

# arbonaut

Ojien mittaustiedon ja hydrologisen  
kytketyneisyyden analysointi

**3.11.2023**

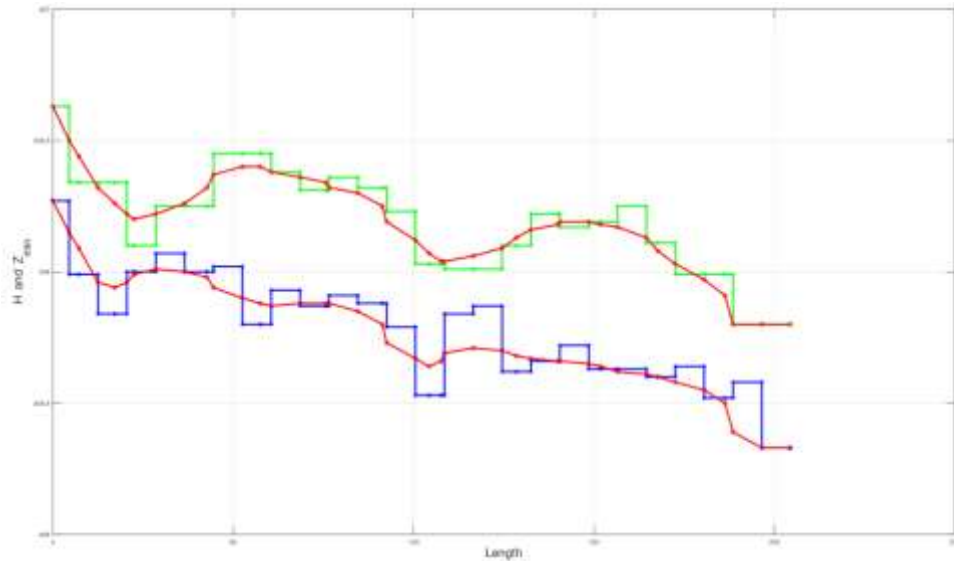
***Hytty Webinaari***

***Vesa Leppänen***

Kuva: Harri Vierikko/Youtube

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=7-e4JbM-oQg&cbrd=1>

Voiko vesi virrata solmusta  $n_i$  solmuun  $n_j$ ?



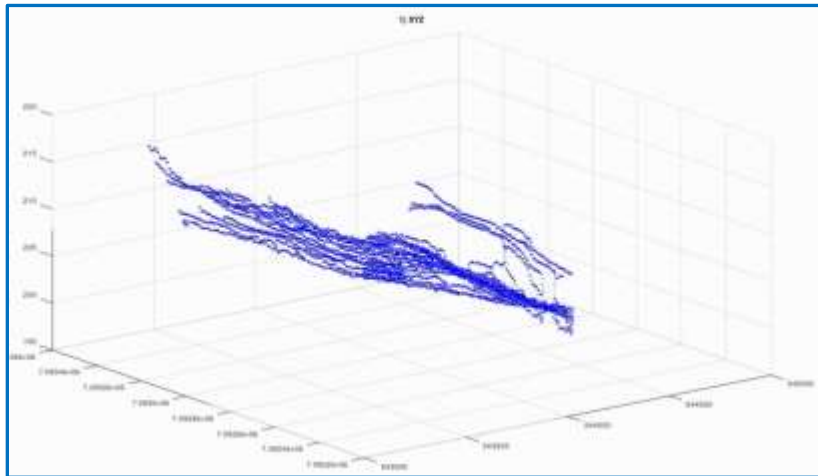
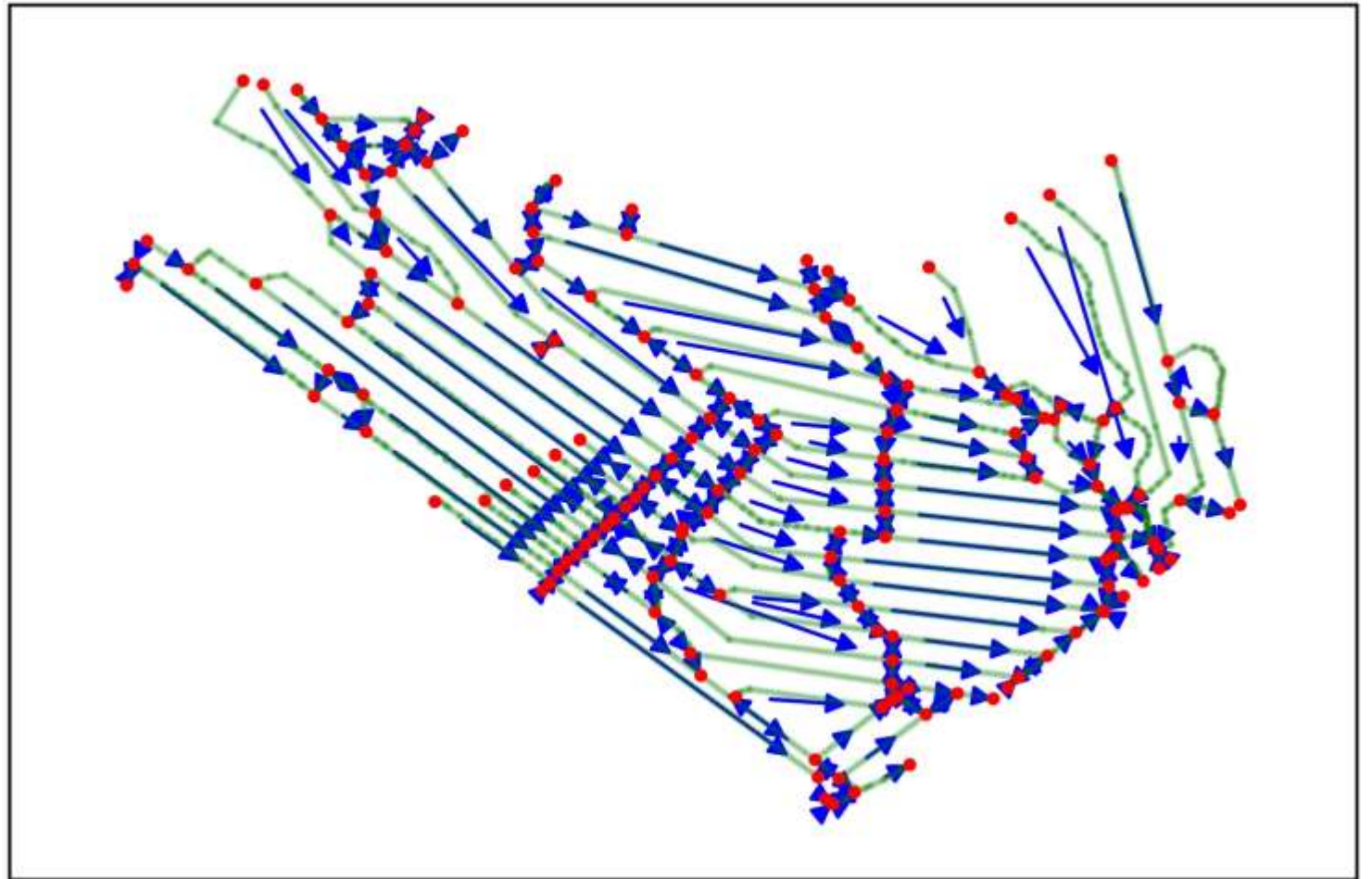
Kyllä

...koska solmu  $n_i$  on korkeammalla kuin solmu  $n_j$ :  $H_i > Z_j$ .

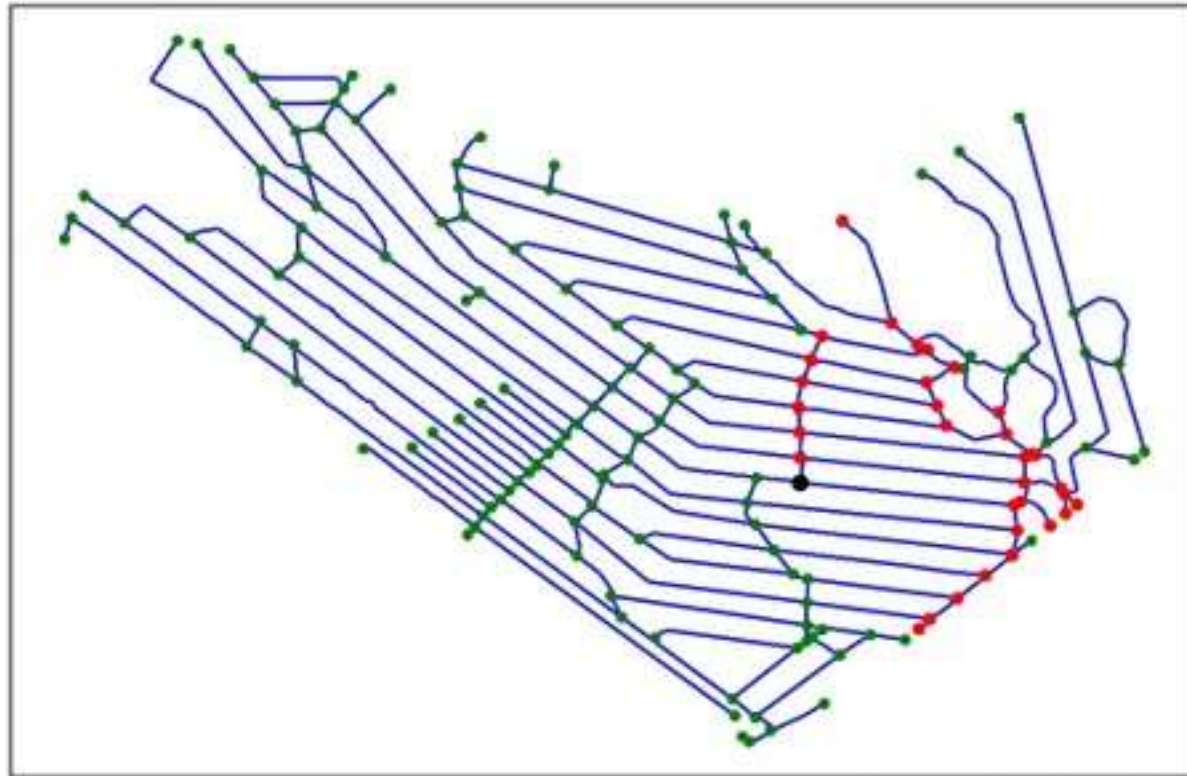


Ei

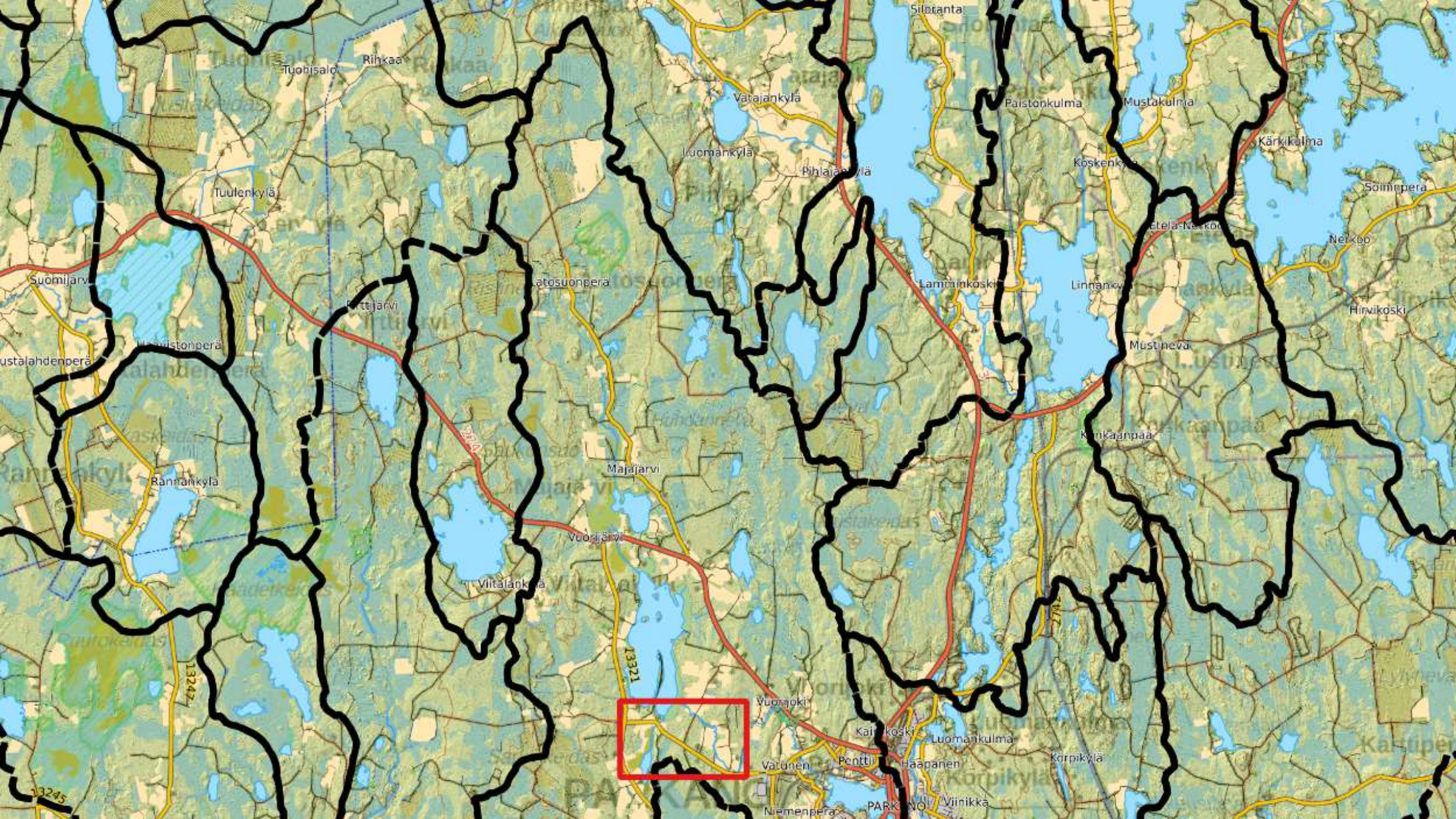
# Suunnattu multigrafi (Directed multigraph)

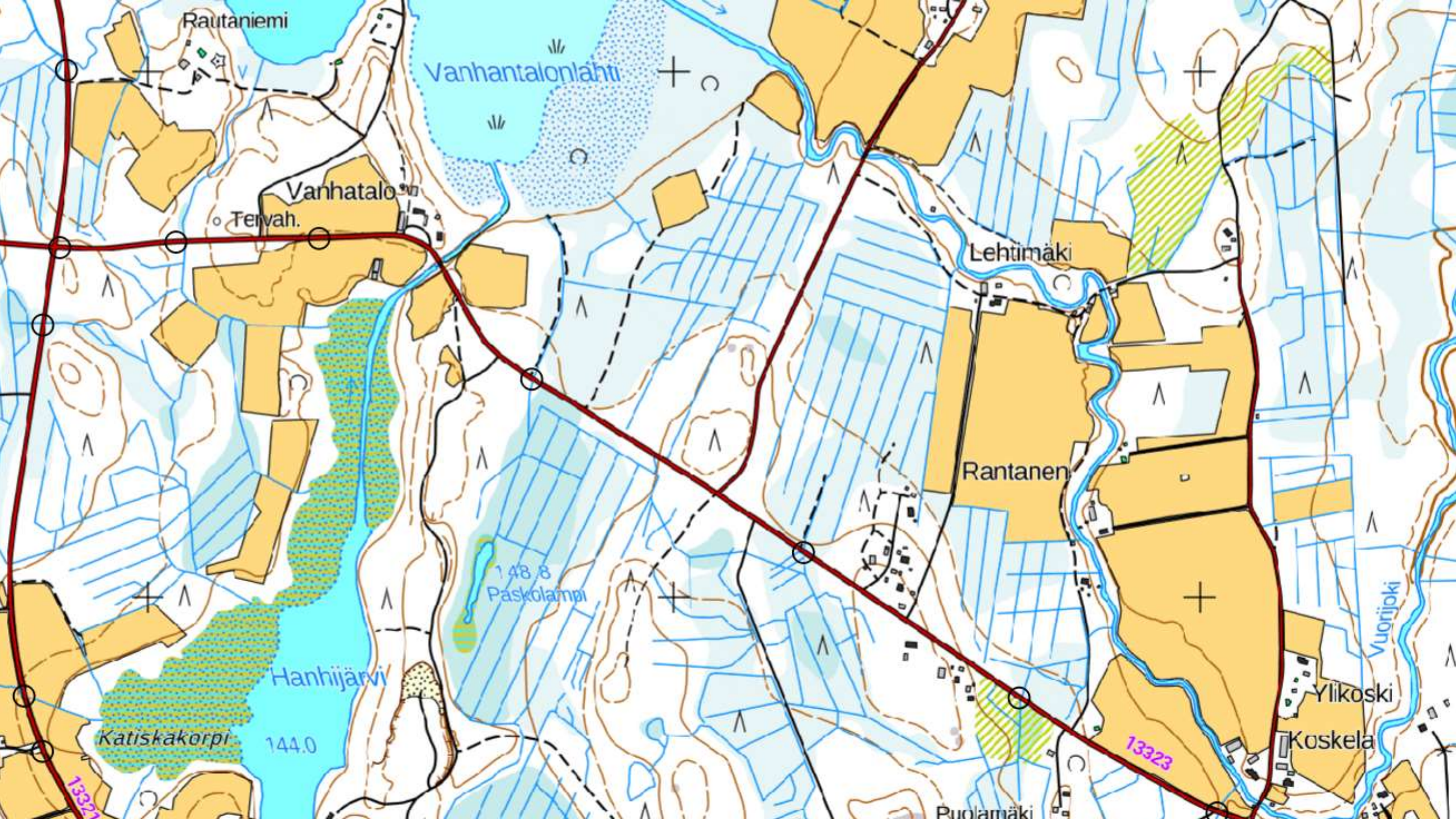


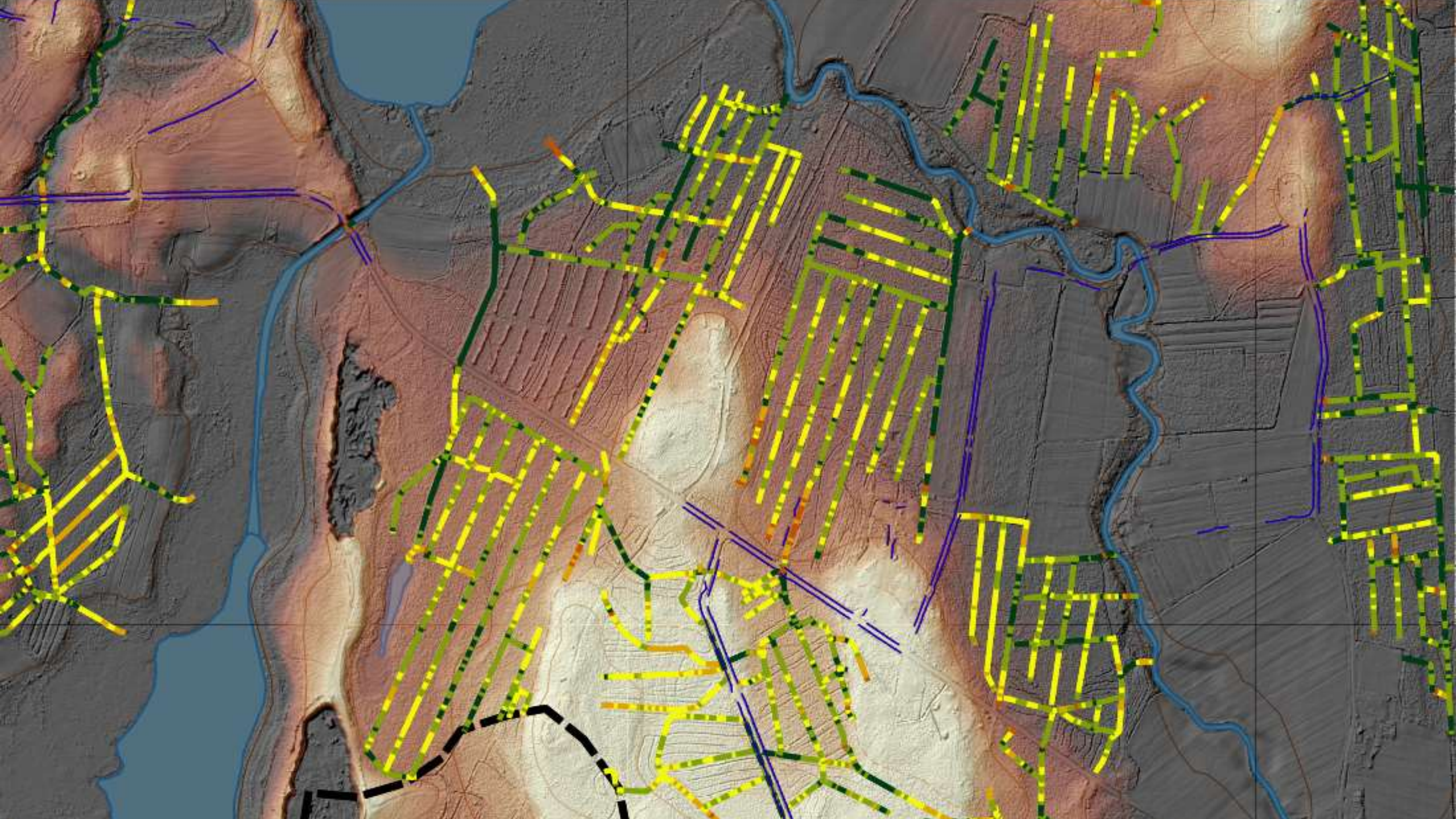
# Valunnan vaikutusalue

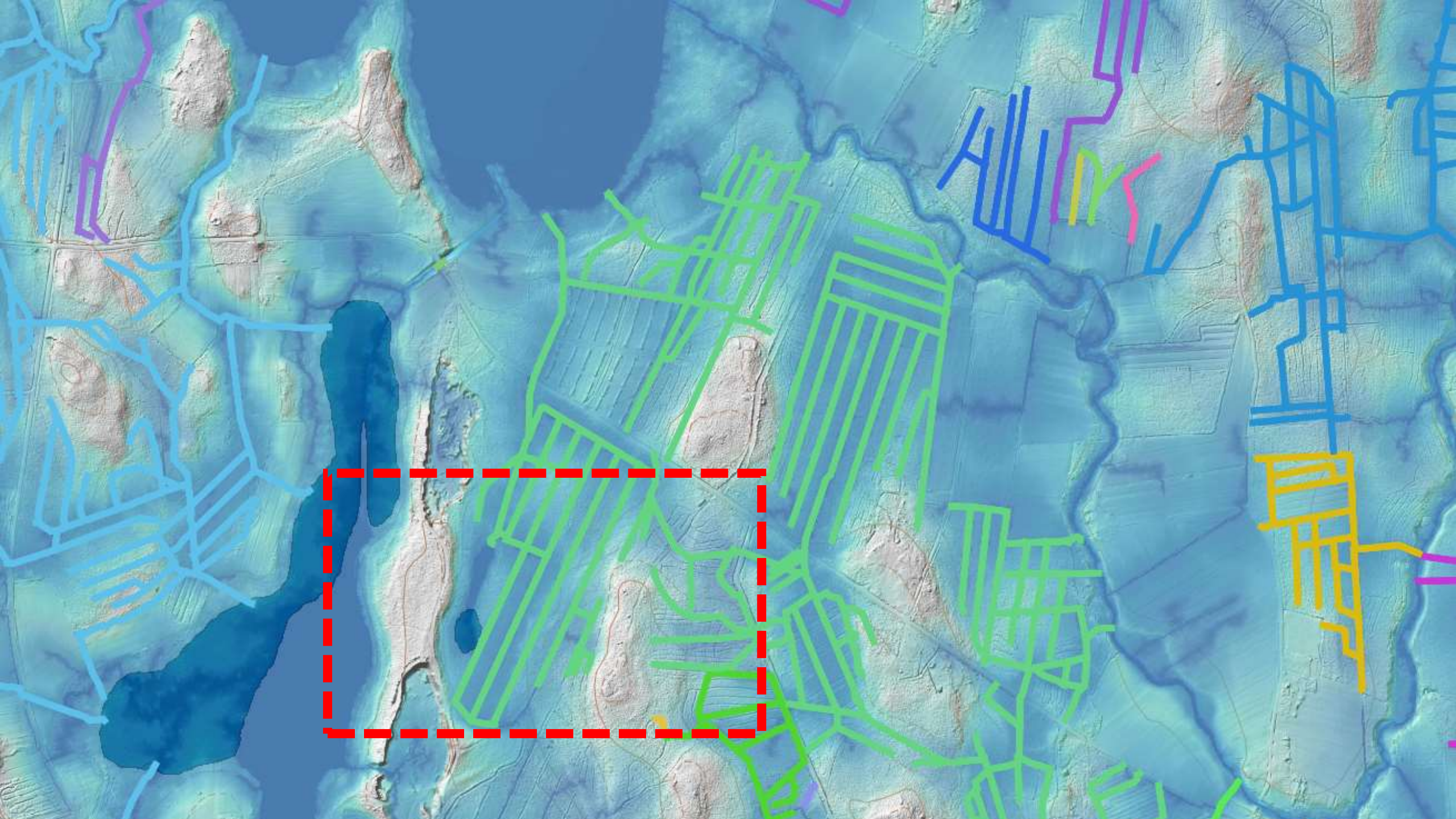


- Vesi joka virtaa mustan solmun kautta voi päätyä ainoastaan **punaisiin solmuihin**. Vihreät solmut eivät voi saada vettä mustasta solmusta

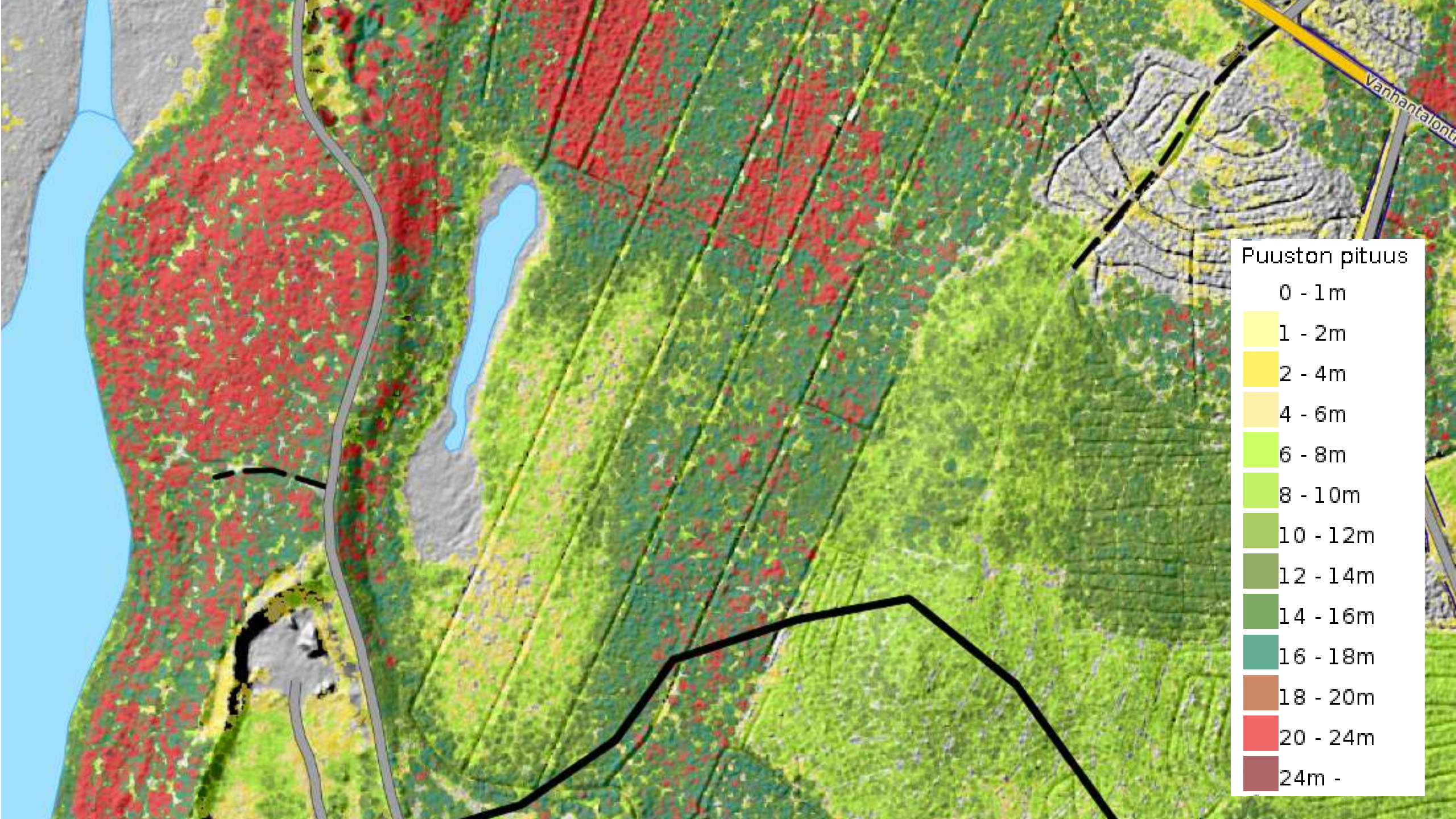






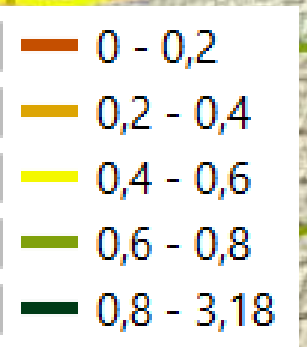
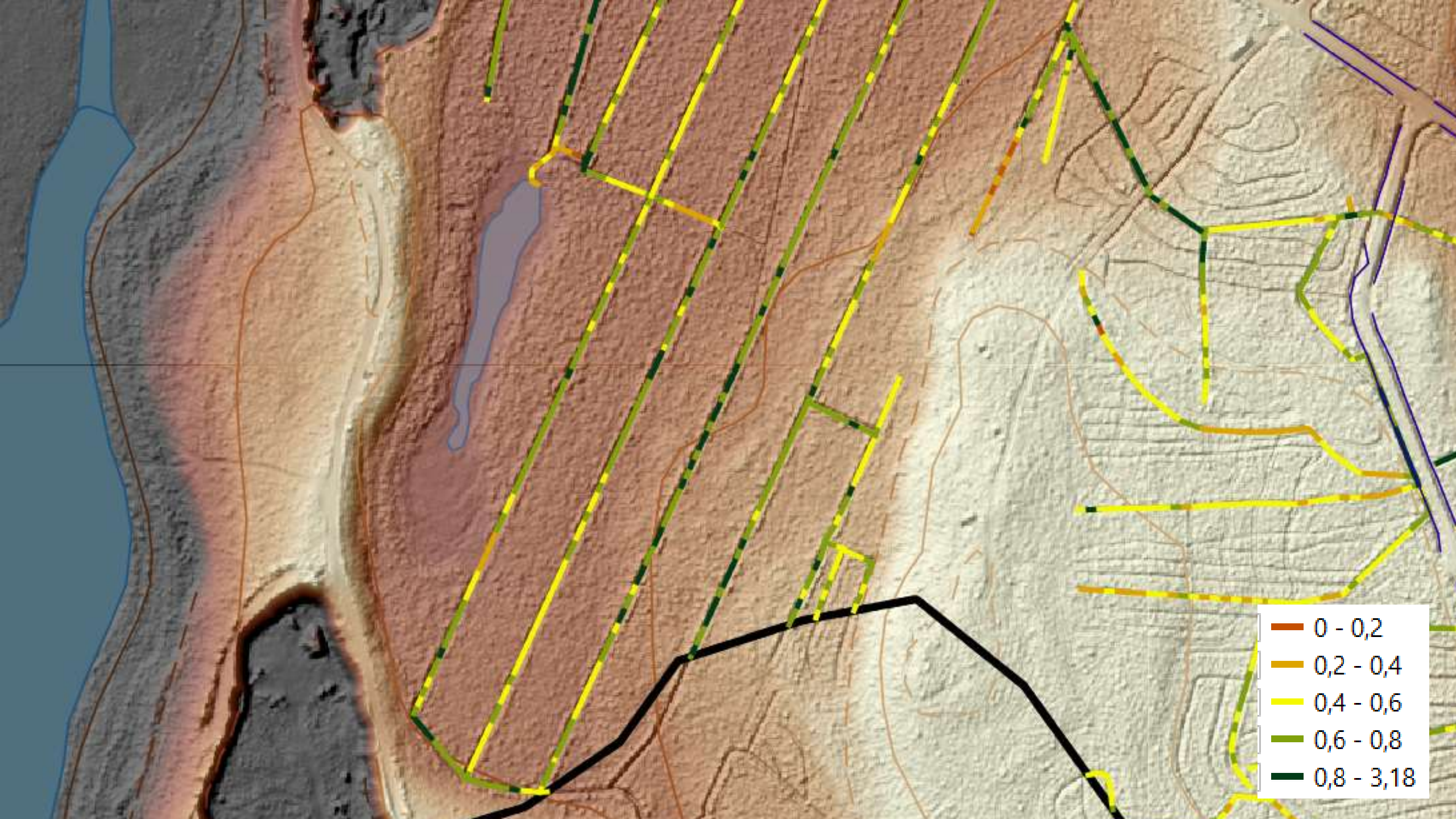




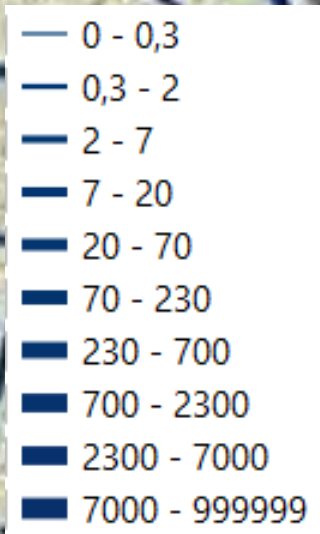


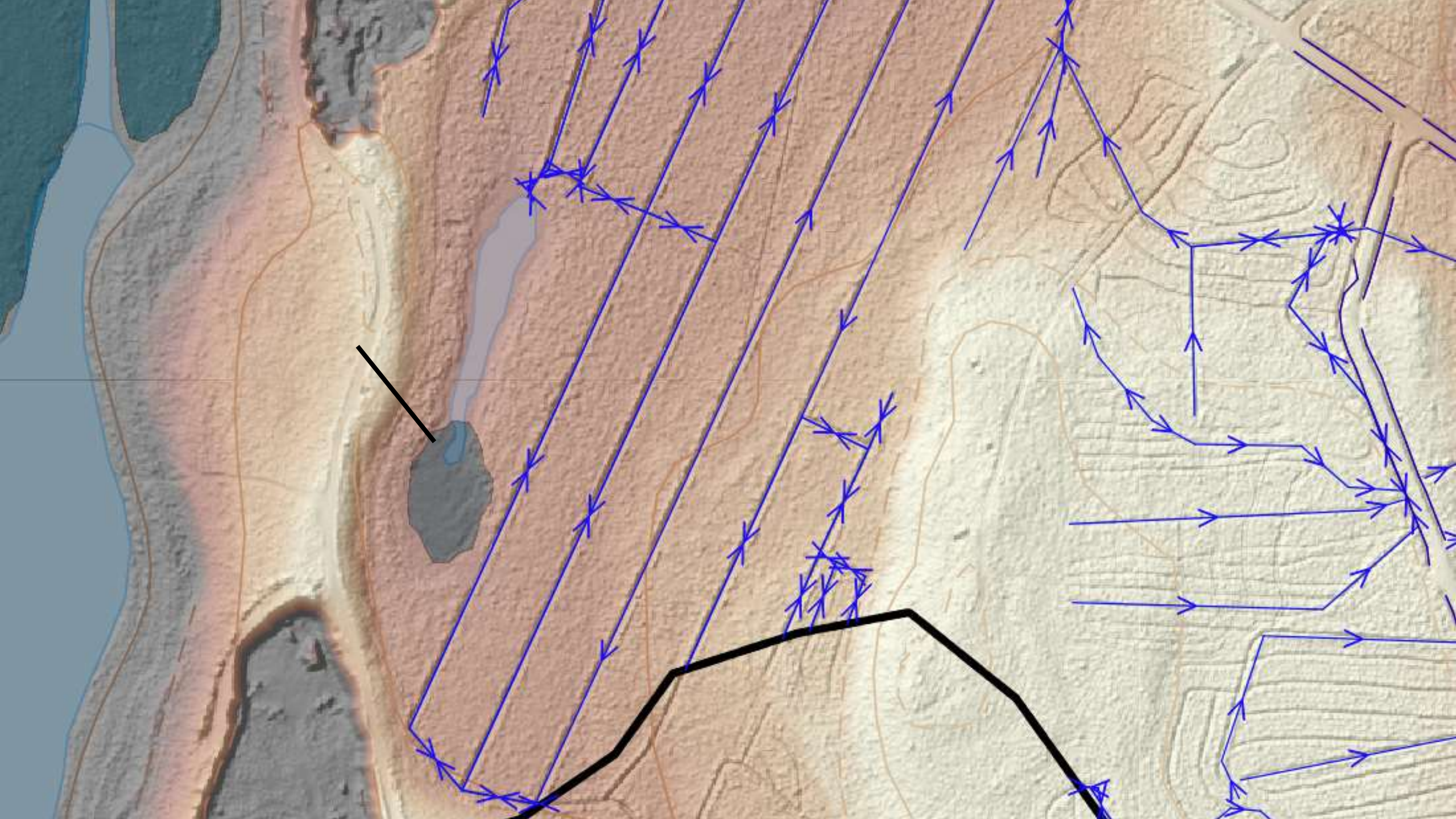
Puuston pituus

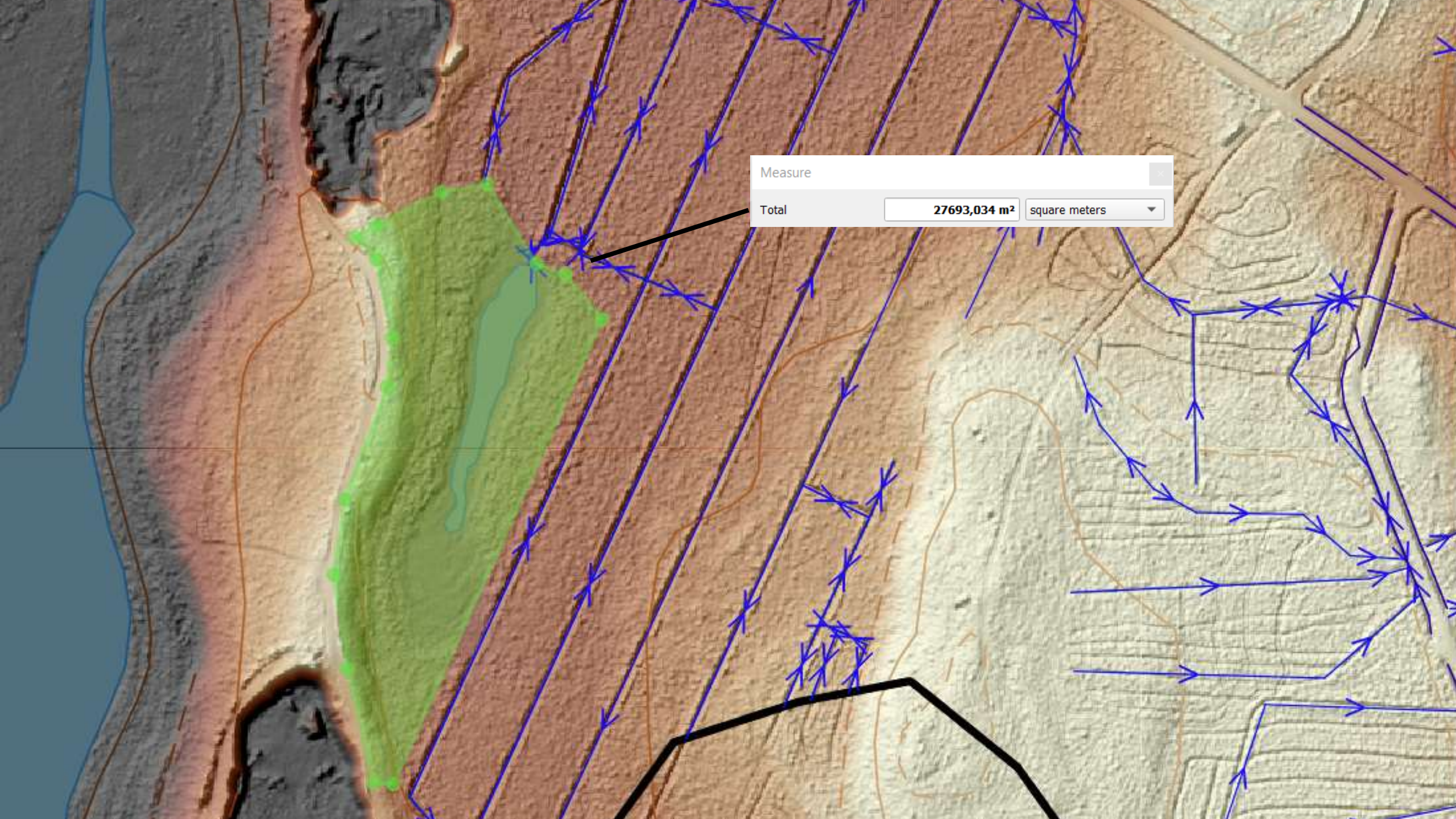
0 - 1m
1 - 2m
2 - 4m
4 - 6m
6 - 8m
8 - 10m
10 - 12m
12 - 14m
14 - 16m
16 - 18m
18 - 20m
20 - 24m
24m -





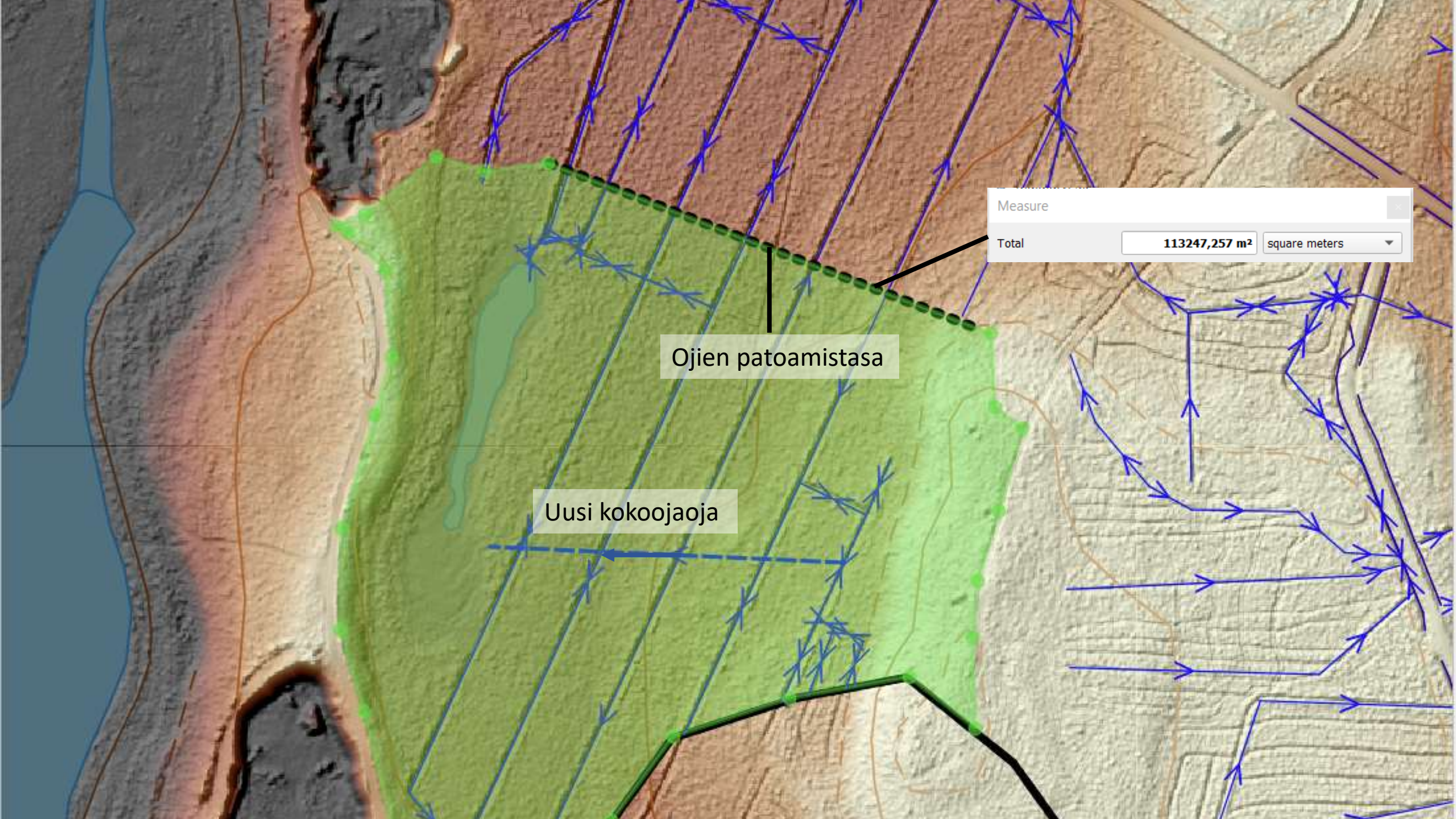






Measure

Total  square meters



Measure

Total **113247,257 m<sup>2</sup>** square meters

Ojien patoamistasa

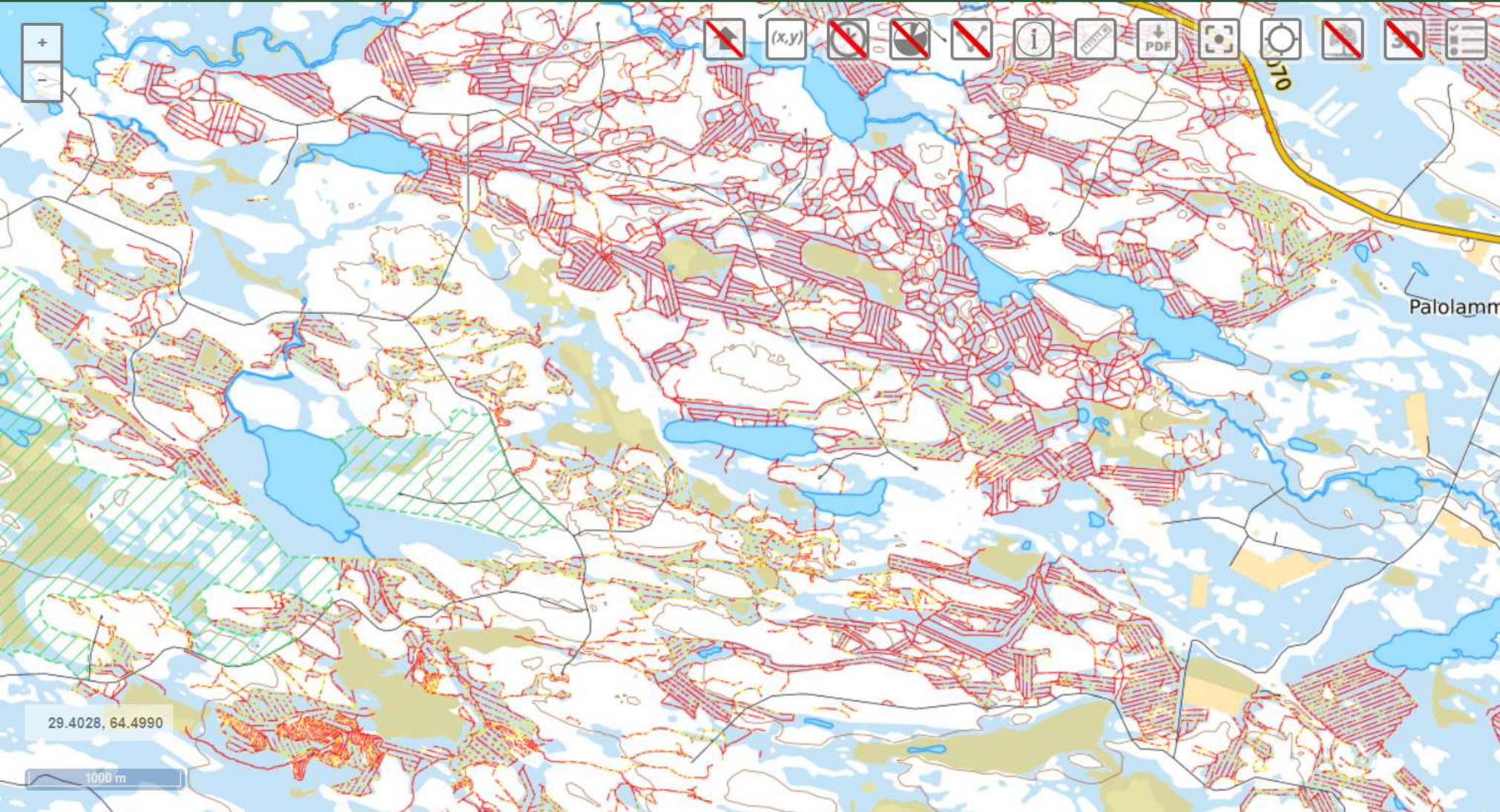
Uusi kokoojaoja

# Mistä aineistoja saa?

- Pintavesien suunnitteluaineistoja ei ole tuotettu avoimiksi
- Arbonaut tuottaa aineistoja tilauksesta
- Analyysi tehdään valuma-alue kerrallaan

	Hinta €/ha, jos hankinta on valuma-alue kerrallaan
<b>Paketti 1</b>	0,048 € + ALV
1. Ojien syvyysanalyysi/kuivavara-analyysi ilman automaattista tai manuaalista sijainnin korjausta. Laskenta suoritetaan koko niille valuma-alueille joilla pilottikohteet sijaitsevat.	
2. Hydrologisesti kytkeytynyt virtausverkko kaikille kohdealueen valuma-alueille.	
3. Valunnan määrä 50 v maksimivalunnan kaavoilla laskettuna, attributoituna kullekin ojalle. Keskiylivirtaaman kaavan käytettävyyttä arvioidaan.	
Lisäksi kustannukset ojaverkoston paikkaorjauksesta ja täydentämisestä.	





Tasot Ominaisuudet

Polvensuo  
Pieksämäki

Taustakartat

- Maastotietokanta
- MML ilmakuvat
- OpenStreetMap (terrestris)
- OSM

Rasteritasot

- Maastomalli
- Kunnostusojituskelpoisuus
- Ojan syvyys
  - 0 - 0.5m
  - 0.5 - 1.2m
  - 1.2m -
- Ojan syvyys, tiheä LiDAR
  - 0 - 20cm
  - 20 - 50cm
  - 50cm -
- Ojalinjat, korjatut
- Ojalinjat, korjatut, tiheä LiDAR
- Kiinteistörajat