने, तर	नयाँ पुल चाहिने र

	अन्डरपास/ओभरपास लगायतका संरचना निर्माण गर्नु पर्ने।	सीधा बाटो, बाटोको लम्बाई घट्ने, ट्रयाक खोल्न नपर्ने।	संवेदनशील भूगोल, नयाँ ट्रयाक, बाटो जोगाउन समेत खर्चिलो प्रविधि थप गर्नु पर्ने।
वातावरणीय प्रभाव	निकुञ्जको कोर क्षेत्रमा निर्माण तथा संचालन हुने भएकोले वन्यजन्तुको प्राकृतिक गतिविधिमा अवरोध हुन सक्ने साथै निकुञ्ज भित्रको दुरी धेरै हुने हुँदा निकुञ्जको संरक्षण तथा व्यवस्थापन कार्यमा समेत थप चुनौती हुन सक्ने।	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावलीमा समेत उल्लेख भएको तथा बिगतमा सो बाटो प्रयोग भएको। नयाँ ट्रयाक खोल्न नपर्ने, न्यूनतम वन क्षेत्रमात्रै प्रयोग हुने र तुलनात्मक रुपमा छोटो दूरी रहेको।	गैडाको बासस्थान रहेको अति संवेदनशील क्षेत्रमा पर्ने नयाँ ट्रयाक खोल्दा थप वन क्षेत्र/घाँसे मैदानमा असर पर्ने।



चित्र ६-१ : जगतपुर-रिउखोला सडक खण्डको लागि वैकल्पिक एलाइनमेन्टहरु

६.२ आयोजना स्थल

विभिन्न वातावरणीय र प्राविधिक विश्लेषणका आधारमा, प्रस्तुत गरिएका तिनवटै विकल्प मध्ये, विकल्प II (बनकट्टा-देउराली-ध्रुवघाट) लाईनै सबैभन्दा उपयुक्त विकल्पको रुपमा छनौट गरीएको छ। आयोजना कार्यान्वयनको लागी तुलनात्मक रुपमा वातावरणमा न्यून प्रतिकुल असर पार्ने, न्यूनतम खर्चमा अनुकुलनका उपायहरु अवलम्वन गर्न सकिने सामाजिक रुपमा समेत स्वीकार गरिएकोले यो विकल्प (विकल्प II) अरु विकल्प भन्दा उपयुक्त हुनेछ। यो प्रस्ताव छनौट हुँदा मुख्य आयोजना कम्पोनेन्ट र अन्य सम्बन्धित सुविधाहरू प्राकृतिक वातावरण संरक्षण गर्ने किसिमले अवलम्बन गर्ने सकिनेछ। प्रस्तावित सडक खण्ड (विकल्प II) लाई उत्तम मान्नुका मुख्य कारणहरू तल प्रस्तुत गरी एका छन्:

- **जैविक विविधताको संरक्षणः** विकल्प III प्राविधिक रूपमा छोटो भए तापनि यसले संरक्षित जीवहरुको मुख्य वासस्थानलाई प्रत्यक्ष असर गर्ने देखिन्छ। गैंडाको मुख्य वासस्थान घाँसे मैदानबाट नयाँ सडक निर्माण गर्नु पने हुँदा यस विकल्प उचित देखिदैन।
- विकल्प II मा नयाँ बाटो (ट्रयाक) खोल्न नपर्ने भएकोले वन्यजन्तुको आवतजावतलाई कम असर गर्ने, सीधा रेखामा बाटो बन्ने भएकाले मुख्य वासस्थान रहेको कोर वनको न्यूनतम क्षेत्र प्रयोग गरिने भएकोले यो विकल्प तुलनात्मक रुपमा र संरक्षणका दृष्टिले समेत उत्तम देखिन्छ। विकल्प II ले संवेदनशील नदी तटीय क्षेत्रहरूलाई जोगाउँदै छोटो दूरीबाट सडक लैजाने विकल्प दिन्छ।
- **इन्जिनियरिङ र दिगो विकासः** विकल्प II अन्तर्गत ध्रुवघाटमा नयाँ पुल बनाउनु पर्ने भए तापनि, यसले माडी र ठोरीका जनताका लागि बाह्रै महिना चल्ने सीधा र भरपर्दो सडक सुनिश्चित गर्छ। यो पूल आफैले वन्यजन्तुको लागि अन्डर पासको समेत कार्य गर्ने छ। विकल्प I को तुलनामा यसमा वन्यजन्तुका लागि बनाउनु पर्ने 'ओभरपास' र 'अन्डरपास' को संख्या समेत कम हुने, जसले गर्दा संचालनको क्रमम हुने दीर्घकालीन मर्मत खर्च घटाउँछ।
- **आर्थिक सामाजिक पक्षः** विकल्प I मा मुख्य सडकको लम्बाई धेरै हुने र वन्यजन्तु मैत्री संरचना धेरै हुने, विकल्प III मा नयाँ ट्रयाक खोल्नु पर्ने, बगर क्षेत्र (खुला घाँसे मैदान) को धेरै प्रयोग हुने प्राविधिक रुपमा पनि धेरै कार्य थप हुने र आर्थिक रुपमा पनि तुलनात्मक रुपमा विकल्प II भन्दा बढी खर्चिलो हुने निश्चित छ। विकल्प III को नयाँ बाटो लाभान्वित हुने जनताको रुचाइमा नपर्ने, निकुञ्ज व्यवस्थापन सुरक्षाको हिसाबले समेत खर्चिलो हुने देखिन्छ भने, विकल्प I मा निकुञ्ज व्यवस्थापनसंग निरन्तर प्रत्यक्षीकरण भइ रहदा र समय समयमा हुने निकुञ्ज व्यवस्थापन र स्थानीय विचको द्वन्दलाई समेत

विकल्प II ले न्यूनीकरण र नियन्त्रण गर्न सहयोग पुग्ने भएकोले सामाजिक रुपमा समेत यो विकल्प उचित देखिन्छ।

- विकल्प III ले निकुञ्जको सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण प्रजाति (गोही र गैंडा) को बासस्थान विथोल्छ। विकल्प I ले निकुञ्जको कोर क्षेत्रको लामो दुरी प्रयोग गर्ने छ त्यसैले, यी दुवैको तुलनामा विकल्प II ले तुलनात्मक रुपमा सीधा र छोटो बाटो हुने भएकाले यसले प्रस्तावित विकल्पहरु मध्यको सन्तुलित बाटोको रूपमा काम गर्छ भन्ने निष्कर्ष सहित यसैलाई उत्कृष्ट विकल्पको रुपमा चयन गरीएको छ।

६.३ प्रविधि, संचालन प्रक्रिया, समय तालिका, कच्चा पदार्थ र आर्थिक लागत

प्रस्तावकद्वारा आयोजना निर्माण तथा संचालन पूर्व यसमा प्रयोग हुने प्रविधि, संचालन प्रक्रियाहरू, समय तालिकाहरू तथा प्रयोग हुने कच्चा पदार्थहरूको विकल्पहरूको समेत अध्ययन गरीएको छ। यसरी अध्ययनका क्रममा विकल्पहरूको छनौट गर्दा लागतको प्रभावकारिता, मानवश्रम तथा यान्त्रिक उपकरण प्रयोग आदिलाई विश्लेषण गरीएको छ। यसका लागि वातावरणमा न्यूनतम प्रभाव पार्ने उत्तम विकल्पको कार्यान्वयनमा जोड दिई स्थानीय स्थरमा उपलब्ध हुने निर्माण सामग्री ढुंगा, ग्राभेल, वालुवा, सिमेन्ट, फलाम आदि स्थानीय बजारबाट खरिद गरीनेछ भने यहाँ नपाइने पदार्थहरु बाहिरबाट आयात गरीनेछ। यो अध्ययनको क्रममा प्रस्तुत विकल्प तथा प्रस्ताव अनुसार प्रयोग गरिने निर्माण सामग्रीको निरन्तर अनुगमन तथा परीक्षण गरी गुणस्तरीय निर्माण सामाग्रीहरु र अनुकुल निर्माण प्रविधिको प्रयोग गरीने सुनिस्चितता गरिने छ। आवश्यक निर्माण सामग्रीको उचित व्यवस्थापन गरी, संयमित र समयानुकुल निर्माण कार्य अगाडी बढाई आयोजनाको निर्माण कार्य तोकिएको समयमा सम्पन्न गर्दा समेत सुरक्षित हुने भएकोले सोहि अनुसार निर्माण योजना र तालिका तयार पारिने छ। आर्थिक लागत र लाभको मूल्याङ्कन गरेर तुलनात्मक रुपमा मितव्ययी विकल्पको छनोट गरीएको छ। तालिका ६-२ बाट आर्थिक र वातावरणीय रुपमा विकल्प II अर्थात् नयाँ राप्ती पुल (ध्रुबघाट) - देउराली-बनकट्टा (रिउ-खोला) खण्ड सबैभन्दा किफायती विकल्पको रुपमा देखिन्छ ।

तालिका ६-२ : प्रस्तावित सडक खण्डमा प्रत्येक विकल्पहरूको आर्थिक लागतको सारांश

खण्ड	विकल्प	लागत (Civil Cost)	वातावरणीय लागत (Environmental Cost)	Total Economic Cost	कैफियत
जगतपुर - धुर्बघाट	विकल्प I	२८७,७२९,४६३	१,२०९,१२५,०००	१,४९६,८५४,४६३	
	विकल्प II	६०२,०७२,३३८	७०४,०७५,०००	१,३०६,१४७,३३८	न्यूनतम

खण्ड	विकल्प III	६२१,७४८,५२५	७७५,२५०,०००	१,३९६,९९८,५२५	

श्रोतः Feasibility Study of Bagai – Kusum Khola - Thori, Chitwan (14 KM) and Riu Khola (Bankatta) – Dhruwaghat - New rapti Bridge-Jagatpur, Chitwan (5.7 km) . Final report, May, 2023.

६.४ प्रस्ताव कार्यान्वयन नगर्ने

यस वैकल्पिक प्रस्तावले प्रस्तावित आयोजनाको कार्यान्वयनमा रोक लगाउँछ जसले गर्दा माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानियाहरूलाई आवतजावत गर्ने कठिनाई हुनेछ। माडी क्षेत्रका स्थानीयहरूलाई भरतपुर आवतजावतको लागि निकुञ्ज भित्रको यस सडक खण्ड बाहेक अन्य कुनै पनि बैकल्पिक बाटो नभएको हुँदा प्रस्तावित आयोजनाको अभावमा माडी क्षेत्रका स्थानीय बासीहरुलाई आवतजावत, कृषि उत्पादनलाई बजार पुर्याउने, आकस्मिक उपचारको लागि विरामी ओसार-पसार गर्ने, लगायतका दैनिक कार्यमा समस्या हुनेछ। त्यसैले यस प्रस्ताव कार्यान्वयन नगर्ने विकल्प उपयुक्त छैन।

६.५ वातावरण व्यवस्थापन प्रणाली

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयन तथा संचालनका क्रममा वातावरणीय प्रभावलाई न्यूनतम बनाउन तथा वन क्षेत्र र जैविक विविधतामा हुने सम्भावित ह्रासलाई सकेसम्म काम गर्ने उद्देश्यले वातावरण व्यवस्थापन योजना तयार गरी यस प्रतिवेदनमा समावेश गरिएको छ। आयोजना कार्यान्वयनका क्रममा वन क्षेत्रको अनावश्यक क्षति नहुने गरी निर्माण कार्यको योजना तथा कार्यतालिका निर्धारण गरिनेछ। वर्षाको समयमा तथा वन्यजन्तु सक्रिय हुने साँझ देखि विहान सम्मको समयमा निर्माण कार्य गरिने छैन। आवश्यकता अनुसार संवेदनशील क्षेत्रमा निर्माण कार्यको समय तथा गतिविधि नियन्त्रण गरिने छ। निर्माणको चरणमा निर्माण सामग्री भण्डारण, श्रमिक शिविर तथा बिग्रन व्यवस्थापन स्थान निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा रहने गरी व्यवस्था गरिने छ। यसैगरी, सडक मार्गमा आवश्यक स्थानमा कल्भर्ट तथा क्रस ड्रेनेजको व्यवस्था गरिने छ भने वन्यजन्तुलाई सुरक्षित रुपमा आवतजावत गर्न सहज हुने गरी आवश्यक स्थानमा वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको साथै गाइडेड फेन्सको व्यवस्था गरिने छ। निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने उपकरण तथा सवारीसाधनको नियमित अनुगमन गरिने छ।

आयोजना सञ्चालनको क्रममा सडकमा आवतजावत गर्ने सवारीसाधनको GPS Tracking System मार्फत निगरानी गर्ने व्यवस्था मिलाइनेछ। वन्यजन्तु-सवारीसाधन दुर्घटना न्यूनीकरणका लागि सडकमा तोकिएको गति सीमा कायम गर्ने, संवेदनशील क्षेत्रमा गति नियन्त्रण तथा चेतावनी संकेत राख्ने र नियमित अनुगमन गर्ने व्यवस्था गरिनेछ।

यस प्रतिवेदनमा प्रस्तुत वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा उल्लेख गरिएका वातावरण संरक्षण, प्रभाव न्यूनीकरण, अनुगमन तथा सुधारात्मक उपायहरू प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गरिनेछ। उक्त व्यवस्थाहरूको प्रभावकारी कार्यान्वयनबाट आयोजना निर्माण तथा सञ्चालनका कारण वन, वन्यजन्तु, जैविक विविधता तथा अन्य वातावरणीय अवयवमा पर्न सक्ने सम्भावित प्रतिकूल प्रभावलाई रोकथाम तथा यथासम्भव न्यूनीकरण गर्न सकिनेछ।

६.६ वन क्षेत्र प्रयोग नगर्ने तथा कम वन प्रयोग गर्ने

यस सडकको लागि अध्ययन गरिएको विकल्पहरुमा, विकल्प १ मा रिउखोला (वनकट्टा)-देउराली ध्रुवपोष्ट हुदै कसरा, विकल्प २ प्रस्तावित सडक र विकल्प ३ मा रिउखोला (वनकट्टा) बाट बुद्धनगरको अध्ययन गरीएको थियो। प्रस्तावित ३ वटै विकल्प मध्ये, विकल्प २ को सडक निर्माणले निकुञ्जको सवै कम भन्दा छोटो दुरी र कम वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने, दुई स्थानमा गरेर करिव २५० मि. बाटो अझै छोट्टयाउन सकिने, कतैपनि नयाँ ट्रयाक खोल्न नपर्ने भएकोले, थप नयाँ क्षेत्रको वन विनास नहुने भएकोले यस विकल्पलाई छनौट गरीएको छ।

६.७ अन्य कुरा

प्रस्ताव कार्यान्वयन सम्बन्धी विकल्पहरू विश्लेषण गर्दा माथि उल्लेखित बाहेकका कुनै वातावरण ह्रास गर्ने खालका कार्यहरू देखिएको छैन। सामाजिक रुपमा जनस्तरबाट र सरकार तर्फबाट समेत स्वीकृत हालको यो प्रस्तावको अन्य कुनै विकल्प छैन।

परिच्छेद सात

७. प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभाव तथा संरक्षणका उपाय

प्रस्तावित आयोजना निर्माणको क्रममा वर्तमान अवस्थाको स्थानीय जैविक, भौतिक तथा रासायनिक र सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक तथा नकारात्मक असरहरूलाई यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको क्रममा पहिचान गरी अध्ययनमा संलग्न विज्ञहरूको अनुभवको आधारमा पुनरावलोकन गरी सुलभ, व्यवाहारिक तथा उपयुक्त खालका सकारात्मक प्रभावहरुको वढोत्तरी र नकारात्मक प्रभावहरूको नियन्त्रण, रोकथाम तथा सुधारका उपायहरू यस परिच्छेदमा समावेश गरिएको छ। सार्वजनिक सूचना, सार्वजनिक सुनुवाई, छलफल तथा अन्तरक्रियाबाट सम्भावित प्रभावहरूको पहिचान गरिएको थियो र सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरुको विश्लेषण गरिएको थियो।

७.१. सकारात्मक प्रभाव

प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयन हुँदा त्यसले विद्यमान वातावरणमा पार्ने सकारात्मक प्रभावहरू निम्नानुसार छन्।

७.१.१. निर्माण पूर्वको चरण

- **वन्यजन्तु सुरक्षा योजना**

सडक निर्माण कार्य सुरु हुनुभन्दा पहिले नै वन्यजन्तुको सुरक्षाका लागि बनाइने योजनाले वन्यजन्तु सक्रिय हुने समय र आवतजावत गर्ने स्थानको पहिचान गरी निर्माण कार्यको तालिका बनाउन सहयोग गर्छ र वन्यजन्तु सुरक्षा सुनिश्चित गर्छ। वन्यजन्तु सुरक्षा योजनाले निर्माण सामग्री राख्ने स्थान र उपकरणहरूको प्रयोग गर्दा वन्यजन्तुलाई पर्न सक्ने प्रत्यक्ष असर कम गर्न मद्दत पुग्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको रहनेछ।

- **श्रमिक सुरक्षा योजना**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र रहेको सडक निर्माणमा कार्यरत श्रमिकहरूको स्वास्थ्य, सुरक्षा तथा कार्यस्थलमा हुने सम्भावित दुर्घटना न्यूनीकरणको लागि निर्माण पूर्व चरणमा श्रमिक सुरक्षा योजना तयारी गरी कार्यान्वयन गरिने छ। विशेष गरी निकुञ्ज क्षेत्रको संवेदनशीलतालाई ध्यानमा राख्नुका साथै वन्यजन्तुसँगको आकस्मिक भेटघाट, विषालु सर्पको जोखिम तथा विपदलाई समेत ध्यानमा राखिने छ। तथा क्रममा श्रमिक सुरक्षा योजनाले निर्माणमा खटिने जनशक्तिको सुरक्षा सुनिश्चित गर्छ र आयोजनामा सकारात्मक ऊर्जा थपिन्छ। निकुञ्ज जस्तो जोखिमपूर्ण क्षेत्रमा काम गर्दा

वन्यजन्तुको आक्रमण वा भौगोलिक कठिनाइबाट बच्न पूर्व-तालिम र आवश्यक सुरक्षा उपकरण (PPE) को व्यवस्थाले दुर्घटना न्यूनीकरण हुन्छ। श्रमिकहरूको लागि उचित बसोबास, खानेपानी र प्राथमिक उपचारको व्यवस्था पहिले नै श्रमिक सुरक्षा योजनामा सुनिश्चित गरेमा कार्यस्थलमा हुने बिरामी वा संक्रमणको जोखिम कम हुन सक्छ। श्रमिक सुरक्षा योजनाले सुरक्षित कार्यस्थलको सुनिश्चितता गर्छ, श्रम ऐनको पालना गराउँछ, श्रमिकहरूको मनोबल उच्च राख्छ र आयोजनालाई समयमै सम्पन्न गर्न मद्दत पुर्‍याउँछ। यो प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत र अल्पकालीन अवधिको रहनेछ।

७.१.२ निर्माण चरण

- **रोजगारीको अवसर**

सडक आयोजना निर्माण कार्यले रोजगारीको अवसर सृजना गर्दछ। सडक निर्माणको क्रममा १,२१,७६१ श्रम दिन बराबरको रोजगारी सिर्जना हुने देखिन्छ जसमा दक्ष कामदार ३०,४४० श्रम दिन, अर्ध दक्ष र अदक्ष कामदार ९१,३२१ श्रम दिन बराबरको कामदार आवश्यक पर्ने छ। आयोजना निर्माण कार्यले सो क्षेत्रका स्थानीय वासिन्दाहरुलाई रोजगारीको अवसर श्रृजना गर्दछ। साथै स्थानीय मानव संसाधन र स्थानीय निर्माण सामग्रीको उपयोगमा जोड दिनेछ, जसले गर्दा आयोजना क्षेत्र वरपर बस्ने मानिसहरूलाई प्रत्यक्ष फाइदा पुग्नेछ। आयोजना निर्माणका लागि आवश्यक कामदारहरु नियुक्त गर्दा पहिलो प्राथमिकता स्थानीय मानिसहरूलाई उनीहरुको कामको दक्षता अनुसार दिइनेछ। निर्माणको क्रममा कामदारहरूको अपरिहार्य मागबाट आयोजना क्षेत्रका बेरोजगार, निर्माण कार्यमा आधारित दक्ष र अदक्ष मानिसहरू लाभान्वित हुनेछन्। अस्थायी ज्याला आम्दानीले तत्काल दैनिक मागहरु पुरा गर्न र विशेषगरी गरिब र सिमान्तकृत विपन्न परिवारहरुको जीविकोपार्जनमा सुधार गर्न मद्दत गर्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको रहनेछ।

- **आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि**

आयोजना क्षेत्रमा निर्माण मजदुरलाई दैनिक उपभोग्य वस्तुहरू आवश्यक पर्नेछ र मजदुरहरूलाई लक्षित गरी निकुञ्ज भन्दा बाहिर रिउ खोला पुल नजिकको साथै सेरुवा, गर्दी, बरुवा बजार तथा ध्रुवचोक क्षेत्रमा चिया पसल, खाजा घर र अन्य आवश्यक नयाँ पसल खुल्ने सम्भावना रहन्छ। यसैगरी, सडक निर्माणमा संलग्न कामदार तथा निर्माण व्यवसायीलाई लक्षित गरी स्थानीयहरूले उत्पादन गरेको कृषि सामग्री (जस्तै दुध, अन्डा, मासु, तरकारी) राम्रो मूल्यमा बेच्ने अवसर पाउनेछन् यसले गर्दा स्थानीय कृषि उपभोग्य सामग्रीको माग बढ्न सक्नेछ। सडक निर्माणको लागि आवश्यक निर्माण सामग्रीहरू उपलब्धताको आधारमा स्थानीय बजारबाट आपूर्ति गरिने

भएकोले स्थानीय तथा क्षेत्रीय बजारलाई फाइदा हुनेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र मध्यमकालीन अवधिको रहनेछ।

- **कामदारको प्राविधिक सिपमा अभिवृद्धि**

आयोजना निर्माण गर्दा स्थानीय श्रमशक्तिलाई पहिलो प्राथमिकता दिइनेछ भने निर्माणको क्रममा विभिन्न उपकरणहरुको संचालन र विभिन्न अनुभवी तथा दक्ष श्रमिकहरु आवश्यक पर्ने देखिन्छ। यसले गर्दा अदक्ष कामदारहरुले दक्ष कामदारसँग काम गर्दा आफ्नो कौशलता बढाउन सक्नेछन। पेशा विविधिकरण र अनुभव आदानप्रदानको कारण काम गर्ने संस्कृतिमा सुधार भई निर्माण कर्यमा संलग्न हुने स्थानीय जनताको प्राविधिक सीप अभिवृद्धि हुनेछ। यस रणनीतिले स्थानीयलाई रोजगारीका अवसर प्रदान गर्नुका साथै निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सिप र प्राविधिक ज्ञान हस्तान्तरण गर्दछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

७.१.३ संचालन चरण

- **सडक पहुँचमा सुधार (यातायात संचालनमा सुधार)**

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नति पश्चात चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रमा रहेको कच्ची तथा ग्राभेल सडक कालोपत्रे हुने हुँदा सो सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने मानिसहरूलाई यात्रा गर्ने समय र खर्चमा कटौती हुनेछ। हाल माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय तथा हुलाकी राजमार्ग भएर आवतजावत गर्ने मानिसहरूलाई भरतपुर पुग्न चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्रको कच्ची ग्राभेल तथा लामो बाटोको यात्रा गर्नु पर्ने बाध्यता रहेको छ। सडक स्तरोन्नति पश्चात निकुञ्ज भित्र रहेको घुमाउरो बाटो लाई सिधा बनाई, निकुञ्ज भित्र यात्रा गर्ने दुरी समेत घट्ने छ। यसैगरी, सो क्षेत्र भएर आवातजावत गर्ने सवारीसाधनको इन्धनको खपत घट्छ र सवारी साधनको मर्मत खर्च पनि कम हुन जान्छ। साथै सडकको चौडाइ बढ्ने, मोडहरू सुधारिने र संकेत चिन्हहरू राखिनाले सवारी दुर्घटनाको जोखिम कम भइ यात्रालाई सुरक्षित पनि बनाउँछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, क्षेत्रीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **यातायत खर्च तथा आवगमनको समय घट्ने**

हाल संचालनमा रहेको रिउ राप्ती सडक खण्ड ("कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट- देउराली-रिउ खोला (बनकट्टा)" सम्मको दुरी १०.३ कि.मि. रहेको र सडक भएर यात्रा गर्दा करिब ४५ मिनेट लाग्ने छ साथै वर्षातको समयमा निकुञ्ज भित्रको बाटो बिग्रदा यो समय अझै बढ्छ। यसको विकल्पमा प्रस्ताव गरिएको रिउ खोला (बनकट्टा)-देउराली-ध्रुबपोष्ट देखि ध्रुवघाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने ७.८१३ कि.मि. (०+००० देखि ७+८१३) सडकले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको क्षेत्र भित्र यात्रा गर्ने दुरी २.८९ कि.मि. ले कम गर्नेछ। यस सडक कालोपत्रे

गरिनुका साथै वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण र राप्ती खोलामा पुल निर्माण पश्चात यस सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने समय १५ मिनेटको हुनेछ (४० कि.मि./घण्टा) यसले यातायत खर्च पनि घटाउने छ। सडक स्तरोन्नति पश्चात यातायात सेवा थप सहज, छिटो, भरपर्दो हुनुका साथै स्थानीय बासिन्दा, व्यवसायी, तथा पर्यटकको समय र कह्रचा दुवै बचत हुनेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **राष्ट्रिय सडक संजालसँग जोडिने**

प्रस्तावित सडकखण्ड हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रहेको हुँदा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्ने यस सडक स्तरोन्नति पश्चात यस सडक राष्ट्रिय तथा सो क्षेत्रमा रहेको अन्य सडक संजालसँग जोडिन गई सडक पहुँचमा विस्तार हुनुका साथै आवागमन सहज हुने र वस्तु तथा सेवाको प्रवाहमा सुधार हुनेछ। सडक संजालसँगको आबद्धताले स्थानीय बस्ती, बजार, पर्यटकीय क्षेत्र तथा सेवा केन्द्रहरूको बीचको सम्पर्कलाई थप सुदृढ बनाउनेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, क्षेत्रीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **सेवाको गुणस्तरमा सुविधा**

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नति पश्चात माडी क्षेत्रका मानिसहरुले स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, सरकारी र प्रशासनिक सेवा जस्ता सेवामा गुणस्तरमा सुविधा प्राप्त गर्ने छन्। सडक स्तरोन्नति पश्चात एम्बुलेन्स तथा आपतकालीन उद्धार सेवा प्रभावकारी हुने छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **लैंगिक लाभ**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज अन्तर्गत रिउ खोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पूल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डको स्तरोन्नति पश्चात स्थानीय महिलाहरूको जीवनस्तरमा सकारात्मक परिवर्तन आउने अपेक्षा गरिएको छ। सडकको स्तरोन्नति पछि विशेषगरी गर्भवती तथा सुत्केरी महिलाहरूलाई भरतपुरमा रहेको अस्पताल पुग्न लाग्ने समय घट्नुका सतही स्वास्थ्य सेवामा पहुँच सहज र सुरक्षित हुनेछ। यसैगरी, स्थानीय महिलाहरूले उत्पादन गरेका कृषि उपज जस्तै तरकारी, फलफूल साथै हस्तकलाका सामग्रीहरू भरतपुर, नारायणगढ लगायतका प्रमुख बजारसम्म पुऱ्याउन सहज भई उनीहरूको आयआर्जन तथा सशक्तिकरणमा सहयोग पुग्नेछ। सडक पहुँचमा सुधारसंगै यस क्षेत्रमा पर्यटकीय आवागमन बढ्न सक्ने भएकोले स्थानीय महिलाहरुले होमस्टे, साना पसल तथा अन्य पर्यटकीय सेवा मूलक व्यवसाय संचालन गर्ने अवसर समेत विस्तार हुनेछ। सडक सञ्जालको गुणस्तरमा सुधार भएपछि दैनिक उपभोग्य वस्तुको ढुवानी तथा आवागमनमा लाग्ने समय र खर्चमा कमी आउनेछ। यसबाट महिलाहरूले बचत भएको समयलाई व्यक्तिगत विकास,

आयआर्जनका गतिविधि तथा परिवार र सन्तानको हेरचाहमा उपयोग गर्न सक्नेछन्। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **राष्ट्रिय निकुञ्जमा प्रयोग भै रहेको मार्गको दुरी घटने**

हाल संचालनमा रहेको सडक रिउ राप्ती खण्डमा कसर पुल देखि ध्रुवपोष्ट-देउराली-रिउखोला सम्मको दुरी १०.३ कि.मि. रहेको छ। यसको विकल्पका रुपमा रिउ खोला-देउराली ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट जगतपुर सडक खण्डको दुरी ७.८१३ कि.मि. रहेको छ। हाल प्रयोगमा रहेको कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको दुरी ३.८७ कि.मि. रहेकोमा प्रस्तावित वैकल्पिक मार्गमा प्रस्ताव गरिएको ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट सम्मको दुरी ९९० मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्ड स्तरोन्नति पश्चात राष्ट्रिय निकुञ्ज हुदै आवतजावत गर्ने छोटो तथा सहज वैकल्पिक मार्ग उपलब्ध हुनेछ। प्रस्तावित सडकले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको क्षेत्र भएर आवतजावत गर्नको लागि २.८९ कि.मि. दुरी कम गर्ने छ। साथै, रिउ खोला देखि ध्रुवपोष्टसम्मको सडक खण्डमा रहेका घुम्तीहरू सुधार गरी सडकको रेखांकनलाई थप सिधा बनाउँदा निकुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने सडक दुरीमा थप २५० मि. कम हुनेछ। यसरी प्रस्तावित सडकको रेखाङ्कन सुधार तथा वैकल्पिक मार्गको निर्माणबाट चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र पर्ने सडक खण्डको कुल दूरी करिब ३.१४ कि.मि. ले छोटो हुनेछ।

सडक दुरी घटेसंगै सवारीसाधन तथा वन्यजन्तुबिचको सम्भावित जम्काभेट र वन्यजन्तु-सवारी दूर्घटनाको जोखिममा कमी आउने छ। साथै, सवारीसाधनको संचालन दुरी र समय घट्दा इन्धन खपत तथा त्यसबाट हुने वायु प्रदूषणमा समेत कमी आउन सक्नेछ। सडक क्षेत्रमा सवारीसाधनको आवतजावत तथा सडक विस्तारका लागि हुने थप वन क्षेत्रको प्रयोगमा कमी आउनुका साथै निकुञ्जको गस्ती, अनुगमन तथा संरक्षण व्यवस्थापनमा समेत सहज बनाउन सहयोग पुग्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **आर्थिक केन्द्रको विकास**

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नति पश्चात माडी क्षेत्र आर्थिक केन्द्रको रुपमा विकास हुने छ। यसले गर्दा यस क्षेत्रमा व्यापारिक चहलपहल बढ्न सक्छ। यसैगरी, यस सडक खण्ड हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रहने हुँदा पर्सा जिल्ला तथा सो आसपासबाट देशको पश्चिम भू-भाग जान छोटो बाटो हुने हुँदा यस खण्ड भएर मानिसहारू आवतजावत गर्ने हुँदा माडी क्षेत्र आर्थिक केन्द्रको रुपमा विकास हुने छ। यसैगरी, निकुञ्ज तथा माडी क्षेत्रमा रहेको पर्यटकीय क्षेत्र घुम्न आउने पर्यटक र यात्रुहरूलाई लक्षित गरी पसल, होटल, र साना उद्योगहरू खुल्ने हुनाले ग्रामीण क्षेत्र बिस्तारै आर्थिक हबको रूपमा विकसित हुन सक्छ। नयाँ खुलेका व्यापारिक प्रतिष्ठानहरूमा स्थानीय

युवाहरूले रोजगारी पाउँछन्। यसले स्थानीय अर्थतन्त्रलाई परम्परागत निर्वाहमुखी अवस्थाबाट व्यावसायिकतातर्फ रूपान्तरण गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **स्थानीय उत्पादनको बजारमा पहुँच**

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नति पश्चात स्थानीय उत्पादनलाई नजिकका बजार पुऱ्याउन सहज हुनेछ। सडकको गुणस्तर तथा यातायात पहुँचमा सुधार भएपछि माडीको सेरुवा, बरुवा, बघौडा, बसन्तपुर र अयोध्यापुरी तथा ठोरी क्षेत्रका किसानहरूले उत्पादन गर्ने कृषि तथा पशु उत्पादन जस्तै तरकारी, दूध, फलफूल, दुग्धजन्य पदार्थ, कुखुरा, हस्तकलाका सामग्री तथा अन्य स्थानीय उत्पादनको ढुवानी समय तथा लागत घट्नेछ। स्थानीय कृषक तथा उद्यमीहरूले आफ्ना उत्पादन छिटो, सुरक्षित र तुलनात्मक रूपमा कम लागतमा बजारसम्म पुऱ्याउन सक्नेछन्। यसबाट उत्पादनको बजार विस्तार, बिक्री परिमाण तथा उत्पादकको आयमा वृद्धि हुने सम्भावना रहन्छ। साथै, बजारसँगको पहुँच सहज भएपछि स्थानीय स्तरमा व्यावसायिक कृषि, पशुपालन, घरेलु तथा साना उद्योग र अन्य आयआर्जनमूलक गतिविधि विस्तार गर्न प्रोत्साहन मिल्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **सुरक्षा प्रणालीमा सुधार**

प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात सडकको भौतिक अवस्था, यातायात संचालन तथा सडक सुरक्षा पूर्वाधारमा सुधार हुने भएकोले यात्रु तथा चालकको सुरक्षामा सकारात्मक प्रभाव हुने छ साथै, सडक खण्डमा वन्यजन्तु क्रसिङको लागि विभिन्न स्थानमा निर्माण हुने वन्यजन्तु मैत्री संरचनाले वन्यजन्तुको समेत सुरक्षा हुनेछ। यसैगरी, सडक स्तरोन्नति पश्चात निकुञ्ज प्रवेश गर्ने दुवै तर्फ सुरक्षा पोष्ट निर्माण, क्यामेरा जडान गरिने हुँदा सुरक्षा व्यवस्था थप प्रभावकारी हुनेछ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा आसपासका क्षेत्रमा हुने विभिन्न आकस्मिक घटनामा द्रुत तथा प्रभावकारी प्रतिक्रिया जनाउन सहज हुनेछ। विशेषगरी डढेलो, वन्यजन्तु तथा मानवबीचको द्वन्द्व, वन्यजन्तु उद्धार तथा अन्य आपतकालीन घटनाका समयमा सुरक्षाकर्मी, उद्धार टोली तथा सम्बन्धित प्राविधिक जनशक्तिलाई घटनास्थलसम्म छिटो पुग्न सहज हुनेछ। यसबाट जनधन तथा जैविक विविधतामा हुन सक्ने क्षतिलाई समयमै नियन्त्रण तथा न्यूनीकरण गर्न सहयोग पुग्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **सहज स्वास्थ्य सेवामा पहुँच**

सडक स्तरोन्नति पश्चात माडी नगरपालिकाका स्थानीय प्रत्यक्ष रुपमा लाभान्वित हुने हुँदा सो क्षेत्रका स्थानीयको स्वास्थ्य क्षेत्रको पहुँचमा सहजता हुनेछ, विशेषगरी बर्षाको समयमा कच्ची सडक प्रयोग गरी स्थानीयलाई भरतपुरमा रहेको अस्पताल सम्म पुग्न कठिन तथा जोखिम हुने

गरेको छ। प्रस्तावित सडक कालोपत्रे पश्चात दुर्घटना, आकस्मिक बिरामी, गर्भवती महिला, सुत्केरी, बालबालिका तथा ज्येष्ठ नागरिकलाई भरतपुरमा रहेको सुविधायुक्त अस्पतालमा आवश्यक स्वास्थ्य सेवा प्राप्त गर्नको लागि जाने समय घट्नेछ। हाल सो सडक खण्ड भएर निकुञ्ज क्षेत्र पार गर्नलाई न्यूनतम ४५ मिनेट लाग्दछ भने सडक स्तरोन्नति तथा सडक को दुरी कम हुँदा सो खण्ड पार गर्न अधिकतम १५ मिनेट लाग्ने अनुमान गरिएको छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि**

सहज सडक सुविधासंगै चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज घुम्न आउने पर्यटकहरूलाई माडी उपत्यकामा रहेको पर्यटकीय, ऐतिहासिक तथा धार्मिक स्थलहरूको भ्रमण गर्न थप आकर्षित गर्न सकिनेछ। यसबाट आन्तरिक र बाह्य दुवै पर्यटकहरूको आगमनमा वृद्धि हुने सम्भावना रहन्छ। माडी उपत्यकामा रहेको अयोध्या, गोद्धक क्षेत्र, परशुराम कुण्ड, वाल्मीकि आश्रम र पाण्डवनगर जस्ता ऐतिहासिक एवं धार्मिक स्थलहरूमा धार्मिक तथा सांस्कृतिक पर्यटकहरूको आगमन बढ्न सक्छ। सडक सुधारसंगै माडी क्षेत्रमा पर्यटकलाई लक्षित सुविधायुक्त होटल र रिसोर्ट तथा अन्य पर्यटन सम्बन्धी सेवाहरू विस्तार हुने सम्भावना रहन्छ। स्थानीय मानिसहरूले संचालन गरेको होमस्टेमा पर्यटकको आवागमन बढ्ने हुँदा पर्यटन सेवा मार्फत स्थानीयको आय आर्जनमा वृद्धि हुनेछ। यसबाट स्थानीय रोजगारी तथा उद्यमशीलताको विकास हुनुका साथै समग्र स्थानीय अर्थतन्त्रमा सकारात्मक योगदान पुग्ने अपेक्षा गरिएको छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, क्षेत्रीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

- **घर जग्गाको मूल्य वृद्धि**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र रहेको सडक स्तरोन्नति पश्चात माडी उपत्यकामा रहेको जमिनको मूल्य बढ्नेछ। यसबाट यस क्षेत्रका स्थानीय प्रत्यक्ष रुपमा लाभान्वित हुनेछ जसले गर्दा स्थानीयहरूले ऋण लिन सक्ने क्षमतामा पनि सुधार आउन सक्छ। जग्गा धितो राखेर बैंकबाट ऋण लिई कृषि फर्म, साना उद्योग वा यातायात व्यवसायमा लगानी गर्न सक्नेछन्। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२ नकारात्मक प्रभाव

७.२.१ निर्माण पूर्वको चरण

७.२.१.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

- **आयोजनाको आवश्यक सुविधाहरूको लागि स्थानको पहिचान तथा स्थापना**

आयोजना लागि श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण, बिग्रन व्यवस्थापन गरिने क्षेत्र, अलकत्रा तताउने क्षेत्र निर्माण कार्य अघि गरिने छ। यी सुविधाहरूको व्यवस्थापन नगरिएको खण्डमा वा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र आवश्यक सुविधा राखिएमा वन्यजन्तुको गतिविधि तथा वासस्थानमा असर, वनस्पतिलाई असरको साथै निकुञ्जको पारिस्थितिकिय प्रणालीमा नकारात्मक प्रभाव पार्न सक्छ। यसैगरी, निर्माण सामग्री खुल्ला रुपमा राख्दा वर्षातको पानीले बिग्रनु साथै जल प्रदुषण हुने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२.१.२ जैविक वातावरण

❖ जग्गा प्राप्ति, क्षति हुने वन क्षेत्रको जग्गाको सट्टाभर्ना

प्रस्तावित सडकको फरमेशन चौडाई १२ मि. रहने छ भने सडक निर्माणको क्रममा Embankment/filling गर्नु पर्ने हुँदा सडक निर्माणको लागि ३० मि. चौडाईको क्षेत्र आवश्यक पर्ने छ। प्रस्तावित सडक स्तरोन्नतिको लागि २१.४४ हे. जमिन आवश्यक पर्ने छ। आवश्यक जमिन मध्ये २०.०१ हे. वन क्षेत्र भित्र पर्ने छ जसमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको १९.३७ हे. र दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको ०.६४ हे. रहेको छ। प्रस्तावित सडक निर्माण कार्य अघि प्रचलित ऐन, कानून अनुसार जग्गाको भोगाधिकार लिइने छ। साथै वन क्षेत्र प्रयोग बापदको सट्टा भर्ना गरिने छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ रुख छपान तथा कटान

प्रस्तावित सडक निर्माण तथा स्तरोन्नतिको क्रममा सडकको चौडाइ विस्तार, रेखाङ्कन मिलान, मोड सुधार तथा संरचना निर्माणका लागि सडकको लागि आवश्यक चौडाई भित्र रहेका रुख तथा वनस्पति हटाउनुपर्ने हुन्छ। यस क्रममा रुख छपान तथा कटान गर्दा वन क्षेत्रको क्षेत्रफल, वनस्पति तथा जैविक विविधतामा प्रत्यक्ष प्रभाव पर्न सक्नेछ। प्रस्तावित सडक खण्ड चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने हुँदा रुख कटानको कार्य विशेष संवेदनशील विषय हो। अनावश्यक रुख कटानले वन्यजन्तुको बासस्थान, आहार तथा आवागमनमा असर पार्न सक्ने भएकाले आवश्यक रुखको मात्र पहिचान, छपान तथा कटान गर्नुपर्नेछ। कटान गरिने रुखहरूको विवरण तयार गरी सम्बन्धित निकायको स्वीकृति तथा प्रचलित कानून अनुसार मात्र कटान तथा व्यवस्थापन गरिनेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२.१.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

❖ **खेति योग्य जमिन तथा स्थानीय पूर्वाधारमा पर्ने प्रभाव**

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नतिको लागि निजी खेती योग्य जमिन तथा ऐलानी जमिनमा रहेको भौतिक संरचनामा क्षति पुग्ने देखिन्छ। सडकको चौडाई विस्तार गर्दा चेनेज ७+०७८ देखि ७+४९० मा पर्ने निजी खेती योग्य जमिन तथा चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ सम्म रहेको घरहरूमा क्षति पुग्ने छ। चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ सम्म रहेको घरहरू ऐलानी जमिनमा रहेको छ। प्रस्तावित सडकको लागि सडकको चौडाई २२ मि. कायम गर्दा ०.९१ हे. निजी खेती योग्य जमिन आवश्यक पर्ने देखिन्छ जसमा मौजुदा सडकले ०.३३ हे. ओगटेको हुँदा ०.५८ हे. थप निजी खेती योग्य जमिन आवश्यक पर्ने देखिन्छ। यसैगरी, चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ सम्म रहेको १८ वटा घरहरूमा आंशिक क्षति हुने देखिन्छ।

सडक स्तरोन्नति गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भएर माडी क्षेत्रमा लागिएको भूमिगत विद्युतीय तारहरूमा असर पर्न सक्नेछ साथै, केही विद्युतीय पोलहरू स्थान्तरण गर्नु पर्ने हुन्छ। यसैगरी, चेनेज ७+०७८ देखि ७+८१३ सम्म रहेको २६ वटा बिजुलीको पोललाई स्थान्तरण गर्नु पर्ने देखिन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२.२ निर्माण चरण

७.२.२.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

❖ **भू-उपयोगमा आउने स्थायी तथा अस्थायी परिवर्तन**

यस सडक आयोजनाको लागि स्थायी रुपमा २१.४४ हेक्टर जमिन आवश्यक पर्ने देखिन्छ जसमध्ये १९.३७ हेक्टर जमिन चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र, ०.६४ हे. दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन, ०.९१ हे. जमिन खेती योग्य जमिन र ०.५३ हे. ऐलानी वस्तीको जमिनमा पर्दछ। प्रस्तावित सडक आयोजनाको लागि भोगाधिकार गरिने जग्गा प्रयोगमा दीर्घकालीन स्थायी परिवर्तन हुनेछ जसले गर्दा त्यस स्थानमा प्राकृतिक भू-स्वरूप र भू-उपयोगितामा परिवर्तन हुनेछ। आवश्यक जमिन मध्ये मौजुदा सडकको क्षेत्रफल समेत समावेश गरिएको छ। मौजुदा सडकले ५.२१ हे. जमिन ओगटेको हुँदा थप १६.२३ हे. जमिन आवश्यक पर्ने देखिन्छ। यसैगरी, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण र अन्य अस्थायी सुविधाको लागि थप २ हे. जमिन जमिन अस्थायी रुपमा आवश्यक पर्ने देखिन्छ। यस सम्बन्धी विस्तृत विवरण तालिका २-९ देखि २-११ मा उल्लेख गरिएको छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ बाढीको जोखिम

प्रस्तावित सडक खण्डमा दुई वटा खोला पर्दछ। सडक खण्डको चेनेज ०+००० नजिकै रहेको रहेको रिउ खोला र चेनेज ६+१२५ पर्ने राप्ती खोला तथा यससँग जोडिएको सहायक खोला, खोल्सी र प्राकृतिक जलनिकास क्षेत्रमा अत्यधिक वर्षा हुँदा पानीको बहाव बढ्न गई सडक, पुल तथा सडक संरचनामा क्षति पुग्न सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ पानी जमेर जलमग्न हुन सक्ने

सडक निर्माणको क्रममा सडकको चौडाई विस्तार, माटो तथा ढुंगा उत्खनन, निर्माण सामग्री भण्डारण र अस्थायी पहुँचमार्ग निर्माणको क्रममा प्राकृतिक जल निकासमा अवरोध उत्पन्न हुन सक्नेछ। विशेषगरी, वर्षातको समयमा पर्याप्त जलनिकासको व्यवस्था नभएको खण्डमा वर्षाको पानी तथा सतही पानीको भाव जम्मा भई निर्माणधीन सडक तथा आसपासका क्षेत्र जलमग्न हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। यसबाट निर्माण कार्यमा अवरोध हुनुका साथै सडकको सतह कमजोर हुने, माटो कटान हुन सक्ने छ। साथै सडक निर्माणको क्रममा निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको प्राकृतिक जल निकासमा अवरुद्ध भएमा निकुञ्ज वरपर पानी जम्ने तथा वन्यजन्तुको वासस्थान तथा आवागमनमा समेत असर पर्न सक्ने छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ ध्वनि प्रदूषण

प्रस्तावित सडक खण्ड चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र रहेको हुँदा सडक निर्माणको क्रममा प्रयोग हुने उपकरण, निर्माण सम्बन्धी कार्य, सवारी साधनको आवतजावत, हर्न तथा निर्माण कार्यबाट आउने ध्वनि र मजदुरको चापले ध्वनि प्रदूषण हुने सम्भावना रहन्छ। निर्माण गतिविधिबाट उत्पन्न हुने ध्वनिले वन्यजन्तुको वासस्थान, आवागमन, प्राकृतिक व्यवहार र प्रजनन् प्रक्रियामा गम्भीर खलल पुऱ्याउने सम्भावना रहन्छ। यसैगरी, नियमति विचरण, आहारा खोज्ने गतिविधिमा अवरोधका साथै संवेदनशील वासस्थानमा समेत असर पर्न सक्नेछ। भने ठूला मेसिनबाट उत्पन्न हुने ध्वनिले वन्यजन्तुलाई त्रसित बनाउन सक्नेछ। यसैगरी, आयोजना निर्माणको क्रममा उत्पन्न हुने ध्वनिले श्रमिकलाई समेत असर गर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको व्यवस्थापन

आयोजना निर्माणको क्रममा निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट ठोस तथा तरल फोहोर निस्कने गर्दछ। ठोस फोहोरहरुमा निर्माणजन्य फोहोर जस्तै सिमेन्ट, बालुवा, ढुंगा, बिटुमिन, बोरा हुनेछ भने तरल पदार्थहरूमा तेल, ग्रिज, लगायत अन्य रहन्छ।

यसैगरी, श्रमिक शिविरबाट जैविक, अजैविक, प्लास्टिक जस्ता ठोस पदार्थ निष्काशन हुने गर्दछ भने भान्साघर तथा शौचालयबाट तरल फोहोरपानी निस्कने गर्दछ। यसरी निष्काशन हुने ठोस तथा तरल फोहोरहरु व्यवस्थापन हुन नसकेको खण्डमा निकुञ्जको वातावरणमा असर गर्नुका साथै रिउ खोला, राप्ती खोला र वरपरको अन्य पानीको स्रोत प्रदुषित हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। श्रमिक शिविरबाट निस्कने फोहोरपानीले पानीमा पोषक तत्व बढाएर लेउको मात्रा अत्यधिक बढाउन सक्छ, जसले जलाशयको पारिस्थितिक प्रणालीलाई असर गर्न सक्छ। आयोजना निर्माणको क्रममा श्रमिक शिविरबाट घरेलु फोहोर तथा मानवजन्य फोहोर दैनिक ५ के.जी. (प्रति दिन प्रति व्यक्ति १७० ग्राम, स्रोतः ADB, 2013) निस्कने अनुमान गरिएको छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल

आयोजना निर्माणको समयमा श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण तथा अन्य आवश्यक सुविधा व्यवस्थापन गर्न अस्थायी जमिनको आवश्यकता पर्नेछ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र श्रमिक शिविर राख्दा वन्यजन्तुसँगको आकस्मिक सम्पर्क, वन्यजन्तुको खतरा उत्पन्न हुन सक्ने छ जसले गर्दा मानव वन्यजन्तु द्धन्द्ध निम्त्याउन सक्नेछ। यसैगरी, निर्माण सामग्री तथा अन्य उपकरण निकुञ्ज क्षेत्र भित्र राख्दा वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवागमन, विचरण तथा नियमति गतिविधिमा अवरोध उत्पन्न हुन सक्नेछ। साथै निर्माण सामग्री निकुञ्ज क्षेत्र भित्र जथाभावी राख्दा वनस्पतिको क्षति, प्राकृतिक जलनिकासमा अवरोध तथा धुलो, ध्वनि र फोहोरबाट निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको वातावरणमा असर पर्ने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ बिग्रन व्यवस्थापनको जोखिम

सडक निर्माणको क्रममा उत्खनन गर्दा निस्कने माटो तथा संरचना निर्माणको क्रममा निस्कने अधिक ढुंगा, गिट्टी, बालुवा, बिटुमिन, तार, झाली लगायत अन्य निर्माणजन्य फोहोरको उचित व्यवस्थापन नभएको खण्डमा निर्माणस्थल तथा आसपासको क्षेत्रमा अव्यवस्थित रुपमा फोहोर थुप्रिने तथा वर्षातको समयमा परेको पानीले माटो तथा अन्य फोहोर बगाई निकुञ्ज वरपरको वातावरणमा असर गर्न सक्नेछ। जथाभावी बिग्रन राख्नाले निकुञ्ज भित्रको प्राकृतिक जल निकासमा अवरोध, वनस्पतिमा क्षति तथा जल प्रदुषण हुन सक्ने छ। निर्माण कार्यबाट निस्कने बिग्रन निकुञ्ज क्षेत्र भित्र भण्डारण गर्दा वन्यजन्तुको आवागमनमा समेत अवरोध हुन सक्ने छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ प्राकृतिक पानीको बहाव तथा नाला व्यवस्थापन

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नति गर्दा हाल संचालनमा रहेको (रिउ खोला बाट ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्ड) तथा नयाँ प्रस्तावित ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट सम्मको सडकखण्डलाई विद्यमान भू-सतह भन्दा ४ देखि ५ मिटर माथि उठाई सडक निर्माण गरिनेछ। यसरी सडकको सतह बढाउँदा वर्षातको समयमा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र प्राकृतिक रुपमा बग्ने सतही पानीको बहावमा अवरोध उत्पन्न हुने सम्भावना रहन्छ। यसले गर्दा सडकको एकातर्फ पानी जम्मा भई सो क्षेत्र जलमग्न हुन सक्ने तथा सडक संरचनामा समेत क्षति पुग्न सक्ने छ। यसले गर्दा वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवगमन तथा बासस्थानमा समेत असर गर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वायु प्रदूषण

सडक निर्माणको क्रममा माटो उत्खनन गर्दा तथा सडकको लागि आवश्यक निर्माण सामग्री ओसारपसार गर्दा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र रहेको कच्ची सडक प्रयोग गर्नु पर्ने हुँदा धुलोको कणले निकुञ्जमा रहेको वन्यजन्तुलाई असर गर्न सक्ने तथा वनस्पतिमा क्षति हुन सक्ने छ। यसैगरी, सडक निर्माणको लागि काम गर्ने श्रमिक तथा सो सडक खण्ड भएर माडी तथा भरतपुर आवतजावत गर्ने स्थानीयलाई धुलोले स्वास्थ्यमा असर गर्न सक्नेछ।

आयोजनाको लागि निर्माण सामग्री ढुवानी तथा भारी उपकरणको प्रयोग, यातायातको साधनको आवतजावतले निकुञ्ज क्षेत्र र बस्ति क्षेत्रमा धुलो तथा धुवाँ उत्पन्न हुने गर्दछ। यसैगरी, यातायातका साधनबाट ग्याँसहरु उत्सर्जन हुने सम्भावना रहन्छ। बिषेश गरी निर्माण कार्यमा डिजेल/पेट्रोल इन्धनबाट चल्ने मेसिनरी उपकरण तथा सवारीसाधनको प्रयोगले नाइट्रोजन अक्साइड (NOx), कार्बन मोनोअक्साइड (CO), वाष्पशील जैविक यौगिकहरू (VOCs), सल्फर अक्साइडहरू (SOx), जस्ता हानिकारक प्रदूषकहरू मिश्रीत धुवाँ निष्काशन हुने हुँदा आयोजना स्थल वरपरको वायुको गुणस्तरमा असर पार्न सक्नेछ। यसैगरी, क्रसर संचालन गर्दा र अलकत्रा पकाउने क्रममा धुलो र विषाक्त धुवाँ उत्सर्जन हुने गर्दछ र सडक कालोपत्रे गर्नु अगाडी धुलो उडाउने (Dusting) कार्यले वरपरको वायुको गुणस्तर घटाई वनस्पति, वन्यजन्तु, कामदार, स्थानीयवासी तथा यस सडकमा यात्रा गर्ने यात्रुलाई प्रत्यक्ष असर पुग्न सक्दछ। कामदारहरुले आयोजना निर्माणको क्रममा उत्पन्न हुने फोहोर बाल्ने गर्नाले वरपरको क्षेत्रमा दुर्गन्ध तथा वायुको गुणस्तरमा असर पर्न सक्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालिन अवधिको हुनेछ।

❖ जल प्रदूषण

सडक निर्माणको क्रममा माटो खन्ने, तरल पदार्थहरु पोखिने, फोहोरपानी, सवारी साधनमा प्रयोग हुने तेल, ग्रिज तथा अन्य रासायनिक पदार्थहरुको चुहावटले पानीको स्रोत प्रदुषित हुन सक्दछ। यसैगरी, श्रमिक शिविरको शौचालय तथा भान्साघरबाट निस्कने फोहरपानीको उचित व्यवस्थापन नगरीएको खण्डमा आयोजना क्षेत्र हुँदै बग्ने रिउ खोला तथा रास्ती खोलाको पानीको गुणस्तरमा असर पर्न सक्नेछ। यसैगरी, मनसुनको समयमा निर्माण क्षेत्रबाट माटो तथा फोहोरपानी बगेर रिउ खोला, रास्ती खोला तथा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र सडक मार्ग आसपास रहेका घोल, खोल्सा तथा अन्य प्राकृतिक जलस्रोतमा पुग्दा पानी प्रदूषण हुने सम्भावना रहन्छ यसले गर्दा जलचर प्राणी, वन्यजन्तु तथा स्थानीय वातावरणमा अस्थायी असर पर्न सक्ने छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालिन अवधिको हुनेछ।

❖ माटो प्रदूषण

सडक निर्माणको क्रममा माटो खन्ने, अलकत्रा तथा अन्य रासायन छर्कने, सवारी साधनमा प्रयोग हुने तेल, ग्रिज तथा अन्य रासायनिक पदार्थहरुको चुहावट, आदिले माटो प्रदुषित हुन सक्दछ। माटो प्रदूषित हुँदा माटोमा बस्ने साना किराहरू र सुक्ष्म जीवहरु मर्न सक्छन्, जसको असर उनीहरूलाई खाने चराचुरुङ्गी र ठूला जनावरहरूमा पर्न सक्दछ। साथै माटो प्रदूषित भएमा वनस्पतिलाई समेत पनि असर गर्न सक्छ र वनको पुनः वृद्धिमा अवरोध पुग्न सक्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालिन अवधिको हुनेछ।

❖ ट्राफिक र सडक सुरक्षा

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नतिको क्रममा हाल संचालनमा रहेको रिउ खोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्ड निर्माण गतिविधि संचालन हुने भएकोले नियमित सवारी आवागमनमा अस्थायी बाधा उत्पन्न हुन सक्नेछ। यसले गर्दा सो सडक खण्ड भएर भरतपुरबाट माडी तथा ठोरी आवतजावत गर्ने स्थानीय, पर्यटक तथा अन्य यात्रुहरू प्रभावित हुन सक्नेछ। भरतपुरबाट माडी तथा ठोरीतर्फ आवतजावत गर्न चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज हुदै जाने उक्त सडक बाहेक अन्य वैकल्पिक सडक नभएकोले स्थानीयहरु आधारभूत सेवा र सुविधाबाट बन्चित हुन सक्नेछ। निर्माण कार्यका क्रममा सडक पूर्ण रूपमा बन्द गर्नुपर्ने अवस्था आएमा वा उपयुक्त ट्राफिक डाइभर्सनको व्यवस्था गर्न नसकिएमा सवारीसाधनको आवतजावतमा थप अवरोध उत्पन्न हुन सक्छ। जसले गर्दा आपतकालीन अवस्थामा गम्भीर समस्या सिर्जना हुन सक्छ। यसैगरी, निर्माणस्थलमा टिपर, एक्साभेटर, लोडर तथा अन्य भारी उपकरणको आवतजावत बढ्दा उचित ट्राफिक व्यवस्थापन तथा गति नियन्त्रणको अभावमा सवारी दुर्घटना तथा वन्यजन्तु-सवारीसाधन ठक्करको जोखिम बढ्न सक्नेछ। निर्माण सामग्री ओसारपसार गर्ने सवारीसाधनबाट सडक

प्रयोगकर्ता तथा वन्यजन्तुको सुरक्षामा समेत जोखिम उत्पन्न हुन सक्ने भएकाले निर्माण अवधिभर प्रभावकारी ट्राफिक तथा सडक सुरक्षा व्यवस्था आवश्यक हुनेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **कम्पनबाट हुने प्रभाव**

आयोजना निर्माणको क्रममा मेशिन तथा उपकरण संचालन गर्दा उत्पन्न हुने कम्पनले वन्यजन्तु त्रसित हुने तथा वन्यजन्तुको प्राकृतिक व्यवहार, गतिविधि र प्रजनन् प्रक्रियामा असर पुऱ्याउने सम्भावना रहन्छ। यसैगरी, चेनेज ७+५७० देखि ७+८१३ भित्र पर्ने नजिकै रहेको बस्ती क्षेत्रमा कम्पन हुन गई घरहरू थर्कने तथा चर्कन सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **जमिनको माथिल्लो माटोमा नोक्सानी**

सडक निर्माणको क्रममा जमिन कटान गर्नु पर्ने हुँदा जमिनको माथिल्लो सतहको मलिलो र जैविक विविधताले भरिपूर्ण माटो नष्ट हुन्छ र आवरणमा समेत परिवर्तन हुन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **अलकत्रा तताउने तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम**

सडक कालोपत्रे गर्नको लागि बिटुमिनको आवश्यक पर्ने भएकोले यसको भण्डारण, तताउने तथा प्रयोग गर्ने कार्यबाट विभिन्न वातावरणीय, स्वास्थ्य तथा सुरक्षासम्बन्धी जोखिम उत्पन्न हुन सक्नेछ। बिटुमिन भण्डारण तथा तताउने क्रममा आवश्यक सावधानी र सुरक्षा व्यवस्था अपनाउन नसकिएमा आगलागी तथा दुर्घटनाको जोखिम रहन्छ। बिटुमिन तताउँदा र सडकमा छर्कने क्रममा उत्पन्न हुने धुवाँ, गन्ध तथा वाष्पका कारण निर्माणस्थल वरपर वायुको गुणस्तरमा अस्थायी असर पर्न सक्छ। यसको प्रत्यक्ष सम्पर्क वा उत्सर्जनबाट कामदारको स्वास्थ्यमा असर पर्नुका साथै निकुञ्ज क्षेत्रमा रहेका वन्यजन्तुमा समेत असहजता तथा विचलन उत्पन्न हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। विशेषगरी लामो समयसम्म बिटुमिनको धुवाँ तथा वाष्पको सम्पर्कमा रहँदा कामदारमा श्वासप्रश्वाससम्बन्धी समस्या तथा अन्य स्वास्थ्य असर देखिन सक्छ। कामदारको छालामा बिटुमिन परेमा छाला पोल्ने, चिलाउने र एलर्जी हुन सक्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालिन अवधिको हुनेछ।

❖ **रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम**

सडक लेन तथा सडक संकेत निर्माणका क्रममा विभिन्न प्रकारका रङ्ग, पेन्ट तथा अन्य रासायनिक पदार्थको प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ। यी पदार्थको असावधानीपूर्वक प्रयोग, भण्डारण वा चुहावट भएमा माटो तथा पानीको स्रोत प्रदूषण हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। रसायन माटोमा मिसिएमा माटोको भौतिक तथा जैविक गुणमा असर पर्नुका साथै माटोमा रहेका सूक्ष्मजीव, ब्याक्टेरिया तथा अन्य

लाभदायक जीवहरूमा प्रतिकूल प्रभाव पर्न सक्छ। यसले माटोको उर्वराशक्ति तथा वनस्पतिको वृद्धि प्रक्रियामा समेत असर पुऱ्याउन सक्छ। विशेषगरी मनसुनको समयमा रङ्गरोगन तथा रासायनिक पदार्थको प्रयोग गर्दा वर्षाको पानीसँगै ती पदार्थ तथा तिनका अवशेष बगेर आसपासका खोल्सा, घोल तथा अन्य पानीको स्रोतमा पुग्न सक्ने भएकाले पानीको गुणस्तरमा असर पर्न सक्छ। यसका अतिरिक्त, निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने इन्धन, डिजेल, पेट्रोल, तेल, ग्रीज, लुब्रिकेन्ट, बिटुमिन तथा अन्य रासायनिक पदार्थको चुहावट भएमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्रको माटो तथा जलस्रोत प्रदूषित हुन सक्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत र अल्पकालिन अवधिको हुनेछ।

❖ **खानी तथा उत्खननले हुने असर**

सडक निर्माणको क्रममा जमिन उत्खननबाट २४,६७६ घ.मि. माटो निस्कनेछ। यसैगरी, सडक सम्याउन तथा Embankment को लागि ५,८०,६५४ घन मि. माटो तथा बेस/सबबेस सामग्री आवश्यक पर्ने छ। आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने माटो, ढुंगा, गिट्टी तथा बेस/सबबेस सामग्री निकुञ्ज क्षेत्र तथा आसपासमा रहेका खोला तथा अन्य सम्भावित स्रोतबाट उत्खनन तथा संकलन गर्दा प्राकृतिक भू-आकृति, नदी तथा खोलाको बहाव, जलचरको बासस्थान तथा आसपासको वन क्षेत्रमा प्रतिकुल असर पर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२.२.२ जैविक वातावरण

❖ **वन क्षेत्रको नोक्सान**

प्रस्तावित सडक आयोजनाको लागि २०.०१ हे. वन क्षेत्र क्षति हुने देखिन्छ। क्षति हुने वन क्षेत्र मध्ये १९.३७ हे. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र ०.६४ दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र पर्दछ। प्रस्तावित सडक निर्माणको लागि वन क्षेत्र भित्र मौजुदा सडकले ४.६९ हे. जमिन ओगटेको छ भने थप १५.३१ हे. वन क्षेत्र आवश्यक पर्नेछ। सडक निर्माणको लागि प्रयोग हुने उक्त वन क्षेत्र स्थायी रुपमा सडक संरचनामा परिवर्तन हुने हुँदा वनको क्षेत्रफल घट्नेछ। यसको प्रभाव प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **रुख विरुवा तथा वनस्पतिको क्षति**

सडक निर्माणको लागि वन क्षेत्रबाट विभिन्न प्रजातिका १९९५ वटा रुख विरुवा हटाउनु पर्ने देखिन्छ जसमध्ये चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रबाट १९०० वटा र दोभान मध्यवर्ती समुदायिक वन क्षेत्रबाट ९५ वटा रहेको छ। निर्माणको क्रममा सडकको लागि आवश्यक ३० मि. चौडाई क्षेत्रबाट हटाउनु पर्ने १९९५ रुख मध्ये ७३२ वटा साल, १५३ वटा टाँटरी, १२३ वटा भेलर, ५१ वटा सिन्दुरे, ३८ वटा बोटधयरो, ३५ वटा कुसुम, २२ वटा सिमल, १९ वटा हल्दु, १७

वटा इन्द्रजै, १४ वटा कुटमिरो, ५ वटा बर्रो, ४ वटा साज, ४ वटा हर्रो, २ वटा खन्यु, २ वटा जामुन, २ वटा सिसौ, १ वटा करम, १ वटा बकाइनो, १ वटा शिरिष, ६८१ वटा अन्य प्रजाति, ८३ वटा सुकेको साल, १ वटा ठुटो साल र अन्य सुकेको प्रजाति ४ वटा रहेको छ। यसैगरी, वन क्षेत्र भन्दा बाहिर चेनेज ७+०७८ देखि ७+८१३ सम्म रहेको सडक छेउ तथा निजी जमिनबाट १० वटा रुखहरूमा क्षति हुने देखिन्छ जसमा सिमल ४ वटा, बकाइनो ४ वटा, भेलर १ वटा र तेजपत्ता १ वटा रहेको छ। आयोजना स्थलबाट हटाउनु पर्ने रुख प्रजातिको संक्षिप्त विवरण तालिका ७-१ देखी ७-३ मा राखिएको छ भने विस्तृत विवरण अनुसूची ७ मा राखिएको छ। यसले स्थानीय पारिस्थितिक प्रणालीलाई बाधा पुऱ्याउन सक्छ र जैविक विविधतालाई कम गर्न सक्छ। यसको प्रभाव प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

तालिका ७-१ : आयोजना निर्माणको क्रममा क्षति हुने रुखहरूको विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	रुखको आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउरा (चट्टा)
१.	साल	७३२	२८७३४.७६	१६६६६.२४	१२७८.५९
२.	अन्य	६८१	३८३८.५६	८४०.१९	३१७.६६
३.	टाँटरी	१५३	५४६.१५	५२.३५	५२.३१
४.	भेलर	१२३	१०४६.९३	१२५.०७	९७.६७
५.	साल (सुकेको)	८३	१६९९.८१	८०१.३३	९५.१९
६.	सिन्दुरे	५१	८५.२४	३.५०	८.६६
७.	बोटधयेरो	३८	१६०	३१.४१	१३.६२
८.	कुसुम	३५	२६१.७४	६८.६२	२०.४६
९.	सिमल	२२	८८१.११	३८५.५३	५२.५०
१०.	हल्दु	१९	९६.७८	२९.०८	७.१७
११.	इन्द्रजै	१७	८७.५२	२५.२४	६.६०
१२.	कुटमिरो	१४	२९.१४	०.७५	३.०१
१३.	बर्रो	५	२५.१३	६.९३	१.९३
१४.	अन्य (सुकेको)	४	५८.१४	२०.९०	३.९५
१५.	साज	४	४२.२६	१४.९३	२.९०
१६.	हर्रो	४	२१.८६	२.५	२.०५
१७.	खन्यु	२	१३.३९	२.३४	१.१७

१८.	जामुन	२	१५.३९	५	१.१०
१९.	सिसौ	२	४१.८३	१९.८४	२.३३
२०.	करम	१	६.१४	१.०७	०.५४
२१.	बकाइनो	१	०	०	०
२२.	साल (ठुटो)	१	०	०	०
२३.	शिरिष	१	०	०	०
	जम्मा	**१९९५**	**३७६९१.९०**	**१९१०२.८३**	**१९६९.४०**

तालिका ७-२ : चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रबाट क्षति हुने रुखहरूको विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	रुखको आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउरा (चट्टा)
१.	साल	७३२	२८७३४.७६	१६६६६.२४	१२७८.५९
२.	अन्य	६७६	३८०४.०५	८४०.१९	३१४
३.	टाँटरी	१५३	५४६.१५	५२.३५	५२.३१
४.	साल (सुकेको)	८३	१६९९.८१	८०१.३३	९५.१९
५.	सिन्दुरे	५१	८५.२४	३.५०	८.६६
६.	भेलर	४६	४९३.१५	११२.५२	४०.३२
७.	बोटधयेरो	३८	१६०	३१.४१	१३.६२
८.	कुसुम	३५	२६१.७४	६८.६२	२०.४६
९.	हल्दु	१९	९६.७८	२९.०८	७.१७
१०.	इन्द्रजै	१७	८७.५२	२५.२४	६.६०
११.	कुटमिरो	१४	२९.१४	०.७५	३.०१
१२.	सिमल	११	४६८.४८	२११	२७.२८
१३.	बर्रो	५	२५.१३	६.९३	१.९३
१४.	अन्य (सुकेको)	४	५८.१४	२०.९०	३.९५
१५.	साज	४	४२.२६	१४.९३	२.९०
१६.	हर्रो	४	२१.८६	२.५	२.०५
१७.	खन्यु	२	१३.३९	२.३४	१.१७
१८.	जामुन	२	१५.३९	५	१.१०
१९.	करम	१	६.१४	१.०७	०.५४
२०.	साल (ठुटो)	१	०	०	०

२१.	शिरिष	१	०	०	०
२२.	सिसौ	१	४.२८	२.०२	०.२४
	जम्मा	**१९००**	**३६६५३.४२**	**१८८९७.९४**	**१८८१.०९**

तालिका ७-३: दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रबाट क्षति हुने रुखहरूको विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	रुखको आयतन (घ.मि.)	काठको आयतन (घ.मि.)	दाउरा (चट्टा)
१.	भेलर	७७	५५३.७८	१२.५४	५७.३४
२.	सिमल	११	४१२.६३	१७४.५३	२५.२३
३.	सिसौ	१	३७.५५	१७.८२	२.०९
४.	बकाइनो	१	०.००१	०	०
५.	अन्य	५	३४.५१	०	३.६६
	जम्मा	**९५**	**१०३८.४८**	**२०४.८९**	**८८.३१**

स्रोतः स्थलगत अध्ययन, २०८३

❖ सट्टाभर्ना बापतको जग्गामा वृक्षारोपण

सडकको लागि प्रयोग हुने वन क्षेत्र तथा सडक निर्माणको क्रममा क्षति हुने रुखको नियमानुसार क्षतिपूर्ति बापत गरिने वृक्षारोपणका लागि छुट्टै जग्गा व्यवस्थापन गर्नु चुनौतीपूर्ण हुन्छ। सट्टाभर्ना गरिएको क्षेत्रमा बिरुवा हुर्कन दशकौं लाग्ने हुनाले तत्कालको वातावरणीय क्षति परिपूर्ति हुन सक्दैन। यसबाट हुने प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ संकटापन, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिमा असर

विश्व सम्पदा सूचीमा सूचीकृत चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जमा पाइने संकटापन, संरक्षित तथा दुर्लभ वन्यजन्तुहरू जस्तै पाटे बाघ, एकसिङ्गे गैंडा, घडियाल गोही, हाती लगायतका प्रजातिमा सडक निर्माण तथा संचालनको चरणमा प्रत्यक्ष तथा दीर्घकालीन नकारात्मक प्रभाव पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। सडक निर्माणको क्रममा वन क्षेत्रबाट रुख कटान हुँदा वन्यजन्तुको वासस्थान खण्डीकरण हुन सक्ने छ। विशेषगरी ठूला स्तनधारी वन्यजन्तुको विचरण, आहार खोज्ने, प्रजनन तथा सुरक्षित बासस्थानबीच आवतजावत गर्ने प्राकृतिक गतिविधिमा अवरोध सिर्जना गर्न सक्छ। पुस्तौंदेखि प्रयोग हुँदै आएका वन्यजन्तुका प्राकृतिक आवागमन मार्ग सडकले काट्दा विशेषगरी हात्ती लगायतका वन्यजन्तुमा मार्ग परिवर्तन, अलमल तथा मानव—वन्यजन्तु द्वन्द्वको जोखिम बढ्न सक्छ। सडक विस्तार तथा निर्माण कार्यलाई उचित रूपमा व्यवस्थापन नगरिएमा

वन्यजन्तु, विशेषगरी पाटे बाघजस्ता दुर्लभ प्रजातिमा सडक दुर्घटनाबाट गम्भीर असर पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। Carter et al. (२०२२) को अध्ययनअनुसार सडक दुर्घटनाबाट आगामी २० वर्षमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जमा रहेका पाटे बाघको करिब ३९ प्रतिशतसम्म क्षति हुन सक्ने प्रक्षेपण गरिएको छ। त्यसैगरी, सडक निर्माणका क्रममा सडकको किनारमा खनिने खुला खाडल तथा अन्य संरचनाहरू एकसिङ्गे गैंडालगायत ठूला वन्यजन्तुका लागि जोखिमयुक्त हुने र त्यस्ता खाडलमा परेर घाइते हुने वा मृत्यु हुने सम्भावना रहन्छ। सडक निर्माणको क्रममा प्रयोग हुने मेसिनरी उपकरणबाट उत्पन्न हुने ध्वनि, कम्पन तथा मानवीय गतिविधिले संकटापन वन्यजन्तुको प्रजनन, विचरण लगायत गतिविधिमा असर गर्न सक्ने छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वासस्थानको ह्रास र वासस्थान खण्डित

प्रस्तावित सडकले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्रको एकिकृत वन क्षेत्र विभाजन गर्ने तथा वन्यजन्तुको उपलब्ध वासस्थान क्षेत्रसमेत घट्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। जसले गर्दा परम्परागत आवागमन मार्ग तथा वासस्थानबीचको प्राकृतिक सम्पर्क विच्छेद हुँदा वासस्थान खण्डीकरण तथा Barrier Effect सिर्जना हुन सक्छ। वासस्थान टुक्रिँदा फरक समूहका जनावरहरूबीच संसर्ग हुन पाउँदैन, जसले गर्दा 'इनब्रीडिङ' (Inbreeding) को खतरा बढ्छ र आनुवंशिक विविधता घट्न सक्छ।

यसैगरी, निर्माण सामग्री तथा मेसिनरी उपकरण निकुञ्ज भित्र राख्दा तथा सडक निर्माणको क्रममा उत्पन्न हुने ध्वनि, धुलो तथा कम्पन साथै रात्रीकालिन समयमा निर्माण गतिविधिका कारण सो क्षेत्रमा रहने वन्यजन्तुको वासस्थानमा असर गर्नुका साथै वन्यजन्तुहरू सो क्षेत्रबाट अन्य सुरक्षित तथा वैकल्पिक वासस्थानतर्फ विस्थापित हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरण क्षेत्रमा पर्न सक्ने असर

वन्यजन्तुको प्राकृतिक वासस्थान हुँदै सडक स्तरोन्नति गर्दा वन्यजन्तुको आवतजावत, विचरण तथा दैनिक गतिविधिमा असर पर्न सक्नेछ। सडक आयोजना निकुञ्जको बीच भागबाट जाने हुँदा वन्यजन्तुहरू आहाराको लागि एक क्षेत्रबाट अर्को ठाउँमा जाने, चरण क्षेत्र तथा वन्यजन्तुको लागि पानीको मुख्य स्रोत राप्ती खोला र रिउ खोला रहेको हुँदा निर्माण हुने सडकको एक भागबाट अर्को भागमा जाँदा निर्माणको गतिविधिले वन्यजन्तुको आवतजावतमा बाधा उत्पन्न हुन सक्ने छ। यसैगरी, निर्माण सामाग्री तथा मेसिनरी उपकरणहरू वन्यजन्तु आवतजावत हुने स्थानमा राख्दा उनिहरूको गतिविधिमा असर गर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ चराचुरुङ्गीमा पर्ने प्रभाव

आयोजन निर्माणको क्रममा सो क्षेत्रबाट रुख विरुवा हटाउँदा सो क्षेत्रमा वसोबास गर्ने चराचुरुंगीलाई प्रत्यक्ष असर पर्दछ भने चराचुरुङ्गीको वासस्थान समेत नास हुनेछ। यसैगरी, आयोजना निर्माणको क्रममा निस्कने ध्वनि तथा सवारीसाधन तथा श्रमिकहरूको आवतजावतले गर्दा निस्कने आवाजले वरपर रहेका चराचुरुङ्गीलाई समेत असर पर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ मानव (कामदार/मजदुर) र वन्यजन्तु बिचको द्वन्द्व

सडक निर्माणको क्रममा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र श्रमिक तथा मजदुरको उपस्थिति, निर्माण गतिविधि र सवारीसाधनको आवतजावतले गर्दा सो क्षेत्रमा मानव र वन्यजन्तु द्धन्द्ध हुन सक्ने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवागमन तथा विचरण हुने क्षेत्रमा श्रमिक, कर्मचारी र वन्यजन्तु बीच आकस्मिक भेट हुँदा मानव र वन्यजन्तु बीच द्धन्द्ध सिर्जना हुन सक्दछ। यसैगरी, बिहानी, साँझ पख तथा रातीको समयमा सक्रिय हुने वन्यजन्तु र सो क्षेत्रमा काम गर्ने श्रमिक बीच आकस्मिक सम्पर्क हुँदा कामदार घाइते तथा वन्यजन्तुलाई समेत क्षति पुग्ने जोखिम रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वन्यजन्तु दुर्घटना

सडक निर्माणको क्रममा जमिन उत्खनन गर्दा पर्ने खुल्ला खाल्डो तथा निर्माणजन्य संरचनामा वन्यजन्तु खस्न सक्ने, घाइते हुने वा मृत्यु हुने जोखिम रहन्छ। यसैगरी, निर्माणको क्रममा ट्रीपर, ट्रक, एक्साभेटर तथा अन्य मेसिनरी उपकरणको आवतजावत बढ्ने हुँदा वन्यजन्तुले सडक मार्ग वारपार गर्ने क्रममा सवारीसाधनको ठक्करबाट वन्यजन्तु घाइते वा मृत्यु हुने सम्भावना रहन्छ। विशेषगरी, रातीको समयमा सक्रिय हुने वन्यजन्तुहरूका लागि यस्तो दुर्घटनाको जोखिम थप बढ्न सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको प्रयोग

सडक निर्माणको क्रममा निर्माण व्यवसायीका कर्मचारी, श्रमिकहरूको निकुञ्ज क्षेत्रमा उपस्थिति बढ्ने हुँदा गै.का.वा.पै. र अन्य वन स्रोतको अवैध संकलन तथा प्रयोग, वन्यजन्तुको चोरी सिकार गर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ घडियाल गोही र जलचर प्राणीमा पर्ने असर

सडक निर्माणको क्रममा श्रमिक शिविरबाट निस्कने घरेलु तथा ठोस फोहोर, निर्माणजन्य फोहोर, कालोपत्रे गर्दा बढी भएको बिटुमिन तथा अन्य रासायनिक पदार्थ बगेर सडक मार्गमा पर्ने रिउ

खोला र राप्ती खोलामा मिसिन सक्ने हुँदा सो खोलाको जल गुणस्तरमा कमी हुने र त्यस खोलामा रहेको जलचर प्राणीलाई समेत असर गर्न सक्नेछ। विशेषगरी, राप्ती खोलामा पाइने संकटापन्न घडियाल गोहीको प्रजनन तथा बासस्थान क्षेत्र प्रस्तावित सडक मार्ग भन्दा करिब ५ कि. मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको हुँदा सडक निर्माणका कारण उक्त क्षेत्रमा प्रत्यक्ष प्रभाव पर्ने सम्भावना न्यून रहेको छ। यद्यपी घडियाल गोहीहरू राप्ती नदी प्रणाली हुँदै नारायणी नदीसम्म आवतजावत तथा विचरण गर्ने भएकोले निर्माणको क्रममा जल प्रदुषण, खोलामा हुने मानवीय गतिविधि तथा प्रदूषक पदार्थ खोलामा मिसिन गएमा घडियाल गोहीको आवागमन, आहार तथा अन्य प्राकृतिक गतिविधिमा अप्रत्यक्ष प्रभाव पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **कामदारहरूले वन पैदावरको अव्यवस्थित प्रयोग**

सडक निर्माणका क्रममा निर्माणमा संलग्न श्रमिकहरूले खाना पकाउन र अन्य क्रियाकलापका लागि इन्धनको रुपमा निकुञ्जभित्रको दाउरा प्रयोग गर्ने, जडीबुटी संकलन गर्ने वा वन्यजन्तुको शिकार तथा अन्य गैरकानूनी गतिविधिमा संलग्न हुने सम्भावना रहँदा निकुञ्जको जैविक विविधता तथा वन स्रोतमा प्रतिकुल असर पर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **आगलागी र डढेलो**

निर्माणको समयमा कामदारहरूले चुरोटको ठुटो जथाभावी फाल्ने, खाना पकाउँदा प्रयोग गरिने आगो असावधानीवश फैलिएर निकुञ्जमा आगलागी तथा डढेलो फैलन सकने जोखिम रहन्छ। विशेषगरी सुख्खा मौसममा सुक्खा घाँस, पातपतिङ्गर तथा वनस्पतिमा आगो सल्किएमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको वन क्षेत्रमा तीव्र गतिमा फैलिन सक्ने सम्भावना हुन्छ। निकुञ्ज क्षेत्रमा डढेलो फैलिएमा वनस्पति, वन्यजन्तुको बासस्थान तथा जैविक विविधतामा क्षति पुग्नुका साथै वन्यजन्तुको मृत्यु, विस्थापन तथा प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीमा दीर्घकालीन असर पर्न सक्छ। साथै, आगलागीबाट धुवाँ तथा वायु प्रदूषण उत्पन्न भई मानव स्वास्थ्य तथा वन्यजन्तुमा समेत प्रतिकूल प्रभाव पर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२.२.३ सामाजिक आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण

❖ **वैकल्पिक मार्ग तथा ट्राफिक व्यवस्थापनमा बाधा**

रिउ खोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवपोष्टसम्म हाल संचालनमा रहेको मौजुदा सडकलाई स्तरोन्नति गर्ने क्रममा निर्माण कार्यका कारण सो खण्ड भएर नियमित आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई अवरोध हुन् सक्नेछ। भरतपुरबाट माडी तथा ठोरी जानको लागि यस सडक बाहेक अन्य विकल्प

नभएको हुँदा दैनिक सेवा प्रवाह तथा आपतकालिन अवस्थामा यस क्षेत्रका स्थानीयहरू प्रभावित हुन सक्नेछन्। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ सामाजिक सेवा र सुविधामा बाधा

सडक आयोजना स्तरोन्नति तथा निर्माणको क्रममा मौजुदा सडक प्रयोगमा बाधा उत्पन्न हुनेछ। यसले गर्दा माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीयहरू आधारभूत सेवा र सुविधामा बन्चित हुन सक्नेछ। यो बाधा छोटो अवधिको लागि भएपनि विशेष गरी आपतकालीन अवस्थामा गम्भीर समस्या पैदा गर्न सक्छ। यसैगरी, निर्माणमा कार्यमा संलग्न श्रमिकहरूको कारण माडी तथा ध्रुवचोकमा चाप बढ्ने हुँदा दैनिक उपभोग्य सामानको अभाव हुन सक्ने छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा

आयोजना निर्माण गर्दा विभिन्न प्रकृतिका औजारहरू जस्तै छिनो, हतौडा, बेल्चा, पिक, छड, फलाम, मेशिनको प्रयोग तथा अग्लो स्थानमा काम गर्दा लडेर कामदारहरूलाई चोटपटक लाग्न सक्छ। यसैगरी, ढुंगा, गिट्टी, ईट्टा, उछिट्टिएर र रुख काट्दा रुखले लगेर स्थानीय र कामदारहरुलाई चोटपटक लाग्न सक्दछ। निर्माण कार्य र सामाग्री ढुवानी गर्ने सवारी साधनले गर्दा उत्पन्न हुने धुवाँ, धुलोको कारण र निर्माण सामग्रीको असुरक्षित भण्डारणले मजदुरहरुको स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पर्न सक्दछ। धुलोको कारणले श्वास-प्रश्वास र आखाँका रोगहरू लाग्न सक्दछ। ढुवानी साधनहरूको आवतजावतले आकस्मिक दुर्घटनाको सम्भावना पनि त्यतिकै रहन्छ। आयोजना निर्माणको क्रममा बाहिरबाट आउने कामदार र कर्मचारीहरूको आगमनबाट कामदारहरू बीच तथा स्थानीयमा सरुवा रोगहरू फैलन सक्दछ। कामदारहरू संगै काम गर्दा र बस्दा एक अर्कामा संक्रामक रोग फैलन सक्नेछ। यसैगरी, श्रमिक शिविरमा स्वच्छ खानेपानी उपलब्ध नभएको खण्डमा टाइफाइड, जन्डिस, हैजा जस्ता पानीजन्य रोग फैलन सक्दछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय र अल्पकालीन अवधिको रहनेछ।

❖ समुदायको स्वास्थ्य र सुरक्षा जोखिम

आयोजना निर्माणको क्रममा बनकट्टा देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्ड भएर कसरा, भरतपुर तथा माडी आवतजावत गर्ने स्थानीयहरु तथा सवारीसाधनमा आवतजावत गर्ने यात्रुहरूलाई निर्माणको क्रममा ढुंगा, गिट्टी, उछिट्टिएर र रुख काट्दा हाँगाले लागेर स्थानीयहरूलाई चोटपटक लाग्न सक्दछ। निर्माण कार्य र सामाग्री ढुवानी गर्ने सवारी साधनले गर्दा उत्पन्न हुने धुवाँ, धुलोको कारणले र निर्माण सामग्रीको असुरक्षित भण्डारणले मजदुरहरुको स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पर्न सक्दछ। धुलोको कारणले श्वास-प्रश्वास र आखाँका रोगहरू लाग्न सक्दछ। ढुवानी

साधनहरूको आवतजावतले आकस्मिक दुर्घटनाको सम्भावना पनि त्यतिकै रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय र अल्पकालीन अवधिको रहनेछ।

❖ **लैंगिक विभेद**

आयोजना निर्माणको क्रममा काम गर्न आउने पुरुष र महिला कामदारहरुको ज्याला वितरणमा असमानता हुने गर्दछ। निर्माण व्यवसायी र आयोजनाका कर्मचारीहरुद्वारा पुरुष समकक्षीको तुलनामा महिलालाई तलबमा भेदभाव हुने सम्भावना रहन्छ। यसैगरी, निर्माण अवधिमा पुरुष कामदारहरुले महिला कामदारहरुको श्रम तथा शारीरिक शोषण गर्ने सम्भावना रहन्छ। निर्माण कार्यस्थलमा पुरुष र महिलाका लागि छुट्टै शौचालय र सुरक्षाको व्यवस्था नहुनु जस्ता समस्या देखिन सक्छन्। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय र अल्पकालीन अवधिको रहनेछ।

❖ **मजदुर, तलब र बाल श्रमको समस्या**

आयोजना निर्माणको क्रममा कामदारले पाउने तलब निर्माण व्यवसायीले समयमा उपलब्ध नगराउनाले र कामदारले पाउने भन्दा कम तलब दिएमा निर्माण व्यवसायी र कामदार बीच मनमुटाब हुने गर्दछ। यसैगरी, प्रस्तावित आयोजनाबाट प्रदान हुने रोजगारीको अवसरबाट राम्रो आम्दानी हुने हुँदा स्थानीय बासिन्दाहरुले आर्थिक प्रभोलनका कारण आफ्ना बाल-बालिकाहरूलाई आय आर्जन हुने कार्यहरूमा संलग्न गराउन सक्ने सम्भावना रहन्छ। फलस्वरुप बालबालिकाहरू शैक्षिक अवसरबाट वञ्चित हुन सक्छन्। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **मजदुर र स्थानीय बीच असमझदारी**

निर्माणका क्रममा आयोजना क्षेत्रभन्दा बाहिरबाट आएका मजदुरहरूको समूह र स्थानीय बासिन्दाबीच सांस्कृतिक भिन्नता, स्रोतको प्रयोग वा अन्य स-साना विषयमा विवाद र असमझदारी हुन सक्छ। निर्माणको क्रममा स्थानीय ठाउँ, स्रोतको उपयोग, कामदार र स्थानीय समुदायको सम्बन्ध, व्यवहार र दृष्टिकोणले गर्दा विवादको सिर्जना हुने गर्दछ। आयोजनाका लागि स्थानीय मानिसहरूलाई काममा लिने क्रममा विवाद सिर्जना हुन सक्दछ। सडक निर्माण तथा स्तरोन्नतिको क्रममा निर्माण व्यवसायीले निर्माण सामग्री खरिद तथा श्रमिकहरूले स्थानीय बजारबाट दैनिक उपभोग्य सामान खरिद गर्दा हुने आर्थिक कारोबार व्यवस्थापन नभएको खण्डमा निर्माण व्यवसायी, श्रमिक तथा स्थानीय व्यवसायी बीच असमझदारी हुन सक्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **विपद व्यवस्थापन**

आयोजना निर्माणको क्रममा कुनै पनि विपदको अवस्था जस्तै बाढी, आगलागी, भूकम्प, हावाहुरी आदि सिर्जना भएमा भौतिक तथा मानवीय क्षति न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापनमा चुनौती हुन सक्ने

देखिन्छ। विपदको समयमा मानिसहरू सुरक्षित स्थानतर्फ भाग्ने क्रममा वन्यजन्तुको प्राकृतिक बाटोमा अवरोध पुग्न सक्छ। यसैगरी, निर्माणस्थल तथा आसपासका क्षेत्रमा आकस्मिक रुपमा वन्यजन्तुसँग जम्काभेट हुँदा कामदार तथा कर्मचारीको सुरक्षामा जोखिम उत्पन्न हुनुका साथै वन्यजन्तुले कामदारलाई हानी पुर्याउन सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थानीय र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक मूल्य मान्यतामा हुने परिवर्तन

आयोजना निर्माणको क्रममा निर्माण शिविरमा काम गर्ने मजदुरहरुको जनसंख्यामा उल्लेख्य रुपमा वृद्धि हुन सक्ने र विभिन्न किसिमका मान्छेहरू आउन सक्ने देखिन्छ। फरक धरातलमा आइपुगेका व्यक्तिहरूलाई स्थानीय सम्पदाको ज्ञान र त्यसको महत्वको जानकारी नहुन सक्छ। यसकारणले जानी नजानी साँस्कृतिक सम्पदा व्यवस्थापनमा बाधा र नकारात्मक असर पुग्न सक्छ। बाहिरिया मानिसहरूको प्रवेशले स्थानीय मौलिक संस्कृति, भाषा र भेषभूषामा प्रभाव पार्न सक्छ। कामदारहरूको रहनसहन, खानपान र भाषा स्थानीय माडीको थारू वा अन्य समुदायको संस्कृतिसँग नमिल्दा असमझदारी बढ्न सक्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न, स्थानीय सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ विश्व सम्पदामा असर

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज विश्व प्राकृतिक सम्पदा (World Natural Heritage) का रूपमा सूचीकृत महत्वपूर्ण संरक्षित क्षेत्र भएकाले यसको प्राकृतिक, पारिस्थितिक तथा जैविक महत्व उच्च रहेको छ। प्रस्तावित सडक निर्माण तथा सञ्चालनबाट निकुञ्जको "असाधारण विश्वव्यापी मूल्य" (Outstanding Universal Value - OUV) मा प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष असर पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। सडक निर्माणका क्रममा वन क्षेत्रको सफाइ, रुख कटान तथा भौतिक संरचनाको निर्माणबाट निकुञ्जको प्राकृतिक अखण्डता तथा वासस्थानको निरन्तरतामा असर पर्न सक्छ। यसबाट एकसिङ्गे गैंडा, पाटे बाघ, हात्ती, घडियाललगायतका दुर्लभ तथा संरक्षित वन्यजन्तुको प्राकृतिक वासस्थान, आवतजावत तथा विचरणमा अवरोध उत्पन्न हुन सक्नेछ। सडकका कारण वासस्थान खण्डीकरण हुँदा वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवागमन मार्ग प्रभावित हुनुका साथै वन्यजन्तु-सवारीसाधन ठक्करको जोखिमसमेत बढ्न सक्छ।

सडक सञ्चालनमा आएपछि सवारीसाधनको आवागमन, ध्वनि तथा प्रकाश प्रदूषण, मानवीय गतिविधि र पहुँचमा वृद्धिका कारण निकुञ्जको प्राकृतिक वातावरणमा निरन्तर दबाब सिर्जना हुन सक्छ। यससँगै मानवीय पहुँच बढ्दा वन्यजन्तुको चोरी—सिकार, अवैध वन पैदावार संकलन तथा अन्य गैरकानूनी गतिविधिको जोखिमसमेत बढ्न सक्ने सम्भावना रहन्छ।

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जलाई विश्व सम्पदा सूचीमा समावेश गर्न आधार बनेका विशिष्ट प्राकृतिक विशेषता, समृद्ध जैविक विविधता, दुर्लभ तथा संकटापन्न वन्यजन्तु र महत्वपूर्ण पारिस्थितिक प्रणालीमा प्रतिकूल प्रभाव पर्न गएमा यसको संरक्षण मूल्य तथा OUV मा समेत असर पर्न सक्छ। त्यसैले सडक निर्माण तथा सञ्चालनका क्रममा विश्व सम्पदा क्षेत्रको संवेदनशीलता र संरक्षण मापदण्डलाई प्राथमिकतामा राखी प्रभाव न्यूनीकरण तथा संरक्षणका उपायहरू प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गर्न आवश्यक हुनेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, क्षेत्रीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२.३ संचालन चरण

७.२.३.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

❖ ध्वनि प्रदूषण

सडक सञ्चालनमा आएसँगै सवारी साधनहरूको नियमित आवतजावत र हर्नको प्रयोगले सडक आसपासको क्षेत्रमा ध्वनि स्तरमा वृद्धि हुन सक्नेछ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जजस्तो जैविक विविधता तथा वन्यजन्तुका दृष्टिले संवेदनशील क्षेत्रमा सडकबाट उत्पन्न हुने ध्वनिले वन्यजन्तुको प्राकृतिक गतिविधि तथा व्यवहारमा असर पार्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। विशेषगरी तीव्र वा आकस्मिक ध्वनिका कारण वन्यजन्तुहरू त्रसित हुने, उनीहरूको नियमित आवागमन तथा विचरणमा परिवर्तन आउने र आहार खोज्ने तथा प्रजननसम्बन्धी गतिविधिमा समेत अवरोध सिर्जना हुन सक्नेछ। निरन्तर ध्वनि प्रदूषणका कारण केही संवेदनशील वन्यजन्तु सडक आसपासको क्षेत्रबाट टाढा सर्ने तथा आफ्नो नियमित वासस्थान वा विचरण क्षेत्र परिवर्तन गर्ने जोखिमसमेत रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ बाढीको जोखिम

प्रस्तावित सडक खण्ड रिउ खोला, रासी खोला भएर जाने हुँदा वर्षातको समयमा खोलाको जलस्तर तथा बहावमा वृद्धि हुँदा सडक संरचनालाई क्षति पुर्याउन सक्ने छ। विशेषगरी अत्यधिक वर्षा तथा छोटो समयमा हुने उच्च वर्षाका कारण खोलाको बहावमा अचानक वृद्धि भएमा सडक डुबान, तटबन्ध कटान, सडकको सतह तथा संरचनामा क्षति र आवागमन अवरुद्ध हुन सक्ने सम्भावना रहन्छ। जलवायु परिवर्तनको प्रभावले वर्षाको ढाँचामा आएको परिवर्तनका कारण खोला, नदीको बहावमा अचानक बृद्दि हुने र सडक तथा पुलको संरचनामा क्षति, सडक डुबान र सडक-तटबन्धमा क्षति हुने जोखिम बढ्न सक्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ नदी कटान, स्लोप अस्थिरता

वर्षातको समयमा राप्ती खोला र रिउ खोलामा जलप्रवाह र जलस्तर बढ्दा नदीको बहाव तथा धारमा परिवर्तन आउन सक्ने र त्यसबाट सडक संरचना तथा सडक किनारमा नदी कटानको जोखिम उत्पन्न हुन सक्नेछ। विशेषगरी तीव्र बहावका कारण सडक किनार, तटबन्ध तथा नदीतर्फका स्लोपमा कटान भई सडकको स्थायित्वमा असर पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। साथै, सडक किनारका स्लोप तथा भित्ताहरूको उचित संरक्षण र स्थिरीकरण नगरिएमा वर्षाको पानीको बहावबाट भू-क्षय, सतही कटान तथा स्लोप अस्थिरता उत्पन्न भई सडकको सतह तथा संरचनामा क्षति पुग्न र यातायात सञ्चालनमा अवरोध आउन सक्नेछ।। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ नाला र पानीको व्यवस्थापन

प्रस्तावित सडक हालको सडक सतह भन्दा करिब ३-४ मि. माथि उठ्ने हुँदा वर्षातको समयमा पानीको उचित निकासाको लागि नाला, कल्भर्ट नभएमा वर्षायाममा निकुञ्ज क्षेत्रभित्र पानी जम्मा भई सो क्षेत्र जलमग्न हुन सक्ने छ जसले गर्दा सो क्षेत्रमा रहेको वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवागमन तथा विचरण क्षेत्रमा असर गर्नुका साथै उनीहरूको नियमित गतिविधिमा समेत अवरोध पुग्न सक्नेछ। साथै, सडक आसपास पानी जम्नाले सडकको सतह तथा संरचनामा क्षति पुग्न सक्ने र सवारीसाधनको नियमति आवागमनमा समेत अवरोध हुन सक्ने छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वायु प्रदूषण

प्रस्तावित सडक निर्माण पश्चात कालोपत्रे गरिने भएकोले सडकबाट धुलो उड्ने र धुलोको कारण हुने वायु प्रदूषणमा तुलनात्मक रुपमा कमी आउने अपेक्षा गरिएको छ। तथापि, सडक सञ्चालनमा आएपछि सवारी साधनहरूको आवतजावत तथा चाप बढेसँगै सवारी साधनबाट उत्सर्जन हुने धुवाँ, ग्याँस तथा अन्य वायुप्रदूषक पदार्थका कारण सडक आसपासको वायु गुणस्तरमा केही हदसम्म प्रतिकूल असर पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। यद्यपि, सडक कालोपत्रे भएको अवस्थामा सडक सतहबाट धुलो उड्ने समस्या न्यून हुने भएकाले समग्र वायु प्रदूषणको प्रभाव तुलनात्मक रूपमा कम रहने अनुमान गरिएको छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ जल प्रदूषण

सडक संचालनका क्रममा सवारी साधनबाट चुहिन सक्ने इन्धन, मोबिल, तेल, ग्रिज तथा अन्य पदार्थ वर्षाको पानी संगै बगेर सडक छेउका नाला तथा नजिकैको खोलामा मिसिन सक्ने

सम्भावना रहन्छ यसले गर्दा सो क्षेत्रमा रहेको खोला/नाला प्रदूषण गराउने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **सडक मर्मत तथा सम्भार**

आयोजना निर्माण पश्चात सो क्षेत्रमा सवारीसाधनहरूको नियमित आवतजावत तथा बढ्दो यातायात चापका कारण सडकको कालोपत्रेमा क्षति पुग्ने, सतह उप्किने तथा भारि सामग्री ढुवानी गर्दा टायरको दबाबबाट सडकमा खाल्डो पर्ने सम्भावना रहन्छ। सडक समयमै मर्मत तथा सम्भार नगरिएमा सडकको अवस्था बिग्रदै गई सवारी दुर्घटनाको जोखिम बढ्न सक्नेछ। साथै, सडकमा रहेका खाल्डाखुल्डी तथा बिग्रिएको सडक सतहबाट धुलो उड्दा सडक छेउमा रहेका वनस्पतिका पातमा धुलो जम्न सक्ने र यसबाट वनस्पतिको प्राकृतिक वृद्धि तथा विकासमा असर पर्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **उत्खनन क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरूको बिघटन**

सडक निर्माणका क्रममा प्रयोग गरिएका उत्खनन क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल तथा बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरू निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि उचित रूपमा पुनर्स्थापना नगरिएमा निकुञ्ज क्षेत्र तथा वरपरको प्राकृतिक स्वरूप तथा वातावरणीय अवस्थामा दीर्घकालीन असर पर्न सक्नेछ। यस्ता क्षेत्रहरूमा माटो तथा वनस्पतिको क्षति, फोहोरजन्य प्रदूषणको समस्या रहन सक्नेछ। अस्थायी रुपमा निर्माण गरिएको श्रमिक शिविर विघटन गर्दा सो बाट ठोस फोहोर निस्कने तथा भण्डारण स्थलमा रहेका फोहोर, निर्माण अवशेष, प्लाष्टिक, इन्धन तथा अन्य पदार्थको व्यवस्थापन नहुँदा निकुञ्ज तथा वरपरको क्षेत्रको वातावरण प्रदूषण हुन सक्ने छ। बिग्रन व्यवस्थापन गरिएको क्षेत्रको पुनर्स्थापन नगरिएमा वर्षाको समयमा माटो तथा निर्माणजन्य सामग्री बगेर खोलामा जाने हुँदा सो क्षेत्रमा जल प्रदुषण हुन सक्ने छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालिन अवधिको हुनेछ।

७.२.३.२ जैविक वातावरण

❖ **वन्यजन्तुको वासस्थानमा क्षति तथा उनीहरुको नियमित गतिविधिमा बाधा**

सडक संचालनमा आएपछि सवारीसाधनको नियमित आवतजावत, ध्वनि, प्रकाश तथा मानवीय गतिविधिका कारण सडक आसपासका वन्यजन्तुको प्राकृतिक वासस्थान तथा विचरण क्षेत्रमा प्रभाव पर्न सक्ने छ। सडक संचालन पश्चात सवारीसाधनको आवतजावत तथा सडकको प्रयोगले वन्यजन्तुको परम्परागत आवागमन तथा विचरण गर्ने मार्गमा अवरोध उत्पन्न गर्न सक्ने र आहार खोज्ने, आराम गर्ने, प्रजनन गर्ने तथा पानीका स्रोतसम्म पुग्ने जस्ता नियमित गतिविधिमा समेत

बाधा पुग्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। प्रस्तावित सडक मार्गको चेनेज ०+५००, ३+८८०, ४+६२५ र ५+४४० मा दुर्लभ, लोपोन्मुख र संरक्षित प्रजातिहरू जस्तै बाघ, गैँडा, हात्ती, भालु, चितुवा जस्ता ठूला स्तनधारी प्राणीहरू र अन्य वन्यजन्तु आवतजावत गर्ने मार्ग रहेको हुँदा सवारीसाधनको आवागमनले यी वन्यजन्तुहरूको नियमित आवागमनमा अवरोध पुग्न सक्नेछ।

विशेषगरी सडकमा हुने यातायात चाप तथा रातीको समयमा सवारीसाधनको बत्ती (हेडलाइट) का कारण संवेदनशील तथा राती सक्रिय हुने वन्यजन्तुको प्राकृतिक व्यवहारमा परिवर्तन आउन सक्नेछ। आयोजना क्षेत्रमा गरिएको क्यामेरा ट्र्यापिङ्ग अध्ययनको क्रममा सो क्षेत्रमा १२ मध्ये ६ वटा प्रजाति जसमा भालु, दुम्सी, निर बिरालो, निल गाई, जरायो र रतुवा मृग मुख्यतया रातमा सक्रिय हुने वर्गमा परेको पाइयो। यसका कारण केही वन्यजन्तु सडक क्षेत्रबाट टाढा सर्ने वा आफ्नो नियमित विचरण क्षेत्र परिवर्तन गर्ने अवस्था सिर्जना हुन सक्नेछ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वन्यजन्तुमैत्री संरचनाले पार्ने प्रभाव

प्रस्तावित सडक मार्गमा वन्यजन्तुको सुरक्षित आवागमन तथा सडक दुर्घटनाको जोखिम न्यूनीकरणका लागि निर्माण गरिने जस्तै पुल, कल्भर्ट अन्डरपास वा ओभरपास जस्ता वन्यजन्तु मैत्री संरचनाले वन्यजन्तुलाई सुरक्षित रुपमा सडक आरपार गर्न सहज हुने अपेक्षा गरिएको छ। वन्यजन्तुको नियमित आवागमन हुने स्थानको पहिचान नगरी संरचना गलत स्थानमा निर्माण गरिएमा वा संरचनाको चौडाई, उचाइ तथा आकार ठुला वन्यजन्तुको शरीरको आकार अनुसार पर्याप्त नभएमा वन्यजन्तुले त्यस्ता संरचना प्रयोग नगर्ने सम्भावना रहन्छ। साथै, संरचना भित्र पानी जम्ने, अत्यधिक अँध्यारो वा प्रकाश हुने, फोहोर तथा अन्य भौतिक अवरोध हुने अवस्था सिर्जना भएमा यसको प्रभावकारिता थप घट्न सक्छ। फलस्वरूप वन्यजन्तु सडकबाटै आवतजावत गर्ने अवस्था आई सवारी साधनसँग ठक्कर हुने जोखिम कायम रहन सक्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ ध्वनि तथा अन्य प्रदूषणले वन्यजन्तुमा पर्ने अवरोध

सवारीसाधनहरूको आवतजावत तथा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधनले हर्नको प्रयोग गर्दा सो क्षेत्रमा रहेका वन्यजन्तु त्रसित हुने, नियमित विचरण क्षेत्र परिवर्तन गर्ने तथा सडक आसपासको वासस्थानबाट अन्यत्र जान सक्ने छ। त्यसैगरी, धुलो तथा सवारी साधनबाट उत्सर्जित वायुप्रदूषक पदार्थले सडक छेउका वनस्पतिलाई हानि गर्नुका साथै वन्यजन्तुको स्वास्थ्यमा समेत असर गर्न सक्नेछ यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ वन्यजन्तुलाई हानि/दुर्घटना

सडक सञ्चालनमा आए पश्चात सवारीसाधनहरू निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तीव्र गतिमा गुडाउँदा सडक पार गर्ने क्रममा वन्यजन्तुहरू सवारीसाधनको ठक्करमा परी घाइते हुने वा मृत्यु हुने जोखिम रहन्छ। विशेषगरी वन्यजन्तुको नियमित आवागमन तथा विचरण क्षेत्र तथा पानीको स्रोत नजिकै रहेको सडक खण्डमा यस्तो जोखिम बढी हुने छ। रातको समयमा सवारीसाधनको हेडलाइटको उज्यालो तथा सवारी साधनको गति र ध्वनिका कारण वन्यजन्तुहरू अचानक सडकमा प्रवेश गर्दा दुर्घटनाको सम्भावना अझ बढ्न सक्नेछ। यसले गर्दा निकुञ्जमा रहेका दुर्लभ तथा संरक्षणमा रहेका प्रजातिको संख्यामा समेत नकारात्मक प्रभाव पर्न सक्नेछ साथै निकुञ्जको जैविक विविधता संरक्षणमा असर पार्न सक्ने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ प्राकृतिक वन क्षेत्रको विकासमा असर

प्रस्तावित सडक आयोजनाको लागि २० हे. निकुञ्जको वन क्षेत्र प्रयोग हुने हुँदा उक्त वन क्षेत्र कटौती हुने हुँदा प्राकृतिक वन क्षेत्रमा कमि हुने छ। सडक सञ्चालनको क्रममा निकुञ्जको प्राकृतिक वन क्षेत्र तथा वनस्पतिमा अप्रत्यक्ष प्रभाव पर्न सक्नेछ। सवारीसाधनको आवतजावतबाट उत्पन्न हुने धुलो, धुवाँ तथा अन्य वायु प्रदूषक पदार्थ वनस्पतिको पातमा प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियामा अवरोध सिर्जना भई वनस्पतिको प्राकृतिक वृद्धि तथा विकासमा असर पर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ मानव र वन्यजन्तु बीचको द्वन्द्व

सडक संचालनमा आएपछि सवारीसाधनको चाप बढ्न सक्ने भएकोले वन्यजन्तुहरू सडक पार गर्ने क्रममा सवारीसाधन तिव्र गतिका कारण वन्यजन्तु सवारीसाधनको ठक्करमा परी घाइते वा मृत्यु हुने जोखिम रहन्छ। यसैगरी, सडकमा सवारीसाधन बिग्रिएर लामो समय सम्म रोकिदा वा यात्रुहरू सवारीसाधनबाट ओर्लिएर हिंडडुल गर्दा वन्यजन्तुसँग प्रत्यक्ष सम्पर्क हुने सक्ने भएकोले मानव र वन्यजन्तु दुवैको सुरक्षामा जोखिम उत्पन्न हुन सक्ने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सडक पार गर्ने क्रममा सवारीसाधन रोकेर वन्यजन्तुलाई जिस्काउने, कराउने गर्नाले वन्यजन्तु त्रसित वा उत्तेजित भई सवारी साधन तथा मानिसतर्फ आक्रामक व्यवहार देखाउने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, उच्च परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ सिमसार क्षेत्रमा पर्ने असर

सडक संचालनको क्रममा प्रस्तावित सडकले सिमसार क्षेत्रलाई प्रत्यक्ष रुपमा असर गर्ने सम्भावना न्यून रहेको छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ मिचाहा र बाह्य प्रजातिका वनस्पतिको आगमन

सडक संचालनको क्रममा विभिन्न स्थानबाट आउने सवारीसाधन, तथा सवारीसाधनमा सामग्री ओसारपसार गर्दा अन्य स्थानबाट मिचाहा प्रजातिका बीउ तथा वनस्पतिका अवशेषहरू निकुञ्जको भित्री भागसम्म पुग्न सक्छन। मिचाहा प्रजातिहरूमा *Parthenium hysterophorus*, *Eupatorium adenophorum*, *Chromolaena odorata*, मिचाहा लहरा, *Mikania micrantha* आदिले निकुञ्जभित्र समस्याको रूपमा प्रभाव पार्न सक्ने उच्च जोखिम रहेको छ (IUCN 2025)। निकुञ्जको वन क्षेत्रमा यस्ता प्रजातिहरू तिब्र रुपमा फैलिएमा स्थानीय वनस्पतिहरू प्रतिकुल असर पर्न सक्नेछ। साथै, मिचाहा प्रजातिको विस्तारले वनको प्राकृतिक संरचना तथा जैविक विविधतामा समेत असर गर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **घडियाल गोही, अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर**

प्रस्तावित सडक संचालनमा आएसंगै जलचर प्राणीलाई असर गर्ने सम्भावना न्यून रहेको छ। यस सगै सडक खण्डको चेनेज ६+१२५ देखि ६+८६५ मा रहेको रापी खोलामा पाइने घडियाल गोहीको प्राकृतिक वासस्थान सो क्षेत्रमा नरहेको र मुख्य वासस्थान आयोजना स्थलमा पर्ने खोलाबाट करिब ५ कि.मि. माथिल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको हुँदा आयोजना संचालन हुँदा यस प्रजातिलाई असर गर्ने सम्भावना न्यून रहेको छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र अल्पकालीन अवधिको हुने छ।

❖ **वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको चोरी**

आयोजना संचालनसंगै सडक क्षेत्रमा सुरक्षा चौकीको व्यवस्था हुने तथा सडक मार्ग भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा यात्रुहरूको अभिलेख राखिने हुँदा वन्यजन्तु, गैरकाष्ठ वन पैदावार तथा अन्य वन स्रोतको चोरी-निकासी तथा चोरी-शिकारको सम्भावना तुलनात्मक रूपमा न्यून रहने अपेक्षा गरिएको छ। साथै, सडकमार्गमा नियमित सुरक्षा निगरानी तथा गस्तीको व्यवस्था हुने भएकाले अवैध रूपमा वन्यजन्तु तथा वन पैदावार ओसारपसार गर्ने गतिविधिलाई नियन्त्रण गर्न सहज हुनेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

७.२.३.३ सामाजिक आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण

❖ **सुरक्षा चुनौती**

आयोजना संचालनसंगै निकुञ्जभित्र रहेको सडक वरपार गर्ने दुवै किनारमा सुरक्षा चौकीको व्यवस्था हुने तथा सडक मार्ग भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा यात्रुहरूको अभिलेख राखिने हुँदा निकुञ्जको सुरक्षा र चुनौतीमा प्रभाव पर्ने सम्भावना न्यून रहेको छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव

निकुञ्जले सुरक्षाको कारण देखाई रात्रिकालीन समयमा सडक बन्द गर्दा वा चेकजाँचमा कडाइ गर्दा स्थानीय बासिन्दा र निकुञ्ज प्रशासन बीच विवाद उत्पन्न हुन सक्छ। सडकका कारण भएका क्षतिको उचित क्षतिपूर्ति नपाउँदा स्थानीयमा आक्रोश बढ्न सक्छ। यसैगरी, वन्यजन्तु बस्ति क्षेत्रमा प्रवेश गरी जनधनको क्षति पुर्याउन सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ सडक दुर्घटना

सडक संचालन चरणमा क्रसिङ्ग साइट, साँघुरो सडक, उच्च सवारी गति, लेनको अभाव, अपर्याप्त ट्राफिक संकेतहरु आदि कारणले सडक दुर्घटना हुन सक्छ। यस आयोजना चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको वन क्षेत्रमा सञ्चालन हुने हुँदा उक्त सडक खण्डमा हुने दुर्घटनाले मानव र वन्यजन्तु दुवैलाई असर गर्न सक्दछ। तीव्र गतिमा गुड्ने सवारी साधन र अचानक सडकमा आउने वन्यजन्तु बीच ठक्कर खाँदा धनजनको क्षति हुन सक्छ। निकुञ्जभित्रको सडक प्रायः खाली हुने हुँदा चालकहरुले सवारीको गति तीव्र गर्न सक्छन्, जसले गर्दा सवारी साधनहरू एकआपसमा ठोकिने, वन्यजन्तुसँग ठोकिने वा अनियन्त्रित भई दुर्घटना हुने सम्भावना रहन्छ। यसको प्रभाव प्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ स्वास्थ्य र सरसफाई

सडक संचालनमा आए संगै निकुञ्ज भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा यात्रुको संख्या बढ्न सक्ने भएकोले यात्राका क्रममा प्लास्टिकका बोतल, प्लास्टिक, खाद्यजन्य फोहोर तथा अन्य ठोस फोहोरहरू जथाभावी निकुञ्ज क्षेत्रमा फाल्ने सम्भावना रहन्छ जसले गर्दा निकुञ्ज भित्र रहेको सडक छेउछाउ फोहोर हुनुका साथै वन्यजन्तु तथा वातावरणमा असर पर्न सक्नेछ। त्यसैगरी, यात्रु तथा बाह्य व्यक्तिको आवागमन बढेसँगै सडक किनार तथा आसपासका क्षेत्रमा फोहोरमैला जम्मा हुने, खुला रूपमा फोहोर फाल्ने तथा फोहोरजन्य पदार्थ वर्षाको पानीसँगै नजिकका घोल, खोला तथा अन्य जलस्रोतमा पुग्ने जोखिम बढ्न सक्छ। यसबाट निकुञ्जको प्राकृतिक सौन्दर्य, वातावरणीय स्वच्छता तथा जलस्रोतको गुणस्तरमा समेत प्रतिकूल असर पर्न सक्नेछ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, मध्यम परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ सांस्कृतिक र सम्पदामा पर्ने असर

प्रस्तावित सडक संचालनले आवतजावतमा हुने सहजतासँगै पर्यटकहरुको आगमन र बाहिरी मानिसहरुको माडीमा बसाई सराइ बढ्न सक्छ र थारु संस्कृतिमा प्रभाव पार्न सक्छ। बढ्दो शहरीकरण र बाह्य मानिसहरूको आवतजावतले स्थानीय थारु समुदायको मौलिक भाषा, भेषभुषा

र जीवनशैलीमा अतिक्रमण हुन सक्छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थानीय सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

❖ **बाटो परिवर्तनको कारण जनजीविका र व्यवसायमा पर्ने असर**

प्रस्तावित सडक खण्डको रेखाङ्कन परिवर्तन तथा नयाँ सडक निर्माणका कारण हाल संचालनमा रहेको कसरा चोक- निकुञ्ज चेकपोष्ट कसरा- ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक मार्गको प्रयोगमा परिवर्तन हुने छ। हालको सडक मार्गमा रहेको जगतपुर तथा कसरा चोक आसपासका किराना पसल, चिया पसल, खाजा घर तथा अन्य स्थानीय व्यवसायमा ग्राहकको आवागमन घट्न गरी व्यवसाय तथा आय आर्जनमा असर पर्न सक्ने छ। यद्यपी, हाल माडी प्रवेश गर्ने प्रमुख बिन्दु कसरा चोकबाट प्रस्तावित सडक खण्डको अन्तिम बिन्दु करिब ३ कि.मि. तल रहेको र माडीबाट भरतपुरतर्फ आवतजावत गर्ने यात्रुहरू कसरा चोक हुँदै जानु पर्ने हुँदा यस क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव सिमित रहने अनुमान गरिएको छ। यसको प्रभाव अप्रत्यक्ष, निम्न परिमाण, स्थलगत सीमा र दीर्घकालीन अवधिको हुनेछ।

तालिका ७-४ : सकारात्मक प्रभावहरुको मूल्याङ्कन

वातावरणीय प्रभावहरु	प्रकार	परिमाण	सीमा	समयावधि	जम्मा जोड	महत्व
निर्माण पूर्वको चरण						
वन्यजन्तु सुरक्षा योजना	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्त्वपूर्ण
श्रमिक सुरक्षा योजना	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्त्वपूर्ण
निर्माण चरण						
रोजगारीको अवसर	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	८५	धेरै महत्वपूर्ण
आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	मध्यमकालीन (१०)	५०	महत्त्वपूर्ण
कामदारको प्राविधिक सिपमा अभिवृद्धि	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्त्वपूर्ण
संचालन चरण						
सडक पहुँचमा सुधार (यातायात संचालनमा	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालीन (२०)	१४०	धेरै महत्त्वपूर्ण

सुधार)						
यातायात खर्च तथा आवागमनको समय घट्ने	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	धेरै महत्वपूर्ण
राष्ट्रिय सडक संजालसँग जोडिने	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालीन (२०)	१४०	धेरै महत्त्वपूर्ण
सेवाको गुणस्तरमा सुविधा	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्वपूर्ण
लैंगिक लाभ	अप्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्वपूर्ण
राष्ट्रिय निकुञ्जमा प्रयोग भै रहेको मार्गको दुरी घटने	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	धेरै महत्वपूर्ण
आर्थिक केन्द्रको विकास	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	धेरै महत्वपूर्ण
स्थानीय उत्पादनको बजारमा पहुँच	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	धेरै महत्वपूर्ण
सुरक्षा प्रणालीमा सुधार	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्त्वपूर्ण
सहज स्वास्थ्य सेवामा पहुँच	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	धेरै महत्वपूर्ण
पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालीन (२०)	१४०	धेरै महत्वपूर्ण
घर जग्गाको मूल्य वृद्धि	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्वपूर्ण

तालिका ७-५ : नकारात्मक प्रभावहरुको मूल्याङ्कन

वातावरणीय प्रभावहरु	प्रकार	परिमाण	सीमा	समयावधि	जम्मा जोड	महत्व
निर्माण पूर्वको चरण						
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण						

आयोजनाको आवश्यक सुविधाहरूको लागि स्थानको पहिचान तथा स्थापना	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (०५)	३५	कम महत्वपूर्ण
जैविक वातावरण						
जग्गा प्राप्ति, क्षति हुने वन क्षेत्रको जग्गाको सट्टाभर्ना	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण
रुख छपान तथा कटान	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (०५)	३५	कम महत्वपूर्ण
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण						
खेति योग्य जमिन तथा स्थानीय पूर्वाधारमा पर्ने प्रभाव	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
निर्माण चरण						
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण						
भू-उपयोगमा आउने स्थायी तथा अस्थायी परिवर्तन	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण
बाढीको जोखिम	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
पानी जमेर जलमग्न हुन सक्ने	प्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
ध्वनि प्रदूषण	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको व्यवस्थापन	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण

कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
बिग्रन व्यवस्थापनको जोखिम	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (०५)	२५	कम महत्वपूर्ण
प्राकृतिक पानीको बहाव तथा नाला व्यवस्थापन	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (०५)	३५	कम महत्वपूर्ण
वायु प्रदूषण	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्वपूर्ण
जल प्रदूषण	अप्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्वपूर्ण
माटो प्रदूषण	अप्रत्यक्ष	निम्न (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
ट्राफिक र सडक सुरक्षा	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्वपूर्ण
कम्पनबाट हुने प्रभाव	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
जमिनको माथिल्लो माटोमा नोक्सानी	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	४५	महत्वपूर्ण
अलकत्रा तताउने तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
खानी तथा उत्खननले हुने असर	अप्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (१०)	४०	कम महत्वपूर्ण
जैविक वातावरण						
वन क्षेत्रको नोक्सान	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण

रुख विरुवा तथा वनस्पतिको क्षति	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण
सट्टाभर्ना बापतको जग्गामा वृक्षारोपण	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण
संकटापन, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिमा असर	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण
वासस्थानको ह्रास र वासस्थान खण्डित	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	धेरै महत्वपूर्ण
वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरण क्षेत्रमा पर्न सक्ने असर	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (०५)	३५	कम महत्वपूर्ण
चराचुरुङ्गीमा पर्ने प्रभाव	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण
मानव (कामदार/मजदुर) र वन्यजन्तु बिचको द्वन्द्व	प्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
वन्यजन्तु दुर्घटना	प्रत्यक्ष	मध्यम (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको प्रयोग	प्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	महत्वपूर्ण
घडियाल गोही र जलचर प्राणीमा पर्ने असर	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
कामदारहरूले वन पैदावरको अव्यवस्थित प्रयोग	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
आगलागी र डढेलो	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्वपूर्ण

सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण						
वैकल्पिक मार्ग तथा ट्राफिक व्यवस्थापनमा बाधा	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्वपूर्ण
सामाजिक सेवा र सुविधामा बाधा	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्वपूर्ण
पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	४५	महत्वपूर्ण
समुदायको स्वास्थ्य र सुरक्षा जोखिम	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
लैंगिक विभेद	प्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
मजदुर, तलब र बाल श्रमको समस्या	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
मजदुर र स्थानीय बीच असमझदारी	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
विपद व्यवस्थापन	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्वपूर्ण
सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक मूल्य मान्यतामा हुने परिवर्तन	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	अल्पकालीन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
विश्व सम्पदामा असर	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	क्षेत्रीय (६०)	दीर्घकालीन (२०)	१४०	धेरै महत्वपूर्ण
संचालन चरण						
भौतिक वातावरण						
ध्वनि प्रदूषण	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
बाढीको जोखिम	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	४०	कम महत्वपूर्ण

नदी कटान र स्लोप अस्थिरता	अप्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५	३५	कम महत्वपूर्ण
नाला र पानीको व्यवस्थापन	अप्रत्यक्ष	निम्न (२०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	३५	कम महत्वपूर्ण
वायु प्रदूषण	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
जल प्रदूषण	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालिन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
सडक मर्मत तथा सम्भार	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दिर्घकालिन (२०)	४०	कम महत्वपूर्ण
उत्खनन क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरूको बिघटन	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	मध्यमकालिन (१०)	३०	कम महत्वपूर्ण
जैविक वातावरण						
वन्यजन्तुको वासस्थानमा क्षति तथा उनीहरुको नियमित गतिविधिमा बाधा	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण
वन्यजन्तुमैत्री संरचनाले पार्ने प्रभाव	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
ध्वनि तथा अन्य प्रदूषणले वन्यजन्तुमा पर्ने अवरोध	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	४०	कम महत्वपूर्ण
वन्यजन्तुलाई हानि/दुर्घटना	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	१००	धेरै महत्वपूर्ण
प्राकृतिक वन क्षेत्रको विकासमा असर	अप्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्वपूर्ण
मानव र वन्यजन्तु बीचको द्वन्द्व	प्रत्यक्ष	उच्च (६०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	९०	धेरै महत्वपूर्ण

सिमसार क्षेत्रमा पर्ने असर	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
मिचाहा र बाह्य प्रजातिका वनस्पतिको आगमन	अप्रत्यक्ष	निम्न (२०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	६०	महत्वपूर्ण
घडियाल गोही, अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	अल्पकालीन (५)	२५	कम महत्वपूर्ण
वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको चोरी	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	४०	महत्वपूर्ण
सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण						
सुरक्षा र चुनौती	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
सडक दुर्घटना	प्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
स्वास्थ्य र सरसफाई	अप्रत्यक्ष	मध्यम (२०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	महत्वपूर्ण
सांस्कृतिक र सम्पदामा पर्ने असर	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थानीय (२०)	दीर्घकालीन (२०)	५०	कम महत्वपूर्ण
बाटो परिवर्तनको कारण जनजीविका र व्यवसायमा पर्ने असर	अप्रत्यक्ष	निम्न (१०)	स्थलगत (१०)	दीर्घकालीन (२०)	४०	कम महत्वपूर्ण

परिच्छेद आठ

८. अनुकूल प्रभाव अधिकतम अभिवृद्धि गर्ने तथा प्रतिकूल प्रभाव न्यून गर्ने उपाय

प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट वातावरणमा पर्ने सकारात्मक प्रभाव बढाउने उपायहरू र नकारात्मक प्रभाव हटाउने उपाय अवलम्बन गर्दा प्रभावको औचित्य तथा परिमाण हेरी निरोधात्मक (Preventive), सुधारात्मक (Corrective) र क्षतिपूर्ति (Compensatory) उपलव्ध गराउने किसिमले उपायहरू सुझाईएको छ। नकारात्मक प्रभावहरूलाई सर्वप्रथम हुन नै नदिन निरोधात्मक उपायहरू अपनाउन सुझाव गरिएको छ भने हटाउन नसकिने खालको प्रभावहरूलाई सुधारात्मक उपायहरू र निश्चित रुपमा आउने र असर पार्ने प्रभावहरूलाई क्षतिपूर्ति प्रदान गर्ने व्यवस्था गरी यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएको छ।

८.१ सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरीका उपायहरू

८.१.१ निर्माण पूर्वको चरण

- **वन्यजन्तु सुरक्षा योजना**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र सडक निर्माणका क्रममा वन्यजन्तु तथा तिनको वासस्थानमा पर्ने प्रभाव न्यूनीकरण गरिने छ। साथै वन्यजन्तु संरक्षण तथा सुरक्षा अभिवृद्धिका लागी सडक आसपासका वन्यजन्तु आवागमन मार्ग पहिचान गरिनुका साथै संरक्षण गरिने छ। वन्यजन्तु नियमित आवतजावत हुने स्थानमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै अण्डरपास, कल्भर्ट डिजाइन गरिने छ। साथै वन्यजन्तुको लागि निर्माण गरिएको पुल नजिकको क्षेत्र तथा अन्य वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण हुने स्थानमा Wildlife Guiding Fence निर्माण गरिनुका साथै अन्य आवश्यक स्थानमा Wildlife Guiding Fence राखिने छ। वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरणका लागि सडक गति सीमा, संकेत चिन्ह र वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा बोर्ड राखिने छ। निर्माण क्षेत्रबाट निस्कने बिग्रनलाई निकुञ्ज भन्दा बाहिर लगेर भण्डारण गरिने व्यवस्था गरिने छ।

- **श्रमिक सुरक्षा योजना**

सडक निर्माणको क्रममा निकुञ्जभित्र काम गर्ने श्रमिकहरू वन्यजन्तुको जोखिममा रहने हुनाले उनीहरूको सुरक्षा र व्यवस्थापनको लागि श्रमिक सुरक्षा योजना बनाइने छ। श्रमिकहरूलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सम्बन्धी तालिम प्रदान गरिने छ। श्रमिकलाई वन्यजन्तुसँग सुरक्षित दुरी कायम गर्ने तथा वन्यजन्तु आकस्मिक भेट भएमा अपनाउनुपर्ने व्यवहार सम्बन्धी तालिम दिइनेछ। वन्यजन्तुको आवतजावत हुने समय र क्षेत्रमा कामदारलाई एक्लै काममा लगाइने

छैन। वन्यजन्तुको गतिविधि देखिएमा हो-हल्ला नगर्न निर्देशन दिइनेछ। श्रमिक शिविर निकुञ्ज भन्दा बाहिरको क्षेत्रमा राखिने छ। श्रमिकलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा उपकरण प्रदान गरिने छ।

८.१.२ निर्माण चरण

➢ रोजगारीको अवसर

आयोजना निर्माणका लागि आवश्यकता र उपलब्धताको आधारमा सिप र दक्षताको आधारमा स्थानीय मानिसहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ। महिला, विपन्न तथा सीमान्तकृत समुदायका व्यक्तिहरूलाई समेत समान अवसर प्रदान गरी समावेशी रोजगारीको वातावरण सिर्जना गरिनेछ। स्थानीय श्रमिकलाई उचित ज्याला, सुरक्षित कार्य वातावरण तथा श्रम सम्बन्धी प्रचलित कानून अनुसारका सुविधा उपलब्ध गराइनेछ। सडक आयोजना निर्माणको क्रममा निर्माण अवधिभर १,२१,७६१ श्रम दिन बराबरको दक्ष, अर्ध दक्ष र अदक्ष जनशक्तिको आवश्यकता पर्ने छ।

➢ आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि

प्रस्तावित सडक निर्माणको क्रममा निर्माण मजदुरलाई लक्षित गरी स्थानीय बासिन्दाहरूले नयाँ व्यवसाय खोल्ने छन्। यसले यस क्षेत्रमा विकासका लागि नयाँ अवसर प्रदान गर्ने छ। माडीको सेरुवा, बरुवा तथा भरतपुर महानगरपालिकाको वडा नं २३ र २४ को ध्रुवघाट तथा ध्रुवचोक क्षेत्रमा निर्माण व्यवसायी तथा मजदुरहरूलाई लक्षित गरी चिया पसल, खाजा घर र अन्य आवश्यक नयाँ पसलहरू खोली व्यापार वृद्धि गर्ने अवसर पाउनेछन्। स्थानीयहरूले आफना कृषि उत्पादनहरू निर्माण व्यवसायी र श्रमिकहरूलाई राम्रो मुल्यमा बेच्ने अवसर पाउनेछन्।

➢ कामदारको प्राविधिक सिपमा अभिवृद्धि

आयोजना निर्माणको क्रममा मजदुरहरुले विभिन्न उपकरणहरुको संचालन तथा व्यवस्थापन, निर्माण सामग्रीको प्रयोग, बिग्रन व्यवस्थापन, र निर्माण क्षेत्रमा स्वास्थ्य र सुरक्षा सावधानीका उपायहरुको, मेसनरी पर्खाल, टेवा पर्खाल तथा वन्यजन्तु मैत्री संरचना बारेमा ज्ञान प्राप्त गर्नेछन जसबाट उनीहरुले प्राविधिक सिप बढाउन सक्नेछन। आयोजनामा काम गर्ने क्रममा स्थानीय मजदुरहरूलाई मेसिन चलाउने, सुरक्षा सतर्कता अपनाउने र निर्माण सम्बन्धी नयाँ प्रविधिबारे तालिम दिइनेछ। आयोजना सकिएपछि पनि यो सिपले उनीहरूलाई अन्य क्षेत्रमा स्वरोजगार बन्न मद्दत गर्नेछ।

८.१.३ संचालन चरण

➢ सडक पहुँचमा सुधार (यातायात संचालनमा सुधार)

प्रस्तावित सडक संचालनमा आएपछि सडक पहुँचमा स्वतः सुधार हुनेछ। माडी क्षेत्रका स्थानीयहरुलाई भरतपुर तथा देशका अन्य भू-भागमा जानको लागि यस सडक बाहेक अन्य कुनै

पनि वैकल्पिक मार्ग नभएको हुँदा सडक निर्माण पश्चात सहज हुने अपेक्षा गरिएको छ। सडक खण्डलाई दिगो बनाउन आयोजनाले गुणस्तरीय निर्माण र प्रविधिको प्रयोगमा ध्यान दिइनेछ। सडकको समय समयमा निरीक्षण गरिने छ साथै सडक क्षति भएमा मर्मत गरिने छ। यसका साथै ट्राफिक संकेत बोर्ड, वन्यजन्तु क्रसिङ हुने स्थानमा संकेत चिन्ह र सूचना बोर्ड राखिने छ। निकुञ्ज भित्र सवारीसाधनको गति सीमा तोकिने छ।

- **यातायात खर्च तथा आवागमनको समय घट्ने**

यी फाईदाहरु सडक बने सँगै आफै पुग्नेछ। जसले गर्दा माडी तथा ठोरी क्षेत्रमा बसोबास गर्ने स्थानीय तथा हुलाकी राजमार्ग भएर आवतजावत गर्ने मानिसहरूलाई यात्रा गर्न सहज हुनेछ भने यात्रा गर्दा सडकको दुरी २.८९ कि.मि. ले कम हुनेछ। यात्राबाट बचेको समयलाई स्थानीय बासिन्दाले कृषि, व्यापार वा अन्य आयमूलक क्रियाकलापमा लगाउन सक्नेछन्।

- **राष्ट्रिय सडक संजाल सँग जोडिने**

प्रस्तावित सडक हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रहेको हुँदा यस खण्ड निर्माण तथा संचालन पश्चात सडक खण्ड राष्ट्रिय राजमार्ग संग जोडिनुका साथै अन्य राजमार्ग तथा सडक संजालसँग सडक पहुँचको सुविधा पुग्ने छ। यसका साथै देशका विभिन्न भू-भागका मानिसहरू यस सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्न सक्नेछन्।

- **सेवाको गुणस्तरमा सुविधा**

प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात यस सडक खण्ड हुँदै आवतजावत गर्ने यात्रु तथा स्थानीय बासिन्दालाई सुरक्षित, सहज तथा भरपर्दो यातायात सुविधा उपलब्ध हुनेछ। विशेषगरी माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय बासिन्दालाई भरतपुर, नारायणगढ तथा देशका अन्य भू-भागसँगको आवागमन सहज हुनुका साथै स्वास्थ्य, शिक्षा, बजार तथा सरकारी सेवामा पहुँच सुधार हुनेछ। सडकको नियमित अनुगमन तथा मर्मतसम्भार गरी सडकको गुणस्तर र सेवाको निरन्तरता कायम गरिनेछ।

- **लैंगिक लाभ**

प्रस्तावित सडक संचालनमा आएपछि महिला तथा पुरुष दुवैको यातायात, स्वास्थ्य, शिक्षा, रोजगारी तथा बजार पहुँच सहज हुने भएकोले लैंगिक समानता तथा महिलाको सामजिक-आर्थिक सशक्तीकरणमा सकारात्मक योगदान पुग्नेछ। विशेषगरी महिलाहरूले कृषि उपज, हस्तकला तथा अन्य स्थानीय उत्पादनलाई सहज रूपमा बजारसम्म पुऱ्याउन सक्ने भएकाले उनीहरूको आयआर्जनका अवसरमा वृद्धि हुनेछ। महिला तथा लैंगिक अल्पसंख्यकलाई रोजगारी, सीप विकास, व्यवसाय तथा आयआर्जनका अवसरमा समान पहुँच प्रदान हुनेछ। स्थानीय महिला

उद्यमीलाई कृषि उत्पादन, होमस्टे, साना व्यवसाय तथा पर्यटनसँग सम्बन्धित गतिविधिमा सहभागी हुन प्रोत्साहन गरिनेछ।

- **राष्ट्रिय निकुञ्जमा प्रयोग भै रहेको मार्गको दुरी घटने**

प्रस्तावित सडक निर्माण भइ संचालनमा आएपछि हाल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र प्रयोग भइरहेको सडकको दुरी २.८९ कि.मी. ले छोटो हुनेछ। यसबाट निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारीसाधनले तय गर्नुपर्ने दूरी तथा यात्रा समय घट्नुका साथै इन्धन खपत र सवारीसाधनबाट हुने ध्वनि तथा वायु प्रदूषणमा समेत कमी आउन सक्नेछ। साथै, सडक दूरी घट्दा निकुञ्जभित्रको सवारी आवागमनलाई थप व्यवस्थित गर्न तथा वन्यजन्तु संरक्षणका गतिविधिलाई प्रभावकारी बनाउन सहयोग पुग्नेछ। प्रस्तावित सडक निर्माण पश्चात हाल प्रयोगमा रहेको कसरा देखी ध्रुवपोष्ट सम्मको क्षेत्रमा वन्यजन्तुको आवागमन तथा बासस्थानका लागि थप सुरक्षित क्षेत्र बन्न सक्ने छ साथै वन्यजन्तुलाई पानीको स्रोत थप नजिक हुने छ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग आवश्यक समन्वय गरी सवारी-वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरण, वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको प्रभावकारिता, संवेदनशील क्षेत्रमा सवारीसाधनको गति नियन्त्रण, सडक सुरक्षा चिन्ह तथा सूचना पाटी राखिने छ।

- **आर्थिक केन्द्रको विकास**

प्रस्तावित सडक हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रहेको हुँदा सडक संचालनमा आएपछि देशको पूर्वी तथा पश्चिम भू-भाग आवतजावत गर्ने सवारीसाधनका लागि चितवनको माडी क्षेत्र हुँदै यात्रा गर्ने पहुँच तथा सहजता हुने छ। यसबाट माडी क्षेत्रमा वस्तु तथा सेवाको माग, यात्रु आवागमन तथा बजार गतिविधिमा क्रमशः वृद्धि भई स्थानीय आर्थिक गतिविधि विस्तार हुनेछ।

सडक सञ्चालन पश्चात माडी क्षेत्रमा समय सँगै आफै बजार विस्तार तथा नयाँ आर्थिक केन्द्रको विकास हुनेछ। गर्दी, सेरुवा, बरुवा, बसन्तपुर आदि लगायतका स्थानहरुमा व्यापारिक तथा सेवा केन्द्रहरू विकास हुनेछन्। यात्रुहरुलाई लक्षित गरी स्थानीयहरुले होटल संचालन गर्ने छन्। त्यसैगरी, माडी क्षेत्रको स्थानीय संस्कृति तथा मौलिक परम्परालाई प्रवर्द्धन गर्ने उद्देश्यले थारू समुदायमा आधारित सामुदायिक होमस्टे तथा स्थानीय पर्यटन व्यवसायको विस्तार हुन सक्नेछ। यसबाट स्थानीय उद्यमशीलता, रोजगारी तथा आयआर्जनका अवसर सिर्जना हुनुका साथै स्थानीय समुदायको आर्थिक लाभमा वृद्धि हुने अपेक्षा गरिएको छ।

- **स्थानीय उत्पादनको बजारमा पहुँच**

यी फाईदाहरु सडक बने सँगै आफै पुग्नेछ। यो कार्य प्रस्तावकको कार्य भन्दा बाहिर पर्ने हुँदा प्रस्तावकले यसमा थप कुनै कार्य गर्ने छैन। प्रस्तावित सडक निर्माण भएपछि कृषि तथा स्थानीय

उत्पादन सहज रुपमा स्थानीय बजारमा पुग्ने छ। यसले गर्दा स्थानीय उत्पादनको ढुवानी समय तथा लागत समेत घट्ने छ।

- **सुरक्षा प्रणालीमा सुधार**

निकुञ्ज भित्र प्रवेश तथा बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) १-१ वटा सुरक्षा पोष्ट स्थापना गरिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। यसका लागि GPS तथा सेन्सरयुक्त सवारीसाधन अनुगमन प्रणाली प्रयोग गरी सवारीसाधनको गति, स्थान तथा निकुञ्ज क्षेत्रमा प्रवेश र बाहिरिने समयको अभिलेख राखिनेछ। यसका लागि कम्तिमा १५० वटा सेन्सर युक्त चिप तथा अन्य आवश्यक उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। सवारीसाधन निकुञ्ज प्रवेश गर्दा उक्त चिप सवारीचालक लाई दिइने छ भने सवारीसाधन बाहिरिने पोष्टमा उक्त चिप सवारीचालकले जम्मा गर्नु पर्ने छ। तोकिएको गति सीमा उल्लङ्घन गर्ने सवारीसाधनको पहिचान गरी प्रचलित नियम तथा कानून बमोजिम आवश्यक नियन्त्रण तथा कारबाहीको व्यवस्था गरिनेछ। यसका साथै ध्रुवपोष्टमा रहेको सुरक्षा पोष्टलाई समेत व्यवस्थित बनाइने छ। यसैगरी निकुञ्ज भित्रको सडक छेउमा आवश्यक तथा संवेदनशील स्थानहरूमा सीसीटीभी क्यामेरा जडान गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र वन्यजन्तु संरक्षण तथा सडक सुरक्षा सुनिश्चित गर्न सवारीसाधनलाई ४० कि.मि./घण्टाको दरले सवारीसाधन चलाउन निर्देशन दिइने छ। साथै निकुञ्जबाट सवारीसाधन बाहिरिने समय १२ देखि १५ मिनेट हुने व्यवस्था गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र वन्यजन्तु आवागमन बढी हुने स्थान, संवेदनशील क्षेत्र तथा दुर्घटना सम्भावित स्थान पहिचान गरी चेतावनी संकेत, गति नियन्त्रण संकेत तथा आवश्यक सुरक्षा संरचना स्थापना गरिनेछ।

- **सहज स्वास्थ्य सेवामा पहुँच**

सडक संचालन पश्चात विद्यमान सडकको तुलनामा यात्रा दुरी तथा समय कम हुने र निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सुविधा युक्त कालोपत्रे सडक उपलब्ध हुने भएकोले स्थानीय बासिन्दाको स्वास्थ्य सेवामा सहज पहुँच हुने छ। विशेषगरी आकस्मिक बिरामी, गर्भवती तथा सुत्केरी महिला, ज्येष्ठ नागरिक तथा अन्य संवेदनशील बिरामीलाई कम समयमा नजिकका तथा सुविधासम्पन स्वास्थ्य संस्था पुऱ्याउन सहज हुनेछ।

- **पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि**

यी फाईदाहरु सडक बने सँगै आफै वृद्धि हुनेछन्। सडक संचालनमा आएपछि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा माडी क्षेत्रमा रहेको विभिन्न पर्यटकीय गन्तव्यहरूमा आवतजावत सहज, छोटो तथा सुरक्षित हुने भएकाले पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि हुने अपेक्षा गरिएको छ। सडकको स्तरोन्नति तथा यातायात पहुँचमा सुधारसँगै माडी क्षेत्रमा स्थानीय धार्मिक, सांस्कृतिक र प्राकृतिक पर्यटकीय स्थलहरूमा आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकको पहुँच विस्तार हुनेछ। पर्यटकको आवागमन बढेसँगै

स्थानीयस्तरमा होटल, होमस्टे, हस्तकला तथा अन्य पर्यटन सम्बन्धी सेवा व्यवसायको विस्तार हुने हुँदा स्थानीयको आय आर्जनमा वृद्धि हुनेछ।

➢ **घर जग्गाको मूल्य वृद्धि**

यो कार्य प्रस्तावकको कार्य भन्दा बाहिर पर्ने हुँदा प्रस्तावकले कुनै कार्य गर्ने छैन। सडकको सहज पहुँचले गर्दा माडी क्षेत्रमा जग्गाको मूल्य वृद्धि हुनेछ। जमिनको मूल्य बढ्नाले स्थानीय र उद्यमीहरूको ऋण लिने क्षमतामा वृद्धि हुनेछ।

८.२ नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू

८.२.१ निर्माण पूर्वको चरण

८.२.१.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

❖ **आयोजनाको आवश्यक सुविधाहरूको लागि स्थानको पहिचान तथा स्थापना**

सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने अस्थायी श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र तथा अन्य आवश्यक सुविधाहरू निकुञ्जभन्दा बाहिरको स्थानमा गरिने छ। यसका लागि सेरुवा बजार नजिकै रिउ खोलाको बाँया किनारा र ध्रुवचोक नजिकै केरुङ्गा खोला पुल नजिकै बाँया किनारमा रहेको खाली जमिन प्रयोग गरिने छ। सडक निर्माण तथा स्तरोन्नतिको लागि आवश्यक पर्ने नदीजन्य पदार्थ त्रिशुली तथा नारायणी नदीको विभिन्न स्थानबाट ल्याइने छ साथै उपलब्धताको आधारमा रासी तथा रिउ खोलाबाट ल्याउन सकिने छ। उत्खनन गरिने स्थानको विवरण तालिका २-३ मा राखिएको छ। आयोजनाबाट निस्कने माटो तथा आवश्यक पर्ने माटो भण्डारण र अन्य सामग्री बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रमा विसर्जन गरिने छ। बिग्रन व्यवस्थापन निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा हुने छ।

८.२.१.२ जैविक वातावरण

❖ **जग्गा प्राप्ति, क्षति हुने वन क्षेत्रको जग्गाको सट्टाभर्ना**

प्रस्तावित सडक आयोजनाको लागि आवश्यक जग्गा प्रचलित कानुन र विशेष गरी राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन'का प्रावधानहरू पालना गरि जग्गा प्राप्ति गरिनेछ। यसका साथै आयोजनाले प्रयोग गर्ने वन क्षेत्रको जमिनको सट्टाभर्ना संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धि कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१) अनुसार गरिने छ।

❖ **रुख छपान तथा कटान**

प्रस्तावित सडक निर्माणको क्रममा सडकको लागि आवश्यक ३० मि. चौडाई भित्र पर्ने रुखको विस्तृत गणना, छपान तथा अभिलेखीकरण गरिने छ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी

क्षति हुन सक्ने रुख विरुवा पहिचान तथा गणना गरिने छ। सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रको भोगाधिकार र रुख कटान सम्बन्धी स्वीकृति सम्बन्धित निकायबाट प्रचलित कानूनको व्यवस्था बमोजिम प्राप्त गरिने छ। वन क्षेत्रको भोगाधिकार तथा रुख कटान सम्बन्धी स्वीकृति प्राप्त भएपछि मात्र छपान गरिएका रुखहरू हटाउने कार्य गरिने छ यसका लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती सामुदायिक वनसँग समन्वय गरिने छ। आयोजनाको लागि हटाउन स्वीकृत पाएका रुख तथा वन पैदावरको काटन तथा अन्य खर्च तथा सुरक्षित व्यवस्थापन संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धि कार्यविधि, २०८० को दफा १७ बमोजिम गरिनेछ।

८.२.१.३ सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

❖ **खेति योग्य जमिन तथा स्थानीय पूर्वाधारमा पर्ने प्रभाव**

आयोजनाको लागि निजी जमिन तथा ऐलानी जमिनमा रहेको घरहरुमा समेत क्षति पर्ने हुँदा सो जमिन अधिग्रहण जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ को प्रावधान अनुसार गरिनेछ। यसैगरी, ऐलानी जमिनमा बनेको निजी संरचना क्षतिको क्षतिपूर्ति प्रचलित कानून वा जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ को प्रावधान अनुसार गरिने छ। सडक स्तरोन्नतिको क्रममा क्षति हुने निजी जमिन तथा ऐलानी जमिनमा निर्माण गरिएको भौतिक संरचना धनिसँग सडक निर्माण कार्य अघिनै लिखित सहमति लिइनेछ। यसैगरी सडक स्तरोन्नति गर्दा सो क्षेत्रमा रहेको भूमिगत विद्युतीय तार तथा बिजुलीको पोलहरू सम्बन्धित निकायसँग समन्वय गरी स्थान्तरण गरिने छ। यसका लागि लाग्ने खर्च आयोजनाले व्यहोर्ने छ।

८.२.२ निर्माण चरण

८.२.२.१ भौतिक तथा रासायनिक प्रभाव

❖ **भू-उपयोगमा आउने स्थायी तथा अस्थायी परिवर्तन**

प्रस्तावित सडक निर्माणका लागि स्थायी रूपमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, मध्यवर्ती वन क्षेत्र, निजी तथा ऐलानी जमिनको प्रयोग गरी सडक निर्माण गरिने हुँदा त्यस स्थानमा स्वरूप परिवर्तन हुनेछ र यसलाई पहिलेको अवस्थामा ल्याउन सकिदैन। सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने जमिन मात्र प्रयोग गरिने छ। अस्थायी रुपमा प्रयोग हुने जमिन निकुञ्ज भन्दा बाहिर राखिने छ र निर्माण सम्पन पश्चात सो क्षेत्रलाई पुनःस्थापना गरिने छ। निर्माण कार्यका क्रममा प्रभावित हुने संवेदनशील प्राकृतिक क्षेत्रको नियमित अनुगमन गरी थप क्षति देखिएमा तत्काल सुधारात्मक उपाय अवलम्बन गरिने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा क्षति हुने रुखको सट्टा क्षतिपूर्ति बापत वृक्षारोपण गरिने छ।

❖ बाढीको जोखिम

सडक निर्माणको क्रममा सडकको संरचना बाढीबाट सुरक्षित राख्न रासी खोला र रिउ खोलामा नदी नियन्त्रणको लागि तटबन्धन निर्माण गरिने छ।

❖ पानी जमेर जलमग्न हुन सक्ने

सडक निर्माणको क्रममा सडकको दाँया बाँया रहेको प्राकृतिक नाला तथा स-साना खोल्साहरूलाई क्षति पुग्ने गरी निर्माण कार्य गरिने छैन। विद्यमान सडकको सतहभन्दा निर्माण हुने सडकको उचाइ करिब ४ देखि ५ मि. अग्लो हुने हुँदा सडकको दाँया बाँया क्षेत्रबाट आउने वर्षाको पानीलाई सुरक्षित रुपमा निकास गर्न आवश्यकता अनुसार र पर्याप्त संख्यामा नाला, क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा निस्कने माटो तथा फोहोरलाई पानी निकास हुने क्षेत्रमा फालिने छैन। सडक निर्माणको क्रममा सडकको सतहमा तथा सडकको दाँया बाँया पानी निकास अवरुद्ध भएमा तत्काल निकास हुने व्यवस्था गरिने छ।

❖ ध्वनि प्रदूषण

निर्माण कार्य र भारी मेसिनको प्रयोग बिहान सूर्योदयदेखि सूर्यास्तसम्म मात्र गरिनेछ। रातको समयमा निर्माण कार्य गरिने छैन। आयोजना क्षेत्रमा संचालन हुने सवारी साधन तथा उपकरणको प्रयोग ध्वनिको राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसारको हुने व्यवस्था गरिनेछ। आवाज कम गर्ने र कम्पन कम हुने आधुनिक मेसिनरी उपकरण प्रयोग गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र निर्माण कार्य गर्दा हो-हल्ला गर्न निषेध गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र निर्माणको क्रममा वन्यजन्तु देखिएमा हल्ला नगर्ने, वन्यजन्तुलाई जिस्काउने जस्ता कार्य नगर्न सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम गरिने छ। सवारीसाधनलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हर्न बजाउन निषेध गरिने छ। कामदार शिविरमा श्रमिकहरूलाई रातीको समयमा हो-हल्ला गर्ने निषेध गरिने छ।

❖ निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको व्यवस्थापन

निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्किने विभिन्न किसिमका फोहरहरूलाई फोहरको प्रकृति अनुसार वर्गीकरण गरिनेछ। श्रमिक शिविरबाट निस्कने जैविक तथा अजैविक फोहरमैलालाई श्रमिक शिविरमा वर्गीकरण गरिने छ। जैविक फोहरलाई श्रमिक शिविर नजिकै खाल्डो खनी पुरिने छ र माटोले ढाकिने छ। श्रमिक शिविरको भान्साघरबाट निस्कने फोहरपानी व्यवस्थापनको लागि सोक पिट (खाल्डो) निर्माण गरिने छ। निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्कने पुनःप्रयोग गर्न मिल्ने अजैविक फोहर जस्तै फलाम, कागज, प्लास्टिक, काठका टुक्रा, सिमेन्टको बोरा आदिलाई निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर रहेको बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रमा भण्डारण गरिने छ र कवाडीमा विक्री वितरण गरिने छ। पुनःप्रयोग गर्न नमिल्ने फोहरलाई संकलन गरी भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिकाले व्यवस्था गरेको फोहरको गाडीमा पठाईनेछ।

निर्माणको क्रममा उत्पन्न हुने फोहर जस्तै ढुंगा, माटो, बिटुमिन लगायत अन्य निर्माण जन्य फोहोरलाई निकुञ्जभन्दा बाहिर रहेको बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रमा भण्डारण गरिने छ। निर्माणजन्य फोहोरहरू निकुञ्ज क्षेत्र भित्र, खोला, घोल तथा सडक छेउमा जथाभावी फालिने छैन। निर्माणजन्य फोहरलाई सकेसम्म खाल्डा खुल्डी पुर्न र जमीन समथर गर्न प्रयोग गरिनेछ। यसैगरी, आयोजनामा श्रमिकहरूको लागि अस्थायी सोक पिट जडित शौचालय निर्माण गरिने छ। निर्माण क्षेत्रबाट निस्कने फोहरपानीलाई खाल्डोमा विसर्जन गर्ने व्यवस्था गरिने छ। सवारीसाधन तथा मेसिनरी उपकरण मर्मतको क्रममा निस्कने तेल, ग्रिज, तथा अन्य रासायनिक पदार्थलाई सुरक्षित रुपमा कन्टेनरमा जम्मा गर्ने व्यवस्था गरिने छ। श्रमिकलाई फोहोर व्यवस्थापन सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम संचालन गरिने छ।

❖ कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल

कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर केरुङ्गा खोला किनारा तथा रिउ खोला किनारमा रहेको खाली जमिनमा राखिने छ। यस सम्बन्धी विवरण तालिका २-६ मा उल्लेख गरिएको छ। श्रमिक शिविर जस्ता पाता वा प्रि-फ्याब युक्त अस्थायी संरचनाको निर्माण गरिने छ। श्रमिक शिविरमा बिजुली र स्वच्छ पानीको व्यवस्था गरिनेछ। श्रमिक शिविरमा खाना पकाउन भान्छा र सुत्ने स्थानहरू बेग्लै हुनेछ। पुरुष तथा महिला कामदारहरूको लागि छुट्टै कोठाको व्यवस्था गरिनुका साथै सुत्नको लागि खटियाको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविरमा सोक पिट जडित ४ वटा अस्थायी शौचालय निर्माण गरिने छ। महिला र पुरुषको लागि छुट्टा छुट्टै शौचालयको व्यवस्था गरिने छ। फोहर फाल्नको लागि डस्टबिनको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविर वरपर सरसफाई गरिने छ। श्रमिक शिविरमा अग्नि प्रतिरोध उपकरणको (Fire extinguisher) व्यवस्था गरिने छ। आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री श्रमिक शिविर नजिकै राखिने छ। पानीले नबिग्रने सामग्री जस्तै ढुंगा, बालुवा, ईटालाई खुल्ला स्थानमा त्रिपालले छोपेर राख्ने व्यवस्था गरिने छ र अस्थायी घेराबार गरिने छ। भने पानीले बिग्रने निर्माण सामग्री निर्माण स्थल नजिकै टहरा बनाई राखिनेछ। निर्माण सामग्री भण्डारण गर्दा स्थानीय मानिसहरू र यातायातका साधनहरूलाई अवरोध नहुने किसिमले व्यवस्था गरिनेछ। श्रमिक शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थलको सुरक्षाको लागी तारबारको व्यवस्था गरिने छ।

❖ बिग्रन व्यवस्थापनको जोखिम

सडक निर्माणको क्रममा उत्सर्जन हुने फोहोर तथा प्रयोगमा नआउने निर्माणजन्य सामग्री जस्ती बढी भएको सिमेन्ट, ढुंगाको टुक्रालाई सकेसम्म सडक सम्याउन प्रयोग गरिनेछ यसले बाहिर फाल्नुपर्ने बिग्रनको मात्रा घटाउँछ। र बाँकी रहेको बिग्रनलाई बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रमा

भण्डारण गरिने छ। बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र निकुञ्ज क्षेत्र भित्र राखिने छैन। बिग्रन व्यवस्थापन श्रमिक शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल नजिकै रहने व्यवस्था गरिने छ।

❖ **प्राकृतिक पानीको बहाव तथा नाला व्यवस्थापन**

सडकको उचाइ बढाउँदा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सडकको दाँया बाँया क्षेत्रबाट आउने प्राकृतिक पानीको बहाव अवरुद्ध नहुने गरी आवश्यकता अनुसार र पर्याप्त संख्यामा क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने छ। भने निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिरको स्थानमा सडकको एकातर्फ नाला निर्माण गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको चेनेज १+३१०, १+९६०, ३+२४०, ४+५४० मा बक्स कल्भर्ट रहने छ जसले पानीको सहज निकासीको साथै वन्यजन्तुलाई सडक वारपार गर्ने सहज हुने छ। यसका साथै आवश्यक स्थानमा क्रस ड्रेनेजको व्यवस्था गरिने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा निस्कने माटो तथा फोहोरलाई पानी निकास हुने क्षेत्रमा फालिने छैन। सडक निर्माणको क्रममा सडकको सतहमा तथा सडकको दाँया बाँया पानी निकास अवरुद्ध भएमा तत्काल निकास हुने व्यवस्था गरिने छ। साना खोल्सा र नालाहरूको प्राकृतिक मार्गलाई परिवर्तन नगरी सोही दिशामा पानी बग्ने गरी सडक संरचना बनाइनेछ।

❖ **वायु प्रदूषण**

सडक निर्माणको क्रममा सडक मार्गमा धुलो नियन्त्रणको लागि आवश्यकता अनुसार दैनिक २ पटक पानी छर्कने व्यवस्था गरिने छ। ढुवानी साधनहरुमा निर्माण सामग्री लोड गरिसकेपछि अनिवार्य रुपमा त्रिपालले ढाकेर आयोजना स्थलसम्म ढुवानी गरिनेछ। निर्माण सामग्री जस्तै माटो, बालुवालाई सम्भव भएसम्म त्रिपालले छोपेर राखिनेछ। निर्माण स्थल तथा सामग्री भण्डारण क्षेत्रमा अनावश्यक मात्रामा समाग्री थुपारेर लामो समय सम्म खुल्ला अवस्थामा राखिने छैन।

निर्माण चरणमा प्रयोग गरिने मेसिनरी उपकरण, तथा सवारीसाधनबाट निस्कने धुवाँ न्यूनीकरणका लागि सवारी साधनहरुको नियमित जाँच र मर्मत गरिनेछ। सवारी प्रदूषण मापदण्ड पुरा गरेको सवारीलाई मात्र प्रयोग गरिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र निर्माण कार्यमा संलग्न सवारी साधनहरूको गति सीमित (जस्तैः २०-३० किमी/घण्टा) गरिनेछ। सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा धुलो उडाउँदा (Dusting) निकुञ्ज कार्यालय, स्थानीय तह तथा स्थानीवासीलाई पूर्व सूचना जारी गरिने छ। धुलो उडाउने कार्य दिउँसोको समयमा मानिसहरूको चहलपहल कम भएको समयमा गरिने छ। कामदार शिविरमा खाना पकाउनको लागि एल.पी.ग्याँसको व्यवस्था गरिने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा धुलो, धुवाँ निस्कने हुँदा कामदारलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्रीको व्यवस्था गरिने छ। संकलित फोहोरलाई तोकिएको ठाउँमा विसर्जन गरिने छ। श्रमिकलाई प्लाष्टिक तथा फोहोर जलाउन निषेध गरिने छ। यदी फोहर तथा प्लाष्टिक जलाइएको पाएमा विद्यमान कानून अनुसार श्रमिकलाई जरिवाना गरिने छ।

❖ जल प्रदूषण

वर्षातको समयमा माटो काट्ने काम गरिने छैन। काटन गरिएको माटोलाई घोल, तथा पानीको स्रोत नजिकै भण्डारण गरिने छैन। प्रयोगमा नआउने निर्माणजन्य फोहोरलाई तोकिएको स्थानमा सुरक्षित रुपमा व्यवस्थापन गरिनेछ। श्रमिकलाई खुल्ला क्षेत्रमा दिसापिसाब गर्न रोक लगाइने छ। श्रमिक शिविरमा सोक पिट जडित अस्थायी शौचालय निर्माण गरिनेछ। श्रमिक शिविरबाट निस्कने फोहरपानीलाई सोक पिटमा विसर्जन गरिनेछ। सवारीसाधन तथा मेसिनरी उपकरण मर्मतको क्रममा निस्कने तेल, ग्रिज, तथा अन्य रासायनिक पदार्थलाई सुरक्षित रुपमा कन्टेनरमा जम्मा गर्ने व्यवस्था गरिने छ। यस्ता पदार्थलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तथा पानीको स्रोतमा विसर्जन गरिने छैन। निकुञ्जभित्र, रासी खोला तथा रिउ खोलामा सवारी साधन सफा गर्ने निषेध गरिने छ।

❖ माटो प्रदूषण

निकुञ्ज भित्र निर्माण कार्य गर्दा आयोजनाको लागि आवश्यक क्षेत्रभन्दा बाहिरको जमिनमा अनावश्यक रुपमा माटो उत्खनन, थुपार्ने कार्य गरिने छैन। सवारीसाधनमा मोबिल, ग्रिज तथा इन्धन भर्ने कार्य निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा गरिनेछ। प्रयोग भएका मोबिल ग्रिज तथा अन्य पदार्थलाई खुल्ला जमिनमा फाल्न दिइने छैन। प्रयोगमा नआएको बिटुमिन, रङ्ग तथा अन्य रसायनलाई छुट्टै सङ्कलन गरी बिग्रन व्यवस्थापन गरिने क्षेत्रमा लगिने छ।

❖ ट्राफिक र सडक सुरक्षा

रिउ खोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट सम्म तथा ध्रुवघाट देखी ध्रुवचोक सम्मको सडक खण्डमा यातायात अवरोध नहुने किसिमले सडक निर्माण गरिने छ। सडक निर्माणगर्दा चरणबद्ध रुपमा (एकतर्फको लेन निर्माण गरिसके पछि मात्र अर्का तर्फको लेन निर्माण) गरिने छ। प्रस्तावित सडक तथा पुल सम्पन्न नहुँदा सम्म हाल संचालनमा रहेको कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डलाई कायम गरिने छ भने सो सडकलाई यथास्थितिमा वातावरणमा असर नपर्नेगरी कालोपत्रे गरिने छ। प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात उक्त खण्डमा स्थानीय तथा सवारीसाधन आवतजावत गर्न रोक लगाइने छ। सडक आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री बिहान ७ बजे देखि बेलुका ५ सम्म ल्याइने व्यवस्था गरिने छ। विशेष गरी रातको समय र बिहान/बेलुका वन्यजन्तुहरू बढी सक्रिय हुने हुँदा सडक निर्माण कार्य तथा निर्माण सामग्री ढुवानी गरिने छैन। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारी साधनको गति ४० किमी/प्रतिघण्टा मा सीमित गरिनेछ। सवारीसाधनलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र 'हर्न' बजाउन निषेध गरिनेछ। वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा सूचना पाटी राखिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गर्दा सवारीसाधन आवागमनको लागि संरचना निर्माण हुने क्षेत्रको दाँया बाँया वैकल्पिक मार्ग निर्माण गरिने छ।

निर्माण कार्यमा संलग्न ट्रिपर, एक्साभेटर र अन्य मेसिन चलाउने चालकहरूलाई वन्यजन्तुको व्यवहार र सुरक्षाबारे तालिम दिइनेछ। सडक निर्माणको क्रममा निकुञ्जका सुरक्षाकर्मीहरूसँग निरन्तर समन्वय गरी उच्च जोखिम भएका क्षेत्रमा थप निगरानी बढाइनेछ।

❖ कम्पनबाट हुने प्रभाव

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज जस्तो संवेदनशील क्षेत्रमा सडक निर्माण गर्दा निर्माण कार्यमा आधुनिक तथा कम कम्पन पैदा गर्ने मेसिनहरूको प्रयोग गरिनेछ। सडक निर्माणको लागि प्रयोग हुने एक्साभेटर, डोजर, रोलर, कम्प्याक्टर तथा अन्य भारी उपकरणको नियमित मर्मतसम्भार तथा प्राविधिक परीक्षण समय समयमा गरिने छ। ठूला मेसिनरी उपकरणहरू निरन्तर रुपमा संचालन नगरी आवश्यकता अनुसार समय र अवधिमा सिमित गरिने छ। निकुञ्जको क्षेत्रमा एकैपटक धेरै मेसिनरी उपकरण प्रयोग नगरी चरणबद्ध रूपमा उपकरण प्रयोग गरिनेछ। वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरण बढी हुने समय र स्थानमा कम्पन उत्पन्न गर्ने निर्माण गतिविधि सके सम्म सिमित गरिने छ। बेलुका ५ बजेबाट बिहान ७ बजे सम्मा निर्माण कार्य पूर्ण रुपमा बन्द गरिने छ। ठुला तथा हेभी उपकरण चलाउने चालक तथा मजदुरलाई कम्पनबाट हुने सम्भावित असर तथा सुरक्षित कार्यविधिबारे अभिमुखीकरण तालिम प्रदान गरिने छ। हेभी मेसिनरी उपकरण प्रयोग गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी संचालन गरिने छ।

❖ जमिनको माथिल्लो माटोमा नोक्सानी

सडक आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने सडकको चौडाई क्षेत्रमा मात्र निर्माण कार्य गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्रमा निर्माण स्वीकृत क्षेत्र भन्दा अन्यत्रको माटो कटान गरिने छैन। सडक निर्माण गर्दा माथिल्लो उर्बरा माटोलाई छुट्टै संकलन गरी सुरक्षित रुपमा भण्डारण गरिने छ र निर्माण सम्पन्न पश्चात उक्त माटोलाई वृक्षारोपण गरिने स्थानमा लागि पुनःस्थापना गरिने छ।

❖ अलकत्रा तताउने तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम

बिटुमिन (अलकत्रा) निकुञ्ज क्षेत्र तथा बस्ति क्षेत्रबाट कम्तिमा १०० मि. को दुरीमा खुल्ला स्थानमा तताइने छ। बिटुमिन (अलकत्रा) भण्डारण निकुञ्ज क्षेत्र, पानीको स्रोत नजिकै गरिने छैन। विटुमिन तताउने क्रममा अग्नी नियन्त्रण उपकरण तथा अग्नी सुरक्षा मापदण्ड पूर्ण रुपमा पालना गरिने छ। अलकत्रा तताउन मट्टीतेलको प्रयोग गरिनेछ, स्थानीय काठ/दाउरा बिटुमिन तताउन प्रयोग गरिने छैन। बिटुमिन तताउँदा अत्यधिक धुवाँ तथा ग्यास उत्सर्जन नहुने गरी उपयुक्त तापक्रम तथा तताउने प्रविधि प्रयोग गरिनेछ। बिटुमिन तताउने तथा कालोपत्रे गर्ने कार्य सम्भव भएसम्म अनुकूल मौसम तथा हावाको बहावलाई ध्यानमा राखी सञ्चालन गरिनेछ, ताकि धुवाँ तथा गन्धले सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने यात्रु तथा संवेदनशील वन्यजन्तुलाई कम असर पर्ने गरी निर्माण कार्य गरिने छ। विटुमिन छर्कदा निकुञ्ज कार्यलय तथा स्थानीय मानिसहरूलाई

पूर्व सूचना गरिने छ तथा सवारीसाधन आवागमनको लागि बैकल्पिक मार्गको व्यवस्थापन गरिने छ। बिटुमिन तताउने तथा छर्कने कार्यमा संलग्न कामदारलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्री जस्तै सुरक्षा हेल्मेट, पञ्जा, सुरक्षा जुत्ता, सुरक्षात्मक पोसाक, चस्मा तथा आवश्यक मास्क उपलब्ध गराइनेछ। बिटुमिन वा अन्य रासायनिक पदार्थ चुहावट भएमा तत्काल नियन्त्रण गरी प्रभावित सामग्री तथा माटोलाई संकलन गरेर उचित विधिबाट व्यवस्थापन गरिनेछ। बिटुमिनको खाली ड्रम, प्रयोग गरिसकेपछि धेरै भएको बिटुमिनलाई जथाभावी फाल्न नदिई निर्धारित स्थानमा संकलन तथा सुरक्षित व्यवस्थापन गरिने छ।

❖ रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम

सवारीसाधनमा मोबिल, ग्रिज तथा इन्धन भर्ने कार्य निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा गरिनेछ। प्रयोग भएका मोबिल ग्रिज तथा अन्य पदार्थलाई खुल्ला जमिन, नाला, खोलामा फालिने छैन। प्रयोगमा नआएको बिटुमिन, रङ्ग तथा अन्य रसायनलाई छुट्टै सङ्कलन गरी बिग्रन व्यवस्थापन गरिने क्षेत्रमा लगिने छ। रासायनिक भण्डारण गरिएको क्षेत्रमा अग्नि नियन्त्रण उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। इन्धन तथा रासायनिक पदार्थलाई सम्बन्धित पदार्थको प्रकृति अनुसार लेबल सहित सुरक्षित रुपमा बन्द कन्टेनरमा राखिने छ। यस्ता बस्तु चलाउँदा आवश्यक सुरक्षा साबधानी अपनाइनेछ भने कामदारहरूलाई आवश्यकता अनुसार पञ्जा, मास्क र चस्मा जस्ता सुरक्षा सामग्री उपलब्ध गराइने छ। कामदारहरूलाई रसायनको सुरक्षित प्रयोग र आकस्मिक चुहावट भएमा त्यसलाई तुरुन्तै रोक्ने तालिम दिइनेछ।

❖ खानी तथा उत्खननले हुने असर

सडक निर्माणको क्रममा उत्खनन गरिएको माटोलाई सम्भव भएसम्म निर्माण कार्यमा प्रयोग गरिने छ भने अपुग माटो अन्य स्थानबाट ल्याइने छ। आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने अपुग माटो निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानबाट ल्याई निर्माण सामग्री भण्डारण स्थलमा राखिने छ। अपुग माटो तथा नदी जन्य पदार्थ निकुञ्ज भित्र जथाभावी राखिने छैन। सडक निर्माण तथा स्तरोन्नतिको लागि आवश्यक पर्ने नदीजन्य पदार्थ त्रिशुली तथा नारायणी नदीको विभिन्न स्थानबाट ल्याइने छ साथै उपलब्धताको आधारमा रास्ती तथा रिउ खोलाबाट ल्याउन सकिने छ। नदीजन्य पदार्थ वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत भएका र स्थानीय तहबाट अनुमति प्राप्त स्थानबाट ल्याइने छ। रिउ खोला तथा रास्ती खोलाबाट नदीजन्य पदार्थ उत्खनन गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग अनुमति लिइने छ। उत्खनन गरिने स्थानको विवरण तालिका २-३ मा राखिएको छ। उत्खननका क्रममा नदीको प्राकृतिक बहाव, किनारको स्थिरता तथा जलचरको बासस्थानमा असर नपर्ने गरी वैज्ञानिक तथा नियन्त्रित उत्खनन विधि अपनाइनेछ। नदीजन्य पदार्थ ढुवानी गर्दा त्रिपालले छोपेर आयोजना स्थलसम्म ल्याइने छ।

८.२.२.२ जैविक प्रभाव

❖ **वन क्षेत्रको नोक्सान**

प्रस्तावित सडक आयोजना निर्माण गर्दा २० हे. संरक्षित क्षेत्रको जमिन स्थायी रुपमा सडक संरचनामा परिवर्तन हुनेछ। प्रयोग हुने वन क्षेत्रको जमिन मध्ये १९.३७ हे. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र ०.६४ दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र पर्दछ। आयोजनाले प्रयोग गर्ने २०.०१ हे. संरक्षित क्षेत्रको जमिनको सट्टाभर्ना **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१)** बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गरिने छ। **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को अनुसूची २** बमोजिम जमिन भोगाधिकार बापत हुन आउने २४,५७,५०,००० बराबरको रकम कोषमा दाखिला गरिने छ।

तालिका ८-१ : कार्यविधि अनुरुप प्रस्तावकले बुझाउने रकमको विवरण

क्र.सं.	विवरण	कुल रकम (रु.)
१	आयोजनाले प्रयोग गर्ने राष्ट्रिय निकुञ्जको १९.३७ हे जग्गा प्रयोग गरे बापतको हुन आउने रकम	२४,४०,६२,०००
२	आयोजनाले प्रयोग गर्ने दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको ०.६४ हे जग्गा प्रयोग गरे बापतको हुन आउने रकम	२६,८८,०००
	जम्मा	**२४,५७,५०,०००**

❖ **रुख विरुवा तथा वनस्पतिको क्षति**

प्रस्तावित सडक निर्माण तथा स्तरोन्नति गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती वन क्षेत्रबाट १९९५ वटा रुख हटाउनुपर्ने हुन्छ भने वन क्षेत्र भन्दा बाहिर सडक छेउ र निजी जमिनबाट १० वटा रुख हटाउनु पर्ने देखिन्छ। **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (१) र (३)** बमोजिम क्षति हुने १९९५ वटा रुखको सट्टा १:१० को अनुपातमा १९,९५० वटा स्थानीय प्रजातिका बोटबिरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ। वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ५१ (क) अनुसार हटाउनुपर्ने रुख संख्याको १:१० को दरले वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन बापत अनुमानित रकम १,४४,६३,७५० चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ। यसैगरी, निजी जमिनबाट क्षति हुने रुखको प्रचलित व्यवस्था अनुसार क्षतिपूर्तिको व्यवस्था गरिने छ।

तालिका ८-२: कटान हुने रुखको सट्टा भर्ना बापतको रकम

क्र.सं.	विवरण	क्षति हुने रुख	सट्टा भर्ना बापतको वृक्षारोपण	क्षतिपूर्ति बापतको रकम (रु.)
१	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज	१९००	१९०००	१,३७,७५,०००
२	दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन	९५	९५०	६,८८,७५०
	जम्मा	**१९९५**	**१९९५०**	**१,४४,६३,७५०**

❖ **सट्टाभर्ना बापतको जग्गामा वृक्षारोपण**

संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (४) बमोजिम आयोजनाले संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापद सट्टाभर्ना स्वरूप उपलब्ध गराएको २०.०१ हे. जग्गामा प्रति हेक्टर १६०० विरुवाका दरले ३२,०१६ गोटा स्थानीय प्रजातिका विरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ। वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ५१ (क) अनुसार वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन बापत अनुमानित रकम २,३२,११,६०० चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ।

तालिका ८-३ : सट्टाभर्ना बापतको जग्गामा वृक्षारोपण बापतको रकम

क्र.सं.	विवरण	वृक्षारोपण गरिने रुखको संख्या	वृक्षारोपण बापतको रकम (रु.)
१	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको १९.३७ हे जग्गा प्रयोग गरे बापतको वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन	३०९९२	२,२४,६९,२००
२	दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको ०.६४ हे जग्गा प्रयोग गरे बापतको हुन आउने रकम	१०२४	७,४२,४००
	जम्मा	**३२,०१६**	**२,३२,११,६००**

❖ **संकटापन, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिमा असर**

सडक निर्माण गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसँग आवश्यक समन्वय तथा सहकार्य गरिने छ। वन्यजन्तु सक्रिय तथा आवतजावत बढी हुने समयलाई ध्यानमा राखी बेलुका ५ बजे देखि

बिहान ७ बजे सम्म निर्माण कार्य गर्ने निषेध गरिने छ। निर्माण क्षेत्रबाट उत्पन्न हुने ध्वनि, प्रकाश, धुलो तथा कम्पनलाई नियन्त्रण गरी वन्यजन्तुको प्राकृतिक व्यवहारमा पर्ने असर न्यूनीकरण गरिनेछ। वन्यजन्तु नियमित आवागमन हुने मार्ग तथा क्रसिंगमा निर्माण सामग्री, बिग्रन तथा मेसिनरी उपकरण राखिने छैन। सडक निर्माणका क्रममा खनिएको खाल्डो तथा अन्य खुल्ला संरचनालाई सम्भव भएसम्म सोही दिनको कार्यअवधिभित्र सुरक्षित रुपमा पुर्ने वा बन्द गर्ने व्यवस्था गरिने छ। कुनै कारणले सोही दिन काम सम्पन्न हुन नसकेको अवस्थामा आवश्यकता अनुसार बारबन्देज तथा सुरक्षा संरचनाको व्यवस्था गरिने छ। निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सवारीसाधनलाई तोकिएको गति सिमा भित्र सवारी चलाउने निर्देशन दिइने छ साथै निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हर्न बजाउन निषेध गरिने छ। निर्माणमा संलग्न श्रमिकहरूलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हो-हल्ला नगर्ने, वन्यजन्तुलाई जिस्काउने वा वन्यजन्तुको प्राकृतिक गतिविधिमा अवरोध नगर्न निर्देशन दिइनेछ। निर्माणमा संलग्न कामदारलाई वन्यजन्तु संरक्षण, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिको महत्त्व, वन्यजन्तुसँग सुरक्षित व्यवहार तथा अवैध सिकार नियन्त्रण सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम संचालन गरिनेछ। सडक खण्डको विभिन्न स्थानमा वन्यजन्तु क्रसिंगको लागि कल्भर्ट तथा अण्डरपास निर्माण गरिने छ। साथै वन्यजन्तुको लागि निर्माण गरिएको पुल छेउछाउ तथा अन्य आवश्यक स्थानमा Wildlife Guiding Fence राखिने छ। वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरणका लागि सडक गति सीमा, संकेत चिन्ह र वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा बोर्ड राखिने छ। सडक आयोजना निर्माण गर्दा आवश्यक पर्ने अस्थायी संरचना निकुञ्ज बाहिर राखिने छ।

❖ वासस्थानको ह्रास र वासस्थान खण्डित

सडकको चौडाइलाई प्राविधिक रूपमा सम्भव भएसम्म न्यूनतम कायम गरी स्वीकृत क्षेत्रभित्र मात्र निर्माण कार्य गरिने छ। अनावश्यक रुपमा निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको वन क्षेत्र तथा वन्यजन्तुको प्राकृतिक वासस्थानमा प्रवेश वा क्षति पुऱ्याउने कार्य गरिने छैन। निर्माण सामग्री, बिग्रन तथा निर्माणजन्य फोहोर वन्यजन्तुको बासस्थान, आवागमन हुने क्षेत्र, खोल्सा तथा घोला जस्ता संवेदनशील क्षेत्रमा थुपारिने छैन। सो कार्य निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा राखिने छ। वन्यजन्तुको आवागमन हुने मुख्य मार्ग जस्तै बनकट्टा (रिउ खोला पुल नजिक), देउराली, गैडा घोल, चिसापानी घोल र अन्य स्थानमा वन्यजन्तुको सहज आवागमनको लागि ३० मि. देखि १०० मि. सम्मको पुल (अण्डरपास) निर्माण गरिने छ। सडक निर्माणबाट हुने वासस्थान खण्डीकरणलाई न्यून गर्न राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसंग समन्वय गरी वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार सम्बन्धी कार्यहरू गरिने छ।

❖ वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरण क्षेत्रमा पर्न सक्ने असर

सडक निर्माण गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसँग आवश्यक समन्वय तथा सहकार्य गरिने छ। वन्यजन्तु आवतजावत/बढी सक्रिय हुने समयलाई ध्यानमा राखी बेलुका ५ बजेदेखि बिहान ७ बजेसम्म निर्माण कार्य गर्ने निषेध गरिने छ। वन्यजन्तु बढी आवतजावत हुने मार्गमा निर्माण सामग्री राखिने छैन। वन्यजन्तुको आवागमन हुने मुख्य मार्ग जस्तै बनकट्टा (रिउ खोला पुल नजिक), देउराली, गैडा घोल, चिसापानी घोल र अन्य स्थानमा वन्यजन्तुको सहज आवागमनको लागि ३० मि. देखि १०० मि. सम्मको पुल (अण्डरपास) निर्माण गरिनुका साथै अन्य स्थानमा कल्भर्ट (६ मि.* ६ मि.) निर्माण गरिने छ। सडक खण्डमा निर्माण गरिने वन्यजन्तु मैत्री संरचना वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८ अनुसार रहने छ। यसका साथै वन्यजन्तुको लागि निर्माण गरिएको पुल नजिकको क्षेत्र तथा अन्य वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण हुने स्थानमा Wildlife Guiding Fence राखिने छ। सडक मार्गमा निर्माण गरिने वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ। सडक निर्माण पश्चात सडक किनारको क्षेत्रलाई पुनः प्राकृतिक अवस्थामा फर्काउन वृक्षारोपण र घाँसे मैदान व्यवस्थापन गरिनेछ।

तालिका ८-४ : वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभावहरूलाई कम गर्न विभिन्न स्थानहरूमा समावेश गरिएको वन्यजन्तु-मैत्री संरचनाहरु

क्र.सं.	चेनेज	डिजाइन टोलीले प्रस्ताव गरेको संरचना (लम्बाई)	वा.प्र.मू.टोलीले प्रस्ताव गरेको थप संरचना (लम्बाई)	कैफियत
१.	०+३१५	३० मि. ओभर पास	-	शुरुवाती विन्दु
२.	१+०६०	३० मि. ओभर पास	-	
३.	१+३१०	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	-	
४.	१+९६०	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	-	
५.	२+५६०	३० मि. ओभर पास	-	
६.	३+२४०	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	-	
७.	३+९२०	१०० मि. ओभर पास	-	देउराली
८.	४+५४०	३० मि. ओभर पास	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	
९.	४+७००	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	३० मि. ओभर पास	गैंडा घोल
१०.	५+४००	बक्स कल्भर्ट (६ मि.)	१०० मि. ओभर पास	चिसापानी घोल
११.	६+४००	पुल (७९५ मि.)	रास्ती खोला	छुट्टै आयोजना अन्तर्गत निर्माण हुने

❖ चराचुरुङ्गीमा पर्ने प्रभाव

चराचुरुङ्गीले गुँड लगाउने र बच्चा कोरल्ने समयमा रुख काट्न प्रतिबन्ध लगाइने छ। रुख काट्नु अघि रुखमा गुँड भए नभएको सुनिश्चित गरिने छ। यदि रुखमा गुँड र बच्चा रहेको पाइएमा बच्चा उड्न सक्ने नभएसम्म रुख कटान गरिने छैन। आयोजना स्थल वरपर हो-हल्ला निषेध गरिने छ।

❖ मानव (कामदार/मजदुर) र वन्यजन्तु बिचको द्वन्द्व

वन्यजन्तु नियमित आवतजावत हुने मार्ग तथा क्रसिंग क्षेत्रमा विशेष सावधानी अपनाइनेछ। श्रमिक शिविर तथा आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने अन्य अस्थायी संरचनाहरू निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर राखिने छ। श्रमिक शिविरमा रातीको समयमा हो-हल्ला गर्न निषेध गरिने छ। सडक निर्माणको क्रममा वन्यजन्तु देखिएमा वा आकस्मिक रुपमा जम्काभेट भएमा कामदार तथा कर्मचारीले वन्यजन्तुलाई जिस्काउन, ढुंगा हान्न, हो-हल्ला गर्ने, फोटो खिच्ने तथा अन्य कुनै किसिमले बाधा पुऱ्याउने कार्य पूर्ण रूपमा निषेध गरिनेछ। यस्ती अवस्थामा सुरक्षित दुरी कायम गरिने छ। यसैगरी, सडक निर्माणको क्रममा आयोजना क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने यात्रु तथा सवारीचालकले वन्यजन्तु देखेमा सवारीसाधन रोकेर वन्यजन्तुलाई जिस्काउने, नजिक जाने वा अन्य कुनै पनि किसिमको अवाञ्छित गतिविधि गर्न नपाउने व्यवस्था गरिनेछ। यस सम्बन्धमा सडक मार्गको संवेदनशील स्थानमा आवश्यक सूचना तथा चेतवानी बोर्डहरू राखिने छ। निर्माणमा संलग्न कर्मचारी तथा श्रमिकलाई वन्यजन्तु संरक्षण, मानव वन्यजन्तु द्धन्द्ध न्यूनीकरण, वन्यजन्तुसँग सुरक्षित व्यवहार तथा आपतकालीन अवस्थामा अपनाउनु पर्ने कार्यविधि सम्बन्धी अभिमुखीकरण तथा सचेतनामूलक तालिम प्रदान गरिनेछ। बेलुका ५ बजेदेखि बिहान ७ बजेसम्म निर्माण कार्य गर्ने निषेध गरिने छ। निर्माणमा संलग्न सम्पूर्ण श्रमिक तथा कर्मचारीको विवरण राखिने छ। प्रत्येक दिन कार्य समाप्त भएपछि श्रमिक तथा कर्मचारी निर्माण स्थलबाट बाहिरिएको सुनश्चित गर्न नियमति निरीक्षण तथा अभिलेखीकरण राखिने छ। श्रमिकहरूलाई कार्य क्षेत्र भन्दा अन्यत्र निकुञ्जको भित्री भागमा अनधिकृत रुपमा प्रवेश गर्न पूर्ण रुपमा रोक लगाइने छ। बाघ, गैंडा, हात्ती, चितुवा, भालु लगायत अन्य ठुला वन्यजन्तु आवतजावत बढी हुने स्थानमा सावधानी सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। आयोजना स्थलमा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ।

❖ वन्यजन्तु दुर्घटना

सडक निर्माण तथा वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माणको लागि खनिएको खाल्डो तथा अन्य खुल्ला संरचनालाई सम्भव भएसम्म सोही दिनको कार्यअवधिभित्र सुरक्षित रुपमा पुर्ने वा बन्द गर्ने व्यवस्था गरिने छ। कुनै कारणले सोही दिन काम सम्पन्न हुन नसकेको अवस्थामा आवश्यकता

अनुसार बारबन्देज तथा सुरक्षा संरचनाको व्यवस्था गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र निर्माण तथा सामग्री ढुवानी सवारीसाधनको अधिकतम गति ४० कि.मि./प्रतिघण्टा भन्दा बढी नहुने व्यवस्था गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न बजाउन पूर्ण रुपमा निषेध गरिने छ। चालक तथा निर्माण व्यवसायीलाई यस सम्बन्धी स्पष्ट निर्देशन दिइनेछ। निर्माणमा प्रयोग हुने सवारीसाधन तथा मेसिनरी उपकरणको नियमति मर्मत सम्भार तथा प्राविधिक परीक्षण गरिने छ। निर्माणको क्रममा आकस्मिक रुपमा कुनै वन्यजन्तुसँग सवारीसाधन ठोक्किएमा वा घाइते भएमा तत्काल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई जानकारी गराई उद्धार टोलीसँग समन्वय गरिने छ।

❖ वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको प्रयोग

आयोजनामा काम गर्ने कर्मचारी तथा श्रमिकलाई वनको स्रोत नचलाउन र वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोत अवैध संकलन, सिकार तथा व्यापारमा कतै संलग्न नहुन निर्देशन दिइने छ। श्रमिक तथा कर्मचारीलाई तोकिएको कार्यक्षेत्र बाहेक निकुञ्जको वन क्षेत्रमा अनावश्यक रुपमा प्रवेश गर्ने निषेध गरिने छ र यसको नियमति अनुगमन गरिने छ। आयोजनामा काम गर्ने कर्मचारी तथा श्रमिक वन्यजन्तुको शिकार, पासो थाप्ने, वन्यजन्तुका अंग संकलन तथा ओसारपसार गर्ने कार्य भेटिएमा तत्काल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई जानकारी गराई प्रचलित कानुनबमोजिम आवश्यक कारबाहीका लागि समन्वय गरिनेछ। कामदार तथा कर्मचारीलाई चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको वन्यजन्तु तथा वन संरक्षणसम्बन्धी प्रचलित कानुन, नियम तथा निषेधित गतिविधि सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिने छ।

❖ घडियाल गोही र जलचर प्राणीमा पर्ने असर

आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने नदी जन्य पदार्थ राप्ती खोलाको घडियालको बासस्थान रहेको क्षेत्रबाट निकालिने छैन। रिउ खोला तथा राप्ती खोलाबाट नदीजन्य पदार्थ निकाल्नु परेमा उपलब्धताको आधारमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी निकालिने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा निर्माणजन्य फोहोरहरू खोला, घोल तथा पानीको स्रोत नजिकै थुपार्न निषेध गरिनेछ। श्रमिक शिविर तथा निर्माण स्थलबाट निस्कने फोहोरपानीलाई खोलामा मिसाउन निषेध गरिनेछ। कामदारहरूलाई खुल्ला शौच गर्न निषेध गरिने छ। अलकत्रा (बिटुमिन), इन्धन र रङ्गहरू नदीभन्दा टाढा सुरक्षित र चुहावट रहित भण्डारमा राखिनेछ। कामदारहरूलाई माछा मार्ने गतिविधिहरुमा संलग्न हुन निषेध गरिनेछ।

❖ कामदारहरूले वन पैदावरको अव्यवस्थित प्रयोग

आयोजनामा काम गर्ने कर्मचारी तथा मजदुरहरूलाई खाना पकाउनको लागि एल.पी.ग्याँस वा मट्टीतेलको आपूर्ति निर्माण व्यवसायीले गर्ने व्यवस्था गरिने छ। खाना पकाउन वा अन्य क्रियाकलापको लागि दाउरा बाल्न प्रतिबन्ध गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्रमा दाउरा संकलन गर्ने, रुख

विरुवा काट्न वा क्षति गर्न निषेध गरिने छ, यदी गरेको पाइएमा प्रचलित कानून अनुसार कारवाही गरिने छ। श्रमिक शिविर तथा क्याम्पको लागी अस्थायी आवास भवन निर्माण गर्दा वन क्षेत्रमा रहेको काठ प्रयोग गर्न निषेध गरिने छ।

❖ **आगलागी र डढेलो**

निकुञ्ज क्षेत्रभित्र धूम्रपान गर्न तथा चुरोटका ठुटा जथाभावी फाल्न पूर्ण रुपमा निषेध गरिने छ। श्रमिक तथा कर्मचारीलाई यस सम्बन्धमा स्पष्ट जानकारी तथा निर्देशन दिइनेछ। श्रमिक शिविर, इन्धन भण्डारण क्षेत्रमा आवश्यक संख्यामा अग्नि नियन्त्रक उपकरणहरु (Fire Extinguishers) को व्यवस्था गरिने छ। खाना पकाउने स्थानलाई सुरक्षित तथा तोकिएको घेराभित्र राखिने र खाना पकाइसकेपछि चुल्हो पूर्ण रूपमा निभाइएको सुनिश्चित गरिनेछ। इन्धन भण्डारण क्षेत्रमा अग्नि नियन्त्रक उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तथा श्रमिक शिविरमा खुल्ला आगो बाल्ने, फोहोर जलाउने कार्यलाई निषेध गरिने छ।

८.२.२.३ सामाजिक, आर्थिक र साँस्कृतिक वातावरण

❖ **वैकल्पिक मार्ग तथा ट्राफिक व्यवस्थापनमा बाधा**

रिउ खोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट सम्म तथा ध्रुवघाटदेखी ध्रुवचोकसम्मको सडक खण्डमा यातायात अवरोध नहुने किसिमले सडक निर्माण गरिने छ। यस खण्डमा सडक निर्माणगर्दा चरणबद्ध रुपमा (एकतर्फको लेन निर्माण गरिसके पछि मात्र अर्का तर्फको लेन निर्माण) गरिने छ, जसबाट निर्माण अवधिभर कम्तिमा एकतर्फी सवारी आवागमन संचालन गर्न सकिने व्यवस्था मिलाइनेछ। यस खण्डमा धुलो उड्न नदिन आवश्यकता अनुसार दैनिक २ पटक पानी छर्कने व्यवस्था गरिनेछ। प्रस्तावित सडक तथा पुल सम्पन्न नहुँदा सम्म हाल संचालनमा रहेको कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डलाई वैकल्पिक मार्गको रुपमा कायम गरिने छ भने उक्त सडक खण्डलाई यथास्थितिमा वातावरणमा असर नपर्नेगरी कालोपत्रे (Double Bituminous Surface Treatment) वा सोही प्रकृतिको उपयुक्त प्रविधिबाट सो खण्डमा धुलो तथा हिलो रहित बनाई सवारी आवागमनलाई निरन्तरता दिइनेछ। प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात उक्त खण्डमा (कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्म) स्थानीय तथा सवारीसाधन आवतजावत गर्न रोक लगाइने छ वा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको निर्णय अनुसार व्यवस्थापन गरिने छ।

सडक निर्माण गर्दा सो क्षेत्रमा ट्राफिक संकेत चिन्ह, सडक डाईभर्सन सम्बन्धी सूचना बोर्ड तथा सूचना पाटी राखिने छ। रातिको समयमा समेत स्पष्ट रुपमा देखिने गरी आवश्यक चेतावनी तथा सुरक्षा संकेत चिन्हको व्यवस्था गरिने छ। ट्राफिकको चाप बढी हुने समयमा (कार्यालय समय) मा सो क्षेत्र भएर आवागमन गर्ने सवारीसाधनलाई प्राथमिकता दिइनेछ। निर्माण कार्य तथा

सवारीसाधन आवागमनका क्रममा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको सुरक्षा तथा संरक्षण सम्बन्धी नियमहरूको पूर्ण पालना गरिने छ।

❖ सामाजिक सेवा र सुविधामा बाधा

निर्माण कार्यलाई चरणबद्ध रुपमा संचालन गरी सो सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने स्थानीयको दैनिक आवतजावत तथा सामजिक सेवामा पहुँचमा हुने अवरोधलाई न्यून गरिनेछ। आयोजनामा काम गर्ने कर्मचारी तथा श्रमिकको लागि आवश्यक पर्ने दैनिक उपभोग्यको समान निर्माण व्यवसायीले श्रमिक शिविरमा नै व्यवस्था गराइनेछ।

❖ पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा

निर्माण व्यवसायीलाई निर्माणको दौरान निर्माण सम्बन्धी दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न सुरक्षित निर्माण कार्य अवलम्बन गर्न सुचित गरिने छ। चोटपटक र धुलोको कारणले हुने प्रतिकुल असर न्यूनीकरण गर्न कामदारहरुलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षाका आधारभूत तालिम, सुरक्षाका सामग्रीहरु जस्तै मास्क, पन्जा, जुत्ता, हेल्मेट सेनीटाइजर, उचाईमा काम गर्दा Safety Harness Belt, अग्नि प्रतिरोध उपकरणको व्यवस्था गरिनेछ। निर्माण स्थल तथा श्रमिक शिविरमा प्राथमिक उपचार सामग्री टिंचर आयोडिन, व्याण्डेज प्याड, टेप आदिको व्यवस्था गरिनेछ तथा गम्भीर दुर्घटना भएमा तुरन्त नजिकको अस्पताल पुऱ्याउने व्यवस्था गरिने छ। सुरक्षाका साधनहरु काम गर्दा अनिवार्य रुपमा लगाउन लगाइनेछ। निर्माण व्यवसायीले भई परी आउने दुर्घटनाहरूको जोखिम बहन गर्न कामदारहरू लगायत निर्माण स्थलमा खटिने कर्मचारीहरूको स्वास्थ्य र दूर्घटना बिमा व्यवस्था गरिने छ। यसैगरी, उपकरणहरूको लागत बहन गर्नेछ। हेभी मेसिनरी उपकरण संचालनको लागे दक्ष तथा तालिम प्राप्त अपरेटर मात्र परिचालन गरिने छ र उपकरणको समय समयमा निरीक्षण तथा मर्मत गरिने छ। निर्माण क्षेत्र, खाडल, पुल तथा कल्भर्ट निर्माण स्थलमा आवश्यक सुरक्षा घेराबार, चेतावनी तथा सूचना बोर्ड राखिनेछ। सडक निर्माणका क्रममा खनिएको खाल्डो तथा अन्य खुल्ला संरचनालाई सम्भव भएसम्म सोही दिनको कार्यअवधिभित्र सुरक्षित रुपमा पुर्ने वा बन्द गर्ने व्यवस्था गरिने छ। कुनै कारणले सोही दिन काम सम्पन्न हुन नसकेको अवस्थामा आवश्यकता अनुसार बारबन्देज तथा सुरक्षा संरचनाको व्यवस्था गरिने छ। आयोजना स्थलमा सुरक्षा चिन्हहरूको व्यवस्था गरिने छ। बिरामी कामदारलाई काममा लगाइने छैन। नेपाल सरकारले जारी गरेको संक्रामक रोग सम्बन्धी स्वास्थ्य मापदण्ड पालना गरिने छ। श्रमिक शिविरमा सफा पिउने पानीको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविरमा अस्थायी शौचालय निर्माण गरिने छ।

❖ समुदायको स्वास्थ र सुरक्षा जोखिम

निर्माणको क्रममा स्थानीय समुदाय तथा सडक प्रयोगकर्ताको स्वास्थ्य र सुरक्षामा पर्न सक्ने सम्भावित जोखिम न्यूनीकरणगर्न निर्माण स्थल तथा जोखिम युक्त स्थानमा सूचना, चेतवानी तथा सावधानी बोर्ड राखिने छ। धुलो नियन्त्रणको लागि आवश्यकता अनुसार सडकमा दैनिक २ पटक पानी छर्कने व्यवस्था गरिने छ। सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा धुलो उडाउँदा (Dusting) तथा बिटुमिन गर्नु भन्दा आगाडी निकुञ्ज कार्यालय, स्थानीय तह तथा स्थानीवासीलाई पूर्व सूचना जारी गरिने छ। स्थानीय तथा सवारीसाधनलाई आवतजावतमा कठिनाई हुने किसिमले निर्माण सामग्री सडकमा राखिने छैन। निर्माण सामग्री ढुवानी गर्दा त्रिपालले छोपेर लैजाने व्यवस्था गरिने छ। निर्माणमा संलग्न सवारीसाधनको गति सीमा निर्धारण गरिने छ। रुख कटान सुरु गर्नुपूर्व चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने यात्रु तथा सवारीसाधनलाई रोकिने छ। रुख सुरक्षित रूपमा हटाइसकेपछि मात्र सो स्थानमा नियमित आवागमन सञ्चालन गरिनेछ।

❖ लैंगिक विभेद

आयोजनामा काम गर्न आउने पुरुष तथा महिला कामदारका बिचमा भेदभाव गरिने छैन तथा समान कामको समान ज्याला प्रदान गरिनेछ। कार्यस्थलमा महिला माथि हुन सक्ने शारिरिक तथा यौनजन्य हिंसालाई दुरुत्शाहन गरिनेछ तथा यस्तो गर्ने माथि प्रचलित कानून बमोजिम कारवाही गरिने छ। पुरुष कामदारहरुलाई उनीहरुका महिला समकक्षीहरुको सम्मान गर्न निर्देशन दिइनेछ। निर्माण स्थलमा पुरुष र महिलाका लागि छुट्टै शौचालय र सुरक्षाको व्यवस्था गरिनेछ। प्रस्तावकको तर्फबाट यसको नियमित अनुगमनको व्यवस्था हुनेछ।

❖ मजदुर, तलब र बाल श्रमको समस्या

मजदुर बिच कुनै पनि प्रकारको विभेद गरिने छैन, मजदुरलाई समयमा तलब उपलब्ध गराइनेछ। सिपको आधारमा महिलालाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ भने समान कामका लागि महिला र पुरुषमा ज्यालामा भेदभाव गरिने छैन र उक्त बुँदा निर्माण व्यवसायीसंग निर्माण सम्झौता पत्रमा समेत उल्लेख गरिनेछ। बाल मजदुरलाई पूर्ण रुपमा निषेध गरिने छ र प्रस्तावकको तर्फबाट समय समयमा निरीक्षण तथा अनुगमनको व्यवस्था हुनेछ।

❖ मजदुर र स्थानीय बीच असमझदारी

निर्माण कार्यका लागि आवश्यक जनशक्ति उपलब्ध भएसम्म स्थानीय समुदायबाट प्राथमिकताका आधारमा रोजगारी प्रदान गरिने छ। निर्माणका क्रममा आयोजना क्षेत्रभन्दा बाहिरबाट आउने कामदारको लागि निर्माण व्यवसायीले बासको व्यवस्था गरिनेछ।

बाहिरबाट आउने कामदारहरूका लागि स्थानीय संस्कृति र परम्पराको सम्मान गर्न निर्देशन दिइनेछ। श्रमिकलाई स्थानीय बासिन्दासँग अनावश्यक विवाद, हो-हल्ला, दुर्व्यवहार, झै-झगडा

तथा सामाजिक सद्भावमा असर पर्ने गतिविधि नगर्न स्पष्ट निर्देशन दिइनेछ। श्रमिक शिविरमा आचार संहिता लागु गरी सबे श्रमिक तथा कर्मचारीबाट यसको पालना सुनिश्चित गरिने छ। श्रमिक शिविरमा आवश्यक पर्ने पानी तथा बिजुली स्थानीयलाई अवरोध नहुने किसिमले व्यवस्था गरिने छ। कर्मचारी तथा श्रमिकको लागि आवश्यक पर्ने दैनिक खाद्यान्न स्थानीय बजारबाट खरिद गरिने छ र समयमा भुक्तानी गरिने छ। श्रमिक तथा कर्मचारीलाई लैंगिक संवेदनशीलता, सामाजिक सद्भाव, सम्मानजनक व्यवहार तथा स्थानीय समुदायसँग समन्वय सम्बन्धी अभिमुखीकरण प्रदान गरिनेछ। आयोजना निर्माणको क्रममा स्थानीय समुदायलाई परेको असर समाधानको लागि गुनासो सुनुवाई समाधान संयन्त्र स्थापना गरिने छ।

❖ **विपद व्यवस्थापन**

निर्माण स्थल तथा श्रमिक शिविरमा प्राथमिक उपचार सामग्रीको व्यवस्था गरिने छ। साथै श्रमिक शिविर तथा इन्धन भण्डारण क्षेत्रमा आवश्यक संख्यामा अग्नि नियन्त्रक उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक तथा कर्मचारीलाई आकस्मिक अवस्थामा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा, उद्धार तथा प्राथमिक उपचार सम्बन्धी तालिम प्रदान गरिने छ। निर्माणमा संलग्न कर्मचारी तथा श्रमिकलाई वन्यजन्तुसँग सुरक्षित व्यवहार तथा आपतकालीन अवस्थामा अपनाउनु पर्ने कार्यविधि सम्बन्धी अभिमुखीकरण तथा सचेतनामूलक तालिम प्रदान गरिनेछ। आकस्मिक रुपमा वन्यजन्तुसँगको सम्भावित जम्काभेटबाट सुरक्षित रहनको लागि सडक मार्गको संवेदनशील क्षेत्रमा मचान वा सुरक्षित सेल्टरको व्यवस्था गरिने छ। निर्माण चरणमा निर्माण गरिएको उक्त मचानलाई आयोजना संचालन पश्चात सो सडक खण्डमा सवारीसाधन बिग्रिएको अवस्थामा तत्काल सहयोग उपलब्ध नहुँदा सम्म चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्न उक्त संरचनाको प्रयोग गर्न सकिने छ। साथै निकुञ्जमा खटिएका सुरक्षाकर्मीले रातीको समयमा सडक तथा आसपासको क्षेत्रको निरीक्षण तथा निगरानी गर्न समेत उक्त मचान उपयोग गर्न सकिनेछ।

❖ **सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक मूल्य मान्यतामा हुने परिवर्तन**

आयोजना निर्माणको क्रममा बाहिरबाट आएका कामदारहरूलाई स्थानीय संस्कृती, सम्पदाको बारेमा जानकारी दिइनेछ। स्थानीय रीतिरिवाज, परम्परा र धार्मिक स्थलहरूको मर्यादा उल्लंघन नगर्ने गरी कामदारहरूका लागि कडा 'सामाजिक आचारसंहिता' लागू गरिनेछ।

८.२.३ संचालन चरण

८.२.३.१ भौतिक/रासायनिक प्रभाव

❖ **ध्वनि प्रदूषण**

निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न बजाउन पूर्ण रूपमा निषेध गरिने छ र निकुञ्ज प्रवेश गर्ने दुवै पोष्टमा हर्न निषेध सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भएर आवागमन गर्ने सवारीसाधनलाई निर्धारित गति सीमा (४० कि.मि./घण्टा) कायम गरिने छ। गति सीमा उल्लङ्घन गर्ने सवारीसाधनलाई नियन्त्रण तथा आवश्यक कारबाहीको व्यवस्था गरिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र लाउडस्पिकर, साइरन तथा ध्वनि उत्पन्न गर्ने उपकरण प्रयोग गर्न निषेध गरिनेछ। वन्यजन्तुको आवतजावत बढी हुने संवेदनशील क्षेत्रमा गति सीमा, हर्न निषेध तथा वन्यजन्तु क्रसिंग सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। अत्यधिक ध्वनि उत्पन्न गर्ने वा खराब अवस्थामा रहेका सवारीसाधनलाई सो सडक खण्डमा संचालनको लागि रोक लगाइनेछ।

❖ बाढीको जोखिम

नदी किनारमा नदी नियन्त्रणको लागि निर्माण गरिएको तटबन्धनको समयसमयमा निरीक्षण गरिनेछ तथा क्षति हुने अवस्था देखिएमा तत्काल मर्मत गरिने छ। बाढीबाट सडक संरचना क्षति पुगेमा तत्काल मर्मत गरिने छ। यसैगरी, निकुञ्ज क्षेत्र भित्र वन्यजन्तु वारपार गर्नको लागि निर्माण गरिएको कल्भर्ट, क्रस ड्रेनेज तथा पुलको नियमित निरीक्षण, सरसफाई तथा मर्मत सम्भार गरिने छ।

❖ नदी कटान र स्लोप अस्थिरता

नदी किनारमा नदी नियन्त्रणको लागि निर्माण गरिएको तटबन्धनको समयसमयमा निरीक्षण गरिनेछ तथा क्षति हुने अवस्था देखिएमा तत्काल मर्मत गरिने छ। खोलाको प्राकृतिक बहावलाई परिवर्तन गर्ने वा नदी किनाराबाट नदीजन्य पदार्थ उत्खनन गर्ने कार्यलाई नियन्त्रण गरिनेछ।

❖ नाला र पानीको व्यवस्थापन

प्रस्तावित सडक खण्डमा पर्ने निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सडकको किनारमा नाला निर्माण गरिने छैन। वर्षातको पानी व्यवस्थापनको लागि आवश्यक स्थानमा क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सतही पानी निकासको लागि निर्माण गरिएको क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्टको नियमित निरीक्षण, सरसफाई गरिने छ। साथै उक्त संरचनामा माटो, पातपतिङ्गर तथा अन्य फोहोर जम्मा भई पानीको बहाव अवरुद्ध हुन नदिन समयमै हटाइनेछ र वर्षायाममा पानीको निर्वाध निकास सुनिश्चित गरिने छ। यसैगरी, बस्ती क्षेत्रमा निर्माण गरिएको सडक नालाको नियमति निरीक्षण, सरसफाई तथा मर्मतसम्भार गरिने छ।

❖ वायु प्रदूषण

सडक कालोपत्रे पश्चात उक्त क्षेत्रमा धुलोको मात्रा कम हुने छ। अत्याधिक धुवाँ उत्सर्जन गर्ने सवारीसाधन संचालनमा रोक लगाइने छ। सामग्री ढुवानी गर्ने सवारीसाधन छोपेर लैजान निर्देशन दिइने छ। सडकको सतहमा क्षति तथा खाल्डाखुल्डी देखिएमा तत्काल मर्मत गरिने छ।

❖ **जल प्रदूषण**

सडक संचालन पश्चात उक्त क्षेत्रमा रहेको पानीको स्रोत प्रदुषण हुने सम्भावना न्यून रहेको छ।

❖ **सडक मर्मत तथा सम्भार**

निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सडक मर्मत गर्नु परेमा निकुञ्जसँग समन्वय तथा आवश्यक सुरक्षा प्रवन्धको व्यवस्था गरिने छ। सडकको नियमित निरीक्षण गरिने छ भने सडकको सतह क्षति वा खाल्डाखुल्डी देखिएमा समयमै मर्मत सम्भार गरिने छ। सडक मर्मत सम्भारको क्रममा आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री सडकको किनारमा सवारी आवागमन तथा वन्यजन्तु आवतजावतमा अवरोध नहुने किसिमले राखिने छ। वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा निर्माण सामग्री थुपारिने छैन। मर्मतसम्भारबाट निस्कने पुरानो कालोपत्रे तथा अन्य निर्माणजन्य फोहोरलाई निकुञ्ज भन्दा बाहिर सुरक्षित स्थानमा विसर्जन गरिनेछ। सडक मर्मत सम्भारका क्रममा सडक मर्मत गरिने स्थानमा सूचना बोर्ड राखिने छ।

❖ **उत्खनन क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरूको बिघटन**

आयोजना निर्माणको क्रममा अस्थायी रुपमा निर्माण गरिएको श्रमिक शिविर निर्माण सम्पन पश्चात निर्माण व्यवसायीले नै लाने गरी सम्झौता गरिने छ र यस बापद निर्माण व्यवसायीलाई भुक्तानी दिइनेछ। उक्त क्षेत्रलाई सरसफाई गरिने छ। बिग्रन व्यवस्थापन गरिएको क्षेत्रमा रहेका निर्माण सामग्री, नदीजन्य पदार्थ, बिटुमिन, इन्धन तथा अन्य निर्माणजन्य फोहोर संकलन गरी उचित स्थानमा व्यवस्थापन गरिने छ। साथै, निर्माण सामग्री भण्डारण गरिएको क्षेत्र तथा बिग्रन क्षेत्रलाई सरसफाई गरी पुनःस्थापना गरिने छ। उत्खनन क्षेत्र तथा बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रका कारण बनेका खाल्डा खुल्डीलाई आवश्यकता अनुसार माटोले भरी सुरक्षित अवस्थामा पुनर्स्थापना गरिने छ। श्रमिक शिविर विघटन गर्ने क्रममा त्यहाँ भएका प्लास्टिक, सिसा, र धातुका टुक्राहरूलाई छुट्टयाएर फोहोर संकलन केन्द्रमा पठाइने छ। श्रमिक शिविरमा निर्माण गरिएका अस्थायी शौचालयलाई माटोले पुरिने छ। निर्माण सुरु हुनुअघि निकालिएको माथिल्लो माटोलाई पुनर्स्थापना गरिएका क्षेत्रमा बिछ्याइनेछ।

८.२.३.२ जैविक वातावरण

❖ **वन्यजन्तुको वासस्थानमा क्षति तथा उनीहरुको नियमित गतिविधिमा बाधा**

निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधनको गति ४० कि.मि./घण्टा निर्धारण गरी सो को पालना गराइनेछ। वन्यजन्तुको नियमित आवतजावत तथा क्रसिंग स्थानमा वन्यजन्तु क्रसिंग संकेत, सूचना पाटी तथा चेतावनी बोर्ड राखिने छ। साथै, वन्यजन्तुको उपस्थिति बढी देखिने संवेदनशील स्थानहरूमा साइनबोर्डहरू राखिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न प्रयोगमा निषेध गरिने छ। सडकमा

वन्यजन्तु देखिएमा सवारीसाधनलाई रोकी वन्यजन्तुलाइ सुरक्षित रुपमा सडक पार गर्ने दिने व्यवस्था गरिने छ। वन्यजन्तुलाई हर्न बजाई धपाउने, पछ्याउने वा अन्य कुनै किसिमले बाधा पुऱ्याउने कार्यलाई निषेध गरिनेछ। रातिको समयमा सवारीसाधनलाई आवश्यक भन्दा बढी तथा उच्च क्षमताको बत्ती प्रयोग नगर्न चालकलाई निर्देशन दिइने छ। वन्यजन्तु क्रसिंगको लागि निर्माण गरिएको पुल तथा कल्भर्टको प्रभावकारिता सम्बन्धी नियमित अनुगमन गरिने छ। वासस्थान खण्डीकरणलाई न्यून गर्न चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसंग समन्वय गरी वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी कार्यहरू गरिने छ। यसैगरी, हाल संचालनमा रहेको कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डमा प्रस्तावित सडक निर्माण तथा संचालन पश्चात सवारीसाधन आवागमन नहुने हुँदा चिवतन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी उक्त क्षेत्रमा वन्यजन्तुको बासस्थान सुधार, पोखरी निर्माण तथा घाँसे मैदान व्यवस्थापनको लागि सहयोग उपलब्ध गराइने छ। सडक मार्गको विभिन्न स्थानमा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सचेतना बोर्डहरू राखिने छ।

❖ वन्यजन्तुमैत्री संरचनाले पार्ने प्रभाव

वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका २०७८ ले दिएको राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार वन्यजन्तुमैत्री संरचना निर्माण गरिनेछ। संरचनाको प्रवेश तथा निकास क्षेत्रमा वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवतजावत हुने गरी आवश्यक वनस्पति वृक्षारोपण गरिने छ। त्यस्ता संरचनामा पातपतिङ्गर, माटो तथा फोहोर जम्मा भई वन्यजन्तुको आवतजावतमा अवरोध हुन् नदिन नियमित रुपमा सरसफाईको व्यवस्था गरिनेछ। यस्ता संरचना रहने स्थानमा वन्यजन्तु क्रसिंग सम्बन्धी संकेत तथा सूचना बोर्ड राखिने छ। वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिएको स्थानमा सवारीसाधन रोक्न निषेध गरिने छ। वन्यजन्तुको सुरक्षित आवतजावत तथा वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न निर्माण गरिएका वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै पुल (अण्डरपास) तथा कल्भर्ट तथा Wildlife Guiding Fence को प्रभावकारिता सम्बन्धी नियमित अनुगमन गरिने छ। साथै चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी सडक संचालन पश्चात संरचना रहेको स्थानमा ६ महिना सम्म क्यामेरा ट्रयाप राखी वन्यजन्तु आवागमनको अनुगमन गरिने छ।

❖ ध्वनि तथा अन्य प्रदूषणले वन्यजन्तुमा पर्ने अवरोध

निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न बजाउन पूर्ण रूपमा निषेध गरिने छ र निकुञ्ज प्रवेश गर्ने दुवै पोष्टमा हर्न निषेध सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भएर आवागमन गर्ने सवारीसाधनलाई निर्धारित गति सीमा (४० कि.मि./घण्टा) कायम गरिने छ। गति सीमा उल्लङ्घन गर्ने सवारीसाधनलाई नियन्त्रण तथा आवश्यक कारबाहीको व्यवस्था गरिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र लाउडस्पिकर, साइरन तथा ध्वनि उत्पन्न गर्ने उपकरण प्रयोग गर्न निषेध गरिनेछ। वन्यजन्तुको

आवतजावत बढी हुने संवेदनशील क्षेत्रमा गति सीमा, हर्न निषेध तथा वन्यजन्तु क्रसिंग सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। अत्यधिक ध्वनि उत्पन्न गर्ने वा खराब अवस्थामा रहेका सवारीसाधनलाई सो सडक खण्डमा संचालनको लागि रोक लगाइनेछ। रातिको समयमा सवारीसाधनलाई आवश्यक भन्दा बढी तथा उच्च क्षमताको बत्ती प्रयोग नगर्न चालकलाई निर्देशन दिइने छ। यात्रु तथा सवारी चालकलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र फोहर नफाल्न निर्देशन गरिने छ।

❖ वन्यजन्तुलाई हानि/दुर्घटना

निकुञ्ज क्षेत्र भएर आवागमन गर्ने सवारीसाधनलाई निर्धारित गति सीमा (४० कि.मि./घण्टा) कायम गरिने छ। साथै निकुञ्जबाट सवारीसाधन बाहिरिने समय १२ देखि १५ मिनेट हुने व्यवस्था गरिने छ। निकुञ्ज भित्र प्रवेश तथा बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) १-१ वटा सुरक्षा पोष्ट स्थापना गरिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। निकुञ्ज भित्रको सडक छेउमा आवश्यक तथा संवेदनशील स्थानहरूमा सीसीटीभी क्यामेरा जडान गरिने छ। रातिको समयमा सवारीसाधनलाई आवश्यक भन्दा बढी तथा उच्च क्षमताको बत्ती प्रयोग नगर्न चालकलाई निर्देशन दिइने छ। सडकमा वन्यजन्तु देखिएमा सवारीसाधनलाई रोकी वन्यजन्तुलाइ सुरक्षित रुपमा सडक पार गर्ने दिने व्यवस्था गरिने छ। वन्यजन्तु बढी ओहोरदोहोर हुने स्थान तथा वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिएको स्थानमा सूचना बोर्ड राखिने छ। आकस्मिक रुपमा कुनै वन्यजन्तुसँग सवारीसाधन ठोक्किएमा वा घाइते भएमा तत्काल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय वा सुरक्षा निकायलाई जानकारी गराउने सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ।

❖ प्राकृतिक वन क्षेत्रको विकासमा असर

प्रस्तावित सडक निर्माण तथा स्तरोन्नतिको लागि संरक्षित क्षेत्रको जमिन प्रयोग हुने र रुख विरुवा क्षति वापद संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१), दफा १८ को उपदफा (१), (३) र (४) अनुसारको रकम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयमा जम्मा गरिने छ। हाल सञ्चालनमा रहेको कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्टसम्मको सडक खण्डमा प्रस्तावित सडक सञ्चालनपछि सवारीसाधन आवागमन बन्द हुने हुँदा उक्त क्षेत्रमा वृक्षारोपण गर्न सकिने छ।

❖ मानव र वन्यजन्तु बीचको द्वन्द्व

निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको सडक खण्डमा पैदल यात्रु हिडडुलमा रोक लगाइने छ। आयोजना संचालन पश्चात उक्त क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई निकुञ्ज भित्र रोक्न निषेध गरिनेछ। साथै वन्यजन्तु आवतजावतको लागि निर्माण गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचनामा गाडी रोक्न निषेध गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधन बिग्रिएको अवस्थामा तत्काल सहयोग उपलब्ध नहुँदा

सम्म चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्नको लागि कम्तिमा ३-४ वटा स्थानमा मचान निर्माण गरिने छ। साथै निर्माण चरणमा निर्माण गरिएको मचान प्रयोग गर्न मिल्ने अवस्थामा छ भने निरन्तरता दिइनेछ। साथै निकुञ्जमा खटिएका सुरक्षाकर्मीले रातीको समयमा सडक तथा आसपासको क्षेत्रको निरीक्षण तथा निगरानी गर्न समेत उक्त मचान उपयोग गर्न सकिनेछ। वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिएको स्थान तथा वन्यजन्तु बढी क्रसिंग हुने स्थानमा सूचना पाटी राखिने छ। साथै सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन १२ देखी १५ मिनेट भित्र पार गर्नु पने समय सिमा तोकिने छ। सडक खण्डको संवेदनशील क्षेत्रमा आवश्यकता अनुसार सिसिटिभी जडान गरिने छ। विशेष गरी रातिको समयमा सवारीसाधन चलाउँदा सवारी चालकलाई विशेष सावधानी अपनाई सुरक्षित रुपमा सवारी चलाउन निर्देशन दिइनेछ।

❖ सिमसार क्षेत्रमा पर्ने असर

प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात निकुञ्ज क्षेत्र भित्र रहेको चेनेज ४+७०० मा रहेको गैडा घोल, तथा चेनेज ५+४०० मा रहेको चिसापानी घोलमा क्रमश ३० मि. र १०० मि. को अण्डरपास निर्माण हुने हुँदा सडक संचालनबाट उक्त क्षेत्रमा असर पर्ने छैन। साथै रानी खोलामा समेत पुल निर्माण हुने हुँदा सिमसार क्षेत्रमा रहने वन्यजन्तु तथा जलचर प्राणीलाई असर न्यून हुनेछ। सिमसार क्षेत्रमा वन्यजन्तुको वासस्थान सुधारको लागि समय समयमा अनावश्यक वनस्पति हटाइने छ। सिमसारको महत्व सम्बन्धी सूचना पाटी राखिने छ।

❖ मिचाहा र बाह्य प्रजातिका वनस्पतिको आगमन

सडकका कारण भित्रिने मिचाहा झारहरूको नियमित अनुगमन गरी तिनलाई फैलन नपाउँदै सो सडक खण्ड वरपबाट हटाइने छ। यसैगरी, सडक छेउछाउ रहेको झारहरू समय समयमा निकुञ्ज कार्यालयसँग समन्वय गरी व्यवस्थापन गरिने छ।

❖ घडियाल गोही, अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर

सडक संचालन पश्चात घडियाल गोही तथा अन्य जलचर प्राणीलाई असर पर्ने सम्भावना न्यून रहेको छ। यद्दपी पुलमा सवारीसाधन रोक्न निषेध गरिनेछ। चालक तथा यात्रुलाई फोहोरमैला खोलामा फाल्न निषेध गरिने छ।

❖ वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको चोरी

निकुञ्ज प्रवेश तथा निकुञ्जबाट बाहिरिने स्थानमा सुरक्षा पोष्ट राखिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई निकुञ्ज भित्र रोक्न निषेध गरिनेछ। साथै सवारीसाधनले निर्धारित सडक खण्ड न १२ देखी १५ मिनेट भित्र पार गर्नुपने समय सिमा निर्धारण गरी सो को अनुगमन गरिने छ। सडक खण्डको

संवेदनशील क्षेत्रमा आवश्यकता अनुसार सिसिटिभी जडान गरी सवारीसाधन तथा यात्रुको आवतजावत नियमित रुपमा निगरानी गरिने छ। यदि कुनै पनि सवारीसाधन तथा यात्रुको गतिविधि शंकास्पद देखिएमा सुरक्षाकर्मीले आवश्यक जाँच तथा खानतलासी गरिनेछ। वन्यजन्तुको अंग, गै.का.व.पै. वा अन्य वन स्रोतको अवैध, संकलन, ओसारपसार तथा चोरी-तस्करी भएको पाइएमा प्रचलित कानून बमोजिम कारवाही गरिने छ।

८.२.३.३ सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण

❖ सुरक्षा चुनौती

निकुञ्ज प्रवेश तथा निकुञ्जबाट बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) सुरक्षा पोष्ट राखिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। यसका साथै ध्रुवपोष्टमा रहेको सुरक्षा पोष्टलाई समेत व्यवस्थित बनाइने छ। सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई निकुञ्ज भित्र रोक्न निषेध गरिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारीसाधनको अधिकतम गति सीमा ४० कि.मि./घण्टा कायम गरिनेछ। साथै सवारीसाधनले निर्धारित सडक खण्ड १२ देखी १५ मिनेट भित्र पार गर्नुपने समय सिमा निर्धारण गरी सो को अनुगमन गरिने छ। गति सीमा उल्लङ्घन गर्ने सवारीसाधनलाई नियन्त्रण गरी आवश्यक कानूनी कारवाही गरिने छ। सडक खण्डको संवेदनशील क्षेत्रमा आवश्यकता अनुसार सिसिटिभी जडान गरी सवारीसाधन तथा यात्रुको आवतजावत नियमित रुपमा निगरानी गरिने छ।

निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधन बिग्रिएको अवस्थामा तत्काल सहयोग उपलब्ध नहुँदा सम्म चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्नको लागि कम्तिमा ३-४ वटा स्थानमा मचान निर्माण गरिने छ। साथै निर्माण चरणमा निर्माण गरिएको मचान प्रयोग गर्न मिल्ने अवस्थामा छ भने निरन्तरता दिइनेछ। साथै निकुञ्जमा खटिएका सुरक्षाकर्मीले रातीको समयमा सडक तथा आसपासको क्षेत्रको निरीक्षण तथा निगरानी गर्न समेत उक्त मचान उपयोग गर्न सकिनेछ। सवारीसाधन तथा यात्रुको गतिविधि शंकास्पद देखिएमा सुरक्षाकर्मीले आवश्यक जाँच तथा खानतलासी गरिनेछ। वन्यजन्तुको अंग, गै.का.व.पै. वा अन्य वन स्रोतको अवैध, संकलन, ओसारपसार तथा चोरी-तस्करी भएको पाइएमा प्रचलित कानून बमोजिम कारवाही गरिने छ। सडक मार्गमा वन्यजन्तु देखिएमा तत्काल सवारीसाधन रोकी वन्यजन्तुलाई सुरक्षित रुपमा सडक पार गर्ने दिने तथा वन्यजन्तु सडकबाट पूर्ण रुपमा हटेपछि मात्र सवारीसाधन संचलान गर्ने व्यवस्था गरिनेछ।

❖ स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव

प्रस्तावित सडक निर्माण पश्चात सो क्षेत्रमा कालोपत्रे सडक निर्माण हुने, वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माणले गर्दा मानव वन्यजन्तु द्धन्द्ध न्यूनीकरण हुने, सवारीसाधन बिग्रिएमा सुरक्षाको लागि

मचानको व्यवस्था हुने जसले गर्दा सो क्षेत्र भएर सहज आवतजावत हुने हुँदा स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव कम हुने छ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सडक संचालन तथा सुरक्षा व्यवस्थापन प्रचलित कानून अनुसार गरिने छ। सडक मार्गमा हात्ती, बाघ देखिएमा तत्काल सो को जानकारी गराई सडक सुरक्षाका लागि केही समय आवतजावतमा रोक लगाइने छ। सडक मार्गमा कुनै पनि समस्या वा विवाद भएमा तत्काल निकुञ्ज कार्यालय, प्रस्तावक र स्थानीय जनप्रतिनिधि बीच छलफल गरी सो को समाधान गर्ने व्यवस्था गरिने छ।

❖ सडक दुर्घटना

सडक खण्डमा ट्राफिक चिन्ह, सुरक्षा संकेत चिन्ह राखिने छ। ट्राफिक निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारीसाधनको अधिकतम गति सीमा ४० कि.मि./घण्टा कायम गरिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हर्न बजाउन निषेध गरिने छ। सडक मार्गमा निर्माण गरिएका वन्यजन्तु मैत्री संरचना रहेको स्थानमा सूचना पाटी राखिनेछ। वन्यजन्तु आवतजावत बढी हुने स्थानमा वन्यजन्तु क्रसिंग तथा सावधानी सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। सडक मार्गमा वन्यजन्तु देखिएमा तत्काल सवारीसाधन रोकी वन्यजन्तुलाई सुरक्षित रुपमा सडक पार गर्ने दिने व्यवस्था गरिने छ। रातिको समयमा सवारीसाधन चलाउँदा चालकलाई विशेष सावधानी अपनाउन लगाइने छ।

❖ स्वास्थ्य र सरसफाई

सडक खण्डमा फोहोरमैला, प्लाष्टिक, खाद्य पदार्थ जथाभावी फाल्न निषेध गरिनेछ। निकुञ्ज प्रवेश तथा बाहिरने सुरक्षा पोष्ट नजिकै फोहोर संकलनको डस्टबिनको व्यवस्था गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधन रोकी खुल्ला शौच गर्ने पूर्ण रुपमा निषेध गरिने छ। यात्रु तथा सडक प्रयोगकर्ताको सुविधाको लागि सुरक्षा पोष्ट नजिकै महिला तथा पुरुषको लागि छुट्टा छुट्टै शौचालय निर्माण गरिने छ। साथै यात्रुहरूलाई स्वच्छ पिउने पानी उपलब्ध गराउन सुरक्षा पोष्ट नजिकै लागि RO+UV प्रविधिमा आधारित पानी प्रशोधन प्रणाली जडान गरी प्रशोधित पिउने पानीको व्यवस्था गरिने छ।

❖ सांस्कृतिक र सम्पदामा पर्ने असर

प्रस्तावित सडक निर्माण पश्चात सो क्षेत्रको सांस्कृतिक सम्पदामा असर पर्ने छैन।

❖ बाटो परिवर्तनको कारण जनजीविका र व्यवसायमा पर्ने असर

प्रस्तवित सडक संचालन पश्चात सो क्षेत्रमा उल्लेखीय प्रभाव नपर्ने देखिन्छ भने समयानुकुल रुपमा प्रस्तावित सडक प्रति अनुकुलित हुनेछन्।

८.३ प्रभाव पहिचान, आँकलन, तह निर्धारण र उल्लेखनीयताको मूल्याङ्कन गरिएको विधि तथा औजार

स्थलगत अध्ययनका क्रममा विज्ञहरूबाट सुझाव गरिएका तथा स्थलगत भ्रमणका क्रममा सरोकारवालाहरूले उठान गरेका सवालहरूलाई विभिन्न मापदण्डहरूको आधारमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनका लागि प्राथमिकीकरण गरिएको छ। सुचीबद्ध गरिएका तथा उठाइएको सवालहरूको प्रासंगिकताका तथा निश्चितताका आधारमा यस आयोजनाले पार्न सक्ने असरहरूलाई प्राथमिकीकरण गरिएको छ। यसैगरी आयोजना क्षेत्रको आधारभूत जानकारीको आधारमा निश्चितसँग आयोजनाका प्रभावहरू चित्रण गर्नका लागि आधारभूत जानकारीको पर्याप्तताका आधारहरू समेत विचार गरिएको छ।

वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको खाका

तालिका ८-५ : सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरीका उपाय

क्र.सं.	क्रियाकलाप	के के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित रकम	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
सकारत्मक प्रभाव								
निर्माण पूर्वको चरण								
१.	वन्यजन्तु सुरक्षा योजना	• वन्यजन्तु नियमित आवतजावत हुने स्थानमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै अण्डरपास, कल्भर्ट डिजाइन गरिने छ। • वन्यजन्तुको लागि निर्माण गरिएको पुल नजिकको क्षेत्र तथा अन्य वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण हुने स्थानमा Wildlife Guiding Fence निर्माण गरिनुका साथै अन्य आवश्यक स्थानमा Wildlife Guiding Fence राखिने छ। • सडक गति सीमा, संकेत चिन्ह र वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा बोर्ड राखिने छ।	निकुञ्ज क्षेत्र	वन्यजन्तु सुरक्षा, वन्यजन्तु मैत्री संरचना, संकेत चिन्ह, साइन बोर्ड	निर्माण अघि योजना निर्माण	प्रस्तावक	विस्तृत अध्ययन प्रतिवेदनमा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ चि.रा.नि./ स.वि./ प्रस्तावक

		• निर्माण क्षेत्रबाट निस्कने बिग्रनलाई निकुञ्ज भन्दा बाहिर लगेर भण्डारण गरिने व्यवस्था गरिने छ।						
२.	श्रमिक सुरक्षा योजना	• श्रमिकहरूलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सम्बन्धी तालिम प्रदान गरिने छ। • वन्यजन्तुसँग सुरक्षित दुरी कायम गर्ने तथा वन्यजन्तु आकस्मिक भेट भएमा अपनाउनुपर्ने व्यवहार सम्बन्धी तालिम दिइनेछ। • वन्यजन्तुको गतिविधि देखिएमा हो-हल्ला नगर्न निर्देशन दिइनेछ। • श्रमिकलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा उपकरण प्रदान गरिने छ।	आयोजना क्षेत्रमा काम गर्ने कर्मचारी तथा श्रमिक	स्वास्थ्य तथा सुरक्षा योजना, तालिम तथा सचेतना कार्यक्रम	निर्माण पूर्व र निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	विस्तृत अध्ययन प्रतिवेदनमा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ चि.रा.नि./ स.वि./ प्रस्तावक
निर्माण चरण								
१.	रोजगारीको अवसर	• आवश्यकता र उपलब्धताको आधारमा सिप र दक्षताको आधारमा स्थानीय मानिसहरूलाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ।	भ.म.न.पा. वडा नं २२ र २३ तथा माडी न.पा. को	सिप अनुसार रोजगारी दिने	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ वा.वि./ स.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

			स्थानीय					
२.	आर्थिक गतिविधिहरू मा वृद्धि	• निर्माण मजदुरलाई लक्षित गरी स्थानीय बासिन्दाहरूले नयाँ व्यवसाय खोल्ने छन्। • यसले यस क्षेत्रमा विकासका लागि नयाँ अवसर प्रदान गर्ने छ। माडीको सेरुवा, बरुवा तथा भरतपुर महानगरपालिकाको वडा नं २३ र २४ को ध्रुवघाट तथा ध्रुवचोक क्षेत्रमा निर्माण व्यवसायी तथा मजदुरहरूलाई लक्षित गरी चिया पसल, खाजा घर र अन्य आवश्यक नयाँ पसलहरू खोली व्यापार वृद्धि गर्ने अवसर पाउनेछन्। • स्थानीयहरूले आफना कृषि उत्पादनहरू निर्माण व्यवसायी र श्रमिकहरूलाई राम्रो मुल्यमा बेच्ने अवसर पाउनेछन्।	आयोजना क्षेत्र नजिकै रहेको भ.म.न.पा. र माडी न.पा.	नयाँ व्यवसाय सुरु हुने	निर्माण चरण	स्थानीय व्यवसायी	लागत नलाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ वा.वि./ स.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
३.	कामदारको प्राविधिक सिपमा	• स्थानीयलाई रोजगारीका अवसर प्रदान गर्नुका साथै निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सिप र	सडक आयोजना क्षेत्र	नयाँ उपकरण सम्बन्धी	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश नभएको	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ वा.वि./

	अभिवृद्धि	प्राविधिक ज्ञान हस्तान्तरण गर्दछ। • आयोजना सकिएपछि पनि यो सिपले उनीहरूलाई अन्य क्षेत्रमा स्वरोजगार बन्न मद्दत गर्नेछ।		तालिम, स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्रीको प्रयोग			(रु. ३,००,००० सिप वृद्धि तालिम)	स.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
संचालन चरण								
१.	सडक पहुँचमा सुधार (यातायात संचालनमा सुधार)	• सडक संचालनमा आएपछि सडक पहुँचमा स्वतः सुधार हुनेछ। • आयोजनाले गुणस्तरीय निर्माण र प्रविधिको प्रयोगमा ध्यान दिइनेछ। • सडकको समय समयमा निरीक्षण गरिने छ साथै सडक क्षति भएमा मर्मत गरिने छ। • ट्राफिक संकेत बोर्ड, वन्यजन्तु क्रसिङ हुने स्थानमा संकेत चिन्ह र सूचना बोर्ड राखिने छ। • निकुञ्ज भित्र सवारीसाधनको गति सीमा तोकिने छ।	सडक आयोजना क्षेत्र	सडकको गुणस्तर, सडक निरीक्षण, ट्राफिक चिन्ह,	संचालन चरण	प्रस्तावक	आयोजनाको निर्माण लागतमा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ वा.वि./ स.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
२.	यातायात खर्च तथा आवागमनको	यी फाईदाहरु सडक बने सँगै आफै पुग्नेछ।	सडक निर्माण क्षेत्र	सो सडक खण्ड भएर आवतजावत	संचालन चरण	सवारीसाधन/ यात्रु	लागत नलाग्ने	पू.वि.म./ वा.वि./ स.वि./

	समय घट्ने		वरपर	गर्न सहज				स्थानीय तह/ प्रस्तावक
३.	राष्ट्रिय सडक संजाल सँग जोडिने	• सडक संचालन पश्चात सडक खण्ड राष्ट्रिय राजमार्ग संग जोडिनुका साथै अन्य राजमार्ग तथा सडक संजालसँग सडक पहुँचको सुविधा पुग्ने छ। • देशका विभिन्न भू-भागका मानिसहरू यस सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्न सक्नेछन्।	सडक आयोजना क्षेत्र	सडक निर्माण	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	पू.वि.म./ वा.वि./ स.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
४.	सेवाको गुणस्तरमा सुविधा	• यस सडक खण्ड हुँदै आवतजावत गर्ने यात्रु तथा स्थानीय बासिन्दालाई सुरक्षित, सहज तथा भरपर्दो यातायात सुविधा उपलब्ध हुनेछ।	सडक आयोजना क्षेत्र	सहज सडक सुविधा	संचालन चरण	स्थानीय/ यात्रु/ सवारीसाधन	लागत नलाग्ने	
५.	लैंगिक लाभ	• यस कार्यमा प्रस्तावकले कुनै कार्य गर्ने छैन। • महिला तथा पुरुष दुवैको यातायात, स्वास्थ्य, शिक्षा, रोजगारी तथा बजार पहुँच सहज हुने भएकोले लैंगिक समानता तथा महिलाको सामजिक-आर्थिक सशक्तीकरणमा सकारात्मक	सडक आयोजना क्षेत्र	केही गर्न नपर्ने	संचालन चरण	स्थानीय मानिस	लागत नलाग्ने	

		योगदान पुग्नेछ।						
६.	राष्ट्रिय निकुञ्जमा प्रयोग भै रहेको मार्गको दुरी घटने	• प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात हाल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र प्रयोग भइरहेको सडकको दुरी २.८९ कि.मी. ले छोटो हुनेछ। • निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारीसाधनले तय गर्नुपर्ने दूरी तथा यात्रा समय घट्नुका साथै इन्धन खपत र सवारीसाधनबाट हुने ध्वनि तथा वायु प्रदूषणमा समेत कमी आउन सक्नेछ।	निकुञ्ज क्षेत्र	सडक दुरीमा कमि हुने	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ वा.वि./ स.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
७.	आर्थिक केन्द्रको विकास	• यस कार्यमा प्रस्तावकले कुनै कार्य गर्ने छैन। • सडक संचालन पश्चात क्रमैसँग आफै हुदै जाने। • माडी क्षेत्रमा समय सँगै आफै बजार विस्तार तथा नयाँ आर्थिक केन्द्रको विकास हुनेछ।	माडी न.पा.	बजार विस्तार, नयाँ व्यवसाय सुरु	संचलान चरण	स्थानीय मानिस/ व्यापारी	लागत नलाग्ने	स्थानीय तह
८.	स्थानीय उत्पादनको बजारमा	• यी फाईदाहरु सडक बने सँगै आफै पुग्नेछ। यो कार्य प्रस्तावकको कार्य भन्दा बाहिर	माडी न.पा. तथा	कृषि उत्पादन बिक्री	संचालन चरण	स्थानीय मानिस/ व्यापारी	लागत नलाग्ने	

	पहुँच	पर्ने हुँदा प्रस्तावकले यसमा थप कुनै कार्य गर्ने छैन।	आसपास को क्षेत्र	वितरण				
९.	सुरक्षा प्रणालीमा सुधार	• निकुञ्ज भित्र प्रवेश तथा बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) १-१ वटा सुरक्षा पोष्ट स्थापना गरिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। साथै ध्रुवपोष्टमा रहेको सुरक्षा पोष्टलाई व्यवस्थित गरिने छ। • GPS तथा सेन्सरयुक्त सवारीसाधन अनुगमन प्रणाली प्रयोग गरी सवारीसाधनको गति, स्थान तथा निकुञ्ज क्षेत्रमा प्रवेश र बाहिरिने समयको अभिलेख राखिनेछ। • कम्तिमा १५० वटा सेन्सर युक्त चिप तथा अन्य आवश्यक उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। • निकुञ्ज भित्रको सडक छेउमा आवश्यक तथा संवेदनशील स्थानहरूमा सीसीटीभी क्यामेरा जडान गरिने छ।	निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको सडक खण्ड	सुरक्षा पोष्ट, ट्राफिक उपकरण, GPS तथा उपकरण, सिसिटिभी क्यामेरा, ट्राफिक संकेत चिन्ह, वन्यजन्तु सचेतना बोर्ड	निर्माण तथा संचालन चरण	प्रस्तावक	सुरक्षा पोष्ट निर्माणको लागि लाग्ने खर्च निर्माण लागतमा समावेश (स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान २५,००,०००) (१५० वटा सेन्सर युक्त चिप तथा अन्य आवश्यक उपकरण १०,००,०००) **जम्माः ३५,००,०००**	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि. / वा.वि./ स.वि./ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		• सवारीसाध ४० कि.मि./घण्टाको दरले चलाउने वा निकुञ्जबाट सवारीसाधन बाहिरिने समय १२ देखि १५ मिनेट हुने व्यवस्था गरिने छ।						
१०.	सहज स्वास्थ्य सेवामा पहुँच	• यी फाईदाहरु सडक बने सँगै आफै पुग्नेछ। यो कार्य प्रस्तावकको कार्य भन्दा बाहिर पर्ने हुँदा प्रस्तावकले यसमा थप कुनै कार्य गर्ने छैन। • आकस्मिक बिरामी, गर्भवती तथा सुत्केरी महिला, ज्येष्ठ नागरिक तथा अन्य संवेदनशील बिरामीलाई कम समयमा नजिकका तथा सुविधासम्पन स्वास्थ्य संस्था पुऱ्याउन सहज हुनेछ।	माडी न.पा. तथा आसपास का क्षेत्र	थप कार्य गर्नु नपर्ने	संचालन चरण	स्थानीय	लागत नलाग्ने	
११.	पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि	• यी फाईदाहरु सडक बने सँगै आफै पुग्नेछ। • चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा माडी क्षेत्रमा रहेको विभिन्न पर्यटकीय गन्तव्यहरूमा आवतजावत सहज, छोटो तथा सुरक्षित हुने भएकाले	निकुञ्ज तथा माडी न.पा.	आफै हुने, कार्य गर्नु नपर्ने	संचालन चरण	पर्यटक व्यवसायी	लागत नलाग्ने	चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ म.सा.व.उ.स. / पर्यटक व्यवसायी

		पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि हुने • माडी क्षेत्रमा स्थानीय धार्मिक, सांस्कृतिक र प्राकृतिक पर्यटकीय स्थलहरूमा आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकको पहुँच विस्तार हुनेछ। • स्थानीयको आय आर्जनमा वृद्धि हुनेछ।						
१२.	घर जग्गाको मूल्य वृद्धि	• यो कार्य प्रस्तावकको कार्य भन्दा बाहिर पर्ने हुँदा प्रस्तावकले कुनै कार्य गर्ने छैन।	आयोजना क्षेत्र वरपर	आफै हुने	संचालन चरण	-	लागत नलाग्ने	-
		जम्मा					**३८,००,०००**	

८-६ : नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपाय

क्र.सं.	**क्रियाकलाप**	**के के गर्ने**	**कहाँ गर्ने**	**कसरी गर्ने**	**कहिले गर्ने**	**कसले गर्ने**	**अनुमानित रकम**	**अनुगमन तथा मूल्याङ्कन**
निर्माण पूर्वको चरण								
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण								
१.	आयोजनाको आवश्यक सुविधाहरू	• अस्थायी श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र तथा अन्य	निकुञ्ज भन्दा बाहिरको	आवश्यक अस्थायी संरचना	निर्माण अघि	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	(DPR) विस्तृत आयोजना प्रतिवेदनमा	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ चि.रा.नि./

	को लागि स्थानको पहिचान तथा स्थापना	आवश्यक सुविधाहरू निकुञ्जभन्दा बाहिरको स्थानमा गरिने छ। • सेरुवा बजार नजिकै रिउ खोलाको बाँया किनारा र ध्रुवचोक नजिकै केरुङ्गा खोला पुल नजिकै बाँया किनारमा रहेको खाली जमिन प्रयोग गरिने छ। • नदीजन्य पदार्थ त्रिशुली तथा नारायणी नदीको विभिन्न स्थानबाट ल्याइने छ साथै उपलब्धताको आधारमा रासी तथा रिउ खोलाबाट ल्याउन सकिने छ। • माटो तथा आवश्यक पर्ने माटो भण्डारण र अन्य सामग्री बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रमा विसर्जन गरिने छ। बिग्रन व्यवस्थापन निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा हुने छ।	क्षेत्र	निर्माण			समावेश BOQ मा समावेश (आयोजना समबन्धी सूचना पाटी १४,३८२	वा.वि./ स.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
जैविक वातावरण								

१.	जग्गा प्राप्ति, क्षति हुने वन क्षेत्रको जग्गाको सट्टाभर्ना	• आयोजनाले प्रयोग गर्ने वन क्षेत्रको जमिनको सट्टाभर्ना संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धि कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१) अनुसार गरिने छ।	सडक मार्गको लागि आवश्यक पर्ने निकुञ्ज तथा म.सा.व. को जमिन	प्रचलित कानून अनुसार स्वीकृति, क्षतिपूर्ति	निर्माण अधि	प्रस्तावक	निर्माण चरणमा वन क्षेत्रको क्षति शिर्षकमा उल्लेख गरिएको	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व,सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
२.	रुख छपान तथा कटान	• प्रस्तावित सडक निर्माणको क्रममा सडकको लागि आवश्यक ३० मि. चौडाई भित्र पर्ने रुखको विस्तृत गणना, छपान तथा अभिलेखीकरण गरिने छ। • चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी क्षति हुन सक्ने रुख विरुवा पहिचान तथा गणना गरिने छ। • सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रको	सडक मार्गको लागि आवश्यक पर्ने निकुञ्ज तथा म.सा.व. को जमिन	छपान, काटन, वन पैदावरको सुरक्षित व्यवस्थापन	निर्माण अधि	प्रस्तावक	(DPR) विस्तृत आयोजना प्रतिवेदनमा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व,सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		भोगाधिकार र रुख कटान सम्बन्धी स्वीकृति सम्बन्धित निकायबाट प्रचलित कानूनको व्यवस्था बमोजिम प्राप्त गरिने छ। • वन क्षेत्रको भोगाधिकार तथा रुख कटान सम्बन्धी स्वीकृति प्राप्त भएपछि मात्र छपान गरिएका रुखहरू हटाउने कार्य गरिने छ यसका लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती सामुदायिक वनसँग समन्वय गरिने छ। •हटाउन स्वीकृत पाएका रुख तथा वन पैदावरको काटन तथा अन्य खर्च तथा सुरक्षित व्यवस्थापन संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धि कार्यविधि, २०८० को दफा १७ बमोजिम गरिनेछ।						
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण								

१.	खेति योग्य जमिन तथा स्थानीय पूर्वाधारमा पर्ने प्रभाव	• जमिन अधिग्रहण जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ को प्रावधान अनुसार गरिनेछ। • ऐलानी जमिनमा बनेको निजी संरचना क्षतिको क्षतिपूर्ति प्रचलित कानून वा जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४ को प्रावधान अनुसार गरिने छ। • क्षति हुने निजी जमिन तथा ऐलानी जमिनमा निर्माण गरिएको भौतिक संरचना धनिसँग सडक निर्माण कार्य अघिनै लिखित सहमति लिइनेछ। • सडक स्तरोन्नति गर्दा सो क्षेत्रमा रहेको भूमिगत विद्युतीय तार तथा बिजुलीको पोलहरू सम्बन्धित निकायसँग समन्वय गरी स्थान्तरण गरिने छ। यसका लागि लाग्ने खर्च आयोजनाले व्यहोर्ने छ।	सडक आयोजना क्षेत्र	जमिन अधिग्रहण, क्षतिपूर्ति, स्थान्तरण, सहमति	निर्माण कार्य अघि	प्रस्तावक	(DPR) विस्तृत आयोजना प्रतिवेदनमा समावेश (BOQ मा समावेश नभएको संरचना स्थान्तरण रु. १५,००,०००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह प्रस्तावक
		जम्मा					**१५,१४,३८२**	

निर्माण चरण								
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण								
१.	भू-उपयोगमा आउने स्थायी तथा अस्थायी परिवर्तन	• सडक निर्माणका लागि स्थायी रूपमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, मध्यवर्ती वन क्षेत्र, निजी तथा ऐलानी जमिनको प्रयोग गरी सडक निर्माण गरिने हुँदा त्यस स्थानमा स्वरूप परिवर्तन हुनेछ र यसलाई पहिलेको अवस्थामा ल्याउन सकिदैन। • अस्थायी रुपमा प्रयोग हुने जमिन निकुञ्ज भन्दा बाहिर राखिने छ र निर्माण सम्पन पश्चात सो क्षेत्रलाई पुनःस्थापना गरिने छ। • संवेदनशील प्राकृतिक क्षेत्रको नियमित अनुगमन गरी थप क्षति देखिएमा तत्काल सुधारात्मक उपाय अवलम्बन गरिने छ। • क्षति हुने रुखको सट्टा क्षतिपूर्ति बापत वृक्षारोपण गरिने छ।	सडक आयोजना क्षेत्र	वन क्षेत्रको जग्गा सट्टा भर्ना, पुनःस्थापना, वृक्षारोपण	निर्माण चरणमा	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

२.	बाढीको जोखिम	• सडकको संरचना बाढीबाट सुरक्षित राख्न राप्ती खोला र रिउ खोलामा नदी नियन्त्रणको लागि तटबन्धन निर्माण गरिने छ।	सडक मार्गमा रहेको खोला	नदी नियन्त्रण	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह प्रस्तावक
३.	पानी जमेर जलमग्न हुन सक्ने	• सडकको दाँया बाँया रहेको प्राकृतिक नाला तथा स-साना खोल्साहरूलाई क्षति पुग्ने गरी निर्माण कार्य गरिने छैन। • विद्यमान सडकको सतहभन्दा निर्माण हुने सडकको उचाइ करिब ४ देखि ५ मि. अग्लो हुने हुँदा सडकको दाँया बाँया क्षेत्रबाट आउने वर्षाको पानीलाई सुरक्षित रुपमा निकास गर्न आवश्यकता अनुसार र पर्याप्त संख्यामा नाला, क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने छ। • आयोजना निर्माणको क्रममा निस्कने माटो तथा फोहोरलाई पानी निकास हुने क्षेत्रमा	सडक आयोजना क्षेत्र	क्रस ड्रेनेज, नाला, फोहोर व्यवस्थापन	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	आयोजना लागतमा समावेश	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह प्रस्तावक

		फालिने छैन। • सडक निर्माणको क्रममा सडकको सतहमा तथा सडकको दाँया बाँया पानी निकास अवरुद्ध भएमा तत्काल निकास हुने व्यवस्था गरिने छ।						
४.	ध्वनि प्रदूषण	•निर्माण कार्य र भारी मेसिनको प्रयोग बिहान सूर्योदयदेखि सूर्यास्तसम्म मात्र गरिनेछ। रातको समयमा निर्माण कार्य गरिने छैन। •सवारी साधन तथा उपकरणको प्रयोग ध्वनिको राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसारको हुने व्यवस्था गरिनेछ। •निकुञ्ज क्षेत्र भित्र निर्माण कार्य गर्दा हो-हल्ला गर्न निषेध गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्र भित्र निर्माणको क्रममा वन्यजन्तु देखिएमा हल्ला नगर्ने, वन्यजन्तुलाई जिस्काउने जस्ता कार्य नगर्न सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम	सडक आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निकुञ्ज क्षेत्र	ध्वनि कम हुने उपकरण को प्रयोग, हो-हल्ला निषेध, सचेतना कार्यक्रम	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह प्रस्तावक

		गरिने छ। • सवारीसाधनलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हर्न बजाउन निषेध गरिने छ। • कामदार शिविरमा श्रमिकहरूलाई रातीको समयमा हो-हल्ला गर्ने निषेध गरिने छ।						
५.	निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्कने ठोस तथा तरल फोहोरको व्यवस्थापन	• निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्किने विभिन्न किसिमका फोहरहरूलाई फोहरको प्रकृति अनुसार वर्गीकरण गरिनेछ। • जैविक फोहरलाई श्रमिक शिविर नजिकै खाल्डो खनी पुरिने छ र माटोले ढाकिने छ। • श्रमिक शिविरको भान्साघरबाट निस्कने फोहरपानी व्यवस्थापनको लागि सोक पिट (खाल्डो) निर्माण गरिने छ। • निर्माण क्षेत्र तथा श्रमिक शिविरबाट निस्कने पुनःप्रयोग गर्न मिल्ने अजैविक फोहर जस्तै फलाम, कागज, प्लास्टिक,	निकुञ्ज आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र	फोहोर वर्गीकरण, जैविक फोहोरलाई खाल्डोमा पुर्ने, सोक पिट शौचालय निर्माण, फोहोर व्यवस्थापन	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश नभएको (फोहोर व्यवस्थापनको लागि ७,००,०००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		काठका टुक्रा, सिमेन्टको बोरा आदिलाई निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर रहेको बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रमा भण्डारण गरिने छ र कवाडीमा विक्री वितरण गरिने छ। • पुनःप्रयोग गर्न नमिल्ने फोहरलाई संकलन गरी भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिकाले व्यवस्था गरेको फोहरको गाडीमा पठाईनेछ। • निर्माणजन्य फोहोरहरू निकुञ्ज क्षेत्र भित्र, खोला, घोल तथा सडक छेउमा जथाभावी फालिने छैन। • आयोजनामा श्रमिकहरूको लागि अस्थायी सोक पिट जडित शौचालय निर्माण गरिने छ। • सवारीसाधन तथा मेसिनरी उपकरण मर्मतको क्रममा निस्कने तेल, ग्रिज, तथा अन्य रासायनिक पदार्थलाई सुरक्षित रुपमा कन्टेनरमा जम्मा गर्ने						

		व्यवस्था गरिने छ। • श्रमिकलाई फोहोर व्यवस्थापन सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम संचालन गरिने छ।						
६.	कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल	• कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर केरुङ्गा खोला किनारा तथा रिउ खोला किनारमा रहेको खाली जमिनमा राखिने छ। • श्रमिक शिविर जस्ता पाता वा प्रि-फ्याब युक्त अस्थायी संरचनाको निर्माण गरिने छ। • श्रमिक शिविरमा बिजुली र स्वच्छ पानीको व्यवस्था गरिनेछ। • खाना पकाउन भान्छा र सुत्ने स्थानहरू बेग्लै हुनेछ। पुरुष तथा महिला कामदारहरूको लागि छुट्टै कोठाको व्यवस्था गरिनुका साथै सुत्नको लागि खटियाको व्यवस्था गरिने छ। • श्रमिक शिविरमा सोक पिट	निकुञ्ज बाहिरको क्षेत्र, श्रमिक शिविर, भण्डारण स्थल	शिविर निर्माण, खानेपानी र बिजुली उपलब्ध, शौचालय निर्माण, अग्नि नियन्त्रण उपकरण, घेराबर	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश नभएको (श्रमिक शिविर स्थापना ५,००,०००) (शौचालय निर्माण १,००,०००) (डस्टबिन ५०,०००) (अग्नी नियन्त्रण उपकरण ५०,०००) **जम्मा ७,००,०००**	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		जडित ४ वटा अस्थायी शौचालय निर्माण गरिने छ। महिला र पुरुषको लागि छुट्टा छुट्टै शौचालयको व्यवस्था गरिने छ। • फोहर फाल्नको लागि डस्टबिनको व्यवस्था गरिने छ। • श्रमिक शिविरमा अग्नि प्रतिरोध उपकरणको (Fire extinguisher) व्यवस्था गरिने छ। • पानीले नबिग्रने सामग्री जस्तै ढुंगा, बालुवा, ईटालाई खुल्ला स्थानमा त्रिपालले छोपेर राख्ने व्यवस्था गरिने छ र अस्थायी घेराबार गरिने छ। भने पानीले बिग्रने निर्माण सामग्री निर्माण स्थल नजिकै टहरा बनाई राखिनेछ। • निर्माण सामग्री भण्डारण गर्दा स्थानीय मानिसहरू र यातायातका साधनहरूलाई अवरोध नहुने किसिमले						

		व्यवस्था गरिनेछ।						
७.	बिग्रन व्यवस्थापन को जोखिम	• उत्सर्जन हुने फोहोर तथा प्रयोगमा नआउने निर्माणजन्य सामग्री जस्ती बढी भएको सिमेन्ट, ढुंगाको टुक्रालाई सकेसम्म सडक सम्याउन प्रयोग गरिनेछ यसले बाहिर फाल्नुपर्ने बिग्रनको मात्रा घटाउँछ। • बाँकी रहेको बिग्रनलाई बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रमा भण्डारण गरिने छ। • बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र निकुञ्ज क्षेत्र भित्र राखिने छैन। • बिग्रन व्यवस्थापन श्रमिक शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल नजिकै रहने व्यवस्था गरिने छ।	निकुञ्ज क्षेत्र, आयोजना क्षेत्र, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र	बिग्रनलाई निकुञ्ज तथा वन क्षेत्र भन्दा बाहिर व्यवस्थापन गर्ने	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	निर्माण लागतमा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
८.	प्राकृतिक पानीको बहाव तथा नाला व्यवस्थापन	• सडकको उचाइ बढाउँदा निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सडकको दाँया बाँया क्षेत्रबाट आउने प्राकृतिक पानीको बहाव अवरुद्ध नहुने गरी आवश्यकता अनुसार र	सडक आयोजना क्षेत्र	क्रस ड्रेनेज, कल्भर्ट, नाला, पानीको	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	निर्माण लागतमा समावेश	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/

		पर्याप्त संख्यामा क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिरको स्थानमा सडकको एकातर्फ नाला निर्माण गरिने छ। •निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको चेनेज १+३१०, १+९६०, ३+२४०, ४+५४० मा बक्स कल्भर्ट रहने छ। •माटो तथा फोहोरलाई पानी निकास हुने क्षेत्रमा फालिने छैन। •सडक निर्माणको क्रममा सडकको सतहमा तथा सडकको दाँया बाँया पानी निकास अवरुद्ध भएमा तत्काल निकास हुने व्यवस्था गरिने छ। •साना खोल्सा र नालाहरूको प्राकृतिक मार्गलाई परिवर्तन नगरी सोही दिशामा पानी बग्ने गरी सडक संरचना बनाइनेछ।		निकासा, फोहोरमैला				प्रस्तावक
९.	वायु प्रदूषण	•सडक मार्गमा धुलो नियन्त्रणको लागि आवश्यकता अनुसार	सडक आयोजना	पानी छर्कने,	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण	आयोजना निर्माण लागतमा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./

		दैनिक २ पटक पानी छर्कने व्यवस्था गरिने छ। • ढुवानी साधनहरुमा निर्माण सामग्री लोड गरिसकेपछि अनिवार्य रुपमा त्रिपालले ढाकेर आयोजना स्थलसम्म ढुवानी गरिनेछ। • माटो, बालुवालाई सम्भव भएसम्म त्रिपालले छोपेर राखिनेछ। निर्माण स्थल तथा सामग्री भण्डारण क्षेत्रमा अनावश्यक मात्रामा समाग्री थुपारेर लामो समय सम्म खुल्ला अवस्थामा राखिने छैन। • मेसिनरी उपकरण, तथा सवारीसाधनबाट निस्कने धुवाँ न्यूनीकरणका लागि सवारी साधनहरुको नियमित जाँच र मर्मत गरिनेछ। सवारी प्रदूषण मापदण्ड पुरा गरेको सवारीलाई मात्र प्रयोग गरिनेछ। • निकुञ्ज क्षेत्र भित्र निर्माण कार्यमा संलग्न सवारी	क्षेत्र	ढुवानी गर्दा छोप्ने, फोहोर जलाउन निषेध, निर्माण सामग्री छोप्ने, स्वास्थ्य सामग्री, सवारीसाधन नियमित निरीक्षण		व्यवसायी	गरिएको। BOQ मा समावेश भएको (पानी छर्कनको लागि २३,०४,०००)	रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		साधनहरूको गति सीमित (जस्तैः २०-३० किमी/घण्टा) गरिनेछ। • सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा धुलो उडाउँदा (Dusting) निकुञ्ज कार्यालय, स्थानीय तह तथा स्थानीवासीलाई पूर्व सूचना जारी गरिने छ। धुलो उडाउने कार्य दिउँसोको समयमा मानिसहरूको चहलपहल कम भएको समयमा गरिने छ। • कामदार शिविरमा खाना पकाउनको लागि एल.पी.ग्याँसको व्यवस्था गरिने छ। • कामदारलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्रीको व्यवस्था गरिने छ। • संकलित फोहोरलाई तोकिएको ठाउँमा विसर्जन गरिने छ। • श्रमिकलाई प्लाष्टिक तथा फोहोर जलाउन निषेध गरिने छ। यदी फोहर तथा प्लाष्टिक						

		जलाइएको पाएमा विद्यमान कानून अनुसार श्रमिकलाई जरिवाना गरिने छ।						
१०.	जल प्रदूषण	• वर्षातको समयमा माटो काट्ने काम गरिने छैन। काटन गरिएको माटोलाई घोल, तथा पानीको स्रोत नजिकै भण्डारण गरिने छैन। • प्रयोगमा नआउने निर्माणजन्य फोहोरलाई तोकिएको स्थानमा सुरक्षित रुपमा व्यवस्थापन गरिनेछ। • श्रमिकलाई खुल्ला क्षेत्रमा दिसापिसाब गर्न रोक लगाइने छ। श्रमिक शिविरमा सोक पिट जडित अस्थायी शौचालय निर्माण गरिनेछ। • श्रमिक शिविरबाट निस्कने फोहरपानीलाई सोक पिटमा विसर्जन गरिनेछ। • सवारीसाधन तथा मेसिनरी उपकरण मर्मतको क्रममा निस्कने तेल, ग्रिज, तथा अन्य	आयोजना क्षेत्र, निकुञ्ज, श्रमिक शिविर, आयोजना क्षेत्रमा रहेका खोला	माटो कटान, फोहोर व्यवस्थापन, खुल्ला शौच निषेध, सोक पिट, ईन्धन जम्मा गर्ने, सवारीसाधन सरसफाई	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		रासायनिक पदार्थलाई सुरक्षित रुपमा कन्टेनरमा जम्मा गर्ने व्यवस्था गरिने छ। यस्ता पदार्थलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तथा पानीको स्रोतमा विसर्जन गरिने छैन। • निकुञ्जभित्र, रासी खोला तथा रिउ खोलामा सवारी साधन सफा गर्ने निषेध गरिने छ।						
११.	माटो प्रदूषण	•निकुञ्ज भित्र निर्माण कार्य गर्दा आयोजनाको लागि आवश्यक क्षेत्रभन्दा बाहिरको जमिनमा अनावश्यक रुपमा माटो उत्खनन, थुपार्ने कार्य गरिने छैन। •सवारीसाधनमा मोबिल, ग्रिज तथा इन्धन भर्ने कार्य निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा गरिनेछ। प्रयोग भएका मोबिल ग्रिज तथा अन्य पदार्थलाई खुल्ला जमिनमा फाल्न दिइने छैन। • प्रयोगमा नआएको बिटुमिन,	आयोजना क्षेत्र	माटो उत्खनन तथा थुपार्ने, सवारीसाधन मर्मत गर्दा निस्केको इन्धन, संकलन गरिने	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		रङ्ग तथा अन्य रसायनलाई छुट्टै सङ्कलन गरी बिग्रन व्यवस्थापन गरिने क्षेत्रमा लगिने छ।						
१२.	ट्राफिक र सडक सुरक्षा	• रिउ खोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट सम्म तथा ध्रुवघाट देखी ध्रुवचोक सम्मको सडक खण्डमा यातायात अवरोध नहुने किसिमले सडक निर्माण गरिने छ। • सडक निर्माणगर्दा चरणबद्ध रुपमा (एकतर्फको लेन निर्माण गरिसके पछि मात्र अर्का तर्फको लेन निर्माण) गरिने छ। • प्रस्तावित सडक तथा पुल सम्पन्न नहुँदा सम्म हाल संचालनमा रहेको कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डलाई कायम गरिने छ भने सो सडकलाई यथास्थितिमा वातावरणमा असर नपर्नेगरी कालोपत्रे गरिने छ। प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात उक्त खण्डमा स्थानीय तथा	सडक आयोजना क्षेत्र, निकुञ्ज	वैकल्पिक मार्ग कालोपत्रे, सवारी आवागमन, सडक निर्माण, गति सिमित, वन्यजन्तु सुरक्षा सूचना पाटी	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	वैकल्पिक मार्ग कालोपत्रे तथा डाईभर्सन आयोजना निर्माण लागतमा समावेश। (BOQ मा समावेश ट्राफिक संकेत चिन्ह तथा सूचना पाटी १,५०,०००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		सवारीसाधन आवतजावत गर्न रोक लगाइने छ। • वन्यजन्तुहरूको गतिविधि धेरै हुने समय बेलुका ५ बजेबाट बिहान ७ बजेसम्म सडक निर्माण कार्य तथा निर्माण सामग्री ढुवानी गरिने छैन। • निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारी साधनको गति ४० किमी/प्रतिघण्टा मा सीमित गरिनेछ। • सवारीसाधनलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र 'हर्न' बजाउन निषेध गरिनेछ। • वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा सूचना पाटी राखिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्र भित्र वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गर्दा सवारीसाधन आवागमनको लागि संरचना निर्माण हुने क्षेत्रको दाँया बाँया वैकल्पिक मार्ग निर्माण गरिने छ।						

१३.	कम्पनबाट हुने प्रभाव	• संवेदनशील क्षेत्रमा सडक निर्माण गर्दा निर्माण कार्यमा आधुनिक तथा कम कम्पन पैदा गर्ने मेसिनहरूको प्रयोग गरिनेछ। एक्साभेटर, डोजर, रोलर, कम्प्याक्टर तथा अन्य भारी उपकरणको नियमित मर्मतसम्भार तथा प्राविधिक परीक्षण समय समयमा गरिने छ। • ठूला मेसिनरी उपकरणहरू निरन्तर रुपमा संचालन नगरी आवश्यकता अनुसार समय र अवधिमा सिमित गरिने छ। • निकुञ्जको क्षेत्रमा एकैपटक धेरै मेसिनरी उपकरण प्रयोग नगरी चरणबद्ध रूपमा उपकरण प्रयोग गरिनेछ। • बेलुका ५ बजेबाट बिहान ७ बजे सम्मा निर्माण कार्य पूर्ण रुपमा बन्द गरिने छ। • ठुला तथा हेभी उपकरण चलाउने चालक तथा	सडक आयोजना क्षेत्र	मेसिनरी उपकरण, आधुनिक, मर्मत सम्भार, चरणबद्ध, बेलुकाको समय निषेध	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	निर्माण लागतमा समावेश	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		मजदुरलाई कम्पनबाट हुने सम्भावित असर तथा सुरक्षित कार्यविधिबारे अभिमुखीकरण तालिम प्रदान गरिने छ। • हेभी मेसिनरी उपकरण प्रयोग गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी संचालन गरिने छ।						
१४.	जमिनको माथिल्लो माटोमा नोक्सानी	• सडक आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने सडकको चौडाई क्षेत्रमा मात्र निर्माण कार्य गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्रमा निर्माण स्वीकृत क्षेत्र भन्दा अन्यत्रको माटो कटान गरिने छैन। • सडक निर्माण गर्दा माथिल्लो उर्बरा माटोलाई छुट्टै संकलन गरी सुरक्षित रुपमा भण्डारण गरिने छ र निर्माण सम्पन्न पश्चात उक्त माटोलाई वृक्षारोपण गरिने स्थानमा लागि पुनःस्थापना गरिने छ।	आयोजना क्षेत्र	माटो कटान, पुनःस्थापना,	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	निर्माण लागतमा समावेश	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

१५.	अलकत्रा तताउने तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम	• बिटुमिन (अलकत्रा) निकुञ्ज क्षेत्र तथा बस्ति क्षेत्रबाट कम्तिमा १०० मि. को दुरीमा खुल्ला स्थानमा तताइने छ। • बिटुमिन (अलकत्रा) भण्डारण निकुञ्ज क्षेत्र, पानीको स्रोत नजिकै गरिने छैन। • विटुमिन तताउने क्रममा अग्नी नियन्त्रण उपकरण तथा अग्नी सुरक्षा मापदण्ड पूर्ण रुपमा पालना गरिने छ। • बिटुमिन तताउँदा अत्यधिक धुवाँ तथा ग्यास उत्सर्जन नहुने गरी उपयुक्त तापक्रम तथा तताउने प्रविधि प्रयोग गरिनेछ। • बिटुमिन तताउने तथा कालोपत्रे गर्ने कार्य सम्भव भएसम्म अनुकूल मौसम तथा हावाको बहावलाई ध्यानमा राखी सञ्चालन गरिनेछ। • विटुमिन छर्कदा निकुञ्ज कार्यलय तथा स्थानीय मानिसहरूलाई पूर्व सूचना गरिने	सडक आयोजना, तथा निकुञ्ज बाहिरको क्षेत्र	बिटुमिन तताउने, भण्डारण, उपयुक्त प्रविधि, समन्वय तथा पूर्व जानकारी, स्वास्थ्य तथा सुरक्षा साम्रगी, प्रयोगमा नआएको बिटुमिन को व्यवस्थापन	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	निर्माण लागतमा समावेश। कर्मचारीको लागि स्वास्थ्य तथा सुरक्षा साम्रगीको लागि लाग्ने खर्चा पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षा शिर्षकमा राखिएको छ।	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		छ तथा सवारीसाधन आवागमनको लागि बैकल्पिक मार्गको व्यवस्थापन गरिने छ। • बिटुमिन तताउने तथा छर्कने कार्यमा संलग्न कामदारलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्री जस्तै सुरक्षा हेल्मेट, पञ्जा, सुरक्षा जुत्ता, सुरक्षात्मक पोसाक, चस्मा तथा आवश्यक मास्क उपलब्ध गराइनेछ। • बिटुमिन वा अन्य रासायनिक पदार्थ चुहावट भएमा तत्काल नियन्त्रण गरी प्रभावित सामग्री तथा माटोलाई संकलन गरेर उचित विधिबाट व्यवस्थापन गरिनेछ। • बिटुमिनको खाली ड्रम, प्रयोग गरिसकेपछि धेरै भएको बिटुमिनलाई जथाभावी फाल्न नदिई निर्धारित स्थानमा संकलन तथा सुरक्षित व्यवस्थापन गरिने छ।						

१६.	रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम	• सवारीसाधनमा मोबिल, ग्रिज तथा इन्धन भर्ने कार्य निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानमा गरिनेछ। • प्रयोग भएका मोबिल ग्रिज तथा अन्य पदार्थलाई खुल्ला जमिन, नाला, खोलामा फालिने छैन। • प्रयोगमा नआएको बिटुमिन, रङ्ग तथा अन्य रसायनलाई छुट्टै सङ्कलन गरी बिग्रन व्यवस्थापन गरिने क्षेत्रमा लगिने छ। • रासायनिक भण्डारण गरिएको क्षेत्रमा अग्नि नियन्त्रण उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। • इन्धन तथा रासायनिक पदार्थलाई सम्बन्धित पदार्थको प्रकृति अनुसार लेबल सहित सुरक्षित रुपमा बन्द कन्टेनरमा राखिने छ। यस्ता बस्तु चलाउँदा आवश्यक सुरक्षा साबधानी अपनाइनेछ भने	आयोजना क्षेत्र	अग्नी नियन्त्रण उपकरण, रासायन तथा इन्धनको सुरक्षित भण्डारण, स्वास्थ्य तथा सुरक्षा समाग्री	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश नभएको (अग्नि नियन्त्रण उपकरण इन्धन भण्डारण क्षेत्र २०,०००)	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		कामदारहरूलाई आवश्यकता अनुसार पञ्जा, मास्क र चस्मा जस्ता सुरक्षा सामग्री उपलब्ध गराइने छ।						
१७.	खानी तथा उत्खननले हुने असर	• उत्खनन गरिएको माटोलाई सम्भव भएसम्म निर्माण कार्यमा प्रयोग गरिने छ भने अपुग माटो अन्य स्थानबाट ल्याइने छ। • आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने अपुग माटो निकुञ्ज भन्दा बाहिरको स्थानबाट ल्याई निर्माण सामग्री भण्डारण स्थलमा राखिने छ। • अपुग माटो तथा नदी जन्य पदार्थ निकुञ्ज भित्र जथाभावी राखिने छैन। • नदीजन्य पदार्थ त्रिशुली तथा नारायणी नदीको विभिन्न स्थानबाट ल्याइने छ साथै उपलब्धताको आधारमा राप्ती तथा रिउ खोलाबाट ल्याउन सकिने छ। • नदीजन्य पदार्थ वातावरणीय	आयोजना क्षेत्र, नदीजन्य पदार्थ उत्खनन क्षेत्र, निकुञ्ज बाहिर	उत्खनन, भण्डारण, स्वीकृत क्षेत्र, नदीको प्राकृतिक बहाव	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		अध्ययन स्वीकृत भएका र स्थानीय तहबाट अनुमति प्राप्त स्थानबाट ल्याइने छ। • रिउ खोला तथा राप्ती खोलाबाट नदीजन्य पदार्थ उत्खनन गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग अनुमति लिइने छ। • उत्खननका क्रममा नदीको प्राकृतिक बहाव, किनारको स्थिरता तथा जलचरको बासस्थानमा असर नपर्ने गरी गरिने छ। • नदीजन्य पदार्थ ढुवानी गर्दा त्रिपालले छोपेर आयोजना स्थलसम्म ल्याइने छ।						
		जम्मा					३८,२४,०००	
जैविक वातावरण								
१.	वन क्षेत्रको नोक्सान	• प्रस्तावित सडक आयोजना निर्माण गर्दा २० हे. संरक्षित क्षेत्रको जमिन स्थायी रुपमा सडक संरचनामा परिवर्तन हुनेछ।	सडक आयोजना मा पर्ने निकुञ्ज तथा	संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापद	निर्माण चरण	प्रस्तावक	आयोजनाको लागतमा समावेश गरिएको	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./

		• प्रयोग हुने वन क्षेत्रको जमिन मध्ये १९.३७ हे. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र ०.६४ दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र पर्दछ। • आयोजनाले प्रयोग गर्ने २० हे. संरक्षित क्षेत्रको जमिनको सट्टाभर्ना **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१)** बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गरिने छ। • **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को अनुसूची २** बमोजिम जमिन भोगाधिकार बापत हुन आउने २४,५७,५०,००० बराबरको रकम कोषमा दाखिला गरिने छ।	म.सा.व.	सट्टा भर्ना वा सो को रकम उपलब्ध				चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

२.	रुख विरुवा तथा वनस्पतिको क्षति	• चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती वन क्षेत्रबाट १९९५ वटा रुखको क्षतिपूर्ति **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (१) र (३)** बमोजिम क्षति हुने १९९५ वटा रुखको सट्टा १:१० को अनुपातमा १९,९५० वटा स्थानीय प्रजातिका बोटबिरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ। • वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ५१ (क) अनुसार हटाउनुपर्ने रुख संख्याको १:१० को दरले वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन बापत अनुमानित रकम	सडक आयोजना क्षेत्रमा पर्ने निकुञ्ज, म.सा.व. तथा निजी जमिन	कटान हुने रुखको १:१० वृक्षारोपण, संरक्षण. स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन, सट्टाभर्ना बापतको रकम, क्षतिपूर्ति	निर्माण चरण	प्रस्तावक	BOQ मा समावेश नभएको (वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन १,४४,६३,७५०)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		१,४४,६३,७५० चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ। • निजी जमिनबाट क्षति हुने १० वटा रुखको प्रचलित व्यवस्था अनुसार क्षतिपूर्तिको व्यवस्था गरिने छ।						
३.	सट्टाभर्ना बापतको जग्गामा वृक्षारोपण	• **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (४) बमोजिम** आयोजनाले संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गरे बापद सट्टाभर्ना स्वरूप उपलब्ध गराएको २० हे. जग्गामा प्रति हेक्टर १६०० विरुवाका दरले ३२,०१६ गोटा स्थानीय प्रजातिका विरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ।	निकुञ्ज तथा म.सा.व.	संरक्षित क्षेत्रको जमिन प्रयोग बापत सट्टाभर्ना स्वरूप वृक्षारोपण बापतको रकम	निर्माण चरण	प्रस्तावक	BOQ मा समावेश नभएको (जमिन प्रयोग बापद वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन २,३२,११,६००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		• वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ५१ (क) अनुसार वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन बापत अनुमानित रकम २,३२,००,००० चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने छ।						
४.	संकटापन, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिमा असर	• सडक निर्माण गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसँग आवश्यक समन्वय तथा सहकार्य गरिने छ। • बेलुका ५ बजे देखि बिहान ७ बजे सम्म निर्माण कार्य गर्ने निषेध गरिने छ। • वन्यजन्तु नियमित आवागमन हुने मार्ग तथा क्रसिंगमा निर्माण सामग्री, बिग्रन तथा मेसिनरी उपकरण राखिने छैन। • सडक निर्माणका क्रममा खनिएको खाल्डो तथा अन्य खुल्ला संरचनालाई सम्भव भएसम्म सोही दिनको	आयोजना क्षेत्र	समन्वय, राती काम गर्ने निषेध, वन्यजन्तु मैत्री संरचना, गति सिमित, संकेत चिन्ह, वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माणको लागि लाग्ने लागत निर्माण लागतमा समावेश (कर्मचारी तथा मजदुरलाई वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी जानकारी र चेतना मुलक कार्यक्रम संचालन १,५०,०००) (वन्यजन्तु क्रसिंग	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		कार्यअवधिभित्र सुरक्षित रुपमा पुर्ने वा बन्द गर्ने व्यवस्था गरिने छ। कुनै कारणले सोही दिन काम सम्पन्न हुन नसकेको अवस्थामा आवश्यकता अनुसार बारबन्देज तथा सुरक्षा संरचनाको व्यवस्था गरिने छ। • सवारीसाधनलाई तोकिएको गति सिमा भित्र सवारी चलाउने निर्देशन दिइने छ साथै निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हर्न बजाउन निषेध गरिने छ। • श्रमिकहरूलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हो-हल्ला नगर्ने, वन्यजन्तुलाई जिस्काउने वा वन्यजन्तुको प्राकृतिक गतिविधिमा अवरोध नगर्न निर्देशन दिइनेछ। • कामदारलाई वन्यजन्तु संरक्षण, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिको महत्त्व, वन्यजन्तुसँग सुरक्षित व्यवहार तथा अवैध सिकार नियन्त्रण सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम संचालन गरिनेछ।		सूचना बोर्ड			हुने स्थानमा सूचना बोर्डको लागि ५,००,०००) **जम्माः ६,५०,०००**	

		• वन्यजन्तु क्रसिंगको लागि कल्भर्ट तथा अण्डरपास निर्माण गरिने छ। साथै वन्यजन्तुको लागि निर्माण गरिएको पुल छेउछाउ तथा अन्य आवश्यक स्थानमा Wildlife Guiding Fence राखिने छ। • वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरणका लागि सडक गति सीमा, संकेत चिन्ह र वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा बोर्ड राखिने छ। • सडक आयोजना निर्माण गर्दा आवश्यक पर्ने अस्थायी संरचना निकुञ्ज बाहिर राखिने छ।						
५.	वासस्थानको ह्रास र वासस्थान खण्डित	• स्वीकृत क्षेत्रभित्र मात्र निर्माण कार्य गरिने छ। अनावश्यक रुपमा निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको वन क्षेत्र तथा वन्यजन्तुको प्राकृतिक वासस्थानमा प्रवेश वा क्षति पुऱ्याउने कार्य गरिने छैन। • निर्माणजन्य फोहोर वन्यजन्तुको बासस्थान, आवागमन हुने क्षेत्र, खोल्सा तथा घोला जस्ता	निकुञ्ज क्षेत्र	वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार,	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश नभएको (वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार २०,००,०००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		संवेदनशील क्षेत्रमा थुपारिने छैन। • वन्यजन्तुको आवागमन हुने मुख्य मार्ग जस्तै बनकट्टा (रिउ खोला पुल नजिक), देउराली, गैडा घोल, चिसापानी घोल र अन्य स्थानमा वन्यजन्तुको सहज आवागमनको लागि ३० मि. देखि १०० मि. सम्मको पुल (अण्डरपास) निर्माण गरिने छ। • सडक निर्माणबाट हुने वासस्थान खण्डीकरणलाई न्यून गर्न राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसंग समन्वय गरी वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार सम्बन्धी कार्यहरू गरिने छ।						
६.	वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरण क्षेत्रमा पर्न सक्ने असर	• चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसँग आवश्यक समन्वय तथा सहकार्य गरिने छ। • वन्यजन्तुको आवागमन हुने मुख्य मार्ग जस्तै बनकट्टा (रिउ खोला पुल नजिक), देउराली,	निकुञ्ज क्षेत्र	वन्यजन्तु मैत्री संरचना	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माणको लागि लाग्ने खर्च निर्माण लागतमा समावेश गरिएको छ	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./

		गैडा घोल, चिसापानी घोल र अन्य स्थानमा वन्यजन्तुको सहज आवागमनको लागि ३० मि. देखि १०० मि. सम्मको पुल (अण्डरपास) निर्माण गरिनुका साथै अन्य स्थानमा कल्भर्ट (६ मि.* ६ मि.) निर्माण गरिने छ। विस्तृत विवरण तालिका ८-२ मा उल्लेख गरिएको छ। • वन्यजन्तुको लागि निर्माण गरिएको पुल नजिकको क्षेत्र तथा अन्य वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण हुने स्थानमा Wildlife Guiding Fence राखिने छ। • सडक किनारको क्षेत्रलाई पुनः प्राकृतिक अवस्थामा फर्काउन वृक्षारोपण र घाँसे मैदान व्यवस्थापन गरिनेछ।						स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
७.	चराचुरुङ्गीमा पर्ने प्रभाव	• चराचुरुङ्गीले गुँड लगाउने र बच्चा कोरल्ने समयमा रुख काट्न प्रतिबन्ध लगाइने छ।	आयोजना क्षेत्र	गुँड संरक्षण	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./

		रुख काट्नु अघि रुखमा गुँड भए नभएको सुनिश्चित गरिने छ। यदि रुखमा गुँड र बच्चा रहेको पाइएमा बच्चा उड्न सक्ने नभएसम्म रुख कटान गरिने छैन। आयोजना स्थल वरपर हो-हल्ला निषेध गरिने छ।						स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
८.	मानव (कामदार/ मजदुर) र वन्यजन्तु बिचको द्वन्द्व	• वन्यजन्तु नियमित आवतजावत हुने मार्ग तथा क्रसिंग क्षेत्रमा विशेष सावधानी अपनाइनेछ। • आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने अस्थायी संरचनाहरू निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर राखिने छ। • श्रमिक शिविरमा रातीको समयमा हो-हल्ला गर्न निषेध गरिने छ। • सडक निर्माणको क्रममा वन्यजन्तु देखिएमा वा आकस्मिक रुपमा जम्काभेट भएमा कामदार तथा कर्मचारीले वन्यजन्तुलाई जिस्काउन, ढुंगा हान्न, हो-हल्ला गर्ने, फोटो	आयोजना क्षेत्रमा पर्ने निकुञ्ज तथा म.सा.व.	सावधानी, वन क्षेत्र भन्दा बाहिर संरचना, हो-हल्ला गर्ने निषेध, चेतावनी बोर्ड, तालिम, वन्यजन्तु संरक्षण समबन्धी बोर्ड	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	मा समावेश नभएको (वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सूचना बोर्ड ४,००,०००)	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		खिच्ने तथा अन्य कुनै किसिमले बाधा पुऱ्याउने कार्य पूर्ण रूपमा निषेध गरिनेछ। • आयोजना क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने यात्रु तथा सवारीचालकले वन्यजन्तु देखेमा सवारीसाधन रोकेर वन्यजन्तुलाई जिस्काउने, नजिक जाने वा अन्य कुनै पनि किसिमको अवाञ्छित गतिविधि गर्न नपाउने व्यवस्था गरिनेछ। • सडक मार्गको संवेदनशील स्थानमा आवश्यक सूचना तथा चेतवानी बोर्डहरू राखिने छ। • श्रमिकलाई वन्यजन्तु संरक्षण, मानव वन्यजन्तु द्धन्द्ध न्यूनीकरण, वन्यजन्तुसँग सुरक्षित व्यवहार तथा आपतकालीन अवस्थामा अपनाउनु पर्ने कार्यविधि सम्बन्धी अभिमुखीकरण तथा सचेतनामूलक तालिम प्रदान गरिनेछ।						

		• प्रत्येक दिन कार्य समाप्त भएपछि श्रमिक तथा कर्मचारी निर्माण स्थलबाट बाहिरिएको सुनश्चित गर्न नियमति निरीक्षण तथा अभिलेखीकरण राखिने छ। श्रमिकहरूलाई कार्य क्षेत्र भन्दा अन्यत्र निकुञ्जको भित्री भागमा अनधिकृत रुपमा प्रवेश गर्न पूर्ण रुपमा रोक लगाइने छ।						
९.	वन्यजन्तु दुर्घटना	• वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माणको लागि खनिएको खाल्डो तथा अन्य खुल्ला संरचनालाई सम्भव भएसम्म सोही दिनको कार्यअवधिभित्र सुरक्षित रुपमा पुर्ने वा बन्द गर्ने व्यवस्था गरिने छ। • काम सम्पन्न हुन नसकेको अवस्थामा आवश्यकता अनुसार बारबन्देज तथा सुरक्षा संरचनाको व्यवस्था गरिने छ। • निर्माण तथा सामग्री ढुवानी सवारीसाधनको अधिकतम गति	आयोजना क्षेत्र	सुरक्षा व्यवस्था, सवारीको गति सिमित, मर्मत सम्भार,	निर्मण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश नभएको (वन्यजन्तु सम्भावित दूर्घटना स्थलमा सूचना बोर्ड ३,००,०००)	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		४० कि.मि./प्रतिघण्टा भन्दा बढी नहुने व्यवस्था गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न बजाउन पूर्ण रुपमा निषेध गरिने छ। • निर्माणमा प्रयोग हुने सवारीसाधन तथा मेसिनरी उपकरणको नियमति मर्मत सम्भार तथा प्राविधिक परीक्षण गरिने छ। • निर्माणको क्रममा आकस्मिक रुपमा कुनै वन्यजन्तुसँग सवारीसाधन ठोक्किएमा वा घाइते भएमा तत्काल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई जानकारी गराई उद्धार टोलीसँग समन्वय गरिने छ।						
१०.	वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको प्रयोग	• कर्मचारी तथा श्रमिकलाई वनको स्रोत नचलाउन र वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोत अवैध संकलन, सिकार तथा व्यापारमा कतै संलग्न नहुन निर्देशन दिइने छ।	आयोजना क्षेत्र	प्रचलित कानूनको बारेमा जानकारी, वन्यजन्तु तथा वन पैदावरको	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	प्रचलित कानून तथा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम अन्य शिर्षकमा राखिएको	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		• तोकिएको कार्यक्षेत्र बाहेक निकुञ्जको वन क्षेत्रमा अनावश्यक रुपमा प्रवेश गर्ने निषेध गरिने छ र यसको नियमति अनुगमन गरिने छ। • कर्मचारी तथा श्रमिक वन्यजन्तुको शिकार, पासो थाप्ने, वन्यजन्तुका अंग संकलन तथा ओसारपसार गर्ने कार्य भेटिएमा तत्काल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई जानकारी गराई प्रचलित कानुनबमोजिम आवश्यक कारबाहीका लागि समन्वय गरिनेछ। • चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको वन्यजन्तु तथा वन संरक्षणसम्बन्धी प्रचलित कानुन, नियम तथा निषेधित गतिविधि सम्बन्धी जानकारी प्रदान गरिने छ।		अवैध कारोबार मा प्रतिबन्ध, कानूनी कारवाही				
११.	घडियाल गोही र जलचर	• नदी जन्य पदार्थ राप्ती खोलाको घडियालको बासस्थान रहेको क्षेत्रबाट निकालिने छैन। रिउ	आयोजना क्षेत्रमा रहेका	पानीको स्रोतमा फोहोर	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./

	प्राणीमा पर्ने असर	खोला तथा रासी खोलाबाट नदीजन्य पदार्थ निकाल्नु परेमा उपलब्धताको आधारमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी निकालिने छ। • निर्माणजन्य फोहोरहरू खोला, घोल तथा पानीको स्रोत नजिकै थुपार्न निषेध गरिनेछ। • श्रमिक शिविर तथा निर्माण स्थलबाट निस्कने फोहोरपानीलाई खोलामा मिसाउन निषेध गरिनेछ। • कामदारहरूलाई खुल्ला शौच गर्न निषेध गरिने छ। • अलकत्रा (बिटुमिन), इन्धन र रङ्गहरू नदीभन्दा टाढा सुरक्षित र चुहावट रहित भण्डारमा राखिनेछ। • कामदारहरूलाई माछा मार्ने गतिविधिहरुमा संलग्न हुन निषेध गरिनेछ।	खोला, घोल तथा पानीको स्रोत	फाल्न निषेध, माछा मार्न निषेध				स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
१२.	कामदारहरूले वन	• कर्मचारी तथा मजदुरहरूलाई खाना पकाउनको लागि	आयोजना क्षेत्र,	एल.पी. ग्याँसको	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण	श्रमिक शिविरमा इन्धनको व्यवस्था	स.वि./ वा.वि./

	पैदावरको अव्यवस्थित प्रयोग	एल.पी.ग्याँस वा मट्टीतेलको आपूर्ति निर्माण व्यवसायीले गर्ने व्यवस्था गरिने छ। • खाना पकाउन वा अन्य क्रियाकलापको लागि दाउरा बाल्न प्रतिबन्ध गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्रमा दाउरा संकलन गर्ने, रुख विरुवा काट्न वा क्षति गर्न निषेध गरिने छ, यदी गरेको पाइएमा प्रचलित कानून अनुसार कारवाही गरिने छ। • श्रमिक शिविर तथा क्याम्पको लागी अस्थायी आवास भवन निर्माण गर्दा वन क्षेत्रमा रहेको काठ प्रयोग गर्न निषेध गरिने छ।	श्रमिक शिविर	व्यवस्था, काठ दाउरा प्रयोगमा निषेध, कानूनी कारवाही		व्यवसायी	निर्माण व्यवसायीले गर्ने । श्रमिक शिविर तथा अन्य अस्थायी संरचना निर्माणको लागत अन्य शिर्षकमा राखिएको छ ।	चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
१३.	आगलागी र डढेलो	• निकुञ्ज क्षेत्रभित्र धूम्रपान गर्न तथा चुरोटका ठुटा जथाभावी फाल्न पूर्ण रुपमा निषेध गरिने छ। श्रमिक तथा कर्मचारीलाई यस सम्बन्धमा स्पष्ट जानकारी तथा निर्देशन दिइनेछ। • श्रमिक शिविर, इन्धन भण्डारण	आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर, इन्धन भण्डारण क्षेत्र	धूम्रपान गर्न निषेध, अग्नि नियन्त्रक उपकरण, फोहोर	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	अग्नी नियाँत्रन्को लागि लाग्ने खर्च अन्य शिर्षकमा राखिएको	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		क्षेत्रमा आवश्यक संख्यामा अग्नि नियन्त्रक उपकरणहरु (Fire Extinguishers) को व्यवस्था गरिने छ। • खाना पकाउने स्थानलाई सुरक्षित तथा तोकिएको घेराभित्र राखिने र खाना पकाइसकेपछि चुल्हो पूर्ण रूपमा निभाइएको सुनिश्चित गरिनेछ। • इन्धन भण्डारण क्षेत्रमा अग्नि नियन्त्रक उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तथा श्रमिक शिविरमा खुल्ला आगो बाल्ने, फोहोर जलाउने कार्यलाई निषेध गरिने छ।		जलाउन निषेध				
		जम्मा					४,१०,२५,३५०	
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण								
१.	वैकल्पिक मार्ग तथा ट्राफिक व्यवस्थापन	• रिउ खोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट सम्म तथा ध्रुवघाटदेखी ध्रुवचोकसम्मको सडक खण्डमा यातायात अवरोध नहुने	आयोजना क्षेत्र	बैकल्पिक मार्ग तथा कालोपत्रे, पानी	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक कालोपत्रे गर्नको लागि लाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./

	मा बाधा	किसिमले सडक निर्माण गरिने छ। • खण्डमा सडक निर्माणगर्दा चरणबद्ध रुपमा (एकतर्फको लेन निर्माण गरिसके पछि मात्र अर्का तर्फको लेन निर्माण) गरिने छ, जसबाट निर्माण अवधिभर कम्तिमा एकतर्फी सवारी आवागमन संचालन गर्न सकिने व्यवस्था मिलाइनेछ। • धुलो उड्न नदिन आवश्यकता अनुसार दैनिक २ पटक पानी छर्कने व्यवस्था गरिनेछ। • प्रस्तावित सडक तथा पुल सम्पन्न नहुँदा सम्म हाल संचालनमा रहेको कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डलाई वैकल्पिक मार्गको रुपमा कायम गरिने छ भने उक्त सडक खण्डलाई यथास्थितिमा वातावरणमा असर नपर्नेगरी कालोपत्रे (Double Bituminous Surface		छर्कने, ट्राफिक संकेत चिन्ह, सडक डाईभर्सन सम्बन्धी सूचना बोर्ड			खर्च निर्माण लागतमा समावेश। BOQ मा समावेश (ट्राफिक सुचारु गर्नको लागि बैकल्पिक मार्ग व्यवस्थापन तथा डाइभर्सन ३,५०,०००) पानी छर्कनेको लागि लाग्ने खर्च अन्य शिर्षकमा राखिएको। ट्राफिक संकेत चिन्ह, तथा सूचना बोर्ड तथा सूचना पाटीको लागि लाग्ने खर्च अन्य शिर्षकमा	वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		Treatment) वा सोही प्रकृतिको उपयुक्त प्रविधिबाट सो खण्डमा धुलो तथा हिलो रहित बनाई सवारी आवागमनलाई निरन्तरता दिइनेछ। • प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात उक्त खण्डमा (कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्म) स्थानीय तथा सवारीसाधन आवतजावत गर्न रोक लगाइने छ वा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको निर्णय अनुसार व्यवस्थापन गरिने छ। • ट्राफिक संकेत चिन्ह, सडक डाईभर्सन सम्बन्धी सूचना बोर्ड तथा सूचना पाटी राखिने छ। रातिको समयमा समेत स्पष्ट रुपमा देखिने गरी आवश्यक चेतावनी तथा सुरक्षा संकेत चिन्हको व्यवस्था गरिने छ। • निर्माण कार्य तथा सवारीसाधन आवागमनका क्रममा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको सुरक्षा तथा संरक्षण सम्बन्धी नियमहरूको					राखिएको छ।	

		पूर्ण पालना गरिने छ।						
२.	सामाजिक सेवा र सुविधामा बाधा	• निर्माण कार्यलाई चरणबद्ध रुपमा संचालन गरी सो सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने स्थानीयको दैनिक आवतजावत तथा सामजिक सेवामा पहुँचमा हुने अवरोधलाई न्यून गरिनेछ। • आयोजनामा काम गर्ने कर्मचारी तथा श्रमिकको लागि आवश्यक पर्ने दैनिक उपभोग्यको समान निर्माण व्यवसायीले श्रमिक शिविरमा नै व्यवस्था गराइनेछ।	आयोजना क्षेत्र	सवारी आवतजावत, दैनिक उपभोग्य समान	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
३.	पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा	• कामदारहरुलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षाका आधारभूत तालिम, सुरक्षाका सामग्रीहरु जस्तै मास्क, पन्जा, जुत्ता, हेल्मेट सेनीटाइजर, उचाईमा काम गर्दा Safety Harness Belt, अग्नि प्रतिरोध उपकरणको व्यवस्था गरिनेछ। • निर्माण स्थल तथा श्रमिक	आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर	स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्री	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश भएको (कर्मचारी मजदुरको स्वास्थ्य बिमा तथा उपकरणको लागत वहनको बिमा २०,००,०००) BOQ मा समावेश	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		शिविरमा प्राथमिक उपचार सामग्री जस्तै टिंचर आयोडिन, व्याण्डेज प्याड, टेप आदिको व्यवस्था गरिनेछ तथा गम्भीर दुर्घटना भएमा तुरन्त नजिकको अस्पताल पुऱ्याउने व्यवस्था गरिने छ। सुरक्षाका साधनहरु काम गर्दा अनिवार्य रुपमा लगाउन लगाइनेछ। निर्माण व्यवसायीले भई परी आउने दुर्घटनाहरूको जोखिम बहन गर्न कामदारहरू लगायत निर्माण स्थलमा खटिने कर्मचारीहरूको स्वास्थ्य र दूर्घटना बिमा व्यवस्था गरिने छ। यसैगरी, उपकरणहरूको लागत बहन गर्नेछ। • हेभी मेसिनरी उपकरण संचालनको लागे दक्ष तथा तालिम प्राप्त अपरेटर मात्र परिचालन गरिने छ र उपकरणको समय समयमा निरीक्षण तथा मर्मत गरिने छ।					नभएको (व्यक्तिगत स्वास्थ्य र सुरक्षा सामग्रीको लागि ७,००,०००) **जम्मा २७,००,०००**	

		• निर्माण क्षेत्र, खाडल, पुल तथा कल्भर्ट निर्माण स्थलमा आवश्यक सुरक्षा घेराबार, चेतावनी तथा सूचना बोर्ड राखिनेछ। • सडक निर्माणका क्रममा खनिएको खाल्डो तथा अन्य खुल्ला संरचनालाई सम्भव भएसम्म सोही दिनको कार्यअवधिभित्र सुरक्षित रुपमा पुर्ने वा बन्द गर्ने व्यवस्था गरिने छ। सोही दिन काम सम्पन्न हुन नसकेको अवस्थामा आवश्यकता अनुसार बारबन्देज तथा सुरक्षा संरचनाको व्यवस्था गरिने छ। • आयोजना स्थलमा सुरक्षा चिन्हहरूको व्यवस्था गरिने छ। • बिरामी कामदारलाई काममा लगाइने छैन। नेपाल सरकारले जारी गरेको संक्रामक रोग सम्बन्धी स्वास्थ्य मापदण्ड						

		पालना गरिने छ। • श्रमिक शिविरमा सफा पिउने पानीको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविरमा अस्थायी शौचालय निर्माण गरिने छ।						
४.	समुदायको स्वास्थ र सुरक्षा जोखिम	• निर्माण स्थल तथा जोखिम युक्त स्थानमा सूचना, चेतवानी तथा सावधानी बोर्ड राखिने छ। • सडकमा दैनिक २ पटक पानी छर्कने व्यवस्था गरिने छ। • सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा धुलो उडाउँदा (Dusting) तथा बिटुमिन गर्नु भन्दा आगाडी निकुञ्ज कार्यालय, स्थानीय तह तथा स्थानीवासीलाई पूर्व सूचना जारी गरिने छ। • स्थानीय तथा सवारीसाधनलाई आवतजावतमा कठिनाई हुने किसिमले निर्माण सामग्री सडकमा राखिने छैन। निर्माण सामग्री ढुवानी गर्दा त्रिपालले छोपेर लैजाने व्यवस्था गरिने छ।	आयोजना क्षेत्र	सूचना, सावधानी बोर्ड, पानी छर्कने,	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		• रुख कटान सुरु गर्नुपूर्व चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने यात्रु तथा सवारीसाधनलाई रोकिने छ। रुख सुरक्षित रूपमा हटाइसकेपछि मात्र सो स्थानमा नियमित आवागमन सञ्चालन गरिनेछ।						
५.	लैंगिक विभेद	• पुरुष तथा महिला कामदारका बिचमा भेदभाव गरिने छैन तथा समान कामको समान ज्याला प्रदान गरिनेछ। • कार्यस्थलमा महिला माथि हुन सक्ने शारिरिक तथा यौनजन्य हिंसालाई दुरुत्शाहन गरिनेछ तथा यस्तो गर्ने माथि प्रचलित कानून बमोजिम कारवाही गरिने छ। • पुरुष कामदारहरुलाई उनीहरुका महिला समकक्षीहरुको सम्मान गर्न निर्देशन दिइनेछ। • निर्माण स्थलमा पुरुष र	आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर	ज्याला वितरण, महिला हिंसा रोक्ने, कानूनी कारवाही, शौचालय, अनुगमन	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		महिलाका लागि छुट्टै शौचालय र सुरक्षाको व्यवस्था गरिनेछ। • प्रस्तावकको तर्फबाट यसको नियमित अनुगमनको व्यवस्था हुनेछ।						
६.	मजदुर, तलब र बाल श्रमको समस्या	• मजदुर बिच कुनै पनि प्रकारको विभेद गरिने छैन, मजदुरलाई समयमा तलब उपलब्ध गराइनेछ। • सिपको आधारमा महिलालाई रोजगारीमा प्राथमिकता दिइनेछ भने समान कामका लागि महिला र पुरुषमा ज्यालामा भेदभाव गरिने छैन र उक्त बुँदा निर्माण व्यवसायीसंग निर्माण सम्झौता पत्रमा समेत उल्लेख गरिनेछ। • बाल मजदुरलाई पूर्ण रुपमा निषेध गरिने छ र प्रस्तावकको तर्फबाट समय समयमा निरीक्षण तथा अनुगमनको व्यवस्था हुनेछ।	आयोजना क्षेत्र	तलब, रोजगारी मा प्राथमिकता, बाल मजदुर निषेध	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

७.	मजदुर र स्थानीय बीच असमझदारी	• आवश्यक जनशक्ति उपलब्ध भएसम्म स्थानीय समुदायबाट प्राथमिकताका आधारमा रोजगारी प्रदान गरिने छ। आयोजना क्षेत्रभन्दा बाहिरबाट आउने कामदारको लागि निर्माण व्यवसायीले बासको व्यवस्था गरिनेछ। • बाहिरबाट आउने कामदारहरूका लागि स्थानीय संस्कृति र परम्पराको सम्मान गर्न निर्देशन दिइनेछ। • श्रमिकलाई स्थानीय बासिन्दासँग अनावश्यक विवाद, हो-हल्ला, दुर्व्यवहार, झै-झगडा तथा सामाजिक सद्भावमा असर पर्ने गतिविधि नगर्न स्पष्ट निर्देशन दिइनेछ। • कर्मचारी तथा श्रमिकको लागि आवश्यक पर्ने दैनिक खाद्यान्न स्थानीय बजारबाट खरिद गरिने छ र समयमा भुक्तानी गरिने छ।	आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर	तालिम तथा प्रशिक्षण, स्थानीय लाई रोजगारी, हो-हल्ला, झगडा गर्न निषेध	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	BOQ मा समावेश नभएको (तालिम तथा प्रशिक्षण २,००,०००)	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		• श्रमिक तथा कर्मचारीलाई लैंगिक संवेदनशीलता, सामाजिक सद्भाव, सम्मानजनक व्यवहार तथा स्थानीय समुदायसँग समन्वय सम्बन्धी अभिमुखीकरण प्रदान गरिनेछ। • आयोजना निर्माणको क्रममा स्थानीय समुदायलाई परेको असर समाधानको लागि गुनासो सुनुवाई समाधान संयन्त्र स्थापना गरिने छ।						
८.	विपद व्यवस्थापन	• श्रमिक शिविर तथा इन्धन भण्डारण क्षेत्रमा आवश्यक संख्यामा अग्नि नियन्त्रक उपकरणको व्यवस्था गरिने छ। • श्रमिक तथा कर्मचारीलाई आकस्मिक अवस्थामा अपनाउनुपर्ने सुरक्षा, उद्धार तथा प्राथमिक उपचार सम्बन्धी तालिम प्रदान गरिने छ। • वन्यजन्तुसँग सुरक्षित व्यवहार तथा आपतकालीन अवस्थामा	आयोजना क्षेत्र	अग्नी नियन्त्रक उपकरण, तालिम तथा सचेतना कार्यक्रम, मचान निर्माण	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	अग्नि नियन्त्रण उपकरणको लागि लाग्ने खर्च अन्य शिर्षकमा समावेश गरिएको। BOQ मा समावेश नभएको (विपद सम्बन्धी तालिम सचेतना कार्यक्रम ३,००,०००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		अपनाउनु पर्ने कार्यविधि सम्बन्धी अभिमुखीकरण तथा सचेतनामूलक तालिम प्रदान गरिनेछ। • वन्यजन्तुसँगको सम्भावित जम्काभेटबाट सुरक्षित रहनको लागि सडक मार्गको संवेदनशील क्षेत्रमा मचान वा सुरक्षित सेल्टरको व्यवस्था गरिने छ। • निर्माण चरणमा निर्माण गरिएको उक्त मचानलाई आयोजना संचालन पश्चात सो सडक खण्डमा सवारीसाधन बिग्रिएको अवस्थामा तत्काल सहयोग उपलब्ध नहुँदा सम्म चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्न उक्त संरचनाको प्रयोग गर्न सकिने छ। • साथै निकुञ्जमा खटिएका सुरक्षाकर्मीले रातीको समयमा सडक तथा आसपासको क्षेत्रको निरीक्षण तथा निगरानी गर्न					(मचान निर्माणको लागि ८,००,०००) **जम्मा: ११,००,०००**	

		समेत उक्त मचान उपयोग गर्न सकिनेछ।						
९.	सामाजिक, साँस्कृतिक र धार्मिक मूल्य मान्यतामा हुने परिवर्तन	• बाहिरबाट आएका कामदारहरूलाई स्थानीय संस्कृती, सम्पदाको बारेमा जानकारी दिइनेछ। स्थानीय रीतिरिवाज, परम्परा र धार्मिक स्थलहरूको मर्यादा उल्लंघन नगर्ने गरी कामदारहरूका लागि कडा 'सामाजिक आचारसंहिता' लागू गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	समन्वय, जानकरी	निर्माण चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	लागत नलाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
		जम्मा					**४३,५०,०००**	
संचालन चरण								
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण								
१.	ध्वनि प्रदूषण	• निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न बजाउन पूर्ण रूपमा निषेध गरिने छ र निकुञ्ज प्रवेश गर्ने दुवै पोष्टमा हर्न निषेध सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भएर आवागमन गर्ने सवारीसाधनलाई निर्धारित गति सीमा (४० कि.मि./घण्टा) कायम गरिने	आयोजना क्षेत्र	हर्न प्रयोगमा रोक, गति सिमित, कारवाही	संचालन चरण	प्रस्तावक	BOQ मा समावेश नभएको (हर्न निषेध र गति सिमा सम्बन्धी सूचना पाटी १,००,०००)	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		छ। • गति सीमा उल्लङ्घन गर्ने सवारीसाधनलाई नियन्त्रण तथा आवश्यक कारबाहीको व्यवस्था गरिनेछ। • निकुञ्ज क्षेत्र भित्र लाउडस्पिकर, साइरन तथा ध्वनि उत्पन्न गर्ने उपकरण प्रयोग गर्न निषेध गरिनेछ। • वन्यजन्तुको आवतजावत बढी हुने संवेदनशील क्षेत्रमा गति सीमा, हर्न निषेध तथा वन्यजन्तु क्रसिंग सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। • अत्यधिक ध्वनि उत्पन्न गर्ने वा खराब अवस्थामा रहेका सवारीसाधनलाई सो सडक खण्डमा संचालनको लागि रोक लगाइनेछ।						
२.	बाढीको जोखिम	• नदी नियन्त्रणको लागि निर्माण गरिएको तटबन्धनको समयसमयमा निरीक्षण गरिनेछ तथा क्षति हुने अवस्था देखिएमा	आयोजना क्षेत्र	नदी नियन्त्रण, तटबन्धन	संचालन चरण	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/

		तत्काल मर्मत गरिने छ। बाढीबाट सडक संरचना क्षति पुगेमा तत्काल मर्मत गरिने छ। • यसैगरी, निकुञ्ज क्षेत्र भित्र वन्यजन्तु वारपार गर्नको लागि निर्माण गरिएको कल्भर्ट, क्रस ड्रेनेज तथा पुलको नियमित निरीक्षण, सरसफाई तथा मर्मत सम्भार गरिने छ।						प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
३.	नदी कटान र स्लोप अस्थिरता	• नदी नियन्त्रणको लागि निर्माण गरिएको तटबन्धनको समयसमयमा निरीक्षण गरिनेछ तथा क्षति हुने अवस्था देखिएमा तत्काल मर्मत गरिने छ। खोलाको प्राकृतिक बहावलाई परिवर्तन गर्ने वा नदी किनाराबाट नदीजन्य पदार्थ उत्खनन गर्ने कार्यलाई नियन्त्रण गरिनेछ।	आयोजना क्षेत्र	नदि नियन्त्रण	संचालन	प्रस्तावक	आयोजना लागतमा समावेश	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
४.	नाला र पानीको व्यवस्थापन	• निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सडकको किनारमा नाला निर्माण गरिने छैन।	आयोजना क्षेत्र	नाला सरसफाई	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./

		• वर्षातको पानी व्यवस्थापनको लागि आवश्यक स्थानमा क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने छ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सतही पानी निकासको लागि निर्माण गरिएको क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्टको नियमित निरीक्षण, सरसफाई गरिने छ। साथै उक्त संरचनामा माटो, पातपतिङ्गर तथा अन्य फोहोर जम्मा भई पानीको बहाव अवरुद्ध हुन नदिन समयमै हटाइनेछ र वर्षायाममा पानीको निर्वाध निकास सुनिश्चित गरिने छ। • बस्ती क्षेत्रमा निर्माण गरिएको सडक नालाको नियमति निरीक्षण, सरसफाई तथा मर्मतसम्भार गरिने छ।						स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
५.	वायु प्रदूषण	• सडक कालोपत्रे पश्चात उक्त क्षेत्रमा धुलोको मात्रा कम हुने छ। • अत्याधिक धुवाँ उत्सर्जन गर्ने	आयोजना क्षेत्र	कालोपत्रे, सामग्री छोपेर, मर्मत	संचालन चरण	प्रस्तावक	संचालन लागतमा समावेश	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/

		सवारीसाधन संचालनमा रोक लगाइने छ। • सामग्री ढुवानी गर्ने सवारीसाधन छोपेर लैजान निर्देशन दिइने छ। • सडकको सतहमा क्षति तथा खाल्डाखुल्डी देखिएमा तत्काल मर्मत गरिने छ।		सम्भार				प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
६.	जल प्रदूषण	• पानीको स्रोत प्रदुषण हुने सम्भावना न्यून रहेको छ।	आयोजना क्षेत्र					
७.	सडक मर्मत तथा सम्भार	• सडक मर्मत गर्नु परेमा निकुञ्जसँग समन्वय तथा आवश्यक सुरक्षा प्रवन्धको व्यवस्था गरिने छ। • सडकको नियमित निरीक्षण गरिने छ भने सडकको सतह क्षति वा खाल्डाखुल्डी देखिएमा समयमै मर्मत सम्भार गरिने छ। • सडक मर्मत सम्भारको क्रममा आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री सडकको किनारमा सवारी आवागमन तथा वन्यजन्तु	आयोजना क्षेत्र	सडक मर्मत, सुरक्षा प्रबन्ध, जथाभावी सामग्री नराख्ने, निर्माणजन्य फोहोरको उचित व्यवस्थापन	संचालन चरण	प्रस्तावक	संचालन लागतमा समावेश	पू,वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		आवतजावतमा अवरोध नहुने किसिमले राखिने छ। • वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा निर्माण सामग्री थुपारिने छैन। • मर्मतसम्भारबाट निस्कने पुरानो कालोपत्रे तथा अन्य निर्माणजन्य फोहोरलाई निकुञ्ज भन्दा बाहिर सुरक्षित स्थानमा विसर्जन गरिनेछ। • सडक मर्मत सम्भारका क्रममा सडक मर्मत गरिने स्थानमा सूचना बोर्ड राखिने छ।						
८.	उत्खनन क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरूको बिघटन	• अस्थायी रुपमा निर्माण गरिएको श्रमिक शिविर निर्माण सम्पन पश्चात निर्माण व्यवसायीले नै लाने गरी सम्झौता गरिने छ र यस बापद निर्माण व्यवसायीलाई भुक्तानी दिइनेछ। उक्त क्षेत्रलाई सरसफाई गरिने छ। • बिग्रन व्यवस्थापन गरिएको क्षेत्रमा रहेका निर्माण सामग्री, नदीजन्य पदार्थ, बिटुमिन, इन्धन तथा अन्य निर्माणजन्य	आयोजना क्षेत्र, अस्थायी रुपमा प्रयोग भएका क्षेत्र	सरसफाई, पुनर्स्थापना	संचालन चरण	प्रस्तावक/ निर्माण व्यवसायी	अस्थायी रुपमा प्रयोग भएको क्षेत्रको विघटन तथा पुनर्स्थापन निर्माण सम्झौतामा समावेश	पू.वि.म./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		फोहोर संकलन गरी उचित स्थानमा व्यवस्थापन गरिने छ। • साथै, निर्माण सामग्री भण्डारण गरिएको क्षेत्र तथा बिग्रन क्षेत्रलाई सरसफाई गरी पुनःस्थापना गरिने छ। • उत्खनन क्षेत्र तथा बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रका कारण बनेका खाल्डा खुल्डीलाई आवश्यकता अनुसार माटोले भरी सुरक्षित अवस्थामा पुनर्स्थापना गरिने छ। • श्रमिक शिविर विघटन गर्ने क्रममा त्यहाँ भएका प्लास्टिक, सिसा, र धातुका टुक्राहरूलाई छुट्ट्याएर फोहोर संकलन केन्द्रमा पठाइने छ। • श्रमिक शिविरमा निर्माण गरिएका अस्थायी शौचालयलाई माटोले पुरिने छ। निर्माण सुरु हुनुअघि निकालिएको माथिल्लो माटोलाई पुनर्स्थापना गरिएका क्षेत्रमा बिछ्याइनेछ।						

		जम्मा					**१,००,०००**	
जैविक वातावरण								
१.	वन्यजन्तुको वासस्थानमा क्षति तथा उनीहरुको नियमित गतिविधिमा बाधा	• निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधनको गति ४० कि.मि./घण्टा निर्धारण गरी सो को पालना गराइनेछ। • वन्यजन्तुको नियमित आवतजावत तथा क्रसिंग स्थानमा वन्यजन्तु क्रसिंग संकेत, सूचना पाटी तथा चेतावनी बोर्ड राखिने छ। साथै, वन्यजन्तुको उपस्थिति बढी देखिने संवेदनशील स्थानहरूमा साइनबोर्डहरू राखिनेछ। • सडकमा वन्यजन्तु देखिएमा सवारीसाधनलाई रोकी वन्यजन्तुलाइ सुरक्षित रुपमा सडक पार गर्ने दिने व्यवस्था गरिने छ। वन्यजन्तुलाई हर्न बजाई धपाउने, पछ्याउने वा अन्य कुनै किसिमले बाधा पुऱ्याउने कार्यलाई निषेध	आयोजना क्षेत्र	सूचना पाटी, संकेत चिन्ह, वन्यजन्तु संरक्षणका उपाय	संचालन चरण	प्रस्तावक	BOQ मा समावेश नभएको (वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा संकेत, सूचना पाटी तथा चेतावनी बोर्ड २,००,०००) (कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्म वन्यजन्तुको वासस्थान सुधार, घाँसे मैदान व्यवस्थापन तथा पोखरी निर्माण ३०,००,०००) **जम्माः ३२,००,०००**	कृ.व.प.म./ पू,वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		गरिनेछ। • रातिको समयमा सवारीसाधनलाई आवश्यक भन्दा बढी तथा उच्च क्षमताको बत्ती प्रयोग नगर्न चालकलाई निर्देशन दिइने छ। • वासस्थान खण्डीकरणलाई न्यून गर्न चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसंग समन्वय गरी वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी कार्यहरू गरिने छ। • हाल संचालनमा रहेको कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डमा प्रस्तावित सडक निर्माण तथा संचालन पश्चात सवारीसाधन आवागमन नहुने हुँदा चिवतन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी उक्त क्षेत्रमा वन्यजन्तुको बासस्थान सुधार, पोखरी निर्माण तथा घाँसे मैदान व्यवस्थापनको लागि सहयोग						

		उपलब्ध गराइने छ। • सडक मार्गको विभिन्न स्थानमा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सचेतना बोर्डहरू राखिने छ।						
२.	वन्यजन्तुमैत्री संरचनाले पार्ने प्रभाव	• वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका २०७८ ले दिएको राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार वन्यजन्तुमैत्री संरचना निर्माण गरिनेछ। • संरचनाको प्रवेश तथा निकास क्षेत्रमा वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवतजावत हुने गरी आवश्यक वनस्पति वृक्षारोपण गरिने छ। • वन्यजन्तुको आवतजावतमा अवरोध हुन् नदिन नियमित रुपमा सरसफाईको व्यवस्था गरिनेछ। संरचना रहने स्थानमा वन्यजन्तु क्रसिंग सम्बन्धी संकेत तथा सूचना बोर्ड राखिने छ। • वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिएको स्थानमा सवारीसाधन रोक्न निषेध गरिने छ।	निकुञ्ज क्षेत्र	सरसफाई, संकेत तथा सूचना पाटी, सवारीसाधन रोक्न निषेध, क्यामेरा ट्रयापको मध्यमबाट अनुगमन	संचलान चरण	प्रस्तावक	BOQ मा समावेश नभएको (क्यामेरा ट्रयाप राखी वन्यजन्तुको ६ महिना सम्म अनुगमन १०,००,०००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		• वन्यजन्तुको सुरक्षित आवतजावत तथा वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न निर्माण गरिएका वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै पुल (अण्डरपास) तथा कल्भर्ट तथा Wildlife Guiding Fence को प्रभावकारिता सम्बन्धी नियमित अनुगमन गरिने छ। साथै चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी सडक संचालन पश्चात संरचना रहेको स्थानमा ६ महिना सम्म क्यामेरा ट्रयाप राखी वन्यजन्तु आवागमनको अनुगमन गरिने छ।						
३.	ध्वनि तथा अन्य प्रदूषणले वन्यजन्तुमा पर्ने अवरोध	•निकुञ्ज क्षेत्रभित्र हर्न बजाउन पूर्ण रूपमा निषेध गरिने छ र निकुञ्ज प्रवेश गर्ने दुवै पोष्टमा हर्न निषेध सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। •निकुञ्ज क्षेत्र भित्र लाउडस्पिकर, साइरन तथा ध्वनि उत्पन्न गर्ने उपकरण प्रयोग गर्न निषेध	आयोजना क्षेत्र	हर्न निषेध, सूचना पाटी,	संचालन चरण	प्रस्तावक	अन्य शिर्षकमा समावेश गरिएको	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/

		गरिनेछ। • वन्यजन्तुको आवतजावत बढी हुने संवेदनशील क्षेत्रमा गति सीमा, हर्न निषेध तथा वन्यजन्तु क्रसिंग सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। • रातिको समयमा सवारीसाधनलाई आवश्यक भन्दा बढी तथा उच्च क्षमताको बत्ती प्रयोग नगर्न चालकलाई निर्देशन दिइने छ। • यात्रु तथा सवारी चालकलाई निकुञ्ज क्षेत्र भित्र फोहर नफाल्न निर्देशन गरिने छ।						म.सा.व.उ.स.
४.	वन्यजन्तुलाई हानि/दुर्घटना	• सवारीसाधनलाई निर्धारित गति सीमा (४० कि.मि./घण्टा) कायम गरिने छ। साथै निकुञ्जबाट सवारीसाधन बाहिरिने समय १२ देखि १५ मिनेट हुने व्यवस्था गरिने छ। • निकुञ्ज भित्र प्रवेश तथा बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) १-१ वटा सुरक्षा पोष्ट स्थापना	आयोजना निकुञ्ज क्षेत्र	गति सिमित, सुरक्षा पोष्ट, सिसिटिभी क्यामेरा, ट्राफिक अनुगमन प्रणाली,	संचालन चरण	प्रस्तावक	सुरक्षा पोष्ट निर्माणको लागि निर्माण लागतमा समावेश ट्राफिक अनुगमन प्रणाली, GPS तथा सो सम्बन्धी उपकरणको लागे	कृ.व.प.म./ पू,वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		गरिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। • निकुञ्ज भित्रको सडक छेउमा आवश्यक तथा संवेदनशील स्थानहरूमा सीसीटीभी क्यामेरा जडान गरिने छ। • आकस्मिक रुपमा कुनै वन्यजन्तुसँग सवारीसाधन ठोक्किएमा वा घाइते भएमा तत्काल चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय वा सुरक्षा निकायलाई जानकारी गराउने सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ।					लाग्ने खर्च सुरक्षा सुधार शिर्षकमा राखिएको छ (सिसिटिभी जडान तथा मर्मत खर्च ५,००,०००)	
५.	प्राकृतिक वन क्षेत्रको विकासमा असर	• संरक्षित क्षेत्रको जमिन प्रयोग हुने र रुख विरुवा क्षति वापद संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१), दफा १८ को उपदफा (१), (३) र (४) अनुसारको रकम चितवन राष्ट्रिय	आयोजना क्षेत्र	वृक्षारोपण	संचालन चरण	प्रस्तावक	वृक्षारोपण तथा वासस्थान सुधारको लागि लाग्ने खर्च अन्य शिर्षकमा राखिएको	कृ.व.प.म./ पू,वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		निकुञ्ज कार्यालयमा जम्मा गरिने छ।						
६.	मानव र वन्यजन्तु बीचको द्वन्द्व	• निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको सडक खण्डमा पैदल यात्रु हिडडुलमा रोक लगाइने छ। आयोजना संचालन पश्चात उक्त क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई निकुञ्ज भित्र रोक्न निषेध गरिनेछ। साथै वन्यजन्तु आवतजावतको लागि निर्माण गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचनामा गाडी रोक्न निषेध गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधन बिग्रिएको अवस्थामा तत्काल सहयोग उपलब्ध नहुँदा सम्म चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्नको लागि कम्तिमा ३-४ वटा स्थानमा मचान निर्माण गरिने छ। • साथै निर्माण चरणमा निर्माण	निकुञ्ज क्षेत्र	पैदल हिड्न रोक, सवारीसाधन रोक्न निषेध, मचान निर्माण	संचालन चरण	प्रस्तावक	BOQ मा समावेश नभएको (थप मचान निर्माणको लागि ५,००,०००)	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		गरिएको मचान प्रयोग गर्न मिल्ने अवस्थामा छ भने निरन्तरता दिइनेछ। • निकुञ्जमा खटिएका सुरक्षाकर्मीले रातीको समयमा सडक तथा आसपासको क्षेत्रको निरीक्षण तथा निगरानी गर्न समेत उक्त मचान उपयोग गर्न सकिनेछ। • वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिएको स्थान तथा वन्यजन्तु बढी क्रसिंग हुने स्थानमा सूचना पाटी राखिने छ। • सवारीसाधन १२ देखी १५ मिनेट भित्र पार गर्नु पने समय सिमा तोकिने छ।						
७.	सिमसार क्षेत्रमा पर्ने असर	• निकुञ्ज क्षेत्र भित्र रहेको चेनेज ४+७०० मा रहेको गैडा घोल, तथा चेनेज ५+४०० मा रहेको चिसापानी घोलमा क्रमश ३० मि. र १०० मि. को अण्डरपास निर्माण हुने हुँदा सडक संचालनबाट उक्त क्षेत्रमा असर पर्ने छैन।	आयोजना क्षेत्र	अण्डरपास, सूचना पाटी	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/

		• साथै रासी खोलामा समेत पुल निर्माण हुने हुँदा सिमसार क्षेत्रमा रहने वन्यजन्तु तथा जलचर प्राणीलाई असर न्यून हुनेछ। • सिमसार क्षेत्रमा वन्यजन्तुको वासस्थान सुधारको लागि समय समयमा अनावश्यक वनस्पति हटाइने छ। • सिमसारको महत्व सम्बन्धी सूचना पाटी राखिने छ।						म.सा.व.उ.स.
८.	मिचाहा र बाह्य प्रजातिका वनस्पतिको आगमन	• मिचाहा झारहरूको नियमित अनुगमन गरी तिनलाई फैलन नपाउँदै सो सडक खण्ड वरपबाट हटाइने छ। यसैगरी, सडक छेउछाउ रहेको झारहरू समय समयमा निकुञ्ज कार्यालयसँग समन्वय गरी व्यवस्थापन गरिने छ।	आयोजना क्षेत्र	सरसफाई	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
९.	घडियाल गोही, अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर	• पुलमा सवारीसाधन रोक्न निषेध गरिनेछ। चालक तथा यात्रुलाई फोहोरमैला खोलामा फाल्न निषेध गरिने छ।	आयोजना क्षेत्रमा पर्ने खोला	फोहोर फाल्न निषेध	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/

								म.सा.व.उ.स.
१०.	वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको चोरी	• सुरक्षा पोष्ट राखिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई निकुञ्ज भित्र रोक्न निषेध गरिनेछ। • सवारीसाधन तथा यात्रुको गतिविधि शंकास्पद देखिएमा सुरक्षाकर्मीले आवश्यक जाँच तथा खानतलासी गरिनेछ। वन्यजन्तुको अंग, गै.का.व.पै. वा अन्य वन स्रोतको अवैध, संकलन, ओसारपसार तथा चोरी-तस्करी भएको पाइएमा प्रचलित कानून बमोजिम कारवाही गरिने छ।	आयोजना क्षेत्र	सुरक्षा पोष्ट, ट्राफिक अनुगमन,	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
		जम्मा					५२,००,०००	
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण								
१.	सुरक्षा चुनौती	• निकुञ्ज प्रवेश तथा निकुञ्जबाट बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) सुरक्षा पोष्ट राखिनुका	आयोजना क्षेत्र	सुरक्षा पोष्ट, ट्राफिक	संचालन चरण	प्रस्तावक	पोष्ट निर्माण, ट्राफिक अनुगमन, मचान निर्माणको	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./

		साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने छ। यसका साथै ध्रुवपोष्टमा रहेको सुरक्षा पोष्टलाई समेत व्यवस्थित बनाइने छ। • निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारीसाधनको अधिकतम गति सीमा ४० कि.मि./घण्टा कायम गरिनेछ। साथै सवारीसाधनले निर्धारित सडक खण्ड १२ देखी १५ मिनेट भित्र पार गर्नुपने समय सिमा निर्धारण गरी सो को अनुगमन गरिने छ। गति सीमा उल्लङ्घन गर्ने सवारीसाधनलाई नियन्त्रण गरी आवश्यक कानूनी कारवाही गरिने छ। • चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्नको लागि कम्तिमा ३-४ वटा स्थानमा मचान निर्माण गरिने छ। • सवारीसाधन तथा यात्रुको		अनुगमन, गति सिमित, मचान निर्माण			लागि लाग्ने खर्च अन्य शिर्षकमा राखिएको छ।	स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		गतिविधि शंकास्पद देखिएमा सुरक्षाकर्मीले आवश्यक जाँच तथा खानतलासी गरिनेछ।						
२.	स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव	• सहज आवतजावत हुने हुँदा स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव कम हुने छ। • निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सडक संचालन तथा सुरक्षा व्यवस्थापन प्रचलित कानून अनुसार गरिने छ। • सडक मार्गमा कुनै पनि समस्या वा विवाद भएमा तत्काल निकुञ्ज कार्यालय, प्रस्तावक र स्थानीय जनप्रतिनिधि बीच छलफल गरी सो को समाधान गर्ने व्यवस्था गरिने छ।	आयोजना क्षेत्र	समन्वय तथा छलफल	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.
३.	सडक दुर्घटना	• सडक खण्डमा ट्राफिक चिन्ह, सुरक्षा संकेत चिन्ह राखिने छ। ट्राफिक निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारीसाधनको अधिकतम गति सीमा ४० कि.मि./घण्टा कायम गरिनेछ। निकुञ्ज क्षेत्र भित्र हर्न बजाउन निषेध गरिने छ।	आयोजना क्षेत्र	सुरक्षा संकेत चिन्ह, सुरक्षा बोर्ड	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/

		• सडक मार्गमा निर्माण गरिएका वन्यजन्तु मैत्री संरचना, वन्यजन्तु आवतजावत बढी हुने स्थानमा सावधानी सम्बन्धी सूचना बोर्ड राखिने छ। • सडक मार्गमा वन्यजन्तु देखिएमा तत्काल सवारीसाधन रोकी वन्यजन्तुलाई सुरक्षित रुपमा सडक पार गर्ने दिने व्यवस्था गरिने छ। • रातिको समयमा सवारीसाधन चलाउँदा चालकलाई विशेष सावधानी अपनाउन लगाइने छ।						म.सा.व.उ.स.
४.	स्वास्थ्य र सरसफाई	• सडक खण्डमा फोहोरमैला, प्लाष्टिक, खाद्य पदार्थ जथाभावी फाल्न निषेध गरिनेछ। • निकुञ्ज प्रवेश तथा बाहिरने सुरक्षा पोष्ट नजिकै फोहोर संकलनको डस्टबिनको व्यवस्था गरिने छ। • निकुञ्ज क्षेत्र भित्र सवारीसाधन रोकी खुल्ला शौच गर्ने पूर्ण	आयोजना क्षेत्र	डस्टबिन, शौचालय निर्माण, खानेपानी को व्यवस्था	संचालन चरण	प्रस्तावक	BOQ मा समावेश नभएको (डस्टबिनको लागि २०,०००) (२ वटा शौचालय निर्माणको लागि ८,००,०००)	कृ.व.प.म./ पू,वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ स.वि./ वा.वि./ चि.रा.नि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ म.सा.व.उ.स.

		रुपमा निषेध गरिने छ। • यात्रु तथा सडक प्रयोगकर्ताको सुविधाको लागि सुरक्षा पोष्ट नजिकै महिला तथा पुरुषको लागि छुट्टा छुट्टै शौचालय निर्माण गरिने छ। •यात्रुहरूलाई स्वच्छ पिउने पानी उपलब्ध गराउन सुरक्षा पोष्ट नजिकै लागि RO+UV प्रविधिमा आधारित पानी प्रशोधन प्रणाली जडान गरी प्रशोधित पिउने पानीको व्यवस्था गरिने छ।					(२ वटा RO+UV प्रविधिको खानेपानी प्रशोधन उपकरण १,००,०००) **जम्मा:** ९,२०,०००	
५.	सांस्कृतिक र सम्पदामा पर्ने असर	•सडक निर्माण पश्चात सो क्षेत्रको सांस्कृतिक सम्पदामा असर पर्ने छैन।	आयोजना क्षेत्र					
६.	बाटो परिवर्तनको कारण जनजीविका र व्यवसायमा पर्ने असर	•सडक संचालन पश्चात सो क्षेत्रमा उल्लेखीय प्रभाव नपर्ने देखिन्छ भने समयानुकुल रुपमा प्रस्तावित सडक प्रति अनुकुलित हुनेछन्।	कसरा चोक, जगतपुर	प्रभाव नपर्ने	संचालन चरण	प्रस्तावक	लागत नलाग्ने	स्थानीय तह/ प्रस्तावक

		जम्मा					९,२०,०००	
		कुल जम्मा					५,६९,३३,७३२	

यस आयोजना निर्माण पूर्व, निर्माण चरण तथा संचालन चरणमा सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि गर्न रु ३८,००,०००/- तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्नका लागि अनुमानित रु. ५,६९,३३,७३२/- गरी जम्मा रु. ६,०७,३३,७३२/- लाग्ने अनुमान गरिएको छ। साथै आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा यस प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएका बाहेक थप कुनै प्रभाव न्यूनीकरण गर्नु पर्ने देखिएमा वा अवस्थामा थप लाग्ने लागत प्रस्तावकले उचित योजना बनाई कार्यान्वयन गर्ने छ।

परिच्छेद नौ

९. अनुगमन योजना

वातावरणीय अनुगमन योजना वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ तथा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका २०५०, अध्याय १० मा व्यवस्था गरिएको छ। वातावरणीय अनुगमन योजनाले सम्भावित वातावरणीय क्षतिको समयमै चेतावनी दिने तथा निराकरणका उपायहरू स्वीकृत योजना अनुसार कार्यान्वयन भएकि भएनन् भनेर आवश्यक जाँच गर्न मार्गनिर्देशन समेत प्रदान गर्दछ। वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३९ को उपदफा १ अनुसार यो ऐन अन्तर्गत बनेको नियम, निर्देशिका, कार्यविधि वा मापदण्ड कार्यान्वयन भए नभएको सम्बन्धमा मन्त्रालय वा विभागले अनुगमन गर्नेछ भन्ने उल्लेख गरिएको छ। दफा ३९ को उपदफा २ को (१) मा जुनसुकै कुरा लिखिएको भए तापनि आफ्नो क्षेत्रभित्रको वातावरण संरक्षण र संवर्द्धन गर्ने उद्देश्यले प्रदेश सरकार वा स्थानीय तहले यो ऐन वा यस ऐन अन्तर्गत बनेको नियम, निर्देशिका, कार्यविधि वा मापदण्डको कार्यान्वयन भए नभएको सम्बन्धमा अनुगमन तथा निरीक्षण गर्न सक्नेछन। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ४५(१) को प्रावधान अनुसार प्रस्तावकले निर्माण तथा सञ्चालन गर्ने चरणमा सो बाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा प्रत्येक छ महिनामा स्वःअनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन सम्बन्धित निकाय वा वातावरण विभागमा पेश गर्नु पर्नेछ।

वातावरणीय अनुगमन निम्न उद्देश्य प्राप्तिका लागि गरिनेछ

(क) कानुनले तोकेको सीमाभन्दा बढी मात्रामा प्रभाव पर्न नदिन,
(ख) वातावरणीय प्रभाव कम गर्न अपनाइएका उपाय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा उल्लेख भए अनुसार कार्यान्वयन भएका छन कि छैनन् भन्ने कुरा जाँच्न,
(ग) सम्भावित वातावरणीय क्षति बारे समयमै सचेत गराउन,
(घ) पहिचान गरिएका तथा आंकलित प्रभाव वास्तविकतासँग कति नजिक छन् भन्ने जानकारी लिन।

९.१ अनुगमनका प्रकार

वातावरणीय अनुगमन योजनामा Baseline, Compliance तथा Impact monitoring गरी तिन प्रकारको अनुगमन योजनाहरू समाबेश गरिन्छ। प्रत्येक अनुगमन योजनालाई दुबै निर्माण र सञ्चालन चरणका लागि भौतिक, जैविक र सामाजिक-आर्थिक र साँस्कृतिक समूहमा राखिनेछ। अनुगमन योजनामा प्रत्येक प्रस्तावित निराकरण तथा बढोत्तरीका उपायहरूलाई मापदण्ड, सूचक, स्थान, विधि र समय तालिका/आवृत्ति समावेश भएको एक म्याट्रिक्सको रूपमा प्रस्तुत गरिएको छ।

- **प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन (Baseline Monitoring)**

प्रस्तावित प्रस्तावको निर्माण कार्य शुरु गर्नुभन्दा अगावै निर्माण स्थल र वरपरका आधारभूत वातावरणीय पक्षको सर्वेक्षण गर्नु पर्नेछ। यसले गर्दा अनुगमनको सिलसिलामा प्रारम्भिक अवस्थाको तुलनामा वातावरणीय पक्षमा भएको परिवर्तन बारेमा थाहा पाउन सकिन्छ। यसैले प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन गरिदैन तर प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनमा रहेका जानकारीलाई आयोजनाको प्रारम्भिक तथ्यांक भनि मानिनेछ।

- **प्रभाव अनुगमन (Impact Monitoring)**

प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट भएका वातावरणीय परिवर्तन पत्ता लगाउन आयोजना निर्माण र सञ्चालनका क्रममा त्यस क्षेत्रको जनस्वास्थ्य लगायत पर्यावरणीय, सामाजिक र आर्थिक अवस्थाका सूचकको मूल्याङ्कन गरिनेछ।

- **नियमपालन अनुगमन (Compliance Monitoring)**

यस अन्तर्गत प्रस्तावकले वातावरण संरक्षण सम्बन्धी निर्धारित मापदण्डको पालना गरेको छ भन्ने कुरा सुनिश्चित गर्न वातावरणीय गुणस्तरका विशेष सूचक वा प्रदूषणको अवस्था बारेमा आवधिक वा लगातार रुपमा अनुगमन गरी अभिलेख राखिनेछ। वातावरणीय अनुगमनका सूचकहरू निम्न बमोजिम हुनेछन।

९.२ वातावरणीय अनुगमनका सूचक

तालिका ९-१ : अनुगमनका सूचक

अनुगमनका क्षेत्र	सूचकहरू
भौतिक वातावरण	
जमिनको अस्थिरता, फोहोर व्यवस्थापन	• जमिनको अस्थिरताको कारण प्रकृति तथा मानव निर्मित वस्तुहरुमा असर, सडक क्षेत्रमा पर्ने प्रभावहरुको संख्या र सीमा • जग्गाको क्षेत्रफल (हे.), वन, निजी तथा सार्वजनिक सम्पतिमा प्रभाव टेवा पर्खाल, मेसोनरी पर्खाल तथा वायो-इन्जिनीयरीङ्ग उपायहरुको प्रभावकारिता • खोला किनार कटान, र जमिनको अस्थिरता
वायो-इन्जिनीयरीङ्ग	• वायो-इन्जिनीयरीङ्गको लागि प्रयोग गरिने बोट बिरुवाको प्रजाति र संख्या
पानीको स्रोत, प्रदूषण र पिउने पानीको प्रयोग	• निर्माण क्षेत्रमा पानी सम्बन्धी समस्याहरूको संख्या र सीमा • फोहोर पानी र असुरक्षित तरीकाले फालिएको कारणले पानी प्रदूषणका घटना र त्यसले कृषि जमीनलाई परेको प्रभाव

	• पिउने पानीको गुणस्तरका लागि फिल्ड किटको प्रयोग, पि.यच निर्धारण, कण र पानीमा रहेको फोहोर
वायु र ध्वनि प्रदूषण	• वरिपरिको हावाको स्वच्छता, ध्वनिको तिब्रता
सडक/सडक सुरक्षा	• सडकको दुवै तर्फ सवारीसाधनको गति मापन • ट्राफिक प्रहरी र स्वास्थ्य सँस्थामा दर्ता भएका सडक वरपर भएका दुर्घटनाको संख्या र प्रकारको विवरण • सडक सुरक्षा चिन्हको प्रभावकारिता
जैविक वातावरण	
वन क्षेत्र प्रयोग	• सडक क्षेत्रमा पर्ने वनको अवस्था, संरक्षित क्षेत्रप्रयोग गरे बापद सट्टाभर्नाको लागि उपलब्ध रकम कोषमा जम्मा
वनस्पतिमा पर्ने प्रभाव	• सडक क्षेत्रमा पर्ने रुख बिरुवाको प्रजाति र स्थिति • क्षतिपूर्ति बापत वृक्षारोपण गरिएका रुख विरुवाको स्थिति
वृक्षारोपण	• संरक्षित क्षेत्र प्रयोग तथा कटान भएको रुखको लागि क्षतिपूर्ति बापद उपलब्ध गराइएको रकम, वृक्षारोपणका लागि प्रयोग भएको बोट बिरुवाको प्रजाति र संख्या र वृक्षारोपण गरिएको विरुवाको अवस्था
वन्यजन्तुमा	• आयोजना क्षेत्र वरपर वन्यजन्तुको गतिविधि, आयोजनाले वन्यजन्तुमा पारेको प्रभाव, वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको प्रभावकारिता, वन्यजन्तु दुर्घटना
जलचर प्राणी	• जलचर प्राणीमा परेको प्रभाव
सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण	
सामाजिक र आर्थिक विकास	• रोजगारी सिर्जना अवसरहरूको संख्या • कामदारहरूले प्राविधिक सिपको वृद्धि गर्न प्रशिक्षण प्राप्त गरेको संख्या • यात्रा गर्दा लाग्ने समय र खर्चको बचत • सेवा सुविधा • नयाँ पसल, उद्योगको संख्या र प्रकार • प्रभाव क्षेत्रको आधारभूत सेवा र उपयोगिताहरूको स्थितिमा परिवर्तन जस्तै शिक्षण संस्था, स्वास्थ्य सेवामा पहुँच, पानी आपूर्ति, ऊर्जा स्थिति, जनताको जीवनयापनमा परिवर्तन • प्रभावित पूर्वाधारको अवस्था

	• कर्मचारीलाई प्रदान गरिएका स्वास्थ्य सेवा र सुरक्षाका उपायहरू • जीविकोपार्जनको अवस्था

९.३ अनुगमनको विधि

आयोजनाको अनुगमनको लागि स्थलगत अध्ययन, आयोजना कार्यालयबाट प्राप्त हुने तथ्यांकहरू, स्थानीयहरूसँगको अन्तरक्रिया तथा सरोकारवालाहरूसँगको छलफल आदि विधि अपनाइनेछ। यसका साथै आयोजना क्षेत्रको नमुना (वायू, ध्वनि, पानी, आदि) संकलन गरी प्रयोगशालामा नमुना परीक्षण गरी थप विश्लेषण गरिनेछ। आयोजनाको अनुगमन गर्दा विज्ञद्वारा तयार परिएका सूचक/मानकहरूको साथ आयोजनाको अनुगमन गरिनेछ। आयोजनाको अनुगमन कार्य गर्दा आयोजनासँग सम्बन्ध राख्ने विभिन्न निकायहरू, प्रस्तावक तथा प्रस्तावक अन्तर्गतका निकायहरू, संघीय तथा प्रदेश मातहतका मन्त्रालय, आयोजनाबाट प्रभावित स्थानीय तह तथा वडा कार्यालयको सहकार्यमा गरिनेछ।

९.४ स्व-अनुगमन

प्रस्तावित आयोजना निर्माण तथा सञ्चालन चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ४५ को उपनियम (१) बमोजिम प्रत्येक छ महिनामा स्वःअनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन वातावरण विभागमा पेश गरिने छ। साथै वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३९ बमोजिम वातावरण विभागले यस आयोजनाको अनुगमन तथा निरीक्षण गर्दा प्रस्ताव स्वीकृत हुँदाका बखतको वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा उल्लेखित सीमाभन्दा बढी प्रभाव परेको देखिएमा त्यस्ता प्रभाव हटाउन वा हटाउने उपाय अवलम्बन गर्न प्रस्तावकलाई निर्देशन दिएमा त्यस्तो निर्देशन पालना हुनेछ।

तालिका ९-२ : अनुगमन सम्बन्धी म्याट्रिक्स

क्र.सं.	वातावरणीय प्रभाव	अनुगमनका सूचक	अनुगमका विधि	स्थान	समय तालिका	अनुगमन गर्ने निकाय
क) आधारभूत अनुगमन						
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण						
१.	वायुको गुणस्तर	धूलो र धुवाँको अवस्था, कण पदार्थ, PM 2.5, PM 10, TSP	स्थलगत अध्ययन र पोर्टेबल उपकरणको माध्यमबाट मापन तथा आयोजना स्थल नजिकै रहेको मापन केन्द्रको तथ्यांक विश्लेषण	आयोजना निर्माण क्षेत्र तथा नजिकको बस्ती	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
२.	ध्वनिको गुणस्तर	ध्वनिको स्तर (डेसिबल र कम्पन)	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन, ध्वनि मापन यन्त्र (साउण्ड लेभल मिटर)	आयोजना निर्माण क्षेत्र तथा नजिकको बस्ती	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
३.	पानीको गुणस्तर	पारदर्शीता, धमिलोपन, अम्लियपना (पि.यच.), टोटल सोलिड्स, तापमान, क्लोरिन, फलाम, टोटल सस्पेन्डेड सोलिड्स, टोटल हार्डनेस आदि	पानी नमुना संकलन र परीक्षण	सडक मार्गमा पर्ने राप्ती र रिउ खोला	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
४.	तापक्रम र वर्षा	अधिकतम/न्यूनतम	जल तथा मौसम बिज्ञान	आयोजना	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक

		तापक्रम, बर्षा, आद्रता	विभागबाट प्रकाशित तथ्याँक	निर्माण हुने क्षेत्र नजिक रहेको मापन केन्द्रको तथ्याँक		
५.	भौगर्भिक अनुसन्धान	माटोको प्रकार, चट्टानको प्रकार, भौगर्भिक संरचनाहरुको गठन आदि	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन, माटो परीक्षण, द्वितीय स्रोतको तथ्याँक विश्लेषण	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
६.	भू-उपयोग	आयोजनाले उपयोग गर्ने जमिनको क्षेत्रफल	स्थलगत अवलोकन	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
७.	बाढी तथा प्राकृतिक प्रकोप	भूकम्प, बाढी, आगजनीको संख्या, र तिनबाट भएको क्षति	स्थलगत अवलोकन तथा अभिलेख अध्ययन	आयोजना क्षेत्र	वर्षाको अघि र पछाडी	प्रस्तावक
८.	सार्वजनिक तथा निजी संरचना	संरचना स्थान्तरण तथा क्षति	स्थलगत अध्ययन, तथा संख्या टिपोट	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
९.	आयोजनका सहायक सुविधाहरु	कामदार शिविर, खानी उत्खनन स्थल, निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र, क्रसर संचालन तथा अलकत्रा तताउने क्षेत्र आदि	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन,	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक

जैविक वातावरण						
१.	वन क्षेत्र	आयोजनाले प्रयोग गर्ने वन क्षेत्रको अवस्था र क्षेत्रफल	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय र मध्यवर्ती सामुदायिक वनसँग छलफल	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
२.	वनस्पति	क्षति हुने रुख बिरुवाको विवरण तथा संख्या, प्रजाति, आयतन	रुखको गणना, वनस्पतिको प्रजाति, संख्या टिपोट, अक्षांश/देशान्तर टिपोट, उचाई, डीबीएच टिपोट, चि.रा.नि. तथा म.उ.व.स. सँग छलफल, द्वितीय स्रोत	सडक मार्गको दाँया बाँया क्रमश १५-१५ मि.	निर्माण पुर्व	प्रस्तावक
३.	वन्यजन्तु	आयोजना क्षेत्रमा देखिने वन्यजन्तुको प्रजाति, वासस्थान,	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन, क्यामेरा ट्र्यापिङ, Indirect sign survey, चि.रा.नि. तथा म.उ.व.स. सँग छलफल, द्वितीय स्रोत	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पुर्व	प्रस्तावक
४.	वन्यजन्तुको वासस्थान, विचरण क्षेत्र	वन्यजन्तुको वासस्थान, विचरण क्षेत्र, जैविक मार्ग	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन, द्वितीय श्रोत, चि.रा.नि. तथा	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक

			म.उ.व.स. सँग छलफल,			
५.	संरक्षित जीव जन्तुको अवस्था	आयोजना क्षेत्रमा देखिने संरक्षित वन्यजन्तु तिनको वासस्थान	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन, क्यामेरा ट्र्यापिङ, चि.रा.नि. तथा म.उ.व.स. सँग छलफल,	आयोजना क्षेत्र	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
आर्थिक, सामाजिक तथा साँस्कृतिक वातावरण						
१.	प्रभावित क्षेत्रमा जनसंख्या, घरधुरी संख्या, र घरधुरीको विवरण	घरधुरीको आर्थिक, सामाजिक र साँस्कृतिक विवरण	घरधुरी सर्वेक्षण प्रश्नावली, द्वितीय श्रोतका पुनरावलोकन, स्थलगत अध्ययन र अवलोकन	आयोजना क्षेत्रमा पर्ने वडा	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
२.	स्वास्थ्य र सरसफाई	प्रकार र प्रचलित रोगहरूको घटना, स्वास्थ्य केन्द्रको अवस्था	स्थानीय मानिससंग छलफल	आयोजना प्रभावित स्थानीय तह/वडा	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
३.	यातायात सुविधा	सडकको अवस्था, सार्वजनिक यातायातको सुविधा	स्थानीयसँग छलफल	आयोजना प्रभावित स्थानीय तह/वडा	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक
४.	धार्मिक, साँस्कृतिक,	धार्मिक, साँस्कृतिक, ऐतिहासिक,	द्वितीय श्रोतका तथ्याँक, स्थलगत	आयोजना प्रभावित	निर्माण पूर्व	प्रस्तावक

	ऐतिहासिक, पुरातात्विक स्थान	पुरातात्विक, घाट	अध्ययन र अवलोकन, स्थानीय मानिससँग छलफल	स्थानीय तह/वडा		
ख) प्रभाव अनुगमन (निर्माण चरण)						
भौतिक वातावरण						
१.	स्थालकृत	भू-क्षय, माटोको क्षति	स्थलगत अवलोकन आत्था नक्सांकन	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक २ पटक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
२.	भूमिको प्रयोग	भूमि प्रयोग परिवर्तन	स्थलगत अवलोकन, GIS नक्सांकन	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक २ पटक	
३.	वायु प्रदूषण	कण पदार्थ, PM 2.5, PM 10, TSP	स्थलगत अध्ययन र पोर्टेबल उपकरणको माध्यमबाट मापन तथा आयोजना स्थल नजिकै रहेको मापन केन्द्रको तथ्यांक विश्लेषण	आयोजना निर्माण क्षेत्र तथा नजिकको बस्ती, श्रमिक शिविर	वार्षिक २ पटक	
४.	ध्वनि प्रदूषण	ध्वनि स्तर	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन ध्वनि मापन यन्त्र (साउण्ड लेभल मिटर)	आयोजना निर्माण क्षेत्र तथा नजिकको बस्ती, श्रमिक शिविर	वार्षिक २ पटक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
५.	जल प्रदूषण	पारदर्शीता, धमिलोपन, अम्लियपना (पि.यच.),	पानी नमुना संकलन र परीक्षण	सडक मार्गमा पर्ने राप्ती र रिउ	त्रैमासिक	चि.रा.नि./ स.वि./

		टोटल सोलिड्स, तापमान, क्लोरिन, फलाम, टोटल सस्पेन्डेड सोलिड्स, टोटल हार्डनेस आदि		खोला		वा.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
६.	श्रमिक शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण	श्रमिक शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण वरपर प्रदुषणको अवस्था,	प्रत्यक्ष अवलोकन, कर्मचारी तथा श्रमिकसँग छलफल	आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर र अन्य अस्थायी संरचना	त्रैमासिक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
७.	ठोस फोहोर व्यवस्थापन	श्रमिक शिविर र निर्माण स्थलबाट उत्सर्जन हुने फोहोरको वर्गीकरण तथा व्यवस्थापन	प्रत्यक्ष अवलोकन, कर्मचारी तथा श्रमिकसँग छलफल	आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर र अन्य अस्थायी संरचना	त्रैमासिक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
८.	फोहोरपानी व्यवस्थापन	शौचालयको व्यवस्थापन, श्रमिक शिविर र निर्माण स्थलबाट उत्सर्जन हुने फोहोरपानीको व्यवस्थापन	प्रत्यक्ष अवलोकन, कर्मचारी तथा श्रमिकसँग छलफल	आयोजना क्षेत्र, श्रमिक शिविर र अन्य अस्थायी संरचना	त्रैमासिक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक
जैविक वातावरण						
१.	वन क्षेत्रको	वन क्षेत्रको जमिन	स्थलगत अवलोकन,	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक २ पटक	कृ.व.प.म./

	सट्टा भर्ना तथा वन क्षेत्र प्रयोग बापत वृक्षारोपण	प्रयोग तथा वृक्षारोपण बापत क्षतिपूर्ति रकम उपलब्ध गरिएको	आयोजना कार्यालय, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, म.सा.व.उ.स, संग छलफल			पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
२.	रुख विरुवाको क्षति	कटान हुने रुख विरुवाको विवरण तथा क्षतिपूर्ति बापत उपलब्ध गराइएको रकम	स्थलगत अवलोकन, आयोजना कार्यालय, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, म.सा.व.उ.स, संग छलफल	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक २ पटक	
३.	वन्यजन्तुको स्थिति	वन्यजन्तुको गतिविधि, वन्यजन्तुको वासस्थान, प्रजाति, मानव र वन्यजन्तु बीच जम्काभेट , वन्यजन्तु दुर्घटना	स्थलगत अवलोकन, आयोजना कार्यालय, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, म.सा.व.उ.स, संग छलफल	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक २ पटक	
सामजिक,आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण						
१.	जग्गा अधिग्रहण, निजी तथा सार्वजनिक जमिन तथा भौतिक संरचना	जग्गाको क्षतिपूर्ति, भौतिक संरचना स्थान्तरण, निजी संरचना क्षतिको क्षतिपूर्ति	स्थानीय तह र स्थानीय मानिससंग छलफल	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक २ पटक	वा.वि./ स्थानीय तह/ म.सा.व.उ.स./ प्रस्तावक
२.	स्वास्थ्य र सरसफाई	रोगको घटना, सरसफाईको अवस्था	स्थानीय मानिस तथा आयोजना कार्यालय संग	आयोजना क्षेत्र तथा प्रभावित	त्रैमासिक	

			छलफल	वडा		
२.	पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणको प्रयोग, निर्माण क्षेत्रमा चेतवानी, संकेत चिन्ह	स्थलगत अवलोकन र आयोजनामा काम गर्ने कर्मचारीसंग छलफल	आयोजना क्षेत्र	त्रैमासिक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.सा.व.उ.स./ प्रस्तावक
३.	सेवा र सुविधा	वैकल्पिक मार्गको व्यवस्थापन, संकेत चिन्ह	चि.रा.नि., स्थानीय मानिस तथा आयोजनासंग छलफल	आयोजना क्षेत्र	त्रैमासिक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.सा.व.उ.स./ प्रस्तावक
४.	स्थानीय अर्थ व्यवस्थामा वृद्धि	आयोजनामा काम गरिरहेका स्थानीय व्यक्तिहरू र अन्य आर्थीक गतिविधिमा संलग्नता	स्थानीय तथा आयोजनामा काम गर्ने कर्मचारीसंग छलफल	आयोजना क्षेत्रमा पर्ने वडा	वार्षिक २ पटक	स्थानीय तह/ प्रस्तावक
संचालन चरण						
भौतिक वातावरण						
१.	जमिन प्रयोगमा परिवर्तन	सडक किनाराका जग्गा प्रयोगको ढाँचा	स्थलगत अवलोकन चि.रा.नि/म.सा.व.उ.स. र स्थानीय मानिससँग	आयोजना क्षेत्र वरपर	वार्षिक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./

			छलफल			स्थानीय तह/ म.सा.व.उ.स./ प्रस्तावक
२.	वायु र ध्वनि प्रदूषण	वरिपरिको हावाको गुणस्तर, PM2.5, AQI , ध्वनिको स्तर	उपकरणको प्रयोग गरि ध्वनि र धुलो प्रदूषणको परीक्षण	आयोजना क्षेत्र वरपर	वार्षिक	
३.	ठोस फोहोर व्यवस्थापन	फोहोर संकलनको लागि राखिएको बिनको संख्या र अवस्था	स्थलगत अवलोकन तथा छलफल	आयोजना क्षेत्रमा रहेको सुरक्षा पोष्ट	वार्षिक २ पटक	
४.	सरसफाईको अवस्था	शौचालयको संख्या तथा खानेपानीको व्यवस्थापन	स्थलगत अवलोकन तथा छलफल	आयोजना क्षेत्रमा रहेको सुरक्षा पोष्ट	वार्षिक २ पटक	
५.	सडक सुरक्षा उपाय	सिसिटिभी क्यामेरा, ट्राफिक अनुगमन प्रणाली, ट्राफिक सुरक्षा चिन्हको संख्या र स्थान र सडक दुर्घटना, निर्माण गरिएको मचानको संख्या र अवस्था	स्थलगत अवलोकन, र छलफल	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक	चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ प्रस्तावक/ट्राफिक कार्यालय
जैविक वातावरण						
१.	वनस्पति तथा वन संरक्षण	वृक्षारोपण गरिएका रुखहरुको संख्या र स्थिति	अवलोकन, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहसँग	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक	पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./

			छलफल			वा.वि./
२.	वन्यजन्तुको स्थिति	वन्यजन्तुको अवस्था, वन्यजन्तुको वासस्थान, मानव वन्यजन्तु दुर्घटना, वन्यजन्तु दुर्घटना	अवलोकन, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहसँग छलफल	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक	स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
३.	दुर्लभ संरक्षित वन्यजन्तुको अवस्था	संरक्षित वन्यजन्तुको गतिविधि, आवागमन, वन्यजन्तुको वासस्थान, वन्यजन्तु दुर्घटना	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहसँग छलफल	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक	पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
४.	वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको प्रभावकारिता	वन्यजन्तुको आवतजावत तथा गतिविधि	क्यामेरा ट्र्यापिंग, स्थलगत अध्ययन, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहसँग छलफल	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक २ पटक	पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण						

१.	सडकवाट प्राप्त सेवा तथा सुविधा	यात्रा समय, भाडा दरको अवस्था, उद्योग व्यवसायको संख्या	स्थलगत अवलोकन, स्थानीय मानिसहरु संगको अन्तरक्रिया	आयोजना क्षेत्र वरपर	वर्षिक	स.वि./ वा.वि/ प्रस्तावक
२.	स्वास्थ्य र सरसफाइका मुद्दा	फोहोरको व्यवस्थापन, शौचालय तथा खानेपानीको अवस्था	स्थलगत अध्ययन र छलफल;	आयोजना क्षेत्र	वार्षिक	
३.	आर्थिक अवसर	स्थानीय अर्थव्यवस्थाको स्थिति	स्थानीय सँग अन्तरक्रिया	आयोजना वरपरको क्षेत्र	वार्षिक	प्रस्तावक/ स्थानीय तह
ग) नियमपालन अनुगमन						
निर्माण चरण						
१.	वा.प्र.मू. मा समाबेश भएको कार्यक्रमको कार्यन्वयन	आयोजना कागजातमा वा.प्र.मू. कार्यक्रमहरुको समाबेश	आयोजना विवरण र टेन्डर कागजातहरुको समिक्षा	टेन्डर अवधीको समाप्ति पछी	-	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
२.	निर्माण व्यवसायीको प्रस्तावित कार्ययोजनामा टेन्डर कागजातहरुमा वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणक	निर्माण व्यवसायीको टेन्डर कागजातहरुबाट प्रत्यक्ष वातावरणीय कार्ययोजनाको प्रावधान	निर्माण व्यवसायीहरुबाट पेश प्रस्तावित कार्ययोजना को समिक्षा	सम्झौताको समय		

	उपायहरु संलग्न रहे नरहेको					
३.	स्थानीयलाई रोजगारीमा प्राथमिकता	स्थानीय कर्मचारीको संख्या	रोजगार सुची जाँच	आयोजना स्थल	वार्षिक २ पटक	स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
४.	वायु प्रदूषण	PM10, PM2.5, TSP	पोर्टेबल वायु उपकरणको प्रयोग गरी स्थलगत मापन	आयोजना स्थल तथा नजिकको वस्ती	वार्षिक २ पटक	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
५.	जल प्रदूषण	आयोजना स्थलबाट उत्पन्न हुने फोहरपानीले पानीको स्रोत मा परेको प्रदूषण	पानीको नमुना संकलन गरी परीक्षण	आयोजना स्थल नजिकै रहेको खोला	वार्षिक २ पटक	
६.	ध्वनि प्रदूषण	ध्वनिको स्तर	पोर्टेबल वायु उपकरणको प्रयोग गरी स्थलगत मापन	आयोजना स्थल तथा नजिकको वस्ती र राजमार्ग	वार्षिक २ पटक	
७.	टेन्डर उपधाराको पालना	न्यूनीकरण र अनुगमन कार्यको कार्यन्वयन	अवलोकन र छलफल	आयोजना स्थल	वार्षिक	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./
८.	न्यूनीकरण र	बजेट अवलोकन	सम्बन्धित प्राधिकरण	आयोजना स्थल	त्रैमासिक	

	अनुगमन कार्यको कार्यन्वयनको लागि प्रयप्त बजेट बिनियोजन		सँग छलफल			स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
९.	अवरोध भएका क्षेत्रहरुको पुनर्स्थापना	अवरोध भयका क्षेत्रहरुको पुनर्स्थापना	पुनर्स्थापना उपायको कार्यान्वयन	आयोजना स्थल	त्रैमासिक	
१०.	पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	सुरक्षा उपकरण, चेतावनी चिन्ह, स्थानीय सुरक्षा व्यवस्था	अवलोकन र छलफल	आयोजना स्थल	वार्षिक २ पटक	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
११.	वन क्षेत्रको प्रयोग	वन क्षेत्र प्रयोग बापतको सट्टा भर्ना स्वरुप उपलब्ध हुने रकम	छलफल	आयोजना क्षेत्र	निर्माण तथा संचालन चरण	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./
१२.	वृक्षारोपण	कटान हुने रुख को	स्थलगत अवलोकन,	आयोजना क्षेत्र	निर्माण तथा	

		१:१० र वन क्षेत्र प्रयोग बापत प्रति हेक्टर १६०० का दरले वृक्षारोपण तथा ५ वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार तथा व्यवस्थापन बापतको रकमा उपलब्ध	तथा छलफल		संचालन चरण	वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक
१३.	वन्यजन्तुको गतिविधि	वन्यजन्तु मैत्री संरचना, प्रभावकारिता, गतिविधि, वन्यजन्तु आवतजावत, वन्यजन्तुमा परेको प्रभाव	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन, तथा छलफल	आयोजना क्षेत्र	निर्माण र संचालन चरण	
संचालन चरण						
१.	वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको खाकामा सूचीबद्ध सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरीका क्रियाकलाप र	वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाले समावेश गरेका सम्पूर्ण न्यूनीकरणका उपाय निर्माण तथा संचालन अवधिमा लागु गरिएको	अवलोकन, अन्तर्वार्ता, प्रतिवेदन अध्ययन	आयोजना क्षेत्र	निर्माण तथा संचालन चरण	कृ.व.प.म./ पू.वि.म./ रा.नि.व.सं.वि./ चि.रा.नि./ स.वि./ वा.वि./ स्थानीय तह/ म.स.व.उ.स./ प्रस्तावक

	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलापको अनुगमन					
२.	अध्याय ४ मा छलफल गरे अनुसार कानूनी प्रावधानहरूको पालना	प्रचलित कानुन अनुसार आयोजनाका गतिविधि	अवलोकन तथा अन्तर्वार्ता	आयोजना क्षेत्र	निर्माण तथा संचालन चरण	
३.	निर्माण रसद	निर्माण व्यवसायीवाट श्रम शिविर, भण्डारण क्षेत्र र निर्माण कार्यको व्यवस्था	स्थलगत अवलोकन, तस्विर	आयोजना क्षेत्र	निर्माण शुरु हुनु भन्दा अगाडी	

९.५ अनुगमन गर्ने निकाय

आयोजना कार्यान्वयनबाट हुने सम्भावित मुख्य मुद्दाहरूको बारेमा छलफल गर्छ र निगरानी तालिका र जिम्मेवारी सहित न्यूनीकरणका उपायहरूको प्रस्ताव गर्दछ। वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाले आयोजना व्यवस्थापनलाई यसरी मार्ग निर्देशित गर्दछ ताकि वातावरण संरक्षणका उपायहरू पर्याप्त रूपमा लागू गरिएको होस्। प्रस्तावित आयोजनासँग सम्बन्धित वातावरणीय व्यवस्थापनको उत्तरदायित्वमा विभिन्न आयोजना निर्माण गर्ने निकायहरू समावेश गरिएका छन् र प्रत्येकको विशेष गतिविधिहरूका लागि विशेष जिम्मेवार निकायहरू समेत तोकिएको छ। वातावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयनका लागि मुख्य जिम्मेवार निकाय प्रस्तावक रहने छ र अनुगमनका लागि मुख्य जिम्मेवार निकायहरु निम्न अनुसार हुनेछन।

- कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय
- पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
- सडक विभाग
- वातावरण विभाग
- चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय
- मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह
- प्रस्तावक (हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय)
- स्थानीय तह/स्थानीय सामाजिक संघ-संस्था
- आयोजना डिजाइन र पर्यवेक्षण परामर्शदाता
- निर्माण व्यवसायी/श्रमिक

❖ कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय

यस मन्त्रालयले वातावरण संरक्षण सम्बन्धी आवश्यक नीति तथा नियम निर्माण गर्ने काम गर्दछ भने यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा राय सुझाव प्रदान गर्ने ततः स्वीकृति प्रदान गर्ने कम गर्दछ। साथै, आवश्यकता अनुसार आयोजनाको वातावरणीय अनुगमन तथा वातावरणीय परीक्षणमा पनि मन्त्रालयको प्रमुख भूमिका रहन्छ।

❖ पूर्वाधार विकास मन्त्रालय

यस मन्त्रालयले पूर्वाधार तथा सडक संरचनाको विकास ततः संचालनको लागु नीतिगत सहयोग गर्ने तथा यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनलाई पुनरावलोकन तथा सिफारिस प्रदान गर्ने काम गर्दछ। साथै, आयोजनाको वातावरणीय अनुगमन पनि मन्त्रालयको प्रमुख भूमिका रहन्छ।

❖ राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग

प्रस्तावित सडक आयोजना चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्ने हुँदा आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा आवश्यक समन्यव र सहजीकरण गर्नेछ। साथै विभागले सम्बन्धित निकुञ्ज कार्यालय तथा अन्य सरोकारवाला निकाय मार्फत आयोजना कार्यान्वयन गर्दा वातावरणीय अनुगमन तथा वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी प्रचलित कानून पालना भए/नभएको अनुगमन गर्ने छ।

❖ सडक विभाग/भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा

सडक विभागले सडक आयोजनाको लागि आर्थिक, प्राविधिक तथा प्रशासनिक सहयोग प्रस्तावकलाई गर्ने गर्दछ। यसैगरी, भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखाले यस वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनलाई पुनरावलोकन तथा सिफारिस प्रदान गर्ने काम गर्दछ। साथै, आयोजनाको वातावरणीय अनुगमन तथा वातावरणीय परीक्षणमा पनि सडक विभाग र भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखाको भूमिका रहन्छ।

❖ वातावरण विभाग

यस विभागले यस आयोजनाको वातावरणीय अनुगमन तथा मूल्याङ्कन कार्य गर्नेछ। यस कार्यको लागि विभागले वातावरण निरीक्षकलाई जिम्मेवारी दिने गर्दछ। वातावरण निरीक्षकहरूले आयोजनाको अनुगमन तथा निरीक्षण पश्चात वातावरण व्यवस्थापनको लागि आवश्यक राय सुझाव दिन सक्दछन् जसलाई प्रस्तावकले पालना गर्नु पर्दछ।

❖ चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज

प्रस्तावित सडक खण्ड चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र पर्ने हुँदा सडक आयोजना निर्माणको क्रममा रुख छपान तथा कटान कार्य निकुञ्ज कार्यालयसंग समन्वय गरी गरिने छ। साथै वन क्षेत्र प्रयोग गरे बापत तथा कटान हुने रुखको क्षतिपूर्ति चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कोषमा जम्मा गरिनुका साथै वन क्षेत्र तथा वन्यजन्तु संरक्षणको लागि वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा तोकिएको कुरा अनुगमन गर्ने कार्य निकुञ्ज कार्यालयले गर्नेछ र आयोजनाको वातावरणीय अनुगमनमा पनि प्रमुख भूमिका रहन्छ। साथै आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि मन्त्रालय तथा सम्बन्धित विभागसंग समन्वय गर्ने छ।

❖ मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समूह

यस कार्यालयले आयोजनाको वातावरणीया अनुगमन गर्ने छ

❖ प्रस्तावक (हुलाकी राजमार्ग निर्देशानलय)

आयोजना निर्माण तथा संचालनको चरणमा सम्पूर्ण वातावरणीय सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने सम्पूर्ण जिम्मेवारी प्रस्तावकको रहनेछ। साथै प्रस्तावित आयोजनाको गतिविधिहरूको लागि वातावरणीय अनुगमनको जिम्मेवारी समेत पुरा गर्नेछ।

प्रस्तावकले प्रस्ताव कार्यन्वयनको चरणमा वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको कार्ययोजना बनाई वातावरणीय व्यवस्थापन योजना कार्यान्वायन गरी प्रतिवेदन वातावरण विभागमा बुझाउने छ। यसैगरी प्रस्तावकले यस प्रस्तावको निर्माण तथा सञ्चालन गर्ने चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा प्रत्येक छ महिनामा स्वःअनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन वातावरण विभागमा पेश गरिने छ। साथै वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३९ बमोजिम मन्त्रालय वा वातावरण विभागले यस आयोजनाको अनुगमन तथा निरीक्षण गर्दा प्रस्ताव स्वीकृत हुँदाका बखतको वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा उल्लेखित सीमाभन्दा बढी प्रभाव परेको देखिएमा त्यस्ता प्रभाव हटाउन वा हटाउने उपाय अवलम्बन गर्न प्रस्तावकलाई निर्देशन दिएमा त्यस्तो निर्देशनको पालना हुनेछ।

❖ स्थानीय तह/स्थानीय सामाजिक संघ-संस्था

यी संस्थाहरुको आयोजना कार्यान्वयनमा आवश्यक सहयोग पुऱ्याउने तथा आयोजनाको वातावरणीय अनुगमनमा मुख्य भूमिका रहन्छ। प्रभाव मूल्याङ्कन र पहिचानको आधारमा लाभदायक प्रभावको वृद्धि र प्रतिकूल प्रभावको शमन गर्न सकिन्छ। प्रस्तावित प्रभावहरू र शमन उपायहरू बाहेक कुनै पनि प्रभावहरू निर्माण र सञ्चालन चरणको समयमा देखा परेका खण्डमा तिनीहरुलाइ पनि उचित सम्बोधन गरिने छ।

❖ आयोजना डिजाइन

डिजाइन परामर्शदाताले प्रस्तावित सडक निर्माण तथा स्तरोन्नतिको अन्तिम डिजाइन तयार गर्दछ साथै आवश्यक वातावरणीय अध्ययन गर्ने र वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाले गरेका सिफारिसहरु डिजाइनमा समाहित गर्दछ।

❖ निर्माण व्यवसायी

निर्माण व्यवसायीको प्रमुख जिम्मेवारी स्वीकृत डिजाइन अनुसार सडक निर्माणको कार्य गर्दै अनुमोदित वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको पूर्ण सम्मानका साथ कार्य क्षेत्रमा लागू गर्नु रहेको छ। निरीक्षण को क्रममा साइटमा उपलब्ध हुने र बिग्रिएका कामहरू सुधार गरी पूर्ण रुपमा लागु गर्ने जिम्मेवारी निर्माण व्यवसायीको हो। यसका साथै जनशक्तिलाई व्यक्तिगत सुरक्षा तथा वातावरणीय संरक्षण सम्बन्धी अभिमुखीकरण प्रदान गर्नु पनि निर्माण व्यवसायीको जिम्मेवारी रहनेछ।

९.६ वातावरणीय अनुगमन सम्बन्धी विवरण

प्रस्तावित आयोजना निर्माणको समयमा र संचालनको चरणको वातावरणीय अनुगमन गर्ने जिम्मेवारी नेपाल सरकार, कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय, पूर्वाधार विकास मन्त्रालय, राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग, सडक विभाग, वातावरण विभाग, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय, मध्यवर्ती सामुदायिक वन, स्थानीय तह र प्रस्तावक रहनेछ। प्रस्तावित आयोजनाको प्रत्येक ६-६ महिनामा गरिनु पर्ने वातावरणीय अनुगमनको खर्च प्रस्तावक स्वयंले व्यवस्थापन गर्नुपर्ने छ। स्व-

अनुगमनको लागि आवश्यक विज्ञहरूको व्यवस्था तलको तालिकामा उल्लेख गरिए अनुसार हुनेछ। स्व-अनुगमनको प्रतिवेदन वातावरण विभागमा बुझाइने छ। वातावरणीय अनुगमनको लागि निम्न अनुसारको विज्ञ तथा प्राविधिक खर्च हुने छ।

तालिका ९-३ : वातावरणीय अनुगमनका लागि विज्ञ तथा उपकरणको विवरण

क्र.सं.	विवरण	संख्या	समय (महिना)
१.	वातावरण विज्ञ	२	२
२.	वन/वनस्पति विज्ञ	१	१
३.	वन्यजन्तु विज्ञ/जीव विज्ञ	१	१
४.	इन्जीनियर	१	१
५.	आर्थिक-सामाजिक विज्ञ	१	१
६.	ल्याब उपकरण तथा जल, वायू, ध्वनि आदि परीक्षण	प्रस्तावकले व्यवस्था गर्ने	
७.	स्टेसनरी	प्रस्तावकले व्यवस्था गर्ने	
८.	यातायात	प्रस्तावकले व्यवस्था गर्ने	
९.	भत्ता	प्रस्तावकले व्यवस्था गर्ने	

९.६ अन्य कुरा

❖ गुनासो सम्बोधन संयन्त्र

आयोजना निर्माणको क्रममा धुलो, धुवाँ, ध्वनि प्रदूषण, ट्राफिक अवरोध, बैकल्पिक मार्ग, आयोजनामा प्रयोग हुने सवारीसाधन तथा उपकरण, मजदुरहरूको हो-हल्ला, फोहरपानी तथा ठोस फोहर, सरसफाई, मजदुरले समयमा तलब उपलब्ध नपाउने लगायत अन्य कारणले गुनासो आउन सक्नेछ। यी र यस्ता गुनासोहरूको समाधान समयमा नै गर्नु पर्ने हुन्छ। समयमा नै गुनासोहरूको सम्बोधन नगरिएको खण्डमा गुनासोहरू थुप्रिदै जान्छन् र त्यसको समाधान जटिल बन्दै जाने सम्भावना रहन्छ। समुदायबाट आउने गुनासोलाई तत्काल आवश्यक प्रक्रिया अगाडी बढाई सम्बोधन गरिनेछ।

गुनासो समाधान गर्न छुटै गुनासो समाधान संयन्त्रको निर्माण गरी व्यवस्थित गरिनेछ। यसका लागि प्रस्तावक तथा निर्माण व्यवसायीबाट एक-एक जना कर्मचारीको व्यवस्था गरिने छ। गुनासोकर्ताले आफु तथा समाजलाई परेको समस्याको विवरण राखी निवेदन दिन सक्ने छ। निर्माण चरणमा गुनासोकर्ताको समस्या समाधानको लागि प्रस्तावक र निर्माण व्यवसायीबाट कम्तिमा एक-एकजना प्रतिनिधि, परामर्शदाता तथा गुनासो गर्ने व्यक्तिको बैठक बसी समाधान गर्ने कोसिस गरिनेछ। पहिलो चरणमा गुनासो सम्बोधनको लागि ३ दिनको म्याद दिइनेछ। यदि पहिलो चरणमा गुनासोको उचित

सम्बोधन भएन भने वा गुनासो गर्ने व्यक्तिलाई त्यस समितिले दिएको जवाफ चित्त बुझेन भने दोस्रो चरणमा गुनासो प्रवेश गर्नेछ। दोस्रो चरणमा सम्बन्धित स्थानीय तहको जनप्रतिनिधि, प्रस्तावक र निर्माण व्यवसायीको प्रतिनिधि तथा गुनासो गर्ने व्यक्ति वा प्रतिनिधि सहित राखी समिति बनाइनेछ। दोस्रो तहको समितिलाई गुनासो निदानको लागि ७ दिनको म्याद दिइनेछ। यदि दोस्रो चरणको समितिले दिएको जवाफ पनि गुनासोकर्तालाई चित्त बुझेन भने कानूनी प्रक्रियामा जानेछ।

परिच्छेद दश

१०. वातावरणीय परीक्षण

वातावरणीय परीक्षण वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको एक प्रमुख अङ्ग हो। नेपाल सरकार, वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा १२ को उपदफा (१) बमोजिम कुनै पनि आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको वातावरणीय परीक्षण गर्ने जिम्मेवारी नेपाल सरकार, कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय अन्तर्गतको वातावरण विभाग हुने गर्दछ (केही नेपाल ऐन संसोधन, २०८२ को दफा ६९ को उपदफा (२))। आयोजना संचालन भएको २ बर्ष भुक्तान भएको मितिले ६ महिनाभित्र हरेक आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण गर्नुपर्ने हुन्छ। यसको प्रमुख उद्देश्य भनेको प्रत्येक आयोजनाले आयोजना निर्माण तथा संचालनको चरणमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनले तय गरे बमोजिमको वातावरण व्यवस्थापन योजनाको पालना गरेको छ कि छैन भन्ने परीक्षण गर्नु हो। साथै, प्रस्तावको कार्यान्वयनबाट वातावरणमा परेको प्रतिकुल प्रभाव, त्यस्ता प्रभावलाई कम गर्न अपनाएको उपाय तथा त्यस्तो उपायको प्रभावकारिता र न्यूनीकरण हुन नसकेको वा आँकलन नै नभएको प्रतिकुल प्रभाव उत्पन्न भएकोमा सो समेत विश्लेषण गरी वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन अद्यावधिक रुपमा राख्नु पर्नेछ। यस परीक्षण पश्चात आयोजना प्रवर्द्धकलाई वातावरण व्यवस्थापनका सम्बन्धमा विभिन्न सुझावहरु प्रदान गरिन्छ जसलाई प्रबर्दकले पालना गर्नु पर्ने हुन्छ। वातावरण परीक्षण प्रतिवेदनमा निम्न कुराहरू समावेश हुनु पर्नेछका उद्देश्यहरू निम्नानुसार छन्

- ❖ आयोजना कार्यान्वयन हुनुभन्दा पहिला र निर्माण सम्पन्न पश्चात प्राकृतिक, सामाजिक र आर्थिक स्रोतहरूको अवस्था,
- ❖ सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरी र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको उपायहरू प्रभावकारी छ कि छैन भनेर मूल्यांकन गर्ने,
- ❖ वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन द्धारा पूर्वानुमानित प्रभावहरू भए-नभएको यकिन गरी सो प्रभावहरूको सीमा यकिन गर्ने,
- ❖ वन क्षेत्र प्रयोग गरेबापत सट्टाभर्ना तथा वृक्षारोपणको लागि क्षतिपूर्ति, वन्यजन्तुमा परेको प्रभाव, वन्यजन्तुमैत्री संरचनाको प्रभावकारिता, बिग्रन व्यवस्थापन, स्थानीय अर्थव्यवस्था, आयोजनाको कार्यान्वयन प्रति सामाजिक धारणा आदि वातावरणीय परीक्षण गर्दा सम्बोधन गरिनेछ।

वातावरणीय लेखा परीक्षण प्रतिवेदनमा समावेश गरिएका सूचकहरू

- ➢ आयोजना विकासमा परिभाषित क्रियाकलापहरूका लागि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा पुर्वानुमानित प्रभावहरू

- आयोजना चक्रमा परिभाषित क्रियाकलापहरूको प्रभावहरुलाई कम गर्न वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनमा न्यूनिकरणका उपायहरू
- वातावरणीय व्यवस्थापन कार्ययोजना अनुसार आयोजनामा न्यूनीकरण उपायहरूको कार्यान्वयनको स्थिति पहिचान गरिएको क्रियाकलापको प्रभावलाइ कम गर्नका लागि परिभाषित न्यूनीकरणका उपायहरूको प्रभावकारिता
- वातावरणीय व्यवस्थापन कार्ययोजनाको साथ अनुपालन वा गैर अनुपालन
- राष्ट्रिय वातावरणीय मापदण्डहरूको अनुपालन वा गैर अनुपालन
- परिभाषित गतिविधिहरूका लागि भविष्यमा आयोजनामा प्रभाव पूर्वानुमान बलियो बनाउन प्राप्त अनुभव

१०.१ वातावरणीय परीक्षण

वातावरणीय परीक्षणका किसिम देहाय बमोजिमका हुनेछन्

(क) निर्णय तहको परीक्षणः निर्णय तहको परीक्षणले वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कनको प्रभावकारिता जाँच गर्ने गर्दछ।

(ख) कार्यान्वयन परीक्षणः कार्यान्वयन परीक्षणले शर्त अनुसार आयोजना कार्यन्वयन भएको छ या छैन सुनिश्चित गर्दछ।

(ग) कार्यको प्रभावकारिता परीक्षणः कार्यको प्रभावकारिता परीक्षणले आयोजना व्यवस्थापनसँग सम्बन्धित निकायहरुको कार्य प्रभावकारिताको बारेमा अध्ययन गर्दछ।

(घ) आयोजना प्रभाव परीक्षणः आयोजना कार्यन्वयनबाट उत्पन्न हुने वातावरणीय परिवर्तनको बारेमा परीक्षण गर्दछ।

(ङ) आँकलन गरिएको प्रविधि परीक्षण : पहिलेको तुलनामा अहिले वातावरणमा पर्ने प्रभावको बारेमा आँकलन गर्ने कार्य गर्दछ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रक्रिया परीक्षण वातावरणीय प्रभाव मुल्याङ्कनको समयमा प्रयोग गरिएको विधि र पद्दतिलाई जाँच गर्ने कार्य गर्दछ।

(च) वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रक्रिया परीक्षण : वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका क्रममा अपनाइएका कार्यविधि तथा अवधारणाको आलोचनात्मक जाँच गर्छ।

१०.२ वातावरणीय परीक्षणमा संलग्न सँस्था

यस आयोजनाको वातावरणीय परीक्षणमा परीक्षक र परीक्षित पक्ष संलग्न हुने छन्।

(क) परीक्षक

वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा १२ को उपदफा (१) बमोजिम प्रस्तावित आयोजनाको संरचना निर्माण आयोजना कार्यन्वयनका लागि परीक्षक नेपाल सरकार, कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय अन्तर्गतको वातावरण विभाग हुनेछ भनी उल्लेख गरेको छ (केही नेपाल ऐन संसोधन, २०८२ को दफा ६९ को उपदफा (२))। वातावरणीय परीक्षणका लागि वातावरण विभागले प्रस्ताव निर्माण सम्पन्न भएको २ वर्ष पुगेपछिको छ महिना भित्र आयोजनाको परीक्षण गर्न सक्नेछ। यस क्रममा आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा त्यसबाट वातावरणमा पारेको प्रतिकूल वातावरणीय प्रभावहरुलाई कम गर्न अपनाईएको उपाय र त्यसको प्रभावकारितालाइ परीक्षण गरिने छ। साथै, आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा न्युन आँकलन गरिएका वा आँकलन नभएका केहि प्रभाव देखापर्न गएमा त्यस्ता प्रभावहरुको मूल्याङ्कन विश्लेषण गरी उचित उपाय सहित प्रतिवेदनमा अध्यावाधिक गरी राखिनेछ।

(ख) परीक्षित पक्ष (प्रस्तावसँग सरोकार भएको)

यस आयोजना कार्यन्वयनका लागि परिक्षित पक्ष हुलाकी राजमार्ग निर्देशानलय हुनेछ। वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ को दफा १२ को उपदफा (२) बमोजिम वातावरण विभागले आवश्यक परीक्षण अध्ययन गरी वातावरणमा परेको प्रतिकूल प्रभावहरु रोकथाम तथा न्यूनीकरण गर्न अपनाइएका उपायहरुको पर्याप्तता नदेखिएमा त्यस्ता प्रभावहरुको न्यूनीकरणको र उचित व्यवस्थापनका लागि आयोजनालाई आदेश गर्न सक्ने छ र उपदफा (३) बमोजिम प्राप्त आदेश कार्यन्वयन गर्नु गराउनु परिक्षित पक्षको जिम्मेवारी हुनेछ।

१०.३ स्वेच्छिक वा बाध्यकारी परीक्षणका लागि संलग्न पक्ष वा संस्थाको आधारमा वातावरणीय परीक्षण आन्तरिक वा बाह्य हुन सक्नेछः

(क) आन्तरिक परीक्षण
(ख) बाह्य परीक्षण
(ग) बाध्यकारी परीक्षण
(घ) स्वैच्छिक परीक्षण

१०.४ वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनको ढाँचा

परीक्षणको उद्देश्य र क्षेत्र अनुसार प्रतिवेदनको ढाँचा फरक हुन सक्छ तथापि यसलाई तर्कसँगत रुपमा देहाय अनुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छ।

तालिका १०-१ : वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनको ढाँचा

अध्याय १	कार्यकारी सारांश

अध्याय २	परीक्षण प्रशासनिक तथा परीक्षण कार्यको विवरण, आयोजना स्थलमा गरिएका अन्तर्वार्ता, परीक्षण गर्ने पक्ष तथा परीक्षणका क्षेत्र र विधि यो अध्यायमा समावेश गर्नु पर्नेछ । साथै वातावरणीय अनुगमन, परीक्षणसँग सम्बन्धित तथ्याङ्क तथा विवरण पनि समावेश गर्नु पर्नेछ।
अध्याय ३	परीक्षणको पूर्ण विवरण
अध्याय ४	आयोजना सम्बन्धमा पालना गर्नु पर्ने सुझाब तथा सुधारात्मक कार्य
अनुसूची	सम्बन्धित तथ्याङ्क र विवरण
परीक्षण गर्ने समूहमा समावेश हुनु पर्ने जनशक्ति	
प्राविधिक	प्रस्तावसँग विषय मिल्ने विज्ञ
	वातावरण विज्ञ
	सामाजिक, आर्थिक, साँस्कृतिक विज्ञ
	प्रस्तावको क्षेत्र, किसिम र यसले पारेको प्रभावको गाम्भिर्यताको आधारमा थप अन्य विज्ञ

वातावरणीय परीक्षणका लागि चेकलिष्ट तलको तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका १०-२ : वातावरणीय परीक्षणका लागि चेकलिष्ट

भौतिक वातावरण							
क्र.सं.	**विवरण**	**आयोजनाको कृयाकलाप**	**अनुमान गरिएको प्रभाव**	**खास प्रभाव**	**न्यूनीकरणका उपाय**	**प्रभावकारीता**	**सूचना तथा तथ्यांक श्रोत**
१.	वायु प्रदूषण	सडकमा सवारी साधनहरूको नियमित आवतजावत।	$PM_{2.5}$, PM_{10} र $_{TSP}$) मा वृद्धि। सडक छेउका रुखबिरुवाका पातमा धुलो जम्ने।	वायुको गुणस्तरमा ह्रास, स्वास्थ्यमा प्रतिकुल प्रभाव	वृक्षारोपण, सडक कालोपत्रे, सडक मर्मत, सवारीसाधनको नियमित जाँच	उल्लेखनीय	वायु गुणस्तर मापन को तथ्यांक
२.	ध्वनि प्रदूषण	नियमित सवारी सञ्चालन (हर्न, तथा अन्य आवाज)।	ध्वनिको तहमा ह्रास	जनस्वास्थ्य तथा सो क्षेत्रमा रहेको वन्यजन्तुमा पर्ने प्रभाव	संवेदनशील क्षेत्रमा 'हर्न निषेध', संकेत चिन्ह, सचेतना, सूचना पाटी	उल्लेखनीय	स्थलगत मापन,अवलोकन
३.	जल प्रदूषण	सवारी साधनबाट चुहिएको तेल, ग्रीज र इन्धन। रासायनिक अवशेषको बहाव।	वर्षाको पानीसँगै बगेर प्रदूषण खोलामा मिसिन सक्ने।	पानीको गुणस्तरमा ह्रास र जलचर प्राणीमा असर	फोहोर सिधै खोलामा मिसाउन रोक्ने। तेल वा केमिकल चुहिएमा तत्काल सफा गर्ने संयन्त्र बनाउने वा वर्षा अघि नै सफा गर्ने।	नगन्य	पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशाला परीक्षण
४.	नाला र वर्षातको	सडकको तटबन्ध र कालोपत्रे	पानीको प्राकृतिक निकास अवरुद्ध	वन क्षेत्रमा डुबान र वनस्पतिको क्षति।	कल्भर्ट र ह्युम पाइपले उचित रुपमा	उच्च	स्थलगत निरीक्षण र स्थानीय/ निकुञ्जसँग

	पानीको व्यवस्थापन	सतह।	भई सडकमा र वन क्षेत्रमा पानी जम्ने।	आकस्मिक बाढीको जोखिम र सडक संरचनामा दबाब।	काम गरेको सुनिश्चित गर्ने र वर्षायाम अघि र पछि अनिवार्य रूपमा सफाइ गर्ने।		छलफल
५.	वन्यजन्तु मैत्री संरचना	वन्यजन्तुको आवागमनको लागि निर्माण गरिएको संरचना	आवागमनमा रोक	हिंडडुलमा बाधा	नियमित सरसफाई तथा अनुगमन	उलेखनीय	स्थलगत अध्ययन र अवलोकन
६.	ट्राफिक व्यवस्थापन र सडक मर्मत तथा सम्भार	सवारीसाधनको आवतजावत	ट्राफिक अनुगमन प्रणाली, संकेत चिन्ह, ट्राफिक बोर्ड, क्यामेरा जडान	वन्यजन्तुको आवागमनमा अवरोध र दुर्घटनाको जोखिम।	समय सिमा, गति सिमित, अनुगमनको लागि स्वचालित क्यामेरा, खाल्डाखुल्डीको तत्काल मर्मत गर्ने;	उच्च	अभिलेख, अनुगमन प्रतिवेदन
जैविक वातावरण							
क्र.सं.	**विवरण**	**आयोजनाको कृयाकलाप**	**अनुमान गरिएको प्रभाव**	**खास प्रभाव**	**न्यूनीकरणका उपाय**	**प्रभावकारीता**	**सूचना तथा तथ्यांक श्रोत**
१.	वनस्पतिमा पर्ने प्रभाव	सवारी साधन र मानिसहरूको आवतजावत बढ्न सक्ने। सडकका कारण प्राकृतिक मार्गको विभाजन।	प्राकृतिक वन क्षेत्रको विनास	बासस्थान विखण्डीकरण र जैविक विविधतामा ह्रास। वनस्पतिको वृद्धिदर घट्ने	कटान हुने रुखको १:१० अनुपातमा वृक्षारोपण, वन क्षेत्र प्रयोग बापत सट्टा भर्ना	लक्ष्य अनुसार	अभिलेख, अनुगमन प्रतिवेदन, छलफल

२.	वन्यजन्तु तथा चराचुरुङ्गी मा पर्ने प्रभाव	सडकको नियमित सञ्चालन, संरचना	वन्यजन्तुको वासस्थान दुई भागमा बाँडिनु। वन्यजन्तु दुर्घटना, आवतजावतमा बाधा	जैविक विविधतामा क्षति। जनावरहरू सो क्षेत्रबाट विस्थापित भई मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्व बढ्ने।	वन्यजन्तु मैत्री अण्डरपास र ओभरपासको निर्माण र मर्मत। गति सीमा (४० किमी/घण्टा), र समय निर्धारण, वन्यजन्तु संरक्षण, सूचना पाटी	मध्यम देखि उच्च	क्यामेरा ट्र्यापिङ र जैविक मार्ग निरीक्षण। अभिलेख, प्रतिवेदन, निकुञ्जसंग छलफल
३.	वन्यजन्तुमैत्री संरचनाले पार्ने प्रभाव	वन्यजन्तुको आवतजावतका लागि वन्यजन्तुमैत्री संरचनाको निर्माण भइ संचालन।	फोहोर थुप्रिएर बाटो बन्द भएमा वन्यजन्तुले प्रयोग नगर्न सक्ने।	जनावरहरू संरचना भित्र पस्न हच्किने वा त्रसित हुने। संरचना काम नलाग्ने बन्ने र सडक दुर्घटना बढ्ने।	संरचनालाई प्राकृतिक रूप दिने, सरसफाइ र मर्मत सम्भार गर्ने।	मध्यम देखि उच्च	क्यामेरा ट्र्यापिङ, अभिलेख, प्रतिवेदन, निकुञ्जसँग छलफल
४.	मिचाहा र बाह्य प्रजातिका वनस्पतिको आगमन	सवारी साधन आवतजावत	बाक्लो मिचाहा झारले वन्यजन्तुको हिँडडुलमा अवरोध पुऱ्याउने।	स्थानीय घाँसे मैदान र रैथाने वनस्पति विस्थापित हुने। शाकाहारी निकुञ्जको पारिस्थितिक प्रणालीमा असन्तुलन हुने।	सडकको दायाँ-बायाँ नियमित सरसफाइ गर्ने र मिचाहा झार देखिने बित्तिकै उखेल्ने।	मध्यम	अभिलेख, निकुञ्जसँग छलफल
५.	मानव र वन्यजन्तु बीचको द्वन्द्व	वन्यजन्तुको परम्परागत बाटोमा सडक सञ्चालन/ तीव्र गतिमा सवारी साधनको सञ्चालन/	बासस्थान र चरन क्षेत्र विच्छेद हुने मानिस र वन्यजन्तु बीच जम्काभेट हुन	वन्यजन्तुको व्यवहारमा आक्रामकता आउने। वन्यजन्तुको अकाल मृत्यु र यात्रुहरूको	वन्यजन्तु मैत्री संरचना, मचान निर्माण, सवारी रोक्न निषेध, नियमित गस्तीको व्यवस्था	नगन्य	निकुञ्जसँग छलफल, अभिलेख, स्थानीयसँग छलफल

		सवारी साधन बिग्रनु वा यात्रुहरू ओर्लिनु/	सक्ने।	सुरक्षामा जोखिम;	गर्ने।		
सामाजिक आर्थिक र सौंस्कृतिक क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव							
क्र.सं.	**विवरण**	**आयोजनाको कृयाकलाप**	**अनुमान गरिएको प्रभाव**	**खास प्रभाव**	**न्यूनीकरणका उपाय**	**प्रभावकारीता**	**सूचना तथा तथ्यांक श्रोत**
१.	सुरक्षा चुनौती,	नियमित सडक सञ्चालन र बढ्दो जनसंख्या(यात्री)/ वन क्षेत्रमा सहज सडक पहुँच ।	वन्यजन्तुका अङ्गको तस्करी बढ्न सक्ने।	निकुञ्जको जैविक स्रोतमा ह्रास र सुरक्षा चुनौती बढ्ने।	प्रवेशद्वारमा 'स्क्यानर' र सिसीटिभी जडान गर्ने; निकुञ्ज भित्र गति तथा समय सिमा, खानतलासी	नगन्य	अभिलेख, छलफल
२.	सडक दुर्घटना	उच्च गतिमा सवारी साधनको सञ्चालन/वन्यजन्तु को आवतजावत क्षेत्रमा सडक/मर्मत सम्भारको अभाव	सवारी साधनले वन्यजन्तुलाई ठक्कर दिन सक्ने। यात्रु तथा सवारीसाधनमा हानि नोक्सानी	वन्यजन्तु तथा यात्रुको ज्यान जाने	गति सीमित। वन्यजन्तु मैत्री संरचना, सडक मर्मत, क्यामेरा	उच्च	अभिलेख, सवारीसाधनको संख्या,
३.	स्वास्थ्य र सरसफाई	यात्रुहरूले फाल्ने ठोस फोहोर	वातावरण प्रदुषण	यात्रु, स्थानीय बासिन्दा र वन्यजन्तुको स्वास्थ्यमा दीर्घकालीन असर पर्न सक्ने।	निकुञ्जको सुरक्षा पोष्टमा फोहर संकलन,शौचालयको व्यवस्था, खानेपानीको व्यवस्था	नगन्य	स्थलगत अवलोकन, अभिलेख, छलफल

१०.५ वातावरणीय परीक्षण लागि अनुमानित रकम

प्रस्तावित आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण गर्ने जिम्मेवारी नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, वातावरण विभागको रहेको छ। प्रस्तावित आयोजनाको वातावरणीय परीक्षणको क्रममा हुने खर्चको अनुमानित बजेट तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका १०-३ : वातावरणीय परीक्षणका लागि लाग्ने खर्च

क्र.सं.	विवरण	संख्या
१.	वातावरण विद्	१
२.	वन/वनस्पति विज्ञ	१
३.	वन्यजन्तु/जीव विज्ञ	१
४.	आर्थिक-सामाजिक विज्ञ	१
५.	इन्जीनियर	१
४.	ल्याब उपकरण तथा जल, वायू, ध्वनि आदि परीक्षण कार्य	
५.	स्टेसनरी	
६.	यातायात तथा बसाई खर्च	

१०.६ आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना लागत

आयोजनाको निर्माण पूर्वको चरण, निर्माण चरण तथा संचालन चरणको क्रममा सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि गर्न रु. ३८,००,०००/- तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्नका लागि अनुमानित रु. ५,६९,३३,७३२/- गरी जम्मा रु. ६,०७,३३,७३२/- लाग्ने अनुमान गरिएको छ। साथै आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा यस प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएका बाहेक थप कुनै प्रभाव न्यूनीकरण गर्नु पर्ने देखिएमा वा अवस्थामा थप लाग्ने लागत प्रस्तावकले उचित योजना बनाई कार्यान्वयन गर्ने छ। वातावरणीय स्वःअनुगमनको लागि लाग्ने विज्ञ/उपकरणको खर्च प्रस्तावक आफैले व्यहोर्ने छ। निर्माण सामग्री, श्रमिक, उर्जा र अन्य लागतले गर्दा आयोजनाको लागत वृद्धि गराउँछ जसले प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा आयोजनाको निर्माण र संचालनमा प्रभाव पार्दछ। आयोजनाको निर्माण तालिकामा फेरबदल भएमा आयोजना लागत पनि केहि फरक पर्ने छ।

तालिका १०-४ : वातावरणीय वावास्थापन योजना लागत

क्र.सं.	क्रियाकलाप	BOQ मा समावेश रकम (रु)	BOQ मा समावेश नभएको रकम (रु)
सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरी			
निर्माण चरण			
१.	श्रमिकलाई सिप वृद्धि तालिम	-	३,००,०००
संचालन चरण			
२.	सुरक्षा प्रणालीमा सुधार		
	स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान	-	२५,००,०००
	१५० वटा सेन्सर युक्त चिप तथा अन्य आवश्यक उपकरण	-	१०,००,०००
नकारात्मक प्रभाव बढोत्तरी			
निर्माण पूर्वको चरण			
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण			
३.	आयोजना सम्बन्धी सूचना पाटी	१४,३८२	
४.	संरचना स्थान्तरण	-	१५,००,०००
निर्माण चरण			
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण			
५.	फोहोर व्यवस्थापनको लागि		७,००,०००
६.	श्रमिक शिविर स्थापना		५,००,०००
७.	शौचालय निर्माण		१,००,०००
८.	श्रमिक शिविरमा अग्नी नियन्त्रण उपकरण		५०,०००
९.	पानी छर्कनको लागि	२३,०४,०००	
१०.	ट्राफिक संकेत चिन्ह तथा सूचना पाटी	१,५०,०००	
११.	इन्धन भण्डारण क्षेत्रमा अग्नि नियन्त्रण उपकरण		२०,०००
जैविक वातावरण			
१२.	संरक्षित क्षेत्र प्रयोग बापत उपलब्ध गरिने सट्टा भर्ना	आयोजना लागतमा समावेश	
१३.	क्षति हुने रुख बापद वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन		१,४४,६३,७५०

१४.	संरक्षित क्षेत्रको जमिन प्रयोग बापद वृक्षारोपण गरी पाँच वर्ष सम्म स्याहार, सम्भार र व्यवस्थापन		२,३२,११,६००
१५.	कर्मचारी तथा मजदुरलाई वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी जानकारी र चेतना मुलक कार्यक्रम संचालन		१,५०,०००
१६.	वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा सूचना बोर्डको लागि		५,००,०००
१७.	वन्यजन्तु संरक्षण तथा वासस्थान सुधार		२०,००,०००
१८.	वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी सूचना बोर्ड		४,००,०००
१९.	वन्यजन्तु सम्भावित दूर्घटना स्थलमा सूचना बोर्ड		३,००,०००
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण			
२०.	ट्राफिक सुचारु गर्नको लागि बैकल्पिक मार्ग व्यवस्थापन तथा डाइभर्सन	३,५०,०००	
२१.	कर्मचारी मजदुरको स्वास्थ्य बिमा तथा उपकरणको लागत वहनको बिमा	२०,००,०००	
२२.	व्यक्तिगत स्वास्थ्य र सुरक्षा सामग्री		७,००,०००
२३.	स्थानीय तथा श्रमिकलाई तालिम तथा प्रशिक्षण		२,००,०००
२४.	विपद सम्बन्धी तालिम सचेतना कार्यक्रम		३,००,०००
२५.	सुरक्षाको लागि मचान निर्माण		८,००,०००
संचालन चरण			
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण			
२६.	हर्न निषेध र गति सिमा सम्बन्धी सूचना पाटी		१,००,०००
जैविक वातावरण			
२७.	वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा संकेत, सूचना पाटी तथा चेतावनी बोर्ड		२,००,०००
२८.	कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्म वन्यजन्तुको वासस्थान सुधार, घाँसे मैदान व्यवस्थापन		३०,००,०००

	तथा पोखरी निर्माण		
२९.	क्यामेरा ट्रयाप राखी वन्यजन्तुको ६ महिना सम्म अनुगमन		१०,००,०००
३०.	सिसिटिभी जडान तथा मर्मत खर्च		५,००,०००
३१.	मचान निर्माण गर्न		५,००,०००
सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण			
३२.	सुरक्षा पोष्टमा डस्टबिन		२०,०००
३३.	यात्रु तथा सडक प्रयोगकर्ताको सुविधाको लागि शौचालय		८,००,०००
३४.	यात्रुहरूलाई स्वच्छ पिउने पानी उपलब्ध गराउन २ वटा RO+UV प्रविधिको खानेपानी प्रशोधन उपकरण		१,००,०००
	जम्मा	४८,१८,३८२	५,५९,१५,३५०
	कुल जम्मा	६,०७,३३,७३२	

परिच्छेद एघार

११. निष्कर्ष तथा प्रतिबद्धता

प्रस्तावित हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गतको रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको निर्माण तथा संचालनको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन गरेको छ। यस आयोजना निर्माण कार्यले पर्ने सकारात्मक प्रभावहरूमा निर्माण चरणमा स्थानीयलाई रोजगारी प्रदान गर्ने, आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि तथा कामदारको प्राविधिक सीपमा अभिवृद्धि हुने छ। यसैगरी, सडक संचालन पश्चात सडक पहुँचमा सुधार हुने, यात्रा गर्दा लाग्ने समय र शुल्कमा कमि हुने छ। यस सडक खण्ड राष्ट्रिय सडक संजालमा जोडिने छ जसले गर्दा सो सडक खण्ड भएर देशको पुर्व तथा पश्चिम सम्म यात्रा गर्न सहज हुने छ। यस सडक खण्ड चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने हुँदा सडक निर्माण तथा स्तरोन्नति गर्दा निकुञ्ज भएर यात्रा गर्ने दुरी २.८९ कि.मि. ले कम हुने छ यसले गर्दा भने निकुञ्ज क्षेत्रको जैविक विविधता कम असर गर्ने छ। प्रस्तावित सडकको रेखाङ्कन सुधार तथा वैकल्पिक मार्गको निर्माणबाट चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र पर्ने सडक खण्डको कुल दूरी करिब ३.१४ कि.मि. ले छोटो हुनेछ। यसैगरी, सडक खण्डमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण हुने हुँदा सी क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा माडीवासीलाई सहज आवत जावत गर्नको लागि दिगो र उपयुक्त विकल्प हुनेछ। सडक निर्माण पश्चात सो क्षेत्रमा पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि हुनेछ जसले गर्दा माडी क्षेत्रको स्थानीयहरूको आय आर्जनमा समेत वृद्धि हुने छ।

आयोजना निर्माण चरणमा भौतिक वातावरणमा पर्ने नकारात्मक प्रभावहरूमा भू उपयोगमा परिवर्तन हुने, जमिन उत्खनन गर्दा भू-क्षय हुन सक्ने, श्रमिक शिविर तथा निर्माण क्षेत्रबाट निस्कने तरल तथा ठोस फोहरले वरपरको वातावरण दुषित हुन सक्ने छ। साथै पानीको स्रोत प्रदूषण हुन सक्ने छ। यसैगरी, निर्माण सामग्री तथा बिग्रन निकुञ्ज भित्र राख्दाले वन्यजन्तुको आवतजावत तथा वासस्थानमा क्षति पुग्न सक्ने छ। सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा निर्माणमा संलग्न सवारीसाधनको गति बढी भएमा सवारी दुर्घटना हुनुका साथै सडक वारपारको समयमा सवारीसाधनले वन्यजन्तुलाई ठक्कर दिने सम्भावना रहन्छ। यसैगरी, जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभावमा सडक आयोजनाले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको १९.३७ हे. तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको ०.६४ गरी जम्मा २०.०१ हे. वन क्षेत्रमा सडक संरचना निर्माण हुने छ। साथै आयोजना निर्माण गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रबाट १९०० र दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रबाट ९५ गरी जम्मा १९९५ वटा विभिन्न प्रजातिका रुख बिरुवा कटान गर्नु पर्ने हुन्छ, साथै आयोजना निकुञ्ज क्षेत्रमा रहेको हुँदा सो क्षेत्रमा पाइने संकटापन, संरक्षित तथा दुर्लभ प्रजातिमा असर हुने, वन्यजन्तुको वासस्थानको ह्रास तथा विखण्डन हुन सक्ने, वन्यजन्तुको

आवतजावत तथा विचरणमा असर गर्न सक्ने, चराचुरुङ्गीको बासस्थानमा क्षति पुग्ने, वन्यजन्तुको प्राकृतिक आवागमन तथा विचरण हुने क्षेत्रमा श्रमिक, कर्मचारी र वन्यजन्तु बीच आकस्मिक भेट हुँदा मानव र वन्यजन्तु बीच द्धन्द्ध सिर्जना हुन सक्दछ। निर्माणको क्रममा ट्रीपर, ट्रक, एक्साभेटर तथा अन्य मेसिनरी उपकरणको आवतजावत बढ्ने हुँदा वन्यजन्तुले सडक मार्ग वारपार गर्ने क्रममा सवारीसाधनको ठक्करबाट वन्यजन्तु घाइते वा मृत्यु हुने सम्भावना रहन्छ। श्रमिकहरूले वन पैदावर प्रयोग गर्न सक्ने र वन क्षेत्रमा आगलागी हुन सक्ने तथा चराचुरुङ्गीमा प्रभाव पर्न सक्ने छ। सामजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने प्रभावहरूमा रिउ खोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवपोष्टसम्म हाल संचालनमा रहेको मौजुदा सडकलाई स्तरोन्नति गर्ने क्रममा निर्माण कार्यका कारण सो खण्ड भएर नियमित आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई अवरोध हुन् सक्नेछ, स्थानीयहरू आधारभूत सेवा र सुविधामा बन्चित हुन सक्नेछ। कामदार तथा समुदायको स्वास्थ्य र सुरक्षा जोखिम, बाल श्रमको समस्या, तलब तथा लैंगिक विभेद हुन सक्नेछ।

सडक संचालन पश्चात भौतिक तथा रासायनिक वातावरणमा पर्ने प्रभावहरूमा सवारी साधनहरूको नियमित आवतजावत र हर्नको प्रयोगले सडक आसपासको क्षेत्रमा ध्वनि स्तरमा वृद्धि हुन सक्नेछ। प्रस्तावित सडक हालको सडक सतह भन्दा करिब ३-४ मि. माथि उठ्ने हुँदा वर्षातको समयमा पानीको उचित निकासाको लागि नाला, कल्भर्ट नभएमा वर्षायाममा निकुञ्ज क्षेत्रभित्र पानी जम्मा भई सो क्षेत्र जलमग्न हुन सक्ने। सवारीसाधनको नियमित आवतजावतले गर्दा सडक बिग्रने तथा खाल्डाखुल्डी हुने र समयमै मर्मत नहुँदा सडक दुर्घटना हुनुका साथै वायु प्रदूषण हुन सक्ने छ। यसैगरी जैविक वातावरणमा पर्ने प्रभावमा प्रस्तावित सडक मार्गको चेनेज ०+५००, ३+८८०, ४+६२५ र ५+४४० मा दुर्लभ, लोपोन्मुख र संरक्षित प्रजातिहरू जस्तै बाघ, गैंडा, हात्ती, भालु, चितुवा जस्ता ठूला स्तनधारी प्राणीहरू र अन्य वन्यजन्तु आवतजावत गर्ने मार्ग रहेको हुँदा सवारीसाधनको आवागमनले यी वन्यजन्तुहरूको नियमित आवागमनमा अवरोध पुग्न सक्नेछ। रातीको समयमा सवारीसाधनको बत्ती (हेडलाइट) का कारण संवेदनशील तथा राती सक्रिय हुने वन्यजन्तुको प्राकृतिक व्यवहारमा परिवर्तन आउन सक्नेछ। सडक खण्डमा निर्माण गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचनाको प्रभावकारिता, निकुञ्ज क्षेत्र भित्र तीव्र गतिमा गुडाउँदा सडक पार गर्ने क्रममा वन्यजन्तुहरू सवारीसाधनको ठक्करमा परी घाइते हुने वा मृत्यु हुने जोखिम रहन्छ। मानव र वन्यजन्तु द्धन्द्ध हुन सक्ने, मिचाहा प्रजातिले स्थानीय वनस्पतिमा प्रभाव पर्न सक्ने छ। यसैगरी सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने प्रभावहरूमा सुरक्षा चुनाती, सडक दुर्घटना, निकुञ्ज भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधन तथा यात्रुको संख्या बढ्न सक्ने भएकोले यात्राका क्रममा प्लास्टिकका बोतल, प्लास्टिक, खाद्यजन्य फोहोर तथा अन्य ठोस फोहोरहरू जथाभावी निकुञ्ज क्षेत्रमा फाल्ने सम्भावना रहन्छ।

प्रतिकुल वातावरणीय प्रभावहरूलाई न्यून गर्नका लागि आयोजनाले न्यूनीकरणका उपायहरू लागु गर्ने छ। निर्माण चरणमा वन्यजन्तु तथा श्रमिक सुरक्षा योजना लागु गर्ने, आवश्यक पर्ने अस्थायी श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र, बिग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र तथा अन्य आवश्यक सुविधाहरू निकुञ्जभन्दा बाहिरको स्थानमा गरिने, नदीजन्य पदार्थ त्रिशुली तथा नारायणी नदीको विभिन्न स्थानबाट ल्याइने, पानीको निकासीको लागि पर्याप्त संख्यामा नाला, क्रस ड्रेनेज तथा कल्भर्ट निर्माण गरिने, निर्माण कार्य बिहान ७ बजे देखि बेलुका ५ बजे सम्म मात्र गरिने र रातको समयमा निर्माण कार्य नगर्ने, वन्यजन्तु देखिएमा हल्ला नगर्ने, वन्यजन्तुलाई जिस्काउने जस्ता कार्य नगर्न सम्बन्धी सचेतना कार्यक्रम गरिने, श्रमिक शिविरबाट निस्कने ठोस फोहोरलाई वर्गीकरण पश्चात विसर्जन गर्ने र तरल फोहोरलाई सोक पिटमा विसर्जन गर्ने, निर्मण सामग्रीलाई छोपेर राख्ने, सडक निर्माणगर्दा चरणबद्ध रुपमा (एकतर्फको लेन निर्माण गरिसके पछि मात्र अर्का तर्फको लेन निर्माण) गरिने, प्रस्तावित सडक तथा पुल सम्पन्न नहुँदा सम्म हाल संचालनमा रहेको कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डलाई कायम गरिने छ भने सो सडकलाई यथास्थितिमा वातावरणमा असर नपर्नेगरी कालोपत्रे गरिने छ। प्रस्तावित सडक संचालन पश्चात उक्त खण्डमा स्थानीय तथा सवारीसाधन आवतजावत गर्न रोक लगाइने छ। निकुञ्ज क्षेत्रभित्र सवारी साधनको गति ४० किमी/प्रतिघण्टा मा सीमित गरिनेछ। विटुमिन छर्कदा निकुञ्ज कार्यलय तथा स्थानीय मानिसहरूलाई पूर्व सूचना गरिने र निर्माण कार्यमा संलग्न कामदारलाई स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सामग्री उपलब्ध गराइने छ।

आयोजनाले प्रयोग गर्ने २०.०१ हे. संरक्षित क्षेत्रको जमिनको सट्टाभर्ना **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा ११ को उपदफा (१)** बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गरिने, क्षति हुने १९९५ वटा रुखको सट्टा १:१० को अनुपातमा १९,९५० वटा स्थानीय प्रजातिका बोटबिरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (१) र (३) बमोजिम** चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने। यसैगरी, **संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, २०८० को दफा १८ को उपदफा (४) बमोजिम** संरक्षित क्षेत्रको २०.०१ हे. जग्गा प्रयोग बापत प्रति हेक्टर १६०० विरुवाका दरले ३२,०१६ गोटा स्थानीय प्रजातिका विरुवा वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार र व्यवस्थापन बापतको रकम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयलाई बुझाइने। वन्यजन्तु सक्रिय तथा आवतजावत बढी हुने समयलाई ध्यानमा राखी बेलुका ५ बजे देखि बिहान ७ बजे सम्म निर्माण कार्य गर्ने निषेध गरिने, वन्यजन्तुको आवागमन हुने मुख्य मार्ग जस्तै बनकट्टा (रिउ खोला पुल नजिक), देउराली, गैडा घोल, चिसापानी घोल र अन्य स्थानमा वन्यजन्तुको सहज आवागमनको लागि ३० मि. को ४

वटा पुल, १०० मि. को २ वटा पुल र ६ मि. को ४ वटा बक्स कल्भर्ट (अण्डरपास) निर्माण गरिने, सडक मार्गको संवेदनशील स्थानमा आवश्यक सूचना तथा चेतवानी बोर्डहरू राखिने, वन्यजन्तु संरक्षण सम्बन्धी कार्य गरिने, सडक खण्डमा कर्मचारी तथा श्रमिकलाई वनको स्रोत नचलाउन र वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोत अवैध संकलन, सिकार तथा व्यापारमा कतै संलग्न नहुन निर्देशन दिइने छ। वन्यजन्तुको सुरक्षित आवतजावत तथा वन्यजन्तु दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न निर्माण गरिएका वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै पुल (अण्डरपास) तथा कल्भर्ट तथा Wildlife Guiding Fence को प्रभावकारिता सम्बन्धी नियमित अनुगमन गरिने, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरी सडक संचालन पश्चात संरचना रहेको स्थानमा ६ महिना सम्म क्यामेरा ट्रयाप राखी वन्यजन्तु आवागमनको अनुगमन गरिने, वन्यजन्तु आवतजावतको लागि निर्माण गरिएको वन्यजन्तु मैत्री संरचनामा गाडी रोक्न निषेध गरिने छ। सवारीसाधन बिग्रिएको अवस्थामा तत्काल सहयोग उपलब्ध नहुँदा सम्म चालक तथा यात्रुहरूलाई वन्यजन्तुको सम्भावित जोखिमबाट सुरक्षित राख्नको लागि कम्तिमा ३-४ वटा स्थानमा मचान निर्माण गरिने छ। हाल संचालनमा रहेको कसरा पुलदेखि ध्रुवपोष्ट सम्मको सडक खण्डमा चिवतन राष्ट्रिय निकुञ्जसँग समन्वय गरी वन्यजन्तुको बासस्थान सुधार, पोखरी निर्माण तथा घाँसे मैदान व्यवस्थापन गरिने छ।

निकुञ्ज प्रवेश तथा निकुञ्जबाट बाहिरिने स्थानमा (बनकट्टा र ध्रुवघाट) सुरक्षा पोष्ट राखिनुका साथै स्वचालित ट्राफिक अनुगमन प्रणाली जडान गरिने, साथै ध्रुवपोष्टमा रहेको सुरक्षा पोष्टलाई समेत व्यवस्थित बनाइने, सवारीसाधनको अधिकतम गति सीमा ४० कि.मि./घण्टा कायम गरिनेछ। साथै सवारीसाधनले निर्धारित सडक खण्ड १२ देखी १५ मिनेट भित्र पार गर्नुपने समय सिमा निर्धारण गरिने, संवेदनशील क्षेत्रमा आवश्यकता अनुसार सिसिटिभी जडान गरी सवारीसाधन तथा यात्रुको आवतजावत नियमित रुपमा निगरानी गरिने, निकुञ्ज प्रवेश तथा बाहिरने सुरक्षा पोष्ट नजिकै फोहोर संकलनको डस्टबिनको व्यवस्था गरिने, यात्रु तथा सडक प्रयोगकर्ताको सुविधाको लागि सुरक्षा पोष्ट नजिकै महिला तथा पुरुषको लागि छुट्टा छुट्टै शौचालय निर्माण गरिने, यात्रुहरूलाई स्वच्छ पिउने पानी उपलब्ध गराउन सुरक्षा पोष्ट नजिकै लागि RO+UV प्रविधिमा आधारित पानी प्रशोधन प्रणाली जडान गरिने छ। सडक खण्डमा ट्राफिक चिन्ह सुरक्षा संकेत चिन्ह, वन्यजन्तु क्रसिंग हुने स्थानमा सूचना पाटी राखिने छ।

यी वातावरणीय संरक्षण उपायहरूको कार्यान्वयन सुनिश्चित गर्न वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तयार गरिएको छ जसमा सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरी र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू कार्यान्वयनको योजना साथै वातावरणीय अनुगमन तथा परीक्षण योजना समावेश गरिएको छ। यसरी यस आयोजनाको निर्माण पूर्व, निर्माण चरण तथा संचालन चरणको क्रममा सकारात्मक प्रभाव अभिबृद्धि गर्न तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरण गर्नका लागि अनुमानित रु.

६,०७,३३,७३२ लाग्ने अनुमान गरिएको छ। साथै आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा यस प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिएका बाहेक थप कुनै प्रभाव न्यूनीकरण गर्नु पर्ने देखिएमा वा अवस्थामा थप लाग्ने लागत प्रस्तावकले उचित योजना बनाई कार्यान्वयन गर्ने छ। साथै यस आयोजनाको वातावरणीय स्वःअनुगमन लागत प्रस्तावकले व्यहोर्ने छ। यस आयोजना कार्यान्वयन गर्दा पर्ने नकारात्मक प्रभावहरू भन्दा सकारात्मक प्रभावहरू दीर्घकालीन महत्वका रहेका छन्। अध्ययन टोलीले गरेको अध्ययन अनुसार त्यस क्षेत्रमा गरिने संरचना निर्माण र आयोजनाले समग्र वातावरणमा धेरै नकारात्मक प्रभाव पर्ने देखिदैन। अतः हालको अवस्थामा यस प्रतिवेदनमा प्रस्ताव गरिएको वातावरण व्यवस्थापन योजना कार्यान्वयन गरी आयोजना संचालन गर्न प्रस्तावक प्रतिबद्द रहेको छ ।

सन्दर्भ सामग्री

- केन्द्रीय मत्स्य प्रवर्द्धन तथा संरक्षण केन्द्र (२०७६/२०७७) स्थानीय तथा सौन्दर्य माछाहरूको सुची।
- जल तथा मौसम विज्ञान विभाग (२०१७), Observed Climate Trend Analysis of Nepal (1971-2014). जल तथा मौसम विज्ञान विभाग, काठमाण्डौ, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०८१), सोह्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०८१/८२-२०८५/८६), राष्ट्रिय योजना आयोग सिंहदरबार, काठमाण्डौं नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०८०), संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माणको लागि जग्गा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यविधि, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७९) वन नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७८) राष्ट्रिय जनगणना, राष्ट्रिय तथ्याँक कार्यालय।
- नेपाल सरकार (२०७८) वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७७) वातावरण संरक्षण नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७७) नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता एन.बि.सी. १०५:२०७७, शहरी विकास मन्त्रालय, काठमाण्डौ, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७७) नेपालको राजनीतिक र प्रशासनिक नक्सा, नेपाल सरकार, भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरीबी निवारण मन्त्रालय, नापी विभाग, मिनभवन, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७६) वातावरण संरक्षण ऐन, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७२) नेपालको संविधान, कानूनी किताब व्यवस्था समिति।
- नेपाल सडक मापदण्ड (२०७०), नेपाल सरकार, भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय, सडक विभाग, काठमाडौं नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०५०) राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०३०), राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०३०), चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।

- नेपाल सरकार (२०२९), राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, नेपाल सरकार, काठमाडौँ, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०२०) बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा, खानी तथा भूगर्भ विभाग, लैनचौर, काठमाण्डौ।
- नेपाल सरकार (१९९६) नेपालको भौगर्भिक नक्सा, खानी तथा भूगर्भ विभाग, लैनचौर, काठमाण्डौ।
- नेपाल सरकार (१९९४) टोपोग्राफिक नक्साहरू, भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरीबी निवारण मन्त्रालय, नापी विभाग, मिनभवन, काठमाडौँ, नेपाल।
- माडी नगरपालिका पार्श्व चित्र, २०७४।
- भरतपुर महानगरपालिका वस्तुगत विवरण, २०७७।
- भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, २०७७, सडक तथा पुल आयोजनाको लागे प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण टेम्प्लेट, भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, सडक विभाग, चाकुपाट, ललितपुर।
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु तथा संरक्षण विभाग (२०७४), राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षत्रको नक्सा।
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु तथा संरक्षण विभाग (२०८१) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रको नक्सा. https://dnpwc.gov.np/en/conservation-area-detail/78/
- वातावरण विभाग (२०२६) Status of Air Quality in Nepal Annual Report, 2025, वातावरण विभाग, काठमाडौँ नेपाल।
- विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन (२०८२), रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुबघाट-जगतपुर सडक खण्ड (८.०९)।
- Chitwan National Park (2015) Chitwan National Park and its Buffer Zone Management Plan (2013-2017)
- CITES १९७५, को प्रतिवेदनहरु
- ICIMOD. (2019) Land use map of Nepal. Kathmandu, Nepal:ICIMOD
- Google map, 2026
- Khatoon, R, Hussain, I, Anwar, M, & Nawaz, MA. (2017). Diet selection of snow leopard (*Panthera uncia*) in Chitral, Pakistan. Turkish Journal of Zoology, 41(5), 914-923. https://doi.org/10.3906/zoo-1604-58
- Koju, NP, Bashyal, B, Pandey, BP, Thami, S, Dhamala, MK, & Shah, SN. (2020). New record on Asiatic Golden Cat Catopuma temminckii Vigors & Horsfield, 1827 (Mammalia: Carnivora: Felidae): photographic evidence of its westernmost distribution in Gaurishankar Conservation Area, Nepal. Journal of Threatened Taxa, 12(2), 15256-15261. https://doi.org/10.11609/jott.5227.12.2.15256-15261

- Koju, NP, Buzzard, P, Shrestha, A, Sharma, S, Kai, H, Li, J, Kyes, RC, Chen, C, & Beisch, WV. (2024). Habitat Overlap and Interspecific Competition between Snow Leopards and Leopards in the Central Himalaya of Nepal. Global Ecology and Conservation, e02953. https://doi.org/10.1016/j.gecco.2024.e02953
- Li, X, Bleisch, WV, & Jiang, X. (2018). Unveiling a wildlife haven: occupancy and activity patterns of mammals at a Tibetan sacred mountain. European Journal of Wildlife Research, 64(5), 53. https://doi.org/10.1007/s10344-018-1213-y
- NTNC-BCC &CNP (2020). A Checklist of Fauna and Flora in and around Chitwan National Park.
- Rovero, F, Tobler, M, & Sanderson, J. (2010). Camera trapping for inventorying terrestrial vertebrates. Manual on field recording techniques and protocols for all taxa biodiversity inventories and monitoring. The Belgian National Focal Point to the Global Taxonomy Initiative, 100-128.
- Stainton J.D.A. 1972: Forest of Nepal, John Murray, UK
- Tamrkar,N.K., Maharjan, S., Shrestha, M.B., 2008. Petrology of Rapti River Sand, Hetauda-Chitwan Dun Basin, Central Nepal, an example of Recycle Provenance. Bulletin of the Department, T.U, Kathmandu, vol.11, pp, 23-30.
- Thapa D.R. and Wang.G. (2013) Probabilistic Seismic hazard analysis in Nepal, Earthwuake Engineering and Engineering Vibration (2013) 12:577-586
- Wangdi, T, Tobgay, S, Dorjee, K, Dorji, K, & Wangyel, S. (2019). The distribution, status and conservation of the Himalayan Musk Deer *Moschus chrysogaster* in Sakteng Wildlife Sanctuary. Global Ecology and Conservation, 17, e00466. https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00466

अनुसूचीहरु

अनुसूची १: वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको स्वीकृत पत्र तथा कार्यसूची

नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

पो.ब.नं.: ३१८७
सिंहदरबार, काठमाण्डौं

(वातावरण तथा जैविक विविधता महाशाखा)

पत्र संख्या :- ०८२।८९
चलानी नं. :- ८०७

मितिः २०८२/१२/२६

श्री भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं ।

विषयः क्षेत्र निर्धारण र कार्यसूची स्वीकृत गरिएको सम्बन्धमा ।

उपर्युक्त सम्बन्धमा, तहाँ मन्त्रालयको च.नं. ८७, मिति २०८२/०७/३० को पत्रसाथ सिफारिस भई प्राप्त श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, बबरमहल, काठमाडौं प्रस्तावक रहेको थितवन जिल्लाको भरतपुर महानगरपालिका वडा नं. २३ र २४ मा प्रस्तावित रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुर-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) सम्बन्धी क्षेत्र निर्धारण (SD) तथा कार्यसूची (ToR) सम्बन्धमा कारवाही हुँदा, वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७६ को नियम ४(७) र नियम ५(५) बमोजिम वन तथा वातावरण मन्त्रालय (मा. मन्त्रिस्तर) को मिति २०८२/१२/२६ को निर्णयअनुसार तपसिलमा उल्लेखित शर्तसहित प्रस्तावकबाट पेश गरिएको परिमार्जित क्षेत्र निर्धारण (SD) तथा कार्यसूची (ToR) चैत्र, २०८२ स्वीकृत भएको व्यहोरा अनुरोध छ।

सर्तहरू:

१. स्वीकृत क्षेत्र निर्धारण (SD) तथा कार्यसूची (ToR) को आधारमा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को नियम ८(११) बमोजिम दुई वर्षभित्र अनुसूची-१२ बमोजिमको ढाँचामा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) प्रतिवेदन तयार गरी पेश गर्नुपर्नेछ।

२. वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको क्रममा नियम ८(१६) को परिधिभित्र रही आयोजनाको नाप/क्षमता, स्थानलगायतका विषयहरूमा सामान्य रूपमा थपघट भएमा वा नयाँ वातावरणीय सवाल तथा प्रभावहरू पहिचान भएमा तिनलाई समेत EIA प्रतिवेदनमा समावेश गर्नुपर्नेछ।

३. वातावरणीय प्रभाव अध्ययनको क्रममा प्रभावित क्षेत्रको भौतिक तथा रासायनिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक सम्बन्धी प्राथमिक तथ्याङ्क तथा विवरण मानक (स्टयान्डर्ड) विधि, मापदण्ड र प्रविधिबमोजिम सङ्कलन गर्नुपर्नेछ। सोअनुसार सङ्कलन गर्न नसकिने तथ्याङ्क तथा विवरण आधिकारिक द्वितीयक स्रोतहरूबाट समेत सङ्कलन गर्न सकिनेछ।

४. EIA अध्ययनका क्रममा सार्वजनिक सुनुवाइ गर्दा प्रत्यक्ष रूपमा प्रभावित हुने बासिन्दा, व्यक्ति तथा सार्वजनिक संस्था एवं अन्य सरोकारवालाहरूसँग छलफल-परामर्श गरी राय-सुझाव लिनुपर्नेछ। साथै, सार्वजनिक सुनुवाइका क्रममा सार्वजनिक गरिएको जानकारी, सहभागीहरूको विवरण, उठेका सवाल तथा राय/सुझावहरूको सम्बोधन गरिएको तालिकासहित EIA प्रतिवेदनमा समावेश गर्नुपर्नेछ।

५. सम्बन्धित स्थानीय तह तथा विषयगत कार्यालयको सिफारिस लिनुपूर्व नियम ७(२) बमोजिम सार्वजनिक स्थानमा सूचना टाँस गरेको मुचुल्का EIA प्रतिवेदनमा अनिवार्य रूपमा समावेश गर्नुपर्नेछ।

६. क्षेत्र निर्धारण (SD) र कार्यसूची (ToR) प्रतिवेदन स्वीकृत भएकै आधारमा प्रस्तावकले प्रचलित कानुनबमोजिमका दायित्वबाट उन्मुक्ति पाउने छैन।

फोन नं.:- ४२११७०३, ४२११७३७, ४२११५९९, ४२११८६४ फ्याक्स नं.:- ४२११८६८

नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

पो.ब.नं : ३९८७
सिंहदरबार, काठमाण्डौ

(वातावरण तथा जैविक विविधता महाशाखा)

सिंहदरबार, काठमाडौं

पत्र संख्या :- ०८२।८३

चलानी नं. :- ८०७

७. EIA प्रतिवेदनमा आवश्यकताअनुसार ठोस तथा तरल फोहरमैला व्यवस्थापन योजना, पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षा व्यवस्थापन योजना, विपद् व्यवस्थापन योजना तथा गुनासो सुनुवाइ व्यवस्थापन योजना समावेश गर्नुपर्नेछ।

८. EIA प्रतिवेदनमा पहिचान गरिएका वातावरणीय प्रभावहरूको प्रभावकारी व्यवस्थापन सुनिश्चित गर्न आवश्यक देखिएमा आयोजनाका पूर्वनिर्धारित भौतिक संरचना (संख्या, आकार, क्षमता वा डिजाइन) मा यस मन्त्रालयले समायोजन गराउन सक्ने भएकाले यस विषयलाई विशेष महत्त्व दिई प्रतिवेदन तयार गर्नुपर्नेछ।

९. वन तथा वातावरण मन्त्रालयको माननीय मन्त्रीस्तरको निर्णयानुसार प्रदान गरिएको वातावरणीय अध्ययन अनुमति पत्रमा उल्लेखित १४ बुँदे शर्तहरूको पालना गर्नुपर्नेछ।

१०. प्रस्तावित आयोजना विश्व सम्पदा सूचीमा समावेश भएकोले UNESCO को अनुमति तथा सुझावसम्बन्धी विषय र वातावरण तथा वन्यजन्तु मैत्री संरचनाहरूको डिजाइन निर्धारणसम्बन्धी विषय EIA प्रतिवेदनमा सम्बोधन गर्नुपर्नेछ।

११. वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयसँग निरन्तर रूपमा समन्वयमा रही वन्यजन्तु मैत्री संरचना तथा एलाइनमेन्टको निर्क्यौल गर्नुपर्नेछ।

.....
सुरेन्द्र राज पन्त
वैज्ञानिक अधिकृत

बोधार्थ:

श्री सडक विभाग

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय,

बबरमहल, काठमाडौं ।

फोन नं :- ४२११७०३, ४२११३३७, ४२११५९९, ४२११८६४ फ्याक्स नं :- ४२११८६८

वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट २०८२/१२/२६ मा स्वीकृत क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूचीको पत्र

स्वीकृत कार्यसूची

हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (८.०९ कि.मि.) (०+०००-८+०९०)

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज/भरतपुर मा.न.पा./माडी न.पा., चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको कार्यसूची

<u>पेश गरिएको निकाय</u>

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरवार, काठमाडौं

नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालयको मिति २०८२।१२।१२ को ... मन्त्री ... को निर्णय अनुसार स्वीकृत भएको

<u>मार्फत</u>

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सडक विभाग
भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा
ववरमहल, काठमाडौं
इ-मेल: gesuunit@dor.gov.np

<u>प्रस्तावक</u>

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
बबरमहल, काठमाडौं
फोन नं: ०१-५९७१२४७/५३३११५३
इ-मेल: phphulaki@gmail.com

चैत्र, २०८२

नेपाल सरकार वन तथा वातावरण मन्त्रालय सिंहदरवार, काठमाडौं

GeoCom International Pvt. Ltd.

हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (८.०९ कि.मि.) (०+०००-८+०९०)

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज/भरतपुर मा.न.पा./माडी न.पा., चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदनको कार्यसूची

पेश गरिएको निकाय

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

मार्फत

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सडक विभाग
भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा
बबरमहल, काठमाडौं
इ-मेलः gesuunit@dor.gov.np

प्रस्तावक

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
बबरमहल, काठमाडौं
फोन नं: ०१-५९७१२४७/५३३११५३
इ-मेलः phphulaki@gmail.com

चैत्र, २०८२

GeoCom International Pvt. Ltd.

विषयसूची

१. पृष्ठभूमि.....१
१.१ प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्ति वा संस्थाको नाम र ठेगाना.....१
१.२ भूमिका.....१
१.३ प्रस्तावकको नाम.....२
१.४ पत्राचार गर्ने पूर्ण ठेगाना.....२
१.५ परामर्शदाता संस्था.....२
१.६ कार्यसूचीको उद्देश्य.....३
१.७ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य.....३
१.८ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको औचित्यता.....४
२. प्रस्तावको बारेमा जानकारी.....५
२.१ प्रस्तावको सामान्य परिचय.....५
२.२ प्रस्तावको सान्दर्भिकता.....८
२.३ अवस्थिति र पहुँच.....९
२.४ प्रकृति/किसिम.....१२
२.५ संरचनाको जानकारी र अवयव.....१२
२.६ प्रस्ताव/आयोजना सम्वन्धी क्रियाकलाप.....१३
२.७ निर्माण योजना.....१५
२.७.१ जग्गाको क्षेत्रफल.....१५
२.७.१ जग्गाको प्रकार.....१६
२.८ प्रस्ताव/आयोजनाको लागि आवश्यकता.....१७
२.८.१ आवश्यक जनशक्ति.....१७
२.८.२ निर्माण सामग्री, परिमाण र श्रोत.....१७
२.८.३ निर्माण तालिका.....१८
२.८.४ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम (स्रोत, खपत हुने परिमाण).....१९

२.८.५ प्रयोग हुने प्रविधि, संरचना तथा प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका १९
२.८.६ अन्य थप विवरण..... २०
३. तथ्याङ्क सङ्कलन २३
३.१ प्रतिवेदन तयार पार्दा आवश्यक पर्ने तथ्याङ्क २३
३.१.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण..... २३
३.१.२ जैविक वातावरण २३
३.१.३ समाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण २४
३.२ तथ्याङ्क संकलन गर्न अपनाइने विधि..... २४
३.२.१ सन्दर्भ सामाग्रीहरुको पुनारावलोकन २४
३.२.२ स्थलगत अध्ययन..... २५
३.३ तथ्याङ्क विश्लेषण एवं वातावरणीय प्रभावको विश्लेषण..... ३०
३.४. सार्वजनिक सुनुवाई, परामर्श, सार्वजनिक सूचना र राय सुझाव संकलन ३४
३.५ प्रतिवेदन तयारी..... ३५
४. प्रतिवेदन तयार गर्दा अध्ययन गर्नु पर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, कार्यविधि र अन्तराष्ट्रिय सन्धि सम्झौता ३६
५. अवधि, बजेट तथा जनशक्ति..... ६०
५.१ समय तालिका..... ६०
५.२ अनुमानित बजेट..... ६१
५.३ विज्ञ जनशक्ति ६१
६. प्राथमिकिकरण गरिएका सवाल..... ६२
६.१ सरोकारवालाले उठाएका सवाल..... ६२
६.२ अध्ययन दलले देखेका सवाल..... ६३
६.३ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन तयार पार्न प्राथिमिकिकरण गरिएका सवाल..... ६६
६.४ सरोकारवालाले उठाएका तर प्राथमिकिकरणमा नपरेका सवाल हटाउनुको औचित्य... ६९
७. विश्लेषण..... ७०
७.१ प्रभाव पहिचान..... ७०

७.३ प्रभावको आँकलन, तह निर्धारण र उल्लेखनीयताको मूल्याङ्कन ७२
८. प्रस्ताव कार्यान्वयनका विकल्प ७४
८.१ आयोजना क्षेत्र ७४
८.२ डिजाइन ७४
८.३ प्रविधि, अपरेसन प्रक्रिया, समय तालिका र कच्चा पदार्थ ७४
८.४ वातावरण व्यवस्थापन प्रणाली ७४
८.५ वन क्षेत्र प्रयोग नगर्ने तथा कम वन प्रयोग गर्ने ७४
८.६ आयोजना कार्यान्वयन नगर्ने विकल्प ७५
८.७ अन्य कुरा ७५
९. प्रभाव ७६
९.१ क्षतिपूर्तिका उपायहरू (Compensatory) ७६
९.२ सुधारात्मक उपायहरू (Corrective) ७६
९.३ निरोधात्मक (Preventive) ७६
१०. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना ७७
११. अनुगमन योजना ७९
१२. वातावरणीय परीक्षण ८०
सन्दर्भ सामग्रीहरू ८४

अनुसूचीहरु

अनुसूची १: वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको अध्ययन अम्नुमति पत्र

अनुसूची २: रेखाङ्कन संशोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृति

अनुसूची ३: आयोजना क्षेत्रको नक्सा

अनुसूची ४: चेकलिस्ट/प्रश्नावली/मेट्रिक्स

अनुसूची ५: अध्ययनमा संलग्न विज्ञको स्वघोषणा तथा बायो डाटा

अनुसूची ६: भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखाबाट प्राप्त राय सुझाव तथा उक्त राय सुझाव परिमार्जन गरिएको

अनुसूची ७: वन तथा वातावरण मन्त्रालयबाट प्राप्त राय सुझाव तथा उक्त राय सुझाव परिमार्जन गरिएको

तालिकाहरुको सूची

तालिका २-१ : आयोजनाको प्रमुख विशेषताहरू..... ६
तालिका २-२ : आयोजनाको लागि आवश्यक जमिन..... १५
तालिका २-३ : सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको विवरण.....१६
तालिका २-४ : आयोजना निर्माणको चरणमा आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री..... १७
तालिका २-५: आयोजना निर्माण तालिका.....१८
तालिका २-६ : आयोजना निर्माणको क्रममा उत्सर्जन हुने CO_2 को विवरण..... १९
तालिका २-७: आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र निर्धारण..... २१
तालिका ३-१ : इन्धनको प्रयोगबाट उत्सर्जन हुने CO_2 को रुपान्तरण तालिका ३१
तालिका ३-२ : पानीको पारिमितिहरू र मापन विधि.....३२
तालिका ३-३ : वन नियमावली २०७९ अनुसार रुखको आयतन निकाल्दा प्रयोग गरिने सुत्र..३२
तालिका ३-४ : हाँगाको अनुमात निकाल्ने सुत्र.....३३
तालिका ३-५ : प्रभाव मूल्यांकन तरिका.....३३
तालिका ३-६ : प्रभावको महत्व.....३४
तालिका ५-१: वा.प्र.मू. अध्ययन प्रतिवेदन तयारीका लागि प्रस्तावित कार्य तालिका ६०
तालिका ५-२: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन तयारीको लागि संलग्न अध्ययन टोली.....६१
तालिका ७-१: प्रभाव मूल्यांकन तरिका..... ७१
तालिका ७-२ : प्रभावको महत्व..... ७१
तालिका ७-३: प्रभाव पहिचान, आँकलन, तह निर्धारण र उल्लेखनीयताको मूल्याङ्कन तालिका.. ७२
तालिका १०-१: वातावरण व्यवस्थापन योजनाको खाका ७७
तालिका ११-१: अनुगमन सम्बन्धी म्याट्रिक्स..... ७९

चित्रहरुको सूची

चित्र २-१: आयोजना क्षेत्रको गुगल नक्सा..... १०
चित्र २-२: आयोजना क्षेत्रको टोपोग्राफिक नक्सा..... १०
चित्र २-३ : प्रस्तावित आयोजना स्थलको प्रशासनिक नक्सा..... ११
चित्र २-४ : प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र तथा वरपरको सडक संजाल १२
चित्र २-५ : आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र वर्गीकरण २२

संक्षेपीकरणको सूची

कि.मि.:	किलोमिटर
गा.पा.:	गाउँपालिका
घ.मि.:	घन मिटर
ने.स.:	नेपाल सरकार
चि.रा.नि. (CNP):	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज
न.पा.:	नगरपालिका
भ.म.न.पा.:	भरतपुर महानगरपालिका
मि.:	मिटर
म.सा.व.:	मध्यवर्ती सामुदायिक वन
मि.मि.:	मिलिमिटर
रा.नि.:	राष्ट्रिय निकुञ्ज
रा.नि.व.सं.वि.:	राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
वा.प्र.मू.:	वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन
हे.:	हेक्टर
BCC:	Biodiversity Conservation Center
CITES:	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
dBA:	Decibles
GIS	Geographic information system
GoN:	Government of *Nepal*
ICIMOD:	The International Centre for Integrated Mountain Development
IUCN:	International union for Conservation of Nature
LPG:	Liquefied petroleum gas
MBT:	Main Boundary thrust
MCT:	Main Central Thrust
MFT:	Main Frontal Thrust
MHT:	Main Himalayan Thrust
NBC (एन.वि.सी.):	Nepal Building Code
NPWCA:	National Park and Wildlife Conservation Act
NTNC:	The National Trust for Nature Conservation
PM:	Particulate Matter
TSP:	Total Suspended Particles
UNESCO:	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
·C :	सेल्सियस
% :	प्रतिशत
µg / m³:	microgram/cubicmeter

१. पृष्ठभूमि

१.१ प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्ति वा संस्थाको नाम र ठेगाना

सडक विभाग अन्तर्गतको हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय यस चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका क्षेत्र भित्र पर्ने "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-धुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (८.०९ कि.मि.)" आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रस्तावक रहेको छ। प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना निम्न अनुसार रहेको छः

प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना

नेपाल सरकार,
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशानलय
ववरमहल, काठमाडौं
फोन नम्बरः ०१-५९७१२४७/५३३११५३/५३३०९२१
इ-मेलः phphulaki@gmail.com

१.२ भूमिका

हुलाकी राजमार्ग पूर्व झापादेखि पश्चिम कञ्चनपुर जिल्ला सम्म रहेको छ। यो राजमार्ग नेपालको सवैभन्दा पुरानो राजमार्ग हो। सरकारी चिट्ठीपत्र एवं कागजातहरू छिटोछरितो र सजिलो हुनेगरी राणा प्रधानमन्त्री पद्मशमशेर जवराले आफ्नो प्रधानमन्त्रीत्वकालको अवधिमा पूर्वदेखि पश्चिमसम्म फैलिएको परम्परागत तराई मधेश मार्गलाई हुलाकी मार्ग नामंकृत गरी हुलाकी राजमार्गको निर्माण कार्यको थालनी गरेका थिए। अहिलेको जस्तो पूर्णरुपमा वस्ती विकास नभइसकेको र यातायातको पहुँच नभएको अवस्थामा वर्षौं पहिले यो हुलाकी बाटो अस्तित्वमा आएको थियो। तराई-मधेशमा निर्वाध आवागमन र सामाजिक आर्थिक गतिविधिमा विस्तार हुने भएकोले यस हुलाकी राजमार्ग कार्यान्वयनमा ल्याइएको हो। यस आयोजनाको मुख्य उद्देश्य पूर्वमा झापाको भद्रपुरवाट पश्चिमा कञ्चनपुरको दैजीसम्म तराई-मधेशका जिल्ला सदरमुकाम र घना बस्तीलाई जोड्दै यातायातको सहज पहुँच विस्तार गरी यस क्षेत्रको सन्तुलित विकास गर्नु रहेको छ। यस हुलाकी राजमार्ग तराई मधेशको २१ जिल्लामा कार्यान्वयन हुने छ भने सो राजमार्गले गर्दा सो क्षेत्रमा यातायातको सहज पहुँच विस्तार गर्दै सामाजिक तथा आर्थिक क्रियाकलाप बढाई राष्ट्रको आर्थिक समृद्धिको लक्ष्य हासिल गर्न, आन्तरिक तथा वाह्य पर्यटन वृद्धि गर्ने, र यस क्षेत्रमा उत्पादित कृषिजन्य उत्पादनलाई सजिलै बजारसम्म पहुँच गराई अन्य आर्थिक क्रियाकलाप बढाई राष्ट्रकै उन्नतिको लक्ष्य हासिल गर्ने उद्देश्य रहेको छ।

यस हुलाकी राजमार्ग आयोजना अन्तर्गत सम्पूर्ण सडक संजालको कुल लम्बाई १८५७ कि.मि. रहेको छ। जसमध्ये पूर्व-पश्चिम सडकको लम्बाई ९७५ कि.मि. रहेको छ भने उत्तर-दक्षिण

जोडिने सहायक सडकको लम्बाई ८६२ कि.मि. रहेको छ। सडक विभागले प्रकाशित गरेको आ.व. २०८०/८१ को वार्षिक प्रगति प्रतिवेदन अनुसार हुलाकी राजमार्गको कुल लम्बाई मध्ये १२५९ कि.मि. सडक कालोपत्रे भएको छ।

हुलाकी राजमार्ग सडक खण्ड अन्तर्गतको "रिउखोला (वनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (०+००० देखि ८+०९०)" चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कोर क्षेत्र भित्र पर्दछ भने यस सडक खण्डको कुल लम्बाई ८.०९ कि.मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्डको शुरुवाती बिन्दु (०+०००) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको रिउखोला (वनकट्टा) रहेको छ भने अन्तिम बिन्दु (८+०९०) भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४, ध्रुवघाट रहेको छ।

१.३ प्रस्तावकको नाम

सडक विभाग अन्तर्गतको हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय यस चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र भरतपुर महानगरपालिका क्षेत्र भित्र पर्ने "रिउखोला (वनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (८.०९ कि.मि." आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको प्रस्तावक रहेको छ।

१.४ पत्राचार गर्ने पूर्ण ठेगाना

प्रस्तावकको नाम तथा ठेगाना

नेपाल सरकार,
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशानलय
बबरमहल, काठमाडौं
फोन नम्बरः ०१-५९७१२४७/५३३११५३/५३३०९२१
इ-मेलः phphulaki@gmail.com

१.५ परामर्शदाता संस्था

प्रस्तावकको तर्फबाट **Geocom International Pvt. Ltd** ले यस "रिउखोला (वनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (८.०९ कि.मि.)" आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गर्ने जिम्मेवारी प्राप्त गरेको छ। परामर्शदाता संस्थाको नाम तथा ठेगाना तल उल्लेख गरिएको छ।

परामर्शदाताको नाम र ठेगाना

Geocom International Pvt. Ltd,
ठेगानाः धोवीघाट, ललितपुर
टेलिफोनः ०१-५१५३०४९
इमेलः rabi1_me@hotmail.com

१.६ कार्यसूचीको उद्देश्य

यस कार्यसूचीको समग्र उद्देश्य प्रस्तावकलाई विस्तृत रुपमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्न दिशानिर्देश प्रदान गर्नु हो। कार्यसूची को विशिष्ट उद्देश्यहरू निम्नानुसार रहेका छन्:

- आयोजनाको प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष र समग्र प्रभावित क्षेत्रको निर्धारण गर्ने,
- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्दा मूल्याङ्कन/विश्लेषण गर्नु पर्ने भौतिक, जैविक, आर्थिक, सामाजिक र सांस्कृतिक वातावरणसंग सम्बन्धित विषय/सवालहरू पहिचान गर्ने,
- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्दा अपनाउने अध्ययन विधि निकर्योल गरी स्वीकृत गर्ने,
- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन गर्दा आकर्षित हुने कानुनी र प्रशासनिक कुराहरू प्रष्ट गर्नु,
- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रक्रियाको निकर्योल तथा उक्त अध्ययन सम्पन्न गर्न आवश्यक गतिविधिहरुको रुपरेखा तयार गर्नु।
- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन पूरा गर्नको लागि आवश्यक विशेषज्ञ जनशक्ति, आवश्यक अनुमानित बजेटको आंकलन तथा सो अध्ययन सम्पन्न गर्ने समय तालिका निर्धारण गर्ने।
- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको प्रक्रियाका दौरान प्राविधिक मार्गदर्शन प्रदान गर्ने
- वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको संरचनाको वर्णन गर्ने।

१.७ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको उद्देश्य

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको उद्देश्य प्रस्तावित आयोजना वातावरणीय हिसावले स्वीकार्य छ कि छैन भनेर मूल्याकन गर्नु हो तथा आयोजनालाई प्राविधिक र वातावरणीय दृष्टिकोणबाट दिगोरूपमा बनाउनु हो। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको थप उद्देश्यहरु निम्न रहेको छन्:

- आयोजना क्षेत्रको भौतिक, रासायनिक, जैविक, आर्थिक-सामाजिक र सांस्कृतिक वातावरण सम्बन्धी वस्तुगत अवस्थाको तथ्याङ्क संकलन गर्नु,
- आयोजना कार्यान्वयनबाट उत्पन्न हुने सम्भावित भौतिक, रासायनिक, जैविक, आर्थिक-सामाजिक र सांस्कृतिक वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावहरू पत्ता लगाउने, आंकलन गर्ने तथा मूल्यांकन गर्ने,
- सकारात्मक प्रभावको बढोत्तरी तथा नकारात्मक प्रभावहरूको न्यूनीकरण गर्ने उपायहरूको सुझाव दिनु,
- आयोजनाको वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तथा अनुगमन योजनाको विकास कार्यान्वयनको संस्थागत संरचनाको रुपरेखा तयार गर्नु,

- आयोजना प्रभावित व्यक्ति तथा अन्य सरोकारवालाहरूलाई आयोजनाको विषयमा जानकारी प्रदान गर्ने तथा सरोकारवालाहरूसँग आयोजनाको वातावरणीय प्रभावका बारेमा परामर्श लिई जनताको सक्रिय सहभागिताको सुनिश्चितता गर्ने,
- वातावरणीय दृष्टिकोणबाट आयोजनाको वैकल्पिक विश्लेषण गर्नु।

१.८ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको औचित्यता

वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (१) मा प्रस्तावकले तोकिए बमोजिमको प्रस्तावको तोकिए बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्ने तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ३ ले आयोजनाहरू निर्माण र संचालन पूर्व वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्नुपर्ने कानुनी व्यवस्था गरेको छ। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची ३ (नियम ३ संग सम्बन्धित)- **खण्ड (क) वन क्षेत्रको उपखण्ड (१२) मा** राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष क्षेत्रभित्र कुनै प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गरी स्विकृती लिनु पर्ने व्यवस्था रहेको छ। **यस "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल- ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड"** चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ भने यस सडक खण्डको लम्बाई ८.०९ कि.मि. को रहेको छ। प्रस्तावित सडक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने हुनाले यस आयोजना निर्माण तथा संचालन पूर्व वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गर्न लागिएको हो। प्रस्तावित सडक खण्डको लागि स्थायी रुपमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको ८.५५६ हेक्टर जमिन र मध्यवर्ती सामुदायिक वनको १.१५२ हेक्टर गरी जम्मा ९.७१ हेक्टर जमिन प्रयोग हुनेछ जसमा मौजुदा सडक खण्ड र थप आवश्यक जमिनको क्षेत्रफल समेत समावेश गरिएको छ। यस सडक खण्ड अन्तर्गत निर्माण हुने पुलको वातावरणीय अध्ययन यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन। हुलाकी राजमार्गलाई नेपाल सरकारले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना घोषणा गरेको र प्रस्तावित सडक हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत पर्दछ। वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (२-क) ले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना, प्रचलित कानून बमोजिम सङ्गको अधिकारक्षेत्रभित्र पर्ने विषयसँग सम्बन्धित विकास निर्माण सम्बन्धी कार्य वा आयोजना वा नेपाल सरकारले तोकेको कुनै आयोजना सम्बन्धी प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्ने निकाय नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालय रहेको छ।

यस सडक खण्ड चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रमा पर्दछ। यस सडक आयोजनाको लागि मन्त्रिपरिषद्को वैठकवाट रेखाङ्कन संशोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृति पत्र र वन तथा वातावरण मन्त्रालयवाट वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको अध्ययन सहमति अनुसूची १ मा राखिएको छ।

२. प्रस्तावको बारेमा जानकारी

२.१ प्रस्तावको सामान्य परिचय

हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गतको प्रस्तावित "रिउखोला (वनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड" चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्दछ भने यस सडक खण्डको कुल लम्वाई ८.०९ कि.मि. (०+००० देखि ८+०९०) रहेको छ। छ। प्रस्तावित सडक २०५५ साल अघि सम्म राप्ती खोलाको कसरामा पुल बन्नु भन्दा अगाडी माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिसहरूले प्रयोग गर्ने चलनचल्तीमा रहेको सडक हो, सो को जानकरी चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०३० को अनुसूची ५ मा उल्लेख गरिएको छ। यस सडकलाई हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत स्तरोन्नति गरिने छ। हाल संचालनमा रहेको सडक रिउ राप्ती खण्डमा कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट-देउराली- बनकट्टासम्मको १०.३ कि.मि. सडकको विकल्पमा रिउ खोला (वनकट्टा)-देउराली-ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने ८.०९ कि.मि. सडक प्रस्ताव गरिएको छ। हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत यस सडक खण्डमा जोडिने केही सडक खण्डहरूको वा.प्र.मू. अध्ययन सकिसकेको र केही सडक खण्डको वा.प्र.मू अध्ययन चरणमा रहेको छ। हुलाकी राजमर्ग अन्तर्गत निर्माण हुने अन्य सडक खण्डको वातावरणीय अध्ययन यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन। यस सडक खण्ड अन्तर्गत निर्माण हुने पुलको वातावरणीय अध्ययन यस अध्ययनमा समावेश गरिएको छैन। रिउ खोलाबाट ध्रुवपोष्ट-ध्रुवघाट हुदै ध्रुवचोक निस्कने मार्ग विगतमा माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीयले प्रयोग गर्ने गरेको बाटो रहेको हो भने कसरामा पुल निर्माण पश्चात सो बाटोलाई परिवर्तन गरी हाल कसराको बाटो प्रयोग भई रहेको छ। रिउखोलाबाट ध्रुवपोष्ट सम्म मौजुदा बाटो नै प्रयोग गरिने छ भने ध्रुवपोष्टबाट हाल प्रयोग भै रहेको कसरा निस्कने बाटोलाई परिवर्तन गरी पुरानो चलन चल्तीको बाटो ध्रुवघाट हुँदै जगतपुर जोडने मार्ग प्रस्ताव गरिएको छ। हाल प्रयोगमा रहेको कसरावाट ध्रुवपोष्ट सम्मको दुरी ३.८७ कि.मि. रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्ड निर्माण पश्चात राष्ट्रिय निकुञ्ज भएर आवतजावत गर्नको लागि छोटो मार्ग हुनेछ। प्रस्तावित सडकले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको क्षेत्र भएर आवतजावत गर्न २.८९ कि.मि. दुरी कम गर्नेछ। यस सडक अन्तर्गत रिउखोला देखि ध्रुवपोष्ट सम्मको औसत ८ मि. चौडाईको ५.४ कि.मि. सडक र ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट हुदै ध्रुवचोक सम्मको औसत ४ मि. चौडाईको २.६९ कि.मि. को पुरानो चलन चल्तीको बाटोलाई स्तरोन्नति गरिने छ। प्रस्तावित सडक मार्गको चौडाई १२ मि. को रहनेछ। साथै वन्यजन्तु मैत्री संरचनामा ४ मि. र ६ मि. को क्रमश ४ वटा र ८ वटा बक्स कल्भर्ट निर्माण गरिने हुनाले तुलनात्मक रुपमा प्रस्तावित सडक माडीवासिहरुलाई सहज आवत जावत गर्नको लागि दिगो र उपयुक्त विकल्प हुनेछ। आयोजना क्षेत्रमा पर्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज युनेस्कोको विश्व सम्पदा सूचीमा रहेको छ। यसैगरी, आयोजना क्षेत्र तराई-भू-परिधि र चितवन अन्नपुर्ण भू-परिधि क्षेत्रमा पर्दछ।

CecCom International Pvt. Ltd.

तालिका २-१ : आयोजनाको प्रमुख विशेषताहरू

क्र.स.	सामान्य	
१.	आयोजनाको नाम	रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड
	प्रस्तावक	हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
	प्रदेश	वागमती
	जिल्ला	चितवन
	सडक निर्माण हुने क्षेत्र	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४
२.	**भौगोलिक अवस्था**	
	भू-भाग	तराई, समथल
	मौसम	उष्ण (Tropical)
	हावापानी	गर्मीमा आद्रता तथा हिउँदमा न्यानो
३.	**सडकको वर्गिकरण**	
	प्रशासनिक वर्गिकरण	हुलाकी पूर्व पश्चिम राजमार्ग (राष्ट्रिय राजमार्ग)
	प्राविधिक वर्गिकरण	Class II Road
	सडकको सतहको किसिम	अस्फाल्ट कालोपत्रे
४.	**सडक रेखांकन**	
	शुरुवाती विन्दु	रिउखोला (०+०००)
	अन्तिम विन्दु	ध्रुवचोक (८+०९०)
	सडकको कुल लम्वाई	८.०९ कि.मि.
	शुरुवाती विन्दुको उचाइ	१८४ मि.
	अन्तिम विन्दुको उचाइ	१९६ मि.
	शुरुवाती विन्दुको अक्षांश/देशान्तर	२७°३०'१८.९२" उत्तर ८४°१६'४०.८५" पूर्व
	अन्तिम विन्दुको अक्षांश/देशान्तर	२७°३४'१५.००" उत्तर ८४°१७'१६.३४" पूर्व
५.	**योजना मापदण्ड**	
	क्षेत्र अधिकार (Right of Way)	५० मि. (चि.रा.नि. वाहेक)
	फर्मेशन चौडाई (Formation Width)	१२ मि.
	गाडी गुड्ने चौडाई (Carriageway Width)	७ मि.
	सोल्जर चौडाई (Shoulder Width)	२.५ मि. (दुवै तर्फ)

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरवार, काठमाडौं
GeoCom International Pvt. Ltd.

	डिजाइन गति (Design Speed)	४० कि.मि./घण्टा (राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र)
	Camber of Carriageway	२.५%
	Camber of Shoulder	३%
	अधिकतम ढाल (Maximum Gradient)	४%
	औसत ढाल (Average Gradient)	२%
	Minimum Radius of Horizontal Curve	२१० मि.
	Minimum radius of Vertical Curve	६० मि.
	नालाको प्रकार	Rectangular or tick
	नालाको लम्बाई	११८.४ मि.
६.	**माटो कटान**	
	माटो काट्ने (Excavation)	१५,०४६.५० घ.मि.
	माटो पुर्ने (backfilling)	३३५० घ.मि.
	Embankment fill	२,८६,०९७.१० घ.मि.
७.	**Retaining Structure**	
	ग्याबियन पर्खाल (Gabion wall)	६४२९.५० घ.मि.
	मेसोनरी पर्खाल (Masonary wall)	१३३.६५ घ.मि.
	प्लम पर्खाल (Plump wall)	१३,३१४.४९ घ.मि.
८.	**Pavement Type**	
	Bituminious Concrete	६० मि.मि.
	वेस सामग्री (base course material)	१५० मि.मि.
	सववेस सामग्री (Sub base course material)	१५० मि.मि.
	Capping layer	३०० मि.मि.
९.	**Pavement Quantity**	
	अस्फाल्ट कालोपत्रे	२०९०.०१ घ.मि.
	वेस सामग्री (base course material)	१२,९२३.०२ घ.मि.
	सववेस सामग्री (Sub base course material)	२०,१२६.०५ घ.मि.
	कंक्रिट	११८६.१६ घ.मि.
	प्राईम कोट (Prime coat with Hot Bitumen)	५०,७२३ लिटर
	ट्र्याक कोट (Tack Coat with Hot Bitumen)	२७,८९७ लिटर
१०.	**वन्यजन्तु मैत्री संरचना**	

	Slab Culvert 4 m span	संख्या: ३
	Box Culverts 6 m span	संख्या: ८
	RCC Pipe Culverts (900 mm)	संख्या: १
११.	आयोजनाको कुल लागत	८८,५०,७७,१२६.५७ (भ्याट र कन्टेनजेन्सी सहित)
	प्रति कि.मि. सडक लागत	१०,४६,७१,२५१.२५ (भ्याट र कन्टेनजेन्सी सहित)

स्रोत: विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन २०८२

२.२ प्रस्तावको सान्दर्भिकता

- **प्रस्तावको सान्दर्भिकता**

राष्ट्रिय गौरवको हुलाकी राजमार्ग आयोजना अन्तर्गत पर्ने चितवन जिल्लाको, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र प्रस्तावित सडक मार्ग पर्ने छ। हाल संचालनमा रहेको रिउ राप्ती खण्डमा कसरा पुल देखि ध्रुवपोष्ट-देउराली बनकट्टा (रिउखोला) सम्म रहेको १०.३ कि.मि. सडकको विकल्पको रुपमा रिउखोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवपोष्ट- ध्रुवघाट र राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने ८.०९ कि.मि. सडक प्रस्ताव गरिएको छ। प्रस्तावित सडक निर्माणले निकुञ्ज क्षेत्रमा यात्रा गर्नु पर्ने दुरी घटाउने छ भने निकुञ्ज क्षेत्रको जैविक विविधता कम असर गर्ने छ। हाल माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय तथा सवारीसाधनहरू रिउखोला (बनकट्टा) बाट ध्रुवपोष्ट हुँदै कसराको बाटो आवतजावत गर्ने गर्दछन। प्रस्तावित सडक निर्माणले माडी तथा ठोरी क्षेत्रमा बसोबास गर्ने स्थानीय तथा हुलाकी राजमार्ग भएर आवतजावत गर्ने मानिसहरूलाई यात्रा गर्न सहज हुनेछ। यसका साथै निकुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने सडकको दुरी २.८९ कि.मि. ले कम हुनेछ। सडकको लागि वैकल्पिक अध्ययन गरिएको थियो जसमा विकल्प १ मा कसराबाट ध्रुवपोष्ट हुदै रिउखोला), विकल्प २ प्रस्तावित सडक र विकल्प ३ मा बुद्धनगरबाट रिउखोलाको अध्ययन गरिएको थियो। प्रस्तावित ३ विकल्प मध्ये विकल्प २ सडकले राष्ट्रिय निकुञ्जको जैविक विविधतामा कम असर गर्ने, तथा निकुञ्जको क्षेत्र कम प्रयोग हुने र आर्थिक हिसाबले कम हुने हुँदा यस सडक प्रस्ताव गरिएको हो। अध्ययन सहमति अनुसूची १ र मन्त्रिपरिषद्बाट रेखाङ्कन संसोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृत गरिएको पत्र अनुसूची २ मा राखिएको छ।

- **कानूनी औचित्यता**

वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (१) मा प्रस्तावकले तोकिए बमोजिमको प्रस्तावको तोकिए बमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्ने तथा तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ३ ले आयोजनाहरू निर्माण र संचालन पूर्व वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्नुपर्ने बाध्यकारी कानुनी व्यवस्था गरेको छ। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची ३ (नियम ३ संग सम्बन्धित)- **खण्ड (क) वन क्षेत्रको उपखण्ड (१२)** मा राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष क्षेत्रभित्र कुनै प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गरी स्विकृती लिनु पर्ने व्यवस्था रहेको छ। **यस "रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल- ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड"** चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ

भने यस सडक खण्डको लम्बाई ८.०९ कि.मि. को रहेको छ। प्रस्तावित सडक राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने हुनाले यस आयोजना निर्माण तथा संचालन पूर्व वा.प्र.मू. प्रतिवेदन तयार गर्न लागिएको हो। प्रस्तावित सडक खण्डको लागि स्थायी रुपमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको ८.५५६ हेक्टर जमिन र मध्यवर्ती सामुदायिक वनको १.१५२ हेक्टर गरी जम्मा ९.७१ हेक्टर जमिन प्रयोग हुनेछ जसमा मौजुदा सडक खण्ड र थप आवश्यक जमिनको क्षेत्रफल समेत समावेश गरिएको छ। हुलाकी राजमार्गलाई नेपाल सरकारले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना घोषणा गरेको र प्रस्तावित सडक हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत पर्दछ। वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (२-क) ले राष्ट्रिय गौरवको आयोजना, प्रचलित कानून बमोजिम सङ्गको अधिकारक्षेत्रभित्र पर्ने विषयसँग सम्बन्धित विकास निर्माण सम्बन्धी कार्य वा आयोजना वा नेपाल सरकारले तोकेको कुनै आयोजना सम्बन्धी प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन स्वीकृत गर्ने निकाय नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालय रहेको छ।

२.३ अवस्थिति र पहुँच

आयोजना क्षेत्र वागमती प्रदेशको चितवन जिल्लामा अवस्थित छ। सडक आयोजनाको शुरुवाती विन्दु चितवन जिल्लाको नारायणगढवाट २८ कि.मि. दक्षिण दिशामा र अन्तिम विन्दु ध्रुवघाट नारायणगढवाट दक्षिण दिशामा २० कि.मि. को दुरीमा अवस्थित छ। प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा रहेको सडक खण्ड हाल कच्ची रहेको र माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिसहरू निकुञ्जमा पर्ने कसरा पुल हुँदै आवतजावत गर्ने गर्दछन। हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत निर्माण हुने प्रस्तावित यस सडक खण्डको ६३८० मि. लम्वाई चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ भने ७५० मि. लम्वाई रापी खोला र ९६० मि. लम्वाई दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र पर्दछ।

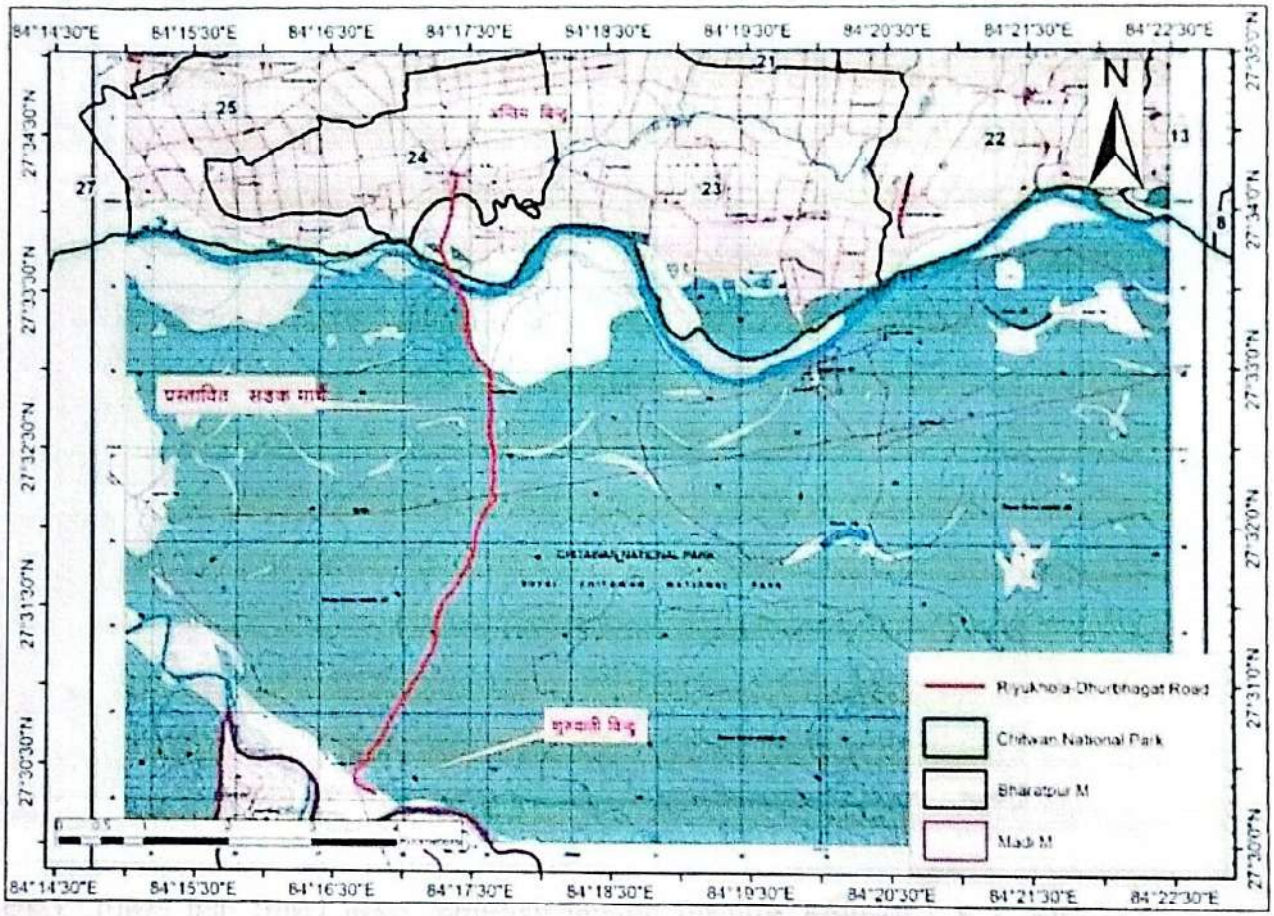
आयोजना क्षेत्रको शुरुवाती विन्दु रिउ खोला चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्दछ। यस शुरुवाती विन्दुको सिमानामा माडी नगरपालिका पर्दछ। यसैगरी सडक खण्डको अन्तिम विन्दु भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४ मा पर्दछ। सडक खण्ड निकुञ्ज क्षेत्र, रापी खोला, दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको क्षेत्र भएर जानेछ। सडक आयोजनाको शुरुवाती विन्दुको अक्षांश/देशान्तर २७°३०'१८.९२" उत्तर ८४°१६'४०.८५" पूर्व रहेको छ भने अन्तिम विन्दुको अक्षांश/देशान्तर २७°३४'१५.००" उत्तर ८४°१७'१६.३४" पूर्व रहेको छ। सडक आयोजनाको न्यूनतम उचाइ समुन्द्र सतहवाट १८४ मि. रहेको छ भने अधिकतम उचाइ २२१ मि. रहेको छ।

नेपाल सरकार वन तथा वातावरण मन्त्रालय सिंहदरवार, काठमाडौं

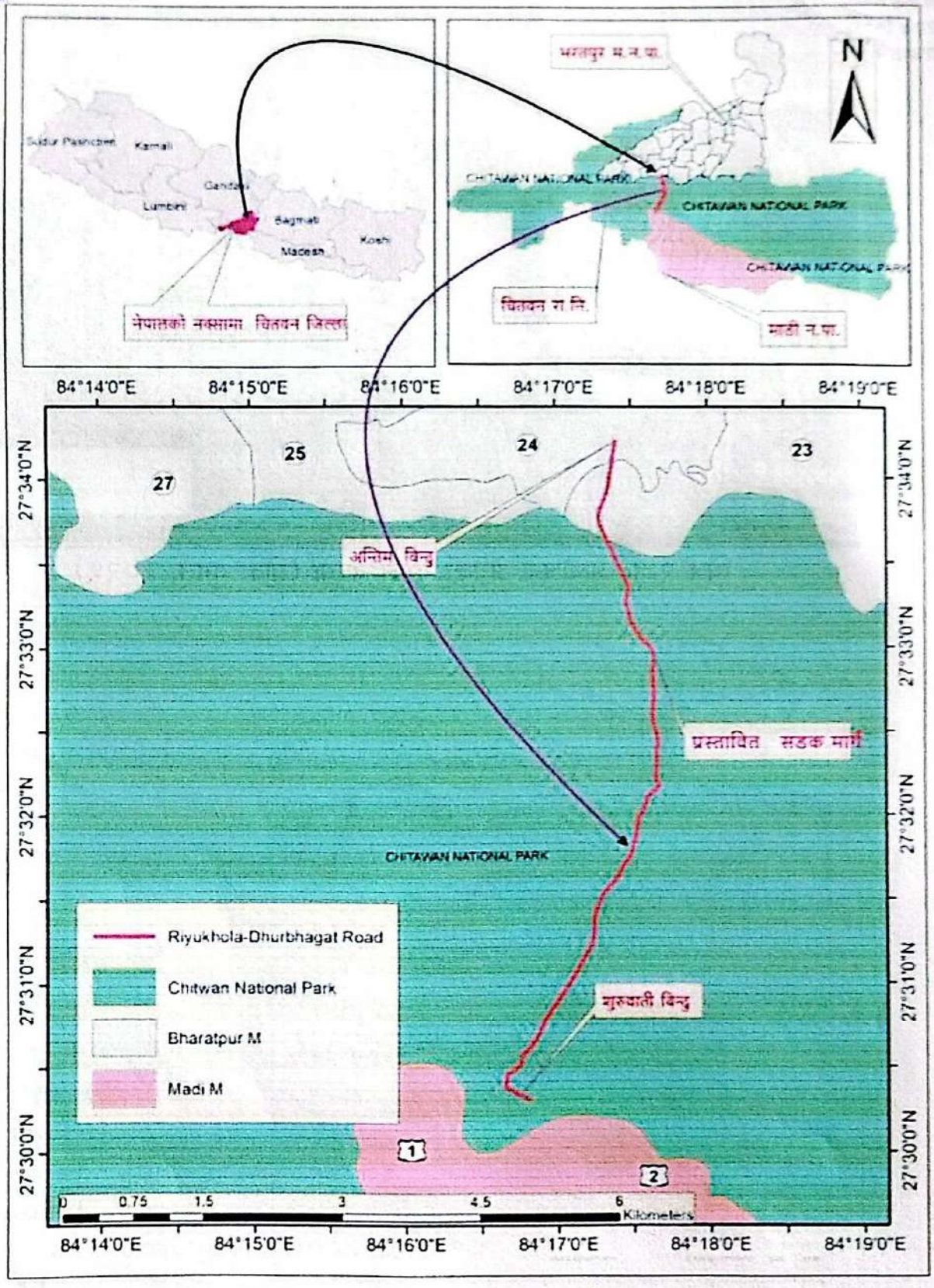
GeoCom International Pvt. Ltd.



चित्र २-१: आयोजना क्षेत्रको गुगल नक्सा (स्रोतः गुगल, २०२५)

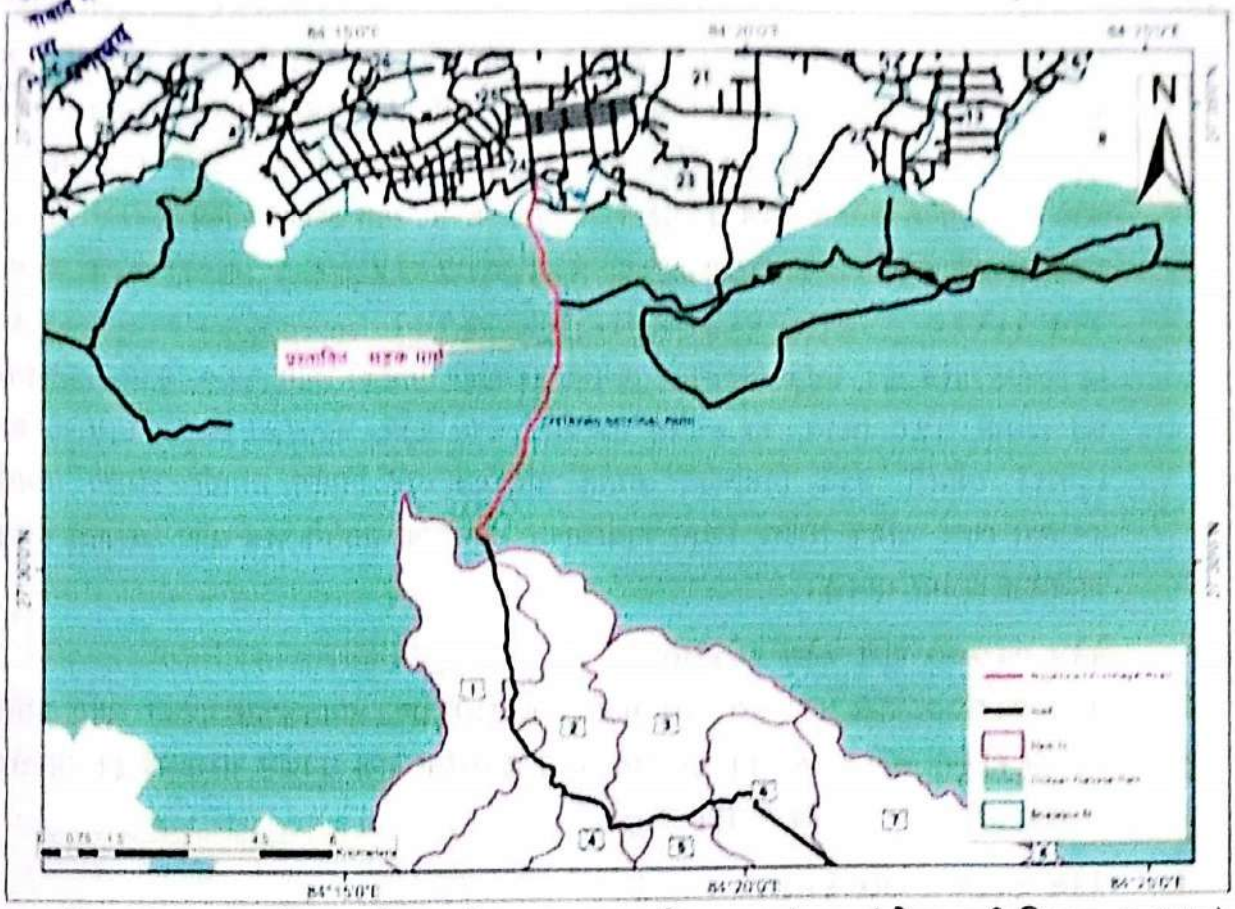


चित्र २-२: आयोजना क्षेत्रको टोपोग्राफिक नक्सा (स्रोतः नापी विभाग, १९९४) (टोपो सिट नं २७८४ ०६ सि)



चित्र २-३ : प्रस्तावित आयोजना स्थलको प्रशासनिक नक्सा (स्रोतः नापी विभाग, २०७७)

GeoCom International Pvt. Ltd.



चित्र २-४ : प्रस्तावित आयोजना क्षेत्र तथा वरपरको सडक संजाल (स्रोतः नापी विभाग, २०७७)

२.४ प्रकृति/किसिम

प्रस्तावित आयोजनाको प्रमुख उद्देश्य चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भएर सडक स्तरोन्नति गर्नु रहेको छ। प्रस्तावित सडक खण्ड राष्ट्रिय गौरबको आयोजना हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत पर्दछ भने प्रस्तावित सडक खण्ड निर्माण पश्चात माडी तथा ठोरी क्षेत्रका स्थानीय मानिस तथा सो क्षेत्र भएर आवतजावत गर्ने सवारीसाधनलाई सहज हुनुका साथै राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भएर जानको लागि छोटो मार्ग हुनेछ। प्रस्तावित सडक खण्डको लम्बाई ८.०९ कि.मि. रहेको छ भने सडकको चौडाई १२ मि. रहने छ। प्रस्तावित सडकको प्रशासनिक वर्गीकरण हुलाकी राजमार्ग (राष्ट्रिय राजमार्ग) र प्राविधिक वर्गीकरण Class II Road अन्तर्गत रहेको छ। सडकको सतह अस्फाल्ट कंक्रिट रहनेछ। प्रस्ताव सेवामुलक आयोजना रहेको छ।

२.५ संरचनाको जानकारी र अवयव

प्रस्तावित आयोजनाको मुख्य संरचना भनेको कालोपत्रे स्तरको सडक निर्माण गर्नु रहेको छ। यसका अलावा सडक निर्माणको क्रममा सडकको दाँया बाँया ग्याविन पर्खाल, मेसोनरी पर्खाल र प्लाप पर्खालको संरचना बनाइने छ (विस्तृत विवरण तालिका २-१ मा उल्लेख गरिएको छ। यसैगरी, आयोजना राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रमा पर्ने हुनाले वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका २०७८ को अनुसूची-४ मा दिएको राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार वन्यजन्तुमैत्री संरचना निर्माण गरिने छ। यसैगरी, वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको अध्ययन चरणमा वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं
GeoCom International Pvt. Ltd.

Flyover, viaduct तथा overhead pass निर्माणको लागि सो क्षेत्रमा वन्यजन्तुको गतिविधि तथा वन्यजन्तु ओहरदोहर हुने स्थानको सुक्ष्म अध्ययन गरी आवश्यक स्थानमा संरचना निर्माण सम्भाव्यता सम्बन्धी विवरण पेश गरिने छ। वन्यजन्तु मैत्री संरचनामा ४ मि. र ६ मि. को क्रमश ४ वटा र ८ वटा बक्स कल्भर्ट र गाइडीङ फेन्स समेत निर्माण गरिने छ। ४ मि. को बक्स कल्भर्ट चेनेज ०+४९०, १+५१८, २+१७८, ५+६५७ र ६ मि. को वक्स कल्भर्ट चेनेज १+२३८, २+७५७, २+७६३, ३+४५७, ४+१७१, ४+१७७, ४+४१७, ४+९३७ मा निर्माण गरिने छ। सडक निर्माणको क्रममा सडकको सतहको लागि १५० मि.मि. मोटाइको बेस सामग्री, १५० मि.मि. को सवबेस सामग्री र ६० मि.मि. मोटाइको विटुम्युनियस कंक्रिट रहनेछ। यसैगरी, सडक निर्माणको क्रममा आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री, निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, श्रमिक शिविर, विग्रन व्यवस्थापन, कालोपत्रे तताउने क्षेत्र आदि अस्थायी रुपमा आयोजना क्षेत्रमा रहनेछ।

चेनेज ०+००० देखि चेनेज ५+४००

चेनेज ०+००० देखि ५+४०० हाल माडी तथा ठोरी क्षेत्र आवतजावत गर्नेको लागि प्रयोग भैरहेको मौजुदा वाटो रहेको छ। प्रस्तवित चेनेज रिउखोला देखि ध्रुवपोष्ट सम्म पर्दछ। यो क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ।

चेनेज ५+४०० देखि ६+३८०

चेनेज ५+४०० देखि ६+३८० विगतमा (२०५५ साल भन्दा अगाडी) माडी तथा ठोरीका स्थानीयहरू आवतजावत गर्ने गरेको वाटो रहेको हो। यस खण्डमा सडकको औसत चौडाई ४ मि. रहेको छ। प्रस्तवित चेनेज ध्रुवपोष्ट देखि ध्रुवघाट सम्म पर्दछ। यो क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ।

चेनेज ६+३८० देखि ७+१३०

चेनेज ६+३८० देखि ७+१३० रास्ती खोलामा पर्दछ। यो क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ।

चेनेज ७+१३० देखि ८+०९०

चेनेज ७+१३० देखि ८+०९० ध्रुवघाट देखि जगतपुर सडक खण्डको ध्रुवचोक सम्म रहेको छ। यस चेनेज दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्र भित्र पर्दछ।

२.६ प्रस्ताव/आयोजना सम्बन्धी क्रियाकलाप

प्रस्तावित आयोजना निर्माण तथा संचालनको चरणमा गरिने प्रमुख कार्यहरु संक्षिप्त रुपमा तल प्रस्तुत गरिएको छ।

<u>निर्माण अघि</u>

निर्माण कार्य हुनु भन्दा अगाडी निम्न कार्यहरु हुनेछ,

- आवश्यक जग्गाको व्यवस्था,

GeoCom International Pvt. Ltd.

- आयोजना निर्माण कार्यको लागि इन्जिनियरिङ सर्भे तथा डिजाइन/लागत इस्टिमेट तयार, वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत,
- जग्गा प्राप्ति,
- वन्यजन्तु सुरक्षा योजना,
- श्रमिक सुरक्षा योजना,
- क्षति हुने जग्गाको सट्टाभर्ना
- रुख कटान सम्बन्धी अनुमति,
- रुख छपान तथा कटान,
- निर्माण व्यवसायी छनौट।।

<u>निर्माणको चरणमा</u>

- साइट सफा गर्ने काम,
- निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, श्रमिक शिविर स्थापना, विग्रन व्यवस्थापन स्थल, क्रसर संचालन स्थल, ब्याचिङ प्लान्ट, हट मिक्स प्लान्ट र अस्फाल्ट कंक्रिट राखिने स्थान,
- माटो खन्ने/उत्खानित माटो व्यवस्थापन,
- ग्याविन, मेसोनरी तथा प्लम पर्खाल निर्माण,
- वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण,
- सडकमा सब बेस तथा बेस सामग्री बिछ्यायाउने तथा पेल्ने काम,
- सडक कालोपत्रे,
- सुरक्षा चौकी स्थापना
- वृक्षारोपण,
- सकारात्मक प्रभाव बढोत्तरी तथा नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरूको कार्यान्वयन,
- नियमित अनुगमन।

<u>सञ्चालन तथा मर्मत सम्भारको चरणमा</u>

- अस्थायी रुपमा प्रयोग भएका जमिनको पुनःस्थापना तथा संरचनाको बिघटन
- सडक व्यवस्थापन,
- सडकको समय समयमा मर्मत सम्भार,
- निकुञ्ज क्षेत्र भएर जाने सवारीसाधनको अनुगमन तथा रेकर्ड
- टाइम कार्ड लागु,
- वन्यजन्तु आवतजावत गर्न लागि निर्माण गरिएको संरचनाको नियमित अनुगमन तथा सरसफाई।

नेपाल सरकार वन तथा वातावरण मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

GeoCom International Pvt. Ltd.

२.७ निर्माण योजना

प्रस्तावित सडक खण्डको वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत पश्चात यस सडकको निर्माणको लागि बोलपत्र आव्हान गरिने छ। प्राप्त भएका बोलपत्र मध्यबाट निर्माण व्यवसायी छनौट गरिने छ। बनको जग्गा प्राप्त गर्ने/शोधभर्ना/क्षतिपूर्ति लगायत निर्माण पूर्वका कार्यहरू प्रस्तावक स्वयंले गरी बाँकि सडक निर्माण कार्य निर्माण व्यवसायीलाई जिम्मा लगाइने छ। पहिलो वर्षमा सडक विस्तृत निर्माण सर्वेक्षण, निर्माण सामग्रीको व्यवस्थापन, श्रमिक तथा कर्मचारीहरू व्यवस्थापन, अस्थायी टहरा (श्रमिक शिविर/निर्माण सामग्री भण्डारण/कार्यालय) निर्माण गरिने छ। यसका लगतै सडक चौडा गर्ने, कटान तथा सरसफाई गर्ने कार्य गरिने छ। दोस्रो वर्षमा नाला, वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण, सबबेस, बेस राखी कलापत्रे सम्मको तयारी गरिने छ। अन्तिम वर्षमा सडक कालोपत्रे गरी हस्तान्तरण गरिने छ। यसरी, प्रस्तावित आयोजना तिन वर्ष भित्र निर्माण सम्पन्न गरिने छ।

२.७.१ जग्गाको क्षेत्रफल

प्रस्तावित सडक नेपाल सडक मापदण्ड, २०२७ (दोस्रो संशोधन २०७०) अनुरुप निर्माण गर्न फरमेशन चौडाई (१२ मि.) को लागि स्थायी रुपमा ९.७१ हेक्टर जमिनको आवश्यक पर्ने देखिन्छ। मौजुदा सडकले ४.४०४ हेक्टर जमिन ओगटेको हुनाले ८.०९ कि.मि. लम्बाई सडकको लागि थप ५.३०४ हेक्टर जमिन आवश्यक पर्ने छ। यसबाहेक, अस्थायी रुपमा आयोजनाको लागि श्रमिक शिविर निर्माण, निर्माण सामग्री भण्डारण, विग्रन व्यवस्थापन र अन्य सुविधाहरूको लागि थप १ हेक्टर जमिन आवश्यक पर्नेछ। यस सडक आयोजनाको लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, राप्ती खोला किनार तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको जमिन आवश्यक पर्नेछ। आयोजनाको लागि चाहिने भू-उपयोग सम्बन्धी विवरण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका २-२ : आयोजनाको लागि आवश्यक जमिन

क्र.सं.	संरचनाहरु	क्षेत्रफल (हे.)	भू-उपयोग	स्वामित्व
स्थायी जमिन				
१.	फर्मेशन चौडाई (१२ मि.)	९.७१	वन	ने.स./चि.रा.नि./ दोभान म.सा.व.
२.	हाल विद्यमान सडक चौडाई ६ मि.	४.४०४	वन	
३.	थप आवश्यक जमिन	५.३०४	वन	
स्थायी रुपमा आवश्यक जमिन		९.७१		
अस्थायी जमिन				

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

४.	श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण तथा अन्य सुविधा	१	खेतीयोग्य	निजी/सरकारी
	जम्मा	१		

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२ तथा स्थलगत अध्ययन, २०८२

प्रस्तावित ८.०९ कि.मि. लम्बाईको सडक मध्ये ७.१३ कि. सडक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्दछ (६.३८ कि.मि. जमिन र ०.७५ कि.मि. रासी खोला) भने ०.९६ कि.मि. सडक दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रमा पर्दछ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्ने ७.१३ कि.मि. सडक मध्ये ६.३८ कि.मि. लम्बाई मौजुदा सडकको औसत चौडाई ६ मि. रहेको छ यस खण्डले हाल ३.८२८ जमिन ओगटेको छ भने थप ६ मि. चौडा सडक स्तरोन्नतिको लागि थप ३.८२८ हे. जमिन आवश्यक पर्ने छ। यसैगरी, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको रासी खोला क्षेत्रको ०.९ हे. जमिन आवश्यक पर्नेछ। दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनमा पर्ने ०.९६ कि.मि. लम्बाई सडक मौजुदा सडकको औसत चौडाई ६ मि. रहेको र ०.५७६ हे. जमिन ओगटेको छ भने थप ६ मि. चौडा सडक स्तरोन्नतिको लागि थप ०.५७६ हे. जमिन आवश्यक पर्नेछ।

तालिका २-३ : सडक निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने जग्गाको विवरण

सडकको लम्बाई (कि.मि.)	मौजुदा सडकको क्षेत्रफल (हे.)	थप आवश्यक जग्गा (हे.)	जम्मा क्षेत्रफल (हे.)	स्वामित्व
६.३८	३.८२८	३.८२८	७.६५६	ने.स./चि.रा.नि./ खोला क्षेत्र
०.७५	-	०.९	०.९	
०.९६	०.५७६	०.५७६	१.१५२	दोभान म.सा.व. (भोगाधिकार)
८.०९	४.४०४	५.३०४	९.७१	जम्मा

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२ तथा स्थलगत अध्ययन, २०८२

२.७.१ जग्गाको प्रकार

आयोजनाको लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको जमिन आवश्यक पर्नेछ। आयोजनाको लागि स्थायी रुपमा आवश्यक पर्ने ९.७१ हेक्टर जमिन मध्ये ८.५५६ हेक्टर जमिन चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्र पर्दछ भने १.१५२ हेक्टर जमिन दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वनको जमिनमा पर्दछ। यसैगरी, अस्थायी रुपमा प्रयोग हुने १ हेक्टर जमिन मध्यवर्ती क्षेत्र भित्र रहेको सरकारी/निजी जमिनमा पर्दछ।

GeoCom International Pvt. Ltd.

२.८ प्रस्ताव/आयोजनाको लागि आवश्यकता

२.८.१ आवश्यक जनशक्ति

सडक आयोजना निर्माणको लागि ९१,७८५ श्रम दिन बराबरको कामदारहरूको आवश्यकता पर्नेछ जसमध्ये २६,२२४ श्रम दिन बराबरको दक्ष कामदार र ६५,५६१ श्रम दिन बराबरको अर्ध दक्ष र अदक्ष कामदारको आवश्यकता पर्नेछ। सडक निर्माणको लागि पहिलो प्राथमिकता स्थानीय मानिसहरूको कामको दक्षता अनुसार रोजगारी दिइनेछ। प्रस्तावकले बोलपत्रबाट छनौट भएका निर्माण व्यवसायीलाई निर्माणको जिम्मा दिनेछ। निर्माण व्यवसायीले निर्माणमा संलग्न कामदारहरुको व्यवस्था गर्नेछ। निर्माण व्यवसायीले आधारभूत सुविधाहरू जस्तै खानेपानी, शौचालय आदि आवासीय कामदारहरूको लागि व्यवस्थापन गर्नेछ र बीमा प्रदान गर्नेछ। थप विवरण वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदनमा समावेश गरिनेछ।

२.८.२ निर्माण सामग्री, परिमाण र श्रोत

प्रस्तावित सडक आयोजनाको लागि चाहिने ढुंगा, बालुवा, गिट्टी, सब बेस र बेस सामग्री जस्ता नदीजन्य निर्माण सामग्रीहरू आयोजना भरतपुर क्षेत्रमा रहेका क्रसर उद्योगबाट ल्याइने छ। आयोजना लागि आवश्यक पर्ने नदीजन्य निर्माण सामग्री उपलब्धताको आधारमा आयोजना क्षेत्र नजिकै रहेको रापती खोला र रिउ खोलाबाट ल्याउन सकिने छ। नदीजन्य पदार्थ उक्त खोलाबाट ल्याइदा वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत भएका र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयबाट स्वीकृत भएका स्थलबाट मात्र ल्याइने छ। नदीजन्य पदार्थ ल्याउदा निकुञ्जलाई राजस्व चुझाईनेछ। यसैगरी, नदीजन्य पदार्थ आवश्यक परेको खण्डमा आयोजना क्षेत्र भन्दा बाहिर वातावरणीय अध्ययन स्वीकृत भएका स्थानबाट समेत ल्याइने छ। आयोजना निर्माणको चरणमा आवश्यक पर्ने नदीजन्य निर्माण सामग्री उत्खनन स्थल सम्बन्धी विवरण वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन चरणमा थप अध्ययन गरिने छ। आयोजनाको लागि आवश्यक पर्ने अन्य निर्माण सामग्रीहरू जस्तै सिमेन्ट, छड, जाली, अस्फाल्ट कंक्रिट लगायत अन्य सामग्रीहरू आयोजना स्थल नजिकै रहेको भरतपुर वा नारायणघाट क्षेत्रबाट ल्याइनेछ। आयोजनाको लागि चाहिने निर्माण सामग्री र परिमाण तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ।

तालिका २-४ : आयोजना निर्माणको चरणमा आवश्यक पर्ने निर्माण सामग्री

निर्माण सामग्री	परिमाण	एकाइ
माटो खन्ने	१५,०४६	घन मिटर
माटो पुर्ने	३३५०	घन मिटर
Embankment fill	२८६०९७	घन मिटर
बेस सामग्री (base course material)	१२,९२३	घन मिटर
सबबेस सामग्री (Sub base course material)	२०,१२६	घन मिटर
अस्फाल्ट कंक्रिट	२०९०	घन मिटर
प्राईम कोट (Prime Coat with Hot Bitumen)	५०,७२३	लिटर

टेक कोट (Tack Coat with Hot Bitumen)	२७,८९७	लिटर
Rubble stone masonry	१३३.६५	घन मिटर
Stone soiling with 150 to 200 mm thick stone	४१.६५	घन मिटर
Mechanically woven double twisted crates	६४२९	घन मिटर
HYSD bar	२,०२,९१०	के.जी.
PCC M:10	४८७	घन मिटर
Plum concrete	१३,३१४	घन मिटर
Reinforced cement concrete M15	२१३	घन मिटर
Pre stressed cement concrete M30	११८६	घन मिटर
900 mm dia	१२.५०	मिटर
Geotextile filter	४०२८	वर्ग मिटर
Stone crushed aggregates	२४२७	घन मिटर
HDPE Pipes	९९८५	मिटर
Sign board	३	गोटा
1 kilometer stone	६	गोटा
5th kilometer stone	२	गोटा
W metal beam	२३२०	मिटर

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०८२

२.८.३ निर्माण तालिका

यस आयोजनाको निर्माणको कार्य वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन स्वीकृत भए पश्चात सुरु गरिने छ। सडक निर्माण २ वर्ष भित्र निर्माण सम्पन्न गरिने र थप पाँच वर्ष मर्मतका लागि दायित्व लिइनेछ। विस्तृत निर्माण योजना र समय तालिका तल उल्लेख गरिएको छ।

तालिका २-५: आयोजना निर्माण तालिका

क्र.स.	कियाकलाप	पहिलो वर्ष			दोश्रो वर्ष			पाँच वर्ष		
१	बोलपत्र आव्हान तथा आयोजनाको ठेक्का									
२	आयोजना निर्माण चरण									
३	आयोजनाको अनुगमन तथा मूल्यांकन									
४	आयोजनाको संचालन चरण (त्रुटी सच्याउने अवधि सम्म)									

२.८.४ प्रयोग हुने ऊर्जाको किसिम (स्रोत, खपत हुने परिमाण)

निर्माण कार्यको आवश्यक उर्जा मुख्यत डिजल र पेट्रोल हो। डिजेल र पेट्रोल निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सवारीसाधनले प्रयोग गर्नेछ। श्रमिक शिविरमा प्रकाशको लागि विद्युत प्रयोग गरिने छ भने खाना पकाउनको लागि एल.पी.ग्यास प्रयोग गरिने छ। सडकको सतह कालोपत्रे गर्ने अस्फाल्ट तताउन मट्टीतेलको प्रयोग गरिने छ। ताप इन्धनको लागि काठको प्रयोग गरिने छैन। सवारीसाधनहरूको लागि आवश्यक पर्ने डिजेल र पेट्रोल गीतानगर, माडी वा भरतपुरमा रहेको नेपाल आयल निगमका पेट्रोल पम्पवाट भर्ने छन्। एल.पी.ग्यास भरतपुरवाट ल्याइने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा आवश्यक पर्ने इन्धन निर्माण व्यवसायीले व्यवस्था गर्ने छ। आयोजना निर्माणको क्रममा श्रमिक शिविरमा प्रयोग हुने एल.पी.ग्यास, सवारीसाधनले प्रयोग गर्ने डिजेल तथा कालोपत्रे गर्ने विटुमिन तताउदा प्रयोग हुने मट्टीतेलवाट उत्सर्जन हुने carbondioxide को मात्रा नेशनल ग्यास इन्भेन्टरीहरूका लागि IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006 ले निर्दिष्ट गरे वमोजिम निकालिएको छ जसको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छ।

तालिका २-६ : आयोजना निर्माणको क्रममा उत्सर्जन हुने CO_2 को विवरण

क्र.सं.	प्रयोग हुने इन्धन	इन्धन/दिन (लि.)	औसत काम गर्ने दिन	जम्मा	IPCC निर्देशिका अनुसार विभिन्न इन्धनको CO_2 उत्सर्जनको मान (कि.जी.)	
					उत्सर्जन CO_2/लिटर	जम्मा उत्सर्जन CO_2 (टन)
१.	एल.पी.ग्यास	१५	५००	७५००	१.५	११.२५
२.	डिजेल	६००	५००	३,००,०००	२.६९	८०७
३.	पेट्रोल	५०	५००	२५,०००	२.३२	५८
४.	मट्टीतेल	११०	३०	३३००	१९.८६	६५.५४
जम्मा						९४१.७९

स्रोतः IPCC Guidelines for National Green House Gas Inventories, 2006

२.८.५ प्रयोग हुने प्रविधि, संरचना तथा प्रस्ताव कार्यान्वयन तालिका

यस सडक आयोजना निर्माणको लागि औजार (मेशिन) र मजदुर दुवैको प्रयोग हुनेछ। मेशिनको प्रयोग विशेष रुपमा उत्खनन, निर्माण सामग्री ओसारपसार, सडक कालोपत्रे गर्ने क्रममा हुनेछ। मजदुरहरू पर्खाल लगाउन, वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गर्न, सूचना पाटी राख, छड विछ्याउन, रंगरोगन गर्नको लागि प्रयोग हुनेछ। यस सडक आयोजना नेपाल सडक मापदण्ड २०७० अनुसार निर्माण हुनेछ भने नेपाल सरकारको वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८ वमोजिम राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र वन्यजन्तु मैत्री संरचना निर्माण गरिने छ। सडक निर्माण कार्य २ वर्ष भित्र सम्पन्न गरिने छ।

सडक निर्माणको लागि आवश्यक मेशिन र उपकरणहरूमा जेसीबी, एक्साभेटर, लोडर, ट्रक, ट्रीपर, ट्याक्टर, कंक्रिट मिक्सर मेशिन, भाइब्रेटर, कम्प्रेसर आदि हुन्। माटो कटानको लागि स्काभेटर, जेसिबी प्रयोग हुनेछ भने निर्माण सामग्री ओसारपसार गर्नको लागि ट्रीपर, ट्रयाक्टर, माटो पेल्नको लागि रोलर, भाइब्रेटेर, फलाम काट्नको लागि कटिंग मेसिन प्रयोग हुनेछ। सडक निर्माणको एअर कम्प्रेसर, कंक्रिट मिक्सिंग गर्नको लागि ब्याचिंग र मिक्सिंग प्लान्ट, कालोपत्रे छर्कनको लागि बिटुमेन बोइलर, ओयल फ्राइड, सतहमा कंक्रिट छर्कनको लागि कंक्रिट प्येभर, कंक्रिट पम्प र समान उचाल्नको लागि क्रेनको प्रयोग गरिने छ। विस्तृत विवरण वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिने छ।

सडक निर्माणको लागि मजदुरहरू बस्नको लागि श्रमिक शिविर स्थापना गरिने छ। श्रमिक शिविर निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर निजी/सरकारी जमिनमा स्थापना गरिने छ। श्रमिक शिविरमा खानेपानीको सुविधा, बिजुली र शौचालयको व्यवस्था गरिने छ। शिविरमा पुरुष र महिलाका लागि छुट्टा छुटै शौचालयको व्यवस्था गरिने छ। श्रमिक शिविर वरिपरी फोहरमैलाको व्यवस्थापन गरिने छ। विस्तृत अध्ययन वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिने छ।

यसैगरी, निर्माण सामग्री भण्डारणको लागि निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर श्रमिक शिविर नजिकै भण्डारण स्थलको व्यवस्था गरिने छ। निर्माण सामग्री भण्डारण गर्दा आवश्यक सुरक्षा उपायहरू अपनाइने छ। निर्माण सामग्री भण्डारण गर्दा स्थानीय मानिसहरू र यातायातका साधनहरूलाई अवरोध नहुने किसिमले राखिने छ। निर्माण क्षेत्रमा छुट्टै स्थानको व्यवस्था गरिने छ जसलाई सुरक्षा घेरा भित्र राखिनेछ। विस्तृत अध्ययन वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिने छ।

यसैगरी सडक निर्माण गर्ने क्रममा उत्सर्जन हुने विग्रन, सडकको सतह कालोपत्रे गर्न बिटुमिन तताउने क्षेत्र निकुञ्ज क्षेत्र भन्दा बाहिर रहनेछ। थप विवरण वा.प्र.मू. प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिने छ।

२.८.६ अन्य थप विवरण

- **आयोजना प्रभाव क्षेत्रको निर्धारण**

आयोजनामा प्रयोग हुन सक्ने स्रोत, आयोजनाको प्रकार, क्षमता र प्रकृति र आयोजनाको निर्माण क्षेत्र, अवस्था र कार्यहरूको आधारमा आयोजनालाई प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष र समग्र प्रभाव क्षेत्रमा वर्गीकरण गरिएको छ।

❖ **प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र**

सडक आयोजना निर्माण र संचालन हुने क्षेत्र ५० मि. (सडकको केन्द्र रेखाबाट ५०/५० मि. दाँया र बाँयाको क्षेत्र) प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रमा वर्गीकरण गरिएको छ। यसमा सडक निर्माण कार्य हुने क्षेत्रहरू, आयोजनाको गतिविधि र संचालन र निर्माण कार्य सम्पन्न हुने क्षेत्रहरू पर्दछन। यसैगरी, श्रमिक शिविर स्थल, निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र तथा सडक आयोजनाको लागि आवश्यक अन्य सुविधा रहने स्थलहरू प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रको श्रेणीमा

पर्दछन्। यस क्षेत्रमा आयोजनाको गतिविधिले वातावरणीय पक्षलाई प्रत्यक्ष रुपमा प्रभावित पर्ने हुनाले यस क्षेत्रको जैविक, भौतिक तथा रासायनिक र सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणको सुक्ष्म अध्ययन गरिनेछ।

❖ **अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र**

प्रस्तावित सडकको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भन्दा वाहिर, आयोजना निर्माण र संचालन हुने ५०० मि. (दाँया र बाँया क्रमश २५०/२५० मि.) को दुरी सम्म पर्ने क्षेत्रलाई अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्रका रुपमा राखिएको छ। यस क्षेत्रमा आयोजनाको निर्माण तथा संचालनवाट अप्रत्यक्ष तथा न्यून मात्रामा प्रभाव पर्दछ। जैविक, सामाजिक र आर्थिक दृष्टिकोणवाट आयोजनाको प्रभाव कम हुने क्षेत्र यस वर्गमा पर्दछ। यस वर्गमा आयोजना निर्माण र संचालन नहुने र श्रमिकहरूको गतिविधि कम हुने गर्दछ। आयोजना निर्माण र संचालन हुने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को दुवै तर्फ २५०/२५० मि. सम्म पर्ने क्षेत्र यस वर्गमा पर्दछहरु यस वर्गमा पर्दछन्।

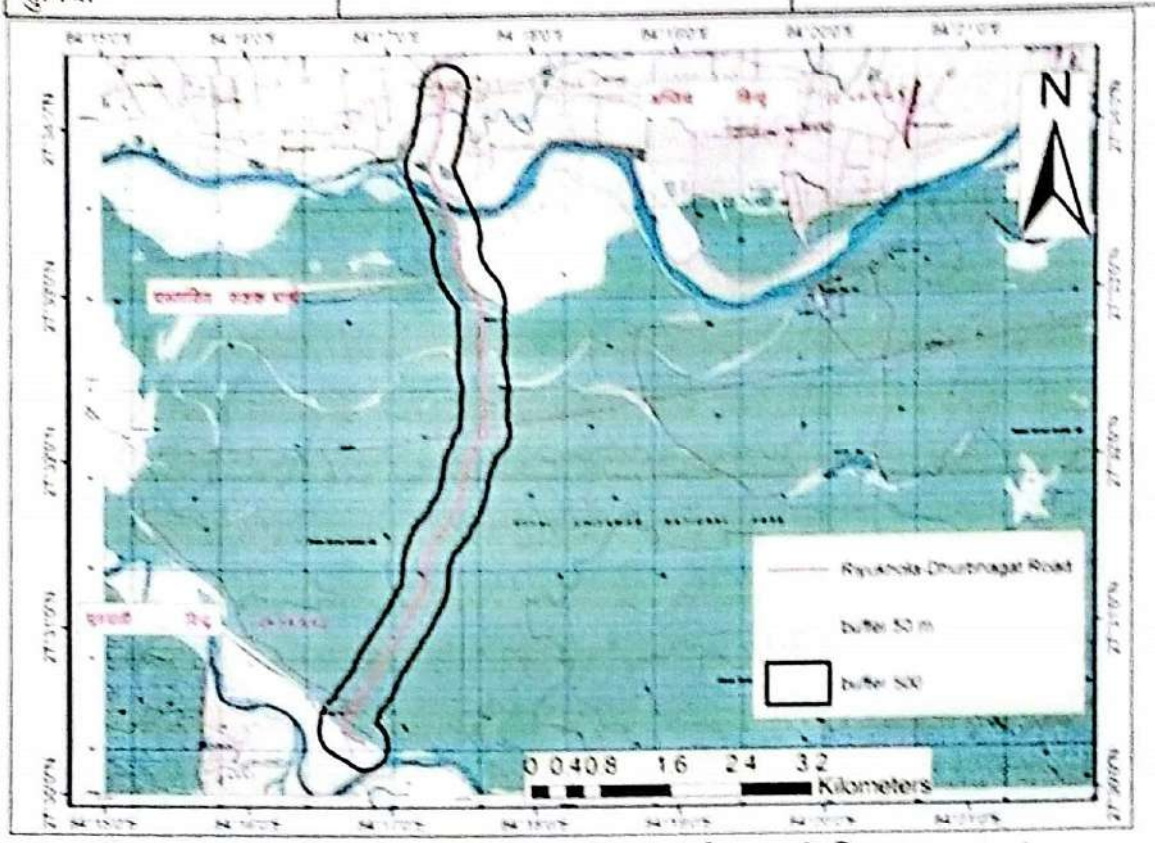
❖ **समग्र प्रभाव क्षेत्र**

सडक आयोजना निर्माण र संचालन हुने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को सम्पूर्ण क्षेत्रलाई समग्र प्रभाव क्षेत्रमा राखिएको छ।

तालिका २-७: आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र निर्धारण

प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र	अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र	समग्र प्रभाव क्षेत्र
सडक निर्माण र संचालन हुने ५० मि. (सडकको केन्द्र रेखाबाट ५०/५० मि. दाँया र बाँयाको क्षेत्र) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर म.न.पा. वडा नं २३ र २४ र माडी न.पा. वडा नं १ र २	सडकको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भन्दा वाहिर, आयोजना निर्माण र संचालन हुने ५०० मि. (दाँया र बाँया क्रमश २५०/२५० मि.) को दुरी सम्म पर्ने क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को दुवै तर्फ २५०/२५० मि. सम्म पर्ने क्षेत्र	चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को सम्पूर्ण क्षेत्र
श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण क्षेत्र, विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र, अलकत्रा तताउने क्षेत्र		

अन्य आवश्यक सुविधा		



चित्र २-५ : आयोजनाको प्रभाव क्षेत्र वर्गीकरण (स्रोतः नापी विभाग, १९९४)

३. तथ्याङ्क सङ्कलन

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७, ले उल्लेख गरेको विधि अनुसार गरिनेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका क्रममा आयोजनासंग सम्बन्धित विभिन्न तथ्याङ्कहरु संकलन गरिनेछ। संकलित तथ्याङ्कलाई भौतिक, रासायनिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणमा वर्गीकृत गरिनेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि स्थलगत अध्ययन पूरा भएपछि, तथ्याङ्क र जानकारी विश्लेषण गरी मस्यौदा प्रतिवेदन तयार गरिने छ। मस्यौदा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन पूरा गरेपछि, आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम गरिनेछ। संकलित तथ्याङ्क आयोजनाको कार्यान्वयन पछि उत्पन्न हुने वातावरणीय प्रभाव तुलना गर्नको लागि महत्वपूर्ण आधार हुनेछ। वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनका समय निम्न वमोजिमको भौतिक, रासायनिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणका बारेमा तथ्याङ्क संकलन गरिनेछ।

३.१ प्रतिवेदन तयार पार्दा आवश्यक पर्ने तथ्याङ्क

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको लागि आवश्यक पर्ने भौतिक, रासायनिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा वर्गीकृत गरिएको छ।

३.१.१ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

भौतिक तथा रासायनिक वातावरण अन्तर्गत प्रस्तावित आयोजना स्थलको भौगोलिक अवस्था, भू-कम्पीय जोखिमको अवस्था, भू-उपयोग सम्वन्धी जानकारी, भू-गर्भ तथा टोपोग्राफिक नक्सा, सडक क्षेत्रको भौगर्भिक अवस्था, माटोको प्रकार, नदी तथा खोला क्षेत्र, मौसम तथा जलवायुको तथ्यांक, वायुको गुणस्तर, पानीको गुणस्तर, ध्वनि प्रदुषण, फोहरमैला तथा ढल व्यवस्थापन, बाढी/नदी कटान क्षेत्र, पहिरो तथा अस्थिर क्षेत्र, विग्रन व्यवस्थापन, आयोजना निर्माणको क्रममा प्रयोग हुने रासायनिक सामग्री तथा इन्धनको प्रयोग, कालोपत्रे गर्नको लागि प्रयोग हुने अलकत्रा तताउने क्षेत्र लगायतका अन्य जोखिमहरू सहित सम्पूर्ण प्राकृतिक परिदृश्यको अध्ययन गरी तथ्याङ्क संकलन गरिने छ र प्रतिवेदनमा समावेश गरिनेछ।

३.१.२ जैविक वातावरण

जैविक वातावरण अन्तर्गत त्यस क्षेत्रका जैविक विविधता, वन तथा पारिस्थितिक प्रणालीको जानकारी, वनस्पति, वन्यजन्तु, जलचर, सरिसृप तथा उभयचर, चराचुरुंगी प्राणिहरुको बारेमा जानकारी संकलन गरिनेछ। कटान हुने रुखको संख्या, साथै त्यस क्षेत्रका संरक्षित/संकटापन/संवेदनशील/जोखिमयुक्त (Critical) वन्यजन्तुको जानकारी संकलन, वन्यजन्तुको आवतजावत, विचरण तथा वासस्थानको अध्ययन गरी तथ्याङ्क संकलन गरिनेछ। यसका साथै संरक्षित वनस्पति सम्वन्धी जानकारी संकलन गरिने छ।

३.१.३ समाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण

सामाजिक, आर्थिक तथा साँस्कृतिक वातावरण अन्तर्गत त्यस क्षेत्रका जनसंख्याको सूचक, लिङ्ग, उमेर, भाषा, शिक्षा, धर्म आदि, त्यहाँको जीविकोपार्जनको उपाय, रहनसहन, भेषभुषा, जीवनशैली स्वास्थ्य अवस्थाहरुको वारेमा जानकारी संकलन गरिनेछ। यसका साथै त्यस क्षेत्रका सेवा प्रदायक संस्थाहरुमा पहुँचको लगायत त्यहाँ रहेका शैक्षिक संस्था, स्वास्थ्य संस्था, उद्योग, सामाजिक संघ संस्थाहरु, ऐतिहासिक/पुरातात्विक महत्वका क्षेत्र, धार्मिक साँस्कृतिक स्थलहरु, प्रचलन, चाडबाड आदिको वारेमा समेत अध्ययन गरी तथ्याङ्क संकलन गरिनेछ।

३.२ तथ्याङ्क संकलन गर्न अपनाइने विधि

३.२.१ सन्दर्भ सामाग्रीहरुको पुनारावलोकन

मुख्यतः सन्दर्भ सामाग्रीहरुको पुनरावलोकन गरी प्रस्ताव अन्तर्गत गरिने प्रमुख क्रियाकलाप, प्रभावित क्षेत्रको वातावरणमा पर्न सक्ने सम्भाव्य वातावरणीय प्रभावहरु र सो को निराकरणका उपायहरुका वारेमा जानकारी सङ्कलन तथा विश्लेषण गरी यस प्रतिवेदन तयार गर्न सहयोग पुर्याउने तथ्य, तथ्याङ्क, जानकारी र सुचनाहरु जम्मा गर्न डेस्क अध्ययनको कार्य गरिनेछ। यस क्रममा निम्नानुसारका सन्दर्भ सामाग्रीहरुको अध्ययन गरिनेछः

- आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदन (Feasibility Study of Riyu Khola (Bankatta)-Dhruwaghat-New rapti Bridge- Jagatpur, Chitwan, May, 2023) तथा विस्तृत इन्जिनियरिङ्ग अध्ययन प्रतिवेदन (Detailed Engineering Survey, Deatiled Design and Report Preparation of of Riyu Khola (Bankatta)-Dhruwaghat-New Bridge at Dhruwaghat- Jagatpur Road Section, 2025),
- यसै कार्यसूचीको भाग ४ मा उल्लेख भए अनुसारका नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका तथा अन्तर्राष्ट्रिय सन्धि सम्झौताहरु,
- नापी विभागले १९९४ मा प्रकाशित गरेको (टोपो सिट नं २७८४ ०६ कसरा) क्षेत्रको टोपोग्राफिक नक्सा, गुगल अर्थ नक्सा, ICIMOD ले २०१९ मा प्रकाशित गरेको भू-उपयोग सम्वन्धी नक्सा, खानी तथा भूगर्भ विभागले २०२० मा प्रकाशित गरेको वागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा, शहरी विकास मन्त्रालयले २०७७ मा प्रकाशन गरेको नेपाल भवन राष्ट्रिय संहितामा उल्लेख गरिएको भू-कम्पीय स्रोतको नक्सा, नापी विभागले २०७७ मा प्रकाशित गरेको नेपालको राजनीति तथा प्रशासनिक नक्सा,
- भरतपुर महानगरपालिका वस्तुगत विवरण २०७४ तथा माडी नगरपालिकाको वस्तुगत विवरण २०७४,
- राष्ट्रिय तथ्यांक कार्यालयले प्रकाशन गरेको राष्ट्रिय जनगणना २०७८ को तथ्यांक/ प्रतिवेदन
- तथ्यांक कार्यालय चितवनले प्रकाशन गरेको चितवन जिल्लाको वस्तुगत विवरण,
- सम्वन्धित क्षेत्रमा गरिएका अध्ययन, अनुसन्धान, गोष्ठी, योजना लगायत सम्वन्धी प्रकाशन र प्रतिवेदनहरु

- सम्बन्धित पुराना वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनहरु
- राष्ट्रिय वन्यजन्तु तथा संरक्षण विभागबाट २०७४ र २०८१ मा प्रकाशित चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रको नक्सा तथा सन् २०१८ मा प्रकाशन गरेको Birds of Nepal:An official Checklist,
- IUCN को वेव साइट https://www.iucnredlist.org/ र CITES को वेव साइट https://checklist.cites.org
- चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयबाट सन् २०१५ मा प्रकाशित पुस्तक चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र मध्यवर्ती व्यवस्थापन प्लान,
- NTNC-BCC &CNP ले सन् २०२० मा प्रकाशन गरेको A Checklist of Fauna and Flora in and around Chitwan National Park. पुस्तक,
- केन्द्रीय मत्स्य प्रवर्द्धन तथा संरक्षण केन्द्रले २०७६/२०७७ मा प्रकाशित गरेको स्थानीय तथा सौन्दर्य माछाहरूको सुची तथा विभिन्न अध्ययन प्रतिवेदनहरू समीक्षा
- जल तथा मौसम विज्ञान विभागबाट २०१७ मा प्रकाशित Observed Climate Trend Analysis of Nepal (1971-2014) पुस्तक
- वायु गुणस्तर सम्बन्धी विवरणको लागि वातावरण विभागबाट २०२५ मा प्रकाशित status of Air quality in Nepal Annual Report, 2024 पुस्तक
- यूनेस्कोको नियमन प्रावधान बारे "Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention." र Chitwan National Park (Decision 44 COM 7B.95) रिपोर्टको अध्ययन गरिने छ।

३.२.२ स्थलगत अध्ययन

तथ्याङ्क संकलन गर्दा आयोजना क्षेत्रमा पैदल हिंड्दै प्रत्यक्ष अवलोकन तथा चेकलिस्टको प्रयोग गरी जैविक, भौतिक तथा रासायनिक र सामजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणको जानकारी तथा तथ्याङ्क संकलन गरिने छ। वातावरण विद्, जैविक विविधता विज्ञ, जिव विज्ञ, भौतिक वातावरण विज्ञ, प्रकृतिका स्रोत व्यवस्थापन विज्ञ, इन्जिनियर तथा समाजशास्त्री समावेश वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन टोलीले आयोजना क्षेत्रको स्थलगत अध्ययन गर्नेछ। जैविक, भौतिक तथा रासायनिक र सामजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणको आधारभूत जानकारी लिन स्थलगत भ्रमण, निरीक्षण, अवलोकन तथा मापन कार्य गरी तथ्यांक संकलन गरिनेछ। विभिन्न सहभागितामूलक कार्यक्रमहरू जस्तै सामूहिक छलफल, अन्तर्वार्ता, परामर्श र अन्तर्क्रिया आदिको प्रयोगबाट प्रासंगिक जानकारीको संकलन गरिनेछ।

३.२.२.१ भौतिक वातावरण

भौतिक वातावरण सम्बन्धी तथ्यांक संकलन गर्दा निम्न विधि प्रयोग गरिने छ।

- ✓ भू-उपयोग

स्थलगत अध्ययन र अवलोकनको क्रममा सडक मार्गमा पर्ने वन क्षेत्र, खोला क्षेत्र तथा अन्य भू-उपयोगको अक्षांश र देशान्तर टिपोट गरिनेछ। यसैगरी, मौजुदा सडकको चौडाई र

GeoCom International Pvt. Ltd.

आयोजनाको लागि थप आवश्यक पर्ने चौडाईको नाप लिइनेछ यसरी नाम लिदाँ सडकको इन्जीनियरिङ्ग सर्वेक्षण, डिजाइनमा रहेको सडकको चेनेजलाई आधार मानिनेछ। यसैगरी सडकको विभिन्न चेनेजमा पर्ने भू-उपयोग र जमिनको स्वामित्वको बारेमा विवरण र क्षेत्रफल मापन गरिने छ। यसरी संकलन गरिएको तथ्यांकलाई Arc GIS 10.3 को प्रयोग गरी भू-उपयोग, उचाई सम्बन्धी नक्सा निकालिने छ। यसैगरी सो तथ्यांकलाई नापी विभागले १९९४ मा प्रकाशन गरेको टोपोग्राफिक नक्सामा समेत राखी आयोजनालाई आवश्यक पर्ने जमिनको स्वामित्व छुट्टाइनेछ।

✓ **भौगर्भिक**

स्थलगत अध्ययनको क्रममा सडक मार्गमा रहेको माटो तथा चट्टानको प्रकार, भौगर्भिक संरचनाको बारेमा चेनेज अनुसार विश्लेषण गरिनुका साथै नापी विभागले २०२० मा प्रकाशित गरेको बागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्साको Arc GIS 10.3 को प्रयोग गरी आयोजना क्षेत्रमा रहेको माटो तथा चट्टानको प्रकारको तथ्यांक निकालिने छ।

✓ **खोला/नदी क्षेत्र/बाढी/नदी किनार कटान लगायत जोखिम क्षेत्र**

स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकनको क्रममा सडक मार्गमा पर्ने खोला/खोल्सीको विवरण संकलन गरिनुका साथै अक्षांश र देशान्तर टिपोट गरिने छ। साथै नदी कटानको अवस्था, डुबानको अवस्था, बिगतमा बाढीले प्रभाव पारेको विवरण र नदीजन्य सामग्रीको उपलब्धता बारे जानकारी संकलन गरिने छ।

✓ **भौगोलिक स्थिरता**

स्थलगत अध्ययनको क्रममा प्रत्यक्ष अवलोकन, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कर्मचारी, जनप्रतिनिधि तथा स्थानीय व्यक्तिसँगको छलफल मार्फत सडक मार्गमा जान सक्ने पहिरो वा अस्थिर स्थानहरूको अक्षांश, देशान्तर, लम्बाई, चौडाई, गहिराई र सक्रियता टिपोट गरी सो स्थानमा रहेको अस्थिर क्षेत्र वा सम्भावित पहिरोको वर्गीकरण गरिने छ। पहिरोको आकारको आधारमा ५ मि.*५ मि. सम्मलाई न्यून जोखिम, १० मि.*१० मि. सम्मको लागि मध्यम जोखिम र १० मि.*१० मि. भन्दा माथिको लागि उच्च जोखिम क्षेत्र वर्गीकरण गरिने छ।

✓ **मौसम तथा जलवायु**

जल तथा मौसम विभागबाट प्रकाशित पुस्तक observed climate trend Analysis of Nepal (1971-2014) र आयोजना क्षेत्र नजिकै रहेको भरतपुर मापन केन्द्रबाट प्राप्त सूचना/तथ्यांकलाई विश्लेषण गरी चितवन जिल्लाको तापक्रम, वर्षा, जस्ता मौसमी परिमितिहरुको तथ्यांक राखिने छ।

✓ **वायुको गुणस्तर**

सडक मार्गको शुरुवाती विन्दु रिउखोला (बनकट्टा) (०+०००), ध्रुवपोष्ट (५+४००), रासी खोलाको किनार (६+३८०), अन्तिम विन्दु ध्रुवघाट (८+०९) क्षेत्रबाट वायुको गुणस्तर संकलन गरिने छ। वायुको गुणस्तर मापन गर्नको लागि बोकेर हिड्न सकिने यन्त्र Temtop M 2000

GeoCom International Pvt. Ltd.

उपकरणको प्रयोग गरी स्थलगत मापन गरिने छ। सो क्षेत्रहरूमा PM 2.5, PM 10, particles, Temp. र Humidity सम्बन्धी तथ्यांक मापन गरिने छ।

आयोजना निर्माणको क्रममा सवारीसाधन र मेसिनरी उपकरणमा इन्धनको प्रयोगबाट हुन सक्ने सम्भावित कार्बन उत्सर्जनको मात्रा नेशनल ग्रीनहाउस ग्यास इन्भेन्टरीहरूका लागि IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006 ले निर्दिष्ट गरे बमोजिम पत्ता लगाइनेछ।

✓ पानीको गुणस्तर

पानीको गुणस्तर अध्ययनको लागि प्रस्तावित सडक मार्गमा रहेको रिउखोला र रास्ती खोलामा स्थलगत अध्ययनको क्रममा PH, Dissolved Oxygen र Temperature, DO मिटर र थर्ममिटरको माध्यमबाट स्थलगत मापन गरिने छ। सो क्षेत्रमा रहेको खोलाबाट पानीको नमुना संकलन गरी नेपाल सरकारबाट मान्यता प्राप्त प्रयोगशालामा परीक्षण गरी पानीको विभिन्न पारिमितिहरू जस्तै Turbidity, PH, color, Electrical Conductivity, Total Dissolved solids, Iron, Calcium, Total Hardness, Nitrate, Chloride आदिको परीक्षण गरिने छ।

पानीको नमुना संकलनको लागि निम्न प्रक्रिया अपनाइने छः

- नमुना संकलनको लागि प्लास्टिकको बोत्तल प्रयोग गरिने छ। बोत्तलमा नमुना संकलन गरिएको स्थान, मिति, समय र स्रोतको नाम उल्लेख गरी लेबल गरिने छ,
- बोत्तललाई लेबल गरिसकेपछि बोत्तल भित्र हुन सक्ने प्रदुषणलाई हटाउनको लागि बोत्तल र बिर्कोलाई सफा पानीले सफा गरिने छ। यस पछि बोत्तललाई पानीको सतह देखी २० सेन्टिमिटर गहिराइमा डुबाई नमुना संकलन गरिनेछ। बोत्तललाई खोला बग्ने दिशाको माथिल्लो भागमा राखी खोला बगेको दिशाबाट पानीको नमुना संकलन गरिने छ र बोत्तलमा कुनै पनि हावा (bubbles) नहुने गरी संकलन गरिने छ।
- संकलन गरिएको पानीमा २ मि.लि. हाइड्रोक्लोरिक एसिड राखी preserve गरिने छ।
- नमुना संकलन गरिएको पानीको बोत्तललाई जिपर लक झोलामा राखी आइसप्याकको बट्टामा राखी प्रयोगशालामा परीक्षणको लागि लगिनेछ।

✓ ध्वनि प्रदुषण

बोकेर हिड्न मिल्ने यन्त्र प्रोफेसनल ध्वनि मापन उपकरण (SLM-25) को प्रयोग गरी आयोजनाको शुरुवाती बिन्दु, मध्य बिन्दु (ध्रुवपोष्ट, रास्ती खोला किनार), ध्रुवघाट र ध्रुवचोकमा स्थलगत मापन गरिने छ। ध्वनिको गुणस्तर मापन गर्दा प्रत्येक स्थानमा ३० मिनेटको तथ्यांक संकलन गरिने छ।

✓ फोहरमैला तथा ढल व्यवस्थापन

स्थलगत अध्ययनको क्रममा स्थानीय बासिन्दा र बडा कार्यालय प्रतिनिधिसंग छलफल र परामर्श गरी सो क्षेत्रमा गरिदै आएको फोहरमैला संकलन तथा ढल व्यवस्थापन सम्बन्धी जानकारी लिइनेछ।

✓ आयोजनाको सहायक सुविधाहरू

आयोजनाको सहायक सुविधाहरू जस्तै निर्माण सामग्री भण्डारण स्थल, श्रमिक शिविर, विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्र, खानी/उत्खनन क्षेत्र, क्रसर संचालन क्षेत्र, कालोपत्रे तताउने क्षेत्र लगायतको लागि स्थलगत अध्ययन तथा अवलोकन गरी अस्थायी रुपमा प्रयोग हुने सो स्थान र जमिनको स्वामित्व पहिचान गर्नुका साथै उक्त स्थानहरूको जि.पी.एसको प्रयोग गरी अक्षांश र देशान्तर टिपोट गरिने छ।

✓ प्राकृतिक परिदृश्य

आयोजना क्षेत्रको प्रत्यक्ष अवलोकनवाट आयोजना क्षेत्रको परिदृश्यमा पर्ने प्रभावको वारेमा जानकारी लिईनेछ।

३.२.२.२ रासायनिक वातावरण

प्रस्तावित सडक आयोजना निर्माणको लागि आवश्यक पर्ने रसायन, इन्धनको किसिम, मात्रा र स्रोत सम्वन्धी विवरण आयोजनाको विस्तृत प्रतिवेदनवाट संकलन गरिने छ। यसैगरी, अध्ययन टोलीवाट स्थलगत भ्रमण गरी रासायन तथा इन्धन भण्डारणको लागि आवश्यक पर्ने जमिन तथा स्थानको चेनेज, अक्षांश/देशान्तर र जमिनको स्वामित्व वारे तथ्यांक संकलन गरिने छ।

३.२.२.३ जैविक वातावरण

✓ वनको प्रकार र वनस्पति

चि.रा.नि. को प्रतिनिधि, मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, स्थानीय वासिन्दा तथा जानकार व्यक्तिहरुसँगको छलफल तथा प्रत्यक्ष अवलोकन गरी आयोजना क्षेत्रमा पाइने वनको प्रकार तथा वनस्पति सम्वन्धी तथ्यांक संकलन कार्य गरिने छ। यसका साथै राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जले प्रकाशित गरेको सो क्षेत्रको नक्सा जि.आई.एस. ARC Map 10.3 को प्रयोग गरी सडक मार्गमा आवश्यक वनको क्षेत्रफल निकालिने छ।

वनस्पति समुदाय सम्वन्धी अध्ययन स्थलगत भ्रमणका क्रममा जैविक वातावरण (Bio-diversity) आधारभूत अध्यनको मानक विधि (standard procedure) अपनाइ अध्ययन गरिने छ। प्रस्तावित सडकको फरमेशन चौडाई (Formation Width) भित्र पर्ने वन क्षेत्र तथा त्यहाँ पाइने बोट विरुवा तथा रुख प्रजातिहरूको सूचना संकलन गरिने छ। अध्ययनको क्रममा फरमेशन चौडाई (Formation Width) भित्र पर्ने सडकको केन्द्र रेखावाट ६-६ मि. दाँया र वाँयामा सवै रुखहरुको संख्या गणना गरिने छ। फरमेशन चौडाई (Formation Width) भित्र कटान हुने सम्पूर्ण रुख प्रजातिहरूको नाप जांच गरिने छ। सडकको चौडाई भित्र कटान हुने रुख विरुवाको लगतमा वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ९ वमोजिम रुखको डायमिटर मापन गर्दा जमिनवाट रुखको १.३ मिटरको उचाइमा १० से.मि. भन्दा वढी व्यास (डिविएच) भएका सम्पूर्ण रुखहरुको एकाई तथा GPS point सहितको लागत राखिनेछ। उक्त रुखहरुको प्रजाति, संख्या, व्यास, उचाइ समेत नाप गरिनेछ भने उक्त रुखहरुको GPS location समेत टिपोट गरिनेछ।

GeoCom International Pvt. Ltd.

Clinometer को प्रयोग गरी रुखको उचाई र dbh टेपको प्रयोग गरी रुख व्यास मापन गरिने छ।

स्थलगत अध्ययनको क्रममा सडक मार्गको क्षेत्राधिकार भित्र पर्ने क्षेत्रमा पाइने वुटयान, झारपाता लहरा, मिचाहा प्रजाति तथा गैरकाष्ठ वन पैदावारको तथ्यांक संकलन गरिने छ। सडक मार्गको प्रत्येक १ कि.मि. को चेनेजमा वुटयानको (Shrubs) लागि ५•५ मि. Quadrat र सोही Quadrat भित्र झार पात (herbs) को लागि १•१ मि. को Quadrat वनाई सो भित्र परेका वनस्पतिको अध्ययन गरिने छ।

सन्दर्भ सामग्रीहरुको मद्दतवाट बोट विरुवाहरुको पहिचान गरिनेछ (Polunin and Stainton 1984, Stainton 1972)। स्थानीय व्यक्तिहरुले प्रयोग गर्ने विभिन्न वनस्पति तथा तिनका उपयोगिताहरूका वारेमा स्थानीय वासीहरुसंग साक्षात्कार/छलफल गरिनेछ।

अन्त्यमा अध्ययनवाट पाईएका वनस्पतिहरुको संरक्षणको अवस्थाका वारेमा IUCN, CITIES तथा नेपाल सरकारको संरक्षित सूचीका आधारमा निर्क्योल गरिनेछ।

✓ **वन्यजन्तु**

वन्यजन्तुको अध्ययनमा पनि जैविक वातावरण आधारभूत अध्यनको मानक विधि अपनाइ अध्ययन गरिने छ। स्तनधारी जनावर, चरा चुरुंगी, सरिसृप तथा उभयचरको लागि Indirect sign survey (खुट्टाको छाप, प्यालेट, छाला, भुत्ला), फरमेशन चौडाई वरपर पैदल हिंडने, स्थलगत अध्ययन, प्रत्यक्ष अवलोकनवाट सर्वेक्षण गरिनेछ साथै सो क्षेत्रमा पाइने वन्यजन्तु तथा जलचर प्राणीको वारेमा चि.रा.नि. का प्रतिनिधि, मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, मध्यवर्ती सामुदायिक वन उपभोक्ता समुहका प्रतिनिधि, स्थानीय वासिन्दा तथा जानकार व्यक्तिहरुसँगको छलफलवाट जानकारी प्राप्त गरिनेछ। सडक आयोजना क्षेत्रमा वन्यजन्तुको वासस्थान, विचरण र हिंडडुल क्षेत्रको जानकारीको लागि स्थलगत अध्ययन र प्रत्यक्ष अवलोकन तथा सरोकारवालाहरूसंग छलफल गरी वासस्थान, विचरण र जैविक क्षेत्रको सूचना संकलन गरिने छ। झारपात (Herbs) अध्ययनको लागि वनाइएको १•१ मि. को Quadrat भित्र किराफटयांग्राहरूको समेत अध्ययन गरिने छ। अन्त्यमा अध्ययनवाट पाईएका जनावरहरुको संरक्षणको अवस्थाका वारेमा IUCN, CITIES तथा नेपाल सरकारको संरक्षित सूचीका आधारमा निर्क्योल गरिनेछ।

✓ **क्यामेरा ट्रापिंग (Camera Trapping)**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र भित्र पर्ने प्रस्तावित सडक मार्गको छेउछाउमा सम्भावित वन्यजन्तु आवतजावत गर्ने क्षेत्रमा कम्तिमा ६ वटा क्यामेरा राखी वन्यजन्तुको अनुगमन गरिने छ। क्यामेराको अनुगमन कम्तिमा १ हप्ता गरिने छ। राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रमा क्यामेरा राख्दा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग अनुमति लिइने छ भने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसंग समन्वय गरिने छ।

३.२.२.४ सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण

सडक आयोजनाको प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भित्र कुनै पनि घरधुरी नभएको हुँदा सो क्षेत्रको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक तथ्याङ्क संकलन गर्दा द्वितीय स्रोतहरूको तथ्याङ्क संकलन गरिनेछ। तथ्याङ्क संकलनको क्रममा आयोजना क्षेत्रको जनसंख्या, खानेपानी, इन्धनको प्रयोग, सरसफाई, स्वास्थ्य, जीविकोपार्जन, धार्मिक, सांस्कृतिक तथा पर्यटकीय स्थलको बारेमा जानकारी संकलन गरिने छ। सामाजिक, आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण सम्बन्धी तथ्याङ्क संकलन गर्दा निम्न विधिहरू अवलम्बन गरिने छ।

✓ घरधुरी सर्वेक्षण

सडक आयोजनाको प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भित्र कुनै पनि घरधुरी नभएको हुँदा आयोजनाले प्रभाव पर्ने वडाहरूको द्वितीय स्रोतको तथ्यांक (राष्ट्रिय जनगणना, २०७८ र भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिकाको वस्तुगत विवरण) विश्लेषण गरी प्रतिवेदनमा समावेश गरिने छ।

✓ सामुहिक छलफल

प्रस्तावित सडक आयोजनाबाट प्रत्यक्ष लाभान्वित हुने भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ र माडी नगरपालिका वडा नं १ र २ को सार्वजनिक स्थानहरूमा कम्तिमा २ वटा समुहगत छलफल गरिने छ। समुहगत छलफलबाट स्थानीयहरू जीविकोपार्जन र आम्दानीका स्रोत, कृषि उत्पादन, शैक्षिक संस्था, स्वास्थ्य सेवा, खानेपानीको स्रोत, बाढी तथा खोलाले काटन भएका क्षेत्र, धार्मिक, सांस्कृतिक तथा पर्यटकीय स्थलहरू, आयोजना क्षेत्र वरपर पाइने वनस्पति र वन्यजन्तु, वन्यजन्तुको आवतजावत आदी बारे तथ्यांकहरू संकलन गरी प्रतिवेदनमा समावेश गरिने छ। यसैगरी, आयोजनाको लागि मौजुदा बाटो परिवर्तन हुँदा सो क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव सम्बन्धी छलफल गरिने छ। सामुहिक छलफलमा गरिने प्रश्नावली अनुसूची ४ (ग) मा राखिएको छ।

✓ मुख्य जानकारहरू संग अन्तरक्रिया/छलफल

सडक आयोजना क्षेत्रमा पर्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जका प्रतिनिधि, सम्बन्धित वडाका वडा अध्यक्ष तथा बुद्धिजीवीहरू संग छुट्टाछुट्टै कम्तिमा ५ वटा अन्तरक्रिया गरिनेछ। अन्तरक्रियाको क्रममा आयोजना क्षेत्रको सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण, जैविक वातावरण सम्बन्धी सूचना र सडक आयोजना निर्माण तथा संचालन हुँदा सो क्षेत्रमा पर्ने सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभाव साथै आयोजनाको लागि मौजुदा बाटो परिवर्तन हुँदा सो क्षेत्रमा पर्ने प्रभाव सम्बन्धी जानकारी संकलन गरिने छ।

३.३ तथ्याङ्क विश्लेषण एवं वातावरणीय प्रभावको विश्लेषण

✓ तथ्याङ्क विश्लेषण

संकलन गरिएका सूचना/तथ्यांकहरूलाई MS Excel, Arc Map 10.3 को प्रयोगबाट विश्लेषण गरिने छ। प्राथमिक र द्वितीय स्रोतबाट प्राप्त भएका तथ्याङ्क तथा जानकारीलाई संक्षिप्तिकरण गरी आवश्यकता अनुसार विभिन्न चार्ट, तालिकामा राखी प्रतिवेदनमा समावेश गरिनेछ।

GeoCom International Pvt. Ltd.

❖ कार्बन उत्सर्जन

आयोजना निर्माणको क्रममा प्रयोग हुने सवारीसाधन र मेसिनरी उपकरणहरूमा प्रयोग हुने इन्धनबाट हुन सक्ने सम्भावित कार्बन उत्सर्जनको मात्रा नेशनल ग्यास इन्भेन्टरीहरूका लागि IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006 ले निर्दिष्ट गरे बमोजिम निकालिने छ।

तालिका ३-१ : इन्धनको प्रयोगबाट उत्सर्जन हुने CO_2 को रुपान्तरण तालिका

क्र.सं.	प्रयोग हुने इन्धन	IPCC निर्देशिका अनुसार विभिन्न इन्धनको CO_2 उत्सर्जनको मान (के.जी.)
		उत्सर्जन CO_2/लिटर
१.	एल.पी.ग्यास	१.५
२.	डिजेल	२.६९
३.	पेट्रोल	२.३२
४.	मट्टीतेल	१९.८६

स्रोत: IPCC Guidelines for National Green House Gas Inventories, 2006

❖ ध्वनिको स्तर

हातमा बोकेर हिड्न मिल्ने प्रोफेसनल ध्वनि मापन उपकरण (SLM-25) मार्फत संकलन गरिएको तथ्यांकलाई निम्न सूत्रको प्रयोग गरी औसत ध्वनिको स्तर (Leq: Equivalaent Noise Level) निकालिने छ।

$$Leq = 10\ Log10\ (\sum_{i=1}^{n} fi\ 10^{\frac{Li}{10}})$$

जहाँ,

fi= fraction of time for which the sound level persists

i= time interval

n= number of observation

Li= sound intensity

❖ पानीको गुणस्तर

प्रस्तावित सडक आयोजना क्षेत्रमा पर्ने खोलाबाट संकलन गरिएको पानीको नमुना नेपाल सरकारद्वारा मान्यता प्राप्त प्रयोगशालामा परीक्षण गरी उक्त पानीको विभिन्न पारिमितिहरू जस्तै Turbidity, PH, color, Electrical Conductivity, Total Dissolved solids, Iron, Calcium, Total Hardness, Nitrate, Chloride आदिको परीक्षण गरिने छ। परीक्षण गरिएको पानीको गुणस्तरलाई, खण्ड ५८ संख्या १० नेपाल राजपत्र भाग ५ मिति २०६५/०३/०२ मा प्रकाशित सुचनामा उल्लेख गरिएको जलीय पारिस्थितिकीय प्रणालीको संरक्षणको लागि पानीको गुणस्तरसँग तुलना गरी विश्लेषण गरिने छ।

तालिका ३-२ : पानीको पारिमितिहरू र मापन विधि

क्र.सं.	पारिमिति	इकाई	विधि
१.	अम्लियपना (पि.एच)	-	पानीको नमुना संकलन गरी प्रयोगशाला परीक्षण (र पानीको गुणस्तर मापन किटको प्रयोग)
२.	रंग	TCU	
३.	Turbidity	NTU	
४.	Electrical Conductivity	µS/cm	
५.	Total Dissolved solids	mg/L	
६.	Iron	mg/L	
७.	Calcium	mg/L	
८.	Total Hardness	mg/L as $CaCO_3$	
९.	Nitrate	mg/L	
१०.	Chloride	mg/L	

स्रोत : भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, २०७७

❖ वायु गुणस्तर

वायु गुणस्तर मापन गर्न हातमा बोकेर हिड्न मिल्ने पोर्टेबल यन्त्र Temptop 2000C उपकरण प्रयोग गरिनेछ। संकलन गरिएको तथ्यांकबाट अधिकतम, न्युनतम र औसत PM2.5 र PM10 निकालिनेछ। यसैगरी, Particles, तापक्रम र आद्रताको औसत मान गणना गरिनेछ।

❖ काटिने रुखहरूको आयतन

कटान हुने रुखको आयतन (Volume of cut down tree) वन नियमावली २०७९ को अनुसूची ९ मा दिइएको सुत्र प्रयोग गरेर निकालिने छ। सूत्रको विवरण तलको तालिकामा दिइएको छः

तालिका ३-३ : वन नियमावली २०७९ अनुसार रुखको आयतन निकाल्दा प्रयोग गरिने सुत्र

रुखको आयतन निकाल्दा प्रयोग गरिएको सुत्र।

(१) काण्डको आयतन (Stem Volume)

$Ln(V) = a + b * Ln(d) + C * Ln(h)$

वा $V = EXP [a + b * Ln(d) + C * Ln(h)]$

यहाँ,

V भन्नाले रुखको काण्डको आयतन (Stem Volume) डेका मिटरमाः घन मिटरमा लान १००० ले भाग गर्ने।

a, b, c भन्नाले रुखको प्रजाति अनुसार मानहरू (Values) (वन नियमावली अनुसूची ९ को तालिका १ अनुसार) ।

d भन्नाले जमिनवाट रुखको १.३ मिटर उचाइमा नपिएको डायमिटर (dbh)।

h भन्नाले रुखको फेददेखि टुप्पोसम्म नापिएको रुखको उचाइ मिटरमा।

(२) हाँगाको आयतन : हाँगाको आयतन निकाल्दा रुखको प्रजाति र रुखको डायमिटर अनुसारका मानहरू (पारामिटर) प्रयोग गरी Sharma and Pukula, 1990 ले दिएको सुत्रबाट प्राप्त मान (value) ले रुखको काण्डको आयतनसँग गुणन गरी हाँगा (Branch) को आयतन निकाल्नु पर्छ।

हाँगाको अनुपात निकाल्ने सुत्र तालिका ३-४ मा उल्लेख गरिएको छ

हाँगाहरुको आयतन = हाँगाको अनुपात *काण्डको आयतन

(३) रुखको आयतन (Tree Volume)

रुखको कुल आयतन = काण्डको आयतन + हाँगाहरुको आयतन

तालिका ३-४ : हाँगाको अनुमात निकाल्ने सुत्र

क्र.सं.	व्यास (Diameter Class)	सुत्र (Formula)
१	१० से.मि. भन्दा सानो	सानो (s)
२	१० से.मि. देखि ४० से.मि. सम्म	=[(d-१०)*m + (४०-d)*s]/३०
३	४० से.मि. देखि ७० से.मि. सम्म	=[(d-४०)*b + (७०-d)*m]/३०
४	७० से.मि. भन्दा माथि	ठुलो (b)
d= रुखको डायमिटर, s, m र b को मान वन नियमावली अनुसूची ९ को तालिका २ अनुसार		

स्रोतः वन नियमावली, २०७९

✓ **वातावरणीय प्रभावको विश्लेषण**

प्राप्त जानकारी (स्थलगत भ्रमणबाट प्राप्त तथ्यांक, सन्दर्भ सामग्री पुनरावलोकन, चेकलिस्ट म्याट्रिक्स र अन्तरक्रियात्मक म्याट्रिक्स) बाट प्राप्त तथ्यांकलाई प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा हुने सम्भाव्य सकारात्मक र नकारात्मक प्रभावको पहिचान गरी तिनलाई भौतिक तथा रासायनिक, जैविक, सामाजिक-सांस्कृतिक-आर्थिक गरी तीन शीर्षकमा छुट्याएर प्रभाव अनुगमन तथा मूल्यांकन गरिनेछ।

तालिका ३-५ : प्रभाव मूल्यांकन तरिका

परिमाण	मान	सीमा	मान	समयावधि	मान	प्रकार
उच्च	६०	क्षेत्रीय	६०	दीर्घकालीन	२०	प्रत्यक्ष
मध्यम	२०	स्थानिय	२०	मध्यमकालीन	१०	अप्रत्यक्ष
निम्न	१०	स्थलगत	१०	अल्पकालिन	०५	

स्रोतः वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ को अनुसूची १२ र राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५०

माथिको तालिका अनुसार प्रभावको मूल्यांकन गर्दा प्रभावको परिमाण, सीमा र अवधिको मानलाई जोड्दा आउने जम्मा मानलाई विज्ञहरूको अनुभवको आधारमा निर्णय गरिने छ।

तालिका ३-६ : प्रभावको महत्व

जम्मा स्कोरको मान	औचित्यता
४५ भन्दा तल	न्यून महत्त्वपूर्ण
४५ देखि ७४ सम्म	मध्यम महत्त्वपूर्ण
७४ भन्दा माथि	उच्च महत्त्वपूर्ण

स्रोत: भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, २०७७

३.४. सार्वजनिक सुनुवाई, परामर्श, सार्वजनिक सूचना र राय सुझाव संकलन

वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अधीनमा रही यसले सुझाएको प्रक्रिया अनुसरण गरी वातावरणीय अध्ययन गरिने छ। जसअनुसार सर्वप्रथम वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको लागि क्षेत्र निर्धारण तथा कार्यसूची स्वीकृत भए पश्चात स्थलगत अध्ययन गरी मस्यौदा प्रतिवेदन तयार गरिनेछ, तत् पश्चात वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३ को उपदफा (५) तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ६ को उपनियम (१) को प्रयोजनको लागि आयोजना प्रभावित क्षेत्रमा सार्वजनिक सुनुवाइ कार्यक्रम सञ्चालन गरिनेछ। सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा उपस्थितिको लागि सार्वजनिक सूचना राष्ट्रिय पत्रिका, रेडियो वा अन्य संचार माध्यममा प्रकाशित गरिनेछ साथै स्थानीय तहको कार्यालय, सम्बन्धित वडा कार्यालय र आयोजना क्षेत्रको सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिने छ। जनप्रतिनिधि, सरोकारवाला र स्थानीय मानिसहरुलाई सार्वजनिक सुनुवाइमा सक्रिय रूपमा संलग्न गराइनेछ। सार्वजनिक सुनुवाईको समयमा आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव, वातावरणीय संरक्षण उपाय र वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको बारेमा प्रस्तुतीकरण गरिने छ। यस नियम बमोजिम आयोजना गरिएको सार्वजनिक सुनुवाईमा भएको उपस्थिति, सुनुवाईबाट प्राप्त सुझाव, तस्विर तथा अन्य सामग्री समेत प्रतिवेदनमा राखिनेछ।

वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ७ उपनियम (२) बमोजिम प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा स्थानीय वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावका बारेमा लिखित राय सुझाव लिन प्रस्ताव कार्यान्वयन स्थलका वडा कार्यालय, विद्यालय, सार्वजनिक स्थानहरुमा ७ दिने सूचना मार्फत अनुरोध गरिने छ र प्रकाशित सूचनाका प्रतिलिपिहरु विभिन्न संघसंस्थाहरुका सूचनापाटीमा टाँस गरी मुचुल्का संकलन गरिनेछ। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ७ उपनियम (३) बमोजिम सोही व्यहोराको ७ दिने सार्वजनिक सूचना राष्ट्रिय दैनिक पत्रिकामा प्रकाशित गरी प्रस्ताव कार्यान्वयन हुँदा स्थानीय वातावरणमा पर्न सक्ने प्रभावका बारेमा लिखित राय सुझाव दिन अनुरोध गरिने छ। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ७ उपनियम (२) र (३) बमोजिम प्राप्त सुझावहरुलाई प्रतिवेदनमा समावेश गरिने छ। यसैगरी, वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को नियम ८ को उपनियम (९) बमोजिम चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगरपालिका, माडी नगरपालिका तथा सम्बन्धित कार्यालयमा प्रस्ताव कार्यान्वयनको सिफारिसको लागी निवेदन पेश गरिने छ र नियम ८ को उपनियम (८) बमोजिम अनुसूची १४

को ढाँचामा सो कार्यालयहरूबाट सिफारिस पत्रहरू सङ्कलन गरिने छ। सार्वजनिक सुनुवाइ र छलफलबाट प्राप्त राय सुझाव, सङ्कलन गरिएका मुचुल्काहरू, सिफारिस पत्र प्रतिवेदनमा समावेश गरिनेछ।

३.५ प्रतिवेदन तयारी

सार्वजनिक सूचना तथा सार्वजनिक सुनुवाई समेतको आधारमा प्राप्त राय सुझाव तथा प्रस्तावित स्थानको स्थलगत भ्रमण गरी भौतिक-रासायनिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक पक्षहरुको अध्ययन गरिने छ। यसरी अध्ययन गरी प्राप्त जानकारी र सरोकारवालाहरु समेतको राय सुझाव तथा सिफारिसको आधारमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरिने छ। मस्यौदा प्रतिवेदनले पत्ता लगाएका क्षेत्रहरु मथि सरोकारवाला सहित छलफल गरी सो समेत समावेश गरी अन्तीम मस्यौदा प्रतिवेदन तयार पारिनेछ र भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा मार्फत नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालय समक्ष स्वीकृतिको लागि पेश गरिने छ।

४. प्रतिवेदन तयार गर्दा अध्ययन गर्नु पर्ने नीति, ऐन, नियम, निर्देशिका, कार्यविधि र अन्तराष्ट्रिय सन्धि सम्झौता

नेपाल सरकार तथा प्रदेश सरकारले विकास तथा वातावरणको संरक्षणको यो सुनिश्चित गर्न विभिन्न नीति, ऐन, नियमावली, नियमावली तथा निर्देशिकाहरु लागू गरेको छ। यस प्रस्तावसंग सम्वन्धित नीति, ऐन, नियमावली, निर्देशिका तथा अन्तर्राष्ट्रिय सन्धि सम्झौताहरुको संक्षिप्त जानकारी तल दिइएका छन्।

दस्तावेज	सम्बन्धित बुँदा
नेपालको संविधान	
नेपालको संविधान	संविधानको **धारा ३०** को उपधारा (१) मा प्रत्येक नागरिकलाई स्वच्छ र स्वस्थ वातावरणमा बाँच्न पाउने हक हुनेछ। उपधारा (२) मा वातावरणीय प्रदुषण वा ह्रासवाट हुने क्षतिवापत पिडीतलाई प्रदुषक कानुन वमोजिम क्षतिपुर्ती पाउने हक हुनेछ। उपधारा (३) मा राष्ट्रको विकास सम्वन्धी कार्यमा वातावरण र विकासवीच समुचित सन्तलुनका लागि आवश्यक कानुनी व्यवस्था गर्न यस धाराले वाधा पुऱ्याएको मानिने छैन भन्ने कुरा उल्लेख गरिएको छ। **धारा ५१** को उपधारा (छ) मा प्रकृतिक साधन स्रोतको संरक्षण, संर्वधन र उपयोग सम्वन्धी नीति को उपधारा (१) राष्ट्रिय हित अनुकुल तथा अन्तरपुस्ता समन्यायको मान्यतालाई आत्मसात् गर्दै देशमा उपलव्ध प्राकृतिक स्रोत साधनको संरक्षण, संर्वधन र वातावरण अनुकुल रुपमा दिगो उपयोग गर्ने र स्थानीय समुदायलाई प्राथामिकता र अग्राधिकार दिदै प्राप्त प्रतिफलको न्यायोचित वितरण गर्ने। उपधारा (५) जनसाधारणमा वातावरणीय स्वच्छता सम्वन्धी चेतना वढाई औद्योगिक एवं भौतिक विकासवाट वातावरणमा पर्न सक्ने जोखिमलाई न्यूनीकरण गर्दै वन, वन्यजन्तु, पंक्षी, वनस्पति तथा जैविक विविधताको संरक्षण, संवर्धन र दिगो उपयोग गर्ने। उपधारा ७ मा प्रकृति, वातावरण वा जैविक विविधतामाथि नकारात्मक असर परेको वा पर्न सक्ने अवस्थामा नकारात्मक वातावरणीय प्रभाव निर्मुल वा न्यून गर्न उपयुक्त उपायहरू अवलम्बन गर्न।
योजना, नीति तथा रणनीति	

सोह्रौं योजना, २०८१/८२-२०८५/८६	सोह्रौं योजनाको परिच्छेद ६ को शिर्षक गुणस्तरीय भौतिक पूर्वाधार विकास एवम् सघन अन्तर-आवद्धता को बुँदा नं ६.२ को विद्यमान अवस्थामा अन्तर्गत हुलाकी राजमार्ग राष्ट्रिय गौरव तथा रुपान्तरणकारी आयोजना हाल संचालनमा रहेको र हुलाकी राजमार्गको कुल १ हजार ८ सय ५७ कि.मि. मध्येको करिब ९० प्रतिशत कार्य सम्पन भएको छ। यस सोह्रौं योजनाको मुख्य सवाल तथा चुनौतीमा पूर्वाधार विकासका क्षेत्रगत नीतिहरू बीच समन्वय तथा अन्तरआवद्धता स्थापित गर्नु; एकिकृत यातायात पूर्वाधार विकास नीति तथा योजना तर्जुमा एवंम कार्यान्वयन गर्नु; सडक निर्माणमा दिगोपना तथा उत्थानशिलता कायम गर्नु; सडक सुरक्षाको लागि आवश्यक उपायहरूको अवलम्बन गरी सडक दुर्घटना न्यूनीकरण गर्नु। रुपान्तरणकारी रणनीति आधुनिक र नविन् प्रविधियुक्त सडक संरचना विस्तार गर्ने; दिगो, उत्थाशील तथा वातावरणमैत्री पूर्वाधार निर्माण गर्ने; राष्ट्रिय राजमार्ग र रणनीतिक सडकहरूको विअस्तर र दिगोपना अभिवृद्धिका लागि यातायात पूर्वाधार विकाससम्बन्धी कानूनलाई संशोधन र एकिकरण गरी दिगो र उत्थाशील बनाउने; सडकलाई सुरक्षित र पहुँचयोग्य बनाउन राष्ट्रिय सडक सुरक्षा योजनालाई पुनरावलोकन गरी लागु गर्ने।
सडक पूर्वाधार विकास र व्यवस्थापनको लागि व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा नीति, २०८०	यस नीतिको बुँदा नं ६ को दुरदृष्टिमा सडक पूर्वाधार विकास र व्यवस्थापनमा स्वस्थ तथा सुरक्षित कार्य वातावरण स्थापना गरी व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षाको प्रत्याभूत गर्ने। बुँदा नं ७ को सोचमा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षित कार्यवातावरणको मापदण्ड तथा सूचकहरूको तर्जुमा तथा अवलम्बन गरी स्वस्थ एवं सुरक्षित कार्य वातावरणको स्थापना गर्ने। बुँदा नं ८ को लक्ष्यमा "सुरक्षा पहिले" अवधारणा प्रवर्धन गरी कार्यस्थलमा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी जोखिम न्यूनीकरण गर्ने। बुँदा नं ९ को उद्देश्यमा जोखिम न्यूनीकरण तथा नियन्त्रण गर्न व्यवहारिक तथा लागतमैत्री उपायहरूको अवलम्बन गरी सुरक्षित, भरपर्दो एवं स्वस्थ कार्य वातावरण सुनिश्चित गर्ने। बुँदा नं १० को रणनीति र कार्यनीतिको, रणनीति १ मा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी कानून तर्जुमा गरी कार्यान्वयन गर्ने। रणनीति २ व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षालाई सडक पूर्वाधार विकास र व्यवस्थापनमा मुलप्रवाहीकरण गर्ने। रणनीति ३ मा सडक विभाग, निर्माण व्यवसायी तथा परामर्शदाताको संस्थागत क्षमता अभिवृद्धि गर्ने। रणनीति ४ मा सरोकारवालाहरू बीच समन्वय र सहयोगका लागि प्रभावकारी संयन्त्र निर्माण गर्ने। रणनीति ५ मा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी प्रणालीगत मापदण्ड तथा अभ्यास संहिताको विकास गर्ने।

राष्ट्रिय जलस्रोत नीति, २०७७	नेपालको संबिधानमा व्यवस्था भए अनुरुप प्राकृतिक स्रोत साधनको संरक्षण, सम्बर्द्धन तथा बहुउपयोगी विकास र दिगो रुपमा उपयोग गर्नका निमित्त दिशानिर्देश गर्न, जलस्रोतको क्षेत्रमा रहेका वर्तमान समस्याहरुलाई सम्बोधन गर्नतथा भविष्यमा उत्पन्न हुनसक्ने समस्याहरुलाई न्यूनीकरण गर्दै उपलब्ध जलश्रोतको अधिकतम एवं दिगो उपयोग गरी देशलाई समृद्ध बनाउनको लागि यो नीतिको योगदान रहन्छ। यस नीतिले नदी बेसिनहरुलाई जलविद्युत, सिंचाई, पर्यटन, मत्स्यपालन, जलयातायात, जस्ता जलस्रोत, उपयोगका लागि निर्माण भइसकेका र भविष्यमा निर्माण हुने योजनाहरु नदी बेसिन योजना तथा जलस्रोतसम्बन्धी क्षेत्रगत गुरुयोजना अनुसार सम्बन्धित क्षेत्रका निकायहरु मार्फत निर्माण र व्यवस्थापन गरिनेछ। नदी बेसिनहरुको समय प्रभाव मूल्यांकन, रणनीतिक वातावरणीय मूल्यांकन, आयोजनाका वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन वा प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण जस्ता अध्ययन र विश्लेषणको आधारमा जलश्रोतको उपयोग र व्यवस्थापन गरिनेछ।
राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६	यस नीतिको लक्ष्य प्रदूषण नियन्त्रण, फोहरमैला व्यवस्थापन र हरियाली प्रवर्द्धन गरी नागरिकको स्वच्छ र स्वस्थ वातावरणमा बाँच्न पाउने हकको सुनिश्चितता गर्ने। **उद्देश्यः** १. जल, वायु, माटो, ध्वनि, विद्युत-चुम्बकीय तरङ्ग, रासायनिक तथा रेडियोधर्मी लगायत सबै प्रकारका प्रदूषणको रोकथाम, नियन्त्रण र न्यूनिकरण गर्ने। **नीतिः ८.२** वातावरणीय मूलप्रवाहिकरण १. वातावरणीय प्रभावको सीमा, परिमाण र अवधिका आधारमा प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्नु पूर्व नै प्रस्तावकले स्वीकृति प्रक्रियालाई पारदर्शी र सरलीकरण गरिनेछ। २. वातावरण र विकासबीच सन्तुलन हुने गरी उपयुक्त विकल्पको छनोट गरी आयोजना सञ्चालन गर्ने व्यवस्था मिलाईनेछ। ३. वातावरणीय प्रभाववाट उत्पन्न प्रतिकूल प्रभाव न्यूनिकरण र अनुकूलन प्रभाव अभिवृद्धिका लागि प्रस्तावकले आवश्यक रकम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा नै छुट्याउने व्यवस्था गरिनेछ। ८.५ दिगो विकास भौतिक पूर्वाधारको निर्माण गर्दा वातावरण मैत्री संरचना निर्माण गरिनेछ।

राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६	**उद्देश्यः** ग. न्यून कार्वन उत्सर्जन विकासको अवधारणा अवलम्वन गर्दै हरित अर्थतन्त्रको प्रवर्धन गर्ने **नीतिः** झ. REDD+ तथा Clean Development Mechanism मार्फत कार्वन सञ्चितिवाट प्राप्त आर्थीक लाभको न्यायोचित वितरण गरिनेछ। ८.५ उधोग, यातायत तथा भौतिक पूर्वाधार घ. भौतिक पूर्वाधारहरुको डिजाइन र निर्माण गर्दा जलवायु जन्य जोखिम न्यूनिकरणका उपायहरु अनुसारण गरिनेछ।
राष्ट्रिय वन नीति, २०७५	**लक्ष्यः** वन, संरक्षित क्षेत्र, जलाधार, जैविक विविधता, वन्यजन्तु र वनस्पतिको दिगो र सहभागितामूलक व्यवस्थापनवाट वन्यजन्तु र वनस्पतिको दिगो र सहभागितामूलक व्यवस्थापनवाट वन्यजन्तु तथा सेवाको उत्पादन एवं मूल्य अभिवृद्दि र तिनको वितरण गर्नु रहेको छ। **उद्देश्यः** ४. वन, वनस्पति, वन्यजन्तु तथा जैविक विविधताको संरक्षण, पुनर्स्थापना र दिगो उपयोग गर्ने। ११. वन क्षेत्रको अध्ययन,अनुसन्धान, शैक्षिक गुणस्तर तथा क्षमता अभिवृद्दि गर्ने। **नीतिः** ८.२ वन स्रोतको दिगो, सहभागितामूलक र उत्तरदायी व्यवस्थापन ८.३ हरित उद्धम विकास र राष्ट्रिय समृद्धिमा योगदान ८.४ जैविक विविधता संरक्षण ८.७ अनुसन्धान र क्षमता विकास
राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५	**उद्देश्यः** ३. वातावरणीय सन्तुलन, खाद्य सुरक्षा,व्यवस्थित पूर्वाधार विकास तथा सुरक्षित वसोवासका लागि भूमिको महत्तम उपयोग र व्यवस्थापन सुनिस्चित गर्ने। ५. विकास निर्माणका लागि भुमि प्राप्तिलाई सहज वातावरण सिर्जना गर्ने र विकास आयोजनाको लागत जग्गा प्राप्तिका कारण वढ्न नदीने व्यवस्था सुनिस्चित गर्ने। **नीतिः** १.२ भू-स्वामित्वलाई सुरक्षित, द्विविधारहित र व्यवस्थित गरिनेछ। १.८ समुदायले परम्परा देखि सामुहिक रुपमा उपयोग गरिरहेको जग्गाको संरक्षण गरिनेछ।
विपद जोखिम न्यूनीकरण राष्ट्रिय नीति - २०७५	**सम्बन्धित नीतिहरुः** प्राकृतिक तथा गैरप्राकृतिक विपद्वाट व्यक्तिको जीवन तथा सम्पत्ति, स्वास्थ्य, जीविकोपार्जन तथा उत्पादनका साधनहरु, भौतिक एवं सामाजिक पूर्वाधार, सांस्कृतिक एवं वातावरणीय सम्पदामा हुने क्षतिको उल्लेख्य रुपमा कम गर्नु यस नीतिको प्रमुख उद्देश्य रहेको छ। विकासका भौतिक पूर्वाधारहरुको डिजाईन तथा निर्माणका क्रममा जोखिम सुरक्षित पूर्वाधार नीति अवलम्बन

	गरिनेछ। साथै जलवायु परिवर्तन अनुकूलित पूर्वाधार निर्माणलाई समेत प्रोत्साहित गरिनेछ।
वन क्षेत्र रणनीति २०७३	**उद्देश्यः** क) वन सम्बन्धी अध्ययन/अनुसन्धान तथा सर्वेक्षण गरी नेपालको वनस्रोतको संरक्षण, व्यवस्थापन तथा दिगो उपयोगबारे वैज्ञानिक पद्दतिहरुको विकास गर्ने। **रणनीतिः** १. वन अनुसन्धान अनुकुल नीतिगत सुदृढीकरण गर्ने। ३. वन अनुसन्धान/सर्वेक्षणको क्षेत्रमा योग्य, सक्षम र सवल जनशक्ति निर्माण गर्ने। ८. अनुसन्धान नतिजाहरुको प्रभावकारी प्रचार प्रसार तथा सूचना प्रवाह गर्ने।
भू-उपयोग नीति, २०७२	**दिर्घकालीन दृष्टिकोणः** उपलब्ध भूमि र भूमिस्रोतको समुचित (optimum) उपयोग गरी दीगो रूपमा सामाजिक, आर्थिक तथा वातावरणीय विकास र समृद्धि हासिल गर्ने **नीति २: रणनीति ३** (ग) भौतिक पूर्वाधार विकास र वातावरण बीच सन्तुलन कायम गर्ने (ङ) भौगोलिक एवं भौगर्भिक अध्ययनका आधारमा सबै प्रकारका जोखिमयुक्त क्षेत्र पहिचान गर्ने (छ) जैविक विविधताको संरक्षण तथा सम्वर्द्धन सुनिश्चित गर्ने
पूर्वाधार विकास आयोजनाका लागि जग्गा प्राप्ति, पुनर्वास तथा पुनर्स्थापना सम्बन्धी नीति, २०७१	**उद्देश्यः** ६.४.१ आयोजनाको कार्यान्वयनवाट स्थानीय व्यक्ति, परिवार वा समुदाय विस्थापन नै नहुने वा सकेसम्म न्यून विस्थापन हुने अवस्था सिर्जना गर्ने। ६.४.२ आयोजनावाट विस्थापनको अवस्था आइपरेमा प्रभावित व्यक्ति, परिवार वा समुदायलाई आयोजनावाट पर्ने प्रतिकुल प्रभावहरुलाई न्यूनिकरण गर्दै प्रभावित परिवारहरुलाई क्षतिपूर्ति तथा आर्थिक-सामाजिक लाभका अवसरहरू उपलब्ध गराउने। **नीतिः** ७.१.२ आयोजना छनौट गर्दा सोवाट हुन् सक्ने भौतिक र आर्थिक-सामाजिक विस्थापनलाई न्यूनिकरण गर्ने गरी तयार गरिएको विकल्पलाई प्राथमिकता दिने। ७.२.२ आयोजनाबाट प्रभावित व्यक्ति/परिवारहरुको जीवनस्तर आयोजना लागू हुनु भन्दा पहिलेको अवस्था सुनिस्चित गर्न पुनर्वास तथा पुनाथार्पना योजना तयार गर्ने।
जग्गा अधिग्रहण, पुनर्वास नीति, २०७१	आवश्यक नीति जग्गा अधिग्रहण, उचित मुआब्जा, उचित पुनर्वास र जनकल्याणका लागि पुनर्स्थापना र पूर्वाधार विकास आयोजनाको कार्यान्वयनको व्यवस्था गरी आयोजना प्रभावित परिवारको सामाजिक आर्थिक अवस्था सुदृढीकरण गर्न यो नीति तर्जुमा गरिएको छ।

GeoCom International Pvt. Ltd.

राष्ट्रिय सिमसार नीति, २०६९	**उद्देश्यः** ३.३.१ सिमसार क्षेत्रको संरक्षण, पुनर्स्थापना र प्रभावकारी व्यवस्थापन गरी जैविक विविधता र वातावरण संरक्षण गर्ने, ४. **नीतिः** ४.१ स्थानीय ,राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय महत्वका सिमसार क्षेत्रहरुको पहिचान गर्दै पर्यावरणीय,सामाजिक र आर्थिक महत्वका आधारमा प्रथिमिकीकरण गरी त्यस्ता क्षेत्रहरुको संरक्षण, पुनर्स्थापना तथा व्यवस्थापन गरिनेछ। ४.४ विकास आयोजना संचालन गर्दा विद्यमान सिमसार क्षेत्रहरुको गुणस्तरमा ह्रास तथा क्षेत्रफलमा कमी नआउने गरी मात्र संचालन गरिनेछ।
लैंगिक समानता तथा सामाजिक समावेशीकरण नीति, २०६६	**दीर्घकालीन सोंचमा** जातीय, क्षेत्रीय र लैंगिक भेदभाव मुक्त समतामूलक, समृद्ध र न्यायपूर्ण समाजको निर्माण गर्ने हो। **लक्ष्य** लैंगिक तथा सामाजिक समतामूलक विकासको माध्यमबाट लैंगिक तथा सामाजिक सम्बन्धमा सुधार ल्याई गरिबी न्यूनीकरण गर्ने। **नीतिहरू** पछाडि परेका वा पारिएका वर्ग, समुदाय र क्षेत्रका जनताको विकासका लागि कार्यक्रमहरूलाई कार्यान्वयन गरी समानुपातिक विकास गरिने छ। विकासलाई सामाजिक समावेशीकरण र लैंगिकीकरण गरिदै लगिनेछ। महिला, बालबालिका, दलित, आदिवासी जनजाती, मधेशी, मुस्लिम, उत्पीडित, विपन्न वर्ग, अपांग तथा पिछडिएका क्षेत्रका जनताको समानुपातिक सहभागितातर्फ कार्य गरिने छ। महिला, बालबालिका, दलित, आदिवासी जनजाति, मधेशी, मुस्लिम, विपन्न वर्ग तथा पिछडिएको वर्गहरूको सशक्तीकरण गर्दै लगिनेछ। महिला, बालबालिका, आदिवासी जनजाती, मानव अधिकार लगायतका क्षेत्रमा नेपालले अनुमोदन गरेका संयुक्त राष्ट्रसंघ तथा अन्तराष्ट्रिय घोषणाका प्रावधानहरू प्रभावकारी रुपमा कार्यान्वयन गर्ने अभिप्रेरित गरिने छ।
विपद् जोखिम न्यूनीकरण राष्ट्रिय रणनीतिक कार्ययोजनाः २०१८-२०३०	प्राथमिकता प्राप्त क्षेत्र ३: विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि उत्थानशीलता वृद्धि गर्न बृहत्तर जोखिम जानकारीमा आधारित निजी तथा सार्वजनिक लगानी प्रवर्धन गर्ने
ऐन	
ऐन	सम्बन्धित बुँदा

वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

अनुगमन तथा मुल्यांकन ऐन, २०८०	यस ऐनको **दफा ३ मा** संघ, प्रदेश र स्थानीय तहका योजनाको नियमिति र आवधिक रूपमा अनुगमन तथा मूल्यांकन गर्नु वा गराउनु पर्नेछ। **दफा ४** मा अनुगमन तथा मूल्यांकनका आधार। **दफा ५** मा अनुगमन तथा मूल्यांकनका गरिने विषय। **दफा ६** मा प्राविधिक परीक्षण गर्ने। **दफा ७** मा मूल्यांकनको चरण। **दफा ८** मा मूल्यांकनको आधारभूत मापदण्डको निर्धारण। **परिच्छेद ३ को दफा ९ देखि १८** सम्म अनुगमन तथा मूल्यांकन गर्ने निकाय तोकिएको छ। **दफा १८ को उपदफा (१)** मा विभिन्न निकायवाट अनुगमन वा मूल्यांकन गर्दा एउटै विषयमा दोहोरो नपर्ने गरी गर्नु पर्नेछ। दफा २६ मा योजनाको कार्यान्वयन प्रक्रियालाई पारदर्शी तथा उत्तरदायी वनाउन अनुगमन तथा मूल्यांकन गर्दा सेवाप्रदायक र सेवाग्राहीलाई तोकिए वमोजिम सहभागी गराउन सकिने। **दफा २७** मा संघ, प्रदेश र स्थानीय तहवाट विकास निर्माणमा सामाजिक जवाफदेहिता प्रवर्द्धन गर्न सम्वन्धित निकायले सार्वजनिक सुनुवाई गर्नु पर्ने छ।
खानेपानी तथा सरसफाई ऐन, २०७९	स्वच्छ तथा गुणस्तरीय खानेपानी तथा सरसफाई सेवा प्राप्त गर्ने नागरिकको मौलिक अधिकारको सम्मान, संरक्षण र परिपूर्ति गरी स्वच्छ तथा गुणस्तरीय खानेपानी र सरसफाई सेवा सहज रुपमा उपलव्ध गराउन र ढल निकास र फोहरपानीको व्यवस्थापन गर्ने सम्वन्धमा यस ऐनमा उल्लेख गरेको छ।
वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६	**दफा ३ को उपदफा १ मा** प्रस्तावकले तोकिए वमोजिमको प्रस्तावको तोकिए वमोजिम वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ। **उपदफा ५** मा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा सार्वजनिक सुनुवाई गर्नु पर्नेछ। **दफा ४ को** १. प्रस्तावकले वातावरणीय आध्ययन प्रतिवेदनमा त्यस्तो प्रस्ताव कार्यन्वयन गर्दा वातावरणम पर्न सक्ने प्रतिकुल प्रभाव र त्यसको न्यूनीकरणको लागि अपनाउन सकिने विभिन्न विकल्पहरुको विस्तृत विश्लेषण गरी त्यस्ता विकल्पमध्ये प्रस्ताव कार्यन्वयन गर्न उपयुक्त हुने विकल्प र सो विकल्प कार्यान्वयन गर्न सकिने आधार र कारण सहित सिफारिस गर्नु पर्नेछ २. वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्दा प्रस्तावकले आयोजना कार्यन्वयन गर्दा वातावरणमा पर्न सक्ने प्रारम्भिक, मध्यकालीन एवं दीर्घकालीन प्रतिकूल प्रभाव र त्यसको न्यूनिकरणको लागि अवलम्व गर्नु पर्ने विधि तथा प्रक्रिया समेत उल्लेख गर्नु पर्नेछ। **दफा ८ मा** वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत नगराई कुनै पनि प्रस्ताव कार्यन्वयन गर्न वा गराउन हुँदैन। **दफा १२** मा प्रस्तावले आफ्नो सेवा सुरु गरेको मितिले २ वर्ष पुरा भएपछि ६ महिना भित्र वातावरण मन्त्रालय वा तोकेको निकायले वातावरणीय परीक्षण गरी वातावरणीय परीक्षण अद्यावधिक रुपमा राख्नु पर्ने। **दफा १३** मा कसैले पनि वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृत नगराई वा स्वीकृत वातावरणीय

GeoCom International Pvt. Ltd.

	अध्ययन प्रतिवेदन भन्दा विपरित हुने गरी आयोजना कार्यन्वयन गरे त्यस्तो आयोजनामा रोक लगाउन सक्ने। **दफा ३५** मा तोकिए अनुसार कार्य गरे/नगराए सोहि दफाको उपदफा १ बमोजिमको जरिवाना हुनेछ।
वन ऐन, २०७६	**दफा ३ मा** राष्ट्रिय वनको भू-स्वामित्व। दफा ५ मा जग्गा प्राप्त गर्न सक्ने व्यवस्था। दफा ७ मा जग्गा दर्ता गर्न नहुने सम्बन्धमा। दफा ४१ वन क्षेत्रको प्रयोग। **दफा ४२ को उपदफा (१)** मा राष्ट्रिय प्राथमिकता प्राप्त आयोजना, लगानी बोर्डबाट लगानी स्वीकृत भएको योजना, राष्ट्रिय गौरवका आयोजना सञ्चालन गर्न वनक्षेत्रको प्रयोग गर्नु बाहेक अन्य कुनै विकल्प नभएमा र प्रचलित कानुन बमोजिमको वातावरणीय परीक्षणबाट त्यसो योजना सञ्चालन गर्दा वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकुल असर नपर्ने देखिएमा नेपाल सरकार त्यसो योजना सञ्चालन गर्नको निमित्त राष्ट्रिय वनको कुनै भाग प्रयोग गर्न तोकिए बमोजिम स्वीकृत दिन सक्नेछ। **उपदफा (२)** मा योजना सञ्चालनको लागि वन क्षेत्र उपलब्ध गराउँदा जाति वनक्षेत्र प्रयोग गर्नु पर्ने हो कम्तिमा त्यति नै क्षेत्रमा रुख रोप्नको लागि सम्भव भएसम्म आयोजना स्थल नजिकै पर्ने वन क्षेत्र तथा वनको विकास गर्न सकिने भू-वनोट भएको जग्गा उपलब्ध गराउनु पर्नेछ। यसैगरी, **उपदफा (५)** मा त्यस्तो जग्गा उपलब्ध हुन नसकेको अवस्थामा त्य्यस्तो आयोजनाको संचालकले वन विकासको लागि जग्गाको व्यवस्था गर्नको लागि आवश्यक पर्ने रकम उपलब्ध गराउनु पर्नेछ। **उपदफा (६) मा उपदफा (२) वा (५)** बमोजिमको जग्गामा पाँच वर्षसम्म रुख हुर्काउन तथा सम्भार गर्नको लागि आवश्यक पर्ने रकम उपलब्ध गराउनु पर्ने छ। **उपदफा (७) मा उपदफा (१)** बमोजिम वनक्षेत्रको जग्गा उपयोग गर्न दिए बापत **उपदफा (५) र (६)** बमोजिम प्राप्त रकम **दफा ४५** बमोजिमको कोषमा जम्मा गरिनेछ। **उपदफा (८) मा उपदफा (१)** बमोजिम वनको कुनी भाग प्रयोग गर्न स्वीकृत दिंदा कुनै व्यक्ति वा समुदायलाई कुनै हानि नोक्सानी हुने भएमा नेपाल सरकारले क्षतिपूर्तिको उपयुक्त व्यवस्था गरी दिनु पर्नेछ।
भू-उपयोग ऐन, २०७६	**दफा ४, ८, १० र २५ मा** भू-उपयोग क्षेत्रको वर्गीकरण, भू-उपयोग परिवर्तन गर्न नहुने, जग्गाको खण्डीकरण नियन्त्रण र सजाय सम्बन्धी व्यवस्था गर्ने। राष्ट्रिय गौरवका वा प्राथमिकता प्राप्त विकास आयोजनाहरू, औधोगिक क्षेत्र, विशेष आर्थिक क्षेत्र लगायतका आयोजना स्थापना गर्नु पर्ने स्थानमा नेपाल सरकारले विद्यमान भू-उपयोग परिवर्तन गर्न सक्ने।
रोजगारीको हक सम्बन्धी ऐन, २०७५	**दफा ६ मा** कसैले पनि बेरोजगार व्यक्तिलाई रोजगार दिने सम्बन्धमा प्रचलित कानूनले कुनै खास वर्ग वा समुदायका लागि विशेष व्यवस्था गरेको अवस्थामा बाहेक त्यस्तो व्यक्तिको उत्पति धर्म, वर्ण, जात जाति,लिङ्ग भाषा, क्षेत्र वैचारिक आस्था वा यस्तै कुनै आधारमा भेदभाव गर्न हुदैन।

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं
GeoCom International Pvt. Ltd.

उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५	**दफा ३** मा प्रत्येक उपभोक्तालाई गुणस्तरीय वस्तु वा सेवा प्राप्त गर्ने अधिकार हुनेछ। दफा ७ को उपदफा १ मा गुणस्तरीय वस्तु वा सेवा उत्पादन गर्नु पर्नेछ। दफा १६ को उपदफा १ मा कसैले पनि अनुचित व्यापारिक तथा व्यवसायजन्य क्रियाकलाप गर्न वा गराउन पाउने छैन।
बालवालिका सम्बन्धी ऐन, २०७५	**दफा ७ को उपदफा (९) मा** चौध वर्ष मुनिका वालवालिकालाई जोखिमपूर्ण काममा लगाउन वा कमलरिको रुपमा राख्न पाइने छैन।
योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा ऐन, २०७४	**दफा ३** मा सामाजिक सुरक्षा योजनामा योगदान नगर्ने कुनै पनि व्यक्तिले यस ऐन बमोजिमको सामाजिक सुरक्षा प्राप्त गर्ने छैन। प्रत्येक सूचीकृत रोजगारदाताले आफूले नियुक्त गरेको वा रोजगार सम्बन्ध कायम भएको प्रत्येक श्रमिकको योगदान योग्य आयको **दफा ७** मा बमोजिमको योगदान र त्यस्तो योगदानमा सूचीकृत रोजगारदाताले सोही दफा बमोजिम रकम थपी नियमित रूपमा कोषमा जम्मा गर्नु पर्ने भन्ने व्यवस्था छ।
श्रम ऐन, २०७४	**दफा ५** बालवालिकालाई काममा लगाउन नहुने। दफा ५ मा भेदभाव गर्न नहुने। **दफा ७** मा समान कामका लागि पारिश्रमिकमा भेदभाव गर्न नहुने। दफा ११ मा रोजगारी सम्झौता नगरी काममा लगाउन नहुने। **दफा २३** मा विदेशी नागरिकले नेपालमा काम गर्न श्रम स्वीकृति लिनु पर्ने। **दफा २८** मा काम गर्ने समय। **दफा ४० देखि ४५** मा विदा सम्बन्धी व्यवस्था। **दफा ८०** मा सङ्क्रामक रोग नियन्त्रणको व्यवस्था मिलाउनु पर्ने। **दफा ८५** मा निर्माण श्रमिक सम्बन्धी विशेष व्यवस्था।
स्थानीय सरकार संचालन ऐन , २०७४	**दफा ११** को उपदफा (छ) मा सङ्घीय र प्रदेशस्तरीय आयोजना तथा आयोजनाको कार्यान्वयनमा समन्वय, सहजीकरण र सहयोग। उपदफा २ (झ) मा ५. स्वच्छ खानेपानी तथा खाद्य पदार्थको गुणस्तर र वायु तथा ध्वनिको प्रदूषण नियन्त्रण र नियमन। उपदफा २ (ञ) मा १२. वातावरण संरक्षण र जैविक विविधता सम्बन्धी स्थानीय नीति, कानून, मापदण्ड, योजना तर्जुमा तथा त्यसको कार्यान्वयन, अनुगमन र नियमन। उपदफा २ (ढ) को ४. सार्वजनिक प्रयोजनका लागि जग्गा प्राप्ति, मुआब्जा निर्धारण तथा वितरणमा समन्वय र सहजिकरण। उपदफा ४ (ङ) मा वन, जङ्गल, वन्यजन्तु, चराचुरुङ्गी, जल उपयोग, वातावरण, पर्यावरण तथा जैविक विविधता सम्बन्धी स्थानिय नीति, कानुन, मापदण्ड, योजना कार्यन्वयन, अनुगमन र नियमन।
मूलुकी देवानी संहिता ऐन, २०७४	कानूनको अज्ञानता क्षम्य हुने छैनः कानून सबैले जानेको अनुमान गरिनेछ। सार्वजनिक हित विपरीत हुने गरी काम गर्न नपाउनेः कसैले पनि सार्वजनिक हित विपरीत हुने गरी कुनै काम कारवाही गर्न पाउने छैन। कानून विपरीतको काम अमान्य हुनेः कानून विपरीतको काम अमान्य हुनेछ।

GeoCom International Pvt. Ltd.

	विदेशीको हकमा पनि लागू हुनेः विषय, प्रसङ्ग वा प्रकृतिले कुनै कानूनी व्यवस्था नेपाली नागरिकलाई मात्र लागू हुने अवस्थामा बाहेक यो संहितावा देवानी कानून सम्बन्धी अन्य प्रावधान विदेशीको हकमा पनि समान रूपमा लागू हुनेछ।
विपद जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७४	**दफा २०** मा सार्वजनिक संस्था तथा व्यावसायिक प्रतिष्ठानको दायित्व अन्तर्गत सो संस्था तथा प्रतिष्ठानहरुले आफ्नो क्षेत्र भित्र विपदका घटना हुन नदीन विशेष व्यवस्था गर्नु पर्ने र आफ्ना करमचारी तथा कामदारहरुलाईविपद व्यवस्थापन सम्बन्धी तालिम सञ्चालन गर्नु पर्ने।
राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग ऐन, २०७४	**दफा १४** मा प्राकृतिक स्रोतको परिचालन गर्दा लिइने आधारका सम्बन्धमा। राजश्वको बाँडफाँट गर्दा लिइने आधार सम्बन्धमा।
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति अन्तराष्ट्रियव्यापर नियन्त्रण ऐन, २०७३	**दफा ३** मा दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सो को नमुनाको कारोवार वाव्यापार गर्न वा गराउन नहुने। **दफा ८ (१)** मा संरक्षित वन्यजन्तुको पालनपोषण गर्न वा संरक्षित वनस्पति रोप्न, हुर्काउन वा त्यस्तोवन्यजन्तु वा वनस्पतिको नमुना आफू सङ्गराख, प्रयोग गर्न, उत्पादन गर्न,बिउकोरुपमा व्यापार गर्न, ओसारपसार गर्न वा निकासी वा पैठारी गर्न चाहनेव्यक्ति, संस्था वा निकायले अनुमतिपत्र लिनु पर्नेछ।
वाल श्रम (निषेध र नियमित गर्ने) ऐन, २०५६	**दफा ३** को उपदफा १ मा १४ वर्ष मुनिका वालकलाई मजदुर (श्रमिक) का रूपमा भर्ना गर्न हुन्न भनेर स्पष्ट उल्लेख भएको छ। तर दफा ३ ले १६ वर्ष मुनिकालाई सार्वजनिक यातायात र निर्माण सम्बन्धी कम जस्ता वढी जोखिम हुने क्षेत्रका काममा लगाउन बन्देज लगाएको छ। अर्को अर्थमा भन्ने हो भने सामरिक सडक अन्तर्गतका योजनाहरूमा ठेक्का व्यवस्थागरी गरिने निर्माण काममा १६ वर्षभन्दा कम उमेरकालाई निर्माण काममा संलग्न गराउन मिल्दैन।
जलस्रोत ऐन, २०४९	यस ऐन वमोजिम अनुमतिपत्र प्राप्त नगरी कसैले पनि जलस्रोतको उपयोग गर्न गर्न पाउने छैन। व्यक्तिगत वा सामुहिक रूपमा आफ्नो निमित्त खानेपानी र अन्य घरेलु प्रयोगको लागि उपयोग गर्न, व्यक्तिगत वा सामुहिक रूपमा आफ्नो जग्गाको सिंचाइ गर्न, जग्गा धनीले आफ्नो जग्गाभित्र मात्र सीमित रहेको जलस्रोत तोकिएवमोजिम उपयोग गर्न, अनुमतिपत्र लिनुपर्ने छैन।

भू तथा जलाधार संरक्षण ऐन, २०३९	**दफा १०** मा प्राकृतिक प्रकोप हुने वा हुन सक्ने जग्गामा निषेधित कार्य गर्ने कानुनी व्यवस्था। **दफा २४** मा नेपाल सरकारले कुनै जलस्रोतको विकास आफैले गर्न यस ऐनमा लेखिएका कुनै कुरालेबाधा पु¥याएको मानिने छैन।
जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४	**दफा ३** मा सार्वजनिक कामको लागि जग्गा प्राप्त गर्ने नेपाल सरकारको अधिकार। **दफा ४** मा संस्थाको लागि जग्गा प्राप्त गराई दिन सक्ने सम्बन्धी व्यवस्था। **दफा ७** मा नोक्सानी बापत क्षतिपूर्ति दिइने।
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९	**दफा ४** मा तोकिए बमोजिमको प्रवेशपत्र वा अधिकार प्राप्त अधिकारीबाट लिखित अनुमति नपाई कुनै पनि व्यक्ति राष्ट्रिय निकुञ्ज वा आरक्ष भित्र प्रवेश गर्न पाउने छैन। **दफा ५ (ञ)** मा अधिकार प्राप्त अधिकारीबाट लिखित अनुमति नलिई राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र बग्ने नदी, खोला वा पानीको कुनै स्रोत थुन्न, फर्काउन वा त्यसमा कुनै हानिकारक वा विस्फोटक पदार्थहरू प्रयोग गर्न निषेध गरेको छ। कानूनले वन्यजन्तुको सिकार गर्न, घर र झुपडी निर्माण गर्न, बोटबिरुवा र जनावरहरूलाई क्षति पुऱ्याउने, आरक्षित क्षेत्रभित्र, अधिकृत व्यक्तिको लिखित अनुमतिबिना आवागमन निषेध गर्दछ। **दफा १०** मा यस ऐनको अनुसूची १ मा उल्लेखित वन्यजन्तु संरक्षित वन्यजन्तु मानिनेछन् र तिनीहरूको शिकार गर्न निषेध गरिएको छ तर (क) बौलाएको जङ्गली हात्ती, मानिस खान पल्किएको बाघ र नबाँच्ने किसिमले रोगग्रस्त भएका वा अङ्गभङ्ग भएका वन्यजन्तुलाई तोकिएको अधिकारीको आदेशले मार्ने वा पक्रन सकिनेछ। (ख) वनक्षेत्र बाहिर आई मानिस वा घर पालुवा पशु पंशीलाई धेरै नोक्सान गर्ने वन्यजन्तुलाई तोकिएको अधिकारीको आदेशले मार्ने पक्रन वा लखेट्न सकिनेछ। **दफा २६** मा संरक्षित जनावर तथा आखेटोपहारको खरिद गर्ने, बिक्रि गर्ने वा ओसारपसार गर्ने व्यक्तिलाई दण्ड सजायको व्यवस्था हुनेछ।
भूमी सम्बन्धी ऐन, २०२१	**दफा ५१ (छ)** मा एउटा प्रयोजनका लागि वर्गीकरण गरिएको जग्गा तोकिएको समितिले दिएको प्राविधिक प्रतिवेदन र भू -उपयोग परिषद्को सिफारिस समेतको आधारमा नेपाल सरकारको स्वीकृति विना अर्को प्रयोजनका लागि उपयोगमा लगाउन पाइने छैन।
क्षतिपूर्ति ऐन, २०१९	**दफा ३(१)** मा सार्वजनिक हितको लागि कुनै सम्पत्ति प्राप्त गर्न आवश्यक सम्झेमा नेपाल सरकारले सो सम्पत्ति प्राप्त गर्न सक्नेछ।
जलचर संरक्षण ऐन, २०१७	**दफा ३** मा कुनै व्यक्तिले पनि कुनै जलमा रहेको कुनै जलचरलाई समाप्ने तथा मार्ने अभिप्रायले जानी जानी त्यस्तो जलमा वा त्यसको आसपासमा कुनै किसिमको विद्युतीय धार (करेण्ट) विष्फोटक पदार्थ वा विषालु पदार्थको प्रयोग गर्न हुँदैन। **दफा ३ (क)** मा अधिकार प्राप्त व्यक्ति बाहेकअरु कसैले पनि

GeoCom International Pvt. Ltd.

	जलचरको संरक्षणको लागि जलमा रहेको फीस ल्याडर, बाँध तथा अन्य कुनै किसिमको संरचनाको ढोका। दफा ४ मा केहि खास प्रकारका जलचरहरुलाई समान्न, मार्न तथा चोट पुर्याउन मनाही गर्ने। **दफा ५(ख)** विद्युत, खाने पानी, सिंचाई वा अन्य कुनै प्रयोजनको लागि बाँध निर्माण गर्ने निकायले जलचरको आवागमनमा बाधा पर्न नदिनको लागि सम्भव भएसम्म फीसल्याडर निर्माण गर्नु पर्ने। फीस ल्याडर निर्माण गर्न सम्भव नहुने भएमा त्यस्तो ठाउँमा वा आसपासको क्षेत्रमा जलचरको कृत्रिम प्रजनन गराउनको निमित्त जलचर ह्याचरी तथा जलचर नर्सरीको व्यवस्था गर्नु पर्नेछ।
नियमावली	
वन नियमावली, २०७९	वन नियमावली २०७९ ले **नियम ४** को **उपनियम (१)** मा नेपाल सरकारले भू-उपयोग परिवर्तन गर्न स्वीकृति दिएको राष्ट्रिय वनक्षेत्रको भोगाधिकार सम्बन्धित निकायलाई उपलब्ध गराउन सक्नेछ। यसरी भू-उपयोग परिवर्तन गर्न स्वीकृति दिई भोगाधिकार उपलब्ध गराएको विवरण सम्बन्धित प्रदेश मन्त्रालय र निर्देशनालयलाई उपलब्ध गराउनु पर्नेछ। **उपनियम (२)** मा भोगाधिकार प्राप्त गर्ने निकायले विभाग वा डिभिजन वन कार्यालयले तोकेको जग्गामा वृक्षारोपण गर्न र पाँच वर्षसम्म सोको संरक्षण गर्न लाग्ने गरी विभागले लागत अनुमान गरे बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **उपनियम (३)** मा नेपाल सरकाले राष्ट्रिय वनक्षेत्रको भोगाधिकार उपलब्ध गराएको अवस्थामा विभागले भोगाधिकार प्राप्त गर्ने निकायसँग सम्झौता गरी **अनुसूची १** बमोजिम प्रमाणपत्र दिनु पर्नेछ। **नियम ८७** को **उपनियम (२)** मा राष्ट्रिय वन क्षेत्रको प्रयोग गर्नुको विकल्प नभएमा न्यूनतम वनक्षेत्र मात्र प्रयोग गर्ने र न्यूनतम रुख बिरुवा मात्र हटाउनु पर्ने विकल्पको अध्ययन गर्नु पर्ने। **उपनियम (३)** मा सम्भाव्यता अध्ययन तथा वातावरणीय अध्ययन गर्दा सम्बन्धित डिभिजन वन कार्यालयसँग समन्वय गर्नु पर्ने। **नियम ९३ को उपनियम (१)** मा जग्गा प्राप्ति सहजीकरण समितिले जग्गा प्राप्त नभएको व्यहोरा सिफारिस गरेमा विभागले विकास आयोजनालाई जग्गा खरिद बापदको रकम जम्मा गर्न स्वीकृति दिनु पर्नेछ र विकास आयोजनाले **अनुसूची-५१** बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **उपनियम (४)** मा विकास आयोजनाले ऐनको **दफा ४२** को **उपदफा (६)** को प्रयोजनको लागि विभागले तयार गरेको लागत अनुमान बमोजिमको रकम कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **उपनियम (५)** मा विकास आयोजना कार्यान्वयन गर्दा हटाइने रुख र वल्लावल्लीको सङ्ख्याको दश गुणाको दरले हुने बिरुवाको वृक्षारोपण गर्न लाग्ने लागत रकम समते समावेश गर्नु पर्नेछ। **उपनियम ६** मा **उपनियम (४)** बमोजिम लागत अनुमान तयार गर्दा बहुवर्षीय बिरुवा उत्पादन वा खरिद, बिरुवा ढुवानी, प्रति हेक्टर

	सोहसय विरुवाको दरले वृक्षारोपण, वृक्षारोपण संरक्षणको लागि तरवार वा पर्खाल र पाँच वर्षको लागि आवश्यक हेरचाह गर्ने व्यक्तिको सङ्ख्या समेतलाई आधार मान्नु पर्नेछ।
भूउपयोग नियमावली २०७९	**दफा १४** मा भूउपयोग योजनाको अनुकूल हुने गरी गर्नु पर्नेः विकास निर्माणका कार्य गर्दा वा भौतिक संरचना निर्माण गर्दा भूउपयोग योजना अनुकूल हुने गरी गर्नु पर्नेछ।
वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७	**नियम ३** मा वातावरणीय अध्ययन गर्नु पर्ने। **नियम ४** मा क्षेत्र निर्धारण गर्नु पर्ने। **नियम ६** मा कार्यसूची तयार गर्नु पर्न। नियम ६ मा सार्वजनिक सुनुवाई गर्नु पर्न। **नियम ७** मा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गर्ने। **नियम ८** मा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन स्वीकृतिको लागि पेश गर्नु पर्ने। **नियम १४** मा प्रदूषण नियन्त्रण सम्वन्धी व्यवस्था। **नियम ३३** मा राष्ट्रिय सम्पदाको संरक्षण तथा वातावरण संरक्षण क्षेत्रमा हानि नोक्सानी गर्न नहुने। **नियम ३४** मा वातावरण संरक्षण क्षेत्र, खुला वा हरियाली क्षेत्रमा निषेधित कार्य।
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति अन्तराष्ट्रिय व्यापार नियन्त्रण नियमावली, २०७६	वैज्ञानिक निकायले **नियम ६** वमोजिम व्यवस्थापन निकायले परामर्श माग गरेको विषयमा वैज्ञानिक निकायले एक्काइस दिनभित्र अनुसूची-६ वमोजिमको ढाँचामा सिफारिस सहितको परामर्श उपलब्ध गराउनु पर्नेछ। दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सोको नमुना खरिद विक्री गर्न, अध्ययन, अनुसन्धान, परीक्षण, तालीम, प्रदर्शनी, संरक्षण शिक्षा, जैविक स्रोत संरक्षण वा अन्य शैक्षिक प्रयोजनमा उपयोग गर्नको लागि **अनुसूची-४** वमोजिमको ढाँचामा अनुमतिपत्रका लागि निवेदन दिनु पर्नेछ। **नियम ३** वमोजिम दुर्लभ वा लोपोन्मुख वन्यजन्तु वा वनस्पति वा सोको नमुना राख्ने, प्रयोग गर्ने, रोप्ने, हुर्काउने, पालनपोषण गर्ने, उत्पादन गर्ने, नियन्त्रित प्रजनन खरिद विक्री गर्ने, ओसारपसार गर्ने, निकासी, पैठारी वा पुनः निकासी गर्ने, वा अध्ययन, अनुसन्धान, परीक्षण, तालीम, प्रदर्शनी, संरक्षण शिक्षा, जैविक स्रोत संरक्षण वा अन्य शैक्षिक प्रयोजनमा उपयोग गर्ने अनुमतिको लागि पेश भएको निवेदन उपर व्यवस्थापन निकायले आवश्यक जाँचवुझ गरी सिफारिस सहितको परामर्शका लागि वैज्ञानिक निकाय समक्ष पठाउनु पर्नेछ।
विपद् जोखिम न्यूनीकरण तथा व्यस्थापन नियमावली, २०७६	**नियम ९** मा सार्वजनिक संस्था वा व्यावसायिक प्रतिष्ठानले विपद्का घटना हुन नदिन आफ्नो दायित्व निर्वाह गर्नु पर्ने सार्वजनिक संस्था वा व्यावसायिक प्रतिष्ठानले विपद्पूर्व विपदको समयमा र विपद्पश्चात पनि आफ्नो व्यवसायलाई सुचारु गर्न व्यवसाय निरन्तरता योजना वनाई लागु गर्नु पर्ने १) सार्वजनिक संस्था वा व्यावसायिक प्रतिष्ठानले अग्नि नियन्त्रण लगायतका विपद् न्यूनीकरण जन्य उपकरण जडान गर्नु पर्ने

GeoCom International Pvt. Ltd.

राष्ट्रिय प्राकृतिक स्रोत तथा वित्त आयोग नियमावली , २०७६	**नियम ३** मा आयोगको काम कारवाही प्राकृतिक स्रोतको प्रयोग वा विकासबाट प्राप्त लाभको समन्यायिक वितरणको व्यवस्था गर्न, गराउनका लागि आवश्यक अध्ययन, अनुसन्धान गर्ने, गराउने र सोको वस्तुगत आधार एवं मापदण्ड निर्धारण गर्ने, गराउने
श्रम नियमावली , २०७५	**नियम १६** मा काम गर्ने समयको निर्धारण सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम १७** मा विश्रामको लागि थप समय दिनु पर्ने सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ३४** मा व्यवसायजन्य सुरक्षा तथा सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ३५** मा रोजगारदाताको कर्तव्य सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ३९** मा व्यवसायजन्य सुरक्षा तथा स्वास्थ्य सम्बन्धी विशेष व्यवस्था। **नियम ४१** मा सुरक्षात्मक उपाय अपनाउने सम्बन्धी व्यवस्था। **नियम ४२** मा गहौं भारी उठाउन नलगाउने सम्बन्धी व्यवस्था। ३) रोजगारदाताले श्रमिकलाई साधारणतया देहाय बमोजिमको वजन (तौल) भन्दा बढी गहौं भारी उठाउन, ओसारपसार गर्न वा बोकाउन लगाउन हुदैन (क) वालिग पुरुषः ५५ के.जी (ख) वालिग महिलाः ४५ के.जी। नियम ४४ मा व्यवसायजन्य स्वास्थ्य तथा सुरक्षा सम्बन्धी अन्य व्यवस्था।
योगदानमा आधारित सामाजिक सुरक्षा नियमावली, २०७५	**नियम ४** मा अनौपचारिक क्षेत्रका श्रमिक तथा स्वरोजगारमा रहेका व्यक्तिको सामाजिक सुरक्षाः (१) अनौपचारिक क्षेत्रका श्रमिक तथा स्वरोजगार मा रहेका व्यक्ति समितिको सिफारिस बमोजिमका सामाजिक सुरक्षा योजनामा मन्त्रालयले तोकेको मितिदेखि सहभागी हुन सक्नेछन्।
रोजगारीको हक सम्बन्धी नियमावली, २०७५	**नियम ३, ५ र ६** मा नेपाल सरकार, स्थानीय तहले न्यूनतम रोजगार प्रदान गर्न रोजगार कार्यक्रम सञ्चालन गर्ने, रोजगार सेवा केन्द्र सञ्चालन गर्ने सम्बन्धी व्यवस्था गरेको छ।
फोहोरमैला व्यवस्थापन नियमावली , २०७०	**नियम ५ (७)** मा हानिकारक, रासायनिक, जैविक वा अजैविक फोहरमैलाको संकलन, भण्डारण तथा स्थानान्तरण गर्दा सुरक्षित विधि अवलम्बन गर्नु पर्नेछ। **नियम ५ (८)** हानिकारक, रासायनिक, जैविक वा अजैविक फोहरमैलाको संकलन, भण्डारण तथा स्थानान्तरण गर्दा सुरक्षित विधि अवलम्बन गर्नु पर्नेछ। **नियम ५ (९)** हानिकारक, रासायनिक, जैविक वा अजैविक फोहरमैला प्रशोधन गर्दा त्यस्तो फोहरमा रहेका हानिकारक तत्व नष्ट हुने गरी गर्नु पर्नेछ र सामान्य फोहरमैला सरह भएपछि मात्र त्यसको अन्तिम निष्काशन तथा विसर्जनको व्यवस्था गर्नु पर्नेछ।

बालश्रम (निषेध र नियमित गर्ने) नियमावली, २०६२	**नियम ४** मा बालकलाई काममा लगाउनु पर्दा योग्यताको प्रमाणपत्र पेश गर्नु पर्ने। **नियम ५** मा बालकलाई काममा लगाउनु पर्दा काम लगाउनेले बालकको विवरण खुलाएको कागज श्रम कार्यलयमा पेश गरी अनुमति लिनु पर्ने। **नियम २५** मा बालकको स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धमा अपनाउनु पर्ने व्यवस्था।
खानि तथा खनिज पदार्थ नियमावली , २०५६	उत्खनन् कार्य गर्दा पालन गर्नु पर्ने शर्तहरु ख) उत्खनन् कार्य गर्दा वातावरणमा सकेसम्म न्यूनतम प्रतिकूल प्रभाव पर्ने उपाय अपनाई वातावरण संरक्षणमा समुचित ध्यान दिई कार्य गर्नु पर्ने ग) राष्ट्रिय तथा सार्वजनिक हित र सुरक्षाको निमित्त छुट्याईएका स्थानहरुमा र प्राचिन स्मारक, शहर, चिहान, मसानघाट, सार्वजनिक बाटो, घाट, बाँध, पैनी, पाईप लाईन, किल्ला, गढी, छाउनी, मन्दिर, मस्जिद, गिर्जाघर, घर, कारखाना ईत्यादिबाट कम्तिमा पचास मिटर भित्र उत्खनन् कार्य नगर्ने र त्यस्तो क्षेत्रमा घर, कारखाना वा गोदाम नबनाउने छ) उत्खनन कार्य गर्दा खोलेको टोपा, टनेल, खाल्टा ईत्यादिमा कुनै दुर्घटना हुन नपाउने गरी सुरक्षाको व्यवस्थापन। परिच्छेद ६ मा खनिज सम्पदा तथा वातावरण संरक्षण सम्बन्धी व्यवस्था। अनुसूची २ मा खनिज पदार्थ सम्बन्धी खनिज कार्यको स्तर सम्बन्धी व्यवस्था।
मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५२	**नियम १७** मा संरक्षकको लिखित अनुमति नलिई कुनै पनि व्यक्तिले मध्यवर्ती क्षेत्रभित्र देहायका कामहरू गर्न पाउने छैन। त्यस्तो कुनै काम गरेमा कसुर गरेको मानिनेछ। (ख) वन पैदावर नास हुने कुनै काम गर्न वा वनमा आगो लगाउन, (ग) वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकुल असर पर्न सक्ने गरी ढुंगा, माटो, वालुवा वा खानी खन्न वा कुनै खनिज पदार्थ माटो वा अन्य यस्तै पदार्थ हटाउन, (घ) मध्यवर्ती क्षेत्रभित्र बग्ने नदी, खोला वा पानीको स्रोतमा कुनै हानिकारक विषादी वा विष्फोटक पदार्थहरू प्रयोग गर्न, (ङ) अनाधिकृत रुपमा शिकार खेल्न वा वन्यजन्तुलाई क्षति पुर्याउन। **नियम १८ को (१)** मा मध्यवर्ती क्षेत्रभित्र वा बाहिरबाट भईरहेको वा हुन लागेको कुनै काम कारवाहीबाट मध्यवर्ती क्षेत्रको भू-उपयोग, जनस्वास्थ्य, प्राकृतिक वातावरण तथा प्राकृतिक स्रोतको संरक्षणमा प्रतिकुल प्रभाव परेमा वा पर्ने सम्भावना भएमा संरक्षकली काम कारवाही रोक्न वा सुधार गर्न आदेश दिन सक्नेछ।
जलश्रोत नियमावली , २०५०	**नियम १७ उपनियम १(ङ)** मा आयोजनाले वातावरणमा पार्ने उल्लेखनीय प्रतिकुल प्रभावलाई न्यूनतम गर्न अपनाउने उपायहरू तथा जलस्रोतमा रहने जलचर एवं जल वातावरण संरक्षणको लागि अपनाउने उपायहरू, आयोजनाले सम्बन्धित क्षेत्रमा पार्ने सक्ने सामाजिक तथा आर्थिक प्रभावको अतिरिक्त विद्यमान स्थानीय श्रम तथा स्रोत र साधनको उपयोग, आयोजना सम्बन्धी कार्य

	पुरा भएपछि त्यस क्षेत्रका व्यक्तिहरूले पाउने लाभ, निर्माण तथा संचालन सम्भार सम्वन्धमा स्थानीय जनतालाई दिइने तालिम, निर्माण शिविरको लागि आवश्यक पर्ने सुविधाहरू, सुरक्षात्मक व्यवस्थाहरू त्तहा आयोजना संचालनवाट सम्वन्धित जग्गा धनीहरूलाई पर्न सक्ने असर, विस्थापित जनसंख्याको लागत र तिनीहरूको पुर्नवासको लागि अपनाउने आवश्यक व्यवस्था समेत स्पष्ट रुपमा खुलाउनु पर्ने। यसैगरी, **नियम ३३ को उपनियम १ मा ऐनको दफा १६** को उपदफा ३ को प्रयोजनको लागि नेपाल सरकारले जलस्रोतको उपयोग सम्वन्धी आयोजनाको किसिम, वनोट, क्षमता आदि कुराहरूलाई ध्यानमा राखी त्यस्तो आयोजना क्षेत्रभित्रका घरजग्गा कुनै खास कामको लागि अरु कसैले प्रयोग गर्न नपाउने गरी निश्चित दुरी तोकी निषेध गर्न सक्नेछ।
भू तथा जलाधार संरक्षण नियमावली , २०४२	संरक्षित जलाधार क्षेत्रमा भू तथा जलाधार संरक्षणको लागि ऐनको दफा ४ मा उल्लेख भए वमोजिमका कामहरुको प्रयोजनको लागि संरक्षित जलाधार क्षेत्रभित्रको जग्गालाई जलाधार संरक्षण अधिकृतले सिमाना, क्षेत्रफल र त्यस्तो जग्गामा गरिने कार्यहरु समेत खुलाई वर्गीकरण गर्नु पर्नेछ। संरक्षित जलाधार क्षेत्रभित्रको जग्गाको वर्गीकरण गर्दा जलाधार संरक्षण अधिकृतले समितिको परामर्श लिने पर्नेछ। यस नियम वमोजिम जग्गाको वर्गीकरण गरिएको सूचना अनुसूची-१ वमोजिमको ढाँचामा सम्वन्धित व्यक्तिहरुको जानकारीको लागि जलाधार संरक्षण अधिकृतले आफ्नो कार्यालय, स्थानीय तहको कार्यालयमा टाँस्नु पर्नेछ र त्यस्तो सूचना एक प्रति विभागमा पनि पठाउनु पर्नेछ।
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, २०३०	**नियम ३ को उपनियम ४** मा राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तु संरक्षण क्षेत्रभित्र कुनै सेवा वा सुविधा सञ्चालन गर्नका लागि बोलकबोल गर्ने व्यक्तिले त्यस्तो सेवा वा सुविधा सञ्चालन गर्ने सम्वन्धमा कुनै किसिमको निर्माण कार्य गर्नु पर्दा त्यसको विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन तयार गरी नेपाल सरकारवाट स्वीकृति गराउनु पर्नेछ।
चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०३०	**नियम ६** मा संरक्षक (वार्डेन) वा सो कामको लागि नेपाल सरकारवाट अधिकार प्राप्त कर्मचारीको लिखित अनुमति नलिई कुनै व्यक्तिले पनि निकुञ्जभित्र देहायका कामहरू गर्न पाउने छैनः (ख) कुनै भू-भाग कब्जा गर्न, फाड्न वा आवाद गर्न, (घ) रुख, विरुवा, झारी वा अन्य कुनै वन पैदावर काट्न, ढाल्न, हटाउन, छेक्न, छाट्न वा वन पैदावर सुक्ने कुनै काम गर्न, आगो लगाउन वा अरु कुनै किसिमले हानी पुर्याउन। **नियम ११ को उपनियम (१)** मा नेपाल सरकारको स्वीकृत नलिई कुनै पनि व्यक्तिले निकुञ्जभित्र माटो, ढुंगा, वालुवा वा अन्य कुनै खनिज पदार्थ खोज्न, खन्न वा हटाउन पाउने छैन। **नियम १४** मा निकुञ्जभित्र फोहर मैला गर्न र फाल्न नपाइने। **नियम १९ को उपनियम (१)** मा निकुञ्जभित्र अनुसूची-५ मात तोकिए वमोजिमको

	बाटोबाट पैदल यात्रा गर्न वा सवारी साधन चलाउन सुविधा हुनेछ। नियम २३ मा राष्ट्रिय निकुञ्ज वा अन्य कुनै सरकारी कार्यालयका कुनै कर्मचारीलाई आफ्नो कार्यालय वा अन्य कुनै सरकारी कार्यालयको आदेशानुसार कुनै सरकारी काम कारवाही कार्यान्वयन गर्नको लागि निकुञ्जभित्र कुनै समयमा पनि प्रवेश गर्न बाधा पुर्याएको मानिने छैन।
भूमि सम्बन्धी नियम, २०२१	**नियम ३९ (ट)** मा भू-उपयोग समितिको स्वीकृति नलिई एक उपयोगका लागि निर्धारित जग्गा अर्को उपयोगमा लगाउन पाइने छैन
निर्देशिका र कार्यविधि	
संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी कार्यविधि, २०८०	यस कार्यविधिको **दफा २ (झ)** मा संरक्षित क्षेत्र भन्नाले राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष, शिकार आरक्ष, संरक्षण क्षेत्र र मध्यवर्ती क्षेत्र रहेको छ। **दफा ४ मा** संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गर्नुपर्ने देखिएमा आयोजनासंग सम्वन्धित मन्त्रालयले त्यस्तो आयोजना कार्यान्वयन गर्दा वातावरणमा पर्ने प्रभावको समवन्धमा प्रचलित कानुन वमोजिम वातावरणीय अध्ययन गरी प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्ने। **दफा ५ मा** संरक्षित क्षेत्र जग्गा प्रयोगको लागि विवरण समावेश गरी संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गर्न आयोजनासंग सम्वन्धित मन्त्रालयको सिफारिस सहित मन्त्रालयमा निवेदन दिनु पर्नेछ। **दफा ७ को उपदफा (१) दफा ६** वमोजिम नेपाल सरकारवाट आयोजना संचालनका लागि संरक्षित क्षेत्रको कुनै भाग प्रयोग गर्न दिने निर्णय भएमा आयोजनाले उपलव्ध गराइएको जग्गाको क्षेत्रफलमा नघट्ने गरी समान भौगोलिक अवस्था र पारिस्थिकिय प्रणाली भएको जग्गा सट्टाभर्ना स्वरूप नेपाल सरकारलाई उपलव्ध गराउनु पर्ने। **दफा ९ को उपदफा (१)** मा सट्टाभर्ना स्वरूप जग्गा उपलव्ध गराउन नसकेमा जग्गा खरिद वापतको रकम जम्मा गर्न स्वीकृति दिनु पर्नेछ र आयोजनाले **अनुसूची २** वमोजिमको रकम वन विकास कोषमा जम्मा गर्नु पर्नेछ। **दफा १६ को उपदफा (१)** मा आयोजना कार्यान्वयन गर्दा हटाइएका रुखको दश गुणा विरुवा संरक्षकले तोकेको स्थानमा आयोजनाले आफ्नै खर्चमा क्षतिपुरक वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार गरीनुपर्ने। **उपदफा (२)** मा सट्टाभर्ना स्वरूप उपलव्ध गराएको जग्गामा प्रति हेक्टर एक हजार छ सयका दरले वृक्षारोपण गरी पाँच वर्षसम्म स्याहार सम्भार गरीनुपर्ने।
वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका २०७८	वन्यजन्तुको आवतजावतलाई सुरक्षित तुल्याई वन्यजन्तु दूर्घटना कम गर्न तथा मानव र वन्यजन्तु वीचको द्वन्द न्यूनीकरण गर्नको लागि वन्यजन्तुको वासस्थान र हिंडडुलका क्षेत्रमा निर्माण हुने रेखात्मक प्रकृतिका पूर्वाधार संरचनालाई वन्यजन्तुमैत्री वनाउनको लागि यो निर्देशिका वनाएको छ। यस निर्देशिकाको **दफा ६ को उपदफा १** मा अति संवेदनशील क्षेत्र, संवेदनशील क्षेत्र र तराई तथा भित्री मधेशमा पर्ने अन्य वनक्षेत्रमा पूर्वाधार तथा वन्यजन्तुमैत्री संरचना

नेपाल सरकार वन तथा वातावरण मन्त्रालय सिंहदरवार, काठमाडौं
GeoCom International Pvt. Ltd.

	निर्माण सम्बन्धी विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन तयार गर्नु अघि सम्बन्धित निकाय वा प्रवर्द्धकले प्राविधिक टोलीबाट अध्ययन गराई प्रतिवेदन तयार गर्नु पर्नेछ। **दफा ७** मा विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन तथा लागत अनुमान तयार गर्नु पर्ने उल्लेख गरिएको छ। दफा ८ मा वन्यजन्तुमैत्री संरचना निर्माण गर्नु पर्ने, **दफा ९** मा वनक्षेत्र प्रयोग सम्बन्धी व्यवस्था उल्लेख गरिएको छ।
वन पैदावार संकलन तथा विक्रि-वितरण निर्देशिका, २०७३	निर्देशिकामा बोटविरुवा तथा वनस्पति हटाउनकालागि अनुमोदन प्राप्त गर्नको लागि, वन क्षेत्रको जग्गाको रेखाचित्र,काठको मुल्यांकन आदि को लागि विभिन्न प्रकिया र ढाँचाहरु व्यवस्था गरिएको छ साथै वन पैदावार विक्रि वितरण गर्न अनुमति प्रदान गर्ने जिम्मेवार सरकारी कार्यालयहरू र जिम्मेवार अधिकारीहरू निर्दिष्ट गरिएको छ। यी प्रावधानहरूको आयोजनाको विकाससँग प्रत्यक्ष प्रासंगिकता छ र यी प्रावधानहरूको पालना आवश्यक छ।
वनपैदावार (काठ/दाउरा) संकलन तथा विक्री/वितरण निर्देशिका, २०५७	निर्देशिकामा बोटविरुवा तथा वनस्पति हटाउनकालागि अनुमोदन प्राप्त गर्नकोलागि, वन क्षेत्रको जग्गाको रेखाचित्र,काठको मुल्यांकन आदि को लागि विभिन्न प्रकिया र ढाँचाहरु व्यवस्था गरिएको छ साथै वन पैदावार विक्रि वितरण गर्न अनुमति प्रदान गर्ने जिम्मेवार सरकारी कार्यालयहरू र जिम्मेवार अधिकारीहरू निर्दिष्ट गरिएको छ। यी प्रावधानहरूको आयोजनाको विकाससँग प्रत्यक्ष प्रासंगिकता छ र यी प्रावधानहरूको पालना आवश्यक छ।
मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन निर्देशिका, २०५६	निर्देशिकाको **दफा ३ (ख)** मा मध्यवर्ती क्षेत्रको गाउँ, नगर वा वडाको सिमावर्ती क्षेत्रमा अवस्थित जैविक विविधता संरक्षणको साथै पर्या-पर्यटन विकासका ;लागि संभावित क्षेत्रलाई समावेश गर्ने दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण क्षेत्रलाई पानी समावेश गर्ने। **दफा ३ (ग)** मा मध्यवर्ती क्षेत्र घोषणा गर्ने सिलसिलामा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा आरक्षको कारणवाट प्रवहित हुन सक्ने क्षेत्र निर्धारण गर्दा (१) निकुञ्ज वा आरक्षको वन पैदावरको उपयोगको प्रतिवन्धवाट प्रत्यक्ष रुपमा प्रभावित हुन् पुगेको क्षेत्र। **दफा ५** मा उपभोक्ता समूहले आफ्नो क्षेत्रमा गरिने प्राकृतिक स्रोतको संरक्षण, सामुदायिक विकास कार्यक्रम एवं वन पैदावरको उपयोग समेतका कार्यक्रम संचालन गर्नका लागि कार्य योजना तयार पार्नु पर्ने। **दफा २४** को १ मा मध्यवर्ती क्षेत्रमा अन्य कुनै सरकारी, स्थानीय वा वाह्य संघ, संस्थाले कुनै आयोजना संचालन गरी रहेको वा संचालन गर्ने निकायले आयोजना संचालन गर्नु अघि संरक्षक, सम्बन्धित क्षेत्रको उपभोक्ता समितिसँग सम्पर्क तथा समन्वय गरेर मात्र आयोजना संचालन गर्नु पर्नेछ। **दफा २४ को (२)** मा उपदफा (१) वमोजिम आयोजना संचालन गर्दा प्रचलित कानुन वमोजिम नेपाल सरकार, वन तथा वातावरण मन्त्रालयको सहमति लिनु पर्ने भएमा सोही अनुसार मन्त्रालयको सहमति लिनु पर्नेछ।

वन क्षेत्रको लागि वातावरण प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका, २०५१	नेपाल सरकारले वन क्षेत्रको लागि छुट्टै निर्देशिका कार्यान्वयन गरेको छ । यस निर्देशिकामा सामाजिक-आर्थिक विकासका लागि वन स्रोतको दिगो उपयोग र आधारभूत आवश्यकताको लागि समुदायको सहभागिताको बारेमा भनिएको छ । यस निर्देशिकाले आयोजनाबाट हुन सक्ने प्रभावहरुको पहिचान, न्यूनीकरणको उपाय तथा अनुगमनका बारेमा प्रस्तावकलाई प्रोत्साहन गरेको छ।
राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५०	यस निर्देशिकाले वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययन प्रकृया र प्रभावहरुको तह निर्धारण गरेको छ।
व्यवसायिक सुरक्षा तथा स्वास्थ्य मार्गनिर्देशन, सन् २०१७	यस मार्गनिर्देशनको उद्देश्य सबै आयोजनाका निर्माण साइटहरुमा ठेकदारहरु र प्रबन्धकहरुलाई साइटमा सुरक्षा र स्वास्थ्य प्रबन्ध गर्नका लागि आधारभूत मार्गनिर्देशन प्रदान गर्नु हो। यस पुस्तिकाले संविधान, श्रम कानून र नेपालको राष्ट्रिय व्यवसायिक सुरक्षा र स्वास्थ्य नीतिको पालना गराउने प्रमुख उद्देश्य राखेको छ।
राष्ट्रिय वातावरणीय मापदण्ड	
Occupational Health and Safety Guidelines for Road Infrastructure Development and Management 2080	यस मापदण्डले सबै कर्मचारी तथा श्रमिकहरूको लागि सुरक्षित र स्वस्थ कार्यस्थलमा काम गर्ने मौलिक अधिकारको रक्षा गर्न तयार गरिएको हो। प्रचलित मापदण्डअनुसार व्यावसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा प्रवर्द्धन, नियमन र कायम राख्नका लागि लागू हुने OHS सम्बन्धी कानुनहरूको पालना गर्नु आवश्यक हुन्छ। यो मापदण्ड श्रमिकहरूको हकअधिकार, हित तथा सुविधा सुरक्षित गर्न लागु गरिएको हो। यस मापदण्डले समेटेका प्रमुख विषयहरूमा १. संस्थागत क्षमता तथा सुदृढीकरण - जसमा संस्थागत व्यवस्था र क्षमता अभिवृद्धि समावेश छ। २. व्यवसायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा व्यवस्थापनः जसमा जोखिम पहिचान, मूल्यांकन तथा नियन्त्रण, सुविधा व्यवस्थापन, र व्यवसायिक कार्यसम्पादन मूल्यांकन रहेको छ। ३. अनुगमन तथा मूल्यांकनः आयोजनाको कार्यसम्पादन मूल्यांकन। ४. आयोजनाको बजेट तथा वित्तीय व्यवस्थाः आयोजनाको आकार, परिमाण र प्रकृति अनुरुप, OHS अनुपालन संग सम्बन्धित भुक्तानी प्रणाली। ५. निर्माण व्यवसायी व्यवस्थापनः जसमा OHS म्यानुअलको विकास तथा आवश्यक संसोधनहरू समावेश रहेको छ।

Occupational Health and Safety Operating Manaual 2080	सडक पूर्वाधार निर्माण तथा मर्मतसम्भार परियोजनाहरूमा निहित जोखिमलाई न्यूनिकरण गर्ने र सुरक्षा संस्कृति प्रवर्द्धन गर्ने दिशामा मार्गनिर्देशन र उत्कृष्ट अभ्यासहरूलाई प्रस्तुत गर्दछ। यस म्यानुअलले सडक पूर्वाधार परियोजनाको सबै चरणहरूमा डिजाइन, निर्माणदेखि मर्मतसम्भारसम्म सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने सञ्चालन प्रक्रियाहरूलाई समेटेको छ। यस म्यानुअलले श्रमिक वर्ग तथा सरोकारवालाहरूमा स्वास्थ्य र सुरक्षा प्रति प्रतिवद्धता रहेको छ। यसले पूर्वसावधानी अपनाउने उपायहरू, निरन्तर अनुगमन, र प्रत्येक आयोजना कार्यान्वयन चरणमा सुरक्षा अभ्यासहरूलाई जोड दिएको छ। यस म्यानुअलको पालना गरेर हामी अझ सुरक्षित, स्वस्थकर तथा कार्यकुशल कार्य वातावरण सिर्जना गर्न सक्छौं।
वातावरणीय र सामाजिक व्यवस्थापन रुपरेखा (ESMF) २०८०	वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापन रूपरेखा सडक विभागका आयोजनासँग सम्वन्धित वातावरणीय तथा सामाजिक जोखिम र प्रभावहरूलाई आयोजनाको जीवनचक्र (योजना, डिजाइन, कार्यान्वयन, अनुगमन, सञ्चालन तथा मर्मतसम्म) पहिचान, मूल्याङ्कन र सम्वोधन गर्न मार्गदर्शन गर्ने रूपरेखा हो। यसले आयोजनावाट प्राप्त हुने वातावरणीय तथा सामाजिक परिणामलाई सुदृढ वनाउन नवीनताको समावेश गर्ने अवसरहरू पनि प्रदान गर्दछ। वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापन रूपरेखाको मुख्य उद्देश्यहरुमा १. प्रचलित राष्ट्रिय कानुन तथा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड अनुसार आयोजनाको वातावरणीय तथा सामाजिक मूल्याङ्कन सम्वन्धी विद्यमान प्रक्रियागत व्यवस्थालाई अद्यावधिक गर्नु। २. संघीय संरचनासँग मेल खाने गरी सडक विभागको संस्थागत व्यवस्था र सूचना प्रवाह संयन्त्रलाई अद्यावधिक गर्नु। ३. विद्यमान ESMF दस्तावेजहरूलाई राष्ट्रिय कानुन, संरचना तथा नयाँ नीतिगत आवश्यकता (राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय दातृ निकाय) अनुरूप अद्यावधिक गर्नु। ४.सडक विभागका आयोजनाहरूको कार्यान्वयन, सञ्चालन तथा मर्मतसम्भारका लागि वातावरणीय तथा सामाजिक व्यवस्थापनका पक्षहरूलाई परिभाषित गर्नु। ५. भौतिक—रासायनिक पक्षहरू (स्लोप, स्थायित्व, पानीको गुणस्तर, हावाको गुणस्तर, जलवायु परिवर्तन आदि), जैविक पक्षहरू (वन, जैविक विविधता आदि) तथा सामाजिक—आर्थिक पक्षहरू (पुनर्वास, मार्गनिर्देशन, व्यावसायिक, सामुदायिक स्वास्थ्य तथा सुरक्षा, सरोकारवालासँगको सहभागिता मार्गदर्शन, श्रम व्यवस्थापन योजना, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय अभ्यासका म्यानुअल तथा निर्देशिका आदि) लाई एकीकृत गर्नु।
खानेपानी गुणस्तर	यसले विभिन्न फिजियोकेमिकल प्यारामिटरहरूको साथसाथै पिउने पानीको लागि सूक्ष्म जीवहरूको लागि सीमा तय गरेको छ।

सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०७९	
ढुंगा, गिट्टी, वालुवा उत्खन, विक्रि तथा व्यवस्थापन सम्बन्धी मापदण्ड, २०७७	गाउँपालिका/नगरपालिकाले नदीजन्य प्रदार्थको सङ्कलन, उत्खनन र विक्रि गर्नु पूर्व नगरसभाबाट स्वीकृत गराउनु पर्ने, वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन तयार गरी स्वीकृत गराउनु पर्ने, नदीजन्य प्रदार्थ उत्खनन श्रममूलक प्रविधिको प्रयोग गर्ने यदि मेशिनको प्रयोग गर्नुपर्ने भएमा वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनमा उल्लेखित शर्त र सीमा भित्र रही गर्नुपर्ने, घना बस्ति र वन क्षेत्रको दुई किलोमिटर, राजमार्गको पाँचसय मिटर दुरी भित्रको नदी, सडकपुल तथा झोलुङ्गे पुलको एक किलोमिटर तल र पाँचसय मिटर माथिको नदीजन्य पदार्थ उत्खनन र सङ्कलन गर्न नपाइने मापदण्ड तोकेको छ।
वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९	वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड २०६९ ले ९ थरि प्यारामिटरका लागि गुणस्तर मापदण्डहरू तय गरेको छ जुन यस प्रकार छन्; Total Suspended Particle, PM १०, सल्फर डाइअक्साइड, नाइट्रोजन अक्साइड, कार्वन मोनो-अक्साइड, सीसा, वेन्जीन, PM २.५ र ओजोन। आयोजना निर्माण र संचालनको वेलामा आयोजनाले वायु गुणस्तरका लागि तय गरिएका मापदण्डहरूको पालना गर्नुपर्नेछ।
ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९ (क्षेत्रगत र घरेलु उपकरण सहित)	यस आयोजनाले निर्माण तथा संचालन चरणको बखत क्षेत्रको आधारमा ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्डहरुको पालना गर्नु पर्नेछ। निर्माण चरणमा आयोजना क्षेत्र वरिपरी भएको समुदायलाई असर नपर्ने गरी कार्य गर्नु पर्नेछ। निर्माण कार्य गर्दा अत्यधिक ध्वनि आउँदा कामदारले पूर्वोपाय अपनाउनु पर्ने छ।
डिजेल जेनेरेटरवाट हुने उत्सर्जन सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९	यी मापदण्डहरू डिजेल ईन्धनको प्रयोगवाट वायुमा निष्कासन हुने प्रदुषण मुख्य रूपमा कार्वन मोनोअक्साइड, हाइड्रोकार्वन, नाइट्रोजनको अक्साइड र सुक्ष्म कणहरूको नियन्त्रण गर्ने उद्देश्यका साथ लागू गरिएको हो। आयोजना निर्माणको क्रममा प्रयोग गरिएको जेनेरेटरले यी मापदण्डहरूको अनुसरण गर्नेछ।

सवारी साधनहरूबाट हुने उत्सर्जन सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९	पेट्रोल, ग्याँस र डिजेलबाट संचालन हुने सवारी साधनहरुको लागि यस मापदण्ड लागु हुनेछ। निर्माण चरणमा आयोजना क्षेत्रमा चार पांग्रे सवारी साधनको आवागमन अत्यधिक हुने रयसबाट उत्सर्जन हुने Carbon monoxide, hydrocarbon, nitrogen, particulate matter र धुँवा अध्याधिक हुने भएको भएर नेपाल सवारी प्रदुषण मापदण्ड अनुरुप काम गरिने छ।
पुरानो सडक र EIA खारेजी भएको सर्वोच्च अदालतको फैसला (२०७५ साल फागुन १ गते) (मुद्दा नं ०68-WO-0597)	उपर्युक्त सन्दर्भमा अदालतले प्राप्त गरेको ठोरी-माडी-भरतपुर सडकको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन सम्बन्धी अध्ययन प्रतिवेदन हेर्दा सो प्रतिवेदनले राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ को दफा २ (क)(ञ)(ञ१), दफा ३,दफा ३ख, दफा ५ दफा १५घ, दफा २२, दफा २६ समेतका व्यवस्थाहरुको त्यसै गरी वातारण संरक्षण ऐन, २०५३ को दफा २ (छ) (ञ) (ट), दफा ६, दफा ७(१), दफा ९ का व्यवस्थाहरुवारे हेक्का राखेको वा तिनको मर्मवारे विश्लेषण गरेको पाइएन। प्रतिवेदन यस अदालतमा चलिरहेको विवादमा उठेका प्रश्नहरु वा यस अघि यस अदालतबाट प्रतिपादित सिद्दान्तहरु वा विश्व सम्पदा समितिका निर्णय र IUCN ले पटक-पटक दिएका सुझावहरुवारे पूर्णतः वेखवर रहेको पाइयो। प्रतिवेदनको अनुहारबाट नै यो प्रतिवेदन सडक निर्माणलाई औपचारिक अनुमति दिन तयार गरिएको एउटा नितान्त एकपक्षीय, अपूर्ण, अधुरो र स्तरहीन प्रतिवेदन देखिंदा यसलाई स्वीकार गर्न सकिने अवस्था देखिएन। त्यसैले सो प्रतिवेदन स्वीकार गर्ने वन तथा वातावरण मन्त्रालय(माननीय मन्त्री स्तर)को मिति २०७५।१०।१७को निर्णयसमेत त्रुटिपूर्ण देखिन आयो।
अन्तराष्ट्रिय सन्धि/सम्झौता	
The Convention concerning the Prohibition and Immediate Action for the Elimination of the Worst Forms of Child Labor, 1999	अन्तर्राष्ट्रिय श्रम सङ्गठन (ILO) ले १७ जुन १९९९ मा ILO महासन्धि नम्बर १८२ को रूपमा बाल श्रम महासन्धिलाई ग्रहण गरेको थियो। बाल वेश्यावृत्ति र बालबालिकाको बिक्री "बाल श्रमको सबैभन्दा खराब रूप" को परिभाषा अन्तर्गत आउँछ। यस महासन्धिले महासन्धिमा सहभागी सबै राज्य पक्षहरू बाल श्रमका यी चरम रूपहरूको तत्काल उन्मूलन गर्न प्रतिबद्ध गराउदछ।
जैविक विविधता	यो महासन्धि २९ डिसेम्बर १९९३ देखि कार्यान्वयनमा आएको थियो भने नेपालले २३ नोभेम्बर १९९३मा अनुमोदन गरेको थियो।

सम्वन्धी महासन्धि, १९९२	यस महासन्धिका २३ वटा उदेश्यहरु रहेका छन्: - जैविक विविधता संरक्षण - अनुवंशिक श्रोतहरुमा पहुँच र यसको सम्पुरक अङ्गहरुको दिगो उपयोग - तीवाट प्राप्त हुने लाभको पादर्शी र समन्यायिक वांडफांड रहेको छन् सरकारले संरक्षण सूचीमा ११७ प्रजातिहरुको वोटविरुवा र ३९ प्रजातिका जंगली जनावरहरु समावेश गरेको छ। आयोजना क्षेत्रमा यी प्रजातिहरुलाई असर नपर्न व्यवस्थापन हुने छ र निर्माण गतिविधिले उनिहरुलाई पर्ने प्रतिकूल प्रभाव कम गर्नका लागि उपायहरु लागु गर्नेछ।
जलवायु परिवर्तन सम्वन्धी संयुक्त राष्ट्रसंघीय संरचना महासन्धि, १९९२	नेपालले १२ जुन १९९२ अर्थात् जेष्ठ ३० गते २०४९ मा हस्ताक्षर गरेको थियो। जलवायु परिवर्तनको प्रतिकुल प्रभाव न्यूनीकरण गर्दै, जलवायु अनुकुलित हुँदै, न्यून कार्वन-उन्मुख सामाजिक-आर्थिक विकास पथलाई निलम्वन गर्दै, जलवायु परिवर्तन सम्वन्धी राष्ट्रिय तथा अन्तराष्ट्रिय संयन्त्रमा भएको प्रतिवद्धता अनुरुप सहयोग तथा सहकारीको प्रवर्दन गरी जीवनस्तरमा सुधार ल्याउनु यस नीतिको प्रमुख लक्ष्य रहेको छ।
संकटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति अन्तराष्ट्रिय व्यापर नियन्त्रण गर्ने सम्वन्धी महासन्धि, १९७३	नेपाल १९७५ मा जंगली जीवजन्तु र वनस्पतिको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार सम्मेलनको (साइटिस) पक्षराष्ट्र भयो। यो सम्मेलन लोपोन्मुख जंगली वनस्पति र जीवजन्तुको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापारलाई नियन्त्रित गर्न अन्तर्राष्ट्रिय सहयोगलाई सहयोग पुऱ्याएको छ। नेपालको राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा यस सन्धि अन्तर्गत पक्ष राष्ट्रहरूलाई सन्धिको प्रावधान भन्दा वाहेकको अवस्थामा साइटिस सुची I, II र III मा समावेश भएका प्रजातिहरूको व्यापार गर्न वन्देज गर्दछ। सङ्कटापन्न वन्यजन्तु तथा वनस्पति प्रजातिको अन्तराष्ट्रिय व्यापार सम्वन्धी महासन्धि १९७९ ले निम्न मापदण्ड अनुसार प्रजातिलाई वर्गीकृत गर्दछः प्रजाति लोप हुने खतरा, प्रजाति जो लोपोन्मुख हुन सक्छ, संरक्षित प्रजातीहरु पर्दछ। यस आयोजनाले सम्भव भएसम्म साइटिस प्रजातिहरूमा प्रभाव कम गर्नेछ र यस्ता प्रजातिहरूको अवैध व्यापारमा संलग्न हुनवाट श्रमिकहरूलाई निरुत्साहित गर्ने छ।
Convention for the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, 1972	**Article 2:** Natural Features Consisting of physical and biological formation or groups of such formation, which are of outstanding universal value from the aesthetic or scientific point of view; geological and physiographical formations and precisely delineated areas which constitute the habitat of threatened species of animals and plants of outstanding universal value from the point of view of science or conservations. **Criteria (vii):** to contain superlative natural Phenomena or areas of exceptional natural beauty and aesthetic importance;

GeoCom International Pvt. Ltd.

	Criteria (ix): to be outstanding examples representing significant on-going ecological and biological processes in the evolution and development of terrestrial, fresh water, coastal and marine ecosystems and communities of plants and animals; **Criteria (x):** to contain the most important and significant natural habitats for in-situ conservation of biological diversity, including those containing threatened species of outstanding universal value from the point of view of science or conservation.
Convention concerning Forced or compulsory Labor, 1930	यस महासन्धिको धारा २५ मा कुनै पनि व्यक्तिलाई जवरजस्ती वा अनिवार्य श्रममा लगाउने कार्य अवैध र दण्डनीय अपराधको रूपमा दण्डनीय हुनेछ र यो महासन्धिलाई अनुमोदन गर्ने कुनै पनि सदस्यमा कानूनद्वारा लगाइएका दण्डहरू साँच्चै पर्याप्त छन् र कडाइका साथ लागू गरिएको छ भनी सुनिश्चित गर्न दायित्व हुनेछ।

५. अवधि, बजेट तथा जनशक्ति

५.१ समय तालिका

यस कार्यसूचीको स्वीकृति देखि वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयार गरी स्वीकृति गर्ने प्रक्रियाको लागि करिब १२ महिना लाग्ने अनुमान गरिएको छ। प्रतिवेदन तयार गर्न लाग्ने अनुमानित समय तथा कार्य तालिका निम्नानुसार छः

तालिका ५-१: वा.प्र.मू. अध्ययन प्रतिवेदन तयारीका लागि प्रस्तावित कार्य तालिका

क्र.सं	क्रियाकलाप	समय (महिना)											
		१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२
१.	सन्दर्भ सामग्रीहरुको अध्ययन, तथ्याङ्क संकलन र कार्यसुचि तयारी												
२.	सार्वजनिक सूचना प्रकासन												
३.	क्षेत्र निर्धारण प्रतिवेदन/ कार्यसूची स्वीकृति												
४.	चेकलिष्ट तथा प्रश्नावली तयारी, डेस्क अध्ययन												
५.	स्थलगत भ्रमण, तथ्याङ्क/जानकारी संकलन												
६.	सार्वजनिक सुनुवाई/अन्तरक्रिया												
७	सरोकारवालाबाट प्राप्त सुझाव समावेश गरी वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदन लेखन												
८.	सार्वजनिक सूचना प्रकाशन												
९.	वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदन प्रतिवेदन परिमार्जन गरी पेश गर्ने												
१०.	वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदन स्वीकृति लिने												

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

GeoCom International Pvt. Ltd.

५.२ अनुमानित बजेट

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि रु बाह्र लाख चौंतिस हजार सात सय एकाउन्न (रु.रु. १२,३४,७५१) भ्याट सहित लाग्ने अनुमान गरिएको छ।

५.३ विज्ञ जनशक्ति

वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन अध्ययनको लागि आवश्यक विज्ञ निम्न अनुसार रहेका छन्

तालिका ५-२: वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन तयारीको लागि संलग्न अध्ययन टोली

क.सं.	नाम/ठेगाना/सम्पर्क	विज्ञता	योग्यता	अनुभव
१.	अनिल के.सी., किर्तिपुर, काठमाण्डौ ९८५१२३७३९६	वातावरण विज्ञ/ टोली नेता	स्नातकोत्तर, वातावरण विज्ञान	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
२.	ईश्वर राज बर्तौला, कलंकी, काठमाण्डौ, ९८४३७६०७११	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन विज्ञ	स्नातकोत्तर, वातावरण विज्ञान	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
३.	लक्ष्मण प्रसाद पौडेल किर्तिपुर, काठमाण्डौ ९८५१०२३०१०	वन विज्ञ	स्नातकोत्तर, (NRM &RD)/ वन विज्ञान	विगत २ वर्ष देखि ३ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
४.	डा. नारायण प्रसाद कोजु, मध्यपुर ठिमी, ९८४१५१४७४७	जिव विज्ञ/वन्यजन्तु व्यवस्थापन विज्ञ	स्नातकोत्तर, जिव विज्ञान	विगत १० वर्ष देखि १५ वटा वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
५.	अनन्त कुमार कार्की, किर्तिपुर, काठमाण्डौ ९८५११५५३५८	भौतिक वातावरण विज्ञ	स्नातकोत्तर, वातावरण विज्ञान	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
६.	मिनेश घिमिरे, कोटेश्वर, काठमाण्डौ ९८५१२२२९७०	आर्थिक सामाजिक विज्ञ	स्नातकोत्तर, समाजशास्त्र	विगत १० वर्ष देखि १५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
७.	आशिस के.सी., बल्खु, काठमाण्डौ ९८४१३५९३८७	भूगर्भ विज्ञ	स्नातकोत्तर, भूगर्भ	विगत ४ वर्ष देखि भूगर्भ विद्को रुपमा कार्य कार्यरत र ४ वटा वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न
८.	विजय थापा सातदोबाटो, ललितपुर ९८४१०३६४६६	सिभिल इन्जिनियर	स्नातकोत्तर, सिभिल इन्जिनियरिंग	विगत ५ वर्ष देखि ५ भन्दा बढी वातावरणीय अध्ययनमा संलग्न

यी परामर्शदाताका अलावा पनि आवश्यक सहायक र अन्य सहयोगी कर्मचारीहरुलाई तथ्याङ्क संकलन र तथ्याङ्क विश्लेषण गर्नको लागी परिचालन गरिनेछ।

६. प्राथमिकिकरण गरिएका सवाल

क्षेत्र निर्धारण प्रतिवेदनमा पहिचान गरी प्राथमिकीकरण गरिएका सवालको सूची निम्न बमोजिम रहेका छन्

६.१ सरोकारवालाले उठाएका सवाल

मिति २०८२/०३/०५ गते चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय, कसरामा यस सडक रिउ खोला (वनकट्टा)-देउराली-नयाँ पूल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड आयोजनाको वातावरण प्रभाव मूल्याङ्कनको क्षेत्र निर्धारणको सिलसिलामा सामुहिक छलफल कार्यक्रममा उठेका सल्लाह सुझावहरु यस प्रकार छन्

१. वैकल्पिक वाटोको अध्ययन भन्दा प्रस्तावित ध्रुवघाटकै वाटोमा थप अध्ययन गरी निर्माण हुनुपर्ने।

२. भौतिक, जैविक र सामाजिक रुपमा कम असर पर्ने गरी निर्माण कार्य हुनुपर्ने।

३. वन्यजन्तुमैत्री संरचनाहरू निर्माण हुनुपर्ने।

४. वन्यजन्तु ओहोर दोहोर हुने क्षेत्रको अध्ययन गरी यकिन भए अनुसार आवश्यक स्थानमा जनावरका लागि अन्डरपास/ओभरपासको व्यवस्था हुनुपर्ने।

५. UNESCO को स्वीकृतिको समेत व्यवस्था हुनु पर्ने।

६. कानून सम्वत हुनेगरी निर्माण कार्य हुनुपर्ने।

७. निर्माणकार्य छिटो हुनुपर्ने लामो समय निर्माण कार्य हुँदा पारिस्थितिक प्रणालीमा असर पर्ने हुन सक्दछ।

८. आयोजना निर्माण हुँदा सिमसार क्षेत्र, पानी घोल, जलाशय जस्ता क्षत्र समेत जोगिने गरी निर्माण हुनु पर्दछ।

९. वाटो र पुल वन्दै गर्दा वर्षाको समयमा वाढीमा आएको ग्रेगर, रुख पात रोकिएर गाउँ वस्तीमा वाढी पस्न सक्ने र क्षति गर्न सक्ने भएकोले निर्माण कार्यमा यस्ता कुरा विचार गरिनुपर्दछ।

१०. पूल र तटवन्धनले तल्लो तटीय क्षेत्रमा रहेको जंगललाई पनि संरक्षण गर्न सक्छ।

११. छोटो, सजिलो र कम क्षति हुने पुरानो रुपमा चलेको वाटो निर्माण गरिदिए सवैलाई सजिलो हुने र स्थानीय तवरवाट समन्वय र सहयोग हुने।

१२. अध्ययन सहमतिमा प्राप्त भएका सुझावहरू कार्यान्वयन हुनुपर्ने, दुवैतर्फ सुरक्षा पोष्ट निर्माण हुनुपर्ने।

६.२ अध्ययन दलले देखेका सवाल

आयोजना डिजाइन, रूपरेखा, र आयोजना स्थानको आधारभूत वातावरण र अन्य ठाउँमा समान आयोजनाहरूको अनुभवमा आधारित भएर विज्ञहरूको प्राविधिक टोलिले पहिचान गरेका वातावरणीय सवालहरु तल सूचीबद्ध गरिएको छ ।

क) भौतिक र रासायनिक वातावरण

निर्माण पूर्वको चरण	
• आयोजनाको आवश्यक सुविधाहरूको लागि स्थानको पहिचान तथा स्थापना	
निर्माण चरण	
प्रतिकुल मुद्दाहरू	**लाभदायक मुद्दाहरू**
• भू-उपयोगमा आउने स्थायी तथा अस्थायी परिवर्तन • जमिनको माथिल्लो माटोमा नोक्सानी • वाढीको जोखिम • कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण • खानी तथा उत्खननले हुने असर • फोहरमैला निष्काशन (ठोस तथा तरल) तथा व्यवस्थापन • विग्रन व्यवस्थापनको जोखिम • वायु प्रदुषण • जल प्रदुषण • ध्वनि प्रदुषण • माटो प्रदुषण • कम्पनवाट हुने प्रभाव • ट्राफिक र सडक सुरक्षा • रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम • अलकत्रा तताउने तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम • पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा • प्राकृतिक पानीको वहाव तथा नाला व्यवस्थापन • पानी जमेर जलमग्न हुन सक्ने	• रोजगारीको अवसर • आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि • स्थानीय बजार र व्यापार सेवा सुविधाको वृद्धि • कामदारको प्राविधिक सीपमा अभिवृद्धि
संचालन चरण	

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण
सिंहदरवार, काठमाडौं
GeoCom International Pvt. Ltd.

• बाढीको जोखिम • उत्खनन क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण, विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरूको विघटन • नदी कटान, स्लोप अस्थिरता • वायु प्रदुषण • ध्वनि प्रदुषण • जल प्रदुषण • नाला र पानीको व्यवस्थापन • सडक मर्मत तथा सम्भार	• यातायत खर्च तथा आवगमनको समय घट्ने • लैंगिक लाभ • सडक पहुँचमा सुधार (यातायात संचालनमा सुधार) • सेवाको गुणस्तरमा सुविधा • राष्ट्रिय सडक संजालसंग जोडिने

ख) जैविक वातावरण

निर्माण पूर्वको चरण	लाभदायक मुद्दाहरू
• जग्गा प्राप्ति • क्षति हुने वन क्षेत्रको जग्गाको सट्टाभर्ना • रुख छपान तथा कटान	• वन्यजन्तु सुरक्षा योजना • श्रमिक सुरक्षा योजना
निर्माण चरण	
प्रतिकूल मुद्दाहरु	**लाभदायक मुद्दाहरू**
• वन क्षेत्रको नोक्सान • रुख विरुवा तथा वनस्पतिको क्षति • सट्टाभर्ना वापतको जग्गामा वृक्षारोपण • संकटापन, संरक्षित जनवार तथा वनस्पतिमा पर्न सक्ने असर • वासस्थानको ह्रास र वासस्थान खण्डित • वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको प्रयोग • वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरण क्षेत्रमा पर्न सक्ने असर • मानव (कामदार/मजदुर) र वन्यजन्तु विचको द्वन्द्व • आगलागी तथा डडेलो • कामदारहरूले वन पैदावरको अव्यवस्थित प्रयोग • घडियाल गोही र अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर	• वन क्षेत्र प्रयोग गरेवापद सट्टाभर्ना उपलब्ध गराइने • प्रयोग भएको वन क्षेत्र वापद वृक्षारोपण तथा हरियाली कायम गरिने

GeoCom International Pvt. Ltd.

• वन्यजन्तु दुर्घटना	
सञ्चालन र मर्मत चरण	
प्रतिकूल मुद्दाहरु	**लाभदायक मुद्दाहरू**
• वन्यजन्तुको वासस्थानमा क्षति तथा उनीहरुको नियमित गतिविधिमा बाधा • मानव र वन्यजन्तु बीच द्वन्द्व (सवारीसाधनका कारण सडक दुर्घटनामा परी वन्यजन्तु घाइते वा मर्न सक्ने र वन्यजन्तुले सडक यात्रुलाई आक्रमण गर्न सक्ने) • वन्यजन्तुलाई हानि/दुर्घटना • प्राकृतिक वन क्षेत्रको विकासमा असर • वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको चोरी • मिचाहा र बाहिय प्रजातिका वनस्पतिको आगमन • घडियाल गोही र अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर • वन्यजन्तुमैत्री संरचनाले पार्ने प्रभाव • ध्वनि प्रदुषण तथा अन्य प्रदुषणले वन्यजन्तुमा पर्ने अवरोध • सिमसार क्षेत्रमा पर्ने असर	• राष्ट्रिय निकुञ्जमा प्रयोग भै रहेको मार्गको दुरी घटने

ग) सामाजिक-आर्थिक वातावरण

निर्माण चरण	
प्रतिकूल मुद्दाहरु	**लाभदायक मुद्दाहरू**
• स्थानीय पूर्वाधारमा पर्ने प्रभाव • वैकल्पिक मार्ग तथा ट्राफिक व्यवस्थापनमा बाधा • सामाजिक सेवा र सुविधामा बाधा • मजदुर र स्थानीय बीच झैं-झगडा • श्रमिक र समुदायको स्वास्थ्य र सुरक्षाको जोखिम • लैंगिक विभेद • मजदुर, तलब र बाल श्रमको समस्या	• रोजगारीको अवसर • आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि • स्थानीय बाजार र व्यापार सेवा सुविधाको वृद्धि • कामदारको प्राविधिक सीपमा अभिवृद्धि

• विपद व्यवस्थापन • सरुवा रोग संक्रमण • सामाजिक, सांस्कृतिक र धार्मिक मूल्य मान्यतामा हुने परिवर्तन	
सञ्चालन र मर्मत चरण	
• सुरक्षा चुनौती • स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव • स्वास्थ्य र सरसफाई • सडक दुर्घटना • सांस्कृतिक र सम्पदामा पर्ने प्रभाव • बाटो परिवर्तनको कारण जनजीविका र व्यवसायमा पर्ने असर	• आर्थिक केन्द्रको विकास • स्थानीय उत्पादनको वजारमा पहुँच • सुरक्षा प्रणालीमा सुधार • सहज स्वास्थ्य सेवामा पहुँच • घर जग्गाको मूल्य वृद्धि • पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि

६.३ वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन तयार पार्न प्राथिमिकिकरण गरिएका सवाल

स्थलगत अध्ययनका क्रममा विज्ञहरुवाट सुझाव गरिएका तथा स्थलगत भ्रमणका क्रममा सरोकारवालाहरुले उठान गरेका सवाल, आयोजना स्थलको अवस्था, संवेदनशिलता र विषय विज्ञको विज्ञता र अनुभवको आधारमा वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको लागि प्राथमिकीकरण गरिएको छ। सुचीवद्ध गरिएका तथा उठाइएको सवालहरुको प्रासंगिकताका तथा निश्चितताका आधारमा यस आयोजनाले पर्न सक्ने असरहरुलाई प्राथमिकीकरण गरिएको छ। यसैगरी, आयोजना क्षेत्रको आधारभूत जानकारीको आधारमा निश्चितसँग आयोजना प्रभावहरू चित्रण गर्नका लागि आधारभूत जानकारीको पर्याप्तताका आधारहरु समेत विचार गरिएको छ।

माथिको मापदण्डहरुमा आधारित भएर निम्न यस आयोजनाले पार्ने वातावरणीय असरहरूलाई वा.प्र.मू. अध्ययनको लागि प्राथमिकिकरण गरिएको छ। प्राथमिकतामा परेका वातावरणीय मुद्दाहरूलाई निर्माण र सञ्चालन अवधिहरूको लागि वातावरणीय संरक्षण नियमावली २०७७ को प्रावधान अनुसार निम्न तीन अलग क्षेत्रहरूमा समूहीकृत गरिएको छ।

क) भौतिक र रासायनिक वातावरण

निर्माण पूर्वको चरण	
• आयोजनाको आवश्यक सुविधाहरूको लागि स्थानको पहिचान तथा स्थापना	
निर्माण चरण	
प्रतिकुल मुद्दाहरू	**लाभदायक मुद्दाहरू**
१. भू-उपयोगमा आउने स्थायी तथा अस्थायी परिवर्तन २. वाढीको जोखिम	१. रोजगारीको अवसर २. कामदारको प्राविधिक सीपमा अभिवृद्धि

GeoCom International Pvt. Ltd.

३. ध्वनि प्रदुषण ४. फोहरमैला निष्काशन (ठोस तथा तरल) तथा व्यवस्थापन ५. कामदार शिविर र निर्माण सामग्री भण्डारण ६. पानी जमेर जलमग्न हुन सक्ने ७. विग्रन व्यवस्थापनको जोखिम ८. पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा ९. प्राकृतिक पानीको बहाव तथा नाला व्यवस्थापन १०. अलकत्रा तताउने तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम ११. वायु प्रदुषण १२. जल प्रदुषण १३. माटो प्रदुषण १४. ट्राफिक र सडक सुरक्षा १५. कम्पनवाट हुने प्रभाव १६. जमिनको माथिल्लो माटोमा नोक्सानी १७. रासायनिक सामग्री र इन्धनको भण्डारण तथा प्रयोग गर्दाका जोखिम १८. खानी तथा उत्खननले हुने असर	३. आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि ४. स्थानीय बजार र व्यापार सेवा सुविधाको वृद्धि
संचालन चरण	
१. ध्वनि प्रदुषण २. वाढीको जोखिम ३. नदी कटान, स्लोप अस्थिरता ४. नाला र पानीको व्यवस्थापन ५. वायु प्रदुषण ६. जल प्रदुषण ७. सडक मर्मत तथा सम्भार ८. उत्खनन क्षेत्र, श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण, विग्रन व्यवस्थापन क्षेत्रहरूको विघटन	१.सडक पहुँचमा सुधार (यातायात संचालनमा सुधार) २. यातायत खर्च तथा आवगमनको समय घट्ने ३. राष्ट्रिय सडक संजालसंग जोडिने ४. सेवाको गुणस्तरीय सुविधा ५. लैंगिक लाभ

ख) जैविक वातावरण

निर्माण पूर्वको चरण	लाभदायक मुद्दाहरू
१. जग्गा प्राप्ति २. क्षति हुने वन क्षेत्रको जग्गाको सट्टाभर्ना	१. वन्यजन्तु सुरक्षा योजना २. श्रमिक सुरक्षा योजना

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरवार, काठमाडौं

३. रुख छपान तथा कटान	
निर्माण चरण	
प्रतिकूल मुद्दाहरु	**लाभदायक मुद्दाहरू**
१. वन क्षेत्रको नोक्सान २. रुख विरुवा तथा वनस्पतिको क्षति ३. संकटापन, संरक्षित जनवार तथा वनस्पतिमा पर्न सक्ने असर ४. वासस्थानको ह्रास र वासस्थान खण्डित ५. वन्यजन्तुको आवतजावत तथा विचरण क्षेत्रमा पर्न सक्ने असर ६. मानव (कामदार/मजदुर) र वन्यजन्तु विचको द्वन्द्व ७. वन्यजन्तु दुर्घटना ८. वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको प्रयोग ९. सट्टाभर्ना बापतको जग्गामा वृक्षारोपण १०. घडियाल गोही र अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर ११. कामदारहरूले वन पैदावरको अव्यवस्थित प्रयोग १२. आगलागी तथा डडेलो	१. वन क्षेत्र प्रयोग गरेबापद सट्टाभर्ना उपलब्ध गराइने २. प्रयोग भएको वन क्षेत्र बापद वृक्षारोपण तथा हरियाली कायम गरिने
सञ्चालन र मर्मत चरण	
प्रतिकूल मुद्दाहरु	**लाभदायक मुद्दाहरू**
१. वन्यजन्तुको वासस्थानमा क्षति तथा उनीहरुको नियमित गतिविधिमा बाधा २. वन्यजन्तुमैत्री संरचनाले पार्ने प्रभाव ३. ध्वनि प्रदुषण तथा अन्य प्रदुषणले वन्यजन्तुमा पर्ने अवरोध ४. वन्यजन्तुलाई हानि/दुर्घटना ५. प्राकृतिक वन क्षेत्रको विकासमा असर ६. मानव र वन्यजन्तु बीच द्वन्द्व (सवारीसाधनका कारण सडक दुर्घटनामा परी वन्यजन्तु घाइते वा मर्न सक्ने र वन्यजन्तुले सडक यात्रुलाई आक्रमण गर्न सक्ने) ७. सिमसार क्षेत्रमा पर्ने असर ८. मिचाहा र वाहिय प्रजातिका वनस्पतिको आगमन ९. घडियाल गोही र अन्य जलचर प्राणीमा पर्ने असर १०. वन्यजन्तु, गै.का.व.पै. र अन्य वन स्रोतको चोरी	१. राष्ट्रिय निकुञ्जमा प्रयोग भै रहेको मार्गको दुरी घटने २. मानव वन्यजन्तुबीच द्वन्द्वमा कमी

GeoCom International Pvt. Ltd.

ग) सामाजिक-आर्थिक वातावरण

निर्माण चरण	
प्रतिकूल मुद्दाहरु	**लाभदायक मुद्दाहरू**
१. वैकल्पिक मार्ग तथा ट्राफिक व्यवस्थापनमा बाधा २. सामाजिक सेवा र सुविधामा बाधा ३. स्थानीय पूर्वाधारमा पर्ने प्रभाव ४. श्रमिक र समुदायको स्वास्थ्य र सुरक्षाको जोखिम ५. लैंगिक विभेद ६. मजदुर, तलब र बाल श्रमको समस्या ७.. सरुवा रोग संक्रमण ८. मजदुर र स्थानीय बीच झैं-झगडा ९. विपद व्यवस्थापन १०. सामाजिक, सांस्कृतिक र धार्मिक मूल्य मान्यतामा हुने परिवर्तन	१. रोजगारीको अवसर २. कामदारको प्राविधिक सीपमा अभिवृद्धि ३. आर्थिक गतिविधिहरूमा वृद्धि ४. स्थानीय बाजार र व्यापार सेवा सुविधाको वृद्धि
सञ्चालन र मर्मत चरण	
१. सुरक्षा चुनौती २. स्थानीय र निकुञ्ज बीच मनमुटाव ३. सडक दुर्घटना ४. स्वास्थ्य र सरसफाई ५. सांस्कृतिक र सम्पदामा पर्ने असर ६. बाटो परिवर्तनको कारण जनजीविका र व्यवसायमा पर्ने असर	१. स्थानीय उत्पादनको बजारमा पहुँच २. सुरक्षा प्रणालीमा सुधार ३. सहज स्वास्थ्य सेवामा पहुँच ४. पर्यटन गतिविधिमा वृद्धि ५. आर्थिक केन्द्रको विकास ६. घर जग्गाको मूल्य वृद्धि

६.४ सरोकारवालाले उठाएका तर प्राथमिकिकरणमा नपरेका सवाल हटाउनुको औचित्य

सरोकारवालाले उठाएका सवालहरुमा आयोजनासंग सम्बन्धित तथा यस अध्ययनको दायरा भित्र रहेकाले कुनै पनि सवालहरु प्राथमिकिकरणबाट हटाइएका छैनन्।

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

GeoCom International Pvt. Ltd.

७. विश्लेषण

७.१ प्रभाव पहिचान

प्रस्ताव कार्यान्वयन क्षेत्रको सन्दर्भ सामाग्री, अघिल्लो समान प्रकृतिका वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदन, स्थलगत अध्ययनबाट प्राप्त जानकारीलाइ प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा हुने सम्भाव्य अनुकूल र प्रतिकूल प्रभावहरूको पहिचान गरी त्यसको भौतिक तथा रासायनिक, जैविक, सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक गरी ३ शिर्षक अन्तर्गत छुट्याईनेछ। आयोजना स्थलको अवस्था, संवेदनशिलता, स्थलगत अध्ययनको क्रममा प्राप्त तथ्यांक/सूचना, सरोकारवालाहरुले उठान गरेका सवालहरु, प्रस्तावसँग सम्वन्धित नीति, कानून, नियम, निर्देशिका तथा विषय विज्ञको विज्ञता र अनुभवको आधारमा राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका २०५० अनुसार चेकलिस्ट म्याट्रिक्स र अन्तरक्रियात्मक म्याट्रिक्स (विकासका कार्यको सूची तथा वातावरणीय पक्षहरूको सूचीलाई ठाडो र तेस्रो गरी दुईतिर राखी) प्रयोग गरी यस आयोजनाले निर्माण र सञ्चालन चरणमा वातावरणमा पार्न प्रभावहरूको पहिचान गरी सम्भाव्य अनुकूल र प्रतिकूल प्रभावहरूको अनुमान गरिनेछ। राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५० तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ वमोजिम वातावरणीय प्रभावलाइ प्रकृति (Nature), परिमाण (Magnitude), सीमा (Extent), र समायावधि (Time) मा वर्गीकरण गरिए वमोजिम प्रकृतिलाइ प्रत्यक्ष (Direct) र अप्रत्यक्ष (Indirect), परिमाणलाई उच्च, मध्यम र निम्न, सीमालाई क्षेत्रीय, स्थानीय र स्थलगत र अवधिलाई दीर्घकालिन, मध्यमकालीन र अल्पकालीन गरी ३ भागमा विभाजन गरी विश्लेषण गरिनेछ।

७.२ प्रभावको वर्गीकरण

राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन निर्देशिका, २०५० तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७ वमोजिम वातावरणीय प्रभावलाइ प्रकृति (Nature), परिमाण (Magnitude), सीमा (Extent), र समायावधि (Time) मा वर्गीकरण गरिए वमोजिम प्रकृतिलाइ प्रत्यक्ष (Direct) र अप्रत्यक्ष (Indirect), मात्रालाई उच्च, मध्यम र निम्न, सीमालाई क्षेत्रीय, स्थानीय र स्थलगत र अवधिलाई दीर्घकालिन, मध्यमकालीन र अल्पकालीन गरी ३ भागमा विभाजन गरी विश्लेषण गरिनेछ। उपरोक्त वुँदाहरूमा वताइए अनुसार तथ्याङ्क सङ्कलन भए पश्चात् प्राप्त सूचनाहरूलाई अध्ययन गरी आवश्यकता अनुसार प्रष्ट पारिनेछ।

❖ वातावरणीय प्रभावको प्रकृति

सडक निर्माणको क्रममा हुने क्रियाकलापले विद्यमान वातावरणीय अवस्थामा प्रत्यक्ष रुपमा असर गर्ने प्रभावलाई प्रत्यक्ष प्रभाव मानिनेछ। यसैगरी, विद्यमान वातावरणीय अवस्थामा अप्रत्यक्ष रुपमा असर गर्ने प्रभावलाई अप्रत्यक्ष प्रभाव मानिनेछ। प्रत्यक्ष प्रभाववाट वातावरणमा दीर्घकालीन प्रभाव पार्न सक्ने विभिन्न अप्रत्यक्ष प्रभावहरू उत्पन्न हुन सक्छ। यस्ता प्रभावहरू विकास गतिविधिको चाप परेको कुनै खास प्रणालीको संरचना तथा कार्यमा भर पर्ने हुन्छन।

GeoCom International Pvt. Ltd.

❖ वातावरणीय प्रभावको परिमाण

वातावरणमा परेको प्रमुख नकारात्मक प्रभावहरू कम गर्न सकिदैन त्यस्तो प्रभावलाई उच्च, आंशिक रुपमा कम गर्न सकिने प्रभावलाई मध्यम र पूर्ण रुपमा परिवर्तन गर्न सकिने प्रभावलाई न्यून परिमाण मानिनेछ।

❖ वातावरणीय प्रभावको सीमा

आयोजनाको प्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भित्र मात्र सिमित रहने प्रभावलाई स्थलगत, अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र सम्म रहने प्रभावलाई स्थानीय र अप्रत्यक्ष प्रभाव क्षेत्र भन्दा वाहिर सम्म रहने प्रभावलाई क्षेत्रीय सीमा मानिनेछ।

❖ वातावरणीय प्रभावको अवधि

आयोजना प्रारम्भ गरेको तीन वर्षसम्म मात्र रहने प्रभावलाई अल्पकालीन, तीन वर्ष वा त्यसभन्दा वढी र वीस वर्षभन्दा कम अवधिसम्म रहने प्रभावलाई मध्यम र वीस वर्षभन्दा वढी अवधिसम्म रहने प्रभावलाई दीर्घकालीन प्रभावको रुपमा लिइनेछ। आयोजना निर्माणका विभिन्न चरणमा पर्ने प्रभाव सामान्यता अस्थायी प्रकृतिका हुन्छन्।

❖ प्रभावको महत्व

वातावरणीय प्रभावको परिमाण, सीमा र अवधिलाई राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका २०५० तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ मा उल्लेख गरिए अनुसार अंकभार दिइनेछ। परिमाण, सीमा र अवधिको अंकलाई जोडफल गणना गरी कुल अंक ४५ भन्दा कम हुने प्रभावलाई न्यून महत्वपूर्ण, ४५ देखि ७४ सम्म हुने प्रभावलाई मध्यम महत्वपूर्ण र ७५ भन्दा वढी हुने प्रभावलाई उच्च महत्वपूर्ण गरी प्रभावको महत्वको तह निर्धारण गरिने छ।

तालिका ७-१: प्रभाव मूल्यांकन तरिका

परिमाण	मान	सीमा	मान	समयावधि	मान	प्रकार
उच्च	६०	क्षेत्रीय	६०	दीर्घकालीन	२०	प्रत्यक्ष
मध्यम	२०	स्थानिय	२०	मध्यमकालीन	१०	अप्रत्यक्ष
निम्न	१०	स्थलगत	१०	अल्पकालिन	०५	

स्रोतः राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका, २०५०

प्रभावको महत्वहरूको निक्र्योल गर्न तलको तालिका बमोजिम जम्मा स्कोरको जोडफल गणना गरेर गरिनेछः

तालिका ७-२ : प्रभावको महत्व

जम्मा स्कोरको मान	औचित्यता
४५ भन्दा तल	न्यून महत्त्वपूर्ण
४५ देखि ७४ सम्म	मध्यम महत्त्वपूर्ण
७४ भन्दा माथि	उच्च महत्त्वपूर्ण

GeoCom International Pvt. Ltd.

स्रोत: भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, २०७७

७.३ प्रभावको आँकलन, तह निर्धारण र उल्लेखनीयताको मूल्याङ्कन

माथि उल्लेख गरिएको विधि अनुसार प्रभाव पहिचान, आँकलन, तह निर्धारण र उल्लेखनीयताको मूल्याङ्कन तल उल्लेख गरिएको तालिका अनुसार गरिने छ।

तालिका ७-३: प्रभाव पहिचान, आँकलन, तह निर्धारण र उल्लेखनीयताको मूल्याङ्कन तालिका

क्षेत्र	वातावरणीय प्रभाव	परिमाण	सीमा	अवधि	स्कोर	औचित्यता
सकारात्मक प्रभाव						
(क) निर्माण अघिको चरण						
भौतिक						
रासायनिक						
जैविक						
सामाजिक-आर्थिक						
साँस्कृतिक						
(ख) निर्माण चरण						
भौतिक						
रासायनिक						
जैविक						
सामाजिक, आर्थिक						
साँस्कृतिक						
(ग) सञ्चालन चरण						
भौतिक						
रासायनिक						
जैविक						
सामाजिक, आर्थिक						
साँस्कृतिक						
नकारात्मक प्रभाव						
(क) निर्माण अघिको चरण (आवश्यकता अनुसार)						
भौतिक						
रासायनिक						
जैविक						
सामाजिक, आर्थिक						
साँस्कृतिक						

GeoCom International Pvt. Ltd.

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सडक विभाग
राजमार्ग निर्देशनालय

क्षेत्र	वातावरणीय प्रभाव	परिमाण	सीमा	अवधि	स्कोर	औचित्यता
(ख) निर्माण चरण						
भौतिक						
रासायनिक						
जैविक						
सामाजिक, आर्थिक						
सौंस्कृतिक						
(ग) सञ्चालन चरण						
भौतिक						
रासायनिक						
जैविक						
सामाजिक, आर्थिक						
सौंस्कृतिक						

नेपाल सरकार
वन तथा वातावरण मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

GeoCom International Pvt. Ltd.

८. प्रस्ताव कार्यान्वयनका विकल्प

वैकल्पिक विश्लेषण वातावरणीय दृष्टिकोणबाट आयोजनाको कार्यान्वयनको कारण सम्भावित प्रतिकूल असरहरूबाट बच्न वा कम गर्न सकिन्छ। यस प्रस्तावको विभिन्न विकल्पहरू डिजाइन अध्ययन हुनेछ। आयोजना सञ्चालन नै नहुँदाको स्थिति, आयोजनाको प्रकार, वनक्षेत्रको प्रयोग, आयोजनाको डिजाइन, स्थल, प्रविधि र सञ्चालन विधि, समय तालिका, प्रयोग गरिने कच्चा पदार्थ, प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा उत्पन्न हुने जोखिम स्वीकार गर्न सकिने वा नसकिने लगायतका पक्षलाई मनन गरी प्रस्तावको विकल्प विश्लेषण गरिने छ।

८.१ आयोजना क्षेत्र

आयोजना कार्यान्वयनको लागी वैकल्पिक साइट वातावरण अनुकुल र उपयुक्त हुनेछ भने आर्थिक रूपमा व्यवहारिक र सामाजिक रूपमा स्वीकार्य पनि हुनुपर्ने हुन्छ। मुख्य आयोजना कम्पोनेन्ट र अन्य सम्बन्धित सुविधाहरू प्राकृतिक वातावरण संरक्षण गर्ने किसिमले गर्न सकिन्छ।

८.२ डिजाइन

आयोजनाको विभिन्न इन्जिनियरिङ डिजाइन विकल्पहरूको वातावरणीय पक्षबाट मूल्याङ्कन गरिनेछ र वातावरणीय दृष्टिकोणबाट सबै भन्दा राम्रो विकल्पको छनोट गरिने छ। यसैगरी, वन्यजन्तु मैत्री संरचना जस्तै Flyover, viaduct तथा overhead pass निर्माणको लागि सो क्षेत्रमा वन्यजन्तुको गतिविधि तथा वन्यजन्तु ओहरदोहर हुने स्थानको सुक्ष्म अध्ययन गरी आवश्यक स्थानमा संरचना निर्माण सम्भाव्यता सम्बन्धी अध्ययन गरी विकल्प विश्लेषण गरिने छ।

८.३ प्रविधि, अपरेसन प्रक्रिया, समय तालिका र कच्चा पदार्थ

प्रस्तावकले आयोजना निर्माण तथा संचालन पूर्व यसमा प्रयोग हुने प्रविधि, संचालन प्रक्रियाहरू, समय तालिकाहरु तथा प्रयोग हुने कच्चा पदार्थहरुको विकल्पहरुको समेत अध्ययन गर्नेछ। यसरी अध्ययनका क्रममा विकल्पहरुको छनौट गर्दा लागतको प्रभावकारिता, मानवश्रम शक्तिको अत्याधिक प्रयोगका सम्बन्धमा समेत विचार गरिनेछ साथै वातावरणमा न्यूनतम प्रभावको पार्ने उत्तम विकल्पको कार्यन्वयनमा जोड दिईनेछ। आयोजना निर्माण चरणमा छनौट भएका उपयुक्त वातावरण मैत्री संरचना/पूर्वाधार निर्माणको समय तालिकाको समेत विकल्प अध्ययन गरिने छ।

८.४ वातावरण व्यवस्थापन प्रणाली

यो प्रस्ताव लागू गर्न वातावरण प्रणालीको विभिन्न वैकल्पिक विश्लेषण हुनेछ ताकि वातावरण व्यवस्थापन प्रणालीमा सबै भन्दा राम्रो अभ्यासहरू कार्यान्वयन गर्न सकियोस।

८.५ वन क्षेत्र प्रयोग नगर्ने तथा कम वन प्रयोग गर्ने

प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा वन क्षेत्र प्रयोग नगर्ने वा कम भन्दा कम वन क्षेत्र प्रयोग गर्ने विकल्पको समेत अध्ययन गरिने छ।

OroCon International Pvt. Ltd.

८.६ आयोजना कार्यान्वयन नगर्ने विकल्प

प्रस्तावित आयोजनाको लागि अन्य अन्य विकल्पको समेत अध्ययन गरिनेछ।

८.७ अन्य कुरा

प्रस्ताव कार्यान्वयन सम्बन्धी कुनै पनि अन्य विषयमा विकल्प मूल्याङ्कन गर्ने क्रममा माथि उल्लेखित बाहेकका कुनै पनि अन्य प्रस्तावमा छलफल हुनेछ।

९. प्रभाव

प्रस्तावित सडक स्तरोन्नतिको क्रममा सकारात्मक र नकारात्मक प्रकृतिका प्रभावहरू हुन सक्नेछ। प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट वातावरणमा पर्ने सकारात्मक प्रभाव बढाउने, नकारात्मक प्रभाव हटाउने उपाय अवलम्बन गर्दा देहायका तरिका अपनाइने छ।

९.१ क्षतिपूर्तिका उपायहरू (Compensatory)

आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा कम गर्न वा हटाउन नसकिने खालका प्रतिकुल प्रभावहरूको क्षतिपूर्ति बापत गरिने कार्यलाई क्षतिपूर्तिका उपायहरू भनिन्छ। क्षतिपूर्तिका उपायहरू विशेष गरी वन क्षेत्र प्रयोग गरे बापत सट्टाभर्ना, रुख कटान गरिए बापत वृक्षारोपण, क्षतिग्रस्त प्राकृतिक स्रोतहरूको पुनर्स्थापना, निजी तथा सार्वजनिक भौतिक संरचनाहरूको स्थानान्तरण वा क्षतिपूर्तिका क्रियाकलाप समावेश गरिनेछ।

९.२ सुधारात्मक उपायहरू (Corrective)

प्रतिकुल प्रभावहरुलाई कम गरेर स्वीकार्योग्य तहसम्म ल्याउनका लागि सुधारात्मक उपायहरू समावेश गरिनेछ। सुधारात्मक उपायहरूमा प्रदुषण नियन्त्रण उपकरणहरूको जडान, प्रदुषित पानीको उपचार गर्ने संयन्त्रको निर्माण, वातावरण मैत्री ढंगले नदी जन्य पदार्थको उत्खनन, बाढी तथा नदी कटानको लागि निर्माण गरिने तटबन्धन, वन्यजन्तु मैत्री संरचना तथा सडक निर्माणको क्रममा हुने अन्य असरहरू सुधार गर्ने क्रियाकलाप समावेश गरिने छ।

९.३ निरोधात्मक (Preventive)

केही गम्भीर खालका प्रभावहरुलाई त्यस्ता प्रभाव देखा पर्न थाल्नु अगाडी नै कम गर्न प्रतिरोधात्मक उपायहरू समावेश गरिने छ। प्रतिरोधात्मक उपायहरूमा पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा सम्बन्धी कार्यक्रम, जनचेतनाको कार्यक्रम, अनुगमन क्रियाकलाप, आयोजना क्षेत्रमा सडक संकेत चिन्ह सम्बन्धी साइन बोर्ड, वन्यजन्तु सुरक्षा र जनचेतना सम्बन्धी साइन बोर्ड आदि समावेश गरिनेछ।

GeoCom International Pvt. Ltd.

१०. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

प्रस्तावको बढोत्तरी/न्यूनीकरण गर्ने उपायहरूको चर्चा गर्दा देहायका विषयवस्तुहरू समावेश गरिनेछ। अध्ययनका क्रममा पहिल्याएका एवं अनुमान गरिएका हरेक सकारात्मक प्रभावहरूको बढोत्तरी गर्ने एवं हरेक नकारात्मक प्रभावहरू निषेध गर्ने/सच्चाउने/क्षतिपूर्ति तिर्ने जस्ता प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू प्रतिवेदनमा उल्लेख गरिनेछ। यो प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्दा सकारात्मक प्रभावहरु वृद्धि गर्ने तथा वातावरणमा पर्ने प्रभावहरु कम गर्न लाग्ने खर्च र त्यसबाट प्राप्त हुनसक्ने आर्थिक र अन्य लाभहरुबारे विश्लेषण गरी उपयुक्त सुझाव प्रतिवेदनमा समावेश गरिनेछ।

प्रभाव बढोत्तरीकरण एवं न्यूनीकरणका उपायहरु प्रस्ताव कार्यान्वयनको चरणमा भौतिक-रासायनिक, जैविक, सामाजिक आर्थिक एवं सांस्कृतिक वातावरण गरी ३ समूहमा वर्गीकरण गरिनेछ। हरेक वातावरणीय प्रभावलाई समेट्ने गरी वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तयार पारिनेछ। प्रतिवेदनमा समावेश हुने वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको खाका देहाय बमोजिम हुनेछ।

तालिका १०-१: वातावरण व्यवस्थापन योजनाको खाका

विषयगत क्षेत्र	सकारात्मक प्रभावको वढोत्तरीका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, वजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन
भौतिक-रासायनिक क्षेत्र								
जैविक क्षेत्र								
सामाजिक, आर्थिक-सांस्कृतिक क्षेत्र								
अन्य								
विषयगत क्षेत्र	नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका क्रियाकलाप	के गर्ने	कहाँ गर्ने	कसरी गर्ने	कहिले गर्ने	कसले गर्ने	अनुमानित जनशक्ति, वजेट, समय	अनुगमन तथा मूल्याङ्कन

भौतिक-रासायनिक क्षेत्र								
जैविक क्षेत्र								
सामाजिक, आर्थिक-सांस्कृतिक क्षेत्र								
अन्य								

११. अनुगमन योजना

वातावरणीय अनुगमन योजना, वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ तथा वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका २०५०, अध्याय १० मा व्यवस्था गरिएको छ। वातावरणीय अनुगमन योजनाले सम्भावित वातावरणीय क्षतिको समयमै चेतावनी दिने तथा निराकरणका उपायहरू स्वीकृत योजना अनुसार कार्यान्वयन भए कि भएनन् भनेर आवश्यक जाँच गर्न मार्गनिर्देशन समेत प्रदान गर्दछ।

वातावरणीय अनुगमन योजनामा प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन (Baseline monitoring), प्रभाव अनुगमन (Impact monitoring) तथा नियमपालन अनुगमन (Compliance monitoring) गरी तिन प्रकारको अनुगमन योजनाहरु समावेश गरिन्छ। प्रत्येक अनुगमन योजनालाई दुवै निर्माण र सञ्चालन चरणका लागि भौतिक-रासायनिक, जैविक र सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण समूहमा राखिनेछ। वातावरण अनुगमन योजनामा प्रत्येक प्रस्तावित निराकरण तथा वढोत्तरीका उपायहरुलाई मापदण्ड, सूचक, स्थान, विधि र समय तालिका/आवृत्ति समावेश भएको एक म्याट्रिक्सको रूपमा प्रस्तुत गरिनेछ।

तालिका ११-१: अनुगमन सम्बन्धी म्याट्रिक्स

अनुगमनका प्रकार	अनुगमनका सूचक	अनुगमनको विधि	स्थान	समय	अनुमानित रकम	अनुगमन गर्ने निकाय
प्रारम्भिक अवस्थाको अनुगमन (सवै चरण र वातावरण)						
१.						
२.						
प्रभाव अनुगमन (सवै चरण र वातावरण)						
१.						
२.						
नियमपालन अनुगमन (सवै चरण र वातावरण)						
१.						
२.						

१२. वातावरणीय परीक्षण

वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा १२ को उपदफा (१) मा कुनै पनि आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको वातावरणीय परीक्षण गर्ने जिम्मेवारी वन तथा वातावरण मन्त्रालय अन्तर्गतको वातावरण विभाग हुने गर्दछ (केही नेपाल ऐन संसोधन, २०८२ को दफा ६९ को उपदफा (२))। आयोजना संचालन भएको २ वर्ष भुक्तान भएको मितिले ६ महिनाभित्र हरेक आयोजनाको वातावरणीय परीक्षण गर्नुपर्ने हुन्छ। यसको प्रमुख उद्देश्य भनेको प्रत्येक आयोजनाले आयोजना निर्माण तथा संचालनको चरणमा वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदनले तय गरे बमोजिमको वातावरण व्यवस्थापन योजनाको पालना गरेको छ कि छैन भन्ने परीक्षण गर्नु हो। साथै, प्रस्तावको कार्यान्वयनवाट वातावरणमा परेको प्रतिकुल प्रभाव, त्यस्ता प्रभावलाई कम गर्न अपनाएको उपाय तथा त्यस्तो उपायको प्रभावकारिता र न्यूनीकरण हुन नसकेको वा आँकलन नै नभएको प्रतिकुल प्रभाव उत्पन्न भएकोमा सो समेत विश्लेषण गरी वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन अद्यावधिक रुपमा राख्नु पर्नेछ। यस परीक्षण पश्चात आयोजना प्रवर्द्धकलाई वातावरण व्यवस्थापनका सम्वन्धमा विभिन्न सुझावहरु प्रदान गरिन्छ जसलाई प्रवर्दकले पालना गर्नु पर्ने हुन्छ। वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनमा निम्न कुराहरू समावेश हुनु पर्छः

- आयोजना कार्यान्वयन हुनुभन्दा पहिला र निर्माण सम्पन्न पश्चात प्राकृतिक, सामाजिक र आर्थिक स्रोतहरूको अवस्था,
- सकारात्मक प्रभाव वढोत्तरी र नकारात्मक प्रभाव न्यूनीकरणको उपायहरू प्रभावकारी छ कि छैन भनेर मूल्यांकन गर्ने,
- वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन द्धारा पूर्वानुमानित प्रभावहरू भए-नभएको यकिन गरी सो प्रभावहरूको सीमा यकिन गर्ने,
- वन क्षेत्र प्रयोग गरेवापत सट्टाभर्ना तथा वृक्षारोपणको लागि क्षतिपूर्ति, वन्यजन्तुमा परेको प्रभाव, वन्यजन्तुमैत्री संरचनाको प्रभावकारिता, विग्रन व्यवस्थापन, स्थानीय अर्थव्यवस्था, आयोजनाको कार्यान्वयन प्रति सामाजिक धारणा आदि वातावरणीय परीक्षण गर्दा सम्वोधन गरिनेछ।

१२.१ वातावरणीय परीक्षणका किसिम देहाय बमोजिमका हुनेछन् :-

(क) निर्णय तहको परीक्षणः निर्णय प्रक्रियाको साधनका रुपमा वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको प्रभावकारिताको जाँच गर्छ।

(ख) कार्यान्वयन परीक्षणः स्वीकृत शर्तहरू पूरा हुने कुराको सुनिश्चितता गर्छ।

(ग) कार्यको प्रभावकारिता परीक्षणः आयोजना व्यवस्थापनसंग सम्वन्धित निकायहरूको काम कारवाही अध्ययन गर्छ।

(घ) आयोजना प्रभाव परीक्षणः आयोजना कार्यान्वयनवाट वातावरणमा आएको परिवर्तनको जाँच गर्छ।

(ङ) आँकलन गरिएको प्रविधि परीक्षणः अनुमान गरिएका र वास्तविक प्रभाव बीचको अन्तरको तुलना गरेर अनुमान प्रक्रियाको उपयोगिता र सत्यता जाँच गर्ने।

(च) वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रक्रिया परीक्षणः वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन अध्ययनका क्रममा अपनाइएका कार्यविधि तथा अवधारणाको आलोचनात्मक जाँच गर्ने।

१२.२ वातावरणीय परीक्षणमा सामान्य तया तीन पक्ष संलग्न हुने गर्दछन्:

(क) परीक्षक,

(ख) परीक्षित पक्ष (प्रस्तावसँग सरोकार भएको),

(ग) तेस्रो पक्ष।

१२.३ स्वेच्छिक वा बाध्यकारी परीक्षणको लागि संलग्न पक्ष वा संस्थाको आधारमा वातावरणीय परीक्षण आन्तरिक वा बाह्य हुन सक्नेछः

(क) आन्तरिक परीक्षण,

(ख) बाह्य परीक्षण,

(ग) बाध्यकारी परीक्षण,

(घ) स्वैच्छिक परीक्षण।

१२.४ वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदनको ढाँचा

परीक्षणको उद्देश्य र क्षेत्र अनुसार प्रतिवेदनको ढाँचा फरक हुन सक्छ तथापि यसलाई तर्कसँगत रुपमा देहाय अनुसार प्रस्तुत गर्न सकिन्छः

अध्याय १	कार्यकारी सारांश
अध्याय २	परीक्षण प्रशासनिक तथा परीक्षण कार्यको विवरण, आयोजना स्थलमा गरिएका अन्तर्वार्ता, परीक्षण गर्ने पक्ष तथा परीक्षणका क्षेत्र र विधि यो अध्ययनमा समावेश गर्नु पर्नेछ । साथै वातावरणीय अनुगमन, परीक्षणसँग सम्बन्धित तथ्याङ्क तथा विवरण पनि समावेश गर्नु पर्नेछ ।
अध्याय ३	परीक्षणको पूर्ण विवरण
अध्याय ४	आयोजना सम्बन्धमा पालना गर्नु पर्ने सुझाव तथा सुधारात्मक कार्य
अनुसूची	सम्बन्धित तथ्याङ्क र विवरण
परीक्षण गर्ने समूहमा समावेश हुनु पर्ने जनशक्ति	
प्राविधिक	प्रस्तावसँग विषय मिल्ने विज्ञ
	वातावरण विज्ञ
	सामाजिक, आर्थिक, साँस्कृतिक विज्ञ

	प्रस्तावको क्षेत्र, किसिम र यसले पारेको प्रभावको गाम्भिर्यताको आधारमा थप अन्य विज्ञ
वातावरणीय परीक्षणको लागि चेकलिष्ट	
१. भौतिक पक्ष	

क्र. सं.	विवरण	आयोजनाको क्रियाकलाप	अनुमान गरिएको प्रभाव	खास प्रभाव	न्यूनीकरणका उपाय	प्रभावकारिता	सूचना	तथ्याङ्कको स्रोत	
१.	वायुको गुण								
२.	पानीको गुण								
३.	ध्वनिको मात्रा								
४.	भूउपयोग								
५.	जलस्रोत								
२. जैविक पक्ष									
क्र. सं.	विवरण	आयोजनाको क्रियाकलाप	अनुमान गरिएको प्रभाव	खास प्रभाव	न्यूनीकरणका उपाय	प्रभावकारिता	सूचना	तथ्याङ्कको स्रोत	
१.	वन जङ्गल								
२.	वनस्पति								
३.	जीवजन्तु								
४.	गैरकाष्ठ								
५.	माछा								
६.	दुर्लभ र सङ्कटापन्न प्रजाति								
७.	संरक्षण क्षेत्र								
३. सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक पक्ष									

GeoCom International Pvt. Ltd.

क्र. सं.	विवरण	आयोजनाको क्रियाकलाप	अनुमान गरिएको प्रभाव	खास प्रभाव	न्यूनीकरणका उपाय	प्रभावकारिता	सूचना	तथ्याङ्कको स्रोत	
१.	शिक्षा								
२.	कृषि								
३.	रोजगारी								
४.	वसाइँ सराई								
५.	स्वास्थ्य र सरसफाइ								
६.	वातावरणीय सौन्दर्यता								
७.	लैङ्गिक सवाल								
८.	धार्मिक तथा सांस्कृतिक स्थिति								
९.	सामाजिक स्थिति								

सन्दर्भ सामग्रीहरू

- केन्द्रीय मत्स्य प्रवर्द्धन तथा संरक्षण केन्द्र (२०७६/२०७७) स्थानीय तथा सौन्दर्य माछाहरूको सुची।
- जल तथा मौसम विज्ञान विभाग (२०१७), Observed Climate Trend Analysis of Nepal (1971-2014). जल तथा मौसम विज्ञान विभाग, काठमाण्डौ, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७२) नेपालको संविधान, कानूनी किताव व्यवस्था समिति।
- नेपाल सरकार (२०७८) राष्ट्रिय जनगणना, राष्ट्रिय तथ्याँक कार्यालय।
- नेपाल सरकार (२०७६) वातावरण संरक्षण ऐन, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७७) वातावरण संरक्षण नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७९) वन नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०५०)राष्ट्रिय वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन निर्देशिका, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७७) नेपाल राष्ट्रिय भवन संहिता एन.वि.सी. १०५:२०७७, शहरी विकास मन्त्रालय, काठमाण्डौ, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०७७) नेपालको राजनीतिक र प्रशासनिक नक्सा, नेपाल सरकार, भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरीवी निवारण मन्त्रालय, नापी विभाग, मिनभवन, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (१९९४) टोपोग्राफिक नक्साहरू, भूमि व्यवस्था, सहकारी तथा गरीवी निवारण मन्त्रालय, नापी विभाग, मिनभवन, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (१९९६) नेपालको भौगर्भिक नक्सा, खानी तथा भूगर्भ विभाग, लैनचौर, काठमाण्डौ।
- नेपाल सरकार (२०२०) वागमती प्रदेशको भौगर्भिक नक्सा, खानी तथा भूगर्भ विभाग, लैनचौर, काठमाण्डौ।
- नेपाल सरकार, सोह्रौं योजना (आर्थिक वर्ष २०८१/८२-२०८५/८६), राष्ट्रिय योजना आयोग सिंहदरवार, काठमाण्डौं नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०२९), राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०३०), राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०३०), चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, नेपाल सरकार, काठमाडौं, नेपाल।

- नेपाल सरकार (२०७८) वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सरकार (२०८०), संरक्षित क्षेत्रमा पूर्वाधार निर्माण सम्बन्धी कार्यविधि, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, काठमाडौं, नेपाल।
- नेपाल सडक मापदण्ड (२०७०), नेपाल सरकार, भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय, सडक विभाग, काठमाडौं नेपाल।
- भरतपुर महानगरपालिका वस्तुगत विवरण, २०७७।
- भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, २०७७, सडक तथा पुल आयोजनाको लागे प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण टेम्प्लेट, भू-वातावरण तथा सामाजिक शाखा, सडक विभाग, चाकुपाट, ललितपुर।
- माडी नगरपालिका पार्श्व चित्र, २०७४।
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु तथा संरक्षण विभाग (२०७४), राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षत्रको नक्सा।
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु तथा संरक्षण विभाग (२०८१) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रको नक्सा. https://dnpwc.gov.np/en/conservation-area-detail/78/
- वातावरण विभाग (२०२५) Status of Air Quality in Nepal Annual Report, 2024, वातावरण विभाग, काठमाडौं नेपाल।
- विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन (२०८२), रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (८.०९)।
- Chitwan National Park (2015) Chitwan National Park and its Buffer Zone Management Plan (2013-2017)
- CITES १९७५, को प्रतिवेदनहरु
- ICIMOD. (2019) Land use map of Nepal. Kathmandu, Nepal:ICIMOD
- Google map, 2025
- NTNC-BCC &CNP (2020). A Checklist of Fauna and Flora in and around Chitwan National Park.
- Stainton J.D.A. 1972: Forest of Nepal, John Murray, UK
- Tamrkar,N.K., Maharjan, S., Shrestha, M.B., 2008. Petrology of Rapti River Sand, Hetauda-Chitwan Dun Basin, Central Nepal, an example of Recycle Provenance. Bulletin of the Department, T.U, Kathmandu, vol.11, pp, 23-30.
- Thapa D.R. and Wang.G. (2013) Probabilistic Seismic hazard analysis in Nepal, Earthwuake Engineering and Engineering Vibration (2013) 12:577-586

अनुसूची २ : वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कनको अध्ययन अनुमतिपत्र

नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

वातावरण तथा जैविक विविधता महाशाखा

जै.वि.विविधता-क/२०७९/०८० मिति २०७९/६/४

९८५

विषय: चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको ध्रुवाघाट देखि बनकट्टा हुँदै रिउखोलासम्म र बगाई देखि ठोरी सडक खण्डको वातावरणीय प्रभाव अध्ययन सहमति सम्बन्धमा ।

श्री भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाण्डौं ।

प्रस्तुत विषयमा तहाँ मन्त्रालयको च.नं. ५४ मिति २०७९/५/९ को पत्रबाट हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गतको पर्सा र चितवन जिल्लामा पर्ने ध्रुवाघाट देखि बनकट्टा हुँदै रिउ खोलासम्म र बगाई देखि ठोरी सडक खण्डको वातावरणीय प्रभाव मूल्याकंन अध्ययन गर्न सहमति माग भएको सम्बन्धमा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभागले आफ्नो रायमा समावेश गरेका (व्यवस्थापन अधिकृतले उल्लेख गरेका र उपमहानिर्देशकबाट उल्लेखित) तपसिल बमोजिमका शर्तहरुलाई अध्ययन प्रतिवेदनमा अनिवार्य समेटिने गरी चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको ध्रुवाघाट देखि बनकट्टा हुँदै रिउ खोलासम्म र बगाई देखि ठोरी सडक खण्डको वातावरणीय परीक्षण प्रतिवेदन (EIA) प्रयोजनार्थ अध्ययन सहमति दिने भनि वन तथा वातावरण मन्त्रालय (मा.मन्त्रिस्तर) बाट मिति २०७९/५/३१ मा निर्णय भएकोले जानकारीको लागि निर्णयानुसार अनुरोध छ ।

तपसिल

१. प्रस्ताव गरिएको जगतपुर-माडी-ठोरी हुलाकी सडकको

क) रिउ खोला खण्डमा कसरा पुल देखि ध्रुवाघाटबाट बनकट्टासम्मको Alignment को विकल्पमा रिउ खोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवाघाटबाट खोला नदिमा पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने गरी निर्माणको लागि अध्ययन प्रस्ताव हुँदा सो क्षेत्रको जैविक विविधतामा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने देखिन्छ । साथै रिउघाट र ध्रुवाघाटमा एक-एक वटा सुरक्षा पोष्टको निर्माण प्रस्तावकबाट हुनेगरी अध्ययन हुनुपर्ने ।

ख) माडीको बगाई देखि अमुवा हुँदै ठोरीसम्मको Alignment को विकल्पमा मध्यवर्ती क्षेत्र हुँदै जाने गरी बगाईबाट कुसुमखोला हुँदै ठोरीसम्म निर्माणको लागि अध्ययन प्रस्ताव हुँदा सो क्षेत्रको जैविक विविधतामा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने देखिन्छ । साथै बगाई र अमुवामा एक-एक वटा सुरक्षा पोष्ट प्रस्तावकबाट निर्माण हुने गरी अध्ययन हुनुपर्ने ।

२. सडकमार्ग देखि रिउसम्मको निकुञ्ज भित्र पर्ने खडकखण्डमा वन्यजन्तुको आवतजावतको लागि Underpass निर्माण गर्ने गरी अध्ययन हुनुपर्ने ।

३. आयोजना निर्माणको लागि सरकारी वन क्षेत्र भोगाधिकार र व्यस्तो क्षेत्रबाट रुखहरु हटाउनु पर्ने सम्बन्धमा नेपाल सरकारको निर्णयानुसार हुनुपर्ने । अध्ययन क्रममा प्रयोग हुने सरकारी वन क्षेत्र र हटाउनु पर्ने रुखहरुको एकिन र यथार्थपरक विवरण प्रतिवेदनमा उल्लेख हुनुपर्ने ।

४. प्रस्तावित सडक निर्माणबाट वन्यजन्तु र तिनको अंग प्रत्यंगको अवैध व्यापार तथा ओसारपसार हुनसक्ने भएकाले त्यस्ता अवैध कृयाकलाप रोक्न वा नियन्त्रण गर्न के गर्दा प्रभावकारी हुन्छ सो सम्बन्धमा तथ्याङ्कका आधारमा विश्लेषण सहितको अध्ययन हुन र नियन्त्रणका लागि कार्यक्रम प्रस्ताव गर्नुपर्ने ।

५. सडक निर्माणबाट प्राकृतिक स्वरुप परिवर्तन हुनुका साथै भूक्षयको सम्भावना बढ्ने, नदि कटान बढ्न सक्ने, बाघ, हात्ती, गैंडा, भालु लगायतका वन्यजन्तुको बासस्थान टुक्रिन सक्ने, तिनको आवतजावतमा अवरुद्ध हुनसक्ने, मानव-वन्यजन्तु द्वन्द्व

पत्रोत्तरमा पत्र संख्या मिति उल्लेखित हुन आग्रहित छ ।

नेपाल सरकार

वन तथा वातावरण मन्त्रालय

EX: फोन नं. ...
सिंहदरबार, काठमाण्डौं

२८२

चढ्ने रोक्ने, सवारी साधनका कारण वन्यजन्तु सडक दुर्घटनामा परि घाइते वा मर्न सक्ने, प्राकृतिक वातावरणमा परिवर्तन आउन सकने हुँदा यि विषयहरुमा विज्ञहरुबाट विस्तृत अध्ययन गरि यस्ता समस्याहरुलाई न्यूनिकरणका कार्यक्रमहरु पहिचान गरी आयोजनाको दायित्वमा बजेट राख्नुपर्ने, उपयुक्त स्थानहरुमा वन्यजन्तु मैत्री संरचनाहरु (Overpass, Underpass, Guided Fence आदि) निर्माण गरे अध्ययन गरी निर्माण हुनुपर्ने, प्रजाति संरक्षण र वासस्थान व्यवस्थापनका कार्यक्रमहरुका साथै पर्या-पर्यटन अभिवृद्धि र रोजगारका अवसरहरुको श्रृजनाका सम्बन्धमा तथ्याङ्का आधारमा विश्लेषण गरी Mitigation Measure/EMP मा समावेस गरिनुपर्ने । नकारात्मक प्रभाव न्यूनिकरणका कार्यक्रमहरु कार्यान्वयनका लागि बजेटको सुनिश्चितता सहित मापनयोग्य, परिणाममुखि र तोकिएको समयमा कार्यान्वयन गर्न सकिने आधारमा प्रस्ताव हुनुपर्ने ।

६. अध्ययन कार्यमा निकुञ्ज कार्यालयका एकजना प्राविधिक अधिकृतस्तरको कर्मचारी, मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन समितिका प्रतिनिधि तथा स्थानिय समुदायका प्रतिनिधिहरु र वन, वनस्पति, वातावरण र वन्यजन्तु विज्ञ अनिवार्य सहभागि गराउनु पर्ने ।

७. सडक निर्माणका क्रममा तथा निर्माण पश्चात स्थस क्षेत्रको सांस्कृतिक धार्मिक तथा पुरातात्विक महत्वका सम्पदाहरुमा नकारात्मक असर नपर्ने गरी तिनको संरक्षण र सम्वर्द्धनका लागि प्रभावकारी योजनाहरुको अध्ययन तथा पहिचान गरी Mitigation Measure/EMP मा समावेस गर्न उपयुक्त हुने ।

८. अन्तिम प्रतिवेदन स्वीकृत गर्नुपुर्व स्वीकृत गर्ने निकायले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय र राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभागबाट राय सुझाव लिई प्रतिवेदनको अंगको रुपमा समावेस गर्नुपर्ने ।

९. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज विशेष महत्व राखे प्राकृतिक सम्पदाको कारण Outstanding Universal alue को रुपमा विश्व सम्पदा सुचिमा सूचिकृत रहेको हुँदा आयोजना निर्माणको वातावरणीय अध्ययन प्रतिवेदनको अन्तिम मस्यौदा साथि आवश्यक सुझावको लागि UNESCO मा पठाई त्यहाँबाट प्राप्त राय सुझावहरु अध्ययन प्रतिवेदनको अभिन्न अंगको रुपमा समावेश गर्नुपर्ने हुन ।

१०. प्रस्ताव निर्माणको Detail Engineering Survey-report स्वीकृत गर्नु पूर्व स्वीकृत गर्ने निकायले सो क्षेत्रमा सरोकार राख्ने स्थानिय पालिका, विभिन्न राष्ट्रिय/अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाहरु एवं आयोजनाहरु, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय र राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभागबाट राय सुझाव लिई प्रतिवेदनको अंगको रुपमा समावेस गर्नुपर्ने ।

११. Elevated Highway को/लाई समेत विकल्पको रुपमा अध्ययन गर्ने

१२. सडक चाहेकका सहायक संरचनाहरुलाई समेत वन्यजन्तुमैत्री बनाउनु पर्ने

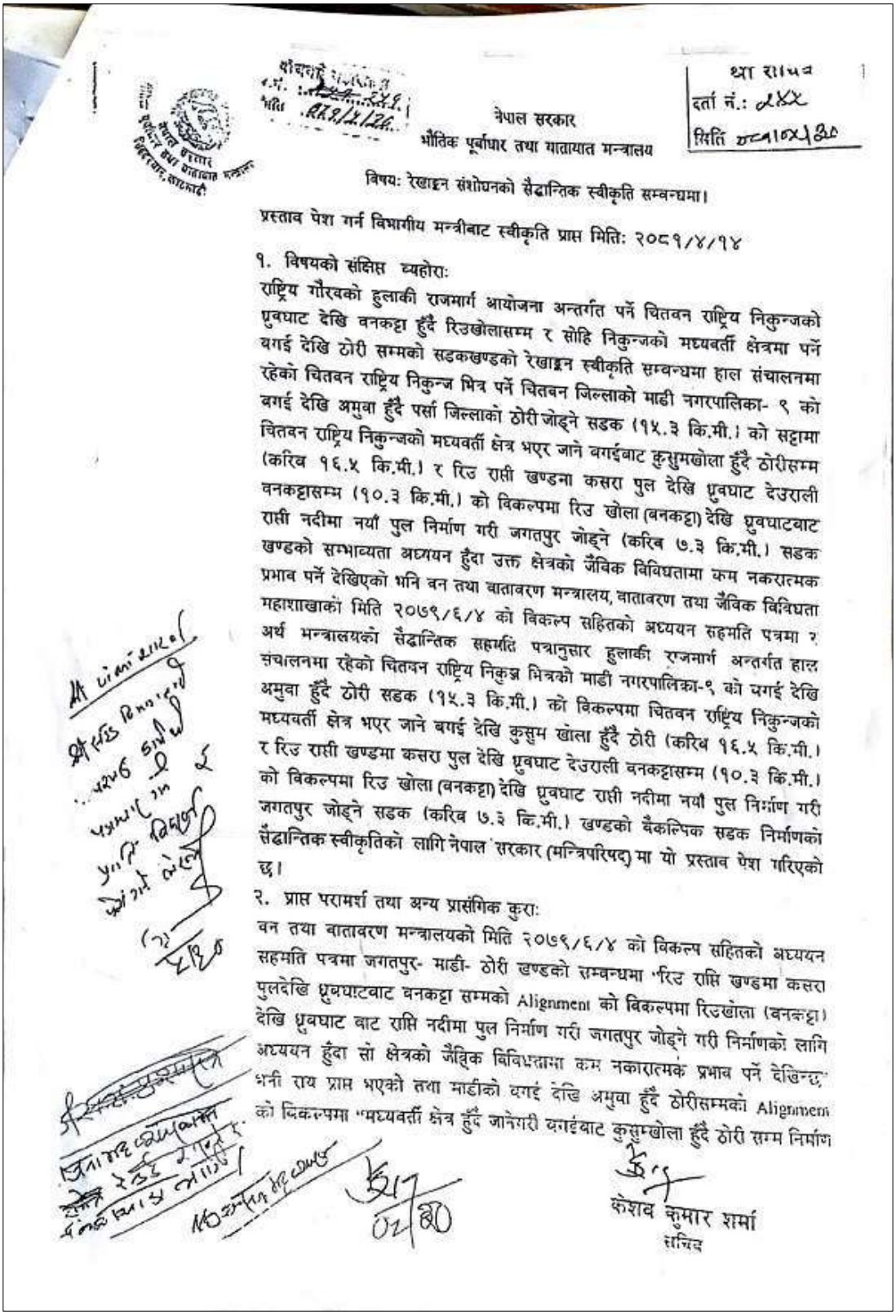
१३. UNESCO का शर्त र रायहरुलाई अनिवार्य रुपमा पालना गर्नुपर्ने

१४. राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ र सो अन्तर्गतका नियमावलीहरुको पूर्ण पालना गर्दै वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८ मा व्यवस्था भए बमोजिमको वन्यजन्तुमैत्री संरचनाहरुको सम्बन्धमा विस्तृत अध्ययन हुनुपर्ने

.....
(ज्ञानेन्द्र कायस्थ)
स.वन अधिकृत

बोधार्थ
श्री राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
पवरमहल, काठमाण्डौं ।

अनुसूची ३: रेखाङ्कन संशोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृति



नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय

था रा।५८
दर्ता नं.: ८४४
मिति २८।१०।८०

विषय: रेखाङ्कन संशोधनको सैद्धान्तिक स्वीकृति सम्बन्धमा।

प्रस्ताव पेश गर्न विभागीय मन्त्रीबाट स्वीकृति प्राप्त मिति: २०८१/४/१४

१. विषयको संक्षिप्त व्यहोरा:

राष्ट्रिय गौरवको हुलाकी राजमार्ग आयोजना अन्तर्गत पर्ने चितवन राष्ट्रिय निकुन्जको ध्रुवघाट देखि वनकट्टा हुँदै रिउखोलासम्म र सोहि निकुन्जको मध्यवर्ती क्षेत्रमा पर्ने बगई देखि ठोरी सम्मको सडकखण्डको रेखाङ्कन स्वीकृति सम्बन्धमा हाल संचालनमा रहेको चितवन राष्ट्रिय निकुन्ज भित्र पर्ने चितवन जिल्लाको माडी नगरपालिका- ९ को बगई देखि अमुवा हुँदै पर्सा जिल्लाको ठोरी जोड्ने सडक (१५.३ कि.मी.) को सट्टामा चितवन राष्ट्रिय निकुन्जको मध्यवर्ती क्षेत्र भएर जाने बगईबाट कुसुमखोला हुँदै ठोरीसम्म (करिब १६.५ कि.मी.) र रिउ राप्ती खण्डना कसरा पुल देखि ध्रुवघाट देउराली वनकट्टासम्म (१०.३ कि.मी.) को विकल्पमा रिउ खोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवघाटबाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने (करिब ७.३ कि.मी.) सडक खण्डको सम्भाव्यता अध्ययन हुँदा उक्त क्षेत्रको जैविक विविधतामा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने देखिएको भनि वन तथा वातावरण मन्त्रालय, वातावरण तथा जैविक विविधता महाशाखाको मिति २०७९/६/४ को विकल्प सहितको अध्ययन सहमति पत्रमा र अर्थ मन्त्रालयको सैद्धान्तिक सहमति पत्रानुसार हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत हाल संचालनमा रहेको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्रको माडी नगरपालिका-९ को बगई देखि अमुवा हुँदै ठोरी सडक (१५.३ कि.मी.) को विकल्पमा चितवन राष्ट्रिय निकुन्जको मध्यवर्ती क्षेत्र भएर जाने बगई देखि कुसुम खोला हुँदै ठोरी (करिब १६.५ कि.मी.) र रिउ राप्ती खण्डमा कसरा पुल देखि ध्रुवघाट देउराली वनकट्टासम्म (१०.३ कि.मी.) को विकल्पमा रिउ खोला (वनकट्टा) देखि ध्रुवघाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने सडक (करिब ७.३ कि.मी.) खण्डको वैकल्पिक सडक निर्माणको सैद्धान्तिक स्वीकृतिको लागि नेपाल सरकार (मन्त्रिपरिषद) मा यो प्रस्ताव पेश गरिएको छ।

२. प्राप्त परामर्श तथा अन्य प्रासंगिक कुरा:

वन तथा वातावरण मन्त्रालयको मिति २०७९/६/४ को विकल्प सहितको अध्ययन सहमति पत्रमा जगतपुर- माडी- ठोरी खण्डको सम्बन्धमा "रिउ राप्ति खण्डमा कसरा पुलदेखि ध्रुवघाटबाट वनकट्टा सम्मको Alignment को विकल्पमा रिउखोला (वनकट्टा) देखि ध्रुवघाट बाट राप्ति नदीमा पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने गरी निर्माणको लागि अध्ययन हुँदा सो क्षेत्रको जैविक विविधतामा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने देखिन्छ भनी राय प्राप्त भएको तथा माडीको बगई देखि अमुवा हुँदै ठोरीसम्मको Alignment को विकल्पमा "मध्यवर्ती क्षेत्र हुँदै जानेगरी बगईबाट कुसुम्खोला हुँदै ठोरी सम्म निर्माण

केशव कुमार शर्मा
सचिव

हुँदा सो क्षेत्रको जैविक विविधतामा कम नकारात्मक प्रभाव पर्ने देखिन्छ" भनी सिफारिश भइ आएको ।

अर्थ मन्त्रालयको मिति २०८०/११/२ को पत्रबाट सैद्धान्तिक सहमति पत्रमा "आयोजनाको रेखांकन गर्ने विषय प्राविधिक विषय भएको र रेखांकन परिमार्जन गर्ने विषय विषयगत मन्त्रालयको कार्य क्षेत्राधिकारभित्र पर्ने देखिएको कानूनी प्रक्रियाका विषयमा सम्बन्धित मन्त्रालय नै जिम्मेवारी हुने गरी नेपाल सरकारलाई थप आर्थिक व्ययभार नपर्ने गरी नेपाल सरकार, मन्त्रिपरिषदमा प्रस्ताव पेश गर्न सैद्धान्तिक सहमति प्रदान गरिएको" पत्र प्राप्त भएको तथा उपरोक्तानुसारका सडकखण्डहरु निर्माण हुँदा सामाजिक, संस्कृतिक, आर्थिक, प्राविधिक, वातावरणीय रुपमा प्रस्तावित खण्डहरुले भविष्यमा Intangible Value लाई बढावा दिने हुँदा नेपाल सरकारलाई भविष्यमा थप आर्थिक व्ययभार नपर्ने देखिएको सडक विभागबाट प्राप्त सम्भाव्यता अध्ययन प्रतिवेदनको छाँया प्रति यसै साथ संलग्न छ।

३. प्रस्ताव पेश गर्नु पर्नाको कारण र मन्त्रालयको सिफारिसः

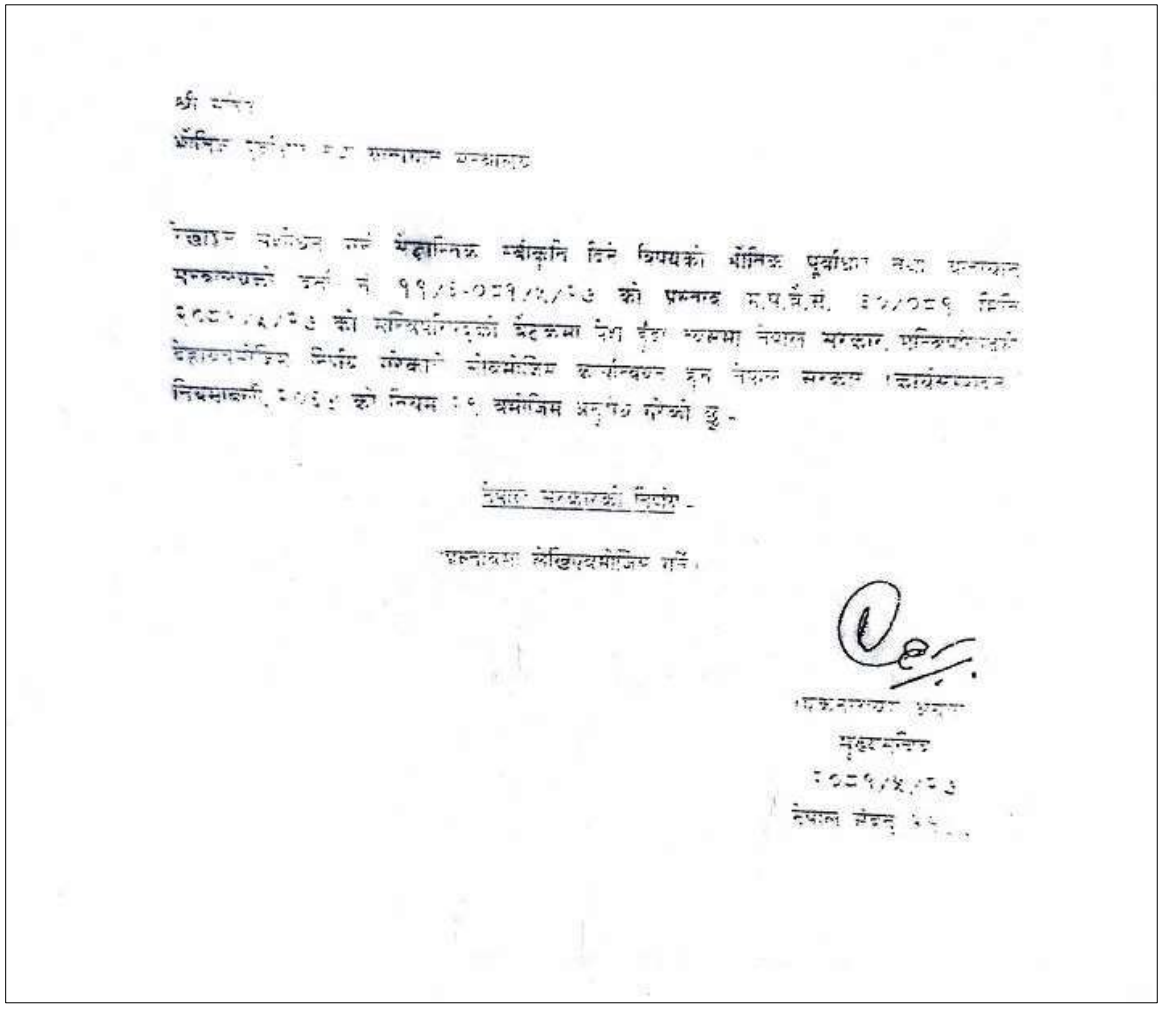
हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत हाल संचालनमा रहेको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्रको माडीको बगई देखि अमुवा हुँदै ठोरी सडक (१५.३ कि.मी.) को विकल्पमा चितवन राष्ट्रिय निकुन्जको मध्यवर्ती क्षेत्र भएर जाने बगई देखि कुसुम खोला हुँदै ठोरी (करिब १६.५ कि.मी.) र रिउ राप्ती खण्डमा कसरा पुल देखि ध्रुवघाट देउराली बनकट्टासम्म (१०.३ कि.मी.) को विकल्पमा रिउ खोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवघाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने सडक (करिब ७.३ कि.मी.) खण्डको रेखाङ्कन स्वीकृतिको लागि नेपाल सरकार (मन्त्रिपरिषद्) मा प्रस्ताव पेश गर्न विभागीय मन्त्रीबाट मिति २०८१/४/१४ मा निर्णय भएको हुँदा नेपाल सरकार (कार्य सम्पादन) नियमावली, २०६४ को अनुसुची-१ विषय संख्या ४१ बमोजिम यो प्रस्ताव पेश गरिएको छ।

४. निर्णय हुनु पर्ने व्यहोराः

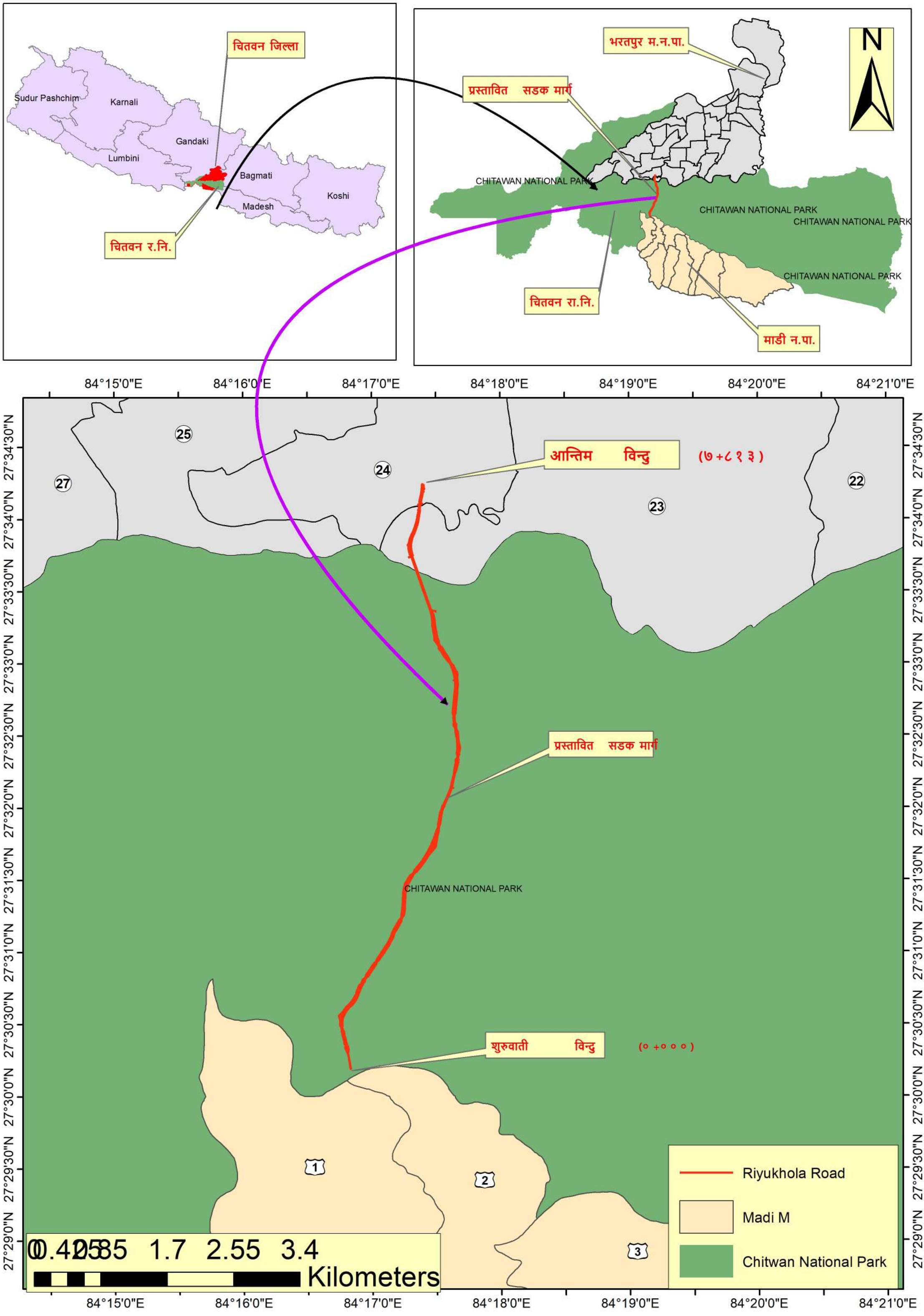
हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत हाल संचालनमा रहेको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज भित्रको माडीको बगईदेखि अमुवा हुँदै ठोरी सडक (१५.३ कि.मी.) को विकल्पमा चितवन राष्ट्रिय निकुन्जको मध्यवर्ती क्षेत्र भएर जाने बगईदेखि कुसुम खोला हुँदै ठोरी (करिब १६.५ कि.मी.) र रिउ राप्ती खण्डमा कसरा पुलदेखि ध्रुवाघाट देउराली बनकट्टासम्म (१०.३ कि.मी.) को विकल्पमा रिउ खोला (बनकट्टा) देखि ध्रुवाघाट राप्ती नदीमा नयाँ पुल निर्माण गरी जगतपुर जोड्ने सडक (करिब ७.३ कि.मी.) खण्ड हुलाकी राजमार्गको रेखाङ्कन हुने गरी हालको रेखाङ्कन संशोधन गर्न सैद्धान्तिक स्वीकृति दिने।

मितिः २०८१/०५/२६

(केशव कुमार शर्मा)
सचिव



अनुसूची ४: आयोजना क्षेत्रको नक्सा


चितवन जिल्ला
Sudur Pashchim
Karnali
Gandaki
Lumbini
Bagmati
Koshi
Madesh
चितवन र.नि.
भरतपुर म.न.पा.
प्रस्तावित सडक मार्ग
CHITAWAN NATIONAL PARK
CHITAWAN NATIONAL PARK
CHITAWAN NATIONAL PARK
CHITAWAN NATIONAL PARK
चितवन रा.नि.
माडी न.पा.
N
84°15'0"E
84°16'0"E
84°17'0"E
84°18'0"E
84°19'0"E
84°20'0"E
84°21'0"E
27°34'30"N
27°34'0"N
27°33'30"N
27°33'0"N
27°32'30"N
27°32'0"N
27°31'30"N
27°31'0"N
27°30'30"N
27°30'0"N
27°29'30"N
27°29'0"N
25
24
23
22
27
आन्तिम विन्दु (७+८१३)
प्रस्तावित सडक मार्ग
CHITAWAN NATIONAL PARK
शुरुवाती विन्दु (०+०००)
1
2
3
Riyukhola Road
Madi M
Chitwan National Park
0 0.425 0.85 1.7 2.55 3.4
Kilometers

आन्तिम विन्दु

प्रस्तावित सडक मार्ग

राप्ती खोला

रिउ खोला

शुरुवाती विन्दु

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज

Riyukhola Road

Chitwan National Park

Bharatpur M

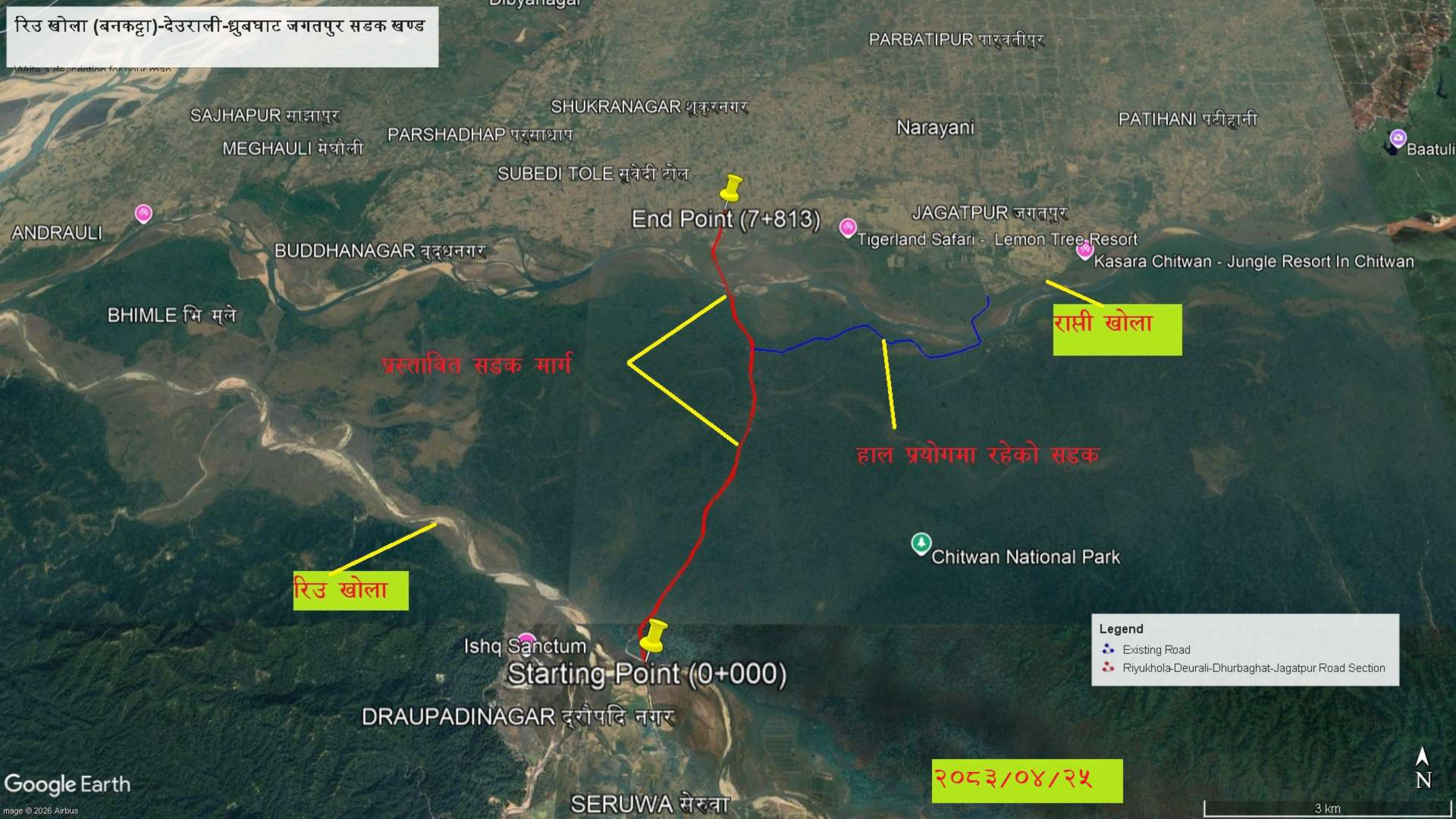
Madi M

0 0.350.7 1.4 2.1 2.8 Kilometers

N

84°15'0"E 84°15'30"E 84°16'0"E 84°16'30"E 84°17'0"E 84°17'30"E 84°18'0"E 84°18'30"E 84°19'0"E 84°19'30"E 84°20'0"E 84°20'30"E 84°21'0"E 84°21'30"E 84°22'0"E 84°22'30"E

27°34'30"N 27°34'0"N 27°33'30"N 27°33'0"N 27°32'30"N 27°32'0"N 27°31'30"N 27°31'0"N 27°30'30"N 27°30'0"N


रिउ खोला (बनकट्टा)-देउराली-ध्रुबघाट जगतपुर सडक खण्ड
PARBATIPUR पार्वतीपुर
SAJHAPUR साझापुर
SHUKRANAGAR शुक्रनगर
PARSHADHAP पर्सादाप
MEGHAULI मेघौली
Narayani
PATIHANI पटीहानी
Baatuli
SUBEDI TOLE सुवेदी टोल
End Point (7+813)
JAGATPUR जगतपुर
Tigerland Safari - Lemon Tree Resort
Kasara Chitwan - Jungle Resort In Chitwan
ANDRAULI
BUDDHANAGAR बुद्धनगर
BHIMLE भिमले
प्रस्तावित सडक मार्ग
रासी खोला
हाल प्रयोगमा रहेको सडक
Chitwan National Park
रिउ खोला
Ishq Sanctum
Starting Point (0+000)
DRAUPADINAGAR द्रौपदि नगर
Legend
Existing Road
Riyukhola-Deurali-Dhurbaghat-Jagatpur Road Section
२०८३/०४/२५
SERUWA सेरुवा
Google Earth
mage © 2026 Airbus
N
3 km

अन्तिम विन्दु

BRIDGE EXISTING- Span: 80mCH: 7+528.00

BRIDGE- Span: 770mCH: 6+490.00

BC-6X5- Span: 6mCH: 5+400.00

BC-6X6- Span: 6mCH: 4+700.00

Animal Crossing Bridge- Span: 30mCH: 4+540.00

BC-6X5- Span: 6mCH: 4+180.00

Animal Crossing Bridge- Span: 100mCH: 3+920.00

BC-6X5- Span: 6mCH: 3+240.00

प्रस्तावित सडक मार्ग

Animal Crossing Bridge- Span: 30mCH: 2+560.00

BC-6X6- Span: 6mCH: 1+960.00

BC-6X5- Span: 6mCH: 1+310.00

Animal Crossing Bridge- Span: 30mCH: 1+060.00

Animal Bridge- Span: 30mCH: 0+315.00

शुरुवाती विन्दु

CHITAWAN NATIONAL PARK

ROYAL CHITAWAN NATIONAL PARK

Dense forest mainly sāl

Rāpti Nadī

Devitthān

Bayarghārī

Dhruwā

Belhaṭṭā

JAGATPUR

Khadrauli

Gaucharan

Jagatpur

Kasarāchōk

Birendranagar

Garbutādi

Ghaṭgai

Prānpur

Ghailāghārī

Lame Tāl

Crocodile Farm

National Park HQ

Kasarā

Tamor Tāl

Ghāgai Post

Bankatā Post

Devatā Kholā

Riyā Kholā

Amiliyā

P.chpāndav

GARDI

Sukhibhar Post

fireline

Saurāhā 13 km

Tigertops 3 km

0 0.4 0.8 1.6 2.4 3.2 Kilometers

N

Animal Crossing

Riyukhola Road

Chitwan National Park

Bharatpur M

Madi M

अनुसूची ५: श्रमिक शिविर, निर्माण सामग्री भण्डारण तथा उत्खनन क्षेत्रको नक्सा



श्रमिक शिविर रहने स्थान (बनकट्टा)



श्रमिक शिविर रहने स्थान (ध्रुवचोक)



श्रमिक शिविर रहने स्थान (ध्रुवचोक)



नदीजन्य पदार्थ उत्खनन क्षेत्र (गाईघाट)



नदीजन्य पदार्थ उत्खनन क्षेत्र (ठिमुरा)



नदीजन्य पदार्थ उत्खनन क्षेत्र (गैडा चोक)

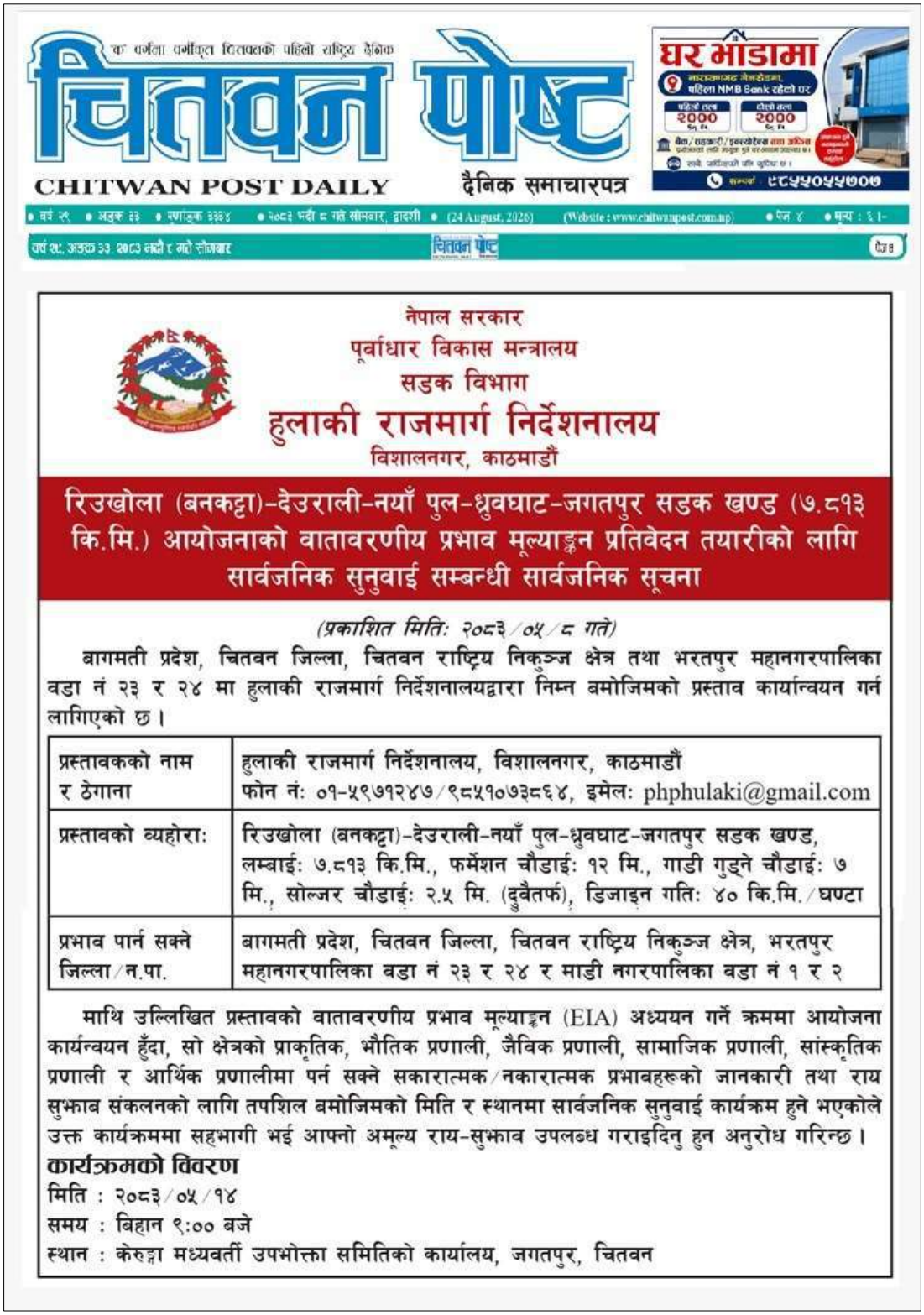


नदीजन्य पदार्थ उत्खनन क्षेत्र (सिद्दी गणेश)



नदीजन्य पदार्थ उत्खनन क्षेत्र (मझुवा)

अनुसूची ६: सार्वजनिक सुनुवाई, सार्वजनिक सूचना, सूचना टाँसको मुचुल्का, छलफलको माइन्युट तथा राय सुझाव



क वर्गीय वर्गीकृत चितवनको पहिलो राष्ट्रिय दैनिक

चितवन पोष्ट

CHITWAN POST DAILY

दैनिक समाचारपत्र

घर भाडामा
भरतपुर महानगरपालिका, पहिलो NMB Bank रहेको घर
पहिलो तला 2000 Sq. Ft.
दोस्रो तला 2000 Sq. Ft.
बैंक/सहकारी/इन्स्टीच्युसन लगा अफिस
सम्पर्क : ८८५५०५५७०७७

• वर्ष २९ • अङ्क ३३ • पूर्णाङ्क ३३६४ • २०८३ भदौ ८ गते सोमवार, द्वादशी • (24 August, 2026) (Website : www.chitwanpost.com.np) • पेज ४ • मूल्य : ६ ।-

वर्ष २९, अङ्क ३३, २०८३ भदौ ८ गते सोमवार

चितवन पोष्ट

पेज ४

नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको लागि सार्वजनिक सुनुवाई सम्बन्धी सार्वजनिक सूचना

(प्रकाशित मितिः २०८३/०५/८ गते)

बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा निम्न बमोजिमको प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न लागिएको छ ।

प्रस्तावकको नाम र ठेगाना	हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं फोन नं: ०१-५९७१२४७/९८५१०७३८६४, इमेल: phphulaki@gmail.com
प्रस्तावको व्यहोरा:	रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड, लम्बाई: ७.८१३ कि.मि., फर्मेशन चौडाई: १२ मि., गाडी गुड्ने चौडाई: ७ मि., सोल्जर चौडाई: २.५ मि. (दुवैतर्फ), डिजाइन गतिः ४० कि.मि./घण्टा
प्रभाव पार्न सक्ने जिल्ला/न.पा.	बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ र माडी नगरपालिका वडा नं १ र २

माथि उल्लिखित प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) अध्ययन गर्ने क्रममा आयोजना कार्यन्वयन हुँदा, सो क्षेत्रको प्राकृतिक, भौतिक प्रणाली, जैविक प्रणाली, सामाजिक प्रणाली, सांस्कृतिक प्रणाली र आर्थिक प्रणालीमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरूको जानकारी तथा राय सुझाव संकलनको लागि तपशिल बमोजिमको मिति र स्थानमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम हुने भएकोले उक्त कार्यक्रममा सहभागी भई आफ्नो अमूल्य राय-सुझाव उपलब्ध गराइदिनु हुन अनुरोध गरिन्छ ।

कार्यक्रमको विवरण

मिति : २०८३/०५/१४
समय : बिहान ९:०० बजे
स्थान : केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर, चितवन

सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा उपस्थितिको लागि २०८३/०५/०८ गते चितवन पोष्टमा प्रकाशित सूचना

नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक बिभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं ।

Email:
phphulaki@gmail.com

प.सं.०८३/८४
च.नं. ६०

मिति : -२०८३।०५।०५

श्रीमान् प्रमुखज्यू,
चितवन राष्ट्रिय निकुन्ज, कार्यालय
कसरा, चितवन।

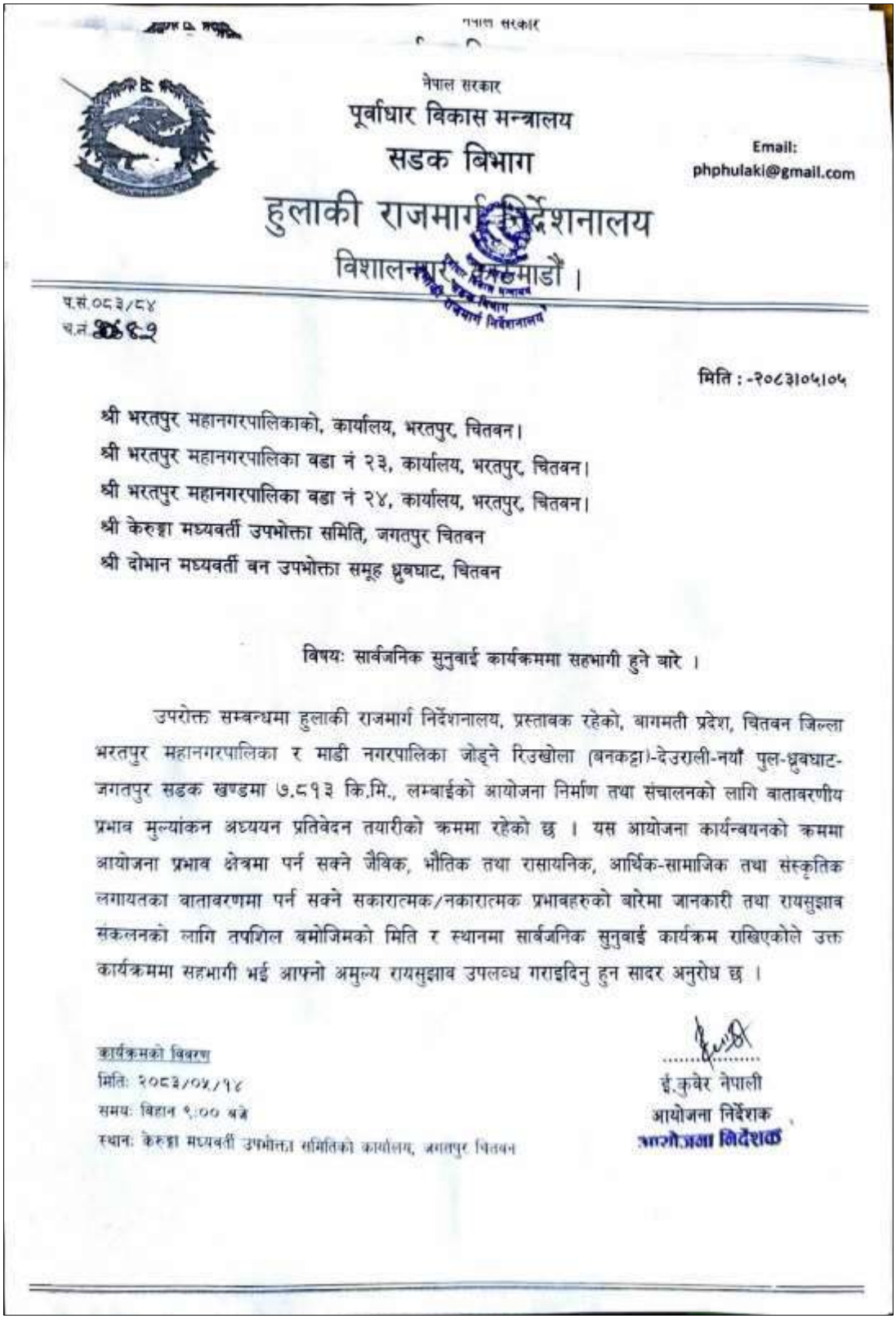
विषयः सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा सहभागी हुने बारे ।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक रहेको, वागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन अध्ययन प्रतिवेदन तयारीको क्रममा रहेको छ । यस आयोजना कार्यन्वयनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा संस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझाव संकलनको लागि तपशिल बमोजिमको मिति र स्थानमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम राखिएकोले उक्त कार्यक्रममा सहभागी भई आफ्नो अमुल्य रायसुझाव उपलब्ध गराइदिनु हुन सादर अनुरोध छ ।

कार्यक्रमको विवरण
मितिः २०८३/०५/१४
समयः बिहान ९:०० बजे
स्थानः केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर चितवन

ई.कुवेर नेपाली
आयोजना निर्देशक
आयोजना निर्देशक

प्रस्तावकको तर्फबाट सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा उपस्थितिको लागि पठाइएको पत्र



नेपाल सरकार

नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक बिभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, सिमरा, बारा ।

Email:
phphulaki@gmail.com

प.सं.०८३/८४
च.नं ३७९२

मिति : -२०८३।०५।०५

श्री भरतपुर महानगरपालिकाको, कार्यालय, भरतपुर, चितवन।
श्री भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३, कार्यालय, भरतपुर, चितवन।
श्री भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४, कार्यालय, भरतपुर, चितवन।
श्री केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, जगतपुर चितवन
श्री दोभान मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह ध्रुवघाट, चितवन

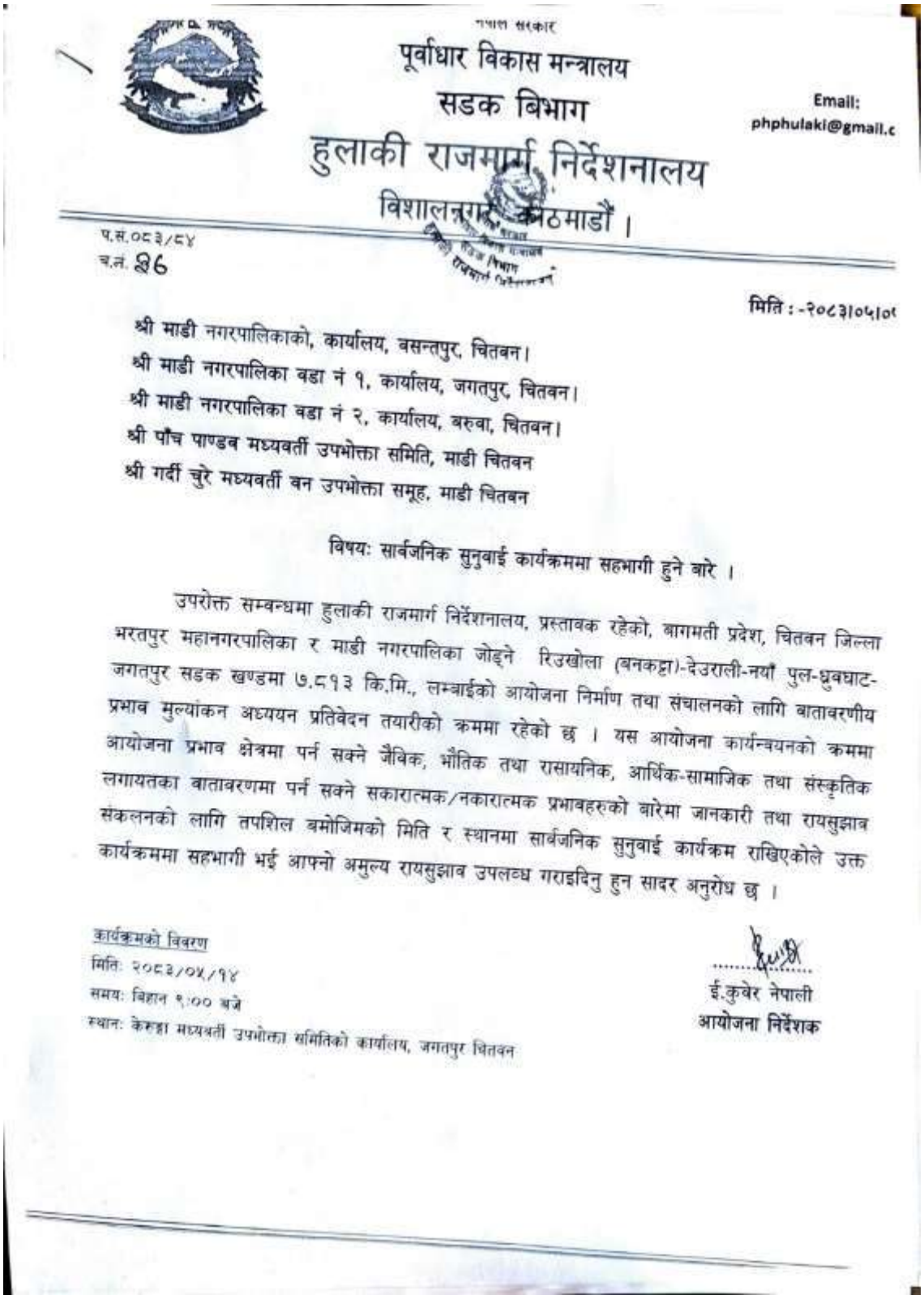
विषयः सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा सहभागी हुने बारे ।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन अध्ययन प्रतिवेदन तयारीको क्रममा रहेको छ । यस आयोजना कार्यन्वयनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा संस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझाव संकलनको लागि तपशिल बमोजिमको मिति र स्थानमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम राखिएकोले उक्त कार्यक्रममा सहभागी भई आफ्नो अमुल्य रायसुझाव उपलब्ध गराइदिनु हुन सादर अनुरोध छ ।

कार्यक्रमको विवरण
मितिः २०८३/०५/१४
समयः बिहान ९:०० बजे
स्थानः केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर चितवन

.....
ई.कुबेर नेपाली
आयोजना निर्देशक
आयोजना निर्देशक

प्रस्तावकको तर्फबाट सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा उपस्थितिको लागि पठाइएको पत्र



नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक बिभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं ।

Email:
phphulaki@gmail.c

प.स.०८३/८४
च.नं. ४६

मिति : -२०८३।०५।०१

श्री माडी नगरपालिकाको, कार्यालय, वसन्तपुर, चितवन।
श्री माडी नगरपालिका वडा नं १, कार्यालय, जगतपुर, चितवन।
श्री माडी नगरपालिका वडा नं २, कार्यालय, बरुवा, चितवन।
श्री पाँच पाण्डव मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, माडी चितवन
श्री गर्दी चुरे मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह, माडी चितवन

विषयः सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा सहभागी हुने बारे ।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि बातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन अध्ययन प्रतिवेदन तयारीको क्रममा रहेको छ । यस आयोजना कार्यन्वयनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा संस्कृतिक लगायतका बातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझाव संकलनको लागि तपशिल बमोजिमको मिति र स्थानमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम राखिएकोले उक्त कार्यक्रममा सहभागी भई आफ्नो अमुल्य रायसुझाव उपलब्ध गराइदिनु हुन सादर अनुरोध छ ।

कार्यक्रमको विवरण
मितिः २०८३/०५/१४
समयः बिहान ९:०० बजे
स्थानः केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर चितवन

ई.कुबेर नेपाली
आयोजना निर्देशक

प्रस्तावकको तर्फबाट सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा उपस्थितिको लागि पठाइएको पत्र

नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं

रिउखोला ७) जगतपुर सडक खण्ड-ध्रुवघाट-नयाँ पुल देउराली-(बनकट्टा).८१३ कि (.मि. आयोजनाकोवातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको लागि सार्वजनिक सुनुवाई सम्बन्धी सार्वजनिक सूचना

(प्रकाशित मितिः २०८३/०५/०८ गते)

बागमती प्रदेश,चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा निम्न बमोजिमको प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न लागिएको छ।

प्रस्तावकको नाम र ठेगाना	हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं, फोन नं: ०१-५९७१२४७/९८५१०७३८६४, इमेलः phphulaki@gmail.com
प्रस्तावको व्यहोराः	रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड, लम्बाईः ७.८१३ कि.मि., फर्मेशन चौडाईः १२ मि., गाडी गुड्ने चौडाईः ७ मि., सोल्जर चौडाईः २.५ मि. (दुवै तर्फ), डिजाइन गतिः ४० कि.मि./घण्टा
प्रभाव पार्न सक्ने जिल्ला/न.पा.	बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ र माडी नगरपालिका वडा नं १ र २

माथि उल्लिखित प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) अध्ययन गर्ने क्रममा आयोजना कार्यन्वयन हुँदा, सो क्षेत्रको प्राकृतिक, भौतिक प्रणाली, जैविक प्रणाली, सामाजिक प्रणाली, सांस्कृतिक प्रणाली र आर्थिक प्रणालीमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको जानकारी तथा राय सुझाव संकलनको लागि तपशिल बमोजिमको मिति र स्थानमा सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम हुने भएकोले उक्त कार्यक्रममा सहभागी भई आफ्नो अमुल्य राय-सुझाव उपलब्ध गराई दिनु हुन अनुरोध गरिन्छ ।

कार्यक्रमको विवरण

मितिः २०८३/०५/१४

समयः बिहान ९:०० बजे

स्थानः केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समितिको कार्यालय, जगतपुर चितवन

आयोजना निर्देशक

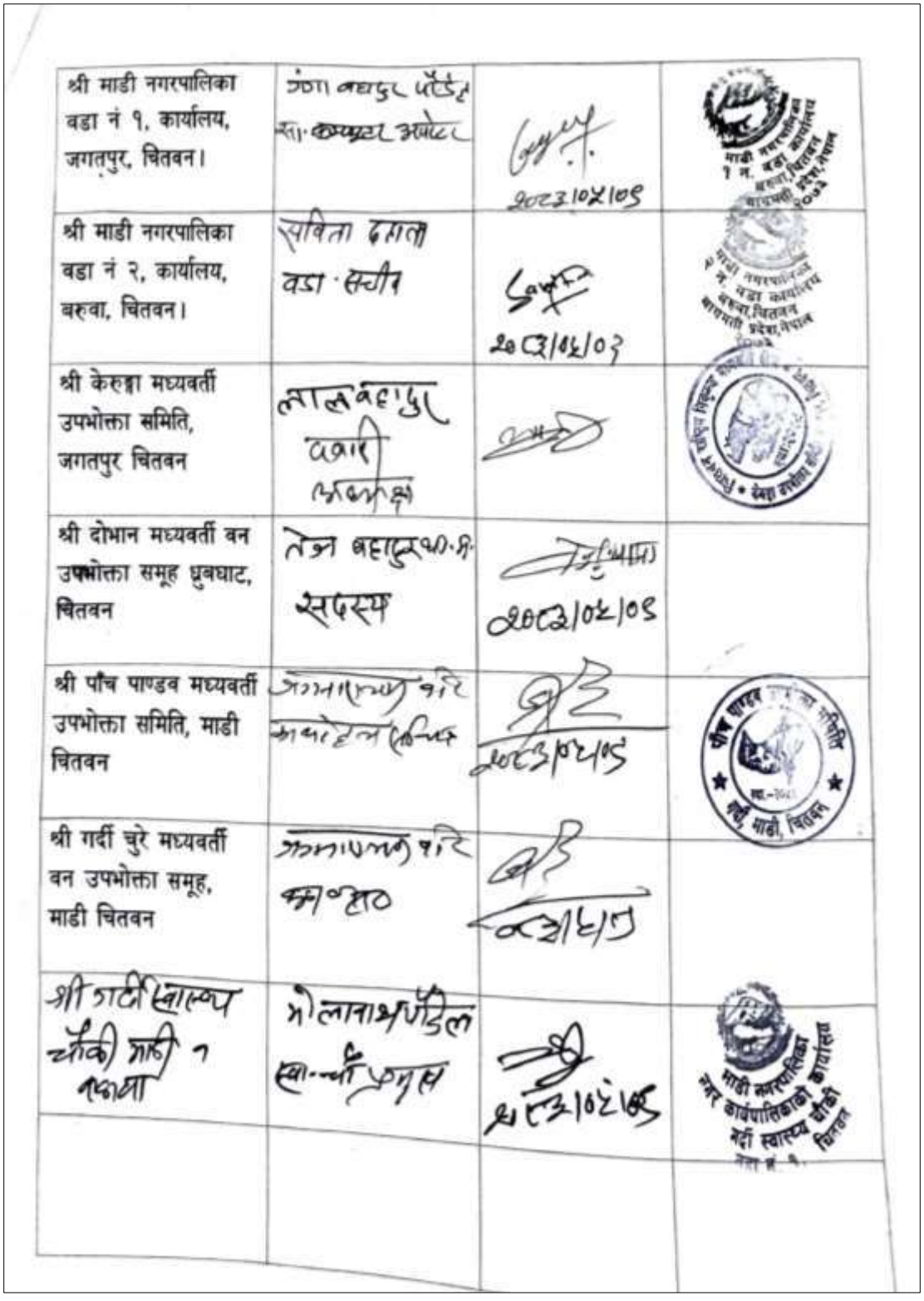
सावर्जनिक सुनुवाईको सूचना

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन अध्ययन प्रतिवेदन तयारीको सार्वजनिक सुनुवाईको निमन्त्रणा तथा सूचना बुझिलिएको मुचुल्का।

मितिः २०८३/०५/०९ गते

कार्यालयको नाम	बुझिलिनेको नाम	हस्ताक्षर तथा मिति	कार्यालयको छाप
श्री चितवन राष्ट्रिय निकुन्जको कार्यालय, कसरा, चितवन	आपेनाङ शेर्पा शेर्पा सं. अधिकृत	09/05	
श्री भरतपुर महानगरपालिकाको, कार्यालय, भरतपुर, चितवन।			
श्री माडी नगरपालिकाको, कार्यालय, वसन्तपुर, चितवन।		09/05/2083	
श्री भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३, कार्यालय, भरतपुर, चितवन।			
श्री भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४, कार्यालय, भरतपुर, चितवन।		2083/05/09	

विभिन्न कार्यालयमा सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना टाँस गरिएको मुचुल्का



श्री माडी नगरपालिका वडा नं १, कार्यालय, जगतपुर, चितवन।		2023/04/09	
श्री माडी नगरपालिका वडा नं २, कार्यालय, बरुवा, चितवन।		2023/04/09	
श्री केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, जगतपुर चितवन			
श्री दोभान मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह ध्रुवघाट, चितवन		2023/04/09	
श्री पाँच पाण्डव मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, माडी चितवन		2023/04/09	
श्री गर्दी चुरे मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह, माडी चितवन		2023/04/09	
श्री गर्दी स्वास्थ्य चौकी माडी १ चितवन		2023/04/09	

विभिन्न कार्यालयमा सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना टाँस गरिएको मुचुल्का

नेपाल सरकार
कृषि, वन तथा [illegible] मन्त्रालय
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा [illegible] संरक्षण विभाग
चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय

पत्र संख्या: ०८३/०८४
चलानी नं.: ६८८

मितिः २०८३।०५।०९
नेपाल सम्वतः ११४६

विषयः जानकारी सम्वन्धमा।

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय ,
विशालनगर, काठमाण्डौ।

प्रस्तुत विषयमा ताहा निर्देशनालयको च.नं. ३९ , मितिः २०८३/०५/०५ को पत्र प्राप्त भई व्यहोरा अवगत भयो। सो सम्बन्धमा जिल्ला स्थित भरतपुर र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाइको आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा संस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक / नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझावको संकलनको लागि मिति २०८३/०५/१४ गते आयोजना हुने सुनुवाई कार्यक्रमको सुचना यहाँ कार्यालयको सूचना टाँस गरिएको व्यहोरा जानकारीको लागि अनुरोध छ।

अविनाश थापा मगर
प्रि. वरिष्ठ संरक्षण अधिकृत

कसरा, चितवन, नेपाल www.chitwannationalpark.gov.np
+९७७ ९८५५० ९२२६० info@chitwannationalpark.gov.np

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालयबाट प्राप्त सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना टाँस गरिएको पत्र

भरतपुर महानगरपालिका

नगर कार्यपालिकाको कार्यालय

भरतपुर,चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल

BHARATPUR METROPOLITAN CITY

office of Municipal Executive

Bharatpur, Chitwan, Bagmati Province, Nepal

प.स: ०८३/०८४ वातावरण महाशाखा

च.नं: ४४०

मितिः २०८३/०५/१०

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय ,
विशालनगर , काठमाडौं।

विषयः सूचना टांस गरिएको सम्बन्धमा ।

प्रस्तुत विषयमा तहाँ निर्देशनालयको च.नं. ४१, मितिः २०८३/०५/०५ को पत्र प्राप्त भई व्यहोरा अवगत भयो। सो सम्बन्धमा जिल्ला स्थित भरतपुर र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.९१३ कि.मि. लम्बाइको आयोजना निर्माण तथा सञ्चालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा सांस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक / नकारात्मक प्रभावहरूको बारेमा जानकारी तथा रायसुझावको संकलनको लागि मिति २०८३/०५/१४ गते आयोजना हुने सुनुवाई कार्यक्रमको सूचना यस कार्यालयको सूचना टाँस गरिएको व्यहोरा जानकारीको लागि अनुरोध छ।

इं.असिम वास्ताकोटी
वातावरण तथा विपद् व्यवस्थापन महाशाखा

भरतपुर महानगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालयबाट प्राप्त सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना टाँस गरिएको पत्र

भरतपुर महानगरपालिका

२३ नं. वडा कार्यालय

भरतपुर, चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल

BHARATPUR METROPOLITAN CITY

23 No. Ward Office

Bharatpur, Chitwan, Bagmati Province, Nepal

प.सं.०८३/०८४

च.नं. ४५६

मिति:२०८३/०५/०९

श्री पूर्वाधार विकास मन्त्रालय, सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं ।

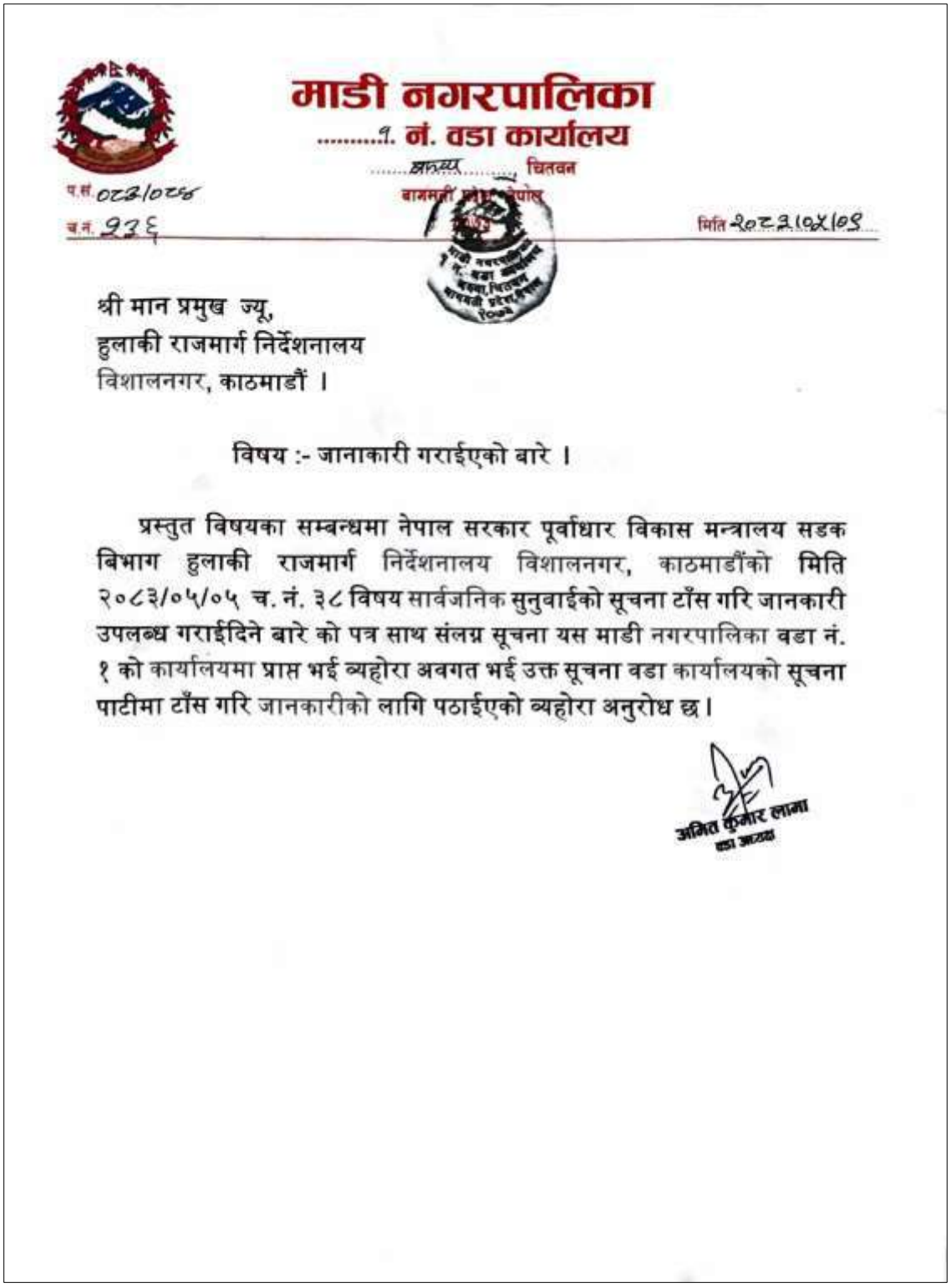
विषयः सूचना टाँस गरिएको सम्बन्धमा ।

प्रस्तुत विषयका सन्दर्भमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनबट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा संस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकरात्मक/नकरात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझाव संकलनको लागि मिति २०८३/०५/१४ गते आयोजना हुने सुनुवाई कार्यक्रमको संलग्न सूचना यस भरतपुर महानगरपालिका वडा नं.२३ को सूचना पाटीमा टाँस गरिएको व्यहोरा जानकारी गराईन्छ ।

दिपक दवाडी
वडा अध्यक्ष
दिपक दवाडी
वडा अध्यक्ष

Ph.: 056-411060, E-mail: ward23@bharatpurmun.gov.np

भरतपुर महानगरपालिका, वडा नं २३ को कार्यालयबाट प्राप्त सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना टाँस गरिएको पत्र



माडी नगरपालिका
.....१. नं. वडा कार्यालय
.....कार्यालय..... चितवन
वागमती प्रदेश, नेपाल

प.सं. ०८३/०८४
च.नं. ९३६
मिति २०८३।०५।०९

श्री मान प्रमुख ज्यू,
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं ।

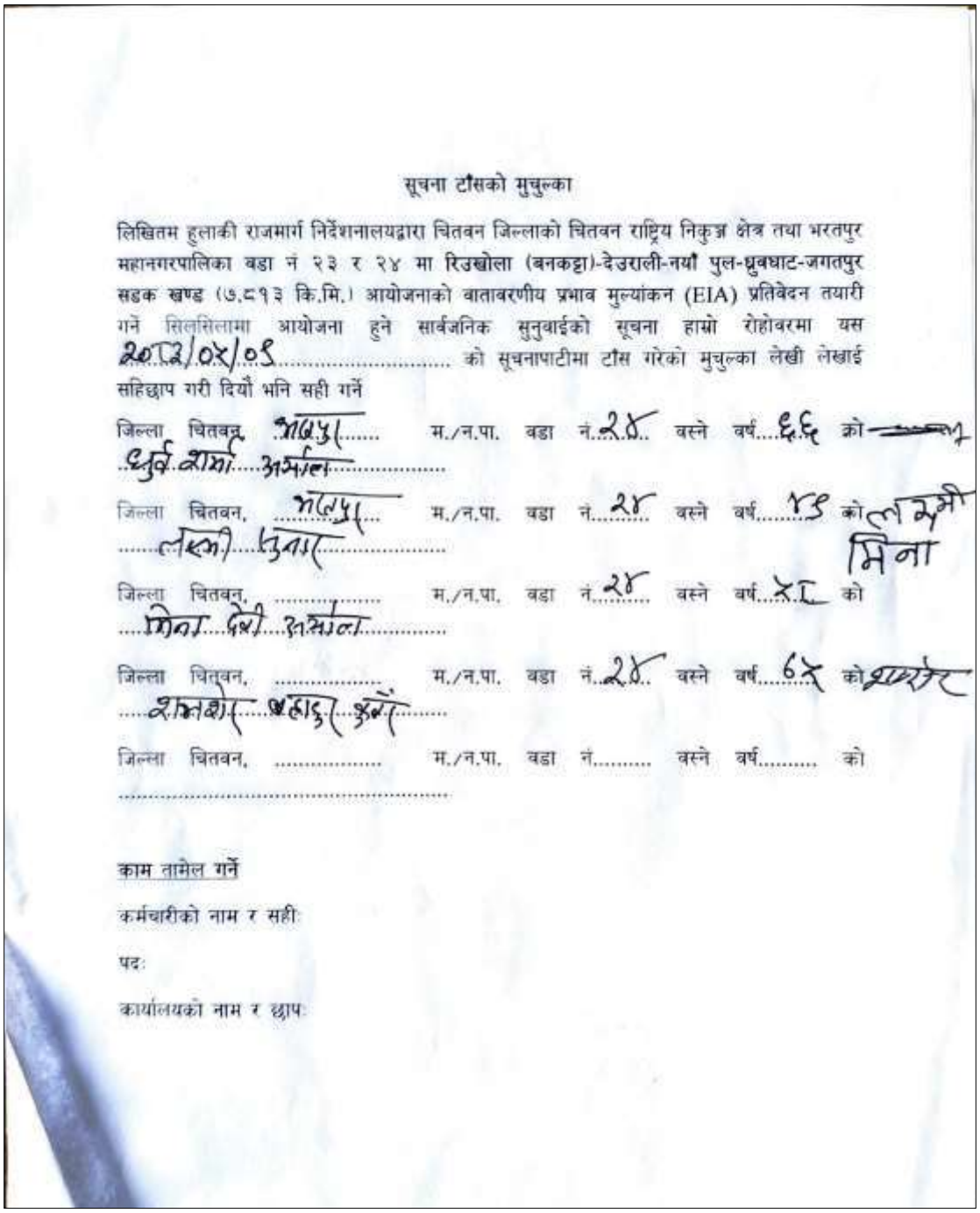
विषय :- जानाकारी गराईएको बारे ।

प्रस्तुत विषयका सम्बन्धमा नेपाल सरकार पूर्वाधार विकास मन्त्रालय सडक बिभाग हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय विशालनगर, काठमाडौंको मिति २०८३/०५/०५ च. नं. ३८ विषय सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना टाँस गरि जानकारी उपलब्ध गराईदिने बारे को पत्र साथ संलग्न सूचना यस माडी नगरपालिका वडा नं. १ को कार्यालयमा प्राप्त भई व्यहोरा अवगत भई उक्त सूचना वडा कार्यालयको सूचना पाटीमा टाँस गरि जानकारीको लागि पठाईएको व्यहोरा अनुरोध छ।

अमित कुमार लामा
वडा अध्यक्ष

माडी नगरपालिका, वडा नं १ को कार्यालयबाट प्राप्त सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना टाँस गरिएको पत्र

सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको मुचुल्का



सूचना टाँसको मुचुल्का

लिखितम हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन (EIA) प्रतिवेदन तयारी गर्ने सिलसिलामा आयोजना हुने सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना हाम्रो रोहोवरमा यस 2072/02/09 को सूचनापाटीमा टाँस गरेको मुचुल्का लेखी लेखाई सहिछाप गरी दियौं भनि सही गर्ने

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा. वडा नं. २४ वस्ने वर्ष ६६ को पूर्ण शर्मा अर्याल

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा. वडा नं. २४ वस्ने वर्ष ४३ को लक्ष्मी मिना लक्ष्मी पुजा

जिल्ला चितवन, ... म./न.पा. वडा नं. २४ वस्ने वर्ष २८ को मिना देवी अर्याल

जिल्ला चितवन, ... म./न.पा. वडा नं. २४ वस्ने वर्ष ६२ को शंकर रामबोल बहादुर कुँवर

जिल्ला चितवन, ... म./न.पा. वडा नं..... वस्ने वर्ष..... को .....

काम तामेल गर्ने

कर्मचारीको नाम र सही:

पद:

कार्यालयको नाम र छाप:

सूचना टाँसको मुचुल्का

लिखितम हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन (EIA) प्रतिवेदन तयारी गर्ने सिलसिलामा आयोजना हुने सार्वजनिक सुनुवाईको सूचना हाम्रो रोहोवरमा यस २०८३/०२/०३ (फुलेपाटे) को सूचनापाटीमा टाँस गरेको मुचुल्का लेखी लेखाई सहिछाप गरी दियौं भनि सही गर्ने

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा. वडा नं. १८ बस्ने वर्ष ३८ को राम बस्नेत कोइरा

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा. वडा नं. २४ बस्ने वर्ष ४९ को लोक बहादुर गुरुङ

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा. वडा नं. २४ बस्ने वर्ष २९ को तुला बहादुर गुरुङ; तुल

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा. वडा नं. २४ बस्ने वर्ष २२ को बिहाल गुरुङ; BISHAL

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा. वडा नं. २४ बस्ने वर्ष ४२ को गोकुल लामिछाने

काम तामेल गर्ने

कर्मचारीको नाम र सही:

पद:

कार्यालयको नाम र छाप:

सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको मुचुल्का

२०८३/०५/१४ गते सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रममा उपस्थितहरूको नामावली, माइन्युट तथा प्राप्त राय सुझाव

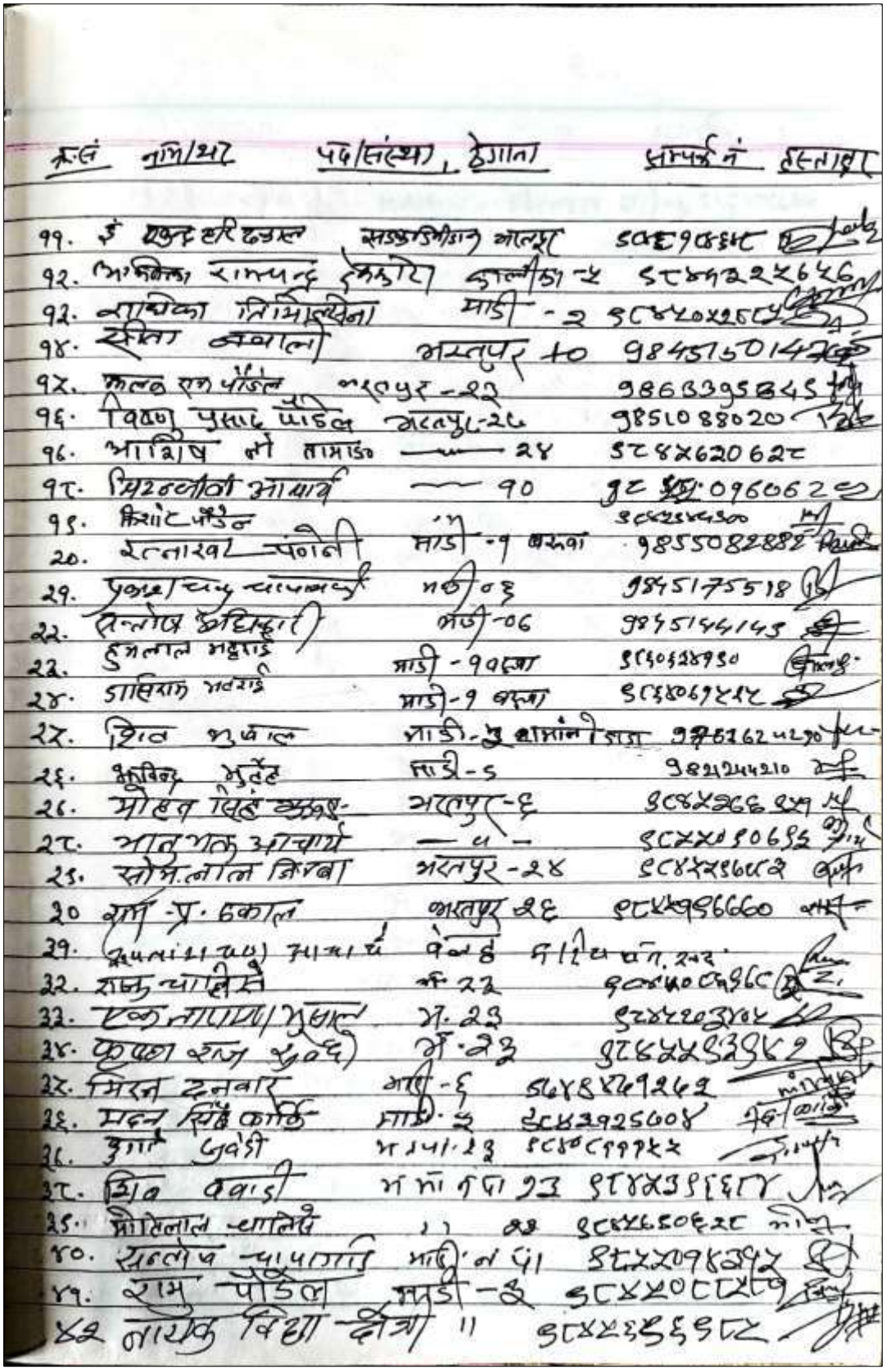
श्री

आजमिति प्रदेश, चितवन जिल्ला, भरतपुर महानगर पालिका वडा नं २३, केरुङ्गा उपभोक्ता समितिको कार्यालय जगतपुरमा आज मिति २०८३ भाद्र १४ गते आईतवार, तुलाकी राजमार्ग निर्देषनालय, विशालनगर काठमाडौं उक्तावक रहेको रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडकखण्ड (७.८१३ कि.मि.) सडक खण्डको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको क्रममा, वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ मा व्यवस्था भए बमोजिम, आयोजनाले प्रभाव पार्ने चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, भरतपुर महानगर पालिका वडा नं. २३ र २४, तथा माडी नगरपालिका अन्तर्गत सरोकारवाला संस्था, स्थानीय बासिन्दालाई आयोजना निर्माण तथा संचालनद्वारा पार्ने सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा राय सुझाव संकलनको लागि सार्वजनिक सुनुवाई कार्यक्रम संचालन गरियो। कार्यक्रममा आयोजनाले पार्ने सक्ने जैविक, भौतिक-रसायनिक, सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक प्रभावहरुको बारेमा सरोकारवाला संस्था, स्थानीय बासिन्दासंग छलफल तथा राय सुझाव संकलन गरियो। कार्यक्रममा तपशिल बमोजिमको उपस्थिति रहेको थियो।

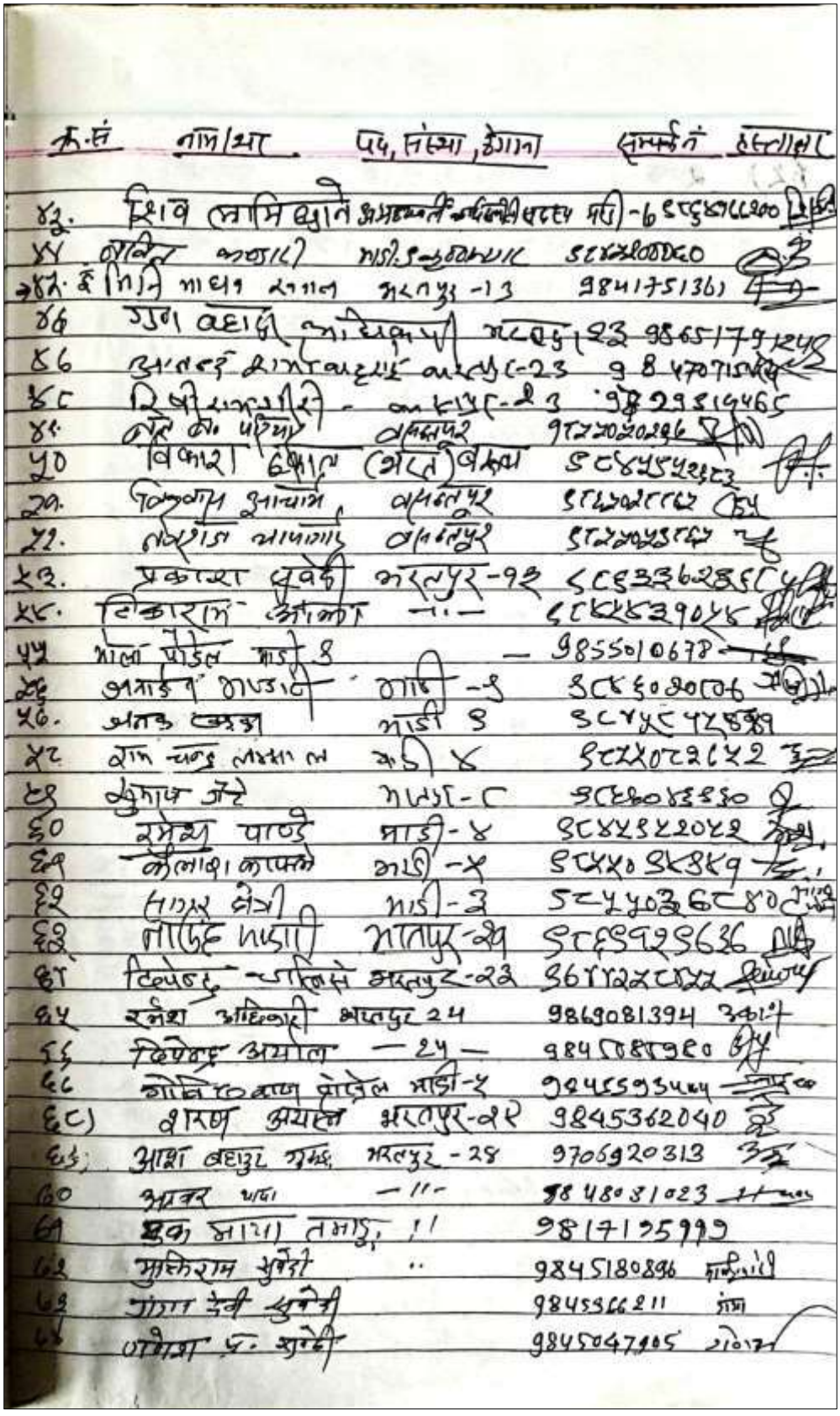
तपशिल:

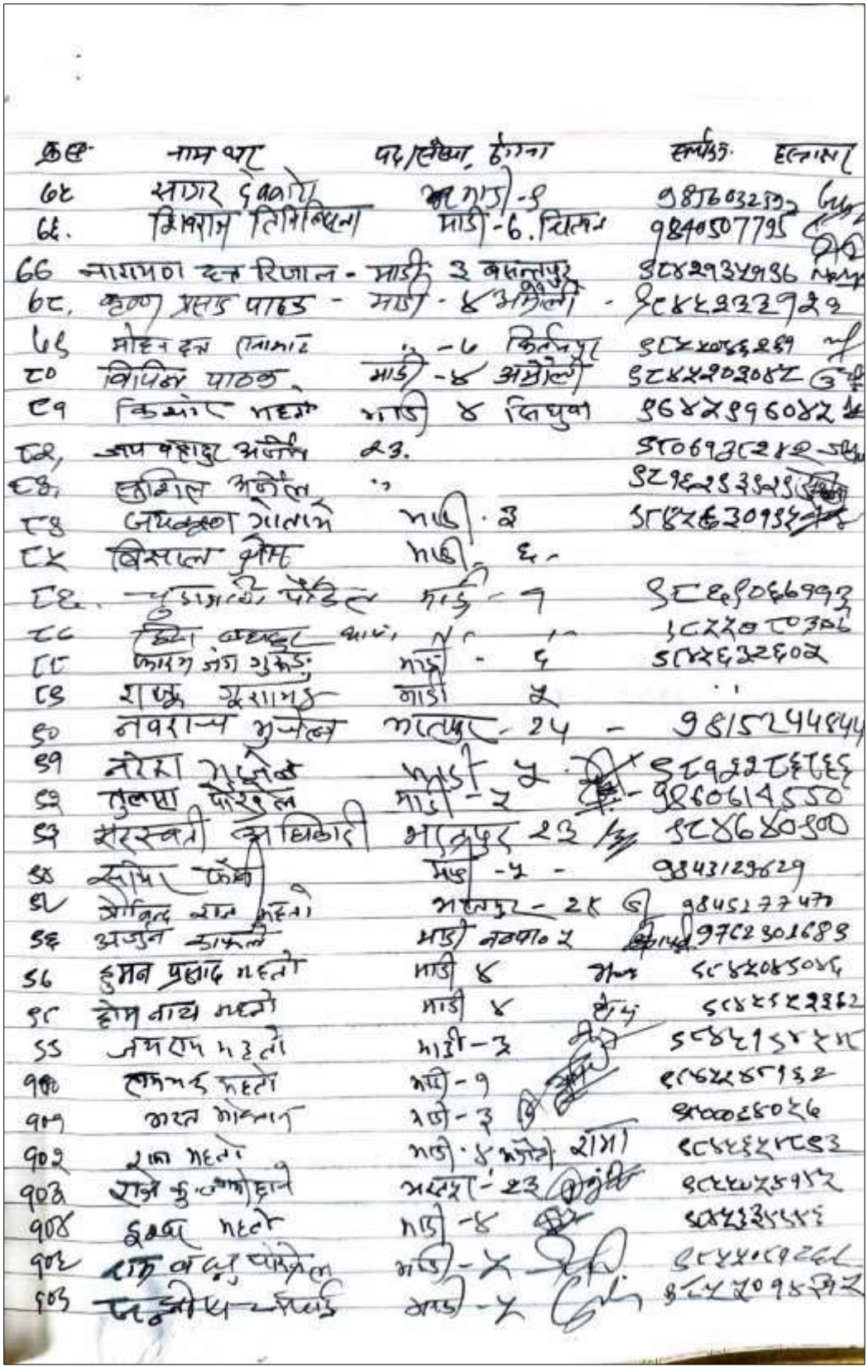
उपस्थिति

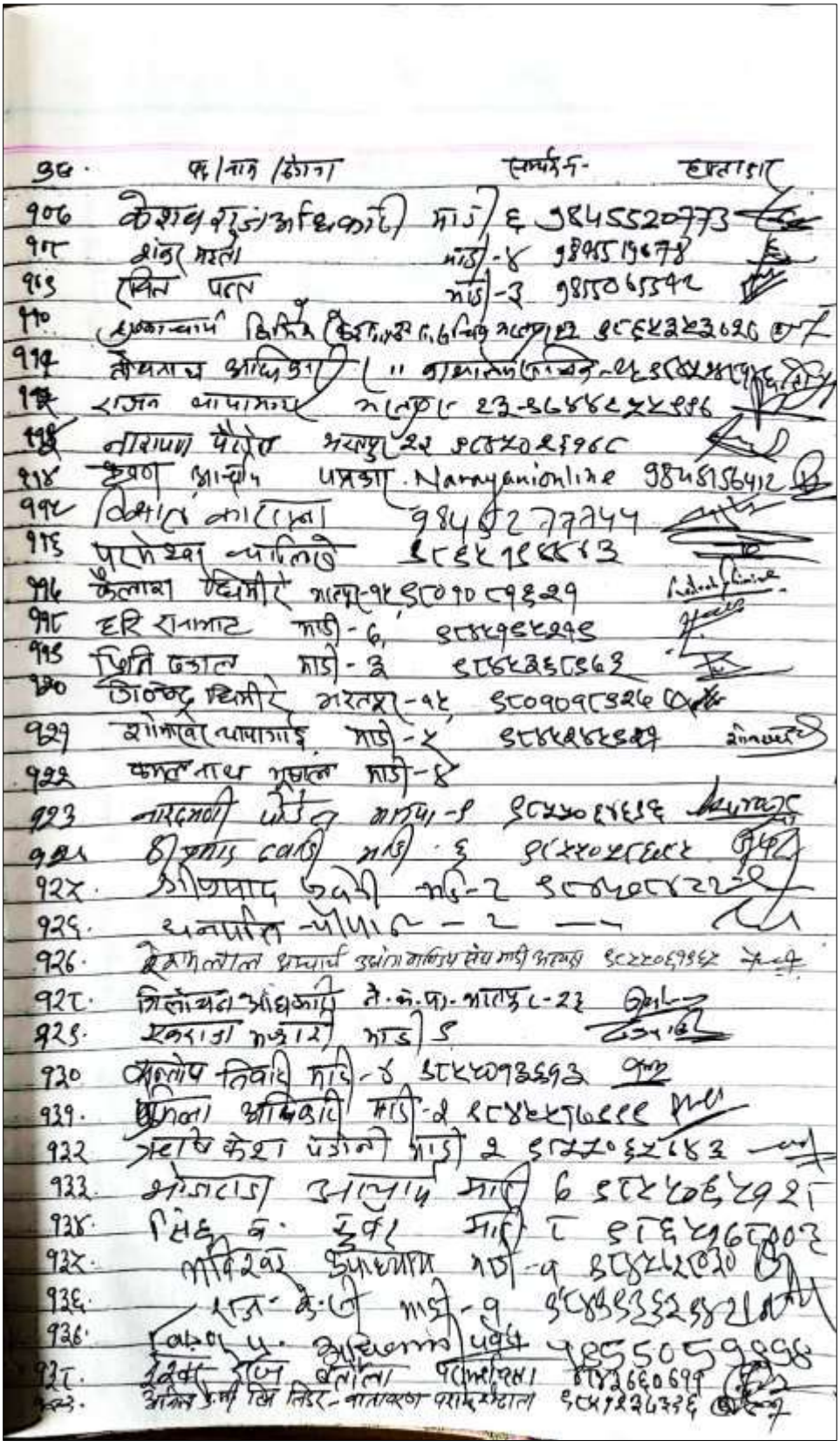
क्र.सं.	नाम थर	पद, संस्था, ठेगाना	सम्पर्क	हस्ताक्षर
१.	ठाकुर प्र० ढकाल	कार्यालय, प्रदेश कार्यकारी प्रदेश सभा सदस्य	9CXXOE8E8E4	
२.	तारा कुमारी कार्की गहतो	प्रमुख माडी नगरपालिका	9CXX0485B0E	
३.	रुबेन प्र० महतो	उपप्रमुख माडी न.पा.	9CXX0KC20E	
४.	दिपेन्द्र दवाडी	अध्यक्ष भरत पा २३	9CXX0EXE56	
५.	राम ब. गोदा	अध्यक्ष भ.म.न.पा २४	9CXX0E2C60	
६.	अमित कु. लामा	अध्यक्ष माडी न.पा. वडा नं. १	9CXX2883EC	
७.	डुण्डुपानी पौडेल	अध्यक्ष माडी न.पा वडा नं. २	9CXX2E2A2C	
८.	सुशिल प्रसाद. पौ.	अधीक्षक चितवन राष्ट्रीय निकुञ्ज	9C4X3666C5	
९.	लाल ब. दवाडी	अध्यक्ष, केरुङ्गा उपभोक्ता समिति	9CXX1X8A1C	
		सडक डिजाइन बमोजिम भरतपुर - 9CX12861D6		



क्र.सं	नाम/थर	पद/संस्था, ठेगाना	सम्पर्क नं	हस्ताक्षर
११.	ई एकनाथ हरि दनवार	सब्जेक्ट स्पेशालिस्ट भरतपुर	9CAE1048HC	
१२.	अम्बिका रामचन्द्र ढकाडोल	कालीका-५	9C8H22X646	
१३.	राधिका तिमिल्सेना	माडी-२	9C8420X28C	
१४.	रविना बस्याल	भरतपुर-१०	9845160142	
१५.	कल्प राज पौडेल	भरतपुर-२२	9863395845	
१६.	विष्णु प्रसाद पौडेल	भरतपुर-२८	9851088020	
१७.	आशिष को तामाङ	—" २४	9C84X62062C	
१८.	मिरन्जीवी आचार्य	—" १०	9C8X0960062	
१९.	किशोर पौडेल		9C8X8X4300	
२०.	रत्नबहादुर पनेरी	माडी-१ बरुवा	9855082888	
२१.	प्रकाश चन्द्र चापागाई	भरतपुर-६	9845175518	
२२.	रत्नोष क्षेत्री	भरतपुर-०६	9845144145	
२३.	हुमलाल महतारा	माडी-१ बरुवा	9C40428950	
२४.	डासिराम भण्डारी	माडी-१ बरुवा	9C8806784C	
२५.	शिव गुरुङ	माडी-३ धामाँनेडाडा	9846162420	
२६.	भुविन्द्र मुर्देह	माडी-५	9821244210	
२७.	मोहन सिंह ऊमरु	भरतपुर-६	9C8X2668X1	
२८.	भानुभक्त आचार्य	—" ५ —"	9CXX0806S2	
२९.	सोमलाल लिम्बा	भरतपुर-२४	9C84X86C2	
३०.	श्याम प्र. धकाल	भरतपुर २६	9CX4986660	
३१.	[illegible] आचार्य	पेन्डिङ		
३२.	राजु चालिसे	वडा २३	9C8X0C8J6C	
३३.	एकनाथ गुप्ताल	भ. २३	9C8X203X0X	
३४.	फुपछा राज बुढा	भै. २३	9C8X2S39X2	
३५.	मिरन दनवार	माडी-६	96X8X69262	
३६.	मदन सिंह कार्कि	माडी-२	9C8329S608	
३७.	दुर्गा उपेती	भ.प.वा.२३	9C80C99X2	
३८.	शिव बस्याल	भ.मा.न.पा.२३	9C8X3S1617	
३९.	मोतिलाल चालिसे	" २३	9C8X6S0E2C	
४०.	रत्नोष चापागाई	माडी-न.पा.	9C8X0948JX	
४१.	राम पौडेल	माडी-३	9C8X0CCX	
४२	नायक विद्या क्षेत्री	"	9C8X8S6S6C	







९४०. दिनेश कुमार घिमिरे वरुणयन्त्रालय २८५१२२१८७०
९४१. अरुण कुमार कार्की " २८५१९४५३४८
९४२. हरी प्रसाद पोखरेल " २८४५६१९८७४

प्राप्त राय सुझावहरु

१. प्रस्तावित सडक माडी तथा ठोरी जस्ती संवेदनशील क्षेत्रहरु महत्वपूर्ण रहेकोले यस सडक निर्माणको काम छिटो छरितो ढंगमा यथासम्भव चाँडो निर्माण कार्य शुरु गरिनुपर्ने देखिन्छ ।

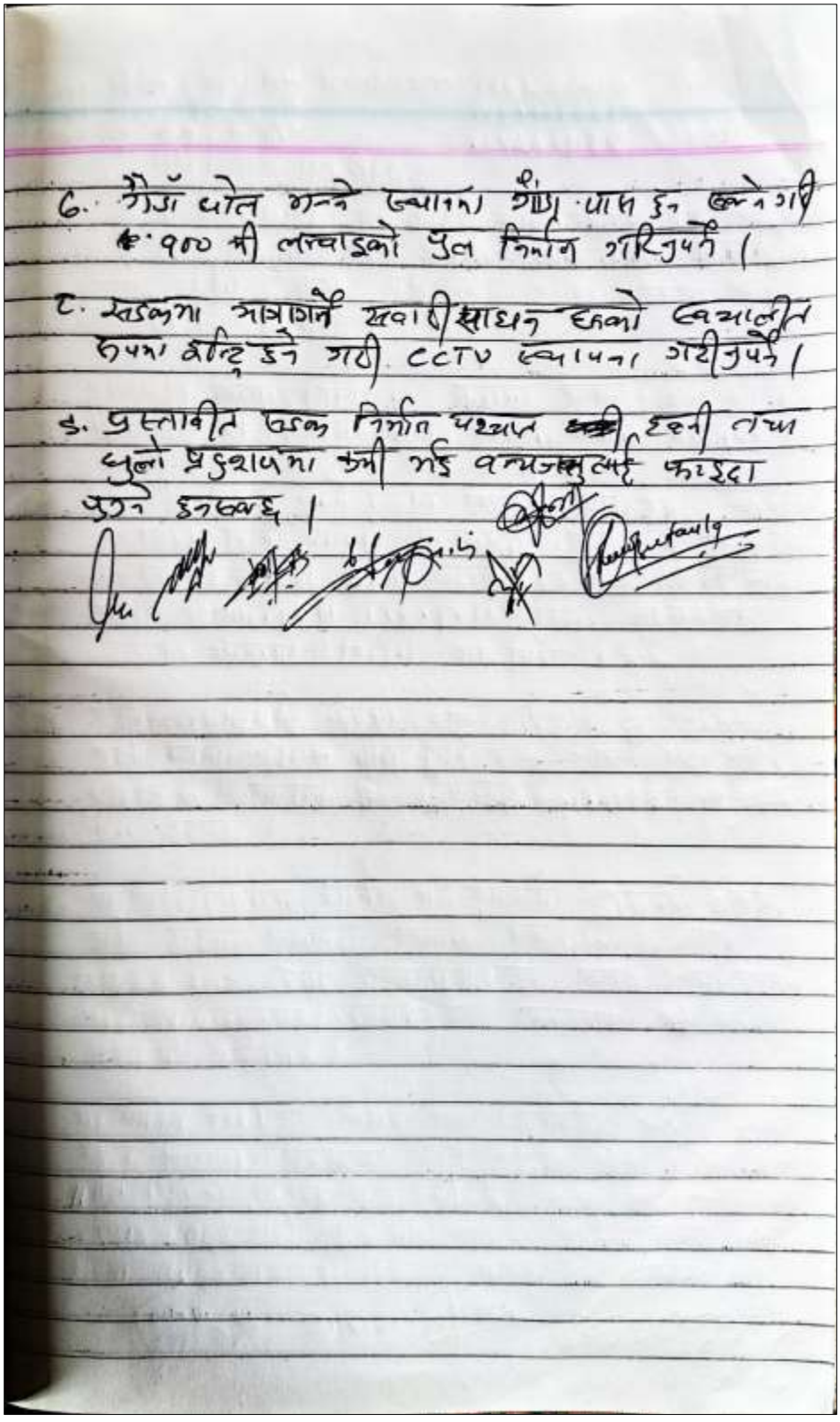
२. प्रस्तावित सडक निर्माणको क्रममा उत्खनन हुने फोहोर-मैलाको उचित व्यवस्थापन गरिनुपर्ने ।

३. प्रस्तावित सडक वरपरका स्थानमा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको संरक्षित जिव जन्तुको महत्वपूर्ण बासस्थान रहेकोले सडक निर्माणको क्रममा वन्यजन्तु मैत्री संरचनाहरु जस्तै, underpass, Overpass जस्ता संरचनाहरु पर्याप्त मात्रामा निर्माण गरिनुपर्ने देखिन्छ ।

४. सडक संचालनको क्रममा चल्ने सवारी साधनहरुको गति नियन्त्रण गरिनुपर्ने देखिन्छ जसले गर्दा सवारी-साधनको ठक्करले वन्यजन्तुको क्षति हुने सम्भावना कम हुनेछ ।

५. प्रस्तावित सडकमा यात्रा गर्ने यात्रुको सुरक्षाको दृष्टिले ठाउँ ठाउँमा सचेतना निर्माण गरिनुपर्ने । साथै निकुञ्ज भित्र रहेका रेञ्जपोष्ट हरु जस्तै अरुको उपलब्ध गराउन आवश्यक रेञ्जपोष्ट हरु निर्माणमा पहल गर्न सकिनेछ गरिनुपर्ने ।

६. प्रस्तावित सडकमा निर्माण गर्ने प्रस्तावित ध्रुवघाटको पुल निर्माण नदुरुस्त हाल कायम पुल देखी प्रस्तावित उक्त सडक सञ्चालनमा सडकको चाँडाइ नवढने गरी स्तरोन्नती गरिनुपर्ने र स्थानीय बासिन्दा लगायत आवत जावतको सुविधा प्राप्त हुने देखिन्छ ।

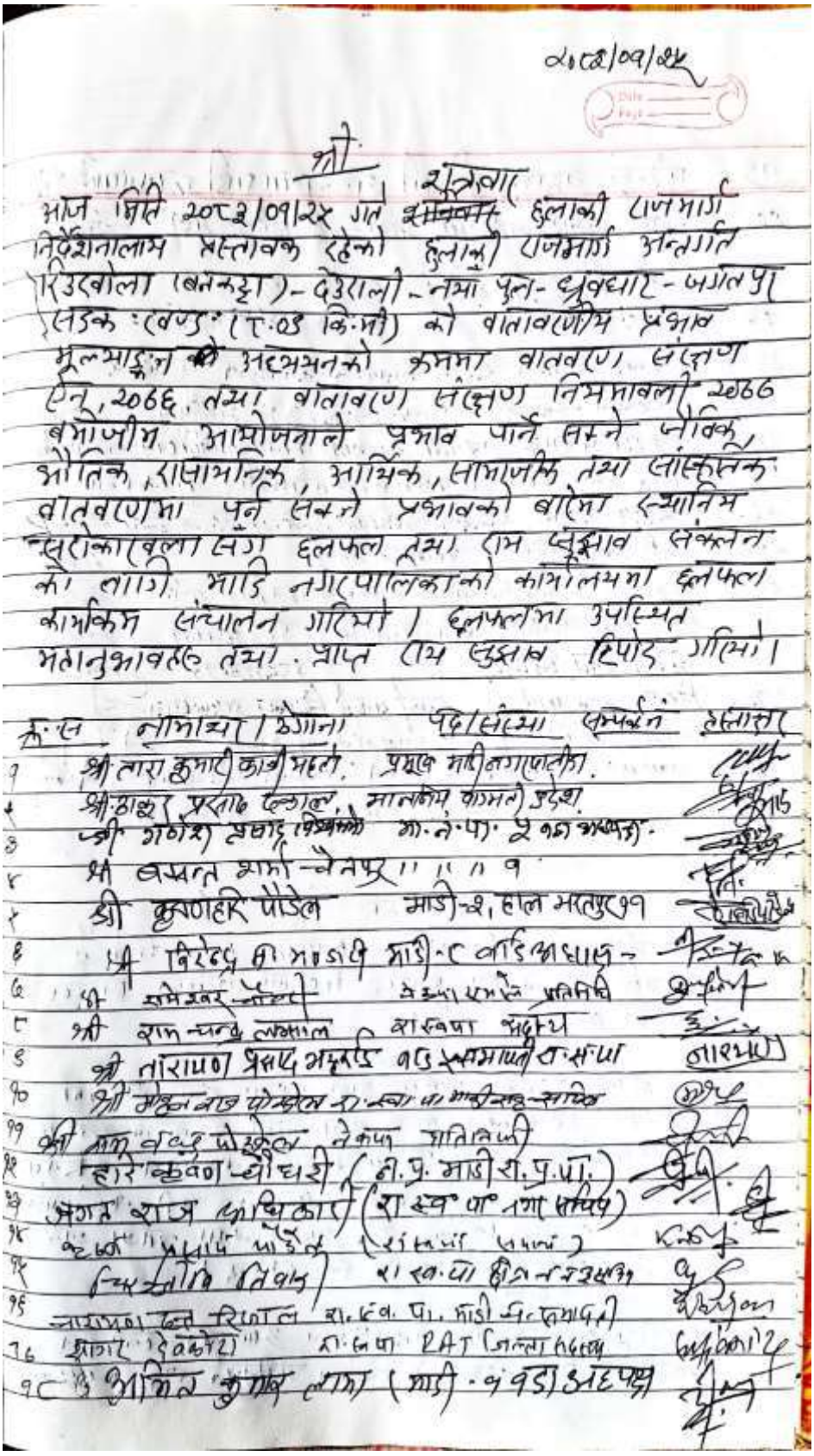


६. गैजँ धोल गर्ने व्यवस्था गरिनु पर्ने छ साथै ४०० मी लम्बाइको पुल निर्माण गरिनुपर्ने ।

८. सडकमा आवागमन हुने सवारी साधन हरुको बेगलाई नियन्त्रण गर्नका लागि CCTV व्यवस्था गरिनुपर्ने ।

९. प्रस्तावित सडक निर्माण पश्चात यसबाट हुने तथा पुग्ने प्रभावमा परी गई वन्यजन्तुलाई फाइदा पुग्ने देखिन्छ ।

माडी नगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालयमा मिति २०८३/०१/२५ गते गरिएको छलफल कार्यक्रमको माइन्युट, उपस्थितहरूको नामावली तथा प्राप्त राय सुझाव

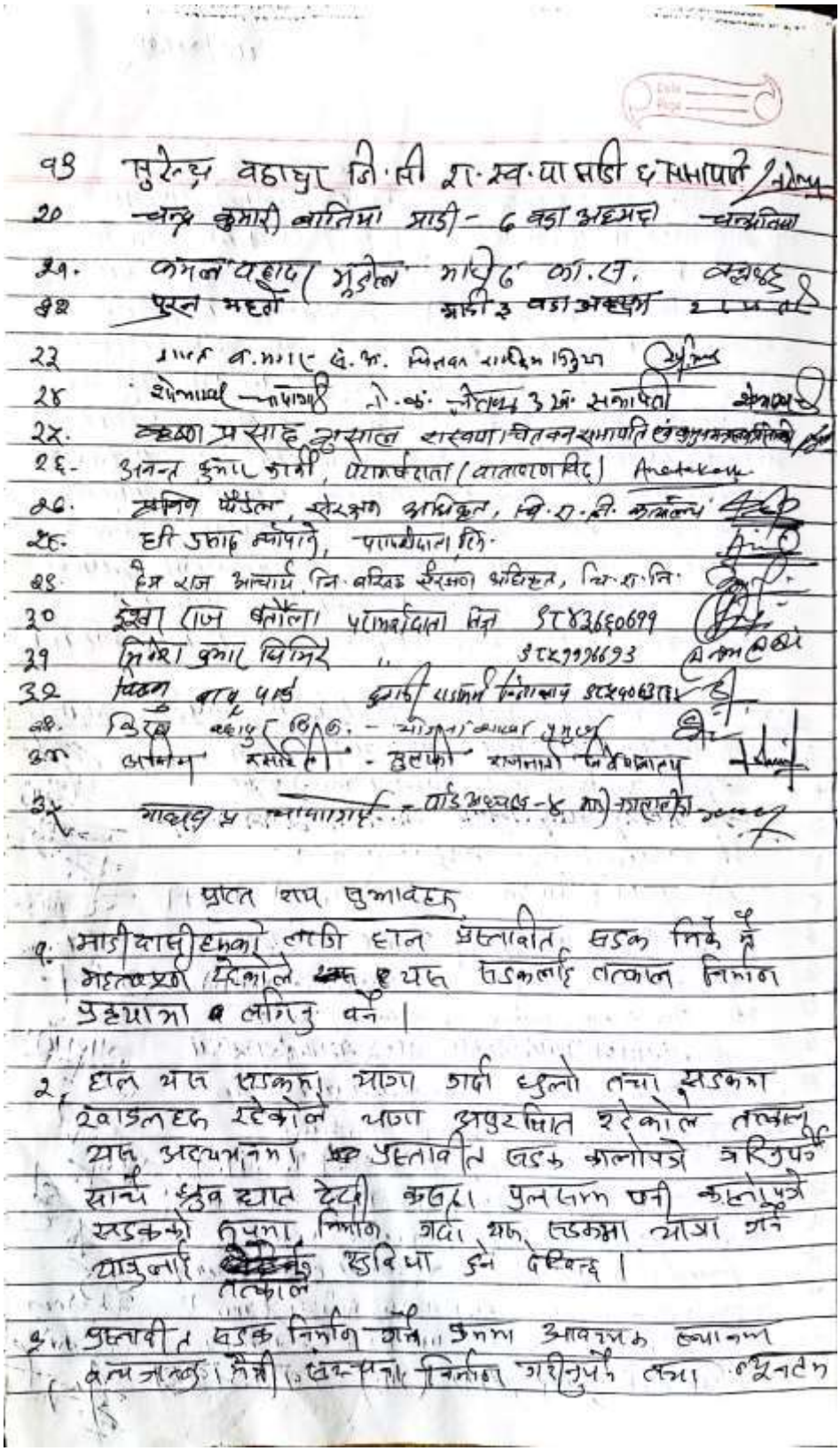


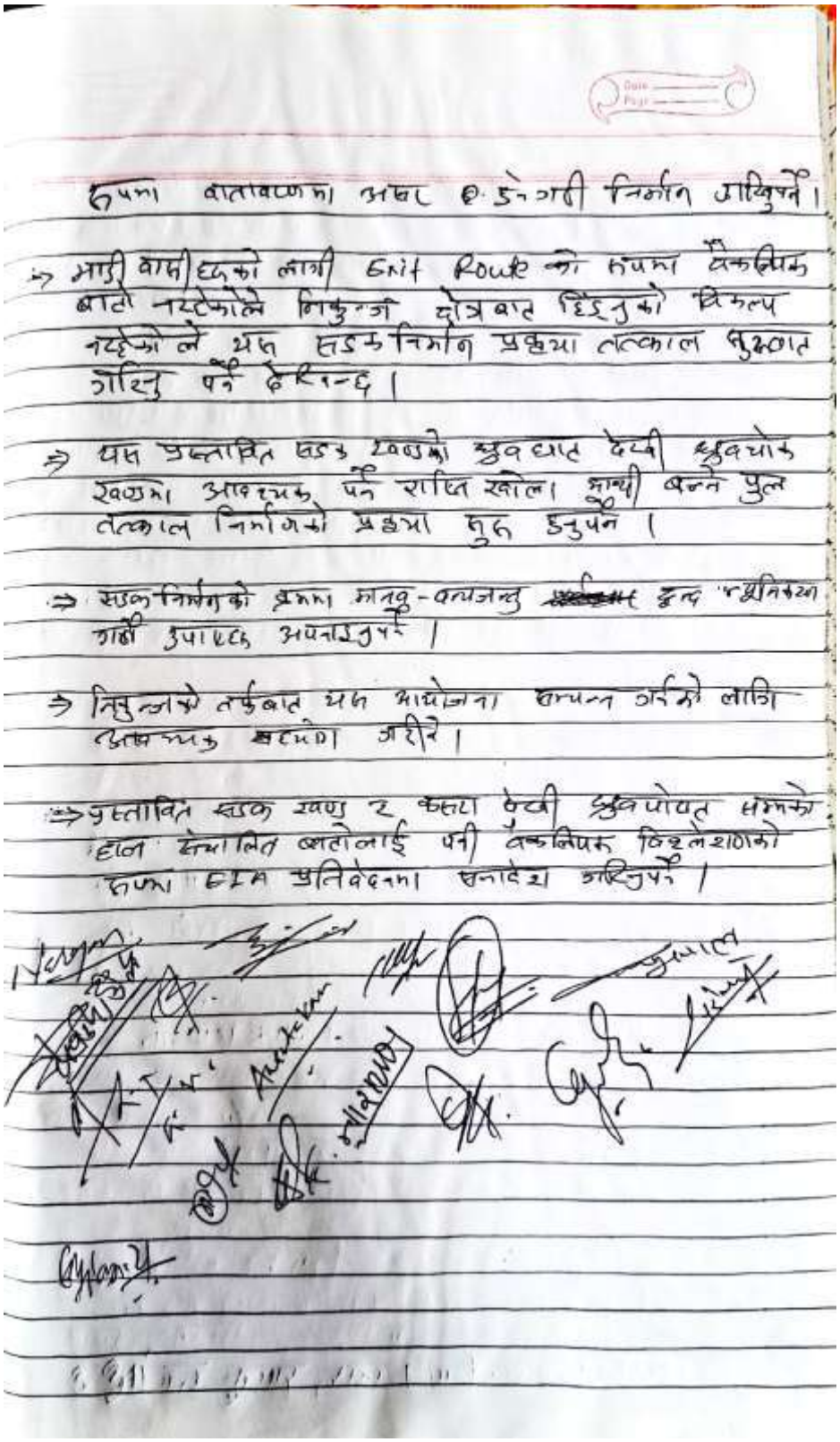
२०८२/०१/२५

श्री
रुपिला

आज मिति २०८२/०१/२२ गते हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय अन्तर्गत रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नया पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८३ कि.मी) को वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन को अद्यावधिक क्रममा वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६, तथा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ बमोजीम आयोजनाले प्रभाव पार्ने सम्भने भौतिक, रासायनिक, आर्थिक, सामाजीक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने सम्भावको बारेमा स्थानिय सरोकारवाला सँग छलफल तथा राय सुझाव संकलन को लागी भाडि नगरपालिकाको कार्यालयमा छलफल कार्यक्रम संचालन गरियो। छलफलमा उपस्थित महानुभावहरु तथा प्राप्त राय सुझाव टिपोट गरियो।

क्र.स	नामथर	ठेगाना	पद/संस्था	सम्पर्क नं	हस्ताक्षर
१	श्री तारा कुमारी काम्बे महतो	प्रमुख भारी नगरपालिका			
२	श्री ठाकुर प्रसाद ढकाल	मानवीय कार्यमने उद्देश			
३	श्री गणेश प्रसाद [illegible]	गा.ने.प. २ वडा अध्यक्ष			
४	श्री बसन्त शर्मा	चैनपुर " " "			
५	श्री कृष्णहरि पौडेल	भाडे-२, हाल भरतपुर-१			
६	श्री विरेन्द्र बि.क.	भाडी-८ वाडि अध्यक्ष			
७	श्री रमेश्वर [illegible]	[illegible]			
८	श्री राम चन्द्र लम्साल	वास्तविक [illegible]			
९	श्री नारायण प्रसाद भण्डारि	वडा [illegible]			
१०	श्री [illegible]	[illegible]			
११	श्री [illegible]	[illegible]			
१२	हरे कुवर थोचरी	(वा.प्र. भाडी रा.प्र.पा.)			
१३	अगन राज [illegible]	(रा.स्व.पा. नगा [illegible])			
१४	[illegible]	(रा.स.सं. [illegible])			
१५	[illegible] तिवारी	रा.स्व.पा. [illegible]			
१६	नारायण दत्त रिजाल	रा.ई.स. पा. भाडी [illegible]			
१७	[illegible]	रा.ई.स.पा. RAT जिल्ला [illegible]			
१८	अखिल कुमार [illegible]	(भाडी-४ वडा) सदस्य			





हुनुमा वातावरणमा असर ० देखाएकी निर्माण गरिनुपर्ने।

⇒ माथी बाटो छुटको लागी Exit Route को नामका वैकल्पिक बाटो नदेखाएको निकुञ्जको क्षेत्रबाट हिड्नुको विकल्प नदेखाएको यस सडक निर्माण प्रक्रिया तत्काल रुकावट गरिनु पर्ने देखिन्छ।

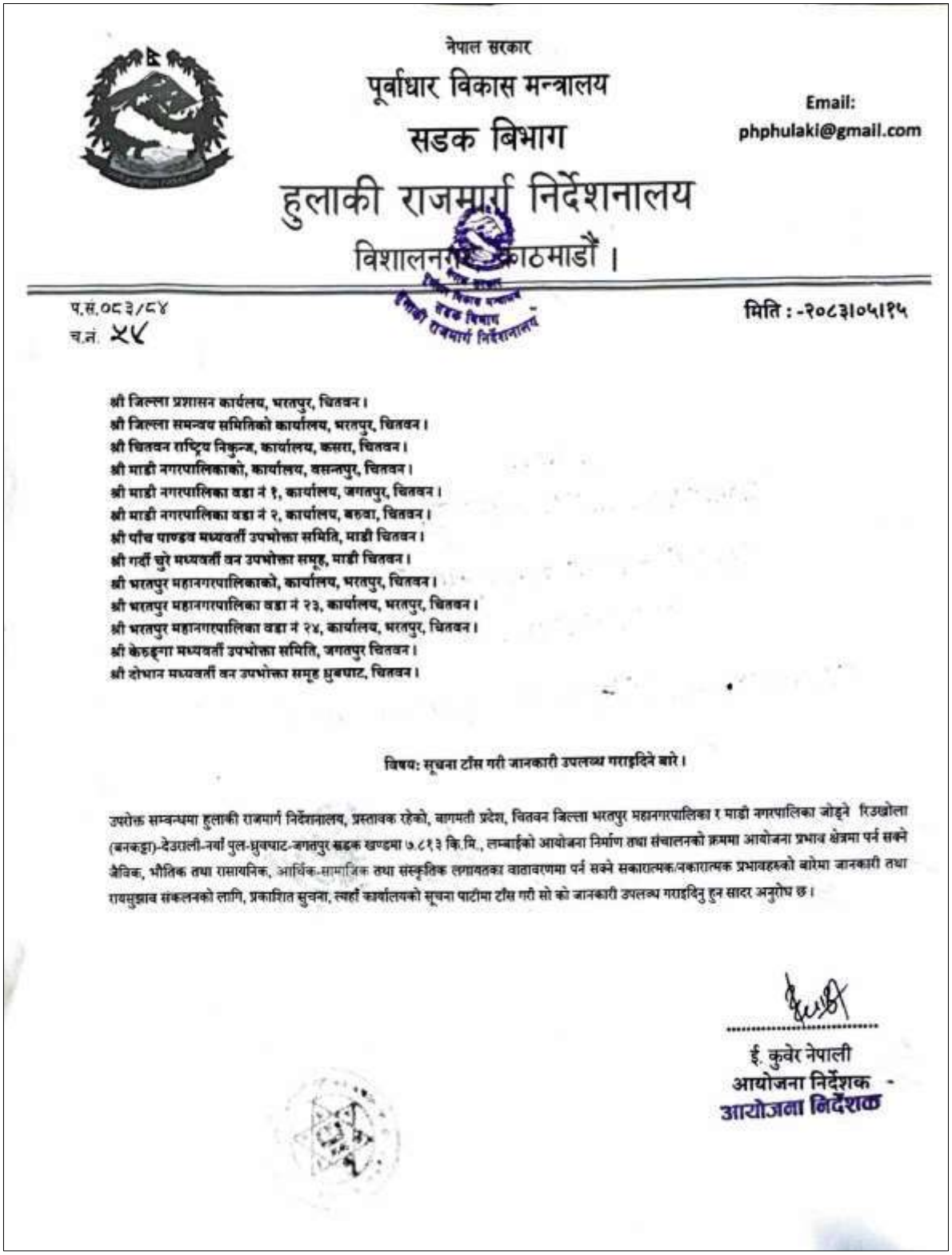
⇒ यस प्रस्तावित सडक खण्डको ध्रुवघाट देखी ध्रुवघोर खण्डमा आवश्यक पर्ने राशि खोला झोला बन्ने पुल तत्काल निर्माणको प्रक्रिया रुक हुनुपर्ने।

⇒ सडक निर्माणको क्रममा मानव-वन्यजन्तु ~~[illegible]~~ द्वन्द न्यूनिकरण गर्ने उपायहरु अपनाइनुपर्ने।

⇒ निकुञ्जको तर्फबाट यस आयोजना सञ्चालन गर्नको लागि आवश्यक सहयोग गरिने।

⇒ प्रस्तावित सडक खण्ड २ कक्षा पेची ध्रुवघोरत सम्मको हाल देखालित जानेलाई पनी वैकल्पिक विश्लेषणको लागि EIA प्रतिवेदनमा समावेश गरिनुपर्ने।

राय सुझाव संकलन



नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक बिभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं ।

Email:
phphulaki@gmail.com

प.सं.०८३/८४
च.नं. ४५

मिति : -२०८३।०५।१५

श्री जिल्ला प्रशासन कार्यलय, भरतपुर, चितवन ।
श्री जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, भरतपुर, चितवन ।
श्री चितवन राष्ट्रिय निकुन्ज, कार्यालय, कसरा, चितवन ।
श्री माडी नगरपालिकाको, कार्यालय, वसन्तपुर, चितवन ।
श्री माडी नगरपालिका वडा नं १, कार्यालय, जगतपुर, चितवन ।
श्री माडी नगरपालिका वडा नं २, कार्यालय, बरुवा, चितवन ।
श्री पाँच पाण्डव मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, माडी चितवन ।
श्री गर्दी चुरे मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह, माडी चितवन ।
श्री भरतपुर महानगरपालिकाको, कार्यालय, भरतपुर, चितवन ।
श्री भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३, कार्यालय, भरतपुर, चितवन ।
श्री भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २४, कार्यालय, भरतपुर, चितवन ।
श्री केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, जगतपुर चितवन ।
श्री दोभान मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह ध्रुवघाट, चितवन ।

विषय: सूचना टाँस गरी जानकारी उपलब्ध गराइदिने बारे ।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा सांस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझाव संकलनको लागि, प्रकाशित सूचना, त्यहाँ कार्यालयको सूचना पाटीमा टाँस गरी सो को जानकारी उपलब्ध गराइदिनु हुन सादर अनुरोध छ ।

ई. कुवेर नेपाली
आयोजना निर्देशक
आयोजना निर्देशक

प्रस्तावकको तर्फबाट राय सुझाव संकलनको सूचना टाँसको लागि पठाइएको पत्र

नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड, लम्बाईः ७.८१३ कि.मि., आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको लागि

सार्वजनिक सूचना

प्रकाशित मिति २०८३/०५/

बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा निम्न बमोजिमको प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न लागिएको छ।

प्रस्तावकको नाम र ठेगाना	हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं, फोन नं: ०१-५९७१२४७/९८५१०७३८६४, इमेलः phphulaki@gmail.com
प्रस्तावको व्यहोराः	रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड, लम्बाईः ७.८१३ कि.मि., फर्मेशन चौडाईः १२ मि., गाडी गुड्ने चौडाईः ७ मि., सोल्जर चौडाईः २.५ मि. (दुबै तर्फ), डिजाइन गतिः ४० कि.मि./घण्टा
प्रभाव पार्न सक्ने जिल्ला/न.पा.	बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ र माडी नगरपालिका वडा नं १ र २

माथि उल्लिखित प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) अध्ययन प्रतिवेदन तयारी गर्ने क्रममा आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा त्यसबाट सो क्षेत्रको प्राकृतिक, भौतिक प्रणाली, जैविक प्रणाली, सामाजिक प्रणाली, सौंस्कृतिक प्रणाली र आर्थिक प्रणाली बीच के कस्तो प्रभाव पर्दछ भनी यकीन गर्न सम्बन्धित महानगरपालिका/नगरपालिका, वडा तथा त्यस क्षेत्रका विद्यालय, अस्पताल, स्वास्थ्य चौकी तथा सरोकारवाला व्यक्ति वा संस्था वा संस्थाको लिखित राय सुझाव लिन आवश्यक भएकोले यो सार्वजनिक सूचना प्रकाशन भएको मितिले ७ दिन भित्र (सात) निम्न ठेगानामा आईपुग्ने गरी लिखित राय सुझाव उपलब्ध गराई दिनुहुन अनुरोध गरिन्छ ।

राय सुझाव पठाउने ठेगाना

प्रस्तावकको नाम र ठेगाना	हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं फोन नं: ०१-५९७१२४७/९८५१०७३८६४, इमेलः phphulaki@gmail.com
परामर्शदाताको नाम र ठेगाना	**Geocom International Pvt. Ltd,** धोबीघाट, ललितपुर टेलिफोनः ०१-५१५३०४९, इमेलः rabi1_mc@hotmail.com

आयोजना निर्देशक

राय सुझावको सूचना

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक"रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको लागि वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन अध्ययन प्रतिवेदन तयारीको सार्वजनिक सूचना बुझिलिएको मुचुल्का।

मितिः २०८३/०५/१५ गते

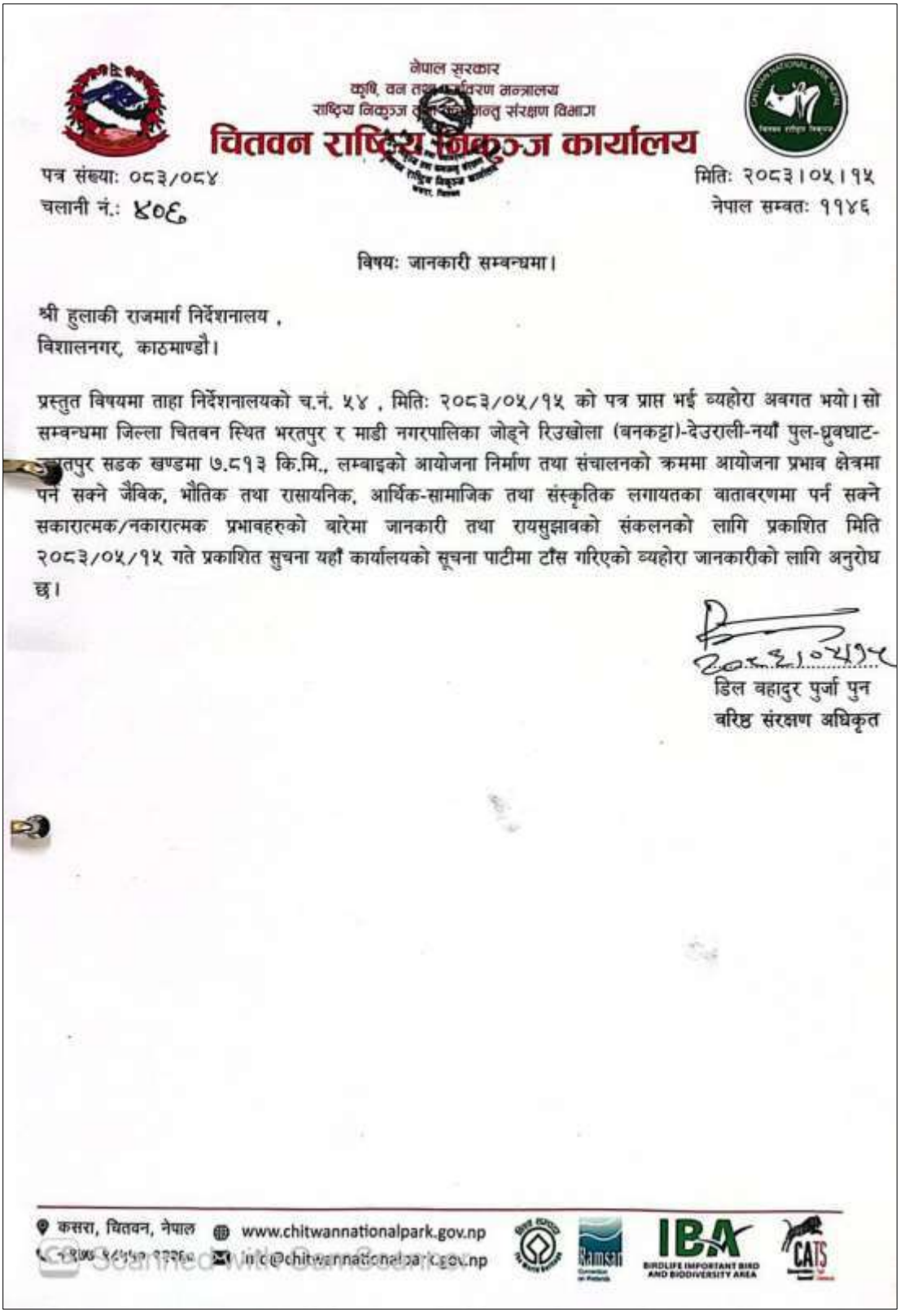
कार्यालयको नाम	बुझिलिनेको नाम	हस्ताक्षर तथा मिति	कार्यालयको छाप
श्री जिल्ला प्रशासन कार्यालय, भरतपुर चितवन	प्रमुख जिल्ला अधिकृत क्षेत्रीय अधिकृत	२०८३।५।१५	
श्री जिल्ला समन्वय समितिको कार्यालय, भरतपुर चितवन	प्रमुख जिल्ला अधिकृत	२०८३।५।१५	
श्री चितवन राष्ट्रिय निकुन्जको कार्यालय, कसरा, चितवन			
श्री भरतपुर महानगरपालिकाको, कार्यालय, भरतपुर, चितवन।	सहायक प्रमुख वातावरण शाखा	२०८३।५।१५	
श्री माडी नगरपालिकाको, कार्यालय, वसन्तपुर, चितवन।	किरा प्रमुख	५।१५	

विभिन्न कार्यालयमा राय सुझावको लागि सूचना टाँस गरिएको मुचुल्का



श्री पाँच पाण्डव मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, माडी चितवन			
श्री गर्दी चुरे मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह, माडी चितवन			
गर्दी स्वास्थ्य चौकी, बरुवा माडी, चितवन			
श्री माडी नगरपालिका वडा नं १, कार्यालय, बरुवा, चितवन।			
श्री माडी नगरपालिका वडा नं २, कार्यालय, बरुवा, चितवन।			

विभिन्न कार्यालयमा राय सुझावको लागि सूचना टाँस गरिएको मुचुल्का



नेपाल सरकार
कृषि, वन तथा वातावरण मन्त्रालय
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय

पत्र संख्या: ०८३/०८४ मितिः २०८३।०५।१५
चलानी नं.: ४०६ नेपाल सम्वतः ११४६

विषयः जानकारी सम्बन्धमा।

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय ,
विशालनगर, काठमाण्डौ।

प्रस्तुत विषयमा ताहा निर्देशनालयको च.नं. ५४ , मितिः २०८३/०५/१५ को पत्र प्राप्त भई व्यहोरा अवगत भयो। सो सम्बन्धमा जिल्ला चितवन स्थित भरतपुर र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाइको आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा संस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझावको संकलनको लागि प्रकाशित मिति २०८३/०५/१५ गते प्रकाशित सुचना यहाँ कार्यालयको सूचना पाटीमा टाँस गरिएको व्यहोरा जानकारीको लागि अनुरोध छ।

२०८३।०५।१५
डिल बहादुर पुर्जा पुन
वरिष्ठ संरक्षण अधिकृत

कसरा, चितवन, नेपाल www.chitwannationalpark.gov.np
info@chitwannationalpark.gov.np

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयबाट प्राप्त सूचना टाँस गरिएको पत्र

भरतपुर महानगरपालिका

नगर कार्यपालिकाको कार्यालय

भरतपुर,चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल

BHARATPUR METROPOLITAN CITY,

office of Municipal Executive

Bharatpur, Chitwan, Bagmati Province, Nepal

च.नं. ०८३/०८४ वातावरण महाशाखा

च.नं: ९४४

मितिः २०८३/०५/१५

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय ,
विशालनगर , काठमाडौं।

विषयः सूचना टांस गरिएको सम्बन्धमा ।

प्रस्तुत विषयमा तहाँ निर्देशनालयको च.नं. ५४, मितिः २०८३/०५/१५ को पत्र प्राप्त भई व्यहोरा अवगत भयो। सो सम्बन्धमा जिल्ला स्थित भरतपुर र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि. लम्बाइको आयोजना निर्माण तथा सञ्चालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा सांस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक / नकारात्मक प्रभावहरूको बारेमा जानकारी तथा रायसुझावको संकलनको लागि मिति २०८३/०५/१५ गते प्रकाशित सुचना यस कार्यालयको सूचनापाटीमा टाँस गरिएको व्यहोरा जानकारी गराईन्छ।

.....
ई.असिम वास्ताकोटी
वातावरण तथा विपद् व्यवस्थापन महाशाखा

भरतपुर महानगरपालिका, नगरकार्यपालिकाको कार्यालयबाट प्राप्त सूचना टाँस गरिएको पत्र

माडी नगरपालिका

नगर कार्यपालिकाको कार्यालय

बरामपुर, धितवल
बागमती प्रदेश, नेपाल
२०७३

प.सं. ०८३/०८४
च.नं. 382

मिति :- २०८३।०५।१५

विषयः- सूचना टाँस गरी जानकारी पठाइएको सम्बन्धमा।

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय,
विशालनगर, काठमाडौं ।

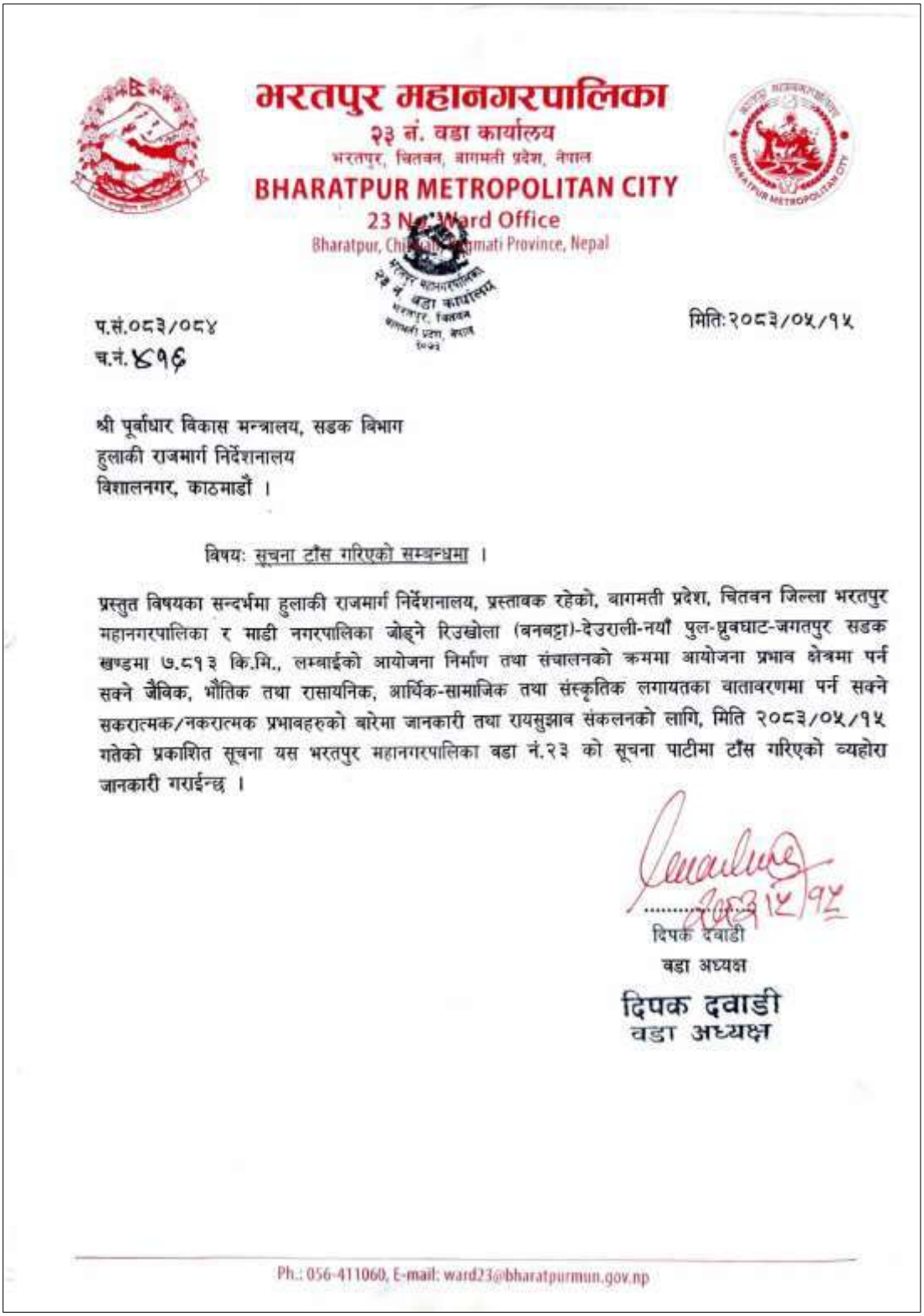
प्रस्तुत विषयमा तहाँ कार्यालयको मिति २०८३।०५।१५ को पत्र यस कार्यालयमा मिति २०८३।०५।१५ गते प्राप्त भई बेहोरा अवगत भयो । उक्त पत्र साथ संलग्न रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल- ध्रुवघाट- जगतपुर सडक खण्ड, लम्बाईः ७.८१३ कि.मि., आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकन प्रतिवेदन तयारीको लागि मिति २०८३।०५।१५ गते प्रकाशित सार्वजनिक सूचना यस कार्यालयको सूचना पाटीमा मिति २०८३।०५।१५ गते टाँस गरिएको बेहोरा जानकारीका लागि अनुरोध छ ।

२०८३/०५/१५

(डा. सन्तोष क्षेत्री)
नि. प्रमुख प्रशासकीय अधिकृत

नि.प्रमुख प्रशासकीय अधिकृत

माडी नगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालयबाट प्राप्त सूचना टाँस गरिएको पत्र



भरतपुर महानगरपालिका
२३ नं. वडा कार्यालय
भरतपुर, चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल
BHARATPUR METROPOLITAN CITY
23 No. Ward Office
Bharatpur, Chitwan, Bagmati Province, Nepal

प.सं.०८३/०८४
च.नं.४१६

मिति:२०८३/०५/१५

श्री पूर्वाधार विकास मन्त्रालय, सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं ।

विषय: सूचना टाँस गरिएको सम्बन्धमा ।

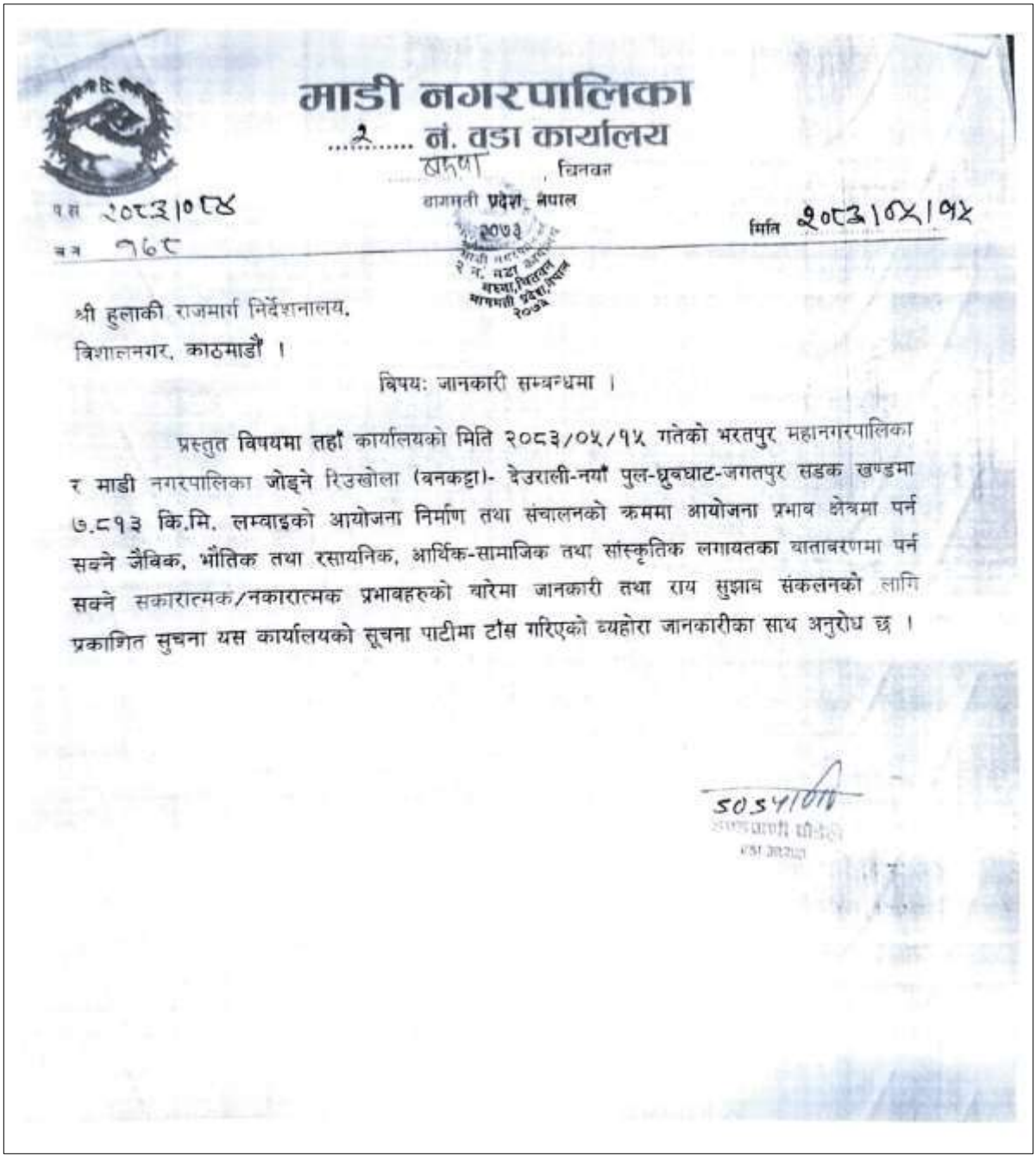
प्रस्तुत विषयका सन्दर्भमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनबट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि., लम्बाईको आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रासायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा संस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकरात्मक/नकरात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा रायसुझाव संकलनको लागि, मिति २०८३/०५/१५ गतेको प्रकाशित सूचना यस भरतपुर महानगरपालिका वडा नं.२३ को सूचना पाटीमा टाँस गरिएको व्यहोरा जानकारी गराईन्छ ।

दिपक दवाडी
वडा अध्यक्ष

दिपक दवाडी
वडा अध्यक्ष

Ph.: 056-411060, E-mail: ward23@bharatpurmun.gov.np

भरतपुर महानगरपालिका, वडा नं २३ को कार्यालयबाट प्राप्त सूचना टाँस गरिएको पत्र



माडी नगरपालिका
२ नं. वडा कार्यालय
सप्तरी, चिनवन
वागमती प्रदेश, नेपाल

पत्र संख्या: २०८३/०८४
चलानी नं: ७६८
मिति: २०८३/०५/१५

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय,
विशालनगर, काठमाडौं ।

विषय: जानकारी सम्बन्धमा ।

प्रस्तुत विषयमा तहाँ कार्यालयको मिति २०८३/०५/१५ गतेको भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने रिउखोला (बनकट्टा)- देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डमा ७.८१३ कि.मि. लम्बाइको आयोजना निर्माण तथा संचालनको क्रममा आयोजना प्रभाव क्षेत्रमा पर्न सक्ने जैविक, भौतिक तथा रसायनिक, आर्थिक-सामाजिक तथा सांस्कृतिक लगायतका वातावरणमा पर्न सक्ने सकारात्मक/नकारात्मक प्रभावहरुको बारेमा जानकारी तथा राय सुझाव संकलनको लागि प्रकाशित सुचना यस कार्यालयको सूचना पाटीमा टाँस गरिएको व्यहोरा जानकारीका साथ अनुरोध छ ।

माडी नगरपालिका, वडा नं २ को कार्यालयबाट प्राप्त सूचना टाँस गरिएको पत्र

सार्वजनिक स्थलमा सूचना टाँस गरिएको मुचुल्का

सूचना टाँसको मुचुल्का

लिखितम हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा **रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड** (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन (EIA) प्रतिवेदन तयारीको लागि राय सुझाव सङ्कलनको लागि प्रकाशित ७ दिने सार्वजनिक सूचना मिति २०८१/०५/०५ मा हाम्रो रोहोवरमा यस ध्रुव चोक भरतपुर-२४, वगा(को सूचनापाटीमा टाँस गरेको मुचुल्का लेखी लेखाई सहिछाप गरी दियौं भनि सही गर्ने

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा./वडा नं. २४ बस्ने वर्ष ६१ को ध्रुव शर्मा अजैला

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा./वडा नं. २४ बस्ने वर्ष ६२ को हाँमेर बहादुर कुवर

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा./वडा नं. २४ बस्ने वर्ष ६६ को कुबज बहादुर गोदार

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा./वडा नं. २४ बस्ने वर्ष ४९ को भरत कुवा

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा./वडा नं. २४ बस्ने वर्ष २९ को रेखा रानामगर

काम तामेल गर्ने

कर्मचारीको नाम र सही: हरि प्रसाद पौडेल

पद:

कार्यालयको नाम र छाप:

सूचना टाँसको मुचुल्का

लिखितम हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन (EIA) प्रतिवेदन तयारीको लागि राय सुझाव सङ्कलनको लागि प्रकाशित ७ दिने सार्वजनिक सूचना मिति २०८३/०८/१५ मा हाम्रो रोहोवरमा यस कसरा चोक, जगतपुर मा को सूचनापाटीमा टाँस गरेको मुचुल्का लेखी लेखाई सहिछाप गरी दियौं भनि सही गर्ने

जिल्ला चितवन, भरतपुर म/न.पा./वडा नं. २३ बस्ने वर्ष २८ को [illegible]

जिल्ला चितवन, भरतपुर म/न.पा./वडा नं. २१ बस्ने वर्ष ३५ को [illegible]

जिल्ला चितवन, भरतपुर म/न.पा./वडा नं. २३ बस्ने वर्ष ५६ को [illegible]

जिल्ला चितवन, भरतपुर म/न.पा./वडा नं. २३ बस्ने वर्ष ५३ को [illegible]

जिल्ला चितवन, भरतपुर म./न.पा./वडा नं. २३ बस्ने वर्ष ५० को [illegible]

काम तामेल गर्ने

कर्मचारीको नाम र सही: हरिप्रसाद [illegible]

पद:

कार्यालयको नाम र छाप:

सूचना टाँसको मुचुल्का

लिखितम हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयद्वारा चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा **रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड** (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मुल्यांकन (EIA) प्रतिवेदन तयारीको लागि राय सुझाव सङ्कलनको लागि प्रकाशित ७ दिने सार्वजनिक सूचना मिति बनकट्टा माडी मा हाम्रो रोहोबरमा यस बनकट्टा रिउ खोला देउराली को सूचनापाटीमा टाँस गरेको मुचुल्का लेखी लेखाई सहिछाप गरी दियौ भनि सही गर्ने

जिल्ला चितवन, ~~भरतपुर~~ माडी म/न.पा./वडा नं....१.... बस्ने वर्ष...४०... को मिला आचार्य मिना आचार्य

जिल्ला चितवन, माडी म/न.पा./वडा नं....३... बस्ने वर्ष...३८... को दिपेन्द्र कुमार महतो दिपेन्द्र

जिल्ला चितवन, माडी म/न.पा./वडा नं....१.. बस्ने वर्ष..४०... को आशा बहादुर रक्सेवर्दी

जिल्ला चितवन, माडी म./न.पा./वडा नं....१... बस्ने वर्ष..४५... को होम बहादुर परियार

जिल्ला चितवन, ~~गोविन्द~~ माडी म./न.पा./वडा नं....१.. बस्ने वर्ष....४५... को गोविन्द तामाङ्ग

काम तामेल गर्ने

कर्मचारीको नाम र सही: हरि प्रसाद न्यौपाने

पद:

कार्यालयको नाम र छाप:

पुष्करलालद्वारा प्रतिस्थापित
नेपाल समाचारपत्र
newsofnepal.com
राष्ट्रिय दैनिक
भदौ ९८, २०८३ Thursday, September 3, 2026 नेस १५४६, गुल्लागा ७ वर्ष ३१, अंक २०५ पृष्ठ ८ मूल्य रु १०/-

नेपाल सरकार
पूर्वाधार विकास मन्त्रालय
सडक विभाग

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय

विशालनगर, काठमाडौं

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीको सार्वजनिक सूचना

प्रकाशित मिति २०८३/०५/१८ गते

बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं. २३ र २४ मा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय द्वारा निम्न बमोजिमको प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न लागिएको छ ।

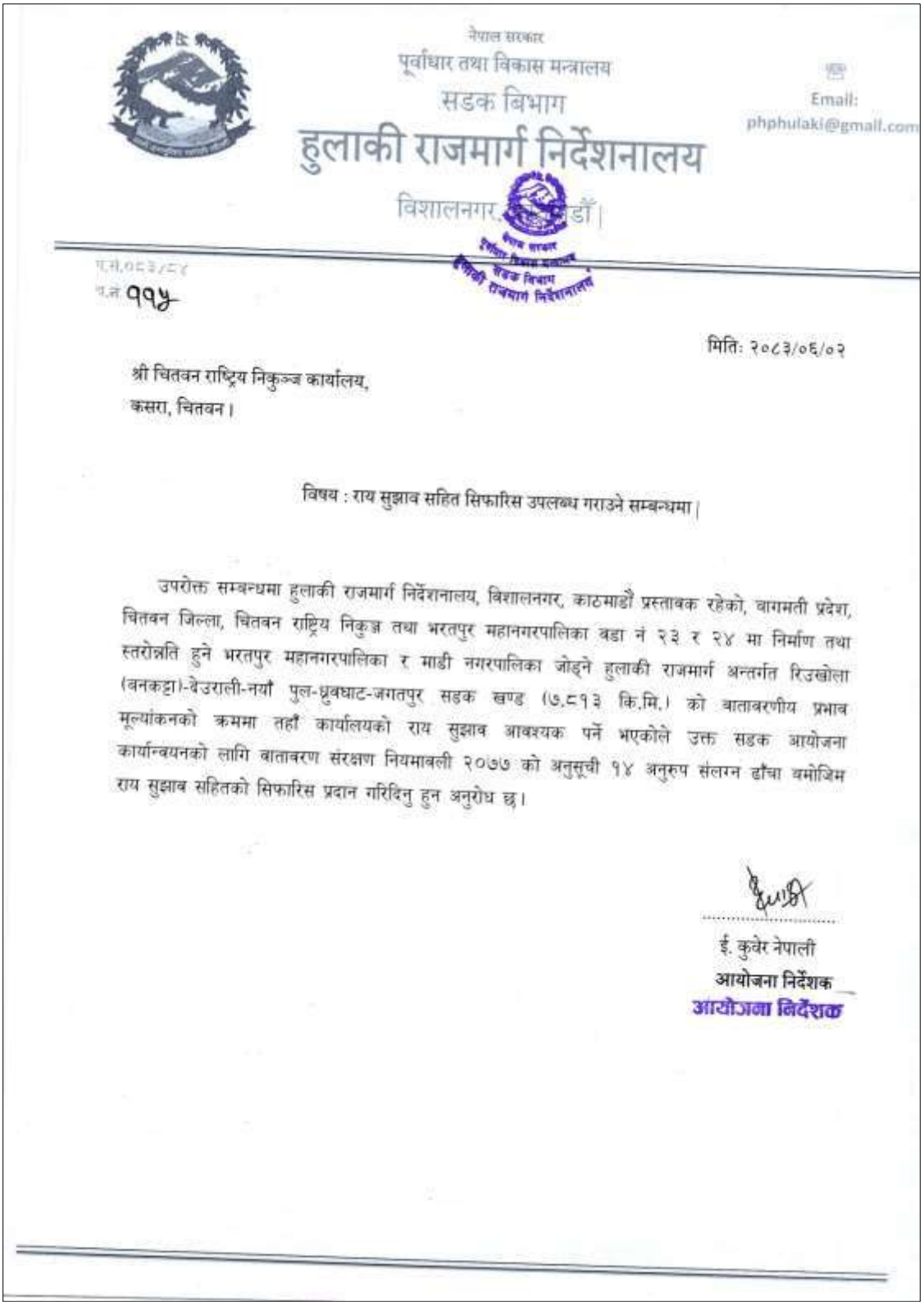
प्रस्तावकको नाम र ठेगाना	**हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय**, विशालनगर, काठमाडौं फोन नं.: ०१-५९७१२४७/९८५१०७३८६४, इमेल: phphulaki@gmail.com
प्रस्तावको व्यहोरा	रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड, लम्बाई: ७.८१३ कि.मि., फर्मेशन चौडाई: १२ मि., गाडी गुड्ने चौडाई: ७ मि., सोल्जर चौडाई: २.५ मि. (दुवै तर्फ), डिजाइन गति: ४० कि.मि./घण्टा
प्रभाव पर्न सक्ने जिल्ला/न.पा.	बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्र, भरतपुर महानगरपालिका वडा नं. २३ र २४ तथा माडी नगरपालिका वडा नं. १ र २

माथि उल्लिखित प्रस्तावको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (EIA) अध्ययन प्रतिवेदन तयारी गर्ने क्रममा आयोजना कार्यान्वयनको क्रममा त्यसबाट सो क्षेत्रको प्राकृतिक, भौतिक प्रणाली, जैविक प्रणाली, सामाजिक प्रणाली, साँस्कृतिक प्रणाली र आर्थिक प्रणाली बीच के कस्तो प्रभाव पर्दछ भनी यकीन गर्न सम्बन्धित महानगरपालिका/नगरपालिका, वडा तथा त्यस क्षेत्रका विद्यालय, अस्पताल, स्वास्थ्य चौकी तथा सरोकारवाला व्यक्ति वा संस्था वा संस्थाको लिखित राय सुझाव लिन आवश्यक भएकोले यो सार्वजनिक सूचना प्रकाशन भएको मितिले ७ (सात) दिन भित्र निम्न ठेगानामा आईपुग्ने गरी लिखित राय सुझाव उपलब्ध गराई दिनुहुन अनुरोध गरिन्छ ।

राय-सुझावको लागि पत्राचार गर्ने ठेगाना :

प्रस्तावकको नाम र ठेगाना	**हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय**, विशालनगर, काठमाडौं फोन नं.: ०१-५९७१२४७/९८५१०७३८६४, इमेल: phphulaki@gmail.com
परामर्शदाताको नाम र ठेगाना	**Geocom International Pvt. Ltd.**, धोबीघाट, ललितपुर टेलिफोन: ०१-५१५३०४९, इमेल: rabi1_me@hotmail.com

राय सुझाव संकलनको लागि २०८३/०५/१८ गते नेपाल समाचारपत्र राष्ट्रिय दैनिकमा प्रकाशित सूचना



नेपाल सरकार
पूर्वाधार तथा विकास मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं।

Email:
phphulaki@gmail.com

प.सं.०८३/८४
च.नं. ११५

मितिः २०८३/०६/०२

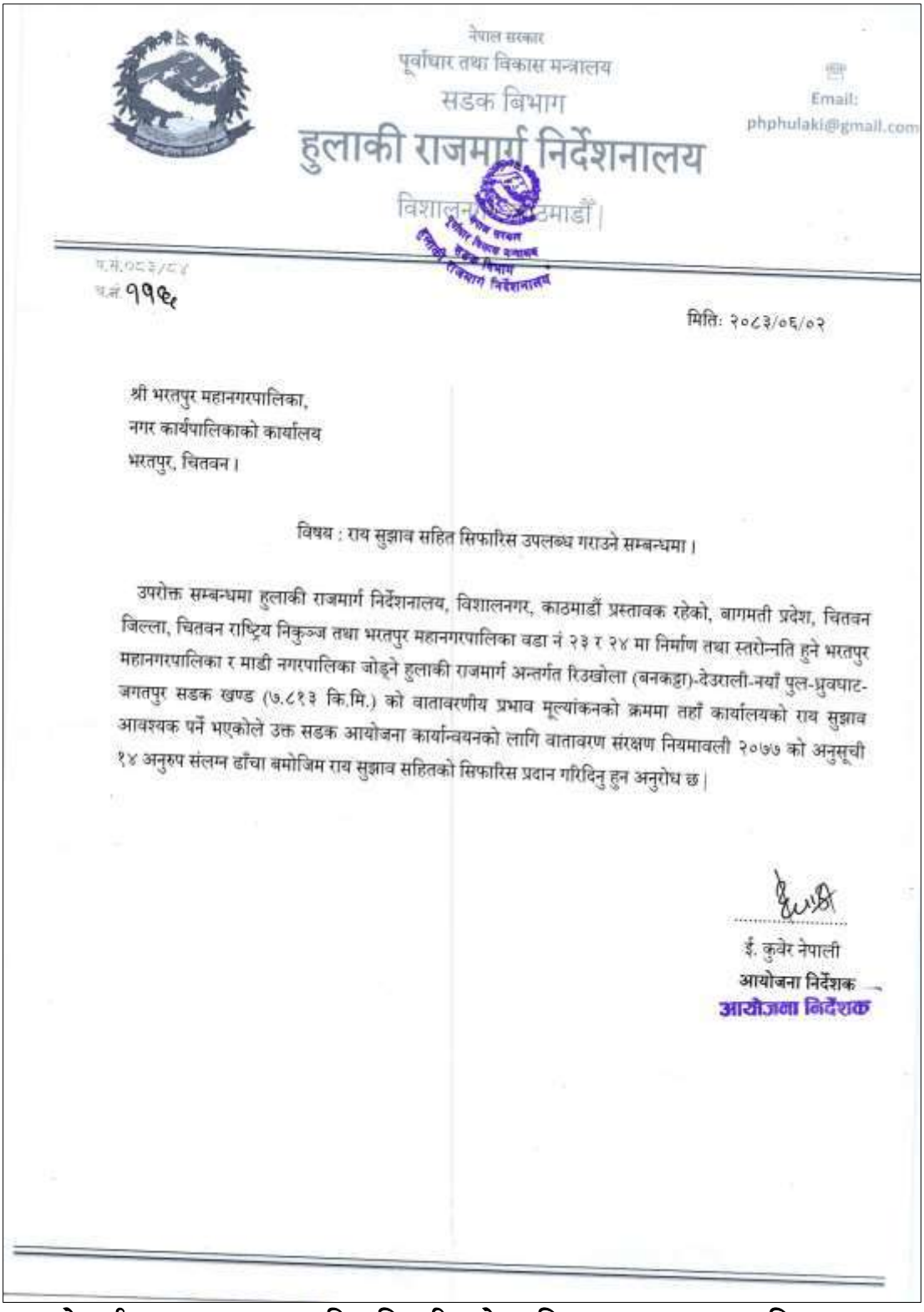
श्री चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय,
कसरा, चितवन।

विषय : राय सुझाव सहित सिफारिस उपलब्ध गराउने सम्बन्धमा।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण तथा स्तरोन्नति हुने भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको क्रममा तहाँ कार्यालयको राय सुझाव आवश्यक पर्ने भएकोले उक्त सडक आयोजना कार्यान्वयनको लागि वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची १४ अनुरुप संलग्न ढाँचा बमोजिम राय सुझाव सहितको सिफारिस प्रदान गरिदिनु हुन अनुरोध छ।

ई. कुवेर नेपाली
आयोजना निर्देशक
आयोजना निर्देशक

प्रस्तावकको तर्फबाट राय सुझाव सहित सिफारिसको लागि चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यलयमा पठाइएको पत्र



नेपाल सरकार
पूर्वाधार तथा विकास मन्त्रालय
सडक बिभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं।
Email: phphulaki@gmail.com

च.नं. ०८३/८४
च.नं १९६

मितिः २०८३/०६/०२

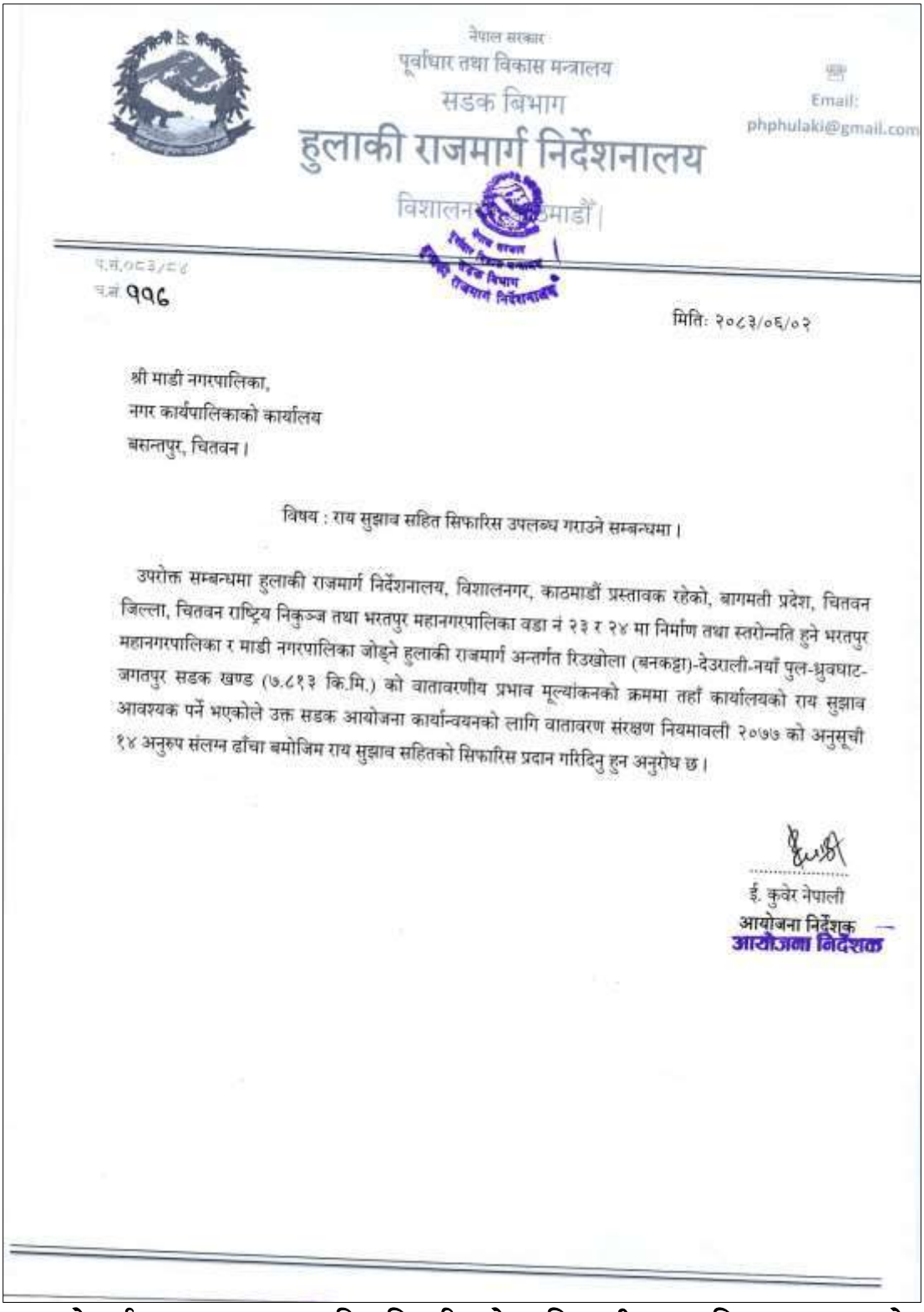
श्री भरतपुर महानगरपालिका,
नगर कार्यपालिकाको कार्यालय
भरतपुर, चितवन।

विषय : राय सुझाव सहित सिफारिस उपलब्ध गराउने सम्बन्धमा।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण तथा स्तरोन्नति हुने भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको क्रममा तहाँ कार्यालयको राय सुझाव आवश्यक पर्ने भएकोले उक्त सडक आयोजना कार्यान्वयनको लागि वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची १४ अनुरुप संलग्न ढाँचा बमोजिम राय सुझाव सहितको सिफारिस प्रदान गरिदिनु हुन अनुरोध छ।

ई. कुवेर नेपाली
आयोजना निर्देशक
आयोजना निर्देशक

प्रस्तावकको तर्फबाट राय सुझाव सहित सिफारिसको लागि भरतपुर महानगरपालिकामा पठाइएको पत्र



नेपाल सरकार
पूर्वाधार तथा विकास मन्त्रालय
सडक बिभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं।

Email:
phphulaki@gmail.com

च.नं.०८३/८४
च.नं. ११८

मितिः २०८३/०६/०२

श्री माडी नगरपालिका,
नगर कार्यपालिकाको कार्यालय
बसन्तपुर, चितवन।

विषय : राय सुझाव सहित सिफारिस उपलब्ध गराउने सम्बन्धमा।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश, चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण तथा स्तरोन्नति हुने भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको क्रममा तहाँ कार्यालयको राय सुझाव आवश्यक पर्ने भएकोले उक्त सडक आयोजना कार्यान्वयनको लागि वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची १४ अनुरुप संलग्न ढाँचा बमोजिम राय सुझाव सहितको सिफारिस प्रदान गरिदिनु हुन अनुरोध छ।

ई. कुवेर नेपाली
आयोजना निर्देशक
आयोजना निर्देशक

प्रस्तावकको तर्फबाट राय सुझाव सहित सिफारिसको लागि माडी नगरपालिकामा पठाइएको पत्र



नेपाल सरकार
पूर्वाधार तथा विकास मन्त्रालय
सडक विभाग
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशाल[illegible], काठमाडौं।

Email:
phphulaki@gmail.com

च.नं. ९१८

मिति: २०८३/०६/०२

श्री केरुङ्गा मध्यवर्ती उपभोक्ता समिति, जगतपुर, चितवन।
श्री दोभान मध्यवर्ती वन उपभोक्ता समूह, ध्रुवघाट, चितवन।

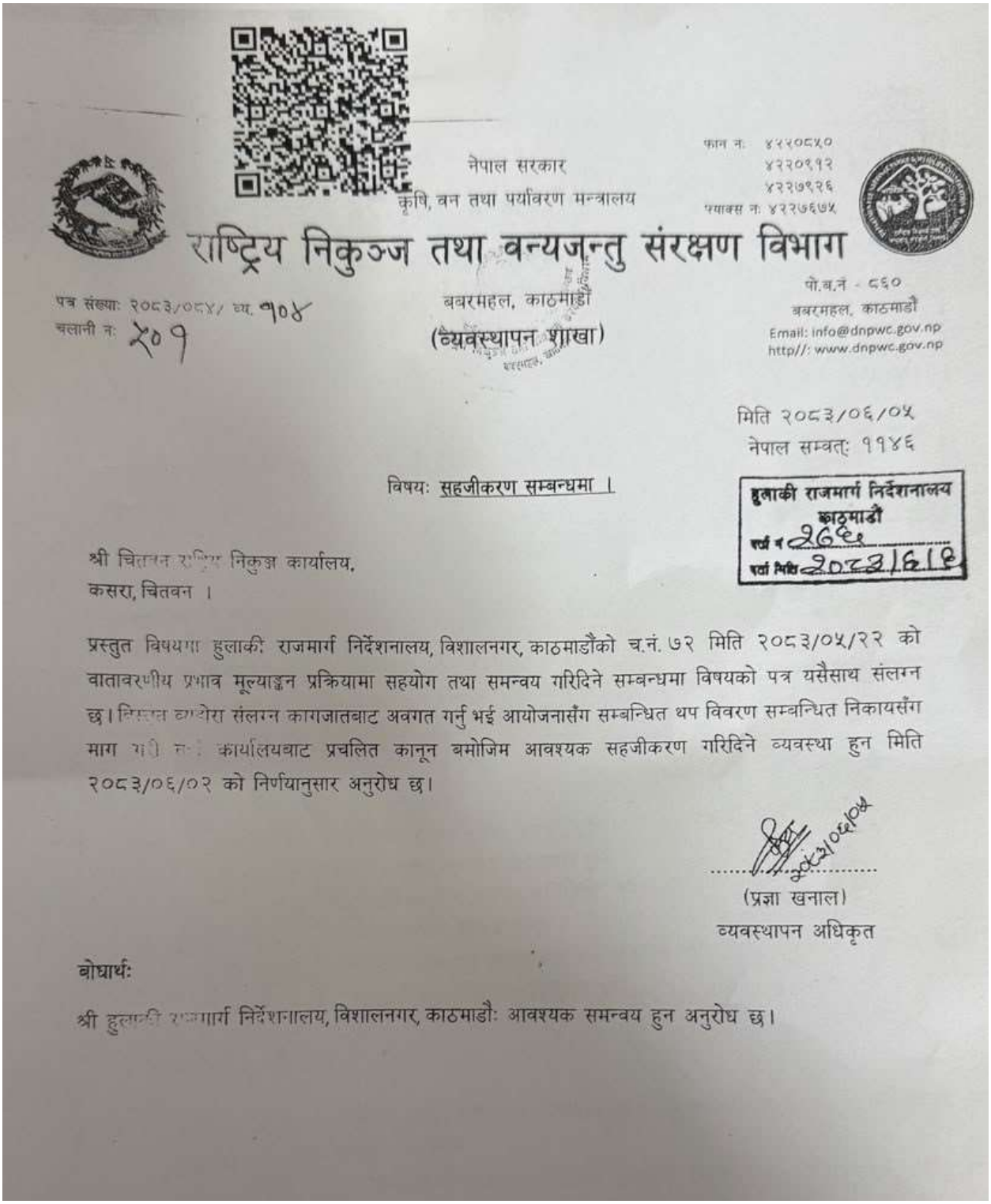
विषय : राय सुझाव सहित सिफारिस उपलब्ध गराउने सम्बन्धमा।

उपरोक्त सम्बन्धमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं प्रस्तावक रहेको, बागमती प्रदेश चितवन जिल्ला, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण तथा स्तरोन्नति हुने भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) को वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको क्रममा तहाँ कार्यालयको राय सुझाव आवश्यक पर्ने भएकोले उक्त सडक आयोजना कार्यान्वयनको लागि वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची १४ अनुरुप संलग्न ढाँचा बमोजिम राय सुझाव सहितको सिफारिस प्रदान गरिदिनु हुन अनुरोध छ।

ई. कुवेर नेपाली
आयोजना निर्देशक
आयोजना निर्देशक

मध्यवर्ती समिति र उपभोक्ता समूहलाई पठाइएको पत्र

राय सुझाव सहित सिफारिस पत्र



नेपाल सरकार
कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय

फोन नं. ४२२०८५०
४२२०९१२
४२२७९२६
फ्याक्स नं. ४२२७६७५

राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग

बबरमहल, काठमाडौं
(व्यवस्थापन शाखा)

पो.ब.नं - ८६०
बबरमहल, काठमाडौं
Email: info@dnpwc.gov.np
http//: www.dnpwc.gov.np

पत्र संख्याः २०८३/०८४/ व्य. १०४
चलानी नं: २०१

मिति २०८३/०६/०५
नेपाल सम्वत्: ११४६

विषयः सहजीकरण सम्बन्धमा ।

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
काठमाडौं
पत्र नं २६६९
पत्र मिति २०८३।६।१९

श्री चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय,
कसरा, चितवन ।

प्रस्तुत विषयमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौंको च.नं. ७२ मिति २०८३/०५/२२ को वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रक्रियामा सहयोग तथा समन्वय गरिदिने सम्बन्धमा विषयको पत्र यसैसाथ संलग्न छ। सिफारिस साथमा संलग्न कागजातबाट अवगत गर्नु भई आयोजनासँग सम्बन्धित थप विवरण सम्बन्धित निकायसँग माग गरी नजिकै कार्यालयबाट प्रचलित कानून बमोजिम आवश्यक सहजीकरण गरिदिने व्यवस्था हुन मिति २०८३/०६/०२ को निर्णयानुसार अनुरोध छ।

२०८३/०६/०४

(प्रज्ञा खनाल)
व्यवस्थापन अधिकृत

बोधार्थः

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौंः आवश्यक समन्वय हुन अनुरोध छ।

राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभागबाट आवश्यक सहयोग तथा सहजीकरण गर्नको लागि गरिएको पत्राचार



नेपाल सरकार
कृषि, [illegible] तथा वातावरण मन्त्रालय
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय

पत्र संख्या: ०८३/०८४
चलानी नं.: ४९६

मितिः २०८३।०६।०६
नेपाल सम्वतः ११४६

विषयः राय सुझाव सहित सिफारिस सम्बन्धमा।

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय,
विशालनगर, काठमाडौं।

प्रस्तुत विषयमा तांहा कार्यालयको च.नं.११५, मितिः २०८३/०६/०२ को पत्रानुसार चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा निर्माण तथा स्तरोन्नति हुने भरतपुर महानगरपालिका र माडी नगरपालिका जोड्ने हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्डको वातावरणीय प्रभाव मूल्यांकनको कममा यहाँ कार्यालयको उक्त प्रस्तावित सडक आयोजना सम्बन्धमा वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची १४ अनुरुपको ढांचा बमोजिम राय सुझाव तपसिल बमोजिम रहेको व्यहोरा अनुरोध छ।

तपसिलः

क. सकारात्मक प्रभाव

- यस आयोजना कार्यान्वयन गरेमा माडी नगरपालिका र ठोरी गाउँपालिका अन्तर्गतका वासिन्दाहरुलाई चितवन जिल्ला सदरमुकाम लगायतका ठाउँमा आवतजावत सहज हुने जसका कारण विशेषतः माडी नगरपालिका र ठोरी गाउँपालिकामा बसोबास गर्ने समुदायको गुणस्तरीय शिक्षा, स्वास्थ्य र व्यवसायमा पहुँचको वृद्धि र सो क्षेत्रको पर्यटन प्रवर्धनमा समेत टेवा पुग्नसक्ने।
- यस आयोजना कार्यान्वयन गर्दा निकुञ्जभित्र सो खण्डमा यस कार्यालयबाट संचालन हुने सवारी साधन गस्ती तथा अनुगमन प्रभावकारी ढङ्गबाट संचालन गर्न सकिने।
- हाल घैलाघारी-ध्रुव-वनकट्टा सडक संचालनमा रहेकोमा यस सडक खण्ड निर्माण तथा संचालन भएमा करीब २.८९ कि.मि. (कसरा पुल देखि ध्रुव सम्मको खण्ड) दुरी घटी छिटो छरितो रुपमा सवारी साधन आवतजावत हुने र प्रयोग हुने वन क्षेत्र समेत कम हुने हुँदा कसरा पुलगेट देखि ध्रुवसम्मको खण्डमा जैविक विविधतामा पर्न सक्ने असर (Disturbance) कम गर्न सकिने ।
- हाल प्रयोगमा रहेको सो सडक खण्डमा नियमित मर्मत संभार गरीरहनुपर्ने भएतापनि सो नहुँदा धुँवा, धुलो लगायतका कारणले भईरहेको वायु प्रदुषणबाट मानव र वन्यजन्तुको स्वास्थ्यमा परेको वा पर्न सक्ने नकारात्मक प्रभावलाई सो सडक निर्माण पश्चात् कम गर्न सकिने।

ख. नकारात्मक प्रभाव

- यस आयोजना कार्यान्वनले वन्यजन्तुको वासस्थान खण्डिकरण, Road-kill का घटनामा वृद्धि भइ कालान्तरमा वन्यजन्तुको वंशाणुगत विविधतामा समेत असर गर्न सक्ने।
- प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयन भएको खण्डमा सवारी साधनको चाप हालको भन्दा वृद्धि हुनसक्ने देखिन्छ जसले जङ्गली हात्ती, गैंडा, बाघ, चितुवा, भालु लगायतका दुर्लभ वन्यजन्तु आवतजावत गरिरहने सो क्षेत्रमा मानव वन्यजन्तु समझदारीका घटना (जस्तै जम्काभेट भइ वन्यजन्तुको आक्रमणमा मानवीय क्षति) बढ्न सक्ने संभावना रहन्छ।

कसरा, चितवन, नेपाल www.chitwannationalpark.gov.np
फोन नं. ०५६-९९३ ९८५५० ९२२६० info@chitwannationalpark.gov.np

Scanned with CamScanner

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयबाट प्राप्त राय सुझाव सहित सिफारिस पत्र

नेपाल सरकार
कृषि, वन तथा वातावरण मन्त्रालय
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज कार्यालय

- यसले ध्वनी प्रदुषण र Wildlife Stress समेत बढ्न सक्ने, सरीसृप प्रजातिको हकमा कालोपत्रे सडकमाथि हिँडडुल गर्न कठिन हुन सक्ने

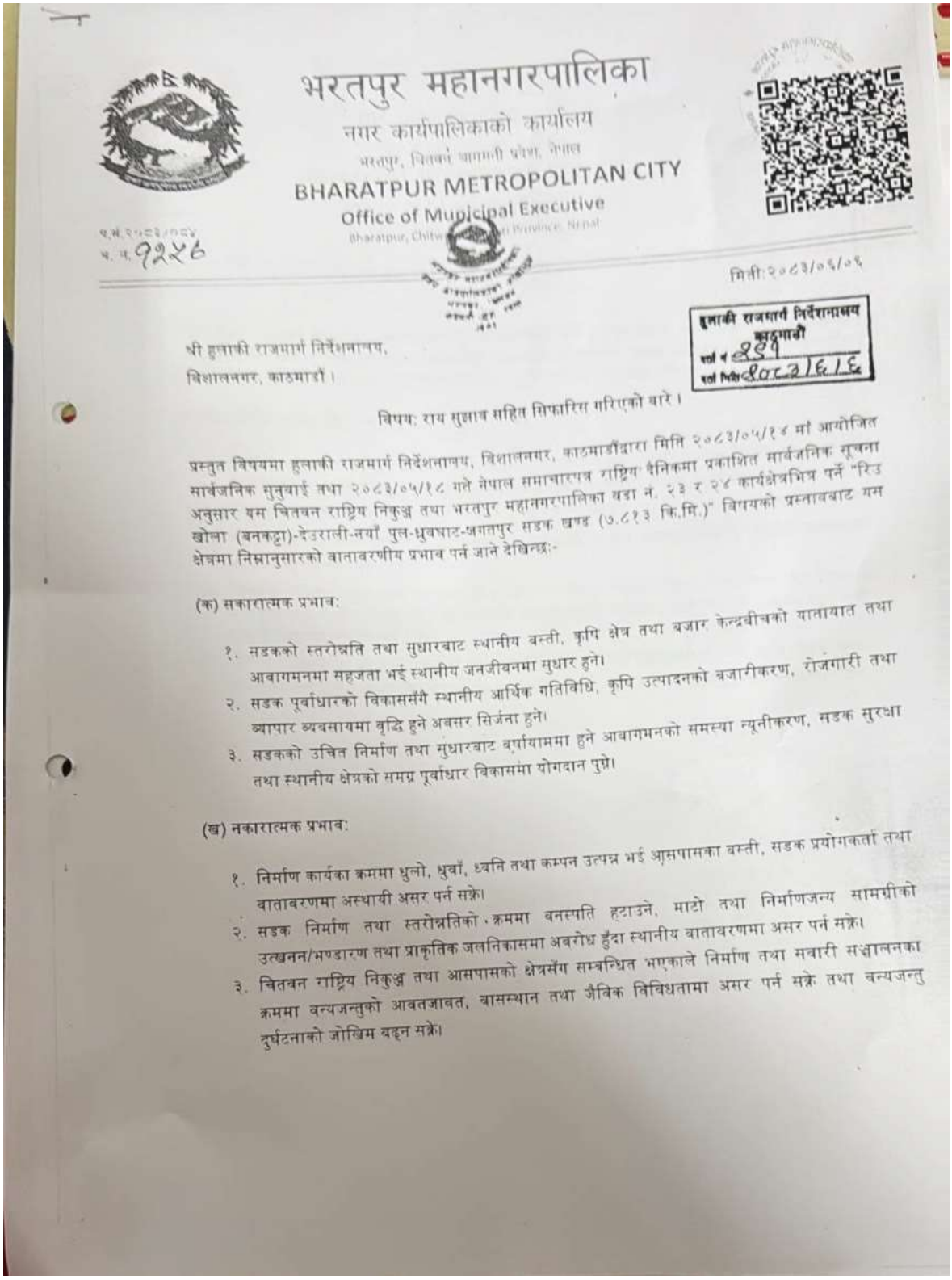
ग. आयोजना कार्यान्वयन गर्न सकिने आधारहरु:

यस आयोजना कार्यान्वयन गर्ने क्रममा उल्लेखित सकारात्मक प्रभाव बढोत्तर हुने गरी र नकारात्मक प्रभावहरु कम हुने उपायहरु (पर्याप्त संख्यामा प्रभावकारी Speed Breaker/Bumper & Signage निर्माण, वन्यजन्तुको बढी क्रसिंग हुने ठाउँमा पर्याप्त संख्यामा फ्लाई ओभर र अन्डरपास लगायतका Wildlife Corridor/Crossings निर्माण, अधिक ध्वनी प्रदुषण गर्ने सवारी साधनलाई सो सडक खण्ड प्रयोग गर्न दुरुत्साहन, रात्रीकालिन समयमा सिमित सवारी साधनले मात्र सो सडक खण्ड प्रयोग गर्न पाउने सम्बन्धमा हालकै प्रावधान कायम राख्ने र वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८ को पूर्ण पालना) अवलम्बन गरी सो आयोजनाको अधिकांश भूभाग UNESCO द्वारा "Outstanding Universal Value" को रुपमा समेत चिनारी प्रदान गरिसकेको यस राष्ट्रिय निकुञ्जभित्र पर्ने भएकाले सो को जैविक, सामाजिक-सांस्कृतिक र आर्थिक महत्व तथा संवेदनशिलतालाई अक्षुण राखि हालको लागि सो आयोजना सम्पन्न नहुँदासम्म कसरा पुलगेट देखि ध्रुव पोष्टसम्मको सुविधाप्राप्त बाटोको खण्डमा वातावरणमा उल्लेखनीय प्रतिकूल असर नपर्नेगरी DBST (Double Bituminous Surface Treatment) वा अन्य सोहि किसिमको विधी मार्फत् धुँवा धुलो रहित हुने आवश्यक कार्य समेत गरी यस आयोजना कार्यान्वयन गर्न सकिने भएकोले सोहि अनुरुप यस आयोजना कार्यान्वयनको लागि सिफारीस गरिएको छ।

२०८३।०९।०९
हिल बहादुर पुर्जा पुन
वरिष्ठ संरक्षण अधिकृत

कसरा, चितवन, नेपाल www.chitwannationalpark.gov.np
+९७७ ९८५५० ९२२६० info@chitwannationalpark.gov.np

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयबाट प्राप्त राय सुझाव सहित सिफारिस पत्र



भरतपुर महानगरपालिका

नगर कार्यपालिकाको कार्यालय

भरतपुर, चितवन, बागमती प्रदेश, नेपाल

BHARATPUR METROPOLITAN CITY

Office of Municipal Executive

Bharatpur, Chitwan, Bagmati Province, Nepal

च.नं. २०८३/०८४

च. नं. 9226

मिति: २०८३/०६/०६

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
काठमाडौं
पत्र सं. 259
पत्र मिति 2083/6/6

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय,
विशालनगर, काठमाडौं ।

विषय: राय सुझाव सहित सिफारिस गरिएको बारे ।

प्रस्तुत विषयमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौंद्वारा मिति २०८३/०५/१४ मा आयोजित सार्वजनिक सुनुवाई तथा २०८३/०५/१८ गते नेपाल समाचारपत्र राष्ट्रिय दैनिकमा प्रकाशित सार्वजनिक सूचना अनुसार यस चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं. २३ र २४ कार्यक्षेत्रभित्र पर्ने "रिउ खोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.)" विषयको प्रस्तावबाट यस क्षेत्रमा निम्नानुसारको वातावरणीय प्रभाव पर्न जाने देखिन्छ:-

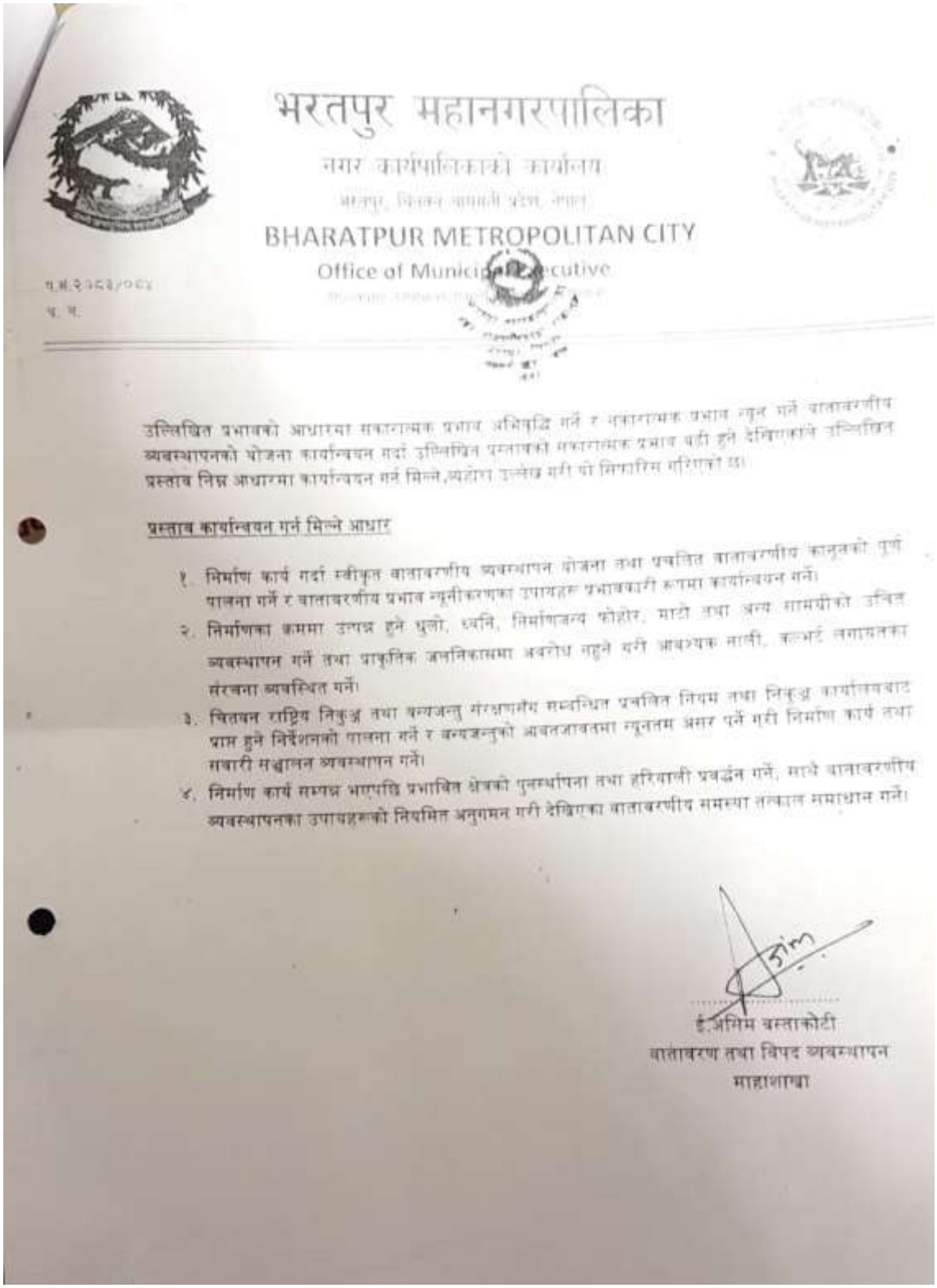
(क) सकारात्मक प्रभाव:

१. सडकको स्तरोन्नति तथा सुधारबाट स्थानीय बस्ती, कृषि क्षेत्र तथा बजार केन्द्रबीचको यातायात तथा आवागमनमा सहजता भई स्थानीय जनजीवनमा सुधार हुने।
२. सडक पूर्वाधारको विकासमैंगै स्थानीय आर्थिक गतिविधि, कृषि उत्पादनको बजारीकरण, रोजगारी तथा व्यापार व्यवसायमा वृद्धि हुने अवसर सिर्जना हुने।
३. सडकको उचित निर्माण तथा सुधारबाट वर्षायाममा हुने आवागमनको समस्या न्यूनीकरण, सडक सुरक्षा तथा स्थानीय क्षेत्रको समग्र पूर्वाधार विकासमा योगदान पुग्ने।

(ख) नकारात्मक प्रभाव:

१. निर्माण कार्यका क्रममा धुलो, धुवाँ, ध्वनि तथा कम्पन उत्पन्न भई आसपासका बस्ती, सडक प्रयोगकर्ता तथा वातावरणमा अस्थायी असर पर्न सक्ने।
२. सडक निर्माण तथा स्तरोन्नतिको क्रममा वनस्पति हटाउने, माटो तथा निर्माणजन्य सामग्रीको उत्खनन/भण्डारण तथा प्राकृतिक जलनिकासमा अवरोध हुँदा स्थानीय वातावरणमा असर पर्न सक्ने।
३. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा आसपासको क्षेत्रसँग सम्बन्धित भएकाले निर्माण तथा सवारी सञ्चालनका क्रममा वन्यजन्तुको आवतजावत, वासस्थान तथा जैविक विविधतामा असर पर्न सक्ने तथा वन्यजन्तु दुर्घटनाको जोखिम बढ्न सक्ने।

भरतपुर महानगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालयबाट प्राप्त राय सुझाव सहित सिफारिस पत्र



भरतपुर महानगरपालिका
नगर कार्यपालिकाको कार्यालय
भरतपुर, चितवन बागमती प्रदेश, नेपाल
BHARATPUR METROPOLITAN CITY
Office of Municipal Executive

उल्लिखित प्रभावको आधारमा सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि गर्ने र नकारात्मक प्रभाव न्यून गर्ने वातावरणीय व्यवस्थापनको योजना कार्यान्वयन गर्दा उल्लिखित प्रस्तावको सकारात्मक प्रभाव पारी हुने देखिएकाले उल्लिखित प्रस्ताव निम्न आधारमा कार्यान्वयन गर्न मिल्ने,व्यहोरा उल्लेख गरी यो सिफारिस गरिएको छ।

प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न मिल्ने आधार

१. निर्माण कार्य गर्दा स्वीकृत वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तथा प्रचलित वातावरणीय कानूनको पूर्ण पालना गर्ने र वातावरणीय प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू प्रभावकारी रूपमा कार्यान्वयन गर्ने।
२. निर्माणका क्रममा उत्पन्न हुने धुलो, ध्वनि, निर्माणजन्य फोहोर, माटो तथा अन्य सामग्रीको उचित व्यवस्थापन गर्ने तथा प्राकृतिक जलनिकासमा अवरोध नहुने गरी आवश्यक नाली, ढल्भाई लगायतका संरचना व्यवस्थित गर्ने।
३. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षणसँग सम्बन्धित प्रचलित नियम तथा निकुञ्ज कार्यालयबाट प्राप्त हुने निर्देशनको पालना गर्ने र वन्यजन्तुको आवतजावतमा न्यूनतम असर पर्ने गरी निर्माण कार्य तथा सवारी सञ्चालन व्यवस्थापन गर्ने।
४. निर्माण कार्य सम्पन्न भएपछि प्रभावित क्षेत्रको पुनर्स्थापना तथा हरियाली प्रवर्द्धन गर्ने, साथै वातावरणीय व्यवस्थापनका उपायहरूको नियमित अनुगमन गरी देखिएका वातावरणीय समस्या तत्काल समाधान गर्ने।

ई.असिम बस्नाकोटी
वातावरण तथा विपद व्यवस्थापन
माहाशाखा

भरतपुर महानगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालयबाट प्राप्त राय सुझाव सहित सिफारिस पत्र

माडी नगरपालिका
नगर कार्यपालिकाको कार्यालय
वसन्तपुर, चितवन
बागमती प्रदेश, नेपाल
०७७

च.नं. ०८३/०८४
च.नं. ४६५

मिति :- २०८३।०६।०७

विषयः राय सुझाव सहित सिफारिस गरिएको बारे ।

श्री हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय,
विशालनगर, काठमाडौं ।

प्रस्तुत विषयमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौंद्वारा मिति २०८३/०५/१४ मा आयोजित सार्वजनिक सुनुवाई तथा २०८३/०५/१८ गते नेपाल समाचारपत्र राष्ट्रिय दैनिकमा प्रकाशित सार्वजनिक सूचना अनुसार यस चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ कार्यान्वयन हुने "रिउ खोला (बनकट्टा)-देउराली- नयाँ पुल-ध्रुवघाट- जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.)" विषयको प्रस्तावबाट यस क्षेत्रमा निम्नानुसारको वातावरणीय प्रभाव पर्न जाने देखिन्छः -

(क) सकारात्मक प्रभावः

- सडकको स्तरोन्नतिबाट धुलो, हिलो, ध्वनी तथा वातावरणीय प्रदूषण न्यूनीकरण भई वातावरणीय गुणस्तरमा सुधार हुने ।
- व्यवस्थित सडक तथा जलनिकासका कारण वर्षायाममा सडकबाट हुने माटो तथा गेग्रानको बहाव न्यूनीकरणमा सहयोग पुग्ने ।
- वन्यजन्तु संरक्षण, सडक सुरक्षा तथा जैविक विविधता संरक्षणसम्बन्धी उपायहरू अवलम्बन गर्न सहज हुने।

(ख) नकारात्मक प्रभावः

- नदेखिएको ।

उल्लिखित प्रभावको आधारमा सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि गर्ने र नकारात्मक प्रभाव न्यून गर्ने वातावरणीय व्यवस्थापनको योजना कार्यान्वयन गर्दा उल्लिखित प्रस्तावको सकारात्मक प्रभाव बढी हुने देखिएकोले उल्लिखित प्रस्ताव निम्न आधारमा कार्यान्वयन गर्न मिल्ने व्यहोरा उल्लेख गरी यो सिफारिस गरिएको छ ।

प्रस्ताव कार्यान्वयन गर्न मिल्ने आधार

१. सकारात्मक वातावरणीय प्रभावलाई अभिवृद्धि तथा नकारात्मक प्रभावलाई न्यूनीकरण गर्न सकिने भएकाले।
२. धुलो, हिलो, ध्वनी तथा जलनिकाससम्बन्धी प्रभाव नियन्त्रणका आवश्यक उपाय अवलम्बन गर्न सकिने भएकाले।
३. वन्यजन्तु संरक्षण, सडक सुरक्षा तथा जैविक विविधता संरक्षणसम्बन्धी उपायहरू कार्यान्वयन गर्न सकिने भएकाले ।

.....
(तारा कुमारी काजी महतो)
नगर प्रमुख

माडी नगरपालिका, नगर कार्यपालिकाको कार्यालयबाट प्राप्त राय सुझाव सहित सिफारिस पत्र

केरुङ्गा उपभोक्ता समिति

भरतपुर म.न.पा. २३ चितवन

प.स. ०८३।०८४

च.न. 60

मिति : २०८३।६।२७

हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय

बिशालनगर काठमाण्डौ ।

विषय :– राय सुझाव सहमती सिफारिस सम्बन्धमा ।

प्रस्तुत विषयमा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय बिशालनगर काठमाण्डौ बाट मिती २०८३।५।१४ मा आयोजित सार्वजनिक सुनुवाई २०८३।५।१४ गते नेपाल समाचार पत्र राष्ट्रिय दैनिकीमा प्रकाशित सार्वजनिक सुचना अनुसार चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वार्ड नं. २३,२४ मा कार्यान्वयन हुने रिउ खोला (-बनकट्टा देउराली नयाँ पुल धुर्वघाट जगतपुर सडक खण्ड ७.८१३कि.मी.) को प्रस्तावना बाट यस प्रस्ताब अनुसारको वातावरणिय प्रभाव पर्न जाने देखिन्छ ।

क) सकारात्मक प्रभाव

१) यस आयोजना कार्यान्वयन गरेमा माडी नगरपालिका र ठोरी गाउँपालिका अन्तरगत का बासिन्दाहरुको आवत जावत मा सहज हुने ।

२) पर्यापर्यटन प्रवर्धनमा सहयोग पुग्ने ।

३) यस सडक खण्ड सञ्चालन भएमा बिगतको भन्दा छोटो दुरी हुने जसले गर्दा उपभोक्ताहरुमा सुविधा पुग्ने ।

ख) नकारात्मक प्रभाव

१)प्रस्तावित आयोजना कार्यान्वयन भएमा दुरीको हिसाबले छिटो हुने ,सवारी चाप बढ्नसक्ने जसले गर्दा वन्यजन्तुको बाटोमा जम्काभेट भई आक्रमण हुन सक्ने देखिन्छ ।

उल्लेखित प्रभावको आधारमा सकारात्मक प्रभाव अभिवृद्धि गर्ने र नकारात्मक प्रभाव न्युन गर्ने वातावरणिय व्यवस्थाको योजना कार्यान्वयन गर्दा उल्लेखित सकारात्मक प्रभाव बढी हुने देखिएकोले उल्लेखित प्रस्तावको आधारमा कार्यान्वयन गर्न मिल्ने व्यहोरा गरी यो सिफारिस गरिएको छ ।

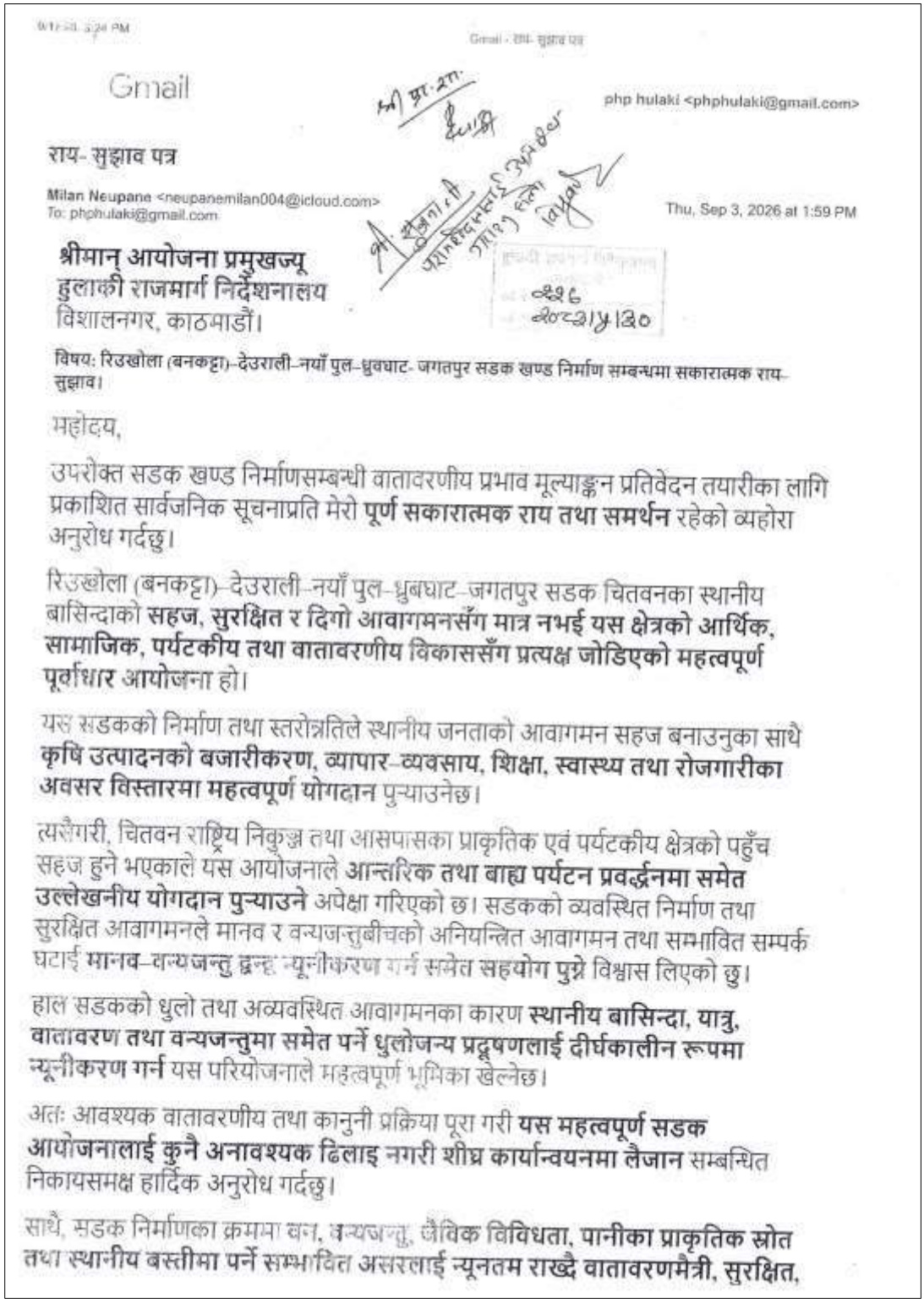
लाल बहादुर दवाडी

लाल बहादुर दवाडी
अध्यक्ष

अध्यक्ष

केरुङ्गा उपभोक्ता समितिबाट प्राप्त राय सुझाव सहित सिफारिस पत्र

इमेलबाट प्राप्त राय सुझाव



Gmail

php hulaki <phphulaki@gmail.com>

राय- सुझाव पत्र

Milan Neupane <neupanemilan004@icloud.com>
To: phphulaki@gmail.com

Thu, Sep 3, 2026 at 1:59 PM

श्रीमान् आयोजना प्रमुखज्यू
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं।

विषय: रिउखोला (बनकट्टा)–देउराली–नयाँ पुल–ध्रुवघाट- जगतपुर सडक खण्ड निर्माण सम्बन्धमा सकारात्मक राय-सुझाव।

महोदय,

उपरोक्त सडक खण्ड निर्माणसम्बन्धी वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन तयारीका लागि प्रकाशित सार्वजनिक सूचनाप्रति मेरो **पूर्ण सकारात्मक राय तथा समर्थन** रहेको व्यहोरा अनुरोध गर्दछु।

रिउखोला (बनकट्टा)–देउराली–नयाँ पुल–ध्रुवघाट–जगतपुर सडक चितवनका स्थानीय बासिन्दाको **सहज, सुरक्षित र दिगो आवागमनसँग मात्र नभई यस क्षेत्रको आर्थिक, सामाजिक, पर्यटकीय तथा वातावरणीय विकाससँग प्रत्यक्ष जोडिएको महत्वपूर्ण पूर्वाधार आयोजना** हो।

यस सडकको निर्माण तथा स्तरोन्नतिले स्थानीय जनताको आवागमन सहज बनाउनुका साथै **कृषि उत्पादनको बजारीकरण, व्यापार–व्यवसाय, शिक्षा, स्वास्थ्य तथा रोजगारीका अवसर विस्तारमा महत्वपूर्ण योगदान** पुऱ्याउनेछ।

त्यसैगरी, चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा आसपासका प्राकृतिक एवं पर्यटकीय क्षेत्रको पहुँच सहज हुने भएकाले यस आयोजनाले **आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटन प्रवर्द्धनमा समेत उल्लेखनीय योगदान पुऱ्याउने** अपेक्षा गरिएको छ। सडकको व्यवस्थित निर्माण तथा सुरक्षित आवागमनले मानव र वन्यजन्तुबीचको अनियन्त्रित आवागमन तथा सम्भावित सम्पर्क घटाई **मानव–वन्यजन्तु द्वन्द्व न्यूनीकरण गर्न** समेत **सहयोग पुग्ने** विश्वास लिएको छु।

हाल सडकको धुलो तथा अव्यवस्थित आवागमनका कारण **स्थानीय बासिन्दा, यात्रु, वातावरण तथा वन्यजन्तुमा समेत पर्ने धुलोजन्य प्रदूषणलाई दीर्घकालीन रूपमा न्यूनीकरण गर्न** यस परियोजनाले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्नेछ।

अतः आवश्यक वातावरणीय तथा कानुनी प्रक्रिया पूरा गरी **यस महत्वपूर्ण सडक आयोजनालाई कुनै अनावश्यक ढिलाइ नगरी शीघ्र कार्यान्वयनमा लैजान** सम्बन्धित निकायसमक्ष हार्दिक अनुरोध गर्दछु।

साथै, सडक निर्माणका क्रममा वन, वन्यजन्तु, जैविक विविधता, **पानीका प्राकृतिक स्रोत तथा स्थानीय बस्तीमा पर्ने सम्भावित असरलाई न्यूनतम राख्दै वातावरणमैत्री, सुरक्षित,**

Gmail - रामः सुझाव पत्र

गुणस्तरीय र दीर्घकालीन रूपमा टिकाउ सडक निर्माण गर्न विशेष ध्यान दिन अनुरोध गर्दछु।

अन्ततः, यो आयोजना एउटा सडक निर्माण मात्र नभई स्थानीय जनताको जीवनस्तर सुधार, मानव–वन्यजन्तु द्वन्द्व न्यूनीकरण, धुलोजन्य प्रदूषण नियन्त्रण, पर्यटन प्रवर्द्धन र चितवनको समग्र दिगो विकाससँग जोडिएको महत्वपूर्ण परियोजना भएकाले यसको शीघ्र कार्यान्वयनका पक्षमा मेरो दृढ सकारात्मक राय तथा पूर्ण समर्थन रहेको छ।

धन्यवाद।

निवेदक:
नाम: मिलन न्यौपाने
ठेगाना: माडि ५ चितवन
सम्पर्क नं.: ९८४५६२३७५६

Sent from my iPhone

https://mail.google.com/mail/u/0/?ik=98e3cc420c&view=pt&...

श्रीमान् निर्देशकज्यू,
हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय
विशालनगर, काठमाडौं।

विषयः माडी क्षेत्रको सडक तथा पुल निर्माणको वातावरणीय प्रभाव तथा मूल्याङ्कन सम्बन्धी सुझाव।

महोदय,

चितवनको माडी क्षेत्रको आवागमन तथा सम्पर्क सहज बनाउन निर्माण भइरहेको सडक तथा पुलका सम्बन्धमा स्थानीय बासिन्दाको दृष्टिकोणबाट केही महत्वपूर्ण सुझाव तथा धारणा प्रस्तुत गर्न चाहन्छु।

माडीको भौगोलिक अवस्था विशिष्ट छ। माडी क्षेत्र चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जबाट घेरिएको छ र वि.सं. २०२९ मा राष्ट्रिय निकुञ्ज घोषणा हुनुभन्दा पहिलेदेखि नै यहाँ मानव बस्ती रहेको ऐतिहासिक यथार्थ छ।

हाल माडीवासीका लागि जिल्ला सदरमुकाम तथा अन्य प्रमुख क्षेत्रसम्म पुग्न व्यावहारिक वैकल्पिक निकास मार्ग उपलब्ध छैन। त्यसैले भरपर्दो सडक तथा पुल माडीवासीका लागि केवल यातायातको सुविधा मात्र नभई उपचार तथा आकस्मिक स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, रोजगारी, व्यापार-व्यवसाय, बजार, सरकारी सेवा तथा दैनिक जीवनका अन्य आधारभूत आवश्यकतासँग प्रत्यक्ष जोडिएको विषय हो।

यससँगै चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज, यसको जैविक विविधता तथा दुर्लभ वन्यजन्तुको संरक्षण राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय महत्वको विषय हो भन्ने कुरामा हामी पूर्ण रूपमा सचेत छौं। त्यसैले यस सडक तथा पुल निर्माणलाई **"मानिस वा वन्यजन्तुमध्ये कसलाई प्राथमिकता दिने?"** भन्ने दृष्टिकोणबाट नभई **"मानिस र वन्यजन्तु दुवैलाई कसरी लाभ पुऱ्याउने?"** भन्ने दीर्घकालीन दृष्टिकोणबाट हेर्नु उपयुक्त हुने हामी माडीबासी को धारणा छ।

यस सम्बन्धमा निम्न सुझाव हरु विशेष रूपमा विचार गरिदिनुहुन अनुरोध गर्दछु:

१. धुलो नियन्त्रणबाट मानिस र वन्यजन्तु दुवैको भौतिक स्वास्थ्यमा सुधार

हालको सडक अत्यधिक धुलाम्मे हुँदा सडक प्रयोग गर्ने मानिस मात्र नभई सडक आसपासको वातावरण, वनस्पति तथा वन्यजन्तु समेत धुलोको प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष प्रभावमा पर्ने अवस्था छ। वन्यजन्तु संरक्षण भन्नाले उनीहरूलाई मानवीय गतिविधिबाट जोगाउनु मात्र नभई उनीहरूको भौतिक स्वास्थ्य र बासस्थानको गुणस्तरलाई समेत ध्यान दिनु आवश्यक हुन्छ।

व्यवस्थित धुलो रहित पक्कि सडक निर्माणसँगै प्रभावकारी धुलो नियन्त्रण, उचित ढल तथा पानी निकास, संवेदनशील क्षेत्रमा सवारीको गति नियन्त्रण तथा वातावरणमैत्री व्यवस्थापन गर्न सकिएमा हालको धुलाम्मे सडकबाट उत्पन्न हुने नकारात्मक प्रभाव उल्लेख्य रूपमा कम गर्न सकिन्छ।

यसबाट स्थानीय बासिन्दा, बालबालिका, ज्येष्ठ नागरिक, बिरामी तथा आकस्मिक उपचारका लागि यात्रा गर्नुपर्ने व्यक्तिहरुको स्वास्थ्य र यात्राको सुरक्षामा समेत प्रत्यक्ष सुधार आउनेछ।

2. माडीवासीका लागि व्यावहारिक वैकल्पिक निकास मार्गको अभाव:

माडीवासीलाई जिल्ला सदरमुकाम तथा देशका अन्य भूभागसँग जोड्ने हालको मार्गबाहेक **व्यावहारिक वैकल्पिक निकास मार्ग उपलब्ध छैन।** उपचार तथा आकस्मिक स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, रोजगारी, व्यापार-व्यवसाय, सरकारी सेवा तथा अन्य आधारभूत आवश्यकताका लागि यही मार्ग प्रयोग गर्नुपर्ने बाध्यता छ। त्यसैले यस सडक तथा पुललाई केवल यातायात सुविधाका रुपमा नभई माडीवासीको **आधारभूत जीवनयापनसँग प्रत्यक्ष जोडिएको अत्यावश्यक पहुँच मार्ग** का रुपमा मूल्याङ्कन गरिनु आवश्यक छ।

3. ध्रुव-कसरा क्षेत्र तथा नदी किनारलाई वन्यजन्तुका लागि थप अनुकूल बनाउन सकिने सम्भावना

सडक तथा पुल निर्माणलाई केवल सडकको संरचनामा सीमित नराखी समग्र वन्यजन्तु व्यवस्थापनसँग जोडेर हेर्न सकिन्छ।

विशेषगरी हालको करिब ३ किलोमिटर ध्रुव-कसरा क्षेत्र तथा त्यहाँ रहेको लामो नदी किनारलाई वैज्ञानिक अध्ययनका आधारमा वन्यजन्तुको आवागमन तथा बासस्थानका लागि थप सुरक्षित र अनुकूल क्षेत्र बन्नेछ। उक्त छेउ जनावर हरु ले पानी र खोला मा गर्ने क्रियाकलाप को लागि धेरै नै उपयुक्त बन्ने छ भन्ने वैज्ञानिक तथ्य लाइ कसैले नकार्न सक्दैन । यसरी सडक निर्माणसँगै उपयुक्त वैकल्पिक क्षेत्रमा वन्यजन्तुको बासस्थान सुधार तथा संरक्षणमा समेत पूर्वाधार निर्माणबाट मानिसलाई मात्र नभई वन्यजन्तुलाई समेत दीर्घकालीन लाभ दिन सकिन्छ।

4. राष्ट्रिय निकुञ्ज घोषणा हुनुअघिदेखि बसोबास गर्दै आएका माडीवासीको आधारभूत जीवनयापनको आवश्यकता

माडीमा वि.सं. २०२९ मा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज घोषणा हुनुभन्दा पहिलेदेखि नै मानव बस्ती रहेको तथ्यलाई संरक्षण तथा पूर्वाधारसम्बन्धी निर्णय गर्दा उचित महत्व दिइनुपर्छ।

राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तुको संरक्षण जति महत्वपूर्ण छ, त्यसैगरी पुस्तौंदेखि यस क्षेत्रमा बसोबास गर्दै आएका नागरिकले स्वास्थ्य उपचार, शिक्षा, रोजगारी, व्यापार, बजार, सरकारी सेवा तथा जिल्ला सदरमुकामसम्म उचित पहुँच प्राप्त गर्नु पनि आधारभूत आवश्यकता हो।

देशका अन्य भूभागमा बसोबास गर्ने नागरिकसरह माडीवासीले पनि सम्मानजनक र सामान्य जीवनयापनका लागि आवश्यक आधारभूत पहुँच प्राप्त गर्न सक्नुपर्छ।

त्यसैले **वन्यजन्तु संरक्षण र मानव जीवनको आधारभूत विकास एकअर्काका विरोधी विषय बन्नु हुँदैन।**

5. माडीवासीको जीवनस्तर सुधार हुँदा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तुप्रतिको सकारात्मक भावना अझ बलियो हुन सक्छ

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जको दीर्घकालीन संरक्षण कानुन र सरकारी संयन्त्रबाट मात्र सम्भव हुँदैन। निकुञ्ज आसपास तथा निकुञ्जसँग प्रत्यक्ष सम्बन्ध राखेर जीवन बिताइरहेका समुदायको सहयोग र सकारात्मक भावना पनि उतिकै महत्वपूर्ण हुन्छ।

जब स्थानीय नागरिकले वन्यजन्तु संरक्षणसँगै आफ्ना बालबालिकाको शिक्षा, बिरामीको उपचार, रोजगारी, व्यापार-व्यवसाय, आवागमन र भविष्य सुरक्षित भएको अनुभव गर्छन्, तब राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तुप्रतिको अपनत्व तथा संरक्षणमा सहभागिता अझ बढ्न सक्छ।

माडीवासीले उचित र सम्मानजनक जीवनयापन गर्न सक्ने वातावरण निर्माण हुँदा उनीहरूको खुशी, सुरक्षा र भविष्यप्रतिको विश्वास बढ्नेछ। यसको प्रत्यक्ष सकारात्मक प्रभाव राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तुप्रतिको दृष्टिकोणमा समेत पर्न सक्छ।

यसर्थ, **स्थानीय समुदायलाई संरक्षणको बाधक नभई दीर्घकालीन संरक्षणको साझेदार बनाउने वातावरण निर्माण गर्नु सबैभन्दा प्रभावकारी उपाय** हुन सक्छ।

८. मानव र वन्यजन्तु दुवैका भावी पुस्तालाई लाभ हुने सन्तुलित समाधान

यस विषयको उद्देश्य *"विकास महत्वपूर्ण कि वन्यजन्तु?"* अथवा *"मानिस महत्वपूर्ण कि वन्यजन्तु?"* भन्ने बहस हुनु हुँदैन।

हाम्रो उद्देश्य **मानिसको आधारभूत जीवन सहज बनाउँदै वन्यजन्तु र उनीहरूको बासस्थानलाई अझ प्रभावकारी रूपमा संरक्षण गर्न सकिने समाधान खोज्नु** हुनुपर्छ।

९. प्रविधिमा आधारित सवारी गति नियन्त्रण:

निकुञ्ज क्षेत्रमा सवारीको गति प्रभावकारी रूपमा नियन्त्रण गर्ने प्रवेश र निकास बिन्दुमा **प्रविधिमा आधारित टाइम कार्ड प्रणाली** लागू गर्न सकिन्छ। तोकिएको दूरी अस्वाभाविक रूपमा कम समयमा पार गर्ने सवारी स्वतः पहिचान गरी सम्बन्धित निकायले स्पष्टीकरण माग गर्ने तथा उचित कारण नभएमा प्रचलित कानुनबमोजिम कारबाही गर्न सक्ने व्यवस्था गर्न सकिन्छ। यसले तीव्र गतिका कारण हुने वन्यजन्तु-सवारी दुर्घटना न्यूनीकरण गर्न महत्वपूर्ण सहयोग पुऱ्याउनेछ।

माडीले नेपाललाई एउटा महत्वपूर्ण उदाहरण प्रस्तुत गर्ने अवसर दिएको छ–विश्वप्रसिद्ध चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज र जैविक विविधताको संरक्षण गर्दै निकुञ्ज घोषणा हुनुभन्दा पहिलेदेखि बसोबास गर्दै आएको स्थानीय समुदायलाई पनि स्वास्थ्य, शिक्षा, अर्थतन्त्र र सामान्य जीवनका आधारभूत सुविधाबाट वञ्चित हुन नदिने।

तसर्थ, हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालयले चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा सम्बन्धित सरकारी निकायहरूसँग समन्वय गरी यस सडक तथा पुल निर्माणलाई केवल एउटा पूर्वाधार आयोजनाका रूपमा नभई **"स्थानीय समुदायको सुरक्षित आवागमन तथा वन्यजन्तु संरक्षणको एकीकृत आयोजना"** का रूपमा अगाडि बढाउने विचार गरिदिनुहुन हार्दिक अनुरोध गर्दछु।

मानवको सहज आवागमन वन्यजन्तुको मूल्यमा नहोस् र वन्यजन्तुको संरक्षणका कारण स्थानीय नागरिक आधारभूत जीवनका आवश्यकताबाट वञ्चित पनि हुन नपरोस्--यही सन्तुलन दीर्घकालीन र दिगो समाधान हुन सक्छ।

नेपालले पूर्वाधार विकास, मानव गरिमा र वन्यजन्तु संरक्षणलाई एकसाथ अगाडि बढाउन सक्छ भन्ने उदाहरण माडीबाट स्थापित होस् भन्ने हाम्रो अपेक्षा छ।

उपरोक्त सुझावहरुलाई सकारात्मक रूपमा अध्ययन तथा आवश्यक विचार गरिदिनुहुन हार्दिक अनुरोध गर्दछु।

धन्यवाद।

सागर देवकोटा *Csagarda7@gmail.com*)
माडीको एक सरोकारवाला स्थानीय बासिन्दा
माडी, चितवन, नेपाल

अनुसूची ७: सडक निर्माणको क्रममा क्षति हुने रुखहरूको विस्तृत विवरण

आयोजना निर्माणको क्रममा चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रबाट क्षति हुने रुखहरुको विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउराको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउरा (चट्टा)
१.	साल	७३२	२११७५.५८	७५५९.१८	२८७३४.७६	१६६६६.२४	१२०६८.५२	१२७८.५९
२.	अन्य	६८१	२२५२.०५	१५८६.५१	३८३८.५६	८४०.१९	२९९८.३७	३१७.६६
३.	टाँटरी	१५३	३२०.८३	२२५.३१	५४६.१५	५२.३५	४९३.७९	५२.३१
४.	भेलर	१२३	६१४.१७	४३२.७६	१०४६.९३	१२५.०७	९२१.८७	९७.६७
५.	साल (सुकेको)	८३	१२५२.६२	४४७.१९	१६९९.८१	८०१.३३	८९८.४८	९५.१९
६.	सिन्दुरे	५१	५१.४३	३३.८०	८५.२४	३.५०	८१.७४	८.६६
७.	बोटधयेरो	३८	९४.२७	६५.७२	१६०	३१.४१	१२८.५९	१३.६२
८.	कुसुम	३५	१५३.४३	१०८.३१	२६१.७४	६८.६२	१९३.११	२०.४६
९.	सिमल	२२	५१५.२७	३६५.८४	८८१.११	३८५.५३	४९५.५९	५२.५०
१०.	हल्दु	१९	५६.७२	४०.०६	९६.७८	२९.०८	६७.७१	७.१७
११.	इन्द्रजै	१७	५१.४९	३६.०४	८७.५२	२५.२४	६२.२९	६.६०
१२.	कुटमिरो	१४	१७.४६	११.६७	२९.१४	०.७५	२८.३९	३.०१
१३.	बर्रो	५	१४.७०	१०.४३	२५.१३	६.९३	१८.२०	१.९३
१४.	अन्य (सुकेको)	४	३४	२४.१४	५८.१४	२०.९०	३७.२४	३.९५
१५.	साज	४	२४.७१	१७.५५	४२.२६	१४.९३	२७.३३	२.९०

१६.	हर्रो	४	१२.७९	९.०८	२१.८६	२.५	१९.३७	२.०५
१७.	खन्यु	२	७.८३	५.५६	१३.३९	२.३४	११.०५	१.१७
१८.	जामुन	२	९.०६	६.३४	१५.३९	५	१०.३९	१.१०
१९.	सिसौ	२	२४.८४	१६.९९	४१.८३	१९.८४	२१.९९	२.३३
२०.	करम	१	३.५९	२.५५	६.१४	१.०७	५.०७	०.५४
२१.	बकाइनो	१	०	०	०	०	०	०
२२.	साल (ठुटो)	१	०	०	०	०	०	०
२३.	सिरिष	१	०	०	०	०	०	०
	जम्मा	**१९९५**	**२६६८६.८६**	**११००५.०४**	**३७६९१.९०**	**१९१०२.८३**	**१८५८९.०७**	**१९६९.४०**

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज क्षेत्रबाट क्षति हुने रुखहरूको विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउराको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउरा (चट्टा)
१.	साल	७३२	२११७५.५८	७५५९.१८	२८७३४.७६	१६६६६.२४	१२०६८.५२	१२७८.५९
२.	अन्य	६७६	२२३१.७०	१५७२.३५	३८०४.०५	८४०.१९	२९६३.८६	३१४
३.	टाँटरी	१५३	३२०.८३	२२५.३१	५४६.१५	५२.३५	४९३.७९	५२.३१
४.	साल (सुकेको)	८३	१२५२.६२	४४७.१९	१६९९.८१	८०१.३३	८९८.४८	९५.१९
५.	सिन्दुरे	५१	५१.४३	३३.८०	८५.२४	३.५०	८१.७४	८.६६
६.	भेलर	४६	२८८.५६	२०४.५९	४९३.१५	११२.५२	३८०.६३	४०.३२
७.	बोटधयेरो	३८	९४.२७	६५.७२	१६०	३१.४१	१२८.५९	१३.६२

८.	कुसुम	३५	१५३.४३	१०८.३१	२६१.७४	६८.६२	१९३.११	२०.४६
९.	हल्दु	१९	५६.७२	४०.०६	९६.७८	२९.०८	६७.७१	७.१७
१०.	इन्द्रजै	१७	५१.४९	३६.०४	८७.५२	२५.२४	६२.२९	६.६०
११.	कुटमिरो	१४	१७.४६	११.६७	२९.१४	०.७५	२८.३९	३.०१
१२.	सिमल	११	२७३.९७	१९४.५२	४६८.४८	२११	२५७.४८	२७.२८
१३.	बर्रो	५	१४.७०	१०.४३	२५.१३	६.९३	१८.२०	१.९३
१४.	अन्य (सुकेको)	४	३४	२४.१४	५८.१४	२०.९०	३७.२४	३.९५
१५.	साज	४	२४.७१	१७.५५	४२.२६	१४.९३	२७.३३	२.९०
१६.	हर्रो	४	१२.७९	९.०८	२१.८६	२.५	१९.३७	२.०५
१७.	खन्यु	२	७.८३	५.५६	१३.३९	२.३४	११.०५	१.१७
१८.	जामुन	२	९.०६	६.३४	१५.३९	५	१०.३९	१.१०
१९.	करम	१	३.५९	२.५५	६.१४	१.०७	५.०७	०.५४
२०.	साल (ठुटो)	१	०	०	०	०	०	०
२१.	सिरिष	१	०	०	०	०	०	०
२२.	सिसौ	१	२.५४	१.७४	४.२८	२.०२	२.२६	०.२४
	जम्मा	**१९००**	**२६०७७.२९**	**१०५७६.१३**	**३६६५३.४२**	**१८८९७.९४**	**१७७५५.४८**	**१८८१.०९**

दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन क्षेत्रबाट क्षती हुने रुखहरूको विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	काठको आयतन (घ.मि.)	दाउराको आयतन (घ.मि.)	दाउरा (चट्टा)
१.	भेलर	७७	३२५.६१	२२८.१७	५५३.७८	१२.५४	५४१.२४	५७.३४
२.	सिमल	११	२४१.३१	१७१.३३	४१२.६३	१७४.५३	२३८.१	२५.२३
३.	सिसौ	१	२२.३०	१५.२५	३७.५५	१७.८२	१९.७३	२.०९
४.	बकाइनो	१	०.००१	०	०.००१	०	०.००१	०
५.	अन्य	५	२०.३५	१४.१५	३४.५१	०	३४.५१	३.६६
	जम्मा	**९५**	**६०९.५७**	**४२८.९१**	**१०३८.४८**	**२०४.८९**	**८३३.५९**	**८८.३१**

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजना, चितवन

आयोजनाको सम्पूर्ण खण्डमा पर्ने रुखहरुको संक्षिप्त विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	औशत डायमिटर (से.मि.)	औषत उचाई (मिटर)	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	१० से.मि. टप डायमिटरको काण्डको आयतन (घ.मि.)	काठको ग्रस आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउराको नेट आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.फि.)	दाउराको नेट आयतन (चट्टा)
१	साल	७३२.००	१६५.९२	१९.९१	२११७५.५८	७५५९.१८	२८७३४.७६	७.४६	२११६८.१२	१६६६६.२४	१२०६८.५२	५८८५६३.४१	१२७८.५९
२	अन्य	६८१.००	८७.५४	१०.६३	२२५२.०५	१५८६.५१	३८३८.५६	६.५८	२२४५.४७	८४०.१९	२९९८.३७	२९६७१.०९	३१७.६६
३	टाँटरी	१५३.००	८०.४८	८.९२	३२०.८३	२२५.३१	५४६.१५	१.३०	३१९.५३	५२.३५	४९३.७९	१८४८.९०	५२.३१
४	भेलर	१२३.००	९३.६६	१४.८६	६१४.१७	४३२.७६	१०४६.९३	१.६२	६१२.५५	१२५.०७	९२१.८७	४४१६.६९	९७.६७
५	साल (सुकेको)	८३.००	१५३.८७	१५.५२	१२५२.६२	४४७.१९	१६९९.८१	०.७१	१२५१.९२	८०१.३३	८९८.४८	२८२९८.६४	९५.१९
६	सिन्दुरे	५१.००	५७.२२	७.५७	५१.४३	३३.८०	८५.२४	०.४५	५०.९९	३.५०	८१.७४	१२३.६१	८.६६
७	बोटधयेरो	३८.००	७४.४७	१२.२१	९४.२७	६५.७२	१६०.००	०.४८	९३.७९	३१.४१	१२८.५९	११०९.२१	१३.६२
८	कुसुम	३५.००	९८.३४	१३.५४	१५३.४३	१०८.३१	२६१.७४	०.४१	१५३.०२	६८.६२	१९३.११	२४२३.४५	२०.४६
९	सिमल	२२.००	१७३.३६	२५.३२	५१५.२७	३६५.८४	८८१.११	०.२७	५१५.००	३८५.५३	४९५.५९	१३६१४.८५	५२.५०
१०	हल्दु	१९.००	८०.७९	१०.७४	५६.७२	४०.०६	९६.७८	०.१७	५६.५६	२९.०८	६७.७१	१०२६.८२	७.१७
११	इन्द्रजै	१७.००	७७.३५	९.७६	५१.४९	३६.०४	८७.५२	०.१५	५१.३३	२५.२४	६२.२९	८९१.२३	६.६०
१२	कुटमिरो	१४.००	६१.७१	७.४३	१७.४६	११.६७	२९.१४	०.१३	१७.३३	०.७५	२८.३९	२६.५९	३.०१
१३	बर्रो	५.००	८६.००	११.६०	१४.७०	१०.४३	२५.१३	०.०५	१४.६४	६.९३	१८.२०	२४४.६५	१.९३
१४	अन्य (सुकेको)	४.००	१६२.५०	१०.००	३४.००	२४.१४	५८.१४	०.०२	३३.९८	२०.९०	३७.२४	७३८.२५	३.९५
१५	साज	४.००	११२.५०	१४.००	२४.७१	१७.५५	४२.२६	०.०४	२४.६७	१४.९३	२७.३३	५२७.२९	२.९०
१६	हर्रो	४.००	९०.००	१२.५०	१२.७९	९.०८	२१.८६	०.०४	१२.७४	२.५०	१९.३७	८८.२१	२.०५
१७	खन्यु	२.००	९०.००	१५.००	७.८३	५.५६	१३.३९	०.०३	७.८०	२.३४	११.०५	८२.६५	१.१७
१८	जामुन	२.००	९५.००	११.५०	९.०६	६.३४	१५.३९	०.०२	९.०३	५.००	१०.३९	१७६.६९	१.१०
१९	सिसौ	२.००	१२५.५०	२९.००	२४.८४	१६.९९	४१.८३	०.०४	२४.७९	१९.८४	२१.९९	७००.४९	२.३३
२०	करम	१.००	१००.००	१२.००	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	१.०७	५.०७	३७.९५	०.५४
२१	बकाइनो	१.००	७०.००	१५.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
२२	साल (ठुटो)	१.००	११०.००	४.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
२३	सिरिस	१.००	१६५.००	२५.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
	जम्मा	**१९९५.००**	**११८.९७**	**१४.५५**	**२६६८६.८६**	**११००५.०४**	**३७६९१.९०**	**२०.०१**	**२६६६६.८५**	**१९१०२.८३**	**१८५८९.०७**	**६७४६१०.६७**	**१९६९.४०**

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजना, चितवन

चितवन राष्ट्रिय निकुन्ज खण्डमा पर्ने रुखहरुको संक्षिप्त विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	औशत डायमिटर (से.मि.)	औषत उचाई (मिटर)	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	१० सें.मि. टप डायमिटरको काण्डको आयतन (घ.मि.)	काठको ग्रस आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउराको नेट आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.फि.)	दाउराको नेट आयतन (चट्टा)
१	साल	७३२.००	१६५.९२	१९.९१	२११७५.५८	७५५९.१८	२८७३४.७६	७.४६	२११६८.१२	१६६६६.२४	१२०६८.५२	५८८५६३.४१	१२७८.५९
२	अन्य	६७६.००	८७.५०	१०.६१	२२३१.७०	१५७२.३५	३८०४.०५	६.५२	२२२५.१८	८४०.१९	२९६३.८६	२९६७१.०९	३१४.००
३	टाँटरी	१५३.००	८०.४८	८.९२	३२०.८३	२२५.३१	५४६.१५	१.३०	३१९.५३	५२.३५	४९३.७९	१८४८.९०	५२.३१
४	साल (सुकेको)	८३.००	१५३.८७	१५.५२	१२५२.६२	४४७.१९	१६९९.८१	०.७१	१२५१.९२	८०१.३३	८९८.४८	२८२९८.६४	९५.१९
५	सिन्दुरे	५१.००	५७.२२	७.५७	५१.४३	३३.८०	८५.२४	०.४५	५०.९९	३.५०	८१.७४	१२३.६१	८.६६
६	भेलर	४६.००	१०९.१३	१४.५४	२८८.५६	२०४.५९	४९३.१५	०.५३	२८८.०३	११२.५२	३८०.६३	३९७३.७१	४०.३२
७	बोटधयेरो	३८.००	७४.४७	१२.२१	९४.२७	६५.७२	१६०.००	०.४८	९३.७९	३१.४१	१२८.५९	११०९.२१	१३.६२
८	कुसुम	३५.००	९८.३४	१३.५४	१५३.४३	१०८.३१	२६१.७४	०.४१	१५३.०२	६८.६२	१९३.११	२४२३.४५	२०.४६
९	हल्दु	१९.००	८०.७९	१०.७४	५६.७२	४०.०६	९६.७८	०.१७	५६.५६	२९.०८	६७.७१	१०२६.८२	७.१७
१०	इन्द्रजै	१७.००	७७.३५	९.७६	५१.४९	३६.०४	८७.५२	०.१५	५१.३३	२५.२४	६२.२९	८९१.२३	६.६०
११	कुटमिरो	१४.००	६१.७१	७.४३	१७.४६	११.६७	२९.१४	०.१३	१७.३३	०.७५	२८.३९	२६.५९	३.०१
१२	सिमल	११.००	१७१.२७	२३.३६	२७३.९७	१९४.५२	४६८.४८	०.१२	२७३.८४	२११.००	२५७.४८	७४५१.४०	२७.२८
१३	बर्रो	५.००	८६.००	११.६०	१४.७०	१०.४३	२५.१३	०.०५	१४.६४	६.९३	१८.२०	२४४.६५	१.९३
१४	अन्य (सुकेको)	४.००	१६२.५०	१०.००	३४.००	२४.१४	५८.१४	०.०२	३३.९८	२०.९०	३७.२४	७३८.२५	३.९५
१५	साज	४.००	११२.५०	१४.००	२४.७१	१७.५५	४२.२६	०.०४	२४.६७	१४.९३	२७.३३	५२७.२९	२.९०
१६	हर्रो	४.००	९०.००	१२.५०	१२.७९	९.०८	२१.८६	०.०४	१२.७४	२.५०	१९.३७	८८.२१	२.०५
१७	खन्यु	२.००	९०.००	१५.००	७.८३	५.५६	१३.३९	०.०३	७.८०	२.३४	११.०५	८२.६५	१.१७
१८	जामुन	२.००	९५.००	११.५०	९.०६	६.३४	१५.३९	०.०२	९.०३	५.००	१०.३९	१७६.६९	१.१०
१९	करम	१.००	१००.००	१२.००	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	१.०७	५.०७	३७.९५	०.५४
२०	साल (ठुटो)	१.००	११०.००	४.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
२१	सिरिस	१.००	१६५.००	२५.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
२२	सिसौ	१.००	७६.००	१८.००	२.५४	१.७४	४.२८	०.०२	२.५२	२.०२	२.२६	७१.२७	०.२४
	जम्मा	**१९००.००**			**२६०७७.२९**	**१०५७६.१३**	**३६६५३.४२**	**१८.६८**	**२६०५८.६२**	**१८८९७.९४**	**१७७५५.४८**	**६६७३७५.०२**	**१८८१.०९**

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजना, चितवन

दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन खण्डमा पर्ने रुखहरुको संक्षिप्त विवरण

क्र.सं.	रुखको प्रजाति	संख्या	औषत डायमिटर (से.मि.)	औषत उचाई (मिटर)	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	१० सें.मि. टप डायमिटरको काण्डको आयतन (घ.मि.)	काठको ग्रस आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउराको नेट आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.फि.)	दाउराको नेट आयतन (चट्टा)
१	अन्य	५.००	९३.००	१३.००	२०.३५	१४.१६	३४.५१	०.०६	२०.२९	०.००	३४.५१	०.००	३.६६
२	बकाइनो	१.००	७०.००	१५.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
३	भेलर	७७.००	८४.४२	१५.०५	३२५.६१	२२८.१७	५५३.७८	१.०९	३२४.५२	१२.५४	५४१.२४	४४२.९८	५७.३४
४	सिमल	११.००	१७५.४५	२७.२७	२४१.३१	१७१.३३	४१२.६३	०.१५	२४१.१६	१७४.५३	२३८.१०	६१६३.४५	२५.२३
५	सिसौ	१.००	१७५.००	४०.००	२२.३०	१५.२५	३७.५५	०.०३	२२.२७	१७.८२	१९.७३	६२९.२२	२.०९
	जम्मा	**९५.००**	**९६.२१**	**१६.६२**	**६०९.५७**	**४२८.९१**	**१०३८.४८**	**१.३३**	**६०८.२४**	**२०४.८९**	**८३३.५९**	**७२३५.६५**	**८८.३१**

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नर्यौं पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजना, चितवन																
चितवन राष्ट्रिय निकुन्ज खण्डमा पर्ने रुखहरुको विस्तृत विवरण																
	नाम / प्रजाति	संख्या	डायमिटर (से.मि.)	उचाई (मिटर)	श्रेणी	Esting	Northing	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	१० से.मि. टप डायमिटरको काण्डको आयतन (घ.मि.)	काठको ग्रस आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउराको नेट आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.फि.)	दाउराको नेट आयतन (चट्टा)
१	साल	१	१२०	२०	I	२७७१४४	३०४९३२८	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
२	साल	१	१००	१०	III	२७७१४४	३०४९३२८	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	१.१२	३.९७	३९.६५	०.४२
३	हल्दु	१	९०	१२	IV	२७७१४४	३०४९३२८	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.००	५.०९	०.००	०.५४
४	बोटधयेरो	१	७५	७	IV	२७७१४४	३०४९३२८	१.२९	०.९१	२.२०	०.०१	१.२८	०.००	२.२०	०.००	०.२३
५	साल	१	७५	७	IV	२७७१४४	३०४९३२८	१.६१	०.५७	२.१९	०.०१	१.६०	०.००	२.१९	०.००	०.२३
६	साल	१	१४०	३५	I	२७७१४३	३०४९३२६	२०.२५	७.२३	२७.४८	०.०२	२०.२३	१६.१९	११.२९	५७१.६५	१.२०
७	साल	१	६०	१०	IV	२७७१४३	३०४९३२६	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.००	१.९२	०.००	०.२०
८	साल	१	६२	१०	IV	२७७१४३	३०४९३२६	१.५१	०.५३	२.०४	०.०१	१.५०	०.००	२.०४	०.००	०.२२
९	साल (सुकेको)	१	२१०	१५	II	२७७१४३	३०४९३२६	२१.५९	७.७१	२९.२९	०.०१	२१.५८	१२.९५	१६.३४	४५७.२२	१.७३
१०	साल (सुकेको)	१	२१०	२०	I	२७७१४३	३०४९३२६	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
११	साल	१	१६०	३५	I	२७७१४३	३०४९३२६	२६.११	९.३२	३५.४३	०.०२	२६.०९	२०.८७	१४.५६	७३७.१८	१.५४
१२	साल	१	२८०	७	II	२७७१४३	३०४९३२६	१९.७४	७.०५	२६.७९	०.००	१९.७४	११.८४	१४.९५	४१८.२७	१.५८
१३	साल	१	२१०	२०	I	२७७१४३	३०४९३२६	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
१४	साल	१	४७	९	IV	२७७१४३	३०४९३२६	०.८२	०.२८	१.१०	०.०१	०.८१	०.००	१.१०	०.००	०.१२
१५	साल	१	२७	७	IV	२७७१४३	३०४९३२६	०.२३	०.०५	०.२८	०.०१	०.२२	०.००	०.२८	०.००	०.०३
१६	साल	१	५०	८	IV	२७७१४३	३०४९३२६	०.८३	०.२९	१.१२	०.०१	०.८२	०.००	१.१२	०.००	०.१२
१७	साल	१	७०	१५	IV	२७७१४३	३०४९३२६	२.६७	०.९५	३.६२	०.०१	२.६६	०.००	३.६२	०.००	०.३८
१८	साल	१	३२	५	IV	२७७१४३	३०४९३२६	०.२४	०.०६	०.३०	०.०१	०.२३	०.००	०.३०	०.००	०.०३
१९	इन्द्रजे	१	५०	५	IV	२७७१४३	३०४९३२६	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
२०	साल	१	५३	१०	IV	२७७१४३	३०४९३२६	१.१२	०.३९	१.५१	०.०१	१.११	०.००	१.५१	०.००	०.१६
२१	साल	१	२३०	३५	I	२७७१४३	३०४९३२६	५२.०८	१८.५९	७०.६७	०.०१	५२.०७	४१.६५	२९.०२	१४७०.९५	३.०७
२२	साल	१	२१०	३५	I	२७७१४३	३०४९३२६	४३.८०	१५.६४	५९.४४	०.०१	४३.७९	३५.०३	२४.४१	१२३७.०९	२.५९
२३	सिन्दुरे	१	६०	२०	IV	२७७१४३	३०४९३२६	२.३५	१.५१	३.८७	०.०२	२.३३	०.००	३.८७	०.००	०.४१
२४	साल	१	३४०	३१	I	२७७१४४	३०४९३२८	९८.९९	३५.३४	१३४.३४	०.०१	९८.९८	७९.१९	५५.१५	२७९६.४९	५.८४
२५	साल	१	११०	२०	I	२७७१४४	३०४९३२८	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	६.४१	४.४८	२२६.२४	०.४७
२६	साल	१	३१०	२७	I	२७७१४४	३०४९३२८	७३.९९	२६.४१	१००.४०	०.०१	७३.९८	५९.१८	४१.२२	२०९०.०९	४.३७
२७	साल	१	४८	८	IV	२७७१४४	३०४९३२८	०.७७	०.२७	१.०४	०.०१	०.७६	०.००	१.०४	०.००	०.११
२८	साल	१	६२	२०	III	२७७१४४	३०४९३२८	२.६९	०.९५	३.६४	०.०२	२.६८	०.८०	२.८४	२८.३६	०.३०
२९	बोटधयेरो	१	९०	२०	II	२७७१४४	३०४९३२८	४.७७	३.३९	८.१६	०.०२	४.७६	२.८५	५.३१	१००.७८	०.५६
३०	बोटधयेरो	१	९०	१४	II	२७७१४४	३०४९३२८	३.५६	२.५३	६.०९	०.०१	३.५५	२.१३	३.९६	७५.१६	०.४२
३१	बोटधयेरो	१	९०	१२	IV	२७७१४४	३०४९३२८	३.१४	२.२३	५.३६	०.०१	३.१२	०.००	५.३६	०.००	०.५७
३२	सिन्दुरे	१	३३	५	IV	२७७१४४	३०४९३२८	०.२२	०.११	०.३२	०.०१	०.२१	०.००	०.३२	०.००	०.०३
३३	बोटधयेरो	१	८५	१५	III	२७७१४४	३०४९३२८	३.३९	२.४१	५.८०	०.०१	३.३८	१.०१	४.७८	३५.७६	०.५१
३४	साल	१	५५	१२	IV	२७७१४४	३०४९३२८	१.४०	०.४९	१.८९	०.०१	१.३९	०.००	१.८९	०.००	०.२०
३५	बोटधयेरो	१	८५	८	IV	२७७१४४	३०४९३२८	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७

३६	सिन्दुरे	१	३०	४	IV	२७७१४४	३०४९३२८	०.१५	०.०७	०.२२	०.०१	०.१४	०.००	०.२२	०.००	०.०२
३७	सिन्दुरे	१	३४	४	IV	२७७१४४	३०४९३२८	०.१८	०.०९	०.२८	०.०१	०.१८	०.००	०.२८	०.००	०.०३
३८	सिन्दुरे	१	५०	५	IV	२७७१४४	३०४९३२८	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
३९	सिन्दुरे	१	५५	६	IV	२३९०६२	३०४५४९५	०.६४	०.३९	१.०३	०.०१	०.६३	०.००	१.०३	०.००	०.११
४०	बोटधयेरो	१	८०	१६	II	२३१०६६	३०४५४८७	३.१९	२.२७	५.४६	०.०२	३.१८	१.९१	३.५६	६७.३७	०.३८
४१	बोटधयेरो	१	४०	६	II	२३१०६६	३०४५४८७	०.४०	०.२०	०.६०	०.०१	०.३८	०.२३	०.३७	८.१५	०.०४
४२	साल	१	११०	१५	I	२३१०६६	३०४५४८७	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	५.०४	३.५२	१७७.९२	०.३७
४३	साल	१	८०	१२	II	२३१०७०	३०४५४८७	२.८६	१.०२	३.८८	०.०१	२.८५	१.७१	२.१७	६०.३१	०.२३
४४	सिन्दुरे	१	४०	५	IV	२३१०७२	३०४५४८८	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
४५	टाँटरी	१	१३२	८	IV	२३१०६९	३०४५४९३	४.००	२.८४	६.८४	०.०१	४.००	०.००	६.८४	०.००	०.७३
४६	साल	१	१४०	१३	I	२३१०७३	३०४५४९७	८.८६	३.१६	१२.०२	०.०१	८.८५	७.०८	४.९४	२४९.९७	०.५२
४७	इन्द्रजै	१	३२	५	IV	२३१०६९	३०४५४९५	०.२०	०.१०	०.३०	०.०१	०.२०	०.००	०.३०	०.००	०.०३
४८	साल (सुकेको)	१	१९०	२२	I	२३१०६८	३०४५५०२	२४.५७	८.७७	३३.३४	०.०१	२४.५६	१९.६५	१३.६९	६९३.८२	१.४५
४९	साल	१	१९०	२७	I	२३१०६८	३०४५५०२	२९.१५	१०.४१	३९.५६	०.०१	२९.१४	२३.३१	१६.२५	८२३.२५	१.७२
५०	बोटधयेरो	१	४०	१०	I	२३१०६८	३०४५५०२	०.६०	०.३१	०.९१	०.०२	०.५९	०.४७	०.४४	१६.५५	०.०५
५१	साल	१	१९०	३०	I	२३१०५५	३०४५५०४	३१.८३	११.३६	४३.२०	०.०१	३१.८२	२५.४६	१७.७४	८९८.९८	१.८८
५२	साल	१	१७०	१८	II	२३१०५५	३०४५५०९	१६.८१	६.००	२२.८२	०.०१	१६.८१	१०.०८	१२.७३	३५६.०९	१.३५
५३	बोटधयेरो	१	५०	५	IV	२३१०५६	३०४५५०८	०.५१	०.३०	०.८१	०.०१	०.५१	०.००	०.८१	०.००	०.०९
५४	बोटधयेरो	१	६५	१०	IV	२३१०५६	३०४५५०८	१.४८	१.००	२.४८	०.०१	१.४७	०.००	२.४८	०.००	०.२६
५५	सिन्दुरे	१	६०	७	IV	२३१०५६	३०४५५१२	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
५६	साल	१	३००	३०	I	२३१०५८	३०४५५२४	७५.९१	२७.१०	१०३.०१	०.०१	७५.९०	६०.७२	४२.२९	२१४४.२९	४.४८
५७	सिन्दुरे	१	५०	५	IV	२३१०५८	३०४५५२४	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
५८	सिन्दुरे	१	५६	१०	IV	२३१०५६	३०४५५३०	१.०७	०.६६	१.७४	०.०१	१.०६	०.००	१.७४	०.००	०.१८
५९	सिन्दुरे	१	६५	७	IV	२३१०५६	३०४५५२७	१.००	०.६७	१.६७	०.०१	०.९९	०.००	१.६७	०.००	०.१८
६०	बर्रो	१	११०	१८	II	२३१०५३	३०४५५२८	६.२७	४.४५	१०.७२	०.०१	६.२६	३.७५	६.९७	१३२.५७	०.७४
६१	साल	१	२१०	३०	I	२३१०५१	३०४५५२९	३८.५१	१३.७५	५२.२६	०.०१	३८.५०	३०.८०	२१.४६	१०८७.६४	२.२७
६२	अन्य	१	४५	६	IV	२३१०५१	३०४५५२९	०.४५	०.२४	०.६९	०.०१	०.४४	०.००	०.६९	०.००	०.०७
६३	अन्य	१	४५	४	IV	२३१०५१	३०४५५२९	०.३०	०.१६	०.४७	०.०१	०.३०	०.००	०.४७	०.००	०.०५
६४	टाँटरी	१	१३५	१०	IV	२३१०५९	३०४५५३३	५.१६	३.६६	८.८२	०.०१	५.१५	०.००	८.८२	०.००	०.९३
६५	साल	१	१५०	२७	I	२३१०५५	३०४५५४४	१८.५९	६.६४	२५.२३	०.०१	१८.५८	१४.८६	१०.३७	५२४.८९	१.१०
६६	साल	१	२७०	३२	I	२३१०५५	३०४५५४२	६५.५६	२३.४१	८८.९७	०.०१	६५.५५	५२.४४	३६.५३	१८५१.९०	३.८७
६७	साल	१	२००	३०	I	२३१०५५	३०४५५४४	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
६८	अन्य	१	११०	२०	II	२३१०५०	३०४५५४९	६.९३	४.९२	११.८६	०.०२	६.९२	४.१५	७.७१	१४६.६०	०.८२
६९	सिन्दुरे	१	३२	७	IV	२३१०५०	३०४५५४९	०.२८	०.१४	०.४२	०.०१	०.२७	०.००	०.४२	०.००	०.०४
७०	साल	१	२२०	३५	I	२३१०५०	३०४५५५५	४७.८६	१७.०८	६४.९४	०.०१	४७.८४	३८.२७	२६.६७	१३५१.६२	२.८३
७१	साल	१	९५	२०	I	२३१०५२	३०४५५६०	६.०७	२.१७	८.२३	०.०१	६.०५	४.८४	३.३९	१७१.०५	०.३६
७२	साल	१	२२०	३५	I	२३१०५२	३०४५५६२	४७.८६	१७.०८	६४.९४	०.०१	४७.८४	३८.२७	२६.६७	१३५१.६२	२.८३
७३	साल	१	२५०	३५	I	२३१०४८	३०४५५६५	६१.०३	२१.७९	८२.८२	०.०१	६१.०२	४८.८२	३४.०१	१७२३.९१	३.६०
७४	साल	१	२००	३२	I	२३१०४९	३०४५५६८	३७.०४	१३.२२	५०.२६	०.०१	३७.०३	२९.६२	२०.६४	१०४६.०८	२.१९
७५	साल	१	२१०	३५	I	२३१०४९	३०४५५७५	४३.८०	१५.६४	५९.४४	०.०१	४३.७९	३५.०३	२४.४१	१२३७.०९	२.५९
७६	साल	१	११०	२०	I	२३१०५१	३०४५५७४	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	६.४१	४.४८	२२६.२४	०.४७

७७	इन्द्रजै	१	६५	१०	IV	२३१०४७	३०४५५७८	१.४०	०.९५	२.३५	०.०१	१.३९	०.००	२.३५	०.००	०.२५
७८	साल	१	१४०	३५	I	२३१०४८	३०४५५८१	२०.२५	७.२३	२७.४८	०.०२	२०.२३	१६.१९	११.२९	५७१.६५	१.२०
७९	साल	१	२४०	३५	I	२३१०४८	३०४५५८२	५६.४७	२०.१६	७६.६३	०.०१	५६.४६	४५.१७	३१.४६	१५९५.०५	३.३३
८०	साल	१	१८०	२५	I	२३१०४४	३०४५५८२	२४.६६	८.८१	३३.४७	०.०१	२४.६५	१९.७२	१३.७५	६९६.४९	१.४६
८१	साल	१	१००	१२	III	२३१०४३	३०४५५८६	४.३७	१.५६	५.९३	०.०१	४.३६	१.३१	४.६२	४६.१७	०.४९
८२	साल	१	१००	१८	I	२३१०४२	३०४५५३१	६.१३	२.१९	८.३१	०.०१	६.११	४.८९	३.४२	१७२.७५	०.३६
८३	साल (सुकेको)	१	९०	१५	II	२३१०४०	३०४५५३१	४.३१	१.५४	५.८४	०.०१	४.२९	२.५८	३.२७	९१.००	०.३५
८४	साल	१	१००	१५	I	२३१०४०	३०४५५३१	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	४.२०	२.९४	१४८.३५	०.३१
८५	साल	१	७०	१९	II	२३१०४२	३०४५५९१	३.२५	१.१६	४.४१	०.०२	३.२४	१.९४	२.४७	६८.५७	०.२६
८६	सिन्दुरे	१	५०	१०	IV	२३१०४२	३०४५५८९	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
८७	सिन्दुरे	१	५०	५	IV	२३१०४३	३०४५५९८	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
८८	सिन्दुरे	१	५०	९	IV	२३१०४६	३०४५५८९	०.७९	०.४६	१.२५	०.०१	०.७८	०.००	१.२५	०.००	०.१३
८९	साल (सुकेको)	१	१२०	१७	I	२३१०४९	३०४५५९४	८.२६	२.९५	११.२१	०.०१	८.२५	६.६०	४.६१	२३३.१६	०.४९
९०	सिन्दुरे	१	५०	५	IV	२३१०५०	३०४५५९४	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
९१	अन्य	१	५०	६	IV	२३१०४५	३०४५५९४	०.५४	०.३१	०.८५	०.०१	०.५३	०.००	०.८५	०.००	०.०९
९२	सिन्दुरे	१	७०	१२	IV	२३१०४२	३०४५६०२	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.००	३.२५	०.००	०.३४
९३	सिन्दुरे	१	४५	६	IV	२३१०४२	३०४५६०४	०.४५	०.२४	०.६९	०.०१	०.४४	०.००	०.६९	०.००	०.०७
९४	सिन्दुरे	१	५०	८	IV	२३१०४२	३०४५६०४	०.७१	०.४१	१.१२	०.०१	०.७०	०.००	१.१२	०.००	०.१२
९५	इन्द्रजै	१	५०	५	IV	२३१०३८	३०४५६०४	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
९६	सिन्दुरे	१	७०	७	IV	२३१०३५	३०४५६०८	१.१४	०.८१	१.९४	०.०१	१.१३	०.००	१.९४	०.००	०.२१
९७	अन्य	१	३५	५	IV	२३१०३६	३०४५६१०	०.२४	०.१२	०.३६	०.०१	०.२३	०.००	०.३६	०.००	०.०४
९८	अन्य	१	५५	१३	IV	२३१०३६	३०४५६१२	१.३३	०.८२	२.१५	०.०२	१.३२	०.००	२.१५	०.००	०.२३
९९	कुटमिरो	१	५२	७	IV	२३१०३५	३०४५६१५	०.७३	०.४३	१.१६	०.०१	०.७२	०.००	१.१६	०.००	०.१२
१००	सिन्दुरे	१	५५	८	IV	२३१०३९	३०४५६१७	०.८४	०.५१	१.३५	०.०१	०.८३	०.००	१.३५	०.००	०.१४
१०१	सिन्दुरे	१	५५	१०	IV	२३१०३८	३०४५६१८	१.०४	०.६३	१.६७	०.०१	१.०३	०.००	१.६७	०.००	०.१८
१०२	अन्य	१	४०	४	IV	२३१०३५	३०४५६२०	०.२५	०.१३	०.३७	०.०१	०.२४	०.००	०.३७	०.००	०.०४
१०३	अन्य	१	४०	६	IV	२३१०३५	३०४५६२३	०.३६	०.१८	०.५५	०.०१	०.३५	०.००	०.५५	०.००	०.०६
१०४	साल	१	२००	३५	I	२३१०३६	३०४५६२५	३९.९२	१४.२५	५४.१७	०.०१	३९.९०	३१.९२	२२.२५	११२७.३७	२.३६
१०५	अन्य	१	३५	४	IV	२३१०३६	३०४५६२८	०.१९	०.१०	०.२९	०.०१	०.१९	०.००	०.२९	०.००	०.०३
१०६	साल	१	१५०	२५	I	२३१०३६	३०४५६२९	१७.४४	६.२२	२३.६६	०.०१	१७.४२	१३.९४	९.७२	४९२.२१	१.०३
१०७	साल	१	११०	१५	I	२३१०३४	३०४५६३०	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	५.०४	३.५२	१७७.९२	०.३७
१०८	सिन्दुरे	१	४५	५	IV	२३१०३५	३०४५६३१	०.३७	०.२०	०.५८	०.०१	०.३७	०.००	०.५८	०.००	०.०६
१०९	सिन्दुरे	१	४०	५	IV	२३१०३५	३०४५६३१	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
११०	साल	१	११०	५	III	२३१०३२	३०४५६३२	२.५२	०.९०	३.४२	०.००	२.५२	०.७५	२.६६	२६.६५	०.२८
१११	साल	१	१२०	२८	I	२३१०३३	३०४५६३२	१२.५४	४.४८	१७.०१	०.०२	१२.५२	१०.०२	७.००	३५३.७१	०.७४
११२	सिन्दुरे	१	४५	६	IV	२३१०३३	३०४५६३२	०.४५	०.२४	०.६९	०.०१	०.४४	०.००	०.६९	०.००	०.०७
११३	साल	१	८५	२२	I	२३१०२७	३०४५६३४	५.३२	१.९०	७.२२	०.०२	५.३०	४.२४	२.९७	१४९.७९	०.३२
११४	साल	१	१६०	३५	I	२३१०२८	३०४५६३६	२६.११	९.३२	३५.४३	०.०२	२६.०९	२०.८७	१४.५६	७३७.१८	१.५४
११५	साल	१	२००	२२	I	२३१०३३	३०४५६४०	२७.०९	९.६७	३६.७६	०.०१	२७.०८	२१.६६	१५.१०	७६४.९९	१.६०
११६	साल	१	१९०	३५	I	२३१०२४	३०४५६५१	३६.२१	१२.९३	४९.१३	०.०१	३६.१९	२८.९५	२०.१८	१०२२.५०	२.१४
११७	साल	१	८५	१०	II	२३१०२४	३०४५६५२	२.७५	०.९८	३.७४	०.०१	२.७४	१.६५	२.०९	५८.१५	०.२२

११८	भेलर	१	१००	१०	IV	२३१०२६	३०४५६५४	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
११९	अन्य	१	४५	४	IV	२३१०२८	३०४५६६०	०.३०	०.१६	०.४७	०.०१	०.३०	०.००	०.४७	०.००	०.०५
१२०	साल	१	२४०	३०	I	२३१०२४	३०४५६६२	४९.६५	१७.७२	६७.३७	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.३६	२.९३
१२१	साल	१	१५०	२०	I	२३१०२४	३०४५६६५	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१२२	साल	१	१५०	२२	I	२३१०२३	३०४५६७९	१५.६७	५.५९	२१.२६	०.०१	१५.६६	१२.५३	८.७४	४४२.३७	०.९३
१२३	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३१०२२	३०४५६८४	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१२४	अन्य	१	६०	४	IV	२३१०२३	३०४५६८५	०.५१	०.३३	०.८३	०.००	०.५०	०.००	०.८३	०.००	०.०९
१२५	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१०२३	३०४५६८६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१२६	साल	१	८०	१०	III	२३१०२३	३०४५६८५	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.७३	२.६०	२५.८९	०.२७
१२७	अन्य	१	१००	१२	IV	२३१००८	३०४५६९०	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	०.००	६.१४	०.००	०.६५
१२८	सिन्दुरे	१	६५	१२	IV	२३१०२५	३०४५७०६	१.६७	१.१३	२.७९	०.०१	१.६५	०.००	२.७९	०.००	०.३०
१२९	सिन्दुरे	१	३५	५	IV	२३१०२५	३०४५७०६	०.२४	०.१२	०.३६	०.०१	०.२३	०.००	०.३६	०.००	०.०४
१३०	अन्य	१	६५	८	IV	२३१०२३	३०४५७१४	१.१३	०.७७	१.९०	०.०१	१.१२	०.००	१.९०	०.००	०.२०
१३१	अन्य	१	४०	५	IV	२३१०२३	३०४५७१३	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
१३२	अन्य	१	३५	५	IV	२३१०२३	३०४५७१४	०.२४	०.१२	०.३६	०.०१	०.२३	०.००	०.३६	०.००	०.०४
१३३	साल	१	१२०	१२	II	२३१०२०	३०४५७१४	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	३.७०	४.६८	१३०.७३	०.५०
१३४	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३१०१९	३०४५७१३	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१३५	अन्य	१	१००	९	IV	२३१०१६	३०४५७११	२.७३	१.९४	४.६७	०.०१	२.७२	०.००	४.६७	०.००	०.४९
१३६	अन्य	१	७०	८	IV	२३१०१४	३०४५७०५	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१३७	कुटमिरो	१	५५	८	IV	२३१०२०	३०४५७१५	०.९०	०.५५	१.४५	०.०१	०.८९	०.००	१.४५	०.००	०.१५
१३८	सिन्दुरे	१	५५	८	IV	२३१०२१	३०४५७१७	०.८४	०.५१	१.३५	०.०१	०.८३	०.००	१.३५	०.००	०.१४
१३९	अन्य	१	३५	५	IV	२३१०२६	३०४५७२१	०.२४	०.१२	०.३६	०.०१	०.२३	०.००	०.३६	०.००	०.०४
१४०	अन्य	१	३५	५	IV	२३१०२७	३०४५७२६	०.२४	०.१२	०.३६	०.०१	०.२३	०.००	०.३६	०.००	०.०४
१४१	टाँटरी	१	१३५	१२	IV	२३१०२४	३०४५७२९	६.१४	४.३६	१०.४९	०.०१	६.१३	०.००	१०.४९	०.००	१.११
१४२	साल	१	२६०	३०	I	२३१०२५	३०४५७३८	५७.८२	२०.६४	७८.४६	०.०१	५७.८१	४६.२४	३२.२१	१६३३.१२	३.४१
१४३	अन्य	१	६०	१०	IV	२३१०२०	३०४५७४०	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१४४	अन्य	१	७०	१५	IV	२३१०२९	३०४५७३८	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.००	४.०२	०.००	०.४३
१४५	अन्य	१	५०	१०	IV	२३१०२९	३०४५७३८	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
१४६	अन्य	१	५०	१२	IV	२३१०१६	३०४५८३७	१.०४	०.६०	१.६५	०.०१	१.०३	०.००	१.६५	०.००	०.१७
१४७	अन्य	१	६०	१२	IV	२३१०१७	३०४५७३६	१.४४	०.९३	२.३७	०.०१	१.४३	०.००	२.३७	०.००	०.२५
१४८	कुटमिरो	१	७५	१२	IV	२३१०१७	३०४५७३७	२.२४	१.५९	३.८३	०.०१	२.२३	०.००	३.८३	०.००	०.४१
१४९	सिन्दुरे	१	७०	८	IV	२३१०१७	३०४५७३७	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१५०	अन्य	१	७०	५	IV	२३१०१७	३०४५७३७	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१५१	अन्य	१	४०	५	IV	२३१०१७	३०४५७३७	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
१५२	अन्य	१	५०	१०	IV	२३१०१७	३०४५७३७	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
१५३	अन्य	१	७५	१२	IV	२३१०१४	३०४५७२८	२.१५	१.५३	३.६८	०.०१	२.१४	०.००	३.६८	०.००	०.३९
१५४	अन्य	१	४०	८	IV	२३१०१४	३०४५७२५	०.४८	०.२४	०.७२	०.०१	०.४६	०.००	०.७२	०.००	०.०८
१५५	अन्य	१	५०	७	IV	२३१०१४	३०४५७२५	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
१५६	साल	१	२००	३२	I	२३१०२०	३०४५७६०	३७.०४	१३.२२	५०.२६	०.०१	३७.०३	२९.६२	२०.६४	१०४६.०८	२.१९
१५७	सिन्दुरे	१	४६	६	IV	२३१०२८	३०४५७६२	०.४६	०.२६	०.७२	०.०१	०.४६	०.००	०.७२	०.००	०.०८
१५८	सिन्दुरे	१	९२	८	IV	२३१०२८	३०४५७६२	२.१०	१.४९	३.५९	०.०१	२.१०	०.००	३.५९	०.००	०.३८

१५९	टाँटरी	१	१२०	९	IV	२३१०३७	३०४५७६१	३.७८	२.६८	६.४६	०.०१	३.७७	०.००	६.४६	०.००	०.६८
१६०	कुटमिरो	१	१००	१०	IV	२३१०२५	३०४५७७५	३.२८	२.३३	५.६१	०.०१	३.२७	०.००	५.६१	०.००	०.५९
१६१	कुटमिरो	१	५५	५	IV	२३१०३५	३०४५७७३	०.६१	०.३७	०.९९	०.०१	०.६१	०.००	०.९९	०.००	०.१०
१६२	सिन्दुरे	१	६३	५	IV	२३१०३८	३०४५७७५	०.६८	०.४५	१.१४	०.०१	०.६८	०.००	१.१४	०.००	०.१२
१६३	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१०४०	३०४५७७४	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१६४	साल	१	१३०	२०	I	२३१०४१	३०४५७८४	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	८.८१	६.१५	३११.०५	०.६५
१६५	कुटमिरो	१	४९	५	IV	२३१०४०	३०४५७८४	०.५०	०.२८	०.७८	०.०१	०.४९	०.००	०.७८	०.००	०.०८
१६६	कुटमिरो	१	४६	५	IV	२३१०४०	३०४५७८३	०.४४	०.२४	०.६८	०.०१	०.४३	०.००	०.६८	०.००	०.०७
१६७	साल (सुकेको)	१	७६	१२	II	२३१०४१	३०४५७८६	२.५९	०.९२	३.५२	०.०१	२.५८	०.००	३.५२	०.००	०.३७
१६८	साल	१	१८२	१५	I	२३१०३८	३०४५७८७	१६.४४	५.८७	२२.३१	०.०१	१६.४३	१३.१५	९.१६	४६४.२६	०.९७
१६९	साल	१	९३	१५	II	२३१०३५	३०४५७९०	४.५८	१.६४	६.२२	०.०१	४.५७	२.७४	३.४८	९६.८७	०.३७
१७०	साल	१	११२	१५	I	२३१०४५	३०४५७९४	६.५३	२.३३	८.८६	०.०१	६.५२	५.२१	३.६४	१८४.१३	०.३९
१७१	साल (सुकेको)	१	१३६	१८	I	२३१०४४	३०४५७९७	११.००	३.९३	१४.९२	०.०१	१०.९९	०.००	१४.९२	०.००	१.५८
१७२	साल	१	११८	२०	I	२३१०४६	३०४५८००	९.१७	३.२७	१२.४४	०.०१	९.१५	७.३२	५.१२	२५८.६३	०.५४
१७३	साल	१	२०५	३५	I	२३१०४१	३०४५८००	४१.८४	१४.९४	५६.७८	०.०१	४१.८२	३३.४६	२३.३२	११८१.६३	२.४७
१७४	साल	१	१७३	२०	I	२३१०३८	३०४५८०७	१८.९८	६.७८	२५.७६	०.०१	१८.९७	१५.१८	१०.५८	५३६.०२	१.१२
१७५	साल (सुकेको)	१	१४५	१२	I	२३१०४९	३०४५८१५	८.८५	३.१६	१२.०२	०.०१	८.८५	७.०८	४.९४	२४९.९७	०.५२
१७६	साल (सुकेको)	१	१३५	१५	I	२३१०४९	३०४५८१५	९.३१	३.३२	१२.६४	०.०१	९.३०	७.४४	५.१९	२६२.८५	०.५५
१७७	साल	१	७८	१२	III	२३१०४८	३०४५८२०	२.७२	०.९७	३.६९	०.०१	२.७१	०.८१	२.८८	२८.७३	०.३१
१७८	साल	१	१२७	२५	I	२३१०३८	३०४५८१८	१२.७०	४.५३	१७.२४	०.०१	१२.६९	१०.१५	७.०९	३५८.४७	०.७५
१७९	साल (सुकेको)	१	७९	१०	II	२३१०३८	३०४५८१८	२.३९	०.८५	३.२५	०.०१	२.३९	१.४३	१.८२	५०.५६	०.१९
१८०	साल	१	१०९	१५	I	२३१०३४	३०४५८२५	६.२०	२.२१	८.४१	०.०१	६.१९	४.९५	३.४६	१७४.८५	०.३७
१८१	साल	१	१७८	३०	I	२३१०३९	३०४५८२६	२८.१२	१०.०४	३८.१६	०.०१	२८.१०	२२.४८	१५.६७	७९३.९८	१.६६
१८२	साल	१	१५५	१५	I	२३१०३३	३०४५८२८	१२.११	४.३२	१६.४४	०.०१	१२.१०	९.६८	६.७५	३४१.९६	०.७२
१८३	साल	१	२३०	३०	I	२३१०३१	३०४५८०३	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
१८४	साल	१	१३०	१८	I	२३१०३८	३०४५८३२	१०.०९	३.६०	१३.७०	०.०१	१०.०८	८.०७	५.६३	२८४.८५	०.६०
१८५	साल	१	१६५	२०	I	२३१०४२	३०४५८३२	१७.३५	६.१९	२३.५४	०.०१	१७.३४	१३.८७	९.६७	४८९.८२	१.०२
१८६	साल	१	१०३	१२	I	२३१०४३	३०४५८३२	४.६२	१.६५	६.२७	०.०१	४.६१	३.६९	२.५८	१३०.२६	०.२७
१८७	साल	१	१६०	१८	I	२३१०४३	३०४५८३४	१४.९८	५.३५	२०.३३	०.०१	१४.९७	११.९८	८.३५	४२३.०३	०.८८
१८८	साल	१	२००	१५	I	२३१०४२	३०४५८३८	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
१८९	साल	१	१३०	१५	I	२३१०४६	३०४५८४२	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	६.९३	४.८४	२४४.६२	०.५१
१९०	साल	१	२७५	१८	I	२३१०५५	३०४५८४१	४१.९९	१४.९९	५६.९८	०.०१	४१.९८	३३.५८	२३.३९	११८६.००	२.४८
१९१	टाँटरी	१	५५	४	IV	२३१०५७	३०४५८४९	०.४३	०.२६	०.७०	०.००	०.४३	०.००	०.७०	०.००	०.०७
१९२	साल	१	४८	५	IV	२३१०५८	३०४५८५३	०.५२	०.१८	०.७०	०.०१	०.५१	०.००	०.७०	०.००	०.०७
१९३	साल	१	१८७	२०	I	२३१०६१	३०४५८५६	२२.०१	७.८६	२९.८७	०.०१	२२.००	१७.६०	१२.२७	६२१.६१	१.३०
१९४	साल	१	७४	१०	IV	२३१०५९	३०४५८५८	२.११	०.७५	२.८७	०.०१	२.११	०.००	२.८७	०.००	०.३०
१९५	साल	१	२५८	३५	I	२३१०६२	३०४५८६८	६४.८०	२३.१३	८७.९४	०.०१	६४.७९	५१.८३	३६.१०	१८३०.४१	३.८३
१९६	साल	१	२००	१८	I	२३१०७२	३०४५८७२	२२.९१	८.१८	३१.०९	०.०१	२२.९०	१८.३२	१२.७७	६४६.९४	१.३५
१९७	साल	१	११०	१२	II	२३१०७०	३०४५८७२	५.२४	१.८७	७.१०	०.०१	५.२३	३.१४	३.९७	११०.७५	०.४२
१९८	साल	१	१४५	१२	I	२३१०७८	३०४५८८२	८.८५	३.१६	१२.०२	०.०१	८.८५	७.०८	४.९४	२४९.९७	०.५२
१९९	साल	१	१९५	१५	I	२३१०८०	३०४५८८३	१८.७५	६.६९	२५.४४	०.०१	१८.७४	१४.९९	१०.४५	५२९.४२	१.११

२००	साल	१	१९०	२५	I	२३१०८७	३०४५८८५	२७.३४	९.७६	३७.१०	०.०१	२७.३३	२१.८६	१५.२४	७७२.००	१.६१
२०१	साल	१	१८५	३०	I	२३१०८९	३०४५८९२	३०.२६	१०.८०	४१.०६	०.०१	३०.२५	२४.२०	१६.८६	८५४.४८	१.७९
२०२	साल	१	१०५	१५	I	२३१०८९	३०४५८९५	५.७७	२.०६	७.८३	०.०१	५.७६	४.६१	३.२२	१६२.८१	०.३४
२०३	साल	१	२४०	३५	I	२३१०८७	३०४५८९७	५६.४७	२०.१६	७६.६३	०.०१	५६.४६	४५.१७	३१.४६	१५९५.०५	३.३३
२०४	साल	१	१२०	१५	I	२३१०९०	३०४५९०१	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
२०५	टाँटरी	१	५०	४	IV	२३१०७८	३०४५९०५	०.३७	०.२१	०.५८	०.०१	०.३६	०.००	०.५८	०.००	०.०६
२०६	अन्य	१	५०	४	IV	२३१०७९	३०४५९०६	०.३७	०.२१	०.५८	०.०१	०.३६	०.००	०.५८	०.००	०.०६
२०७	साल	१	२०८	३०	I	२३१०९३	३०४५९१५	३७.८२	१३.५०	५१.३२	०.०१	३७.८०	३०.२४	२१.०७	१०६८.०१	२.२३
२०८	अन्य	१	५५	९	IV	२३१०९६	३०४५९२५	०.९४	०.५७	१.५१	०.०१	०.९३	०.००	१.५१	०.००	०.१६
२०९	सिन्दुरे	१	६०	८	IV	२३१०९६	३०४५९२४	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
२१०	इन्द्रजै	१	५५	८	IV	२३१०९६	३०४५९३४	०.८४	०.५१	१.३५	०.०१	०.८३	०.००	१.३५	०.००	०.१४
२११	इन्द्रजै	१	५५	५	IV	२३१०९७	३०४५९३६	०.५४	०.३३	०.८६	०.०१	०.५३	०.००	०.८६	०.००	०.०९
२१२	इन्द्रजै	१	६०	८	IV	२३१०९८	३०४५९४१	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
२१३	सिन्दुरे	१	५०	८	IV	२३१०९८	३०४५९४१	०.७१	०.४१	१.१२	०.०१	०.७०	०.००	१.१२	०.००	०.१२
२१४	अन्य	१	४३	५	IV	२३११०१	३०४५९४०	०.३५	०.१८	०.५३	०.०१	०.३४	०.००	०.५३	०.००	०.०६
२१५	अन्य	१	७८	६	IV	२३११०१	३०४५४४०	१.१९	०.८४	२.०३	०.०१	१.१८	०.००	२.०३	०.००	०.२२
२१६	अन्य	१	१०८	१२	IV	२३११०१	३०४५९३८	४.१२	२.९३	७.०५	०.०१	४.११	०.००	७.०५	०.००	०.७५
२१७	अन्य	१	५०	६	IV	२३११०३	३०४५९३५	०.५४	०.३१	०.८५	०.०१	०.५३	०.००	०.८५	०.००	०.०९
२१८	साल	१	१८२	२०	I	२३१११९	३०४५९३९	२०.९१	७.४६	२८.३७	०.०१	२०.९०	१६.७२	११.६५	५९०.३६	१.२३
२१९	अन्य	१	४५	४	IV	२३११९८	३०४५९४७	०.३०	०.१६	०.४७	०.०१	०.३०	०.००	०.४७	०.००	०.०५
२२०	कुसुम	१	१३५	१५	II	२३१११९	३०४५९५०	७.५९	५.३९	१२.९८	०.०१	७.५८	४.५५	८.४३	१६०.६४	०.८९
२२१	साल	१	११७	२०	I	२३१११८	३०४५९५२	९.०२	३.२२	१२.२४	०.०१	९.०१	७.२१	५.०३	२५४.४७	०.५३
२२२	कुटमिरो	१	६०	५	IV	२३११२०	३०४५९५५	०.७२	०.४६	१.१८	०.०१	०.७१	०.००	१.१८	०.००	०.१३
२२३	साल	१	१५०	३०	I	२३११२३	३०४५९५५	२०.३०	७.२५	२७.५५	०.०१	२०.२९	१६.२३	११.३२	५७३.१७	१.२०
२२४	साल	१	१३८	२०	I	२३११४६	३०४५९६५	१२.३५	४.४१	१६.७६	०.०१	१२.३४	९.८७	६.८९	३४८.५३	०.७३
२२५	साल	१	२३०	३०	I	२३११५२	३०४५९७२	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
२२६	साल	१	२१६	२५	I	२३११४१	३०४५९७६	३४.८९	१२.४६	४७.३५	०.०१	३४.८८	२७.९१	१९.४४	९८५.४६	२.०६
२२७	साल	१	१९०	२०	I	२३११२७	३०४५९७८	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
२२८	टाँटरी	१	६०	१०	IV	२३११३५	३०४५९७६	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
२२९	साल	१	२६०	२५	I	२३११३५	३०४५९८३	४९.६५	१७.७३	६७.३८	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.४४	२.९३
२३०	टाँटरी	१	५५	५	IV	२३११४१	३०४५९८७	०.५४	०.३३	०.८६	०.०१	०.५३	०.००	०.८६	०.००	०.०९
२३१	साल	१	१२०	१०	I	२३११५९	३०४५९९७	५.३०	१.८९	७.२०	०.०१	५.३०	४.२४	२.९६	१४९.६८	०.३१
२३२	साल	१	१७५	३०	I	२३११५३	३०४५९९२	२७.२२	९.७२	३६.९४	०.०१	२७.२१	२१.७७	१५.१७	७६८.७०	१.६१
२३३	साल	१	२३५	३५	I	२३११५७	३०४५९९३	५४.२५	१९.३७	७३.६२	०.०१	५४.२४	४३.३९	३०.२३	१५३२.४०	३.२०
२३४	साल	१	१५९	१५	I	२३११७२	३०४५९९४	१२.७१	४.५४	१७.२५	०.०१	१२.७१	१०.१६	७.०९	३५८.९७	०.७५
२३५	साल	१	२००	३०	I	२३११६६	३०४५९९४	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
२३६	साल	१	२१०	३०	I	२३११६५	३०४५९९८	३८.५१	१३.७५	५२.२६	०.०१	३८.५०	३०.८०	२१.४६	१०८७.६४	२.२७
२३७	साल	१	२३०	३०	I	२३११६५	३०४६०००	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
२३८	साल	१	१४५	३०	I	२३११५९	३०४६००८	१९.०३	६.८०	२५.८३	०.०२	१९.०२	१५.२२	१०.६१	५३७.३३	१.१२
२३९	साल	१	१७०	३०	I	२३११६०	३०४६०१०	२५.७६	९.२०	३४.९६	०.०१	२५.७५	२०.६०	१४.३६	७२७.४३	१.५२
२४०	साल	१	१३८	१५	I	२३११६४	३०४६०१२	९.७१	३.४७	१३.१८	०.०१	९.७०	७.७६	५.४२	२७४.०९	०.५७

२४१	साल	१	१९०	१५	I	२३११६५	३०४६०१४	१७.८४	६.३७	२४.२१	०.०१	१७.८४	१४.२७	९.९४	५०३.८८	१.०५
२४२	साल	१	१३०	१०	I	२३११६४	३०४६०२५	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	४.९४	३.४५	१७४.३५	०.३७
२४३	साल	१	८०	१०	II	२३११७३	३०४६०२४	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	१.४७	१.८६	५१.७९	०.२०
२४४	साल	१	१२०	८	II	२३११७३	३०४६०२४	४.४०	१.५७	५.९७	०.०१	४.४०	२.६४	३.३४	९३.१७	०.३५
२४५	साल (सुकेको)	१	११०	१२	I	२३११७४	३०४६०२५	५.२४	१.८७	७.१०	०.०१	५.२३	४.१८	२.९२	१४७.६६	०.३१
२४६	साल	१	१५२	१८	I	२३११७८	३०४६०२६	१३.५९	४.८५	१८.४४	०.०१	१३.५८	१०.८६	७.५८	३८३.६६	०.८०
२४७	साल	१	१५०	१८	I	२३११७९	३०४६०२९	१३.२५	४.७३	१७.९८	०.०१	१३.२४	१०.५९	७.३९	३७४.११	०.७८
२४८	साल (सुकेको)	१	१००	१२	I	२३११७९	३०४६०९४	४.३७	१.५६	५.९३	०.०१	४.३६	३.४९	२.४४	१२३.१२	०.२६
२४९	अन्य	१	७८	१०	IV	२३११७८	३०४६०९९	१.९४	१.३८	३.३१	०.०१	१.९३	०.००	३.३१	०.००	०.३५
२५०	साल	१	१४०	१५	I	२३१११०	३०४६०१४	९.९८	३.५६	१३.५४	०.०१	९.९७	७.९८	५.५७	२८१.७१	०.५९
२५१	साल	१	१६३	३०	I	२३११३२	३०४६०१५	२३.७८	८.४९	३२.२७	०.०१	२३.७७	१९.०१	१३.२६	६७१.४६	१.४०
२५२	टाँटरी	१	८०	८	IV	२३१११३	३०४६०१५	१.६४	१.१६	२.८०	०.०१	१.६३	०.००	२.८०	०.००	०.३०
२५३	अन्य	१	५०	५	IV	२३१११५	३०४६०२५	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
२५४	साल	१	१७५	३०	I	२३१२००	३०४६०३१	२७.२२	९.७२	३६.९४	०.०१	२७.२१	२१.७७	१५.१७	७६८.७०	१.६१
२५५	साल	१	२००	३०	I	२३१२०४	३०४६०३६	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
२५६	साल	१	१४०	२०	I	२३१२०४	३०४६०३६	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
२५७	साल	१	१३७	२०	I	२३१२०४	३०४६०३६	१२.१८	४.३५	१६.५३	०.०१	१२.१७	९.७३	६.७९	३४३.७४	०.७२
२५८	साल	१	१५०	२०	I	२३१२०४	३०४६०३६	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
२५९	साल	१	१४६	२०	I	२३१११८	३०४६०५३	१३.७५	४.९१	१८.६५	०.०१	१३.७३	१०.९९	७.६६	३८८.०२	०.८१
२६०	साल	१	१४५	२५	I	२३१२००	३०४६०५५	१६.३५	५.८४	२२.१८	०.०१	१६.३३	१३.०७	९.१२	४६१.४३	०.९७
२६१	साल	१	१९५	२०	I	२३१११९	३०४६०४१	२३.८४	८.५१	३२.३५	०.०१	२३.८३	१९.०६	१३.२९	६७३.२१	१.४१
२६२	साल	१	९०	८	I	२३१११८	३०४६०५५	२.५५	०.९१	३.४६	०.०१	२.५४	२.०३	१.४२	७१.७७	०.१५
२६३	साल	१	१५०	२५	I	२३१११७	३०४६०६२	१७.४४	६.२२	२३.६६	०.०१	१७.४२	१३.९४	९.७२	४९२.२१	१.०३
२६४	साल	१	२१०	३०	I	२३१११७	३०४६०६२	३८.५१	१३.७५	५२.२६	०.०१	३८.५०	३०.८०	२१.४६	१०८७.६४	२.२७
२६५	साल	१	१७४	२५	I	२३१२१२	३०४६०४८	२३.१२	८.२६	३१.३८	०.०१	२३.११	१८.४९	१२.८९	६५२.९६	१.३७
२६६	अन्य	१	७४	५	IV	२३१२१४	३०४६०५३	०.९१	०.६५	१.५६	०.०१	०.९१	०.००	१.५६	०.००	०.१६
२६७	साल	१	२९०	२५	I	२३१२१९	३०४६०६०	६१.१२	२१.८२	८२.९३	०.०१	६१.११	४८.८९	३४.०५	१७२६.३७	३.६१
२६८	साल	१	१०८	२०	I	२३१२१४	३०४६०७९	७.७५	२.७७	१०.५१	०.०१	७.७३	६.१९	४.३२	२१८.४६	०.४६
२६९	साल	१	१००	१२	I	२३१२२३	३०४६०८५	४.३७	१.५६	५.९३	०.०१	४.३६	३.४९	२.४४	१२३.१२	०.२६
२७०	साल	१	२३०	१८	I	२३१२२३	३०४६०९०	२९.८९	१०.६७	४०.५५	०.०१	२९.८८	२३.९०	१६.६५	८४४.१०	१.७६
२७१	साल	१	१४०	२०	I	२३१२२५	३०४६०७९	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
२७२	साल	१	१७०	२०	I	२३१२२७	३०४६०७७	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
२७३	अन्य	१	३०	४	IV	२३१२२७	३०४६०७७	०.१५	०.०७	०.२२	०.०१	०.१४	०.००	०.२२	०.००	०.०२
२७४	साल	१	१४५	१५	I	२३१२३२	३०४६०८०	१०.६७	३.८१	१४.४८	०.०१	१०.६६	८.५३	५.९५	३०१.१८	०.६३
२७५	साल	१	२६०	२०	I	२३१२३५	३०४६०८३	४१.२१	१४.७१	५५.९२	०.०१	४१.२०	३२.९६	२२.९६	११६३.९८	२.४३
२७६	साल (सुकेको)	१	१६८	२०	I	२३१२३१	३०४६११७	१७.९५	६.४१	२४.३६	०.०१	१७.९४	१४.३५	१०.०१	५०६.९१	१.०६
२७७	साल	१	१५५	२०	I	२३१२३१	३०४६११७	१५.४०	५.५०	२०.९०	०.०१	१५.३९	१२.३१	८.५९	४३४.८४	०.९१
२७८	अन्य	१	४०	४	IV	२३१२१८	३०४६११७	०.२५	०.१३	०.३७	०.०१	०.२४	०.००	०.३७	०.००	०.०४
२७९	अन्य	१	५५	५	IV	२३१२१८	३०४६११९	०.५४	०.३३	०.८६	०.०१	०.५३	०.००	०.८६	०.००	०.०९
२८०	अन्य	१	७०	१२	IV	२३१२३६	३०४६१२३	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.००	३.२५	०.००	०.३४
२८१	साल	१	१२५	२५	I	२३१२२६	३०४६१२४	१२.३२	४.४०	१६.७२	०.०१	१२.३१	९.८५	६.८८	३४७.७९	०.७३

२८२	साल	१	१२०	२०	I	२३१२२६	३०४६१२९	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
२८३	साल	१	१४८	२५	I	२३१२२६	३०४६१२९	१७.००	६.०७	२३.०६	०.०१	१६.९८	१३.५९	९.४८	४७९.७९	१.००
२८४	साल	१	११५	१५	I	२३१२२६	३०४६१२८	६.८६	२.४५	९.३१	०.०१	६.८५	५.४८	३.८३	१९३.६५	०.४१
२८५	साल (सुकेको)	१	१८७	२५	I	२३१२३०	३०४६१३१	२६.५२	९.४७	३५.९९	०.०१	२६.५१	२१.२१	१४.७८	७४८.९६	१.५७
२८६	साल (सुकेको)	१	१००	१५	I	२३१२३०	३०४६१३३	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	४.२०	२.९४	१४८.३५	०.३१
२८७	टाँटरी	१	५५	६	IV	२३१२२८	३०४६१३९	०.६४	०.३९	१.०३	०.०१	०.६३	०.००	१.०३	०.००	०.११
२८८	साल	१	११२	१५	I	२३१२३३	३०४६१४२	६.५३	२.३३	८.८६	०.०१	६.५२	५.२१	३.६४	१८४.१३	०.३९
२८९	साल	१	१००	१२	II	२३१२३१	३०४६१४३	४.३७	१.५६	५.९३	०.०१	४.३६	२.६१	३.३१	९२.३४	०.३५
२९०	साल	१	१४०	१०	II	२३१२४१	३०४६११२	७.११	२.५४	९.६५	०.०१	७.११	४.२६	५.३९	१५०.५९	०.५७
२९१	साल	१	१२०	२५	I	२३१२३८	३०४६११०	११.४०	४.०७	१५.४७	०.०१	११.३९	९.११	६.३६	३२१.७६	०.६७
२९२	साल	१	१९५	२५	I	२३१२३९	३०४६११०	२८.७२	१०.२५	३८.९८	०.०१	२८.७१	२२.९७	१६.०१	८११.१३	१.७०
२९३	साल	१	१४०	२०	I	२३१२४१	३०४६१११	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
२९४	साल	१	११५	१२	I	२३१२४३	३०४६११२	५.७०	२.०३	७.७३	०.०१	५.६९	४.५५	३.१८	१६०.७२	०.३४
२९५	साल	१	१५८	२५	I	२३१२४५	३०४६११४	१९.२५	६.८७	२६.१२	०.०१	१९.२३	१५.३९	१०.७३	५४३.४०	१.१४
२९६	साल	१	१३२	१५	I	२३१२४६	३०४६१२२	८.९२	३.१९	१२.११	०.०१	८.९१	७.१३	४.९८	२५१.८४	०.५३
२९७	साल	१	१३५	२०	I	२३१२४२	३०४६१२८	११.८४	४.२३	१६.०७	०.०१	११.८३	९.४६	६.६१	३३४.२४	०.७०
२९८	अन्य	१	३५	५	IV	२३१२४९	३०४६१२८	०.२४	०.१२	०.३६	०.०१	०.२३	०.००	०.३६	०.००	०.०४
२९९	साल	१	२५०	३०	I	२३१२४९	३०४६१२८	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
३००	साल	१	११८	५	III	२३१२५१	३०४६१४२	२.८८	१.०३	३.९१	०.००	२.८८	०.८६	३.०५	३०.४७	०.३२
३०१	साल	१	१२५	१५	I	२३१२५६	३०४६१४३	८.०४	२.८७	१०.९२	०.०१	८.०३	६.४३	४.४९	२२७.००	०.४८
३०२	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३१२५६	३०४६१४४	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
३०३	साल	१	१८४	२०	I	२३१२५६	३०४६१४४	२१.३४	७.६२	२८.९७	०.०१	२१.३४	१७.०७	११.९०	६०२.७७	१.२६
३०४	साल	१	१२५	२०	I	२३१२५६	३०४६१४४	१०.२३	३.६५	१३.८८	०.०१	१०.२२	८.१७	५.७१	२८८.६६	०.६०
३०५	साल	१	८५	१२	III	२३१२५९	३०४६१५१	३.२१	१.१४	४.३५	०.०१	३.२०	०.९६	३.३९	३३.८६	०.३६
३०६	साल	१	८५	१०	III	२३१२६१	३०४६१६२	२.७५	०.९८	३.७४	०.०१	२.७४	०.८२	२.९१	२९.०७	०.३१
३०७	साल	१	१२८	१७	I	२३१२६२	३०४६१६१	९.३४	३.३४	१२.६८	०.०१	९.३३	७.४७	५.२१	२६३.६७	०.५५
३०८	साल	१	६०	८	IV	२३१२६२	३०४६१६२	१.१८	०.४१	१.५९	०.०१	१.१७	०.००	१.५९	०.००	०.१७
३०९	साल	१	२०७	२०	I	२३१२६२	३०४६१६२	२६.७१	९.५३	३६.२४	०.०१	२६.७०	२१.३६	१४.८८	७५४.२६	१.५८
३१०	साल	१	९०	८	III	२३१२६२	३०४६१६२	२.५५	०.९१	३.४६	०.०१	२.५४	०.७६	२.६९	२६.९१	०.२९
३११	साल	१	१६०	२०	I	२३१२६७	३०४६१६८	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
३१२	साल	१	१९०	२५	I	२३१२६७	३०४६१६८	२७.३४	९.७६	३७.१०	०.०१	२७.३३	२१.८६	१५.२४	७७२.००	१.६१
३१३	हल्दु	१	८०	१०	IV	२३१२६७	३०४६१६८	२.०२	१.४३	३.४५	०.०१	२.०१	०.००	३.४५	०.००	०.३७
३१४	साल	१	१६०	४	IV	२३१२७३	३०४६१८१	४.२७	१.५२	५.७९	०.००	४.२६	०.००	५.७९	०.००	०.६१
३१५	साल	१	५५०	१५	II	२३१२६४	३०४६१७६	१३४.८१	४८.१३	१८२.९४	०.००	१३४.८१	८०.८८	१०२.०५	२८५६.३६	१०.८१
३१६	हल्दु	१	५५	५	IV	२३१२६३	३०४६१७९	०.५५	०.३३	०.८८	०.०१	०.५४	०.००	०.८८	०.००	०.०९
३१७	साल	१	९८	८	III	२३१२५८	३०४६१८२	३.००	१.०७	४.०६	०.०१	२.९९	०.९०	३.१७	३१.६६	०.३४
३१८	साल	१	१२८	२०	I	२३१२५६	३०४६१८९	१०.७०	३.८२	१४.५२	०.०१	१०.६९	८.५५	५.९७	३०२.००	०.६३
३१९	साल	१	१२०	१८	I	२३१२५५	३०४६१८१	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	६.९३	४.८४	२४४.५६	०.५१
३२०	साल	१	१००	७	III	२३१२५५	३०४६१८१	२.७८	०.९९	३.७८	०.०१	२.७८	०.८३	२.९४	२९.४४	०.३१
३२१	साल	१	८५	७	III	२३१२६१	३०४६१८६	२.०४	०.७३	२.७७	०.०१	२.०४	०.६१	२.१६	२१.५८	०.२३
३२२	साल	१	१६५	१५	I	२३१२६८	३०४६१९३	१३.६४	४.८७	१८.५१	०.०१	१३.६३	१०.९१	७.६१	३८५.२०	०.८१

३२३	अन्य	१	७५	५	IV	२३१२६८	३०४६१९८	०.९३	०.६६	१.५९	०.०१	०.९३	०.००	१.५९	०.००	०.१७
३२४	कुसुम	१	६०	८	IV	२३१२६६	३०४६१९९	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
३२५	साल	१	२२५	२५	I	२३१२६६	३०४६२०३	३७.७१	१३.४६	५१.१७	०.०१	३७.७०	३०.१६	२१.०१	१०६५.०८	२.२३
३२६	साल	१	२२५	२०	I	२३१२६८	३०४६२०२	३१.३०	११.१७	४२.४७	०.०१	३१.२९	२५.०३	१७.४४	८८३.९९	१.८५
३२७	टाँटरी	१	४०	५	IV	२३१२६९	३०४६२००	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
३२८	कुटमिरो	१	५०	४	IV	२३१२७१	३०४६२००	०.४३	०.२५	०.६८	०.०१	०.४२	०.००	०.६८	०.००	०.०७
३२९	साल	१	५०	५	IV	२३१२८३	३०४६२०३	०.५६	०.१९	०.७६	०.०१	०.५६	०.००	०.७६	०.००	०.०८
३३०	साल (ठुटो)	१	११०	४	IV	२३१२८५	३०४६२०३	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
३३१	साल	१	१९४	१५	I	२३१२७६	३०४६२१२	१८.५६	६.६३	२५.१९	०.०१	१८.५६	१४.८५	१०.३५	५२४.२७	१.१०
३३२	साल	१	१५८	१२	I	२३१२७१	३०४६२१३	१०.४३	३.७२	१४.१५	०.०१	१०.४२	८.३४	५.८१	२९४.३७	०.६२
३३३	अन्य	१	७०	५	IV	२३१२७२	३०४६२१४	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
३३४	अन्य	१	७०	८	IV	२३१२८९	३०४६२१४	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
३३५	साल	१	१७०	१२	II	२३१२९०	३०४६२१७	११.९८	४.२८	१६.२६	०.०१	११.९८	७.१९	९.०८	२५३.८०	०.९६
३३६	सिमल	१	१०५	१०	II	२३१२९२	३०४६२२१	३.०९	२.१९	५.२८	०.०१	३.०८	१.८५	३.४३	६५.२७	०.३६
३३७	सिमल	१	१०४	१२	II	२३१२९२	३०४६२२१	३.६५	२.५९	६.२४	०.०१	३.६४	२.१८	४.०५	७७.१२	०.४३
३३८	सिमल	१	१०५	१०	II	२३१२९२	३०४६२२१	३.०९	२.१९	५.२८	०.०१	३.०८	१.८५	३.४३	६५.२७	०.३६
३३९	अन्य	१	६५	५	IV	२३१२८२	३०४६२२७	०.७२	०.४९	१.२१	०.०१	०.७२	०.००	१.२१	०.००	०.१३
३४०	टाँटरी	१	९०	७	IV	२३१२७५	३०४६२२७	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.००	३.०४	०.००	०.३२
३४१	साल	१	८०	१२	I	२३१२७७	३०४६२२९	२.८६	१.०२	३.८८	०.०१	२.८५	२.२८	१.६०	८०.४१	०.१७
३४२	साल	१	१६३	१८	I	२३१२८२	३०४६२३२	१५.५२	५.५४	२१.०६	०.०१	१५.५१	१२.४१	८.६५	४३८.२६	०.९२
३४३	अन्य	१	६५	५	IV	२३१२८२	३०४६२३२	०.७२	०.४९	१.२१	०.०१	०.७२	०.००	१.२१	०.००	०.१३
३४४	कुसुम	१	८८	१२	III	२३१२८६	३०४६२३४	२.८६	२.०३	४.८९	०.०१	२.८५	०.८५	४.०४	३०.१९	०.४३
३४५	साल	१	५४	१०	III	२३१२८६	३०४६२३४	१.१६	०.४०	१.५७	०.०१	१.१५	०.३५	१.२२	१२.१९	०.१३
३४६	साल	१	३८	८	IV	२३१२८६	३०४६२३४	०.४९	०.१६	०.६५	०.०१	०.४८	०.००	०.६५	०.००	०.०७
३४७	सिसौ	१	७६	१८	I	२३१२८८	३०४६२४४	२.५४	१.७४	४.२८	०.०२	२.५२	२.०२	२.२६	७१.२७	०.२४
३४८	कुसुम	१	७०	१२	IV	२३१२९०	३०४६२४९	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.००	३.२५	०.००	०.३४
३४९	कुसुम	१	५०	१०	IV	२३१२९०	३०४६२४९	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
३५०	कुसुम	१	१०९	१०	IV	२३१२९६	३०४६२४७	३.५२	२.५०	६.०२	०.०१	३.५१	०.००	६.०२	०.००	०.६४
३५१	अन्य	१	१००	१५	IV	२३१२९६	३०४६२४७	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
३५२	कुसुम	१	९०	१५	IV	२३१२९१	३०४६२५२	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	०.००	६.३०	०.००	०.६७
३५३	हल्दु	१	११५	२०	I	२३१३०४	३०४६२४५	७.२८	५.१७	१२.४५	०.०१	७.२७	५.८२	६.६४	२०५.३७	०.७०
३५४	हल्दु	१	१३५	१८	I	२३१३०७	३०४६२४९	८.९४	६.३५	१५.३०	०.०१	८.९३	७.१५	८.१५	२५२.४१	०.८६
३५५	इन्द्रजै	१	५८	५	IV	२३१३०७	३०४६४५०	०.५९	०.३७	०.९६	०.०१	०.५८	०.००	०.९६	०.००	०.१०
३५६	टाँटरी	१	१०५	७	IV	२३१३१४	३०४६५७	२.३४	१.६६	४.०१	०.०१	२.३४	०.००	४.०१	०.००	०.४२
३५७	कुटमिरो	१	६०	६	IV	२३१३१४	३०४६५९	०.८४	०.५४	१.३८	०.०१	०.८३	०.००	१.३८	०.००	०.१५
३५८	अन्य	१	९०	१०	IV	२३१३२२	३०४६२६२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
३५९	साल	१	६६	१२	III	२३१३२१	३०४६२६२	१.९८	०.७०	२.६८	०.०१	१.९७	०.५९	२.०९	२०.८७	०.२२
३६०	साल (सुकेको)	१	११५	१०	III	२३१३२१	३०४६२६४	४.८९	१.७५	६.६४	०.०१	४.८९	१.४७	५.१७	५१.७६	०.५५
३६१	अन्य	१	१३०	१५	III	२३१३२२	३०४६२६५	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	२.१३	१०.०१	७५.०८	१.०६
३६२	सिन्दुरे	१	१००	९	IV	२३१३२३	३०४६२६५	२.७३	१.९४	४.६७	०.०१	२.७२	०.००	४.६७	०.००	०.४९
३६३	इन्द्रजै	१	७०	७	IV	२३१३२६	३०४६२७१	१.१४	०.८१	१.९४	०.०१	१.१३	०.००	१.९४	०.००	०.२१

३६४	साल	१	११५	१५	I	२३१३३२	३०४६२७६	६.८६	२.४५	९.३१	०.०१	६.८५	५.४८	३.८३	१९३.६५	०.४१
३६५	टौंटरी	१	१००	१५	III	२३१३३७	३०४६२८०	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
३६६	साल	१	५५	५	IV	२३१३३८	३०४६२८२	०.६७	०.२४	०.९१	०.०१	०.६७	०.००	०.९१	०.००	०.१०
३६७	हल्दु	१	१२०	२५	I	२३१३३५	३०४६२८२	९.५९	६.८१	१६.४०	०.०२	९.५७	७.६६	८.७४	२७०.४७	०.९३
३६८	टौंटरी	१	११०	१२	III	२३१३३६	३०४६२८४	४.२६	३.०२	७.२८	०.०१	४.२५	१.२७	६.०१	४५.०१	०.६४
३६९	सिन्दुरे	१	४८	५	IV	२३१३३८	३०४६२८४	०.४२	०.२४	०.६६	०.०१	०.४१	०.००	०.६६	०.००	०.०७
३७०	सिन्दुरे	१	५३	५	IV	२३१३३९	३०४६१८५	०.५०	०.३०	०.८०	०.०१	०.५०	०.००	०.८०	०.००	०.०८
३७१	साल	१	१००	१५	II	२३१३४०	३०४६२९४	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	३.१५	३.९९	१११.२६	०.४२
३७२	कुटमिरो	१	१००	१०	IV	२३१२९८	३०४६६३	३.२८	२.३३	५.६१	०.०१	३.२७	०.००	५.६१	०.००	०.५९
३७३	सिन्दुरे	१	४८	५	IV	२३१२९७	३०४६२६६	०.४२	०.२४	०.६६	०.०१	०.४१	०.००	०.६६	०.००	०.०७
३७४	कुटमिरो	१	४२	५	IV	२३१३००	३०४६२६९	०.३७	०.२०	०.५७	०.०१	०.३६	०.००	०.५७	०.००	०.०६
३७५	अन्य	१	१२०	१०	IV	२२१३०२	२०४६२७१	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
३७६	साल (सुकेको)	१	८०	१०	III	२२१३०२	२०४६२७१	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.७३	२.६०	२५.८९	०.२७
३७७	साल	१	३७	४	IV	२३१३०२	३०४६०७४	०.२६	०.०८	०.३५	०.०१	०.२६	०.००	०.३५	०.००	०.०४
३७८	सिन्दुरे	१	६०	७	IV	२३१३०४	३०४६०७५	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
३७९	साल (सुकेको)	१	१५५	१५	I	२३१३०८	३०४६२८२	१२.११	४.३२	१६.४४	०.०१	१२.१०	०.००	१६.४४	०.००	१.७४
३८०	सिन्दुरे	१	४५	७	IV	२३१३९	३०४६२८५	०.५२	०.२८	०.८०	०.०१	०.५१	०.००	०.८०	०.००	०.०८
३८१	कुसुम	१	१४५	१२	III	२३१३०९	३०४६२८७	६.९७	४.९५	११.९२	०.०१	६.९६	२.०९	९.८३	७३.७५	१.०४
३८२	सिन्दुरे	१	८०	१०	IV	२३१३१०	३०४६२८८	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
३८३	सिन्दुरे	१	८५	१०	IV	२३१३१०	३०४६२८८	२.२६	१.६०	३.८६	०.०१	२.२५	०.००	३.८६	०.००	०.४१
३८४	इन्द्रजै	१	५०	५	IV	२३१३११	३०४६२८८	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
३८५	सिन्दुरे	१	५०	७	IV	२३१३१२	३०४६२९०	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
३८६	कुसुम	१	१५०	१५	III	२३१३१३	३०४६२९२	९.१६	६.५०	१५.६७	०.०१	९.१५	२.७५	१२.९२	९६.९६	१.३७
३८७	कुसुम	१	७५	१०	IV	२३१३१३	३०४६२९२	१.८१	१.२८	३.०९	०.०१	१.८०	०.००	३.०९	०.००	०.३३
३८८	कुसुम	१	९७	१२	IV	२३१३१४	३०४६२९५	३.४०	२.४२	५.८२	०.०१	३.३९	०.००	५.८२	०.००	०.६२
३८९	कुसुम	१	६०	१२	IV	२३१३१४	३०४६२९७	१.४४	०.९३	२.३७	०.०१	१.४३	०.००	२.३७	०.००	०.२५
३९०	सिन्दुरे	१	६८	७	IV	२३१३१७	३०४६२९५	१.०८	०.७५	१.८३	०.०१	१.०७	०.००	१.८३	०.००	०.१९
३९१	सिन्दुरे	१	४५	५	IV	२३१३१७	३०४६२९४	०.३७	०.२०	०.५८	०.०१	०.३७	०.००	०.५८	०.००	०.०६
३९२	कुसुम	१	५०	१५	III	२३१३१८	३०४६०२९४	१.२९	०.७५	२.०४	०.०२	१.२७	०.३८	१.६५	१३.४९	०.१८
३९३	अन्य	१	१००	५	III	२३१३२१	३०४६२९९	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.४७	२.२०	१६.४५	०.२३
३९४	टौंटरी	१	७५	७	IV	२३१३२५	३०४६३०२	१.२९	०.९१	२.२०	०.०१	१.२८	०.००	२.२०	०.००	०.२३
३९५	टौंटरी	१	१४०	१५	III	२३१३२७	३०४६३०५	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	२.४३	११.४३	८५.७१	१.२१
३९६	टौंटरी	१	६५	१०	IV	२३१३२७	३०४६३०५	१.४०	०.९५	२.३५	०.०१	१.३९	०.००	२.३५	०.००	०.२५
३९७	सिन्दुरे	१	९५	५	IV	२३१३४१	३०४६३१५	१.४२	१.०१	२.४३	०.००	१.४२	०.००	२.४३	०.००	०.२६
३९८	टौंटरी	१	१००	६	IV	२३१३३९	३०४६३११	१.८५	१.३२	३.१७	०.०१	१.८५	०.००	३.१७	०.००	०.३४
३९९	कुसुम	१	१२०	१०	III	२३१३४८	३०४६३०८	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	१.२५	५.८९	४४.१९	०.६२
४००	साज	१	१७०	२०	I	२३१३५१	३०४६६३१७	१५.०७	१०.७०	२५.७७	०.०१	१५.०६	१२.०५	१३.७३	४२५.४८	१.४५
४०१	अन्य	१	५०	५	IV	२३१३५५	३०४६३१६	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
४०२	अन्य	१	८०	८	IV	२३१३६०	३०४६३१७	१.६४	१.१६	२.८०	०.०१	१.६३	०.००	२.८०	०.००	०.३०
४०३	अन्य	१	६५	१०	IV	२३१३५९	३०४६३१६	१.४०	०.९५	२.३५	०.०१	१.३९	०.००	२.३५	०.००	०.२५
४०४	कुसुम	१	११८	२५	I	२३१३६०	३०४६३१७	९.७२	६.९०	१६.६३	०.०२	९.७१	७.७७	८.८६	२७४.२२	०.९४

४०५	अन्य	१	१३०	२५	I	२३१३६१	३०४६३१८	११.५६	८.२१	१९.७६	०.०२	११.५४	९.२३	१०.५३	३२६.०५	१.१२
४०६	अन्य	१	१०८	२५	I	२३१३६१	३०४६३१९	८.३०	५.९०	१४.२०	०.०२	८.२८	६.६३	७.५७	२३४.०५	०.८०
४०७	अन्य	१	४०	५	IV	२३१३६२	३०४६३२२	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
४०८	अन्य	१	७५	१०	IV	२३१३६३	३०४६३२१	१.८१	१.२८	३.०९	०.०१	१.८०	०.००	३.०९	०.००	०.३३
४०९	अन्य	१	४८	८	IV	२३१३६५	३०४६३२३	०.६६	०.३७	१.०३	०.०१	०.६५	०.००	१.०३	०.००	०.११
४१०	सिन्दुरे	१	५५	५	IV	२३१३७०	३०४६३२५	०.५४	०.३३	०.८६	०.०१	०.५३	०.००	०.८६	०.००	०.०९
४११	सिन्दुरे	१	६०	८	IV	२३१३७०	३०४६३२५	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
४१२	साल (सुकेको)	१	१८०	२०	I	२३१३७२	३०४६३२८	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	०.००	२७.७८	०.००	२.९४
४१३	कुसुम	१	११०	१५	III	२३१३७५	३०४६३४१	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	१.५८	७.४३	५५.७०	०.७९
४१४	साल	१	२६०	२७	I	२३१३७८	३०४६३४४	५२.९५	१८.९०	७१.८५	०.०१	५२.९४	४२.३५	२९.५०	१४९५.५५	३.१३
४१५	साल (सुकेको)	१	२००	१८	I	२३१३७८	३०४६३४६	२२.९१	८.१८	३१.०९	०.०१	२२.९०	०.००	३१.०९	०.००	३.२९
४१६	साल (सुकेको)	१	१००	१०	I	२३१३७६	३०४६४४९	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	०.००	५.०९	०.००	०.५४
४१७	साल	१	२३०	२०	I	२३१३८१	३०४६३५५	३२.६३	११.६५	४४.२९	०.०१	३२.६३	२६.१०	१८.१८	९२१.७५	१.९३
४१८	साल (सुकेको)	१	१७०	८	III	२३१३५०	३०४६२२६	८.५४	३.०५	११.५९	०.००	८.५४	०.००	११.५९	०.००	१.२३
४१९	सिन्दुरे	१	७०	७	IV	२३१३४६	३०४६३२६	१.१४	०.८१	१.९४	०.०१	१.१३	०.००	१.९४	०.००	०.२१
४२०	इन्द्रजै	१	८५	८	IV	२३१३४६	३०४६३२५	१.८३	१.३०	३.१२	०.०१	१.८२	०.००	३.१२	०.००	०.३३
४२१	साल	१	१५०	१८	I	२३१३४०	३०४६३३३	१३.२५	४.७३	१७.९८	०.०१	१३.२४	१०.५९	७.३९	३७४.११	०.७८
४२२	टाँटरी	१	४५	४	IV	२३१३४०	३०४६३३३	०.३०	०.१६	०.४७	०.०१	०.३०	०.००	०.४७	०.००	०.०५
४२३	साल	१	१८०	२५	I	२३१३४३	३०४६३५५	२४.६६	८.८१	३३.४७	०.०१	२४.६५	१९.७२	१३.७५	६९६.४९	१.४६
४२४	साल (सुकेको)	१	१८०	१८	I	२३१३४४	३०४६३४२	१८.७५	६.६९	२५.४४	०.०१	१८.७४	०.००	२५.४४	०.००	२.७०
४२५	अन्य	१	७५	१५	IV	२३१३५१	३०४६३४५	२.६६	१.८९	४.५५	०.०१	२.६५	०.००	४.५५	०.००	०.४८
४२६	अन्य	१	८०	१८	III	२३१३५३	३०४६३५१	३.५५	२.५२	६.०८	०.०२	३.५४	१.०६	५.०२	३७.४७	०.५३
४२७	साल (सुकेको)	१	१८०	२०	I	२३१३६४	३०४६३६४	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
४२८	साल	१	१९०	२०	I	२३१३७५	३०४६३७०	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
४२९	साल	१	२४५	२०	I	२३१३७६	३०४६३६५	३६.८०	१३.१४	४९.९४	०.०१	३६.७९	२९.४४	२०.५१	१०३९.५२	२.१७
४३०	अन्य	१	५८	१२	IV	२३१३९१	३०४६३६३	१.३६	०.८६	२.२२	०.०१	१.३५	०.००	२.२२	०.००	०.२३
४३१	टाँटरी	१	७०	८	IV	२३१३८९	३०४६३६४	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
४३२	कुसुम	१	७५	१०	III	२३१३९०	३०४६३६६	१.८१	१.२८	३.०९	०.०१	१.८०	०.५४	२.५५	१९.०४	०.२७
४३३	कुसुम	१	१२०	१५	II	२३१३९३	३०४६३६४	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
४३४	साल	१	१४०	१२	I	२३१३९८	३०४६३६५	८.२८	२.९६	११.२४	०.०१	८.२८	६.६२	४.६२	२३३.८१	०.४९
४३५	साल	१	१९०	२०	I	२३१३९९	३०४६३६७	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
४३६	साल (सुकेको)	१	९५	१०	I	२३१३९९	३०४६३७०	३.४०	१.२१	४.६२	०.०१	३.३९	०.००	४.६२	०.००	०.४९
४३७	कुसुम	१	१०५	९	III	२३१४०२	३०४६३८२	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.८९	४.२०	३१.४७	०.४५
४३८	साल	१	१००	१०	I	२३१४००	३०४६३९२	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	२.९९	२.०९	१०५.७३	०.२२
४३९	साल	१	१२०	१२	II	२३१४०७	३०४६३८६	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	३.७०	४.६८	१३०.७३	०.५०
४४०	साल	१	१४०	१५	I	२३१४०९	३०४६३८४	९.९८	३.५६	१३.५४	०.०१	९.९७	७.९८	५.५७	२८१.७१	०.५९
४४१	साल	१	१६०	१२	I	२३१४१६	३०४६३८७	१०.६८	३.८१	१४.४९	०.०१	१०.६७	८.५४	५.९५	३०१.५१	०.६३
४४२	टाँटरी	१	७०	१०	IV	२३१४१६	३०४६३९१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
४४३	टाँटरी	१	६०	१०	IV	२३१४२०	३०४६३९०	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
४४४	टाँटरी	१	७५	५	IV	२३१४२३	३०४६३९२	०.९३	०.६६	१.५९	०.०१	०.९३	०.००	१.५९	०.००	०.१७
४४५	अन्य	१	६०	६	IV	२३१४२३	३०४६३९७	०.७५	०.४८	१.२३	०.०१	०.७४	०.००	१.२३	०.००	०.१३

४४६	साल	१	१७०	२०	I	२३१४२१	३०४६४०८	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
४४७	साल	१	१८०	३०	I	२३१४२१	३०४६४०८	२८.७२	१०.२५	३८.९८	०.०१	२८.७१	२२.९७	१६.०१	८११.०५	१.७०
४४८	टाँटरी	१	८०	१२	II	२३१३९९	३०४६३८८	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	१.४४	२.६९	५०.८९	०.२८
४४९	साल	१	१०५	८	III	२३१३८३	३०४६३८५	३.४२	१.२२	४.६३	०.०१	३.४१	१.०२	३.६१	३६.१२	०.३८
४५०	साल	१	२३०	३५	I	२३१३८७	३०४६३९४	५२.०८	१८.५९	७०.६७	०.०१	५२.०७	४१.६५	२९.०२	१४७०.९५	३.०७
४५१	साल	१	२८०	२०	I	२३१३९०	३०४६३९७	४७.४५	१६.९४	६४.३९	०.०१	४७.४४	३७.९५	२६.४३	१३४०.२८	२.८०
४५२	टाँटरी	१	१००	७	IV	२३१३९६	३०४६४०१	२.१५	१.५२	३.६७	०.०१	२.१४	०.००	३.६७	०.००	०.३९
४५३	कुसुम	१	५८	१२	IV	२३१३९७	३०४६४०७	१.३६	०.८६	२.२२	०.०१	१.३५	०.००	२.२२	०.००	०.२३
४५४	टाँटरी	१	६०	७	IV	२३१३९७	३०४६४०७	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
४५५	टाँटरी	१	५०	५	IV	२३१४०१	३०४६५१०	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
४५६	साल	१	१६०	१६	II	२३१४०७	३०४६४११	१३.५८	४.८५	१८.४३	०.०१	१३.५७	८.१४	१०.२८	२८७.५५	१.०९
४५७	टाँटरी	१	५०	४	IV	२३१४०९	३०४६४११	०.३७	०.२१	०.५८	०.०१	०.३६	०.००	०.५८	०.००	०.०६
४५८	साल	१	१९०	२०	I	२३१४१०	३०४६४१५	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
४५९	अन्य	१	४५	४	IV	२३१४१४	३०४६४१९	०.३०	०.१६	०.४७	०.०१	०.३०	०.००	०.४७	०.००	०.०५
४६०	हल्दु	१	४०	४	IV	२३१४१३	३०४६४२२	०.२५	०.१३	०.३८	०.०१	०.२४	०.००	०.३८	०.००	०.०४
४६१	साल	१	७०	१५	I	२३१११६	३०४६४२२	२.६७	०.९५	३.६२	०.०१	२.६६	२.१३	१.५०	७५.०५	०.१६
४६२	साल	१	१००	२०	I	२३१४१६	३०४६४२४	६.६९	२.३९	९.०८	०.०१	६.६८	५.३४	३.७४	१८८.६४	०.४०
४६३	साल	१	२५०	२२	I	२३१४१८	३०४६४२९	४१.४१	१४.७८	५६.२०	०.०१	४१.४१	३३.१२	२३.०७	११६९.७७	२.४४
४६४	टाँटरी	१	७५	१०	IV	२३१४२५	३०४६४२९	१.८१	१.२८	३.०९	०.०१	१.८०	०.००	३.०९	०.००	०.३३
४६५	अन्य	१	६०	७	IV	२३१४२६	३०४६४४३	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
४६६	अन्य	१	५५	४	IV	२३१४२६	३०४६४४३	०.४३	०.२६	०.७०	०.००	०.४३	०.००	०.७०	०.००	०.०७
४६७	टाँटरी	१	८०	५	IV	२३१४२५	३०४६४१६	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
४६८	इन्द्रजै	१	९५	७	IV	२३१४३५	३०४६४१९	१.९६	१.३९	३.३५	०.०१	१.९५	०.००	३.३५	०.००	०.३६
४६९	साल (सुकेको)	१	१२५	१०	I	२३१४३५	३०४६४२०	५.७३	२.०५	७.७८	०.०१	५.७३	०.००	७.७८	०.००	०.८२
४७०	साल	१	२५०	२०	I	२३१४३७	३०४६४३०	३८.२४	१३.६५	५१.९०	०.०१	३८.२४	३०.५९	२१.३१	१०८०.२६	२.२६
४७१	टाँटरी	१	७०	८	IV	२३१४४८	३०४६४४१	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
४७२	अन्य	१	५०	८	IV	२३१४५१	३०४६४४४	०.७१	०.४१	१.१२	०.०१	०.७०	०.००	१.१२	०.००	०.१२
४७३	अन्य	१	५०	७	IV	२३१४५१	३०४६४५०	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
४७४	साल	१	१४०	१०	II	२३१४५१	३०४६४५०	७.११	२.५४	९.६५	०.०१	७.११	४.२६	५.३९	१५०.५९	०.५७
४७५	साल	१	१६५	२०	I	२३१४५४	३०४६४५०	१७.३५	६.१९	२३.५४	०.०१	१७.३४	१३.८७	९.६७	४८९.८२	१.०२
४७६	टाँटरी	१	७५	८	IV	२३१४५२	३०४६४५०	१.४६	१.०४	२.५०	०.०१	१.४५	०.००	२.५०	०.००	०.२६
४७७	अन्य	१	५५	४	IV	२३१४५२	३०४६४५०	०.४३	०.२६	०.७०	०.००	०.४३	०.००	०.७०	०.००	०.०७
४७८	अन्य	१	५०	५	IV	२३१४५३	३०४६४५०	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
४७९	अन्य	१	४५	४	IV	२३१४५३	३०४६४५२	०.३०	०.१६	०.४७	०.०१	०.३०	०.००	०.४७	०.००	०.०५
४८०	टाँटरी	१	६२	५	IV	२३१४५३	३०४६४५२	०.६६	०.४४	१.१०	०.०१	०.६६	०.००	१.१०	०.००	०.१२
४८१	अन्य	१	८५	२०	I	२३१४३७	३०४६४५७	४.३८	३.११	७.४९	०.०२	४.३६	३.४९	४.००	१२३.१८	०.४२
४८२	अन्य	१	५०	८	IV	२३१४३६	३०४६४५९	०.७१	०.४१	१.१२	०.०१	०.७०	०.००	१.१२	०.००	०.१२
४८३	साल	१	७५	१५	III	२३१४३७	३०४६४५९	३.०४	१.०९	४.१३	०.०१	३.०३	०.९१	३.२२	३२.११	०.३४
४८४	अन्य	१	६५	१०	II	२३१४३६	३०४६४६१	१.४०	०.९५	२.३५	०.०१	१.३९	०.८३	१.५१	२९.४४	०.१६
४८५	साल	१	१७०	२०	I	२३१४३७	३०४६४६०	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
४८६	साल	१	२००	३०	I	२३१४४४	३०४६४४६	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७

४८७	साल	१	१७५	२०	I	२३१४४४	३०४६४४६	१९.४०	६.९३	२६.३३	०.०१	१९.३९	१५.५१	१०.८१	५४७.८८	१.१५
४८८	अन्य	१	५०	४	IV	२३१४४४	३०४६४४६	०.३७	०.२१	०.५८	०.०१	०.३६	०.००	०.५८	०.००	०.०६
४८९	साल	१	२००	२५	I	२३१४४९	३०४६४७०	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
४९०	साल	१	१३५	२५	I	२३१४४९	३०४६४७०	१४.२७	५.०९	१९.३६	०.०१	१४.२५	११.४०	७.९६	४०२.७१	०.८४
४९१	अन्य	१	६०	८	IV	२३१४५१	३०४६४८२	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
४९२	अन्य	१	४०	५	IV	२३१४५६	३०४६४८७	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
४९३	साल	१	२००	२०	IV	२३१४५४	३०४६४८८	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	०.००	३३.९४	०.००	३.६०
४९४	अन्य	१	६०	७	IV	२३१४५७	३०४६४९०	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
४९५	साल	१	९०	१२	I	२३१४६५	३०४६५०१	३.५७	१.२८	४.८५	०.०१	३.५६	२.८५	२.००	१००.७०	०.२१
४९६	साल	१	७५	७	III	२३१४६८	३०४६५०१	१.६१	०.५७	२.१९	०.०१	१.६०	०.४८	१.७०	१६.९९	०.१८
४९७	साल	१	९२	१५	I	२३१४६८	३०४६५०१	४.४९	१.६०	६.०९	०.०१	४.४८	३.५८	२.५१	१२६.५३	०.२७
४९८	साल	१	२००	२५	I	२३१४६८	३०४६५०१	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
४९९	साल	१	२२५	२०	I	२३१४७७	३०४६५०१	३१.३०	११.१७	४२.४७	०.०१	३१.२९	२५.०३	१७.४४	८८३.९९	१.८५
५००	अन्य	१	४५	५	IV	२३१४५९	३०४६४६८	०.३७	०.२०	०.५८	०.०१	०.३७	०.००	०.५८	०.००	०.०६
५०१	अन्य	१	४५	५	IV	२३१४५९	३०४६४६८	०.३७	०.२०	०.५८	०.०१	०.३७	०.००	०.५८	०.००	०.०६
५०२	साल	१	२१०	२०	I	२३१४६०	३०४६६६७	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
५०३	टौंटरी	१	४५	५	IV	२३१४५७	३०४६४७०	०.३७	०.२०	०.५८	०.०१	०.३७	०.००	०.५८	०.००	०.०६
५०४	हल्दु	१	७२	८	IV	२३१४६७	३०४६४६७	१.३६	०.९७	२.३३	०.०१	१.३६	०.००	२.३३	०.००	०.२५
५०५	टौंटरी	१	७५	४	IV	२३१४६७	३०४६१६७	०.७५	०.५३	१.२९	०.००	०.७५	०.००	१.२९	०.००	०.१४
५०६	साल	१	१८०	१५	I	२३१४६७	३०४६४६७	१६.१०	५.७५	२१.८५	०.०१	१६.०९	१२.८७	८.९७	४५४.६०	०.९५
५०७	टौंटरी	१	५०	४	IV	२३१४७५	३०४६४८०	०.३७	०.२१	०.५८	०.०१	०.३६	०.००	०.५८	०.००	०.०६
५०८	बोटधयेरो	१	४५	४	IV	२३१४७४	३०४६४८२	०.३५	०.१९	०.५४	०.०१	०.३५	०.००	०.५४	०.००	०.०६
५०९	टौंटरी	१	९५	१२	IV	२३१४७४	३०४६४८२	३.२८	२.३३	५.६१	०.०१	३.२७	०.००	५.६१	०.००	०.५९
५१०	साल	१	९०	१२	II	२३१४७१	३०४६४८३	३.५७	१.२८	४.८५	०.०१	३.५६	२.१४	२.७१	७५.५२	०.२९
५११	साल	१	५८	६	IV	२३१४८१	३०४६४९५	०.८७	०.३०	१.१७	०.०१	०.८६	०.००	१.१७	०.००	०.१२
५१२	कुसुम	१	१५०	२०	II	२३१४८१	३०४६४९०	१२.०६	८.५६	२०.६२	०.०१	१२.०४	७.२३	१३.३९	२५५.२०	१.४२
५१३	टौंटरी	१	६५	५	IV	२३१४८३	३०४६४८९	०.७२	०.४९	१.२१	०.०१	०.७२	०.००	१.२१	०.००	०.१३
५१४	टौंटरी	१	५०	५	IV	२३१४८३	३०४६४८९	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
५१५	साल	१	१५५	२०	I	२३१४८३	३०४६४८९	१५.४०	५.५०	२०.९०	०.०१	१५.३९	१२.३१	८.५९	४३४.८४	०.९१
५१६	साल	१	८५	८	III	२३१४८४	३०४६४९५	२.२८	०.८२	३.१०	०.०१	२.२८	०.६८	२.४२	२४.१३	०.२६
५१७	साल	१	५०	८	IV	२३१४८५	३०४६५१५	०.८३	०.२९	१.१२	०.०१	०.८२	०.००	१.१२	०.००	०.१२
५१८	हर्रो	१	८०	१२	IV	२३१४८५	३०४६५१३	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	०.००	४.१३	०.००	०.४४
५१९	हल्दु	१	६८	५	IV	२३१४८५	३०४६५११	०.८१	०.५७	१.३८	०.०१	०.८१	०.००	१.३८	०.००	०.१५
५२०	हल्दु	१	५०	४	IV	२३१४८६	३०४६५११	०.३८	०.२२	०.५९	०.०१	०.३७	०.००	०.५९	०.००	०.०६
५२१	टौंटरी	१	५५	४	IV	२३१४९५	३०४६५०७	०.४३	०.२६	०.७०	०.००	०.४३	०.००	०.७०	०.००	०.०७
५२२	अन्य	१	५२	५	IV	२३१४९६	३०४६५०५	०.४९	०.२९	०.७७	०.०१	०.४८	०.००	०.७७	०.००	०.०८
५२३	हल्दु	१	७०	७	IV	२३१४९७	३०४६५०७	१.१५	०.८२	१.९७	०.०१	१.१४	०.००	१.९७	०.००	०.२१
५२४	हल्दु	१	४०	४	IV	२३१४९८	३०४६५१२	०.२५	०.१३	०.३८	०.०१	०.२४	०.००	०.३८	०.००	०.०४
५२५	अन्य	१	५०	७	IV	२३१५००	३०४६५१५	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
५२६	साल	१	२००	२०	I	२३१४९८	३०४६५१६	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
५२७	इन्द्रजै	१	७०	८	IV	२०२३१४७७	३०४६५२२	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३

५२८	साल	१	१४०	१२	II	२३१४१३	३०४६५३१	८.२८	२.९६	११.२४	०.०१	८.२८	४.९७	६.२७	१७५.३५	०.६६
५२९	बोटधयेरो	१	६५	१५	IV	२३१५१६	३०४६५३५	२.०६	१.४०	३.४६	०.०२	२.०५	०.००	३.४६	०.००	०.३७
५३०	साल	१	१९०	२०	I	२३१५१६	३०४६५३५	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
५३१	बोटधयेरो	१	५५	१०	IV	२३१५१३	३०४६५३४	१.०९	०.६६	१.७५	०.०१	१.०७	०.००	१.७५	०.००	०.१९
५३२	साल (सुकेको)	१	१००	१२	I	२३१५१३	३०४६५३७	४.३७	१.५६	५.९३	०.०१	४.३६	३.४९	२.४४	१२३.१२	०.२६
५३३	हल्दु	१	९०	१२	III	२३१५१५	३०४६५३६	२.९५	२.०९	५.०४	०.०१	२.९४	०.८८	४.१६	३१.१२	०.४४
५३४	हल्दु	१	९०	८	IV	२३१५१५	३०४६५३७	२.०६	१.४७	३.५३	०.०१	२.०६	०.००	३.५३	०.००	०.३७
५३५	बोटधयेरो	१	६५	१५	III	२३१५२६	३०४६५४३	२.०६	१.४०	३.४६	०.०२	२.०५	०.६१	२.८५	२१.६८	०.३०
५३६	साल	१	३००	२०	I	२३१५२७	३०४६५५५	५४.१०	१९.३१	७३.४२	०.०१	५४.१०	४३.२८	३०.१४	१५२८.३१	३.१९
५३७	साल	१	१३५	१२	I	२३१५३४	३०४६५६०	७.७३	२.७६	१०.४९	०.०१	७.७२	६.१८	४.३१	२१८.१६	०.४६
५३८	साल	१	२४०	२५	I	२३१५३६	३०४६५६२	४२.६४	१५.२२	५७.८६	०.०१	४२.६३	३४.१०	२३.७६	१२०४.२८	२.५२
५३९	इन्द्रजै	१	१००	१५	III	२३१५३६	३०४६५६८	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
५४०	साल	१	१८०	२०	I	२३१५४१	३०४६५७२	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
५४१	टौंटरी	१	६०	१०	IV	२३१५४१	३०४६५७२	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
५४२	बोटधयेरो	१	१००	१८	III	२३१५४७	३०४६५८२	५.३२	३.७८	९.१०	०.०१	५.३०	१.५९	७.५०	५६.२०	०.८०
५४३	बोटधयेरो	१	६०	१२	III	२३१५४३	३०४६५८७	१.४८	०.९५	२.४३	०.०१	१.४७	०.४४	१.९९	१५.५३	०.२१
५४४	साल	१	१७०	२५	I	२३१५४९	३०४६५९३	२२.१२	७.९०	३०.०२	०.०१	२२.११	१७.६९	१२.३३	६२४.६८	१.३१
५४५	साल (सुकेको)	१	१४०	१९	I	२३१५४१	३०४६६०७	१२.१६	४.३४	१६.५०	०.०१	१२.१५	०.००	१६.५०	०.००	१.७५
५४६	साल	१	१५०	१८	I	२३१५४२	३०४६६०९	१३.२५	४.७३	१७.९८	०.०१	१३.२४	१०.५९	७.३९	३७४.११	०.७८
५४७	साल (सुकेको)	१	१२०	८	III	२३१५४०	३०४६६०७	४.४०	१.५७	५.९७	०.०१	४.४०	०.००	५.९७	०.००	०.६३
५४८	साल	१	१२०	१५	I	२३१५३७	३०४६६०६	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
५४९	साल	१	१५०	२०	I	२३१५८९	३०४६५४०	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
५५०	टौंटरी	१	६५	८	IV	२३१४९६	३०४६५४९	१.१३	०.७७	१.९०	०.०१	१.१२	०.००	१.९०	०.००	०.२०
५५१	अन्य	१	६५	५	IV	२३१५०२	३०४६५५२	०.७२	०.४९	१.२१	०.०१	०.७२	०.००	१.२१	०.००	०.१३
५५२	बोटधयेरो	१	९०	१०	III	२३१५०३	३०४६५५२	२.७०	१.९२	४.६२	०.०१	२.६९	०.८१	३.८१	२८.५०	०.४०
५५३	साल	१	१६०	१५	I	२३१५०३	३०४६५५०	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	१०.२९	७.१७	३६३.२८	०.७६
५५४	टौंटरी	१	९०	१२	IV	२३१५०२	३०४६५५१	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.००	५.०९	०.००	०.५४
५५५	साल (सुकेको)	१	१५०	२०	I	२३१५०१	३०४६५५४	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
५५६	टौंटरी	१	७०	१२	IV	२३१५११	३०४६५६६	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.००	३.२५	०.००	०.३४
५५७	टौंटरी	१	९०	१०	IV	२३१५१४	३०४६५७०	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
५५८	टौंटरी	१	९०	१२	IV	२३१५१४	३०४६५७०	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.००	५.०९	०.००	०.५४
५५९	साल	१	२६०	१५	I	२३१५५०	३०४६६१२	३२.४१	११.५७	४३.९८	०.०१	३२.४०	२५.९२	१८.०६	९१५.३७	१.९१
५६०	साल	१	१६०	२०	I	२३१५५२	३०४६६१४	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
५६१	अन्य	१	११०	१२	III	२३१५६१	३०४६६१८	४.२६	३.०२	७.२८	०.०१	४.२५	१.२७	६.०१	४५.०१	०.६४
५६२	बोटधयेरो	१	९०	१५	II	२३१५५८	३०४६६००	३.७७	२.६८	६.४४	०.०१	३.७५	२.२५	४.१९	७९.५५	०.४४
५६३	साल	१	२००	३०	I	२३१५५८	३०४६५९६	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
५६४	साल (सुकेको)	१	११०	१५	II	२३१५५९	३०४६५९७	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	०.००	८.५६	०.००	०.९१
५६५	साल	१	२५०	३०	I	२३१५६३	३०४६५९९	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
५६६	साल	१	२५०	२५	I	२३१५७०	३०४६६०५	४६.०८	१६.४५	६२.५३	०.०१	४६.०७	३६.८६	२५.६७	१३०१.५७	२.७२
५६७	साल	१	१८०	३०	I	२३१५७४	३०४६६११	२८.७२	१०.२५	३८.९८	०.०१	२८.७१	२२.९७	१६.०१	८११.०५	१.७०
५६८	अन्य	१	८०	१५	III	२३१५७५	३०४६६१५	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५

५६९	साल (सुकेको)	१	१३०	१०	I	२३१५७६	३०४६६१६	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	०.००	८.३८	०.००	०.८९
५७०	कुसुम	१	१००	१५	II	२३१५७५	३०४६६१७	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
५७१	इन्द्रजै	१	१५०	२५	I	२३१५७४	३०४६६१८	१४.९२	१०.५९	२५.५१	०.०२	१४.९०	११.९२	१३.५९	४२१.०४	१.४४
५७२	अन्य	१	५०	७	IV	२३१५७१	३०४६६१९	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
५७३	साल (सुकेको)	१	९०	७	III	२३१५७१	३०४६६१६	२.२८	०.८१	३.०९	०.०१	२.२७	०.६८	२.४१	२४.०७	०.२६
५७४	साल	१	२७०	३५	I	२३१५७९	३०४६६३३	७०.६६	२५.२२	९५.८८	०.०१	७०.६४	५६.५२	३९.३७	१९९५.८३	४.१७
५७५	कुसुम	१	६२	१०	III	२३१५८१	३०४६६३२	१.२९	०.८५	२.१३	०.०१	१.२८	०.३८	१.७५	१३.५२	०.१९
५७६	हल्दु	१	८०	१०	III	२३१५८३	३०४६६२८	२.०२	१.४३	३.४५	०.०१	२.०१	०.६०	२.८५	२१.२८	०.३०
५७७	अन्य	१	१००	१५	I	२३१५८४	३०४६६२८	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	३.५५	४.०६	१२५.२३	०.४३
५७८	कुसुम	१	१००	२०	I	२३१५८५	३०४६६३०	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	४.६७	५.३४	१६४.८१	०.५७
५७९	टौंटरी	१	७०	१२	IV	२३१५९१	३०४६६३३	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.००	३.२५	०.००	०.३४
५८०	कुसुम	१	९०	१०	I	२३१५९०	३०४६६३४	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	१.९९	२.२८	७०.४२	०.२४
५८१	अन्य	१	२००	२५	I	२३१५९३	३०४६६३९	२४.९२	१७.६९	४२.६२	०.०१	२४.९१	१९.९३	२२.६९	७०३.७१	२.४०
५८२	कुसुम	१	९०	१५	II	२३१५८७	३०४६६४१	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	२.२०	४.१०	७७.७७	०.४३
५८३	टौंटरी	१	८०	१०	IV	२३१५६६	३०४६६४०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
५८४	अन्य	१	११०	१५	II	२३१५६८	३०४६६४३	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	३.१५	५.८६	१११.३९	०.६२
५८५	अन्य	१	६०	५	IV	२३१५७७	३०४६६४८	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
५८६	अन्य	१	१२५	२०	I	२३१५७९	३०४६६४९	८.७१	६.१८	१४.८९	०.०१	८.७०	६.९६	७.९४	२४५.६६	०.८४
५८७	साल	१	१००	८	III	२३१५७९	३०४६६५२	३.११	१.११	४.२२	०.०१	३.११	०.९३	३.२९	३२.९१	०.३५
५८८	कुसुम	१	१०५	१५	II	२३१५८३	३०४६६५९	४.८५	३.४४	८.२९	०.०१	४.८४	२.९०	५.३९	१०२.५०	०.५७
५८९	अन्य	१	१६०	२०	I	२३१५८९	३०४६६६१	१३.५३	९.६०	२३.१३	०.०१	१३.५२	१०.८१	१२.३२	३८१.८३	१.३१
५९०	टौंटरी	१	९०	१५	III	२३१५९१	३०४६६७०	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
५९१	साल	१	१६०	२०	I	२३१५९९	३०४६६८७	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
५९२	अन्य	१	८४	१०	IV	२३१५९९	३०४६६८७	२.२१	१.५७	३.७८	०.०१	२.२०	०.००	३.७८	०.००	०.४०
५९३	अन्य	१	७५	५	IV	२३१६००	३०४६६८८	०.९३	०.६६	१.५९	०.०१	०.९३	०.००	१.५९	०.००	०.१७
५९४	अन्य	१	१५०	२०	I	२३१६०१	३०४६६९१	१२.०६	८.५६	२०.६२	०.०१	१२.०४	९.६४	१०.९८	३४०.२६	१.१६
५९५	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१६१०	३०४६६९७	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
५९६	टौंटरी	१	१००	२०	II	२३१६१०	३०४६६९७	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	३.५०	६.५०	१२३.६१	०.६९
५९७	टौंटरी	१	९०	८	IV	२३१६२२	३०४६७००	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
५९८	कुसुम	१	१४०	२०	I	२३१६२६	३०४६७१०	१०.६६	७.५७	१८.२३	०.०१	१०.६५	८.५२	९.७१	३००.८१	१.०३
५९९	अन्य	१	९०	१०	IV	२३१६२७	३०४६७१२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
६००	टौंटरी	१	१००	१२	III	२३१६३१	३०४६७०४	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	१.०७	५.०७	३७.९५	०.५४
६०१	साल	१	६०	१०	III	२३१६२६	३०४६७२२	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.४२	१.५०	१४.९३	०.१६
६०२	साल	१	११०	२०	I	२३१६३८	३०४६७२५	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	६.४१	४.४८	२२६.२४	०.४७
६०३	साल	१	१२०	२५	I	२३१६३९	३०४६७२८	११.४०	४.०७	१५.४७	०.०१	११.३९	९.११	६.३६	३२१.७६	०.६७
६०४	साल	१	१५०	२५	I	२३१६३९	३०४६७३१	१७.४४	६.२२	२३.६६	०.०१	१७.४२	१३.९४	९.७२	४९२.२१	१.०३
६०५	साल (सुकेको)	१	१००	५	III	२३१६४२	३०४६७३१	२.१०	०.७५	२.८५	०.००	२.१०	०.००	२.८५	०.००	०.३०
६०६	अन्य	१	६०	५	IV	२३१६३९	३०४६७३१	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
६०७	साल	१	८०	२०	I	२३१६४३	३०४६७३७	४.३८	१.५६	५.९४	०.०२	४.३६	३.४९	२.४५	१२३.२०	०.२६
६०८	कुसुम	१	१००	१५	III	२३१६४३	३०४६७३९	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
६०९	साल	१	१००	२०	I	२३१६४८	३०४६७४३	६.६९	२.३९	९.०८	०.०१	६.६८	५.३४	३.७४	१८८.६४	०.४०

६१०	साल	१	१२०	२०	I	२३१६५५	३०४६७४६	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
६११	साल	१	१५०	३०	I	२३१६५४	३०४६७४८	२०.३०	७.२५	२७.५५	०.०१	२०.२९	१६.२३	११.३२	५७३.१७	१.२०
६१२	अन्य	१	९०	१८	II	२३१६५५	३०४६७४९	४.३८	३.११	७.५०	०.०२	४.३७	२.६२	४.८८	९२.५६	०.५२
६१३	कुसुम	१	१००	१५	III	२३१५९९	३०४६६५८	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
६१४	अन्य	१	४०	१०	IV	२३१६०१	३०४६६६४	०.५९	०.३०	०.८९	०.०१	०.५७	०.००	०.८९	०.००	०.०९
६१५	टौंटरी	१	६०	१०	IV	२३१६०५	३०४६६६२	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
६१६	बोटधयेरो	१	८०	१५	III	२३१६०७	३०४६६६४	३.०३	२.१५	५.१८	०.०१	३.०२	०.९०	४.२८	३१.९५	०.४५
६१७	बोटधयेरो	१	८०	१५	III	२३१६०५	३०४६६६४	३.०३	२.१५	५.१८	०.०१	३.०२	०.९०	४.२८	३१.९५	०.४५
६१८	टौंटरी	१	८०	१०	IV	२३१६०५	३०४६६६५	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
६१९	साल	१	२००	३५	I	२३१६०५	३०४६६६६	३९.९२	१४.२५	५४.१७	०.०१	३९.९०	३१.९२	२२.२५	११२७.३७	२.३६
६२०	अन्य	१	७०	१५	III	२३१६०७	३०४६६७७	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.७०	३.३२	२४.७७	०.३५
६२१	अन्य	१	८०	१२	III	२३१६०८	३०४६६७१	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	०.७२	३.४१	२५.४४	०.३६
६२२	अन्य	१	६५	८	IV	२३१६१६	३०४६६८१	१.१३	०.७७	१.९०	०.०१	१.१२	०.००	१.९०	०.००	०.२०
६२३	अन्य	१	७०	१५	IV	२३१६१६	३०४६६८२	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.००	४.०२	०.००	०.४३
६२४	अन्य	१	८०	१५	III	२३१६१६	३०४६६८२	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
६२५	टौंटरी	१	११०	१२	III	२३१६२०	३०४६६८१	४.२६	३.०२	७.२८	०.०१	४.२५	१.२७	६.०१	४५.०१	०.६४
६२६	हल्दु	१	७०	१०	III	२३१६१९	३०४६६८४	१.५७	१.१२	२.६९	०.०१	१.५६	०.४७	२.२२	१६.५७	०.२४
६२७	हल्दु	१	७०	१०	III	२३१६१९	३०४६६८५	१.५७	१.१२	२.६९	०.०१	१.५६	०.४७	२.२२	१६.५७	०.२४
६२८	हल्दु	१	७०	१२	III	२३१६२०	३०४६६९२	१.८५	१.३१	३.१६	०.०१	१.८४	०.५५	२.६१	१९.४५	०.२८
६२९	साल	१	६०	१२	III	२३१६२१	३०४६६९२	१.६५	०.५८	२.२३	०.०१	१.६४	०.४९	१.७४	१७.३८	०.१८
६३०	टौंटरी	१	८०	१५	III	२३१६२२	३०४६६९३	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
६३१	अन्य (सुकेको)	१	९०	१०	III	२३१६२२	३०४६६९३	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
६३२	टौंटरी	१	९०	१०	III	२३१६२७	३०४६७०३	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७
६३३	साल	१	१२५	२०	I	२३१६२७	३०४६७०३	१०.२३	३.६५	१३.८८	०.०१	१०.२२	८.१७	५.७१	२८८.६६	०.६०
६३४	अन्य	१	५०	१०	III	२३१६३३	३०४६७०५	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.२६	१.१२	९.१६	०.१२
६३५	साल (सुकेको)	१	२५०	३०	I	२३१६३४	३०४६७०५	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	०.००	७२.८२	०.००	७.७१
६३६	अन्य	१	८०	१५	III	२३१६३३	३०४६७०३	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
६३७	टौंटरी	१	८०	१०	III	२३१६३५	३०४६७०८	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
६३८	टौंटरी	१	१००	१५	III	२३१६४४	३०४६७१६	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
६३९	अन्य	१	४०	५	III	२३१६४४	३०४६७१९	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.०९	०.३७	३.१४	०.०४
६४०	अन्य	१	८०	१०	III	२३१६४४	३०४६७१९	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
६४१	अन्य	१	१००	१०	III	२३१६४४	३०४६७१९	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.९०	४.२६	३१.८९	०.४५
६४२	अन्य	१	८०	१०	III	२३१६४९	३०४६७३१	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
६४३	अन्य	१	८०	१०	III	२३१६४९	३०४६७३१	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
६४४	साल	१	१२०	२०	I	२३१६५५	३०४६७२६	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
६४५	कुसुम	१	८०	१५	III	२३१६५३	३०४६७२५	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
६४६	साल	१	७०	१०	III	२३१६५३	३०४६७२८	१.९०	०.६८	२.५८	०.०१	१.८९	०.५७	२.०१	२०.०६	०.२१
६४७	साल	१	९०	१५	I	२३१६५४	३०४६७२७	४.३१	१.५४	५.८४	०.०१	४.२९	३.४४	२.४१	१२१.३३	०.२६
६४८	साल	१	९०	२०	I	२३१६५३	३०४६७२९	५.४८	१.९५	७.४३	०.०१	५.४६	४.३७	३.०६	१५४.२८	०.३२
६४९	साल	१	९०	१०	II	२३१६५४	३०४६७३१	३.०७	१.१०	४.१६	०.०१	३.०६	१.८४	२.३३	६४.८६	०.२५
६५०	कुसुम	१	९०	१०	III	२३१६५४	३०४६७२७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७

६५१	साल	१	१२०	१०	II	२३१६६२	३०४६७३७	५.३०	१.८९	७.२०	०.०१	५.३०	३.१८	४.०२	११२.२६	०.४३
६५२	हल्दु	१	१३०	२०	II	२३१६६२	३०४६७४९	९.१५	६.४९	१५.६४	०.०१	९.१४	५.४८	१०.१६	१९३.५७	१.०८
६५३	कुसुम	१	१४०	१५	II	२३१६६३	३०४६७५१	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	४.८५	९.००	१७१.४३	०.९५
६५४	अन्य	१	११०	२०	II	२३१६७०	३०४६७४९	६.९३	४.९२	११.८६	०.०२	६.९२	४.१५	७.७१	१४६.६०	०.८२
६५५	अन्य	१	१३०	२०	I	२३१६७२	३०४६७५१	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	७.४६	८.५१	२६३.५०	०.९०
६५६	बोटधयेरो	१	९०	१५	III	२३१६६७	३०४६७५३	३.७७	२.६८	६.४४	०.०१	३.७५	१.१३	५.३२	३९.७७	०.५६
६५७	साल	१	१००	२०	I	२३१६६२	३०४६७५४	६.६९	२.३९	९.०८	०.०१	६.६८	५.३४	३.७४	१८८.६४	०.४०
६५८	अन्य	१	७०	१५	III	२३१६६८	३०४६७५९	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.७०	३.३२	२४.७७	०.३५
६५९	अन्य	१	७०	१५	III	२३१६६८	३०४६७५९	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.७०	३.३२	२४.७७	०.३५
६६०	साल	१	२२०	३०	I	२३१६७३	३०४६७५९	४२.०७	१५.०२	५७.१०	०.०१	४२.०६	३३.६५	२३.४५	११८८.३४	२.४८
६६१	साल	१	२२०	३०	I	२३१६७५	३०४६७६३	४२.०७	१५.०२	५७.१०	०.०१	४२.०६	३३.६५	२३.४५	११८८.३४	२.४८
६६२	कुसुम	१	१२०	१५	III	२३१६७८	३०४६७५६	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	१.८४	८.६८	६५.०७	०.९२
६६३	टाँटरी	१	७०	७	III	२३१६८२	३०४६७९२	१.१४	०.८१	१.९४	०.०१	१.१३	०.३४	१.६०	११.९७	०.१७
६६४	अन्य	१	७०	१०	III	२३१६८२	३०४६७९२	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
६६५	साल	१	८०	१०	II	२३१६८२	३०४६७९२	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	१.४७	१.८६	५१.७९	०.२०
६६६	अन्य	१	१४०	२०	I	२३१६९३	३०४६७९५	१०.६६	७.५७	१८.२३	०.०१	१०.६५	८.५२	९.७१	३००.८१	१.०३
६६७	साल	१	५०	७	IV	२३१६९४	३०४६७९५	०.७४	०.२६	१.००	०.०१	०.७४	०.००	१.००	०.००	०.११
६६८	साल	१	९०	१५	I	२३१६९३	३०४६७९७	४.३१	१.५४	५.८४	०.०१	४.२९	३.४४	२.४१	१२१.३३	०.२६
६६९	साल	१	५०	७	IV	२३१६९३	३०४६७९७	०.७४	०.२६	१.००	०.०१	०.७४	०.००	१.००	०.००	०.११
६७०	साल	१	९०	२०	I	२३१६९२	३०४६८००	५.४८	१.९५	७.४३	०.०१	५.४६	४.३७	३.०६	१५४.२८	०.३२
६७१	साल	१	११०	२५	I	२३१६९५	३०४६७९९	९.६६	३.४५	१३.११	०.०२	९.६५	७.७२	५.३९	२७२.५९	०.५७
६७२	साल	१	६०	१०	III	२३१६९४	३०४६८००	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.४२	१.५०	१४.९३	०.१६
६७३	साल	१	७०	१०	III	२३१६९४	३०४६८०१	१.९०	०.६८	२.५८	०.०१	१.८९	०.५७	२.०१	२०.०६	०.२१
६७४	अन्य	१	७०	१०	III	२३१६९४	३०४६८०४	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
६७५	साल	१	७०	१०	III	२३१६९५	३०४६८०५	१.९०	०.६८	२.५८	०.०१	१.८९	०.५७	२.०१	२०.०६	०.२१
६७६	साल	१	५०	७	III	२३१६९३	३०४६८०८	०.७४	०.२६	१.००	०.०१	०.७४	०.२२	०.७८	७.८०	०.०८
६७७	कुसुम	१	९०	१०	III	२३१६९५	३०४६८१३	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७
६७८	साल	१	८०	१२	II	२३१६९७	३०४६८१४	२.८६	१.०२	३.८८	०.०१	२.८५	१.७१	२.१७	६०.३१	०.२३
६७९	अन्य (सुकेको)	१	९०	१०	IV	२३१७०१	३०४६८१२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
६८०	साल	१	११०	२०	I	२३१७०१	३०४६८१३	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	६.४१	४.४८	२२६.२४	०.४७
६८१	साल	१	१२०	२५	I	२३१७००	३०४६८१६	११.४०	४.०७	१५.४७	०.०१	११.३९	९.११	६.३६	३२१.७६	०.६७
६८२	साल	१	८०	१२	II	२३१६९५	३०४६८२०	२.८६	१.०२	३.८८	०.०१	२.८५	१.७१	२.१७	६०.३१	०.२३
६८३	साल	१	९०	२०	I	२३१६८८	३०४६८११	५.४८	१.९५	७.४३	०.०१	५.४६	४.३७	३.०६	१५४.२८	०.३२
६८४	अन्य	१	१७०	२०	I	२३१६८२	३०४६८१६	१५.०७	१०.७०	२५.७७	०.०१	१५.०६	१२.०५	१३.७३	४२५.४८	१.४५
६८५	साल	१	१४०	२५	I	२३१६८५	३०४६८१५	१५.२९	५.४६	२०.७५	०.०१	१५.२८	१२.२२	८.५३	४३१.६०	०.९०
६८६	साल	१	८०	१५	I	२३१६८०	३०४६८११	३.४४	१.२३	४.६७	०.०१	३.४३	२.७४	१.९३	९६.८८	०.२०
६८७	साल	१	१४०	२०	I	२३१६८०	३०४६८०९	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
६८८	अन्य	१	१३०	२०	I	२३१६८८	३०४६८०९	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	७.४६	८.५१	२६३.५०	०.९०
६८९	सिन्दुरे	१	८०	१५	IV	२३१६७१	३०४६७९९	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
६९०	साल	१	६०	१०	III	२३१६६८	३०४६७९५	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.४२	१.५०	१४.९३	०.१६
६९१	साल	१	६०	१२	III	२३१६६८	३०४६७९३	१.६५	०.५८	२.२३	०.०१	१.६४	०.४९	१.७४	१७.३८	०.१८

६९२	साल	१	६०	१५	II	२३१६७०	३०४६७९१	१.९९	०.७०	२.६९	०.०१	१.९८	१.१९	१.५०	४१.८८	०.१६
६९३	अन्य	१	७०	७	IV	२३१६७०	३०४६७९२	१.१४	०.८१	१.९४	०.०१	१.१३	०.००	१.९४	०.००	०.२१
६९४	अन्य	१	६०	१०	IV	२३१६५०	३०४६७९०	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
६९५	अन्य	१	६०	१५	IV	२३१६५०	३०४६७९०	१.७९	१.१५	२.९४	०.०२	१.७७	०.००	२.९४	०.००	०.३१
६९६	साल	१	१२०	२५	I	२३१६७९	३०४६७९४	११.४०	४.०७	१५.४७	०.०१	११.३९	९.११	६.३६	३२१.७६	०.६७
६९७	अन्य	१	६०	१०	IV	२३१६७१	३०४६७८०	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
६९८	साल	१	६०	८	III	२३१६७०	३०४६७७७	१.१८	०.४१	१.५९	०.०१	१.१७	०.३५	१.२४	१२.३९	०.१३
६९९	साल	१	५०	८	IV	२३१६७१	३०४६७७८	०.८३	०.२९	१.१२	०.०१	०.८२	०.००	१.१२	०.००	०.१२
७००	अन्य	१	९०	१५	III	२३१६६८	३०४६७७३	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
७०१	टाँटरी	१	६०	१०	IV	२३१६६३	३०४६७८८	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
७०२	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३१६६२	३०४६७८१	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
७०३	टाँटरी	१	९०	१५	IV	२३१६५९	३०४६७९५	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	०.००	६.३०	०.००	०.६७
७०४	अन्य	१	१२०	१५	IV	२३१६६०	३०४६७७४	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	०.००	१०.५२	०.००	१.११
७०५	अन्य	१	७०	१२	III	२३१६८९	३०४६८२९	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.५७	२.६८	२०.०२	०.२८
७०६	साल	१	१३०	२०	I	२३१६८८	३०४६८३१	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	८.८१	६.१५	३११.०५	०.६५
७०७	अन्य	१	१२०	१८	II	२३१६९२	३०४६८३५	७.३२	५.२०	१२.५२	०.०१	७.३१	४.३९	८.१४	१५४.८९	०.८६
७०८	अन्य	१	१४०	१५	I	२३१६९८	३०४६८३१	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	६.४७	७.३८	२२८.५७	०.७८
७०९	अन्य	१	१३०	२५	I	२३१६९८	३०४६८३१	११.५६	८.२१	१९.७६	०.०२	११.५४	९.२३	१०.५३	३२६.०५	१.१२
७१०	टाँटरी	१	७०	१०	IV	२३१७०२	३०४६८२५	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
७११	साल	१	१३५	२०	I	२३१७०५	३०४६८३६	११.८४	४.२३	१६.०७	०.०१	११.८३	९.४६	६.६१	३३४.२४	०.७०
७१२	अन्य	१	१००	८	IV	२३१७०६	३०४६८४७	२.४४	१.७३	४.१७	०.०१	२.४३	०.००	४.१७	०.००	०.४४
७१३	अन्य	१	१३०	२०	II	२३१७०७	३०४६८५०	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	५.६०	१०.३८	१९७.६२	१.१०
७१४	अन्य	१	७०	१२	IV	२३१७०९	३०४६८५४	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.००	३.२५	०.००	०.३४
७१५	अन्य	१	१२०	१५	II	२३१७०७	३०४६८५७	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
७१६	टाँटरी	१	८०	१२	IV	२३१७१२	३०४६८६६	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	०.००	४.१३	०.००	०.४४
७१७	अन्य	१	९०	१०	IV	२३१७१५	३०४६८६९	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
७१८	साल	१	२३०	२०	I	२३१७१७	३०४६८६९	३२.६३	११.६५	४४.२९	०.०१	३२.६३	२६.१०	१८.१८	९२१.७५	१.९३
७१९	अन्य	१	८०	१०	IV	२३१७१८	३०४६८७०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
७२०	साल	१	६०	५	IV	२३१७१९	३०४६८७१	०.८०	०.२८	१.०७	०.०१	०.७९	०.००	१.०७	०.००	०.११
७२१	अन्य	१	१२०	१५	IV	२३१७१९	३०४६८७६	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	०.००	१०.५२	०.००	१.११
७२२	साल (सुकेको)	१	९०	८	IV	२३१७१९	३०४६८७६	२.५५	०.९१	३.४६	०.०१	२.५४	०.००	३.४६	०.००	०.३७
७२३	अन्य	१	१००	१०	IV	२३१७२५	३०४६८८७	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
७२४	साल	१	१२०	१५	I	२३१७२४	३०४६८८९	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
७२५	अन्य	१	१२०	२०	I	२३१७२४	३०४६८८६	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	६.४७	७.३८	२२८.३७	०.७८
७२६	अन्य	१	५०	८	IV	२३१७३०	३०४६८८५	०.७१	०.४१	१.१२	०.०१	०.७०	०.००	१.१२	०.००	०.१२
७२७	टाँटरी	१	५०	५	IV	२३१७२६	३०४६८९१	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
७२८	अन्य	१	११०	१०	IV	२३१७२९	३०४६८९२	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
७२९	अन्य	१	६०	५	IV	२३१७३३	३०४६८९६	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
७३०	साल	१	२९०	३०	I	२३१७३१	३०४६८९८	७१.१७	२५.४१	९६.५७	०.०१	७१.१६	५६.९३	३९.६५	२०१०.३३	४.२०
७३१	साल	१	१००	२०	I	२३१७४१	३०४६९११	६.६९	२.३९	९.०८	०.०१	६.६८	५.३४	३.७४	१८८.६४	०.४०
७३२	साल	१	१००	१०	III	२३१७४०	३०४६९१३	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	१.१२	३.९७	३९.६५	०.४२

७३३	साल	१	१११०	२०	I	२३१७४१	३०४६९१३	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	६.४१	४.४८	२२६.२४	०.४७
७३४	साल	१	५०	७	IV	२३१७४३	३०४६९१२	०.७४	०.२६	१.००	०.०१	०.७४	०.००	१.००	०.००	०.११
७३५	अन्य	१	८०	८	IV	२३१७४७	३०४६९१७	१.६४	१.१६	२.८०	०.०१	१.६३	०.००	२.८०	०.००	०.३०
७३६	अन्य	१	१११०	१५	I	२३१७४८	३०४६९२९	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	४.२१	४.८०	१४८.५२	०.५१
७३७	अन्य	१	१००	१५	II	२३१७४७	३०४६९२०	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
७३८	अन्य	१	१००	१५	II	२३१७४७	३०४६९२०	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
७३९	साल	१	१४०	२५	I	२३१७४२	३०४६९३३	१५.२९	५.४६	२०.७५	०.०१	१५.२८	१२.२२	८.५३	४३१.६०	०.९०
७४०	साल	१	७०	१०	III	२३१७४२	३०४६९३३	१.९०	०.६८	२.५८	०.०१	१.८९	०.५७	२.०१	२०.०६	०.२१
७४१	साल	१	८०	१०	III	२३१७४०	३०४६९३७	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.७३	२.६०	२५.८९	०.२७
७४२	अन्य	१	८०	५	III	२३१७३९	३०४६९३७	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.३१	१.४८	११.०३	०.१६
७४३	साल	१	६०	७	IV	२३१७३८	३०४६९३५	१.०५	०.३७	१.४२	०.०१	१.०५	०.००	१.४२	०.००	०.१५
७४४	अन्य	१	६०	७	IV	२३१७३८	३०४६९३५	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
७४५	साल	१	६०	५	IV	२३१७३८	३०४६९३५	०.८०	०.२८	१.०७	०.०१	०.७९	०.००	१.०७	०.००	०.११
७४६	अन्य	१	१५०	२०	I	२३१७३५	३०४६९२८	१२.०६	८.५६	२०.६२	०.०१	१२.०४	९.६४	१०.९८	३४०.२६	१.१६
७४७	साल	१	६०	१०	III	२३१७३४	३०४६९२३	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.४२	१.५०	१४.९३	०.१६
७४८	टाँटरी	१	७०	१०	III	२३१७३३	३०४६९२३	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
७४९	अन्य	१	८०	१०	III	२३१७३१	३०४६९२५	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
७५०	अन्य	१	८०	१०	III	२३१७३१	३०४६९२५	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
७५१	टाँटरी	१	८०	१२	III	२३१७२८	३०४६९१८	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	०.७२	३.४१	२५.४४	०.३६
७५२	अन्य	१	६०	७	IV	२३१७२८	३०४६९१८	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
७५३	अन्य	१	९०	१५	III	२३१७२७	३०४६९१७	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
७५४	साल	१	५०	५	IV	२३१७२७	३०४६९१६	०.५६	०.१९	०.७६	०.०१	०.५६	०.००	०.७६	०.००	०.०८
७५५	टाँटरी	१	६०	७	IV	२३१७२६	३०४६९१५	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
७५६	अन्य	१	१००	१५	II	२३१७२४	३०४६९१४	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
७५७	अन्य	१	५०	८	IV	२३१७२२	३०४६९१३	०.७१	०.४१	१.१२	०.०१	०.७०	०.००	१.१२	०.००	०.१२
७५८	साल	१	१००	१०	II	२३१७२४	३०४६९१०	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	२.२५	२.८४	७९.३०	०.३०
७५९	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३१७२१	३०४६९०३	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
७६०	अन्य	१	४०	५	IV	२३१७२१	३०४६९०३	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
७६१	बोटधयेरो	१	६०	१०	III	२३१७२०	३०४६९०३	१.२७	०.८२	२.१०	०.०१	१.२६	०.३८	१.७२	१३.३७	०.१८
७६२	टाँटरी	१	६०	१०	III	२३१७१५	३०४६९०१	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.३६	१.६३	१२.७४	०.१७
७६३	साल	१	१७०	१५	I	२३१७११	३०४६८९९	१४.४४	५.१५	१९.५९	०.०१	१४.४३	११.५५	८.०५	४०७.७३	०.८५
७६४	अन्य	१	७०	१०	III	२३१७११	३०४६८९८	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
७६५	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३१७१३	३०४६८९५	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
७६६	अन्य	१	५०	५	IV	२३१७१३	३०४६८९२	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
७६७	साल	१	१४०	२५	I	२३१७१३	३०४६८९२	१५.२९	५.४६	२०.७५	०.०१	१५.२८	१२.२२	८.५३	४३१.६०	०.९०
७६८	साल	१	१३०	१५	III	२३१७१०	३०४६८८२	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	२.६०	९.१६	९१.७३	०.९७
७६९	अन्य	१	५०	१०	IV	२३१७०२	३०४६८६४	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
७७०	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१७०२	३०४६८६४	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
७७१	टाँटरी	१	११०	१०	IV	२३१७००	३०४६८६४	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
७७२	साल	१	७०	८	III	२३१७०३	३०४६८६१	१.५८	०.५६	२.१४	०.०१	१.५७	०.४७	१.६७	१६.६५	०.१८
७७३	साल	१	१५०	२०	I	२३१७०३	३०४६८५९	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५

७७४	अन्य	१	१००	१५	III	२३१६६७	३०४६८५३	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
७७५	टाँटरी	१	९०	८	IV	२३१६८६	३०४६८५२	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
७७६	साल	१	४०	५	IV	२३१७३८	३०४६९५६	०.३७	०.१३	०.४९	०.०१	०.३६	०.००	०.४९	०.००	०.०५
७७७	साल	१	१३०	२०	I	२३१७५३	३०४६९३३	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	८.८१	६.१५	३११.०५	०.६५
७७८	अन्य	१	५०	७	IV	२३१७६१	३०४६९३३	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
७७९	अन्य	१	८०	१०	III	२३१७५४	३०४६९३३	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
७८०	अन्य	१	१२०	१५	II	२३१७५०	३०४६९३३	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
७८१	साल	१	७०	१५	II	२३१७४९	३०४६९३८	२.६७	०.९५	३.६२	०.०१	२.६६	१.५९	२.०३	५६.२८	०.२१
७८२	साल	१	८०	१०	III	२३१७५१	३०४६९४६	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.७३	२.६०	२५.८९	०.२७
७८३	खन्यु	१	११०	१५	III	२३१७५३	३०४६९४६	५.४६	३.८८	९.३४	०.०१	५.४५	१.६४	७.७१	५७.७४	०.८२
७८४	खन्यु	१	७०	१५	III	२३१७५३	३०४६९४६	२.३७	१.६८	४.०५	०.०२	२.३५	०.७१	३.३४	२४.९०	०.३५
७८५	अन्य	१	६०	१०	IV	२३१७६१	३०४६९४९	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
७८६	टाँटरी	१	१००	१२	III	२३१७६३	३०४६९४९	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	१.०७	५.०७	३७.९५	०.५४
७८७	अन्य	१	१००	१०	IV	२३१७६६	३०४६९४९	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
७८८	बोटधयेरो	१	९०	१२	III	२३१७६६	३०४६९५०	३.१४	२.२३	५.३६	०.०१	३.१२	०.९४	४.४३	३३.११	०.४७
७८९	अन्य	१	५०	७	IV	२३१७६६	३०४६९५०	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
७९०	साल (सुकेको)	१	१६०	१०	I	२३१७६४	३०४६९५४	९.१७	३.२७	१२.४४	०.०१	९.१६	७.३३	५.११	२५८.९२	०.५४
७९१	साल	१	१८०	३०	I	२३१७६६	३०४६९५९	२८.७२	१०.२५	३८.९८	०.०१	२८.७१	२२.९७	१६.०१	८११.०५	१.७०
७९२	बोटधयेरो	१	७०	१०	III	२३१७७२	३०४६९६४	१.७०	१.२०	२.९०	०.०१	१.६८	०.५१	२.३९	१७.८४	०.२५
७९३	अन्य	१	५०	१०	IV	२३१७७३	३०४६९६५	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
७९४	सिरिस	१	१६५	२५	I	२३१७७४	३०४६९६७	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
७९५	अन्य	१	७०	१२	III	२३१७७५	३०४६९६८	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.५७	२.६८	२०.०२	०.२८
७९६	हर्रो	१	९०	१०	III	२३१७७१	३०४६९७२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७
७९७	साल	१	१७०	२५	I	२३१७७६	३०४६९७५	२२.१२	७.९०	३०.०२	०.०१	२२.११	१७.६९	१२.३३	६२४.६८	१.३१
७९८	अन्य	१	७०	१०	III	२३१७८०	३०४६९७७	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
७९९	साल	१	१८०	३०	I	२३१७८२	३०४६९८२	२८.७२	१०.२५	३८.९८	०.०१	२८.७१	२२.९७	१६.०१	८११.०५	१.७०
८००	साल	१	१८०	२०	I	२३१७८९	३०४६९९४	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
८०१	टाँटरी	१	७०	१०	III	२३१७९६	३०४६९९०	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
८०२	अन्य	१	६०	५	IV	२३१७९६	३०४६९९२	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
८०३	अन्य	१	८०	१०	III	२३१७९५	३०४६९९९	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
८०४	अन्य	१	७०	१२	III	२३१७९९	३०४७००१	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.५७	२.६८	२०.०२	०.२८
८०५	कुटमिरो	१	४०	१०	IV	२३१७९३	३०४७९९३	०.६०	०.३१	०.९१	०.०२	०.५९	०.००	०.९१	०.००	०.१०
८०६	साल	१	१२०	२०	I	२३१७९३	३०४७९९४	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
८०७	साल	१	१९०	२५	I	२३१७९२	३०४७९९१	२७.३४	९.७६	३७.१०	०.०१	२७.३३	२१.८६	१५.२४	७७२.००	१.६१
८०८	साल	१	१००	१५	I	२३१७९२	३०४७९९०	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	४.२०	२.९४	१४८.३५	०.३१
८०९	साल	१	१००	१२	I	२३१७९४	३०४७९९०	४.३७	१.५६	५.९३	०.०१	४.३६	३.४९	२.४४	१२३.१२	०.२६
८१०	साल	१	२००	३५	I	२३१७८४	३०४७००४	३९.९२	१४.२५	५४.१७	०.०१	३९.९०	३१.९२	२२.२५	११२७.३७	२.३६
८११	अन्य	१	६०	१०	IV	२३१७८३	३०४७००६	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
८१२	अन्य	१	४०	५	IV	२३१७८४	३०४७००७	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
८१३	साल	१	११०	२०	II	२३१७८३	३०४७००७	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	४.८०	६.०८	१६९.६८	०.६४
८१४	साल	१	१३०	३०	II	२३१७८२	३०४७००७	१५.४६	५.५२	२०.९८	०.०२	१५.४५	९.२७	११.७२	३२७.३२	१.२४

८१५	साल	१	८०	१५	III	२३१७८०	३०४७००८	३.४४	१.२३	४.६७	०.०१	३.४३	१.०३	३.६४	३६.३३	०.३९
८१६	टौंटरी	१	९०	१२	III	२३१७७८	३०४७००८	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.८९	४.२०	३१.४३	०.४५
८१७	अन्य	१	८०	१५	III	२३१७७६	३०४७००६	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
८१८	साल	१	६०	१०	III	२३१७७४	३०४७००२	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.४२	१.५०	१४.९३	०.१६
८१९	साल	१	१३०	२०	II	२३१७७७	३०४७०००	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	६.६१	८.३५	२३३.२९	०.८८
८२०	साल	१	६०	१०	III	२३१७०४	३०४७९९७	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.४२	१.५०	१४.९३	०.१६
८२१	साल	१	१००	२०	II	२३१७७४	३०४७९९६	६.६९	२.३९	९.०८	०.०१	६.६८	४.०१	५.०७	१४१.४८	०.५४
८२२	साल	१	६०	७	III	२३१७७३	३०४७९९४	१.०५	०.३७	१.४२	०.०१	१.०५	०.३१	१.११	११.०८	०.१२
८२३	अन्य	१	१००	१५	II	२३१७७३	३०४७९९०	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
८२४	अन्य	१	९०	१५	II	२३१७७३	३०४७९९०	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	२.२०	४.१०	७७.७७	०.४३
८२५	बोटधयेरो	१	९०	१५	II	२३१७६७	३०४७९७७	३.७७	२.६८	६.४४	०.०१	३.७५	२.२५	४.१९	७९.५५	०.४४
८२६	साल	१	२००	३०	I	२३१७६५	३०४७९७०	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
८२७	अन्य	१	६०	१०	III	२३१७६३	३०४७९६४	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.३६	१.६३	१२.७४	०.१७
८२८	साल (सुकेको)	१	१४०	२०	II	२३१७६१	३०४७९६४	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	७.६१	९.६१	२६८.६६	१.०२
८२९	अन्य	१	६०	१०	III	२३१७६०	३०४७९६४	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.३६	१.६३	१२.७४	०.१७
८३०	साल	१	९०	१५	III	२३१७६०	३०४७९६३	४.३१	१.५४	५.८४	०.०१	४.२९	१.२९	४.५५	४५.५०	०.४८
८३१	अन्य	१	१००	२०	II	२३१७५६	३०४७९४१	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	३.५०	६.५०	१२३.६१	०.६९
८३२	साल	१	१००	२०	II	२३१७५६	३०४७९४१	६.६९	२.३९	९.०८	०.०१	६.६८	४.०१	५.०७	१४१.४८	०.५४
८३३	अन्य	१	५०	१०	IV	२३१७५४	३०४७९६१	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
८३४	अन्य	१	४०	१०	IV	२३१७५४	३०४७९६१	०.५९	०.३०	०.८९	०.०१	०.५७	०.००	०.८९	०.००	०.०९
८३५	साल	१	१४०	३५	II	२३१७५४	३०४७९५९	२०.२५	७.२३	२७.४८	०.०२	२०.२३	१२.१४	१५.३४	४२८.७४	१.६३
८३६	अन्य	१	९०	१५	III	२३१७५४	३०४७९५८	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
८३७	साल	१	११०	२०	II	२३१७५२	३०४७९५७	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	४.८०	६.०८	१६९.६८	०.६४
८३८	साल	१	८०	२०	III	२३१७५१	३०४७९५०	४.३८	१.५६	५.९४	०.०२	४.३६	१.३१	४.६३	४६.२०	०.४९
८३९	साल	१	५०	७	IV	२३१७५१	३०४७९५०	०.७४	०.२६	१.००	०.०१	०.७४	०.००	१.००	०.००	०.११
८४०	अन्य	१	८०	१५	III	२३१७६२	३०४७९७६	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
८४१	अन्य	१	९०	१५	III	२३१७६२	३०४७९७६	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
८४२	साल	१	७०	१०	III	२३१७६२	३०४७९७६	१.९०	०.६८	२.५८	०.०१	१.८९	०.५७	२.०१	२०.०६	०.२१
८४३	अन्य	१	७०	१०	III	२३१७६३	३०४७९८१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
८४४	टौंटरी	१	६०	८	III	२३१७६४	३०४७९९३	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.२९	१.३२	१०.३०	०.१४
८४५	साल	१	७०	१२	III	२३१७८७	३०४७९७०	२.२२	०.७९	३.०१	०.०१	२.२०	०.६६	२.३४	२३.३६	०.२५
८४६	साल	१	१७०	३५	I	२३१७९१	३०४७०१९	२९.३०	१०.४६	३९.७६	०.०२	२९.२९	२३.४३	१६.३३	८२७.३८	१.७३
८४७	सिन्दुरे	१	१००	२०	II	२३१७९४	३०४७०२१	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	३.५०	६.५०	१२३.६१	०.६९
८४८	अन्य	१	७०	८	III	२३१७९४	३०४७०२१	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.३८	१.८२	१३.५९	०.१९
८४९	साल	१	८०	१५	III	२३१७३३	३०४७०२४	३.४४	१.२३	४.६७	०.०१	३.४३	१.०३	३.६४	३६.३३	०.३९
८५०	टौंटरी	१	५०	११	IV	२३१७९४	३०४७०२०	०.९६	०.५५	१.५१	०.०१	०.९५	०.००	१.५१	०.००	०.१६
८५१	अन्य	१	५०	१०	IV	२३१७९४	३०४७०३४	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
८५२	टौंटरी	१	७०	१२	III	२३१७९६	३०४७०३९	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.५७	२.६८	२०.०२	०.२८
८५३	टौंटरी	१	७०	१०	III	२३१७९७	३०४७०४०	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
८५४	अन्य	१	१००	१२	II	२३१७९७	३०४७०४२	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	२.१५	३.९९	७५.९१	०.४२
८५५	अन्य	१	६०	१०	III	२३१७९७	३०४७०४२	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.३६	१.६३	१२.७४	०.१७

८५६	अन्य	१	१२०	२०	II	२३१७९५	३०४७०४२	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	४.८५	९.००	१७१.२८	०.९५
८५७	हर्रो	१	१००	२०	III	२३१८०५	३०४७०४६	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	१.७५	८.२५	६१.८०	०.८७
८५८	बोटधयेरो	१	१००	१८	III	२३१८११	३०४७०५९	५.३२	३.७८	९.१०	०.०१	५.३०	१.५९	७.५०	५६.२०	०.८०
८५९	बोटधयेरो	१	९०	१२	III	२३१८१३	३०४७०६४	३.१४	२.२३	५.३६	०.०१	३.१२	०.९४	४.४३	३३.११	०.४७
८६०	साल (सुकेको)	१	१३०	२०	II	२३१८१३	३०४७०६५	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	६.६१	८.३५	२३३.२९	०.८८
८६१	साल	१	१००	१२	II	२३१८१३	३०४७०७१	४.३७	१.५६	५.९३	०.०१	४.३६	२.६१	३.३१	९२.३४	०.३५
८६२	बोटधयेरो	१	८०	१२	III	२३१८१४	३०४७०७४	२.५२	१.७९	४.३१	०.०१	२.५१	०.७५	३.५६	२६.५९	०.३८
८६३	साल	१	१४०	३०	II	२३१८१६	३०४७०७७	१७.८१	६.३६	२४.१६	०.०२	१७.७९	१०.६७	१३.४९	३७६.९४	१.४३
८६४	साल	१	१६०	३५	I	२३१८१६	३०४७०७८	२६.११	९.३२	३५.४३	०.०२	२६.०९	२०.८७	१४.५६	७३७.१८	१.५४
८६५	बोटधयेरो	१	५०	८	IV	२३१८१९	३०४७०८३	०.७६	०.४४	१.१९	०.०१	०.७५	०.००	१.१९	०.००	०.१३
८६६	साल	१	९०	१५	II	२३१८१९	३०४७०८४	४.३१	१.५४	५.८४	०.०१	४.२९	२.५८	३.२७	९१.००	०.३५
८६७	टाँटरी	१	९०	१२	III	२३१८२०	३०४७०९४	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.८९	४.२०	३१.४३	०.४५
८६८	अन्य	१	७०	१०	III	२३१८२३	३०४७११०	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
८६९	अन्य	१	४०	८	IV	२३१८२७	३०४७११४	०.४८	०.२४	०.७२	०.०१	०.४६	०.००	०.७२	०.००	०.०८
८७०	साल	१	७०	१५	III	२३१८२८	३०४७११९	२.६७	०.९५	३.६२	०.०१	२.६६	०.८०	२.८३	२८.१४	०.३०
८७१	साल	१	१५०	३५	I	२३१८३४	३०४७१२७	२३.०९	८.२४	३१.३४	०.०२	२३.०८	१८.४६	१२.८८	६५१.९२	१.३६
८७२	जामुन	१	१४०	१५	II	२३१८३८	३०४७१४१	८.३५	५.९३	१४.२८	०.०१	८.३४	५.००	९.२८	१७६.६९	०.९८
८७३	साल (सुकेको)	१	१००	५	III	२३१८४५	३०४७१३८	२.१०	०.७५	२.८५	०.००	२.१०	०.६३	२.२२	२२.२२	०.२४
८७४	अन्य	१	८०	१०	III	२३१८४९	३०४७१६९	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
८७५	अन्य	१	७०	१०	III	२३१८४९	३०४७१६९	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
८७६	साल	१	५०	८	IV	२३१७९७	३०४७१११	०.८३	०.२९	१.१२	०.०१	०.८२	०.००	१.१२	०.००	०.१२
८७७	अन्य	१	७०	१०	III	२३१८०३	३०४७११६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
८७८	अन्य	१	१२०	१५	II	२३१८०५	३०४७११८	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
८७९	अन्य	१	१२०	२०	II	२३१८०१	३०४७११८	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	४.८५	९.००	१७१.२८	०.९५
८८०	अन्य	१	६०	१५	III	२३१८०१	३०४७१११	१.७९	१.१५	२.९४	०.०२	१.७७	०.५३	२.४१	१८.७६	०.२५
८८१	बोटधयेरो	१	६०	१५	III	२३१८०२	३०४७११९	१.७८	१.१५	२.९२	०.०२	१.७६	०.५३	२.४०	१८.६६	०.२५
८८२	साल	१	४०	१०	IV	२३१८०८	३०४७११५	०.६६	०.२२	०.८८	०.०१	०.६४	०.००	०.८८	०.००	०.०९
८८३	अन्य	१	६०	१५	III	२३१८१०	३०४७११६	१.७९	१.१५	२.९४	०.०२	१.७७	०.५३	२.४१	१८.७६	०.२५
८८४	अन्य	१	१००	२०	II	२३१८०९	३०४७१२०	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	३.५०	६.५०	१२३.६१	०.६९
८८५	साल	१	२२०	३०	I	२३१८१०	३०४७१२०	४२.०७	१५.०२	५७.१०	०.०१	४२.०६	३३.६५	२३.४५	११८८.३४	२.४८
८८६	अन्य	१	७०	२०	III	२३१८१५	३०४७१२७	३.१०	२.२०	५.३०	०.०२	३.०८	०.९२	४.३७	३२.५९	०.४६
८८७	अन्य	१	७०	१५	III	२३१८२१	३०४७१२७	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.७०	३.३२	२४.७७	०.३५
८८८	जामुन	१	५०	८	IV	२३१८१९	३०४७१३१	०.७१	०.४१	१.११	०.०१	०.६९	०.००	१.११	०.००	०.१२
८८९	साज	१	९०	१०	III	२३१८१८	३०४७१३१	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७
८९०	साल	१	३००	३५	I	२३१८१८	३०४७१३१	८६.३४	३०.८२	११७.१६	०.०१	८६.३३	६९.०६	४८.१०	२४३८.९२	५.१०
८९१	अन्य	१	५०	७	IV	२३१८१९	३०४७१३१	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
८९२	अन्य	१	७०	१०	III	२३१८२२	३०४७१४४	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
८९३	अन्य	१	६०	५	III	२३१८२५	३०४७१४८	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.१९	०.८४	६.५७	०.०९
८९४	अन्य	१	६०	७	III	२३१८२५	३०४७१५८	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.२६	१.१६	९.०६	०.१२
८९५	साल	१	२७०	३५	I	२३१८२५	३०४७१५८	७०.६६	२५.२२	९५.८८	०.०१	७०.६४	५६.५२	३९.३७	१९९५.८३	४.१७
८९६	साल	१	१००	१५	II	२३१८३०	३०४७१६१	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	३.१५	३.९९	१११.२६	०.४२

८९७	बोटधयेरो	१	५०	७	IV	२३१८३०	३०४७१६१	०.६८	०.३९	१.०७	०.०१	०.६७	०.००	१.०७	०.००	०.११
८९८	अन्य	१	९०	१२	III	२३१८२८	३०४७१६६	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.८९	४.२०	३१.४३	०.४५
८९९	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८३३	३०४७१७५	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
९००	अन्य	१	१००	१०	II	२३१८३०	३०४७१७५	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
९०१	साल	१	२३०	३५	I	२३१८३८	३०४७१८७	५२.०८	१८.५९	७०.६७	०.०१	५२.०७	४१.६५	२९.०२	१४७०.९५	३.०७
९०२	अन्य	१	९०	७	II	२३१८४५	३०४७१९५	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	१.०६	१.९८	३७.५७	०.२१
९०३	अन्य	१	९०	७	II	२३१८४५	३०४७१९५	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	१.०६	१.९८	३७.५७	०.२१
९०४	टाँटरी	१	१००	१०	II	२३१८४३	३०४७१०५	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
९०५	साल	१	१००	१५	II	२३१८४१	३०४७१०६	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	३.१५	३.९९	१११.२६	०.४२
९०६	साल	१	२००	३५	I	२३१८४२	३०४७१०६	३९.९२	१४.२५	५४.१७	०.०१	३९.९०	३१.९२	२२.२५	११२७.३७	२.३६
९०७	अन्य	१	९०	१०	II	२३१८४४	३०४७१०८	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	१.५०	२.७८	५२.८१	०.२९
९०८	साल	१	१००	१०	II	२३१८४७	३०४७११९	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	२.२५	२.८४	७९.३०	०.३०
९०९	साल	१	१९०	२५	I	२३१८४६	३०४७११२	२७.३४	९.७६	३७.१०	०.०१	२७.३३	२१.८६	१५.२४	७७२.००	१.६१
९१०	अन्य	१	७०	५	III	२३१८४६	३०४७११२	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.२५	१.१६	८.६८	०.१२
९११	बर्रो	१	१००	१०	II	२३१८४४	३०४७१२०	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
९१२	बोटधयेरो	१	१००	१५	II	२३१८५३	३०४७१६२	४.५८	३.२५	७.८३	०.०१	४.५७	२.७४	५.०९	९६.७५	०.५४
९१३	बोटधयेरो	१	७०	१५	III	२३१८५४	३०४७१६१	२.३७	१.६८	४.०५	०.०२	२.३५	०.७१	३.३४	२४.९०	०.३५
९१४	अन्य	१	६०	१०	III	२३१८५८	३०४७१६६	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.३६	१.६३	१२.७४	०.१७
९१५	अन्य	१	४०	५	IV	२३१८७७	३०४७१६४	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
९१६	साल	१	२३०	३५	I	२३१८५७	३०४७१६६	५२.०८	१८.५९	७०.६७	०.०१	५२.०७	४१.६५	२९.०२	१४७०.९५	३.०७
९१७	बोटधयेरो	१	५०	८	IV	२३१८५७	३०४७१६६	०.७६	०.४४	१.१९	०.०१	०.७५	०.००	१.१९	०.००	०.१३
९१८	टाँटरी	१	८०	९	III	२३१८५७	३०४७१७३	१.८३	१.३०	३.१४	०.०१	१.८२	०.५५	२.५९	१९.३३	०.२७
९१९	बर्रो	१	७०	१०	III	२३१८५८	३०४७१७६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
९२०	अन्य	१	११०	२०	II	२३१८५८	३०४७१७८	६.९३	४.९२	११.८६	०.०२	६.९२	४.१५	७.७१	१४६.६०	०.८२
९२१	बोटधयेरो	१	८०	१५	III	२३१८५८	३०४७१७९	३.०३	२.१५	५.१८	०.०१	३.०२	०.९०	४.२८	३१.९५	०.४५
९२२	कुटमिरो	१	८०	१२	III	२३१८५९	३०४७१८४	२.५२	१.७९	४.३१	०.०१	२.५१	०.७५	३.५६	२६.५९	०.३८
९२३	अन्य	१	९०	१५	II	२३१८५९	३०४७१८४	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	२.२०	४.१०	७७.७७	०.४३
९२४	अन्य	१	१००	९	III	२३१८५९	३०४७१८५	२.७३	१.९४	४.६७	०.०१	२.७२	०.८२	३.८५	२८.८४	०.४१
९२५	बर्रो	१	८०	१५	III	२३१८५५	३०४७१८८	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
९२६	अन्य	१	८०	१२	III	२३१८५७	३०४७१९१	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	०.७२	३.४१	२५.४४	०.३६
९२७	बोटधयेरो	१	९०	१५	III	२३१८५७	३०४७१९२	३.७७	२.६८	६.४४	०.०१	३.७५	१.१३	५.३२	३९.७७	०.५६
९२८	टाँटरी	१	९०	१५	III	२३१८५८	३०४७१९८	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
९२९	अन्य	१	७०	५	IV	२३१८६९	३०४७२०२	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
९३०	साज	१	९०	१२	III	२३१८५८	३०४७२०४	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.८९	४.२०	३१.४३	०.४५
९३१	साज	१	१००	१४	III	२३१८५८	३०४७२०५	४.१६	२.९५	७.१२	०.०१	४.१५	१.२५	५.८७	४३.९७	०.६२
९३२	साल	१	२००	२५	I	२३१८५६	३०४७२०९	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
९३३	इन्द्रजै	१	१३०	२०	II	२३१८५५	३०४७२२९	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	५.६०	१०.३८	१९७.६२	१.१०
९३४	करम	१	१००	१२	III	२३१८५५	३०४७२३२	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	१.०७	५.०७	३७.९५	०.५४
९३५	अन्य	१	७०	१०	III	२३१८६१	३०४७२३४	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
९३६	अन्य	१	८०	९	III	२३१८६२	३०४७२३६	१.८३	१.३०	३.१४	०.०१	१.८२	०.५५	२.५९	१९.३३	०.२७
९३७	अन्य	१	८०	८	III	२३१८६२	३०४७२३६	१.६४	१.१६	२.८०	०.०१	१.६३	०.४९	२.३१	१७.२८	०.२५

९३८	बोटधयेरो	१	९०	१०	III	२३१८६३	३०४७२३८	२.७०	१.९२	४.६२	०.०१	२.६९	०.८१	३.८१	२८.५०	०.४०
९३९	इन्द्रजै	१	१४०	२०	II	२३१८६४	३०४७२३४	१०.६६	७.५७	१८.२३	०.०१	१०.६५	६.३९	११.८४	२२५.६०	१.२५
९४०	साल (सुकेको)	१	१५०	८	II	२३१८४६	३०४७२३५	६.७३	२.४०	९.१३	०.००	६.७३	४.०४	५.१०	१४२.५३	०.५४
९४१	साल	१	८०	५	IV	२३१८४३	३०४७२१७	१.३७	०.४९	१.८७	०.००	१.३७	०.००	१.८७	०.००	०.२०
९४२	बर्रो	१	७०	५	IV	२३१८४३	३०४७२१७	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
९४३	अन्य	१	६०	५	IV	२३१८४१	३०४७२१०	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
९४४	अन्य	१	९०	१०	III	२३१८४२	३०४७२१०	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७
९४५	अन्य	१	९०	८	III	२३१८४२	३०४७२१०	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.६०	२.८५	२१.३४	०.३०
९४६	साल	१	८०	९	III	२३१८४२	३०४७२०७	२.२५	०.८०	३.०५	०.०१	२.२४	०.६७	२.३८	२३.७१	०.२५
९४७	अन्य	१	९०	१०	III	२३१८४२	३०४७२०३	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७
९४८	अन्य	१	११०	१०	II	२३१८४२	३०४७२०३	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	२.१४	३.९८	७५.६४	०.४२
९४९	टाँटरी	१	४०	५	IV	२३१८४०	३०४७२२८	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
९५०	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८४१	३०४७१९८	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
९५१	टाँटरी	१	७०	७	IV	२३१८४६	३०४७१४३	१.१४	०.८१	१.९४	०.०१	१.१३	०.००	१.९४	०.००	०.२१
९५२	टाँटरी	१	९०	७	III	२३१८४२	३०४७१४७	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.५३	२.५१	१८.७९	०.२७
९५३	साल	१	१०५	१०	III	२३१८८२	३०४७२७२	४.११	१.४७	५.५८	०.०१	४.११	१.२३	४.३५	४३.५२	०.४६
९५४	अन्य	१	९०	७	III	२३१८९२	३०४७२६१	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.५३	२.५१	१८.७९	०.२७
९५५	अन्य	१	६०	१२	III	२३१८९२	३०४७२७४	१.४४	०.९३	२.३७	०.०१	१.४३	०.४३	१.९४	१५.१६	०.२१
९५६	साल	१	१५०	१५	II	२३१८९२	३०४७२७३	११.३८	४.०६	१५.४४	०.०१	११.३७	६.८२	८.६२	२४०.९५	०.९१
९५७	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८९६	३०४७२८५	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
९५८	साल	१	२३०	२२	I	२३१८९९	३०४७२८६	३५.३४	१२.६२	४७.९५	०.०१	३५.३३	२८.२६	१९.६९	९९८.१२	२.०९
९५९	साल	१	९०	७	III	२३१८७५	३०४७२७६	२.२८	०.८१	३.०९	०.०१	२.२७	०.६८	२.४१	२४.०७	०.२६
९६०	साल	१	१३०	१५	II	२३१८७५	३०४७२७६	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	५.२०	६.५७	१८३.४६	०.७०
९६१	साल	१	१८०	२०	I	२३१८७७	३०४७२७६	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
९६२	अन्य	१	९०	७	III	२३१८७७	३०४७२७८	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.५३	२.५१	१८.७९	०.२७
९६३	साल	१	९०	८	III	२३१८७६	३०४७२८४	२.५५	०.९१	३.४६	०.०१	२.५४	०.७६	२.६९	२६.९१	०.२९
९६४	साल	१	१३०	२०	II	२३१८७८	३०४७२९०	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	६.६१	८.३५	२३३.२९	०.८८
९६५	अन्य	१	६०	४	IV	२३१८७५	३०४७२७३	०.५१	०.३३	०.८३	०.००	०.५०	०.००	०.८३	०.००	०.०९
९६६	साल	१	१८०	२०	I	२३१८७४	३०४७२९३	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
९६७	अन्य	१	८०	१०	III	२३१८७४	३०४७३०५	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
९६८	साल	१	२४०	३०	I	२३१८७४	३०४७३०५	४९.६५	१७.७२	६७.३७	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.३६	२.९३
९६९	साल	१	९०	७	III	२३१८७४	३०४७३०५	२.२८	०.८१	३.०९	०.०१	२.२७	०.६८	२.४१	२४.०७	०.२६
९७०	अन्य	१	५०	३	IV	२३१८७४	३०४७३११	०.२८	०.१६	०.४४	०.००	०.२७	०.००	०.४४	०.००	०.०५
९७१	साल	१	१४०	३०	I	२३१८७४	३०४७३११	१७.८१	६.३६	२४.१६	०.०२	१७.७९	१४.२३	९.९३	५०२.५९	१.०५
९७२	अन्य	१	५०	३	IV	२३१८७४	३०४७३११	०.२८	०.१६	०.४४	०.००	०.२७	०.००	०.४४	०.००	०.०५
९७३	अन्य	१	८०	६	III	२३१८७४	३०४७३११	१.२५	०.८८	२.१३	०.०१	१.२४	०.३७	१.७६	१३.१३	०.१९
९७४	अन्य	१	५०	७	IV	२३१८७६	३०४७३१६	०.६२	०.३६	०.९८	०.०१	०.६१	०.००	०.९८	०.००	०.१०
९७५	अन्य	१	८०	१०	III	२३१८७२	३०४७३२१	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
९७६	अन्य	१	७०	७	III	२३१८७२	३०४७३२४	१.१४	०.८१	१.९४	०.०१	१.१३	०.३४	१.६०	११.९७	०.१७
९७७	अन्य	१	६०	७	III	२३१८७४	३०४७३२८	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.२६	१.१६	९.०६	०.१२
९७८	अन्य	१	६०	७	III	२३१८७५	३०४७३२८	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.२६	१.१६	९.०६	०.१२

९७९	अन्य	१	६०	७	III	२३१८७१	३०४७३३३१	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.२६	१.१६	९.०६	०.१२
९८०	अन्य	१	४०	३	IV	२३१८६९	३०४७३३४	०.१९	०.१०	०.२८	०.००	०.१८	०.००	०.२८	०.००	०.०३
९८१	अन्य	१	१२०	१०	II	२३१८६८	३०४७३३५	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	२.५०	४.६४	८८.३८	०.४९
९८२	अन्य	१	४०	३	IV	२३१८६९	३०४७३३५	०.१९	०.१०	०.२८	०.००	०.१८	०.००	०.२८	०.००	०.०३
९८३	साल (सुकेको)	१	८०	७	III	२३१८६९	३०४७३३६	१.८२	०.६५	२.४७	०.०१	१.८१	०.५४	१.९३	१९.२२	०.२०
९८४	अन्य	१	५०	६	IV	२३१८६९	३०४७३३९	०.५४	०.३१	०.८५	०.०१	०.५३	०.००	०.८५	०.००	०.०९
९८५	साल	१	१३०	२०	II	२३१८६९	३०४७३३९	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	६.६१	८.३५	२३३.२९	०.८८
९८६	अन्य	१	६०	७	III	२३१८६९	३०४७३३९	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.२६	१.१६	९.०६	०.१२
९८७	साल	१	११०	१५	II	२३१८६९	३०४७३३९	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	३.७८	४.७८	१३३.४४	०.५१
९८८	अन्य	१	४०	८	IV	२३१८७४	३०४७३४१	०.४८	०.२४	०.७२	०.०१	०.४६	०.००	०.७२	०.००	०.०८
९८९	अन्य	१	५०	६	IV	२३१८७४	३०४७३४५	०.५४	०.३१	०.८५	०.०१	०.५३	०.००	०.८५	०.००	०.०९
९९०	साल	१	१७०	२०	I	२३१८७८	३०४७३४९	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
९९१	अन्य	१	४०	६	IV	२३१८७८	३०४७३४९	०.३६	०.१८	०.५५	०.०१	०.३५	०.००	०.५५	०.००	०.०६
९९२	अन्य	१	५०	९	IV	२३१८७६	३०४७३५५	०.७९	०.४६	१.२५	०.०१	०.७८	०.००	१.२५	०.००	०.१३
९९३	अन्य	१	५०	६	IV	२३१८७९	३०४७३५७	०.५४	०.३१	०.८५	०.०१	०.५३	०.००	०.८५	०.००	०.०९
९९४	साल	१	१६०	३०	I	२३१८६८	३०४७३५९	२२.९६	८.२०	३१.१५	०.०१	२२.९४	१८.३५	१२.८०	६४८.१२	१.३६
९९५	साल	१	१६०	१५	II	२३१८८०	३०४७३६०	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	७.७२	९.७४	२७२.४६	१.०३
९९६	अन्य	१	८०	१०	III	२३१८८१	३०४७३६२	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
९९७	अन्य	१	८०	१०	III	२३१८८०	३०४७३७७	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
९९८	अन्य	१	११	७	IV	२३१८८०	३०४७३७८	०.०४	०.०२	०.०६	०.०२	०.०२	०.००	०.०६	०.००	०.०१
९९९	साल	१	१२०	२०	II	२३१८८०	३०४७३७८	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	५.६७	७.१७	२००.२९	०.७६
१०००	अन्य	१	८०	१०	III	२३१८७८	३०४७३८०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
१००१	अन्य	१	९०	१५	III	२३१८७७	३०४७३७८	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
१००२	अन्य	१	४१	७	IV	२३१८७७	३०४७३७७	०.४४	०.२३	०.६६	०.०१	०.४३	०.००	०.६६	०.००	०.०७
१००३	साल	१	२३०	२५	I	२३१८८१	३०४७३५१	३९.३२	१४.०४	५३.३६	०.०१	३९.३१	३१.४५	२१.९१	१११०.५८	२.३२
१००४	साल	१	१२०	१२	II	२३१८५२	३०४७३३८	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	३.७०	४.६८	१३०.७३	०.५०
१००५	साल	१	१९०	१५	I	२३१८५५	३०४७३१५	१७.८४	६.३७	२४.२१	०.०१	१७.८४	१४.२७	९.९४	५०३.८८	१.०५
१००६	साल	१	२००	१५	I	२३१८५६	३०४७३११	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
१००७	साल	१	१४०	१०	III	२३१८५३	३०४७३०८	७.११	२.५४	९.६५	०.०१	७.११	२.१३	७.५२	७५.२९	०.८०
१००८	अन्य	१	५०	८	IV	२३१८५०	३०४७३०६	०.७१	०.४१	१.१२	०.०१	०.७०	०.००	१.१२	०.००	०.१२
१००९	साल	१	२००	३०	I	२३१८५०	३०४७३०६	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
१०१०	साल	१	७०	८	IV	२३१८५०	३०४७३०३	१.५८	०.५६	२.१४	०.०१	१.५७	०.००	२.१४	०.००	०.२३
१०११	साल	१	१६०	१२	I	२३१८४९	३०४७३०१	१०.६८	३.८१	१४.४९	०.०१	१०.६७	८.५४	५.९५	३०१.५१	०.६३
१०१२	अन्य	१	१२०	१२	IV	२३१८४५	३०४७२८२	४.९७	३.५३	८.५०	०.०१	४.९६	०.००	८.५०	०.००	०.९०
१०१३	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८४६	३०४७२८३	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
१०१४	अन्य	१	१००	८	IV	२३१८४५	३०४७२६९	२.४४	१.७३	४.१७	०.०१	२.४३	०.००	४.१७	०.००	०.४४
१०१५	अन्य	१	८०	१०	IV	२३१८६४	३०४७३९०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१०१६	अन्य	१	८०	८	IV	२३१८५८	३०४७३८५	१.६४	१.१६	२.८०	०.०१	१.६३	०.००	२.८०	०.००	०.३०
१०१७	अन्य	१	८०	१०	IV	२३१८५८	३०४७३८४	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१०१८	अन्य	१	६०	१०	IV	२३१८६०	३०४७३८५	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१०१९	साल	१	१६०	१५	I	२३१८६५	३०४७४०५	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	१०.२९	७.१७	३६३.२८	०.७६

१०२०	साल	१	१५०	१८	I	२३१८६५	३०४७४१६	१३.२५	४.७३	१७.९८	०.०१	१३.२४	१०.५९	७.३९	३७४.११	०.७८
१०२१	अन्य	१	११०	१२	I	२३१८६९	३०४७४२२	४.२६	३.०२	७.२८	०.०१	४.२५	३.४०	३.८८	१२०.०३	०.४१
१०२२	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८७०	३०४७४२३	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
१०२३	साल	१	२००	२०	I	२३१८७४	३०४७४३५	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
१०२४	अन्य	१	१५०	१०	IV	२३१८८०	३०४७४५४	६.२२	४.४२	१०.६४	०.०१	६.२१	०.००	१०.६४	०.००	१.१३
१०२५	साल	१	१९०	२०	I	२३१८८०	३०४७४५४	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
१०२६	अन्य	१	७०	८	IV	२३१८८०	३०४७४५४	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१०२७	अन्य	१	५५	८	IV	२३१८८१	३०४७४६७	०.८४	०.५१	१.३५	०.०१	०.८३	०.००	१.३५	०.००	०.१४
१०२८	साल	१	११०	१५	I	२३१८८२	३०४७४७२	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	५.०४	३.५२	१७७.९२	०.३७
१०२९	साल (सुकेको)	१	१३०	१५	I	२३१८८२	३०४७४७२	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	०.००	११.७६	०.००	१.२५
१०३०	साल	१	२२०	२०	I	२३१८८८	३०४७४७९	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७
१०३१	अन्य	१	७०	५	IV	२३१८८८	३०४७४७९	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१०३२	साल	१	१२०	१५	I	२३१८८८	३०४७४७९	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
१०३३	साल	१	६०	५	IV	२३१८८८	३०४७४७९	०.८०	०.२८	१.०७	०.०१	०.७९	०.००	१.०७	०.००	०.११
१०३४	साल	१	११०	१५	I	२३१८७९	३०४७४८२	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	५.०४	३.५२	१७७.९२	०.३७
१०३५	अन्य	१	८०	१०	IV	२३१८९९	३०४७४९१	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१०३६	साल	१	२२०	२५	I	२३१८९९	३०४७४९१	३६.१३	१२.९०	४९.०३	०.०१	३६.१२	२८.९०	२०.१३	१०२०.४९	२.१३
१०३७	साल	१	१८०	२०	I	२३१८९०	३०४७४९४	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
१०३८	साल	१	७०	१२	I	२३१८९३	३०४७४९६	२.२२	०.७९	३.०१	०.०१	२.२०	१.७६	१.२४	६२.२८	०.१३
१०३९	साल	१	१६०	२०	I	२३१८९३	३०४७४९६	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१०४०	अन्य	१	१२०	१०	II	२३१८९४	३०४७४९७	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	२.५०	४.६४	८८.३८	०.४९
१०४१	साल	१	१५०	१०	III	२३१९०५	३०४७४९८	८.११	२.९०	११.०१	०.०१	८.१०	२.४३	८.५७	८५.८७	०.९१
१०४२	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३१९०५	३०४७४९८	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१०४३	अन्य	१	६०	५	IV	२३१९०६	३०४७४८६	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१०४४	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१९०६	३०४७४८६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१०४५	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१९०६	३०४७४८६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१०४६	अन्य	१	६०	५	IV	२३१९०६	३०४७४८६	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१०४७	अन्य	१	१००	१०	II	२३१९०५	३०४७४७८	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
१०४८	अन्य	१	१२०	१२	II	२३१९०५	३०४७४७८	४.९७	३.५३	८.५०	०.०१	४.९६	२.९८	५.५३	१०५.१८	०.५९
१०४९	साल	१	२००	२०	I	२३१८९४	३०४७४५३	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
१०५०	साल	१	१५०	१५	I	२३१८९१	३०४७४५३	११.३८	४.०६	१५.४४	०.०१	११.३७	९.१०	६.३५	३२१.२६	०.६७
१०५१	साल (सुकेको)	१	१२०	१२	I	२३१८९१	३०४७४५०	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	४.९४	३.४५	१७४.३०	०.३७
१०५२	साल	१	२३०	२०	I	२३१८९३	३०४७४४२	३२.६३	११.६५	४४.२९	०.०१	३२.६३	२६.१०	१८.१८	९२१.७५	१.९३
१०५३	साल	१	२३०	२०	I	२३१८८६	३०४७४३५	३२.६३	११.६५	४४.२९	०.०१	३२.६३	२६.१०	१८.१८	९२१.७५	१.९३
१०५४	अन्य	१	१२०	२०	I	२३१८८६	३०४७४२२	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	६.४७	७.३८	२२८.३७	०.७८
१०५५	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८८३	३०४७४१३	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
१०५६	अन्य	१	१००	१०	IV	२३१८८३	३०४७४१३	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१०५७	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८८४	३०४७४१३	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
१०५८	साल	१	२३०	३०	I	२३१८८९	३०४७४०९	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
१०५९	अन्य	१	६०	१०	II	२३१८८९	३०४७४०९	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.७२	१.२७	२५.४८	०.१३
१०६०	अन्य	१	१००	१२	II	२३१८८९	३०४७४०९	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	२.१५	३.९९	७५.९१	०.४२

१०६१	अन्य	१	१००	१२	IV	२३१८८०	३०४७४०३	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	०.००	६.१४	०.००	०.६५
१०६२	अन्य	१	६०	५	IV	२३१८८०	३०४७४०३	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१०६३	अन्य	१	८०	१२	I	२३१८७७	३०४७३९७	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	१.९२	२.२०	६७.८५	०.२३
१०६४	साल (सुकेको)	१	१००	८	I	२३१८७७	३०४७३९३	३.११	१.११	४.२२	०.०१	३.११	२.४८	१.७४	८७.७५	०.१८
१०६५	अन्य	१	५०	५	IV	२३१८७७	३०४७३९३	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
१०६६	अन्य	१	९०	१०	IV	२३१८७७	३०४७३९०	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१०६७	अन्य	१	८०	८	IV	२३१९०८	३०४७५०३	१.६४	१.१६	२.८०	०.०१	१.६३	०.००	२.८०	०.००	०.३०
१०६८	साल	१	२१०	२०	I	२३१९१५	३०४७५०७	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
१०६९	अन्य	१	७०	५	IV	२३१९१५	३०४७५०९	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१०७०	अन्य	१	७०	५	IV	२३१९१६	३०४७५११	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१०७१	साल	१	२३०	२५	I	२३१९१९	३०४७५१८	३९.३२	१४.०४	५३.३६	०.०१	३९.३१	३१.४५	२१.९१	१११०.५८	२.३२
१०७२	अन्य	१	७०	५	IV	२३१९१६	३०४७५११	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१०७३	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१९१९	३०४७५२१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१०७४	अन्य	१	७०	१०	IV	२३११११	३०४७५२९	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१०७५	साल	१	१३०	१५	I	२३१९२२	३०४७५३१	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	६.९३	४.८४	२४४.६२	०.५१
१०७६	साल	१	२१०	२५	I	२३१९३०	३०४७५४१	३३.०७	११.८१	४४.८८	०.०१	३३.०६	२६.४५	१८.४३	९३४.०२	१.९५
१०७७	अन्य	१	९०	५	IV	२३१९३०	३०४७५४४	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१०७८	साल	१	३२०	२५	I	२३१९३३	३०४७५४४	७३.७०	२६.३१	१००.०२	०.०१	७३.७०	५८.९६	४१.०६	२०८२.०३	४.३५
१०७९	साल	१	२९०	२५	I	२३१९३६	३०४७५४५	६१.१२	२१.८२	८२.९३	०.०१	६१.११	४८.८९	३४.०५	१७२६.३७	३.६१
१०८०	अन्य	१	७०	८	IV	२३१९३८	३०४७५५०	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१०८१	अन्य	१	८०	१०	IV	२३१९४१	३०४७५६९	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१०८२	साल	१	२६०	२०	I	२३१९४१	३०४७५६९	४१.२१	१४.७१	५५.९२	०.०१	४१.२०	३२.९६	२२.९६	११६३.९८	२.४३
१०८३	अन्य	१	६०	५	IV	२३१९४४	३०४७५६६	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१०८४	अन्य	१	७०	१०	IV	२३१९४५	३०४७५६७	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१०८५	टाँटरी	१	६०	८	IV	२३१९४७	३०४७५६७	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
१०८६	अन्य	१	८०	८	IV	२३१९५०	३०४७५५७	१.६४	१.१६	२.८०	०.०१	१.६३	०.००	२.८०	०.००	०.३०
१०८७	अन्य	१	११०	८	IV	२३१९५३	३०४७५७९	२.८९	२.०५	४.९४	०.०१	२.८८	०.००	४.९४	०.००	०.५२
१०८८	अन्य	१	१२०	२०	I	२३१९४६	३०४७५८२	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	६.४७	७.३८	२२८.३७	०.७८
१०८९	अन्य	१	८०	१०	II	२३१९४६	३०४७५८२	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	१.२१	२.२६	४२.७६	०.२४
१०९०	अन्य	१	१००	१०	IV	२३१९४६	३०४७५८२	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१०९१	अन्य	१	१००	१२	II	२३१९४०	३०४७५८४	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	२.१५	३.९९	७५.९१	०.४२
१०९२	अन्य	१	१००	१५	I	२३१९३९	३०४७५८१	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	३.५५	४.०६	१२५.२३	०.४३
१०९३	अन्य	१	१००	१०	II	२३१९३६	३०४७५७६	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
१०९४	अन्य	१	१३०	१२	I	२३१९३५	३०४७५७३	५.७४	४.०७	९.८१	०.०१	५.७३	४.५८	५.२३	१६१.८१	०.५५
१०९५	साल	१	६०	१०	II	२३१९२४	३०४७५६१	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.८५	१.०७	२९.८५	०.११
१०९६	अन्य	१	११०	१०	III	२३१९२४	३०४७५६१	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	१.०७	५.०५	३७.८२	०.५३
१०९७	अन्य	१	१००	१०	I	२३१९२४	३०४७५६१	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	२.४१	२.७५	८५.०४	०.२९
१०९८	अन्य	१	११०	८	IV	२३१९१९	३०४७५४९	२.८९	२.०५	४.९४	०.०१	२.८८	०.००	४.९४	०.००	०.५२
१०९९	अन्य	१	९०	१०	I	२३१९१०	३०४७५४९	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	१.९९	२.२८	७०.४२	०.२४
११००	साल	१	११०	२०	I	२३१९१०	३०४७५४९	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	६.४१	४.४८	२२६.२४	०.४७
११०१	अन्य	१	७०	५	IV	२३१९०९	३०४७५३६	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५

११०२	अन्य	१	१००	१०	IV	२३१९०९	३०४७५३६	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
११०३	अन्य	१	९०	१०	IV	२३१९०५	३०४७५२९	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
११०४	अन्य	१	७०	५	IV	२३१९३५	३०४७५९१	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
११०५	अन्य	१	११०	१०	IV	२३१९२६	३०४७५९४	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
११०६	साल	१	३५०	३०	I	२३१९५५	३०४७६२४	१०१.७८	३६.३४	१३८.१२	०.०१	१०१.७७	८१.४२	५६.७०	२८७५.२५	६.०१
११०७	साल	१	९०	१०	I	२३१९५९	३०४७६२८	३.०७	१.१०	४.१६	०.०१	३.०६	२.४५	१.७२	८६.४७	०.१८
११०८	अन्य	१	९०	८	IV	२३१९६७	३०४७६३७	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
११०९	अन्य	१	८०	१०	IV	२३१९८६	३०४७६५५	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१११०	अन्य	१	९०	१२	II	२३१९९३	३०४७६६०	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	१.७८	३.३१	६२.८५	०.३५
१११११	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२००६	३०४७६४८	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१११२	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२००३	३०४७६४८	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१११३	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२००४	३०४७६४६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१११४	साल	१	२८०	२५	I	२३२००४	३०४७६४२	५७.१७	२०.४१	७७.५८	०.०१	५७.१६	४५.७३	३१.८५	१६१४.८५	३.३७
१११५	साल	१	१३०	१०	I	२३२९९८	३०४७६४६	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	४.९४	३.४५	१७४.३५	०.३७
१११६	साल	१	२६०	२५	I	२३२९९८	३०४७६४६	४९.६५	१७.७३	६७.३८	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.४४	२.९३
१११७	साल	१	१६०	२०	I	२३२९४२	३०४७६३४	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१११८	साल	१	२१०	१२	I	२३२९४२	३०४७६३४	१७.९२	६.४०	२४.३१	०.०१	१७.९१	१४.३३	९.९८	५०५.९७	१.०६
१११९	साल	१	१६०	२५	I	२३२९४२	३०४७६३४	१९.७१	७.०४	२६.७५	०.०१	१९.७०	१५.७६	१०.९९	५५६.५८	१.१६
११२०	अन्य	१	१४०	१०	IV	२३२९८३	३०४७६२०	५.५०	३.९१	९.४१	०.०१	५.४९	०.००	९.४१	०.००	१.००
११२१	साल (सुकेको)	१	२१०	२०	I	२३२९८३	३०४७६२०	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
११२२	साल (सुकेको)	१	११०	१५	I	२३२९७३	३०४७६१४	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	५.०४	३.५२	१७७.९२	०.३७
११२३	साल	१	२१०	२५	I	२३२०१२	३०४७६६६	३३.०७	११.८१	४४.८८	०.०१	३३.०६	२६.४५	१८.४३	९३४.०२	१.९५
११२४	अन्य	१	६०	८	IV	२३२०११	३०४७६५०	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
११२५	साल	१	२७०	२५	I	२३२०२२	३०४७६७४	५३.३५	१९.०४	७२.३९	०.०१	५३.३४	४२.६७	२९.७२	१५०६.८७	३.१५
११२६	साल	१	१९०	२५	I	२३२०२९	३०४७६६७	२७.३४	९.७६	३७.१०	०.०१	२७.३३	२१.८६	१५.२४	७७२.००	१.६१
११२७	साल	१	२००	२५	I	२३२०३९	३०४७६६७	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
११२८	साल	१	१३०	१२	I	२३२०३४	३०४७६७१	७.१९	२.५७	९.७६	०.०१	७.१९	५.७५	४.०१	२०३.०२	०.४३
११२९	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२०४०	३०४७६७७	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
११३०	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२०४०	३०४७६७७	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
११३१	अन्य	१	६०	८	IV	२३२०४३	३०४७६८७	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
११३२	साल	१	१६०	२०	I	२३२०४४	३०४७६८६	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
११३३	साल	१	२९०	२५	I	२३२०४८	३०४७६८६	६१.१२	२१.८२	८२.९३	०.०१	६१.११	४८.८९	३४.०५	१७२६.३७	३.६१
११३४	अन्य	१	७०	८	IV	२३२०४९	३०४७६८७	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
११३५	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३२०४७	३०४७६९१	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
११३६	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२०४९	३०४७६९९	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
११३७	अन्य	१	८०	१०	II	२३२०३२	३०४७६९३	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	१.२१	२.२६	४२.७६	०.२४
११३८	अन्य	१	८०	१०	II	२३२०३२	३०४७६९३	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	१.२१	२.२६	४२.७६	०.२४
११३९	साल	१	२००	२०	I	२३२०३२	३०४७७०१	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
११४०	साल (सुकेको)	१	२००	१०	I	२३२०५०	३०४७७११	१४.०२	५.०१	१९.०३	०.०१	१४.०२	११.२१	७.८१	३९५.९७	०.८३
११४१	अन्य	१	९०	१०	II	२३२०५१	३०४७७१५	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	१.५०	२.७८	५२.८१	०.२९
११४२	साल	१	२००	२५	I	२३२०५५	३०४७७१७	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८

११४३	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२०५५	३०४७७१७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
११४४	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२०७७	३०४७७२२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
११४५	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२०७७	३०४७७२२	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
११४६	अन्य	१	८०	५	IV	२३२०८७	३०४७७२८	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
११४७	अन्य	१	९०	५	IV	२३२०८७	३०४७७२८	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
११४८	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२०८७	३०४७७२८	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
११४९	टाँटरी	१	७०	८	IV	२३२०८७	३०४७७२८	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
११५०	अन्य	१	१००	१५	I	२३२०९४	३०४७७३०	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	३.५५	४.०६	१२५.२३	०.४३
११५१	साल	१	१७०	१५	I	२३२०९७	३०४७७३३	१४.४४	५.१५	१९.५९	०.०१	१४.४३	११.५५	८.०५	४०७.७३	०.८५
११५२	साल	१	७०	१०	IV	२३२१०१	३०४७७३८	१.९०	०.६८	२.५८	०.०१	१.८९	०.००	२.५८	०.००	०.२७
११५३	अन्य	१	८०	१५	I	२३२१०१	३०४७७३८	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	२.३८	२.७३	८३.९५	०.२९
११५४	साल	१	१२०	१२	II	२३२१०५	३०४७७४५	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	३.७०	४.६८	१३०.७३	०.५०
११५५	साल	१	१३०	१२	I	२३२१०५	३०४७७४६	७.१९	२.५७	९.७६	०.०१	७.१९	५.७५	४.०१	२०३.०२	०.४३
११५६	साल	१	२५०	२०	I	२३२१०५	३०४७७५०	३८.२४	१३.६५	५१.९०	०.०१	३८.२४	३०.५९	२१.३१	१०८०.२६	२.२६
११५७	साल	१	१३०	२०	I	२३२१०५	३०४७७५०	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	८.८१	६.१५	३११.०५	०.६५
११५८	अन्य	१	९०	१५	I	२३२०८९	३०४७७५५	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	२.९४	३.३६	१०३.७०	०.३६
११५९	साल	१	२३०	२५	I	२३२०८०	३०४७७४९	३९.३२	१४.०४	५३.३६	०.०१	३९.३१	३१.४५	२१.९१	१११०.५८	२.३२
११६०	साल	१	२७०	२५	I	२३२११०	३०४७७६८	५३.३५	१९.०४	७२.३९	०.०१	५३.३४	४२.६७	२९.७२	१५०६.८७	३.१५
११६१	साल	१	१८०	२०	I	२३२१२१	३०४७७७७	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
११६२	साल	१	१२०	१५	II	२३२१२५	३०४७७७८	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	४.४६	५.६४	१५७.५१	०.६०
११६३	अन्य	१	९०	१२	II	२३२१२६	३०४७७७५	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	१.७८	३.३१	६२.८५	०.३५
११६४	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२१२७	३०४७७७५	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
११६५	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३२१२७	३०४७७७६	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
११६६	अन्य	१	१००	१५	IV	२३२१२९	३०४७७७९	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
११६७	अन्य	१	८०	१२	IV	२३२१३०	३०४७७८२	२.४१	१.७१	४.१३	०.०१	२.४०	०.००	४.१३	०.००	०.४४
११६८	साल	१	१३०	१५	I	२३२१३३	३०४७८१९	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	६.९३	४.८४	२४४.६२	०.५१
११६९	साल	१	२८०	२५	I	२३२१३८	३०४७८२५	५७.१७	२०.४१	७७.५८	०.०१	५७.१६	४५.७३	३१.८५	१६१४.८५	३.३७
११७०	साल	१	२४०	२०	I	२३२१३८	३०४७८२५	३५.३९	१२.६३	४८.०२	०.०१	३५.३८	२८.३०	१९.७२	९९९.५२	२.०९
११७१	साल	१	२३०	३०	I	२३२१४२	३०४७८१५	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
११७२	साल	१	१३०	१०	I	२३२१४२	३०४७८१५	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	४.९४	३.४५	१७४.३५	०.३७
११७३	अन्य	१	१००	१५	II	२३२१४५	३०४७८०७	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
११७४	साल	१	१७०	२०	I	२३२१४८	३०४७८१२	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
११७५	साल	१	२२०	२५	I	२३२१४६	३०४७८४१	३६.१३	१२.९०	४९.०३	०.०१	३६.१२	२८.९०	२०.१३	१०२०.४९	२.१३
११७६	साल	१	२३०	१०	II	२३२१५५	३०४७८४१	१८.२९	६.५३	२४.८२	०.००	१८.२९	१०.९७	१३.८५	३८७.४८	१.४७
११७७	अन्य	१	१३०	१०	IV	२३२१५५	३०४७८४१	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	०.००	८.२४	०.००	०.८७
११७८	साल	१	१७०	१०	II	२३२१५५	३०४७८४१	१०.२९	३.६७	१३.९७	०.०१	१०.२९	६.१७	७.७९	२१७.९५	०.८३
११७९	अन्य	१	८०	५	IV	२३२१५०	३०४७८५१	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
११८०	साल	१	३००	२५	I	२३२१५०	३०४७८५१	६५.१९	२३.२७	८८.४६	०.०१	६५.१८	५२.१४	३६.३२	१८४१.४२	३.८५
११८१	अन्य	१	१००	५	IV	२३२१५०	३०४७८५१	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.००	२.६६	०.००	०.२८
११८२	साल	१	२५०	२५	I	२३२१५२	३०४७८७०	४६.०८	१६.४५	६२.५३	०.०१	४६.०७	३६.८६	२५.६७	१३०१.५७	२.७२
११८३	अन्य	१	१३०	५	IV	२३२१५५	३०४७८६८	२.४९	१.७७	४.२५	०.००	२.४८	०.००	४.२५	०.००	०.४५

११८४	साल	१	२००	२५	I	२३२१६२	३०४७८६३	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
११८५	साल	१	२००	१५	I	२३२१७०	३०४७८५८	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
११८६	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२१७३	३०४७८६०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
११८७	अन्य	१	२१०	१५	I	२३२१७३	३०४७८६०	१६.७०	११.८५	२८.५५	०.०१	१६.६९	१३.३५	१५.२०	४७१.४५	१.६१
११८८	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२१७३	३०४७८६०	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
११८९	साल	१	२३०	२५	I	२३२१७८	३०४७८६८	३९.३२	१४.०४	५३.३६	०.०१	३९.३१	३१.४५	२१.९१	१११०.५८	२.३२
११९०	साल	१	२००	१५	I	२३२१७८	३०४७८६८	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
११९१	साल	१	२००	१५	I	२३२१७२	३०४७८७०	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
११९२	साल	१	२३०	१२	I	२३२१६६	३०४७८६७	२१.३०	७.६०	२८.९०	०.०१	२१.३०	१७.०४	११.८७	६०१.६२	१.२६
११९३	साल	१	२००	१५	I	२३२१७२	३०४७८८१	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
११९४	अन्य	१	९०	५	IV	२३२१७२	३०४७८८१	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
११९५	अन्य	१	१००	८	IV	२३२१८५	३०४७८८५	२.४४	१.७३	४.१७	०.०१	२.४३	०.००	४.१७	०.००	०.४४
११९६	अन्य	१	११०	१५	IV	२३२१८५	३०४७८८९	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	०.००	९.०१	०.००	०.९५
११९७	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२१८५	३०४७८९१	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
११९८	अन्य	१	१००	८	IV	२३२१८५	३०४७८९१	२.४४	१.७३	४.१७	०.०१	२.४३	०.००	४.१७	०.००	०.४४
११९९	अन्य	१	७०	५	IV	२३२१८५	३०४७८९१	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१२००	अन्य	१	११०	८	IV	२३२१८७	३०४७८९५	२.८९	२.०५	४.९४	०.०१	२.८८	०.००	४.९४	०.००	०.५२
१२०१	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२१८७	३०४७८९५	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१२०२	अन्य	१	१५०	१०	II	२३२१९०	३०४७९०५	६.२२	४.४२	१०.६४	०.०१	६.२१	३.७३	६.९१	१३१.६८	०.७३
१२०३	अन्य	१	११०	५	IV	२३२१९७	३०४७९१५	१.८५	१.३१	३.१६	०.००	१.८४	०.००	३.१६	०.००	०.३३
१२०४	अन्य	१	१५०	८	IV	२३२१९५	३०४७९१५	५.०३	३.५७	८.६०	०.०१	५.०२	०.००	८.६०	०.००	०.९१
१२०५	अन्य	१	१२०	५	IV	२३२२००	३०४७९१६	२.१६	१.५३	३.६९	०.००	२.१५	०.००	३.६९	०.००	०.३९
१२०६	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२२०२	३०४७९१८	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१२०७	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२२०५	३०४७९२४	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१२०८	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२२०५	३०४७९२४	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१२०९	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२२०८	३०४७९२६	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१२१०	अन्य	१	९०	८	IV	२३२२०८	३०४७९३३	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
१२११	साल	१	१५०	१५	I	२३२२०८	३०४७९३३	११.३८	४.०६	१५.४४	०.०१	११.३७	९.१०	६.३५	३२१.२६	०.६७
१२१२	साल	१	२१०	२०	I	२३२२१३	३०४७९३५	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
१२१३	साल	१	१७०	१५	I	२३२२१३	३०४७९३५	१४.४४	५.१५	१९.५९	०.०१	१४.४३	११.५५	८.०५	४०७.७३	०.८५
१२१४	अन्य	१	९०	८	IV	२३२२१८	३०४७९४०	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
१२१५	अन्य	१	११०	८	IV	२३२२२०	३०४७९४७	२.८९	२.०५	४.९४	०.०१	२.८८	०.००	४.९४	०.००	०.५२
१२१६	अन्य	१	१३०	८	IV	२३२२२६	३०४७९५७	३.९०	२.७७	६.६६	०.०१	३.८९	०.००	६.६६	०.००	०.७१
१२१७	अन्य	१	९०	५	IV	२३२२२६	३०४७९५७	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१२१८	टाँटरी	१	१००	८	IV	२३२२४०	३०४७९८०	२.४४	१.७३	४.१७	०.०१	२.४३	०.००	४.१७	०.००	०.४४
१२१९	हर्रो	१	९०	८	IV	२३२२४४	३०४७९७९	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
१२२०	टाँटरी	१	९०	५	IV	२३२२५०	३०४७९९४	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१२२१	साल	१	९०	१०	III	२३२२५३	३०४७९९२	३.०७	१.१०	४.१६	०.०१	३.०६	०.९२	३.२५	३२.४३	०.३४
१२२२	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२२५३	३०४७९९२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१२२३	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२२५३	३०४७९९२	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१२२४	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२२५९	३०४७९९५	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५

१२२५	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२२६०	३०४७९९७	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१२२६	अन्य	१	१२०	१०	IV	२३२२६०	३०४७९९७	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१२२७	अन्य	१	११०	१२	IV	२३२२५९	३०४७९९२	४.२६	३.०२	७.२८	०.०१	४.२५	०.००	७.२८	०.००	०.७७
१२२८	अन्य	१	१२०	८	IV	२३२२५५	३०४७९९३	३.३८	२.४०	५.७७	०.०१	३.३७	०.००	५.७७	०.००	०.६१
१२२९	साल	१	१६०	१०	I	२३२२५६	३०४७९१५	९.१७	३.२७	१२.४४	०.०१	९.१६	७.३३	५.११	२५८.९२	०.५४
१२३०	अन्य	१	८०	५	IV	२३२२५६	३०४७९१५	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१२३१	साल	१	१४०	१२	I	२३२२६८	३०४७९१६	८.२८	२.९६	११.२४	०.०१	८.२८	६.६२	४.६२	२३३.८१	०.४९
१२३२	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२२७१	३०४७९२०	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१२३३	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२२७३	३०४७९३१	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१२३४	साल (सुकेको)	१	२४०	२०	I	२३२२६१	३०४७९३६	३५.३९	१२.६३	४८.०२	०.०१	३५.३८	२८.३०	१९.७२	९९९.५२	२.०९
१२३५	टाँटरी	१	६०	८	IV	२३२२६४	३०४७९४४	०.९८	०.६३	१.६१	०.०१	०.९७	०.००	१.६१	०.००	०.१७
१२३६	साल	१	१६०	१५	I	२३२२६९	३०४७९४६	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	१०.२९	७.१७	३६३.२८	०.७६
१२३७	साल	१	१७०	१२	I	२३२२८०	३०४७९५०	११.९८	४.२८	१६.२६	०.०१	११.९८	९.५८	६.६८	३३८.४०	०.७१
१२३८	साल	१	२७०	२५	I	२३२३८२	३०४७९५९	५३.३५	१९.०४	७२.३९	०.०१	५३.३४	४२.६७	२९.७२	१५०६.८७	३.१५
१२३९	साल	१	३५०	२०	I	२३२२७८	३०४७९६०	७२.५४	२५.९०	९८.४४	०.०१	७२.५४	५८.०३	४०.४१	२०४९.२९	४.२८
१२४०	साल	१	१८०	१२	II	२३२२७३	३०४७९५६	१३.३६	४.७७	१८.१३	०.०१	१३.३६	८.०१	१०.१२	२८२.९८	१.०७
१२४१	साल	१	१६०	१५	I	२३२२६८	३०४७९५९	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	१०.२९	७.१७	३६३.२८	०.७६
१२४२	साल	१	२००	१५	I	२३२२६९	३०४७९७०	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
१२४३	साल	१	१८०	२०	I	२३२२७०	३०४७९७०	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
१२४४	साल	१	२००	२५	I	२३२२७०	३०४७९६९	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
१२४५	साल	१	२००	२०	I	२३२२७२	३०४७९७०	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
१२४६	साल	१	१६०	१५	I	२३२२७५	३०४७९७१	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	१०.२९	७.१७	३६३.२८	०.७६
१२४७	साल	१	१५०	१२	I	२३२२७४	३०४७९७४	९.४४	३.३७	१२.८२	०.०१	९.४४	७.५५	५.२७	२६६.६४	०.५६
१२४८	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२२७४	३०४७९७७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१२४९	साल	१	१४०	१२	I	२३२२८२	३०४७९८७	८.२८	२.९६	११.२४	०.०१	८.२८	६.६२	४.६२	२३३.८१	०.४९
१२५०	साल	१	१४०	१२	I	२३२२८२	३०४७९८७	८.२८	२.९६	११.२४	०.०१	८.२८	६.६२	४.६२	२३३.८१	०.४९
१२५१	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२२७७	३०४७९८९	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१२५२	साल	१	२००	२५	I	२३२२७६	३०४७९९६	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
१२५३	साल	१	२००	२०	I	२३२२७६	३०४७९९६	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
१२५४	अन्य	१	५०	५	IV	२३२२८८	३०४७९९९	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
१२५५	साल	१	१६०	२०	I	२३२२८८	३०४७९९८	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१२५६	साल	१	२३०	२५	I	२३२२९०	३०४७९९४	३९.३२	१४.०४	५३.३६	०.०१	३९.३१	३१.४५	२१.९१	१११०.५८	२.३२
१२५७	साल	१	२२०	२५	I	२३२२९६	३०४७९९७	३६.१३	१२.९०	४९.०३	०.०१	३६.१२	२८.९०	२०.१३	१०२०.४९	२.१३
१२५८	साल	१	१५०	२०	I	२३२२९४	३०४७१०६	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१२५९	साल	१	२४०	२५	I	२३२२९३	३०४७१०८	४२.६४	१५.२२	५७.८६	०.०१	४२.६३	३४.१०	२३.७६	१२०४.२८	२.५२
१२६०	साल	१	१५०	२०	I	२३२२८६	३०४७१११	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१२६१	अन्य	१	५०	५	IV	२३२२९२	३०४७१२३	०.४५	०.२६	०.७१	०.०१	०.४५	०.००	०.७१	०.००	०.०८
१२६२	साल	१	१८०	१०	I	२३२२९२	३०४७११४	११.४७	४.१०	१५.५७	०.०१	११.४७	९.१७	६.४०	३२४.०१	०.६८
१२६३	साल	१	२५०	२०	I	२३२२९२	३०४७११४	३८.२४	१३.६५	५१.९०	०.०१	३८.२४	३०.५९	२१.३१	१०८०.२६	२.२६
१२६४	साल	१	१४०	१०	II	२३२३०९	३०४७१४८	७.११	२.५४	९.६५	०.०१	७.११	४.२६	५.३९	१५०.५९	०.५७
१२६५	साल	१	१७०	२०	I	२३२३१६	३०४७१४८	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८

१२६६	अन्य	१	८०	५	IV	२३२३१६	३०४७१४८	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१२६७	साल	१	२८०	३०	I	२३२३०२	३०४७१४८	६६.५७	२३.७७	९०.३४	०.०१	६६.५६	५३.२५	३७.०९	१८८०.४७	३.९३
१२६८	अन्य	१	८०	१०	II	२३२२९९	३०४७१५०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	१.२१	२.२६	४२.७६	०.२४
१२६९	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३२२९९	३०४७१५१	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१२७०	अन्य	१	७०	५	IV	२३२२९९	३०४७१५१	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१२७१	अन्य	१	९०	८	IV	२३२३००	३०४७१५६	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
१२७२	साल (सुकेको)	१	२१०	२०	I	२३२३०१	३०४७१६१	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
१२७३	अन्य	१	९०	१०	I	२३२३०२	३०४७१६६	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	१.९९	२.२८	७०.४२	०.२४
१२७४	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२३०२	३०४७१६६	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१२७५	अन्य	१	१३०	५	IV	२३२३०४	३०४७१६५	२.४९	१.७७	४.२५	०.००	२.४८	०.००	४.२५	०.००	०.४५
१२७६	अन्य	१	९०	५	IV	२३२३०४	३०४७१६५	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१२७७	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३२३१२	३०४७१७७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१२७८	टाँटरी	१	१००	५	IV	२३२३१४	३०४७१७९	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.००	२.६६	०.००	०.२८
१२७९	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२३१५	३०४७१८०	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१२८०	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२३१५	३०४७१८०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१२८१	साल	१	१३०	२०	I	२३२३११	३०४७१८२	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	८.८१	६.१५	३११.०५	०.६५
१२८२	अन्य	१	७०	५	IV	२३२३११	३०४७१८२	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१२८३	साल	१	१९०	१५	I	२३२३१२	३०४७१९०	१७.८४	६.३७	२४.२१	०.०१	१७.८४	१४.२७	९.९४	५०३.८८	१.०५
१२८४	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३२३१५	३०४७१९२	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१२८५	अन्य	१	१००	५	IV	२३२३१५	३०४७१९२	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.००	२.६६	०.००	०.२८
१२८६	अन्य	१	९०	५	IV	२३२३२०	३०४७२०२	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१२८७	साल (सुकेको)	१	१००	१०	II	२३२३२०	३०४७२०२	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	२.२५	२.८४	७९.३०	०.३०
१२८८	साल	१	१९०	२०	I	२३२३१५	३०४७२०८	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
१२८९	टाँटरी	१	८०	५	IV	२३२३१३	३०४७२०९	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१२९०	साल	१	२१०	२०	I	२३२३१३	३०४७२१०	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
१२९१	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३२३१४	३०४७२११	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१२९२	साल	१	११०	१०	I	२३२३१४	३०४७२११	४.५०	१.६०	६.१०	०.०१	४.४९	३.५९	२.५१	१२६.८१	०.२७
१२९३	अन्य	१	८०	५	IV	२३२३१६	३०४७२१३	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१२९४	साल	१	११०	२०	I	२३२३१४	३०४७२२१	८.०२	२.८६	१०.८८	०.०१	८.०१	६.४१	४.४८	२२६.२४	०.४७
१२९५	साल	१	१७०	२०	I	२३२३२०	३०४७२२५	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
१२९६	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३२३१४	३०४७२२०	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१२९७	साल	१	२७०	३०	I	२३२३२३	३०४७२२१	६२.१२	२२.१८	८४.३०	०.०१	६२.११	४९.६९	३४.६१	१७५४.७२	३.६७
१२९८	साल	१	११०	५	IV	२३२३३३	३०४७२०१	२.५२	०.९०	३.४२	०.००	२.५२	०.००	३.४२	०.००	०.३६
१२९९	साल	१	१८०	१८	I	२३२३३८	३०४७२४२	१८.७५	६.६९	२५.४४	०.०१	१८.७४	१४.९९	१०.४५	५२९.३७	१.११
१३००	साल (सुकेको)	१	२००	१५	I	२३२३३२	३०४७२४९	१९.६७	७.०२	२६.६९	०.०१	१९.६६	१५.७३	१०.९६	५५५.५६	१.१६
१३०१	साल	१	२४०	१५	I	२३२३२९	३०४८२५९	२७.८३	९.९३	३७.७६	०.०१	२७.८२	२२.२६	१५.५१	७८६.०३	१.६४
१३०२	साल	१	२८०	३०	I	२३२३३३	३०४८२५७	६६.५७	२३.७७	९०.३४	०.०१	६६.५६	५३.२५	३७.०९	१८८०.४७	३.९३
१३०३	अन्य	१	९०	७	IV	२३२३२९	३०४८२५६	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.००	३.०४	०.००	०.३२
१३०४	साल (सुकेको)	१	१५०	१५	I	२३२३२८	३०४८२५४	११.३८	४.०६	१५.४४	०.०१	११.३७	९.१०	६.३५	३२१.२६	०.६७
१३०५	साल	१	१७०	२०	I	२३२३२७	३०४८२५४	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
१३०६	साल (सुकेको)	१	२२०	२०	I	२३२३२४	३०४८२५२	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७

१३०७	अन्य	१	६०	७	IV	२३२३२९	३०४८२६२	०.८६	०.५६	१.४२	०.०१	०.८६	०.००	१.४२	०.००	०.१५
१३०८	साल	१	३१	२५	I	२३२३२९	३०४८२६३	०.८७	०.२२	१.०९	०.०३	०.८४	०.६७	०.४२	२३.६३	०.०४
१३०९	अन्य	१	७०	१२	II	२३२३२७	३०४८२७०	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	१.१३	२.१२	४०.०३	०.२२
१३१०	अन्य	१	१००	५	IV	२३२३२६	३०४८२७१	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.००	२.६६	०.००	०.२८
१३११	टाँटरी	१	८०	१०	III	२३२३२८	३०४८२७७	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.६१	२.८६	२१.३८	०.३०
१३१२	अन्य	१	६०	५	IV	२३२३२८	३०४८२७७	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१३१३	टाँटरी	१	१००	१५	II	२३२३२९	३०४८२८१	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
१३१४	अन्य	१	८०	२०	0	२३२३२८	३०४८२८१	३.९३	२.७९	६.७२	०.०२	३.९१	०.००	६.७२	०.००	०.७१
१३१५	अन्य	१	६०	२०	II	२३२३२८	३०४८२८१	२.३५	१.५१	३.८७	०.०२	२.३३	१.४०	२.४७	४९.३८	०.२६
१३१६	अन्य	१	१००	२५	III	२३२३३३	३०४८२८७	७.२४	५.१४	१२.३८	०.०२	७.२२	२.१७	१०.२१	७६.४८	१.०८
१३१७	अन्य	१	८०	२०	III	२३२३२२	३०४८३०९	३.९३	२.७९	६.७२	०.०२	३.९१	१.१७	५.५५	४१.४३	०.५९
१३१८	अन्य	१	१००	३०	III	२३२३२२	३०४८३०९	८.६२	६.१२	१४.७३	०.०२	८.५९	२.५८	१२.१५	९१.०२	१.२९
१३१९	साल	१	१९०	८०	I	२३२३३४	३०४८३०९	७२.२२	२५.७८	९८.००	०.०३	७२.१९	५७.७५	४०.२५	२०३९.४८	४.२६
१३२०	अन्य	१	१३०	१५	IV	२३२३३४	३०४८३०९	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	०.००	१२.१४	०.००	१.२९
१३२१	साल	१	१४०	३०	I	२३२३३८	३०४८३०९	१७.८१	६.३६	२४.१६	०.०२	१७.७९	१४.२३	९.९३	५०२.५९	१.०५
१३२२	टाँटरी	१	१३०	१०	III	२३२३३२	३०४८३१६	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	१.४४	६.८०	५०.९९	०.७२
१३२३	अन्य	१	७०	१०	III	२३२३३६	३०४८३१८	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.४८	२.२६	१६.८२	०.२४
१३२४	साल	१	२३०	३०	I	२३२३४२	३०४८३३३	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
१३२५	अन्य	१	९०	१५	II	२३२३४२	३०४८३३४	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	२.२०	४.१०	७७.७७	०.४३
१३२६	अन्य	१	८०	१८	III	२३२३४१	३०४८३४१	३.५५	२.५२	६.०८	०.०२	३.५४	१.०६	५.०२	३७.४७	०.५३
१३२७	अन्य	१	१४०	१२	III	२३२३३५	३०४८३५२	६.५५	४.६५	११.१९	०.०१	६.५४	१.९६	९.२३	६९.२७	०.९८
१३२८	अन्य	१	९०	१५	III	२३२३३८	३०४८३५३	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
१३२९	अन्य	१	१००	१७	II	२३२३३६	३०४८३६५	५.०१	३.५६	८.५७	०.०१	५.००	३.००	५.५७	१०५.८५	०.५९
१३३०	अन्य	१	१००	१५	III	२३२३२९	३०४८३६७	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
१३३१	अन्य	१	११०	३०	III	२३२३४०	३०४८३७०	१०.२१	७.२५	१७.४६	०.०२	१०.१९	३.०६	१४.४०	१०७.९४	१.५३
१३३२	अन्य	१	११०	१२	III	२३२३४३	३०४८३६५	४.२६	३.०२	७.२८	०.०१	४.२५	१.२७	६.०१	४५.०१	०.६४
१३३३	साल (सुकेको)	१	१५०	२०	I	२३२३६०	३०४८३६५	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१३३४	साल	१	२५०	३०	I	२३२३५०	३०४८३८८	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१३३५	अन्य	१	१५०	१०	III	२३२३४६	३०४८३४१	६.२२	४.४२	१०.६४	०.०१	६.२१	१.८६	८.७७	६५.८४	०.९३
१३३६	अन्य	१	२५०	१०	III	२३२३४७	३०४८४०६	१५.४७	१०.९९	२६.४६	०.०१	१५.४७	४.६४	२१.८२	१६३.८७	२.३१
१३३७	अन्य	१	१००	१५	III	२३२३४७	३०४८४०७	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	१.३३	६.२७	४६.९६	०.६६
१३३८	अन्य	१	१००	३०	III	२३२३५१	३०४८४१३	८.६२	६.१२	१४.७३	०.०२	८.५९	२.५८	१२.१५	९१.०२	१.२९
१३३९	अन्य	१	३०	५	III	२३२३५१	३०४८४१३	०.१८	०.०९	०.२७	०.०१	०.१७	०.०५	०.२२	१.८४	०.०२
१३४०	अन्य	१	३५	७	III	२३२३५२	३०४८४३७	०.३३	०.१६	०.५०	०.०१	०.३२	०.१०	०.४०	३.३८	०.०४
१३४१	साल	१	५०	५	III	२३२३५४	३०४८४२३	०.५६	०.१९	०.७६	०.०१	०.५६	०.१७	०.५९	५.८९	०.०६
१३४२	अन्य	१	३०	१०	IV	२३२३५४	३०४८४२२	०.३५	०.१७	०.५२	०.०२	०.३४	०.००	०.५२	०.००	०.०६
१३४३	अन्य	१	४०	१६	III	२३२३४४	३०४८४२३	०.९२	०.४७	१.३९	०.०२	०.९०	०.२७	१.१२	९.५४	०.१२
१३४४	अन्य	१	१३०	१०	III	२३२३४५	३०४८४२५	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	१.४४	६.८०	५०.९९	०.७२
१३४५	साल (सुकेको)	१	१३०	१०	I	२३२३६५	३०४८४३१	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	४.९४	३.४५	१७४.३५	०.३७
१३४६	साल	१	३१०	३०	I	२३२३६६	३०४८४४४	८०.८०	२८.८४	१०९.६४	०.०१	८०.७९	६४.६३	४५.०१	२२८२.३५	४.७७
१३४७	अन्य	१	१२०	११	IV	२३२३७२	३०४८४६२	४.५८	३.२५	७.८३	०.०१	४.५७	०.००	७.८३	०.००	०.८३

१३४८	साल (सुकेको)	१	१३०	१५	I	२३२३७३	३०४८४६४	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	६.९३	४.८४	२४४.६२	०.५१
१३४९	साल (सुकेको)	१	१८०	२५	I	२३२३७४	३०४८४६१	२४.६६	८.८१	३३.४७	०.०१	२४.६५	१९.७२	१३.७५	६९६.४९	१.४६
१३५०	साल	१	२००	२५	I	२३२३८३	३०४८४७१	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
१३५१	साल	१	१४०	१५	I	२३२३८३	३०४८४७३	९.९८	३.५६	१३.५४	०.०१	९.९७	७.९८	५.५७	२८१.७१	०.५९
१३५२	साल (सुकेको)	१	१४०	५	IV	२३२३८७	३०४८४८५	३.९९	१.४२	५.४१	०.००	३.९८	०.००	५.४१	०.००	०.५७
१३५३	साल	१	२४०	३५	I	२३२४००	३०४८४८९	५६.४७	२०.१६	७६.६३	०.०१	५६.४६	४५.१७	३१.४६	१५९५.०५	३.३३
१३५४	साल	१	२४०	१५	I	२३२४१०	३०४८५०१	२७.८३	९.९३	३७.७६	०.०१	२७.८२	२२.२६	१५.५१	७८६.०३	१.६४
१३५५	अन्य	१	११०	२१	II	२३२३८९	३०४८४९८	७.२६	५.१६	१२.४२	०.०२	७.२५	४.३५	८.०७	१५३.५९	०.८६
१३५६	अन्य	१	५०	१०	IV	२३२३८९	३०४८४९८	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
१३५७	साल (सुकेको)	१	२००	२०	I	२३२३८९	३०४८४९८	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
१३५८	अन्य	१	५०	१०	IV	२३२३५०	३०४८५००	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
१३५९	अन्य	१	९०	१५	IV	२३२३५०	३०४८५००	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	०.००	६.३०	०.००	०.६७
१३६०	अन्य	१	४०	१०	IV	२३२३९५	३०४८५०८	०.५९	०.३०	०.८९	०.०१	०.५७	०.००	०.८९	०.००	०.०९
१३६१	टाँटरी	१	१००	५	IV	२३२३९६	३०४८५०८	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.००	२.६६	०.००	०.२८
१३६२	साल (सुकेको)	१	१४०	२०	I	२३२३९६	३०४८५०९	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
१३६३	अन्य	१	८०	१५	IV	२३२३९६	३०४८५०९	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१३६४	अन्य	१	१२०	१७	II	२३२३९६	३०४८५०९	६.९३	४.९२	११.८६	०.०१	६.९२	४.१५	७.७०	१४६.६६	०.८२
१३६५	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२३९७	३०४८५१४	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१३६६	अन्य	१	९०	१२	IV	२३२४०३	३०४८५१६	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.००	५.०९	०.००	०.५४
१३६७	अन्य	१	७०	८	IV	२३२४०३	३०४८५२१	१.२९	०.९२	२.२१	०.०१	१.२८	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१३६८	टाँटरी	१	१००	१२	IV	२३२४०९	३०४८५२८	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	०.००	६.१४	०.००	०.६५
१३६९	अन्य	१	१००	५	IV	२३२४०९	३०४८५२८	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.००	२.६६	०.००	०.२८
१३७०	अन्य	१	९०	१०	II	२३२४१६	३०४८५३७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	१.५०	२.७८	५२.८१	०.२९
१३७१	अन्य	१	८०	५	IV	२३२४१८	३०४८५३९	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१३७२	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२४१६	३०४८५४१	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१३७३	अन्य	१	९०	१२	IV	२३२४१६	३०४८५४१	२.९८	२.११	५.०९	०.०१	२.९७	०.००	५.०९	०.००	०.५४
१३७४	अन्य	१	१४०	१५	IV	२३२४१२	३०४८५४४	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	०.००	१३.८५	०.००	१.४७
१३७५	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३२४१७	३०४८५४७	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१३७६	टाँटरी	१	९०	१५	II	२३२४१५	३०४८५५२	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	२.२०	४.१०	७७.७७	०.४३
१३७७	अन्य	१	८०	५	II	२३२४१५	३०४८५५२	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.६२	१.१६	२२.०६	०.१२
१३७८	साल	१	२५०	३०	I	२३२४१६	३०४८५५४	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१३७९	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३२४१९	३०४८५५४	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१३८०	अन्य	१	९०	५	IV	२३२४२१	३०४८५५४	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१३८१	साल	१	१९०	२०	I	२३२४२१	३०४८५५४	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
१३८२	साल	१	१७०	३०	I	२३२४२१	३०४८५५४	२५.७६	९.२०	३४.९६	०.०१	२५.७५	२०.६०	१४.३६	७२७.४३	१.५२
१३८३	साल	१	१४०	२०	I	२३२४२७	३०४८५६६	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
१३८४	साल	१	१७०	३०	I	२३२४२९	३०४८५६६	२५.७६	९.२०	३४.९६	०.०१	२५.७५	२०.६०	१४.३६	७२७.४३	१.५२
१३८५	साल	१	१३०	१५	I	२३२४२९	३०४८५६६	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	६.९३	४.८४	२४४.६२	०.५१
१३८६	साल	१	१४०	२०	I	२३२४२७	३०४८५७४	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
१३८७	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२४३१	३०४८५७६	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१३८८	अन्य	१	९०	५	IV	२३२४३७	३०४८५७७	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३

१३८९	अन्य	१	८०	५	IV	२३२४३७	३०४८५७७	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१३९०	साल	१	१७०	२५	I	२३२४४९	३०४८५७२	२२.१२	७.९०	३०.०२	०.०१	२२.११	१७.६९	१२.३३	६२४.६८	१.३१
१३९१	साल	१	२००	३०	I	२३२४५३	३०४८५७८	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
१३९२	साल	१	१९०	३५	I	२३२४४९	३०४८५८४	३६.२१	१२.९३	४९.१३	०.०१	३६.१९	२८.९५	२०.१८	१०२२.५०	२.१४
१३९३	साल	१	२४०	३०	I	२३२४४६	३०४८५९५	४९.६५	१७.७२	६७.३७	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.३६	२.९३
१३९४	टाँटरी	१	८०	१०	IV	२३२४३८	३०४८५९७	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१३९५	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२४३८	३०४८५९७	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१३९६	साल	१	८०	२०	I	२३२४३८	३०४८५९७	४.३८	१.५६	५.९४	०.०२	४.३६	३.४९	२.४५	१२३.२०	०.२६
१३९७	साल	१	२४०	३०	I	२३२४४०	३०४८६०४	४९.६५	१७.७२	६७.३७	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.३६	२.९३
१३९८	अन्य	१	४०	५	IV	२३२४४१	३०४८६०४	०.३०	०.१६	०.४६	०.०१	०.३०	०.००	०.४६	०.००	०.०५
१३९९	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३२४३९	३०४८६०५	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१४००	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२४४८	३०४८६१३	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१४०१	साल	१	२१०	२५	I	२३२४५१	३०४८६१२	३३.०७	११.८१	४४.८८	०.०१	३३.०६	२६.४५	१८.४३	९३४.०२	१.९५
१४०२	साल	१	१५०	२५	I	२३२४५३	३०४८६११	१७.४४	६.२२	२३.६६	०.०१	१७.४२	१३.९४	९.७२	४९२.२१	१.०३
१४०३	अन्य	१	२००	२०	I	२३२४५४	३०४८६०९	२०.१४	१४.३०	३४.४४	०.०१	२०.१३	१६.१०	१८.३४	५६८.७०	१.९४
१४०४	साल (सुकेको)	१	१४०	१५	IV	२३२४५८	३०४८६१३	९.९८	३.५६	१३.५४	०.०१	९.९७	०.००	१३.५४	०.००	१.४३
१४०५	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२४६३	३०४८६४७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१४०६	साल	१	१९०	३५	I	२३२४६५	३०४८६१९	३६.२१	१२.९३	४९.१३	०.०१	३६.१९	२८.९५	२०.१८	१०२२.५०	२.१४
१४०७	साल	१	१३०	२०	I	२३२४७२	३०४८६२६	११.०२	३.९३	१४.९६	०.०१	११.०१	८.८१	६.१५	३११.०५	०.६५
१४०८	साल	१	१२०	१५	I	२३२४७२	३०४८६२६	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
१४०९	अन्य	१	१००	३०	II	२३२४७२	३०४८६२८	८.६२	६.१२	१४.७३	०.०२	८.५९	५.१५	९.५८	१८२.०३	१.०१
१४१०	साल (सुकेको)	१	१२०	१०	II	२३२४७१	३०४८६२९	५.३०	१.८९	७.२०	०.०१	५.३०	३.१८	४.०२	११२.२६	०.४३
१४११	साल	१	१७०	२०	I	२३२४४१	३०४८६४१	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
१४१२	साल	१	१८०	२०	I	२३२४७३	३०४८६४७	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
१४१३	साल	१	१५०	३०	I	२३२४७३	३०४८६४७	२०.३०	७.२५	२७.५५	०.०१	२०.२९	१६.२३	११.३२	५७३.१७	१.२०
१४१४	साल	१	१५०	१५	I	२३२४७३	३०४८६५०	११.३८	४.०६	१५.४४	०.०१	११.३७	९.१०	६.३५	३२१.२६	०.६७
१४१५	साल	१	२३०	३०	I	२३२४६५	३०४८६४५	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
१४१६	साल (सुकेको)	१	११०	१५	I	२३२४६०	३०४८६३८	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	५.०४	३.५२	१७७.९२	०.३७
१४१७	अन्य	१	९०	१०	III	२३२४६०	३०४८६३८	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.७५	३.५३	२६.४१	०.३७
१४१८	साल (सुकेको)	१	१५०	२०	I	२३२४६५	३०४८६३६	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१४१९	साल	१	२९०	३०	I	२३२४८१	३०४८६१०	७१.१७	२५.४१	९६.५७	०.०१	७१.१६	५६.९३	३९.६५	२०१०.३३	४.२०
१४२०	अन्य	१	८०	५	IV	२३२४८३	३०४८६४३	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१४२१	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३२४८२	३०४८६४४	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१४२२	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२४८२	३०४८६४४	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१४२३	टाँटरी	१	७०	१०	IV	२३२४८८	३०४८६६१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१४२४	टाँटरी	१	७०	१०	IV	२३२४८८	३०४८६६१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१४२५	अन्य	१	१३०	२०	II	२३२४८८	३०४८६८४	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	५.६०	१०.३८	१९७.६२	१.१०
१४२६	अन्य	१	१००	१५	II	२३२४७४	३०४८६६७	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
१४२७	साल	१	१९०	२५	I	२३२४७४	३०४८६६७	२७.३४	९.७६	३७.१०	०.०१	२७.३३	२१.८६	१५.२४	७७२.००	१.६१
१४२८	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२४७४	३०४८६६७	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१४३०	साल	१	२००	३०	I	२३२४७०	३०४८६६५	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७

१४२९	टाँटरी	१	५०	१०	IV	२३२४६९	३०४८६६४	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
१४३१	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२४८१	३०४८६८१	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१४३२	साल	१	२१०	२०	I	२३२४७४	३०४८६७९	२७.४५	९.८०	३७.२५	०.०१	२७.४४	२१.९५	१५.३०	७७५.२०	१.६२
१४३३	साल	१	१२०	२०	I	२३२४७३	३०४८६८१	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
१४३४	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२४८०	३०४८६८७	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१४३५	अन्य	१	११०	१०	IV	२३२४८०	३०४८६८७	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	०.००	६.१२	०.००	०.६५
१४३६	टाँटरी	१	८०	१०	IV	२३२४८२	३०४८६९६	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१४३७	अन्य	१	८०	१५	II	२३२४८२	३०४८६९६	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	१.७८	३.३२	६२.९७	०.३५
१४३८	टाँटरी	१	६०	१०	IV	२३२४९०	३०४८७०८	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१४३९	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२४९२	३०४८७०७	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१४४०	साल	१	२१०	२५	I	२३२४९८	३०४८६९५	३३.०७	११.८१	४४.८८	०.०१	३३.०६	२६.४५	१८.४३	९३४.०२	१.९५
१४४१	साल	१	२१०	३०	I	२३२५०३	३०४८६९५	३८.५१	१३.७५	५२.२६	०.०१	३८.५०	३०.८०	२१.४६	१०८७.६४	२.२७
१४४२	साल	१	२२०	२०	I	२३२५०३	३०४८६९५	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७
१४४३	साल	१	२५०	३०	I	२३२५०९	३०४८७१०	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१४४४	साल	१	१२०	२०	I	२३२५०८	३०४८७१७	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
१४४५	साल	१	१४०	१५	I	२३२५०१	३०४८७१३	९.९८	३.५६	१३.५४	०.०१	९.९७	७.९८	५.५७	२८१.७१	०.५९
१४४६	टाँटरी	१	७०	१०	IV	२३२४९८	३०४८७१२	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१४४७	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५०३	३०४८७०२	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१४४८	अन्य	१	५०	१२	IV	२३२७९९	३०४८७२८	१.०४	०.६०	१.६५	०.०१	१.०३	०.००	१.६५	०.००	०.१७
१४४९	टाँटरी	१	१००	१५	IV	२३२५०१	३०४८७२८	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
१४५०	टाँटरी	१	६०	१०	IV	२३२५०६	३०४८७३८	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१४५१	टाँटरी	१	१२०	१०	IV	२३२५०५	३०४८७३८	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१४५२	अन्य	१	९०	१५	III	२३२५०५	३०४८७४३	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
१४५३	अन्य	१	७०	२०	IV	२३२५१०	३०४८७४७	३.१०	२.२०	५.३०	०.०२	३.०८	०.००	५.३०	०.००	०.५६
१४५४	अन्य	१	७०	१५	III	२३२५१३	३०४८७५१	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.७०	३.३२	२४.७७	०.३५
१४५५	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५१३	३०४८७४८	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१४५६	साल	१	१६०	२५	I	२३२५१३	३०४८७४९	१९.७१	७.०४	२६.७५	०.०१	१९.७०	१५.७६	१०.९९	५५६.५८	१.१६
१४५७	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५०९	३०४८७५१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१४५८	अन्य	१	९०	१५	III	२३२५०५	३०४८७५२	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	१.१०	५.२०	३८.८९	०.५५
१४५९	अन्य	१	१२०	१५	III	२३२५०५	३०४८७४८	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	१.८४	८.६८	६५.०७	०.९२
१४६०	साल	१	१२०	२०	I	२३२५०३	३०४८७५१	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	७.५६	५.२८	२६७.०५	०.५६
१४६१	अन्य	१	१३०	२५	I	२३२५१६	३०४८७५७	११.५६	८.२१	१९.७६	०.०२	११.५४	९.२३	१०.५३	३२६.०५	१.१२
१४६२	टाँटरी	१	१२०	१२	IV	२३२५०३	३०४८७५९	४.९७	३.५३	८.५०	०.०१	४.९६	०.००	८.५०	०.००	०.९०
१४६३	साल	१	७०	१५	I	२३२५०४	३०४८७७३	२.६७	०.९५	३.६२	०.०१	२.६६	२.१३	१.५०	७५.०५	०.१६
१४६४	साल	१	१६०	२०	I	२३२५०४	३०४८७६३	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१४६५	साल	१	२७०	३०	I	२३२५०७	३०४८७७९	६२.१२	२२.१८	८४.३०	०.०१	६२.११	४९.६९	३४.६१	१७५४.७२	३.६७
१४६६	साल	१	२२०	३०	I	२३२५०४	३०४८७७७	४२.०७	१५.०२	५७.१०	०.०१	४२.०६	३३.६५	२३.४५	११८८.३४	२.४८
१४६७	अन्य	१	७०	५	IV	२३२५०४	३०४८७७७	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१४६८	अन्य	१	८०	५	IV	२३२५०३	३०४८७८३	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१४६९	साल	१	१९०	३०	I	२३२५०३	३०४८७८५	३१.८३	११.३६	४३.२०	०.०१	३१.८२	२५.४६	१७.७४	८९८.९८	१.८८
१४७०	साल (सुकेको)	१	२००	२०	I	२३२५०७	३०४८७९१	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८

১৪৬৭	অন্য	১	৫০	১০	III	২৩২৫০৬	৩০৪৫৬৯২	২.০৩	১.৪৪	৩.৪৬	০.০৭	২.০২	০.৬৭	২.৫৬	২৭.৩৫	০.৩০
১৪৬২	সাল	১	১৯০	২৫	I	২৩২৫১০	৩০৪৫৬৯৪	২৬.৩৪	৯.৬৫	৩৬.১০	০.০৭	২৬.৩৩	২৭.৫৬	১৫.২৪	৬৬২.০০	১.৬৭
১৪৬৩	সাল	১	১৬০	২০	I	২৩২৫১৫	৩০৪৫৬৯৪	১৫.৩৬	৬.৫৬	২৪.৯২	০.০৭	১৫.৩৫	১৪.৬৫	১০.২৪	৫১৫.৪৬	১.০৫
১৪৬৪	অন্য	১	৬০	৫	IV	২৩২৫১৬	৩০৪৫৬৯৪	০.৫২	০.৫৯	১.৪৭	০.০৭	০.৫২	০.০০	১.৪৭	০.০০	০.১৫
১৪৬৫	সাল	১	২০০	২৫	I	২৩২৫১৯	৩০৪৫৬৯৪	৩০.১৪	১০.৬৫	৪০.৯০	০.০৭	৩০.১৩	২৪.১০	১৬.৫০	৫৫১.১৫	১.৬৫
১৪৬৬	সাল	১	২০০	২৫	I	২৩২৫২০	৩০৪৫৬৯৪	৩০.১৪	১০.৬৫	৪০.৯০	০.০৭	৩০.১৩	২৪.১০	১৬.৫০	৫৫১.১৫	১.৬৫
১৪৬৬	টাঁটরী	১	৫০	১০	II	২৩২৫২০	৩০৪৫৬৯৬	২.০৩	১.৪৪	৩.৪৬	০.০৭	২.০২	১.২৭	২.২৬	৪২.৬৬	০.২৪
১৪৬৫	সাল	১	১৬০	২০	I	২৩২৫১৬	৩০৪৫৬৯৫	১৬.৩৬	৯.৫৪	২২.২০	০.০৭	১৬.৩৯	১৩.০৫	৯.১২	৪৬১.৯৪	০.৯৬
১৪৬৯	টাঁটরী	১	১০০	১০	II	২৩২৫২১	৩০৪৫৫০৫	৩.০২	২.১৪	৯.১৬	০.০৭	৩.০৭	১.৫৭	৩.৩৬	৬৩.৬৫	০.৩৬
১৪৫০	সাল	১	৩৩০	৩০	I	২৩২৫২৪	৩০৪৫৫৭৪	৯৭.০০	৩২.৪৯	১২৩.৪৯	০.০৭	৯০.৯৯	৬২.৬৯	৯০.৬০	২৯৬০.৬৯	৯.৩৬
১৪৫৭	অন্য	১	৫০	৯	IV	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৩৫	১.০৯	০.৬৪	১.৬৯	০.০০	১.০৪	০.০০	১.৬৯	০.০০	০.১৯
১৪৫২	অন্য	১	৬০	৯	IV	২৩২৫৩৪	৩০৪৫৬৩৫	০.৬৩	০.৪০	১.০৩	০.০৭	০.৬২	০.০০	১.০৩	০.০০	০.১১
১৪৫৩	সাল	১	২৩০	৩৯	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৯৬	৯২.০৫	১৫.৯৯	৬০.৬৬	০.০৭	৯২.০৬	৪১.৬৯	২৯.০২	১৪৬০.৯৯	৩.০৬
১৪৫৪	সাল	১	২০০	২০	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৯৯	২৯.০১	৫.৯৩	৩৩.৯৪	০.০৭	২৯.০১	২০.০০	১৩.৯৪	৬০৬.৪৯	১.৪৫
১৪৫৯	সাল	১	৯০	১০	I	২৩২৫৩৩	৩০৪৫৫৯৪	৩.০৬	১.১০	৪.১৬	০.০৭	৩.০৬	২.৪৯	১.৬২	৫৬.৪৬	০.১৫
১৪৫৬	সাল	১	৩০০	৩০	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৯৬	৬৯.৯৭	২৬.১০	১০৩.০৭	০.০৭	৬৯.৯০	৬০.৬২	৪২.২৯	২১৪৪.২৯	৪.৪৫
১৪৫৬	সাল	১	১১০	১৯	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৬০	৬.৩১	২.২৯	৫.৯৬	০.০৭	৬.৩০	৯.০৪	৩.৯২	১৬৬.৯২	০.৩৬
১৪৫৫	সাল	১	১৬০	২০	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৬২	১৫.৩৬	৬.৯৬	২৪.৯২	০.০৭	১৫.৩৯	১৪.৬৫	১০.২৪	৫১৫.৪৬	১.০৫
১৪৫৯	সাল	১	১৯০	২৯	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৬২	১৬.৪৪	৬.২২	২৩.৬৬	০.০৭	১৬.৪২	১৩.৯৪	৯.৬২	৪৯২.২৭	১.০৩
১৪৯০	সাল	১	১৩০	১০	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৬৬	৬.১৫	২.২৭	৫.৩৫	০.০৭	৬.১৬	৪.৯৪	৩.৪৯	১৬৪.৩৯	০.৩৬
১৪৯১	সাল	১	১৪০	২০	I	২৩২৫৪৭	৩০৪৫৫৬০	১২.৬৯	৪.৯৩	১৬.২২	০.০৭	১২.৬৫	১০.১৪	৬.০৫	৩৯৫.২২	০.৬৯
১৪৯২	সাল	১	১৬০	২০	I	২৩২৫৩৯	৩০৪৫৫৬৭	১৬.৩৬	৯.৫৪	২২.২০	০.০৭	১৬.৩৯	১৩.০৫	৯.১২	৪৬১.৯৪	০.৯৬
১৪৯৩	সাল	১	১২০	১৯	I	২৩২৫৩৫	৩০৪৫৫৬৪	৬.৪৪	২.৬৬	১০.১০	০.০৭	৬.৪৩	৯.৯৯	৪.১৯	২১০.০৭	০.৪৪
১৪৯৪	সাল	১	৬০	৯	I	২৩২৫৪৭	৩০৪৫৫৬৯	১.৬৪	০.৬২	২.৩৬	০.০৭	১.৬৩	১.৩৯	০.৯৫	৪৫.৯৫	০.১০
১৪৯৯	সাল	১	১৯০	৩০	I	২৩২৫৪০	৩০৪৫৫৫৪	২০.৩০	৬.২৯	২৬.৯৯	০.০৭	২০.২৯	১৬.২৩	১১.৩২	৯৬৩.১৬	১.২০
১৪৯৬	সাল	১	১২০	১৯	I	২৩২৫৪০	৩০৪৫৫৫৪	৬.৪৪	২.৬৬	১০.১০	০.০৭	৬.৪৩	৯.৯৯	৪.১৯	২১০.০৭	০.৪৪
১৪৯৬	সাল	১	৬০	৯	I	২৩২৫৪৭	৩০৪৫৫৫৯	১.০৬	০.৩৫	১.৪৯	০.০৭	১.০৬	০.৫৯	০.৬০	২৯.৯৫	০.০৬
১৪৯৫	সাল	১	১৬০	২৯	I	২৩২৫৪৭	৩০৪৫৫৫৯	১৯.৬৭	৬.০৪	২৬.৬৯	০.০৭	১৯.৬০	১৯.৬৬	১০.৯৯	৯৯৬.৯৫	১.১৬
১৪৯৯	সাল	১	১৪০	২০	I	২৩২৫৪৭	৩০৪৫৫৯৪	১২.৬৯	৪.৯৩	১৬.২২	০.০৭	১২.৬৫	১০.১৪	৬.০৫	৩৯৫.২২	০.৬৯
১৯০০	টাঁটরী	১	৬০	১০	IV	২৩২৫৪৭	৩০৪৫৫৯৪	১.৬০	১.১৩	২.৬৩	০.০৭	১.৯৯	০.০০	২.৬৩	০.০০	০.২৯
১৯০১	অন্য	১	৫০	১০	IV	২৩২৫৪৭	৩০৪৫৫৯৪	২.০৩	১.৪৪	৩.৪৬	০.০৭	২.০২	০.০০	৩.৪৬	০.০০	০.৩৬
১৯০২	সাল	১	১৩০	২০	I	২৩২৫৪৫	৩০৪৫৫৯৬	১১.০২	৩.৯৩	১৪.৯৬	০.০৭	১১.০৭	৫.৫৭	৬.৭৯	৩১৭.০৯	০.৬৯
১৯০৩	সাল	১	১৬০	২৯	I	২৩২৫৪৫	৩০৪৫৫৯৬	১৯.৬৭	৬.০৪	২৬.৬৯	০.০৭	১৯.৬০	১৯.৬৬	১০.৯৯	৯৯৬.৯৫	১.১৬
১৯০৪	সাল	১	২৩০	২৯	I	২৩২৫৯২	৩০৪৫৫৯৯	৩৯.৩২	১৪.০৪	৯৩.৩৬	০.০৭	৩৯.৩৭	৩৭.৪৯	২৭.৯৭	১১১০.৯৫	২.৩২
১৯০৯	সাল	১	১৯০	২০	I	২৩২৫৯২	৩০৪৫৫৯৫	১৪.৪৬	৯.৭৬	১৭.৬৪	০.০৭	১৪.৪৬	১১.৯৬	৫.০৬	৪০৫.৯২	০.৫৯
১৯০৬	সাল	১	৬০	১০	IV	২৩২৫৯৩	৩০৪৫৯০৩	১.৯০	০.৬৫	২.৯৫	০.০৭	১.৫৯	০.০০	২.৯৫	০.০০	০.২৬
১৯০৬	টাঁটরী	১	৬০	১০	IV	২৩২৫৯৩	৩০৪৫৯০৩	১.৬০	১.১৩	২.৬৩	০.০৭	১.৯৯	০.০০	২.৬৩	০.০০	০.২৯
১৯০৫	সাল	১	২০০	২৯	I	২৩২৫৯১	৩০৪৫৯০৬	৩০.১৪	১০.৬৬	৪০.৯০	০.০৭	৩০.১৩	২৪.১০	১৬.৫০	৫৫১.১৫	১.৬৫
১৯০৯	সাল	১	১০০	১০	I	২৩২৫৯৪	৩০৪৫৯১২	৩.৬৯	১.৩৪	৯.০৯	০.০৭	৩.৬৪	২.৯৯	২.০৯	১০৯.৬৩	০.২২
১৯১০	সাল	১	২৪০	২৯	I	২৩২৫৯৬	৩০৪৫৯১৫	৪২.৬৪	১৯.২২	৯৬.৫৬	০.০৭	৪২.৬৩	৩৪.১০	২৩.৬৬	১২০৪.২৫	২.৯২
১৯১১	সাল	১	২৬০	৩০	I	২৩২৫৯৯	৩০৪৫৯২৭	৬২.১২	২২.১৫	৫৪.৩০	০.০৭	৬২.১১	৪৯.৬৯	৩৪.৬৭	১৬৯৪.৬২	৩.৬৬

१५१२	अन्य	१	९०	५	III	२३२५५६	३०४८९२९	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.३९	१.८२	१३.६३	०.१९
१५१३	साल (सुकेको)	१	१२०	१५	I	२३२५५८	३०४८९४९	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
१५१४	साल	१	२२०	२०	I	२३२५६४	३०४८९२४	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७
१५१५	साल	१	१००	१०	I	२३२५६०	३०४८९५६	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	२.९९	२.०९	१०५.७३	०.२२
१५१६	साल	१	७०	५	II	२३२५६०	३०४८९५६	१.०७	०.३८	१.४५	०.०१	१.०६	०.६४	०.८१	२२.४८	०.०९
१५१७	साल	१	२००	२५	I	२३२५६२	३०४८९५९	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
१५१८	साल	१	१२०	१२	I	२३२५६४	३०४८९६४	६.१८	२.२१	८.३८	०.०१	६.१७	४.९४	३.४५	१७४.३०	०.३७
१५१९	साल	१	९०	१०	I	२३२५६४	३०४८९६४	३.०७	१.१०	४.१६	०.०१	३.०६	२.४५	१.७२	८६.४७	०.१८
१५२०	साल	१	१००	१०	I	२३२५६३	३०४८९६६	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	२.९९	२.०९	१०५.७३	०.२२
१५२१	साल	१	१६०	२०	I	२३२५६९	३०४८९७०	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१५२२	साल	१	२२०	२०	I	२३२५७७	३०४८९७९	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७
१५२३	टाँटरी	१	८०	५	IV	२३२५७४	३०४८९८१	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१५२४	साल	१	८०	१०	IV	२३२५७३	३०४८९८५	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.००	३.३३	०.००	०.३५
१५२५	साल	१	१३०	१५	II	२३२५७८	३०४८९८९	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	५.२०	६.५७	१८३.४६	०.७०
१५२६	साल (सुकेको)	१	२३०	२०	I	२३२५७९	३०४८९९०	३२.६३	११.६५	४४.२९	०.०१	३२.६३	२६.१०	१८.१८	९२१.७५	१.९३
१५२७	अन्य	१	७०	५	IV	२३२५७५	३०४८९९९	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१५२८	साल	१	८०	१०	IV	२३२५७४	३०४८९९३	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.००	३.३३	०.००	०.३५
१५२९	साल	१	९०	२०	III	२३२५७०	३०४८९९३	५.४८	१.९५	७.४३	०.०१	५.४६	१.६४	५.७९	५७.८५	०.६१
१५३०	साल	१	१७०	२०	I	२३२५७०	३०४८९९६	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
१५३१	साल	१	१००	१०	III	२३२५७०	३०४८९९८	३.७५	१.३४	५.०९	०.०१	३.७४	१.१२	३.९७	३९.६५	०.४२
१५३२	साल (सुकेको)	१	१००	१५	II	२३२५८२	३०४८९२०	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	३.१५	३.९९	१११.२६	०.४२
१५३३	अन्य	१	१००	१०	III	२३२५८४	३०४८९३०	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.९०	४.२६	३१.८९	०.४५
१५३४	साल	१	१९०	२०	I	२३२५७७	३०४८९४३	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
१५३५	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२५७५	३०४८९४९	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१५३६	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५७५	३०४८९४९	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१५३७	साल (सुकेको)	१	२५०	२५	I	२३२५९१	३०४८९६५	४६.०८	१६.४५	६२.५३	०.०१	४६.०७	३६.८६	२५.६७	१३०१.५७	२.७२
१५३८	अन्य	१	११०	१५	II	२३२५८८	३०४८९६६	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	३.१५	५.८६	१११.३९	०.६२
१५३९	अन्य	१	१३०	१५	II	२३२५८४	३०४८९६७	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	४.२५	७.८८	१५०.१७	०.८४
१५४०	अन्य	१	१००	१०	II	२३२५८०	३०४८९७१	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
१५४१	अन्य	१	२००	२०	I	२३२५८०	३०४८९७१	२०.१४	१४.३०	३४.४४	०.०१	२०.१३	१६.१०	१८.३४	५६८.७०	१.९४
१५४२	अन्य	१	८०	१०	II	२३२५८०	३०४८९७५	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	१.२१	२.२६	४२.७६	०.२४
१५४३	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५८२	३०४८९८३	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१५४४	अन्य	१	१३०	१५	"	२३२५८२	३०४८९८३	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	०.००	१२.१४	०.००	१.२९
१५४५	टाँटरी	१	८०	१०	I	२३२५८१	३०४८१०३	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	१.६१	१.८५	५७.०१	०.२०
१५४६	साल (सुकेको)	१	१४०	१५	I	२३२५९७	३०४८१०९	९.९८	३.५६	१३.५४	०.०१	९.९७	७.९८	५.५७	२८१.७१	०.५९
१५४७	अन्य	१	११०	१०	III	२३२५९४	३०४८११०	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	१.०७	५.०५	३७.८२	०.५३
१५४८	साल	१	२००	२०	I	२३२५८७	३०४८११४	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
१५४९	साल	१	३३०	२५	I	२३२५८२	३०४८११५	७८.१५	२७.९०	१०६.०५	०.०१	७८.१४	६२.५१	४३.५३	२२०७.५९	४.६१
१५५०	अन्य	१	१४०	१०	III	२३२५९३	३०४८१२४	५.५०	३.९१	९.४१	०.०१	५.४९	१.६५	७.७६	५८.२०	०.८२
१५५१	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५७७	३०४८१४०	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१५५२	साल	१	२८०	३०	I	२३२५८७	३०४८१४४	६६.५७	२३.७७	९०.३४	०.०१	६६.५६	५३.२५	३७.०९	१८८०.४७	३.९३

१५५३	साल	१	२५०	२५	I	२३२५९३	३०४८१४४	४६.०८	१६.४५	६२.५३	०.०१	४६.०७	३६.८६	२५.६७	१३०१.५७	२.७२
१५५४	टाँटरी	१	८०	५	IV	२३२५९३	३०४८१४४	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१५५५	अन्य	१	१००	२०	I	२३२५८९	३०४८१५७	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	४.६७	५.३४	१६४.८१	०.५७
१५५६	अन्य	१	९०	८	III	२३२५८९	३०४८१५७	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.६०	२.८५	२१.३४	०.३०
१५५७	अन्य	१	९०	७	III	२३२५८७	३०४८१५९	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.५३	२.५१	१८.७९	०.२७
१५५८	टाँटरी	१	१२०	२०	II	२३२५८९	३०४८१६०	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	४.८५	९.००	१७१.२८	०.९५
१५५९	अन्य	१	१२०	२०	II	२३२५९०	३०४८१६३	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	४.८५	९.००	१७१.२८	०.९५
१५६०	साल	१	६०	१०	IV	२३२५९०	३०४८१६३	१.४२	०.५०	१.९२	०.०१	१.४१	०.००	१.९२	०.००	०.२०
१५६१	साल	१	९०	२०	I	२३२५९१	३०४८१६५	५.४८	१.९५	७.४३	०.०१	५.४६	४.३७	३.०६	१५४.२८	०.३२
१५६२	अन्य	१	४०	१०	IV	२३२५९०	३०४८१६७	०.५९	०.३०	०.८९	०.०१	०.५७	०.००	०.८९	०.००	०.०९
१५६३	अन्य	१	८०	१५	III	२३२५९२	३०४८१७७	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
१५६४	टाँटरी	१	१००	१०	III	२३२५९२	३०४८१७७	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.९०	४.२६	३१.८९	०.४५
१५६५	अन्य	१	१२०	१०	IV	२३२५९३	३०४८१७९	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१५६६	साल (सुकेको)	१	१७०	२०	I	२३२५८८	३०४८१८९	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
१५६७	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५९३	३०४८२००	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१५६८	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५९३	३०४८२००	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१५६९	साल	१	१००	१५	III	२३२५८८	३०४८१९४	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	१.५८	५.५६	५५.६३	०.५९
१५७०	टाँटरी	१	१२०	५	IV	२३२५८४	३०४८१९८	२.१६	१.५३	३.६९	०.००	२.१५	०.००	३.६९	०.००	०.३९
१५७१	अन्य	१	१२०	५	III	२३२५८९	३०४८१९७	२.१६	१.५३	३.६९	०.००	२.१५	०.६५	३.०४	२२.८०	०.३२
१५७२	साल	१	१३०	१५	I	२३२५८४	३०४८२०३	८.६७	३.०९	११.७६	०.०१	८.६६	६.९३	४.८४	२४४.६२	०.५१
१५७३	साल	१	८०	१०	IV	२३२५८४	३०४८२०३	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.००	३.३३	०.००	०.३५
१५७४	साल	१	८०	१५	I	२३२५८२	३०४८२०७	३.४४	१.२३	४.६७	०.०१	३.४३	२.७४	१.९३	९६.८८	०.२०
१५७५	साल	१	१२०	१५	I	२३२५८२	३०४८२०७	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
१५७६	साल	१	१४०	२५	I	२३२५८२	३०४८२०७	१५.२९	५.४६	२०.७५	०.०१	१५.२८	१२.२२	८.५३	४३१.६०	०.९०
१५७७	साल	१	१००	१५	II	२३२५८५	३०४८२१३	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	३.१५	३.९९	१११.२६	०.४२
१५७८	साल	१	२७०	३५	I	२३२५९५	३०४८२२८	७०.६६	२५.२२	९५.८८	०.०१	७०.६४	५६.५२	३९.३७	१९९५.८३	४.१७
१५७९	अन्य	१	१३०	२०	II	२३२६०१	३०४८२२७	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	५.६०	१०.३८	१९७.६२	१.१०
१५८०	अन्य	१	१३०	१५	I	२३२६०२	३०४८२२४	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	५.६७	६.४७	२००.२२	०.६९
१५८१	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२६०१	३०४८२३२	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१५८२	अन्य	१	८०	२०	II	२३२६०३	३०४८२३५	३.९३	२.७९	६.७२	०.०२	३.९१	२.३५	४.३७	८२.८६	०.४६
१५८३	अन्य	१	११०	१५	III	२३२५९२	३०४८२४५	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	१.५८	७.४३	५५.७०	०.७९
१५८४	साल	१	२५०	२०	I	२३२५९२	३०४८२४५	३८.२४	१३.६५	५१.९०	०.०१	३८.२४	३०.५९	२१.३१	१०८०.२६	२.२६
१५८५	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२६०३	३०४८२३५	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१५८६	साल	१	१६०	१५	I	२३२५९८	३०४८२६६	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	१०.२९	७.१७	३६३.२८	०.७६
१५८७	साल	१	८०	५	IV	२३२६००	३०४८२६९	१.३७	०.४९	१.८७	०.००	१.३७	०.००	१.८७	०.००	०.२०
१५८८	अन्य	१	९०	८	IV	२३२६०२	३०४८२७७	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
१५८९	अन्य	१	९०	७	IV	२३२६०४	३०४८२८०	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.००	३.०४	०.००	०.३२
१५९०	साल (सुकेको)	१	१९०	२०	I	२३२६००	३०४८२८७	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
१५९१	साल	१	८०	१०	III	२३२५९६	३०४८२७७	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	०.७३	२.६०	२५.८९	०.२७
१५९२	साल	१	१२०	२०	II	२३२५९३	३०४८२७७	९.४६	३.३८	१२.८४	०.०१	९.४५	५.६७	७.१७	२००.२९	०.७६
१५९३	साल	१	१७०	१५	I	२३२५९२	३०४८२८०	१४.४४	५.१५	१९.५९	०.०१	१४.४३	११.५५	८.०५	४०७.७३	०.८५

१५९४	साल	१	१००	१५	II	२३२५९१	३०४८२८९	५.२६	१.८८	७.१४	०.०१	५.२५	३.१५	३.९९	१११.२६	०.४२
१५९५	साल	१	१४०	२०	I	२३२५९१	३०४८२८९	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
१५९६	साल	१	७०	५	IV	२३२५९१	३०४८२८९	१.०७	०.३८	१.४५	०.०१	१.०६	०.००	१.४५	०.००	०.१५
१५९७	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५९०	३०४८२८९	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१५९८	साल	१	११०	२५	I	२३२५८८	३०४८२९२	९.६६	३.४५	१३.११	०.०२	९.६५	७.७२	५.३९	२७२.५९	०.५७
१५९९	साल	१	११०	१५	IV	२३२५८७	३०४८२९३	६.३१	२.२५	८.५६	०.०१	६.३०	०.००	८.५६	०.००	०.९१
१६००	साल	१	२२०	२५	I	२३२५८९	३०४८३०१	३६.१३	१२.९०	४९.०३	०.०१	३६.१२	२८.९०	२०.१३	१०२०.४९	२.१३
१६०१	अन्य	१	८०	५	IV	२३२५८९	३०४८३०१	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१६०२	साल	१	८०	१०	I	२३२५९९	३०४८२९९	२.४५	०.८८	३.३३	०.०१	२.४४	१.९६	१.३७	६९.०५	०.१५
१६०३	टाँटरी	१	१००	८	IV	२३२५९६	३०४८३२२	२.४४	१.७३	४.१७	०.०१	२.४३	०.००	४.१७	०.००	०.४४
१६०४	अन्य	१	७०	५	IV	२३२५८९	३०४८३१८	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१६०५	अन्य	१	८०	५	IV	२३२५८९	३०४८३१८	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१६०६	अन्य	१	१००	१०	III	२३२५८९	३०४८३२३	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.९०	४.२६	३१.८९	०.४५
१६०७	साल	१	२६०	२५	I	२३२५८७	३०४८३२५	४९.६५	१७.७३	६७.३८	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.४४	२.९३
१६०८	अन्य	१	७०	५	IV	२३२५८६	३०४८३२८	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१६०९	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५८७	३०४८३३०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६१०	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५८७	३०४८३३०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६११	साल (सुकेको)	१	१५०	२५	I	२३२५९०	३०४८३३७	१७.४४	६.२२	२३.६६	०.०१	१७.४२	१३.९४	९.७२	४९२.२१	१.०३
१६१२	अन्य	१	११०	१५	I	२३२५९०	३०४८३४४	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	४.२१	४.८०	१४८.५२	०.५१
१६१३	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५८९	३०४८३४५	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१६१४	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३२५८७	३०४८३४७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६१५	अन्य	१	६०	५	IV	२३२५४६	३०४८३४९	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१६१६	टाँटरी	१	१००	१५	II	२३२५९२	३०४८३५५	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	२.६६	४.९४	९३.९३	०.५२
१६१७	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३२५९२	३०४८३५५	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६१८	अन्य	१	८०	५	IV	२३२५८६	३०४८३६०	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१६१९	अन्य	१	८०	१५	III	२३२५८२	३०४८३६५	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.८९	४.२१	३१.४८	०.४५
१६२०	अन्य	१	१२०	२०	II	२३२५८२	३०४८३६५	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	४.८५	९.००	१७१.२८	०.९५
१६२१	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५८१	३०४८३६८	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६२२	अन्य	१	११०	५	IV	२३२५८१	३०४८३६८	१.८५	१.३१	३.१६	०.००	१.८४	०.००	३.१६	०.००	०.३३
१६२३	अन्य	१	५०	१५	III	२३२५८७	३०४८३६८	१.२९	०.७५	२.०४	०.०२	१.२७	०.३८	१.६५	१३.४९	०.१८
१६२४	अन्य	१	११०	१५	III	२३२५८८	३०४८३७२	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	१.५८	७.४३	५५.७०	०.७९
१६२५	अन्य	१	१३०	२०	II	२३२५८८	३०४८३७२	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	५.६०	१०.३८	१९७.६२	१.१०
१६२६	अन्य	१	१३०	२५	II	२३२५८७	३०४८३७७	११.५६	८.२१	१९.७६	०.०२	११.५४	६.९२	१२.८४	२४४.५४	१.३६
१६२७	साल	१	३००	३५	I	२३२६०२	३०४८३३४	८६.३४	३०.८२	११७.१६	०.०१	८६.३३	६९.०६	४८.१०	२४३८.९२	५.१०
१६२८	अन्य	१	११०	१०	III	२३२६०२	३०४८३८१	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	१.०७	५.०५	३७.८२	०.५३
१६२९	अन्य	१	१२०	१५	II	२३२६०२	३०४८३६८	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
१६३०	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२६०२	३०४८३६८	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६३१	अन्य	१	९०	५	IV	२३२६००	३०४८३८५	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१६३२	साल	१	१७०	३०	I	२३२५९२	३०४८३९१	२५.७६	९.२०	३४.९६	०.०१	२५.७५	२०.६०	१४.३६	७२७.४३	१.५२
१६३३	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५९५	३०४८३९२	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१६३४	टाँटरी	१	६०	५	IV	२३२५९०	३०४८३९१	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११

१६३५	साल	१	१९०	१५	I	२३२५८७	३०४८४०५	१७.८४	६.३७	२४.२१	०.०१	१७.८४	१४.२७	९.९४	५०३.८८	१.०५
१६३६	अन्य	१	११०	१५	II	२३२५९५	३०४८४०६	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	३.१५	५.८६	१११.३९	०.६२
१६३७	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५९३	३०४८४१४	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६३८	टाँटरी	१	१४०	१५	II	२३२५८३	३०४८४१५	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	४.८५	९.००	१७१.४३	०.९५
१६३९	टाँटरी	१	८०	१०	IV	२३२५८१	३०४८४२१	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६४०	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३२५९०	३०४८४३०	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६४१	अन्य	१	१२०	१५	II	२३२५८८	३०४८४३३	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
१६४२	अन्य	१	१२०	२०	I	२३२५९१	३०४८४३२	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	६.४७	७.३८	२२८.३७	०.७८
१६४३	अन्य	१	१००	१०	II	२३२५८९	३०४८४३४	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
१६४४	अन्य	१	१२०	१५	I	२३२५९०	३०४८४४४	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	४.९१	५.६१	१७३.५३	०.५९
१६४५	अन्य	१	८०	१५	IV	२३२५८४	३०४८४५५	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१६४६	अन्य	१	११०	१०	II	२३२५८३	३०४८४५३	३.५८	२.५४	६.१२	०.०१	३.५७	२.१४	३.९८	७५.६४	०.४२
१६४७	अन्य	१	१२०	२०	I	२३२५८१	३०४८४५४	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०८	६.४७	७.३८	२२८.३७	०.७८
१६४८	साल (सुकेको)	१	११०	१०	IV	२३२५८१	३०४८४५४	४.५०	१.६०	६.१०	०.०१	४.४९	०.००	६.१०	०.००	०.६५
१६४९	अन्य	१	१३०	२०	I	२३२५८१	३०४८४५४	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	७.४६	८.५१	२६३.५०	०.९०
१६५०	अन्य	१	१५०	२०	I	२३२५८१	३०४८४५८	१२.०६	८.५६	२०.६२	०.०१	१२.०४	९.६४	१०.९८	३४०.२६	१.१६
१६५१	अन्य	१	१४०	२०	IV	२३२५७६	३०४८४६०	१०.६६	७.५७	१८.२३	०.०१	१०.६५	०.००	१८.२३	०.००	१.९३
१६५२	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५७४	३०४८४४९	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६५३	अन्य	१	११०	५	III	२३२५६६	३०४८४४६	१.८५	१.३१	३.१६	०.००	१.८४	०.५५	२.६०	१९.५१	०.२८
१६५४	अन्य	१	११०	१५	III	२३२५६६	३०४८४४६	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	१.५८	७.४३	५५.७०	०.७९
१६५५	अन्य	१	९०	८	IV	२३२५६६	३०४८४३७	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
१६५६	अन्य	१	१२०	१०	IV	२३२५७२	३०४८४३३	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१६५७	अन्य	१	१२०	८	IV	२३२५७०	३०४८४३०	३.३८	२.४०	५.७७	०.०१	३.३७	०.००	५.७७	०.००	०.६१
१६५८	टाँटरी	१	१२०	१०	IV	२३२५६१	३०४८४७३	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१६५९	अन्य	१	४१०	२५	I	२३२५८१	३०४९४८२	८९.६७	६३.६६	१५३.३३	०.०१	८९.६६	७१.७३	८१.६०	२५३२.९९	८.६५
१६६०	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५८१	३०४९४८२	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१६६१	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५८१	३०४९४८२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६६२	अन्य	१	१२०	१५	II	२३२५७८	३०४९४७४	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
१६६३	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५७६	३०४९४७४	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६६४	साल	१	२८०	२५	I	२३२५७६	३०४९४९१	५७.१७	२०.४१	७७.५८	०.०१	५७.१६	४५.७३	३१.८५	१६१४.८५	३.३७
१६६५	अन्य	१	१००	१५	IV	२३२५७६	३०४९४९३	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
१६६६	साल	१	१८०	१५	I	२३२५७१	३०४९४९६	१६.१०	५.७५	२१.८५	०.०१	१६.०९	१२.८७	८.९७	४५४.६०	०.९५
१६६७	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३२५६२	३०४९४९१	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६६८	साल	१	२१०	२५	I	२३२५६२	३०४९४९४	३३.०७	११.८१	४४.८८	०.०१	३३.०६	२६.४५	१८.४३	९३४.०२	१.९५
१६६९	साल	१	२२०	२०	I	२३२५६२	३०४९५०६	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७
१६७०	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५५८	३०४९५०६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१६७१	अन्य	१	६०	१०	IV	२३२५५८	३०४९५०६	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१६७२	साल	१	२७०	१५	I	२३२५६१	३०४९५१२	३४.८२	१२.४३	४७.२५	०.०१	३४.८१	२७.८५	१९.४०	९८३.५३	२.०६
१६७३	अन्य	१	१२०	१५	II	२३२५६९	३०४९५०५	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	३.६९	६.८४	१३०.१५	०.७२
१६७४	साल	१	२१०	१२	I	२३२५६२	३०४९५३१	१७.९२	६.४०	२४.३१	०.०१	१७.९१	१४.३३	९.९८	५०५.९७	१.०६
१६७५	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५५३	३०४९५२७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५

१६७६	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५५१	३०४९५३१	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६७७	अन्य	१	७०	५	IV	२३२५५१	३०४९५३१	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१६७८	साल	१	२४०	२०	I	२३२५५३	३०४९५३७	३५.३९	१२.६३	४८.०२	०.०१	३५.३८	२८.३०	१९.७२	९९९.५२	२.०९
१६७९	साल	१	१८०	२०	I	२३२५४५	३०४९६०६	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
१६८०	साल	१	१७०	२०	I	२३२५५२	३०४९६०४	१८.३६	६.५६	२४.९२	०.०१	१८.३५	१४.६८	१०.२४	५१८.४६	१.०८
१६८१	साल	१	२२०	२५	I	२३२५५२	३०४९६०४	३६.१३	१२.९०	४९.०३	०.०१	३६.१२	२८.९०	२०.१३	१०२०.४९	२.१३
१६८२	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५५४	३०४९६०४	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१६८३	अन्य	१	१२०	१०	IV	२३२५५५	३०४९६०५	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१६८४	साल	१	१६०	२०	I	२३२५४७	३०४९६२३	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१६८५	साल	१	१८०	१०	I	२३२५५४	३०४९६२५	११.४७	४.१०	१५.५७	०.०१	११.४७	९.१७	६.४०	३२४.०१	०.६८
१६८६	अन्य	१	१८०	१०	IV	२३२५५४	३०४९६२५	८.६१	६.११	१४.७३	०.०१	८.६१	०.००	१४.७३	०.००	१.५६
१६८७	साल	१	१५०	१५	I	२३२५५५	३०४९६३५	११.३८	४.०६	१५.४४	०.०१	११.३७	९.१०	६.३५	३२१.२६	०.६७
१६८८	अन्य	१	१३०	१०	IV	२३२५५८	३०४९६३६	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	०.००	८.२४	०.००	०.८७
१६८९	साल	१	१८०	२०	I	२३२५५८	३०४९६३६	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
१६९०	साल	१	१५०	२०	I	२३२५६२	३०४९६३९	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१६९१	साल	१	१८०	२५	I	२३२५६२	३०४९६३९	२४.६६	८.८१	३३.४७	०.०१	२४.६५	१९.७२	१३.७५	६९६.४९	१.४६
१६९२	साल (सुकेको)	१	१४०	२५	I	२३२५६२	३०४९६४९	१५.२९	५.४६	२०.७५	०.०१	१५.२८	१२.२२	८.५३	४३१.६०	०.९०
१६९३	अन्य	१	१२०	१५	I	२३२५६१	३०४९६५१	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	४.९१	५.६१	१७३.५३	०.५९
१६९४	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५६३	३०४९६५३	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१६९५	अन्य	१	१४०	१५	I	२३२५६६	३०४९६९४	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	६.४७	७.३८	२२८.५७	०.७८
१६९६	साल	१	२४०	२५	I	२३२५६६	३०४९६९४	४२.६४	१५.२२	५७.८६	०.०१	४२.६३	३४.१०	२३.७६	१२०४.२८	२.५२
१६९७	अन्य	१	१२०	१०	IV	२३२५४९	३०४९६४७	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१६९८	साल	१	२००	२५	I	२३२५४९	३०४९६४७	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
१६९९	अन्य	१	१३०	१०	IV	२३२५६८	३०४९६७८	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	०.००	८.२४	०.००	०.८७
१७००	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५६८	३०४९६७८	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१७०१	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५५७	३०४९६८२	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१७०२	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५५७	३०४९६८२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७०३	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५५७	३०४९६८२	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१७०४	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५५५	३०४९६५१	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१७०५	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५५५	३०४९६५१	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७०६	अन्य	१	१२०	१२	II	२३२५५४	३०४९६८८	४.९७	३.५३	८.५०	०.०१	४.९६	२.९८	५.५३	१०५.१८	०.५९
१७०७	अन्य	१	१००	५	IV	२३२५५२	३०४९६९३	१.५६	१.११	२.६६	०.००	१.५५	०.००	२.६६	०.००	०.२८
१७०८	अन्य	१	११०	५	IV	२३२५५३	३०४९६९८	१.८५	१.३१	३.१६	०.००	१.८४	०.००	३.१६	०.००	०.३३
१७०९	अन्य	१	१५०	१०	IV	२३२५५६	३०४९६९८	६.२२	४.४२	१०.६४	०.०१	६.२१	०.००	१०.६४	०.००	१.१३
१७१०	टाँटरी	१	१३०	१५	IV	२३२५५४	३०४९७११	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	०.००	१२.१४	०.००	१.२९
१७११	अन्य	१	७०	५	IV	२३२५५४	३०४९७११	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१७१२	अन्य	१	१२०	८	IV	२३२५५५	३०४९७१२	३.३८	२.४०	५.७७	०.०१	३.३७	०.००	५.७७	०.००	०.६१
१७१३	अन्य	१	१००	१०	II	२३२५५५	३०४९७१३	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
१७१४	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३२५५३	३०४९७१८	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७१५	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५५३	३०४९७१८	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१७१६	टाँटरी	१	७०	५	IV	२३२५५५	३०४९७२२	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५

१७१७	टाँटरी	१	८०	५	IV	२३२५५५	३०४९७२२	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१७१८	अन्य	१	९०	८	IV	२३२५५७	३०४९७२५	२.०२	१.४४	३.४६	०.०१	२.०१	०.००	३.४६	०.००	०.३७
१७१९	साल	१	२४०	३०	I	२३२५५६	३०४९७२९	४९.६५	१७.७२	६७.३७	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.३६	२.९३
१७२०	साल	१	२५०	३०	I	२३२५६८	३०४९७३७	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१७२१	साल	१	१८०	२५	I	२३२५६७	३०४९७३५	२४.६६	८.८१	३३.४७	०.०१	२४.६५	१९.७२	१३.७५	६९६.४९	१.४६
१७२२	साल (सुकेको)	१	१२०	१५	I	२३२५६४	३०४९७४२	७.४४	२.६६	१०.१०	०.०१	७.४३	५.९५	४.१५	२१०.०१	०.४४
१७२३	साल	१	१००	२०	I	२३२५६५	३०४९७४९	६.६९	२.३९	९.०८	०.०१	६.६८	५.३४	३.७४	१८८.६४	०.४०
१७२४	साल	१	१४०	२५	I	२३२५५९	३०४९७५५	१५.२९	५.४६	२०.७५	०.०१	१५.२८	१२.२२	८.५३	४३१.६०	०.९०
१७२५	साल	१	१५०	३०	I	२३२५६०	३०४९७५९	२०.३०	७.२५	२७.५५	०.०१	२०.२९	१६.२३	११.३२	५७३.१७	१.२०
१७२६	अन्य	१	८०	५	IV	२३२५६०	३०४९७५९	१.०५	०.७४	१.७९	०.००	१.०४	०.००	१.७९	०.००	०.१९
१७२७	साल	१	१९०	२५	I	२३२५६२	३०४९७६०	२७.३४	९.७६	३७.१०	०.०१	२७.३३	२१.८६	१५.२४	७७२.००	१.६१
१७२८	साल	१	१७०	३०	I	२३२५६४	३०४९७६२	२५.७६	९.२०	३४.९६	०.०१	२५.७५	२०.६०	१४.३६	७२७.४३	१.५२
१७२९	साल	१	२५०	३०	I	२३२५६२	३०४९७६७	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१७३०	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५६२	३०४९७६७	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७३१	साल	१	२६०	२५	I	२३२५६४	३०४९७७९	४९.६५	१७.७३	६७.३८	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.४४	२.९३
१७३२	टाँटरी	१	९०	१०	IV	२३२५६४	३०४९७८२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७३३	साल	१	२००	३०	I	२३२५६४	३०४९७८२	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
१७३४	साल	१	२१०	२५	I	२३२५६२	३०४९७८४	३३.०७	११.८१	४४.८८	०.०१	३३.०६	२६.४५	१८.४३	९३४.०२	१.९५
१७३५	साल	१	३००	२५	I	२३२५६४	३०४९७७७	६५.१९	२३.२७	८८.४६	०.०१	६५.१८	५२.१४	३६.३२	१८४१.४२	३.८५
१७३६	साल	१	२२०	२०	I	२३२५७६	३०४९७८५	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७
१७३७	साल	१	२८०	२५	I	२३२५६१	३०४९७९८	५७.१७	२०.४१	७७.५८	०.०१	५७.१६	४५.७३	३१.८५	१६१४.८५	३.३७
१७३८	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५६१	३०४९८०२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७३९	साल	१	२७०	२५	I	२३२५६०	३०४९८०८	५३.३५	१९.०४	७२.३९	०.०१	५३.३४	४२.६७	२९.७२	१५०६.८७	३.१५
१७४०	अन्य	१	८०	१०	IV	२३२५६०	३०४९८१२	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१७४१	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५६०	३०४९८१७	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१७४२	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५६०	३०४९८२०	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७४३	अन्य	१	१००	१०	II	२३२५७५	३०४९८२५	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	१.८१	३.३६	६३.७८	०.३६
१७४४	साल	१	३९०	२०	I	२३२५७७	३०४९८३६	८९.१३	३१.८२	१२०.९५	०.०१	८९.१२	७१.३०	४९.६५	२५१७.८४	५.२६
१७४५	साल	१	१६०	२०	I	२३२५७४	३०४९८३८	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१७४६	अन्य	१	९०	१०	IV	२३२५६६	३०४९८३५	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१७४७	अन्य	१	१००	१०	IV	२३२५६४	३०४९८३७	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१७४८	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५६४	३०४९८४१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१७४९	अन्य	१	७०	१०	IV	२३२५६५	३०४९८४६	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१७५०	अन्य	१	१३०	१०	I	२३२५६८	३०४९८५०	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	३.८५	४.३९	१३५.९६	०.४७
१७५१	साल	१	२००	२०	I	२३२५७०	३०४९८५१	२५.०१	८.९३	३३.९४	०.०१	२५.०१	२०.००	१३.९४	७०६.४५	१.४८
१७५२	अन्य	१	१५०	१५	IV	२३२३८५	३०४९८५६	९.१६	६.५०	१५.६७	०.०१	९.१५	०.००	१५.६७	०.००	१.६६
१७५३	अन्य	१	१५०	१५	IV	२३२५७४	३०४९८७९	९.१६	६.५०	१५.६७	०.०१	९.१५	०.००	१५.६७	०.००	१.६६
१७५४	अन्य	१	१४०	१५	IV	२३२५४२	३०४९८९९	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	०.००	१३.८५	०.००	१.४७
१७५५	अन्य	१	१००	१५	IV	२३२५८०	३०४९९९०	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
१७५६	अन्य	१	१४०	१५	IV	२३२५८०	३०४९९९०	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	०.००	१३.८५	०.००	१.४७
१७५७	साल	१	२४०	२५	I	२३२५७८	३०४९९३५	४२.६४	१५.२२	५७.८६	०.०१	४२.६३	३४.१०	२३.७६	१२०४.२८	२.५२

१७५८	साल	१	१५०	२०	I	२३२५७८	३०४९९४४	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१७५९	साल	१	२४०	३०	I	२३२५७३	३०४९९४३	४९.६५	१७.७२	६७.३७	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.३६	२.९३
१७६०	साल	१	१९०	२०	I	२३२५७१	३०४९९४९	२२.६९	८.१०	३०.७९	०.०१	२२.६८	१८.१४	१२.६५	६४०.७३	१.३४
१७६१	साल	१	२००	२५	I	२३२५७२	३०४९९४७	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
१७६२	साल	१	२३०	२५	I	२३२५७९	३०४९९५१	३९.३२	१४.०४	५३.३६	०.०१	३९.३१	३१.४५	२१.९१	१११०.५८	२.३२
१७६३	साल	१	३००	३५	I	२३२५७७	३०४९९७७	८६.३४	३०.८२	११७.१६	०.०१	८६.३३	६९.०६	४८.१०	२४३८.९२	५.१०
१७६४	साल	१	२२०	२५	I	२३२५७८	३०४९९७९	३६.१३	१२.९०	४९.०३	०.०१	३६.१२	२८.९०	२०.१३	१०२०.४९	२.१३
१७६५	साल	१	२५०	३०	I	२३२५८२	३०४९९८५	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१७६६	साल	१	२६०	३०	I	२३२५८२	३०४९९९५	५७.८२	२०.६४	७८.४६	०.०१	५७.८१	४६.२४	३२.२१	१६३३.१२	३.४१
१७६७	साल	१	२५०	२५	I	२३२५८०	३०४९९९६	४६.०८	१६.४५	६२.५३	०.०१	४६.०७	३६.८६	२५.६७	१३०१.५७	२.७२
१७६८	साल	१	२५०	३०	I	२३२५७४	३०४९९९९	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१७६९	साल	१	२२०	३०	I	२३२५७०	३०४९९२६	४२.०७	१५.०२	५७.१०	०.०१	४२.०६	३३.६५	२३.४५	११८८.३४	२.४८
१७७०	साल	१	१९०	१५	I	२३२५७६	३०४९९२०	१७.८४	६.३७	२४.२१	०.०१	१७.८४	१४.२७	९.९४	५०३.८८	१.०५
१७७१	साल	१	२१०	३५	I	२२५८४	३०५००१४	४३.८०	१५.६४	५९.४४	०.०१	४३.७९	३५.०३	२४.४१	१२३७.०९	२.५९
१७७२	साल	१	१७०	३०	I	२२५८६	३०५००११	२५.७६	९.२०	३४.९६	०.०१	२५.७५	२०.६०	१४.३६	७२७.४३	१.५२
१७७३	साल	१	३००	३५	I	२२५९१	३०५००१५	८६.३४	३०.८२	११७.१६	०.०१	८६.३३	६९.०६	४८.१०	२४३८.९२	५.१०
१७७४	साल	१	२७०	३५	I	२२५९२	३०५००२१	७०.६६	२५.२२	९५.८८	०.०१	७०.६४	५६.५२	३९.३७	१९९५.८३	४.१७
१७७५	साल	१	२१०	३०	I	२२५८४	३०५००१८	३८.५१	१३.७५	५२.२६	०.०१	३८.५०	३०.८०	२१.४६	१०८७.६४	२.२७
१७७६	साल	१	२७०	३५	I	२२५८२	३०५००२१	७०.६६	२५.२२	९५.८८	०.०१	७०.६४	५६.५२	३९.३७	१९९५.८३	४.१७
१७७७	साल	१	१५०	२०	I	२२५८२	३०५००२३	१४.४७	५.१७	१९.६४	०.०१	१४.४६	११.५७	८.०७	४०८.५२	०.८५
१७७८	साल	१	१६०	२०	I	२२५८३	३०५००२४	१६.३६	५.८४	२२.२०	०.०१	१६.३५	१३.०८	९.१२	४६१.९४	०.९७
१७७९	साल	१	२००	३०	I	२२५८६	३०५००३१	३५.१०	१२.५३	४७.६३	०.०१	३५.०८	२८.०७	१९.५६	९९१.१८	२.०७
१७८०	साल	१	१४०	२०	I	२२५८७	३०५००२९	१२.६९	४.५३	१७.२२	०.०१	१२.६८	१०.१४	७.०८	३५८.२२	०.७५
१७८१	साल	१	२३०	३०	I	२२५९०	३०५००३०	४५.७९	१६.३५	६२.१३	०.०१	४५.७८	३६.६२	२५.५१	१२९३.२५	२.७०
१७८२	अन्य	१	९०	५	IV	२२६०१	३०५००२७	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१७८३	साल	१	२४०	३०	I	२२६०३	३०५००२९	४९.६५	१७.७२	६७.३७	०.०१	४९.६४	३९.७१	२७.६६	१४०२.३६	२.९३
१७८४	साल (सुकेको)	१	२२०	१५	I	२२५९१	३०५००४१	२३.५८	८.४२	३२.००	०.०१	२३.५८	१८.८६	१३.१४	६६६.०७	१.३९
१७८५	साल	१	२७६०	३०	I	२२५९४	३०५००४८	५१७६.०५	१८४७.८५	७०२३.९०	०.००	५१७६.०५	४१४०.८४	२८८३.०६	१४६२३२.५०	३०५.४४
१७८६	साल	१	३००	३०	I	२२५९३	३०५००५९	७५.९१	२७.१०	१०३.०१	०.०१	७५.९०	६०.७२	४२.२९	२१४४.२९	४.४८
१७८७	साल (सुकेको)	१	३३०	१०	I	२२५९७	३०५००६१	३६.३५	१२.९८	४९.३३	०.००	३६.३५	२९.०८	२०.२५	१०२६.९७	२.१५
१७८८	साल	१	२६०	३५	I	२२५९०	३०५००५५	६५.७६	२३.४८	८९.२४	०.०१	६५.७५	५२.६०	३६.६४	१८५७.५१	३.८८
१७८९	साल	१	२००	२५	I	२२५८५	३०५००६३	३०.१४	१०.७६	४०.९०	०.०१	३०.१३	२४.१०	१६.८०	८५१.१८	१.७८
१७९०	साल	१	१८०	२०	I	२२५८४	३०५००६३	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
१७९१	साल	१	१८०	२०	I	२२५८४	३०५००६४	२०.४७	७.३१	२७.७८	०.०१	२०.४६	१६.३७	११.४१	५७८.०७	१.२१
१७९२	साल	१	२१०	२५	I	२२५८१	३०५००६५	३३.०७	११.८१	४४.८८	०.०१	३३.०६	२६.४५	१८.४३	९३४.०२	१.९५
१७९३	साल	१	३५०	३०	I	२२५८३	३०५००६३	१०१.७८	३६.३४	१३८.१२	०.०१	१०१.७७	८१.४२	५६.७०	२८७५.२५	६.०१
१७९४	साल	१	३००	३०	I	२२५८४	३०५००७८	७५.९१	२७.१०	१०३.०१	०.०१	७५.९०	६०.७२	४२.२९	२१४४.२९	४.४८
१७९५	साल (सुकेको)	१	३००	१५	I	२२५८२	३०५००८४	४२.५५	१५.१९	५७.७४	०.०१	४२.५४	३४.०३	२३.७०	१२०१.८९	२.५१
१७९६	साल	१	२९०	२५	I	२२५८२	३०५००८४	६१.१२	२१.८२	८२.९३	०.०१	६१.११	४८.८९	३४.०५	१७२६.३७	३.६१
१७९७	साल	१	२२०	२०	I	२२५७९	३०५००८५	२९.९९	१०.७१	४०.६९	०.०१	२९.९८	२३.९८	१६.७१	८४६.९७	१.७७
१७९८	साल (सुकेको)	१	२८०	३०	I	२२५८७	३०५००८८	६६.५७	२३.७७	९०.३४	०.०१	६६.५६	५३.२५	३७.०९	१८८०.४७	३.९३

१७९९	साल (सुकेको)	१	३०५	३०	I	२२५७४	३०५००९४	७८.३३	२७.९७	१०६.३०	०.०१	७८.३२	६२.६६	४३.६४	२२१२.८१	४.६२
१८००	अन्य	१	२१०	२०	II	२२५७५	३०५००९५	२१.९७	१५.६०	३७.५७	०.०१	२१.९६	१३.१८	२४.४०	४६५.३३	२.५८
१८०१	साल (सुकेको)	१	१६०	१५	I	२२५७४	३०५००५७	१२.८७	४.५९	१७.४६	०.०१	१२.८६	१०.२९	७.१७	३६३.२८	०.७६
१८०२	साल	१	२५०	३०	I	२२५७४	३०५००५६	५३.६६	१९.१६	७२.८२	०.०१	५३.६५	४२.९२	२९.९०	१५१५.६६	३.१७
१८०३	अन्य	१	१००	१०	IV	२२५९२	३०५००९१	३.०२	२.१४	५.१६	०.०१	३.०१	०.००	५.१६	०.००	०.५५
१८०४	अन्य	१	१२०	५	IV	२२६१८	३०५०१६२	२.१६	१.५३	३.६९	०.००	२.१५	०.००	३.६९	०.००	०.३९
१८०५	अन्य	१	९०	५	IV	२२६०९	३०५०१६०	१.२९	०.९२	२.२१	०.००	१.२९	०.००	२.२१	०.००	०.२३
१८०६	अन्य	१	९०	७	IV	२२६२३	३०५०१६०	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.००	३.०४	०.००	०.३२
१८०७	अन्य	१	७०	१२	III	२२६०९	३०५०१२४	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.५७	२.६८	२०.०२	०.२८
१८०८	अन्य	१	१२०	१०	IV	२२६०१	३०५०११३	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१८०९	अन्य	१	६०	१०	IV	२२५९८	३०५०१०९	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१८१०	अन्य	१	६०	१०	IV	२२५९५	३०५०१११	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१८११	अन्य	१	६०	५	IV	२२५९४	३०५०११२	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१८१२	अन्य	१	७०	१०	IV	२२५९४	३०५०११५	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१८१३	अन्य	१	७०	१०	IV	२२५९३	३०५०११८	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१८१४	सिमल	१	७०	५	III	२२५९३	३०५०१२२	०.७६	०.५४	१.३०	०.००	०.७५	०.२३	१.०७	७.९९	०.११
१८१५	अन्य	१	९०	७	IV	२२५८९	३०५०१२७	१.७८	१.२६	३.०४	०.०१	१.७७	०.००	३.०४	०.००	०.३२
१८१६	अन्य	१	३००	२०	I	२२५८४	३०५०१४९	४१.५१	२९.४७	७०.९८	०.०१	४१.५०	३३.२०	३७.७८	११७२.४८	४.००
१८१७	अन्य	१	१२०	१०	IV	२२५८४	३०५०१४९	४.१८	२.९७	७.१५	०.०१	४.१७	०.००	७.१५	०.००	०.७६
१८१८	अन्य	१	११०	१५	IV	२२५८४	३०५०१४९	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	०.००	९.०१	०.००	०.९५
१८१९	भेलर	१	१८०	२०	II	२२५८२	३०५०१५९	१६.६९	११.८५	२८.५४	०.०१	१६.६८	१०.०१	१८.५३	३५३.४०	१.९६
१८२०	अन्य	१	२५०	३०	I	२२५८४	३०५०१८५	४४.१६	३१.३५	७५.५१	०.०१	४४.१४	३५.३२	४०.२०	१२४७.१७	४.२६
१८२१	अन्य	१	६०	५	IV	२२५८३	३०५०१८४	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१८२२	सिमल	१	३००	३५	I	२२५८२	३०५०१८९	६७.७७	४८.११	११५.८८	०.०१	६७.७५	५४.२०	६१.६८	१९१४.१४	६.५३
१८२३	भेलर	१	१४०	२०	I	२२५८२	३०५०१९३	१०.६६	७.५७	१८.२३	०.०१	१०.६५	८.५२	९.७१	३००.८१	१.०३
१८२४	भेलर	१	१७०	३०	I	२२५७९	३०५०२०१	२२.२०	१५.७६	३७.९६	०.०२	२२.१८	१७.७४	२०.२१	६२६.५९	२.१४
१८२५	सिमल	१	२६०	४०	I	२२५८२	३०५०२०५	६०.४१	४२.८९	१०३.३१	०.०२	६०.४०	४८.३२	५४.९९	१७०६.३८	५.८३
१८२६	भेलर	१	२१०	२५	I	२२५८१	३०५०२०९	२७.१९	१९.३०	४६.४९	०.०१	२७.१७	२१.७४	२४.७५	७६७.७४	२.६२
१८२७	भेलर	१	१३०	२०	III	२२५८१	३०५०२१०	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	२.८०	१३.१७	९८.८१	१.४०
१८२८	अन्य	१	१७०	१५	IV	२२५८०	३०५०२११	११.४५	८.१३	१९.५८	०.०१	११.४४	०.००	१९.५८	०.००	२.०७
१८२९	अन्य	१	७०	५	IV	२२५६९	३०५०२१६	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१८३०	भेलर	१	१००	१५	IV	२२५६३	३०५०२२०	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
१८३१	अन्य	१	८०	१०	IV	२२५६२	३०५०२२३	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१८३२	अन्य (सुकेको)	१	२७०	१५	I	२२५६२	३०५०२२३	२६.१४	१८.५६	४४.७०	०.०१	२६.१३	२०.९०	२३.७९	७३८.२५	२.५२
१८३३	अन्य	१	८०	१५	IV	२२५६१	३०५०२२७	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१८३४	अन्य	१	१३०	२०	I	२२५६१	३०५०२२७	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	७.४६	८.५१	२६३.५०	०.९०
१८३५	अन्य	१	१४०	३०	I	२२५६२	३०५०२२९	१५.७०	११.१५	२६.८५	०.०२	१५.६८	१२.५४	१४.३०	४४२.९८	१.५२
१८३६	अन्य	१	१४०	३०	I	२२५६२	३०५०२२९	१५.७०	११.१५	२६.८५	०.०२	१५.६८	१२.५४	१४.३०	४४२.९८	१.५२
१८३७	अन्य	१	८०	१५	IV	२२५६२	३०५०२३३	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१८३८	अन्य	१	८०	१०	IV	२२५६२	३०५०२३७	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१८३९	अन्य	१	१८०	३०	I	२२५६२	३०५०२३७	२४.५८	१७.४५	४२.०३	०.०२	२४.५६	१९.६५	२२.३८	६९३.९०	२.३७

१८४०	अन्य	१	१००	२०	III	२२५६५	३०५०२४०	५.८५	४.१५	१०.००	०.०२	५.८३	१.७५	८.२५	६१.८०	०.८७
१८४१	सिमल	१	२४०	३५	I	२२५६६	३०५०२५३	४५.९५	३२.६२	७८.५७	०.०१	४५.९३	३६.७५	४१.८२	१२९७.६६	४.४३
१८४२	अन्य	१	९०	१५	IV	२२५६९	३०५०२५४	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	०.००	६.३०	०.००	०.६७
१८४३	भेलर	१	१४०	१०	I	२२५७१	३०५०२५४	५.५०	३.९१	९.४१	०.०१	५.४९	४.४०	५.०१	१५५.२१	०.५३
१८४४	भेलर	१	१००	१५	I	२२५७१	३०५०२५४	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	३.५५	४.०६	१२५.२३	०.४३
१८४५	भेलर	१	१३०	१०	I	२२५७१	३०५०२५४	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	३.८५	४.३९	१३५.९६	०.४७
१८४६	अन्य	१	१६०	२०	III	२२५५६	३०५०२८७	१३.५३	९.६०	२३.१३	०.०१	१३.५२	४.०५	१९.०८	१४३.१९	२.०२
१८४७	सिमल	१	२२०	४०	I	२२५६८	३०५०२७५	४५.१७	३२.०७	७७.२३	०.०२	४५.१५	३६.१२	४१.११	१२७५.५०	४.३६
१८४८	भेलर	१	१७०	३०	I	२२५७०	३०५०२७३	२२.२०	१५.७६	३७.९६	०.०२	२२.१८	१७.७४	२०.२१	६२६.५९	२.१४
१८४९	भेलर	१	१४०	१५	IV	२२५६६	३०५०२७३	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	०.००	१३.८५	०.००	१.४७
१८५०	भेलर	१	१५०	१०	IV	२२५५०	३०५०२९१	६.२२	४.४२	१०.६४	०.०१	६.२१	०.००	१०.६४	०.००	१.१३
१८५१	सिमल	१	१७०	२०	II	२२५५८	३०५०२९३	१४.३५	१०.१९	२४.५४	०.०१	१४.३४	८.६०	१५.९४	३०३.८७	१.६९
१८५२	सिमल	१	१७०	२०	II	२२५५३	३०५०२९६	१४.३५	१०.१९	२४.५४	०.०१	१४.३४	८.६०	१५.९४	३०३.८७	१.६९
१८५३	अन्य	१	१३०	१५	IV	२२५५३	३०५०२९६	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	०.००	१२.१४	०.००	१.२९
१८५४	अन्य (सुकेको)	१	२००	५	IV	२२५४०	३०५०२९९	५.३६	३.८१	९.१७	०.००	५.३६	०.००	९.१७	०.००	०.९७
१८५५	अन्य	१	६०	५	IV	२२५४०	३०५०२९९	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१८५६	भेलर	१	१५०	२०	IV	२२५३८	३०५०३०१	१२.०६	८.५६	२०.६२	०.०१	१२.०४	०.००	२०.६२	०.००	२.१८
१८५७	भेलर	१	१४०	२०	II	२२५४०	३०५०३०२	१०.६६	७.५७	१८.२३	०.०१	१०.६५	६.३९	११.८४	२२५.६०	१.२५
१८५८	अन्य	१	१२०	१५	IV	२२५२६	३०५०३२३	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	०.००	१०.५२	०.००	१.११
१८५९	अन्य	१	१३०	१०	IV	२२५२६	३०५०३२३	४.८२	३.४२	८.२४	०.०१	४.८१	०.००	८.२४	०.००	०.८७
१८६०	अन्य	१	११०	१५	IV	२२५२६	३०५०३२३	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	०.००	९.०१	०.००	०.९५
१८६१	अन्य	१	६०	१०	IV	२२५२६	३०५०३२३	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१८६२	अन्य	१	९०	१०	IV	२२५३४	३०५०३२२	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१८६३	अन्य	१	१३०	१५	IV	२२५३८	३०५०३३०	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	०.००	१२.१४	०.००	१.२९
१८६४	अन्य	१	१४०	२०	I	२२५३८	३०५०३२१	१०.६६	७.५७	१८.२३	०.०१	१०.६५	८.५२	९.७१	३००.८१	१.०३
१८६५	अन्य	१	१३०	१५	IV	२२५३७	३०५०३३०	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	०.००	१२.१४	०.००	१.२९
१८६६	अन्य	१	१३०	२०	IV	२२५३६	३०५०३३१	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	०.००	१५.९७	०.००	१.६९
१८६७	अन्य	१	९०	१५	IV	२२५३४	३०५०३३१	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	०.००	६.३०	०.००	०.६७
१८६८	सिमल	१	१४०	३०	I	२२५३२	३०५०३२५	१५.३९	१०.९३	२६.३२	०.०२	१५.३७	१२.३०	१४.०२	४३४.३३	१.४९
१८६९	अन्य	१	१८०	२०	IV	२२५२५	३०५०३५०	१६.६९	११.८५	२८.५४	०.०१	१६.६८	०.००	२८.५४	०.००	३.०२
१८७०	भेलर	१	१५०	१५	IV	२२५५२	३०५०३५२	९.१६	६.५०	१५.६७	०.०१	९.१५	०.००	१५.६७	०.००	१.६६
१८७१	भेलर	१	१००	१२	IV	२२५२६	३०५०३५६	३.५९	२.५५	६.१४	०.०१	३.५८	०.००	६.१४	०.००	०.६५
१८७२	भेलर	१	९०	१०	IV	२२५२६	३०५०३५६	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१८७३	भेलर	१	६०	५	IV	२२५२६	३०५०३५६	०.६३	०.४०	१.०३	०.०१	०.६२	०.००	१.०३	०.००	०.११
१८७४	भेलर	१	१३०	१५	IV	२२५२६	३०५०३५६	७.१०	५.०४	१२.१४	०.०१	७.०९	०.००	१२.१४	०.००	१.२९
१८७५	भेलर	१	१५०	१५	IV	२२५२१	३०५०३६०	९.१६	६.५०	१५.६७	०.०१	९.१५	०.००	१५.६७	०.००	१.६६
१८७६	भेलर	१	७०	५	IV	२२५२५	३०५०३६४	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१८७७	भेलर	१	७०	५	IV	२२५३६	३०५०३६५	०.८२	०.५९	१.४१	०.०१	०.८२	०.००	१.४१	०.००	०.१५
१८७८	भेलर	१	८०	१०	IV	२२५३६	३०५०३६७	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१८७९	भेलर	१	११०	२०	I	२२५३६	३०५०३६७	६.९३	४.९२	११.८६	०.०२	६.९२	५.५३	६.३२	१९५.४६	०.६७
१८८०	भेलर	१	७०	१०	IV	२२५२५	३०५०३७१	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९

१८८१	भेलर	१	७०	१२	IV	२२५२०	३०५०३६९	१.९०	१.३५	३.२५	०.०१	१.८९	०.००	३.२५	०.००	०.३४
१८८२	भेलर	१	७०	१०	IV	२२५१६	३०५०३७२	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१८८३	भेलर	१	८०	१५	IV	२२५१५	३०५०३७८	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१८८४	भेलर	१	१२०	१५	IV	२२५१५	३०५०३७८	६.१५	४.३७	१०.५२	०.०१	६.१४	०.००	१०.५२	०.००	१.११
१८८५	भेलर	१	१४०	१५	IV	२२५१२	३०५०३८४	८.१०	५.७५	१३.८५	०.०१	८.०९	०.००	१३.८५	०.००	१.४७
१८८६	भेलर	१	१३०	२०	I	२२५१२	३०५०३८४	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	७.४६	८.५१	२६३.५०	०.९०
१८८७	भेलर	१	८०	१५	IV	२२५०६	३०५०३९३	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१८८८	भेलर	१	१००	१५	IV	२२४९९	३०५०३९८	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
१८८९	भेलर	१	११०	१५	IV	२२४९३	३०५०४०५	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	०.००	९.०१	०.००	०.९५
१८९०	भेलर	१	६०	१०	IV	२२४९२	३०५०४०७	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१८९१	भेलर	१	७०	१५	IV	२२४९१	३०५०४११	२.३५	१.६७	४.०२	०.०२	२.३४	०.००	४.०२	०.००	०.४३
१८९२	भेलर	१	८०	१०	IV	२२४८७	३०५०४०९	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१८९३	भेलर	१	६०	१०	IV	२२४७६	३०५०४१०	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१८९४	भेलर	१	८०	१५	IV	२२४७५	३०५०४१८	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१८९५	भेलर	१	६०	१०	IV	२२४७५	३०५०४१८	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१८९६	भेलर	१	७०	१०	IV	२२४७५	३०५०४१८	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१८९७	भेलर	१	८०	१५	IV	२२४७७	३०५०४३०	२.९९	२.१२	५.११	०.०१	२.९७	०.००	५.११	०.००	०.५४
१८९८	भेलर	१	९०	१५	IV	२२४७७	३०५०४३०	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	०.००	६.३०	०.००	०.६७
१८९९	भेलर	१	१३०	२०	III	२२४६६	३०५०४३२	९.३४	६.६३	१५.९७	०.०१	९.३३	२.८०	१३.१७	९८.८१	१.४०
१९००	भेलर	१	११०	१५	IV	२२४६६	३०५०४३१	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	०.००	९.०१	०.००	०.९५
	जम्मा	**१९००**														

रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँ पुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.) आयोजना, चितवन																
दोभान मध्यवर्ती सामुदायिक वन खण्डमा पर्ने रुखहरुको विस्तृत विवरण																
क्र.सं.	नाम / प्रजाति	संख्या	डायमिटर (से.मि.)	उचाई (मिटर)	श्रेणी	Esting	Northing	काण्डको आयतन (घ.मि.)	हाँगाको आयतन (घ.मि.)	रुखको आयतन (घ.मि.)	१० से.मि. टप डायमिटरको काण्डको आयतन (घ.मि.)	काठको ग्रस आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.मि.)	दाउराको नेट आयतन (घ.मि.)	काठको नेट आयतन (घ.फि.)	दाउराको नेट आयतन (चट्टा)
१९०१	सिमल	१	२२०	३०	I	२३२०३१	३०५१७०१	३३.८१	२४.०१	५७.८२	०.०१	३३.८०	२७.०४	३०.७८	९५४.८९	३.२६
१९०२	भेलर	१	६०	१०	IV	२३२०३१	३०५१७०१	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१९०३	भेलर	१	६०	१०	IV	२३२०३८	३०५१६९३	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१९०४	भेलर	१	६०	१०	IV	२३२०३८	३०५१६९३	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१९०५	भेलर	१	६०	१५	IV	२३२०५६	३०५१६९९	१.७९	१.१५	२.९४	०.०२	१.७७	०.००	२.९४	०.००	०.३१
१९०६	सिमल	१	१५०	३०	I	२३२०६६	३०५१६९०	१७.३६	१२.३२	२९.६८	०.०२	१७.३४	१३.८७	१५.८१	४८९.८५	१.६७
१९०७	भेलर	१	७५	१५	IV	२३२०६५	३०५१६२८	२.६६	१.८९	४.५५	०.०१	२.६५	०.००	४.५५	०.००	०.४८
१९०८	भेलर	१	७५	१०	IV	२३२०६५	३०५१६२८	१.८१	१.२८	३.०९	०.०१	१.८०	०.००	३.०९	०.००	०.३३
१९०९	भेलर	१	५०	१०	IV	२३२०६५	३०५१६८८	०.८८	०.५१	१.३८	०.०१	०.८६	०.००	१.३८	०.००	०.१५
१९१०	भेलर	१	९०	१५	IV	२३२०६५	३०५१६८८	३.६८	२.६२	६.३०	०.०१	३.६७	०.००	६.३०	०.००	०.६७
१९११	भेलर	१	६०	१०	IV	२३२०६५	३०५१६८८	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१९१२	भेलर	१	९५	२०	IV	२३२०६३	३०५१६२७	५.३४	३.७९	९.१३	०.०२	५.३२	०.००	९.१३	०.००	०.९७
१९१३	भेलर	१	१००	१५	IV	२३२०६३	३०५१६२७	४.४५	३.१६	७.६०	०.०१	४.४३	०.००	७.६०	०.००	०.८१
१९१४	भेलर	१	६०	१०	IV	२३२०६३	३०५१६८६	१.२१	०.७८	१.९९	०.०१	१.२०	०.००	१.९९	०.००	०.२१
१९१५	भेलर	१	७०	२०	IV	२३२०६३	३०५१६८६	३.१०	२.२०	५.३०	०.०२	३.०८	०.००	५.३०	०.००	०.५६
१९१६	भेलर	१	९०	२१	IV	२३२०६३	३०५१६८६	५.०८	३.६१	८.६९	०.०२	५.०६	०.००	८.६९	०.००	०.९२
१९१७	भेलर	१	४०	१५	IV	२३२०६०	३०५१६८६	०.८७	०.४४	१.३१	०.०२	०.८५	०.००	१.३१	०.००	०.१४
१९१८	भेलर	१	९०	१०	IV	२३२०६०	३०५१६८८	२.५०	१.७८	४.२८	०.०१	२.४९	०.००	४.२८	०.००	०.४५
१९१९	सिमल	१	१४०	२०	I	२३२०६०	३०५१६८८	१०.२३	७.२७	१७.५०	०.०१	१०.२२	८.१८	९.३२	२८८.८१	०.९९
१९२०	सिमल	१	१५०	२५	I	२३२०५९	३०५१६९०	१४.४५	१०.२६	२४.७०	०.०१	१४.४३	११.५५	१३.१६	४०७.७४	१.३९
१९२१	भेलर	१	८०	१०	IV	२३२०५९	३०५१६९०	२.०३	१.४४	३.४७	०.०१	२.०२	०.००	३.४७	०.००	०.३७
१९२२	भेलर	१	११०	१५	IV	२३२०६२	३०५१६९३	५.२७	३.७४	९.०१	०.०१	५.२६	०.००	९.०१	०.००	०.९५
१९२३	भेलर	१	७०	१०	IV	२३२०६६	३०५१६९३	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९
१९२४	भेलर	१	७०	१०	IV	२३२०७६	३०५१६९३	१.६०	१.१३	२.७३	०.०१	१.५९	०.००	२.७३	०.००	०.२९

১৯২৫	ভেলর	১	৬০	৫	IV	২৩২০৬৫	৩০৫১৫৯৩	০.৮২	০.৫৯	১.৪১	০.০১	০.৮২	০.০০	১.৪১	০.০০	০.১৫
১৯২৬	ভেলর	১	১১০	১৫	IV	২৩২০৬৫	৩০৫১৫৯৩	৫.২৬	৩.৬৪	৯.০১	০.০১	৫.২৫	০.০০	৯.০১	০.০০	০.৯৫
১৯২৬	ভেলর	১	৮০	১০	IV	২৩২০৫৩	৩০৫১৫৯৫	২.০৩	১.৪৪	৩.৪৬	০.০১	২.০২	০.০০	৩.৪৬	০.০০	০.৩৬
১৯২৮	ভেলর	১	৪০	৫	IV	২৩২০৫৩	৩০৫১৫৯৫	০.৩০	০.১৫	০.৪৫	০.০১	০.৩০	০.০০	০.৪৫	০.০০	০.০৫
১৯২৯	ভেলর	১	৪০	১০	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬০৩	০.৫৯	০.৩০	০.৮৯	০.০১	০.৫৬	০.০০	০.৮৯	০.০০	০.০৯
১৯৩০	ভেলর	১	১৩০	১৫	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬০৩	৬.১০	৫.০৪	১২.১৪	০.০১	৬.০৯	০.০০	১২.১৪	০.০০	১.২৯
১৯৩১	ভেলর	১	৯০	১০	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬০৩	২.৫০	১.৬৮	৪.২৮	০.০১	২.৪৯	০.০০	৪.২৮	০.০০	০.৪৫
১৯৩২	ভেলর	১	৫০	৮	IV	২৩২০৫০	৩০৫১৬০৯	০.৬১	০.৪১	১.১২	০.০১	০.৬০	০.০০	১.১২	০.০০	০.১২
১৯৩৩	ভেলর	১	৫৫	১০	IV	২৩২০৫০	৩০৫১৬০৯	১.০৪	০.৫৩	১.৫৬	০.০১	১.০৩	০.০০	১.৫৬	০.০০	০.১৮
১৯৩৪	ভেলর	১	১২০	১৫	IV	২৩২০৫৮	৩০৫১৬৭০	৫.১৫	৪.৩৬	১০.৫২	০.০১	৫.১৪	০.০০	১০.৫২	০.০০	১.১১
১৯৩৫	ভেলর	১	১৪০	২০	IV	২৩২০৫৮	৩০৫১৬৭০	১০.৫৫	৬.৫৬	১৮.২৩	০.০১	১০.৫৫	০.০০	১৮.২৩	০.০০	১.৯৩
১৯৩৫	ভেলর	১	৯০	১০	IV	২৩২০৫৮	৩০৫১৬৭০	২.৫০	১.৬৮	৪.২৮	০.০১	২.৪৯	০.০০	৪.২৮	০.০০	০.৪৫
১৯৩৬	ভেলর	১	৫০	১০	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬৭৮	০.৮৮	০.৫১	১.৩৮	০.০১	০.৮৫	০.০০	১.৩৮	০.০০	০.১৫
১৯৩৮	ভেলর	১	৫৫	১০	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬২২	১.০৪	০.৫৩	১.৫৬	০.০১	১.০৩	০.০০	১.৫৬	০.০০	০.১৮
১৯৩৯	ভেলর	১	৪০	১৫	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬২২	০.৮৬	০.৪৪	১.৩১	০.০২	০.৮৫	০.০০	১.৩১	০.০০	০.১৪
১৯৪০	ভেলর	১	৫০	৫	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬২২	০.৪৫	০.২৫	০.৬১	০.০১	০.৪৫	০.০০	০.৬১	০.০০	০.০৮
১৯৪১	ভেলর	১	৪০	১০	IV	২৩২০৫২	৩০৫১৬২২	০.৫৯	০.৩০	০.৮৯	০.০১	০.৫৬	০.০০	০.৮৯	০.০০	০.০৯
১৯৪২	সিমল	১	২১০	২০	I	২৩২০৫৫	৩০৫১৬২৫	২০.৬৩	১৪.৬২	৩৫.৪৫	০.০১	২০.৬৩	১৫.৫৮	১৮.৮৮	৫৮৫.৫৪	২.০০
১৯৪৩	অন্য	১	১০০	১০	IV	২৩২০৫৫	৩০৫১৬২৫	৩.০২	২.১৪	৫.১৫	০.০১	৩.০১	০.০০	৫.১৫	০.০০	০.৫৫
১৯৪৪	ভেলর	১	১৪০	৩০	I	২৩২০৫৫	৩০৫১৬২৫	১৫.৬০	১১.১৫	২৫.৮৫	০.০২	১৫.৫৮	১২.৫৪	১৪.৩০	৪৪২.৯৮	১.৫২
১৯৪৫	ভেলর	১	১৫০	২০	IV	২৩২০৫০	৩০৫১৮৩৫	১২.০৫	৮.৫৫	২০.৫২	০.০১	১২.০৪	০.০০	২০.৫২	০.০০	২.১৮
১৯৪৫	সিমল	১	১৫০	২০	I	২৩২০৩০	৩০৫১৮২৬	১২.৯১	৯.১৬	২২.০৮	০.০১	১২.৯০	১০.৩২	১১.৬৫	৩৫৪.৫৩	১.২৫
১৯৪৬	ভেলর	১	৯০	২০	IV	২৩২০২২	৩০৫১৬৫১	৪.৮৫	৩.৪৪	৮.২৯	০.০২	৪.৮৩	০.০০	৮.২৯	০.০০	০.৮৮
১৯৪৮	ভেলর	১	১০০	১০	IV	২৩২০২২	৩০৫১৬৫১	৩.০২	২.১৪	৫.১৫	০.০১	৩.০১	০.০০	৫.১৫	০.০০	০.৫৫
১৯৪৯	ভেলর	১	৬০	১৫	IV	২৩২০২২	৩০৫১৬৫১	২.৩৫	১.৫৬	৪.০২	০.০২	২.৩৪	০.০০	৪.০২	০.০০	০.৪৩
১৯৫০	ভেলর	১	৪০	১৫	IV	২৩২০২২	৩০৫১৬৫১	০.৮৬	০.৪৪	১.৩১	০.০২	০.৮৫	০.০০	১.৩১	০.০০	০.১৪
১৯৫১	ভেলর	১	১২০	২০	IV	২৩২০২৮	৩০৫১৬৮৯	৮.১০	৫.৬৫	১৩.৮৫	০.০১	৮.০৮	০.০০	১৩.৮৫	০.০০	১.৪৬
১৯৫২	ভেলর	১	৬০	১০	IV	২৩২০২৮	৩০৫১৬৮৯	১.৫০	১.১৩	২.৬৩	০.০১	১.৫৯	০.০০	২.৬৩	০.০০	০.২৯
১৯৫৩	ভেলর	১	৮০	১৫	IV	২৩২০২৮	৩০৫১৬৮৯	২.৯৯	২.১২	৫.১১	০.০১	২.৯৬	০.০০	৫.১১	০.০০	০.৫৪
১৯৫৪	ভেলর	১	৯০	১৫	IV	২৩২০৩০	৩০৫১৬৮৬	৩.৫৮	২.৫২	৫.৩০	০.০১	৩.৫৬	০.০০	৫.৩০	০.০০	০.৫৬
১৯৫৫	ভেলর	১	১১০	২০	IV	২৩২০৩০	৩০৫১৬৮৬	৫.৯৩	৪.৯২	১১.৮৫	০.০২	৫.৯২	০.০০	১১.৮৫	০.০০	১.২৫
১৯৫৫	ভেলর	১	১০০	২০	IV	২৩২০৩০	৩০৫১৬৮৬	৫.৮৫	৪.১৫	১০.০০	০.০২	৫.৮৩	০.০০	১০.০০	০.০০	১.০৫

১৯৫৬	ভেলর	১	৫০	১৫	IV	২৩২০৩০	৩০৫১৬৫৬	২.৯৯	২.১২	৫.১১	০.০১	২.৯৬	০.০০	৫.১১	০.০০	০.৫৪
১৯৫৮	সিমল	১	২৪০	৩০	I	২৩২০২৯	৩০৫১৬৫৬	৩৯.৩৪	২৬.৯৩	৬৬.২৫	০.০১	৩৯.৩৩	৩১.৪৬	৩৫.৫১	১১১১.২০	৩.৬৯
১৯৫৯	ভেলর	১	৫০	২০	IV	২৩২০২৯	৩০৫১৬৫৬	৩.৯৩	২.৬৯	৬.৬২	০.০২	৩.৯১	০.০০	৬.৬২	০.০০	০.৬১
১৯৬০	ভেলর	১	৪৫	১০	IV	২৩২০২৯	৩০৫১৬৫৬	০.৬৩	০.৪০	১.১২	০.০১	০.৬১	০.০০	১.১২	০.০০	০.১২
১৯৬১	ভেলর	১	৫০	১৫	IV	২৩২০৩১	৩০৫১৬৫৪	২.৯৯	২.১২	৫.১১	০.০১	২.৯৬	০.০০	৫.১১	০.০০	০.৫৪
১৯৬২	ভেলর	১	৯০	২০	IV	২৩২০৩১	৩০৫১৬৫৪	৪.৫৫	৩.৪৪	৫.২৯	০.০২	৪.৫৩	০.০০	৫.২৯	০.০০	০.৫৫
১৯৬৩	ভেলর	১	৬০	১৫	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৫৩	২.৩৫	১.৬৬	৪.০২	০.০২	২.৩৪	০.০০	৪.০২	০.০০	০.৪৩
১৯৬৪	ভেলর	১	১১০	২৫	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৫৩	৫.৫৫	৬.০৯	১৪.৬৬	০.০২	৫.৫৬	০.০০	১৪.৬৬	০.০০	১.৫৫
১৯৬৫	ভেলর	১	১০০	২০	IV	২৩২০৩৩	৩০৫১৬৫৩	৫.৫৫	৪.১৫	১০.০০	০.০২	৫.৫৩	০.০০	১০.০০	০.০০	১.০৬
১৯৬৬	ভেলর	১	১২০	২০	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৬৯	৫.১০	৫.৬৫	১৩.৫৫	০.০১	৫.০৫	০.০০	১৩.৫৫	০.০০	১.৪৬
১৯৬৬	ভেলর	১	১৯০	৩০	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৬৯	২৬.০৬	১৯.২২	৪৬.২৫	০.০২	২৬.০৫	০.০০	৪৬.২৫	০.০০	৪.৯০
১৯৬৫	সিসৌ	১	১৬৫	৪০	I	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৬৬	২২.৩০	১৫.২৫	৩৬.৫৫	০.০৩	২২.২৬	১৬.৫২	১৯.৬৩	৬২৯.২২	২.০৯
১৯৬৯	ভেলর	১	১১০	৩০	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৬৬	১০.২১	৬.২৫	১৬.৪৬	০.০২	১০.১৯	০.০০	১৬.৪৬	০.০০	১.৫৫
১৯৬০	সিমল	১	২০০	৪০	I	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৬৩	৩৫.২৬	২৬.১৬	৬৫.৪২	০.০২	৩৫.২৪	৩০.৫৯	৩৪.৫৩	১০৫০.৩৪	৩.৬৯
১৯৬১	ভেলর	১	৯০	৩৫	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৬৩	৫.২৬	৫.৫৬	১৪.১৪	০.০৩	৫.২৪	০.০০	১৪.১৪	০.০০	১.৫০
১৯৬২	ভেলর	১	৬০	৩০	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৬৩	৩.৪৬	২.২৩	৫.৬৯	০.০৩	৩.৪৩	০.০০	৫.৬৯	০.০০	০.৬০
১৯৬৩	ভেলর	১	৬৫	১০	IV	২৩২০৩৩	৩০৫১৬৬৪	১.৪০	০.৯৫	২.৩৫	০.০১	১.৩৯	০.০০	২.৩৫	০.০০	০.২৫
১৯৬৪	ভেলর	১	৫০	১০	IV	২৩২০৩৩	৩০৫১৬৬৪	০.৫৫	০.৫১	১.৩৫	০.০১	০.৫৬	০.০০	১.৩৫	০.০০	০.১৫
১৯৬৫	ভেলর	১	৬০	১০	IV	২৩২০৩৩	৩০৫১৬৬১	১.৬০	১.১৩	২.৬৩	০.০১	১.৫৯	০.০০	২.৬৩	০.০০	০.২৯
১৯৬৬	সিমল	১	১৩০	২৫	IV	২৩২০৩৩	৩০৫১৬৬০	১১.২৬	৬.৯৯	১৯.২৫	০.০১	১১.২৪	০.০০	১৯.২৫	০.০০	২.০৪
১৯৬৬	ভেলর	১	১৫০	৩০	IV	২৩২০৩৩	৩০৫১৬৬০	১৬.৬৬	১২.৬১	৩০.৩৬	০.০২	১৬.৬৪	০.০০	৩০.৩৬	০.০০	৩.২২
১৯৬৮	ভেলর	১	৬০	২৫	IV	২৩২০৩৩	৩০৫১৬৫৬	৩.৫৩	২.৬২	৬.৫৫	০.০২	৩.৫১	০.০০	৬.৫৫	০.০০	০.৬৯
১৯৬৯	ভেলর	১	৬০	২০	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৫৫	২.৩৫	১.৫১	৩.৫৬	০.০২	২.৩৩	০.০০	৩.৫৬	০.০০	০.৪১
১৯৫০	ভেলর	১	৫০	১৫	IV	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৫৫	১.২৯	০.৬৫	২.০৪	০.০২	১.২৬	০.০০	২.০৪	০.০০	০.২২
১৯৫১	সিমল	১	২১০	৩০	I	২৩২০৩৪	৩০৫১৬৫৪	৩১.১৫	২২.১৪	৫৩.৩২	০.০১	৩১.১৬	২৪.৯৩	২৫.৩৯	৫৫০.৫৫	৩.০১
১৯৫২	ভেলর	১	৫৫	১৫	IV	২৩২০৩৬	৩০৫১৬৫৩	১.৫৩	০.৯৩	২.৪৬	০.০২	১.৫১	০.০০	২.৪৬	০.০০	০.২৬
১৯৫৩	ভেলর	১	৬০	১০	IV	২৩২০৩৬	৩০৫১৬৫৩	১.২১	০.৬৫	১.৯৯	০.০১	১.২০	০.০০	১.৯৯	০.০০	০.২১
১৯৫৪	ভেলর	১	১৬০	৩০	IV	২৩২০৩৬	৩০৫১৬৫০	১৯.৯২	১৪.১৪	৩৪.০৬	০.০২	১৯.৯০	০.০০	৩৪.০৬	০.০০	৩.৬১
১৯৫৫	সিমল	১	১২০	৩০	IV	২৩২০৩৫	৩০৫১৬৪৬	১১.৬৬	৫.৩৫	২০.১২	০.০২	১১.৬৫	০.০০	২০.১২	০.০০	২.১৩
১৯৫৬	অন্য	১	৪৫	১০	IV	২৩২০৩২	৩০৫১৫১৯	০.৬৩	০.৪০	১.১২	০.০১	০.৬১	০.০০	১.১২	০.০০	০.১২
১৯৫৬	অন্য	১	১৫০	১৫	IV	২৩২০৪১	৩০৫১৫২২	৯.১৬	৬.৫০	১৫.৬৬	০.০১	৯.১৫	০.০০	১৫.৬৬	০.০০	১.৬৬
১৯৫৫	অন্য	১	১২০	১৫	IV	২৩২০৪৫	৩০৫১৫১৬	৬.১৫	৪.৩৬	১০.৫২	০.০১	৬.১৪	০.০০	১০.৫২	০.০০	১.১১

१९८९	अन्य	१	५०	१५	IV	२३२०४५	३०५१८१६	१.२९	०.७५	२.०४	०.०२	१.२७	०.००	२.०४	०.००	०.२२
१९९०	बकाइनो	१	७०	१५	IV	२३२०४१	३०५१८२३	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००	०.००
१९९१	भेलर	१	१०	१०	IV	२३२०४४	३०५१८२६	०.०५	०.०२	०.०७	०.०३	०.०२	०.००	०.०७	०.००	०.०१
१९९२	भेलर	१	१२०	५	IV	२३२०५४	३०५१८४०	२.१६	१.५३	३.६९	०.००	२.१५	०.००	३.६९	०.००	०.३९
१९९३	भेलर	१	१४०	५	IV	२३२०५४	३०५१८४०	२.८४	२.०२	४.८५	०.००	२.८३	०.००	४.८५	०.००	०.५१
१९९४	भेलर	१	१७०	१५	IV	२३२०५४	३०५१८४०	११.४५	८.१३	१९.५८	०.०१	११.४४	०.००	१९.५८	०.००	२.०७
१९९५	भेलर	१	१७०	१०	IV	२३२०६५	३०५१८३६	७.७८	५.५२	१३.३०	०.०१	७.७७	०.००	१३.३०	०.००	१.४१
	जम्मा	**९५**														

अनुसूची ८: सडक निर्माणको क्रममा क्षति हुने निजी जमिन तथा ऐलानी जमिनमा निर्माण भएका घरधुरीको विवरण

सडक निर्माणको क्रममा निजी जमिन क्षति हुने जग्गा धनिको नाम

क्र.सं.	जग्गाधनिको नामावली	सडक मार्गको	चेनेज
१.	राजेन्द्र क्षेत्री	बाँया	७+०७८ देखि ७+४९०
२.	जगतपुर एग्रो फरेष्ट प्रा.लि.	बाँया	
३.	कृक्स इन्भेस्टमेन्ट प्रा.लि.	बाँया	
४.	कल्पना क्षेत्री	दाँया	
५.	इम प्रसाद घिमिरे	दाँया	
६.	जयनन्द थकाली	बाँया	
७.	किशोर सिलवाल	बाँया	
८.	शुशील सिलवाल	बाँया	

ऐलानी जमिनमा रहेका क्षति हुने घरधुरीको विवरण (७+५७० देखि ७+८१३)

क्र.सं.	नाम/थर	ठेगाना	कैफियत
सडकको बाँया किनार			
१.	शमशेर बहादुर कुँवर	भ.म.न.पा.-२४	संरचनामा आंशिक क्षति
२.	कृष्ण कुमारी गुरुङ		संरचनामा आंशिक क्षति
३.	लक्ष्मी खतिवडा		संरचनामा आंशिक क्षति
४.	नानि अधिकारी		संरचनामा आंशिक क्षति
५.	बिक्रम घिमिरे		संरचनामा आंशिक क्षति
६.	लाल बहादुर नेपाली		संरचनामा आंशिक क्षति
७.	समुन्द्र भुजेल		जग्गा क्षति हुने
सडकको दाँया किनार			
८.	राजु अधिकारी		संरचनामा आंशिक क्षति
९.	सुरेश अधिकारी		संरचनामा आंशिक क्षति
१०.	ओम बहादुर परियार		संरचनामा आंशिक क्षति
११.	तुल बहादुर मगर		जग्गा क्षति हुने
१२.	गणेश परियार		जग्गा क्षति हुने

१३.	दल बहादुर बोगटी		संरचनामा आंशिक क्षति
१४.	केशर बहादुर बि.क.		संरचनामा आंशिक क्षति
१५.	होम बहादुर बि.क.		जग्गा क्षति हुने
१६.	पवन वि.क.		संरचनामा आंशिक क्षति
१७.	सन्तोष खतिवडा		संरचनामा आंशिक क्षति
१८.	भरत कुँवर		संरचनामा आंशिक क्षति

अनुसूची ९: जल परीक्षण र वायु तथा ध्वनी मापन गरिएको विवरण

SWAT/F/C/04
Version no: 01
Issue no: 02
Revision no: 04
Effective date: 2024/01/20

Soil Water and Air Testing Laboratories Pvt. Ltd.
VAT No: 605928743
Tel: +977-01 5349480
Email: swatlab2017@gmail.com
PO Box: 25752, Kathmandu, Nepal
Bulbule Marga 10, Thapagaun, Kathmandu, Nepal

WATER ANALYSIS REPORT

Name and Address of Client:	Geocom International, Dhobighat	**Lab Code:**	26/05-2375 (1)
Sample Received in Lab By:	Manak Chaudhary	**Location:**	Kasara, Chitwan
Source:	Rapti River	**Sampled By:**	Client
Sampling Date:	2026/05/08	**Test Performance Date:**	2026/05/11-2026/05/17
Receipt Date:	2026/05/11	**Issued Date:**	2026/05/17
Project Name:	Reu khola-Dhrubapost-Dhrubaghat-Jagatpur Road		

Parameters	Results	Unit	NDWQS	Method / Reference
Physical				
Conductivity	295	µS/cm	1500	Laboratory Method APHA-AWWA-WEF, 2510 B 24th Edition, 2023
pH	7.2	-	6.5-8.5	Electrometric method, 4500 H+ B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Turbidity	**54**	NTU	5	Nephelometric method, 2130 B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Total Dissolved Solid (TDS)	148	mg/L	1000	Total Dissolved Solid Dried at 180°C, 2540 C APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Total Suspended Solids (TSS)	112	mg/ L	-	Total Suspended Solids Dried at 103°C-105°C, 2540 D APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Chemical				
Ammonia	0.43	mg/L	1.50	Phenate method APHA-AWWA-WEF, 4500 NH_3 F 24th Edition, 2023
Total Hardness	116	mg/L as $CaCO_3$	500	EDTA Titrimetric Method, 2340 C APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Iron	**1.79**	mg/L	0.30	Direct Air Acetylene (AAS) Method, 3111 B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Nitrate	0.40	mg/L	50	UV Spectrophotometric Screening Method, 4500 NO3- B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Chloride	3.04	mg/L	250	Argentometric Method, 4500-Cl- B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Biological Oxygen Demand	16	mg/L		5-Day BOD Test, 5210 B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023

NDWQS=National Drinking Water Quality Standard 2079, APHA=American Public Health Association, AWWA=American Water Works Association, WEF=Water Environment Federation, AAS= Atomic Absorption Spectrophotometer.

Note:

1. This report is based on the sample submitted to this laboratory by the client.
2. The integrity of the sample and results are dependent on the quality of sampling. The results refer only to the parameters tested of the samples provided for analysis by the client.
3. Statements of conformity have been made without taking Measurement Uncertainty into account except when specifically requested by the customer.

Remarks: Except for Turbidity and Iron, all the observed value of other tested parameter are within the range of NDWQS, 2079.

Analyzed By
Aalekh Bhattarai

Checked By
Ruth Rana

Authorized By
Er. Lokesh Sapkota

The report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

रास्ती खोलाको पानीको गुणस्तर

SWAT/F/C/04
Version no: 01
Issue no: 02
Revision no: 04
Effective date: 2024/01/20

Soil Water and Air Testing Laboratories Pvt. Ltd.
VAT No: 605928743
Tel: +977-01 5349480
Email: swatlab2017@gmail.com
PO Box: 25752, Kathmandu, Nepal
Bulbule Marga 10, Thapagaun, Kathmandu, Nepal

WATER ANALYSIS REPORT

Name and Address of Client:	Geocom International, Dhobighat	**Lab Code:**	26/05-2375 (2)
Sample Received in Lab By:	Manak Chaudhary	**Location:**	Riyu Khola Bridge
Source:	Riyu River	**Sampled By:**	Client
Sampling Date:	2026/05/08	**Test Performance Date:**	2026/05/11-2026/05/17
Receipt Date:	2026/05/11	**Issued Date:**	2026/05/17
Project Name:	Reu khola-Dhrubapost-Dhrubaghat-Jagatpur Road		

Parameters	Results	Unit	NDWQS	Method/ Reference
Physical				
Conductivity	347	µS/cm	1500	Laboratory Method APHA-AWWA-WEF, 2510 B 24th Edition, 2023
pH	8.2	-	6.5-8.5	Electrometric method, 4500 H+ B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Turbidity	**18.47**	NTU	5	Nephelometric method, 2130 B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Total Dissolved Solid (TDS)	175	mg/L	1000	Total Dissolved Solid Dried at 180°C, 2540 C APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Total Suspended Solids (TSS)	23	mg/ L	-	Total Suspended Solids Dried at 103°C-105°C, 2540 D APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Chemical				
Ammonia	0.12	mg/L	1.50	Phenate method APHA-AWWA-WEF, 4500 NH_3 F 24th Edition, 2023
Total Hardness	132	mg/L as $CaCO_3$	500	EDTA Titrimetric Method, 2340 C APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Iron	**1.63**	mg/L	0.30	Direct Air Acetylene (AAS) Method, 3111 B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Nitrate	4.31	mg/L	50	UV Spectrophotometric Screening Method 4500 NO3- B. APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Chloride	1.01	mg/L	250	Argentometric Method, 4500-Cl- B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023
Biological Oxygen Demand	19	mg/L	-	5-Day BOD Test, 5210 B APHA-AWWA-WEF, 24th Edition, 2023

NDWQS=National Drinking Water Quality Standard 2079, APHA=American Public Health Association, AWWA=American Water Works Association, WEF=Water Environment Federation, AAS= Atomic Absorption Spectrophotometer.

Note:

1. This report is based on the sample submitted to this laboratory by the client.
2. The integrity of the sample and results are dependent on the quality of sampling. The results refer only to the parameters tested of the samples provided for analysis by the client.
3. Statements of conformity have been made without taking Measurement Uncertainty into account except when specifically requested by the customer.

Remarks: Except for Turbidity and Iron, all the observed value of other tested parameter are within the range of NDWQS, 2079.

Analyzed By
Aalekh Bhattarai

Checked By
Ruth Rana

Authorized By
Er. Lokesh Sapkota

The report shall not be reproduced except in full, without approval of the laboratory.

रिउ खोलाको पानीको गुणस्तर

वायु गुणस्तर मापन गरिएको विवरण

(१) २०८३/०५/१३ गते साँझ १८:५६ देखि २०८३/०५/१४ गते साँझ १८:५५ सम्म सडक खण्डको शुरुवाती बिन्दु (बनकट्टा पोष्ट) (०+४००)

DATE	time	PM 2.5 (ug/m3)	PM 10 (ug/m3)	Particles (per/L)	CO2 (ppm)	HCHO (mg/m3)	Temp. (°C)	Humidity (%)
8/29/2026	18:56-19:05	24.83	38.94	3767.7	677.5	0.0353	31.7	78.25
8/29/2026	19:06-19:15	21.97	33.72	3363.8	542.6	0.0287	30.55	81.83
8/29/2026	19:16-19:25	22.41	34.49	3398.1	519.2	0.0271	29.91	84.41
8/29/2026	19:26-19:35	21.99	34.31	3361.4	510.9	0.028	29.27	86.65
8/29/2026	19:36-19:45	22.66	35.36	3453.1	509.6	0.0278	29.24	87.09
8/29/2026	19:46-19:55	22.59	35.29	3446.9	536.7	0.028	29.29	87.16
8/29/2026	19:56-20:05	23.01	35.67	3494.8	529.9	0.0278	28.65	89.44
8/29/2026	20:06-20:15	22.29	34.56	3396.2	510.8	0.0283	28.56	87.72
8/29/2026	20:16-20:25	17.61	26.96	2660.8	475.9	0.0288	28.47	85.56
8/29/2026	20:26-20:35	15.98	25.25	2447.7	475.4	0.0291	28.54	85.09
8/29/2026	20:36-20:45	13.59	21.12	2084.3	472.3	0.0289	28.55	84.8
8/29/2026	20:46-20:55	12.39	19.56	1919.5	472.4	0.0292	28.51	84.9
8/29/2026	20:56-21:05	11.66	18.39	1808.9	482.4	0.0304	28.47	85.43
8/29/2026	21:06-21:15	12.69	19.93	1950.6	483.6	0.0292	28.53	85.01
8/29/2026	21:16-21:25	12.82	20.07	1979	486	0.0296	28.38	85.41
8/29/2026	21:26-21:35	12.41	19.57	1922.7	481.5	0.0304	28.02	86.19
8/29/2026	21:36-21:45	13.43	21.3	2065.9	491.2	0.0285	27.95	86.61
8/29/2026	21:46-21:55	13.25	20.63	2043.9	491.6	0.0288	27.92	86.73
8/29/2026	21:56-22:05	13.67	21.5	2093.1	496.6	0.029	27.89	86.95
8/29/2026	22:06-22:15	13.77	21.88	2126.8	500.3	0.0295	27.93	86.98
8/29/2026	22:16-22:25	14.05	21.74	2149.5	495.9	0.0299	27.86	86.51
8/29/2026	22:26-22:35	13.95	21.94	2137.1	496.3	0.0293	27.65	86.76
8/29/2026	22:36-22:45	14.07	21.78	2163.9	496.8	0.0294	27.5	87.32
8/29/2026	22:46-22:55	13.97	21.46	2144.9	490.7	0.0293	27.27	87.87
8/29/2026	22:56-23:05	14.05	22.2	2170.8	496.9	0.0289	27.29	87.76
8/29/2026	23:06-23:15	13.83	21.64	2121.3	495.3	0.0302	27.26	88.01
8/29/2026	23:16-23:25	13.14	20.7	2051	504.4	0.0314	27.39	87.96
8/29/2026	23:26-23:35	13.13	20.06	2019.5	507.3	0.0305	27.46	87.9
8/29/2026	23:36-23:45	13.54	21.32	2064.7	513	0.0291	27.33	87.94
8/29/2026	23:45-23:55	12.77	19.73	1977.5	511.7	0.0292	27.32	88.07
8/29-8/30/2026	23:56-0:05	12.95	20.35	2000.3	509.8	0.0296	27.41	87.88
8/30/2026	0:06-0:15	13.08	20.45	2008.1	509.4	0.0297	27.34	87.95
8/30/2026	0:16-0:25	13.61	21.06	2089.1	509.9	0.0291	27.32	88.08
8/30/2026	0:26-0:35	13.37	20.56	2039.6	507.5	0.0293	27.23	88.31

8/30/2026	0:36-0:45	13.76	21.84	2118.9	509.4	0.0288	27.28	88.35
8/30/2026	0:46-0:55	13.36	20.77	2045.5	505.7	0.0292	27.31	88.26
8/30/2026	0:56-1:05	13.41	20.88	2071.7	504.5	0.0295	27.39	87.92
8/30/2026	1:06-1:15	13.02	20.37	1999.8	507.7	0.0295	27.49	87.78
8/30/2026	1:16-1:25	12.97	20.48	1996	509.7	0.0296	27.44	88
8/30/2026	1:26-1:35	12.96	20.42	1979.9	508.1	0.0303	27.42	88.12
8/30/2026	1:36-1:45	12.8	20.34	1955.5	517.9	0.0306	27.27	88.93
8/30/2026	1:46-1:55	12.49	19.9	1917.6	514	0.0312	27.21	89.17
8/30/2026	1:56-2:05	12.96	20.37	1993.6	524.7	0.0315	27.43	88.44
8/30/2026	2:06-2:15	12.32	19.23	1885	525.9	0.0306	27.53	88.09
8/30/2026	2:16-2:25	12.33	19.68	1919.8	534.3	0.0298	27.59	87.65
8/30/2026	2:26-2:35	11.62	18.32	1794.6	537	0.0307	27.54	87.8
8/30/2026	2:36-2:45	10.89	17.09	1699	531.8	0.0296	27.52	87.68
8/30/2026	2:46-2:55	11.19	17.81	1723.6	527.8	0.0297	27.55	87.49
8/30/2026	2:56-3:.05	11.34	18.37	1753.2	523.3	0.0297	27.55	87.2
8/30/2026	3:06-3:15	12.26	19.29	1911.6	540.8	0.03	27.54	87.32
8/30/2026	3:16-3:25	10.63	16.6	1646.1	542.1	0.0313	27.51	87.69
8/30/2026	3:26-3:35	10.43	16.42	1620.3	528.9	0.0311	27.31	88.08
8/30/2026	3:36-3:45	10.88	17.69	1688	532.6	0.0308	27.06	89.24
8/30/2026	3:46-3:55	10.92	17.33	1699.2	544	0.0302	27.27	88.33
8/30/2026	3:56-4:05	10.79	16.98	1672.3	541.8	0.03	27.19	88.5
8/30/2026	4:06-4:15	10.62	16.79	1627.4	547.4	0.0296	27.31	88.06
8/30/2026	4:16-4:25	9.96	15.55	1529.6	553.1	0.0297	27.31	87.88
8/30/2026	4:26-4:35	10.11	15.93	1582.4	546.6	0.0295	27.18	88.09
8/30/2026	4:36-4:45	10.51	16.75	1622	551.8	0.0297	27	88.56
8/30/2026	4:46-4:55	9.44	14.71	1461.1	543.8	0.0297	26.83	89.27
8/30/2026	4:56-5:05	10.16	16.06	1556.2	536.8	0.0301	27.01	88.7
8/30/2026	5:06-5:15	10.33	16.05	1599.2	537.4	0.0301	27.11	88.47
8/30/2026	5:16-5:25	10.99	17.09	1709.3	542.3	0.0294	27.13	88.39
8/30/2026	5:26-5:35	11.11	17.69	1721.3	535.3	0.0299	27.18	88.01
8/30/2026	5:36-5:45	10.89	17.15	1695.5	533.9	0.0306	26.9	88.96
8/30/2026	5:46-5:55	11.65	18.39	1796.7	534.3	0.0304	27.04	88.44
8/30/2026	5:56-6:05	11.01	17.05	1691	538.6	0.0308	26.98	88.5
8/30/2026	6:06-6:15	10.14	15.85	1574.2	542.7	0.0303	26.95	88.56
8/30/2026	6:16-6:25	9.98	15.68	1540.9	542	0.0312	26.82	89.02
8/30/2026	6:26-6:35	17.46	27.23	2653.5	542.9	0.0314	26.69	89.64
8/30/2026	6:36-6:45	10.72	16.79	1659.5	536.8	0.0305	26.82	89.2
8/30/2026	6:46-6:55	10.07	15.47	1541.9	540.9	0.0303	26.68	90.27
8/30/2026	6:56-7:05	10.13	16.04	1578.4	518.1	0.0301	26.76	89.84
8/30/2026	7:06-7:15	10.46	16.54	1616.3	518.6	0.0297	26.86	90.34
8/30/2026	7:16-7:25	9.46	14.74	1471.8	519.3	0.0302	27.15	89.41

8/30/2026	7:26-7:35	8.86	14.11	1378.8	516.2	0.0303	27.44	88.69
8/30/2026	7:36-7:45	9.21	14.54	1438.7	525.2	0.0326	28.13	87.18
8/30/2026	7:46-7:55	10.77	17.12	1671.3	519.2	0.0332	28.16	86.68
8/30/2026	7:56-8:05	9.23	14.46	1452.7	516.4	0.0297	28.81	86.13
8/30/2026	8:06-8:15	8.94	13.71	1407.7	508.7	0.03	29.35	83.48
8/30/2026	8:16-8:25	9.07	14.1	1402.4	513.8	0.0306	30.07	82.44
8/30/2026	8:26-8:35	8.42	13.28	1319.6	513.9	0.031	29.99	81.57
8/30/2026	8:36-8:45	7.97	12.37	1267.8	497.3	0.03	30.1	80.24
8/30/2026	8:46-8:55	8.13	13.01	1279.6	488.6	0.0292	30.14	80.56
8/30/2026	8:56-9:05	7.95	12.26	1228.8	485.7	0.0286	30.11	80.59
8/30/2026	9:06-9:15	7.62	11.77	1192.9	483.1	0.0279	30.05	80.32
8/30/2026	9:16-9:25	8.14	12.77	1264.9	482.3	0.0276	30.32	78.92
8/30/2026	9:26-9:35	9.1	14.4	1423.2	479.4	0.0265	30.16	79.06
8/30/2026	9:36-9:45	9.11	13.97	1426.8	480.4	0.0279	30.63	78.26
8/30/2026	9:46-9:55	9.43	14.44	1464.7	482	0.0277	30.85	78.69
8/30/2026	9:56-10:05	9.67	14.87	1490.9	480.4	0.0278	30.72	78.07
8/30/2026	10:06-10:15	10.37	16.04	1616.8	479	0.0276	31.05	78.07
8/30/2026	10:16-10:25	10.49	16.27	1628.3	479.5	0.0292	31.02	78.4
8/30/2026	10:26-10:35	10.73	16.87	1675.9	476.7	0.0274	30.81	79.42
8/30/2026	10:36-10:45	8.98	13.85	1387.4	473.4	0.0277	31.25	76.9
8/30/2026	10:46-10:55	8.11	12.48	1285.6	474.6	0.0266	30.95	78.79
8/30/2026	10:56-11:05	7.24	11.34	1145.8	469	0.0264	31.13	77.97
8/30/2026	11:06-11:15	9.26	14.62	1463	471.4	0.0267	31.19	78.33
8/30/2026	11:16-11:25	7.5	11.81	1163.5	470	0.0257	31.21	78.93
8/30/2026	11:26-11:35	7.44	11.63	1147.5	469.3	0.0262	31.27	79.57
8/30/2026	11:36-11:45	9.72	14.8	1514.6	466.4	0.0265	31.45	77.49
8/30/2026	11:46-11:55	8.44	12.88	1306.1	467.3	0.0282	31.29	78.91
8/30/2026	11:56-12:05	10.57	16.57	1648.5	464.1	0.0267	30.94	81.24
8/30/2026	12:06-12:15	15.11	23.82	2333.8	462.8	0.0268	31.21	75.93
8/30/2026	12:16-12:25	10.86	16.78	1674.1	464.7	0.027	31.77	75.44
8/30/2026	12:26-12:35	9.12	14.38	1437.4	464.9	0.0292	32.24	75.17
8/30/2026	12:36-12:45	9.62	14.8	1472.6	461.4	0.0256	32.13	74.53
8/30/2026	12:46-12:55	9.24	14.34	1435.9	460.7	0.0265	32.38	74.94
8/30/2026	12:56-13:05	11.27	17.49	1748.1	459.8	0.0248	32.83	71.25
8/30/2026	13:06-13:15	12.33	19.01	1890.3	460.2	0.0239	32.37	73.34
8/30/2026	13:16-13:25	11.7	18.01	1799.3	455.4	0.0236	32.26	73.65
8/30/2026	13:26-13:35	10.56	16.29	1614.3	454.6	0.0238	32.44	70.33
8/30/2026	13:36-13:45	10.54	16.54	1626.2	457.2	0.0257	32.29	72.71
8/30/2026	13:46-13:55	10.65	16.35	1633.8	458.5	0.0246	32.21	75.71
8/30/2026	13:56-14:05	10.28	16.14	1579.4	459.7	0.0235	32.33	70.13
8/30/2026	14:06-14:15	10.5	15.95	1622.2	462.2	0.0235	32.78	67.36

8/30/2026	14:16-14:25	10.28	15.86	1605	464.1	0.0267	33.04	68.38
8/30/2026	14:26-14:35	10.49	16.15	1623.4	470.1	0.0253	32.65	72.94
8/30/2026	14:36-14:45	10.79	16.88	1672.9	467.6	0.026	32.74	72.86
8/30/2026	14:46-14:55	12.21	19.1	1899.9	464.7	0.025	32.98	72.36
8/30/2026	14:56-15:05	11.62	17.88	1782.11	463.89	0.03	32.98	73.07
8/30/2026	15:06-15:15	13.95	21.45	2147.9	463.7	0.0267	33.22	72.25
8/30/2026	15:16-15:25	11.93	18.72	1856.9	461.7	0.0251	33.05	69.99
8/30/2026	15:26-15:35	12.55	19.32	1924.9	464.2	0.0255	33.45	69.39
8/30/2026	15:36-15:45	17.73	27.54	2677.1	468.2	0.0249	33.02	72.7
8/30/2026	15:46-15:55	14.3	22.56	2171	469.6	0.0251	33.17	70.97
8/30/2026	15:56-16:05	13.4	20.83	2063.8	477.1	0.0265	33.21	74.06
8/30/2026	16:06-16:15	14.01	21.91	2131	485.4	0.0291	33.33	73.91
8/30/2026	16:16-16:25	12.47	19.14	1936.3	472.8	0.0271	33.53	71.57
8/30/2026	16:26-16:35	12.85	19.9	1984.3	467.6	0.0251	33.54	71.94
8/30/2026	16:36-16:45	12.6	19.8	1956.3	464.5	0.0252	32.96	74.05
8/30/2026	16:46-16:55	9.91	15.76	1540.9	466	0.0237	32.1	73.68
8/30/2026	16:56-17:05	6.77	11.06	1072.7	468.5	0.0238	31.38	72.71
8/30/2026	17:06-17:15	6.29	10.07	1005.4	467.7	0.0246	31.2	72.66
8/30/2026	17:16-17:25	21.07	33.73	3188.9	478.7	0.0284	31.15	74.99
8/30/2026	17:26-17:35	8.23	12.95	1288.3	474.5	0.0265	29.84	80.58
8/30/2026	17:36-17:45	8.91	14.07	1376.9	475.7	0.0252	29.15	82.88
8/30/2026	17:46-17:55	9.06	14.21	1404.1	474.1	0.0256	28.35	85.73
8/30/2026	17:56-18:05	10.72	16.52	1653.5	476.6	0.0252	27.74	88.25
8/30/2026	18:06-18:15	9.11	14.07	1405.6	474.8	0.0267	27.92	86.58
8/30/2026	18:16-18:25	7.82	12.59	1242.6	475.8	0.0256	28.24	85.33
8/30/2026	18:26-18:35	7.19	11.32	1135.9	479.5	0.0272	28.15	84.91
8/30/2026	18:36-18:45	7.06	11.19	1090.1	476	0.0263	27.95	85.39
8/30/2026	18:46-18:55	6.82	10.69	1067.7	488.1	0.0262	28.26	84.22
	Average	**11.84**	**18.52**	**1827.14**	**498.49**	**0.03**	**29.31**	**82.72**

(२) २०८३/०२/०९ गते साँझ १५:३२ देखि २०८३/०२/१० गते साँझ १५:३१ सम्म (ध्रुवपोष्ट) (५+१३५)

DATE	time	PM 2.5 (ug/m3)	PM 10 (ug/m3)	Particles (per/L)	CO2 (ppm)	HCHO (mg/m3)	Temp. (°C)	Humidity (%)
5/23/2026	15:32-15:41	44.67	67.31	6726.7	585	0.0017	39.66	54.94
5/23/2026	15:42-15:51	53.12	74.1	8050	547.4	0.0011	37.21	59.93
5/23/2026	15:52-16:01	41.78	64.34	6320.6	545.5	0.001	35.85	63.4
5/23/2026	16:02-16:11	37.37	56.45	5646.3	546	0.0011	34.81	64.93
5/23/2026	16:12-16:21	39.37	60.28	5971	545.4	0.001	34.3	67.74

5/23/2026	16:22-16:31	43.68	67.16	6611.7	544.5	0.001	34.14	69.38
5/23/2026	16:32-16:41	44.98	69.26	6790	552.4	0.001	34.83	68.67
5/23/2026	16:42-16:51	46.83	72.37	7094.8	550.6	0.0014	35.01	66.5
5/23/2026	16:52-17:01	42.45	63.64	6426.7	546.1	0.0014	34.74	67.85
5/23/2026	17:02-17:11	39.61	60.09	5998.9	544	0.0011	34.03	67.46
5/23/2026	17:12-17:21	41.94	63.76	6334	566.6	0.0013	33.37	63.86
5/23/2026	17:22-17:31	35.63	54.64	5398.8	552.9	0.002	32.34	62.35
5/23/2026	17:32-17:41	35.02	54.54	5324.4	556.9	0.0016	31.62	61.49
5/23/2026	17:42-17:51	32.16	50.72	4894.8	556.3	0.0035	30.43	60.47
5/23/2026	17:52-18:01	28.24	43.89	4284.5	556.7	0.0059	29.47	62.64
5/23/2026	18:02-18:11	28.54	44.28	4318.1	556.2	0.0076	28.6	65.7
5/23/2026	18:12-18:21	29.15	45.29	4411.6	555.7	0.0087	28.21	67.77
5/23/2026	18:22-18:31	30.35	47.28	4612.1	569.7	0.0125	28.1	69.12
5/23/2026	18:32-18:41	28.04	43.97	4259.2	557	0.0116	28.76	67.46
5/23/2026	18:42-18:51	27.91	43.71	4248.5	556	0.0115	28.67	68.44
5/23/2026	18:52-19:01	28.91	45.08	4408.4	554.9	0.0111	27.21	74.19
5/23/2026	19:02-19:11	12.91	20.15	1984.8	964.6	0.0266	27.25	78.05
5/23/2026	19:12-19:21	1.6	2.26	314.4	893.8	0.045	28.16	73.55
5/23/2026	19:22-19:31	2.71	3.95	460.4	692.2	0.0449	27.43	75.15
5/23/2026	19:32-19:41	0.84	1.11	186.5	638.6	0.0518	27.05	77
5/23/2026	19:42-19:51	1.14	1.67	205.6	608.8	0.0569	27	77.49
5/23/2026	19:52-20:01	2.59	3.76	440.7	589.6	0.0558	26.9	77.84
5/23/2026	20:02-20:11	2.36	3.37	417.5	580.9	0.0585	26.57	79.06
5/23/2026	20:12-20:21	0.44	0.56	123.4	595.1	0.0661	26.71	78.23
5/23/2026	20:22-20:31	0.24	0.28	91.2	609.3	0.0704	26.75	77.73
5/23/2026	20:32-20:41	2.12	2.68	383.9	605.9	0.0668	26.04	77.51
5/23/2026	20:42-20:51	0.19	0.19	70.1	598.6	0.0687	25.4	78.34
5/23/2026	20:52-21:01	0.16	0.16	68.9	591.6	0.0693	25.03	78.55
5/23/2026	21:02-21:11	0.15	0.16	81.5	587.4	0.0702	24.81	78.74
5/23/2026	21:12-21:21	0.17	0.21	86.1	583.3	0.0714	24.73	78.76
5/23/2026	21:22-21:31	0.18	0.2	75.2	579.4	0.0718	24.74	78.8
5/23/2026	21:32-21:41	0.13	0.14	84.6	576.8	0.0727	24.73	78.74
5/23/2026	21:42-21:51	0.13	0.14	94.9	575.7	0.0737	24.81	78.71
5/23/2026	21:52-22:01	0.13	0.13	97.6	573.9	0.0751	24.96	78.63
5/23/2026	22:02-22:11	0.18	0.18	62.7	573.4	0.0763	25.12	78.6
5/23/2026	22:12-22:21	0.19	0.19	77.2	576.1	0.0771	25.32	78.41
5/23/2026	22:22-22:31	0.22	0.22	81	580.5	0.0778	25.26	78.58
5/23/2026	22:32-22:41	0.3	0.5	69	589	0.073	25.2	78.9
5/23/2026	22:42-22:51	0.22	0.25	97	588.8	0.0768	25.11	78.75
5/23/2026	22:52-23:01	0.22	0.25	100.1	591.7	0.0785	25.13	78.84
5/23/2026	23:02-23:11	0.2	0.24	96.7	593.8	0.0784	25.13	78.83

5/23/2026	23:12-23:21	0.23	0.25	85.6	595.2	0.0793	25.15	78.8
5/23/2026	23:22-23:31	0.22	0.23	70.3	592.8	0.0786	25.19	78.74
5/23/2026	23:32-23:41	0.24	0.31	73.2	593.3	0.0791	25.22	78.72
5/23/2026	23:42-23:51	0.22	0.24	103.1	593.8	0.0795	25.2	78.7
5/23-5/24/2026	23:52-00:01	0.18	0.21	83	594	0.0798	25.01	78.96
5/24/2026	00:02-00:11	10.9	16.64	1692.9	708.3	0.0426	24.68	81.88
5/24/2026	00:12-00:21	15.24	23.49	2356.4	627.8	0.0174	24.49	83.64
5/24/2026	00:22-00:31	14.22	22.08	2223.8	617.3	0.0192	24.78	82.98
5/24/2026	00:32-00:41	15.66	23.64	2420.5	628.9	0.0174	24.92	82.86
5/24/2026	00:42-00:51	16.54	25.08	2518.5	621.3	0.0167	24.94	82.76
5/24/2026	00:52-01:01	14.94	22.66	2296.6	623.2	0.0177	25	82.57
5/24/2026	01:02-01:11	14.47	21.53	2206.6	634	0.0193	25.03	82.14
5/24/2026	01:12-01:21	13.97	21.33	2156.9	635.3	0.0203	25.02	82.1
5/24/2026	01:22-01:31	14.78	22.55	2272.8	642.8	0.0197	25.07	82.21
5/24/2026	01:32-01:41	15.96	24.21	2445.7	640.6	0.02	25.02	82.33
5/24/2026	01:42-01:51	15.52	23.9	2383.4	640.4	0.0188	25.01	82.34
5/24/2026	01:52-02:01	15.12	22.82	2288.9	649.5	0.0194	24.94	82.28
5/24/2026	02:02-02:11	13.5	20.37	2093	651.1	0.0209	25	82.35
5/24/2026	02:12-02:21	13.29	20.44	2057.1	652.2	0.0202	25.03	82.36
5/24/2026	02:22-02:31	13.87	21.14	2138.3	649.1	0.0202	25.02	81.86
5/24/2026	02:32-02:41	14.22	21.48	2171.9	663.6	0.0202	24.98	81.98
5/24/2026	02:42-02:51	14.47	22.39	2222.00	663.80	0.02	24.92	82.07
5/24/2026	02:52-03:01	15.54	23.92	2375.4	663.6	0.0187	24.92	82.15
5/24/2026	03:02-03:11	16.3	24.78	2491.2	666.7	0.0187	24.78	82.2
5/24/2026	03:12-03:21	14.1	21.34	2160.1	660.4	0.0195	24.66	82.5
5/24/2026	03:22-03:31	15.32	23.33	2335.2	675.1	0.019	24.54	82.62
5/24/2026	03:32-03:41	14.28	22.06	2195.1	666.9	0.0191	24.44	82.87
5/24/2026	03:42-03:51	14.51	22.23	2243.2	671.7	0.0189	24.35	83.25
5/24/2026	03:52-04:01	14.35	21.83	2189.6	689.6	0.0178	24.24	83.19
5/24/2026	04:02-04:11	15.93	24.72	2439.7	698	0.0154	24.1	83.99
5/24/2026	04:12-04:21	16.33	25.08	2511.3	715.1	0.0138	23.96	84.35
5/24/2026	04:22-04:31	14.51	22.01	2240.7	711	0.012	23.95	84.65
5/24/2026	04:32-04:41	16.05	24.75	2438	699.1	0.0087	23.92	84.78
5/24/2026	04:42-04:51	13.41	20.28	2067.4	709	0.0091	23.92	84.28
5/24/2026	04:52-05:01	11.9	18.2	1920	741	0.01	23.9	84.4
5/24/2026	05:02-05:11	11.89	18.33	1845.1	740.7	0.0087	23.76	84.54
5/24/2026	05:12-05:21	12.45	18.78	1903.4	733.7	0.0073	23.72	84.7
5/24/2026	05:22-05:31	14.91	22.62	2303.4	734.2	0.0054	23.64	85.08
5/24/2026	05:32-05:41	14.98	23.24	2330.6	728.5	0.0022	23.72	85.35
5/24/2026	05:42-05:51	15.87	24.39	2444.9	721.9	0.0012	23.62	86.03

5/24/2026	05:52-06:01	17.04	25.78	2597.9	739.7	0.001	23.24	88.12
5/24/2026	06:02-06:11	18.07	27.73	2765.5	737	0.001	23.56	87.48
5/24/2026	06:12-06:21	16.88	26.17	2583.6	741.3	0.001	23.85	87.51
5/24/2026	06:22-06:31	16.72	25.75	2563.8	739.6	0.001	24.27	86.75
5/24/2026	06:32-06:41	16.98	25.88	2570.1	716.7	0.0011	24.75	86.06
5/24/2026	06:42-06:51	18.42	28.59	2814.3	682.8	0.0011	26.22	82.73
5/24/2026	06:52-07:01	18.82	29.24	2885.3	652.1	0.0011	27.62	79.05
5/24/2026	07:02-07:11	18.59	28.29	2853.7	652.8	0.001	28.46	77.05
5/24/2026	07:12-07:21	20.19	30.84	3081.9	630.3	0.0011	28.2	77.52
5/24/2026	07:22-07:31	21.86	32.93	3324.1	625.2	0.0013	28.17	77.89
5/24/2026	07:32-07:41	22.31	33.78	3391.9	602.3	0.0011	28.57	76.85
5/24/2026	07:42-07:51	22.61	34.42	3431.4	595.7	0.0018	29.61	74.81
5/24/2026	07:52-08:01	22.66	34.67	3454.7	597	0.0071	30.23	72.15
5/24/2026	08:02-08:11	22.52	34.55	3441.8	611.7	0.0088	29.84	74.26
5/24/2026	08:12-08:21	22.11	34.07	3376.1	590.5	0.0108	31.91	69
5/24/2026	08:22-08:31	22	35.7	3488	573	0.013	31.3	66.8
5/24/2026	08:32-08:41	23.07	35.31	3522.7	572	0.0106	30.81	67.41
5/24/2026	08:42-08:51	23.34	35.66	3562.8	573.6	0.0119	30.09	70.45
5/24/2026	08:52-09:01	23.23	35.23	3535.6	571.4	0.0116	31.11	68.67
5/24/2026	09:02-09:11	23.7	36.38	3607.3	562.7	0.0114	31.05	68.06
5/24/2026	09:12-09:21	24.11	37.06	3672	557.9	0.0099	29.91	70.29
5/24/2026	09:22-09:31	24.48	37.54	3715.2	562.1	0.0102	29.98	70.11
5/24/2026	09:32-09:41	24.69	37.58	3731.1	567.7	0.0109	29.6	69.89
5/24/2026	09:42-09:51	25.13	38.44	3835.7	568.2	0.0112	29.65	70.33
5/24/2026	09:52-10:01	24.95	38.44	3779.7	567.3	0.0116	30.52	68.32
5/24/2026	10:02-10:11	25.77	39.13	3931.7	591.9	0.012	30.47	69.03
5/24/2026	10:12-10:21	24.8	37.61	3794.1	581.9	0.0113	30.83	67.44
5/24/2026	10:22-10:31	26.49	40.84	4038.7	572.1	0.0104	31.36	65.66
5/24/2026	10:32-10:41	27.16	41.39	4115.2	565.1	0.0117	31.16	66.87
5/24/2026	10:42-10:51	27.2	41.84	4125.2	560.4	0.0123	31.53	64.43
5/24/2026	10:52-11:01	27.11	41.84	4119.8	571.8	0.0118	32.91	62.77
5/24/2026	11:02-11:11	27	41.41	4128.4	562.1	0.0118	33.33	63.04
5/24/2026	11:12-11:21	28.44	43.54	4313.9	593.4	0.0099	33.36	62.27
5/24/2026	11:22-11:31	27.82	42.63	4226.7	577.5	0.0114	32.77	63.86
5/24/2026	11:32-11:41	27.65	41.94	4224.5	580.8	0.0098	33.13	63.29
5/24/2026	11:42-11:51	28.93	44.3	4404.2	559.7	0.0094	33.36	63.18
5/24/2026	11:52-12:01	28.6	43.7	4362.9	574.1	0.0094	33.56	62.93
5/24/2026	12:02-12:11	28.56	43.97	4344.8	566.4	0.0087	34.03	61.97
5/24/2026	12:12-12:21	29.49	45.15	4498.9	564.4	0.0103	34.7	61.16
5/24/2026	12:22-12:31	29.42	44.84	4465.3	570.8	0.0083	34.7	60.31
5/24/2026	12:32-12:41	30.64	46.92	4661.7	562.9	0.0087	34.19	61.2

5/24/2026	12:42-12:51	31.34	47.83	4761	549.7	0.0091	34.2	60.45
5/24/2026	12:52-13:01	32.12	49.34	4878.2	566.9	0.0101	33.82	61.13
5/24/2026	13:02-13:11	32.76	50.1	4955	555.7	0.0083	34.06	60.44
5/24/2026	13:12-13:21	33.98	51.68	5186.4	565.1	0.0089	34.38	59.44
5/24/2026	13:22-13:31	34.27	51.45	5173.5	550.5	0.0077	34.6	58.47
5/24/2026	13:32-13:41	33.03	50.63	5016.2	555.3	0.008	34.76	59.25
5/24/2026	13:42-13:51	32.66	49.49	4969.2	553.5	0.0072	34.91	58.12
5/24/2026	13:52-14:01	32.8	50.5	4989	548	0.004	34.9	59.2
5/24/2026	14:02-14:11	29.34	45.87	4466.3	662.5	0.0083	36.44	58.33
5/24/2026	14:12-14:21	27.48	42.85	4194.4	612.2	0.0079	36.21	59.28
5/24/2026	14:22-14:31	30.66	46.99	4651.4	569.1	0.0077	35.56	59.32
5/24/2026	14:32-14:41	31.51	47.88	4798	542.3	0.0088	34.15	62.1
5/24/2026	14:42-14:51	31.33	47.64	4751.3	544.3	0.0107	33.47	63.32
5/24/2026	14:52-15:01	31.16	47.24	4722.4	552.1	0.0109	33.14	64.4
5/24/2026	15:02-15:11	31.37	47.51	4741.4	545.1	0.0119	32.95	64.71
5/24/2026	15:12-15:21	32.09	49.36	4861.8	541.6	0.0117	32.94	64.58
5/24/2026	15:22-15:31	31.91	48.94	4839.6	542.6	0.0105	32.8	65.2
	Average	**19.72**	**30.14**	**3014.40**	**611.33**	**0.02**	**28.69**	**73.45**

(३) २०८३/०५/१४ गते राति १९:२५ देखि २०८३/०५/१५ गते राति १९:२४ सम्म (ध्रुवपोष्ट) (५+१३५)

DATE	time	PM 2.5 (ug/m3)	PM 10 (ug/m3)	Particles (per/L)	CO2 (ppm)	HCHO (mg/m3)	Temp. (°C)	Humidity (%)
8/30/2026	19:25-19:34	6.92	10.76	1070.2	665.3	0.0278	28.48	83.4
8/30/2026	19:35-19:44	6.04	9.79	966.9	501.1	0.0254	28.49	84.61
8/30/2026	19:45-19:54	6.56	10.58	998	507.2	0.0264	28.68	84.91
8/30/2026	19:55-20:04	5.78	9.3	930.6	510	0.0255	28.78	84.21
8/30/2026	20:05-20:14	5.41	8.5	853.4	512.4	0.0267	28.71	84.3
8/30/2026	20:15-20:24	5.2	8.49	816.3	514.4	0.0264	28.85	83.97
8/30/2026	20:25-20:34	5.59	9.03	904.6	519.4	0.0256	28.79	83.79
8/30/2026	20:35-20:44	5.34	8.72	850.6	517.9	0.0252	28.7	83.93
8/30/2026	20:45-20:54	5.03	8.1	821.5	520.7	0.026	28.53	84.62
8/30/2026	20:55-21:04	5.11	8	826.3	526.2	0.0257	28.47	85
8/30/2026	21:05-21:14	5.35	8.75	860.2	538.1	0.0272	28.6	85.17
8/30/2026	21:15-21:24	6.1	10.06	974.9	536.8	0.0255	28.7	84.63
8/30/2026	21:25-21:34	6.48	10.42	1020.3	528.7	0.0264	28.31	85.35
8/30/2026	21:35-21:44	6.03	9.84	959.7	545	0.0267	28	86.53
8/30/2026	21:45-21:54	5.99	9.94	945.1	538	0.0259	28.15	85.95

8/30/2026	21:55-22:04	6.25	10.06	1002.7	547.1	0.0261	28.34	85.62
8/30/2026	22:05-22:14	5.66	8.86	907.1	550.6	0.0269	28.26	85.76
8/30/2026	22:15-22:24	5.42	8.72	878.1	551.6	0.0258	28	86.31
8/30/2026	22:25-22:34	6.06	9.91	960.9	544.8	0.0256	28.31	84.82
8/30/2026	22:35-22:44	6.16	10.27	975.4	550	0.0267	28.31	84.7
8/30/2026	22:45-22:54	6.54	10.92	1028.6	555.6	0.0257	28.23	84.72
8/30/2026	22:55-23:04	6.27	10.18	1000.5	556.6	0.0259	28.09	85.13
8/30/2026	23:05-23:14	6.7	11.07	1062.3	564.3	0.0269	28.08	85.08
8/30/2026	23:15-23:24	6.26	10.32	989.7	567.1	0.026	28	85.11
8/30/2026	23:25-23:34	6.77	11.26	1093.1	570.2	0.0252	28.03	84.92
8/30/2026	23:35-23:44	6.35	10.52	999.9	566.7	0.0268	27.88	85.71
8/30/2026	23:45-23:54	6.39	10.51	1011.2	569.5	0.0264	27.79	85.87
8/30-8/31/2026	23:55-00:04	6.87	11.35	1086.5	577.5	0.0254	27.71	85.96
8/31/2026	00:05-00:14	6.72	10.88	1080.7	583.1	0.0255	27.63	86.03
8/31/2026	00:15-00:24	6.86	11.39	1064.1	580.5	0.0265	27.61	85.92
8/31/2026	00:25-00:34	6.08	10.22	975.5	591.4	0.0264	27.51	86.58
8/31/2026	00:35-00:44	6.73	11.21	1067	578.4	0.0266	27.66	86
8/31/2026	00:45-00:54	6.66	11.07	1071.8	582.7	0.0261	27.47	86.46
8/31/2026	00:55-01:04	6.83	11.31	1084.3	576.4	0.0259	27.54	86.19
8/31/2026	01:05-01:14	7.33	12.16	1152	587.6	0.0265	27.67	86.04
8/31/2026	01:15-01:24	6.87	11.48	1101.3	579.2	0.026	27.63	85.92
8/31/2026	01:25-01:34	6.83	11.01	1096.1	552.4	0.0269	27.4	86.43
8/31/2026	01:35-01:44	7.14	11.57	1123.7	569.8	0.0267	27.32	86.63
8/31/2026	01:45-01:54	7.33	12.03	1141.4	562.3	0.0266	27.39	86.42
8/31/2026	01:55-02:04	7.12	11.85	1127.1	561.9	0.0265	27.46	86.45
8/31/2026	02:05-02:14	7.46	12.21	1186.6	559.3	0.0264	27.15	87.25
8/31/2026	02:15-02:24	6.56	10.76	1036.8	563.6	0.0264	27.14	87.43
8/31/2026	02:25-02:34	6.85	10.94	1077.4	548.8	0.0269	27.03	87.63
8/31/2026	02:35-02:44	7.15	11.76	1107.2	551.3	0.0275	26.86	88.57
8/31/2026	02:45-02:54	7.36	11.66	1168.9	549.1	0.0266	27.16	87.85
8/31/2026	02:55-03:04	7.31	12.14	1184.2	553.2	0.0275	27.42	87.18
8/31/2026	03:05-03:14	7.59	12.49	1201.9	564.4	0.0255	27.55	86.65
8/31/2026	03:15-03:24	8.07	13.32	1272.1	562.4	0.0263	27.51	86.52
8/31/2026	03:25-03:34	8.36	13.72	1315.3	555.8	0.0263	27.51	86.45
8/31/2026	03:35-03:44	8.44	13.39	1310.6	545.1	0.0254	27.05	87.62
8/31/2026	03:45-03:54	8.43	13.07	1314.4	548.6	0.0266	27.08	87.9
8/31/2026	03:55-04:04	9.41	15.06	1459.4	551.2	0.0271	27.03	88.07
8/31/2026	04:05-04:14	7.87	12.52	1235.9	547.1	0.0261	27.14	87.61
8/31/2026	04:15-04:24	7.7	12.38	1206.9	550.8	0.0273	27.25	87.54
8/31/2026	04:25-04:34	7.95	12.89	1270.4	554	0.027	27.25	87.67

8/31/2026	04:35-04:44	7.64	12.28	1214.1	549.8	0.0268	27.05	87.76
8/31/2026	04:45-04:54	7.08	11.36	1123	554.4	0.0269	26.87	88.35
8/31/2026	04:55-05:04	6.53	10.46	1034.8	561.9	0.027	26.78	88.71
8/31/2026	05:05-05:14	5.99	9.45	959.1	563.4	0.0267	26.94	88.28
8/31/2026	05:15-05:24	6.22	9.91	977.5	564.8	0.0276	27.05	87.92
8/31/2026	05:25-05:34	6.4	10.42	1040.9	571.1	0.0272	26.92	88.24
8/31/2026	05:35-05:44	5.95	9.88	957.5	571.4	0.0273	26.5	89.41
8/31/2026	05:45-05:54	5.74	9.2	910.9	569.1	0.0269	26.83	88.73
8/31/2026	05:55-06:04	5.61	8.73	882.3	567.1	0.0268	27.06	87.84
8/31/2026	06:05-06:14	5.63	9.02	890.9	566.3	0.0261	27.19	87.35
8/31/2026	06:15-06:24	5.55	9.14	893.6	559.8	0.0265	27.15	87.44
8/31/2026	06:25-06:34	5.92	9.3	936.3	558.2	0.0267	27.32	87.08
8/31/2026	06:35-06:44	6.61	10.29	1064	557.9	0.0264	27.26	87.4
8/31/2026	06:45-06:54	7.8	11.99	1229.8	553.6	0.0276	27.27	87.5
8/31/2026	06:55-07:04	7	10.97	1095	543	0.0268	27.39	87.45
8/31/2026	07:05-07:14	7	10.84	1110.9	542.8	0.0266	27.5	87.34
8/31/2026	07:15-07:24	7.37	11.7	1174.4	536.2	0.0264	27.64	87.19
8/31/2026	07:25-07:34	6.85	10.68	1080.3	532.1	0.0274	27.9	86.93
8/31/2026	07:35-07:44	6.65	10.36	1071.7	527.7	0.026	28.09	86.31
8/31/2026	07:45-07:54	6.38	10.05	991.9	525.1	0.026	28.08	86.67
8/31/2026	07:55-08:04	6.61	10.56	1056.5	521.3	0.0276	27.96	86.72
8/31/2026	08:05-08:14	6.32	10.06	988	518.1	0.0267	28.12	86.62
8/31/2026	08:15-08:24	6.53	10.38	1025.3	525.5	0.0263	28.43	86.31
8/31/2026	08:25-08:34	6.51	10.41	1014.5	518	0.0272	28.5	86
8/31/2026	08:35-08:44	6.92	10.93	1103.9	514.7	0.0268	28.47	85.47
8/31/2026	08:45-08:54	7.11	11.07	1113.7	508.8	0.0268	28.68	85.15
8/31/2026	08:55-09:04	7.26	11.46	1122.5	507.4	0.0275	28.85	84.7
8/31/2026	09:05-09:14	7.71	11.98	1215.7	504	0.0259	29.18	83.7
8/31/2026	09:15-09:24	7.7	12.33	1189	500.2	0.0268	29.21	82.67
8/31/2026	09:25-09:34	7.87	12.66	1239.2	498.3	0.0266	29.3	83.02
8/31/2026	09:35-09:44	7.95	12.53	1251.3	498.7	0.0274	29.36	82.55
8/31/2026	09:45-09:54	8.53	13.13	1333	500.2	0.0266	29.7	81.91
8/31/2026	09:55-10:04	9.72	15.09	1506.1	502.9	0.0275	30.15	81.04
8/31/2026	10:05-10:14	11.11	17.25	1696.6	498.2	0.0271	30.34	80.92
8/31/2026	10:15-10:24	9.21	14.42	1437.3	483.7	0.0262	30.27	79.11
8/31/2026	10:25-10:34	9.13	14.33	1433	488.3	0.0269	30.38	79.05
8/31/2026	10:35-10:44	9.52	14.67	1487.6	487.3	0.0273	30.76	78.86
8/31/2026	10:45-10:54	9.88	15.4	1529.7	483	0.0261	30.84	77.96
8/31/2026	10:55-11:04	8.69	13.79	1366.8	826.3	0.0246	31.8	68.27
8/31/2026	11:05-11:14	7.18	11.36	1129.2	938.3	0.0327	33.39	62.89
8/31/2026	11:15-11:24	8.66	13.69	1364	485.6	0.0228	36.02	66.68

8/31/2026	11:25-11:34	8.74	13.33	1389.5	474.1	0.0205	37.56	62.63
8/31/2026	11:35-11:44	8.53	13.17	1323.8	469.4	0.0172	38.19	62.38
8/31/2026	11:45-11:54	8.1	12.56	1273.2	472.2	0.0155	39.47	58.51
8/31/2026	11:55-12:04	7.59	11.87	1193.8	629.5	0.0159	39.77	57.54
8/31/2026	12:05-12:14	5.34	8.33	860.3	1576.4	0.0219	41.82	41.6
8/31/2026	12:15-12:24	10.67	16.76	1640.9	477.3	0.0197	38.6	58.68
8/31/2026	12:25-12:34	10.61	16.59	1656.1	472.4	0.0172	37.7	61.92
8/31/2026	12:35-12:44	16.72	26.03	2562.9	469.8	0.0181	37.34	62.98
8/31/2026	12:45-12:54	10.51	16.63	1621.2	469.7	0.019	36.48	65.29
8/31/2026	12:55-13:04	11.42	17.59	1749.7	610.1	0.0083	35.19	53.85
8/31/2026	13:05-13:14	9.27	13.95	1451	1453.6	0.0071	32.82	47.09
8/31/2026	13:15-13:24	12.24	18.73	1900.7	640.8	0.0099	28.44	57.5
8/31/2026	13:25-13:34	13.45	20.37	2068.5	786.9	0.0101	26.87	63.53
8/31/2026	13:35-13:44	13.95	20.83	2123.4	750.6	0.0104	25.98	66.2
8/31/2026	13:45-13:54	14.19	21.57	2186.3	638.3	0.013	24.8	69.53
8/31/2026	13:55-14:04	15.57	22.64	2386.5	782.3	0.0121	25.21	69.61
8/31/2026	14:05-14:14	14.64	21.47	2253.8	569	0.013	24.89	70.37
8/31/2026	14:15-14:24	13.79	20.44	2126.6	568.1	0.012	24.7	73.01
8/31/2026	14:25-14:34	11.85	17.74	1848.6	559	0.0094	25.48	70.13
8/31/2026	14:35-14:44	12.65	18.79	1937.5	574.7	0.0125	28.33	63.13
8/31/2026	14:45-14:54	11.25	16.73	1738.7	581.2	0.0114	28.83	58.07
8/31/2026	14:55-15:04	9.4	14.13	1463	634.1	0.0165	28.99	57.87
8/31/2026	15:05-15:14	10.43	15.79	1634.5	664.5	0.0169	29.48	57.39
8/31/2026	15:15-15:24	10.84	16.35	1664.9	689.3	0.0189	30.17	55.64
8/31/2026	15:25-15:34	9.33	14.05	1455.4	622	0.02	31.04	55.11
8/31/2026	15:35-15:44	8.31	12.41	1317.5	592.4	0.0201	31.68	54.82
8/31/2026	15:45-15:54	14.35	21.58	2196.1	642	0.0179	31.34	54.49
8/31/2026	15:55-16:04	22.92	35.95	3488	606.5	0.0083	31.46	62.23
8/31/2026	16:05-16:14	29.27	46.35	4446.1	537.8	0.0055	31.58	66.49
8/31/2026	16:15-16:24	19.11	29.07	2922	703.2	0.0171	30.64	56.18
8/31/2026	16:25-16:34	12.84	19.37	1969.2	604.4	0.0179	29.81	57.8
8/31/2026	16:35-16:44	10.91	16.53	1698.8	625.4	0.0186	29.31	61.53
8/31/2026	16:45-16:54	33.73	50.97	5098	607.4	0.0174	29.77	60.97
8/31/2026	16:55-17:04	18.12	26.94	2747	555.6	0.0168	30.68	58.37
8/31/2026	17:05-17:14	15.71	23.6	2392.8	553.4	0.0166	30.91	58.23
8/31/2026	17:15-17:24	12.99	19.61	2002.5	556	0.0168	31.3	57.66
8/31/2026	17:25-17:34	13.29	20.11	2044.8	766.9	0.0148	31.14	59.21
8/31/2026	17:35-17:44	34.08	53.35	5177.1	557.6	0.0015	31.24	60.81
8/31/2026	17:45-17:54	30.95	48.97	4721.5	556.8	0.0046	30.16	60.93
8/31/2026	17:55-18:04	28.07	43.52	4259.2	556.9	0.0066	29.16	63.58
8/31/2026	18:05-18:14	28.77	44.56	4353.2	555.6	0.0076	28.46	66.48

8/31/2026	18:15-18:24	29.79	46.03	4513.2	558.6	0.0102	28.04	68.47
8/31/2026	18:25-18:34	29.62	46.37	4487	567.3	0.0124	28.4	68.44
8/31/2026	18:35-18:44	27.87	43.77	4233.8	557	0.0114	28.74	67.58
8/31/2026	18:45-18:54	27.89	43.7	4258.1	555.2	0.0116	28.42	69.46
8/31/2026	18:55-19:04	29.88	46.67	4553.2	590.6	0.0111	26.82	76.48
8/31/2026	19:05-19:14	4.16	6.23	678.1	1051	0.0356	27.72	76.75
8/31/2026	19:15-19:24	1.93	2.77	346.1	830.6	0.046	28.04	73.16
	Average	**9.95**	**15.61**	**1547.80**	**581.74**	**0.02**	**29.09**	**77.43**

(४) २०८३/०५/०८ गते राति १९:१६ देखि २०८३/०५/९ गते राति १९:१५ सम्म (ध्रुवचोक) (७+८१३)

DATE	time	PM 2.5 (ug/m3)	PM 10 (ug/m3)	Particles (per/L)	CO2 (ppm)	HCHO (mg/m3)	Temp. (°C)	Humidity (%)
8/24/2026	19:16-19:25	31.58	48.73	4772.1	546.3	0.047	33.32	73.55
8/24/2026	19:26-19:35	22.42	34.88	3415.7	517	0.028	31.26	79.81
8/24/2026	19:36-19:45	30.43	47.3	4626.7	486.8	0.0275	30.54	82.51
8/24/2026	19:46-19:55	21.75	33.54	3296.4	483.7	0.0261	30.04	82.81
8/24/2026	19:56-20:05	15.77	24.35	2406.1	484.1	0.0263	29.63	82.97
8/24/2026	20:06-20:15	19.59	29.61	2968.5	488.3	0.0257	29.09	84.1
8/24/2026	20:16-20:25	14.95	23.04	2311.5	490.5	0.0285	29.19	83.7
8/24/2026	20:26-20:35	15.63	24.36	2381.1	499.9	0.0293	29.45	83.54
8/24/2026	20:36-20:45	15.96	24.82	2436.2	504.9	0.0304	29.6	83.96
8/24/2026	20:46-20:55	18.18	28.54	2795.8	507.6	0.0305	29.53	84.41
8/24/2026	20:56-21:05	19.34	29.83	2965.3	507.5	0.0303	29.52	84.43
8/24/2026	21:06-21:15	18.2	28.66	2795.8	499.5	0.0299	29.4	84.59
8/24/2026	21:16-21:25	18.79	28.9	2870.3	498.3	0.0297	29.32	84.82
8/24/2026	21:26-21:35	18.5	28.79	2810.4	497.7	0.0297	29.17	85.07
8/24/2026	21:36-21:45	16.03	24.98	2456.9	501.9	0.0294	28.65	86.6
8/24/2026	21:46-21:55	14.95	23.01	2296.8	508.1	0.0288	28.33	87.45
8/24/2026	21:56-22:05	13.89	20.89	2120.9	504.5	0.0288	27.79	88.84
8/24/2026	22:06-22:15	13.7	21.25	2119.2	505	0.0291	27.58	89.45
8/24/2026	22:16-22:25	13.34	21.21	2062.2	502.8	0.0296	27.77	88.46
8/24/2026	22:26-22:35	13.33	20.49	2061.8	501.7	0.0292	27.87	88.15
8/24/2026	22:36-22:45	12.96	20.41	1997.6	499.7	0.0292	27.75	88.24
8/24/2026	22:46-22:55	13.14	20.31	2005.1	499.9	0.0299	27.93	87.66
8/24/2026	22:56-23:05	12.93	20.02	1987.2	507.9	0.03	28.05	87.58
8/24/2026	23:06-23:15	12.95	20.02	1991.1	518.2	0.0299	28.16	87.53
8/24/2026	23:16-23:25	12.49	19.47	1920.4	520.2	0.0303	28.23	87.26
8/24/2026	23:26-23:35	11.92	18.27	1845.7	522	0.0299	28.25	87.29
8/24/2026	23:36-23:45	11.77	18.52	1837.7	528.3	0.03	28.19	87.46

8/24/2026	23:46-23:55	11.77	18.5	1824.3	527.6	0.0289	27.88	88.37
8/24-8/25/2026	23:56-0:05	11.95	18.49	1863.5	528.5	0.0295	28.03	88.03
8/25/2026	0:06-0:15	12.33	19.05	1892.8	519.4	0.0297	28.17	87.14
8/25/2026	0:16-0:25	12.24	18.85	1894.8	515.4	0.0296	27.77	87.61
8/25/2026	0:26-0:35	11.94	18.48	1852.2	521	0.0295	27.69	88.08
8/25/2026	0:36-0:45	11.76	18.71	1825.9	523.9	0.0293	27.92	87.34
8/25/2026	0:46-0:55	11.56	18.26	1792.4	521.2	0.0295	27.95	86.96
8/25/2026	0:56-1:05	11.48	17.74	1780.6	534.6	0.0306	28.08	87.01
8/25/2026	1:06-1:15	11.55	17.92	1807.2	539.8	0.0298	28.16	86.91
8/25/2026	1:06-1:15	11.28	17.41	1749.3	520.8	0.0305	27.96	86.67
8/25/2026	1:26-1:35	11.04	17.21	1721	530.6	0.0296	27.9	87.28
8/25/2026	1:36-1:45	11.13	17.6	1725.6	534.4	0.0298	27.83	87.74
8/25/2026	1:46-1:55	10.61	16.43	1648.6	536.5	0.0303	27.83	87.86
8/25/2026	1:56-2:05	9.85	15.15	1547.5	524.5	0.0304	27.73	87.97
8/25/2026	2:06-2:15	10.16	16.21	1574.6	524.3	0.0295	27.6	88.14
8/25/2026	2:16-2:25	10.56	16.29	1649.67	530.11	0.03	27.31	89.19
8/25/2026	2:26-2:35	11.01	17.1	1689.9	542.1	0.0293	26.84	90.85
8/25/2026	2:36-2:45	11.48	18.11	1765.9	555.5	0.0288	26.77	90.97
8/25/2026	2:46-2:55	12.14	18.78	1881.1	553.5	0.0292	26.68	91.41
8/25/2026	2:56-3:05	13.53	21.1	2072.4	553	0.0293	26.56	91.88
8/25/2026	3:06-3:15	13.62	21.23	2106.6	548.3	0.0288	26.36	92.71
8/25/2026	3:16-3:25	14.39	22.26	2211.2	549.1	0.0297	26.46	92.25
8/25/2026	3:26-3:35	16.07	25.22	2468.1	554.3	0.0296	26.71	91.44
8/25/2026	3:36-3:45	12.98	20.38	2009	547.2	0.029	26.67	91.47
8/25/2026	3:46-3:55	12.42	19.44	1931.9	544.4	0.0291	26.56	92
8/25/2026	3:56-4:05	12.24	19.12	1917	539.6	0.0295	26.63	91.73
8/25/2026	4:06-4:15	12.09	18.73	1887.4	533.4	0.0286	26.47	92.27
8/25/2026	4:16-4:25	12.17	18.76	1908.6	533.9	0.0299	26.75	91.48
8/25/2026	4:26-4:35	24.42	38.75	3751.3	538.1	0.03	27.07	90.56
8/25/2026	4:36-4:45	40.38	63.15	6098.8	541.2	0.031	27.42	89.69
8/25/2026	4:46-4:55	31.62	49.23	4775.2	544	0.0309	27.71	89.06
8/25/2026	4:56-5:05	24.56	38.18	3686.1	545.4	0.0314	27.81	88.63
8/25/2026	5:06-5:15	20.55	31.84	3142.4	547.7	0.031	27.88	88.44
8/25/2026	5:16-5:25	67.48	105.69	10199.1	549	0.0345	28	88.16
8/25/2026	5:26-5:35	43.45	67.15	6541	543.7	0.032	27.96	88.19
8/25/2026	5:36-5:45	28.77	44.74	4339.1	541.4	0.0302	27.71	88.87
8/25/2026	5:46-5:55	25.61	39.93	3878	540.5	0.0345	27.83	88.54
8/25/2026	5:56-6:05	28.36	44.22	4307.9	545	0.0309	27.52	89.55
8/25/2026	6:06-6:15	23.09	35.85	3521.4	551.1	0.0319	27.18	90.76
8/25/2026	6:16-6:25	24.37	38.12	3713.2	553.6	0.0309	27.36	90.13

8/25/2026	6:26-6:35	29.64	46.19	4510	552	0.0313	27.19	90.27
8/25/2026	6:36-6:45	27.42	42.94	4183	549	0.0306	27.37	89.4
8/25/2026	6:46-6:55	30.67	48.95	4638	547.4	0.0326	27.73	88.16
8/25/2026	6:56-7:05	37.71	59.3	5741	543.9	0.0326	27.96	87.33
8/25/2026	7:06-7:15	28.66	44.72	4343.9	541.5	0.032	28.26	86.52
8/25/2026	7:16-7:25	28.01	43.07	4253.3	539.7	0.031	28.55	85.77
8/25/2026	7:26-7:35	34.58	54.02	5259.3	538.7	0.0315	28.79	85.23
8/25/2026	7:36-7:45	64.08	100.9	9647.4	540.6	0.0337	28.96	84.93
8/25/2026	7:46-7:55	32.36	50.42	4903.1	538.4	0.0326	29.48	83.58
8/25/2026	7:56-8:05	18.97	29.52	2876.6	532.1	0.0298	30.13	81.72
8/25/2026	8:06-8:15	16.31	25.04	2495.1	512.5	0.029	30.89	79.4
8/25/2026	8:16-8:25	18.18	28.15	2767.3	512	0.0294	31.36	77.91
8/25/2026	8:26-8:35	32.61	51.42	4949.2	510.6	0.0304	31.61	77.31
8/25/2026	8:36-8:45	82.74	128.59	12465.5	509.6	0.0369	31.99	76.37
8/25/2026	8:46-8:55	41.88	65.22	6352.5	513.2	0.0333	32.1	75.91
8/25/2026	8:56-9:05	52.58	82.28	7928.1	516.5	0.0359	32.3	75.26
8/25/2026	9:06-9:15	29.28	45.06	4467.9	516.4	0.0314	32.84	74.25
8/25/2026	9:16-9:25	33.03	51.32	5011.9	512.3	0.0306	32.99	74.08
8/25/2026	9:26-9:35	41.16	64.15	6192.9	502.6	0.0284	32.79	73.29
8/25/2026	9:36-9:45	47.79	74.11	7232.8	497.3	0.0301	33.23	71.49
8/25/2026	9:46-9:55	58.4	90.96	8801.4	498	0.0304	34.39	69.03
8/25/2026	9:56-10:05	21.94	33.95	3317.9	496.4	0.028	35.14	66.19
8/25/2026	10:06-10:15	14.2	22	2194.8	490.2	0.0272	33.81	68.45
8/25/2026	10:16-10:25	16.6	25.88	2536.8	491	0.0267	32.74	70.94
8/25/2026	10:26-10:35	30.13	47.75	4566.4	492.1	0.0269	32.93	71.31
8/25/2026	10:36-10:45	20.68	31.92	3113.9	487.2	0.0265	34.75	67.92
8/25/2026	10:46-10:55	14.94	23.32	2269.8	483.7	0.0259	34.36	68.23
8/25/2026	10:56-11:05	16.99	26.46	2584.2	485.2	0.0257	32.63	72.28
8/25/2026	11:06-11:15	25.34	39.37	3862	487.5	0.0272	31.8	75.05
8/25/2026	11:16-11:25	45.43	70.35	6843.4	489.2	0.0298	31.19	77.7
8/25/2026	11:26-11:35	23.17	36.38	3553.3	486.5	0.0272	30.85	79.68
8/25/2026	11:36-11:45	18.01	28.12	2748.7	484.3	0.0255	31.02	80.41
8/25/2026	11:46-11:55	16.83	26.17	2583.2	480.4	0.0259	32.54	76.48
8/25/2026	11:56-12:05	19.65	30.93	3005	479.1	0.0255	33.06	74.15
8/25/2026	12:06-12:15	17.26	26.59	2639.8	476.9	0.0254	33.75	73.33
8/25/2026	12:16-12:25	16.55	25.56	2527.1	475	0.0241	33.07	74.74
8/25/2026	12:26-12:35	14.49	22.53	2222.2	473.7	0.027	34.02	72.89
8/25/2026	12:36-12:45	13.75	21.07	2120.2	470.3	0.0254	34.88	71.26
8/25/2026	12:46-12:55	13.32	20.53	2033.3	471.3	0.0235	35.11	69.33
8/25/2026	12:56-13:05	12.33	19.42	1896.2	471.3	0.0245	36.01	65.98
8/25/2026	13:06-13:15	11.34	17.55	1733.6	474.1	0.0232	36.59	63.97

8/25/2026	13:06-13:15	11.82	17.88	1805.9	474	0.0237	37.18	63.03
8/25/2026	13:26-13:35	11.51	17.71	1759.9	472.4	0.0213	36.89	62.56
8/25/2026	13:36-13:45	11.91	18.76	1845.7	469.2	0.0215	36.69	64.57
8/25/2026	13:46-13:55	11.19	17.18	1730.2	467.8	0.0204	36.36	64.51
8/25/2026	13:56-14:05	11.37	17.55	1768.2	468.5	0.021	36.25	64.15
8/25/2026	14:06-14:15	11.32	17.62	1746.4	468.4	0.0214	35.69	65.68
8/25/2026	14:16-14:25	11.5	17.95	1775	471.4	0.0214	35.99	64.83
8/25/2026	14:26-14:35	11.04	17.54	1707.3	470	0.0236	36.11	65.36
8/25/2026	14:36-14:45	10.76	16.69	1679.6	468	0.0221	36.21	66.03
8/25/2026	14:46-14:55	10.37	16.17	1619.2	466.1	0.0216	36.29	66
8/25/2026	14:56-15:05	13.82	21.36	2145	465.3	0.0227	36.55	65.82
8/25/2026	15:06-15:15	14.94	23.09	2277	462.4	0.0212	36.42	65.4
8/25/2026	15:16-15:25	11.33	17.48	1742.1	460.5	0.0216	36.61	65.42
8/25/2026	15:26-15:35	11.44	17.95	1778.6	461.5	0.0219	37.07	64.29
8/25/2026	15:36-15:45	11.28	17.92	1754	464.2	0.0195	37.02	63.26
8/25/2026	15:46-15:55	10.37	16.01	1604	464.5	0.0216	36.85	63.44
8/25/2026	15:56-15:05	10.69	16.71	1653.8	461.5	0.0212	37	63.3
8/25/2026	16:06-16:15	10.61	16.22	1633.4	461.5	0.0206	36.84	62.86
8/25/2026	16:16-16:25	17.71	27.26	2706	462.8	0.0233	36.89	63.36
8/25/2026	16:26-16:35	11.87	18.74	1814.6	461.4	0.0233	36.73	63.61
8/25/2026	16:36-16:45	5.3	8.16	845.9	1124.7	0.0193	36.81	47.6
8/25/2026	16:46-16:55	9.14	14.35	1446.8	698.6	0.0297	36.5	57
8/25/2026	16:56-17:05	16.68	24.51	2540	651.4	0.0082	23.34	82.03
8/25/2026	17:06-17:15	10.07	15.21	1572.4	598.3	0.001	20.41	91.12
8/25/2026	17:16-17:25	9.55	14.34	1481.1	570.1	0.001	21.87	86.69
8/25/2026	17:26-17:35	8.94	13.65	1389.2	561.8	0.001	22.87	83.26
8/25/2026	17:36-17:45	9.32	13.59	1451.7	565.6	0.001	22.92	82.27
8/25/2026	17:46-17:55	8.61	13.03	1354.3	570.9	0.0011	22.94	82.08
8/25/2026	17:56-18:05	9.16	13.65	1420.5	569.9	0.001	22.62	81.71
8/25/2026	18:06-18:15	9.41	13.86	1468.6	572.7	0.0011	22.17	82.51
8/25/2026	18:16-18:25	8.93	13.16	1377.8	574.2	0.0012	21.73	83.68
8/25/2026	18:26-18:35	9.05	13.66	1418.7	569.1	0.001	21.33	84.47
8/25/2026	18:36-18:45	9.63	14.56	1479.2	577.5	0.0011	21.17	84.91
8/25/2026	18:46-18:55	13.68	20.67	2128.5	575.2	0.001	21.08	84.7
8/25/2026	18:56-19:05	12.11	18.21	1862.9	575.4	0.0011	20.69	85.24
8/25/2026	19:06-19:15	12.3	18.79	1913.2	579.8	0.0033	20.99	85.4
	Average	**19.03**	**29.56**	**2906.78**	**521.43**	**0.03**	**29.88**	**80.38**

ध्वनिको स्तर मापन गरिएको विवरण

(१) २०८३/०५/१३ गते १९:०० देखि २०८३/०५/१४ गते १८:५० सम्म (बनकट्टा पोष्ट) (०+४००)

Note:- interval (ti) in second

Record	Date/Time	Noise (dB)	Interval (ti)	0.1*Li	10^(0.1*Li)	ti*10^(0.1*Li)
1	29/08/26 19:00:24	50.5	600	5.05	112201.85	67321107.26
2	29/08/26 19:10:24	55.2	600	5.52	331131.12	198678672.89
3	29/08/26 19:20:24	56.6	600	5.66	457088.19	274252913.77
4	29/08/26 19:30:24	53	600	5.3	199526.23	119715738.90
5	29/08/26 19:40:24	51.4	600	5.14	138038.43	82823055.88
6	29/08/26 19:50:24	50.7	600	5.07	117489.76	70493853.30
7	29/08/26 20:00:24	54.5	600	5.45	281838.29	169102975.88
8	29/08/26 20:10:24	53.5	600	5.35	223872.11	134323268.31
9	29/08/26 20:20:24	51.5	600	5.15	141253.75	84752252.68
10	29/08/26 20:30:24	49	600	4.9	79432.82	47659694.08
11	29/08/26 20:40:24	52.6	600	5.26	181970.09	109182051.52
12	29/08/26 20:50:24	50.2	600	5.02	104712.85	62827712.88
13	29/08/26 21:00:24	56.5	600	5.65	446683.59	268010155.29
14	29/08/26 21:10:24	58.9	600	5.89	776247.12	465748269.98
15	29/08/26 21:20:24	57.9	600	5.79	616595.00	369957001.12
16	29/08/26 21:30:24	58.5	600	5.85	707945.78	424767470.63
17	29/08/26 21:40:24	52	600	5.2	158489.32	95093591.55
18	29/08/26 21:50:24	55.8	600	5.58	380189.40	228113637.79
19	29/08/26 22:00:24	52.9	600	5.29	194984.46	116990675.99
20	29/08/26 22:10:24	52.6	600	5.26	181970.09	109182051.52
21	29/08/26 22:20:24	53.9	600	5.39	245470.89	147282534.94
22	29/08/26 22:30:24	51.2	600	5.12	131825.67	79095404.31
23	29/08/26 22:40:24	52.1	600	5.21	162181.01	97308605.84
24	29/08/26 22:50:24	43.9	600	4.39	24547.09	14728253.49
25	29/08/26 23:00:24	45.9	600	4.59	38904.51	23342708.70
26	29/08/26 23:10:24	58.5	600	5.85	707945.78	424767470.63
27	29/08/26 23:20:24	48	600	4.8	63095.73	37857440.67
28	29/08/26 23:30:24	41.7	600	4.17	14791.08	8874650.33
29	29/08/26 23:40:24	48.5	600	4.85	70794.58	42476747.06
30	29/08/26 23:50:24	44.9	600	4.49	30902.95	18541772.60
31	30/08/26 00:00:24	43.9	600	4.39	24547.09	14728253.49
32	30/08/26 00:10:24	44.6	600	4.46	28840.32	17304189.02
33	30/08/26 00:20:24	42.8	600	4.28	19054.61	11432764.31
34	30/08/26 00:30:24	35.8	600	3.58	3801.89	2281136.38
35	30/08/26 00:40:24	42.8	600	4.28	19054.61	11432764.31
36	30/08/26 00:50:24	42.5	600	4.25	17782.79	10669676.46
37	30/08/26 01:00:24	45.7	600	4.57	37153.52	22292113.75
38	30/08/26 01:10:24	40.8	600	4.08	12022.64	7213586.61
39	30/08/26 01:20:24	40.2	600	4.02	10471.29	6282771.29

40	30/08/26 01:30:24	37.7	600	3.77	5888.44	3533061.93
41	30/08/26 01:40:24	42.4	600	4.24	17378.01	10426804.97
42	30/08/26 01:50:24	40.5	600	4.05	11220.18	6732110.73
43	30/08/26 02:00:24	41	600	4.1	12589.25	7553552.47
44	30/08/26 02:10:24	36.9	600	3.69	4897.79	2938672.92
45	30/08/26 02:20:24	40.9	600	4.09	12302.69	7381612.62
46	30/08/26 02:30:24	40.4	600	4.04	10964.78	6578869.18
47	30/08/26 02:40:24	37.2	600	3.72	5248.07	3148844.76
48	30/08/26 02:50:24	42.4	600	4.24	17378.01	10426804.97
49	30/08/26 03:00:24	35.1	600	3.51	3235.94	1941561.94
50	30/08/26 03:10:24	34.6	600	3.46	2884.03	1730418.90
51	30/08/26 03:20:24	43.4	600	4.34	21877.62	13126569.74
52	30/08/26 03:30:24	40.7	600	4.07	11748.98	7049385.33
53	30/08/26 03:40:24	34.3	600	3.43	2691.53	1614920.88
54	30/08/26 03:50:24	34.3	600	3.43	2691.53	1614920.88
55	30/08/26 04:00:24	30.8	600	3.08	1202.26	721358.66
56	30/08/26 04:10:24	40.5	600	4.05	11220.18	6732110.73
57	30/08/26 04:20:24	41.3	600	4.13	13489.63	8093777.30
58	30/08/26 04:30:24	40.9	600	4.09	12302.69	7381612.62
59	30/08/26 04:40:24	41.9	600	4.19	15488.17	9292899.71
60	30/08/26 04:50:24	41.3	600	4.13	13489.63	8093777.30
61	30/08/26 05:00:24	48.9	600	4.89	77624.71	46574827.00
62	30/08/26 05:10:24	42.8	600	4.28	19054.61	11432764.31
63	30/08/26 05:20:24	40.8	600	4.08	12022.64	7213586.61
64	30/08/26 05:30:24	42.4	600	4.24	17378.01	10426804.97
65	30/08/26 05:40:24	44.8	600	4.48	30199.52	18119710.32
66	30/08/26 05:50:24	43.7	600	4.37	23442.29	14065372.89
67	30/08/26 06:00:24	41.4	600	4.14	13803.84	8282305.59
68	30/08/26 06:10:24	33.1	600	3.31	2041.74	1225042.77
69	30/08/26 06:20:24	40.1	600	4.01	10232.93	6139757.95
70	30/08/26 06:30:24	56.9	600	5.69	489778.82	293867291.62
71	30/08/26 06:40:24	37.2	600	3.72	5248.07	3148844.76
72	30/08/26 06:50:24	55.2	600	5.52	331131.12	198678672.89
73	30/08/26 07:00:24	36.9	600	3.69	4897.79	2938672.92
	Total		**43800**	**332.42**	**8741893.8**	**5245136299**
Leq=10* log10(sum(ti*10^(0.1*Li))/sum(ti))				**50.78**		
Record	**Date/Time**	**Noise (dB)**	**Interval (ti)**	**0.1*Li**	**10^(0.1*Li)**	**ti*10^(0.1*Li)**
74	30/08/26 07:10:24	41.2	600	4.12	13182.57	7909540.43
75	30/08/26 07:20:24	35.8	600	3.58	3801.89	2281136.38
76	30/08/26 07:30:24	56.7	600	5.67	467735.14	280641084.77
77	30/08/26 07:40:24	31.6	600	3.16	1445.44	867263.86
78	30/08/26 07:50:24	31.6	600	3.16	1445.44	867263.86
79	30/08/26 08:00:24	56.4	600	5.64	436515.83	261909499.34
80	30/08/26 08:10:24	34.6	600	3.46	2884.03	1730418.90
81	30/08/26 08:20:24	34.3	600	3.43	2691.53	1614920.88
82	30/08/26 08:30:24	57.8	600	5.78	602559.59	361535751.64

83	30/08/26 08:40:24	30.8	600	3.08	1202.26	721358.66
84	30/08/26 08:50:24	36.4	600	3.64	4365.16	2619094.99
85	30/08/26 09:00:24	60.3	600	6.03	1071519.31	642911583.14
86	30/08/26 09:10:24	32.7	600	3.27	1862.09	1117252.28
87	30/08/26 09:20:24	34.1	600	3.41	2570.40	1542237.47
88	30/08/26 09:30:24	32.7	600	3.27	1862.09	1117252.28
89	30/08/26 09:40:24	47.6	600	4.76	57543.99	34526396.24
90	30/08/26 09:50:24	37.8	600	3.78	6025.60	3615357.52
91	30/08/26 10:00:24	32.7	600	3.27	1862.09	1117252.28
92	30/08/26 10:10:24	35.9	600	3.59	3890.45	2334270.87
93	30/08/26 10:20:24	37.7	600	3.77	5888.44	3533061.93
94	30/08/26 10:30:24	47	600	4.7	50118.72	30071234.02
95	30/08/26 10:40:24	61.7	600	6.17	1479108.39	887465032.90
96	30/08/26 10:50:24	49.9	600	4.99	97723.72	58634233.26
97	30/08/26 11:00:24	35.1	600	3.51	3235.94	1941561.94
98	30/08/26 11:10:24	49.3	600	4.93	85113.80	51068282.29
99	30/08/26 11:20:24	34.6	600	3.46	2884.03	1730418.90
100	30/08/26 11:30:24	35.5	600	3.55	3548.13	2128880.34
101	30/08/26 11:40:24	51.5	600	5.15	141253.75	84752252.68
102	30/08/26 11:50:24	37.8	600	3.78	6025.60	3615357.52
103	30/08/26 12:00:24	69	600	6.9	7943282.35	4765969408.35
104	30/08/26 12:10:24	37.2	600	3.72	5248.07	3148844.76
105	30/08/26 12:20:24	43.7	600	4.37	23442.29	14065372.89
106	30/08/26 12:30:24	41.5	600	4.15	14125.38	8475225.27
107	30/08/26 12:40:24	53.6	600	5.36	229086.77	137452059.17
108	30/08/26 12:50:24	57	600	5.7	501187.23	300712340.18
109	30/08/26 13:00:24	32.1	600	3.21	1621.81	973086.06
110	30/08/26 13:10:24	30.8	600	3.08	1202.26	721358.66
111	30/08/26 13:20:24	43.6	600	4.36	22908.68	13745205.92
112	30/08/26 13:30:24	35.7	600	3.57	3715.35	2229211.37
113	30/08/26 13:40:24	57.9	600	5.79	616595.00	369957001.12
114	30/08/26 13:50:24	35.7	600	3.57	3715.35	2229211.37
115	30/08/26 14:00:24	34.6	600	3.46	2884.03	1730418.90
116	30/08/26 14:10:24	46.8	600	4.68	47863.01	28717805.54
117	30/08/26 14:20:24	49.2	600	4.92	83176.38	49905826.27
118	30/08/26 14:30:24	37.8	600	3.78	6025.60	3615357.52
119	30/08/26 14:40:24	33.1	600	3.31	2041.74	1225042.77
120	30/08/26 14:50:24	30.8	600	3.08	1202.26	721358.66
121	30/08/26 15:00:24	32.1	600	3.21	1621.81	973086.06
122	30/08/26 15:10:24	35.7	600	3.57	3715.35	2229211.37
123	30/08/26 15:20:24	36.9	600	3.69	4897.79	2938672.92
124	30/08/26 15:30:24	43.8	600	4.38	23988.33	14392997.51
125	30/08/26 15:40:24	64.5	600	6.45	2818382.93	1691029758.76
126	30/08/26 15:50:24	56.5	600	5.65	446683.59	268010155.29
127	30/08/26 16:00:24	53.1	600	5.31	204173.79	122504276.68
128	30/08/26 16:10:24	43.4	600	4.34	21877.62	13126569.74
129	30/08/26 16:20:24	35.5	600	3.55	3548.13	2128880.34
130	30/08/26 16:30:24	32.1	600	3.21	1621.81	973086.06

131	30/08/26 16:40:24	31.6	600	3.16	1445.44	867263.86
132	30/08/26 16:50:24	55.4	600	5.54	346736.85	208042110.27
133	30/08/26 17:00:24	37.8	600	3.78	6025.60	3615357.52
134	30/08/26 17:10:24	37.7	600	3.77	5888.44	3533061.93
135	30/08/26 17:20:24	40.7	600	4.07	11748.98	7049385.33
136	30/08/26 17:30:24	47.9	600	4.79	61659.50	36995700.11
137	30/08/26 17:40:24	47.3	600	4.73	53703.18	32221907.78
138	30/08/26 17:50:24	55	600	5.5	316227.77	189736659.61
139	30/08/26 18:00:24	40.5	600	4.05	11220.18	6732110.73
140	30/08/26 18:10:24	51.9	600	5.19	154881.66	92928997.13
141	30/08/26 18:20:24	57.1	600	5.71	512861.38	307716830.39
142	30/08/26 18:30:24	40.9	600	4.09	12302.69	7381612.62
143	30/08/26 18:40:24	57.8	600	5.78	602559.59	361535751.64
144	30/08/26 18:50:24	46.8	600	4.68	47863.01	28717805.54
145	30/08/26 19:00:24	57.8	600	5.78	602559.59	361535751.64
	Total		**43200**	**311.1**	**20347384**	**12208430387**
Leq=10* log10(sum(ti*10^(0.1*Li))/sum(ti))				**54.51**		

(२) २०८३/०५/१४ गते १९:२८ देखि २०८३/०५/१५ गते १९: १८ सम्म (ध्रुवपोष्ट) (५+१३५)

Record	Date/Time	Noise (dB)	Interval (ti)	0.1*Li	10^(0.1*Li)	ti*10^(0.1*Li)
1	30/08/26 19:28:55	58.6	600	5.86	724435.9601	434661576
2	30/08/26 19:38:55	53.8	600	5.38	239883.2919	143929975.1
3	30/08/26 19:48:55	58.6	600	5.86	724435.9601	434661576
4	30/08/26 19:58:55	53.9	600	5.39	245470.8916	147282534.9
5	30/08/26 20:08:55	60.4	600	6.04	1096478.196	657886917.7
6	30/08/26 20:18:55	52.9	600	5.29	194984.46	116990676
7	30/08/26 20:28:55	52.9	600	5.29	194984.46	116990676
8	30/08/26 20:38:55	53.6	600	5.36	229086.7653	137452059.2
9	30/08/26 20:48:55	53.3	600	5.33	213796.209	128277725.4
10	30/08/26 20:58:55	52.5	600	5.25	177827.941	106696764.6
11	30/08/26 21:08:55	53.8	600	5.38	239883.2919	143929975.1
12	30/08/26 21:18:55	49.6	600	4.96	91201.08394	54720650.36
13	30/08/26 21:28:55	53.9	600	5.39	245470.8916	147282534.9
14	30/08/26 21:38:55	51.7	600	5.17	147910.8388	88746503.29
15	30/08/26 21:48:55	49.4	600	4.94	87096.359	52257815.4
16	30/08/26 21:58:55	50.8	600	5.08	120226.4435	72135866.08
17	30/08/26 22:08:55	47.4	600	4.74	54954.08739	32972452.43
18	30/08/26 22:18:55	48.1	600	4.81	64565.4229	38739253.74
19	30/08/26 22:28:55	48.9	600	4.89	77624.71166	46574827
20	30/08/26 22:38:55	51.8	600	5.18	151356.1248	90813674.91
21	30/08/26 22:48:55	43.8	600	4.38	23988.32919	14392997.51
22	30/08/26 22:58:55	45.8	600	4.58	38018.93963	22811363.78
23	30/08/26 23:08:55	41.6	600	4.16	14454.39771	8672638.624

24	30/08/26 23:18:55	41	600	4.1	12589.25412	7553552.471
25	30/08/26 23:28:55	42.9	600	4.29	19498.446	11699067.6
26	30/08/26 23:38:55	40.8	600	4.08	12022.64435	7213586.608
27	30/08/26 23:48:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
28	30/08/26 23:58:55	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
29	31/08/26 00:08:55	37.2	600	3.72	5248.074602	3148844.761
30	31/08/26 00:18:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
31	31/08/26 00:28:55	31.6	600	3.16	1445.439771	867263.8624
32	31/08/26 00:38:55	36.9	600	3.69	4897.788194	2938672.916
33	31/08/26 00:48:55	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
34	31/08/26 00:58:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
35	31/08/26 01:08:55	34.1	600	3.41	2570.395783	1542237.47
36	31/08/26 01:18:55	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
37	31/08/26 01:28:55	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
38	31/08/26 01:38:55	34.6	600	3.46	2884.031503	1730418.902
39	31/08/26 01:48:55	37.1	600	3.71	5128.61384	3077168.304
40	31/08/26 01:58:55	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
41	31/08/26 02:08:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
42	31/08/26 02:18:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
43	31/08/26 02:28:55	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
44	31/08/26 02:38:55	36.4	600	3.64	4365.158322	2619094.993
45	31/08/26 02:48:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
46	31/08/26 02:58:55	34.3	600	3.43	2691.534804	1614920.882
47	31/08/26 03:08:55	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
48	31/08/26 03:18:55	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
49	31/08/26 03:28:55	49	600	4.9	79432.82347	47659694.08
50	31/08/26 03:38:55	34.6	600	3.46	2884.031503	1730418.902
51	31/08/26 03:48:55	31.6	600	3.16	1445.439771	867263.8624
52	31/08/26 03:58:55	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
53	31/08/26 04:08:55	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
54	31/08/26 04:18:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
55	31/08/26 04:28:55	36.4	600	3.64	4365.158322	2619094.993
56	31/08/26 04:38:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
57	31/08/26 04:48:55	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
58	31/08/26 04:58:55	41.7	600	4.17	14791.08388	8874650.329
59	31/08/26 05:08:55	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
60	31/08/26 05:18:55	32.7	600	3.27	1862.087137	1117252.282
61	31/08/26 05:28:55	35.1	600	3.51	3235.936569	1941561.942
62	31/08/26 05:38:55	34.1	600	3.41	2570.395783	1542237.47
63	31/08/26 05:48:55	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
64	31/08/26 05:58:55	44.9	600	4.49	30902.95433	18541772.6
65	31/08/26 06:08:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
66	31/08/26 06:18:55	34.3	600	3.43	2691.534804	1614920.882
67	31/08/26 06:28:55	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
68	31/08/26 06:38:55	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
69	31/08/26 06:48:55	36.9	600	3.69	4897.788194	2938672.916
70	31/08/26 06:58:55	34.1	600	3.41	2570.395783	1542237.47
142	31/08/26 18:58:55	43.8	600	4.38	23988.32919	14392997.51

143	31/08/26 19:08:55	55.8	600	5.58	380189.3963	228113637.8
144	31/08/26 19:18:55	42.1	600	4.21	16218.10097	9730860.584
	Total		43800	303.36	6134648.603	3680789162
Leq=10* log10(sum(ti*10^(0.1*Li))/sum(ti))				**49.24**		
Record	**Date/Time**	**Noise (dB)**	**Interval (ti)**	**0.1*Li**	**10^(0.1*Li)**	**ti*10^(0.1*Li)**
71	31/08/26 07:08:55	40.4	600	4.04	10964.78196	6578869.177
72	31/08/26 07:18:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
73	31/08/26 07:28:55	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
74	31/08/26 07:38:55	36.9	600	3.69	4897.788194	2938672.916
75	31/08/26 07:48:55	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
76	31/08/26 07:58:55	69.9	600	6.99	9772372.21	5863423326
77	31/08/26 08:08:55	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
78	31/08/26 08:18:55	30.8	600	3.08	1202.264435	721358.6608
79	31/08/26 08:28:55	34.3	600	3.43	2691.534804	1614920.882
80	31/08/26 08:38:55	43.5	600	4.35	22387.21139	13432326.83
81	31/08/26 08:48:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
82	31/08/26 08:58:55	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
83	31/08/26 09:08:55	34.3	600	3.43	2691.534804	1614920.882
84	31/08/26 09:18:55	56.1	600	5.61	407380.2778	244428166.7
85	31/08/26 09:28:55	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
86	31/08/26 09:38:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
87	31/08/26 09:48:55	36.4	600	3.64	4365.158322	2619094.993
88	31/08/26 09:58:55	42.2	600	4.22	16595.86907	9957521.445
89	31/08/26 10:08:55	36.4	600	3.64	4365.158322	2619094.993
90	31/08/26 10:18:55	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
91	31/08/26 10:28:55	59.3	600	5.93	851138.0382	510682822.9
92	31/08/26 10:38:55	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
93	31/08/26 10:48:55	53.5	600	5.35	223872.1139	134323268.3
94	31/08/26 10:58:55	65.2	600	6.52	3311311.215	1986786729
95	31/08/26 11:08:55	41.6	600	4.16	14454.39771	8672638.624
96	31/08/26 11:18:55	34.1	600	3.41	2570.395783	1542237.47
97	31/08/26 11:28:55	30.8	600	3.08	1202.264435	721358.6608
98	31/08/26 11:38:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
99	31/08/26 11:48:55	35.1	600	3.51	3235.936569	1941561.942
100	31/08/26 11:58:55	37.2	600	3.72	5248.074602	3148844.761
101	31/08/26 12:08:55	64.2	600	6.42	2630267.992	1578160795
102	31/08/26 12:18:55	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
103	31/08/26 12:28:55	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
104	31/08/26 12:38:55	59.4	600	5.94	870963.59	522578154
105	31/08/26 12:48:55	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
106	31/08/26 12:58:55	48.2	600	4.82	66069.3448	39641606.88
107	31/08/26 13:08:55	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
108	31/08/26 13:18:55	45.1	600	4.51	32359.36569	19415619.42
109	31/08/26 13:28:55	36.1	600	3.61	4073.802778	2444281.667
110	31/08/26 13:38:55	49.2	600	4.92	83176.37711	49905826.27
111	31/08/26 13:48:55	45.2	600	4.52	33113.11215	19867867.29
112	31/08/26 13:58:55	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767

113	31/08/26 14:08:55	36.2	600	3.62	4168.693835	2501216.301
114	31/08/26 14:18:55	30.8	600	3.08	1202.264435	721358.6608
115	31/08/26 14:28:55	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
116	31/08/26 14:38:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
117	31/08/26 14:48:55	42.2	600	4.22	16595.86907	9957521.445
118	31/08/26 14:58:55	35.1	600	3.51	3235.936569	1941561.942
119	31/08/26 15:08:55	38.2	600	3.82	6606.93448	3964160.688
120	31/08/26 15:18:55	50.1	600	5.01	102329.2992	61397579.54
121	31/08/26 15:28:55	52.2	600	5.22	165958.6907	99575214.45
122	31/08/26 15:38:55	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
123	31/08/26 15:48:55	45.3	600	4.53	33884.41561	20330649.37
124	31/08/26 15:58:55	42.3	600	4.23	16982.43652	10189461.91
125	31/08/26 16:08:55	42.1	600	4.21	16218.10097	9730860.584
126	31/08/26 16:18:55	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
127	31/08/26 16:28:55	30.2	600	3.02	1047.128548	628277.1288
128	31/08/26 16:38:55	47.9	600	4.79	61659.50019	36995700.11
129	31/08/26 16:48:55	47.3	600	4.73	53703.17964	32221907.78
130	31/08/26 16:58:55	55.1	600	5.51	323593.6569	194156194.2
131	31/08/26 17:08:55	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
132	31/08/26 17:18:55	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
133	31/08/26 17:28:55	40.7	600	4.07	11748.97555	7049385.33
134	31/08/26 17:38:55	47.9	600	4.79	61659.50019	36995700.11
135	31/08/26 17:48:55	47.3	600	4.73	53703.17964	32221907.78
136	31/08/26 17:58:55	55	600	5.5	316227.766	189736659.6
137	31/08/26 18:08:55	40.5	600	4.05	11220.18454	6732110.726
138	31/08/26 18:18:55	51.9	600	5.19	154881.6619	92928997.13
139	31/08/26 18:28:55	57.1	600	5.71	512861.384	307716830.4
140	31/08/26 18:38:55	40.9	600	4.09	12302.68771	7381612.625
141	31/08/26 18:48:55	57.8	600	5.78	602559.5861	361535751.6
	Total		**42600**	**298.25**	**21013675.25**	**12608205152**
Leq=10* log10(sum(ti*10^(0.1*Li))/sum(ti))				**54.71**		

(३) २०८३/०५/०८ गते राति १९:२९ देखि २०८३/०५/९ गते राति १९:१९ सम्म (ध्रुवचोक) (७+८१३)

Record	Date/Time	Noise (dB)	Interval (ti)	0.1*Li	10^(0.1*Li)	ti*10^(0.1*Li)
1	24/08/26 19:29:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
2	24/08/26 19:39:47	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
3	24/08/26 19:49:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
4	24/08/26 19:59:47	41.7	600	4.17	14791.08388	8874650.329
5	24/08/26 20:09:47	49.2	600	4.92	83176.37711	49905826.27
6	24/08/26 20:19:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
7	24/08/26 20:29:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
8	24/08/26 20:39:47	37.1	600	3.71	5128.61384	3077168.304
9	24/08/26 20:49:47	40.4	600	4.04	10964.78196	6578869.177

10	24/08/26 20:59:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
11	24/08/26 21:09:47	43.2	600	4.32	20892.96131	12535776.79
12	24/08/26 21:19:47	30.8	600	3.08	1202.264435	721358.6608
13	24/08/26 21:29:47	34.6	600	3.46	2884.031503	1730418.902
14	24/08/26 21:39:47	41.6	600	4.16	14454.39771	8672638.624
15	24/08/26 21:49:47	42.5	600	4.25	17782.7941	10669676.46
16	24/08/26 21:59:47	46.7	600	4.67	46773.51413	28064108.48
17	24/08/26 22:09:47	48.8	600	4.88	75857.7575	45514654.5
18	24/08/26 22:19:47	44.6	600	4.46	28840.31503	17304189.02
19	24/08/26 22:29:47	47.5	600	4.75	56234.13252	33740479.51
20	24/08/26 22:39:47	50.4	600	5.04	109647.8196	65788691.77
21	24/08/26 22:49:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
22	24/08/26 22:59:47	41.6	600	4.16	14454.39771	8672638.624
23	24/08/26 23:09:47	40.2	600	4.02	10471.28548	6282771.288
24	24/08/26 23:19:47	34.3	600	3.43	2691.534804	1614920.882
25	24/08/26 23:29:47	42.7	600	4.27	18620.87137	11172522.82
26	24/08/26 23:39:47	44.1	600	4.41	25703.95783	15422374.7
27	24/08/26 23:49:47	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
28	24/08/26 23:59:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
29	25/08/26 00:09:47	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
30	25/08/26 00:19:47	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
31	25/08/26 00:29:47	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
32	25/08/26 00:39:47	37.1	600	3.71	5128.61384	3077168.304
33	25/08/26 00:49:47	30.8	600	3.08	1202.264435	721358.6608
34	25/08/26 00:59:47	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
35	25/08/26 01:09:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
36	25/08/26 01:19:47	31.6	600	3.16	1445.439771	867263.8624
37	25/08/26 01:29:47	32.7	600	3.27	1862.087137	1117252.282
38	25/08/26 01:39:47	34.1	600	3.41	2570.395783	1542237.47
39	25/08/26 01:49:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
40	25/08/26 01:59:47	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
41	25/08/26 02:09:47	37.2	600	3.72	5248.074602	3148844.761
42	25/08/26 02:19:47	37.1	600	3.71	5128.61384	3077168.304
43	25/08/26 02:29:47	36.9	600	3.69	4897.788194	2938672.916
44	25/08/26 02:39:47	34.1	600	3.41	2570.395783	1542237.47
45	25/08/26 02:49:47	36.4	600	3.64	4365.158322	2619094.993
46	25/08/26 02:59:47	37.1	600	3.71	5128.61384	3077168.304
47	25/08/26 03:09:47	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
48	25/08/26 03:19:47	62.2	600	6.22	1659586.907	995752144.5
49	25/08/26 03:29:47	34.6	600	3.46	2884.031503	1730418.902
50	25/08/26 03:39:47	37.1	600	3.71	5128.61384	3077168.304
51	25/08/26 03:49:47	35.7	600	3.57	3715.352291	2229211.375
52	25/08/26 03:59:47	37.2	600	3.72	5248.074602	3148844.761
53	25/08/26 04:09:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
54	25/08/26 04:19:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
55	25/08/26 04:29:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
56	25/08/26 04:39:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
57	25/08/26 04:49:47	32.7	600	3.27	1862.087137	1117252.282

58	25/08/26 04:59:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
59	25/08/26 05:09:47	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
60	25/08/26 05:19:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
61	25/08/26 05:29:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
62	25/08/26 05:39:47	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
63	25/08/26 05:49:47	49.3	600	4.93	85113.80382	51068282.29
64	25/08/26 05:59:47	36.9	600	3.69	4897.788194	2938672.916
65	25/08/26 06:09:47	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
66	25/08/26 06:19:47	41.7	600	4.17	14791.08388	8874650.329
67	25/08/26 06:29:47	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
68	25/08/26 06:39:47	52.6	600	5.26	181970.0859	109182051.5
69	25/08/26 06:49:47	45.7	600	4.57	37153.52291	22292113.75
70	25/08/26 06:59:47	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
143	25/08/26 19:09:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
144	25/08/26 19:19:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
	Total		**43200**	**273.54**	**2707431.549**	**1624458930**
Leq=10* log10(sum(ti*10^(0.1*Li))/sum(ti))				**45.75**		
Record	**Date/Time**	**Noise (dB)**	**Interval (ti)**	**0.1*Li**	**10^(0.1*Li)**	**ti*10^(0.1*Li)**
71	25/08/26 07:09:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
72	25/08/26 07:19:47	42	600	4.2	15848.93192	9509359.155
73	25/08/26 07:29:47	35.9	600	3.59	3890.45145	2334270.87
74	25/08/26 07:39:47	48.5	600	4.85	70794.57844	42476747.06
75	25/08/26 07:49:47	61.4	600	6.14	1380384.265	828230558.8
76	25/08/26 07:59:47	45.5	600	4.55	35481.33892	21288803.35
77	25/08/26 08:09:47	44.6	600	4.46	28840.31503	17304189.02
78	25/08/26 08:19:47	30.8	600	3.08	1202.264435	721358.6608
79	25/08/26 08:29:47	40.3	600	4.03	10715.19305	6429115.831
80	25/08/26 08:39:47	37.8	600	3.78	6025.595861	3615357.516
81	25/08/26 08:49:47	45.8	600	4.58	38018.93963	22811363.78
82	25/08/26 08:59:47	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
83	25/08/26 09:09:47	43.3	600	4.33	21379.6209	12827772.54
84	25/08/26 09:19:47	34.3	600	3.43	2691.534804	1614920.882
85	25/08/26 09:29:47	47.4	600	4.74	54954.08739	32972452.43
86	25/08/26 09:39:47	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
87	25/08/26 09:49:47	44.8	600	4.48	30199.5172	18119710.32
88	25/08/26 09:59:47	34.6	600	3.46	2884.031503	1730418.902
89	25/08/26 10:09:47	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
90	25/08/26 10:19:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
91	25/08/26 10:29:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
92	25/08/26 10:39:47	45.3	600	4.53	33884.41561	20330649.37
93	25/08/26 10:49:47	45	600	4.5	31622.7766	18973665.96
94	25/08/26 10:59:47	45.8	600	4.58	38018.93963	22811363.78
95	25/08/26 11:09:47	31.6	600	3.16	1445.439771	867263.8624
96	25/08/26 11:19:47	69	600	6.9	7943282.347	4765969408
97	25/08/26 11:29:47	59.5	600	5.95	891250.9381	534750562.9
98	25/08/26 11:39:47	46.6	600	4.66	45708.81896	27425291.38
99	25/08/26 11:49:47	48.3	600	4.83	67608.29754	40564978.52

100	25/08/26 11:59:47	50.4	600	5.04	109647.8196	65788691.77
101	25/08/26 12:09:47	37.1	600	3.71	5128.61384	3077168.304
102	25/08/26 12:19:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
103	25/08/26 12:29:47	68.4	600	6.84	6918309.709	4150985826
104	25/08/26 12:39:47	51.6	600	5.16	144543.9771	86726386.24
105	25/08/26 12:49:47	46.5	600	4.65	44668.35922	26801015.53
106	25/08/26 12:59:47	44	600	4.4	25118.86432	15071318.59
107	25/08/26 13:09:47	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
108	25/08/26 13:19:47	50.8	600	5.08	120226.4435	72135866.08
109	25/08/26 13:29:47	36.9	600	3.69	4897.788194	2938672.916
110	25/08/26 13:39:47	43.7	600	4.37	23442.28815	14065372.89
111	25/08/26 13:49:47	30.8	600	3.08	1202.264435	721358.6608
112	25/08/26 13:59:47	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
113	25/08/26 14:09:47	33.1	600	3.31	2041.737945	1225042.767
114	25/08/26 14:19:47	43.6	600	4.36	22908.67653	13745205.92
115	25/08/26 14:29:47	51.6	600	5.16	144543.9771	86726386.24
116	25/08/26 14:39:47	36.4	600	3.64	4365.158322	2619094.993
117	25/08/26 14:49:47	53.1	600	5.31	204173.7945	122504276.7
118	25/08/26 14:59:47	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
119	25/08/26 15:09:47	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
120	25/08/26 15:19:47	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
121	25/08/26 15:29:47	35.1	600	3.51	3235.936569	1941561.942
122	25/08/26 15:39:47	43.7	600	4.37	23442.28815	14065372.89
123	25/08/26 15:49:47	44.1	600	4.41	25703.95783	15422374.7
124	25/08/26 15:59:47	45.1	600	4.51	32359.36569	19415619.42
125	25/08/26 16:09:47	36.4	600	3.64	4365.158322	2619094.993
126	25/08/26 16:19:47	53.5	600	5.35	223872.1139	134323268.3
127	25/08/26 16:29:47	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
128	25/08/26 16:39:47	35.1	600	3.51	3235.936569	1941561.942
129	25/08/26 16:49:47	61.8	600	6.18	1513561.248	908136749.1
130	25/08/26 16:59:47	35.5	600	3.55	3548.133892	2128880.335
131	25/08/26 17:09:47	32.5	600	3.25	1778.27941	1066967.646
132	25/08/26 17:19:47	60.1	600	6.01	1023292.992	613975795.4
133	25/08/26 17:29:47	51.5	600	5.15	141253.7545	84752252.68
134	25/08/26 17:39:47	51.8	600	5.18	151356.1248	90813674.91
135	25/08/26 17:49:47	35.1	600	3.51	3235.936569	1941561.942
136	25/08/26 17:59:47	32.1	600	3.21	1621.810097	973086.0584
137	25/08/26 18:09:47	37.2	600	3.72	5248.074602	3148844.761
138	25/08/26 18:19:47	31.6	600	3.16	1445.439771	867263.8624
139	25/08/26 18:29:47	35.8	600	3.58	3801.893963	2281136.378
140	25/08/26 18:39:47	53.9	600	5.39	245470.8916	147282534.9
141	25/08/26 18:49:47	35.1	600	3.51	3235.936569	1941561.942
142	25/08/26 18:59:47	37.7	600	3.77	5888.436554	3533061.932
	Total		**43200**	**305.07**	**21999608.02**	**13199764811**
Leq=10* log10(sum(ti*10^(0.1*Li))/sum(ti))				**54.85**		

अनुसूची १०: जल, वायु तथा ध्वनिको मापदण्ड

१. राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २०७९ ले तोकेको प्यारामिटर र मान

क) अनिवार्य परीक्षण गर्नु पर्ने Parameters

क्र.सं.	प्यारामीटरहरु	इकाई	अधिकतम् सघनन् सीमा (Maximum Concentration Limit)	कैफियत
भौतिक प्यारामिटर				
१.	धमिलोपन (Turbidity)	एनटियु (NTU)	५	NHBGV
२.	हाइड्रोजन बिभव (pH)		६.५-८.५	NHBGV
३.	रंग (color)	टिसियु (TCU)	५	NHBGV
४.	स्वाद तथा गन्ध (Taste & Odour)		आपतिजनक हुनु नहुने	NHBGV
५.	बिद्युत्तीय संबाहकता (Electrical Conductivity)	माइक्रसिमेन्स/ सेन्टिमिटर	१५००	NHBGV
रासायनिक प्यारामिटर				
६.	फलाम (Iron)	मि.ग्रा./लिटर	०.३०(३)	NHBGV
७.	मेन्गानिज (Manganese)	मि.ग्रा./लिटर	०.२०	NHBGV
८.	आर्सेनिक (Arsenic)	मि.ग्रा./लिटर	०.०५	HBGV
९.	फ्लोराइड (Fluoride)	मि.ग्रा./लिटर	०.५०-१.५० (न्यूनतम-अधिकतम)	HBGV
१०.	अमोनिया (Ammonia)	मि.ग्रा./लिटर	१.५०	NHBGV
११.	क्लोराइड (Chloride)	मि.ग्रा./लिटर	२५०	NHBGV
१२.	सल्फेट (Sulphate)	मि.ग्रा./लिटर	२५०	NHBGV
१३.	नाइट्रेट (Nitrate)	मि.ग्रा./लिटर	५०	HBGV
१४.	तामा (Copper)	मि.ग्रा./लिटर	१	NHBGV
१५.	जस्ता (Zinc)	मि.ग्रा./लिटर	३	NHBGV
१६.	आलुमिनियम (Aluminum)	मि.ग्रा./लिटर	०.२०	NHBGV
१७.	कुल कडापन (Total Hardness)	मि.ग्रा./लिटर	५००	NHBGV
१८.	क्लोरिन अवशेष (Residual Chlorine)	मि.ग्रा./लिटर	०.१०-०.५० (न्यूनतम-अधिकतम)	HBGV क्लोरिन विधि
सुक्ष्म जैविक प्यारामिटर				
१९.	इ-कोली (E-Coli)	CFU/100 ml	०	HBGV

ख) जोखिम तथा सान्दर्भिकताको आधारमा थप परीक्षण गर्नु पर्न parameters

क्र.सं.	प्यारामीटरहरु	इकाई	अधिकतम् सघनन् सीमा (Maximum Concentration Limit)	कैफियत
भौतिक प्यारामिटर				
१.	कुल घुलित ठोस पदार्थ (Total Dissolved Solids)	मि.ग्रा./लिटर	१०००	NHBGV
रासायनिक प्यारामिटर				
२.	क्याल्सीयम (Calcium)	मि.ग्रा./लिटर	२००	NHBGV
३.	शीशा (Lead)	मि.ग्रा./लिटर	०.०१	HBGV
४.	क्याडमियम (Cadmium)	मि.ग्रा./लिटर	०.००३	HBGV
५.	क्रोमियम (Chromium)	मि.ग्रा./लिटर	०.०५	HBGV
६.	सायनाइड (Cyanide)	मि.ग्रा./लिटर	०.०७	HBGV
७.	पारो (Mercury)	मि.ग्रा./लिटर	०.००१	HBGV
८.	नाइट्राइट्स (Nitrites)	मि.ग्रा./लिटर	३	HBGV
सुक्ष्म जैविक प्यारामिटर				
९.	कुल कोलिफर्म (Total Coliform)	CFU/100 ml	० (९५% नमुनाहरूमा)	HBGV

द्रष्टब्यः

१. कोष्ठभित्र राखिएका सघनन्का मानहरू विकल्प नरहेको अवस्थामा मात्र मान्य हुनेछन्।

२. HBGV: Health Based Guideline Value, NHBGV: Non-Health Based Guideline Value

स्रोत : राष्ट्रिय खानेपानी गुणस्तर मापदण्ड, २०७९

* दैनिक औसत तथ्यांक कुनै निश्चित ठाउँमा २४ घण्टाको औसत तथ्यांक गणना गर्नका लागि त्यस्तो अवधि भित्र मापन गरिएको हरेक घन्टाको तथ्यांकको कम्तिमा ७५% तथ्यांक उपलब्ध भएको हुनु पर्ने। मासिक औसत तथ्यांकः दैनिक औसतको आधारमा मासिक औसत गणना गरिने र कुनै निश्चित ठाउँमा मासिक औसत तथ्यांक गणना गर्नका लागि सो महिनाको जम्मा दिनको कम्तिमा ७५% दिनको तथ्यांक उपलब्ध भएको हुनु पर्ने।

त्रैमासिक औसत तथ्यांकः मासिक औसतको आधारमा त्रैमासिक औसत गणना गरिने र कुनै निश्चित ठाउँमा त्रैमासिक औसत तथ्यांक गणना गर्नका लागि त्यस्तो अवधि भित्र मापन गरिएको कम्तिमा २ महिनाको मासिक तथ्यांक उपलब्ध भएको हुनु पर्ने।

वार्षिक औसत तथ्यांकः त्रैमासिक औसतको आधारमा वार्षिक औसत गणना गरिने र कुनै निश्चित ठाउँमा वार्षिक औसत तथ्यांक गणना गर्नका सबै त्रैमासिक औसत उपलब्ध भएको हुनु पर्ने।

स्रोत : वायुको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०८२

२. वायु गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्डको विवरण

प्यारामिटरहरु	इकाई	औसत समय	वायुको अधिकतम

			मान
जम्मा निलम्बित कण	$\mu g/m^3$	वार्षिक	-
		२४-घण्टा	२३०
पीएम१०	$\mu g/m^3$	वार्षिक	-
		२४-घण्टा	१२०
पीएम२.५	$\mu g/m^3$	२४-घण्टा	४०
ओजन	$\mu g/m^3$	८-घण्टा	१५७
सल्फरडाईअक्साइड	$\mu g/m^3$	वार्षिक	५०
		२४-घण्टा	७०
नाइट्रोजनडाईअक्साइड	$\mu g/m^3$	वार्षिक	४०
		२४-घण्टा	८०
कार्वनमोनोअक्साइड	$\mu g/m^3$	८-घण्टा	१०,०००
लिड	$\mu g/m^3$	वार्षिक	०.५
बेनजिन	$\mu g/m^3$	वार्षिक	५

३. क) ध्वनिको सीमा

क्र.सं.	**क्षेत्र**	**ध्वनि सीमा Leq (डेसिबल)**	
		दिउँसोको समय	**रातिको समय**
१.	औद्योगिक क्षेत्र	७५	७०
२.	व्यापारीक क्षेत्र	६५	५५
३.	ग्रामिण बस्ति क्षेत्र	४५	४०
४.	सहरी बस्ति क्षेत्र	५५	५०
५.	मिश्रित बस्ति क्षेत्र	६३	५५
६.	संरक्षित क्षेत्र	५०	४०

ख) घरेलु उपकरणहरुका अधिकतम ध्वनि उत्सर्जन सीमा

क्र.सं.	**उपकरण**	**अधिकतम सीमार (डेसिबल)**
१.	पानी तान्ने पम्प	६५
२.	डिजेल जेनेरेटर	९०
३.	मनोरञ्जनका साधन	७०

स्रोत : ध्वनिको गुणस्तर सम्बन्धी राष्ट्रिय मापदण्ड, २०६९

४. डिजेल जेनेरेटरबाट निष्काशन भई हावामा जाने धुवाँ सम्बन्धी मापदण्डको विवरण

क) पैठारी गरिने नयाँ डिजेल जेनेरेटरबाट निष्काशन भई हावामा जाने धुवाँको लागि उत्सर्जन सीमा (g/kWh)

category	**CO**	**HC + NOx**	**PM**
kW < 8	8.00	7.50	0.80
8 = kW < 19	6.60	7.50	0.80
19 = kW < 37	5.50	7.50	0.60
37 = kW < 75	5.00	4.70	0.40
75 = kW < 130	5.00	4.00	0.30
130 = kW < 560	3.50	4.00	0.20

द्रष्टव्य : यो मापदण्ड युरो III अथवा भारत III सँग समानस्तरमा रहेको छ ।

ख) हाल सञ्चालनमा रहेको डिजेल जेनेरेटरबाट निष्काशन भई हावामा जाने धुवाँको लागि उत्सर्जन सीमा (g/kWh)

category	**CO**	**HC**	**NOx**	**PM**
kW < 8	8.00	1.30	9.20	1.00
8 = kW < 19	6.60	1.30	9.20	0.85
19 = kW < 37	6.50	1.30	9.20	0.85
37 = kW < 75	6.50	1.30	9.20	0.85
75 = kW < 130	5.00	1.30	9.20	0.70
130 = kW < 560	5.00	1.30	9.20	0.54

द्रष्टव्य यो मापदण्ड युरो ।। अथवा भारत ।। सँग समानस्तरमा रहेको छ ।

अनुसूची ११: स्थलगत भ्रमणका केही तस्विरहरू



१.सडक आयोजनाको शुरुवाती विन्दु रिउखोला



२. सडक आयोजनाको अन्तिम बिन्दु ध्रुवघाट तथा वरपर रहेको बस्ती



३. ध्रुवघाट नजिकै रहेको वन क्षेत्र



४. अन्तिम बिन्दु नजिकै रहेको मौजुदा सडक तथा केरुङ्ग खोला पुल



५. बिगतमा ध्रुबपोष्टबाट ध्रुबघाट निस्कने सडक



६. बिगतमा ध्रुबपोष्टबाट ध्रुबघाट निस्कने सडक



७. सडक मार्गमा पर्ने रासी खोलाको तल्लो तटीय क्षेत्र



८. सडक मार्गमा पर्ने रासी खोलाको माथिल्लो तटीय क्षेत्र



९. ध्रुबपोष्ट नजिकै रहेको मार्ग



१०. हाल प्रयोगमा रहेको निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको मौजुदा सडक



११. हाल प्रयोगमा रहेको निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको मौजुदा सडक



१२. आयोजना क्षेत्रको स्थलगत अध्ययनको क्रममा



१३. सडक मार्गमा रहेको रुख



१४. निकुञ्ज क्षेत्र भित्रको मौजुदा सडक



१५. आयोजना क्षेत्रमा ध्वनि मापन गर्दै



१६. आयोजना क्षेत्रमा वायु मापन गर्दै



१७. चि.रा.नि.को कार्यालयमा सरोकारवाला संग छलफल



१८. चि.रा.नि.को कार्यालयमा सरोकारवाला संग छलफल



१९. जनप्रतिनिधि तथा सरोकारवाला



२०. छलफलको क्रममा उपस्थित



२१. माडी न.पा. प्रमुखसंग छलफलको क्रममा



२२. प्रदेश माननीय संग छलफलको क्रममा



स्थलगत अध्ययन



माडी न.पा. गरिएको छलफल



माडी न.पा. गरिएको छलफल



स्थानीयसँग छलफल



सडक खण्ड भएर आवतजावत गर्ने यात्रुसंग कुराकानी



स्थानीयसँग अन्तरक्रिया



चि.रा.नि.मा छलफल पश्चात



वन्यजन्तुको गतिविधिको लागि क्यामेरा ट्रायपिङ्ग राख्दै



क्यामेरा ट्रायपिङ्ग राख्ने क्रममा



क्यामेरा ट्रायपिङ्ग राख्ने क्रममा



जनप्रतिनिधि तथा स्थानीयसँग स्थलगत



स्थलगत अध्ययनको क्रममा

क्यामेरा ट्रायपिङ्गमा परेको वन्यजन्तुहरू



देउरालीमा भेटिएको बाघ



चिसापानी घोलमा भेटिएको चितुवा



गैडा



निल गाई



निर बिरालो



दुम्सी



चित्तल



मयुर



रतुवा मृग



भालु



गैडा



बँदेल

अनुसूची १२: सार्वजनिक सुनुवाईको तस्विरहरू



सार्वजनिक सुनुवाइमा उपस्थित स्थानीय



सार्वजनिक सुनुवाइमा उपस्थित स्थानीय



परामर्शदाताबाट आयोजना सम्बन्धी जानकारी दिदै



स्थानीयबाट राय सुझाव राख्दै



चि.रा.नि. का प्रतिनिधिबाट राय सुझाव प्रदान



भ.म.न.पा. वडा नं २३ का वडा अध्यक्षबाट



प्रदेश माननीयज्युबाट राय सुझाव राख्दै



जनप्रतिनिधि तथा सरोकारवाला


माडी न.पा. प्रमुखज्युबाट राय सुझाव राख्दै


स्थानीयबाट आफ्नो भनाई राख्दै


स्थानीयबाट आफ्नो भनाई राख्दै


स्थानीयबाट आफ्नो भनाई राख्दै


स्थानीयबाट आफ्नो भनाई राख्दै


स्थानीयबाट आफ्नो भनाई राख्दै


उपस्थित स्थानीय


कार्यक्रममा उपस्थित स्थानीय तथा सरोकारवाला

अनुसूची १२: अध्ययनमा संलग्न बिज्ञको स्वःघोषणा तथा बायो डाटा

स्व-घोषणापत्र

चितवन जिल्लाको चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा भरतपुर महानगरपालिका वडा नं २३ र २४ मा हुलाकी राजमार्ग निर्देशनालय, विशालनगर, काठमाडौं प्रस्तावक रहेको हुलाकी राजमार्ग अन्तर्गत **रिउखोला (बनकट्टा)-देउराली-नयाँपुल-ध्रुवघाट-जगतपुर सडक खण्ड (७.८१३ कि.मि.)** आयोजनाको वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन प्रतिवेदन अध्ययनको सम्पूर्ण चरणमा हामी निम्न बमोजिमका अध्ययन टोलीका सदस्यहरू संलग्न रही यो प्रतिवेदन तयारी गरेको साँचो हो। परीक्षणका सिलसिलामा हामीहरूले संकलन गरिएका प्राथमिक सूचना र तथ्याँकहरू वास्तविक हुन् र संकलन गरेका द्वितीय श्रोतका सूचना र तथ्याँकहरूका सर्जकहरूलाई कृतज्ञता ज्ञापन गर्दछौं। यस प्रतिवेदनमा कुनै कुरा झुठा ठहरिए अथवा अन्य कुनै प्रतिवेदनको पुरै वा कुनै अंश हुवहु साभार गरिएको पाइए कानून बमोजिम सजाय भोग्न तयार रहेको स्व-घोषणा गर्दछौं।

क्रसं.	नाम	विज्ञता	दस्तखत
१.	अनिल के.सी.	वातावरण विज्ञ/टोलि नेता	
२.	ईश्वर राज बर्तौला	प्राकृतिक स्रोत व्यवस्थापन विज्ञ	
३.	लक्ष्मण प्रसाद पौडेल	वन विज्ञ	
४.	डा. नारायण प्रसाद कोजु	वन्यजन्तु व्यवस्थापन विज्ञ	
५.	अनन्त कुमार कार्की	भौतिक वातावरण विज्ञ	
६.	मिनेश कुमार घिमिरे	आर्थिक सामाजिक विज्ञ	
७.	आशिस के.सी.	भूगर्भ विज्ञ	
८.	विजय थापा	सिभिल इन्जिनियर	
९.	हरि प्रसाद न्यौपाने	व्यवस्थापक	

परामर्शदाता	**छाप र दस्तखत**
Geocom International Pvt. Ltd, ठेगानाः धोबीघाट, ललितपुर टेलिफोनः ०१-५१५३०४९ इमेलः rabi1_me@hotmail.com	

Anil K.C.

Contact: 9851237396 / 9810199057
Kirtipur-13, (Chovar) Kathmandu
Email: wildanil@gmail.com
DoB.: 25th November 1981

Professional Profile

- A goal driven, service-oriented **Environment Professional** with 15 and more years of relevant experience in **Environment, Natural resources management and Energy**.
- Hold excellent interpersonal, communication and organization skill with team management and workability in a team spirit.
- Enlisted as a **Review Expert** for Environmental assessments of associated projects in Department of Electricity Development and Valley Tourism Office, Lalitpur
- Fair understanding of relevant legal practice, prevailing acts, rules, regulation and directives to works as an Environment Expert and had proven work experience with National and International organization
- Fair understanding of needs of **Environmental Assessments**, project planning, public relation and documentation

Professional Experience

- December 2020 onwards, Director and Environmental Expert, AADI Consult Pvt. Ltd
- March 2017 to December 2020, Environmental officer Madhya Bhotekoshi Hydroelectric Project
- March 2015 to July 2017 College of Applied Food and Dairy Technology, Baneshwar Kathmandu as a guest Lecture
- 2010-02-23 to 2017-01-15 Pancheshwor Multipurpose Project (Baitadi) Anamnagar Kathmandu as an Environmental Engineer/Officer
- March 2008 to February 2010: Kanchan Engineering Consultancy, New Baneshwor as an Environmental Officer
- March 2009 to January 2010: Trichandra Multiple College, Ghantaghar Kathmandu as an Assistant Lecture

Qualification:

- M.Sc.2003/05 (August 2007) (Environment /Wildlife Management) Tribhuvan University; Central Department of Environmental Sciences, Kirtipur, Kathmandu
- B.Sc. October, 2003 (Environment) Tribhuvan University; Trichandra Multiple College, Department of Environmental Sciences, Ghantaghar, Kathmandu

Major Environmental Work Reports completed

S.N.	*Particulates*	*Affiliation*	*Year*	*Position*	*Status*
1	IEE of Eco housing Apartment Complex, Kathmandu	Kanchan Engineering Consultancy	2009	Team member	Completed
2	IEE of Waste to Energy Facilities (RDF Manufacture Construction Project, 2009), Lalitpur sub metropolitan city	Kanchan Engineering Consultancy	2009	Team member	Completed
3	IEE of Clean city Apartment Complex, Kathmandu	Kanchan Engineering Consultancy	2009	Team leader	Completed
4	EIA of Civil Homes Apartment Complex, Lalitpur	Kanchan Engineering Consultancy	2011	Team member	Completed
5	EIA of Mero-city Apartment Complex, Lalitpur	Kanchan Engineering Consultancy	2013	Team leader	Completed
6	EIA of Down Town Apartment Complex, Lalitpur	Kanchan Engineering Consultancy	2013	Team Member	Completed
7	EIA of 6720 MW Pancheshwar Mulitpurpose Project	Pancheshwor Multipurpose Project	2015	Proponent Team member	Completed

8	EIA of Pokhara Water Supply Improvement project	Kanchan Engineering Consultancy	2015	Team Member	Completed
9	EIA of Siddartha Cable Car Project, Rupandehi	Kanchan Engineering Consultancy	2016	Team leader	Completed
10	EIA of Brahmadev Pancheshwar Access Road Project	Pancheshwor Multipurpose Project	2016	Proponent Team member	Completed
11	IEE of Hotel Annapurna View, Sarangkot, Kaski	Kanchan Engineering Consultancy	2016	Team member	Completed
12	EIA of Tinekhu Khola Small Hydropower Project (Gaurishankhar Conservation Area)	Insight Engineering	2015	Team member	Completed
13	IEE of Water supply schemes in Ramechhhap I. Bhirpani Lift Water Supply Project II.Inchin Gaaun Water Supply Project III. Pakarvaas Lift Water Supply Project	Executive Consulting Engineering and Planner	2015-17	Team member	Completed
14	IEE of Water supply schemes in Ramechhhap I. Gelu Lift Water Supply Project II.Tamakoshi Nagila Lift Water Supply Project III. Kamakhola Bethan Lift Water Supply Project	SAP Water and Energy Developers	2016-17	Team leader	Completed
15	Updated EMP of Madhya Bhotekoshi HEP, 102 MW	Madhya Bhotekoshi JVCL	2018	Proponent Team leader	Completed
16	IEE of 220 KV Transmission Line of Madhya Bhotekoshi HEP	Madhya Bhotekoshi JVCL	2019	Proponent, Team leader	Completed
17	IEE of Murma Small Hydropower Project, Mugu (Bufferzone of Rara National Park)	AADI Consults	2021	Team Leader	Completed
18	BES of Karnali Bridge 100 m, Mugu	AADI Consults	2021	Team Leader	Completed
19	IEE of Collection of River Aggregates	EDRC	2021	Team Leader	Completed
20	IEE of Mudstone Crusher Industries	EDRC	2021	Team Leader	Completed

Resume

Personal Information

First name/Surname:	**Ishwor Raj Bartaula**
Address:	Rapti Municipality-5, Bhandara, Chitwan
Telephone:	+9779843760711
E-mail:	irbartaula@gmail.com
Nationality:	Nepali
Date of birth:	25, December 1981
Gender:	Male

Education

Oct. 2009- March 2013, **Christian Albrechts University,** Kiel, Germany
Qualification: M.Sc in Environmental Management- Management of Natural Resources
2004-2006, **Central Department of Environmental Science, Tribhuvan University,** Kritipur, Nepal, M.Sc. in Environmental Science

Work experience

Environmental Expert Experienced in Environmental Assessment works and Involved in preparation of IEE and EIA Documents for various projects since 2008.

- **Occupation:** Environment Consultant
- **Main activities and responsibilities**: Preparation of Environmental assessment reports, Environmental baseline survey and reporting and project implementation
- **Name and address of Employer: AADI Consultant, Kritipur, Kathmandu**

projects being involved

Building

- EIA of Construction of physical infrastructure of Rampur campus, Chitwan. Client: Rampur Campus.
- EIA of Aadar Trade Mall , Kathmandu Metropolitaian City-14, Kathmandu. Client: Aadar Trade Mall.
- EIA of Business Mall, Kathmandu Metropolitaian City-3, Kathmandu. Client: Sushil Man Pradhananga.
- EIA of Madan Bhandari Memorial School and Training Center, Kageshwori Manohara Municipality, Kathmandu. Client: Madan Bhandari Foundation.

Hospital

- EIA of Nepal A.P.F Hospital (300 Bed) upgrading, Chandragiri Municipality-12, Kathmandu. Client: Nepal A.P.F. Hospital.
- EIA of KIOCH-Kathmandu Child Hospital (200 Bed), Budhanilkantha Municipality-7, Kathmandu. Cliennt : Kathmandu Institute of Child health.
- EIA of Anandaban hospital, Lalitpur Client: The Leprosy Mission Nepal.
- EIA of Dhaulagiri Hospital (200 Bed), Baglung Municipality. Client: Dhaulagiri Hospital.
- IEE of Saptakoshi Neuro Hospital (50 Bed), Sunsari. Client: Saptakoshi Neuro Hospial.

- IEE of International Friendship Children Hospital (50 bed). Client: International Friendship Children Hospital Pvt. Ltd. Kathmandu.
- IEE of Kausalya Memorial Hospital Pvt. Ltd. (100 Bed). Client: Kausalya Memorial Hospital Pvt. Ltd., Kohalpur, Banke.

Hydropower/Transmission Line

- IEE of ChepeKhola Small Hydropower Project (8.6 mw), Lamjung, Client: Ashutosh Energy private Limited, Banasthali, Kathmandu.
- IEE of 33 KV Tansmission line of Lower Mid Rawakhola hydropower project (4 mw) Khotang. Client : Lower mid Rawakhola Hydropower project Pvt. Ltd.
- IEE of 33 KV Transmission line of Buku-Kapti Hydropower Project (5 mw), Okhaldhunga, Client: HimstarUrgaprivate Limited, Baluwatar, Kathmandu.
- IEE of Lower HewaKhola-A Hydropower Project (6.9 mw), Sankhuwasabha, Client: PanchKhapan Hydropower Pvt. Ltd.
- IEE of Kintang Khola Small Hydropower Project (4 mw) Dhading, Client: Vision Hydro and Electric, Banasthali.
- IEE of Chepe Khola Small Hydropower Project (8.6 mw), Lamjung, Client: Ashutosh Energy private Limited, Banasthali, Kathmandu.
- IEE of Lower Hewa Khola-A Hydropower Project (6.9 mw), Sankhuwasabha, Client: Panch Khapan Hydropower Pvt. Ltd.

Road/Bridge

- IEE of Beni-Pulasharm-Jaganath Road, Beni, Mygdi. Client: RCIP, Parbat.
- Preparation of Updated IEE of Huwas-Lunkhu Road, Parbat. Client: RCIP, Parbat.
- IEE of Salu-dhobibase-bamti Road (10.30 km), Ramechap. Client: Ministry of physical Infrastructure and development, Bagmati Province.
- IEE of Khopasi-Dhungakharka-chymrangbesi-Milche Road (11 km), Kavre. Client: Ministry of physical Infrastructure and development, Bagmati Province.
- IEE of Baglungpani-Ghalegaun-Bhujung Road (17.675 km), Lamjhung, Client : Infrastructure Development Directorate, Gandaki Province, kaski, Pokhara.
- IEE of Pokhara-Thumsikot-Mungribesi-Balpokhari-Pasgaun-Singadi Road (25.287 km), Kaski/Lamjhung, Client : Infrastructure Development Directorate, Gandaki Province, kaski, Pokhara.
- IEE of Nareshwor-Panini-Chutara-Nibel-Takukot Road (20.393 km), Gorkha, Client : Infrastructure Development Directorate, Gandaki Province, kaski, Pokhara.
- IEE of Kusumbaghat Bridge at Babai River (384 m), Madhuban and Barbardiya Municipality, Bardiya. Client: Department of Road, Bridge Branch, Chakupat, Lalitpur.
- IEE of Arun River Bridge (150 m), Bhojpur, Sankhuwasabha. Client: Department of Local Infrastructure.
- BES of Karnali River Bailey Bridge (50 m), Mugu, Client: Chayanath Rara Municipality, Mugu.
- BES of Arubote Khola Bridge (15.6 m), Ramechap, Client: Infrastructure Development Office, Mathali, Ramechap.
- BES of Trishuli River Bridge (60 m), Bidur, Nuwakot. Client: Department of Road, Bridge Branch, Chakupat Lalitpur.

- BES of different 8 bridge of Dhading district. Client: Infrastructure Development office, Dadhing.
- BES of Aankhu River Rigne Motorable Bridge (148.85 m), Dhading, Client: Local Infrastructure Development office, Hetauda.

Solid Waste

- IEE of Fecal Sludge Management and integrated Solid Waste Management of Bhimdatta Municipality, Kanchanpur, Sudurpaschim Province. Client: Department of Water Supply and Sewerage Management, Panipokhari, Kathmandu.
- IEE of Fecal Sludge Management of Nepalgunj Sub-metropolitan City, Nepalgunj, Lumbini Province. Client: Department of Water Supply and Sewerage Management, Panipokhari, Kathmandu.
- IEE of Sewer Network and Waste Water Treatment Plant (Seti East), Pokhara, Pokhara Metropolitan City, Gandaki Province. Client: Department of Water Supply and Sewerage Management, Panipokhari, Kathmandu.

Others

- IEE of Hotel Manag Pvt.Ltd., Kathmandu, Client: Hotel Mananag Pvt.Ltd.
- BES of Kaligandaki Industrial Area, Syangja, Client: Kaligandaki Rural Municipality, Syangja.

Curriculum Vitae & Certificate of Team Member, Forest Expert

Name	Mr. Laxman Prasad Poudyal
Home Address	Kirtipur Municipality-2, Tyanglaphant, Kathmandu, Nepal Email: laxpoudyal@gmail.com
Nationality	Nepali
Date of Birth	17 May 1971
Marital Status	Married
Interests:	Work on bird research and conservation in Nepal, provide environmental education to school children and local people; work to mitigate human-wildlife conflict.

ACADEMIC QUALIFICATION

SN	Description	Institution	Division	Percentage	Date of Completion
1.	M. Sc (Natural Resource Management and Rural Development)	Tribhuvan University, Institute of Forestry, Pokhara	Distinction	85.90	2008
2.	B. Sc. (Forestry)	Tribhuvan University, Institute of Forestry, Pokhara Campus, Nepal	First	69.60	2004
3	I. Sc. (Forestry)	Tribhuvan University, Institute of Forestry, Hetauda Campus, Nepal	First	70.04	1990
4	SLC	Sanjivani Secondary School, Dhulikhel	First	70.00	1988

EMPLOYMENT

S.N.	Institution	Dates	Position	Major Activities
1	Nepalese Ornithological Union (NOU)	November 2024	Executive Director	Primarily responsible for achieving the organization's mission and goals; oversees the organization's operations, including fundraising, program development, and staff management
	Wetland International-Asian Waterbird Census (AWC)	December 2024	Nepal National Coordinator	Coordinate AWC in Nepal
	Rara National Park	September 2024	Chief Conservation Officer	Stayed only for a few days and stepped down from the government job.
2	Ministry of Forests and Environment- Terai Arc Landscape Program	May 2023-September 2024	Program Manager	Overall execution of the program
3	Shivapuri Nagarjun National Park	2020 November to May 2023	Chief Conservation Officer	-Overall execution park -Implementation of NPWC Act -Preparation of the management plan of the Protected area -Conservation and management of protected area
4	Shuklaphanta National	2019-2020	Chief	-Overall execution park

	Park		Conservation Officer	-Implementation of NPWC Act -Preparation of the management plan of the Protected area -Conservation and management of protected area
5	Department of National Parks and Wildlife Conservation	2016-2018	Ecologist	-Study of Biodiversity -Coordination with national and international organizations on research activities in the PAs
6	Sagarmatha National Park	2014-2015	Officiating Chief Warden	-Overall execution park -Implementation of NPWC Act -Preparation of the management plan of the Protected area -Conservation and management of protected area
7	Shivapuri Nagarjun National Park	2012-2013	Assistant Conservation Officer	-Species monitoring/ inventory -Habitat management -Conservation education -Community development -Proposal writing and Research -Report writing, -Train the people for conservation
8	Chitwan National Park	2009-2011		
9	Annapurna Conservation Area	2008-2008		
10	Annapurna Conservation Area	2006-2007	Ranger	-Wildlife Monitoring, -Patrolling, -Law enforcement, -Conservation education -Coordination with locals
11	Makalu Barun National Park (study leave for B.Sc. Forestry)	2001 -2006		
12	Langtang National Park	1998-2001		
13	Shuklaphanta Wildlife Reserve	1994-1998		
14	Shey Phoksundo National Park	1992-1994		

RESEARCH/ ACTIVITY

Principal Investigator and team leader on the following Projects:

1. Countrywide survey of swamp francolin *Ortygornis gularis* in Nepal. Oriental Bird Club and World Pheasant Association-funded project (2023).
2. Population status and initiation of long-term monitoring of pheasants in Dhorpantan valley, Nepal. Nepalese Ornithological Union Project (2022-2024) funded by Toledo Zoo and Aquarium, USA.
3. Spring Survey of Galliformes in Pipar and Santel in 2022, Annapurna Conservation Area, Central Nepal. A World Pheasant Association Project (2022).
4. Bird survey of Shivapuri Nagarjun National Park 2021-2022 (Spring, Summer and Winter). Nepalese Ornithological Union and Shivapuri Nagarjun National Park.
5. Pheasant Survey in Pipar in 2019. A World Pheasant Association Project (2019).
6. 2017 Spring Survey of Galliformes in Pipar and Santel, Annapurna Conservation Area, Central Nepal. A World Pheasant Association Project (2017).
7. Survey of Galliformes populations in Pipar and Santel, Annapurna Conservation Area, Nepal. A World Pheasant Association Project (2012-2014).

8. Vulture Conservation Awareness Program in Chitwan National Park, Nepal, *the Stephen R. Tully Memorial Grant,* Raptor Research Foundation-USA Project (2012).
9. 2011 survey of Galliformes populations in Pipar, Annapurna Conservation Area, Nepal. A World Pheasant Association Project (2011).
10. Population status and habitat preference of Lesser Adjutant *Leptoptilos javanicus* in Nepal. A Nagao Natural Environment Foundation (Japan) Project. (2008/010).
11. Creating awareness amongst students conserving Bengal Florican in Nepal. A SeaWorld & Busch Gardens Conservation Fund (USA) project. (2009).
12. Distribution and habitat use of pheasants in the headwater forests of Seti Khola, Annapurna Conservation Area, Nepal. A World Pheasant Association, UK project (2008).
13. Survey of Bengal Florican in Nepal. An Oriental Bird Club, UK and Club 300 Sweden Project (2006-2007).
14. Spring Survey of Galliformes in the Pipar and Santel, Nepal. A World Pheasant Association Project (2005).
15. Study of Floral Diversity and Grazing Impacts in Pipar, Nepal. A World Pheasant Association Project (2004).
16. Creating Bird Conservation Awareness in Pokhara Valley, Nepal. Oriental Bird Club Project (2004).

OTHER EXPERIENCES/TRAININGS

1. Participant in the 8th International Galliformes Symposium, Taman Safari, Prigen, East Java, Indonesia. 9-13 October 2023.
2. Participant in the 7th International Symposium on Galliformes - Dong Hoi, Vietnam Sunday 22 September-Tuesday 24 September 2019.
3. Participant in the 6th International Galliformes Symposium, Beijing, China (21-23 October 2016). World Pheasant Association, UK**.**
4. Participant in the 5th International Galliformes Symposium, Chiang Mai, Thailand (7-14 November 2010). World Pheasant Association, UK.
5. Participant in the Scientist's Workshop, during 5th International Galliformes Symposium, Sakaerat Environmental Research Station, Thailand (14-19 November 2010). World Pheasant Association, UK.
6. Participant on GETTING ALONG WITH ELEPHANTS HECx, Educator skills training programme held in Chitwan National Park, Nepal (24-26 February 2009). This training was organized by ZOO/WILD, India in Collaboration with NTNC-Central Zoo Nepal, US Fish and Wildlife Service, Elephant Family, Twycross Zoo, and Schonbrunn Zoo.
7. Participant in the 4th International Galliformes Symposium, Chengdu, China (14-21 October 2007). World Pheasant Association, UK
8. Participant in the Landscape Ecology Workshop, during 4th International Galliformes Symposium, Chengdu, China (14-21 October 2007). World Pheasant Association, UK
9. Participant in the Scientist's Workshop, during 4th International Galliformes Symposium, Chengdu, China (21-25 October 2007). World Pheasant Association, UK.
10. Participant on Cheer Pheasant Conservation Workshop, Kathmandu (April 2006), World Pheasant Association and Bird Conservation Nepal.
11. Participant on Bird Identification and Report Writing Training, Pokhara (November 2001), Bird Conservation Nepal and Institute of Forestry, Nepal.

PUBLICATIONS

Books

1. Poudyal, L.P., Acharya, R. and Basnet, H. (2022) ***Pheasants of Dhorpatan Nepal.*** Nepalese Ornithological Union, Kathmandu, Nepal.

2. Rawat YB, Saud D, Pun DBP, Poudyal LP, Chaudhary R, Joshi LR & Joshi DR (2021) ***Butterflies of Shuklaphanta National Park: A Pictorial Guide for Beginners***.
3. Poudyal, L.P., Lamichhane, B.R., Baral, H.S., & Basnet, H. (2020). ***Wild Mammals of the Shuklaphanta National Park.*** Shuklaphanta National Park Office and Himalayan Nature, Kanchanpur and Kathmandu, Nepal.
4. Poudyal, L.P., Lamichhane, B.R., Paudel, U., Niroula, S.R., Prasai, A., Malla, S., Subedi, N., Thapa, K. and Dahal, B.R. (2019). ***Mammals of Shuklaphanta: An Account from Camera Trap Survey***. Shuklaphanta National Park Office, Kanchanpur, Nepal.
5. Poudyal, L.P. and Chaudhary, H. (2019). ***Birds of Shuklaphanta National Park.*** Shuklaphanta National Park Office and Nepalese Ornithological Union, Kanchanpur and Kathmandu, Nepal.
6. Dhakal, M., Bajracharya, S.B., Acharya, K.P., Hamlin, B.C., Pun, S., Bhattarai, P., Jha, D.K., Poudyal, L. and Sadaula, A., 2018. ***Wildlife stockpiles management in Nepal.*** *Ministry of Forests and Soil Conservation in collaboration with National Trust for Nature Conservation, Lalitpur, Nepal, 103pp*.
7. Kusi, N., Werhahn, G. and Poudyal, L.P. (2018). ***Birds of Dolpa: Shey-Phoksundo National Park and Adjoining Areas.*** Nepalese Ornithological Union and Department of National Parks and Wildlife Conservation, Kathmandu, Nepal
8. Rai, J., Yadav, K., Ghimirey, Y., GC, S., Acharya, R., Thapa, K., Poudyal, L.P., and Singh, N. 2018. ***Small Carnivores in Tinjure-Milke -Jaljale, Eastern Nepal***. Friends of Nature, Nepal and Rufford Small Grants, UK
9. Inskipp C, HS Baral, S Phuyal, TR Bhatt, M Khatiwada, T Inskipp, A Khatiwada, S Gurung, PB Singh, L Murray, LP Poudyal and R Amin. 2016. ***The status of Nepal's Birds: The national red list series***. Zoological Society of London, UK. Vol 1-6

CURRICULUM VITAE (CV)

---

1. **Name: <u>Mr. Ananta Kumar KARKI</u>**

2. Date of Birth: 23rd June, 1983

3. Nationality: Nepali

4. Education:

- Master of Philosophy (Environmental Technology), Climate change and Waste treatment Technology as a major subject, The Joint Graduate School of Energy and Environment, Bangkok, Thailand, 2011.
- Master of Science (Environmental Science), Water Resource Development and Planning as a specialization, Tribhuban University (T.U), Kathmandu, Nepal, 2007
- Bachelor of Science (Environmental Science), Tribhuban University, Kathmandu, Nepal, 2004

5. Related Training:

- GIS/Remote Sensing from Central Department of Geography T.U., Kathmandu, Nepal; December, 2006.
- EIA training, jointly conducted by Central Department of Environmental Science T.U. and SchEMS, Purbanchal University, Nepal; October, 2006.
- GIS Training from Pentasoft Nepal, Baneshwor, Kathmandu, Nepal; January, 2005
- Proposal Writing Skill Training conducted by Total Quality Management (TQM) Nepal, March 2004.

6. Countries of Work Experience:

- Nepal and Thailand

7. Languages:

- English – Fluent
- Nepali – Mother tongue
- Hindi – Good
- Thai – Basic

8. Employment Record:

a) From March 2018 to Till now

Employer: Various Companies

Position: Environment Specialist (Part time)

Responsibility: Preparation of IEE and EIA Documents

<u>Few projects currently being involved</u>

- IEE of Maheshpur-Parasi-Sunawal road project (20.83 km), Department of Roads, 2019.
- IEE of Kintang Khola Small Hydropower Project (4 mw) Dhading, Client: Vision Hydro and Electric, Banasthali
- IEE of Chepe Khola Small Hydropower Project (8.6 mw), Lamjung, Client: Ashutosh Energy private Limited, Banasthali, Kathmandu
- IEE of Lower Hewa Khola-A Hydropower Project (6.9 mw), Sankhuwasabha, Client: Panch Khapan Hydropower Pvt. Ltd.
- Environment Impact Assessment/Scooping/TOR of Transmission line (11 kv) of Tinekhu Small Hydropower project, Dolakha, Client: Hydro Innovations Pvt. Ltd. Hattiban Lalitpur
- Environment Impact Assessment/Scooping/TOR of Transmission line (33 kv) of Rele khola Hydropower project, Myagdi, Client: Hym Consult Pvt. Ltd. Sifal, Kathmandu.
- Team member for the Preparation of Development Master Plan of Annapurna Rural Municipality, Myagdi, 2019
- Team member for the Preparation of Tourism Master Plan of Annapurna Rural Municipality, Myagdi, 2019

b) From February 2015 to February 2018

Employer: District Development Committee, Dhading, Project for Strengthening the National Rural Transport Program (SNRTP)/DoLIDAR

Position: Environment Safeguard Consultant

Responsibility: Preparation and implementation of Environment Management Plans of various roads and Bridges constructed by District Technical Office Dhading

c) From April 2013 till January 2015

Employer: Freelancer Consultant

Position: Environment specialist

Key projects:

- Worked as a Team Leader of IEE Report for sustainable collection of gravel, sand and stone from various banks of Trishuli River of Chitwan district, 2013.
- Worked as a Team Leader of IEE Report for sustainable collection of gravel, sand and stone from various banks of Dushkoshi and Martal River of Chitwan district, 2013.
- Conducted Training of trainers (TOT) and baseline survey as well as drafting Pasaha river watershed management plan for Pasaha river watershed management project of NAFAN, Funded by MSFP, 2014.

d) From May 2012 to March 2013

Employer: Thai Industrial Technology Integration Center, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok

Position Held: Researcher

Responsibility: Coordinate projects

9. Certification:

I, the undersigned, certify that to the best of my knowledge and belief, this CV correctly describes me, my qualifications, and experience. I also understand that any false information included could disqualify me for this position.

Ananta Kumar KARKI,

anantakarki143@gmail.com

Mobile: 9779851155358

C.V of Biodiversity: Narayan Prasad Koju

PERSONAl INFORMATION

Name: Narayan Prasad Koju, PhD
E-mail: npkoju.2003@gmail.com
Address: Bhaktapur, Nepal
language: English, Nepali, Newari (mother tongue)
Contact no. 9841514747

EDUCATION

PhD Ecology-(2011-2014) Central Department of Zoology, T.U
DNSc(2014-2017) Kunming Institute of Zoology, Chinese Academy of Science.
M.Sc.Central Department of Zoology, Tribhuvan University.

CAREER EMPlOYMENT

1. **Assistant Professor Nepal Engineering College, Center for Postgraduate Studies, Pokhara University, Nepal (Current enrollment).**

Brief Description of Your Duties

Manage the class seminar, mobilize and manage conservation projects in Mountains, hills and Tarai landscape
Management of regular classes, field work, dissertation research
lead project related to Natural Resources Management
Organize seminar and conference related to Natural Resources and Wildlive
Take regular classes of Wildlive Management course
Grant application and publication

2. **lecturer at Department of Environment Science in Khwopa College, Bhaktapur (Tribhuvan Universityaffiliated college), from 2008 to 2013.**

Brief Description of Your Duties

Take regular classes of MSc Wildlive Management course
Manage the class seminar, mobilize and manage conservation projects in Mountains, hills and Tarai landscape
lead field works, dissertation research related to Wildlive and publications

3. **Research Associate, China Explore and Research Society (CERS), Hong Kong**

Brief Description of Your Duties

Work as co researcher in musk deer study at Api Nampa Conservation Area, 2016-2017
Work as principal researchers in Pangolin research in Kathmandu Valley
Participate and cooperate in seminar and training organized for University students at Kunming station (2016-2017)

PROJECTS HANDlED AS TEAM Leader

1.Distribution of musk deer in lapchi Valley of Gaurishankar Conservation Area, 2019, Funded by UGC, Nepal
2.Camera Trapping of Chinese Pangolin and its phylogenetics in Kathmandu Valley, 2017, Funded by MoEST, Nepal.
3.Population estimation and behavior pattern of Musk deer in Gaushankar Conservation area of Nepal, 2018, Funded by GCAP.
4.Study the distribution of pangolin species in Kathmandu Valley, 2017 funded by CERS.
Distribution of Owl in Bhaktapur, Nepal, 2012 Funded by friends of Nature (as Co PI)
Research on Distribution and habitat suitability of red panda (Ailurus fulgens)in Gaurishankar Conservation Area as PI, research granted by Gaurishankar Conservation Area, 2020
4.Research on Assessment of the impacts of livestock grazing on red panda (Ailurus fulgens) at Singhadevi and Chipchipe Community Forest, Ilam as a research supervisor and co-PI, research funded by Red Panda Network, 2018

5 Research on Habitat and distribution of red panda (Ailurus fulgens) at Singhadevi and Chipchipe Community Forest, Ilam as a research supervisor and co-PI, research funded SMCRF, 2019

6 Participated in research on Distribution of Redpanda in langtang National Park, research funded by University Grant Commission, Nepal, 2012 under PI Dr. Mukesh Kumar Chalise

Participation on Survey

I. Survey of mammal diversity and post effect of hydropower dam at Seti River, 2012 Tanahu, Nepal Supported by Nepal Biodiversity Research Society and Nepal Electricity Authority and organized by *Nepal* Environmental & Scientific Services [*NESS*]. .

II. Survey of ungulates and snow leopard (*Uncia uncia*) using infra rad camera (Camera trapping) at ApiNampa Conservation Area, 2012-2013 supported by Nepal Biodiversity Research Society and China Explore and Research Society.

III. EIA survey of Senjeng River hydropower, Rasuwa, Nepal, 2012 supported by Nepal Biodiversity Research Society and Nepal Electricity Authority and organized by *Nepal* Environmental & Scientific Services [*NESS*].

IV. Survey on effect of high voltage international transmission line (Nepal-India) to primates from Hetauda to Dhalkebaar (350KM), 2013 supported by Nepal Biodiversity Research Society and Nepal Electricity Authority and organized by *Nepal* Environmental & Scientific Services [*NESS*].

V. Survey on effect of high voltage transmission to elephant migration route at Saptari, Nepal, 2013 supported by Nepal Biodiversity Research Society and Nepal Electricity Authority and organized by *Nepal* Environmental & Scientific Services [*NESS*].

Vi Worked as team member as biologist in "Initial Environmental Examination (IEE) Report on the Management Plan (2017-2021) Koshi Tappu Wildlive Reserve and its Buffer Zone" report submit to Government of Nepal, **Submitted to**: Ministry of Forests and Soil Conservation, Department of National Parks and Wildlive Conservation. **EDRC (2017)**

Vii. Worked as team member as biologist in "Initial Environmental Examination (IEE) Report on the Management Plan of Khaptad National Park and its Buffer Zone Area (2017-2021) Khaptad National Park, Khaptad, Bajura". **Research Enclave (2017)**

Viii. Worked as team member as biologist in "Initial Environmental Examination (IEE) of Bird Stone Curser Udhog Bidur Municipality EDRC (2018)

Minesh Kumar Ghimire

Socio-Economist

Kathmandu Metropolitan City -32

Cell No. : 985117719 Res. 01 4990512

Email:- ghimire.minesh@gmail.com

Minesh Kumar Ghimire is a Socio-Economist with over 18 years of experience in the fields of Development, Environment, Biodiversity conservation, Natural resource Management, Data Analysis. And worked as Socio-economic expert in teams to prepare plans of several programs. Also worked as a member of teams to conduct evaluation of several projects.

A. Education

Academic

- Master of Arts, Sociology 2057 B.S.
  Patan Multiple Campus, Lalitpur,
  Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal
- Bachelor of Arts 2053 B.S
  Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal

B. Area of Interest

Development, Environment; Natural Resource Management, Tourism.

C. Current Position

Researcher / Consultant / Teaching Faculty

D. Work Experience

I. Technical Reports

Initial Environmental Examination (IEE)

CODEFUND (2018) Team Member (Socio-Economist)

Initial Environmental Examination (IEE) Sunkoshi and associates river for sand, stone, bolder collection of Tapli Rural Municipality,Tapli Rural Municipal Office, Udayapur
Submitted to: District Coordination Committee, Udayapur, Province No -1, Nepal

EDRC (2018) Team Leader (Socio-Economist)

Initial Environmental Examination Report on the Management Plan (2017-2021) Makalu Barun National Park and its Buffer Zone, Proponent: Makalu Barun National Park Seduwa, Sankhuwasabha.

Submitted to: Department of National Parks and Wildlife Conservation (DNPWC) Babarmahal, Kathmandu.

EDRC (2018) Team Leader (Socio-Economist)

Initial Environmental Examination (IEE) of Bird Stone Curser Udhog
Proponent: Bird Stone Curser Udhog Pvt. Ltd. Bidur Municipality

National Synergy Engineering Solution (2018) Team Leader

Initial Environmental Examination (IEE) of Chori Nadi Bridge Project (Baliya-Kharaula -Pratappur Road) to Government of Nepal,

Submitted to: Ministry of Federal Affairs and Local Development, Singhdarbar, Kathmandu, Nepal

Research Enclave (2018) Team Member (Socio-Economist)

Initial Environmental Examination (IEE) of Aryabhanjang Rampur Road,

Submitted to: Government of Nepal Ministry of Physical Infrastructure & Transport Department of Road, Kathmandu, Nepal

EDRC (2017) Team Leader

Initial Environmental Examination (IEE) of National Park View Lodge Lobuche, SNP **Submitted to**: Government of Nepal Ministry of Forest and Soil Conservation Department of National Park and Wildlife Conservation Babarmahal, Kathmandu, Nepal

EDRC (2017) Team Member (Socio-Economist)

The preparation of Management Plan for Khaptad National Park and its Buffer Zone Area (2017-2021) Khaptad National Park, Khaptad, Bajura.

EDRC (2017) Team Leader (Socio-Economist)

Initial Environmental Examination (IEE) Report on the Management Plan (2017-2021) Koshi Tappu Wildlife Reserve and its Buffer Zone report submit to Government of Nepal, **Submitted to**: Ministry of Forests and Soil Conservation, Department of National Parks and Wildlife Conservation.

Research Enclave (2017) Team Leader (Socio-Economist)

Initial Environmental Examination (IEE) Report on the Management Plan of Khaptad National Park and its Buffer Zone Area (2017-2021) Khaptad National Park, Khaptad, Bajura.

Environmental Impact Assessment (EIA)

EDRC (2016) Team Member (Socio-Economist)

Environmental Impact Assessment (EIA) in Wangdel Bridhim Agricultural Road, submitted to: District Development Committee, Dhunche, Rasuwa. Ongoing

Research Enclave (2016) Team Member (Socio-Economist)

Environmental Impact Assessment (EIA) in Timbure Kaidi Agricultural Road, submitted to: District Development Committee, Dhunche, Rasuwa.

EDRC (2016) Team Member (Socio-Economist)

Environmental Impact Assessment in Gaihragau -kadamadaun-Silagadhi Drinking Water Project, submitted to: Regional Monitoring and Supervision Office Rajpur Doti. Ongoing.

IESM (2015) Team Member (Socio-Economist)

Environmental Impact Assessment study of Upper Naisem Khola Hydropower Project (43 MW). at Sindhupalanchock Districts of Nepal Approved, 2015

CURRICULUM VITAE (CV)

Position Title and No.	Geologist
Name of Expert:	Ashish K.C
Date of Birth:	15-03-1993
Country of Citizenship/Residence	NEPAL

Education:

School, college and/or University Attended	Degree/certificate or other specialized education obtained	Date Obtained
Central Department of Geology, Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal	Master Degree in Geology	2017
Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal	Master Degree in Political Science	2019
Tri-Chandra Multiple Campus Kathmandu, Nepal	Bachelor in Geology	2014

Employment record relevant to the assignment:

Period	Employing organization and your title/position. Contact information for references	Country	Summary of activities performed relevant to the Assignment
January 2021 **TO** till date	Aadi Consult Pvt. Ltd., Kritipur, Kathmandu Geologist (Part time) For references: Name: Ananta K. Karki Tel: 9851155358	Nepal	• Field visit, collection of geological repot, Preparation of geological report
January 2020 **TO** December 2020	NEA Engineering., Kathmandu /Geologist	Nepal	• Field visit, collection of geological repot, Preparation of geological report.
June 2017 to December 2019	Manifold Consult, Kathmandu Nepal Environmental Expert	Nepal	• Field visit, collection of geological repot, Preparation of geological report.

Membership in Professional Associations and Publications:

Membership in Professional Associations:
Member, Student Geological Society (SGS)
Nepal Geological Society (NGS)

Publications: NA

Language Skills (indicate only languages in which you can work):

Language	Level of Proficiency		
	Speaking	Reading	Writing
Nepali	Excellent	Excellent	Excellent
English	Excellent	Excellent	Excellent

Adequacy for the Assignment:

Detailed Tasks Assigned on Consultant's Team of Experts:	**Reference to Prior Work/Assignments that Best Illustrates Capability to Handle the Assigned Tasks**
preparation of checklist, development of questionnaires, field visit, Collection of data, data analysis, public hearing	Name of Assignment or project: Geologist for Aadi Consult Pvt. Ltd. Part time expert Location: Project Districts- Kathmandu, Chitwan Client: Rampur Campus, Nepal APF hospital, Aadar Trade mall **Activities performed:** Environmental Impact Assessment of Rampur Campus, Chitwan Environmental Impact Assessment of APF Hospital, Balambhu, Kathmandu (ongoing) Environmental Impact Assessment of Aadar Trade Mall, Balkhu, Kathmandu (ongoing) Environmental Impact Assessment of Madan Bhandari Memorial School and Training Center, Kageswori Manahora Municipality-4, Danchi, Kathmandu (ongoing) Environmental Impact Assessment of Kathmandu Children Hospital, Budhanilkantha Municipality-7, Hepali height. (ongoing)
field visit, data collection, analysis and report writing	Name of Assignment or project : Geologist for NEA Engineering Location: Taplejung **Activities Performed:** IEE of the Mewa-Change 132 Kv Transmission line, Taplejung Environmental and social studies of Distribution system Upgrade and Expansion Project (DSUEP) in 32 district of Province 5,6 and 7 of the Nepal.
Field Geologist for Manifold Consult	Main project Features: field visit, data collection, analysis of data, Preparation of Environmental baseline report. **Activities performed:** Geological Mapping at Rukum/Rolpa Geological Mapping and Mineral Prospect at the Dhading and the Rasuwa. Land use Planning map and Disaster risk map of Bodebarsain Municipality, Rautamai Rural Municipality and Udaypur Rural Municipality

Expert's contact information: (email: ashishkc010@gmail.com , Phone: 9841359387)

Civil Engineer

PERSONAL INFORMATION	**Bijay Thapa**
	Dholahity, lalitpur Metropolitan-26, (Nepal)
	(+977) 9841036466
	bijaykrthapa@gmail.com
	Skype bijaykrthapa | Linkedin https://www.linkedin.com/in/bijay-thapa-53218766/
	Sex Male | Date of birth 23 Jan 1987 | Nationality Nepalese

Water Resources Engineer/Hydrologist

EDUCATION

Oct 2015–Ap 2017	Master of Science in Water Science and Engineering, specialisation in Hydrology and Water Resources UNESCO-IHE, Institute for Water Education, Delft (Netherlands)
Sep 2005–Feb 2010	Bachelor Degree in Civil Engineering Pulchowk Campus, Institute of Engineering, Tribhuvan University, Lalitpur (Nepal)

WORK EXPERIENCE

May 2017– Till Now		Sr. Water Resources Engineer
		Aayu Consulting Engineers Pvt. Ltd.
Project Name or Assignment	Client	Assigned Task
Aayu Malun Khola Hydropower Project (21 MW) And 132 KV Transmission line Project	Puwa Khola 1 Hydropower Limited.	• Preparing the feasibility report, • Preparing the document for grid connection and PPA • Hydraulic design of civil structures. • Worked as Team member of IEE of Aayu Malun Khola Hydropower Project (21 MW) 132 KV Transmission line Project
Aayu Chhetigad Hydropower Project	Puwa Khola 1 Hydropower Limited.	• Energy Calculation of the project • Hydrological analysis of the project using empirical methods and regional analysis. • Prepared the topographic map, land use map, soil map of the catchment using ARC GIS • Collected, processed and evaluated the hydro-metrological data
Tauithali Hydropower Project		• Layout of project component, hydrological analysis and energy calculation for desk study
• Upper Khoranga Khola Small Hydropower Project(7.5MW)	Terathum Hydropower Pvt. Ltd.	• Providing technical consulting services to MS Dhaulagiri Cons and Dev/ Khadka Krishna Cons. JV

• Upgrading of Patibhanjyang-Chhaare Road Section	Department of Road	• Coordinating with client • Supervising and monitoring the project • Review the design of drainage structures and cross-drainage structure. • Calculation of runoff and maximum flood level • Calculation of catchment area of each river upto culverts/causeways /Bridges using GIS • Collected, processed and evaluated hydro-metrological data

Jul 2010–Oct 2015	Civil engineer
	Pancheshwar Multipurpose Project, Kathmandu (Nepal) www.pmp.gov.np
Project Name or Assignment	Assigned Task
Feasibility and EIA Study of Brahmadev- Pancheshwar access road (121 Km)	• Design of drainage structures and cross-drainage structure. • Calculated intensity, duration and distribution of the rain in the catchment • Calculation of catchment area of each river upto culverts/causeways /Bridges using GIS • Collected, processed and evaluated hydro-metrological data
• Feasibility Study and Initial Environmental Examination (IEE) Study of Lower Chamelia Hydropower Project (20 MW)	• Analysed historical hydro-metrological data and recommend design discharge and flood discharge for project • Collected, processed and evaluated various data such as hydro-metrological, DEM, topographic map, soil map
Detailed Environment Management Plan (DEMP) of Pancheshwar Multi-purpose Project	• Collected and analysed historical hydro-metrological data of Mahakali basin • Collected, processed and evaluated all data for various works.
Detailed Topographic Survey of Pancheshwar project site	• Prepared topographic map of project site office using land development • Performed detail survey of area.