10th ICT online class

16th October 2020

17

compiled by augustine ghs koonathara

Buffering (Spatial Analysis) - ബഫറിങ് (ആവൃത്തി വിശകലനം)

Imagine that a road has to be widened by 5 m on either side. How much of land has to be acquired totally? How many houses and other structures have to be destroyed? How much of it can be saved if the widening is limited to 3 m? Such things which would normally require a lot of manpower and time could easily be determined using a Geographic Information system. The *Buffer technology* available in QGIS can be used for this.

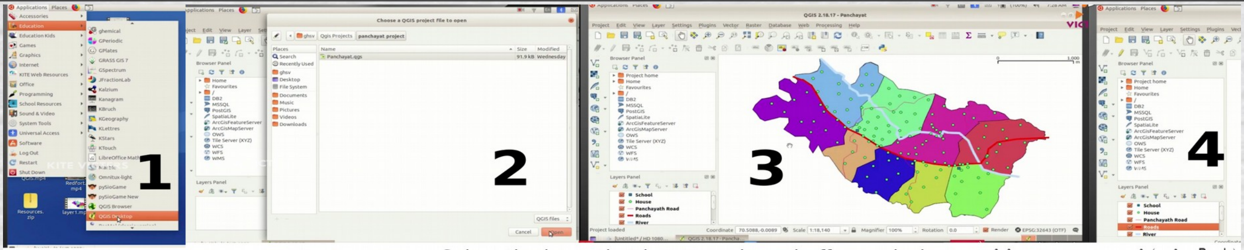
ഒരു റോഡ് ഇരുവശങ്ങളിലേക്കും 5m വീതം വീതി കൂട്ടുന്നു എന്നു കരുതുക. അപ്പോൾ എത്രമാത്രം സ്ഥലം പുതുതായി ഏറ്റെടുക്കേണ്ടി വരും? എത്ര വീടുകളും മറ്റു വസ്തുക്കളും നഷ്ടപ്പെടും? വീതികൂട്ടുന്നത് 3m ആയി കുറച്ചാൽ നഷ്ടപ്പെടുന്ന വീടുകളുടെ എണ്ണം എത്ര കുറയ്ക്കാൻ കഴിയും? സാധാരണ ഗതിയിൽ വളരെയധികം സമയവും മനുഷ്യാധ്വാനവും വേണ്ടി വരുന്ന ഇത്തരം കാര്യങ്ങൾ ഒരു ഭൂവിവര സോഫ്റ്റ് വെയറുപയോഗിച്ച് എളുപ്പത്തിൽ നിർണയിക്കാൻ സാധിക്കും. ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. സോഫ്റ്റ്‌വെയറിൽ ലഭ്യമായ ആവൃത്തി വിശകലനം (Buffer) എന്ന സങ്കേതമാണ് ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

Open QGIS

Application>>>> Education >>>> QGIS Desktop

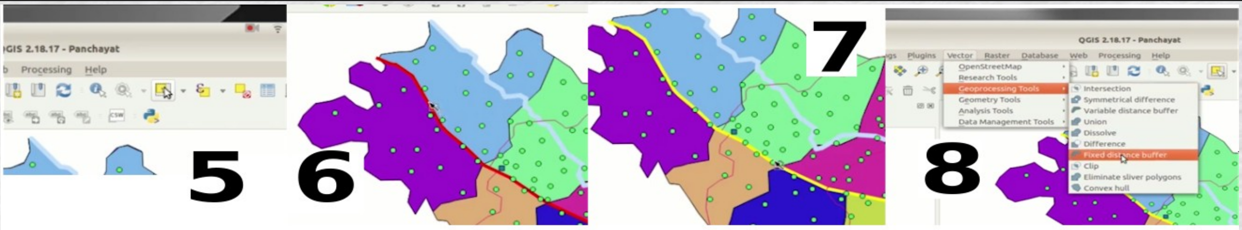
Project >>> open >>>>> panchayat.qgs >>>> open

From the Panchayat select Road layer from layer box (image 4)



Select the layer that has to undergo buffer analysis from Layer box (here Road).

ആവൃത്തിവിശകലനം ചെയ്യേണ്ട പാളി (ഇവിടെ Roads) ലെയർ ബോക്സിൽനിന്നു തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

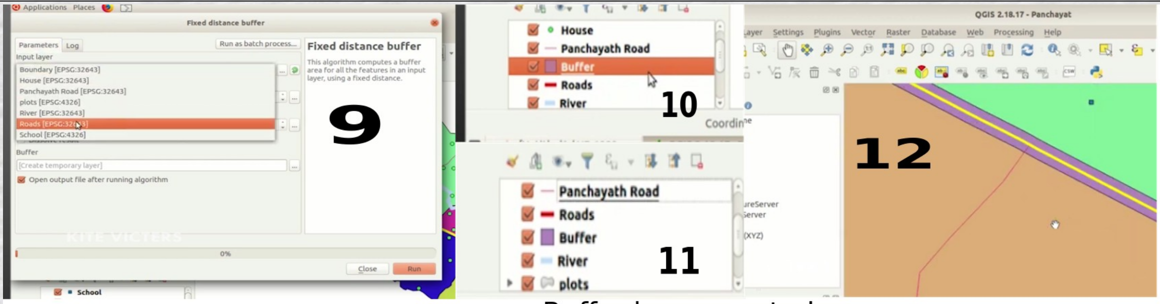


Select this road using the *Select Features* tool.

Open the *buffer* window from the menubar in the order *Vector → Geoprocessing Tools → Fixed distance buffer.*

Select Features ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ബഫർ ചെയ്യേണ്ട Road ലെയർ സെലക്ട് ചെയ്യുക.

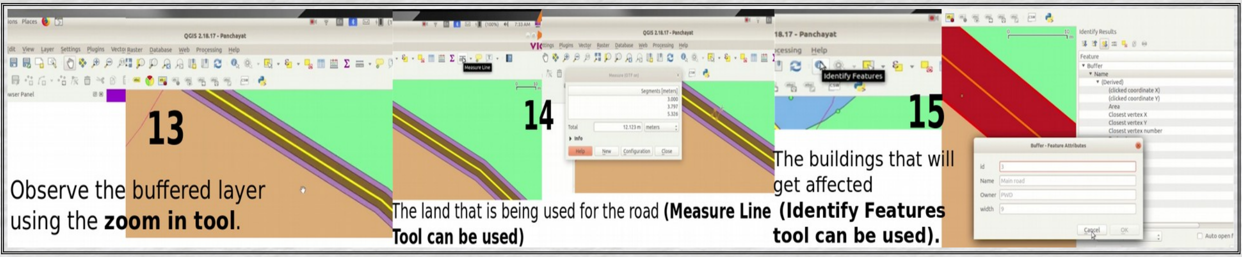
മെനു ബാറിൽനിന്നു Vector → Geoprocessing Tools → Fixed distance buffer എന്ന ക്രമത്തിൽ ബഫർ ജാലകം തുറക്കുക.



- Distance ഫീൽഡിൽ ബഫർ ചെയ്യേണ്ട അളവ് നൽകുക.
- Run ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.

Enter the *length of buffering* in *Distance* field.
Click *Run*.

new Buffer layer created
The existing roads are not visible now. This is because that layer gets embedded below the layer that contains buffered roads. This can be changed by rearranging those layers. Move the buffered layer which is below the old layer and you could see the existing roads again

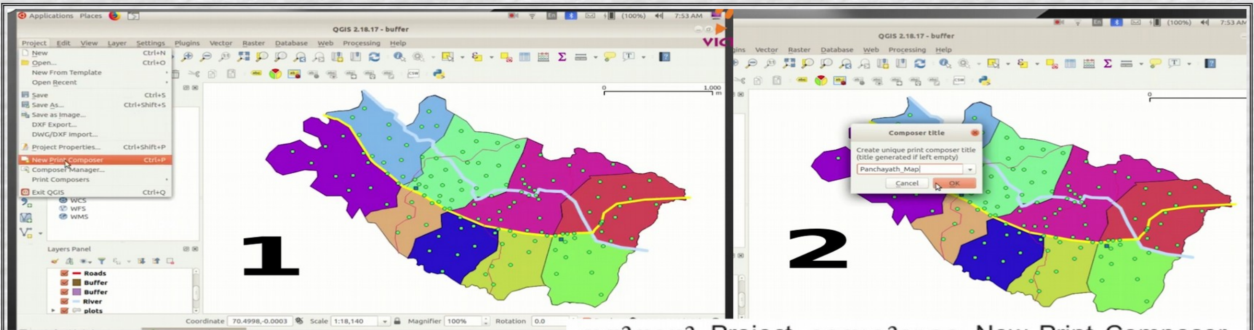


Observe the buffered layer using the **zoom in tool**.

The land that is being used for the road (**Measure Line Tool can be used**)

The buildings that will get affected (**Identify Features tool can be used**).

ഭൂപടം പ്രിന്റ് ചെയ്യൽ Printing the map

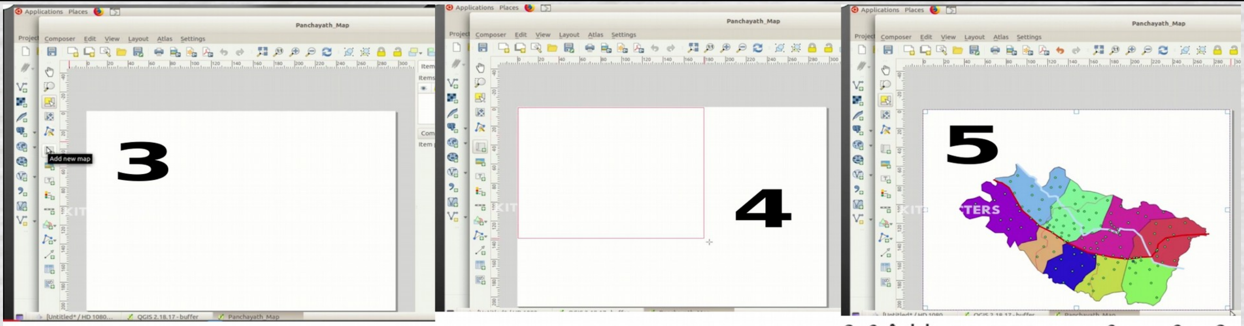


In order to do that, select *New Print Composer* from the *Project menu*.

Give an apt title to the map in the window that appears and then click *OK*.

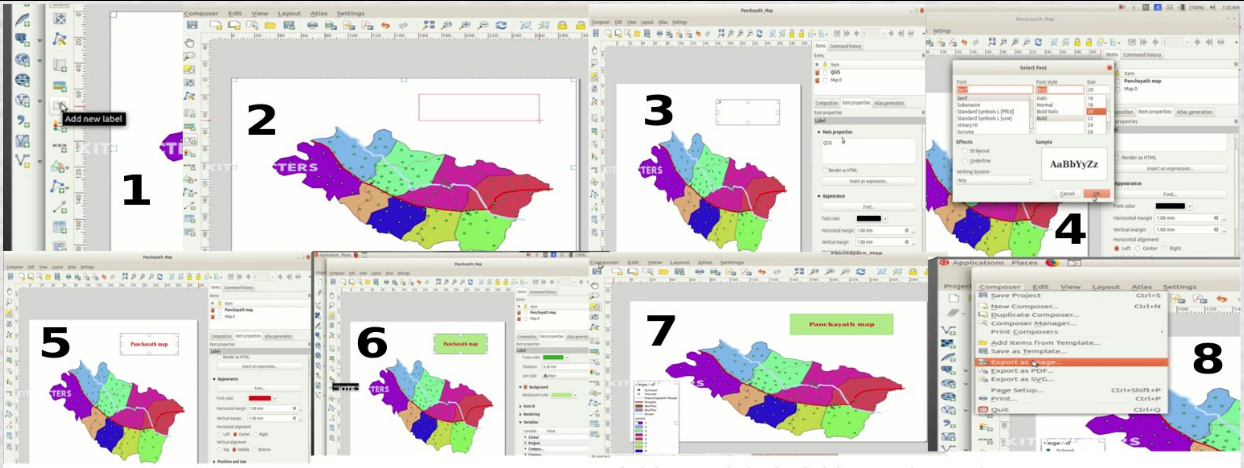
ഇതിനായി Project മെനുവിലുള്ള New Print Composer സെലക്ട് ചെയ്യുക.

പ്രത്യക്ഷമാകുന്ന ജാലകത്തിൽ മാപ്പിന് യോജിച്ച ടൈറ്റിൽ നൽകിയശേഷം OK ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.



In the window that opens, press the *Add new map* button and click and drag the mouse along the diagonal of an imaginary rectangle

തുറന്നുവരുന്ന ജാലകത്തിൽ Add new map ബട്ടൺ അമർത്തി മൗസ് പോയിന്റർ കാൻവാസിൽ എതിർകോണുകളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന രീതിയിൽ (ഡയഗണൽ) ഡ്രാഗ് ചെയ്യുക. ഭൂപടം പ്രത്യക്ഷമാകും



Add the information required in the map using tools like *Add new label* and *Add lew legend*.

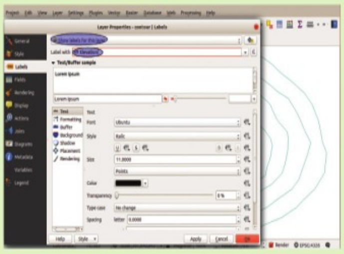
We can print maps in the file formats svg, pdf, png using *Export* from the *Composer* menu.

Add new label, Add new legend തുടങ്ങിയ ടൂളുകളുപ യോഗിച്ച് ഭൂപടത്തിനാവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ ചേർക്കുക.
ക്ഷിക്കുക. ഭൂപടം എക്സ്പോർട്ട് ചെയ്യുക
Composer മെനുവിലുള്ള Export as ഉപയോഗിച്ച് svg,pdf,png തുടങ്ങിയ ഫോർമാറ്റിലേക്ക് ഭൂപടങ്ങൾ പ്രിന്റ് ചെയ്യാം.

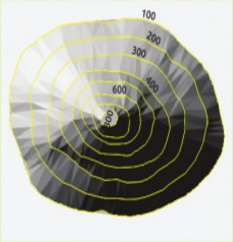
അധികപ്രവർത്തനം – ത്രിമാന ഭൂരൂപങ്ങൾ

ഭൂതലത്തിലെ ഒരേ ഉയരമുള്ള സ്ഥലങ്ങൾ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കോണ്ടൂർ ലൈനുകളെക്കുറിച്ച് സാമൂഹ്യപാഠ പുസ്തകത്തിൽ പഠിച്ചുവല്ലോ. കോണ്ടൂർലൈനുകളുപയോഗിച്ച് സ്ഥലങ്ങളുടെ ത്രിമാന ആകൃതി കണ്ടെത്താനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്തിട്ടുമുണ്ട്. വളരെ ശ്രമകരമായ ആ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസിന്റെ സഹായത്തോടെ നമുക്ക് അനായാസമായി, ചെയ്തുനോക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിനായി,

- ക്വാണ്ടം ജി.ഐ.എസ്. തുറന്ന്, Layer- Add Layer- Add Vector Layer ക്രമത്തിൽ കോണ്ടൂർ ലൈനുകൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ച contour.shp എന്ന ഫയൽ തുറക്കുക (ഇത് ഹോം ഫോൾഡറിലെ Qgis Projects/contour എന്ന ഫോൾഡറിൽ സൂക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്).
- പാളിയുടെ Properties - Labels ജാലകത്തിൽ Show labels for this layer സെലക്ട് ചെയ്ത് ചുവടെയുള്ള Labels with എന്നതിൽ നിന്ന് Elevation തിരഞ്ഞെടുക്കുക. OK നൽകുമ്പോൾ കോണ്ടൂർലൈനുകളിൽ ഉയരം അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ദൃശ്യമാകും (ചിത്രം 6.14).



ചിത്രം 6.14 കോണ്ടൂർ ലേബൽ



ചിത്രം 6.15 കോണ്ടൂർ ത്രിമാനരൂപം

- തുടർന്ന് Raster- Analysis- DEM (Terrain Models) തുറന്ന് ജാലകത്തിൽ input file - (DEM raster) ൽ contour ഫോൾഡറിലെ contour.asc ഉൾപ്പെടുത്തുക.
- Output Box ൽ യോജിച്ച ഫയൽനാമം നൽകി OK ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ജാലകം ക്ലോസ് ചെയ്യുക.
- കാൻവാസിൽ കോണ്ടൂർലൈനുകൾക്കനുസൃതമായ ഭൂരൂപം രൂപപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടാവും.
- ഈ ത്രിമാനഭൂപടത്തിന്റെ ചിത്രം പ്രിന്റ് കംപോസർ മുഖേന അവശ്യവിവരങ്ങൾ ചേർത്ത് പ്രിന്റ് എടുത്ത് ക്ലാസിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുക.

Extended Activities - 3D Maps

In your Social Studies textbook you must have studied about the contour lines that connect points of equal altitude in a map. You must also have done activities to find out the three-dimensional shape of places using contour lines. Those tough tasks can be done easily with the help of QGIS. For this,

- Open *Quantum GIS* and open the file contour.shp that contains contour lines through *Layer → Add Layer → Add Vector Layer*. (This is saved in the folder Qgis Projects/contour in the *Home* folder).
- Open *Layer Properties*. Select *Show Labels for this layer* from *Label - Properties* window. Select *Elevation* from *Label with* field. As you click *OK*, the height markings in the contour lines appear (Fig 6.14).

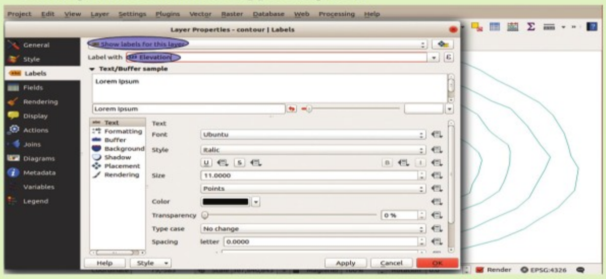


Fig. 6.14 Contour label

- Further include *contour.asc* in the contour folder in the input file – (DEM raster) of the window by opening *Raster – Analysis – DEM* (Terrain Models).
- Give suitable filename in the *Output Box* and click *OK* to close the window.
- A map must have appeared on the canvas in accordance with the contour lines.
- Add necessary information, take a printout of this map with the help of print composer and display in your classroom.

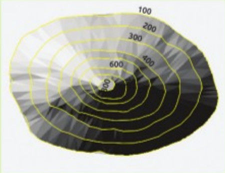


Fig. 6.15 Contour dimensional shape

For watching online ICT video class of this note Click here

For previous notes of ICT online classes Prepare Click here

by Augustine A S GHS koonathara