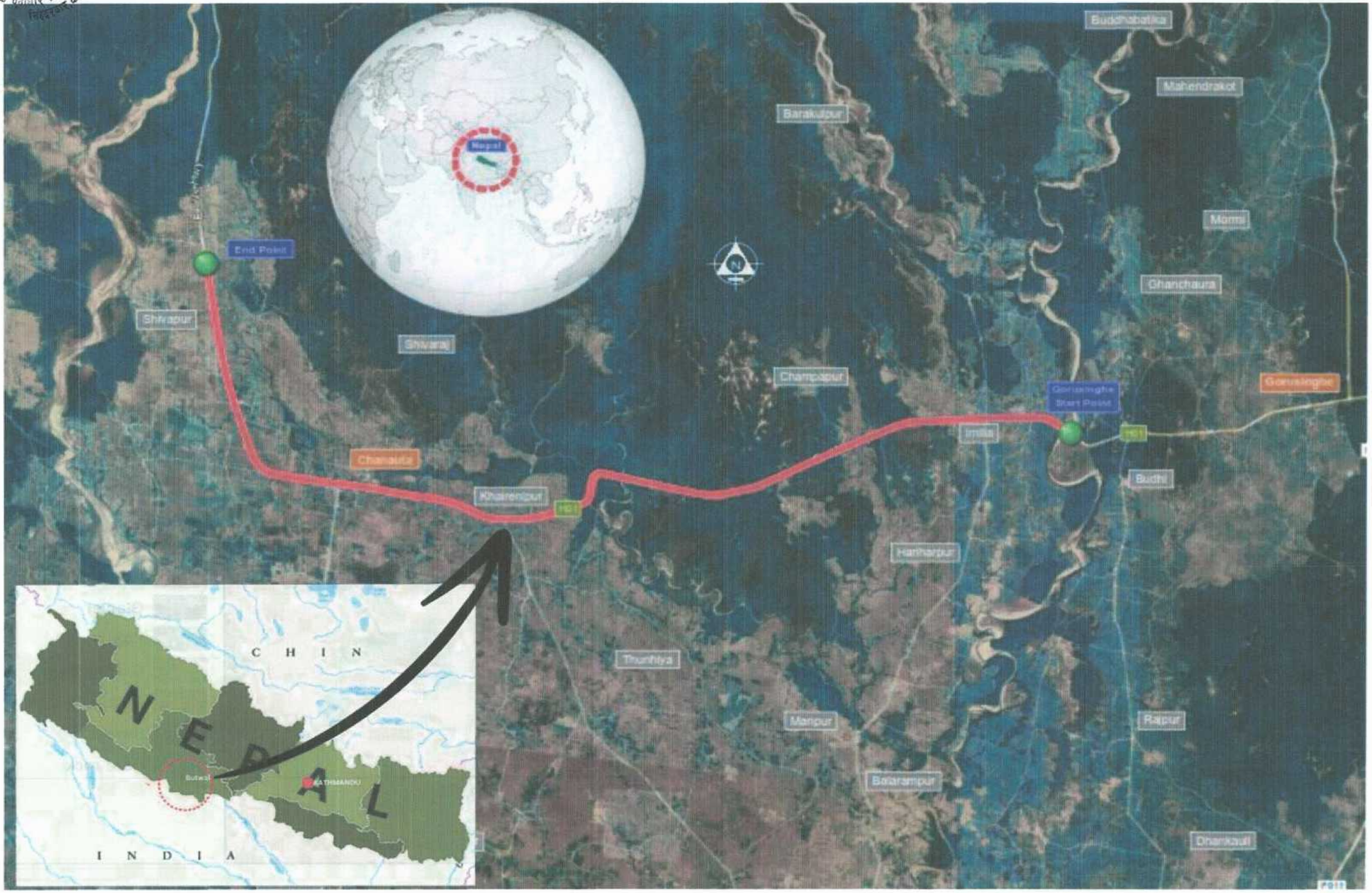
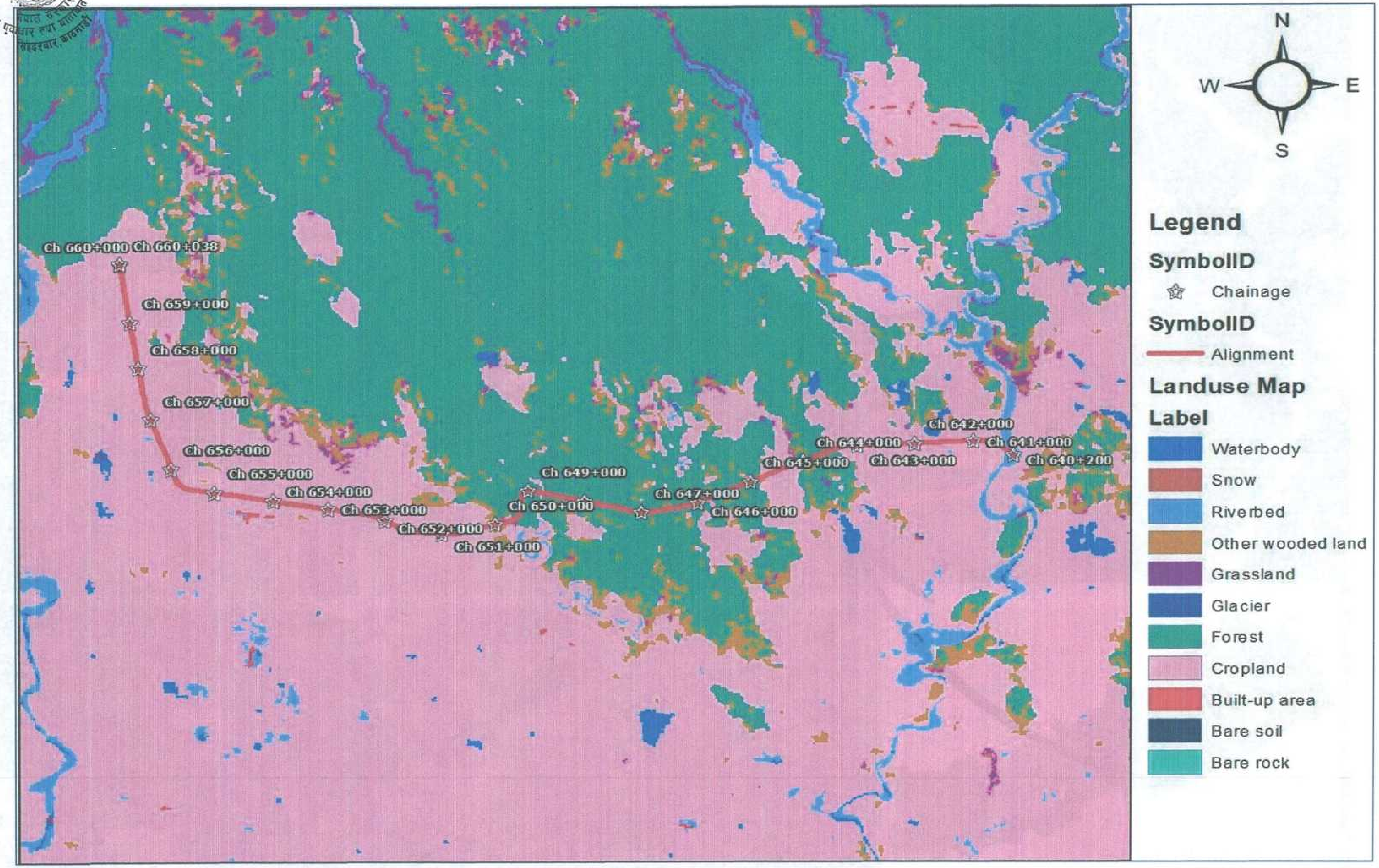
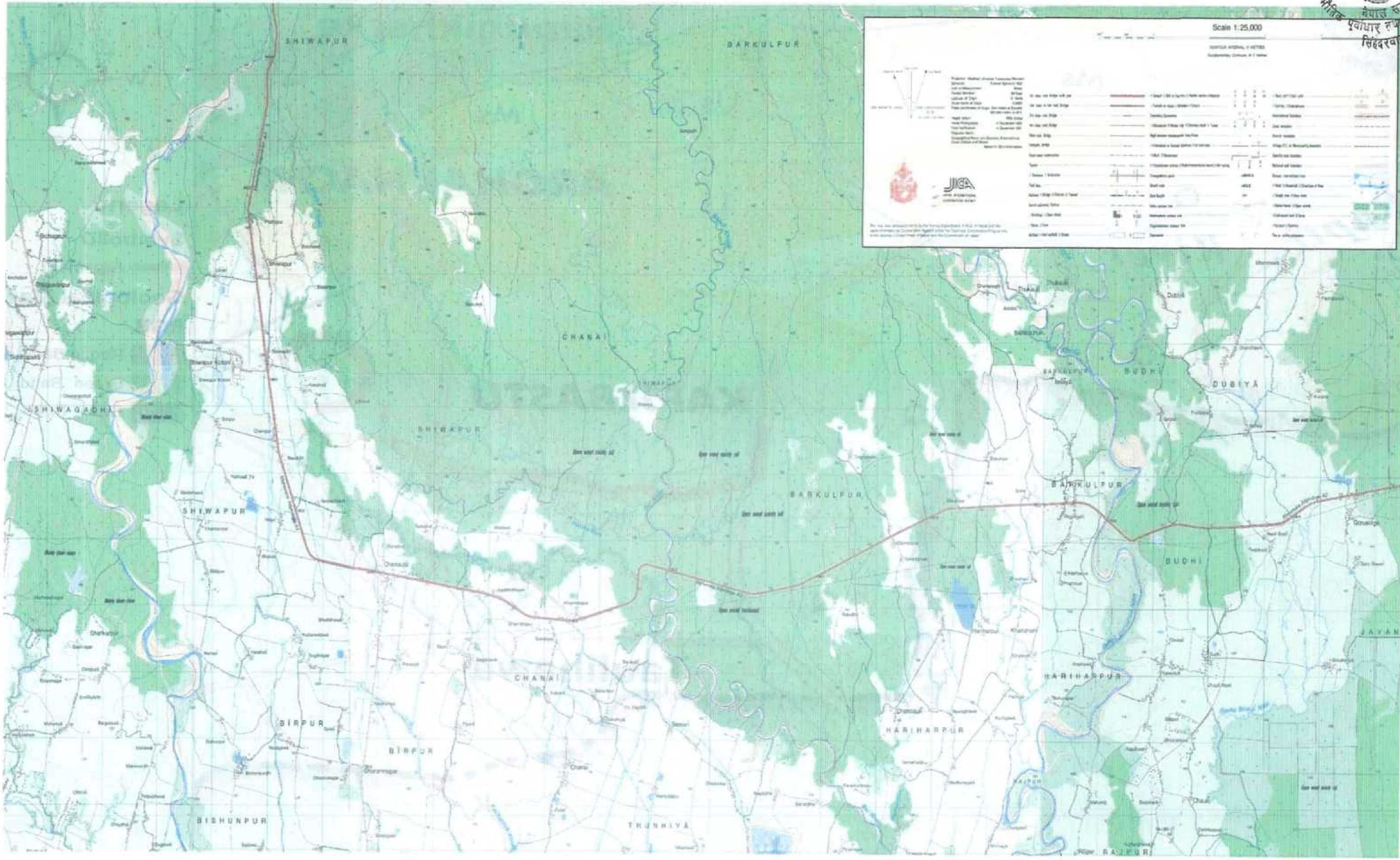
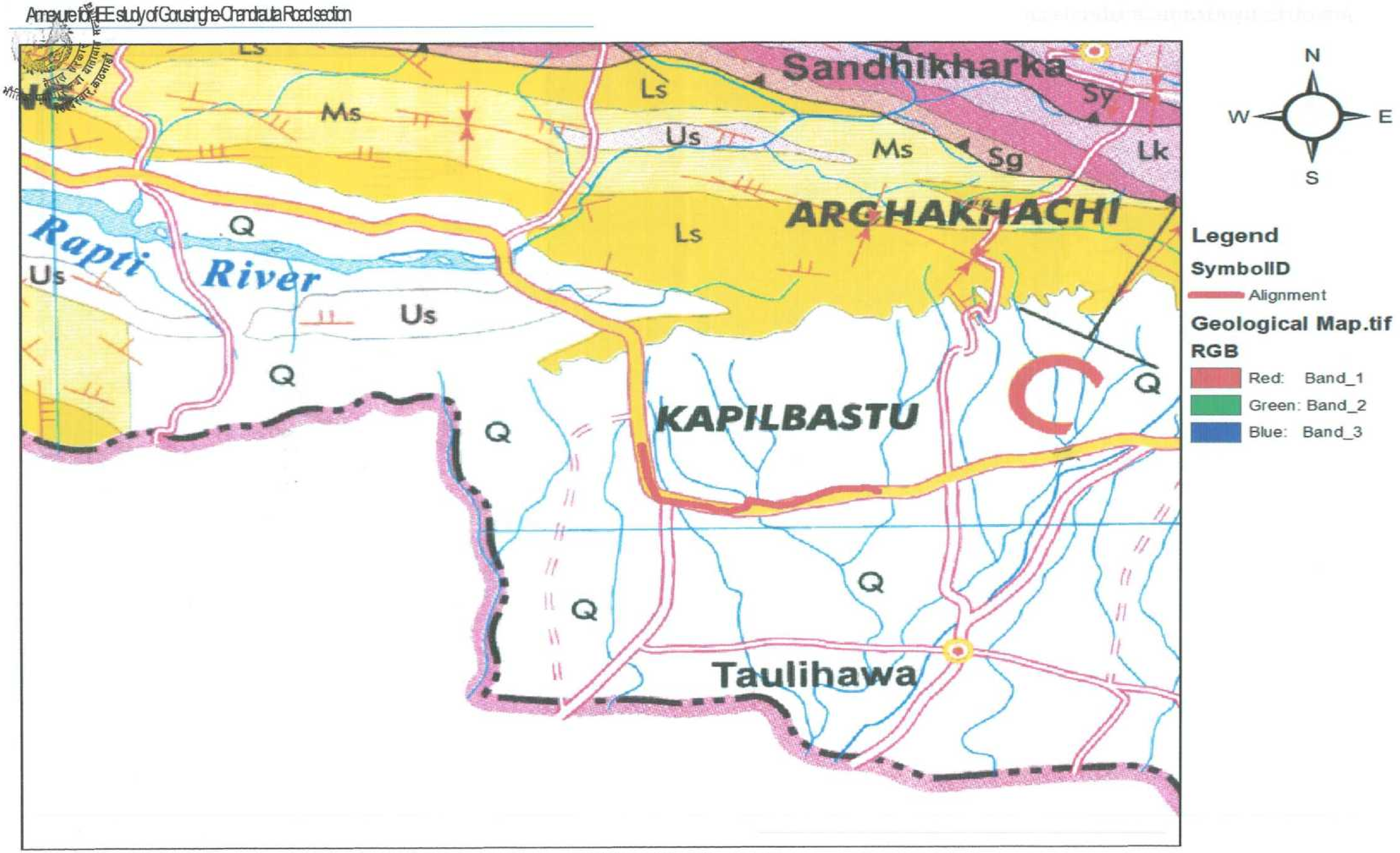
ANNEX XIV: MAPS AND DRAWINGS SHOWING THE ROAD ALIGNMENT AND DESIGN


Buddhabatika
Mahendrakot
Barakulpur
Nepal
End Point
Momi
Ghanchaura
Shivrapur
Shivaraj
Champapur
Gorusinghe Start Point
Gorusinghe
Imilia
Chanauta
Khairenipur
Budhi
Hariharpur
Thunhiya
Manpur
Rajpur
Balarampur
Dharkauli
C H I N
NEPAL
Butwal
KATHMANDU
I N D I A


N
W
E
S
Legend
SymbolID
Chainage
SymbolID
Alignment
Landuse Map
Label
Waterbody
Snow
Riverbed
Other wooded land
Grassland
Glacier
Forest
Cropland
Built-up area
Bare soil
Bare rock
Ch 660+000 Ch 660+038
Ch 659+000
Ch 658+000
Ch 657+000
Ch 656+000
Ch 655+000
Ch 654+000
Ch 653+000
Ch 652+000
Ch 651+000
Ch 650+000
Ch 649+000
Ch 647+000
Ch 646+000
Ch 645+000
Ch 644+000
Ch 643+000
Ch 642+000
Ch 641+000
Ch 640+200



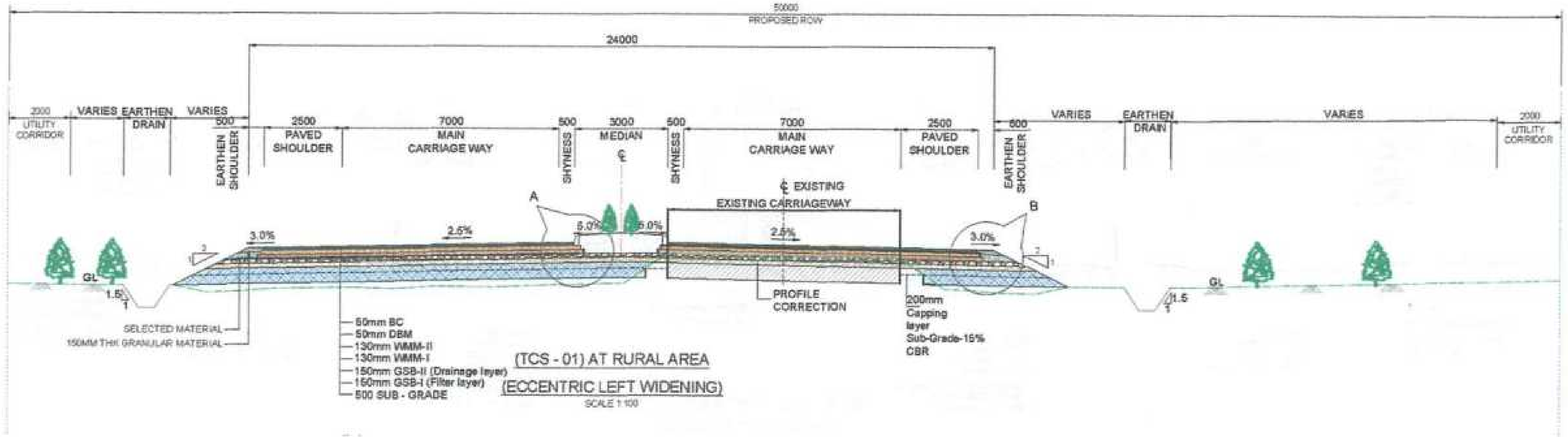
Topographical Map of Project Area

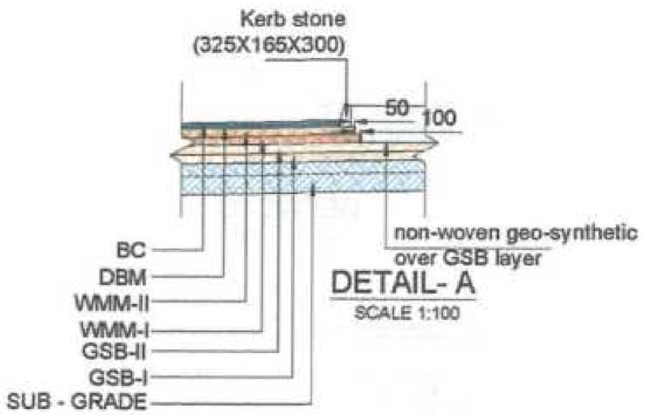


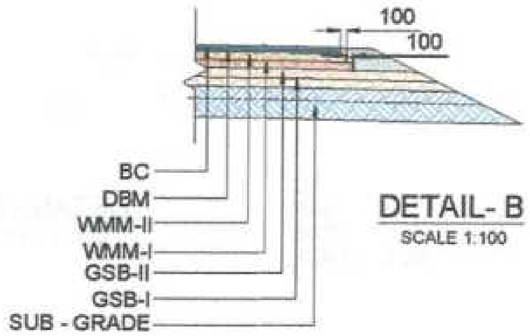
Geological Map of Project Area

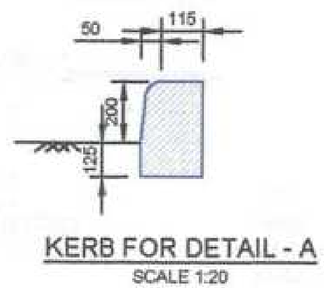
Design Drawings of the Road

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं





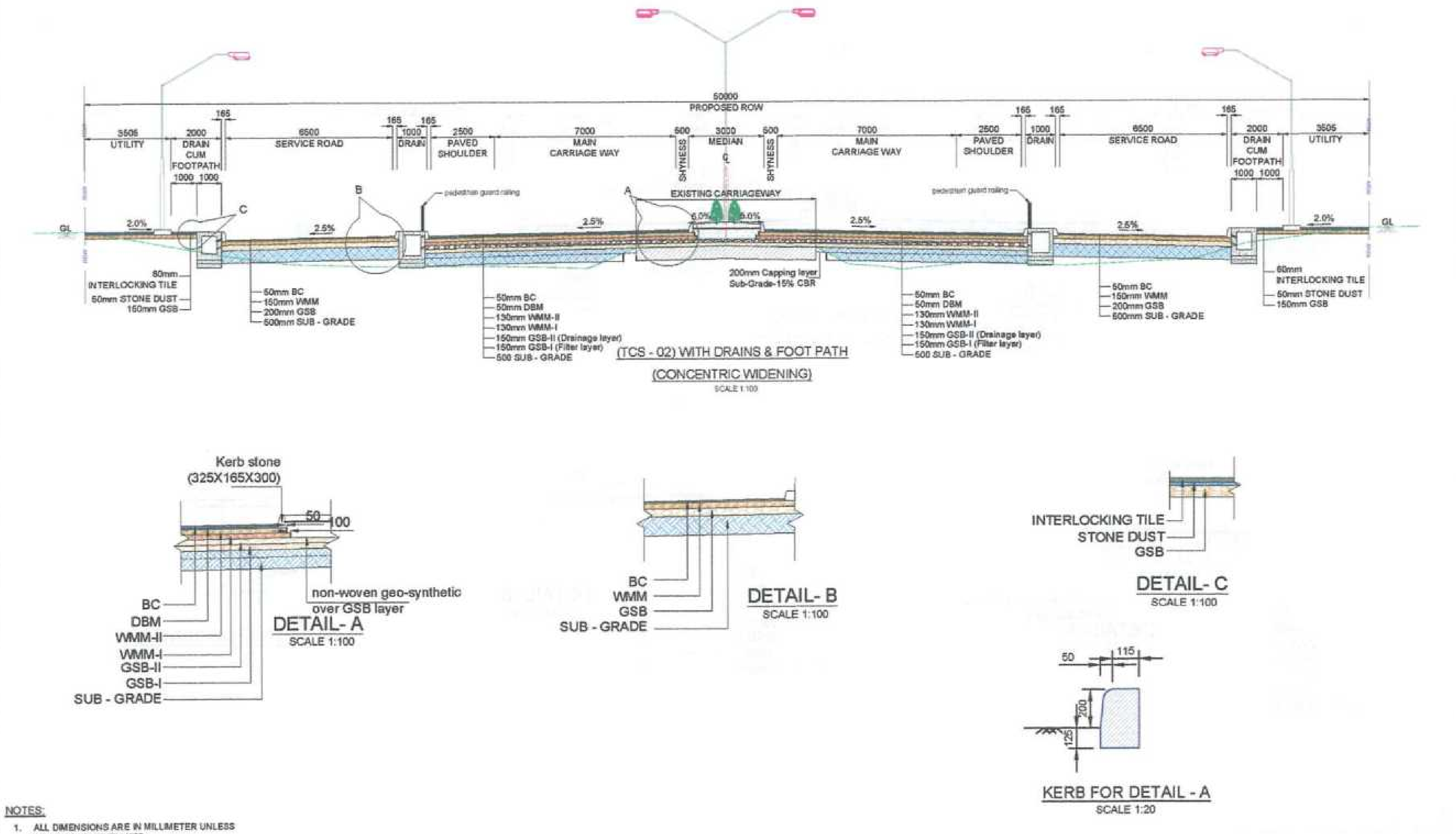




NOTES:

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE MENTIONED.
2. NON WOVEN GEO SYNTHETIC SHOULD BE Separation requirement meeting Type-1 Geotextile meeting of Cl. 627 SS & Cl.8.3 AASTHO M288.

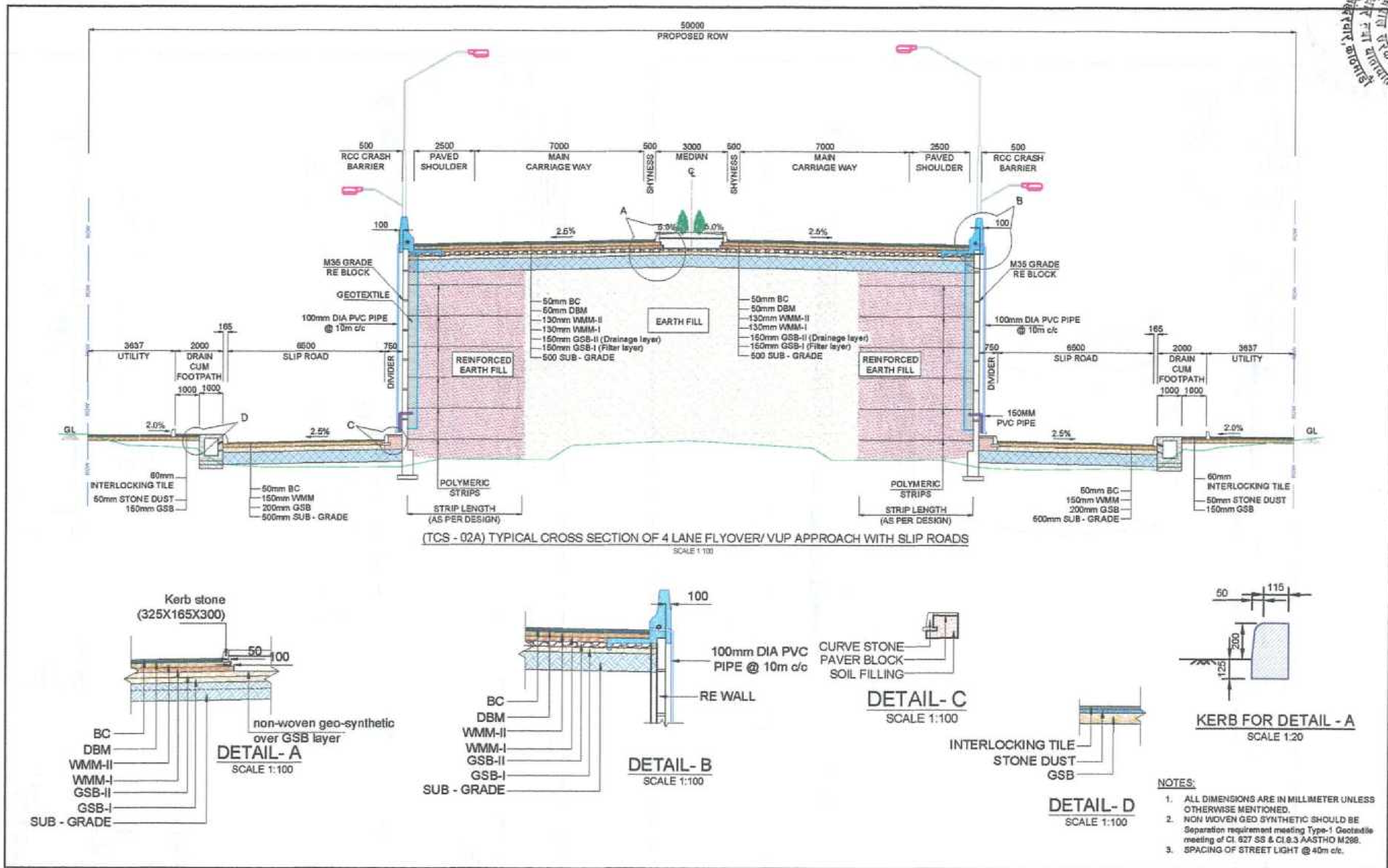
CLIENT :	PROJECT :	CONSULTANT :	SHEET TITLE :	SCALE :	CONSULTANT :	NAME	SIGNATURE	DATE :	DRAWING NO.
Government of Nepal Ministry of Physical Infrastructure and Transport Department of Roads Development Cooperation Implementation Division Accelerating Transport and Trade Connectivity in Eastern South Asia (ACCESS) - Nepal Phase 1 Project	Detailed Engineering Survey & Design of Upgradation Works for Gorusinghe - Chanauta (19km) Highway Section & Associated Bridges	LEA ASSOCIATES SOUTH ASIA (P) LTD. IN ASSOCIATION WITH GEOCOM INTERNATIONAL (P) LTD. AND MATERIAL TEST (P) LTD. NEPAL	TCS	AS SHOWN	DESIGNED BY:	A. K. YADAV		Dec. 2024	LEA/GI-DRAFT-R00-001
					CHECKED BY:	I. S. MAVI		REVISION NO.	SHEET NO.
					APPROVED BY:	I. S. MAVI		Rev 00	001



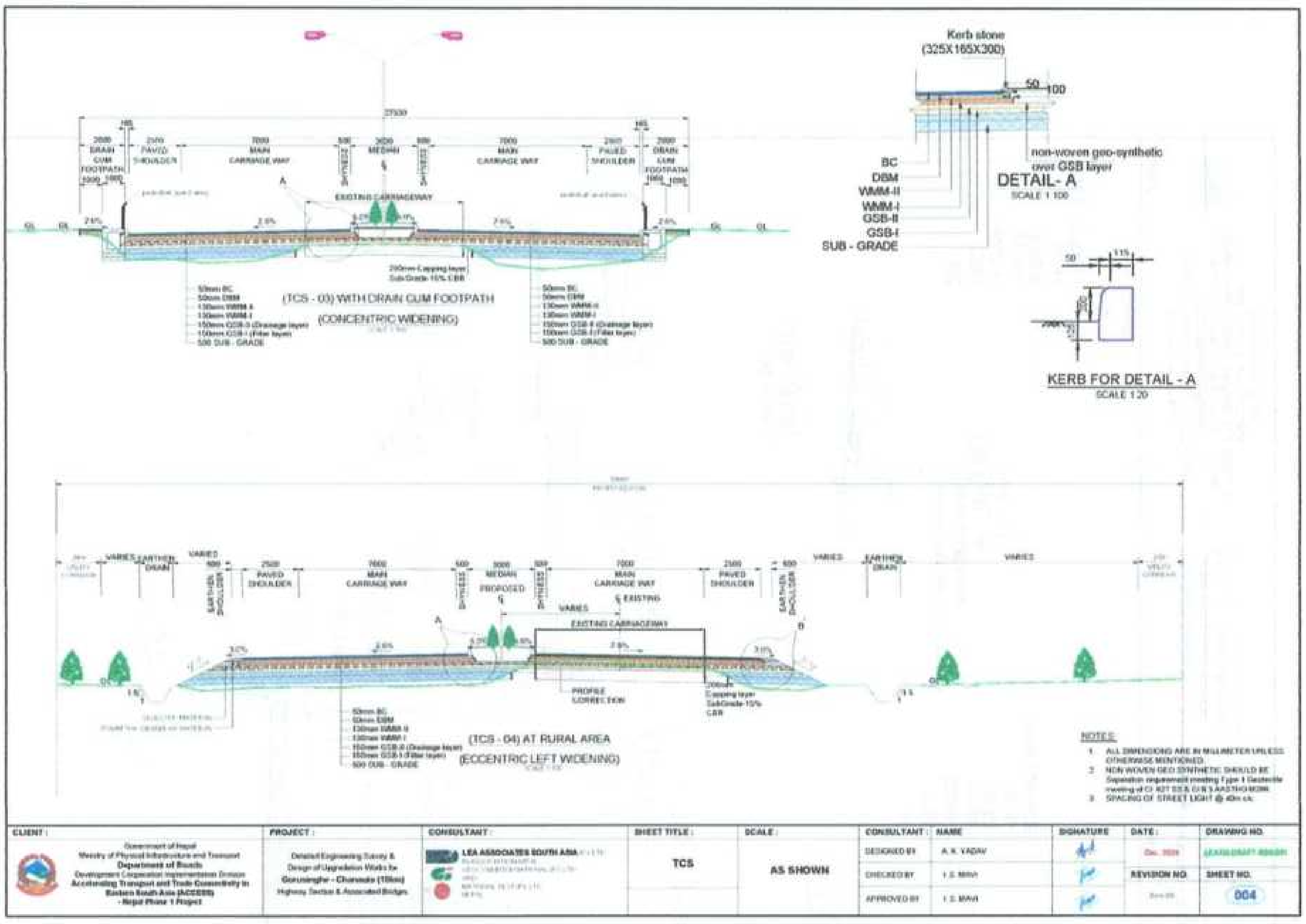
NOTES:

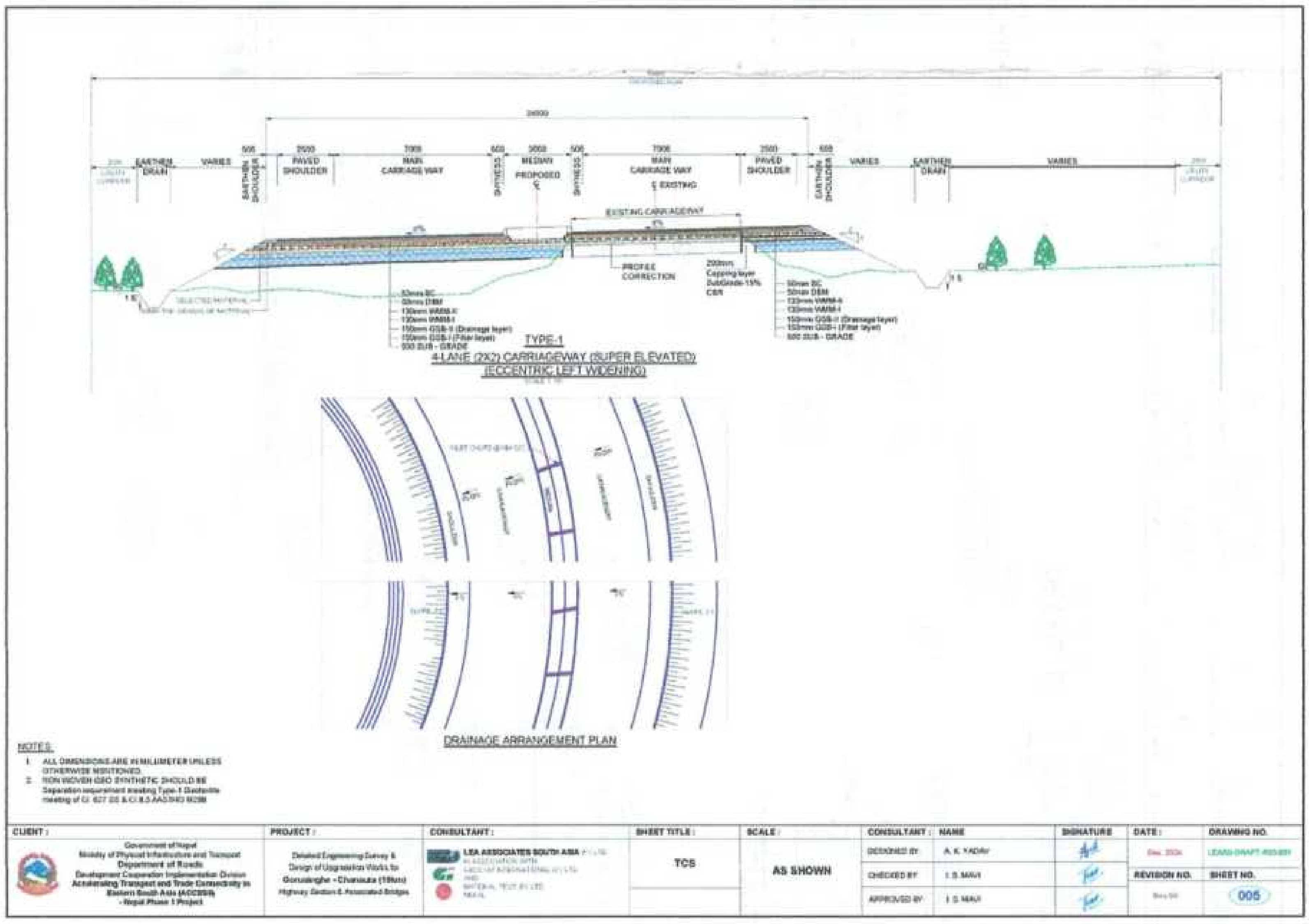
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE MENTIONED.
2. NON WOVEN GEO SYNTHETIC SHOULD BE Separation requirement meeting Type-1 Geotextile meeting of Cl. 627 SS & Cl.8.5 AASTHO M288.
3. SPACING OF STREET LIGHT @ 40m c/c.

CLIENT :	PROJECT :	CONSULTANT :	SHEET TITLE :	SCALE :	CONSULTANT :	NAME	SIGNATURE	DATE :	DRAWING NO.
Government of Nepal Ministry of Physical Infrastructure and Transport **Department of Roads** Development Cooperation Implementation Division **Accelerating Transport and Trade Connectivity in Eastern South Asia (ACCESS) - Nepal Phase 1 Project**	Detailed Engineering Survey & Design of Upgradation Works for **Gorusinghe - Chanauta (18km)** Highway Section & Associated Bridges	**LEA ASSOCIATES SOUTH ASIA** (P) LTD. IN ASSOCIATION WITH GEOCOM INTERNATIONAL (P) LTD AND MATERIAL TEST (P) LTD. NEPAL	**TCS**	**AS SHOWN**	DESIGNED BY:	A. K. YADAV		Dec. 2024	LEA/GI-DRAFT-R00-001
					CHECKED BY:	I. S. MAVI		REVISION NO.	SHEET NO.
					APPROVED BY:	I. S. MAVI		Rev 00	002



CLIENT :	PROJECT :	CONSULTANT :	SHEET TITLE :	SCALE :	CONSULTANT :	NAME	SIGNATURE	DATE :	DRAWING NO.
Government of Nepal Ministry of Physical Infrastructure and Transport Department of Roads Development Cooperation Implementation Division Accelerating Transport and Trade Connectivity in Eastern South Asia (ACCESS) - Nepal Phase 1 Project	Detailed Engineering Survey & Design of Upgradation Works for Gorusinghe - Chanauta (19km) Highway Section & Associated Bridges	LEA ASSOCIATES SOUTH ASIA (P) LTD IN ASSOCIATION WITH GEOCOM INTERNATIONAL (P) LTD AND MATERIAL TEST (P) LTD NEPAL	TCS	AS SHOWN	DESIGNED BY:	A. K. YADAV	[signature]	Dec. 2024	LEA/GI-DRAFT-R00-001
					CHECKED BY:	I. S. MAVI	[signature]	REVISION NO.	SHEET NO.
					APPROVED BY:	I. S. MAVI	[signature]	Rev 00	003


Kerb stone (325X165X300)
non-woven geo-synthetic over GSB layer
BC
DBM
WMM-II
WMM-I
GSB-II
GSB-I
SUB - GRADE
DETAIL- A
SCALE 1:100
KERB FOR DETAIL - A
SCALE 1:20
(TCS - 03) WITH DRAIN CUM FOOTPATH
(CONCENTRIC WIDENING)
EXISTING CARRIAGEWAY
(TCS - 04) AT RURAL AREA
(ECCENTRIC LEFT WIDENING)
NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE MENTIONED.
2. NON WOVEN GEO SYNTHETIC SHOULD BE Separation requirement meeting Type-1 Geotextile meeting of Cl. 627 SS & Cl 8.3 AASTHO M288.
3. SPACING OF STREET LIGHT @ 40m c/c.
CLIENT:
Government of Nepal
Ministry of Physical Infrastructure and Transport
Department of Roads
Accelerating Transport and Trade Connectivity in Eastern South Asia (ACCESS) - Nepal Phase 1 Project
PROJECT:
Detailed Engineering Survey & Design of Upgradation Works for Gorusinghe - Chanauta (19km) Highway Section & Associated Bridges
CONSULTANT:
LEA ASSOCIATES SOUTH ASIA
SHEET TITLE: TCS
SCALE: AS SHOWN
DESIGNED BY A. K. YADAV
CHECKED BY I. S. MAHI
APPROVED BY I. S. MAHI
DRAWING NO.
REVISION NO.
SHEET NO. 004


EXISTING CARRIAGEWAY
PROFILE CORRECTION
TYPE-1
4-LANE (2X2) CARRIAGEWAY (SUPER ELEVATED)
(ECCENTRIC LEFT WIDENING)
DRAINAGE ARRANGEMENT PLAN
NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER UNLESS OTHERWISE MENTIONED.
2. NON WOVEN GEO SYNTHETIC SHOULD BE Separation requirement meeting Type-1 Geotextile meeting of Cl. 627 SS & Cl 8.3 AASHTO M288
CLIENT:
Government of Nepal
Ministry of Physical Infrastructure and Transport
Department of Roads
Accelerating Transport and Trade Connectivity in Eastern South Asia (ACCESS) - Nepal Phase 1 Project
PROJECT:
Detailed Engineering Survey & Design of Upgradation Works for Gorusinghe - Chanauta (19km) Highway Section & Associated Bridges
CONSULTANT:
LEA ASSOCIATES SOUTH ASIA
SHEET TITLE: TCS
SCALE: AS SHOWN
DESIGNED BY A. K. YADAV
CHECKED BY I. S. MAHI
APPROVED BY I. S. MAHI
SHEET NO. 005

ANNEX XV: PHOTOGRAPHS RELATED WITH STUDY

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

Existing two-lane sections

Existing major bridge (CH 640+200)

Belwagurdawa river (CH 640+200)

Forest area on both side of road (CH 670+320)

Consultation Meeting with DFO in Taulihawa

Consultation Meeting in Shivaraj Municipality, Chandrauta (CH 651+400)

Consultation with Mayor of Buddhibhumi Municipality at Sub Division Office

Consultation with Ward Chairs at Shivaraj Municipality ward No-4, Chandrauta

Cremation site near Bel River (CH 648+600)

Feral Cattle Rescue Center (CH 647+800)

Forest Fire along the road (CH 644+400)

Solid waste dumps in the Culvert area (CH 649+400)

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

ANNEX XVI: SYNOPSIS REPORT IN NEPALI LANGUAGE

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

पूर्व-पश्चिम (महेन्द्र) राजमार्ग अन्तर्गत गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा सडक खण्ड (१९.२ कि.मि.) स्तरोन्नति कार्यको प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको संक्षिप्त प्रतिवेदन

कपिलबस्तु जिल्ला, लुम्बिनी प्रदेश

पेश गरिएको निकाय

नेपाल सरकार

भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय

सिंहदरबार, काठमाडौं

प्रस्तावक

सडक विभाग

विकास सहायता कार्यान्वयन महाशाखा

बबरमहल, काठमाडौं

ईमेल: dorfcb@dor.gov.np

श्रावण, २०८२

विषय सूची

१. प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्तिको वा संस्थाको नाम र ठेगाना १
२. प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको सान्दर्भिकता १
३. प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको उद्देश्य २
४. आयोजनाको परिचय २
५. प्रस्ताव/आयोजनाको विस्तृत विवरण ४
६. अध्ययन विधि ४
७. विद्यमान वातावरणीय अवस्था ६
८. वातावरणीय प्रभावहरु ८
९. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना १७
१०. वातावरणीय व्यवस्थापनको लागि अनुमानित लागत २६
११. वातावरणीय अनुगमन २८
१२. निष्कर्ष ४०

१. प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्तिको वा संस्थाको नाम र ठेगाना

१.१ प्रस्तावक

पूर्व-पश्चिम (महेन्द्र) राजमार्ग अन्तर्गत गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा सडक खण्ड (१९.२ कि.मि.) स्तरोन्नति कार्यको प्रस्तावक भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय, सडक विभाग, विकास सहायता कार्यान्वयन महाशाखा, बबरमहल, काठमाडौं रहेको छ।

<u>पत्राचार गर्ने पूर्ण ठेगाना</u>

सडक विभाग,
विकास सहायता कार्यान्वयन महाशाखा
बबरमहल, काठमाडौं
ईमेल: dorfcb@dor.gov.np
फोन नं: ९७७-०१-५९०३७५३

१.२ परामर्शदाता

प्रस्तावकको तर्फबाट LEA Associates South Asia Pvt. Ltd., इन्डिया, जियोकम इन्टरनेशनल प्रा. लि र म्याटिरियल टेष्ट प्रा लि. जे.भी ले यस आयोजनाको प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको प्रतिवेदन तयार गरेको छ।

<u>परामर्शदाताको पत्राचार गर्ने पूर्ण ठेगाना</u>

LEA Associates South Asia Pvt. Ltd., इन्डिया, जियोकम इन्टरनेशनल प्रा. लि. र म्याटिरियल टेष्ट प्रा. लि. जे.भी
धोबिघाट, ललितपुर
ईमेल: accgeocom@gmail.com.np
फोन नं: ९७७-०१-५१५३०४९

२. प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको सान्दर्भिकता

वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को अनुसूची २ (अनुसूची हेरफेर २०७८) को (घ) सडक क्षेत्र अन्तर्गतको बुँदा न. (८) अनुसार १० किलोमिटर भन्दा बढी ५० किलोमिटरसम्म लम्बाईको राष्ट्रिय राजमार्ग वा सहायक सडकको चौडाई बृद्धि हुने गरी स्तरवृद्धि, पुनर्स्थापना वा पुनर्निर्माण गर्ने कार्यको लागी प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण आवश्यक पर्दछ। प्रस्तावित सडक खण्ड १९.२ कि.मि लम्बाई भएकोले यसको स्तरोन्नति गर्न प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण आवश्यक पर्दछ। मिति २०३४ साल असार २० गते प्रकाशित राजपत्र अनुसार महेन्द्र राजमार्गको केन्द्र रेखा देखि दायाँ बायाँ दुबैतिर पच्चीस पच्चीस मिटर गरी ५० मिटर सिमा तोकिएको छ। प्रस्तावित आयोजनाले सोही सिमा भित्र मात्र निर्माण कार्य गर्ने छ र कुनै वन क्षेत्र

वा संरक्षित क्षेत्रको जग्गा प्रयोग गर्नुपर्ने छैन। प्रस्तावित सडकको चेनेज ६४०+००० (बेलवागुर्दवा नदी नजिकै) देखि ६५९+२०० (उमरी चोक/शिवपुर चोक) सम्म जोडिएको छ।

३. प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको उद्देश्य

प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षणको मुख्य उद्देश्य यस सडक खण्डको निर्माण गर्दा प्रभावित क्षेत्रको वातावरणीय पक्षहरूको अध्ययन गरी भौतिक, जैविक, सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरणमा पर्ने प्रभावहरू पहिचान एवं मूल्याङ्कन गरी सकारात्मक प्रभाव बढाउने र नकारात्मक प्रभावको न्यूनीकरणका उपायहरू पत्ता लगाई वातावरण व्यवस्थापन योजना बनाई कार्यान्वयन गर्नु रहेको छ।

४. आयोजनाको परिचय

प्रस्तावित पूर्व-पश्चिम (महेन्द्र) राजमार्ग अन्तर्गत गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा सडक खण्ड (१९.२ कि.मि.) स्तरोन्नति कार्यको प्रस्तावक भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय, सडक विभाग, विकास सहायता कार्यान्वयन महाशाखा, बबरमहल, काठमाडौं, रहेको छ।

गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा सडक खण्ड कपिलबस्तु जिल्लाको बेलवागुर्दवा पुल नजिकै (चेनेज ६४०+०००) बाट सुरु भई कपिलबस्तु जिल्लाको उमरी चोक/शिवपुर चोक (चेनेज ६५९+२००)मा अन्त्य हुन्छ ।पुर्व पश्चिम (महेन्द्र) राजमार्गको यो खण्ड लुम्बिनी प्रदेशको कपिलबस्तु जिल्ला भएर जान्छ, जसमा २ नगरपालिका पर्दछन्।

प्रस्तावित सडक १९.२ कि.मि. लम्बाईको रहेको छ। विद्यमान सडकलाई एशियाली राजमार्गको मापदण्डमा स्तरोन्नति गर्न प्रस्ताव गरिएको छ। यसको लागि हालको २ लेनबाट ४ लेन स्तरमा स्तरोन्नति साथै आवश्यकता अनुसार ८ वटा साना तथा ठूला पुलहरूको स्तरोन्नति/निर्माण गरिनेछ । प्रस्तावित सडकको क्षेत्राधिकार (Right of Way) ५० मि. (मध्य रेखा बाट दुवै तर्फ २५-२५गरि ५० मि.) को रहेको छ जसमा सडकको बीचमा ३ मि. को median रहेको छ। प्रस्तावित सडकको design speed १०० कि. मि. प्रति घण्टा रहने छ। प्रस्तावित सडकमा २ वटा ठूला पुलहरु, ६ वटा साना पुलहरु, ७ पाइप कल्भर्ट, ६४ बक्स कल्भर्ट निर्माण गरिनेछ। प्रस्तावित सडक स्तरोन्नतिको लागि रु. ८ अर्ब ४६ करोड खर्च हुने अनुमान गरिएको छ।प्रस्तावित आयोजनाको विशेषताहरू निम्न तालिकामा देखाइएको छ।

तालिका १: प्रस्तावित आयोजनाको विशेषताहरू

विवरण	आयोजनाको मुख्य विशेषताहरू
आयोजनाको नाम	पूर्व-पश्चिम राजमार्ग अन्तर्गत गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा सडक खण्ड (१९.२ कि.मि.) स्तरोन्नति आयोजना
भौगोलिक अवस्थिति	
आयोजना संचालन हुने प्रदेश	लुम्बिनी प्रदेश
जिल्लाहरु	कपिलवस्तु
स्थानीय तह	बुद्धभूमि नगरपालिका: (वडा न. ९) कपिलवस्तु जिल्ला शिवराज नगरपालिका: (वडा न. १,३, ४,५) कपिलबस्तु जिल्ला
सुरु विन्दु	बेलवागुर्दवा पुल (चेनेज ६४०+०००) (अक्षांश: २७°३९'२७.५०"उ., देशान्तर: ८२°५९'४७.१५"पू.)
अन्तिम विन्दु	उमरी चोक/शिवपुर चोक (चेनेज ६५९+२००) (अक्षांश: २७°४१'२४.५९"उ., देशान्तर: ८२°५०'२२.४५"पू.)
आयोजना संचालन हुने जिल्ला, नगरपालिकाहरू	कपिलबस्तु जिल्ला: बुद्धभुमि नगरपालिका र शिवराज नगरपालिका
प्रमुख बस्तीहरू	इमिलिया, डुमरा, बरकलपुर, चम्पापुर, खरेन्द्रपुर, चन्द्रौटा, बालापुर, खैरी र शिवपुर
जलवायु/ मौसम	उष्ण प्रदेशिय
भू-गर्भ	तराईको समथर भूभाग
सडकको बर्गिकरण	
सडकको बर्गिकरण	राष्ट्रिय राजमार्ग (H1)
सडकको लम्बाई	१९.२ कि.मि.
क्रस सेक्सन	
क्षेत्राधिकार (ROW)	सडकको मध्य रेखाबाट २५ मि दायाँ बायाँ (५० मि.)
कुल सडकको चौडाई	शहरी क्षेत्र: ५० मि गामिण तथा वन क्षेत्र: २४ मि
गाडी गुड्ने चौडाई	१४ मि
सडक पेटी चौडाई	१.५ मि
बीचको पेटी	३ मि
डिजाइन मापदण्ड	
मापदण्ड	नेपाल रोड स्टाण्डर्ड २०७०, सन्दर्भ: AASHTO, BS, TRL र IRC तथा आवश्यकता अनुसारका मापदण्डहरु
डिजाइन गति	१०० कि.मि. प्रति घण्टा

क्रस ड्रेनेज	
जम्मा पुलहरू	ठुला पुल संख्या-२, सानो पुल -६, भियुपि-१, पियुपि-२, बक्स कल्भर्ट-६४, पाइप कल्भर्ट-७, फुट ओभर ब्रिज-१
आयोजनाको लागत	
जम्मा लागत	रू. ५,६८,४५,१०,६४१.००
परियोजना अवधि	३ वर्ष निर्माण र ५ वर्ष PBMS तथा ३ महिना पोस्ट PBMS

स्रोतः विस्तृत आयोजना प्रतिवेदन, २०२५

५. प्रस्ताव/आयोजनाको विस्तृत विवरण

यस सडक आयोजना बुद्धभूमि र शिवराज नगरपालिकामा अवस्थित इमिलिया, डुमरा, बरकलपुर, चम्पापुर, खरेन्द्रपुर, चन्द्रौटा, बालापुर, खैरी र शिवपुर बस्तीहरू हुँदै जान्छ। यस सडक खण्ड पूर्णतया समतल भू-भागबाट (सामान्यतया १०० देखि १५० मिटर) मा अवस्थित छ। यस सडक खण्डको केहि भागमा सामुदायिक वन तथा सरकारी वन रहेको छ। चन्द्रौटा र सहरी क्षेत्रमा अवस्थित सडकको चौडाई १५ मिटर रहेको छ। सडक खण्डमा रहेका सबै पुलहरू डबल लेन स्टाण्डर्डका रहेका छन् भने सडकको औसत उचाई करिव हालको सडक समान वा प्राकृतिक जमिनको स्तर भन्दा ०.५ देखि १ मिटर भन्दा माथिको हुनेछ तर खोला तथा खोल्सा रहेको स्थानमा ६ मि सम्मको उचाई रहनेछ । सडकको केन्द्र रेखाबाट दुवै तर्फ २५ मिटर (कुल ५० मिटर) सडक सिमा रहेको छ। त्यसकारण आयोजनाको लागि थप जग्गा प्राप्ति गर्नुपर्दैन।

६. अध्ययन विधि

यस प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७, राष्ट्रिय प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण निर्देशिका १९९३ तथा मिति २०८१/०४/२३ मा भौतिक तथा यातायात व्यवस्था मन्त्रालयद्वारा स्वीकृत क्षेत्र कार्यसूचीको अधीनमा रही तयार गरिएको छ। यस प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण अध्ययनका उद्देश्यहरू प्राप्त गर्न आवश्यक संदर्भ सामाग्रीहरूका पूर्व अध्ययन गरिएको थियो र आयोजनाको प्रभावित क्षेत्र रेखाङकन गरिएको थियो। अध्ययन टोलीले विभिन्न चरणहरूमा आयोजना क्षेत्रको स्थलगत अध्ययन गरी सूचना सङ्कलन गर्ने, सरोकारवालाहरूसँग अन्तरक्रिया गर्ने तथा स्थलगत सर्वेक्षणको कार्य सम्पन्न गरिएको थियो। अध्ययन विधिहरूमा मुख्य रूपमा सन्दर्भ सामाग्रीको पुनरावलोकन, स्थलगत सर्वेक्षण, अन्तरक्रिया तथा छलफल लगाएत प्रभाव मूल्यांकन म्याट्रिक्स जस्ता विधि प्रभाव आंकलन एवं प्राथमिकरणका लागि प्रयोग गरिएको हो। त्यस क्षेत्रमा पाइने वन, वनस्पती र जनावरको बारेमा स्थलगत अध्यन तथा सरोकारवाला निकायसँग छलफल गरिएको थियो। वन्यजन्तुको विचरण र सडक दुर्घटना अवस्थाको जानकारीको लागि जनावरको साइन सर्वेक्षण तथा रोडकिल सर्भे पनि गरीएकको थियो। आयोजनाबाट प्रभावित

नगरपालिका र वडाहरूको जनसांख्यिकीय जानकारी सङ्कलन गर्न राष्ट्रिय तथ्याङ्क कार्यालयद्वारा प्रकाशित प्रतिवेदनहरूको समीक्षा गरिएको थियो। स्थानीय बासिन्दाहरू, वडाध्यक्ष लगाएत पदाधिकारीहरू, सम्बन्धित निकायका अधिकारीहरू, प्रतिनिधिहरू, प्रभावित व्यक्तिहरू र स्थानिय समाजसेवि एवं बुद्धिजिवि व्यक्तित्वहरू संग छलफल र अन्तर्वार्ता गरी आयोजना क्षेत्र बारे जानकारी सङ्कलन गरिएको थियो। यसका साथै परियोजनाबाट प्रभावित ५० परिवारहरु मध्ये ४६ प्रभावित घरधुरीको (४ घरधुरीहरुको जिल्ला बाहिर रहेको) सर्वेक्षण तथा अन्तर्वाता गरिएको थियो भने अनुपस्थिति थिए तसर्थ आयोजनाको प्रभावक्षेत्र भित्रका अन्य ३१२ घरधुरी गरी कुल ३५८ घरधुरी संग प्रश्नावली सर्वेक्षण गरिएको थियो। अध्ययनको क्रममा नेपालको संविधान, विद्यमान योजना, नीति, ऐन, नियम, नियम र दिशानिर्देशिका लगायत आयोजनाका डिजाईन रिपोर्ट तथा विश्व बैङ्क लगायत दातृसंस्थाका वातावरणीय एवं समाजिक सूरक्षण नीतिहरुको समेत समीक्षा गरी IEE प्रतिवेदनमा विस्तृत गरिएको छ।

६.१ भौतिक वातावरण: अध्ययन टोलीद्वारा चेकलिस्टहरू र प्रश्नावलीहरू प्रयोग गरेर प्रस्तावित आयोजना क्षेत्रमा डेटा सङ्कलन र मूल्याङ्कन गरेको थियो। स्थलगत अध्ययन गरि भौतिक वातावरणीय प्रभावहरु पहिचान र मूल्यांकन, खानेपानीको गुणस्तर र नदीको पानीको गुणस्तरका लागि पानीको नमूना परिक्षण गरि विश्लेषण, र High Volume Sampler उपकरण प्रयोग गरेर ३ स्थानहरूबाट २४ घण्टाको वायुको गुणस्तर र ध्वनि मापन गरिएको थियो। स्थलगत भ्रमणका आधारमा पहिरो, स्लोप अस्थिरताको तथ्याङ्क संकलन गरि विश्लेषण, भूगर्भीय र भू-संरचना तथ्याङ्क विस्तृत सर्वेक्षणका आधारमा विश्लेषण गरिएको थियो।

६.२ जैविक वातावरण: आयोजना क्षेत्रको रूख बिरुवाहरुको कूल गणना गरी तथ्याँक विश्लेषण, जैविक विविधता र वन्यजन्तुका लागि स्थलगत सर्वेक्षण अवलोकन र विभिन्न सन्दर्भ सामाग्रीको समीक्षा गरी जानकारी सङ्कलन गरिएको थियो। वन सर्भेक्षणका लागि सडकको क्षेत्राधिकार (RoW) भन्दा बाहिर २०x२० वर्ग मिटरका १७ वटा क्वाड्रेट स्थापना गरी सडकसँग जोडिएको वनको अवस्थाको पहिचान गरिएको थियो। त्यसैगरी, सडक स्तरोन्नतिको क्रममा हटाउनुपर्ने रुखहरूको संख्या पत्ता लगाउन तथा त्यसको न्यूनीकरण उपाय प्रस्ताव गर्न कपिलवस्तु डिभिजन वन कार्यालय, बुद्धभूमी अन्तर्गतका तीनवटा सवडिभिजन वनका कार्यालयका प्राविधिकहरू परिचालन गरी लगत निर्धारण गरिएको थियो। वन्यजन्तुको जैविक विविधता अध्ययनको क्रममा सार्वजनिक परामर्श र वन्यजन्तुको उपस्थितिलाई ड्रोपिंग/प्यालेट, अवशेष छाला, प्वाँख, हड्डी र मृत शरिर, गुँड आदिको पहिचान गरेर रेकर्ड गरिएको थियो। प्रमुख वन्यजन्तुको बासस्थान क्षेत्रहरू र तिनका गतिविधिहरू पहिचान गर्न, साथै आयोजनाबाट वन्यजन्तुमा पर्न सक्ने प्रभावहरू एवं वन्यजन्तुबाट आयोजनामा पर्न सक्ने प्रभावहरूको अध्ययन गर्न IBAT विश्लेषण गरिएको थियो।

वन नियमावली (२०७९) र वातावरण संरक्षण नियमावली (२०७७) अनुसार अध्ययन क्षेत्रका कुल रूखहरूको मात्रात्मक तथ्याङ्कको विश्लेषण गरिएको छ। जैविक विविधता र वन्यजन्तुको क्षेत्र सर्वेक्षणको लागि, साहित्य समीक्षा र सार्वजनिक परामर्श मार्फत थप जानकारी सङ्कलन गरिएको थियो। स्थलगत अध्ययनको क्रममा बन्यजन्तुहरूको अवशेष, छाला, प्वाँख, हड्डी र, गुँड आदिको पहिचान गरेर वन्यजन्तुको उपस्थिति रेकर्ड गरिएको थियो।

६.३ सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण: सामाजिक-आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरणको लागि जनसांखिकीय तथ्याँक, बसोबासको अवस्था लगायत अन्य सामाजिक विशेषताहरु जस्तै प्रभावित घरधुरीको सामाजिक आर्थिक अवस्था, जातजातीहरु, खानेपानी तथा शौचालयको अवस्था, धार्मिक तथा संस्कृति क्षेत्रहरु, प्रभावित निजी तथा सामुदायिक संरचना र अन्य सार्वजनिक सेवा सम्बन्धि तथ्यांकहरु संकलन गरिएको थियो। स्तरोन्नतिका लागि संरचना भत्काउनु पर्ने क्षेत्रमा नम्बरसहित कलर मार्क राखिएको थियो। मुआव्जा निर्धारण समिति मार्फत आयोजनाले गर्दाहुने क्षतिको मुल्यांकन एवं सो क्षतिपूर्तिका लागि मुअव्जा निर्धारण गरिनेछ। यसबाहेक अन्य क्षेत्रमा लैङ्गिक समानता र सामाजिक समावेशीकरणको स्थिति पहिचान गरिएको थियो।

७. विद्यमान वातावरणीय अवस्था

विद्यमान वातावरणिय अवस्थाले आयोजना निर्माण तथा सञ्चालन अवधिमा देखा पर्न सक्ने सकारात्मक तथा नकारात्मक प्रभावहरुलाई तुलना तथा अनुगमन गर्न सहयोग पुग्नेछ। सोही अनुरूप प्रभाव न्यूनीकरणका उपायहरू सुझाइ र वातावरण व्यवस्थापन रूपरेखा तयार पारिएको छ।

७.१ भौतिक वातावरण

गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा सडक तराई क्षेत्रमा, समुद्री सतहभन्दा माथि १०० मिटर देखि १५० मिटरको उचाइमा पर्दछ। सडक खण्डको माटो प्राय स्थिर छ भने आयोजना स्थल समतल क्षेत्रमा भएका कारण यस आयोजना स्थलमा कुनै स्लाइड र अस्थिर क्षेत्रहरू छैनन्। यस क्षेत्रको प्रमुख भू-उपयोगमा मानव बस्ती, कृषि योग्य जमिन, वन क्षेत्र र जलाधार/नदीनाला रहेको छ। सडकको सम्पूर्ण भूभाग सडक विभागको को सडक सिमा (RoW) भित्र पर्दछ। यहाँ सडकको दुवै छेउको भूमिको उपयोग मिश्रित प्रकारको रहेको छ। आयोजनाको सडकसँगै सामुदायिक, साझेदारी वन, विजुलीका पोल, सौर्य पोल, केबल, टेलिफोन र इन्टरनेट केबल, खानेपानीको पाइप लाइन आदि जस्ता धेरै संख्यामा सार्वजनिक उपयोगिताहरू रहेका छन्। प्रस्तावित सडक खण्ड इमिलियादेखि चन्द्रौटासम्म समतल भूभागमा अवस्थित छ जहाँ स्लोप अस्थिरताको कुनै समस्या छैन। आयोजना क्षेत्रको ३ खण्डबाट हावा, पानी, ध्वनी तथा माटोको गुणस्तर मापन गरी प्रतिबेदनमा समावेश गरिएको छ।

७.२ जैविक वातावरण

यस सडक कुनै पनि राष्ट्रिय निकुञ्ज, संरक्षण क्षेत्र, वन्यजन्तु आरक्षण, शिकार आरक्षण भएर जाँदैन। आयोजना क्षेत्रमा मुख्यतया सालका रुखहरु र खोला बगर क्षेत्रमा खयर-सिसौका रुखहरु र गैर काष्ठ वन पैदावार अन्तर्गत जामुन, बर्रो, हर्रो, साज, बोटधाएरो, टाटरी, आदि रहेक छन। थप प्रजातिमा *Shorea robusta, Terminalia alata, Lagerstroemia parviflora, Phyllanthus emblica, Pterocarpus marsupium* जस्ता प्रजातिहरू पाउन सकिन्छ। मूल प्रजातिहरू मुख्यतया प्राकृतिक वनहरूमा पाइन्छ जहाँ स्थानीय मानिसहरूले आफ्नो घरमा विभिन्न उद्देश्यका लागि प्रयोग गर्दौ आएका छन्। कुल २४ प्रजातिका वनस्पति, १४ प्रजातिका स्तनधारी एवं ६२ प्रजातिका चरा, १२ सरीसृप तथा उभएचर र ९ प्रजातिका माछा अभिलेख गरिएका छन। आयोजना क्षेत्रबाट अभिलेख गरिएका केही विश्वव्यापी रूपमा संकटग्रस्त वन्यजन्तुहरूमा चितुवा (*Panthera pardus*), डंगर गिद्ध (*Gyps benghalensis*), सानो खैरो गिद्ध (*Gyps tenuirostris*), सेतो गिद्ध (*Neophron percnopterus*), अजिंगर (*Python bivittatus*) र पदनी कछुवा (*Lissemys punctata*) परेका छन्।

७.३ सामाजिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

राष्ट्रिय जनगणना २०७८ अनुसार बुद्धभूमि नगरपालिकाको कुल जनसंख्या ७६,५०७ रहेको छ, जसमा ४८.३% (३६,९५१) पुरुष र ५१.७% (३९,५५६) महिला छन्। बुद्धभूमि नगरपालिकाको वडा नं. ९ मात्र आयोजना निर्माण खण्डमा पर्दछ। वडाको कुल जनसंख्या ११,०४३ रहेको छ जसमा ५,२२२ पुरुष र ५,८२१ महिला छन्। नगरपालिकाको लिङ्ग अनुपात ८९.८० रहेको छ। त्यसैगरी वडामा २ हजार ४ सय ४१ घरधुरी रहेका छन् भने औसत घरपरिवारको आकार ४.५२ रहेको छ। त्यसैगरी शिवराज नगरपालिकाको कुल जनसंख्या ८४.८ प्रतिशत रहेको छ जसमा ४८.७% (४१,३२८) पुरुष र ५१.३% (४३,४८२) महिला रहेका छन्। यस नगरपालिकामा १६ हजार २ सय ४१ घरधुरी रहेका छन् भने जनघनत्व प्रति वर्ग किलोमिटर २९९ जना रहेको छ। यस नगरपालिकाको साक्षरता दर ७२.७% छ।

यस क्षेत्रका आयोजनामा प्रभावितहरू प्रायः व्यवसायिक गतिविधिमा निर्भर छन्। प्रस्तावित सडक छेउमा चारवटा ठूला बस्ती रहेका छन्। अधिकांश आधारभूत सुविधाहरू जस्तै स्वास्थ्य चौकी, अस्पताल, विद्यालय (प्राथमिक/माध्यमिक), बजार केन्द्र, पशु चिकित्सा केन्द्र, मातृ सुविधा, विद्युत कार्यालय, खानेपानी व्यवस्थाका साथै बैंकिङ सुविधाहरू आयोजना क्षेत्रमा उपलब्ध छन्।

सडक छेउको विभिन्न स्थानमा शिव मन्दिर, दियार, देवी मन्दिर लगायत हिन्दू धार्मिक संरचनाहरु रहेका छन् । त्यस्तै, चन्द्रौटामा मस्जिद/मदरसा सडकको छेउमा अवस्थित छ। अधिकांश समुदाय पहाडी क्षेत्रबाट बसाईं सरेका छन् र समुदाय जाति र जातिको हिसाबले विविधतायुक्त छ। आयोजना क्षेत्रमा ब्राह्मण/क्षेत्रीहरुको बाहुल्यता रहेको छ।

८. वातावरणीय प्रभावहरु

८.१ सकारात्मक प्रभाव तथा अभिवृद्धिका उपायहरु

यस आयोजनाले लगभग ४६२,००० जना कामदारलाई रोजगारी दिनेछ। आयोजनाका लाभ तथा फाइदाहरूमा VUP, PUPs आदि जस्ता अन्य सुविधाहरू सहितको सडक पूर्वाधारमा सुधार, नयाँ सडकमा राम्रो सुरक्षा, आर्थिक विकास र स्थानीय जनताको जीविकोपार्जन, रोजगारी सृजना, आय आर्जन (व्यापार, कृषि, व्यवसाय र उद्योग), कार्बन उत्सर्जनमा कमी जस्ता विषयहरू रहेका छन् ।

८.२. वातावरणीय प्रतिकूल प्रभाव र न्यूनीकरणका उपायहरू

आयोजनाको प्रभाव न्यूनीकरणका लागि प्रभाव न्यूनीकरण भन्दा प्रभावको रोकथाम वा जोगाउनु नै राम्रो हुन्छ। तसर्थ डिजाइन र वातावरणीय टोलीहरू बीच निरन्तर अन्तरक्रिया मार्फत डिजाइन चरणमा प्रतिकूल प्रभावहरूबाट बच्ने र न्यूनीकरण गर्ने प्रावधानहरूको व्यवस्था गरिएको छ।

८.२.१ सामाजिक-आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण

८.२.१.१ निर्माण चरण

निजी तथा सामुदायिक संरचनालाई प्रभावः प्रस्तावित सडक आयोजनाबाट सडकसिमा भित्रका जम्मा ५३ वटा निजी संरचना, ८२ वटा सार्वजनिक सरचनाहरु र १२०२ वटा सार्वजनिक उपयोगिताहरु प्रभावित हुनेछन्। तीमध्ये ५ वटा निजी संरचना पूर्ण रूपमा प्रभावित भई भत्काउनुपर्नेछ। बाँकी संरचनाहरू आंशिक रूपमा मात्र प्रभावित हुनेछन्। आयोजनाले प्रभावित ५० घरधुरीलाई जग्गा प्राप्ति ऐन-२०३४ अनुसार क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ । आयोजनाले प्रभावित परिवारका सदस्यहरुलाई विभिन्न प्रकारका सीपमूलक तालिमहरू प्रदान गर्नेछ। प्रभावित घरधुरीमा पर्ने असरलाई सम्बोधन र न्यूनीकरण गर्न पुनर्स्थापना कार्ययोजना तयार पारिएको छ।

विद्यमान सामाजिक तथा सांस्कृतिक अभ्यासहरूमा प्रभावः सडक स्तरोन्नतिको क्रममा विभिन्न पृष्ठभूमिका कामदारहरू अस्थायी आवासमा सँगै बस्नुपर्ने हुन्छ जसले केही चुनौतीहरू उत्पन्न गर्न सक्छ। फरक-फरक क्षेत्र वा सांस्कृतिक सन्दर्भबाट आएका व्यक्तिहरूको उपस्थितिले सामाजिक मान्यता, सञ्चार शैली, र दैनिक अभ्यासहरूमा भिन्नता ल्याउन सक्छ, जसका कारण गलत बुझाइ वा विवाद उत्पन्न हुन सक्छ। साथै, डुमरा वस्ती स्थित थारु समुदायको महत्वपूर्ण पवित्र स्थान दियारलाई सार्नु पर्ने आवश्यकता देखिन्छ। आयोजना क्षेत्र वरपरका सामाजिक र सांस्कृतिक मूल्यमान्यता र अभ्यासहरू बारे सबै श्रमिकहरूलाई जानकारी दिइनेछ। कामदारहरूलाई समुदायमा शान्तिपूर्ण वातावरण कायम राख्न प्रोत्साहित गरिन्छ। धार्मिक स्थल सार्नका लागि स्थानीय तथा चौधरी सामुदायका प्रमुख समेतको सल्लाहमा धार्मिक क्षमापुजा सहित स्थानान्तरण गरिनेछ।

पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षाः निर्माण कामदारहरू, विशेष गरी जोखिम क्षेत्रमा काम गर्ने मजदुरहरू घाइते हुन सक्छन्। कामदारहरू विभिन्न रोगको पनि सिकार हुन सक्छन्। ईन्धन, लुब्रिकन्ट्स,

बिटुमेन आदि सँग सम्बन्धित काम गर्ने कामदारहरूको स्वास्थ्यलाई जोखिम हुन सक्छ। कामदारहरूलाई सुरक्षित तरिकाले काममा लगाउन उनीहरूलाई आवश्यक सुरक्षा उपकरण (पीपीई) जस्तै हेलमेट, बुट, ग्लोभ्स, सेफ्टी बेल्ट, सुरक्षा चश्मा र मास्क प्रदान गरिनेछ। निर्माण व्यवसायीले कार्य अवधि र आपतकालिन अवस्थाको बेला कामदारहरूको लागि प्राथमिक सुरक्षा किट र औषधिको व्यवस्था गर्नेछ। गम्भीर चोटपटक र दुर्घटना भएमा घाइतेहरूलाई आवश्यक पर्ने निदान र उपचार सुविधाका साथ नजिकैको अस्पतालमा लगिनेछ । निर्माण साइटहरूमा अनाधिकृत व्यक्तिको पहुँच प्रतिबन्ध गर्न चेतावनी संकेतहरू, पोष्टहरू, अवरोधहरू र गार्डहरू स्थापना गरिनेछ। कामदारहरूको लागि दुर्घटना बीमा गरिनेछ ।

सामाजिक सेवाहरूमा दबाब (पिउने पानी, स्वास्थ्य, विद्यालय, बैंक, बिजुली, आदि): निर्माण कार्यका लागि श्रमिकहरूको आगमनले सामाजिक सेवाहरू (पिउने पानी, स्वास्थ्य सेवा, विद्युत् आदिको) मा माग बढाउँछ। यो बढ्दो मागले हालको पानी आपूर्तिमा थप समस्या सिर्जना गर्न सक्छ र सीमित स्रोतहरूमा प्रतिस्पर्धा बढाउन सक्छ। कामदारहरूलाई कम प्रयोग, पुनः प्रयोग तथा पुनर्चक्रण सम्बन्धि तालिम प्रदान गरिनेछ। सीमित स्रोतहरूको उपयुक्त प्रयोग तथा दुरुपयोग नगर्न प्रोत्साहन गरिनेछ। स्वास्थ्य सेवाको पहुँच र क्षमता बढाउन मोबाइल स्वास्थ्य क्लिनिकहरू स्थापना गर्नुका साथै निजी साझेदारीहरूको प्रयोग गर्न सुझाव दिईनेछ। बिजुलीको अनावश्यक प्रयोग कम गर्न सौर्य ऊर्जा र अन्य पुनःनवीकरणीय स्रोतहरूको प्रयोगलाई प्रोत्साहन गरिनेछ।

लैङ्गिक हिंसा जोखिमः योजनाको निर्माण कार्यमा बाहिरी श्रमिकहरूको आगमनले स्थानीय बासिन्दाहरूलाई असर गर्न सक्छ। निर्माण चरणमा महिलाहरूको तस्करीका घटना बढ्न सक्ने सम्भावना हुन्छ। विशेषगरी महिला श्रमिकहरूप्रति यौन शोषण तथा दुव्र्यवहार (SEA) र यौन उत्पीडन (SH) को खतरा रहन्छ। साथै, महिला श्रमिकहरूलाई निर्माण कम्पनि द्वारा दैनिक पारिश्रमिकमा विभेद हुन सक्ने सम्भावना पनि रहन्छ। महिला र बालबालिकाहरूलाई यौन शोषण तथा दुर्व्यवहार (SEA) र यौन उत्पीडन (SH) बारे सचेत गराउन सचेतना कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरिनेछ। आयोजनासँग सम्बन्धित SEA र SH का घटनाहरू रिपोर्टिङ गर्न प्रोत्साहन गरिनेछ। यसका साथै आयोजनामा संलग्न व्यक्तिहरूको भूमिका र जिम्मेवारीहरू बारे जानकारी गराइनेछ। एउटै प्रकारको काम गर्ने महिला र पुरुषलाई समान पारिश्रमिक सुनिश्चित गरिनेछ।

८.२.१.२ सञ्चालन चरण

धार्मिक, सांस्कृतिक तथा ऐतिहासिक स्थलहरूको प्रयोगसँग सम्बन्धित जोखिमहरू: सुपादेउराली मन्दिर र चन्द्रौटा चोकमा रहेको मस्जिद/मदरसामा प्रार्थनाका लागि जाने व्यक्तिहरूलाई सडक पार गर्ने क्रममा दुर्घटनाको जोखिम रहन्छ। सुपदेउराली सुपादेउराली मन्दिर Sharp मोडमा रहेकाले यो क्षेत्र अझै संवेदनशील मानिन्छ। सुपादेउराली मन्दिरमा सम्भावित दुर्घटनालाई कम गर्न चेतावनी बोर्ड र जेब्रा क्रसिङको व्यवस्था गरिनेछ। चन्द्रौटा चोकको मदरसा पहुँचका लागि PUP(पैदल यात्रु मार्ग) को व्यवस्था गरिनेछ।

८.२.१.३ भौतिक तथा रासायनिक वातावरण

८.२.१.४ निर्माण चरण

भू-उपयोग परिवर्तनः शहरी क्षेत्रमा सडकको चौडाइ ५० मिटर र ग्रामीण तथा वन क्षेत्रमा २४ मिटर तोकिएको छ। सडकको अधिकार क्षेत्र (RoW) पहिले नै MoPIT/सरकारको नाममा सारिएको छ। तर, हालको सडक चौडाइ १२ देखि १८ मिटर मात्र छ र बाँकी ६६.७६ हेक्टर क्षेत्र थपिनेछ। यस क्षेत्रमा २४% कृषि, ४०.६% वन, २२.७% बाँझो, ११.८% बस्ती र १.४% जल क्षेत्र पर्नेछ। कटान भएको सडक किनारमा वृक्षरोपण गरी पुन हरियाली कायम गरिनेछ। सडक छेउको क्षेत्रको टपसोईल संकलन गरिनेछ जसलाई निर्माणका सिलशिलामा Embankment को किनारामा घाँस उमार्न तथा सडकको मध्य भागको median मा प्रयोग गरिनेछ।

परियोजना सम्बन्धित प्लान्टहरु (जस्तैः क्रसर प्लान्ट, ब्याचिङ प्लान्ट, अस्फाल्ट प्लान्ट) तथा वर्कसप सञ्चालनसँग सम्बन्धित प्रभावहरू: आयोजनाका प्लान्टहरु सञ्चालन गर्दा धुलोका कणहरू फैलने, उच्च आवाजको प्रदूषण हुने र लुब्रिकेन्ट चुहावटले स्थानीय स्तरमा वायु, ध्वनि तथा माटो प्रदूषण निम्त्याउने सम्भावना रहन्छ। यदि प्लान्टहरु पानीका स्रोतहरू नजिक स्थापना गरियो भने पानी प्रदूषण पनि हुन सक्छ। यस्ता प्लान्ट सञ्चालन गर्दा यदि श्रमिकहरूले व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) प्रयोग नगरेमा वा सुरक्षा उपायहरू नअपनाएमा स्वास्थ्यमा असर पुग्न सक्छ वा दुर्घटना हुनसक्छ। क्रसर प्लान्ट आसपासको क्षेत्रलाई ध्वनि प्रदूषणबाट जोगाउन दिनको समयमा मात्र सञ्चालन गरिनेछ। धुलो कम गर्न क्रसर सञ्चालनको समय तालिका बनाइनेछ र यदि स्थानीय समुदाय प्रभावित हुने सम्भावना भएमा हावाहुरी हुने समयमा सञ्चालन नगरिनेछ। निर्माण सामाग्री ढुवानी गर्दा पूरै छोपेर मात्र लैजाने व्यवस्था गरिनेछ। साइटमा फोहोर व्यवस्थापनका लागि जैविक र अजैविक फोहोर छुट्याएर बेग्लाबेग्लै राखिनेछ र उचित रूपमा निस्तारण गरिनेछ। वायु गुणस्तर, ध्वनि स्तर, र कम्पनलाई समय-समयमा अनुगमन गरिनेछ ताकि तिनीहरू स्वीकृत सीमा भित्रै रहून्। साथै, श्रमिकहरूको स्वास्थ्य र सुरक्षाको लागि हेल्मेट, पञ्जा, मास्क, कान थुन्ने जस्ता व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE) उपलब्ध गराइनेछ।

पुल/निकास संरचनाको निर्माणः प्रस्तावित सडक स्तरोन्नति परियोजनामा २ ठूला पुल, ६ साना पुल, १ VUP, २ PUPs, ६४ बक्स कल्भर्ट, ७ पाइप कल्भर्ट, साइड ड्रेन्स, र संरक्षणात्मक संरचनाहरू निर्माण समावेश छन्। यसले प्राकृतिक पानी बग्ने धारामा परिवर्तन ल्याई सतही बहाव अवरुद्ध भई मनसुन समयमा अस्थायी डुबान वा बाढीको सम्भावना बढ्न सक्छ। पुलको पिल्लर निर्माणका लागि नदी मोड्ने कार्य गर्दा नदीको ढलान तथा माटोको बहावमा परिवर्तन हुनसक्छ। साथै, निर्माण सामाग्री पानीमा फाल्दा जलजीवहरूमा प्रतिकूल असर पर्न सक्छ। यसलाई न्यूनीकरण गर्न ह्युम पाइप जस्ता अस्थायी माध्यमद्वारा प्राकृतिक बहाव कायम राखिनेछ। खनिएको माटो पूर्वनिर्धारित स्थानमा मात्र राखिनेछ। नदी, खोला, वा पोखरी क्षेत्र वरपर कुनै निर्माण कार्य मनसुन समयमा गरिने

छैन। बाढी न्यूनीकरण गर्न सबै पाइप कल्भर्टहरू बाकस कल्भर्टले प्रतिस्थापन गरिनेछ। बेलवागुर्दवा नदी र ज्वाइ खोलालाई वन्यजन्तु आवतजावतको प्रमुख मार्ग भएकाले उपयुक्त बार लगाइनेछ। बेल नदीको शवदाह स्थलमा पहुँच कायम गरिनेछ र वरपर निर्माण सामाग्री नथुपारिने व्यवस्था गरिनेछ।

निर्माण शिविरको स्थापना र सञ्चालनः श्रमिक शिविर र निर्माण सामाग्रीको भण्डारण स्थलहरू स्थानीय समुदायमा प्रतिकूल प्रभाव पार्न सक्छ। ती स्थानमा निर्माण सामाग्री लाने-ल्याउने सवारीको चाप बढ्दा स्थानीय सडकहरूमा दुर्घटना जोखिम र जामको समस्या हुन सक्छ। भारी उपकरणको सञ्चालनले धुलो र ध्वनि प्रदूषण बढाउँछ, जसले स्थानीय बासिन्दाको स्वास्थ्य र जीवनस्तरमा असर पार्न सक्छ। बाह्य श्रमिकको आगमनले पानी र सरसफाइ जस्ता स्थानीय स्रोतहरूमा अतिरिक्त दबाब सिर्जना गर्न सक्छ। यदि निर्माण सामाग्री सही तरिकाले संकलन नगरिएमा धुलो, सतही पानी प्रदूषण र आसपासको निजी तथा सार्वजनिक सम्पत्तिमा असर पर्न सक्छ। निर्माण व्यवसायीले यस प्रतिवेदनको वातावरण व्यवस्थापन योजना (EMP) अनुसार विस्तृत स्थल विशेष शिविर व्यवस्थापन योजना तयार गर्नेछ। प्रस्तावित स्थलहरू पर्यवेक्षण परामर्शदाता (Supervision Consultant) बाट स्वीकृति लिएपछि मात्र प्रयोग गरिनेछ। शिविरहरूमा आगलागी नियन्त्रण, शौचालय, नुहाउने सुविधा, पिउने पानी, सफा भोजन क्षेत्र, बत्ती, सुरक्षित आवतजावत, हावाको प्रवाह, ग्यास/मट्टितेलको व्यवस्था लगायतका आधारभूत सेवा प्रदान गरिनेछ। महिला श्रमिकको लागि छुट्टै व्यवस्था गरिनेछ। प्राथमिक उपचार सुविधा प्रत्येक शिविरमा उपलब्ध गराइनेछ। साथै, निर्माण सामाग्री उचित स्थानमा सुरक्षित रूपमा राखिनेछ जसबाट धुलो नउडोस् र सुरक्षा मापदण्डहरू पालना होस्।

वायु प्रदुषणः निर्माण कार्यको समयमा खन्ने काम, खानी सञ्चालन, क्रसर तथा ब्याचिंग प्लान्टको सञ्चालनले प्रस्तावित सडकको आसपास वायु प्रदूषण गर्न सक्छ। यस्ता गतिविधिले मुख्यतः धुलो तथा धुवाँ उत्पादन गर्छन्, जसले वायु गुणस्तरमा गम्भीर असर पार्छ। डीजेल, पेट्रोल र मट्टितेल जस्ता इन्धन जलाउँदा सल्फर अक्साइड (SOx), नाइट्रोजन अक्साइड (NOx), कार्बन डाइअक्साइड (CO_2) जस्ता प्रदूषकहरू उत्सर्जन हुन्छन्। साथै, सवारी साधन तथा मेसिनको सञ्चालनले पनि धुवाँ र सूक्ष्म कणहरू उत्सर्जन गर्छन्, जसले स्थानीय बासिन्दाहरूलाई असहज पार्न सक्छ।

ध्वनि प्रदूषणः निर्माण अवधिमा सवारीको आवाज, मेसिनरी सञ्चालन, क्रसर प्लान्ट र सामाग्री यातायातको कारणले आवाजको स्तर धेरै बढ्नेछ। निरन्तर उच्च आवाजको सम्पर्कले वन्यजन्तु, श्रमिक तथा स्थानीय बासिन्दाको स्वास्थ्यमा असर पुऱ्याउन सक्छ।

खानी र उत्खनन क्षेत्रको स्थापना र सञ्चालनः निर्माण सामाग्रीको उत्खनन र यातायातका कारण धुलो तथा आवाजको मात्रा बढ्न सक्छ, जसले स्थानीयको दैनिक जीवन र स्वास्थ्यमा असर पार्छ। सामाग्री ढुवानीमा प्रयोग हुने भारी ट्रकहरूले सडकमा ट्राफिक जाम र सुरक्षासम्बन्धी खतरा उत्पन्न गर्न सक्छ। खानी सञ्चालनबाट भौगोलिक स्वरूपमा परिवर्तन भई वरपरको घर र प्राकृतिक आवासमा असर पर्न सक्छ। धुलो नियन्त्रणका लागि नियमित रूपमा पानी छर्किने व्यवस्था गरिनेछ,

साथै ढुवानी गरिने सामाग्रीलाई छोपेर लैजाने व्यवस्था गरिनेछ। सबै कार्यहरू दिनको समयमा मात्र सञ्चालन गरिनेछन्। श्रमिकलाई मास्क, हेल्मेट, पञ्जा, बुटसहित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण उपलब्ध गराइनेछ। थप रूपमा, प्रत्येक खानी/माटो उत्खनन क्षेत्रको लागि निर्माण व्यवसायीद्वारा विशेष योजनासहित पुनःस्थापना योजना तयार गरिनेछ।

सतही तथा भूमिगत पानी प्रदूषणः सडक चौडाइ विस्तार गर्दा निर्माण सामाग्रीबाट हुने चुहावट तथा शिविरबाट उत्पादन हुने फोहोरको असक्षम व्यवस्थापनले जलको गुणस्तरमा असर पार्न सक्छ। सडकको सतह विस्तारसँगै हुने बहावले प्रदूषक तत्त्वहरूलाई नजिकैको जलाशयमा बगाएर लैजान सक्छ। निर्माण संग सम्बन्धित माटो वा फोहोर लाई पानीको स्रोत नजिक फाल्न पूर्णरूपमा प्रतिबन्ध गरिनेछ। बिकल्पविहिन अवस्थामा पानीका श्रोतहरू भन्दा न्यूनतम १०० मिटरको दुरीमा विसर्जन गरिनेछ। नदी वा पोखरीमा फोहोर जान नदिन सिल्ट फेन्स र बुट्टे बारहरू राखिनेछ। सम्पूर्ण निर्माणजन्य फोहोरहरू संकलन, भण्डारण र अनुमोदित स्थानमा लैजाने व्यवस्था गरिनेछ। रासायनिक पदार्थहरू पानीको स्रोतको नजिक प्रयोग गर्न पाइने छैन। नदी वा खोलामा सवारी वा उपकरण सफा गर्ने काम गरिने छैन। विशेषगरी बेलगडवा र बेलवा गुर्दवानदीमा लुगा धोइ वा प्रदूषक फाल्न पाइने छैन।

निर्माण कार्यमा अत्यधिक इन्धनको प्रयोगले कार्बन उत्सर्जनमा वृद्धिः सडक विस्तारको क्रममा निर्माण मेसिन, जेनरेटर तथा गाडीहरूबाट अत्यधिक इन्धन प्रयोग हुनाले कार्बनडाइअक्साइड र अन्य हरितगृह ग्यासहरू उत्सर्जन बढ्न सक्छ, जसले वायू गुणस्तरमा असर पुर्याउँछ। इन्धन खपत घटाउन र कार्यक्षमता बढाउन निर्माण उपकरणको नियमित मर्मत गरिनेछ, प्रविधि उन्नत उपकरण प्राथमिकतामा राखिनेछ। साथै, ह्यान्डी उपकरणमार्फत वायू गुणस्तर र सवारी साधनको उत्सर्जन जाँच गरिनेछ र आवश्यक मर्मत गरिनेछ।

८.२.१.५ सञ्चालन चरण

वायु तथा ध्वनि प्रदूषणः चार लेनमा स्तरोन्नति गरिने सडक सतहले गर्दा वायु प्रदुषण हालको सडकको तुलनामा न्यूनीकरणमा सहयोग पुऱ्याउने अपेक्षा गरिएको छ। तर, सवारीसाधनको संख्यामा वृद्धि र सडकछेउका व्यावसायिक तथा औद्योगिक क्रियाकलापमा बृद्धिले वायु र गाडीको अत्याधिक गतिले सृजित ध्वनिका कारण प्रदूषणको स्तर अझै बढ्न सक्दछ जसले निजिकका बस्तीलाई प्रदुषित गर्न सक्दछ। धुलो न्यूनीकरण तथा सडक गुणस्तर कायम राख्न पाँच वर्ष सम्म नियमित मर्मत (जस्तै खाल्डाखुल्डी सुधार) गर्नेगरि आयोजना कार्यन्वयन गरिनेछ। त्यसैगरी सडक छेउ वृक्षारोपण गरिनेछ र ती बोटहरूलाई ध्वनि तथा धुलो नियन्त्रण गर्ने प्राकृतिक अवरोधका रूपमा विकास गरिनेछ।

क्रस ड्रेनेज प्रणालीमा अवरोधले जलमग्नता तथा ढल व्यवस्थापनमा असर: सडक स्तरोन्नतिको क्रममा क्रस ड्रेनेज प्रणालीमा अवरोध आउन सक्नेछ, जसले जल प्रवाहमा बाधा पुऱ्याएर वरपरका क्षेत्रहरूमा जलमग्नता वा बाढीको अवस्था सिर्जना गर्न सक्छ। कमजोर डिजाइन वा अपर्याप्त ढल संरचना निर्माणका कारण वर्षायाममा समस्या झनै गम्भीर बन्न सक्छ। यसले जमिन चोपिने, माटो क्षय हुने, र संरचना तथा पारिस्थितिकीय प्रणालीहरूमा दीर्घकालीन क्षति पुऱ्याउन सक्छ। बाढी र जलमग्नता न्यूनीकरणका लागि सबै पाइप कल्भर्टहरूलाई बक्स कल्भर्टमा रूपान्तरण गरिनेछ। र जल प्रवाहलाई स्वाभाविक रूपमा बहन दिने व्यवस्था मिलाइनेछ। जल मार्गमा जम्मा भएको सिल्ट हटाइनेछ। सडक अवस्थाको नियमित अनुगमन र मर्मत कार्य, विशेष गरी वर्षायाम अघि र पछि, अनिवार्य रूपमा गरिनेछ। सडक विभाग (**DoR**) ले क्रस ड्रेनेज सफा गर्ने, नालीहरूको सरसफाइ गर्ने र ढलान संरक्षण संरचना निर्माण गर्नका लागि नियमित मर्मत गर्ने कर्मचारीको व्यवस्था गरिसकेको छ।

उच्च गतिका सवारी साधनको हेडलाइट चमकबाट उत्पन्न हुने असरहरू: आयोजना संगै स्तरोन्नति हुने सडकमा उच्च गतिका सवारी साधनहरुको हेडलाइटको चमकले दृश्टि कमजोरिका कारण बनाउने सम्भावना रहन्छ, जसले सडक दुर्घटनाको समेत जोखिम बढाउँनेछ। राम्रो सडक अवस्थाले सवारीको गति बढाउने हुँदा प्रकासको प्रभाव झन तीव्र हुने र चालकहरूले अगाडि देख्न गाह्रो हुने अवस्था सिर्जना हुन्छ। यस समस्या न्यूनीकरण गर्न सडक सिमामा बृक्षरोपण गरिनेछ, जसले समुदायलाई प्रकास प्रभाव बाट जोगाउँछ। त्यसैगरि सडकको **Median** भागमा बाक्लो बुट्यान र सजावटी बुट्यानहरु रोपिनेछन जसले दिपरित दिशाको गाडीको लाई प्रकासबाट जोगाउनेछ।

८.२.१.६ जैविक वातावरण

८.२.१.७ निर्माण चरण

वनसम्पदाको क्षति (वनको प्रकार र उपलब्ध वनस्पति प्रजातिहरू): प्रस्तावित ४ लेनको राजमार्गको चौडाइ वन क्षेत्रभित्र २४ मिटर रहनेछ। सबै निर्माण गतिविधिहरू सडक विभागको अधिकारक्षेत्रमा रहेको सडक सिमाक्षेत्र (**RoW**) भित्र गरिनेछ। सडक विस्तारको क्रममा **RoW** भित्र रहेका ९८०८ रूखहरू काटिनेछन्। वन क्षेत्रबाट हटाइएका रूखहरूको क्षतिपूर्ति नेपाल सरकारको नियम अनुसार गरिनेछ। वन ऐन, २०७६ र वन नियमावली, २०७९ अनुसार अनुसार राइट अफ वे भित्र काटिएका रुखहरुको क्षतिपुर्ती बापत १:१० को दरमा रुख बिरुवा रोप्ने तथा हुर्काउने रकम वन विकास कोषमा जम्मा गरिनेछ। साथै, निर्माण कार्यमा संलग्न निमार्ण व्यवसायीले खाना पकाउन एलपी

ग्याँस वा विद्युतको व्यवस्था गर्नेछ। वन क्षेत्रमा अस्थायी संरचना निर्माण गरिने छैन र श्रमिकहरूलाई वनस्पति तथा वन्यजन्तु संरक्षणको महत्वबारे जानकारी दिइनेछ।

निर्माण कार्य एवं लापर्वाहीका कारण वन्यजन्तुको आवागमनमा अवरोध तथा दुर्घटना: निर्माण कार्यले सडकमा वन्यजन्तु दुर्घटनाको जोखिम बढाउँछ। सडक विस्तारले वन्यजन्तुको बासस्थानमा अवरोध पुऱ्याउँछ र सवारीसाधनको चाप बढाउँछ, जसका कारण जनावरहरूको सडक पार गर्ने क्रम बढ्ने सम्भावना हुन्छ। जंगलको आच्छादन हराउनु र बासस्थान टुक्रिनुका कारण जनावरहरू अपरिचित वा फेरिएको क्षेत्रमा जान बाध्य हुन्छन्, जसले सवारीसँग ठोक्किने सम्भावना बढाउँछ। साथै वन क्षेत्रमा लामो निर्माणकार्य गर्दा वा निर्माण पश्चात समेत निर्माणस्थल क्लोजर नभएका कारण त्यस्तै विजुलिका तारहरु व्यवस्थित नभएर वा समयमा निर्माण बन्ध गराउन नसक्दा वन्यजन्तुको आवागमनमा कठिनाई संगै दुर्घटना हुन सक्ने करेन्ट लागेर समेत मृत्युहुन सक्ने देखिन्छ। सडक विस्तारपछि सवारीको गति र संख्या दुवै बढ्ने भएकाले वन्यजन्तु दुर्घटनाको जोखिम अझ बढ्छ। वन क्षेत्रमा पर्ने **RoW** भित्र रूख कटान गर्दा वन्यजन्तुको बासस्थानमा क्षति पुग्छ र तिनीहरूमा असहजता उत्पन्न हुन्छ। चराहरूको गुँड बनाउने मौसममा रूख कटान गर्दा चराहरूको प्रजनन गतिविधिमा अवरोध पुऱ्याउन सक्छ। निर्माण अवधिमा मानिसहरूको चाप र आवाजले चराहरूमा डर वा असामान्य व्यवहार देखिन सक्छ। जंगल बाहेक, धेरै वन्य प्रजातिहरू नदी, कुलो, रूख, झारजङ्गल र प्राकृतिक मार्गहरूमा निर्भर हुन्छन्। निर्माणको क्रममा यस्ता विशेषता हटाउँदा वन्यजन्तुको आवागमन तथा आपसी सम्बन्धमा गम्भीर अवरोध आउन सक्छ।

वन क्षेत्रमा पर्ने वन्यजन्तु आवागमन मार्गमा विशेष गरी वन्यजन्तु अनुकूल निर्माण संरचना (जस्तै अन्डरपास/कल्भर्ट) निर्माण गरिनेछ, जसले वन्यजन्तुलाई सहज आवागमनमा सहायता पुऱ्याउनेछ। ठूला वन्यजन्तु प्रजातिका लागि Ch. 648+561 (बेलनदी) र Ch. 649+257 (ज्वाइखोला) मा विशेष वन्यजन्तु क्रसिङ संरचना प्रस्ताव गरिएको छ। मध्यम आकारका वन्यजन्तुका लागि Ch. 645+789 र Ch. 647+157 मा सानो पुल प्रस्ताव गरिएको छ। साना वन्यजन्तु र सरीसृप (herpetofauna) प्रजातिहरूको लागि Ch. 643+336, Ch. 649+036, Ch. 646+233, र Ch. 647+791 मा कल्भर्ट निर्माण गरिनेछ। यी संरचनाहरूको आकार वन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्देशिका (Guidelines for Wildlife-Friendly Infrastructure, 2022) अनुसार हुनेछ, जुन नेपाल सरकारद्वारा अनुमोदित गरिएको छ। Ch. 648+900 मा रूखमा विचरणा गर्ने वन्यजन्तुहरू, जस्तै तराई ग्रे लंगुर, रातो बाँदर आदि को लागि क्यानोपी ब्रिज (Canopy bridge) प्रस्ताव गरिएको छ। बरकलपुरदेखि जवाई खोलासम्मको क्षेत्रमा वन्यजन्तु चेतावनी संकेत, गति सिमा बोर्डहरू, र क्रसिङ बोर्डहरू राखिनेछ। साना वन्यजन्तुको

आवागमन सहज बनाउन हालका पाइप कल्भर्टहरूलाई बढी चौडा र लामा बक्स कल्भर्टमा प्रतिस्थापन गरिनेछ। वन क्षेत्रमा कुनै पनि कामदार शिविर वा अन्य संरचना निर्माण गरिने छैन।

वन डढेलो: वन डढेलोको जोखिम न्यूनीकरण गर्नको लागि वन क्षेत्रमा काम गर्ने क्रममा कामदारलाई सचेत गराउने र वन क्षेत्रमा धुम्रपान निषेध गरिने छ। यस आयोजनाले वन डढेलो न्यूनीकरण गर्न निर्माणको बेला वन क्षेत्र जोडिएको सडक छेउ सरसफाई पनि गर्ने छ ।

वन्यजन्तुको अवैध व्यापार र सिकार

निर्माण कामदारद्वारा वन्यजन्तुको शिकारका घटनाहरू हुन सक्छन्। वन क्षेत्र भित्र र वरपर रहेका कामदारहरूको गतिविधिलाई होशियारीका साथ अनुगमन गरिनेछ। कुनै पनि कामदारहरूलाई निर्माण कार्य गर्दा निर्माण स्थलमा बाहेक अरू समयमा वन क्षेत्रमा प्रवेश गर्न दिइने छैन।

८.२.१.८ सञ्चालन चरण

सवारी साधनको आवागमन,प्रकाश र आवाजका कारण वन्यजन्तुलाई बाधा

सवारीसाधनको बढ्दो बत्ती र आवाजले जनावरहरूको प्राकृतिक व्यवहार जस्तै आहार संकलन र प्रजननमा असर पार्न सक्छ। सडक विस्तारले वन्यजन्तुको आवागमनमा अवरोध गरी आवास विखण्डन गराउँछ र स्रोतहरूमा पहुँच सीमित बनाउँछ।यस्ता असरले वन्यजन्तुहरूको स्वास्थ्य र दैनिकीमा प्रभाव पार्न सक्छ।यी असरहरू सञ्चालन चरणमा देखिए पनि समाधानको तयारी आयोजनाको डिजाइन चरणमै गर्न आवश्यक हुन्छ।त्यसैले,आठ स्थानमा वन्यजन्तु अनुकूल क्रसिङ व्यवस्थापन गरिनेछ। नेपाल सरकारले जारी गरेको वन्यजन्तु अनुकूल संरचना सम्बन्धी दिशानिर्देशन अनुसार वन क्षेत्रमा विशेषगरी अन्डरपास जस्ता संरचना निर्माण गरिनेछन्। आयोजनासँग संलग्न वन्यजन्तु विज्ञले नियमित रूपमा वन्यजन्तुको दृश्य अनुगमन गर्नेछन्। वन क्षेत्रमा रहेका जलस्रोत र पोखरी वरिपरि बारको मर्मत तथा निगरानी गरिनेछ। अन्डरपासमा पर्याप्त प्रकाश राखी वन्यजन्तुको सहज आवागमन सुनिश्चित गरिनेछ। वन्यजन्तु क्रसिङको सूचना र संकेत बोर्डहरू प्रत्येक १ किलोमिटरको दूरीमा राखिनेछन्।

वन स्रोतको विनाश

आयोजना सञ्चालन चरणको समयमा राइट-अफ-वे (RoW) बाट रूखहरूको क्षतिले प्रतिकूल प्रभाव पार्न सक्छ। यसले पानीको प्रवाह नियन्त्रण,माटोको स्थिरता जस्ता पारिस्थितिक प्रणाली कमजोर पारेर कटानी र अवसादनको जोखिम बढाउँछ। वनक्षेत्र घट्दा कार्बन डाइअक्साइड सोस्ने क्षमतामा कमी आउँछ,जसले हरितगृह ग्यास वृद्धि र जलवायु परिवर्तनमा योगदान पुर्‍याउँछ। वन स्रोतमा आश्रित स्थानीय समुदायको जीवनयापन र सांस्कृतिक अभ्यासमा पनि असर पर्न सक्छ।वनमा असर न्यून पार्न,पहिल्यै चिनिएका रूख मात्र काटिनेछ र सडकको चौडाइ कम राखिनेछ। वन नियमावली,

२०७९ अनुसार वन विभागसँग सहमति गरेर क्षतिपूर्ति वृक्षारोपण गरिनेछ। सामुदायिक वन प्रयोगकर्ताबाट काठ खरिद गर्दा विवादको सम्भावना भएमा मजदुर शिविरमा खाना पकाउन एलपी ग्यासको व्यवस्था निर्माण व्यवसायीले गर्नेछ। वन क्षेत्रमा अस्थायी संरचना निर्माण गरिने छैन। वन स्रोत संरक्षण र अनावश्यक रूख कटानी रोक्न मजदुर र स्थानीयवासीलाई लक्षित जनचेतना कार्यक्रम सञ्चालन गरिनेछ।

९. वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

आयोजनाका लागि एक वातावरण व्यवस्थापन योजना (EMP) तयार गरिएको छ, जसमा न्यूनीकरण उपायहरू, तिनीहरू लागू गरिने समय र स्थान, सम्बन्धित लागत तथा कार्यान्वयन र अनुगमन गर्ने निकायहरूको विवरण समेटिएको छ। साथै, वातावरण अनुगमन योजना (EMoP) पनि तयार गरिएको छ जसले EMP को प्रभावकारी कार्यान्वयन सुनिश्चित गर्न आवश्यक अनुगमन कार्यहरूलाई मार्गदर्शन गर्नेछ। तयार गरिएको EMP को आधारमा निर्माण व्यवसायीले शिविर, प्लान्ट सञ्चालन (क्रसर, ब्याचिंग, एस्फाल्ट), खानी तथा उधारो क्षेत्र सञ्चालन, ट्राफिक व्यवस्थापन, फोहोर व्यवस्थापन, आपतकालीन व्यवस्थापन, गुनासो समाधान योजना आदि को लागि Site Specific वातावरणीय व्यवस्थापन योजना तयार गर्नछ। उक्त योजना CSC (Construction Supervision Consultant) समक्ष स्वीकृतिका लागि पेश गरिनेछ र स्वीकृति प्राप्त भएपछि कार्यान्वयनमा ल्याइनेछ। आयोजनाको कार्यान्वयनको क्रममा न्यूनीकरण तथा प्रवर्द्धन उपायहरूका लागि रू. १४,८३,३४,१९२ विनियोजन गरिएको छ भने, वातावरण अनुगमनका लागि रू. ६७,००,००० प्रस्ताव गरिएको छ।

तालिका २: प्रस्तावित सडक बेलवागुर्दवा पुल (चेनेज ६४०+०००)- उमरी चोक/शिवपुर चोक (चेनेज ६५९+२००) को वातावरणीय व्यवस्थापन योजना

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी: कार्यान्वयन	जिम्मेवारी: अनुगमन
निर्माण चरण						
सामाजिक,आर्थिक तथा सांस्कृतिक वातावरण						
निजी तथा सामुदायिक संरचनालाई प्रभाव	• निजी संरचना, स्थानान्तरण, सचेतना तालिम र पुनर्स्थापनाको लागत क्षतिपूर्ति दिइनेछ। • निर्माणको लागि परियोजनाको लागि कुनै जग्गा आवश्यक पर्दैन र निजी संरचना र फलफूलका रूखहरूलाई क्षतिपूर्ति प्रदान गरिनेछ।	CDC स्थापना मार्फत	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	परियोजना	परियोजना/ DCID
सामाजिक सेवाहरूमा दबाब (पिउने पानी, स्वास्थ्य, विद्यालय, बैंक, बिजुली आदि)	• जनसंख्या र शहरीकरण तीव्र हुँदै जाँदा खानेपानी, स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा, बैंकिङ र बिजुली जस्ता अत्यावश्यक सामाजिक सेवाहरूको माग उल्लेखनीय रूपमा बढ्छ।	Grievance Redressal Committee	निर्माण चरण	-	निर्माण व्यवसायी	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना/ स्थानीय सरकार

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
	• यो बढ्दो चापले प्रायः अस्पतालहरूमा भीडभाड, पानीको अभाव, बिजुली आपूर्ति बन्द हुने र विद्यालयहरूमा अत्यधिक चाप पर्ने गर्छ।					
विद्यमान सामाजिक तथा सांस्कृतिक अभ्यासहरूमा प्रभाव	• स्थानीय सांस्कृतिक र धार्मिक अभ्यासहरूको सम्मान गर्ने महत्त्वको बारेमा सचेतना जगाउन कामदारहरूलाई परामर्श सत्रहरू प्रदान गरिनेछ। • शहरी जीवनशैली र मिडियामा बढ्दो पहुँचले युवाहरूलाई परम्परागत रीति रिवाजहरूको मूल्यमा। आधुनिक मूल्य मान्यताहरू अपनाउन प्रभाव पारिरहेको छ	सरोकारवाला संग समन्वय र पूर्व इजाजतपत्र	निर्माण चरण	-	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
पेशागत स्वास्थ्य तथा सुरक्षा	• निर्माण स्थलहरूमा अपर्याप्त शौचालय र धुलाई सुविधाले कामदारहरूमा सरसफाइ सम्बन्धी रोगहरू निम्त्याउन सक्छ। • बढ्दो धुलो र निर्माणको आवाजले नजिकैका बासिन्दाहरू, विशेष गरी बालबालिका र वृद्धवृद्धाको श्वासप्रश्वास र मानसिक स्वास्थ्यमा असर पार्न सक्छ। • उचित सरसफाइ बिनाका ठूला कामदार शिविरहरू रोगहरूको प्रजनन स्थल बन्न सक्छन्, जसले गर्दा नजिकैका समुदायहरूलाई असर पार्न सक्छ। • कामदारहरूलाई सचेतना तालिम	कामदारको अभिमुखीकरण तालिम	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
लैङ्गिक हिंसा जोखिम	• बजार, पानीको स्रोत वा नदीको महत्वपूर्ण पहुँचलाई सकेसम्म पूर्ण रूपमा बन्द नगरिने। • कामदारहरूलाई सचेत गराउन SEA/SH लाई सम्बोधन गर्ने आचारसंहिता तयार पारिनेछ र निर्माण व्यवसायी क्याम्पमा प्रमुख रूपमा प्रदर्शन गरिनेछ। • समुदाय र कामदारहरूलाई सडक सुरक्षाको बारेमा सचेतना तालिम प्रदान गरिनेछ।	अनुगमन र परामर्श	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
RoW कायम राख्ने सम्बन्धित मुद्दाहरू	• निर्माण कार्य अघि RoW को स्पष्ट सीमाङ्कन गरिनेछ र पेगिङ गरिनेछ। • आवास अतिक्रमण नगर्न जानकारी समावेश भएको सचेतना बोर्ड राखिनेछ। • अतिक्रमित संरचनाहरू क्षतिपूर्ति सहित भत्काइनेछ।	नापीसँग संयुक्त सर्वेक्षण र CDC मार्फत क्षतिपूर्ति निर्णय	सञ्चालन चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
संचालन चरण						
धार्मिक, सांस्कृतिक तथा ऐतिहासिक स्थलहरूको प्रयोगसँग सम्बन्धित जोखिमहरू	• स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग विस्तृत परामर्श पछि डुमरामा रहेको थारु समुदायको दियारलाई स्थानान्तरण गरिनेछ • सांस्कृतिक सम्पदाको स्थानान्तरण सकेसम्म गरिने छैन, विशेष गरी सुपादेउराली मन्दिर साथै अन्य बहुमूल्य मन्दिर, मसजित वा अन्य पूर्वाधारहरूमा कुनै असर पर्ने छैन। • सुपदेउराली मन्दिर नजिकैको रहेको जवई पुल र चन्द्रौटामा रहेको मदरसामा सुरक्षा बोर्ड राखेर उचित सुरक्षा सावधानी अपनाइनेछ।	समुदाय र स्थानीय सरकारसँग समन्वय	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
निर्माण चरण						
जैविक वातावरण						
वनको क्षति (वनको प्रकार र उपलब्ध वनस्पति प्रजातिहरू)	• चिन्ह लगाइएका रूखहरूमध्ये केवल अत्यावश्यक रूखहरू काटिनेछन्। • RoW भित्र रहेका काटिएका रुखहरु नेपाल सरकारको नियम अनुसार क्षतिपूर्ति गरिनेछ।	उचित निरीक्षण र DFO सँग समन्वय	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/DFO
निर्माण कार्य एवं लापर्वाहीका कारण वन्यजन्तुको आवागमनमा अवरोध तथा दुर्घटना	• जोखिम क्षेत्रहरु विशेष गरी बेलनदी र ज्वाइ खोला पुल निर्माण क्षेत्र र जंगलहरूमा ब्यारिकेड गरिनेछ। • चम्पापुरदेखि ज्वाइ खोला सम्मको वन क्षेत्रमा श्रम शिविर खडा नगर्ने। • वन क्षेत्र, बेलनदी र ज्वाइखोला पुलमा रातको समयमा निर्माण कार्यमा प्रतिबन्ध लगाउने।	कामदार र स्थानीयहरूको साथै सुपरिवेक्षकहरूलाई सचेतना तालिम दिने र वन्यजन्तुमैत्री	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/DFO

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
	• वन्यजन्तु आवागमन क्षेत्रहरू बरकलपुर देखि चम्पापुर र बेलनदी नदी सम्म चालक सचेतना बढाउन र दुर्घटनाको जोखिम कम गर्न स्थिर मोटर चालक अलर्ट साइनेज स्थापना गरिनेछ। • वन्यजन्तु आवागमन क्षेत्रमा (ठूला वन्यजन्तु प्रजातिका लागि चे. 648+561 (बेल नदी) र चे. 649+257 (ज्वाइ खोला) मा विशेष वन्यजन्तु क्रसिङ संरचना प्रस्ताव गरिएको छ। मध्यम आकारका वन्यजन्तुका लागि चे. 64८+157 मा सानो पुल प्रस्ताव गरिएको छ। साना वन्यजन्तु र सरीसृप प्रजातिहरूको लागि चे. 64५+७८९, चे. 646+233, र चे. 647+791 मा मोडिफाईड कल्भर्ट) वन्यजन्तु अन्डरपास निर्माण गरिनेछ जुन विभिन्न प्रजाति समूहहरूको लागि अनुकूलित अन्डरपास आयामहरू सहितको मन्त्रालय, २०२२ को निर्देशिकाले सिफारिस गरेको छ। • वन क्षेत्रमा फनेल बार लगाउनाले वन्यजन्तुहरूलाई अन्डरपास प्रयोग गर्न प्रोत्साहित गर्छ र ठक्करको जोखिम कम गर्छ। • चेनेज ६४८+९०० मा वनस्पति स्तनधारी जनावरहरूको लागि क्यानोपी पुल निर्माण गरिनेछ।	संरचनाहरूको निर्माण गर्ने।				
वन डढेलो	• सबै कामदारहरूलाई वन डढेलोको जोखिम र रोकथामका उपायहरू बारे सचेतना तालिम र सुरक्षा ब्रिफिङ सञ्चालन गरिनेछ। • चुरोटको ठुटा वा झिल्काबाट हुने आकस्मिक आगलागी रोक्न वन क्षेत्र भित्र धूम्रपान गर्न कडाइका साथ निषेध गरिनेछ। • श्रम शिविरमा इन्धनको लागि वनको काठको प्रयोग पूर्ण रूपमा निषेध गरिनेछ। • वन डढेलो नियन्त्रण गर्ने	सचेतना र अनुगमनको साथै DFO सँग समन्वय	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID /MoPIT/DFO

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
वन्यजन्तुको अवैध व्यापार र शिकार	• कामदारहरूलाई वन्यजन्तु अपराध सचेतना तालिम र सबै कामदार र कर्मचारीहरूको लागि कडा आचारसंहिता लागू गरिनेछ। • वन्यजन्तु र चराचुरुङ्गीको शिकार गर्ने, पासोमा पार्ने, सताउने वा हानि पुऱ्याउने कार्य पूर्ण रूपमा प्रतिबन्धित गरिनेछ। • वन्यजन्तु संरक्षणको बारेमा कामदारहरूलाई सचेतना सिर्जना गरिनेछ • DFO हरूसँग समन्वय/पत्राचार	कामदार र कर्मचारीहरूको लागि नैतिक आचारसंहिता विकास गरिने, वातावरणीय गुनासोको बारेमा सचेत गराउने	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना
संचालन चरण						
सवारी साधनको आवागमन, प्रकाश र आवाजको कारणले वन्यजन्तुलाई बाधा।	• गति सीमा, हर्न बजाउन नमिल्ने क्षेत्रको संकेत र फनेल फेन्सिङ र पासहरूको निगरानी गरेर वन्यजन्तु अन्डरपासको प्रयोगलाई प्रवर्द्धन गर्ने। • बरकलपुर, चम्पापुर र बेलवागुर्दवा नदीको वन क्षेत्रहरूमा सुरक्षित जनावरहरूको आवागमनलाई सहयोग गर्न वन्यजन्तु करिडोरहरूको सुदृढीकरण गर्ने। • वन्यजन्तुहरूको लागि सुरक्षित र आरामदायी बाटो सहज बनाउन अन्डरपासहरूमा प्रकाशको अनुकूलन गरिनेछ। • अन्डरपासहरू मार्फत वन्यजन्तुहरूको आवागमनको निरन्तर निगरानी। • उच्च जोखिम क्षेत्रहरू पहिचान गर्न र थप न्यूनीकरण उपायहरू लागू गर्न नियमित सडक दुर्घटना सर्वेक्षणहरू सञ्चालन गरिनेछ। • दुई कल्भर्टको dimension बढाइएको, क्रस ड्रेन संरचनाहरूमा वन्यजन्तुमैत्री परिमार्जनहरू जस्तै तटबन्ध व्यवस्थापन र फनेल बार आदि। • Arboreal को लागि क्यानोपी पुल निर्माण गर्ने।	EMP को कार्यान्वयन सुनिश्चित गर्ने	सञ्चालन चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/DFO

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

प्रभावहरू	सवलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
वन स्रोतको विनाश	• वनको बासस्थान पुनर्स्थापित गर्न स्थानीय समुदायसँग सचेतना र वकालत गरिनेछ। • वृक्षारोपणलाई प्रोत्साहन गरिनेछ	सचेतना कार्यक्रम सञ्चालन गर्दै	सञ्चालन चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना
निर्माण चरण						
भौतिक तथा रासायनिक वातावरण						
भू-उपयोग परिवर्तन	• वन क्षेत्र र कृषि भूमिलाई फुटपाथ क्षेत्रमा रूपान्तरण गरिनेछ। • सम्भव भएसम्म वन क्षेत्रलाई वनमा पुन: उत्थान गरिनेछ। • माथिल्लो माटो बचाइनेछ र embankment को छेउमा घाँसको पुनरुत्थानको लागि प्रयोग गरिनेछ। • हरियाली कायम राख्न राजमार्गको छेउमा खुला जमिनमा वृक्षारोपण गरिनेछ। • बिरुवा रोपणको लागि प्रजाति छनौटको लागि DFO सँग छलफल गरिनेछ। परियोजनाले यसका लागि बजेट विनियोजन गरेको छ।	सडक किनार र Median मा वृक्षारोपण	निर्माणको समयमा साथै PBM अवधिमा	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT
परियोजना सम्बन्धित प्लान्टहरु (जस्तै: क्रसर प्लान्ट, ब्याचिङ प्लान्ट, अस्फाल्ट प्लान्ट) तथा वर्कसप सञ्चालनसँग सम्बन्धित प्रभावहरू	• वरपरका क्षेत्रहरूमा ध्वनिको गडबडी कम गर्न सम्भव भएसम्म, क्रसर प्लान्ट दिउँसोको समयमा (बिहान ६:०० देखि बेलुका ८:०० बजेसम्म) सञ्चालन हुनेछ। • ध्वनि स्तरको सञ्चालन मापदण्डको हकमा सरकारी नियम अनुसार पालना गरिनेछ। • पारवहनको समयमा धुलो उत्सर्जन नियन्त्रण गर्न ढुवानी गरिएका सामाग्रीहरूलाई पूर्ण रूपमा छोपिनेछ। • साइटमा रहेका फोहोरहरूलाई छुट्टाछुट्टै डिब्बा प्रयोग गरेर कुहिने र नकुहिने वर्गमा विभाजन गरिनेछ।	निर्माण तालिका तयार गर्ने र EMP उपायहरू पालना गर्ने	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
	• धुलो, आवाज र कम्पन नियन्त्रणको लागि उपयुक्त प्रदूषण नियन्त्रण उपायहरू लागू गरिनेछ।					
निर्माण शिविरको स्थापना र सञ्चालन	• सबै शिविर स्थलहरूमा प्राथमिक उपचार किट र चिकित्सा सुविधाहरू उपलब्ध गराइनेछ। • आपतकालीन वा गम्भीर चोटपटकका घटनाहरूको लागि नगरपालिका-स्तरीय स्वास्थ्य/उप-स्वास्थ्य चौकीहरूसँग समन्वय गर्ने । • शिविर स्थलहरू प्रयोग पछि तिनीहरूको स्वीकार्य अवस्थामा पुनर्स्थापित गरिनेछ।	आपतकालीन अवस्थाको लागि स्थानीय स्वास्थ्य संस्थाहरूसँग उचित समन्वय	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
वायु, ध्वनि र जल प्रदूषणमा पर्ने प्रभाव/समस्याहरू	• धुलो उत्सर्जन कम गर्न सडक किनारका संरचनाहरू पूरा भएपछि मात्र फुटपाथलाई कालो बनाइनेछ। • सडकको गुणस्तर कायम राख्न र सडकको क्षयबाट हुने धुलोलाई कम गर्न नियमित सडक मर्मतसम्भार, खाल्डाखुल्डी मर्मत सहित, गरिनेछ। • समय-समयमा पानी छर्कने काम गरिनेछ। • धुलो प्रदूषण र ध्वनि स्तर कम गर्न शहरी/अर्ध-शहरी क्षेत्रहरूमा निर्माण स्थलहरूलाई ढाकिनेछ र बार लगाइनेछ। • क्रसर प्लान्ट, ब्याचिंग प्लान्ट र हट-मिक्स प्लान्टहरू संवेदनशील रिसेप्टरहरू (जस्तै विद्यालय, अस्पताल) बाट कम्तिमा १ किलोमिटर टाढा र पानीका स्रोतहरू वा भूमिगत इनारहरूबाट कम्तिमा १०० मिटर टाढा राखिनेछ। • पानीको स्रोतमा कुनै पनि रसायन र प्रदूषकहरू चुहिने कुरा सुनिश्चित गरिने छैन।	परियोजना टोलीद्वारा उचित योजना र EMP कार्यान्वयनको सुनिश्चितता	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/ परियोजना	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
संचालन चरण						

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
क्रस ड्रेनेज प्रणालीमा अवरोधले जलमग्नता तथा ढल व्यवस्थापनमा असर	• जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणको रूपमा प्रत्येक क्रस ड्रेनको ड्रेनेज आकार १०% ले बढाइएको छ। • चन्द्रौटामा रहेको कान्छानिया जस्ता क्रस-ड्रेनहरूको आकार बढेको छ। • सडक छेउमा रहेका नालीहरूको उचित व्यवस्थापन गरिनेछ।	डिजाइनमा समावेश गर्दै	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
वायु तथा ध्वनि प्रदूषण	• ढुङ्गा क्रसिङ उपकरण र सिमेन्ट ब्याचिङ प्लान्टहरूमा धुलो नियन्त्रण उपकरणहरू जडान गरिनेछ। • धुलो उत्सर्जन कम गर्न सञ्चालनको क्रममा पानी छर्किने। • आवाज र कम्पनबाट हुने बाधा कम गर्न सञ्चालन गतिविधिहरू दिउँसोको समयमा सीमित गरिनेछ। • दीर्घकालीन वातावरणीय प्रभावहरू रोक्न सञ्चालन पूरा भएपछि प्लान्ट स्थललाई मूल अवस्थामा पुनर्स्थापित गरिनेछ।	नियन्त्रण उपायहरूको नियमित पालना गर्ने र प्रभावकारी अनुगमन गर्ने	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT/स्थानीय सरकार
सडक सुरक्षासँग सम्बन्धित जोखिम	• बस्ती क्षेत्रहरू- इमिलिया, चम्पापुर, खरेन्द्रपुर, चन्द्रौटा र शिवपुरमा सवारी साधन र पैदलयात्रीहरूलाई सुरक्षित रूपमा मार्गदर्शन गर्न पर्याप्त संकेत र ट्राफिक व्यवस्थापन योजनाहरू लागू गरिनेछ। • ट्राफिक प्रवाह व्यवस्थापन गर्न र दुर्घटनाको जोखिम कम गर्न उच्च जोखिम भएका क्षेत्रहरूमा प्रशिक्षित फ्ल्यागरहरू तैनाथ गरिनेछ। • हेल्मेट, उच्च दृश्यता भएको ज्याकेट, पन्जा र बुट सहितको PPE को अनिवार्य प्रयोग सुनिश्चित गरिनेछ। • सुपादेउराली मन्दिर नजिकै रहेका sharp मोडहरूमा पर्याप्त सुरक्षा संकेतहरू राखिनेछ।	समुदायमा सचेतना फैलाउने र डिजाइन गर्ने उपायहरूको प्रावधान गर्नुका साथै प्रभावकारी अनुगमन गर्नु	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/M oPIT
सतह र भूमिगत पानी प्रदूषणमा प्रभाव/समस्याहरू	• उत्खनन गरिएको spoil र फोहोरलाई नदी र अन्य जलस्रोतहरूमा विसर्जन गर्न कडाइका साथ निषेध गर्ने।	फोहोर व्यवस्थापन स्थलको निर्धारण र डिजाइन गरिएको	निर्माण चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी/CSC/	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/

प्रभावहरू	सबलिकरण/न्यूनीकरणका उपायहरू	कसरी	तालिका	स्रोतहरू/ लागत	जिम्मेवारी	
					कार्यान्वयन	अनुगमन
	• सबै निर्माण फोहोर सङ्कलन, भण्डारण र विसर्जन तोकिएको स्वीकृत स्थलहरूमा ढुवानी गरिनेछ। • रसायन र तेल पानीको स्रोतबाट टाढा भण्डारण गरिनेछ। • पानीका स्रोतहरूमा पुग्नु अघि नै sediment लाई trap गर्न सिल्ट बार र ब्रश ब्यारियरहरू जडान गरिनेछ।	स्थानमा फोहोर स्थानान्तरण सुनिश्चित गर्ने			परियोजना/स्थानीय सरकार	MoPIT/स्थानीय सरकार
उच्च गतिका सवारी साधनको हेडलाइट चमकबाट उत्पन्न हुने असरहरू:	• Median मा वृक्षारोपण गरिनेछ। • सडकको छेउमा उचित हरियाली कायम राखिनेछ। • उचित Road furniture संरचना कार्यान्वयन गरिनेछ। • डिभिजन क्षेत्र, क्रसिङ पोइन्ट र जेब्रा क्रस क्षेत्रहरूमा उचित चम्किलो सामाग्रीहरूद्वारा व्यवस्थित गरिनेछ।	सडक किनार र Median मा वृक्षारोपण	सञ्चालन चरण	परियोजना लागतमा समावेश	निर्माण व्यवसायी	परियोजना/CSC/ DoR/DCID/ MoPIT

१०. वातावरणीय व्यवस्थापनको लागि अनुमानित लागत

तालिका ४: वातावरणीय व्यवस्थापनको लागि अनुमानित लागत

क.स.	न्यूनीकरण र वृद्धि गतिविधिहरू	अनुमानित लागत (ने.रु.)	टिप्पणीहरू
१	क्षमता अभिवृद्धि तालिम (उपकरण बक्स, वार्ता सत्रहरु /श्रम शक्ति नेताहरु, प्रभावित व्यक्ति/स्थानीय सरोकारवाला)	१,५००,०००	BoQ मा समावेश
२	परियोजना लागतमा समावेश गरिएका वातावरणीय सम्बन्धी सिभिल कार्यहरूको लागि बजेट		
	रूख काट्नको लागि लागत		BoQ मा समावेश
	बायोइन्जिनियरिङ कार्य र टर्फिङ	२६,३४६,९२०	BoQ मा समावेश
	नदी तालिम र संरक्षण कार्यहरू		BoQ मा समावेश
	सामुदायिक सुरक्षा संरचना (जस्तै पाइला, सम्पत्तिमा पुग्ने बाटो, सिमा पर्खाल, कल्भर्ट आदि)		BoQ मा समावेश
	वन्यजन्तु क्रसिङ		BoQ मा समावेश
	ढल निकास व्यवस्थापन कार्य		BoQ मा समावेश
	सडक सुरक्षा संकेतहरूको स्थापना		BoQ मा समावेश
	सडक फर्निचर र ट्राफिक सुरक्षा उपायहरू		
	पैदलयात्रीहरूको लागि ओभरहेड क्रसिङ		BoQ मा समावेश
३	सम्झौतामा BOQ वस्तुहरुको रुपमा समावेश गरिने वातावरणीय न्यूनीकरण क्षतिपूर्ति र अनुगमनको लागि बजेट		
i	न्यूनीकरण र क्षतिपूर्ति		
	वन क्षेत्रमा बार लगाउने	१८,५५३,४५२	BoQ मा समावेश
	फनेल बार लगाउने काम	३,२८९,०६५	BoQ मा समावेश

	EMP को कार्यान्वयन	५,०००,०००	BoQ मा समावेश
	क्षतिपूर्तिमूलक वृक्षारोपण	७०,४९५,०००	BoQ मा समावेश
	क्षतिग्रस्त सार्वजनिक तथा निजी संरचना, खडा बालीनालीको क्षतिपूर्ति	१६,६४९,७५५	BoQ मा समावेश
	सार्वजनिक उपयोगिताहरूको स्थानान्तरण/स्थान्तरण		BoQ मा समावेश
ii	अनुपालनको लागि लागत अनुगमन		
	हावा र ध्वनि गुणस्तर अनुगमन	१,८००,०००	३*४*३=३६*५००००, BoQ मा समावेश
	पानीको गुणस्तर अनुगमन	६००,०००	५*४*३=१२०*१००००, BoQ मा समावेश
४	क्यामेरा ट्र्याप प्रयोग गरेर वन्यजन्तु गतिविधिहरूको अनुगमन Road Kill सर्वेक्षण	३,६००,०००	दुई वर्ष (@१५००० प्रति महिना)
५	मन्त्रालय विभाग र स्थानीय निकायहरू मार्फत अनुगमन	५००,०००	
	कुल लागत	१४८,३३४,१९२	

११. वातावरणीय अनुगमन

तालिका ५: वातावरणीय अनुगमन

क. बेसलाइन मोनिटरिङ						
प्यारामिटरहरू/ मुद्दाहरू	सूचकहरू	प्रमाणीकरण विधिहरू	ठाउँ	तालिका	कार्यान्वयन गर्ने निकाय	जिम्मेवार अनुगमन निकाय
वायुको गुणस्तर	परीक्षण रिपोर्ट	उच्च र कम मात्राको हावाको नमूना	DIA भित्रका बस्तीहरु	निर्माण सुरु हुनुभन्दा अगाडि २४ घण्टा/एक पटक	DCID	PCU/CSC/Contractor
ध्वनीको स्तर	परीक्षण रिपोर्ट	आवाज स्तर मिटर	DIA भित्रका बस्तीहरु	१५ मिनेट ४ फरक समयमा	DCID	PCU/CSC/ Contractor
पानीको गुणस्तर	प्रयोगशाला रिपोर्ट	प्रयोगशाला विश्लेषण	DIA भित्रका पानीका श्रोतहरु	१५ मिनेट ४ फरक समयमा	DCID	PCU/CSC/ Contractor
वनस्पतिको स्थिति	अवलोकन प्रतिवेदन	Walkthrough सर्वेक्षण	DIA भित्रको वन क्षेत्र	१५ मिनेट ४ फरक समयमा	DCID	PCU/CSC/ Contractor

वन्यजन्तुहरूको आवागमन	अवलोकन प्रतिवेदन	Walk through सर्वेक्षण	DIA भित्रको वन क्षेत्र	१५ मिनेट ४ फरक समयमा	DCID	PCU/CSC/ Contractor
आयोजना प्रभावित व्यक्तिहरूको सामाजिक-आर्थिक स्थिति	Key Informant Survey	Walk through सर्वेक्षण	DIA भित्रका बस्तीहरु	१५ मिनेट ४ फरक समयमा	DCID	PCU/CSC/ Contractor
ख. अनुपालक अनुगमन						
१. सामाजिक-आर्थिक वातावरण						
आयोजना प्रभावित व्यक्तिहरूलाई रोजगारी	परियोजना प्रभावित व्यक्तिहरूको रोजगारीमा रहेका संख्या	परियोजना प्रभावित व्यक्तिहरूसँग अन्तरक्रिया, रेकर्डिङ	DIA भित्रका बस्तीहरु	निर्माण चरणमा आवधिक रूपमा	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

उप-परियोजना गतिविधिहरूबाट क्षतिग्रस्त पूर्वाधारको पुनर्स्थापना, पुनर्स्थापना	निरन्तर सेवा र सुविधाहरूको उपलब्धता	स्थल अवलोकन; अभिलेखहरू; सार्वजनिक परामर्श बैठकहरू; तस्बिरहरू	DIA	निर्माण चरणमा महिनामा एक पटक	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
निर्माण गतिविधिहरूमा स्थानीय श्रमिकहरूको संलग्नता	परियोजनामा कार्यरत स्थानीय कामदारको संख्या	निर्माण स्थलको निरीक्षण, स्थानीयवासीहरुसंग अन्तरक्रिया	DIA भित्रका बस्तीहरु	निर्माण चरणमा, आवधिक रूपमा	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
कामदारहरुको सरसफाइ, व्यवसायिक स्वास्थ्य र सुरक्षा	श्रम शिविरमा सरुवा/असरुवा रोगहरुको घटना, श्रमिकद्वारा सुरक्षात्मक उपकरणहरुको प्रयोग, चिकित्सा जाँच शिविर, आश्रय, पिउने पानी, र शौचालयको सुविधा	स्थल निरीक्षण, कामदारहरुसंग अन्तरक्रिया	श्रम शिविर स्थलहरू	निर्माण चरणमा, आवधिक रूपमा	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality

सामाजिक सेवा सुविधाहरूमा दबाब	स्थानीय सामाजिक पूर्वाधारहरु जस्तै वन, पानी आपूर्ति लाइन, स्वास्थ्य चौकी आदिमा निर्भर गर्ने कामदारहरुको संख्या	स्थल अवलोकन, स्थानीयवासीसंग अन्तरक्रिया	DIA भित्रका बस्तीहरु	निर्माण चरणमा, आवधिक रूपमा	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
सामाजिक द्वन्द्व	परियोजना स्तरमा द्वन्द्व, बन्द आदिका कारण गुमाएका दिनहरुको संख्या	निर्माण व्यवसायी, साईट परामर्शदाता र स्थानीयहरुसंग परामर्श	DIA भित्रका बस्तीहरु	निर्माण चरण, आवधिक रूपमा	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
२. भौतिक वातावरण						
Slope सुरक्षा	सिफारिस गरिएका साइटहरूमा प्रयोग गरिने बायोइन्जिनियरिङ विधिहरू	Walk through सर्वेक्षणको माध्यमबाट	सडक निर्माण स्थलहरू	निर्माण सम्पन्न प्रमाणपत्र प्रदान गर्नु अघि	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
सिफारिस गरिएका खानी स्थलहरू र Borrow pit हरूबाट	अनधिकृत स्थलहरूबाट सामाग्री निकासीको कुनै पनि घटना रिपोर्ट नभएको	Walk through सर्वेक्षणको माध्यमबाट, स्थानीयवासी संग अन्तरक्रिया	खानी स्थलहरू र Borrow pits	निर्माण चरण	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality

सामाग्रीको निकासी						
धुलो उत्सर्जन नियन्त्रण	निर्माण स्थलमा धुलोको मात्रा, पानी छर्कने अभ्यास अवलोकन	स्प्रिंकलर ट्याङ्कीको प्रयोग, धुलोको समस्याको बारेमा स्थानीयसंग अन्तर्वार्ता	DIA भित्रका बस्तीहरु	निर्माण चरण	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
सुरक्षित टिपिङ साइटहरूमा Spoil	परियोजना प्रबन्धकले सिफारिस गरेका ठाउँहरूमा Spoil	परियोजना प्रबन्धक र स्थानीय वासीहरूसँग अन्तरक्रिया	टिपिङ साइटहरू	निर्माण चरण	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
सामाग्री भण्डारण क्षेत्रमा प्रयोग गरिने Erosion सुरक्षाका उपायहरू	Erosion सुरक्षा उपायहरू प्रयोग गरिएको (घाँस् रोप्ने), बाँध निर्माण गर्ने, पर्याप्त पानीको निकासको व्यवस्था	सामाग्री भण्डारण क्षेत्रको भ्रमण, अवलोकन	भण्डारण क्षेत्र	निर्माण चरण	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
सडक सुरक्षा	स्तरोन्नति गर्दा सिग्नल	Walk through	सडक निर्माण	निर्माण चरण	निर्माण	PCU/MoPIT/

	बोर्डहरूको प्रयोग (Men at work, danger आदि), सवारी साधनहरू लाई सुरक्षित मार्ग प्रदान।	सर्वेक्षणक, अवलोकन, स्थानीय वासीहरूसँग अन्तरक्रिया	स्थलहरू		व्यवसायी/ DCID	Municipality
वायु र ध्वनि प्रदूषणबाट वातावरण जोगाउने उपायहरू	कार्यस्थल, प्रमुख बस्ती र स्वास्थ्य केन्द्र र र सम्बेदनशील स्थलहरु जस्तै विधालय, स्वास्थ्य केन्द्रहरुमा धुलो र आवाजको मात्रा	परीक्षण, उत्तम स्तरोन्नति अध्ययनको समीक्षा र स्थानीय बासिन्दा र कामदारबीच छलफल	कार्यस्थल, प्रमुख बस्ती र सम्बेदनशील स्थलहरु	निर्माण चरणमा महिनामा एक पटक	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality
प्रदूषणबाट पानीको श्रोतहरु जोगाउने उपाय	निर्माण स्थलहरू नजिकै पानीको स्रोत वरिपरि खुला दिसा र फोहोर बिसर्जन को दृश्य अवलोकन; pH, Hardness, DO आदि जस्ता प्यारामिटरहरू	स्थल निरीक्षण, प्रयोगशालामा साइट चयन पानीको नमूना परीक्षण	निर्माण स्थल नजिकै पानीका स्रोतहरू;	निर्माण चरणमा छ महिनामा एक पटक	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/ Municipality

३. जैविक वातावरण						
वन र जलस्रोतमा Spoil बिसर्जन	जंगल र संवेदनशील क्षेत्रमा फालिएको Spoil	Walk through सर्वेक्षण, अवलोकन	नजिकैको जंगल र पानीका स्रोतहरू	निर्माण चरण	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/DFO/ MoFSC/ Municipality
दाउराको प्रयोग	श्रमिकद्वारा दाउराको प्रयोग र बिटुमिन तताउने	निरीक्षण, स्थानीय, सामुदायिक वन र श्रम शिविरसंग अन्तरक्रिया	सामुदायिक वन तथा श्रम शिविर	निर्माण चरण	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/DFO/ MoFSC/ Municipality
वन्यजन्तुलाई बाधा पुऱ्याउने अवैध शिकार गर्ने	अवैध शिकारका घटनाहरू	CFUG, स्थानीय विकास अन्तरक्रिया, श्रम शिविर क्षेत्रको निरीक्षण	नजिकैको जंगल र पानीका स्रोतहरू	निर्माण चरण	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/DFO/ MoFSC/ Municipality
वन र वन्यजन्तु माथि दबाब नपुऱ्याउने	वन्यजन्तु/माछाको शिकार तथा हत्याका घटनाहरू, स्तरोन्नति कार्यमा दाउरा वा	निरीक्षण र स्थानीय बासीहरुसँग अन्तर्वार्ता	नजिकैको जंगल र पानीका	निर्माण चरण मा महिनामा एक पटक	निर्माण व्यवसायी	PCU/MoPIT/DFO/ MoFSC/ Municipality

उपायहरू	इन्धनको प्रयोग		स्रोतहरू			
ग. प्रभाव अनुगमन						
१. सामाजिक, आर्थिक र सांस्कृतिक वातावरण						
अर्थतन्त्रमा परिवर्तन	निर्माणको क्रममा परियोजनामा रोजगारी पाएका व्यक्तिहरूको संख्या, रोजगारी मा महिलाहरुको संख्या	परियोजना व्यवस्थापनद्वारा राखिएका अभिलेखहरू, सरोकारवालाहरु संग छलफल	DIA भित्रका बस्तीहरु	सञ्चालन चरणमा वर्षमा एक पटक	DCID	PCU/MoPIT/ Municipality
व्यापार र वाणिज्य	भाडाका घरहरु र पसलहरूको संख्यामा घटबढ,	रेकर्डहरू, अन्तवार्ताहरु, अवलोकन, तस्विरहरु	DIA भित्रका बस्तीहरु	सञ्चालन चरणमा वर्षमा एक पटक	DCID	PCU/MoPIT /Municipality
सामाजिक-आर्थिक संरचना मा परिवर्तन	नयाँ बस्ती/ प्रकार, जातीय समूहहरूको संख्या; नयाँ व्यवसायको संख्या;	अवलोकन, स्थानीयवासी हरूसंग अन्तर्वार्ता	DIA भित्रका बस्तीहरु	सञ्चालन चरणमा वर्षमा एक पटक	DCID	PCU/MoPIT/ Municipality

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

	उपयोगिताको संख्या, सामाजिक द्वन्द्वहरू					
रिबन सेटलमेन्ट	सडक प्रयोगकर्ताहरूलाई हुने जाम दुर्घटनाको संख्या, RoW अतिक्रमण	अभिलेख, अवलोकन	DIA भित्रका बस्तीहरु	सञ्चालन चरणमा वर्षमा एक पटक	DCID	PCU/MoPIT /Municipality
२. जैविक वातावरण						
वन र वनस्पति	रूखहरूको संख्या, कटानका संकेतहरू गैर-काठ वन उत्पादनहरूको निकासी	अवलोकन, DFO रेकर्ड, तस्बिरहरु; UGs/CFUGs सदस्यसंग अन्तर्वार्ता	DIA भित्रको वन क्षेत्र	सञ्चालन चरणमा वर्षमा दुई पटक	DCID	PCU/MoPIT/DFO/ MoFSC/ Municipality

वन्यजन्तु	वन्यजन्तुको अवैध चोरी तथा शिकारी, वन्यजन्तुको व्यापार, वन्यजन्तुको सडक दुर्घटना	स्थानीय व्यक्तिहरू/ DFO / CFUGs सदस्य समूहसंग अन्तर्वार्ता, तस्बिरहरू, अवलोकन	DIA भित्रको वन क्षेत्र	सञ्चालन चरणमा वर्षमा दुई पटक	DCID	PCU/MoPIT/DFO/ MoFSC/ Municipality
३. भौतिक वातावरण						
Slope स्थिरता र erosion	Slope अस्थिरताका कारणहरू; जल निकासी जस्तै ड्राइभ, साइड ड्रेन र क्रस ड्रेनेजको कार्यक्षमता; बायो-इन्जिनियरिङको सफलता/विफलता	स्थल अवलोकन, तस्बिर, व्यक्ति र प्राविधिकसंग छलफल	निर्माण स्थलहरू	सञ्चालन चरणमा निरन्तर रूपमा	DCID	PCU/MoPIT/ Municipality
Disturbed	Disturbed Slope मा बायो-	स्थल अवलोकन;	Disturbed	सञ्चालन चरणमा	DCID	PCU/MoPIT/

Slope हरूको बायो-इन्जिनियरिङ	इन्जिनियरिङको प्रयोग मार्फत पुनःवनस्पति; नर्सरी स्थापना	नर्सरीको निरिक्षण र उत्पादन दर, तस्बिरहरू मापन	Slopes	निरन्तर रूपमा		Municipality
पानीको गुणस्तर	निर्माण स्थलहरू नजिकै पानीको स्रोत वरिपरि खुला दिसा र फोहोर बिसर्जनको अवलोकन	दृश्य अवलोकन, फिल्ड किट प्रयोग गरी पानीको मापन	निर्माण स्थल नजिकै पानीका स्रोतहरू	सञ्चालन चरणमा वर्षमा दुई पटक	DCID	PCU/MoPIT/ Municipality
वायु/ध्वनीको गुणस्तर	वरपरको हावामा धुलो र ध्वनीको स्तर	दृश्य निरीक्षण / मापन	DIA भित्रका बस्तीहरु	सञ्चालन चरणमा वर्षमा दुई पटक	DCID	PCU/MoPIT/ Municipality

वातावरण संरक्षण ऐन २०७६ को दफा ३२ बमोजिमको उपदफा (१) ८ (२) र स्व अनुगमनको लागि वा.स.नि २०७७ को नियम ४५ मा उल्लेखित विषय अनुसार प्रस्तावकले प्रस्तावको निर्माण तथा सञ्चालन गर्ने चरणमा सोबाट वातावरणमा परेको प्रभावको विषयमा प्रत्येक छ महिनामा स्वः अनुगमन गरी सोको प्रतिवेदन सम्बन्धित निकाय वा विभागमा पेश गर्नेछ। यस आयोजनाले वातावरण संरक्षण सम्बन्धी निर्धारित मापदण्डको पालना गरेको छ भन्ने कुरा सुनिश्चित गर्न वातावरणीय गुणस्तरका विशेष सूचक वा प्रदूषणको अवस्था बारेमा आवधिक वा लगातार रूपमा अनुगमन गरी अभिलेख राखेछ। प्रस्ताव कार्यान्वयनबाट भएका वातावरणीय परिवर्तन पत्ता लगाउन आयोजना निर्माण र सञ्चालनका क्रममा त्यस क्षेत्रको जनस्वास्थ्य लगायत वातावरणीय, सामाजिक र आर्थिक अवस्थाका सूचकको मूल्याङ्कन प्रभाव अनुगमनद्वारा गरिनेछ। वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७ को आधारमा वन र वातावरण मन्त्रालय वा तोकिएको निकायले प्रस्तावित सडक सञ्चालनको दुई वर्ष पछि आयोजनाको वातावरण तथा यसको संरक्षणसँग संबन्धित कार्यसम्पादनको परीक्षण तथा मूल्याङ्कन गर्न वातावरणीय परीक्षण गर्नुपर्ने हुन्छ।

१२. निष्कर्ष

गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा स्तरोन्नति सडक आयोजना पश्चिम नेपालको कपिलवस्तु जिल्लामा अवस्थित छ। उक्त आयोजना पूर्वी दक्षिण एसिया (ACCESS)-नेपाल फेज १ आयोजना द्रुत गतिमा यातायात र व्यापारको एक हिस्सा हो। यो बेलवागुर्दवा नदी पुल (CH ६४०+०००) अर्थात् बुटवल-गोरुसिङ्गे सडक स्तरोन्नति खण्डको निरन्तरताबाट सुरु भएर चन्द्रौटा चोकबाट पश्चिमतर्फ उमरी/शिवपुर चोक (CH ६५९+२००) सम्म पुग्छ। यस सडक बुद्धभूमि र शिवपुर नगरपालिकामा पर्ने इमिलिया, डुमरा, बरकलपुर, चम्पापुर, खरेन्द्रपुर, चन्द्रौटा, बालापुर, खैरी र शिवपुर बस्तीहरू हुँदै जान्छ। यो सडक खण्डको मुख्य भागमा सामुदायिक वन र साझेदारी वन रहेको छ। प्रस्तावित परियोजनाले प्रस्तावित खण्डमा पूर्व पश्चिम राजमार्ग (EWH) को क्षमता, गुणस्तर र सुरक्षा सुधारलाई समर्थन गर्नेछ। DoR को EWH स्तरोन्नति गतिविधि अनुसार यस सडक खण्डलाई एशियाली राजमार्ग गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा राजमार्ग खण्डसँग जोडिनेछ।

गोरुसिङ्गे-चन्द्रौटा सडकको प्रस्तावित स्तरोन्नतिले वातावरणमा न्यून प्रतिकूल असर पर्ने अपेक्षा गरिएको छ। केही प्रभावहरू मात्र परियोजनाको कारणले अत्यधिक महत्त्वपूर्ण रूपमा पहिचान गरिएको छ, र ती मध्ये धेरै स्थानीय र अस्थायी छन्। न्यूनीकरण उपायहरू लागू गरेपछि, अवशिष्ट प्रभाव न्यूनतम हुनेछ। वन र कृषि क्षेत्रको केहि क्षेत्राधिकारको भू-उपयोग परिवर्तन हुनेछ। हट मिक्स प्लान्टको सञ्चालन, ब्याचिङ प्लान्ट, क्रसर प्लान्ट र सम्बन्धित निर्माण गतिविधिहरूले निर्माण चरणमा वायु, ध्वनि र जल प्रदूषणमा उल्लेखनीय वृद्धि गर्नेछ। पुल र कल्भर्टहरू निर्माणले नदीको जलमार्गमा अवरोध पुर्याउँछ र नदीहरूको सतहको पानीको गुणस्तरमा प्रभाव पर्न सक्छ।

निर्माणको चरणमा सडकको क्षेत्राधिकारबाट ९८०८ रुखहरु कटान गरिनेछ। वन ऐन, २०७६ र वन नियमावली, २०७९ अनुसार अनुसार राइट अफ वे भित्र काटिएका रुखहरुको क्षतिपुर्ती बापत रुख बिरुवा रोप्ने तथा हुर्काउने रकम वन विकास कोषमा जम्मा गरिनेछ। यस आयोजनाबाट ५३ निजी संरचना, ८२ वटा सार्वजनिक संरचनाहरु र १२०२ सार्वजनिक उपयोगीताहरु जस्तै (ट्युब वेल, बिजुली तथा टेलिफोनका पोलहरु, ट्रान्सफर्मर) प्रभावित हुनेछन। सबै प्रभावित निजी र सामुदायिक संरचनाहरुको लागि विद्यमान कानुन र पुर्नवास योजना अनुसार क्षतिपुर्ति तथा व्यवस्थापन प्रदान गरिनेछ।

सकारात्मक प्रभावहरूलाई अधिकतम सवलिकरण र प्रतिकूल वातावरणीय प्रभावहरूलाई न्यूनीकरण गर्न र प्रस्तावित आयोजनालाई वातावरणमैत्री र दिगो बनाउन उपायहरूको उचित कार्यान्वयन सुनिश्चित गर्न वातावरणीय व्यवस्थापन योजना (EMP) तयार गरिएको छ। न्यूनीकरण उपायहरू लागू गर्न जिम्मेवार निकायहरू र स्थानीय सरोकारवालाहरूसँग छलफल गरी न्यूनीकरण उपायहरूको लागत, संगठनात्मक आवश्यकताहरू र मानव संसाधनलाई ध्यानमा राखी प्रभाव न्यूनीकरण तथा अभिवृद्धिका लागि वातावरणीय व्यवस्थापन योजनामा बजेट प्रस्ताव गरिएको छ।

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

ANNEX XVII: GAZETTE

नेपाल सरकार भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

नेपाल राजपत्र

भाग ३

श्री ५ को सरकारद्वारा प्रकाशित

काठमाडौं, असार २० गते २०३४ साल

श्री ५ को सरकार
निर्माण तथा यातायात मन्त्रालयको
सूचना

सार्वजनिक सडक ऐन, २०३१ को दफा ३ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी श्री ५ को सरकारले महेन्द्र राजमार्ग (हेटौंडा–नारायणगढ खण्ड) निर्माण गर्नको लागि [illegible] मकवानपुर जिल्ला हेटौंडा नगर पञ्चायत अन्तर्गत देहायका [illegible] [illegible] को लगायत प्राप्त गर्ने निर्णय गरेको हुनाले यो सूचना प्रकाशित गरिएको छ ।

[illegible]

[illegible]

(१)

नेपाल राजपत्र भाग ३ (७३)

श्री ५ को सरकार

निर्माण तथा यातायात मन्त्रालयको

सूचना

सार्वजनिक सडक ऐन, २०३१ को दफा ३ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी श्री ५ को सरकारले देहायको सार्वजनिक सडकहरूलाई देहायबमोजिम वर्गीकरण गरी सडकको केन्द्रदेखि दायाँ बायाँ देहायबमोजिमको सडक सिमा तोकिएको छ ।

(क) राजमार्गहरू:-

१. महेन्द्र राजमार्ग (बनबासा–काकरभिट्टा)
२. अरनिको राजमार्ग (काठमाडौं–कोदारी)
३. सिद्धार्थ राजमार्ग (सुनौली–पोखरा)
४. त्रिभुवन राजमार्ग (काठमाडौं–रक्सौल)
५. जोगबनी–धरान–धनकुटा राजमार्ग,
६. नेपालगञ्ज–कोहलपुर–सुर्खेत–राजमार्ग,
७. धनगढी–डडेलधुरा राजमार्ग,
८. पृथ्वी राजमार्ग (नौबिसे–पोखरा)
९. पोखरा–सुर्खेत राजमार्ग,
१०. दोलालघाट–धनकुटा राजमार्ग,
११. गोरखा–नारायणगढ राजमार्ग,

(ख) सहायक मार्ग:-

सुनौली–हनुमाननगर–भार्दा–फत्तेपुर,
काठमाडौं–त्रिशूली,
धुलिखेल–सिन्धुली– म. रा. मा.,
म. रा. मा.–धरानी,
धनकुटा–हिले,
७. लहुर–बाराटी–इनाम,
८. इनरुवा–बेली–भाषा,
९. –सिराहा–म. रा. मा.,
१०. –सिमिक,
११. –सिराहा,
१२. –लुम्बिनी–तौलिहवा–बहादुरगञ्ज,
–सिद्धेश्वर,

भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय सिंहदरबार, काठमाडौं

२०३४।३।८०

(१४) नेपाल राजपत्र भाग ३

१३. म. रा. मा.-कृष्णनगर,
१४. [illegible]-साग,
१५. म. रा. मा.-गुर्लारिया-मुर्तिहा,
१६. गौर-म. रा. मा.,
१७. [illegible]-बौरही-तुलसीपुर,
१८. तुलसीपुर-सल्यान,
१९. लामोसाँघु-जिरी,
२०. वीरगञ्ज-कलैया-गौर,
२१. दोलालघाट-चौतारा,
२२. म. रा. मा.-मलंगवा,
२३. म. रा. मा.-राजविराज-कुनौली,
२४. त्रिभुवन राजमार्ग-कुलेखानी,
२५. [illegible]-ओटी,
२६. [illegible]-बेलडी,

(ग) जिल्ला मार्गहरू-

१. भैँसे-भीमफेदी,
२. हनुमाननगर-राजविराज,
३. भगवानपुर-लाहान-जयपुर-गढी,
४. कुम्भे-बेंसी बजार,
५. बलेश्वर-मलंगवा,
६. कोइलाबास-म. रा. मा.,
७. नेपालगञ्ज-गुलरिया-धनगढी-राजपुर-बिसौरी-[illegible],
८. गैरहुवा-बलिहवा,
९. हात्तीबन-रिवी,
१०. पूर्वी राजमार्ग-[illegible]-[illegible],
११. त्रिशुली-धुन्चे-सोमदाङ,
१२. डोटी-जयपुर,
१३. जयपुर-नगरकोट,
१४. [illegible]-बाड एयरपोर्ट,
१५. सातडोबाटो-[illegible],
१६. [illegible]-[illegible] राजमार्ग,
१७. [illegible]-गोदावरी,

नेपाल सरकार
भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय
सिंहदरबार, काठमाडौं

२०३५।३।२०

नेपाल राजपत्र भाग ३

१८. बनेपा–पनौती,
१९. गोकर्ण–साँखु,
२०. काठमाडौं–दक्षिणकाली,
२१. काठमाडौं–बुढानिलकण्ठ,
२२. सिनामङ्गल–भक्तपुर,
२३. चतरा–धरान,

(घ) शहरी मार्गहरू:–

नेपाल अधिराज्यका नगर पञ्चायत क्षेत्रभित्रका सबै सडकहरू (राजमार्ग, सहायक मार्ग र जिल्ला मार्ग बाहेक)

१. प्रकरण (क) मा लेखिएका राजमार्ग र उपत्यकाको चक्रपथको केन्द्र रेखादेखि दायाँ बायाँ दुवैतिर पच्चीस पच्चीस मिटर सडक सिमा तोकिएको छ।

२. प्रकरण (ख) मा लेखिएका सहायक राजमार्गको केन्द्र रेखादेखि दायाँ बायाँ दुवैतिर पन्ध्र पन्ध्र मिटर सडक सिमा तोकिएको छ।

३. प्रकरण (ग) मा लेखिएका जिल्ला मार्गको केन्द्र रेखादेखि दायाँ बायाँ दुवैतिर दश दश मिटर सडक सिमा तोकिएको छ।

४. प्रकरण (घ) मा लेखिएबमोजिम सार्वजनिक सडकको न्यूनतम १ मिटर र अधिकतम ५ मिटरसम्मको फुटपाथ समेतलाई सडक सिमा तोकिएको छ।

राजमार्ग (निर्माण व्यवस्था) ऐन, २०२१ को दफा २ को खण्ड (ख) र दफा ... अन्तर्गत प्रकाशित यस मन्त्रालयको मिति २०२१।११।११, ०२२।१२।१२ र ०२५। ... को सूचना खारेज गरिएको छ।

आज्ञाले–
नारायणप्रसाद [illegible]
श्री ५ को सरकारको सचिव