

Basic GIS Training – Digitizing Polygon

1.1. Digitizing Polygon

Polygon အမျိုးအစားအတွက် Land Parcel များ၏ area ကို နမူနာ အဖြစ် digitize လုပ်ပြပါမည်။ ထိုသို့ ပြုလုပ်ရန် Land Parcel.shp ဖိုင်တစ်ခု တည်ဆောက်ပါမည်။ ရှေ့ဆက်မသွားခင် Layer အတွက် Attribute ကို ကြိုတင်၍ စဉ်းစား ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ Digitizing လုပ်နေစဉ်မှာပင် လိုအပ်သော Attribute များကို တစ်တည်း ထည့်သွင်းသွား နိုင်ပါသည်။ ယခု ရိုးရှင်းစွာ ပြသရန် အတွက် Attribute ၂ ခုကိုသာ ထည့်သွင်းထားပါသည်။

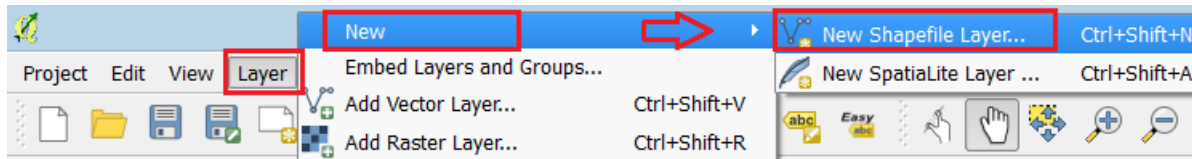
Attribute Name	Data Type	Length
Parcel_No	Whole number	10
Owner	Text data	40

1.1.1. Digitizing ပြုလုပ်ရန် မိမိဖန်တီးလိုသော အခြေခံ background layer တခုလိုအပ်ပါသည်။ ယခု Digitizing ပြုလုပ်မည့် အခြေခံ layer သည် google satellite image ကိုအခြေခံပြီးအသုံးပြုမည် ဖြစ်သောကြောင့် QGIS map window ထဲသို့ google satellite image ကို အခြေခံ background layer အဖြစ် ရိုနေရန်လိုအပ်ပါသည်။

google satellite image ကို QGIS map window ထဲသို့ထည့်ရန် Plugins >manage and install plugins မှ open layer plugin သို့မဟုတ် QuickMapService ကို install လုပ်ပြီး ဖွင့် (enable) လုပ်လိုက်ပါ။ QGIS window menu မှ web > Google Maps သို့မဟုတ် QuickMapService မှ Google Satellite ကို click လုပ်ပါက google satellite image သည် QGIS map window ထဲရောက်လာပါမည်။

1.1.2. Digitize ပြုလုပ်နိုင်ရန် အတွက် Layer အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးပါမည်။ အောက်ပါ အတိုင်း Layer အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးပေး နိုင်ပါသည်။

Menu bar → Layers → New → New Vector Layer



1.1.3. Shape file အသစ်တွင် shapefile type အတွက် 'Polygon' နှင့် CRS (Coordinate Reference System) အတွက် 'EPSG4326 – WGS 84' ကို ရွေးပေး လိုက်ပါ။

1.1.4. New attribute အတွက် အထက်တွင် ကြိုတင် ရာထားသော Attribute table ကို Field name များ ထည့်ပေးရပါမည်။ ဒီမှာ အရေးကြီးတာက Field တစ်ခုခြင်းစီရဲ့ Data type နဲ့ ၎င်းတို့ရဲ့ width တို့ပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

Parcel_No အတွက် ထည့်ပုံမှာ အောက်ပါပုံ အတိုင်း ဖြစ်ပါတယ်။

Name: Parcel_No

Type: Whole number

Width: 10

Field တစ်ခုအတွက် သတ်မှတ်ပြီးတိုင်းမှာ Add to attributes list ကို ဆက်၍ နှိပ်ပေးလိုက်ပါ။

1.1.5. နောက်ထပ်ရှိသေးတဲ့ Owner Field အတွက် ဆက်ထည့်ပေးလိုက်ပါ။

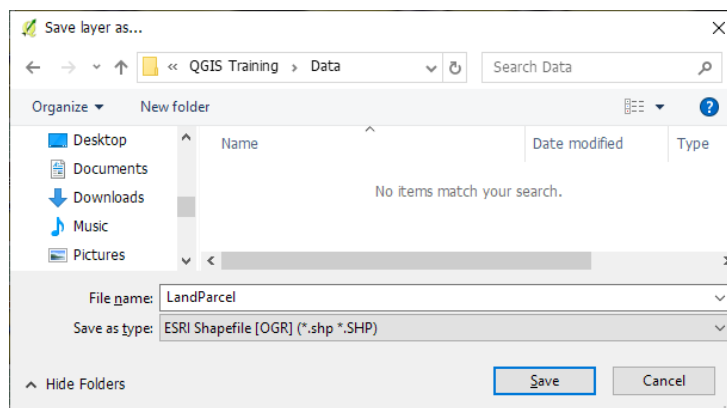
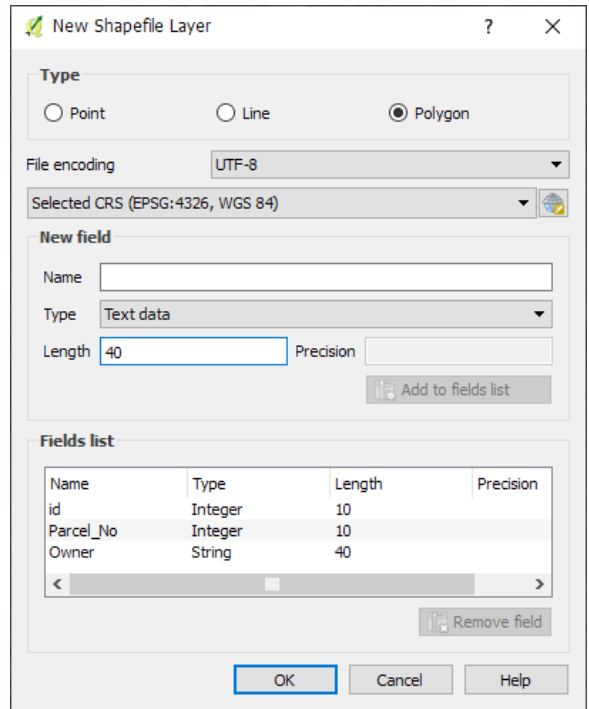
Name: Owner

Type: Text

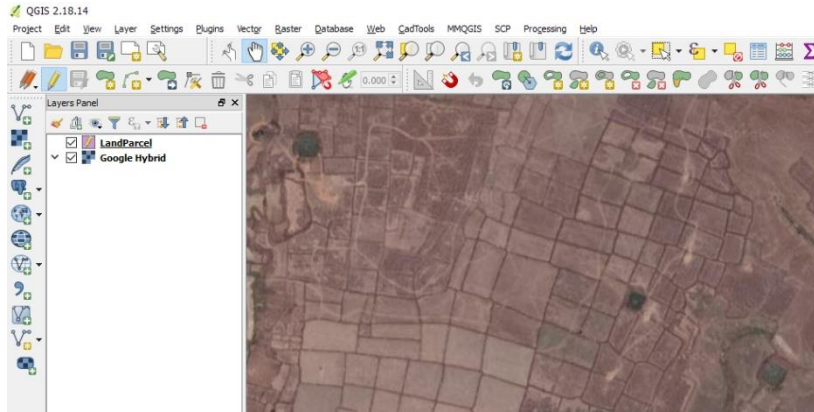
Width: 40

OK နှိပ်ပြီး ဆက်သွားပါ။

1.1.6. Save as မှာ 'LandParcel.shp' ဟု အမည်ပေး ကာ Save လုပ်လိုက်ပါ။



1.1.7. QGIS project ထဲသို့ 'LandParcel' နာမည်နဲ့ shapefile တစ်ခုပေါ်လာပါမည်။ သူ့အထဲမှာတော့ Frame ပဲရှိမယ်။ ဘာ entry မှ မထည့်ပေးရသေးဘူး။ ဒါပေမယ့် Symbol ကို ကြိုပြောင်းပေးလို့ ရပါတယ်။

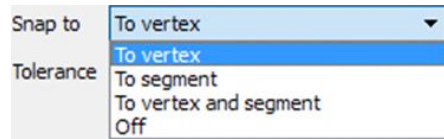


1.1.8. Digitizing မပြုလုပ်ခင် Digitizing ပြုလုပ်မည့် Layer တစ်ခုချင်းစီ အတွက် Snapping Tolerance များကို ကြိုတင်ပြီး သတ်မှတ်ထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

1.1.9. Main menu bar → Setting → Snapping Options... ကို သွားလိုက်ပါ။ Snapping options ဟူသော window ပေါ်လာပါမည်။

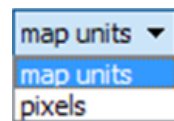
ထို Snapping options window အထဲတွင် LandParcel layer ကို edit လုပ်မည် ဖြစ်သောကြောင့် current layer ကို ရွေးပေးပါ။ ထို layer အတွက် Snap to ၊ Tolerance နှင့် Units များကို ရွေးပေးရပါမည်။

1.1.10. Mode စာရင်းများ အထဲက to vertex ကို ရွေးပေးနိုင်ပါသည်။



1.1.11. Units ဆိုသော snapping distance အတွက် map units နှင့် pixels စသည်ဖြင့် ရှိတဲ့ အထဲက pixels ကို ရွေးပေးနိုင်ပါသည်။


1.1.12. ရွေးထားတဲ့ Units ပေါ်မူတည်ပြီးတော့ Tolerance အကွာအဝေး တန်ဖိုးကို ဆက်ရွေးပေးနိုင်ပါသည်။ ဤ digitizing polygon အတွက် Units ကို pixels နှင့် ပြထားသော ကြောင့် pixel unit အနေဖြင့် 15 pixel ဟု Tolerance တန်ဖိုး ပေးထားပါသည်။



1.1.13. ကဲ Digitizing စလုပ်ဖို့ရန် အတွက် 'LandParcel' ဆိုတဲ့ layer ကို select လုပ်ထားပြီး  Toggle editing ဆိုတဲ့ tool ကို ဖွင့်ပေးလိုက်ပါ။

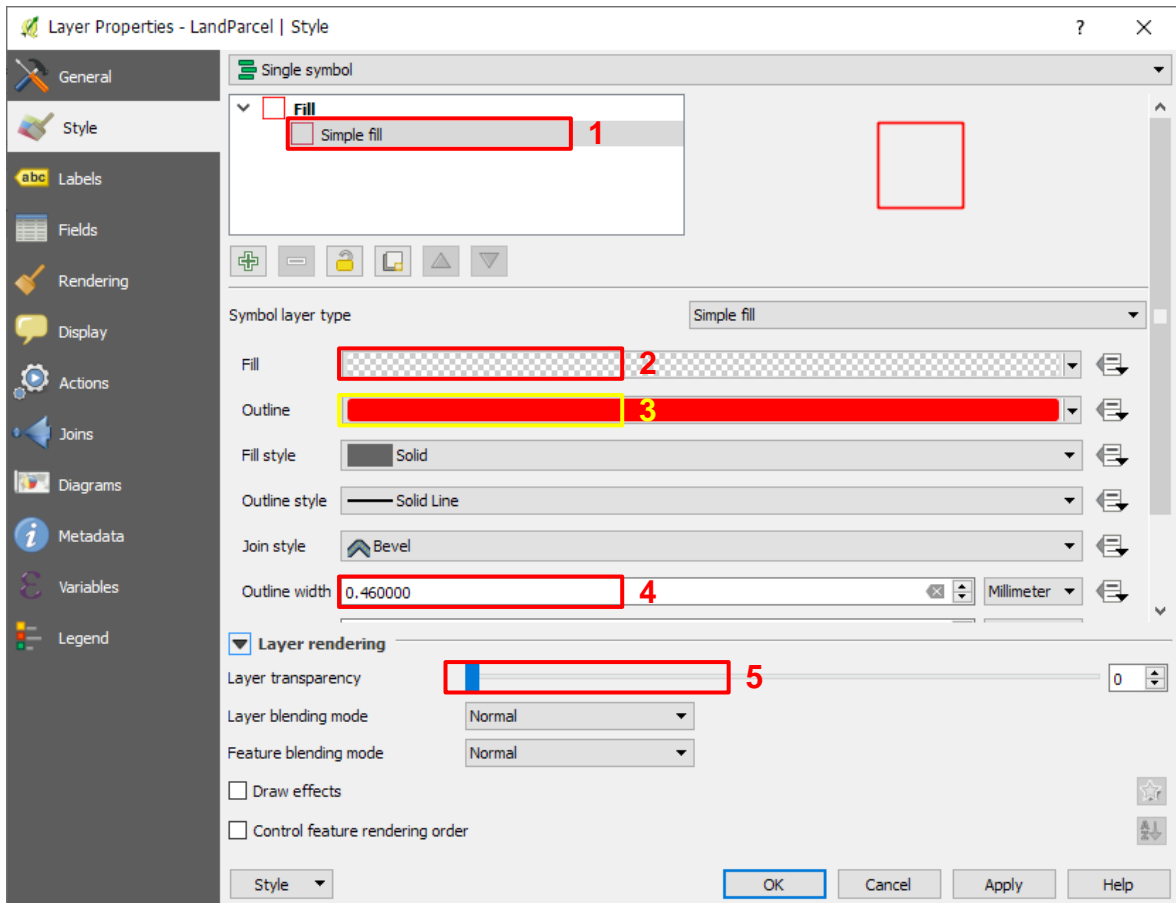
1.1.14. ဖွင့်ပြီးပါက Toggle editing tool က active ဖြစ်လာ ပါမည်။



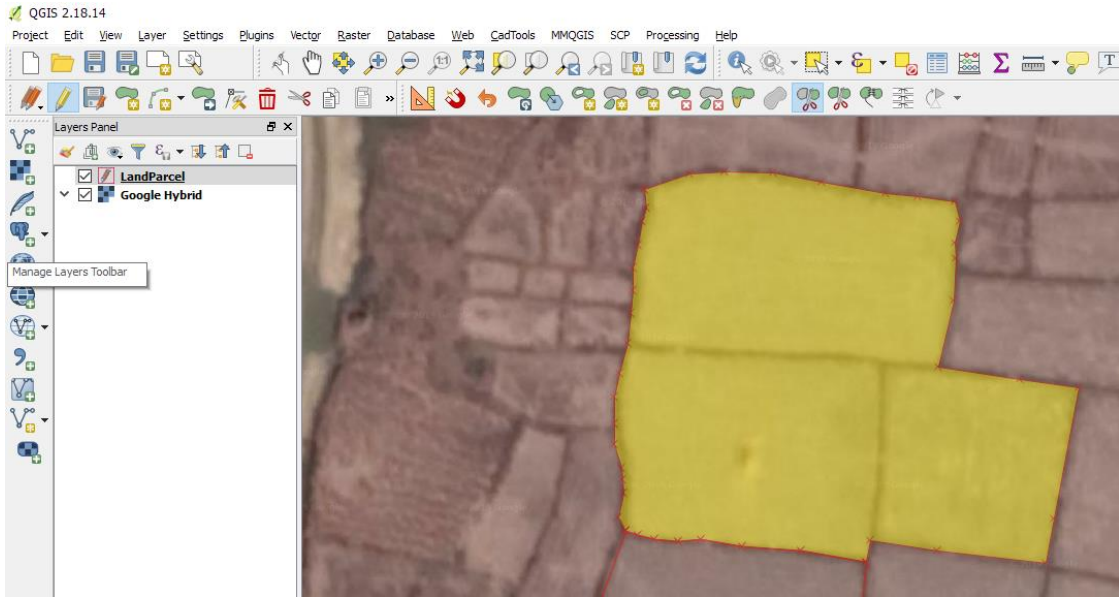
1.1.15. ကဲစဆွဲရအောင်  Adding Features: Capture Polygon ကို နှိပ်လိုက်ပါ။


1.1.16. မြေပုံပေါ်မှာ Pan Map ၊ Zoom In စသည်တို့ကို သုံးပြီး ကိုယ် digitize လုပ်မည့် နေရာနားကို သွားပါ။ Pan Map နဲ့ Add Feature တို့ကို အပြန်ပြန် အလှန်လှန် အသုံးပြုပြီး မြေပုံပေါ်တွင် လိုချင်သော နေရာကို သွားနိုင်ပါသည်။

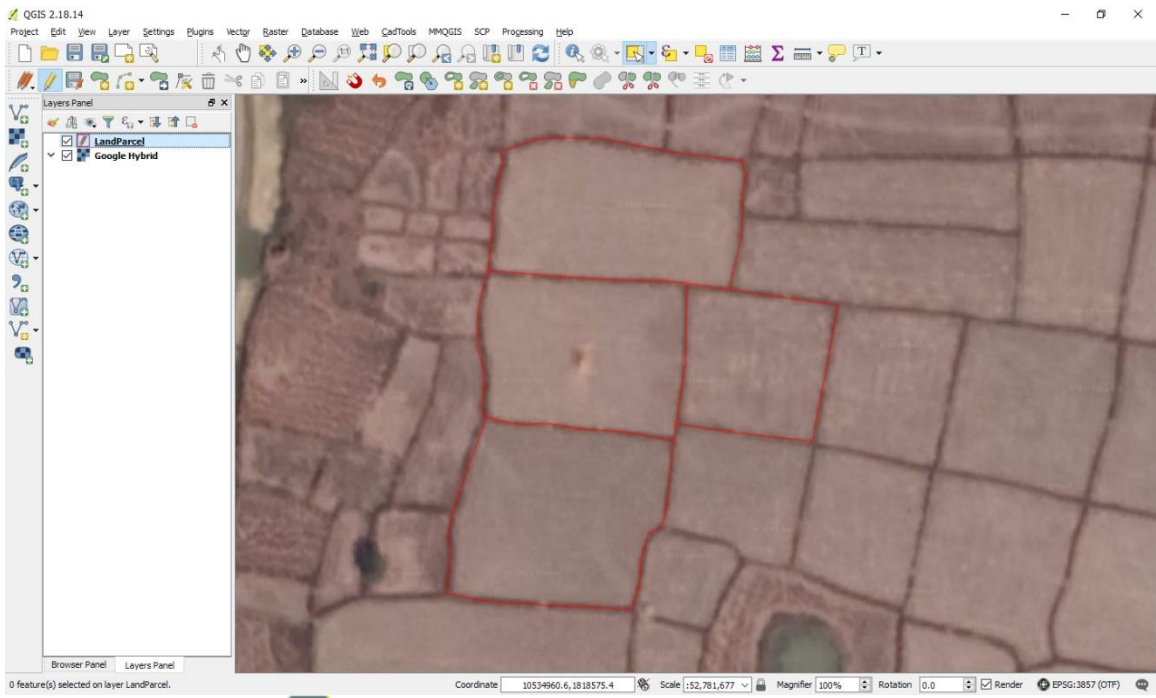
- 1.1.17. မြေပုံပေါ်တွင် mouse ဖြင့် ချိန်ထားပြီး၊ အစက်ချချင်သော နေရာပေါ်တွင် click လုပ်လိုက်ပါ။ နောက်ဆက်ပြီးတော့ အကွေ့အကောက်ရှိတိုင်း အစက် တစ်စက်စီ ချသွားပေးပါ။
- 1.1.18. Polygon တစ်ခု၏ အပိတ်နေရာ အဆုံးကို ရောက်ပြီးဆိုပါက Right-click ကို နှိပ်ပေးလိုက်ပါ။
- 1.1.19. ၎င်း feature အတွက် Attribute ထည့်ရန် window တစ်ခု ပေါ်လာပါမည်။
- 1.1.20. ၎င်း feature အတွက် လိုအပ်သော Attribute ကို ဖြည့်ပေးလိုက်ပါ။ ယခု မဖြည့်ပေးဘဲ နောက်မှ Selection tool နဲ့ select မှတ်ပြီးလည်း ပြန်ဖြည့်ပေးနိုင်ပါသည်။ ပြီးလျှင် OK ကို ဆက်နှိပ်လိုက်ပါ။
- 1.1.21. လိုအပ်ပါက ဆွဲထားသော featureများ၏ အတွင်းသားအရောင်ကို ဖြုတ်ပြီး အပြင်ဘက်လိုင်းအရောင်ကို ထည့်ပေးချင်ပါက ပုံတွင် ဖော်ပြထားသော အဆင့်အတိုင်း Layer Properties box မှ ပြောင်းပေးနိုင်ပါသည်။ အောက်ခံမြေပုံကို မြင်လိုပါက Layer transparency ကိုလည်း ပြင်ဆင်နိုင်ပါသည်။







- 1.1.22. ယခုကဲ့သို့ ပေါင်းဆွဲထားသော မြေကွက်များကို တစ်ခုချင်းစီ ဖြတ်ထုတ်ချင်ပါက ဖြတ်ထုတ်ခံရမည့် feature ကို select မှတ်ပေးပါ။



- 1.1.23. Advanced Digitizing toolbar မှ  Split feature button ကို နှိပ်ပါ။ မိမိဖြတ်ထုတ်ချင်သော လမ်းကြောင်းအတိုင်း clickနှိပ်ပြီး ဖြတ်ထုတ်သွားပေးပါ။ အဆုံးရောက်ရင် Right-clickနှိပ်ပေးပါ။ Polygon boundary ကို ကျော်နှိပ်ရင် ပိုသေချာပါသည်။
- 1.1.24. လိုအပ်ပါက feature တစ်ခုချင်းစီအတွက် Attribute table ကိုဖွင့်ပြီး value များကို ပြောင်းလဲပေးနိုင်ပါသည်။
- 1.1.25. ဤ layer ကိုဖွင့်ထားပါက မြေပုံပေါ်တွင် မိမိဆွဲထားသော Polygon ပေါ်လာပါလိမ့်မည်။ ၎င်းရဲ့ Attribute ကို ဖွင့်ကြည့်ပြီး စူးစမ်းနိုင်ပါသည်။



- 1.1.26. Feature တစ်ခုပြီးတိုင်း  Save layer edits ကို နှိပ်ပေးပြီး သိမ်းသိမ်း သွားပေးပါ။
- 1.1.27. ဤကဲ့သို့သော နည်းများဖြင့် feature များကို ဆက်ပြီး ထည့်သွားပေးလိုက်ပါ။
- 1.1.28. Digitizing ကို ရပ်ဖို့ရန်အတွက်  Toggle editing ဆိုတဲ့ tool ကို တစ်ချက် ထပ်နှိပ် ပေးလိုက်ပါ။

- 1.1.29. Polygon ထဲက အချိုးအကွေ့ တချို့ကို ပြင်ချင်ပါက  Node Tool ကို သုံးပြီး ရွှေ့ပေးနိုင်ပါသည်။
- 1.1.30. Polygon တစ်ခုလုံးကို နေရာရွှေ့ချင်သလား။  Move feature tool ကို သုံးပြီး ရွှေ့နိုင်ပါသည်။
- 1.1.31. Entry တွေကို ဖျက်ချင်သလား။ ဖျက်ချင်သော entry ကို select လုပ်ပြီး delete ကို နှိပ်ပေးလိုက်ပါ။