लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका
नगर कार्यपालिकाको कार्यालय
रुपन्देही, लुम्बिनी प्रदेश

लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको वातावरणमैत्री हरित सडक योजना निर्माण

परामर्शदाता:
शताब्दी रिसर्च सेन्टर प्रा. लि., काठमाण्डौ

मिति :२०८० पौष

बिषय सुची

परिच्छेद १-परिचय........४
१.१ लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको परिचय........४
१.१.१. भौगोलिक अवस्थिति........४
१.१.२ धार्मिक, प्राकृतिक तथा पर्यटकीय महत्वका स्थलहरू:........७
१.१.३ मुख्य चाडपर्वहरू........९
१.२ नगरपालिकामा रहेको सम्भाव्यता र अवसर........९
परिच्छेद २-हरित सडक अवधारणा........१२
२.१ सडक परियोजना चक्र........१२
२.२ हरित सडक अवधारणाको उद्देश्यः........१५
२.३ वातावरणीय क्षति न्यूनीकरण - हरित सडकको इन्जिनियरिङ सिद्धान्तहरू........१८
२.४ स्वामित्व र रोजगारी सिर्जना गर्ने - हरित सडकको सामाजिक सिद्धान्तहरू........१८
२.५ कोष, श्रम, र अन्य सहायता उपलब्धता, र कार्यात्मक र दिगो मर्मत प्रणाली स्थापना गर्ने प्रयासहरू........१९
परिच्छेद ३-हरित सडक निर्माण........२०
३.१ लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको सडक संजाल........२०
३.२ हरित सडक निर्माण र संचालनको क्रममा हुने चरणगत कार्यहरु........२३
३.३ आयोजना निर्माण सम्बन्धी व्यवस्था........२४
३.४ वातावरणमैत्री हरित सडक निर्माण कार्यमा पूर्वाधार विकास तथा वातावरण व्यवस्थापन शाखाको भूमिकाः........२९
३.४ सडक डिजाईन मापदण्ड:........३०
३.५ प्रस्तावित हरित सडक योजना निर्माण कार्ययोजना :........३२
३.६ बिरुवा रोप्दा ध्यान दिनुपर्ने बिषय :........४९

३.७ वातावरण मैत्री ब्यबस्थापन :..५०

३.८ हरित सडक निर्माणगर्दा ध्यान दिनुपर्ने अवयवहरु:(चित्र सहित) ५३

३.९ अन्तरक्रियाबाट आएका सुझाबहरु : ६०

३.१० निष्कर्ष :..६१

परिच्छेद १-परिचय

१.१ लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको परिचय

१.१.१. भौगोलिक अवस्थिति

लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका नेपालको लुम्बिनी प्रदेश अन्तर्गत रूपन्देही जिल्लामा पर्दछ । भौगोलिक हिसाबले ८३ डिग्री १३ मिनेटदेखि ८३ डिग्री २० मिनेट पूर्वी देशान्तर र २७ डिग्री २३ मिनेट ४० सेकेण्डदेखि २७ डिग्री ३२ मिनेट ३० सेकेण्ड उत्तरी अक्षांशमा अवस्थित लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका लुम्बिनी प्रदेशको एउटा प्रमुख पर्यटकीय क्षेत्र हो । सिद्धार्थ गौतम बुद्धको जन्मस्थल लुम्बिनी क्षेत्र यस नगरपालिका परिसरमा पर्ने भएकोले यस नगरपालिकाको नामाकरण लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका रहेको हो ।

लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकालाई २०७१ बैशाख १५ गते नगरपालिका घोषणा गरिएको थियो । नगरपालिका घोषणा गर्दा साविकका भगवानपुर, लुम्बिनी आदर्श, तेनुहवा, एकला, खुदाबगर, मधुवनी र मसिना गा.वि.स. समावेश गरी जम्मा १८ वडाहरू रहेका थिए भने मिति २०७२ पुष २१ गते साविकको आमा गा.वि.स. समावेश गरी जम्मा २१ वडा कायम गरेको थियो । फेरी मिति २०७३ फाल्गुन २२ गते नेपाल सरकारको निर्णय अनुसार साविकका वडाहरू २१ वडाहरूलाई घटाएर १३ वडाहरू कायम गरिएको छ। रूपन्देही जिल्लामा अवस्थित करीब ११२.२१ वर्ग कि.मी. क्षेत्रफल फैलिएको लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको उत्तरमा गैडहवा गाउँपालिका, पश्चिमतिर कपिलवस्तु जिल्ला, दक्षिणमा सम्मरीमाई गाउँपालिका र भारत तथा पूर्वमा कोटहीमाई र मायादेवी गाउँपालिका रहेका छन् । जलाधार क्षेत्रको कमि नभएको यस नगरपालिकाको परिसरमा सानाठूला खोला तथा नदीहरू रहेका छन् । यो नगरपालिका समुन्द्री सतहदेखि ९६ मि.देखि १०० मि.को उचाईमा रहेको छ ।

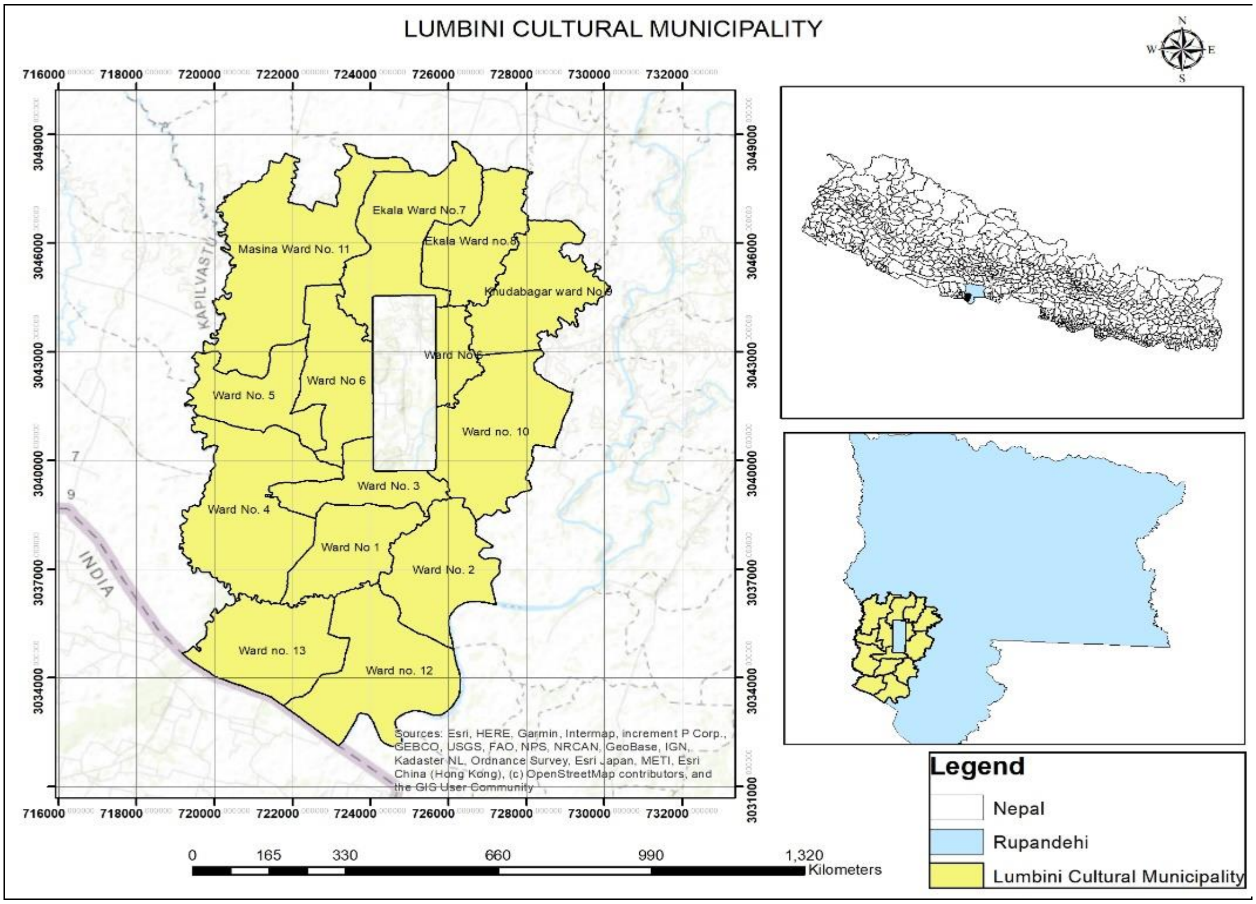
राष्ट्रिय जनगणना २०७८ को तथ्याङ्क अनुसार सबैभन्दा बढी मुसलमान जाति २९,४६१ जना (३३.७ प्रतिशत), दोस्रोमा यादव ११,६४८ (१३.३ प्रतिशत) र तेस्रोमा लोध ७०९५ (८.१%) हरूको बसोबास रहेको छ । यस नगरपालिकामा १ वटा विश्वविद्यालय, १ वटा क्याम्पस, १५ वटा माध्यमिक तह र आधारभूत २१, प्रा.वि. ६१ र गुरुकुल १ गरी जम्मा १०० वटा शिक्षण संस्थाहरू सञ्चालित छन् । यस नगरपालिकामा विभिन्न जातजाति तथा धर्म मान्ने व्यक्तिहरूको बसोबास रहेको छ । औषत पारिवारिक आम्दानीमा कृषि व्यवसायको सबैभन्दा ठूलो हिस्सा रहेको छ, भने स्थानीय बासिन्दाको

आम्दानीको मुख्य श्रोतको रूपमा वैदेशिक रोजगारी पनि एक हो । परम्परागत प्रणालीको कृषि ब्यवसायको विकल्प खोजिरहेका यहाँका बासिन्दा आधुनिक जीवनशैलीमा रमाउन थालेका छन् । स्थानीय जनशक्ति रोजगारी तथा अध्ययनका लागि विदेशिने क्रम बढिरहेको छ । अधिकांश घरमा विद्युतीकरण भएको भएता पनि केही सिमान्तकृत वर्गमा रहेका नागरिक भने विद्युतीय उपभोगको पहुँचमा पुग्न सकिरहेका छैनन् । विभिन्न समुदाय, जातजातीका मानिसको बसोबास रहेको यस क्षेत्रमा विभिन्न चाडपर्व मनाउने गरिन्छ । दशैं, तिहार, बकरइद, ईद, बुद्धजयन्ती, छठपर्व, माघी, होली आदि यहाँका प्रमुख चाडपर्वको रूपमा रहेको पाईन्छ ।

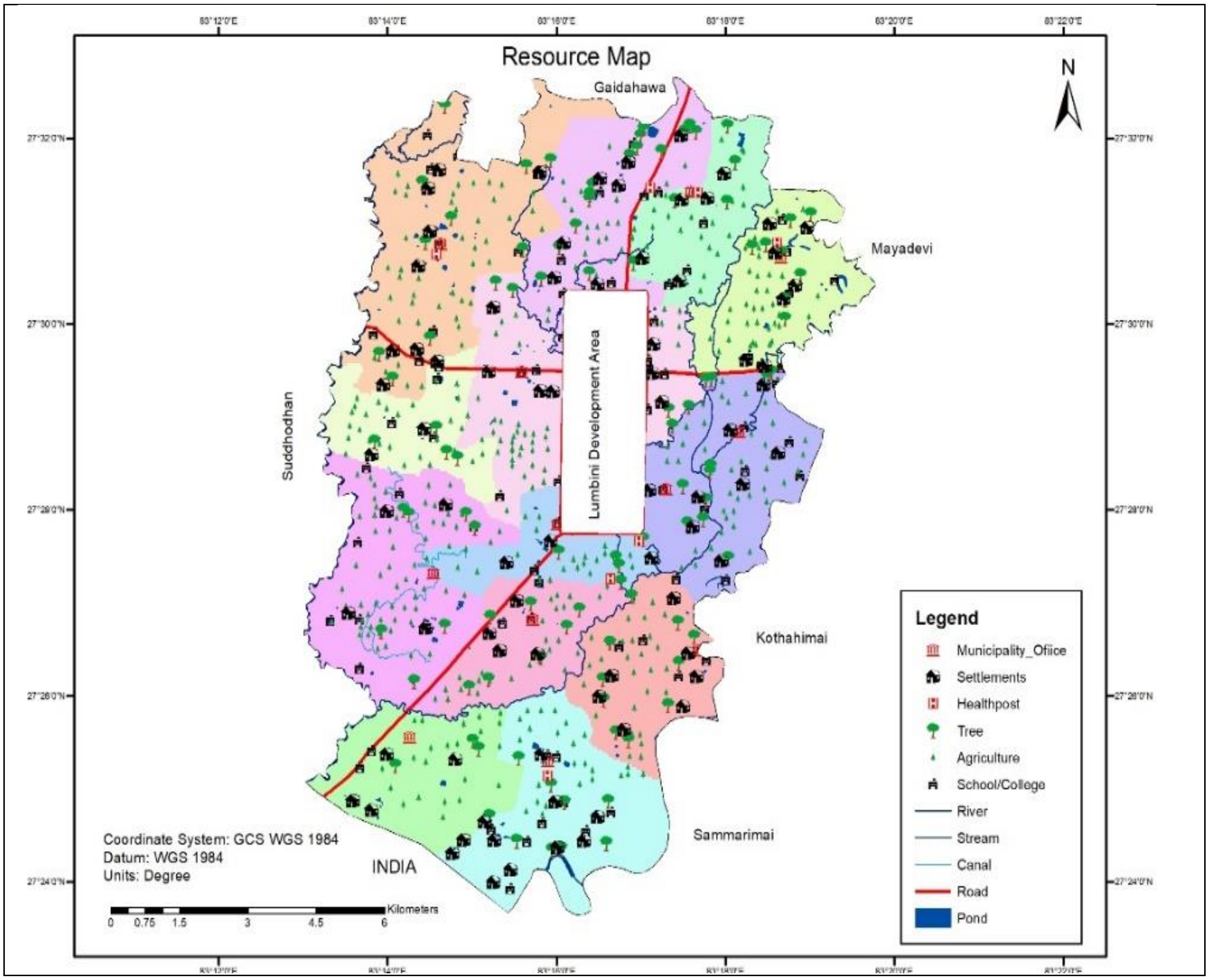
लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकालको राजनैतिक तथा प्रशासनिक केन्द्र साविकको लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको कार्यालयमा रहेको छ । यस नगरपालिकामा २०७८ को जनगणना अनुसार १८ वर्ष पूरा भएका मतदाता संख्या ४४,९०१ रहेका छन् । महिलाको तुलनामा पुरुष ६,२७३ जनाले बढी रहेका छन् । जहाँ पुरुषको संख्या २५५८७ जना र महिलाको संख्या १९३१४ जना रहेको छ । यस नगरपालिकामा १३ वटा वडामा २२ ओटा निर्वाचन केन्द्र रहेका छन् । प्राकृतिक सम्पदाको हिसाबले यो नगरपालिका कृषिको लागि उपयुक्त उर्वर भूमिको धनी नगरपालिका हो । यस क्षेत्रमा करिब ९०.६१ प्रतिशत जमिन खेतीपातीको लागि योग्य छ । करीब ४.९९ प्रतिशत जमिन वनजंगलले ओगटेको छ भने १.७१ प्रतिशत जलक्षेत्रले ओगटेको छ । नगरपालिकाको प्रमुख नगदे, खाद्यान्न तथा अन्न बालीहरूमा धान, गहुँ, मकै, मास, मुसुरो, रहर, आलस, तोरी, उखु आदि हुन् ।

जलवायुको हिसाबले यस नगरपालिका उष्ण प्रकारको हावापानी रहेको छ । प्रदेशीय हावापानी पाइएता पनि बाह्रै महिना एकैनासको हावापानी हुँदैन । चैत्र महिनादेखि आश्विनको सुरुसम्म गर्मी हुन्छ । आश्विन, कार्तिक र फागुनमा यहाँको हावापानी समशितोष्ण हुन्छ भने मंसिर, पौष र माघमा निकै जाडो हुन्छ । जेष्ठको अन्त्यदेखि आश्विनको सुरुसम्म मनसुनी वायुका कारण प्रशस्त वर्षा हुने गर्छ । गर्मीयाममा लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको औषतम तापक्रम अधिकतम ३६.९ डिग्री सेल्सियस पुग्छ भने हिउँदमा औषतम न्युनतम ८.६ डिग्री सेल्सियससम्म पुग्ने तथ्यांकले देखाएको छ ।

चित्र १: लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको नक्सा



चित्र २ : लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको स्रोतनक्सा



१.१.२ धार्मिक, प्राकृतिक तथा पर्यटकीय महत्वका स्थलहरू:

अनुपम प्राकृतिक सौन्दर्य, प्रचुर जैविक विविधता, बहुजातीय, बहुभाषीय बहुधर्म र सामाजिक विविधता एवं ऐतिहिसक तथा साँस्कृतिक सम्पदाले भरिपूर्ण नेपाल विश्व पर्यटन मानचित्रमा प्रमुख पर्यटकीय गन्तव्यस्थलको रूपमा सुपरिचित छ । विज्ञान, प्रविधि र सञ्चार प्रणालीमा भएको अभूतपूर्व विकासले समुच्च विश्व नै एउटा गाउँको रूपमा परिणत हुँदै गइरहेको अवस्थामा नेपालले यस्ता राष्ट्रिय सम्पदालाई विश्व सामु प्रस्तुत गर्दै विश्व पर्यटन बजारलाई आकर्षित गरी अत्यधिक लाभ लिन सक्ने क्षमता अवसर प्राप्त गरेको छ । पर्यटन व्यवसाय आफैंमा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको विकासको प्रमुख आधार भएकोले यस व्यवसायको विविधीकरण र विस्तारद्वारा आम नागरिकको जीविकोपार्जन र रोजगारीका अवसरमा वृद्धि

गरी जनताको जीवनस्तरमा सुधार गर्न सकिन्छ। यस प्रयोजनार्थ एकातर्फ नेपालका यी विविध सम्पदाको समुचित संरक्षण र सम्वर्द्धन गर्नु अत्यावश्यक भएको छ भने अर्कोतर्फ अन्तर्राष्ट्रिय हवाई यातायात सेवा लगायत पर्यटन सेवासँग सम्बद्ध सबै प्रकारका पूर्वाधार विकास गर्दै पर्यटन सेवा उद्योगको संख्यात्मक एवं गुणात्मक वृद्धि गरी स्थानीय अर्थतन्त्रमा टेवा पुग्न सक्छ।

प्राकृतिक ताल, तलैया, सिमसार क्षेत्र तथा नदीहरू र हरियाली, अत्यन्तै नजिकबाट अवलोकन गर्न सकिने रमणीयतामा आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकहरूको भ्रमण हुने गर्दछ । भौगोलिक कालक्रमको इतिहासमा यहाँ बग्ने साना र ठूला खोला तथा नदीहरू र पोखरीहरूको निर्माण हुन गएको छ । विश्वभरिका बौद्ध धर्मावलम्बीको आस्थाको केन्द्र भगवान बुद्धको जन्मस्थान लुम्बिनी यहाँको प्रमुख पर्यटकीय गन्तव्य हो । यस बाहेक लुम्बिनी छेउछाउमा थुप्रै पुरातात्विक र ऐतिहासिक महत्वका स्थानहरु रहेका छन् । राणाकालिन प्रशासनिक केन्द्र भगवानपुर र खुनगाईलाई पर्यटनसँग जोड्न सकिन्छ । यहाँको मौलिक ग्रामीण चालचलन पेशा र संस्कृति पर्यटकीय महत्वका सम्पदा हुन् ।

सारस आरक्षण क्षेत्र

दुर्लभ हुँदै गएको सारसको प्रमुख बासस्थान केन्द्रको रुपमा लुम्बिनीलाई लिइन्छ । यही सारसको संरक्षणका लागि लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाले काम थालेको छ । संरक्षित पंक्षी सारसको ग्रेटर लुम्बिनी क्षेत्रमा तथ्यांक यकिन गर्ने, यसको बासस्थानको अवस्था र भोग्दै आएका समस्या तथा चुनौतीको पहिचान गर्ने, प्रजनन् दरको अवस्था पत्ता लगाउने तथा मानव र यो पंक्षीको सम्बन्धको बारेमा वैज्ञानिक जानकारी संकलन गर्ने गरी नगरपालिकाले कामको थालनी गरिरहेको छ ।

नगरपालिकाले स्थानीयलाई सचेतना जगाई बासस्थानको संरक्षण गरी सारसलाई पर्यटन प्रवर्द्धनसँग जोड्न नगरपालिकाले अग्रसरता देखाएको हो । विश्वमा पाइने सारसका १५ प्रजातिमध्ये नेपालमा चार प्रजाति पाइने तथ्यांक छ । नेपालमा सबैभन्दा बढी सारस पाइने लुम्बिनी क्षेत्र नै हो । उड्ने चराहरूमध्ये सबैभन्दा अग्लो सारस अधिकतम ४० देखि ५० फिटको उचाइमा उड्न सक्छ । अन्तर्राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण संघले सन् २००० मा दुर्लभ पन्छीमा सूचीकृत गरेको सारसको तौल वयस्क अवस्थामा १० किलो र उचाइ पाँच फिटसम्म हुन्छ । लुम्बिनी क्षेत्रका खेतमा सारस बस्ने र त्यही प्रजनन् गर्ने भएकाले लुम्बिनीलाई सारस संरक्षण क्षेत्रका रुपमा विकास गर्न लागिएको छ ।

१.१.३ मुख्य चाडपर्वहरू

यस नगरपालिकामा विभिन्न जाती, धर्म सम्प्रदाय र भेषभुषाका मानिसहरू बसोबास गर्दछन् । मुसलमान, यादव, लोध, चमार, कहार, कुर्मी, ब्राम्हण पहाडी आदि जातका मानिसहरू रहेका छन् जसमा अधिकांश हिन्दू धर्म मान्ने मानिसहरूको बाहुल्यता रहेको छ भने मुस्लिम र क्रिस्चियन धर्म मान्ने मानिसहरू पनि छन् । सबै जातजाती र सम्प्रदायका आ-आफ्नै खाले धर्म संस्कृति र चालचलनहरू छन् ।

लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका सँस्कृति, कला, भाषा तथा साहित्यका दृष्टिकोणले धनी नगरपालिकाका रूपमा रहेको छ । नगरपालिकामा विभिन्न किसिमका जातजाति, धर्म र भाषाभाषी बोल्ने परिवारहरूको बसोबास रहेको छ । यस्तै, भुइँकला, वेदी, नाग, अष्टदल, ज्योति कला, टोटमवादी कला, गौरा (मूर्ति कला), गाँज (पुत्ला, देवीको प्रतीक पुत्ला), विजय सालको गिलास, काष्ठ कला, तेल हाल्ने चाडी, पाल्लो, कोशी, छाप्रो, ढकिया, डोको, नाम्लो, ढेरी, गिलाँस लगायत विभिन्न किसिमका कला, संस्कृतिहरू प्रचलनमा रहेका छन् । विद्यमान सबै कला, सँस्कृतिको अध्ययन र संरक्षणको अभावका कारण कतिपय कला, सँस्कृति, परम्परा अमूर्त र लोपोन्मुख अवस्थामा रहेका छन् ।

१.२ नगरपालिकामा रहेको सम्भाव्यता र अवसर

नगरपालिकामा रहेका सम्भाव्यता र अवसर अन्तर्गत यातायात सेवा, सूचना प्रविधि, शैक्षिक प्रशिक्षण केन्द्र, वित्तीय सेवा, बैदेशिक रोजगार, तालतलैयामा माछापालन व्यवसाय, आधुनिक कृषि व्यवसाय जस्ता थप आर्थिक विकासका सम्भाव्यताका क्षेत्रहरू रहेका छन् ।

समग्रमा यस लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका क्षेत्रमा हेर्दा कृषि पेशा अंगाल्ने घर परिवारको संख्या उच्च रहेको छ । नगरमा रहेको खेतीयोग्य जमिनमा खाद्यान्नको साथै अन्य नगदे तरकारी बाली, फलफूल, तोरी, तरकारी, मसला तथा जडीबुटी र पशुजन्य उत्पादन बृद्धि गर्न सकिने प्रशस्त सम्भावनाहरू रहेको छ । आधुनिक कृषि प्रविधि, मल तथा औजारको अभाव हुनाको साथै सोको अधिकतम लागत मूल्यले गर्दा सोको प्रयोगमा कमी हुन गई कृषि उत्पादनमा आवश्यकता अनुसार बृद्धि हुन सकेको छैन । जनचेतना, सीप तथा व्यवसायीकरणको अभिवृद्धि, प्रविधि हस्तान्तरणको साथै आवश्यक प्रविधि, मल, कर्जा, बीउबिजनको उपलब्धतामा सरलीकरण गरेर कृषि तथा पशुजन्य उत्पादनमा बृद्धि ल्याई आर्थिक स्थितिमा सुधार ल्याउन सकिने प्रशस्त सम्भावनाहरू रहेको छ ।

नगरमा रहेको अत्यन्त उर्बरभूमिमा बस्ती विकास तथा अन्य निर्माणले गर्दा खेतीयोग्य भूमिको उपलब्धतामा दिन प्रतिदिन कमी हुँदै गएको छ भने अर्कोतर्फ माटोको उर्बराशक्ती क्रमशः क्षीण हुँदै उत्पादन र उत्पादकत्वमा ह्रास आएको देखिन्छ । जथाभावी हुने गरेको बस्ती विकासलाई व्यवस्थित

गर्नाको साथै पुराना परम्परागत कूलोहरूको मर्मत सुधार गरी माटोको उर्बराशक्ती बढाई वातावरणीय प्रदुषण कम गर्न सकेमा भावी पुस्ताको लागि एउटा बस्न लायक स्थानको जोहो गर्न सकिनेछ ।

नगरपालिकाको ग्रामीण क्षेत्रमा दुग्ध उत्पादन तथा पशुपंछी उत्पादनको प्रशस्त सम्भावना रहेको हुँदा यो व्यवसायलाई विस्तार गर्नुको साथै यातायात सेवालाई सर्वसुलभ तरिकाले उनीहरूको पहुँचसम्म विस्तार गर्न सकेको खण्डमा धेरैवटा स्थानहरूमा दुध चिस्यान केन्द्र, कोल्ड स्टोर खोल्न, मासुजन्य उद्योग आदि विकास गर्न सकिनेछ । जसबाट रोजगार श्रृजना गरी समग्र नगरपालिकाको आयमा वृद्धि गर्न सकिने प्रशस्त सम्भावना देखिन्छ ।

यस नगरपालिकामा भएका प्राकृतिक श्रोत र साधनलाई व्यवस्थित तथा वातावरणमैत्री प्रविधि अपनाएर उचित प्रयोग गर्न सकेमा सो क्षेत्रले कतिपय ग्रामीण इलाकाहरूमा स्थानीय स्तरमा आवश्यक रोजगार श्रृजना गर्नाको साथै स्थानीय श्रोत परिचालनमा समेत दिगोपना ल्याउन सकिने देखिन्छ । नगरपालिकाका क्षेत्रमा प्राकृतिक नदी तथा खोलाहरू कम भए तापनि धेरै ठाउँहरूमा पोखरी रहेको र कतिपय ठाउँमा ताल निर्माण गरी माछापालन व्यवसाय गरेमा सजिलैसँग रोजगारीका अवसरहरू बढ्ने र खासगरी भारतबाट आयात हुने माछा प्रतिस्थापन भई स्वदेशकै माछाले बजार लिने सम्भावना रहेको छ ।

नगरपालिका तथा नेपालमै बेरोजगारी बढ्दै गइरहेको र सरकारी तथा गैरसरकारी क्षेत्रमा रोजगारीको प्रशस्त अवसरहरू नभएकोले बैदेशिक रोजगारीमा आकर्षण बढेको देखिन्छ । यस नगरका इच्छुक युवाहरूलाई सीपमूलक तालिम प्रदान गर्नसके नगरको आर्थिक विकासमा यस क्षेत्रले ठूलो योगदान पुर्याउने प्रशस्त सम्भावना देखिन्छ ।

यसका अतिरिक्त लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको विकासका लागि विभिन्न सम्भावनामूलक उपायहरूलाई निम्नानुसार उल्लेख गर्न सकिन्छ ।

- नगरपालिका क्षेत्रभित्र रहेको खोलाबाट आधुनिक कुलो तथा नहरमार्फत पानी सिंचाई गरी व्यवसायिक रूपमा खेती गर्न सके कृषि उत्पादनमा उल्लेखनीय बृद्धि हुनसक्छ ।
- स्थानीय कच्ची सडकको स्तरबृद्धि गरी कालोपत्रे गर्नसके स्थानीय बासिन्दाले भरपुर सुविधा लिनुका साथै समग्र नगरपालिकाको सुन्दरतामा वृद्धि हुनसक्छ ।
- तरकारी, पशुपालन तथा अन्य कृषी उत्पादनको बजारको लागि समस्या नभएकोले व्यवसायिक कृषि उत्पादनलाई नै जोड दिनु सहज तथा उचित देखिन्छ ।

- नगरपालिका क्षेत्रमा थप औद्योगिक विस्तार गर्नसके स्थानीयस्तरमा रोजगारी वृद्धि गर्नसक्ने प्रशस्त सम्भावना देखिन्छ ।
- यस क्षेत्रमा विभिन्न ऐतिहासिक, धार्मिक, साँस्कृतिक स्थानहरू रहेकाले पर्यटन विकास गर्न सकिने प्रशस्त सम्भावना रहेको छ ।
- सरकारी, गैरसरकारी तथा निजी संघसंस्थाहरू यस क्षेत्रमा क्रियाशिल रहेकाले नगरपालिकाको विकासमा साझेदारी हुन सक्ने देखिन्छ ।

नगरपालिका क्षेत्रमा उपभोक्ताहरूको वृद्धि भइरहेको सन्दर्भमा लघु, घरेलु तथा उद्योग, व्यापार र वाणिज्यको विकास हुन सक्ने सम्भावना देखिन्छ ।

परिच्छेद २-हरित सडक अवधारणा

२.१ सडक परियोजना चक्र

कुनै निश्चित उद्देश्य वा कार्य सम्पन्न गर्ने प्रयोजनका लागि तोकिएको समय र साधन—स्रोतमा स्तरयुक्त वस्तु वा सेवा उत्पादन गर्ने नियोजित कार्यपद्धति नै परियोजना हो।परियोजना विकास योजनाको कार्यात्मक ढाँचा हो। जसको सफल कार्यान्वयनबाट मात्र योजनाले परिलक्षित गरेको लक्ष्य हासिल हुन सक्दछ।

परियोजना चक्रका प्रक्रिया तथा चरणहरू

विकास परियोजनाको तर्जुमा र सञ्चालन विभिन्न सात चरणहरू भएर पूरा हुने गर्दछ। मूलभूत रूपमा परियोजना चक्रमा निम्न लिखित चरण—तहहरू हुन्छन्।

- **समस्या वा आवश्यकता पहिचान**

दस्तावेज अध्ययन प्रतिवेदन, बजार तथा सामुदायको माग र अवस्थाको विश्लेषणबाट समस्या वा आवश्यकताको पहिचान गर्ने गरिन्छ। राजनीतिक सोच र कार्यक्रम, दाताको प्राथमिकता, दबाब समूहको रुचि आदि कारकहरू परियोजना पहिचानमा बढी हाबी हुने गरेको पाइन्छ। पहिचान भएको समस्या वा आवश्यकताका आधारमा परियोजना प्रस्ताव तयार गरिन्छ।

- **पूर्वसम्भाव्यता अध्ययन**

  यस चरणमा परियोजनाको माग आर्थिक, प्राविधिक, सामाजिक आदि हिसाबले सम्भाव्य छ—छैन भन्ने कुराको विशेषज्ञहरूद्वारा अध्ययन गरिन्छ र सोही नतिजाको आधारमा आयोजनाको सम्भाव्यता अध्ययन गर्ने वा नगर्ने निर्क्योल गरिन्छ।

- **सम्भाव्यता अध्ययन**

  यस चरणमा परियोजनाको सम्भाव्यताको गहन अध्ययन गरिन्छ। विशेषज्ञको टोलीबाट आयोजनाको माग वा आवश्यकता, प्राविधिक, वित्तीय, आर्थिक—सामाजिक र अन्य पर्यावरणीय पक्षको अध्ययन विश्लेषण गरी मूल्यांकनका लागि सिफारिस गरिन्छ। सम्भाव्यता तथापि जनताको माग, उपलब्ध साधन—स्रोत, सरकारी नीति तथा योजना र लागत आयोजना छनोटको महत्वपूर्ण आधार बन्ने गरेको पाइन्छ।

- **मूल्यांकन**

  आयोजना छनोट गर्नुपूर्व सम्भाव्यता अध्ययनका आधारमा आयोजनाको लाभ लागतलगायतको समग्र पक्षको लेखाजोखा हुन्छ। उक्त मूल्यांकनको आधारमा आयोजनाको छनोट गरिन्छ र

राष्ट्रिय प्राथमिकता र रणनीतिक महत्वको दृष्टिले पनि आयोजनाको मूल्यांकन गरी छनोटको निर्णय हुन्छ ।

- **सम्झौता र विस्तृत प्रशासनिक तथा प्राविधिक व्यवस्था**
  आयोजनामा हुने लगानीको ढाँचाअनुसार आवश्यकताअनुसार लगानी र कार्यान्वयनको उचित सम्झौता यस चरणमा गरिन्छ । साथै, आयोजना कार्यान्वयनका लागि आवश्यक सांगठनिक र प्राविधिक पक्षको उपयुक्त व्यवस्थापन गरी आयोजनालाई कार्यान्वयनमा लगिन्छ ।
- **कार्यान्वयन**
  आयोजना चक्रको सबैभन्दा महत्वपूर्ण यस चरणमा आयोजनाको लागत, समय र गुणस्तर सुनिश्चित हुने कार्यान्वयन मोडलको अवलम्बन गरिन्छ । यस चरणमा सम्भावित जोखिमको पहिचान एवं निराकरणका उपायहरूसहितको विस्तृत कार्ययोजनामार्फत आयोजना कार्यान्वयन गरिन्छ ।
- **अनुगमन, मूल्यांकन र पृष्ठपोषण**
  मापनयोग्य र उद्देश्यपरक सूचकहरूका आधारमा कार्यान्वयनको प्रभावकारिता, दक्षता, पर्याप्तता हेरेर समस्या र कमजोरीको समाधान गर्न अनुगमन र मूल्यांकन वैज्ञानिक र यथार्थ हुन जरुरी हुन्छ । आयोजनाको अनुगमन र मूल्यांकनबाट चालू आयोजना र भावी आयोजनालाई समेत प्रभावकारी तुल्याउन पृष्ठपोषण प्राप्त हुन्छ ।

आयोजना चक्रका चरणहरू आयोजनाको विशेषता क्षेत्र र किसिमका आधारमा फरक—फरक हुने भए पनि मूलभूत रूपमा आयोजना चक्रमा समस्या पहिचान, विकल्प निर्माण र छनोट तथा कार्यान्वयन र अनुगमन मूल्यांकनका आधारभूत पक्षहरू समेटिएको पाइन्छ ।

सडक परियोजनाको कार्यान्वयनमा मुख्य चरणहरूः

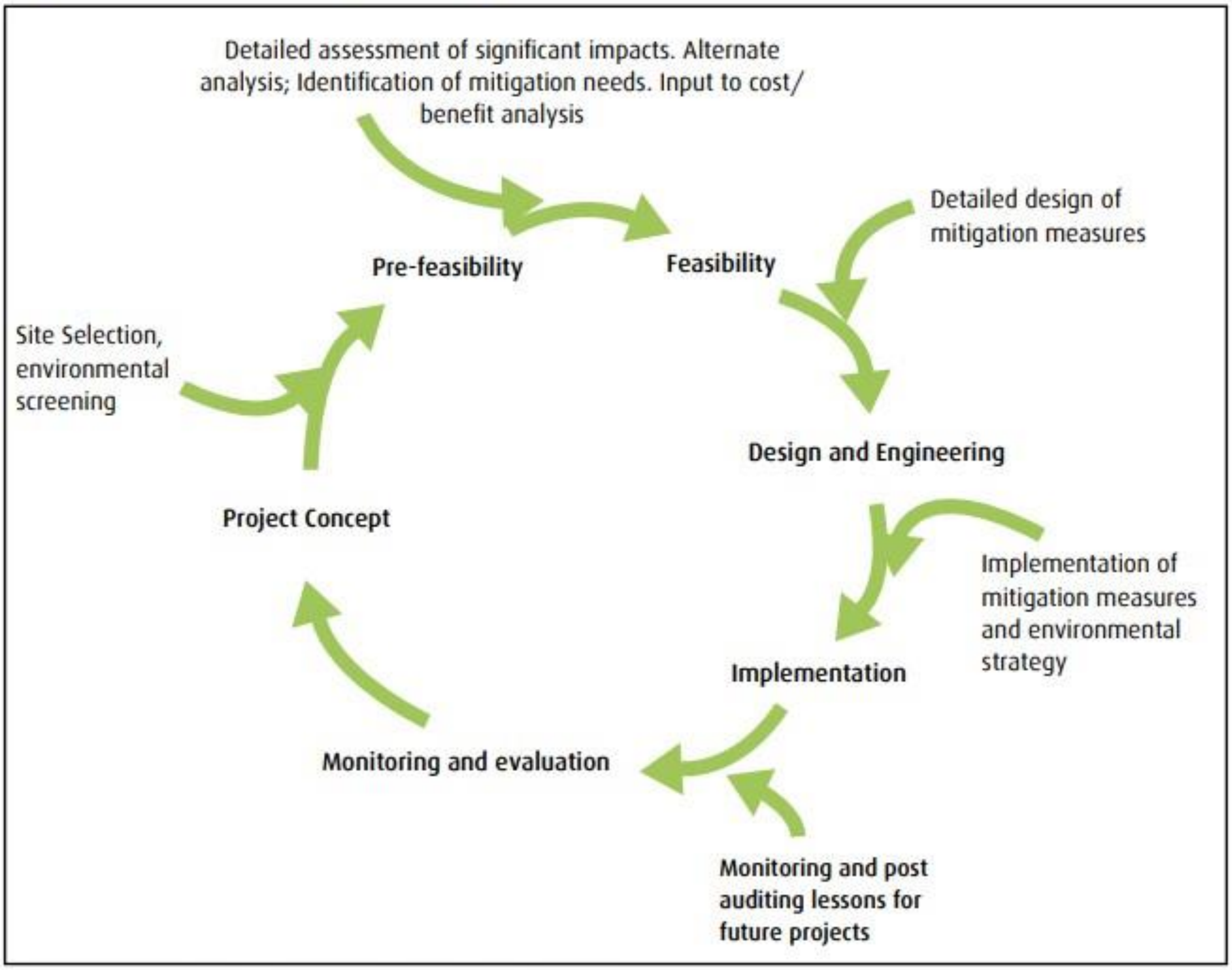
योजना प्रक्रियामा राष्ट्रिय, क्षेत्रीय वा स्थानीय रूपमा सडक नीतिहरूको समावेश गरिएको छ | हरित सडकहरुको लागि यातायात आवश्यकताहरूको मूल्याङ्कन, प्राकृतिक प्रकोपहरूको लागि मार्ग जोखिमको विश्लेषण, र प्राविधिक, आर्थिक, वातावरणीय, र वित्तीय सम्भाव्यता विश्लेषण इत्यादि पक्षहरु आवश्यक पर्दछ । हरित सडक योजना संचालन गर्न विभिन्न यातायात मोडालिटीहरूलाई ध्यानमा राखी सडकहरूको आवश्यकतालाई पुरा गर्दै सडक क्षेत्रको प्राथमिकता, उद्देश्य र रणनीतिहरुलाइ व्यबस्थित रुपमा प्राप्त गर्ने गरी संचालन गर्नुपर्दछ । हरित सडकमा विशेष गरेर कोरिडोर निर्माण, छोटा र सहजपूर्ण सडक निर्माण गरी खोला किनारा हुँदै सांस्कृतिक क्षेत्रलाई जोड्ने गरी हरित सडक योजना

निर्माण गर्न सकिन्छ | तुलनात्मक रुपमा हरित सडक संचालन गर्दा सकारात्मक प्रभावहरु उल्लेख्य भएको पाइन्छ, त्यसैअनुरूप यसका नकारात्मक प्रभावहरुलाई व्यबस्थापन गरिन्छ |

हरित सडक निर्माणमा पनि सामन्यतया अन्य आयोजना निर्माणमा जस्तैः योजना अवधारणा (आवश्यकताको पहिचान), पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन, सम्भाव्यता अध्ययन, विस्तृत डिजाइन तथा इन्जीनियरिंग, योजना कार्यान्वयन, अनुगमन मूल्यांकन तथा पृष्ठपोषण गरी जम्मा छ वटा चरण रहेको पाईन्छ |

सबैभन्दा कम प्रभाव पार्ने करिडोर भित्र वातावरणीय हरित सडकको पहिचान गर्नुपर्दछ । यस चरणका परिणामहरूमा सामान्यतया स्थानको विवरण र प्रस्तावित परियोजनाको प्रमुख डिजाइन विशेषताहरू, यसको सम्भावित सामाजिक-पर्यावरणीय नकारात्मक प्रभावहरू र तिनीहरुलाई व्यबस्थापन गर्ने उपायहरूको कार्यन्वयन प्रक्रिया समावेश भएको हुनुपर्दछ | नकारात्मक प्रभावहरुलाई न्यूनीकरण गर्दै, वातावरणीय हरित सडकलाई प्राथमिकता दिनुपर्दछ । आर्थिक विश्लेषण सामान्यतया पूर्व-डिजाईन चरणमा हुन्छ।यो चरणमा हुने आर्थिक विश्लेषणले हरित सडक निर्माणका विविध पाटाहरुलाई समेट्दै अझै धेरै सकारात्मक प्रभावहरु पार्दछ |

हरित सडक निर्माणको प्रक्रियालाई निम्न चार्टमा प्रस्तुत गर्न सकिन्छ |



Source: Environmental and Social Management Framework 2013

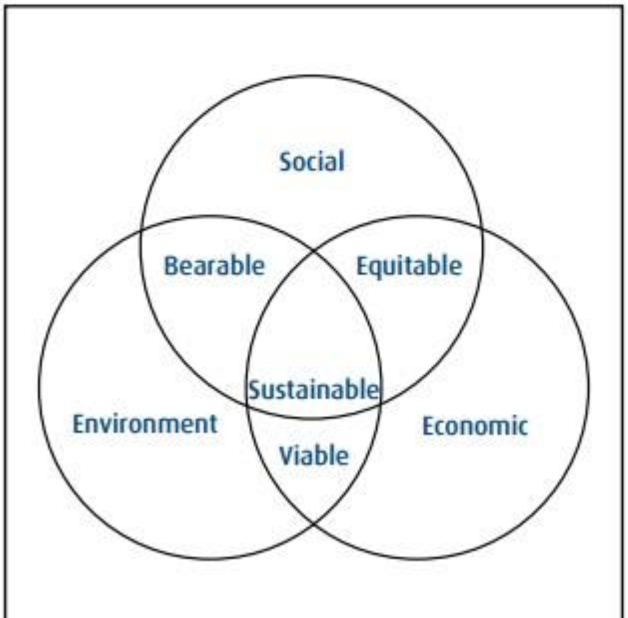
२.२ हरित सडक अवधारणाको उद्देश्यः

- यातायात लागत घटाउन ग्रामीण सडक र ट्रेल नेटवर्कहरू विकास गर्ने ।
- स्थानीय सडकको सञ्चालन र मर्मतसम्भारको लागि सडकको स्वामित्व भावना प्रवर्द्धन गर्न सुरूको चरणदेखि नै स्थानीय अधिकारीहरू र सरोकारवालाहरूसँग सहभागितामूलक दृष्टिकोण अपनाउनु पर्दछ। लाभार्थीहरूले परियोजनाको छनोट, यसको पङ्क्तिबद्धता, श्रम व्यवस्थापन, समूह गठन, श्रोत उपयोग र व्यवस्थापनमा निर्णय गर्न।

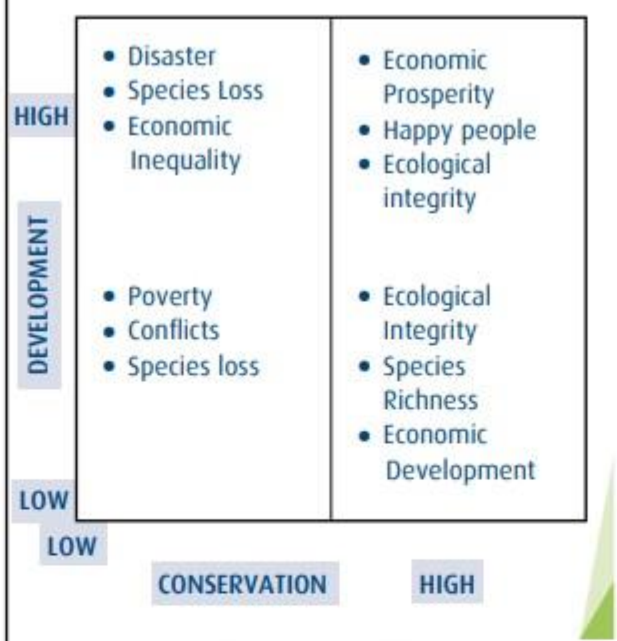
- प्राकृतिक वातावरण, यसको कृषि सम्भाव्यता र प्राकृतिक स्रोतहरूलाई अत्याधिक क्षयबाट जोगाउन वातावरणमैत्री सडक निर्माण र मर्मत प्रविधिहरू प्रयोग गर्ने ।
- स्थानीय रूपमा उपलब्ध हुने श्रम, सामाग्री र बजेट प्रयोग गर्ने।
- सडक निर्माण र मर्मतसम्भार प्रविधिहरू प्रयोग गरी विशेष गरी स्थानीयहरूका लागि अल्पकालीन, गैर- कृषि रोजगारका अवसरहरू सिर्जना गर्ने ।
- वातावरणमैत्री हरित सडक निर्माण गर्ने ।

हरित सडक निर्माण र त्यसका फाइदाहरुलाई निम्न चार्ट मार्फत ब्यक्त गर्न सकिन्छ |

Sustainability and Win-Win Approach



Sustainability



Win-Win Approach

नेपाल हावापानी, वनस्पति, संस्कृति र धर्ममा ठूलो विविधता भएको देश हो। देशका अधिकांश नागरिक जीविकोपार्जनका लागि कृषिमा निर्भर छन् । आर्थिक र सामाजिक क्षेत्रहरूमा ठूलो असमानता देखिएका छन् । शहरी क्षेत्रमा बसोबास गर्ने जनसंख्या धेरै भएकाले हरित सडकका योजनाले दिगो विकासको लक्ष्यलाई हासिल गर्ने छ | दिगो विकासको लक्ष्यले तोकेको विकास भनेको वातावरणमैत्री विकास हो

| हरित सडक निर्माण तथा संचालन भनेको बाताबरण मैत्री विकासको एउटा नमुना हो | यो यातायात क्षेत्रमा बुद्धिमानी लगानी र पूर्वाधार निर्माणबाट मात्र सम्भव हुनेछ। यातायात पूर्वाधारले ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रमा आर्थिक गतिविधिको लागि आधार प्रदान गर्दछ। यस सन्दर्भमा, हरित सडकको अवधारणा शहरी क्षेत्रमा समुन्नतीको दिगो माध्यम हुनसक्छ। राष्ट्रिय रुपमा निर्माण भएका सडकलाई वातावरणमैत्री बनाउने अर्को कडी पनि हरित सडक निर्माण गर्नु हो।तर पूर्वाधारको विकास गर्दा प्राकृतिक वातावरणलाई नोक्सान नहोस् भन्ने कुरामा पनि विशेष ध्यान दिनुपर्छ। विगतमा, वातावरणीय सरोकारहरूलाई बेवास्ता गर्दै योजनाहरू तर्जुमा गरिएको थियो, जसले प्राकृतिक प्रकोपहरू निम्त्याएको छ, उदाहरणका लागि, जोगीमारा र कृष्णभिरमा बारम्बार पहिरो आएको इतिहास छ। दिगो सडक परियोजना भनेको ग्रामीण र दुर्गम क्षेत्रहरूमा पहुँच प्रदान गर्ने मात्र नभई आर्थिक र पर्यावरणीय क्षेत्रमा योगदान गर्ने योजना हो। विभिन्न दातृ निकायको सहयोगमा ग्रामिण तथा शहरी सडक निर्माणको लागि हरित सडकको अवधारणा सुरु भयो। यस दृष्टिकोणले नाजुक पहाडी पारिस्थितिकी संरक्षण मात्र होइन, निर्माण सम्बन्धी गतिविधिहरूमा स्थानीयहरूलाई गैर-कृषि क्षेत्रमा रोजगार पनि प्रदान गरेको छ। सरल प्रविधिको प्रयोग, स्थानीय स्रोतहरू, योजनादेखि कार्यान्वयन चरणसम्मको सहभागितामूलक दृष्टिकोण र वातावरणीय विचार हरित सडक अवधारणासँग सान्दर्भिक छन्। हरित सडक दृष्टिकोणले परियोजनाको प्रत्येक चरणमा वातावरणलाई विचार गर्छ। प्रारम्भिक वातावरणीय परीक्षण र वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन योजना डिजाइन र कार्यान्वयन चरणहरूमा गरिन्छ। लागत र लाभ विश्लेषणमा, वातावरणीय जोखिम र स्थानीयहरूको ज्ञान विचार गरिन्छ। हरित सडकले बायो-इन्जिनियरिङलाई वातावरण संरक्षणको एक महत्त्वपूर्ण पक्षको रूपमा समावेश गर्दछ। उदाहरणका लागि, रोड अप्रोच बायो-इन्जिनियरिङ भनेको ढलान अस्थिरता र माटोको क्षय कम गर्न बिरुवाहरूको प्रयोग हो। यस बाहेक ग्रामीण सडकहरूको मागलाई प्राथमिकता दिने आधारको रूपमा काम गर्दछ। हरित सडक दृष्टिकोण शहरी तथा ग्रामीण सडकहरू निर्माण गर्ने एक दिगो माध्यम हो जसले वातावरणीय र आर्थिक दुवै पक्षहरूलाई विचार गर्दछ। शहरी तथा ग्रामीण सडक पूर्वाधार विकासको साथसाथै देशको ग्रामीण क्षेत्रको विकासमा हरित सडकको प्रवर्द्धनले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सक्छ ।

२.३ वातावरणीय क्षति न्यूनीकरण - हरित सडकको इन्जिनियरिङ सिद्धान्तहरू

पहिरोको जोखिम कम गर्न र माटो र पानीको क्षय बढ्ने जोखिमलाई कम गर्न उपचारात्मक उपायहरू भन्दा निवारक उपायहरू सस्तो र दिगो हुन्छन्। सडकको छेउमा झाडी र रूखहरू रोप्नुले माटोको किनारलाई स्थिर बनाउन मद्दत गर्दछ। बिरुवाको जराले भूस्खलन कम गर्न माटोलाई जोडेर राख्न मद्दत गर्दछ। सबैभन्दा सामान्य रूपमा प्रयोग हुने बिरुवाहरू उत्तिस (alder), बार्बेरिस (berberry), र कटुस हुन्। उतिसले भूस्खलन वा बाढी पछि खाली जमिनलाई प्राकृतिक रूपमा पुनर्स्थापित गर्दछ। छरिएको पानी निकास प्रणालीहरूले सङ्कलन वर्षाको पानीको प्राकृतिक विनाशकारी शक्तिहरूबाट जोगाउँछ। अत्याधिक गल्ली कटानबाट बच्नको लागि, सडकको सतहलाई वर्षाको पानी फैलाउनको लागि अलिकति बाहिरी ढलान दिइन्छ। सडकको सतहमा नोक्सान हुन नदिन प्रायः वर्षामा सडकहरू बन्द गरिन्छन्। ग्याबियन बक्सहरू निर्माण गर्न तार बाहेक स्थानीय प्रविधि र सामग्रीहरू प्रयोग गरिन्छ। सडकको खाट भर्न सिमेन्ट बिना नै सुक्खा ढुङ्गाको पर्खाल बनाउने सबैभन्दा सामान्य स्थानीय प्रविधि हो। यी पर्खालहरू स्थानीय मजदुरहरूले निर्माण गरेका छन् जो चट्टानहरू काट्न र फिट गर्नमा दक्ष छन्। स्थानीय निर्माण सामग्रीको प्रयोगले हरित सडकलाई थप किफायती र दिगो बनाउँछ। सडक निर्माण सामग्रीहरू जस्तै उत्खनन गरिएको ढुङ्गा, चिप्स, माटो, र बिरुवाहरू स्थानीय रूपमा पाइन्छ। ठूला चट्टानहरू वा चट्टानको रुप ञयाक गर्न प्रयोग गरिने अर्को स्थानीय प्रविधि ताप र शीतल विधि हो। ब्लास्टिङ कहिल्यै प्रयोग गरिँदैन किनभने यसले चट्टानहरू देखि स्थानीय बाताबरणलाई प्रभाव पारी पछि ठूलो पहिरो निम्त्याउन सक्छ। चट्टानलाई तातो पार्न चट्टानको मुनि ठूलो आगो बनाइन्छ। जब कामदारहरूले तातो चट्टानमा चिसो पानी खन्याउँछन्, यो प्रायः फुट्छ, र कामदारहरूलाई मानबिय रुपमा चटान फुटाउन सजिलो हुन्छ।

२.४ स्वामित्व र रोजगारी सिर्जना गर्ने - हरित सडकको सामाजिक सिद्धान्तहरू

स्थानीय सहभागिता प्रवर्द्धन गर्नाले जिल्ला र नगरहरू सडक निर्माण र मर्मतसम्भारमा थप संलग्न हुन बाटो खोल्छ। सहभागी योजना प्रक्रियाहरू योजना, तयारी, निर्माण, र मर्मतका चरणहरूमा प्रयोग गरिन्छ। श्रममा आधारित निर्माण विधिको प्रयोगले ठूलो स्थानीय रोजगारीका अवसरहरू सिर्जना गर्दछ। ग्रीन रोड निर्माण गर्न प्रति किलोमिटर करिब १२ हजार व्यक्ति दिन आवश्यक छ । थप रूपमा, सडक मर्मतका लागि प्रति वर्ष प्रति किलोमिटर लगभग २००/३०० व्यक्ति दिनहरू आवश्यक

पर्दछ। वार्षिक निर्माण अवधि स्थानीय कृषि सुस्त मौसमसंग समन्वय गरीएको छ ताकि मानिसहरू कृषि उत्पादनको समयमा कृषि क्षेत्रमा काम गर्नबाट बन्चित हुनु नपरोस । निर्णय प्रक्रियामा सहभागी हुन महिलाहरूलाई प्रोत्साहित गर्नाले लैङ्गिक सन्तुलित सामुदायिक विकासमा योगदान पुग्छ। महिलाले पनि निर्माण कार्यमा कमाउन सक्ने भएका छन् र उनीहरूलाई समान कामको पुरुष सरह पारिश्रमिक दिइन्छ । सोह्र वर्ष मुनिका बालबालिकालाई आयोजनामा काम गर्न दिइँदैन ।सर्वेक्षणको क्रममा स्थानीय ज्ञानको रेखाचित्रले राम्ररी चिनेका परम्परागत मार्गहरूमा आधारित पङ्क्तिबद्धता पहिचान गर्न मद्दत गर्दछ; उनीहरूलाई थाहा छ कुन माटो नरम, चिप्लो वा ओसिलो छ र कहाँ चट्टान खस्नु खतरनाक हुन्छ।

२.५ कोष, श्रम, र अन्य सहायता उपलब्धता, र कार्यात्मक र दिगो मर्मत प्रणाली स्थापना गर्ने प्रयासहरू

मजदुरहरूलाई दैनिक दरको सट्टा उनीहरूले पूरा गरेको कामको मात्रामा आधारित क्षतिपूर्तिले कामलाई द्रुत गतिमा अघि बढाउनको लागि ठूलो प्रोत्साहन सिर्जना गर्दछ। कामको बाँडफाँडमा कहिलेकाहीँ समस्याहरू उत्पन्न हुन्छन् जब मानिसहरूले आफ्नो लागि काम सुरक्षित गर्न चाहन्छन्।

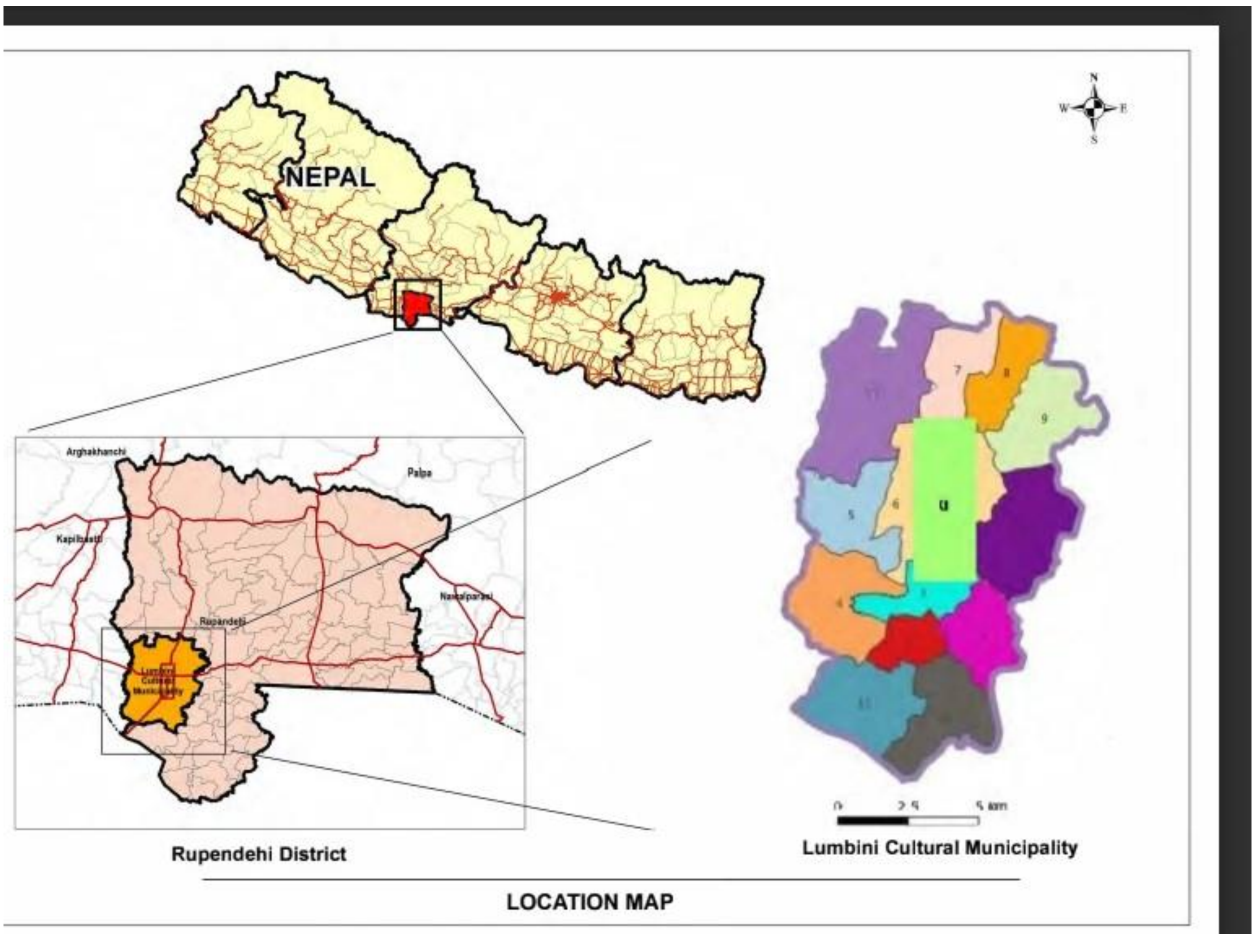
प्रारम्भिक चरणबाट स्थानीयको सहभागिताले स्थानीय समुदायहरूलाई सडकको स्वामित्व र यसको मर्मतसम्भारको लागि जिम्मेवार महसुस गर्न मद्दत गर्दछ। निर्माण क्षतिको क्षतिपूर्ति सुनिश्चित गर्न र दिगो मर्मत प्रणालीको विकास गर्न स्थानीय सरकार र अन्य सार्वजनिक संस्थाहरूद्वारा सडक स्वामित्वको स्पष्टीकरण महत्त्वपूर्ण छ। जिल्लामा सहभागितामूलक योजना अभ्यास प्रयोग गरी जिल्ला यातायात गुरुयोजना तयार गर्नका लागि गाउँ—गाउँदेखि राजनीतिक सहमति बनाउँछ । स्थानीय विवाद समाधान गर्ने संयन्त्रको रूपमा काम गर्न "स्थानीय सडक समन्वय समितिहरू" स्थापना गरिएका छन्। सडकका लागि जग्गा उपलब्ध गराउने जग्गाधनीहरु हुन्छन ।

परिच्छेद ३-हरित सडक निर्माण

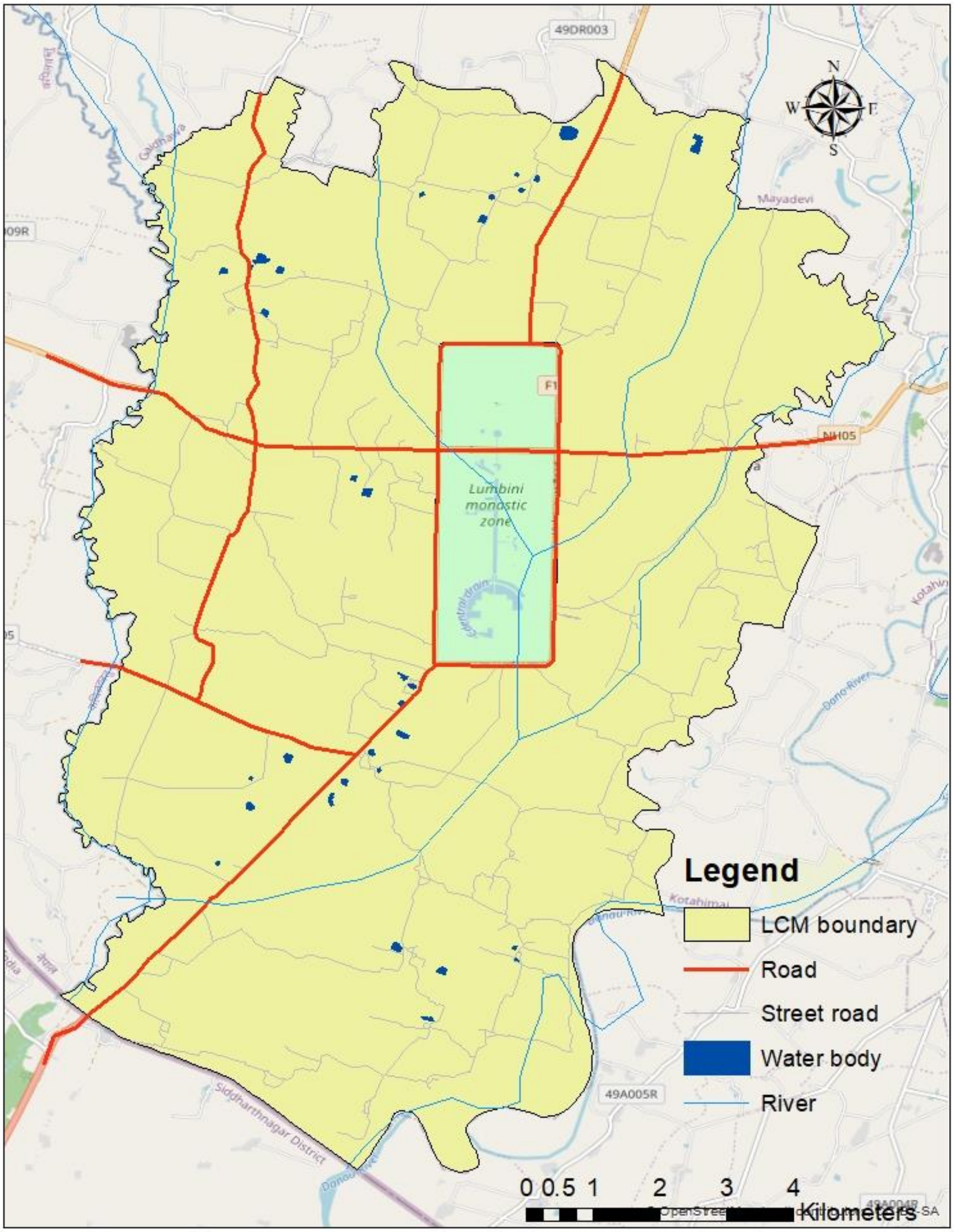
३.१ लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको सडक संजाल

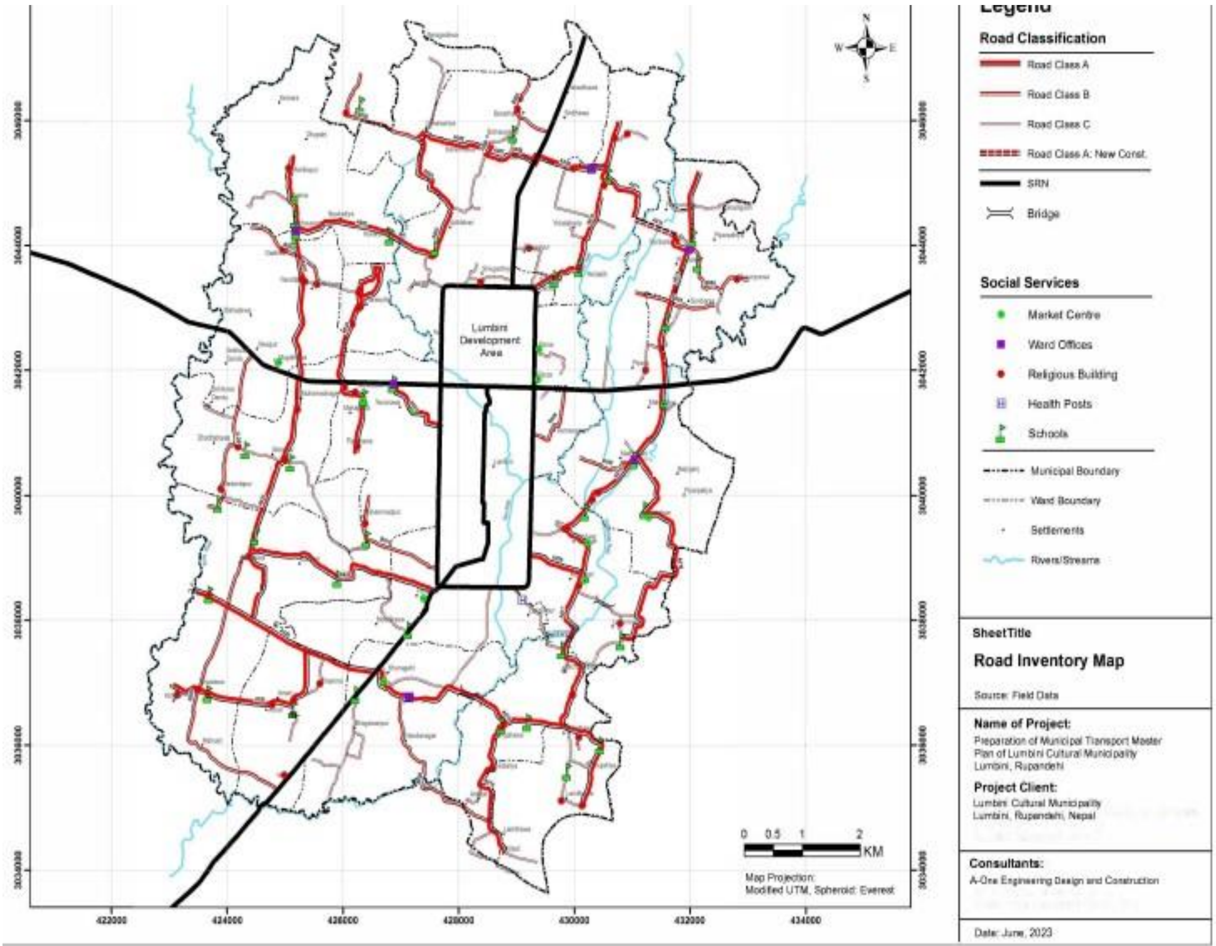
यस नगरपालिकामा रहेका सडकहरु तल चित्रमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

चित्र ३ : लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका सडकहरु :



Road map


49DR003
Mayadevi
NH05
F1
Lumbini monastic zone
Kotahimai
49A005R
Siddharthnagar District
Legend
LCM boundary
Road
Street road
Water body
River
0 0.5 1 2 3 4
Kilometers


Road Classification
Road Class A
Road Class B
Road Class C
Road Class A: New Const.
SRN
Bridge
Social Services
Market Centre
Ward Offices
Religious Building
Health Posts
Schools
Municipal Boundary
Ward Boundary
Settlements
Rivers/Streams
SheetTitle
Road Inventory Map
Source: Field Data
Name of Project:
Preparation of Municipal Transport Master Plan of Lumbini Cultural Municipality Lumbini, Rupandehi
Project Client:
Lumbini Cultural Municipality
Lumbini, Rupandehi, Nepal
Consultants:
A-One Engineering Design and Construction
Date: June, 2023
Lumbini Development Area
0 0.5 1 2 KM
Map Projection:
Modified UTM, Spheroid: Everest
N
S
E
W
422000
424000
426000
428000
430000
432000
434000

३.२ हरित सडक निर्माण र संचालनको क्रममा हुने चरणगत कार्यहरु

१. सामान्यतया सडक निर्माणको क्रममा विभिन्न चरणहरु पार गरी हरित सडकको निर्माण गरिन्छ । यस नगरपालिकामा पनि निर्माण तथा संचालन हुने हरित सडकहरुको निर्माण तथा संचालन गर्न निम्न चरणहरु पार गर्नुपर्ने देखिन्छ :

(क) पूर्वसम्भाव्यता तथा सम्भाव्यता अध्ययन गर्नु पर्ने :

हरेक आयोजनाको पूर्व सम्भाव्यता तथा सम्भाव्यता अध्ययन हुनुपर्ने देखिन्छ यसको लागि निम्न विवरणहरुलाई ध्यान दिन जरुरी छ :

(१) आयोजनाको विस्तृत सर्वेक्षण हुनु अगावै सम्भाव्यता अध्ययन गर्नु पर्नेछ ।

(२) पचास लाख रुपैंया वा सो भन्दा बढी लागतका आयोजनाका हकमा नगर सभाबाट स्वीकृत हुनु अगावै थप पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन भएको हुनुपर्छ ।

(३) पूर्व सम्भाव्यता अध्ययन गर्न कार्यपालिकाले न्यूनतम एक प्राविधिक एवं बाताबरण विज्ञको परिचालन गर्नु पर्नेछ भने सम्भाव्यता अध्ययनमा भूगर्भविद् पनि परिचालन गर्नुपर्नेछ ।

(४) यस बमोजिम पूर्वसम्भाव्यता तथा सम्भाव्यता अध्ययन गरिसकेपछि सम्भाव्य आयोजनाको मात्र विस्तृत सर्वेक्षण गर्नुपर्नेछ ।

(५) निर्माण र संचालन सम्मको विवरण उक्त अध्ययनमा आउनु पर्नेहुन्छ ।

सम्भाव्यता अध्ययन गर्दा अपनाउनु पर्ने कार्यविधि :

हरित सडकको सम्भाव्यता अध्ययन गर्दा निर्माण गरिने हरित सडक बढी भन्दा बढी वातावरणमैत्री एवं दीगो होस् भन्ने सुनिश्चित गर्नका लागि देहायका विषयवस्तुमा केन्द्रित भई सम्भाव्यता अध्ययन गर्नु पर्नेछ ।

(क) स्थानीय समुदायको विद्यमान सामाजिक/आर्थिक अवस्था

(ख) स्थानीय भूगोल तथा भौगर्भिक पक्षहरुको लेखाजोखा

(ग) प्राविधिक अध्ययन (सम्वन्धित ईन्जिनियरिङ्ग मानक/निर्देशिकाको अध्ययन, फिल्ड सर्बेक्षण, ट्राफिक अध्ययन, वैकल्पिक सडक मार्गको छनौट, लागत लाभ विश्लेषण)

(घ) सामाजिक तथा वातावरणीय प्रभावको विश्लेषण

(ङ) ईन्जिनियरिङ्ग तथा वातावरणीय दृष्टिकोणबाट सबैभन्दा उपयुक्त सडक मार्गको छनौट सडकको विस्तृत सर्वेक्षण र डिजाईन गर्दा (१) न्यूनतम एव्नी लेवल (abni label) वा क्लीनोमिटर (clinometer) जस्ता उपकरणहरुको प्रयोग गरी आयोजनाको विस्तृत सर्वेक्षण गर्नु पर्नेछ ।

(२) सडकको रेखाङ्कन निर्धारण गर्दा तुलनात्मक रुपमा वातावरणीय क्षति कम भन्दा कम हुने, बढी भन्दा बढी बलियो हुने, बढी भन्दा बढी टोल, समुदाय तथा उपभोक्तालाई लाभ दिने, स्थानीय स्तरमा सामाजिक र आर्थिक क्रियाकलाप अभिवृद्धि गर्न सहयोग गर्ने, तुलनात्मक रुपमा छोटो र कम लागत लाग्ने एवं सडकका न्यूनतम ईन्जिनियरिङ्ग मापदण्ड कायम हुने गरी रेखाङ्कन गर्नु पर्नेछ ।

(३) हरित सडकका उपभोक्ता र सरोकारवाला पक्षसँग वातावरणीय प्रभावका बारे व्यापक छलफल गरी ग्रामीण सडक निर्माणबाट वातावरणमा पर्न सक्ने क्षति कम गर्न रोकथाममूलक उपायको खोजी तथा निर्धारण गरी विस्तृत सर्वेक्षण तथा डिजाइनमा समावेश गर्नुपर्नेछ ।

(४) हरित सडकको रेखाङ्कन गर्दा सडकको ज्यामितीय मापदण्ड अनुसार मात्र सडकको रेखाङ्कन गरी बर्षैभरी पानी जमिरहने वा पानीको प्रवाह हुने ठाउँ, घना वस्ती, घना जङ्गल छलेर उपयुक्त सडक मार्गको चयन गर्नुपर्ने हुन्छ ।

(५) हरित सडकको रेखाङ्कन छनौट तथा डिजाइन तयार गर्दा अनुसूची -१ मा उल्लेख भए बमोजिम नेपाल ग्रामीण सडक मापदण्ड २०५५ (दोश्रो संशोधन २०७१) अनुरूप गर्नुपर्नेछ ।

(६) नगरपालिकाका तर्फबाट तयार गरिने ग्रामीण सडकको प्राविधिक डिजाइन, नक्शा तथा लागत अनुमान नेपाली भाषामा हुनुपर्नेछ ।

३.३ आयोजना निर्माण सम्बन्धी व्यवस्था

१. प्राविधिकबाट स्वीकृत रेखाङ्कन अनुसार सडक निर्माण गर्नु पर्ने हरित सडक निर्माण गर्दा सम्वन्धित प्राविधिकबाट सिफारिस भएको र कार्यपालिकाबाट स्वीकृत रेखाङ्कन अनुसार मात्र निर्माण गर्नु पर्नेछ ।

२. वातावरणमैत्री सडक निर्माणका लागि निर्माणकर्ताको कर्तव्यः प्रचलित नियम कानुन सम्मत सम्झौता बमोजिमका काम सम्पन्न गर्नुका अतिरिक्त वातावरणमैत्री सडक निर्माण सम्वन्धमा उपभोक्ता समिति वा अन्य अनुवन्धित निर्माणकर्ताको कर्तव्य देहाय बमोजिमको हुनेछ :

(क) उपलब्ध स्थानीय स्रोत, साधन तथा सामाग्रीको प्रयोगमा जोड दिनु पर्ने,

(ख) श्रममैत्री प्रविधि तथा उपकरणलाइ प्राथमिकता दिई स्थानीय तहमा रोजगारी बढाउन मद्दत गर्ने,

(ग) भारी यन्त्र तथा उपकरणको प्रयोगलाई विज्ञ प्राविधिकको सल्लाह बमोजिम अति आवश्यक ठाउँमा सीमित मात्रामा मात्र प्रयोग गर्नु पर्ने,

(घ) पानीको उचित निकास गर्न सडकको कटान कार्य गर्दाका समयमै नाली, कजवे, कल्भर्ट जस्ता संरचना अनिवार्य बनाउनु पर्ने,

(ङ) सडक सुरक्षा कायम गर्न सम्भावित जोखिमयुक्त क्षेत्रको पहिचान गरी सडक प्रयोगकर्तालाई सुसुचित गर्न त्यस्ता ठाउँमा ट्राफिक चिन्ह जडान गर्नु पर्ने,

(च) माटो, ढुङ्गा, ड्रम, प्लाष्टिकजन्य सामाग्री जस्ता सडक निर्माणको क्रममा जम्मा भएका र उपयोग नहुने सामाग्रीलाई पानीका मुहान तथा प्राकृतिक निकास, कृषि भूमि र सडकको उपयोगमा क्षति नपुग्ने गरी व्यवस्थापन गर्नु पर्ने,

(छ) सडक निर्माण गर्दा माटोको अत्यधिक कटानलाई कम गरी कटाई र पुराई बीच सन्तुलन कायम गर्ने,

(ज) सडक निर्माणको बेला निस्किएका माटो, गिट्टी, ढुङ्गाबाट पानीका स्रोत, वनस्पति वा खेतीयोग्य जमिनमा नकारात्मक असर हुन नदिन त्यस्ता सामाग्री सडकको निर्माण कार्यमै प्रयोग गर्ने,

(झ) सडक आसपासका पहिरो अथवा भू—क्षय रोक्न तथा नियन्त्रण गर्न बायो—इन्जिनियरिङ्ग विधिको व्यापक प्रयोग गर्ने र यस्तो विधिको प्रयोग गर्दा स्थानीयको आयआर्जनलाई टेवा पुग्ने खालका फलफुल, वोटविरुवा, घाँस, झारपात लगाउने,

(ञ) भूक्षय, पहिरो र पानीबाट सडकलाई बचाउन टेवा पर्खाल, नाली, कजवे आदिको प्रावधान सहित स्थानीय प्रजातिको वोटविरुवा, घाँस, झारपातको प्रयोग गर्ने वा लगाउने र उक्त ठाँउ वरपर खुला तथा छाडा चरिचरण हुन नदिने,

(ट) वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको तर्जुमा तथा कार्यान्वयन गर्ने,

(ठ) कार्यपालिकाले तोकेको अन्य कार्य तथा सम्वन्धित अन्य आवश्यक कार्य गर्ने गराउने ।

क. वातावरणमैत्री सडक निर्माणका लागि नगरपालिकाको कर्तव्यः वातावरणमैत्री सडक निर्माणका लागि लुम्बिनी सास्कृतिक नगरपालिकाको कर्तव्य देहाय बमोजिमको हुनेछः

(क) हरित सडकको सम्भाव्यता अध्ययन, विस्तृत सर्वेक्षण र डिजाईन गर्दादेखिनै कृषि भूमि, वनजङ्गल, पानीका स्रोत, नदी, खोला, गाड, ताल, सिमसार, जलचर तथा मठमन्दिर, पाटिपौवा जस्ता ऐतिहासिक सम्पदामा न्यूनतम प्रतिकुल असर हुने गरि ग्रामीण सडकको निर्माण गर्ने, गराउने,

(ख) स्थानीय ज्ञान, सिप तथा उपलब्ध स्थानीय स्रोत, साधन तथा सामाग्रीको प्रयोगलाई प्राथमिकता दिनु पर्ने,

(ग) श्रममैत्री प्रविधि तथा उपकरणलाई प्राथमिकता दिई ग्रामीण सडक निर्माण गर्ने, गराउने,

(घ) भू—क्षय, पहिरो र पानीबाट सडकलाई बचाउन टेवा पर्खाल, नाली आदिको प्रावधान सहित स्थानीय प्रजातिका बोटबिरुवा, घाँस, झारपातको प्रयोग जस्ता वायो— इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको उपयोग सुनिश्चित गर्ने, यस्तो विधिको प्रयोग गर्दा स्थानीयको आयआर्जनलाई टेवा पुग्ने खालका फलफुल, वोटविरुवा, घाँस, झारपातको उपयोग गर्ने,

(ङ) सडक सुरक्षा कायम गर्न सम्भावित जोखिमयुक्त क्षेत्रमा ट्राफिक चिन्हको जडान सुनिश्चित गर्ने,

(च) सडक आसपासको क्षेत्रलाई सुरक्षित, हरियाली बनाउन तथा धुलो, धुवाँ र ध्वनि प्रदुषणबाट बचाउन सडक हरित क्षेत्रको अवधारणाको आधारमा सडक निर्माण गराउने,

(छ) भविष्यको सडक बिस्तारको आवश्यकतालाई ध्यान दिई सडकको क्षेत्राधिकार निर्धारण गर्ने र सो क्षेत्रमा अन्य पूर्वाधार निर्माण गर्न नदिने,

(ज) पानी निकासका संरचना सहितको सडक मात्र निर्माण गर्ने,

(झ)) वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको तर्जुमा र कार्यान्वयन सुनिश्चित गर्ने,

(ञ) बार्षिक सडक मर्मत सम्भार योजना (annual Road Maintenance Plan) बनाई सडकको नियमित मर्मत सम्भार गर्ने, गराउने,

(ट) मापदण्ड विपरीत ग्रामीण सडक निर्माण गर्ने निर्माणकर्तालाई कार्यपालिकाले कालोसूचिमा राख्न सक्ने र यस्तो निर्माण कार्यको भुक्तानी दिन कार्यपालिका वाध्य नहुने,

(ठ) ग्रामीण सडकको वातावरणमैत्री डिजाईन, निर्माण, सञ्चालन तथा मर्मत सम्भार सुनिश्चित गर्न आवश्यक अन्य कार्य गर्ने वा गराउने ।

ख. उपभोक्ता समितिलाई अभिमुखिकरण गर्नु पर्ने

(१) कार्यपालिकाको कार्यालयले सम्बन्धित प्राविधिकबाट सडकको नक्सा, डिजाईन, लागत अनुमान, गुणस्तर, प्रयोग हुने सामाग्री तथा औजारको बारेमा सडक निर्माण गर्ने पक्ष, उपभोक्ता समिति, टोल विकास संस्था तथा सडक निर्माण गर्ने कामदारलाई अभिमुखीकरण गर्नु पर्नेछ ।

(२) माथि उल्लेख गरिए बमोजिम उपभोक्ता समितिका पदाधिकारी, सदस्य तथा उपभोक्तालाई आयोजनाको कार्यान्वयन अगावै अभिमुखीकरण गर्दा देहायका विषयवस्तुमा अभिमुखीकरण गर्नु पर्नेछ

ग. वातावरणमैत्री सडक निर्माणका लागि उपभोक्ता समितिको दायित्व,

(क) सम्पादन गर्नुपर्ने कामको विवरण, आवश्यक गुणस्तर, काम सम्पन्न गर्नुपर्ने अवधि, लागत र उपभोक्ताको योगदान,

(ख) निर्माण कार्यको विधि तथा निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सामाग्रीको गुणस्तर र परिमाण

(ग) पानी निकास, वायो—इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको उपयोग,

(घ) माथि उल्लेख भएका कर्तव्यको पालना र उक्त विषयवस्तुको अवलम्वन तथा कार्यान्वयन,

(च) अन्य आवश्यक विषय जस्तै निर्माण पश्चात रोप्नुपर्ने बिरुवा तथा तिनीहरुको स्याहार सम्भार तथा कटानी छुट नि ।

घ. नाली, कजवे, कल्भर्ट आदि निर्माण गर्दा ध्यान दिनु पर्नेः

(१) सडक निर्माण गर्दा सडक आसपासमा बग्ने पानीको उचित व्यवस्थापनको लागि नाली, कजवे, कल्भर्ट जस्ता संरचनाको प्रभावकारी व्यवस्था गर्नु पर्नेहुन्छ ।

(२) पानीको उचित व्यवस्थापनको लागि नाली, कजवे, कल्भर्ट जस्ता संरचनाले सो ठाउँमा रहेका खोल्सी, खहरे, झरना जस्ता पानीका प्राकृतिक निकासलाई बाधा नहुने र स्थिर भू—भागबाट पानीको निकास हुने प्रबन्ध गर्नु पर्नेहुन्छ ।

ङ. सडक निर्माणका क्रममा वातावरणीय व्यवस्थापन गर्नु पर्नेः

हरित सडक निर्माण गर्दा वातावरणमा पर्न सक्ने प्रतिकूल प्रभाव न्युनीकरण गर्न, वातावरण सन्तुलनमा पर्न सक्ने जोखिम र दवावलाई कम गर्न, जलीय श्रोत र साधन तथा जलीय जैविक विविधता संरक्षण तथा सकारात्मक प्रभावको अभिवृद्धि गर्न नगरपालिकाले वातावरणीय व्यवस्थापन योजनाको तर्जुमा तथा कार्यान्वयन लगायत सम्बन्धित अन्य आवश्यक कार्य गर्नु पर्नेहुन्छ ।

वातावरण व्यवस्थापन योजना तर्जुमा गर्नुपर्नेः कार्यपालिकाले प्रत्येक सडक परियोजनामा कम्तिमा देहायका विषयबस्तु समावेश गरि वातावरण व्यवस्थापन योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन गर्नुपर्नेछ ः

(क) वन र वनस्पतिः

(१) सडक रेखांकन, निर्माण र मर्मत सम्भार गर्दा संकटापन्न वा संकटासन्न प्रजातिका रुख,विरुवा, बनस्पति तथा जडिबुटीको विशेष सुरक्षा र संरक्षण गर्ने ।

(२) खुला क्षेत्रमा विरुवा रोप्नु पर्ने तथा खुला र अस्थिर भू—भाग भएको भिरालो क्षेत्रमा जैविक प्रविधि (वायो—ईन्जिनियरिङ्ग) को प्रयोग गरी भू—क्षय, पहिरो र कटान कम गर्ने प्रावधानलाई लागू गर्ने ।

(३) सडक निर्माण गर्दा काटेको रुखको सट्टामा त्यसको क्षतिपूर्ति बापत वृक्षारोपण गर्ने प्राबधानलाई अनिवार्य लागू गर्ने ।

(४) धुलो र ध्वनि प्रदुषणको असरलाई कम गर्न सडक किनारामा वृक्षारोपण गर्न प्रोत्साहन गर्ने ।

(५) वृक्षारोपणको क्रममा विरुवाको प्रजाति छनौट गर्दा भौगोलिक र जलवायु अनुकूल हुने गरी स्थानीय प्रजाति छनौट गर्ने ।

(६) सडक पहुँचको कारण गैर कानुनी रुपले वन फडानी र वन क्षेत्रको अतिक्रमण हुने हुँदा खाना पकाउन तथा अन्य दैनिक प्रयोगको लागि दाउराको सट्टा अन्य वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतको प्रयोगलाई प्रवद्र्घन गर्ने ।

(ख) पानीको प्राकृतिक स्रोतको व्यवस्थापन

(१) पानीका मूल पहिचान गरी प्रतिकुल असर नपर्ने गरी सडक निर्माण गर्ने ।

(२) सडक आसपासका पानीका मूलको संरक्षण गर्ने ।

(ग) वन्यजन्तु र तिनको वासस्थान

(१) सडक निर्माण र मर्मत सम्भार गर्दा संकटापन्न वा संकटासन्न प्रजातिका माछा लगायत अन्य जलचर तथा बन्यजन्तु वा संरक्षित बन्यजन्तुको विशेष सुरक्षा र संरक्षण गर्ने ।

(घ) जलचर तथा जलीय जैविक विविधता

(१) निर्माणस्थल वा सडक छेउबाट निस्कने रसायन तथा तेल चुहेको फोहर पानी प्रशोधन गरेर मात्र नदीमा मिसाउने ।

(२) नदीको पानी प्रदुषित गर्ने, अव्यवस्थित रुपमा नदीको पानी प्रयोग गर्ने, नदीमा बिष वा बिद्युत प्रवाह गरी माछा मार्ने क्रियाकलापले पानीमा आस्रित जीवको बासस्थान क्षय भई उक्त जीव सदाकालका लागि नाश हुन सक्ने हुँदा यस्ता क्रियाकलापलाई नियन्त्रण गर्ने ।

(ङ) नदीको प्राकृतिक बहाव

(१) निर्माण कार्यको लागि अत्याधिक ढुङ्गा, गिट्टी र वालुवा झिक्ने कार्यलाइ नियन्त्रण गर्ने र नदी तटको संरक्षण गर्ने ।

(२) कुडाकर्कट र निर्माण सामाग्री नदीमा जथाभावी फ्याक्ने कार्यले नदीमा प्रदुषण बढ्ने र यसको प्राकृतिक बहाव समेत परिवर्तन हुने हुँदा उक्त कार्यलाई नियन्त्रण गर्ने ।

(च) हावा तथा ध्वनि

(१) ध्वनि र धुलो लाई कम गर्न सडक किनारामा वृक्षारोपण कार्यलाई प्रोत्साहन गर्ने ।

(२) व्यस्त ग्रामीण सडकमा उपभोक्ता वा स्थानीय सरकारले नियमित रुपमा पानीको प्रयोग वा यस्तै अन्य उपाय गरी धुलो नियन्त्रण गर्न प्रोत्साहन गर्ने ।

(छ) ठोस फोहोर व्यवस्थापन

(१) फोहरलाई नियमित रुपमा सङ्कलन र व्यवस्थापन गर्ने संयन्त्रको विकास गर्ने ।

(२) फोहरलाई पुनः प्रयोग र प्रशोधन सिद्धान्त अपनाएर फोहर उत्पादनलाई न्यूनीकरण गर्ने ।

(ज) लुम्बिनी साँस्कृतिक

प्रस्तावित योजना लागु गरिने नगरपालिका लुम्बिनी साँस्कृतिक आफैमा पनि साँस्कृतिक रुपमा विश्वमा महत्वपुर्ण भएको हुनाले यस योजनाले प्रस्ताव गरेका हरेक क्रियाकलापहरु कार्यन्वयन गर्दै गर्दा लुम्बिनीको संस्कृतिलाई झल्काउने सक्ने प्रकृतिको हुनु पर्ने हुन्छ |

३.४ वातावरणमैत्री हरित सडक निर्माण कार्यमा पूर्वाधार विकास तथा वातावरण व्यवस्थापन शाखाको भूमिकाः

(१) लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिकाको विद्यमान संगठनात्मक संरचनामा रहेको पूर्वाधार विकास तथा वातावरण व्यवस्थापन शाखालाई वातावरणमैत्री सडक निर्माणमा थप क्रियाशील बनाउनका लागि

नगरपालिकाले उक्त संरचनाबाट कम्तिमा एक जना कर्मचारीलाई वातावरण विशेषज्ञ वा सम्पर्क व्यक्ति तोक्नेछ ।

(२) वातावरणमैत्री पूर्वाधार विकास तथा ग्रामीण सडक निर्माण कार्यमा उक्त शाखाले निर्दिष्ट प्रावधानका साथै निम्न अनुसार कार्य गर्नेछः

(क) सबै हरित सडक आयोजनामा वातावरण व्यवस्थापन योजना लागू गर्ने,

(ख) वातावरण व्यवस्थापन योजनाले सिफारिस गरे बमोजिम वातावरण संरक्षण र जोखिम न्यूनीकरणका उपाय कार्यान्वयन गर्ने,

(ग) निर्माण कार्य हुँदै गर्दा र आयोजना सम्पन्न भैसकेपछि पनि वातावरणीय अनुगमन गर्ने,

(घ) मर्मत सम्भार कार्य गर्दा पनि वातावरणमैत्री पक्षलाई निरन्तरता दिन अनुगमन गर्ने,

(ङ) वातावरण व्यवस्थापन योजनाले सिफारिस गरे बमोजिम वातावरण संरक्षण र जोखिम न्यूनीकरणका उपाय कार्यान्वयन गर्दा पनि न्यूनीकरण हुन नसकेका प्रतिकुल प्रभावहरुको न्यूनीकरण गर्न थप उपायहरु सिफारिस र कार्यान्वयन गर्ने,

(च) सडक निर्माण, सञ्चालन, मर्मत सम्भार वा विस्तारका कार्यको वातावरणीय अनुगमन गर्दा वातावरण संरक्षण र जोखिम न्यूनीकरणका उपायको कार्यान्वयन प्रभावकारी हुन नसकेको वा प्रयाप्त नभएको पाईएमा वातावरण संरक्षण र जोखिम न्यूनीकरणका थप उपायहरु सिफारिस तथा कार्यान्वयन गर्ने ।

३.४ सडक डिजाईन मापदण्डः

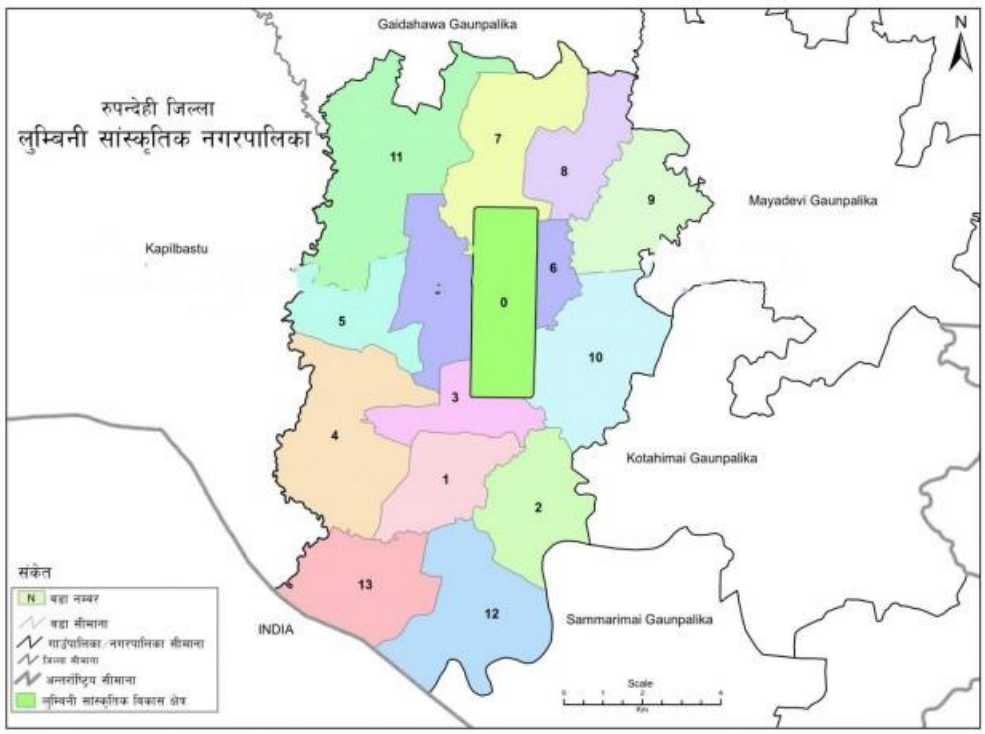
हरित सडक मर्मत—संभार तथा डिजाइनका निम्न अनुसार विभिन्न सडकमा गरिने मर्मत—संभार क्रियाकलाप

तालिका १ : हरित सडक मर्मत सम्भार क्रियाकलाप

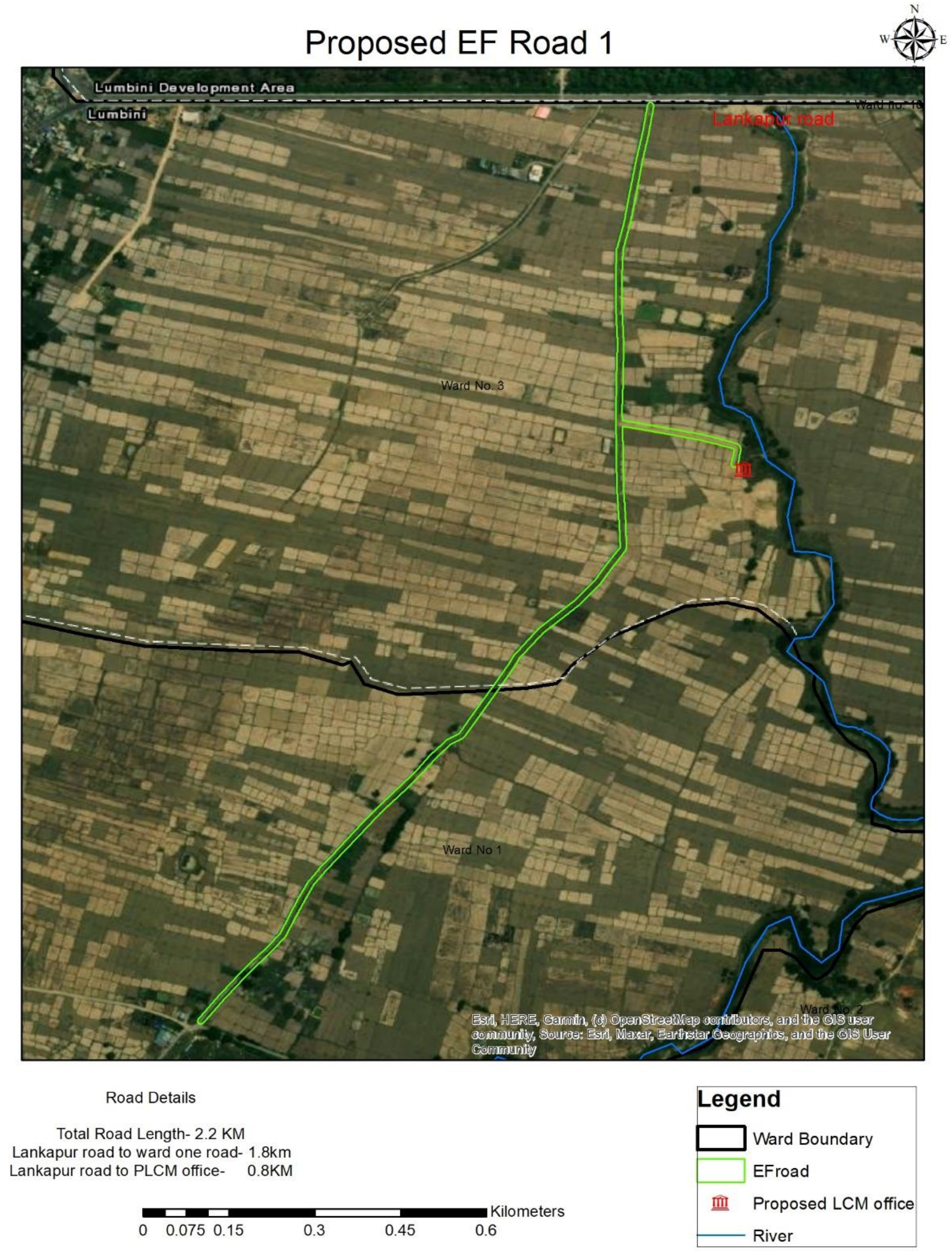
शिर्षक	**क्रियाकलाप**	**कैफियत**
मर्मत सफाई	सडक किनाराको ढलको सफाइ, कल्भर्ट सफाइ, पुलको सफाई, ढललाई सामान्य रुपमा फेरबदल गर्ने, सडक सतह सफा गर्ने, सडक किनाराको मर्मत सम्भार,	नगरपालिका तथा उपभोक्ता समिति

शिर्षक	क्रियाकलाप	कैफियत
	सडक सतह र छेउछाउमा उम्रेको घाँस र झारपात हटाउने, सामान्य खालको पहिरो वा भूस्खलन हटाउने, सडकमा राखिएका अन्य संरचनाको सफाई गर्ने,	
पटके मर्मत — संभार	नाली मर्मत कार्य कल्भर्ट, सतह नाली मर्मत कार्य सडक किनारा मर्मत कार्य सडकमा राखिएका अन्य संरचनाको मर्मत कार्य	नगरपालिका तथा उपभोक्ता समिति
नियमित मर्मत सम्भार	खाल्टा खुल्टी क्र्याक सिलिङ सडक किनारा मर्मत पुल पुलेसाको आकस्मिक मर्मत —संभार	नगरपालिका तथा उपभोक्ता समिति
आकस्मिक ट्राफिक सञ्चालन व्यवस्थापन	पहिरो/बाढी हटाई अवरुद्ध सडक खोल्ने कार्य भत्केको इम्बान्कमेण्ट मर्मत कार्य डाईभर्सन निर्माण	नगरपालिका तथा उपभोक्ता समिति
भौगोलिक मर्मत	सडकको भिरालोपना काटेर नदी नियन्त्रण, संरचनाहरुको संभार कार्य झुण्डिएको पहरा/चट्टान हटाउने जैविक प्रविधि तथा यसको मर्मत—संभार	नगरपालिका तथा उपभोक्ता समिति
हरियाली नियमितिकरण	सडक वरिपरी रोपिने रुख बरुवा हरुको नियमित कटानी छटनि तथा उचित स्याहार सम्भार मल पानि वितरण	नगरपालिका तथा उपभोक्ता समिति

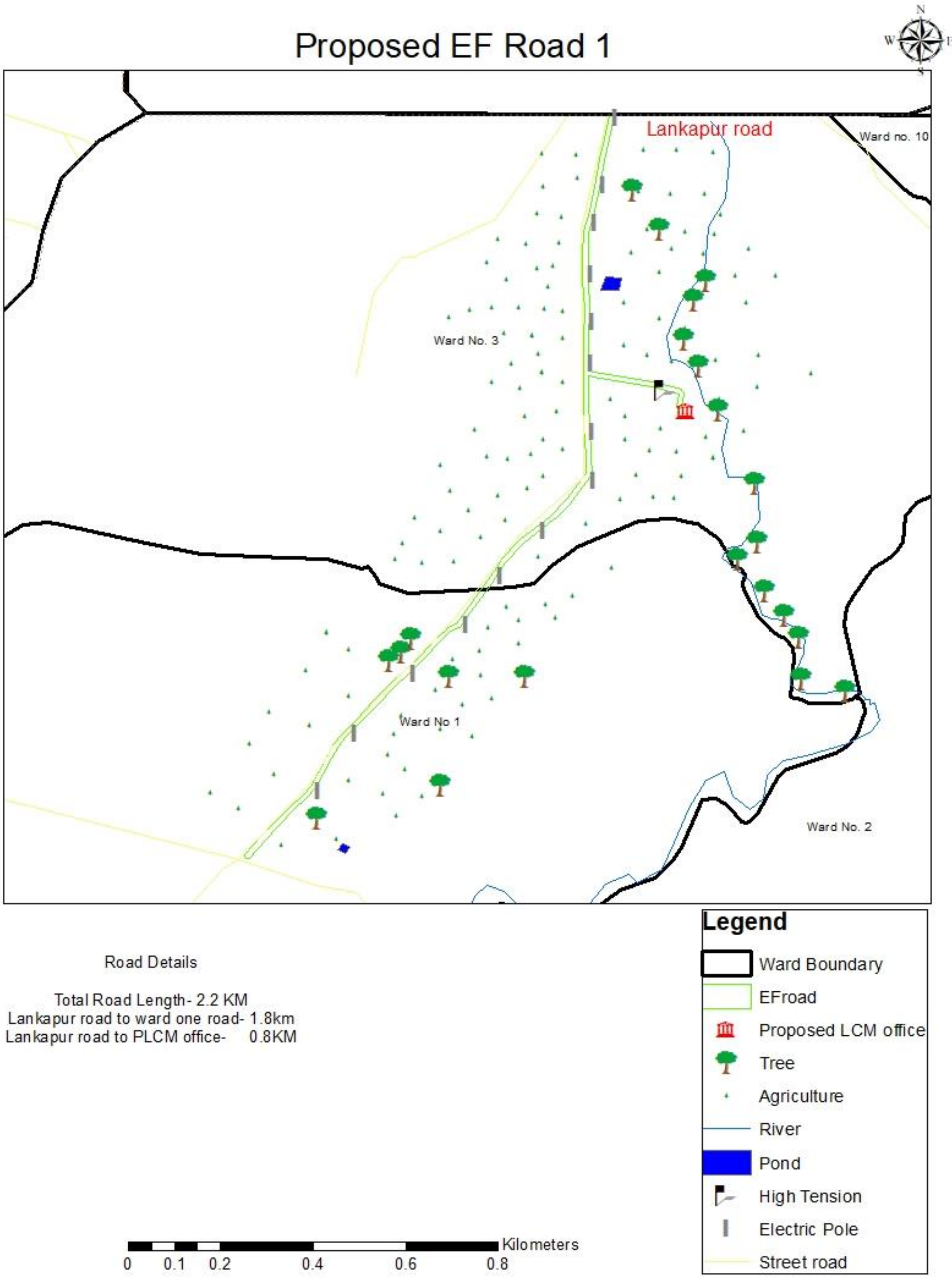
३.५ प्रस्तावित हरित सडक योजना निर्माण कार्ययोजना :



Proposed EF Road 1



Proposed EF Road 1



Road Details

Total Road Length- 2.2 KM
Lankapur road to ward one road- 1.8km
Lankapur road to PLCM office- 0.8KM

१. हरित सडकको कुल लम्बाई ;२.२ किलोमिटर
२. लंकापुर सडक देखि वडा कार्यालय ; १.८ किमी लंकापुर सडक देखि PLCM कार्यालय; ०.८ किमि
३. सडक निर्माणमा थप हरित कार्यहरु : माटोको ब्यबस्थापन

: पानीको उचित ब्यबस्थापन (नाली निर्माण तथा नियमित सम्भार)

: हरितिकरण रुख बिरुवा रोपाइँ

: नियमित मर्मत सम्भार

: बिरुवा हरुको नियमित स्याहार सम्भार

४. हरित सडकको कुल लम्बाई ;२.२ किलोमिटर

लंकापुर सडक देखि वडा कार्यालय ; १.८ कि. मि. लंकापुर सडक देखि PLCM कार्यालय ; ०.८ कि. मि.

प्रस्तावित सडकको लम्बाई २.२ किलोमिटर छ | प्रस्तावित सडकलाई हरित सडकको लागि प्रस्ताव गर्दा प्रस्तावित कार्यक्रमहरु :

५. अधिग्रहण क्षेत्र :
६. लम्बाई : २.२ किमी
७. न्युनतम हरित क्षेत्र ; १ मिटर क्षेत्र दुवै तर्फ
८. बिरुवा को संख्या : हरेक ४.५ मिटर को फरक मा दुवै तर्फ (कुल संख्या ८००)
९. बिरुवा को प्रजाति : अशोक, निम कदम, गोल्डेन बाँस, रबररुख, रुद्राक्ष
१०. ब्यबस्थित प्रतिक्षालय : २
११. सार्बजनिक चर्पी : १
१२. हरित सडक डिजाइन : सबै सडकको यातायात, परिदृश्य, र वातावरणीय डिजाइनको सिद्धान्तहरूलाइ अबलम्बन गरेर सडकको दुवै किनारामा बिरुवा रोपी उचित स्याहार सम्भार गर्नुपर्छ |

१३. लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका हरित सडकको सिद्दान्त : लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका सडकमा बिरुवा रोप्नको लागि निम्न कुराहरुमा बिचार पुर्याउनु पर्दछ :

क) बिरुवाको रोपाइँ रचानात्मक हुनुपर्दछ | उष्ण प्रदेशीय हावापानीमा हुर्कन र बढन सक्ने बिरुवा रोप्नु पर्दछ | बिरुवाको नाम अनुसूचीमा समावेश छ |

ख) सडक राजमार्गमा रोप्न मिल्ने खालको प्रजातिहरु हुनुपर्दछ |

ग) तत् तत् स्थानको माटोमा हुर्कन सक्ने बिरुवाहरु हुनुपर्ने |

घ) बिरुवाहरु उपयोगमा आउने खालको प्रजातिलाइ छान्नुपर्दछ |

१४. कुल खर्च : बिरुवा रोपाइँ ४५० बिरुवा : ८००,००० .००

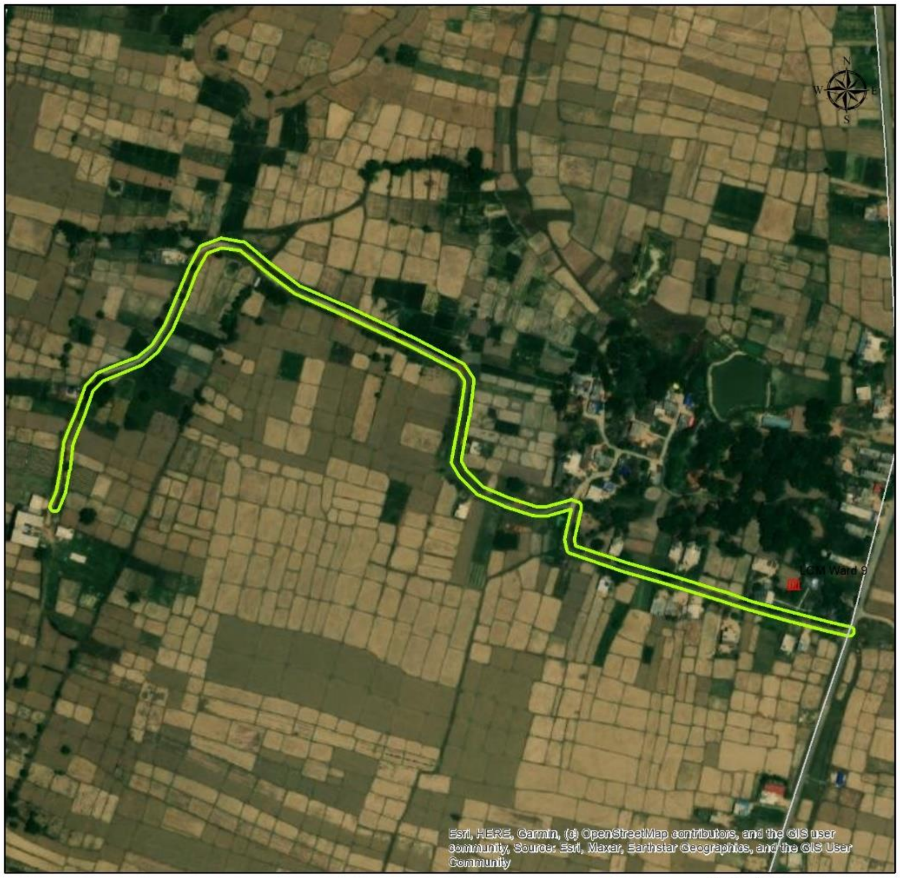
१५. फोहोर ब्यबस्थापन : १०००००.००

१. चर्पी : ८०००००.००

२. प्रतिक्षालय : ८०००००.००

सौर्य बत्ती : आबस्यकता अनुसार

Proposed EFRoad 2



Mahajidiiya

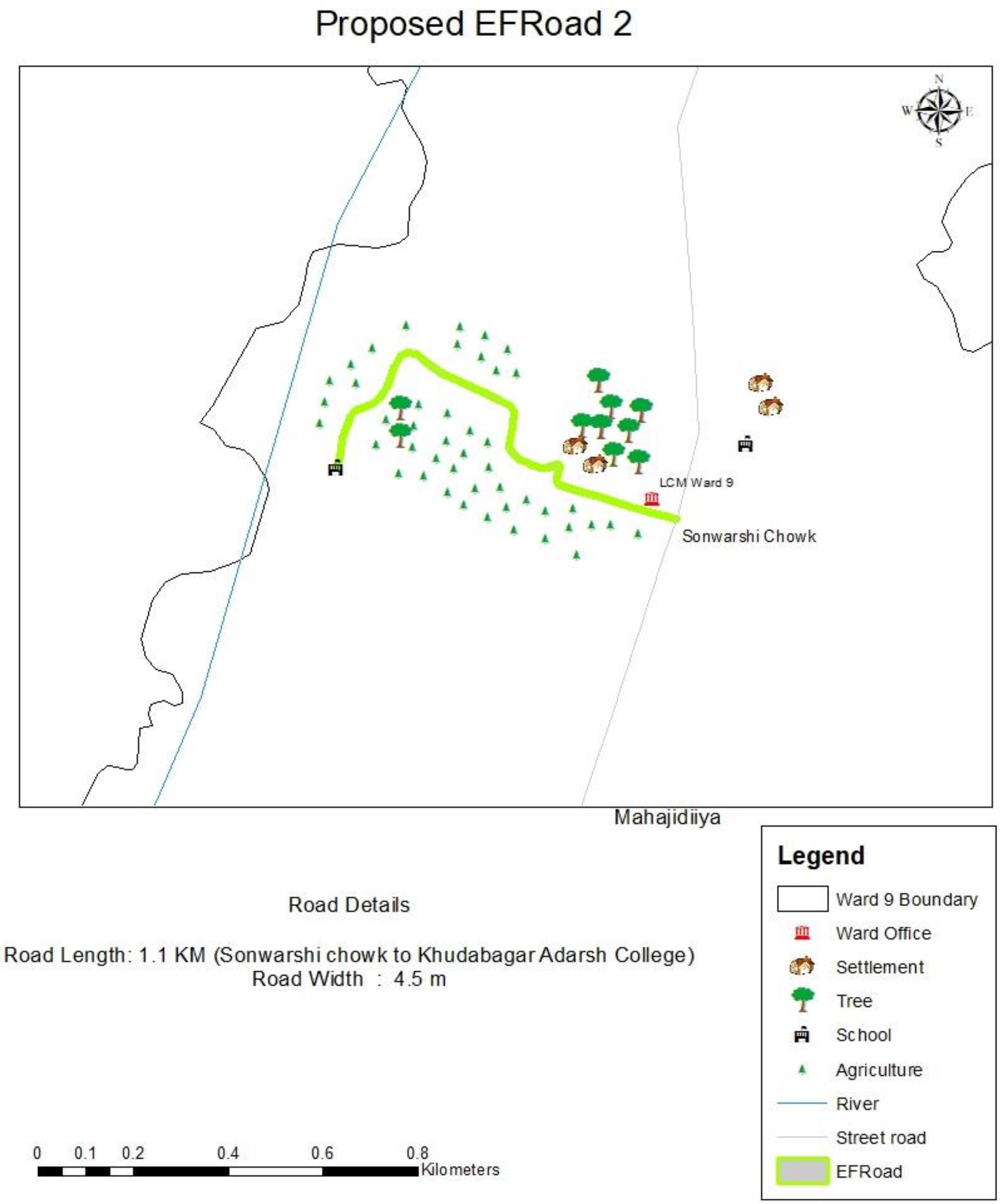
Road Details

Road Length: 1.1 KM (Sonwarshi chowk to Khudabagar Adarsh College)
Road Width : 4.5 m

0 0.0425 0.085 0.17 0.255 0.34
Kilometers

Legend

- Ward Office
- Street road
- EFRoad



१. हरित सडकको कुल लम्बाई ;१.१ किलोमिटर

२. सोनावार्शी देखि खुदाबगर आदर्श कलेज गेट ; १.१ कि.मि.

सडक निर्माणमा थप हरित कार्यहरु

: माटोको ब्यबस्थापन

: पानीको उचित ब्यबस्थापन (नाली निर्माण तथा नियमित सम्भार)

: हरितिकरण रुख बिरुवा रोपाइँ

: नियमित मर्मत सम्भार

: बिरुवाहरुको नियमित स्याहार सम्भार

प्रस्तावित सडकको लम्बाई १.१ किलोमिटर छ | प्रस्तावित सडकलाई हरित सडकको लागि प्रस्ताव गर्दा प्रस्तावित कार्यक्रमहरु :

३. अधिग्रहण क्षेत्र :
४. लम्बाई : १.१ किमी
५. न्युनतम हरित क्षेत्र ; १ मिटर क्षेत्र दुवै तर्फ
६. बिरुवाको संख्या : हरेक ४.५ मिटरको फरकमा दुवै तर्फ (कुल संख्या ४५०)
७. बिरुवाको प्रजाति : अशोक, निम कदम, गोल्डेन बाँस, रबररुख, रुद्राक्ष
८. ब्यबस्थित प्रतिक्षालय : २
९. सार्बजनिक चर्पी : १
१०. हरित सडक डिजाइन : सबै सडकको यातायात, परिदृश्य, र वातावरणीय डिजाइनको सिद्धान्तहरूलाइ अबलम्बन गरेर सडक को दुवै किनारा मा बिरुवा रोपी उचित स्याहार सम्भार गर्नुपर्दछ |

११. लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका हरित सडकको सिद्दान्त : लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका सडकमा बिरुवा रोप्नको लागि निम्न कुरा हरुमा बिचार पुर्याउनु पर्दछ :
क) बिरुवाको रोपाइँ रचानात्मक हुनुपर्दछ | उष्ण प्रदेशीय हावापानीमा हुर्कन र बढन सक्ने बिरुवा रोप्नु पर्दछ | बिरुवाको नाम अनुसूचीमा समाबेश छ |
(ख) सडक राजमार्गमा रोप्न मिल्ने खालको प्रजातिहरु हुनुपर्दछ |
ग) तत् तत् स्थानको माटोमा हुर्कन सक्ने बिरुवाहरु हुनुपर्ने |

घ) बिरुवाहरु उपयोगमा आउने खालको प्रजातिलाइ छान्नुपर्दछ ।

१२. कुल खर्च : बिरुवा रोपाइँ ४५० बिरुवा : ४५०,०००.००

१३. फोहोर ब्यबस्थापन : १०००००.००

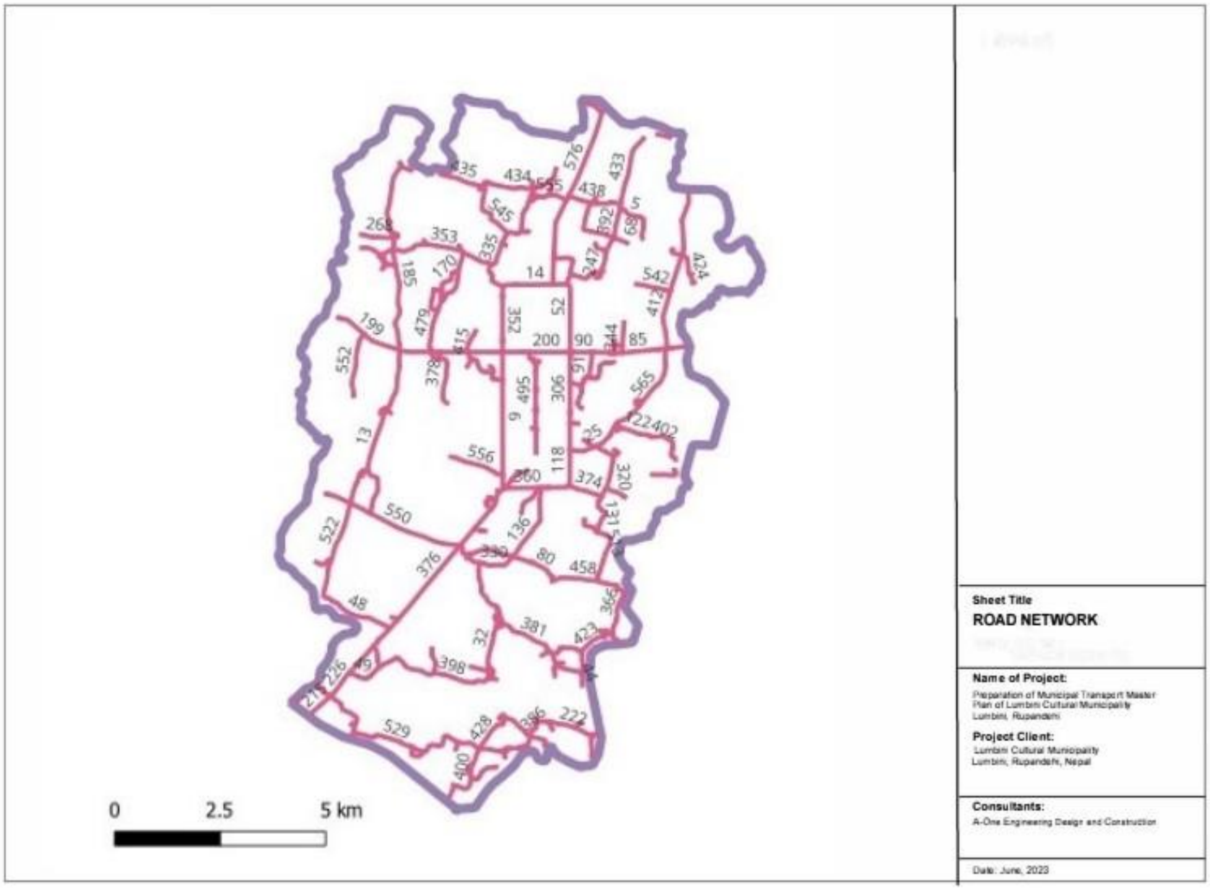
१४. चर्पी : ८०००००.००

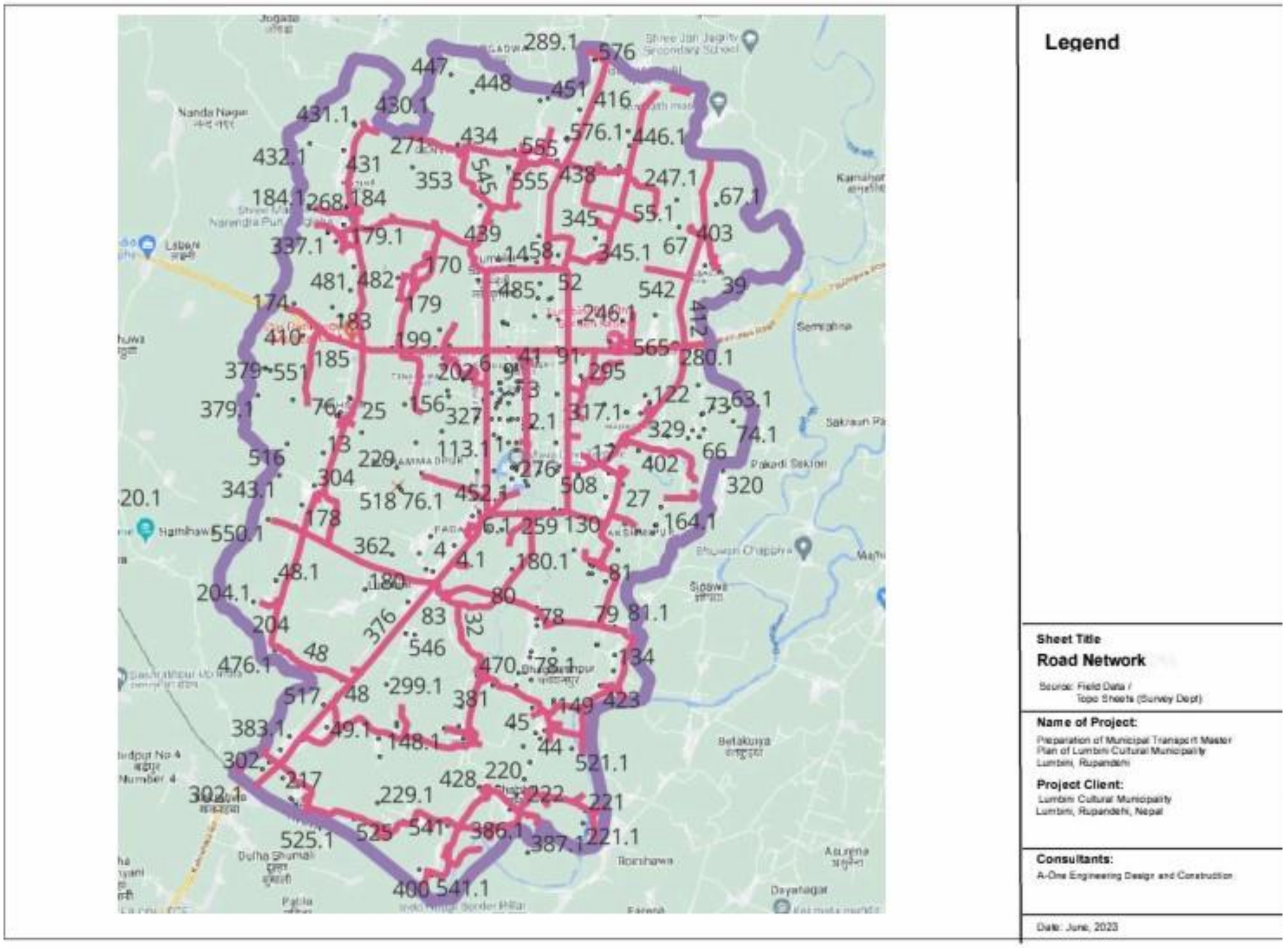
१५. प्रतिक्षालय : ८०००००.००

१६. सौर्य बत्ती : आबस्यकता अनुसार

Source : Roads for water, n.d.

लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रको सडक संजाल :





प्राथमिकतामा रहेका हरित सडक संजाल कार्य योजनामा समावेश सडकहरु

Table 3.2: Municipal Core Network (km)						
Road Code	**Name of Road**	**Total length**	**Black Top**	**Gravel**	**Earthen**	**New Contruction**
349MLUA001	Muglaha - Masina - Manikapur Road	**3.69**	3.69			
349MLUA002	Masina Chok - Naukadihawa - Kukurbhukuwa - Shivagadiya	**2.5**	1.5	1		
349MLUA003	Karmahawa H.S.S - Adhyari - Lumini Ring Road sec 1	**0.9**		0.9		
349MLUA004	Genoriya - Adhyari Road	**1.5**			1.5	
349MLUA005	Karmahawa - Genoriya - Chirkurawa	**2.6**		2.6		

349MLUA006	Karnahawa H.S.S - Adhyari - Lumini Ring Road sec 2	**0.16**		0.16		
349MLUA007	Baisahawa Basti - Shivagadiya Road	**0.45**		0.45		
349MLUA008	Banarahawa - Karmahawa - bhaisahawa Chok Road	**0.43**		0.43		
349MLUA009	Bhaisahawa Chok (Bisnupura Road) - Thulo Bharbaliya Road	**1.32**		1.32		
349MLUA010	Lumbini Ring Road - Ekala Basti - Thulo Bharbaliya - Nauhadihawa Basti Road	**3.5**		3.5		
349MLUA011	Thulo Bharbaliya dekhi Khet jane Road	**1.07**		1.07		
349MLUA012	New Construction	**-**				0.78
349MLUA013	Sotharsi Chok - Tharu Musuem	**0.42**		0.42		
349MLUA014	Mahajidiya Chok (Bhairahawa-Taulihawa Road) - Khudagar - Dhamauli	**3.55**	3.55			
349MLUA015	Mahilwar Chok (Lumini Ring Road) - Madhubani - Buddha Park - Mahajidiya Chok	**3.7**	1.9	1.8		
349MLUA016	Madhubani Chok - Mailawari - Budhanipur - Laxmipur - Gyan Prava School	**4.4**		4.4		
349MLUA017	Majhaiya Chok - Katariya - Mahelwar - Haat Bazar (Durga madndir)	**4**	0.2		3.8	
349MLUA018	Khungai Chok - kutoliya - Majahan - Laxmihawa	**5.8**	1.1	4.7		
349MLUA019	Ardhauli - Keutaliya	**2.43**		2.43		
349MLUA020	Hulaki Road	**3.37**		3.37		
349MLUA021	Hulaki Road - Amari - Kirtipur	**3.2**	0.68	1.42	1.1	
349MLUA022	Hulaki Road - Manora - Mahouad - Taulihawa Road	**4.2**		4.2		
349MLUA023	Padariya - Manuari - Manora	**3.51**	3.3		0.21	
349MLUA024	Pipariiawa - Mahajidiya - Taulihawa Road - Tarkulaha - Kavrasthan - Tarkulaha Bus	**4.69**	3.3	1.39		
349MLUA025	Taulihawa Road - Tenuhawa - Lumini Ring Road	**1.24**		1.24		
349MLUA026	Sano Mahelwar (Transformer) - Lumbini Ring Road (West)	**0.99**		0.99		
349MLUB001	Dhuwadhar Basti - Gaddidhawa Road	**1.57**		0.85	0.72	
349MLUB002	Genoriya Basti - Dhupahi - N.P Boarder (Ekala)	**2.12**		1.5	0.62	
349MLUB003	Bisnupura Road - Banarahawa Road	**1.28**		1.28		
349MLUB004	Sotharsa Chok - Chainpurba - Gandi - Bhairahawa	**1.75**		1.75		
349MLUB005	Chainpurba - Sotharsa - Ekala	**1.45**		0.7	0.75	
349MLUB006	Bhairahawa Taulihawa Road (Main Road) bata Dashin Ramawapur jane Road	**1.19**		1.19		
349MLUB007	Madhuban Village - Paschhim khet jana Raod	**1**		0.58	0.42	
349MLUB008	Ardhauli - Khungai Road	**3.1**			3.1	
349MLUB009	Manohara (Chaudhari Home) - Shivalawa - Mahawari - Kakrawa	**5.11**	0.45		4.66	
349MLUB010	Lumbini Ring Road -Sujandihawa	**2.01**		2.01		
349MLUB011	Mahadeva - Jitawapur - Ghodahawa - Manoharpur Road	**2.85**		2.85		
Total		**87.07**	**19.67**	**50.52**	**16.88**	

१. कुल सडक लम्बाई ५४.५२ कि.मि.

२. हरित सडकको कुल लम्बाई ; ५०.५२ किलोमिटर

सडक निर्माण मा थप हरित कार्याहरु

: माटोको ब्यबस्थापन

: पानीको उचित ब्यबस्थापन (नाली निर्माण तथा नियमित सम्भार)

: हरितिकरण रुख बिरुवा रोपाइँ

: नियमित मर्मत सम्भार

: बिरुवा हरुको नियमित स्याहार सम्भार

३. प्रस्तावित सबै सडकको लम्बाई ५०.५२ किलोमिटर छ | प्रस्तावित सडकलाई हरित सडकको लागि प्रस्ताब गर्दा प्रस्तावित कार्यक्रमहरु :

४. अधिग्रहण क्षेत्र : प्रस्तावित सडकको पूर्वाधारमा १.५ मिटर दुवै तर्फ

५. लम्बाई : ५०.५२ कि. मि.

६. न्युनतम हरित क्षेत्र ; १ .५ मिटर क्षेत्र दुवै तर्फ

७. बिरुवाको संख्या : हरेक ५ मिटरको फरकमा दुवै तर्फ (कुल संख्या २००००० दुइ लाख)

८. बिरुवाको प्रजाति : अशोक, निम कदम, गोल्डेन बाँस, रबररुख, रुद्राक्ष (अनुसूचिमा प्रस्ताब गरिए बमोजिम)

९. ब्यबस्थित प्रतिक्षालय : ३२ वा आबस्यकता अनुसार

१०. सार्बजनिक चर्पी : ५ वा आबस्यकता अनुसार

११. हरित सडक डिजाइन : सबै सडकको यातायात, परिदृश्य र वातावरणीय डिजाइनको सिद्धान्तहरूलाइ अबलम्बन गरेर सडकको दुवै किनारामा बिरुवा रोपी उचित स्याहार सम्भार गर्नुपर्दछ |

१७. लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका हरित सडकको सिद्दान्त : लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका सडकमा बिरुवा रोप्नको लागि निम्न कुरा हरुमा बिचार पुर्याउनु पर्दछ :

क . बिरुवाको रोपाइँ रचानात्मक हुनुपर्दछ | उष्ण प्रदेशीय हावापानीमा हुर्कन र बढन सक्ने बिरुवा रोप्नु पर्दछ | बिरुवाको नाम अनुसूचीमा समाबेश छ |

(ख) सडक राजमार्गमा रोप्न मिल्ने खालको प्रजातिहरु हुनुपर्दछ |

ग) तत् तत् स्थानको माटोमा हुर्कन सक्ने बिरुवाहरु हुनुपर्ने |

घ) बिरुवाहरु उपयोगमा आउने खालको प्रजातिलाइ छान्नुपर्दछ |

१२. कुल खर्च : बिरुवा रोपाइँ २००००० बिरुवा : २०००००,००० .००

१३. फोहोर ब्यबस्थापन : ५००००००.००

१४.   चर्पी : १०००००००.०० प्रति

१५.   प्रतिक्षालय : ८००००००.०० प्रति

१६.   सौर्य बत्ती : आबस्यकता अनुसार

लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका अन्तर्गतका मर्मत सम्भार गर्न योग्य देखिएका सडकहरु :

Table 4.2: Sections of the Municipal Road Core Network Requiring Rehabilitation

Code	Name of Road	Total length (km)	Rehabilitation (km)
349MLUA001	Muglaha - Masina - Manikapur Road	3.69	1.00
349MLUA002	Masina Chok - Naukadihawa - Kukurbhukuwa - Shivagadiya	2.50	
349MLUA003	Karmahawa H.S.S - Adhyari - Lumini Ring Road sec 1	0.90	0.40
349MLUA004	Genoriya - Adhyari Road	1.50	0.15
349MLUA005	Karmahawa - Genoriya - Chirkurawa	2.60	0.40
349MLUA006	Karmahawa H.S.S - Adhyari - Lumini Ring Road sec 2	0.16	0.05
349MLUA007	Baisahawa Basti - Shivagadiya Road	0.45	
349MLUA008	Banarahawa - Karmahawa - bhaisaihawa Chok Road	0.43	
349MLUA009	Bhaisahawa Chok (Bisnupura Road) - Thulo Bharbaliya Road	1.32	
349MLUA010	Lumbini Ring Road - Ekala Basti - Thulo Bharbaliya - Naubadihawa Basti Road	3.50	

349MLUA011	Thulo Bharbaliya dekhi Khet jane Road	1.07	0.35
349MLUA012	New Construction	-	
349MLUA013	Sonbarsi Chok - Tharu Musuem	0.42	0.20
349MLUA014	Mahajidiya Chok (Bhairahawa- Taulihawa Road) - Khudagar - Dhamauli	3.55	
349MLUA015	Mahilwar Chok (Lumini Ring Road) - Madhubani - Buddha Park - Mahajediya Chok	3.70	
349MLUA016	Madhubani Chok - Mailawari - Budhanipur - Laxmipur - Gyan Prava School	4.40	
349MLUA017	Majhaiya Chok - Katariya - Mahelwar - Haat Bazar (Durga madndir)	4.00	1.50
349MLUA018	Khungai Chok - keutoliya - Majahan - Lamtihawa	5.80	1.50
349MLUA019	Ardhauli - Keutaliya	2.43	1.00
349MLUA020	Hulaki Road	3.37	
349MLUA021	Hulaki Road - Amari - Kirtipur	3.20	1.20
349MLUA022	Hulaki Road - Manora - Mahosad - Taulihawa Road	4.20	
349MLUA023	Padariya - Manauri - Manora	3.51	
349MLUA024	Piparhawa - Mahajidiya - Taulihawa Road - Tarkulaha - Kavrasthan - Tarkulaha Bas	4.69	
349MLUA025	Taulihawa Road - Tenuhawa - Lumini Ring Road	1.24	
349MLUA026	Sano Mahelwar (Transformer) - Lumbini Ring Road (West)	0.99	
349MLUB001	Dhuwadhar Basti - Gaddidihawa Road	1.57	0.35
349MLUB002	Genoriya Basti - Dhupahi - N.P Boarder (Ekala)	2.12	0.40
349MLUB003	Bisnupura Road - Banarahawa Road	1.28	0.25
349MLUB004	Sonbarsa Chok - Chainpurba - Gundi - Bhairahawa	1.75	0.20
349MLUB005	Chainpurba - Sonbarsa - Ekala	1.45	0.20
349MLUB006	Bhairahawa Taulihawa Road (Main Road) bata Dashin Ramawapur jane Road	1.19	0.15
349MLUB007	Madhuban Village - Paschhim khet jane Raod	1.00	0.10
349MLUB008	Ardhauli - Khungai Road	3.10	0.80
349MLUB009	Manohara (Chaudhari Home) - Shivalawa - Mahuwari - Kakrawa	5.11	1.50
349MLUB010	Lumbini Ring Road -Sujandihawa	2.01	0.40
349MLUB011	Mahadeva - Jitawapur - Ghodahawa - Manoharpur Road	2.85	0.80
Total		**87.07**	**12.90**

१. कुल सडक लम्बाई ८७.०७ कि. मि.

२. हरित सडकको कुल लम्बाई ; ८७.०७ किलोमिटर

सडक निर्माणमा थप हरित कार्याहरु

: माटोको ब्यबस्थापन

: पानीको उचित ब्यबस्थापन (नाली निर्माण तथा नियमित सम्भार)

: हरितिकरण रुख बिरुवा रोपाइँ

: नियमित मर्मत सम्भार

: बिरुवा हरुको नियमित स्याहार सम्भार

३. प्रस्तावित सबै सडकको लम्बाई ८७.०७ किलोमिटर छ | प्रस्तावित सडकलाई हरित सडकको लागि प्रस्ताव गर्दा प्रस्तावित कार्यक्रमहरु :

४. अधिग्रहण क्षेत्र : प्रस्तावित सडकको पूर्वाधारमा १.५ मिटर दुवै तर्फ

५. लम्बाई : ८७.०७ कि.मि.

६. न्युनतम हरित क्षेत्र ; १ .५ मिटर क्षेत्र दुवै तर्फ

७. बिरुवा को संख्या : हरेक ५ मिटरको फरकमा दुवै तर्फ (कुल संख्या १५०००० एक लाख पचास हजार)

८. बिरुवाको प्रजाति : अशोक, निम कदम, गोल्डेन बाँस, रबररुख , रुद्राक्ष (अनुसूचिमा प्रस्ताब गरिए बमोजिम)

९. ब्यबस्थित प्रतिक्षालय : ४० वा आबस्यकता अनुसार

१०. सार्बजनिक चर्पी : ६ वा आबस्यकता अनुसार

११. हरित सडक डिजाइन : सबै सडकको यातायात, परिदृश्य, र वातावरणीय डिजाइनको सिद्धान्तहरूलाई अबलम्बन गरेर सडकको दुवै किनारामा बिरुवा रोपी उचित स्याहार सम्भार गर्नुपर्दछ |

१२. लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका हरित सडकको सिद्दान्त : लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका सडकमा बिरुवा रोप्नको लागि निम्न कुराहरुमा बिचार पुर्याउनु पर्दछः क) बिरुवाको रोपाइँ रचानात्मक हुनुपर्दछ | उष्ण प्रदेशीय हावापानी मा हुर्कन र बढन सक्ने बिरुवा रोप्नु पर्दछ | बिरुवाको नाम अनुसूचीमा समाबेश छ |

ख) सडक राजमार्गमा रोप्न मिल्ने खालको प्रजातिहरु हुनुपर्दछ |

ग) तत् तत् स्थानको माटोमा हुर्कन सक्ने बिरुवाहरु हुनुपर्ने |

घ) बिरुवाहरु उपयोगमा आउने खालको प्रजातिलाई छान्नुपर्दछ |

१३. कुल खर्च : बिरुवा रोपाइँ १५०००० बिरुवा : १५००००,०००.००

१४. फोहोर ब्यबस्थापन : ५००००००.००

१५. चर्पी : १०००००.०० प्रति

१६. प्रतिक्षालय : ८००००००.०० प्रति

१७. सौर्य बत्ती : आबस्यकता अनुसार

प्रस्तावित कार्ययोजनालाई उचित रुपमा कार्यान्वयन गर्नको लागि स्थानीय उपभोक्ताहरुलाई समिति मार्फत परिचालन गर्नुपर्ने छ :

उपभोक्ता समितिलाई अभिमुखिकरण गर्नुपर्ने :

हरित सडक निर्माण तथा संचालन गर्दा उपभोक्ता समिति मार्फत गर्दा दिगो र अपनत्व हुने गरि संचालन गर्नु पर्नेछ :

(१) कार्यपालिकाले सम्बन्धित प्राविधिकबाट सडकको नक्सा, डिजाईन, लागत अनुमान, गुणस्तर, प्रयोग हुने सामाग्री तथा औजारको बारेमा सडक निर्माण गर्ने पक्ष, उपभोक्ता समिति, टोल विकास संस्था तथा सडक निर्माण गर्ने कामदारलाई अभिमुखीकरण गर्नु पर्नेहुन्छ।

उपभोक्ता समितिका पदाधिकारी, सदस्य तथा उपभोक्तालाई आयोजनाको कार्यान्वयन अगावै अभिमुखीकरण गर्दा देहायका विषयवस्तुमा अभिमुखीकरण गर्नु पर्नेछ ।

(क) हरित वातावरणमैत्री सडक निर्माणका लागि उपभोक्ता समितिको दायित्व,

(ख) सम्पादन गर्नुपर्ने कामको विवरण, आवश्यक गुणस्तर, काम सम्पन्न गर्नुपर्ने अवधि, लागत र उपभोक्ताको योगदान,

(ग) निर्माण कार्यको विधि तथा निर्माण कार्यमा प्रयोग हुने सामाग्रीको गुणस्तर र परिमाण

(घ) पानी निकास, वायो—इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिको उपयोग,

(ङ) अन्य आवश्यक विषय ।

मर्मत संभारको बिषयमा :

मर्मत सम्भार समिति गठन

(१) आयोजना कार्यान्वयनको बखत गठन भएको उपभोक्ता समिति आयोजना सम्पन्न गरि फरफारक र बरबुझारथ भैसकेपछि स्वतः मर्मत सम्भार समितिमा परिणत हुनेछ र मर्मत सम्भार समितिको रूपमा कार्य गर्नेछ ।

(२) मर्मत सम्भार समितिले सरोकारवाला निकायसँग समन्वय गरी आयोजनाको दिगो सञ्चालन तथा मर्मत सम्भारको व्यवस्था गर्नु पर्नेछ ।

३.६ बिरुवा रोप्दा ध्यान दिनुपर्ने बिषय :

यसका लागि ध्यान दिनुपर्ने कुरा हरु :

क) बिरुवा रोप्ने क्षेत्रको आकार निर्धारण गर्नुपर्दछ

ख) प्रतिस्पर्धी वनस्पति हटाउनुपर्दछ

ग) माटो तयार गर्नुपर्दछ

बिरुवा रोप्ने क्षेत्रको आकार निर्धारण

सडक क्षेत्रमा बिरुवा रोप्नु पर्दा निम्न अनुसार गर्नु पर्दछ :

अ . चौडाइः रोप्ने क्षेत्र जरा भन्दा ३ देखि ५ गुणा चौडा हुनुपर्छ

आ . गहिराईः रोप्ने क्षेत्रलाई सहज बनाउने माटो प्रयाप्त हलुका हुनुपर्छ

माटोको सतहबाट १ देखि ३ इन्च माथिको जरा, रूख धेरै गहिरो रोप्दा जराको लागि उपलब्ध माटो अक्सिजन सीमित हुन्छ|

इ . मात्राः रोप्ने क्षेत्रमा पर्याप्त खुकुलो माटो हुनु आवश्यक छ ताकी बिरुवाले पर्याप्त जरा वृद्धि गर्न सकोस । स्वस्थ जरा र रूखको लागि आवश्यक माटोको मात्रा वृद्धि रूख प्रजाति, परिपक्वतामा आकार, अपेक्षित आयुमा निर्भर गर्दछ |

३.७ वातावरण मैत्री ब्यबस्थापन :

बिरुवा रोप्ने सडक किनाराहरुमा बाताबरण मैत्री ब्यबस्थापन गर्नुपर्दछ | साइट पहिचान देखि उक्त क्षेत्रमा मल र माटोको व्यवस्थापन सवारी साधानले गर्न सक्ने क्षति, माटोको अबस्था, सिचाईको अबस्था, प्रजातिहरु इत्यादिको उचित सम्बोधन गरेपछि मात्र त्यहा बिरुवा रोप्ने कार्य गर्नुपर्दछ | बिरुवा रोप्नु अगाडी नै सम्बन्धित सरोकारवालाहरु संग छलफल गरी सोहि मुताविक रोप्नु पर्दछ |

यसका लागि निम्न बिषयहरुलाई ध्यान पुर्याउनु पर्दछ :

बिरुवा रोपण र पानी

सामान्यतया, बिरुवाको रोपाइँ वर्षायाम पछि तुरुन्तै सुरु गर्नुपर्छ । पानी पर्नुभन्दा १-२ हप्ता अगाडि खाल्डो खन्नुपर्छ |

सावधानी: यदि सम्भव छ भने, बिरुवा रोप्ने दिनमा कडा सुर्यको प्रकाश नभएको वा बादल लागेको दिनमा रोप्नु राम्रो हुन्छ |

कम्तिमा ३० सेन्टिमिटर इन्चको स्वस्थ र बलियो बिरुवा मात्र चयन गर्नुपर्दछ। रोप्नका लागि बिरुवाको संख्या तोकिएको हुनुपर्छ |

i रोप्ने स्थानहरु खनेर तयार पारेको हुनुपर्दछ

वर्षायाम सुरु हुनु अघि, यदि सम्भव छ भने, बिरुवा रोप्ने स्थान तयार गरिनुपर्दछ |

30 सेमी x 30 सेमी (बाट दूरी तपाईको नाडी तपाईको कुहिनो सम्म), ४५ सेमी x 45 सेमी, वा 60 सेमी x 60 सेमी (विशेष गरी सुख्खा क्षेत्रमा) को खाल्डाहरु तयार गरि उक्त खाल्डामा बिरुवा रोप्नु पर्दछ |

ii खाडल खन्नुहोस्

खाडल पार्नुहोस् र माटोलाई एक खुट्टा सार्नुहोस् खाडलबाट टाढा।

iv ठुला भैसकेका रूखलाई खाडलमा राखेर समाती, पहिले जराहरूसमातेर माटोभित्र पर्ने गरी खाडलामा राखे बिस्तारै यसलाई जराहरूमा थिच्नुहोस्।

पानी हाल्ने

पानी सबैभन्दा महत्वपुर्ण छ रूखविरुवाको अस्तित्व र विकासको लागि, बिरुवाहरु पानीको अभावमा राम्रो संग हुर्किन सक्दैनन् | पानीको अभावमा रूखहरूको कम वृद्धि, कीराहरू द्वारा प्रकोप र कहिले काहीं सुक्ने र मर्ने सम्म हुन सक्छ| ठुला भैसकेका र भर्खरै रोपिएका विरुवालाई पानी दिँदा तिनीहरूको वृद्धि राम्रो संग हुन्छ | सुक्खा मौसममा बोटबिरुवालाई पानी दिने क्रम निरन्तर गरिरहनुपर्दछ | उदाहरणका लागि सुख्खा मौसममा, एउटा विरुवालाई सकेसम्म हप्तामा दुई पटक १० लिटर पानीले सिंचाई गर्नुपर्दछ | दिनको समय भन्दा बिहान र बेलुकी पानी दिंदा राम्रो हुन्छ |

मर्मत र बिरुवा रोपे पछीको व्यवस्थापन

रूखविरुवा लगाउनु अघि मर्मतसम्भारको योजना पनि बनाउनु पर्ने हुन्छ। आवश्यक स्रोत नहुँदासम्म रुख रोप्नु हुँदैन | सडक छेउको रूखको उचित व्यवस्थापनले सार्वजनिक सुरक्षा बढाउँछ, शहर अधिक बस्न योग्य र वातावरणमा सुधार हुन्छ ।

३.८ हरित सडक निर्माणगर्दा ध्यान दिनुपर्ने अवयवहरु:(चित्र सहित)

Cut slope construction option

हरित सडक

Picture: Use of bridge for wildlife crossing

नदि किनारामा ब्यबस्थित हरित सडक

Picture: Low cost earth stabilizing wall

सडक नजिकको पहिरो ब्यबस्थापन

यात्रु प्रतिक्षालय

Picture: Outlet of water crossing structure

हरित सडकमा पानीको ब्यबस्थापन

यात्रु प्रतिक्षालय

Picture: Trash rack for culvets to prevent clogging

हरित सडकमा पानीको श्रोतको संरक्षण

हरित सडक किनारामा शौचालय

जानकारी संकेत

३.९ अन्तरक्रियाबाट आएका सुझाबहरु :

प्रस्तावित हरित सडक योजना तयार गर्दै गर्दा स्थानीय सरोकारवालाहरु संग विविधरुपमा छलफल तथा समन्वय गरिएको थियो । व्यक्तिगत रुपमा गरिएको छलफल बाहेक एक कार्यक्रम गरी उक्त क्षेत्रका स्थानीय सरोकारवाला तथा नगरपालिकाको कर्मचारी तथा स्थानीय जनप्रतिनिधिहरु संग पनि अन्तरक्रिया गरिएको थियो । उक्त अन्तरक्रियामा निम्न अनुसार सुझाबहरु आएका थिए । तत् तत् सुझाबहरुलाई प्रस्तावित योजनामा समाबेश गरिएको छ ।

१. सडकले स्थानीय मागलाई सम्बोधन गर्नुपर्ने ।
२. हरित सडकले लुम्बिनीको साँस्कृतिक महत्वलाई बोक्नु पर्ने ।
३. स्थानीयलाई रोजगारी दिनुपर्ने
४. सडक वरिपरी रोपिने बिरुवाहरु पहिचान गर्दा स्थानीय बाताबरणमा हुर्के बढेका प्रजातिहरुको पहिचान गरी तिनीहरुलाई नै रोप्नु पर्ने ।
५. पानीको उचित ब्यबस्थापन गर्नुपर्ने ।

६. स्थानीय सडकको वरिपरी भएका संरचना तथा घर टहराहरुलाई क्षति नगरि निर्माण संचालन गरिनुपर्ने इत्यादि ।

३.१० निष्कर्ष :

लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका साँस्कृतिक रुपमा मात्रै नभएर यहाँको विविधतामा पनि परिचित छ । यो विविधतालाई जोगाईराख्न तथा वातावरण र विकासको सम्बन्धलाई अझै नजिक बनाइ समग्र नगरपालिकाको दिगो विकासको लागि हरित सडक महत्वपुर्ण पक्ष हो । हरित सडकले समग्र वातावरणलाई ब्यबस्थित गर्दछ । त्यो बाहेक हरित सडकले सौन्दर्यतालाई बढाउछ । लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्रका अन्य सम्पदाहरुलाई पनि वातावरण मैत्री बनाउन सहज बनाउछ ।

यस योजनामा प्रस्ताव गरिएका सडक बाहेक अन्य सडकहरु पनि हरित तथा वातावरणमैत्री बनाउनु पर्ने आबस्यकता छ । यस योजनामा तयार गरिएका प्रस्तावहरुलाई नियमितरुपमा कार्यन्वयन गर्नुपर्ने हुन्छ ।

सडक निर्माणको परम्परागत शैलीलाई हटाई हरित सडकको अवधारणालाई अभ्यासमा ल्याउन सके एकातर्फ यसले ग्रामीण रोजगारी अभिवृद्धिमा सहयोग पुग्नसक्छ र सडकका साथसाथै नगर क्षेत्रको सुन्दरता पनि बढ्छ भने अर्कोतर्फ लुम्बिनी क्षेत्रको पर्यटन विकासमा सकारात्मक प्रभावको माध्यमबाट हरित आर्थिक पथको विकास हुनेछ ।

अनुसूची १: अभिमुखीकरण कार्यक्रमको फोटो

वातावरणमैत्री हरित सडक
निर्माण योजना
अन्तरक्रिया कार्यक्रम
वातावरण मैत्री हरित सडक योजना
निर्माण सम्बन्धी कार्यशाला
2023/12/8 13:47

अनुसूची-२: अभिमुखीकरण कार्यक्रमको उपस्थिति

PAGE NO.
DATE / /

आज मिति २०८० साल मंसिर २२ गते रुपन्देही जिल्ला अन्तर्गत लुम्बिनी सांस्कृतिक नगरपालिकाका नगर प्रमुख श्री सराजुद्दिन मुसलमानको अध्यक्षतामा वातावरणमैत्री हरित सडक निर्माण योजना अन्तरक्रिया कार्यक्रम शताब्दि रिसर्च सेन्टर प्रा.लि काठमाडौंको सहजीकरणमा सम्पन्न गरियो ।

अध्यक्ष हस्ताक्षर

१ नगर प्रमुख श्री सराजुद्दिन मुसलमान [signature]
२ विशेष अतिथि नगर उप-प्रमुख श्री कल्पना हरिजन [signature]
३. " प्रमुख प्रशासकीय अधिकृत श्री राम प्र. ज्ञवाली [signature]
४. वडा नं. ८ को वडाअध्यक्ष राजेन्द्र प्रसाद जयसवाल [signature]
५. श्री अकरामुद्दीन मुसलमान वडा नं. ११ वडाध्यक्ष [signature]
६. श्री खुर्सेद आलम खान वडा नं. ५ वडाध्यक्ष [signature]
७. श्री इनायतुल्लाह फकीर वडा नं. २ वडा अध्यक्ष [signature]
८. लेखा अ. ध्रुवराज घिमिरे [signature]
९. सामाजिक विकास शाखा प्रमुख फणिन्द्रकुमार पाठ [signature]
१०. का. पा. सदस्य सकिना मुसलमान [signature]
११. श्री नवराज पोखरेल - बिउ-ग्राम क्या. रोजगार कार्यालय सञ्चालौं [signature]
१२. वाड १० वाडअध्यक्ष विनोद कहार [signature]
१३.
१४. श्री शिशिर पौडेल प्रधानाध्यापक बालमा पुष्पाल [signature]
१५. सन्तोषी पाण्डे वन विकास शाखा प्रमुख [signature]
१६. का. पा. सदस्य शान्ती हरिजन शान्ती
१७. " " चन्द्रकली सापकोटा चन्द्रकली सापकोटा
१८. योजना शाखा सरफुद्दीन खाँ इन्जिनियर [signature]
१९ कृषि शाखा मनि राम पौडेल [signature]
२०. प्राविधिक शाखा लिलाधर बस्याल [signature]
२१. पुस्तकालय सहायक - प्रदिप पोखरेल [signature]
२२ रोजगार सहायक - सिराज अहमद मु० [signature]
२३ राजस्व शाखा प्रमुख - डल्लु हरिजन [signature]
२४ सामाजिक सुरक्षा शाखा प्रमुख - आखिलेश कु. पाण्डेय [signature]
२५ रोजगार प्राविधिक अमर मणि त्रिपाठी [signature]

Scanned with CamScanner

PAGE NO.
DATE

२६. प्राविधिक संस्था प्रमोद कुमार मिश्रा [signature]
२७. " प्रभाकर मिश्र [signature]
२८ अग्नि रजनीश पाण्डेय [signature]
२९ " श्याम बिहारी सिंह [signature]
३० मोहम्मद सईद खाँ नगर सलाहकार [signature]
३१ ~~[illegible]~~
३२. अरुण भण्डारी वन/GIS Expert [signature]

Scanned with CamScanner

अनुसूची-३ : लुम्बिनी साँस्कृतिक नगरपालिका भित्र रोप्न मिल्ने बिरुवाहरु :

Scientific Name	Common Name	Type	Stressed/ Tolerant	Growth Rate	Height	Evergreen/ Deciduous
Populus nigra Linn	Lombardy-poplar	Tree	Stressed	Quick	20	Deciduous
Alnus nitidia Endl	Himalayan Alder	Tree	Stressed	Quick	20	Deciduous
Alnus nepalensis	Alder	Tree	Stressed	Quick	20	Deciduous
Populus alba Linn	White poplar	Tree	Stressed	Quick	15	Deciduous
Populus ciliata Wall	himalayan poplar	Tree	Stressed	Quick	20	Deciduous
Populus deltaides Bartr	Caroline poplar	Tree	Stressed	Quick	20	Deciduous
Populus euphratica Olivier	India poplar	Tree	Stressed	Quick	10	Deciduous
Coriaria nepalensis Wall	Mussarie berry	Shrub	Stressed	Quick	5	Deciduous
Acer campbellii	Himalayan maple	Tree	Stressed	Quick	12	Deciduous
Betula alnoides	Indian birch	Tree	Stressed	Quick	15	Deciduous
Acer negundo	Ash leaved maple	Tree	Stressed	Quick	12	Deciduous
Corylus colurna	Turkish hazel	Tree	tolerant	Quick	10	Deciduous
Ouigeinia oojeinensis	sandan	Tree	Tolerant	Quick	12	Deciduous
Acacia sinuata	Shikakai	shrub	Tolerant	Quick	10	
Jacaranda mimosaefolia	Gulmohar	Tree	Stressed	Quick	10	Deciduous
Plyalthia longifolia	ashoka	Tree	Stressed	Quick	15	Evergreen
Strychnos nux-vomica	poison nut	Tree	Tolerant	Quick	12	Deciduous

Pinus kesiya	khasi pine	Tree	Stressed	Slow	10	Evergreen
Adina cordifolia Roxb	Haldu	Tree	Tolerant	Slow	20	Deciduous
Salix tetrasperma Roxb.	Indian willow	Tree	Tolerant	Quick	15	Deciduous
Aesculus indica Hook	Himalayan chestnut	Tree	Stressed	Quick	20	Deciduous
Delonix regia	Flame tree	Tree	Stressed	Quick	15	Deciduous
Sterculia guttata Roxb.	Kukur	Tree	Tolerant	Quick	15	Deciduous
Sterculia foetida Linn	Jangli Badam	Tree	Tolerant	Quick	15	Deciduous
Juniperus communis	Common juniper	Shrub	Stressed	Quick	10	Evergreen
Bauhinia acuminata Linn	Kanchan	Shrub	Tolerant	Quick	3	Deciduous
Salix fragilis Linn	Kashmir Willow	Tree	Tolerant	Quick	18	Deciduous
Terminalia alata	Saaja	Tree	Tolerant	Quick	20	Deciduous
Salix alba Linn	European willow	Tree	Tolerant	Quick	20	Deciduous
Gliricidia sepium	Cocoo	Tree	Tolerant	Quick	10	Deciduous
Bauhinia racemosa Lamk	Banraj	Tree	Tolerant	Quick	5	Deciduous
Bauhinia semla Wanderlin	Semla	Tree	Tolerant	Quick	10	Deciduous
Salix caprea Linn	The sallow	Shrub	Tolerant	Quick	5	Deciduous
Acacia mellifera	black thorn	Tree	Tolerant	Quick	10	Deciduous
Quercus rubra	champion Oak	Tree	Tolerant	Quick	15	Deciduous
Aleurites fordii	Tung tree	Tree	Tolerant	Quick	8	Deciduous
Acacia leucophloea	Safed Babul	Shrub	Tolerant	Quick	3	Deciduous
Acacia mearnsiide wild	Black Wattle	Tree	Tolerant	Quick	20	Evergreen

Nerium indicum	oleander	Shrub	Tolerant	Quick	5	Evergreen
Calotropis gigantea	Gigantic swallow wart	Shrub	Tolerant	Quick	5	Evergreen
Thevetia peruviana	yellow oleander	Shrub	Tolerant	Quick	6	Evergreen
Lantana camara Linn	Lantana	Shrub	Tolerant	Quick	3	Evergreen