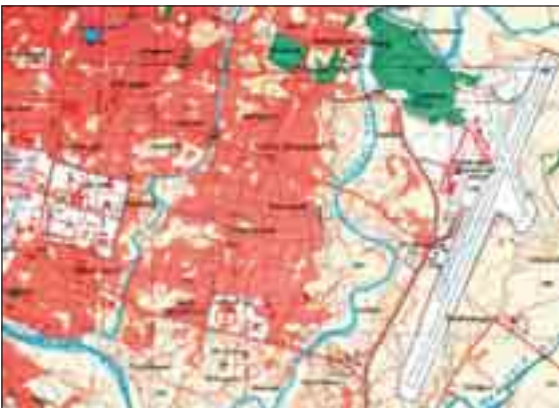


अध्याय १ डिजिटल नक्शाहरूको बुझाई

जब तपाईंले एउटा कागजी नक्शा प्रयोग गर्न चाहनु भयो भने, पहिले तपाईंले यसलाई खोल्नु (Unfold) पर्ने आवश्यकता हुन्छ । तपाईंलाई यसो गर्नका निम्ति शायद पूरै टेबुल जत्तिकै ठूलो ठाउँको आवश्यकता पर्दछ । तपाईंले नक्शाभित्र सावधानीपूर्वक शहरहरू, सडकहरू, नदीहरू, पहाडहरू, प्रशासनिक सिमानाहरू आदिको प्रतिनिधित्व भएको पत्ता लगाउनु हुनेछ । शहरहरूलाई स-साना बिन्दुहरू अथवा गोलाद्वारा, सडकहरूलाई काला रेखाहरूद्वारा, पहाडी चुचुराहरू (Peaks) लाई साना त्रिकोणहरू र तालहरूलाई साना नीला क्षेत्रहरू (यिनीहरूको आकृति वास्तविक ताल जस्तै हुन्छन्) द्वारा प्रतिनिधित्व गरिएका हुन्छन् ।

एउटा डिजिटल नक्शा अर्को कागजी नक्शा भन्दा प्रयोग गर्न धेरै कठिनाई हुँदैन र यसले धेरै सानो ठाउँ मात्र लिन्छ । जवकी कागजी नक्शामा बिन्दुहरू अथवा थोप्लाहरू हुन्छन् जसले शहरहरूका स्वरूपहरूको प्रतिनिधित्व गर्दछन्, रेखाहरूले सडकको प्रतिनिधित्व गर्छन्, क्षेत्रहरूले तालहरूको प्रतिनिधित्व गर्छन् । डिजिटल नक्शाले ज्यादै सानो ठाउँ लिन्छ, किनभने यसका सबै सूचनाहरू डिजिटल ढाँचामा सञ्चय गरिएका हुन्छन् । उदाहरणको रूपमा धरहरा कहाँ छ (थोप्ला सूचना) लगनखेलबाट जावलाखेलसम्म कति लामो सडक छ (रेखा सूचना) तथा कमलपोखरीले कति वर्गमीटर क्षेत्रफल ओगटेको छ (क्षेत्रफल सूचना) लाई लिन सक्छौं ।

भौगोलिक तथ्याङ्कहरूलाई हामी नक्शाको उद्देश्य अनुरूप अलग-अलग उद्देश्यमूलक शीर्षक (Theme) मा बाँड्न सक्छौं । यस्ता शीर्षकहरू डिजिटल ढाँचामा सञ्चय गरिंदा एक माथि अर्को गरी तहगत रूपमा राख्न सकिन्छ । यसो गरिंदा एउटै भौगोलिक क्षेत्रफलका बारेमा सूचनाको ठूलो परिमाण (Stack) सिर्जना गर्दछ । यस्ता सूचनाका प्रत्येक तहलाई हामीले राख्न तथा हटाउन सक्छौं । तपाईंले कुनै क्षेत्रका बारेमा देख्न चाहे अनुसार सूचनाको मात्रालाई नियन्त्रण गर्न सक्नु हुन्छ । यदि तपाईंले सबै शीर्षकलाई बन्द गर्नु भयो भने केवल खाली स्क्रिन (Screen) मात्र पाउनु हुनेछ । यदि तपाईंले विद्यालय, सडक, ताल लगायतका शीर्षकहरू खोल्नु (Turn on) भयो भने, तपाईंको कम्प्यूटर स्क्रिनमा नक्शाहरू पाउनु हुनेछ । तिनीहरू एउटा कागजी नक्शासंग राम्रो स्थितिमा मिलेका हुने छन् ।



हामीले काठमाडौं क्षेत्रका केही शीर्षकहरूको खोजी गर्न र नक्शाहरू सिर्जना सम्बन्धी चिरपरिचित गराउन ArcExplorer सफ्टवेयर प्रयोग गरेका छौं ।

खोजिकार्य १ - काठमाडौंलाई हेर्नु होस्

तपाईंले नेपाल सरकारको नापी विभागबाट निकालिएको एउटा कागजी नक्शा, यो पहिलो खोजीमा देख्नु हुन्छ । जसलाई कम्प्यूटरभित्र स्क्रान गरेर राखिएको छ । तपाईंले त्यस नक्शामा पशुपति वन, भण्डारखाल वन, सिंहदरवार, कमलपोखरी, चक्रपथको केही भाग, बागमती नदी र हवाई मैदान पत्ता लगाउन सक्नु हुन्छ । तपाईंले डिजिटल नक्शामा उही एउटै क्षेत्रलाई हेर्नु हुनेछ । जबकी तपाईंले डिजिटल भौगोलिक तथ्याङ्कको तहहरूका बस्तुहरू कसरी प्रतिनिधित्व गरिएका हुन्छन् देख्न सक्नु हुन्छ ।

कदम १

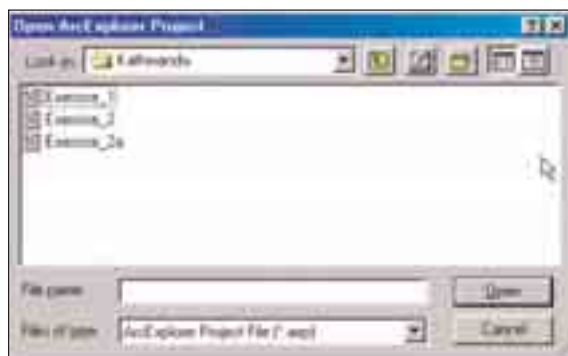


तपाईंको डेक्सटपमा दुइपटक छिटोछिटो थिचेर Clicking_ ArcExplorer लाई शुरु गर्नु होस् या स्टार्ट मेनु (Start Menu) बाट प्रोग्राम ESRI ArcExplorer छानेर ArcExplorer लाई शुरु गर्नु होस् ।

कदम २

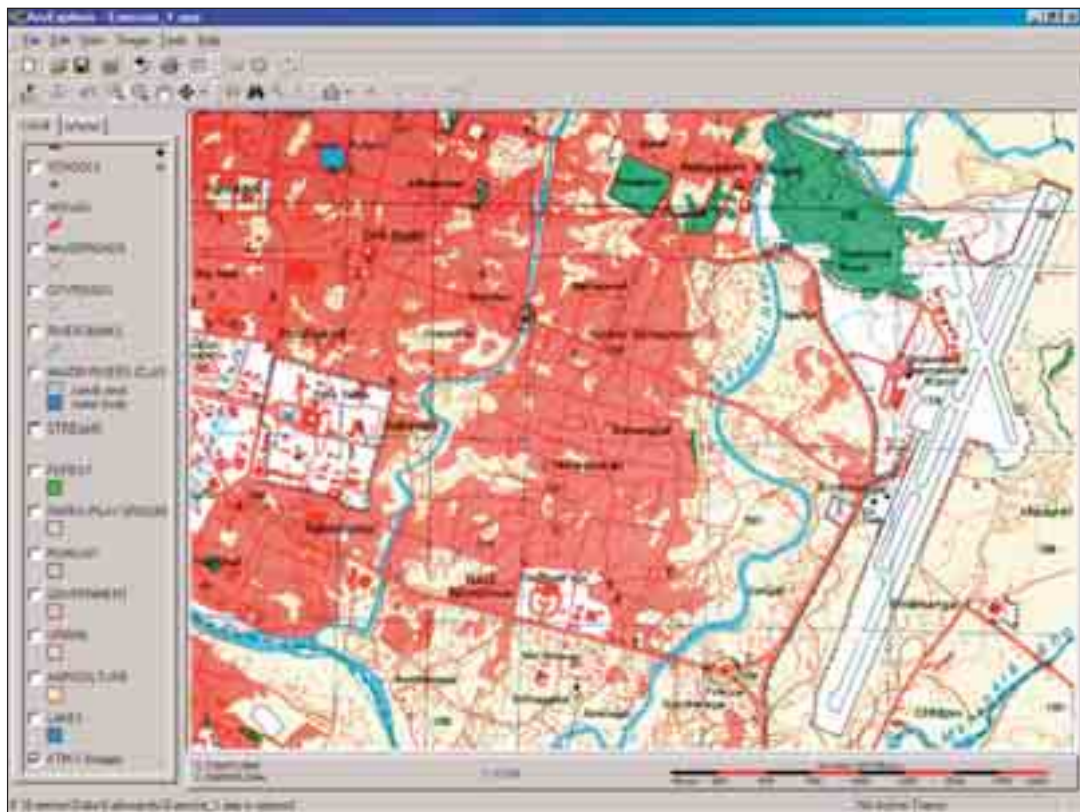


Open Project Button लाई (Click) थिच्नु होस् । Dialogue Box देखिन्छ, त्यसका GIS Basics\Exercise\ Data\Kathmandu Directory खोजी गर्नु होस् ।



कदम ३

Exercise_1.AEP नामको Project File छानेर Open थिच्नु होस् । AEP Extension ArcExplorer Project का निमित्त रहेको हुन्छ । नक्शा दृश्यमा काठमाडौंको स्क्रान भएको कागजी नक्शा छ । यसले भू-स्वरूपहरूलाई देखाउँछ । जस्तो कि वन, बस्ती क्षेत्र, चक्रपथ, शहरी सडक, नदी, हवाई मैदान, पानीका

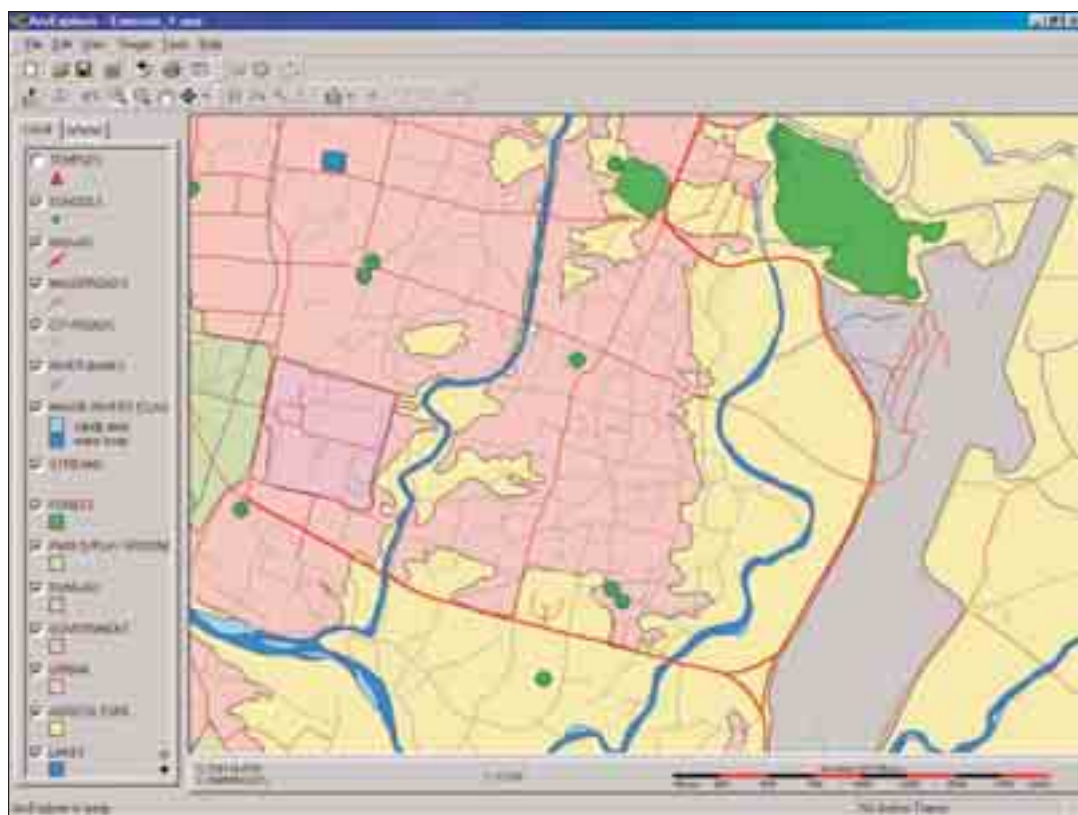


भागहरू आदि । यद्यपी, एउटा कागजी नक्शाबाट तपाईं धेरै कुरा सिक्न सक्नु हुन्छ । तपाईंले त्यस नक्शामा सूचनाको मात्रा सीमित मात्रै राख्न सक्नु हुन्छ । तपाईंले आफूले हेर्न नचाहेका भू-स्वरूपहरू हटाउन भने सक्नु हुन्न ।

ArcExplorer मा दृश्य नक्शाको बायाँतिर डिजिटल तथ्याङ्कका प्रत्येक तह अथवा शीर्षक सूचीबद्ध गरिएको हुन्छ । यसलाई संकेत चिन्ह (Legend) भनिन्छ । काठमाडौंको दृश्य नक्शा अन्तर्गत राजमार्ग, मुख्य सडक, शहरी सडक, विद्यालय, मन्दिर, नदी, वन, नगरक्षेत्र, हवाई मैदान शीर्षक र अन्य भू-स्वरूपहरू रहेका छन् ।

कदम ४

संकेत चिन्हको आधारमा तलको सूची तानेर (Scroll down) ल्याउन तल फर्केको तीर/बाण (Down arrow) लाई प्रयोग गर्नु होस् । संकेत चिन्हमा अर्को KTM-1 शीर्षकलाई नहेरिकन KTM-1 (स्क्रान गरेको प्रतिरूप) नक्शालाई बन्द गर्नु होस् । यसले स्क्रान गरिएको कागजी नक्शाको दृश्यलाई बन्द गर्दछ । उचित बक्स (Box) हेरेर राजमार्ग, नगर सडक, नदी किनार, मुख्य नदी, खोला, कृषि, वन, पार्क/खेलमैदान, सरकार (Government), नगर, ताल, तथा धावन मार्ग र अन्य शीर्षकलाई खोल्नु होस् ।



काठमाडौंको यो डिजिटल नक्शा स्क्रान गरेको कागजी नक्शा जस्तै देखिन्छ । डिजिटल नक्शामा तपाईंले शीर्षक खोल्दा र बन्द गर्दा फरक स्वरूपहरू हेर्न सक्नु हुन्छ । जहाँ कि स्क्रान गरेका कागजी नक्शाहरूमा तपाईंले जे हेर्न चाहनु भयो त्यही पाउन सक्नु हुन्छ (what you see is what you get) ।

कदम ५

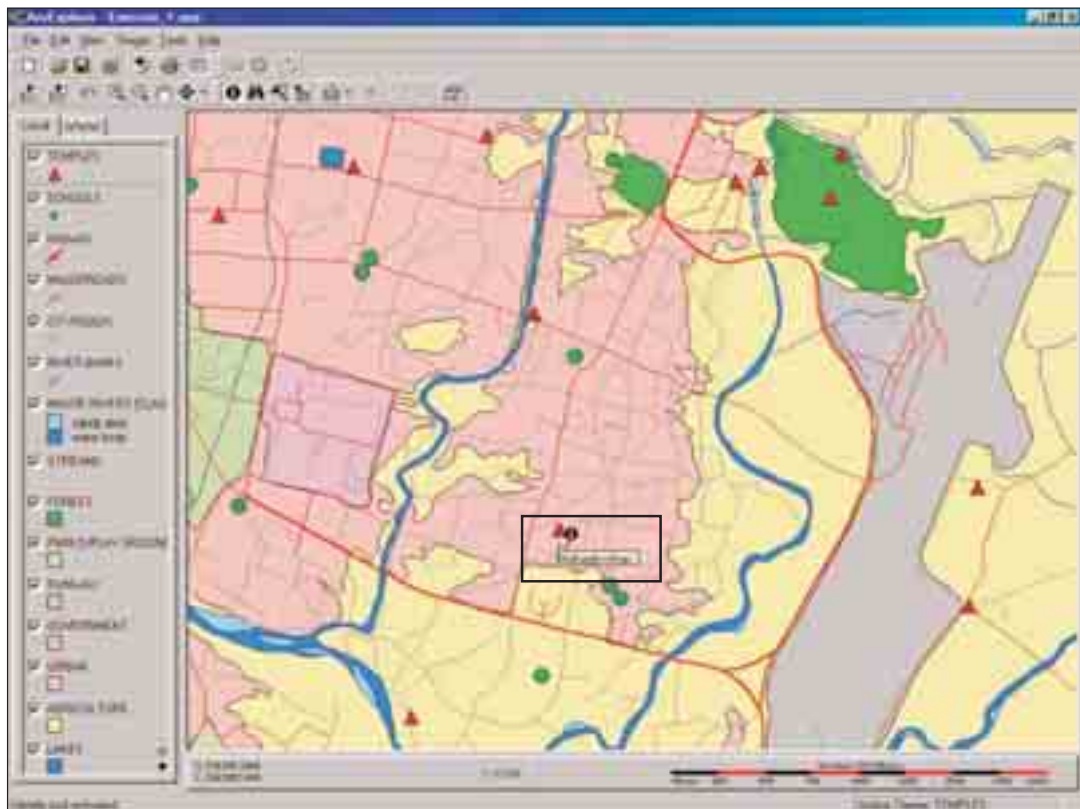
तिनीहरूको बक्सहरूलाई रुजु गरेर TEMPLES / SCHOOLS शीर्षकलाई खोल्नु होस् । आकस्मिक रूपमा त्यहाँ बिभिन्न खाले त्रिकोणहरू (Triangles) तथा गोलाकारहरू (Circles) देखा पर्छन् र हरेकले फरक शीर्षकलाई प्रतिनिधित्व गर्दछन् ।

कदम ६

संकेत चिन्हमा TEMPLES शीर्षकलाई शीर्षक अन्तर्गत क्रियाशील बनाउन थिच्नु होस् । जब शीर्षक क्रियाशील हुन्छ, तब संकेत चिन्हको सतह माथि उठेको अवस्थामा देखिन्छ ।

कदम ७

एउटा रातो त्रिकोणमाथि तपाईंको माउस चिन्ह (Mouse Pointer) लाई सार्नु होस् (move) । तब शीर्षक क्रियाशील हुन्छ र मन्दिरहरूको नाम (अथवा जहाँ मन्दिरहरू रहेका छन्, ती अवस्थितिको नाम) त्रिकोणमाथि देखिन्छन् । यदि तपाईंले पशुपतिनाथ र गुह्येश्वरी मन्दिरलाई पत्ता लगाउन सक्नु भयो भने तिनीहरूलाई देख्न सक्नु हुन्छ ।



शीर्षकलाई क्रियाशील गराएर अन्य केही शीर्षकहरूलाई खोज्ने प्रयास गर्नु होस् ।

तपाईंले केही भू-स्वरूपहरूलाई पहिचान गर्नु भएको छ । अब सम्पूर्ण नक्शामा चलायमान गर्ने समय हो । तपाईंले पहिले Direction Button कासाथ काठमाडौंलाई खोजी गर्नु हुनेछ ।

कदम ८

Direction Button को दायाँपट्टि तल फर्केको तीर वा बाणलाई (Down Arrow) प्रयोग गरेर Direction लाई छान्नु होस् । तपाईंले छनोट गरेका Direction लाई सङ्केत गर्न बटन (Button) मा तीर देखा पर्दछ । त्यसलाई दिशा (Direction) मा सार्न Direction Button मा थिच्नु होस् । एवम् प्रकारले अन्य दिशामा पनि कोशिश गर्नु भयो भने बेस होला ।

तपाईंको दृश्य नक्शाले सजिलै नियन्त्रित चालमा परिवर्तन गरेको सूचित गराउँदछ ।

अब तपाईंले Pan Button का साथमा पूरै नक्शामा चलाउन एवम् सार्न कोशिश गर्न सक्नु हुन्छ । तपाईंले यसका साथमा कुनै पनि दिशामा देखाउन र तान्न (Drag) सक्नु हुन्छ ।

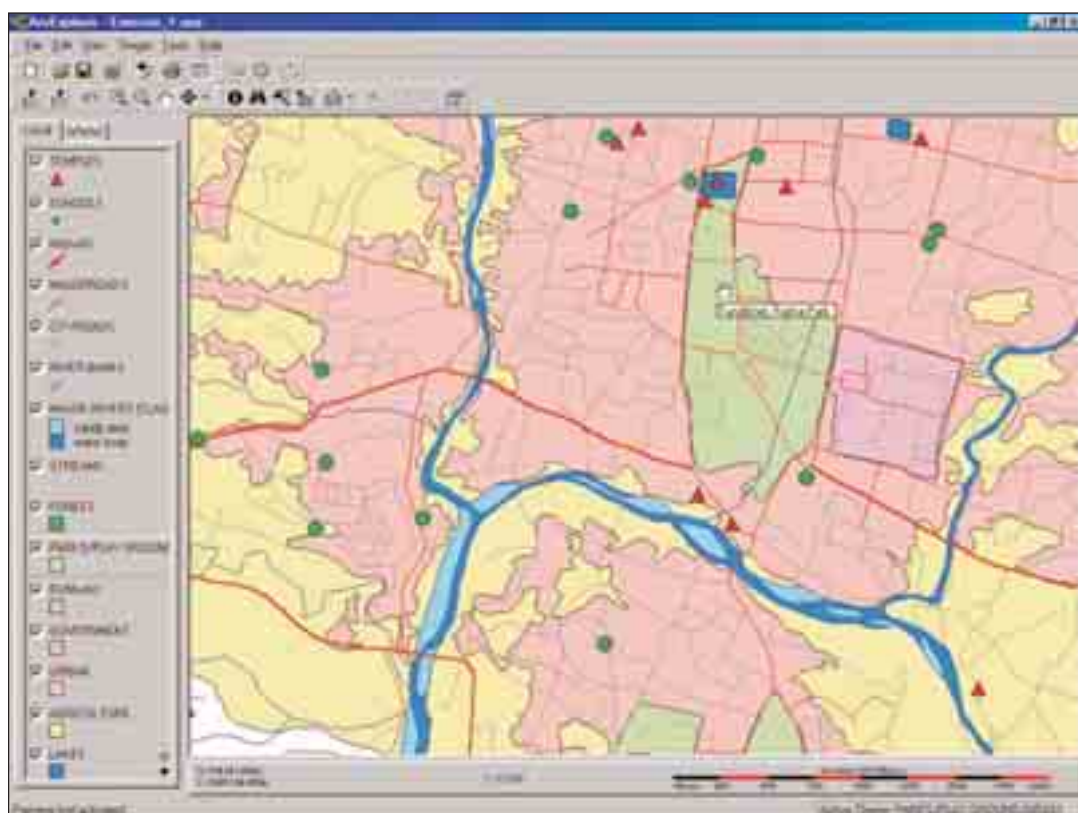
	Direction:	Choose panning directional
	Pan North	Pans the map view to the north.
	Pan South	Pans the map view to the south.
	Pan East	Pans the map view to the east.
	Pan West	Pans the map view to the west.








कदम ९

हात चिन्ह (Pan button) लाई थिच्नु होस् । दृश्य नक्शाभित्र माउस चिन्हलाई चलाउँदै माउस बटन (Mouse button) लाई तलतिर ल्याएर (Hold down) तान्नु होस् । तपाईंले जहाँ लैजान चाहनु हुन्छ बटनलाई त्यही लैजान सक्नु हुन्छ ।

तपाईंले चाहनु भएको कुनै पनि दिशामा जाने तथा सार्ने गर्नु होस् ।



केही शीर्षकहरूले नक्शाभरी अवस्थित स्वरूपहरूको प्रतिनिधित्व गर्दछन् भने, केहीले एक क्षेत्रमा मात्र अवस्थित स्वरूपहरूको प्रतिनिधित्व गर्दछन् । यस्तो स्थितिमा तपाईंले खास स्वरूपहरूले ढाकेका क्षेत्रहरूलाई ठूलो बनाउन (Zoom) सक्नु हुन्छ । सम्पूर्ण नक्शा, सबै प्रकारका शीर्षकहरूले ढाकेको क्षेत्रलाई हेर्नु पर्‍यो भने, तपाईंले Zoom to Full Extent Button लाई थिच्न सक्नु हुन्छ । अथवा तपाईंले Zoom to Active Theme Button का साथ क्रियाशील शीर्षक (Active theme) लाई ठूलो गर्न सक्नु हुन्छ । तपाईंले ठूलो र सानो दुवै गर्न (Zoom In and Zoom Out) पनि गर्न सक्नु हुन्छ । यसो गरिरहँदा यदि तपाईंले नक्शालाई गुमाउनु भयो भने पनि चिन्ता लिनु पर्दैन । पूरै दृश्य नक्शालाई Zoom to Full Extent Button ले ल्याइ दिनेछ ।

	Zoom to Full Extent	Zooms to the extent of all themes.
	Zoom to Active Theme	Zooms to the extent of the active theme. (Local mode only.)
	Zoom to Previous Extent	Zooms to the last previous extent. (Local mode only.)
	Zoom In	Zooms in on the position you click or the box you drag on the map view.
	Zoom Out	Zooms out from the position you click or the box you drag on the map view.



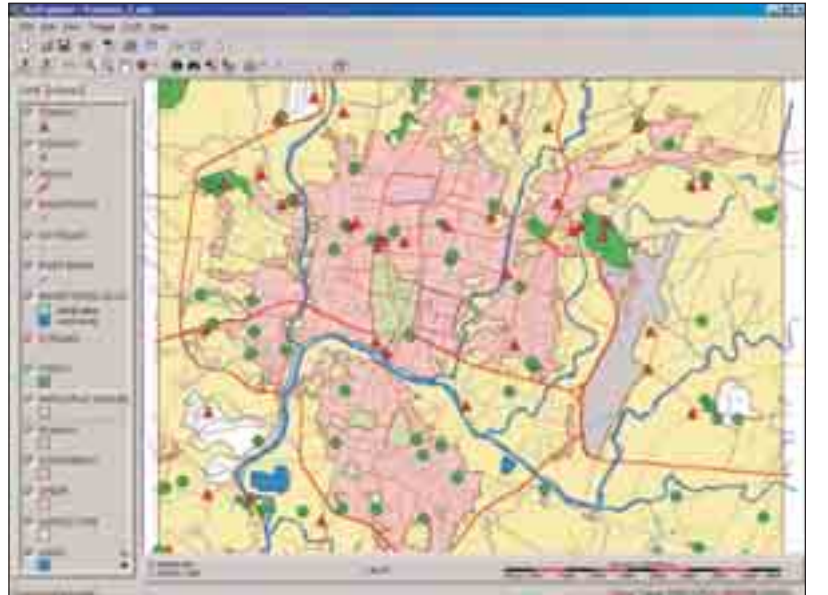
कदम १०

ठूलो बनाउने बटन (Zoom In button) लाई थिच्नु होस् । दृश्य नक्शामा एकपटक जहाँ-कहीं त्यस क्षेत्रलाई ठूलो बनाउन थिच्नु होस् । त्यो भन्दा ठूलो बनाउन पुनः थिच्नु होस् । तल देखाए जस्तो गरेर एउटा क्षेत्रलाई ठूलो बनाउन त्यस ठाउँमाथि तपाईंले बक्स तान्न पनि सक्नु हुन्छ ।



कदम ११

सानो बनाउने बटन (Zoom out button) लाई थिच्नु होस् । दृश्य नक्शामा त्यो अवस्थितिबाट सानो बनाउन जहाँ-कहीं एकपटक थिच्नु होस् । पुनः एकपटक सानो बनाउने बटनलाई थिच्नु होस् ।



कदम १२

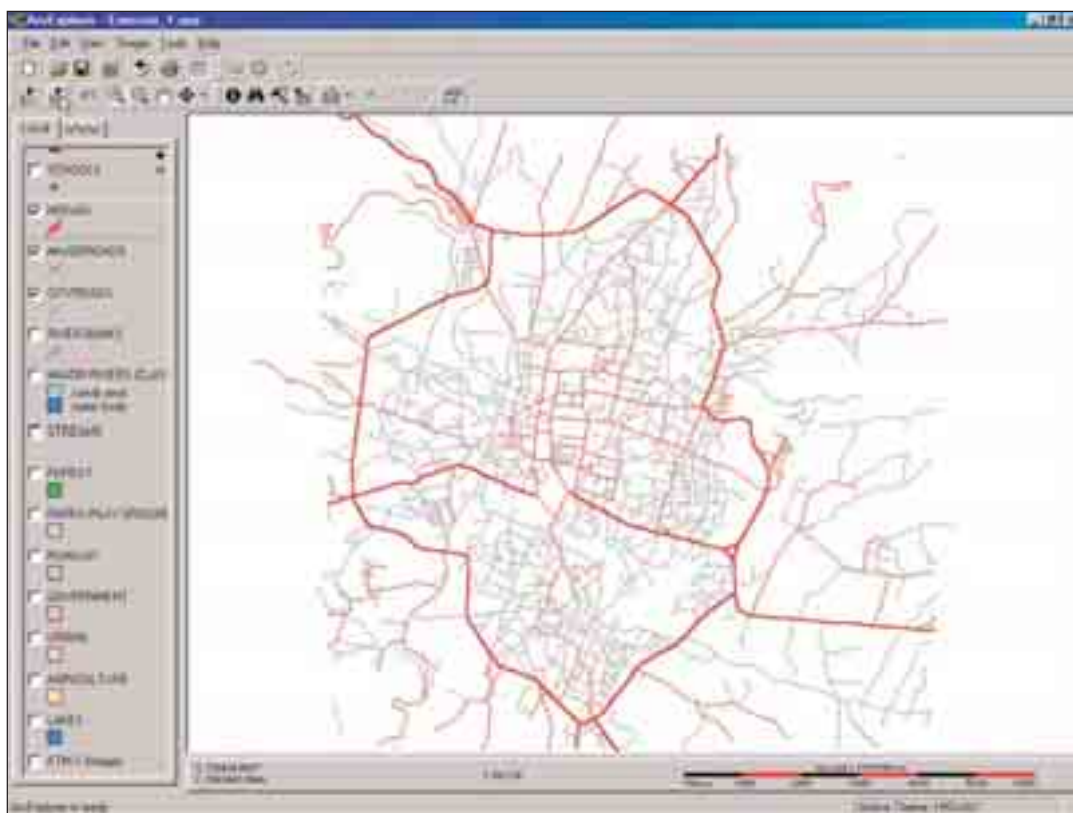
HIGHWAY बाहेक सम्पूर्ण शीर्षकहरूलाई बन्द गर्नु होस् ।

कदम १३

HIGHWAY शीर्षकलाई Zoom to the extent गर्नु होस् (HIGHWAY शीर्षकलाई क्रियाशील बनाउने र Zoom to Active Theme Button लाई थिच्नु होस्) ।

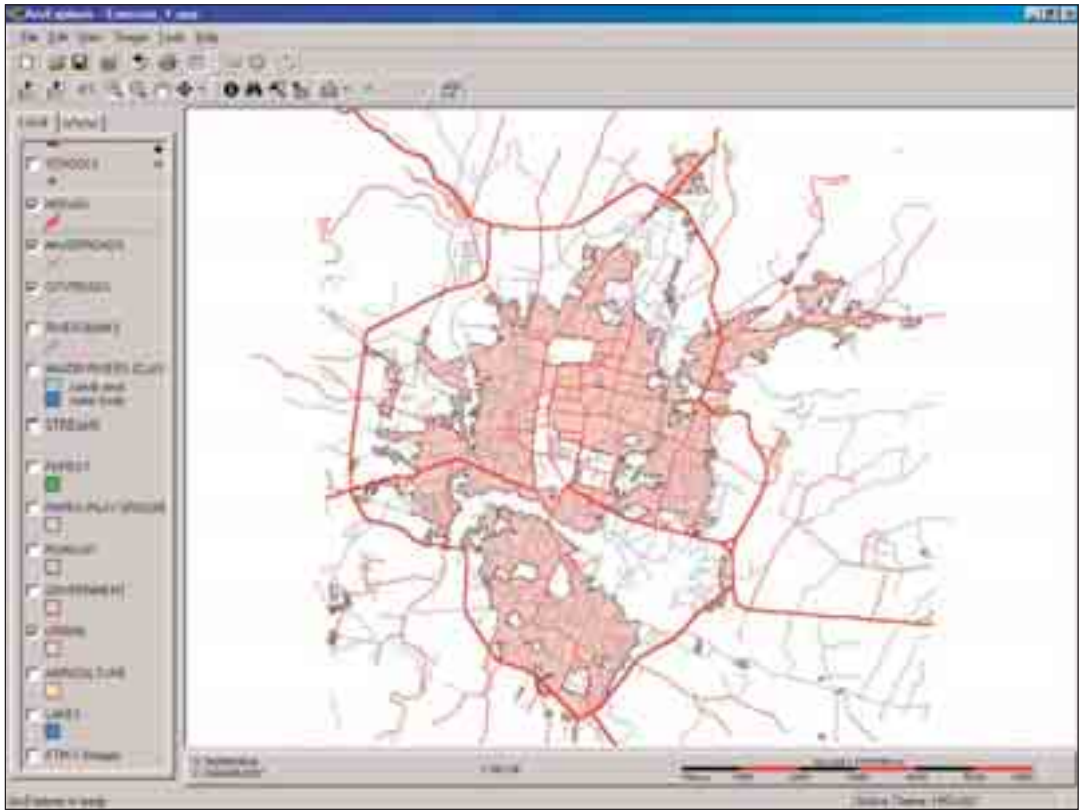
कदम १४

CITYROADS / MAJOR ROADS शीर्षकलाई खोल्नु होस् । यसका साथमा तपाईंले काठमाडौं क्षेत्रभित्र पर्ने फरक किसिमका सडकहरू देखाइएको सडक नक्शाका विषय भर्खरै परिवर्तन गर्नु भएको छ ।



कदम १५

URBAN शीर्षकलाई खोल्नु होस् । यसमा तपाईंले चक्रपथभित्र अधिकांश मानिसहरू बसेको देख्न सक्नु हुन्छ । यद्यपी, यहाँ यो शीर्षक नभए पनि यसले जमीन र घरको सूचकलाई प्रतिविम्बित गर्दछ ।



कदम १६

Close Project Button थिचनु होस् । तपाईंलाई जतिखेर कुनै परिवर्तन भएका कुराहरू सञ्चय (Save) गर्न चाहनु हुन्छ भनेर सोधिन्छ, त्यस समयमा No छान्नु होस् ।