

Kodukoha kaardi koostamine QGISis

Töölehe eesmärk on tutvustada lihtsat kodukandi kaardi loomise võimalust QGISi keskkonnas, kasutades Maa-ameti pakutavaid topograafilisi andmeid.

Kirjeldatud ülesannet läbiviimiseks on planeeritud 1 tund (45 minutit) ning see võiks sobida nii põhikooli III astme kui ka gümnaasiumi õpilaste geograafia tundi. Vajalik on vabavara QuantumGIS (QGIS) installeerimine arvutitesse.

Tunni lõpuks õpilane:

- Selgitab kaardi koostamise protsessi (andmete laadimine, kihtide järjestamine, kujundamine, väljatrükk).
- Nimetab vektorandmete kolm geomeetriatüüpi.
- Kujundab programmis QGIS lihtsat kaarti.

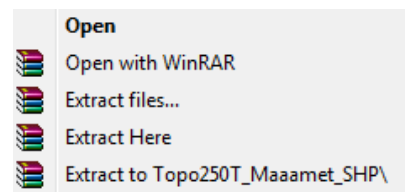
Topograafilised andmed

Maa-ameti geoportaal (<http://geoportaal.maaamet.ee/>) kirjeldatakse erinevaid andmeid, teenuseid ja kaardirakendusi, mida kõikidel soovi korral kasutada on võimalik. Andmete tellimise vahelehel avaandmete teema all on ka üldistatud topograafiliste ruumiandmete lehekülg (<http://geoportaal.maaamet.ee/est/Andmete-tellimine/Avaandmed/Uldistatud-topograafilised-ruumiandmed-p553.html>), kust on võimalik endale alla laadida ligikaudu mõõtkavale 1:250 000 vastavaid andmeid terve Eesti kohta. Andmestik on toodud mitmes erinevas formaadis, siin harjutuses kasutame .shp faile.

1. Ava tühi Wordi fail ning salvesta see kujul Eesti_kaart_omanimi.doc oma arvutisse sobivasse kausta.
2. Ava geoportaal üldistatud topograafiliste ruumiandmete lehekülg ning uuri, milline on allalaetava andmestiku andmekoosseis. Kirjuta loodud töölehele (.doc) nende kihtide nimed (6), mida andmestik sisaldab.
3. Mitu meetrit looduses vastab 1 cm kaardil, kui mõõtkava on 1:250 000. Kuidas sellist mõõtkava veel väljendada saaks? Kirjuta vastused oma töölehele.

Kaartide koostamisel on võimalik kasutada mitut erinevat tüüpi alusandmeid. Üheks võimalikuks variandiks on vektorandmed, kus meid ümbritsevad nähtused on kirjeldatud vastavalt nende olemusele kas punkti, joone või pinnana. Näiteks on kooliümbrust kujutaval kaardil maja esitatud pinnana, jalgrada ja elektriliin joonena ning suur kivi punktina.

4. Lisa iga faili kirja pandud kihi juurde, millise geomeetria abil (punkt, joon, pind) võiks seda nähtust kaardil kujutada.
5. Salvesta oma kausta ESRI Shape formaadis andmestik ning paki see lahti. Selleks liigu oma kausta, tee parem hiireklakk allalaetud andmetel ning vali Extract to Topo250_Maaamet_SHP.



Ruumiandmetele on iseloomulik, et üks andmekiht (näiteks teed) koosneb mitmest erinevast samanimelisest, aga erineva faililaiendiga failist, mis kõik on andmete kuvamiseks olulised. Seepärast edastatakse neid sageli pakitud kujul.

6. Kirjuta .doc faili teede andmekihi juurde, mitu tee nimelist, aga erineva faililaiendiga faili sinu kaustas on.

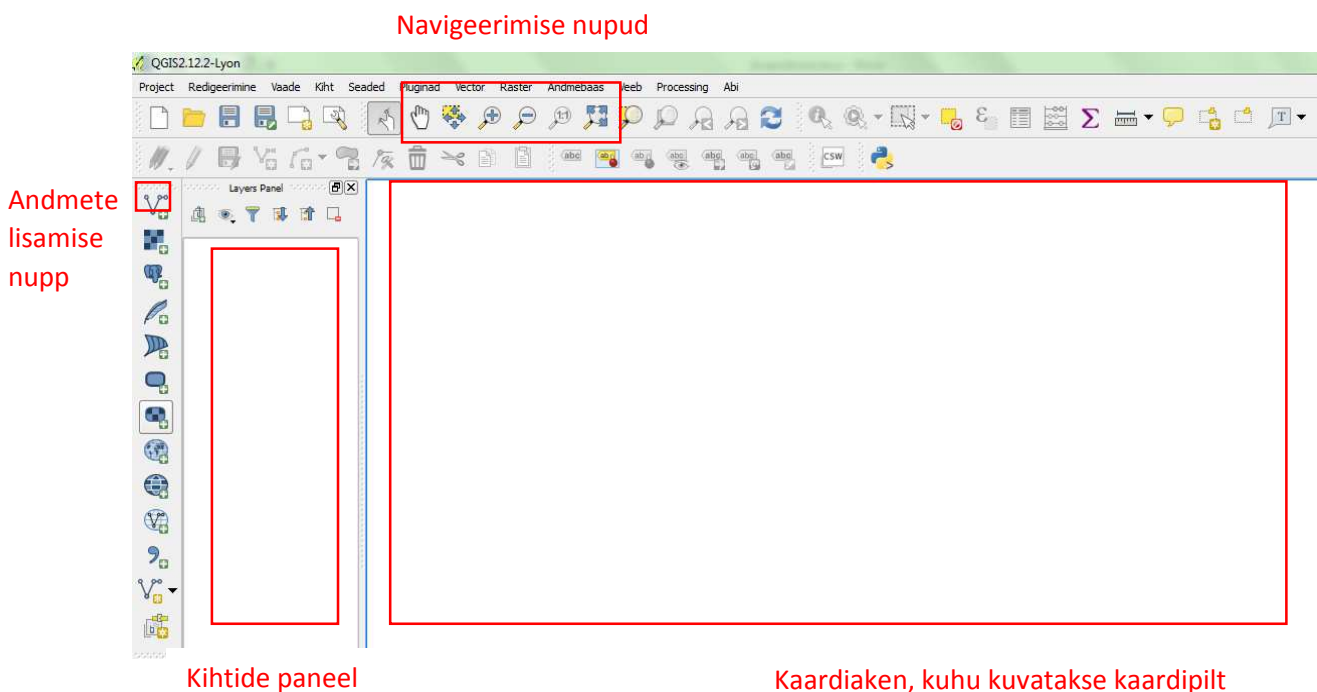
QGIS

Ruumiandmete vaatamiseks ja töötlemiseks kasutatakse spetsiaalseid programme. Käesolevas harjutuses on kasutatud vabavaralist QGISi, mis on allalaetav lehel <http://www.qgis.org/en/site/>.

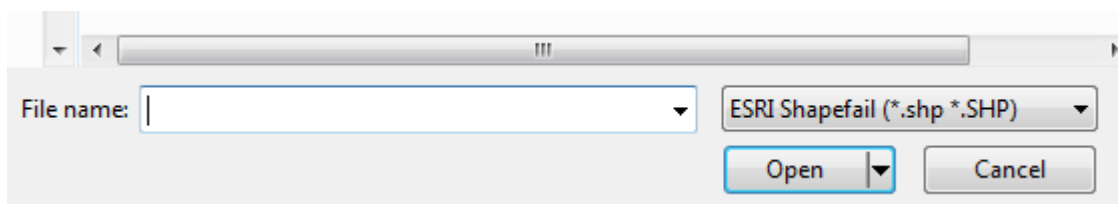


7. Kirjuta on töölehele, mida tähendab vabavara? Vajadusel otsi abi internetist.
8. Otsi programmide loendist QGIS Desktop versioon ning ava see.

Programmi kasutamiseks ning Eesti kaardi kujundamiseks on vaja teada paari põhilist funktsiooni (vt allolevat joonist).

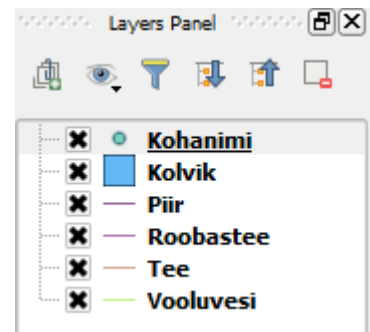


9. Vajuta andmete lisamise nupule, vali avanevast aknast käsk „Ava“, liigu oma kataloogi Eesti andmestiku juurde ning lisa need QGISi. NB! Seda on lihtsam teha, kui avanevas dialoogaknas on sobilikuks failiformaadiks märgitud .shp.



10. Salvesta tekkinud projekt oma kausta, kasutades üleval menüüs Project > Salvesta.

11. Uuri kihtide paneeli tekkinud andmeid. Mis geomeetriad on nende näitamiseks kasutatud (vihje: vaata kihi nime ees olevat kujundit)? Kontrolli oma töölehel üle, kas määrasid punktis 4 iga kihi geomeetria õigesti, vajadusel paranda.
12. Kas näed kaardiaknas kõiki 6 kihti? Miks? Kihtide nimedest hiirega kinni võttes on võimalik nende järjekorda muuta. Mõtle, milline peaks olema järjekord, et kõik kihid oleksid nähtavad ning loogilises järjestuses. (Vihje: mis järjekorras on päriselus jõgi, tee ja raudtee).



Sellistes programmides on kihtide järjestamise loogika selline, et kõige alumine kiht kihtide paneelis on ka kaardil kõige alumine, iga järgnev kuvatakse eelmise peale. Seetõttu peab olema hoolas ja vaatama, et suured pindade kihid ei kataks enda alla jäävaid punkte ja jooni. Selleks tuleb need liigutada kõige alla.

Kihtide lisamisel QGISi kuvatakse neid juhusliku kujundusega. Nüüd on aeg muuta see sobivamaks.

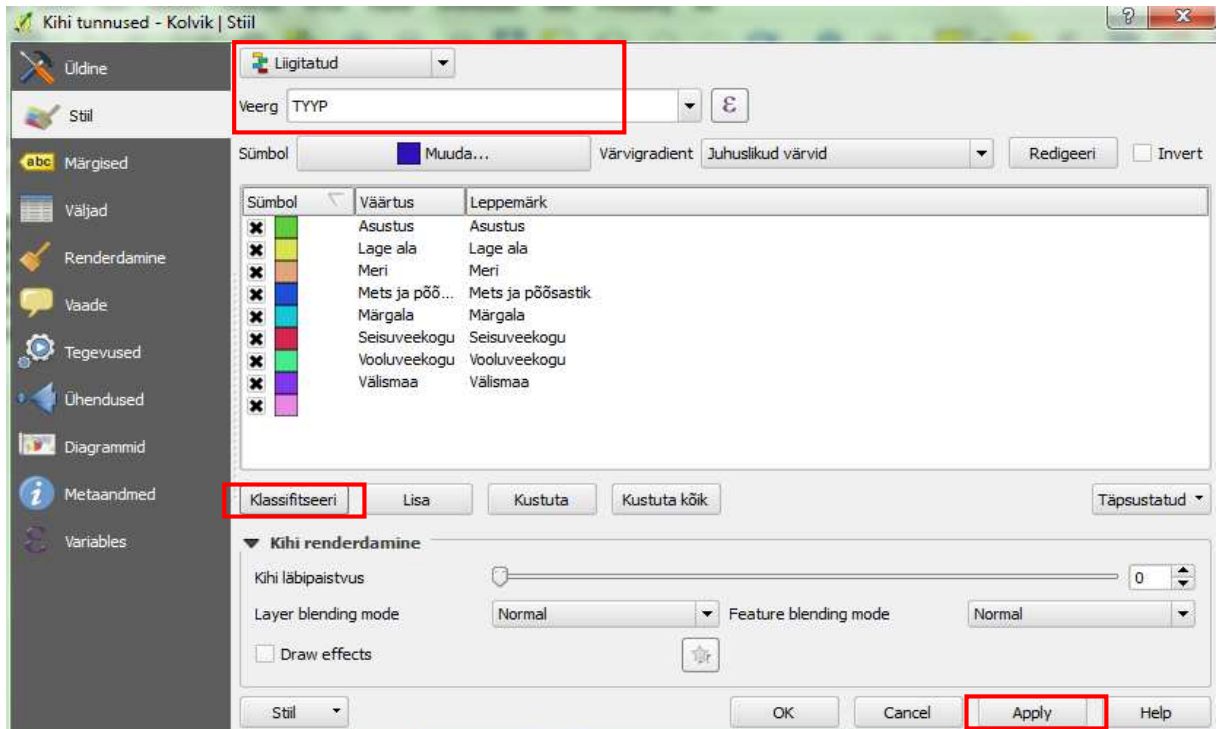
13. Uuri geoportaalist Eesti põhikaardi legendi. Kuidas on seal kujutatud need kihid, mis on sinul QGISis? Kirjuta oma töölehele iga kihi juurde, milline võiks olla selle kujundus. Eesti põhikaardi legend on leitav <http://geoportaal.maaamet.ee/est/Andmetellimine/Avaandmed/Uldistatud-topograafilised-ruumiandmed-p553.html>

Nüüd tuleb muuta iga kihi kujundus ka QGISis sobivaks. Alustame kõlvikute kihi kujundamisega.

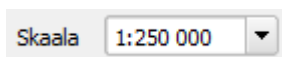
14. Tee parem hiireklikk kihi nimel, vali „Ava atribuutandmete tabel“. Nüüd kuvatakse sulle tavaline tabel eraldi aknasse. Seal on iga üksiku objekti kohta toodud oma rida. Tabeli päises näed, mitu objekti on tabelis kokku. Tabelis edasi liikudes näed, et väljal TYYP on mitmeid erinevaid nimetusi (seisuveekogud, lage ala jne).

	NIMETUS	TYYP
19665	Ulemiste järv	Seisuveekogu
19664	Ähijärv	Seisuveekogu
19663	Õisu järv	Seisuveekogu
	Võõla meri	Seisuveekogu

15. Teeme nii, et iga kõlviku tüüp oleks võimalik kujundada erineva värviga. Selleks tuleb tabel sulgeda ning minna tagasi kihtide paneeli. Teha parem hiireklikk kõlvikute kihi nimel > Properties > vaheleht Style.
16. Seal tuleks kõige ülemises valikus määrata „Liigitatud“. Veerg, mille järgi liigitatakse on TYYP. Seejärel tuleb vajutada nuppu Klassifitseeri ja Apply (vt joonist).

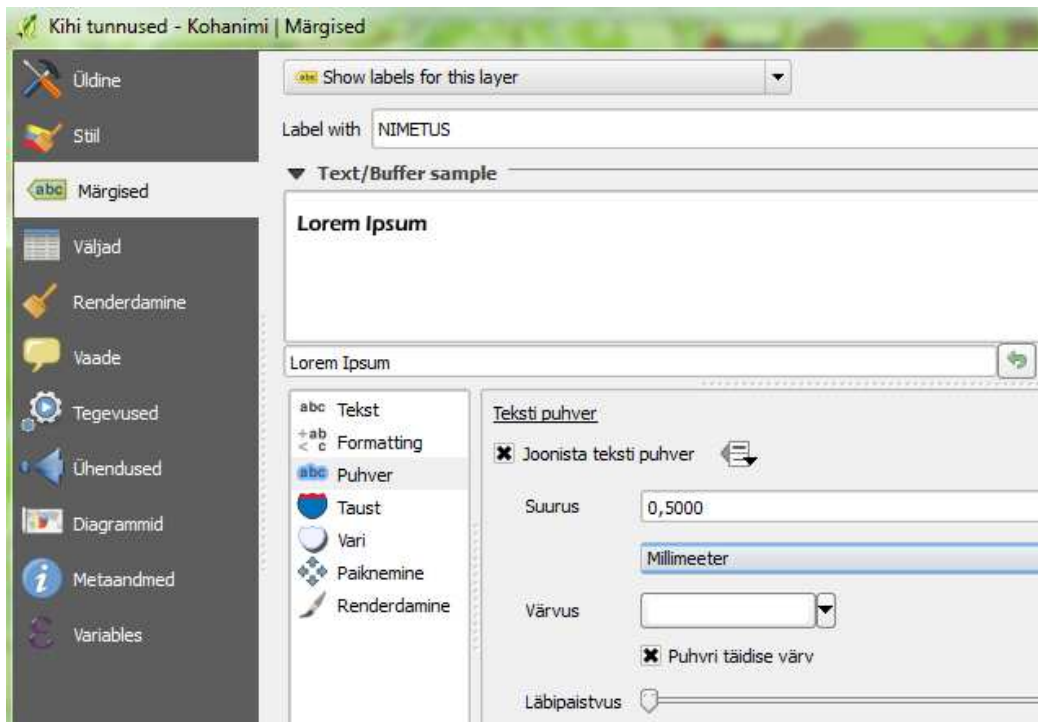


17. Nüüd on võimalik iga tüübi ees olevale kastile klikkides muuta selle värvi endale sobivaks. Kui värvide valikud on tehtud, tuleb vajutada OK. Vihje: mõne tüübi kujundamisel võiks kaaluda äärejoone väljalülitamist. Nii ei jää aluskaart liiga kirju ning pindade täitev värv paistab paremini välja. Seda seadistust saab samuti teha stiili valikute alt. Uuri, kuidas.
18. Nüüd tuleks muuta ka joonte kujundused sobivaks. Joonte puhul ei pea tegema tüübi järgi eraldamist (kellel on aga soovi, võib uurida, millise kihiga see on võimalik ja katsetada). Joonte kujunduse muutmiseks tee parem hiireklikk kihi nimel, vali Properties > vaheleht Style. Tee endale sobilikud valikud joone stiili, värvuse, läbipaistvuse jms osas.
19. Määra kõigile joonega kujutatud kihtidele endale sobiv kujundus. Kui värvide ja laiuste määramisel on abi vaja, kasuta juba eespool mainitud Eesti Põhikaardi legendi või mõnda teist internetis leiduvat kaarti.
20. Seni oleme tegutsenud kogu Eesti vaates. Nüüd on aeg suurendada kaardiaknasse oma kodukoht. Määra all paremal ribal mõõtkavaks 1:250 000 ning liigu oma kodukohta.



21. Uuri kihil Kohanimed olevaid tekste. Lülita välja kohanimede kuvamiseks kasutatavad punktid (parem klikk kihi nimel > Properties > Style > anna punktile suurus 0).

22. Lülita sisse kirjade kuvamine (Show labels for this layer), vali kirjadele sobiv stiil, värv ja suurus (klikk kihi nimel > Properties > Label (Märgised)). Samuti on võimalik lisada tekstile ümber väike puhver, mis aitab seda taustast paremini eraldada (vt joonist). Kui oled sobivad seaded paika saanud, vajuta OK.



Kontrolli, et mõõtkava on endiselt 1:250 000 ning sinu kodukoht on kenasti kuvatud. Nüüd on aeg hakata väljatrükki kujundama.

23. Vali ülevalt menüüst Project > Uus trükifaili kujundaja ja anna sellele sobiv nimi.
24. Nüüd avaneb uus aken, kus vasakul menüünuppude reas on vajalikud nupud, mis lubavad lisada kaarti, legendi, mõõtkava ja pealkirja. Vajutades ühel nuppudest ning klikkides seejärel kaardil või vedades sinna kasti (kaardi lisamiseks), on võimalik lisada kõik kaardile vajalikud elemendid (vt joonist).
25. Kui valida kaardil välja üks objekt (legend, mõõtkava vms) saab selle seadeid paremal olevas paneelis muuta. Katseta!
26. Kujunda endale sobiv kaart. Valmistööl peab kindlasti olema: kaardiala, pealkiri, mõõtkava ja legend. Soovi korral võib lisada veel täiendavaid objekte.
27. Kui kujundus on valmis, on ülemises nupureas olemas nupud kaardi salvestamiseks pildina või .pdf kujul. Ekspordi oma kaart pildiformaati ja lisa töölehele.
28. Salvesta ja sulge trükifaili kujundaja. Vajadusel on seda hiljem võimalik uuesti avada, valides menüüst Project > Trükifaili kujundajad.
29. Salvesta ja sulge QGISi projekt.

Väljatrüki salvestamine .pdf, .svg või pildiformaati

Kaardielementide
lisamine

