



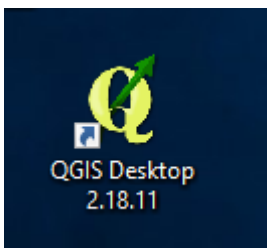
Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Paikkatieto-ohjelmistot maataloudessa 7.2.2018

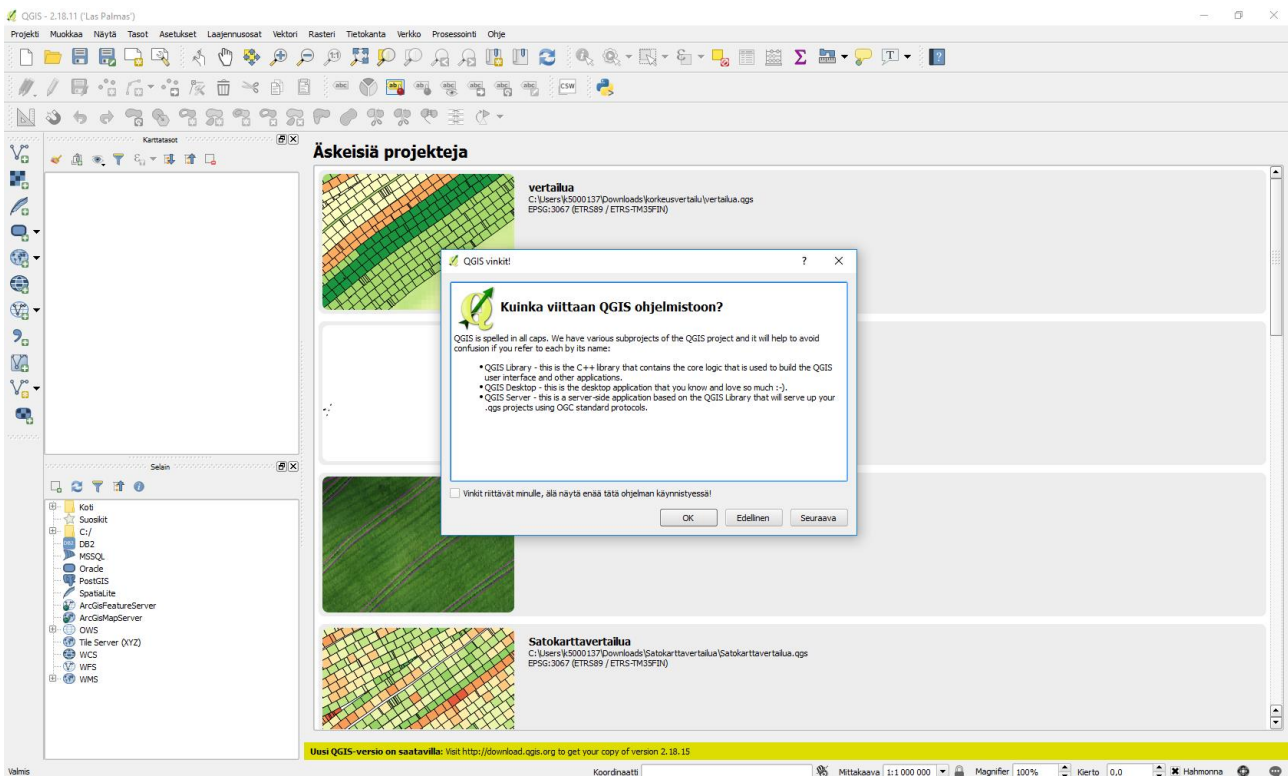
Harjoitusmoniste QGIS

Tämän harjoitusmonisteen tarkoitus on olla apuna koulutuksen harjoitus-osiossa. Ohjeet eivät ole täydelliset ja joka vaiheesta ei ole kuvaa. QGISin ominaisuuksia kannattaa kokeilla laajemminkin, kuin vain seuraten tämän monisteen ohjeita. Tämä toimii pikemminkin lunttilappuna, mikäli haluat koittaa edetä nopeammin kuin mitä ohjastasi kuljetaan.

Avaa QGIS Desktop.



Alla oleva näkymä tai sen kaltainen pitäisi avautua:



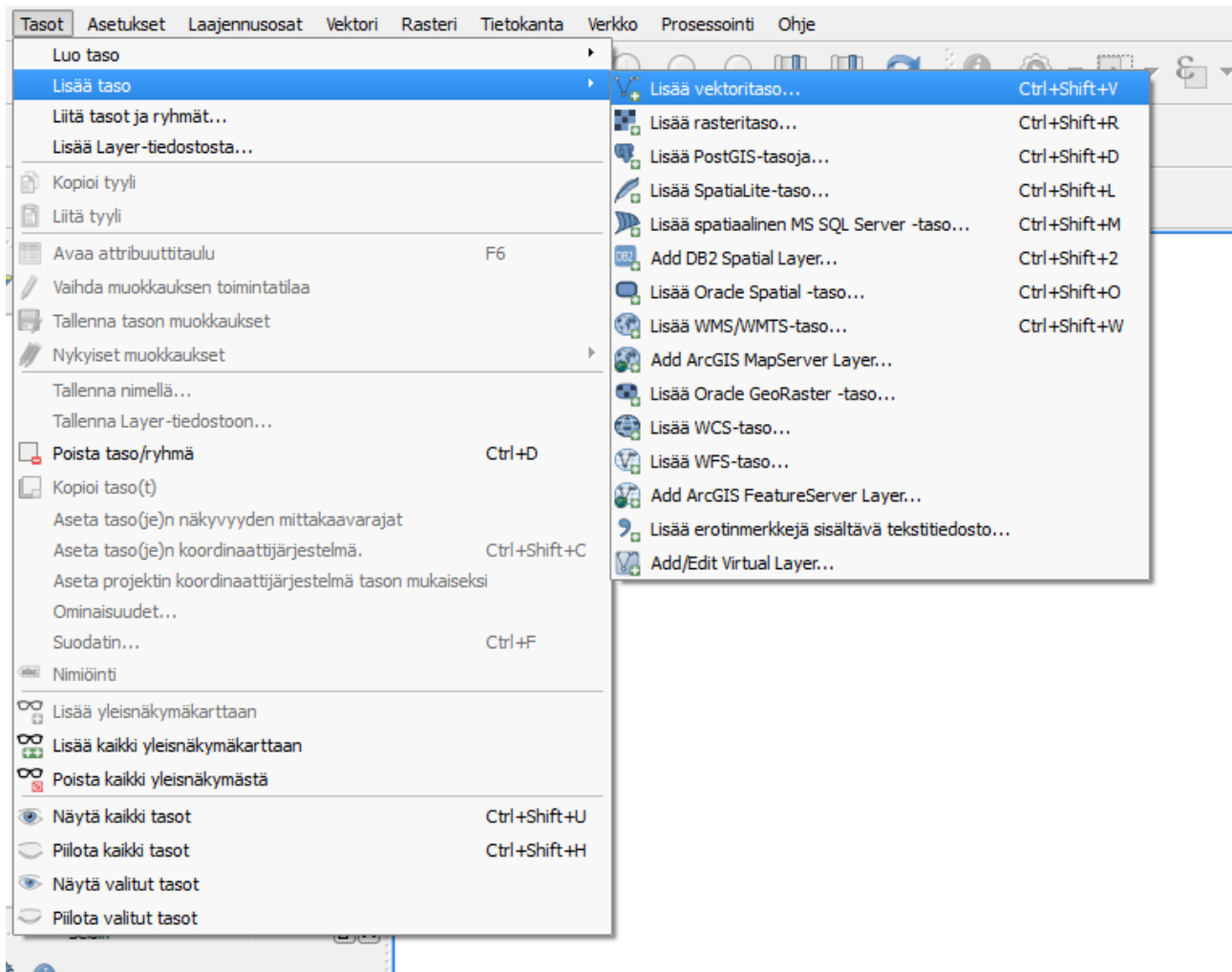
Paina vasemmalta ylhäältä Uusi



Vektoriaineisto-esimerkki:

Ajouraopastimen tiedot näkyviin.

Lisätään peltolohkotiedot Mavin peltolohkorekisteri-tiedostosta. (Voit ladata vain oman tilasi peltolohkot käsittääkseni Vipusta)

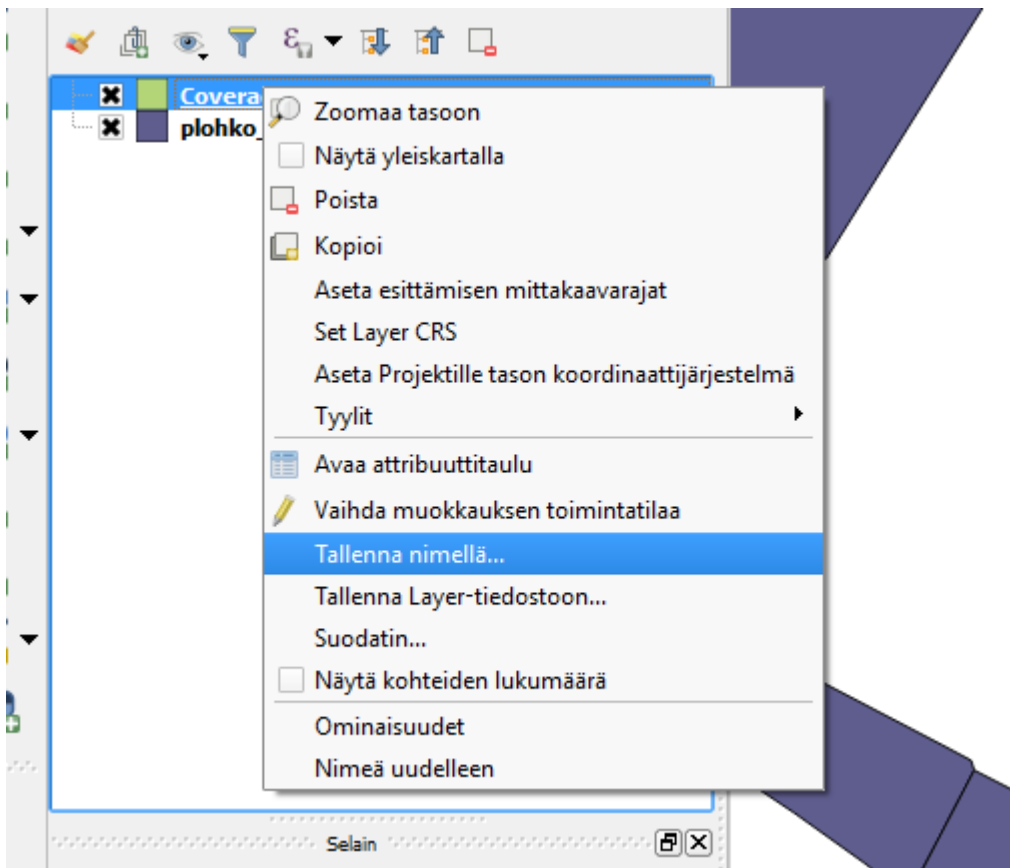


Tiedostonimi on plohko_cd_2016B_ESRI.shp ja sijaitsee kansiossa mavi jne.

Lisätään ajouraopastindata samalla tavalla.

Ajouraopastindatan tiedostonimi on Coverage.shp ja sijaitsee kansiossa Rahkakorpi -> pinalannoitus

Saatat huomata, että QGIS huomauttaa eri koordinaatistosta. QGIS kuitenkin muuttaa koordinaatiston projektin mukaiseen.



Kannattaa kuitenkin muuttaa koordinaatisto vielä tekemällä siitä uusi tiedosto. Koordinaatisto ei nimittäin ole tiedostossa itsessään muuttunut, vaan ohjelma laskee sen koordinaatit aina erikseen näkymään.

Tallenna vektoritaso nimellä...

Tiedostomuoto: ESRI Shape-tiedosto

File name: \uments/Koulutukset/Paikkatieto/kurssihakemisto/muutetut/lannoitus.shp Selaa

Layer name:

Koordinaattijärjestelmä: EPSG:3067 - ETRS89 / ETRS-TM35FIN

Koodaus: System

Tallenna vain valitut kohteet

▶ **Select fields to export and their export options**

Lisää tallennettu tiedosto kartalle

Symbolien vienti: Ei symboleja

Mittakaava: 1:50000

▼ **Geometria**

Geometry type: Automaattinen

Force multi-type

Include z-dimension

▶ **Ulottuvuus (nykyinen: taso)**

▼ **Tason valinnat**

RESIZE: NO

SHPT: <Oletus>

▶ **Räätälöidyt valinnat**

OK Cancel Help

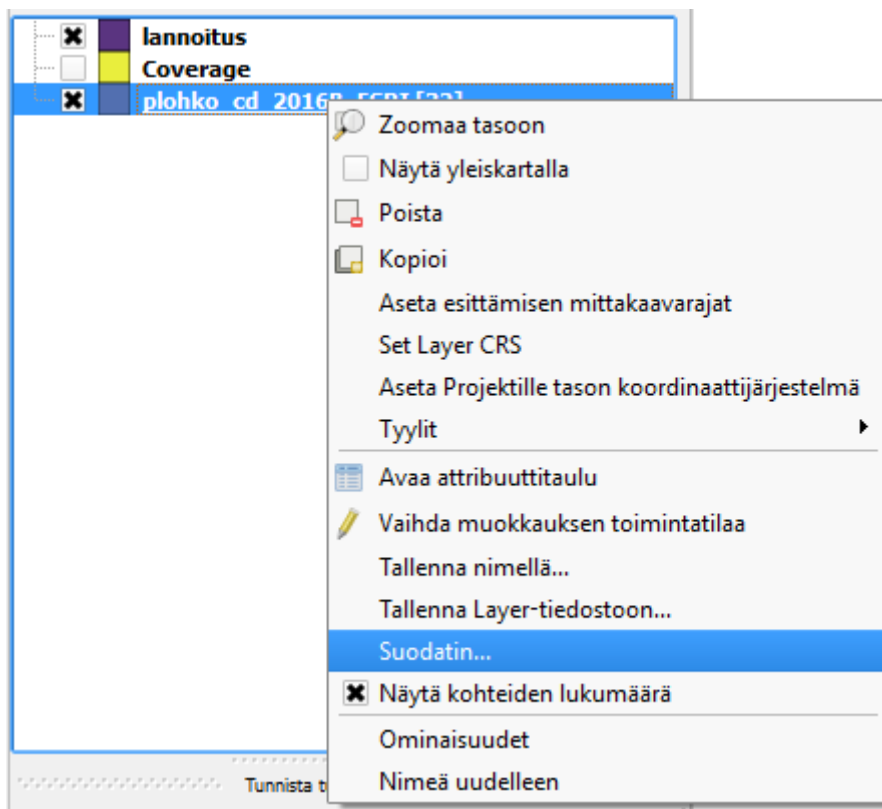
Valitse tallennuspaikka ja -nimi sekä koordinaatistiksi EPSG:3067 – ETRS89 / ETRS-TM35FIN.

Olet ehkä saattanut huomata aineiston lataavan kauan kun liikutat karttanäkymää. Tämä johtuu siitä, että peltolohkoaineistossa on koko Suomen pellot. Rajataan aineistoa koulun tilatunnuksen mukaan. **Tilatunnuksen saat selville painamalla yhtä pelloista info-valitsimella.** Huomaa, että peltolohkoaineisto-kerros pitää olla valittuna, jottei infopainike näytä ajouraopastindatan asioita.

Kohde	Arvo
[-] plohko_cd_2016B_ESRI	
[-] ELY	11
[-] (Johdettu)	
[-] (Toiminnot)	
ELY	11
KNRO	145
TILTU	145063092
LOHKO	1450478685
PINTA_ALA	755.81
YMPARYYS	1162.60
HA	

Painettuasi infonäppäimellä näet vasemmalla tiedot. Tiedot on kuvailtu Mavin pdf-tiedostossa.

Suodata aineistoa painamalla kerrosta oikealla näppäimellä ja sieltä **Suodatus...**



Kyselyn muodostaja

Aseta suodatin tasolle plohko_cd_2016B_ESRI

Tietokentät

- ELY
- KNRO
- TILTU
- LOHKO
- PINTA_ALA
- YMPARYS
- HA

Arvot

Otos Kaikki

Käytä suodattamatonta tasoa

Operaattorit

= < > LIKE % IN NOT IN

<= >= != ILIKE AND OR NOT

Suodattimena käytettävä lauseke

```
"TILTU" = '145063092'
```

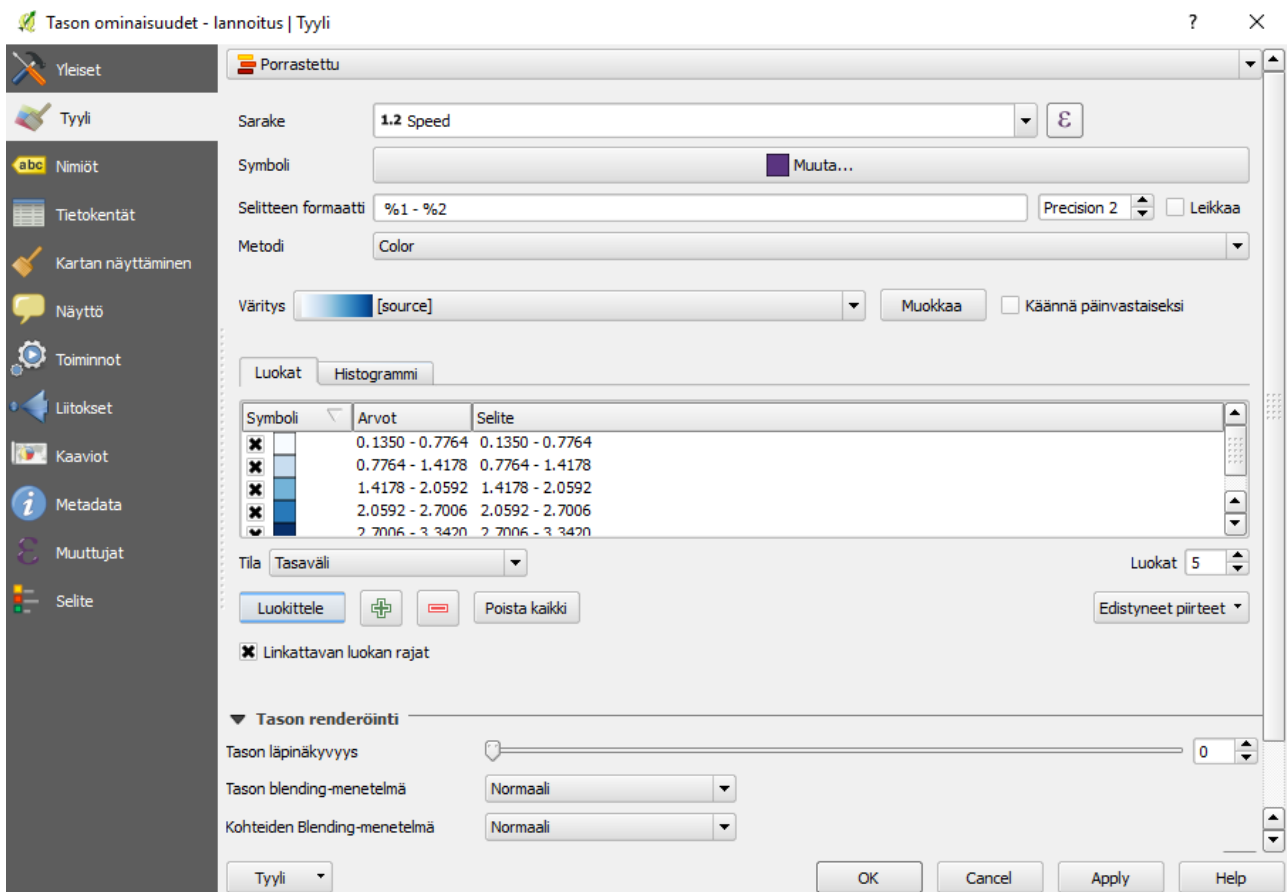
OK Testaa Tyhjennä Cancel Help

Kirjoita yllä oleva lauseke suodattimeen.

Kartalla pitäisi olla nyt vain tuolla tilatunnuksella löytyvät peltolohkot.

Tarkistetaan seuraavaksi, onko lannoitteen levittäjän kaasujalka ollut tasainen... Avaa hiiren oikealla näppäimellä oikeaan koordinaatistoon muunnetun lannoitus-kerroksen **Ominaisuudet**.

Avaa ominaisuuksista **Tyyli**



Kokeile eri vaihtoehtoja, ja muista valita oikea tietosarake.

Nopeudet ovat kuitenkin aika pieniä. Yksikkö onkin m/s.

Tehdään uusi sarake km/h.

Avaa samasta ikkunasta **Tietokentät**-välilehti.

Tason ominaisuudet - lannoitus | Tietokentät

Ominaisuustiedon muokkauksen ulkoasu: Luo automaattisesti Pythonin Init-funktio

Tietokentät

Kentän arvojen laskin

Id	Nimi	Muokkaa widgettä	Alias	Tyyppi	Tyyppin nimi	Pituus	Esitystarkkuus
abc 0	Version	Tekstin muokkaus		QString	String	8	0
123 1	GPS_Status	Tekstin muokkaus		int	Integer	2	0
abc 2	Status_Txt	Tekstin muokkaus		QString	String	8	0
123 3	Swath	Tekstin muokkaus		int	Integer	5	0
1.2 4	Height	Tekstin muokkaus		double	Real	9	3
5	DateClosed	Tekstin muokkaus		QDate	Date	10	0
abc 6	TimeClosed	Tekstin muokkaus		QString	String	10	0
1.2 7	AppldRate	Tekstin muokkaus		double	Real	8	3
1.2 8	Moisture	Tekstin muokkaus		double	Real	2	1
abc 9	Material	Tekstin muokkaus		QString	String	30	0
123 10	MaterialID	Tekstin muokkaus		int	Integer	5	0
1.2 11	Speed	Tekstin muokkaus		double	Real	9	3

Relaatiot

Älä näytä ominaisuustietojen pop-up lomaketta kohteen luonnin jälkeen Oletus

Tyyli

OK Cancel Apply Help

Avaa Tietokentät-välilehdeltä **Kentän arvojen laskin**.

Päivitä ainoastaan 0 valittua kohdetta

Luo uusi kenttä Päivitä olemassa oleva kenttä

Luo virtuaalikenttä

Tuloskentän nimi

Tuloskentän tyyppi

Output field length Esitystarkkuus

Lauseke

= + - / * ^ || () '\n'

`"Speed" * '3,6'`

Tuloksen esikatselu: 1.206

Etsi

- row_number
- Aggregates
- Conditionals
- Geometria
- Kentät ja arvot
- Matemaattinen
- Merkkijono
- Muunnokset
- Muuttujat
- Operaattorit
- Päivämäärä ja aika
- Sumea kohdistus
- Tietue
- Viimeisin (fieldcalc)
- Väri
- Yleistä


ryhmä Field

Double click to add field name to expression string.
Right-Click on field name to open context menu sample value loading options.

Notes

Arvot

Lataa arvot

 Olet muokkaamassa tietoa tälle tasolle, mutta taso ei ole muokkausmoodissa. Jos klikkaat OK, muokkausmoodi kytkeytyy päälle automaattisesti.

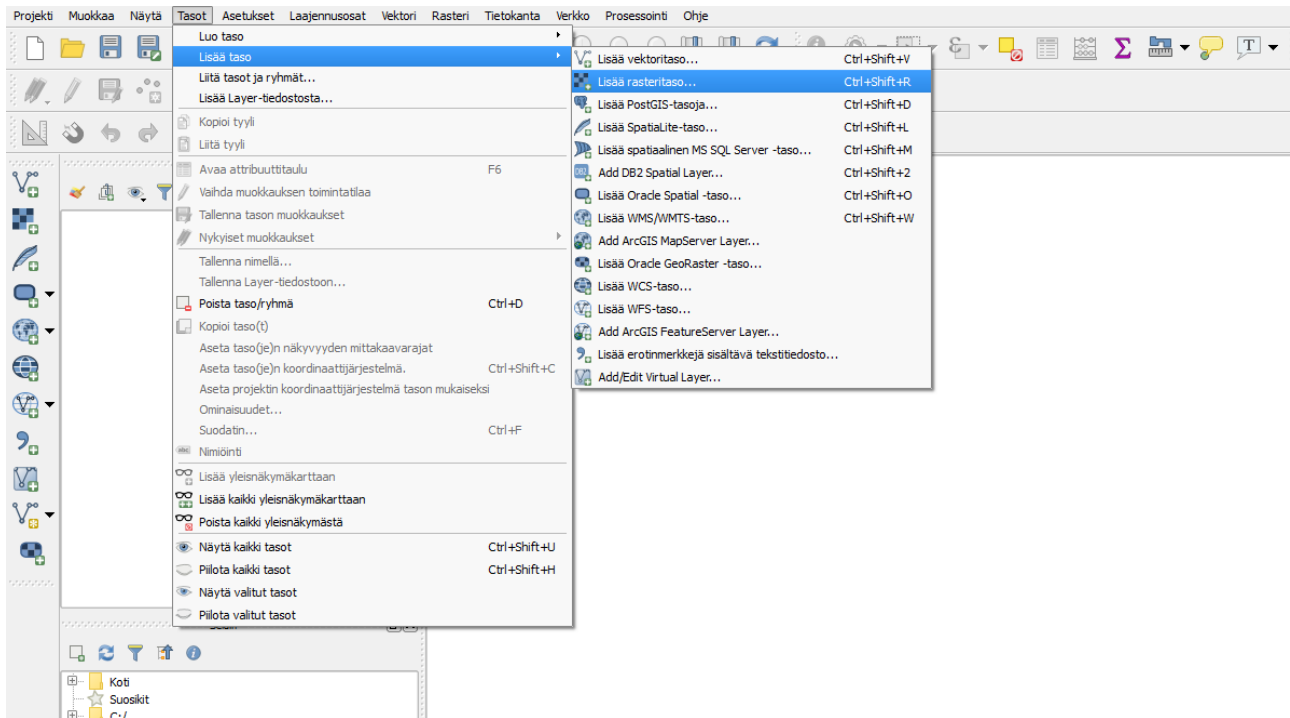
Aseta yllä olevat arvot laskimeen.

Avaa **Tyyli**-välilehti ja korjaa sarakkeeksi juuri luomasi sarake. Karttakuva ei välttämättä juuri muutu, koska tiedot ovat skaalautuneet samalla tavalla, mutta arvot näyttävät oikeammalta.

Rasteriaineisto-esimerkki:

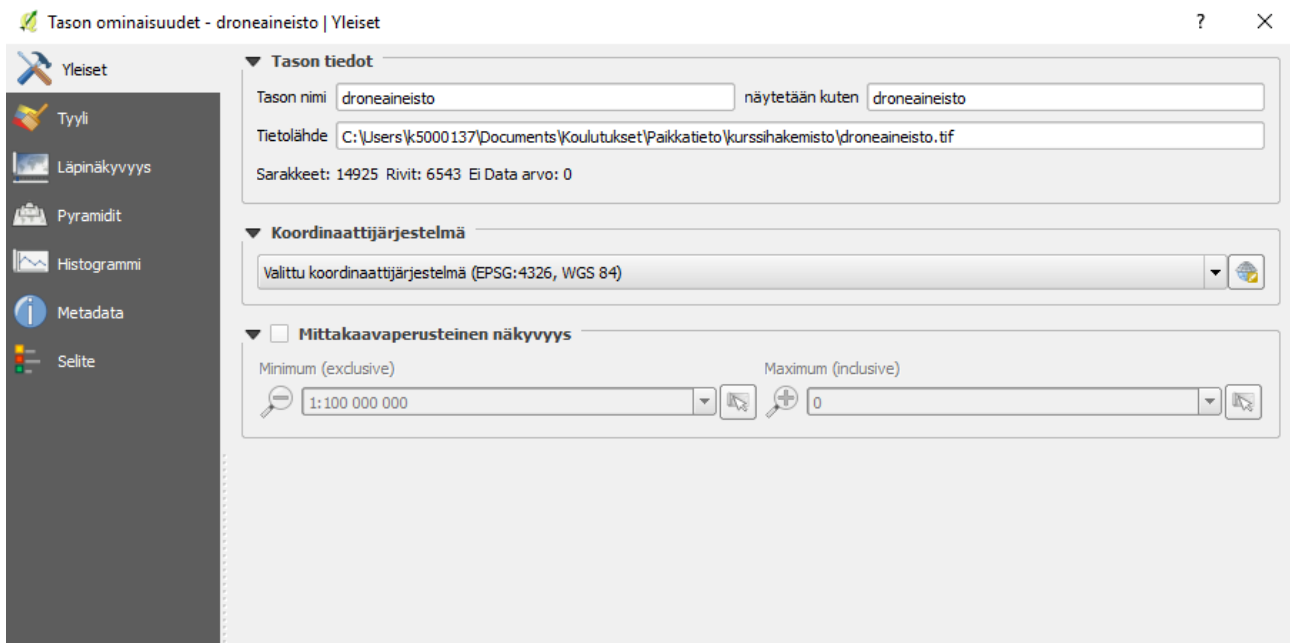
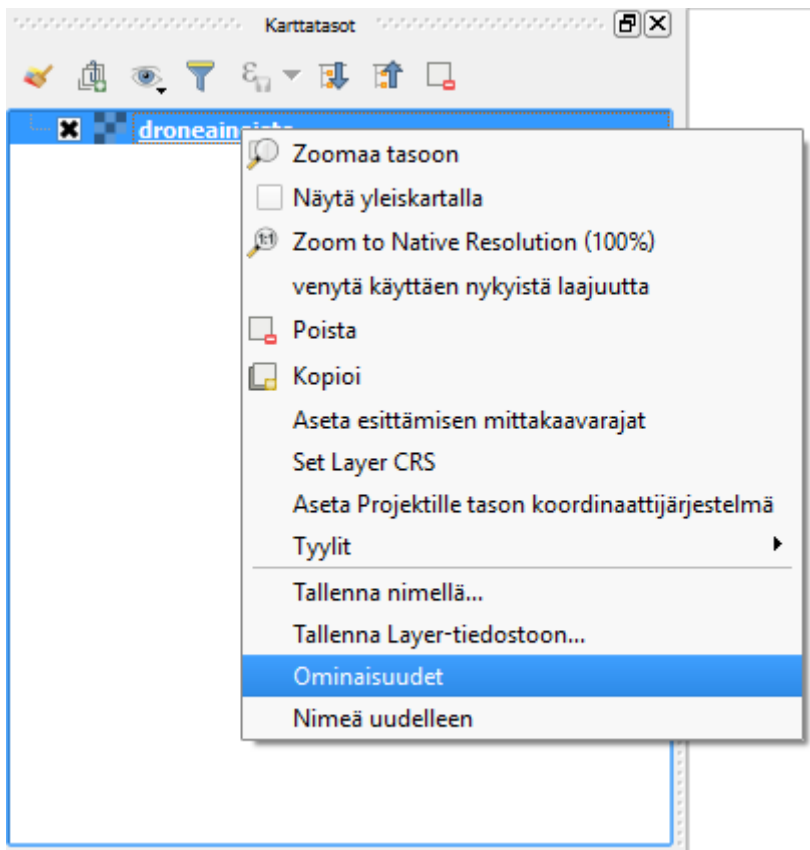
NDVI-kuva dronen lähi-infrapunakartasta.

Lisätään käsiteltävä rasteritaso eli viime kesänä kuvattu drone-karttakuva



Valitse hakemistosta droneaineisto.tif

Saatat huomata, että aineisto näyttää sivusta kuvatulta, kun sen pitäisi olla ylhäältä päin kuvattu. Tämä johtuu eri koordinaattijärjestelmästä. Voit tarkistaa koordinaattijärjestelmän karttatason ominaisuuksista.



Koordinaattijärjestelmä on EPSG:4325, WGS 84. Suomessa käytetty koordinaattijärjestelmä on yleensä EPSG:3047, ETRS89 / ETRS-TM35. Koordinaattijärjestelmän muuntaminen kannattaa tehdä seuraavalla tavalla:

Sulje ensin ominaisuudet-ikkuna.

Klikkaa droneaineisto –karttatasoa hiiren oikealla nappulalla ja valitse tallenna nimellä.

Tallenna rasteritaso nimellä...

Tulostustila Käsittelemätön tieto Hahmota kuva

Tiedostomuoto Luo VRT

Tallenna nimellä

Koordinaattijärjestelmä

Lisää talletettu tiedosto kartalle

▼ **Ulottuvuus (nykyinen: taso)**

Pohjoinen

Länsi Itä

Etelä

▼ **Resoluutio (nykyinen: taso)**

Vaakataso Pystytaso

Sarakkeet Rivit

▼ **Luonnin vaihtoehdot**

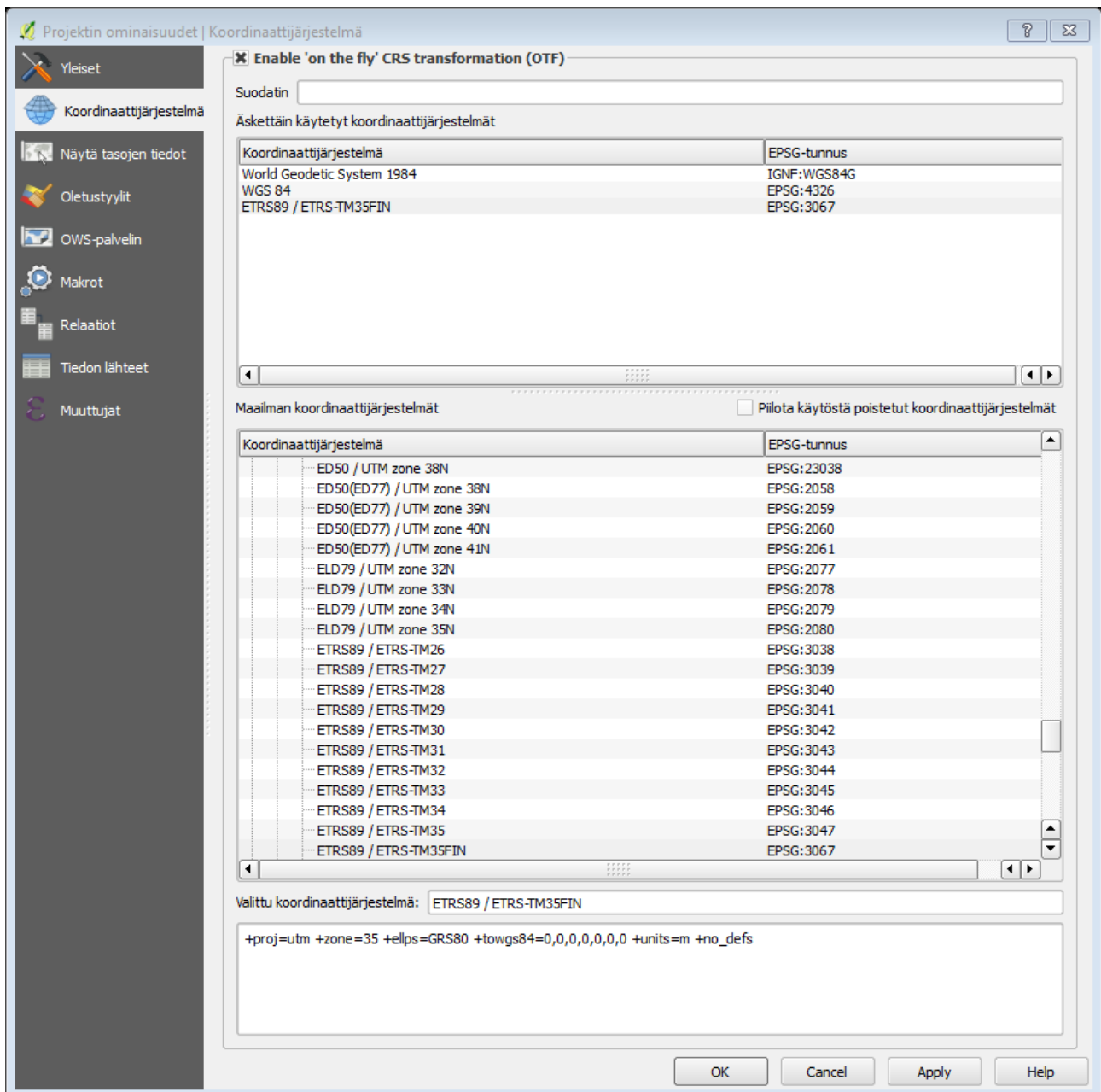
Profiili

Nimi	Arvo	+	-
		<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="-"/>

Valitse tiedoston tallennuspaikka ja tallennusnimi painamalla selaa...

Valitse koordinaattijärjestelmä valitsemalla kuvassa näkyvä koordinaatisto listasta. Listaa voi suodattaa hakusanoilla.

Projektin koordinaatisto on kuitenkin muuttunut aineiston mukaiseksi. Vaihdetaan projektin koordinaatisto painamalla Projektin ominaisuudet -> Projektin ominaisuudet...



Valitaan ETRS89 / ETRS-TM35FIN myös projektin koordinaatistoksi.

Paina Apply.

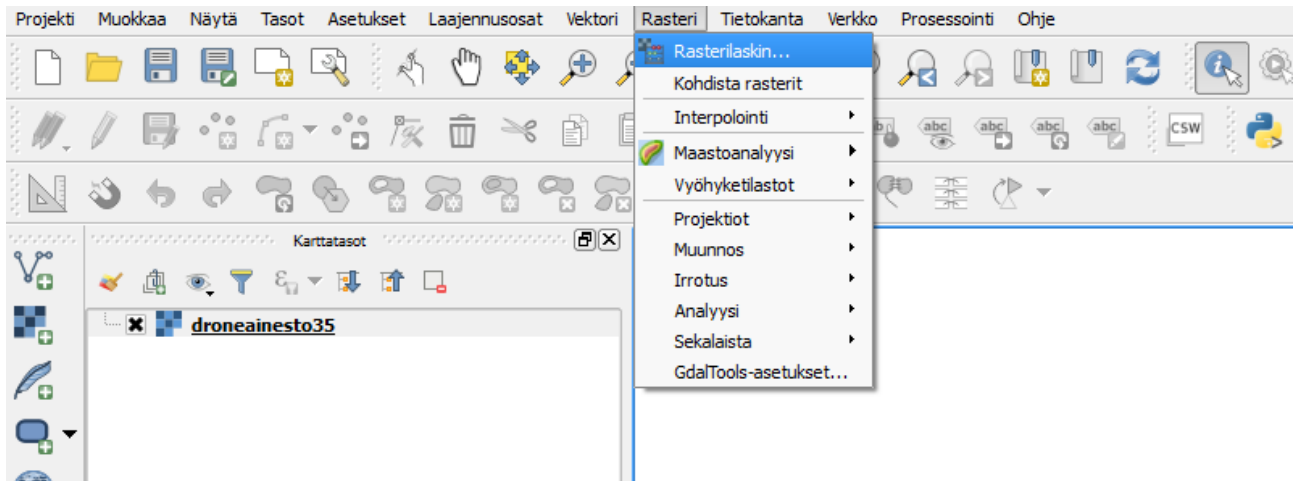
Paina OK.

Valitsemalla info-painikkeen(alla) voit klikkailla rasterin kohtia, jolloin saat näkyviin eri kanavien arvot kartalla. Dronessa ollut lähi-infrapunakameran kanavat ovat 1 – Punainen 2 – Vihreä 3 – Lähi-infrapuna. Arvot vaihtelevat välillä 0 – 255.



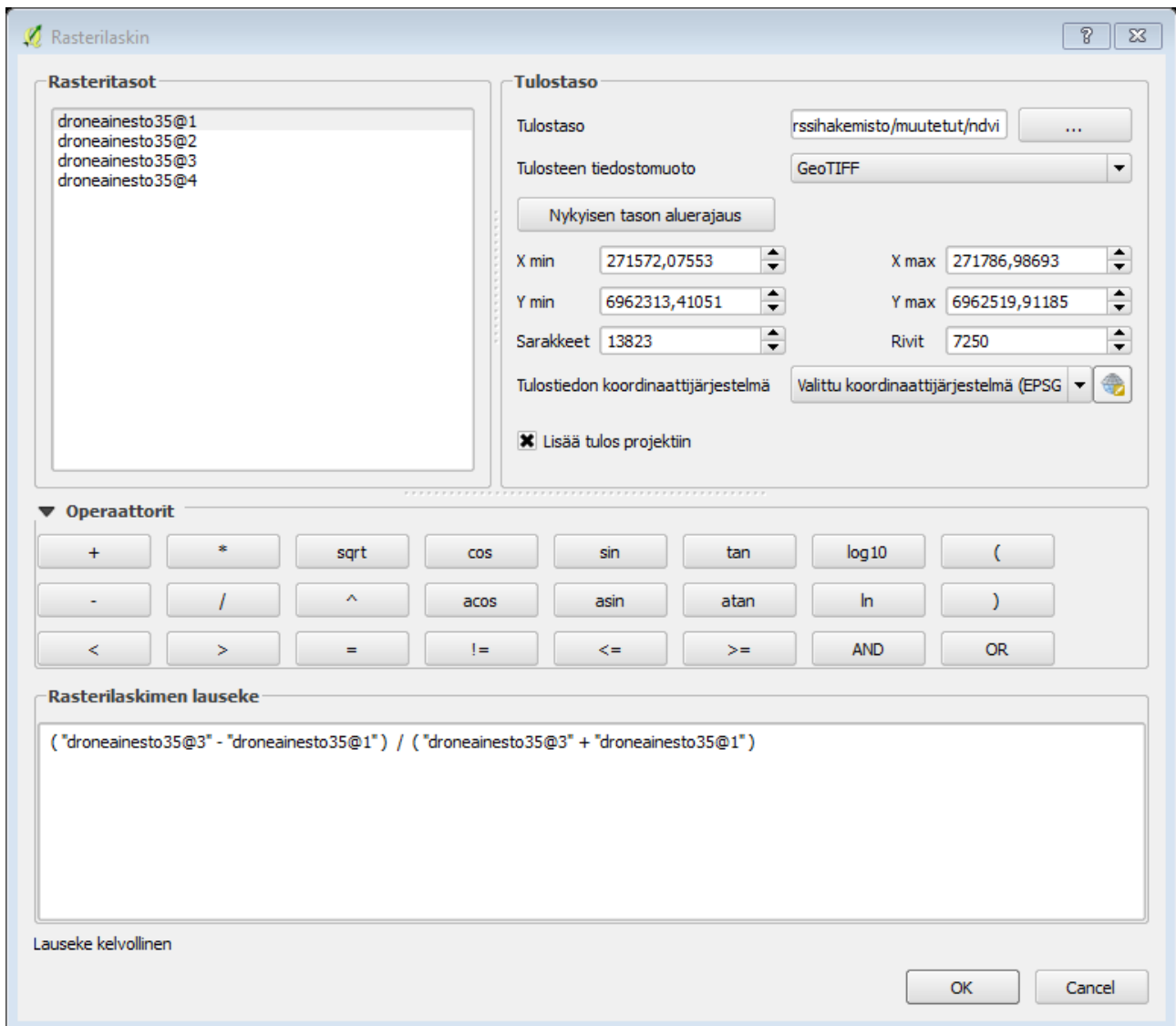
droneainesto35	
Kanava 1	78
Kanava 2	56
Kanava 3	44
Kanava 4	255
(Johdettu)	

Tehdään NDVI-lasku avaamalla Rasterilaskin.

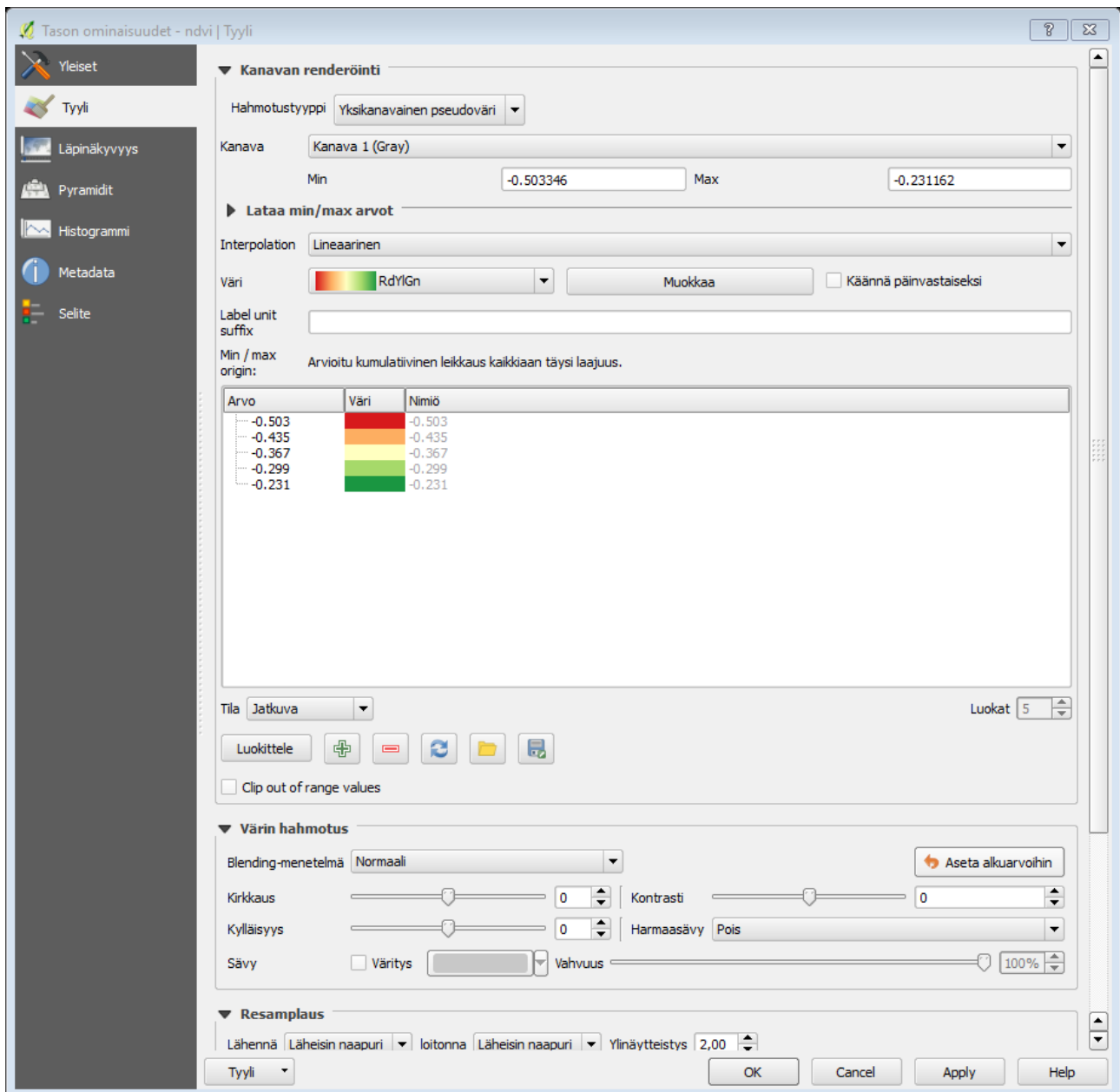


Käyttämällä aiemmin mainittua tietoa kanavien sisällöstä, lasketaan NDVI alla olevalla kaavalla jossa NIR on lähi-infrapunakanava.

$$NDVI = \frac{(NIR - Red)}{(NIR + Red)}$$



Tuloksena saatavasta mustavalko-kuvasta voi olla vaikea erottaa paikakohtaisia eroja. Muutetaan väriskaalaa painamalla karttatason ominaisuudet auki ja sieltä Tyyli-välilehti.



Valitaan Tyyli-välilehdellä yllä olevat tiedot. Painettuasi Apply-näppäintä huomaat erot jo paremmin. Pellossa olevia eroja on kuitenkin vaikea nähdä, koska tien vuoksi väriskaala ulottuu kauas kasvien NDVI-arvoista. Vaihdamalla minimi-arvoa ylhäältä voit kokeilla skaalan rajaamista.