

# Hämeen geomorfologiaa

Rauni Varkia

Geomorfologia: oppi maanpinnan muodoista

Ti 11.2. klo 18.00–20.15 Jään muovaama maisema

Linkki: <https://us02web.zoom.us/j/81487115230>

Asiantuntijat: Rauni Varkia (HAMK): geomorfologia ja jääkausiperäiset muodostumat, Hämeen erikoisuudet, kuten Salpausselät, harjut ja laajat suot



# 1. JÄÄ MAISEMAN MUOVAAJANA

Mannerjään aiheuttamia muotoja:  
tunnistus, luokittelut ja esimerkit

# JÄÄ ja JÄÄN SULAMISVEDET

MOREENI (JÄÄN  
SYNNYTTÄMÄ)-  
etenemisvaihe

- Jään repimää, kuljettamaa ja kasaamaa ainesta
- Sisältää kaikkea savesta lohkareisiin
- Usein aika teräviä kiviä

HARJUT, DELTAT JA  
OSIN SALPAUSSELÄT  
ym. (JÄÄN  
SULAMISVESIEN  
SYNNYTTÄMÄÄ,  
LAJITTELEMAA JA  
KASAAMA)

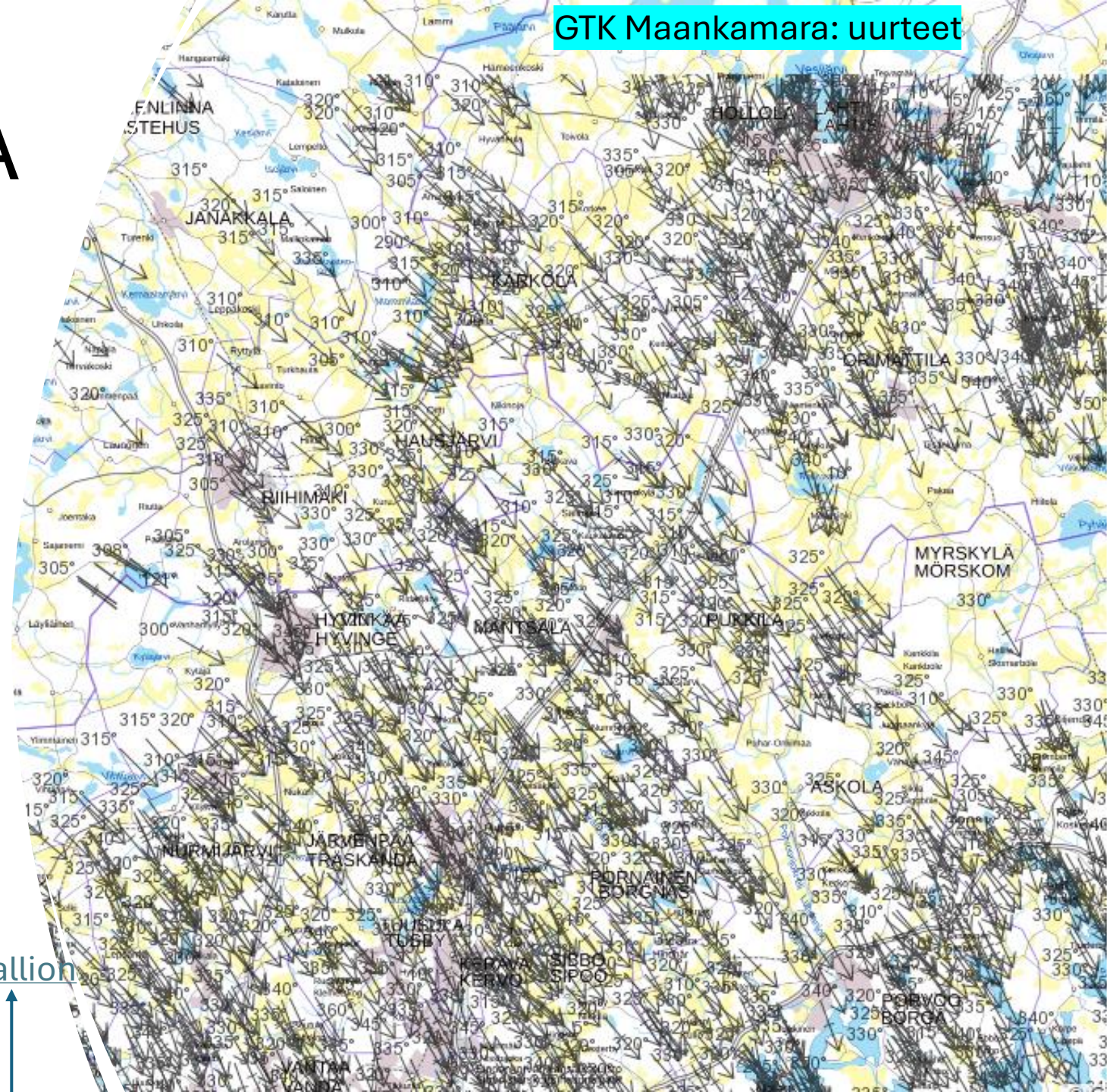
- Kivet, Sora, hiekka
- Pyöristyneet muodot kivissä
- Jääkauden lopulla ilmaston lämmitessä ja jään perääntyessä



# JÄÄN LIIKESUUNTA

VOIDAAN JAKAA MYÖS  
SUUNNAN MUKAAN:

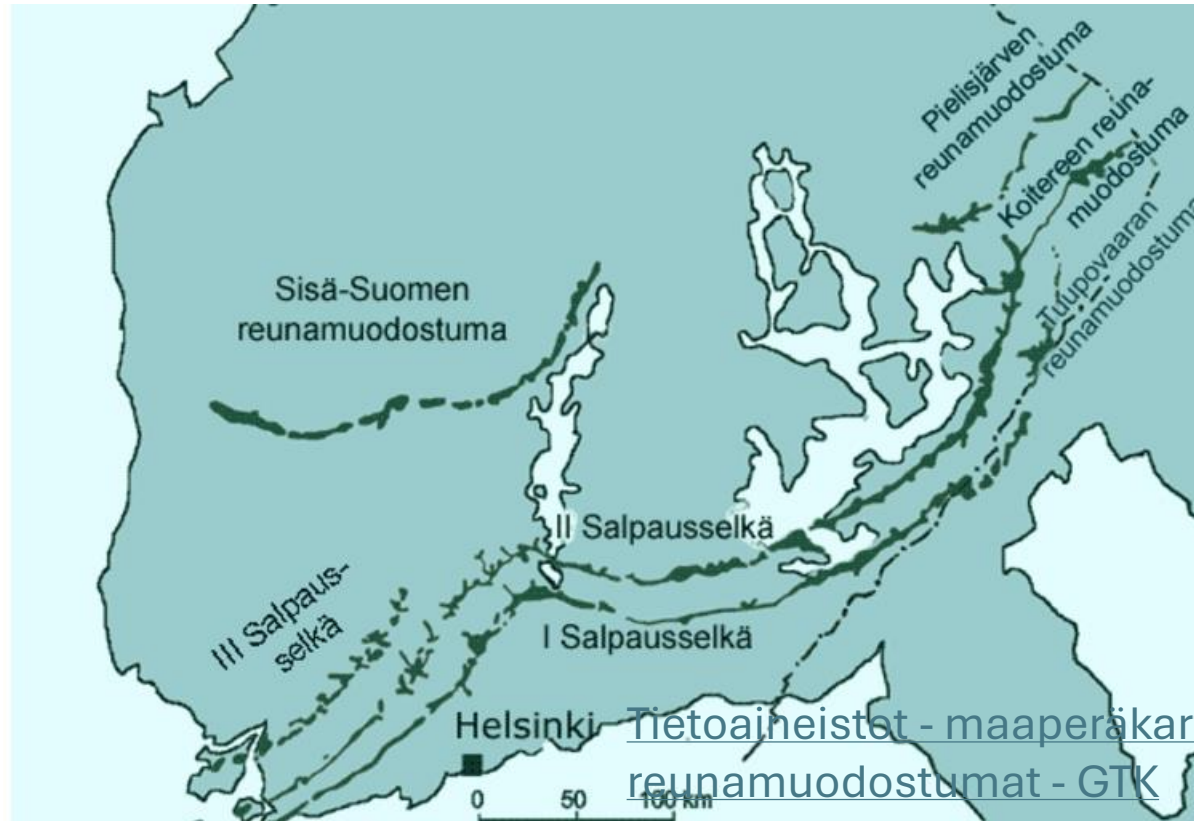
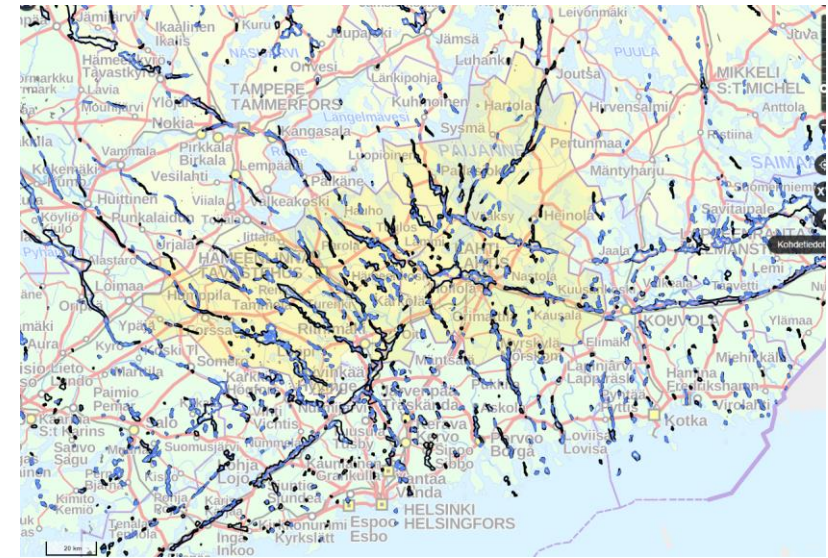
- Jään liikesuunnan mukaisia “pitkittäisiä”
- Kohtisuoraan jään liikesuuntaan nähden eli jään reunan suuntaiset



[Tietoineistot - maaperäkartan käyttöopas - kallion  
kulutusmerkit - GTK](#)

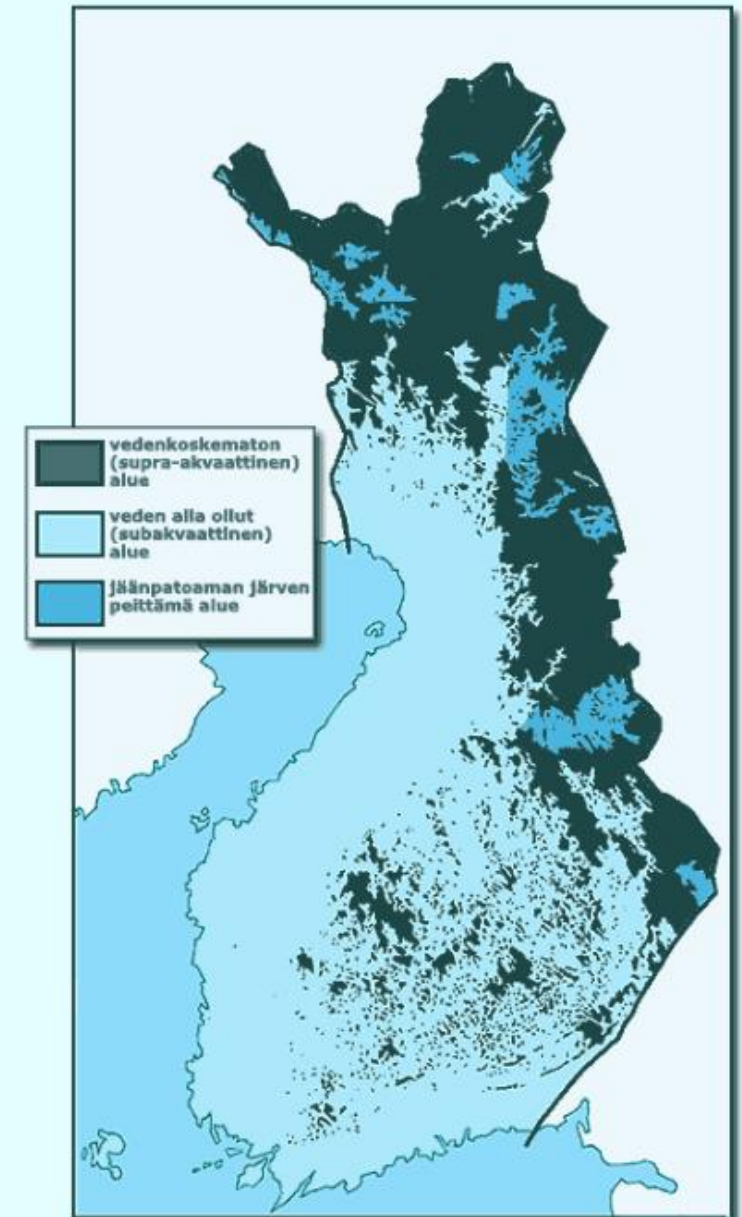
# Jääkaudet ja niiden vaikutus





- Viimeisin jääkausi Veiksel loppui noin 10 500 v sitten (Suomessa)
- Kun jää pysähtyi pidemmäksi aikaa → suuret reunamuodostumat eli Salpausselät
  - Pääosin sulamisvesien ainesta, mutta myös moreenia voi olla.



[http://weppi.gtk.fi/aineistot/mp-opas/supra\\_akvaattinen.htm](http://weppi.gtk.fi/aineistot/mp-opas/supra_akvaattinen.htm)

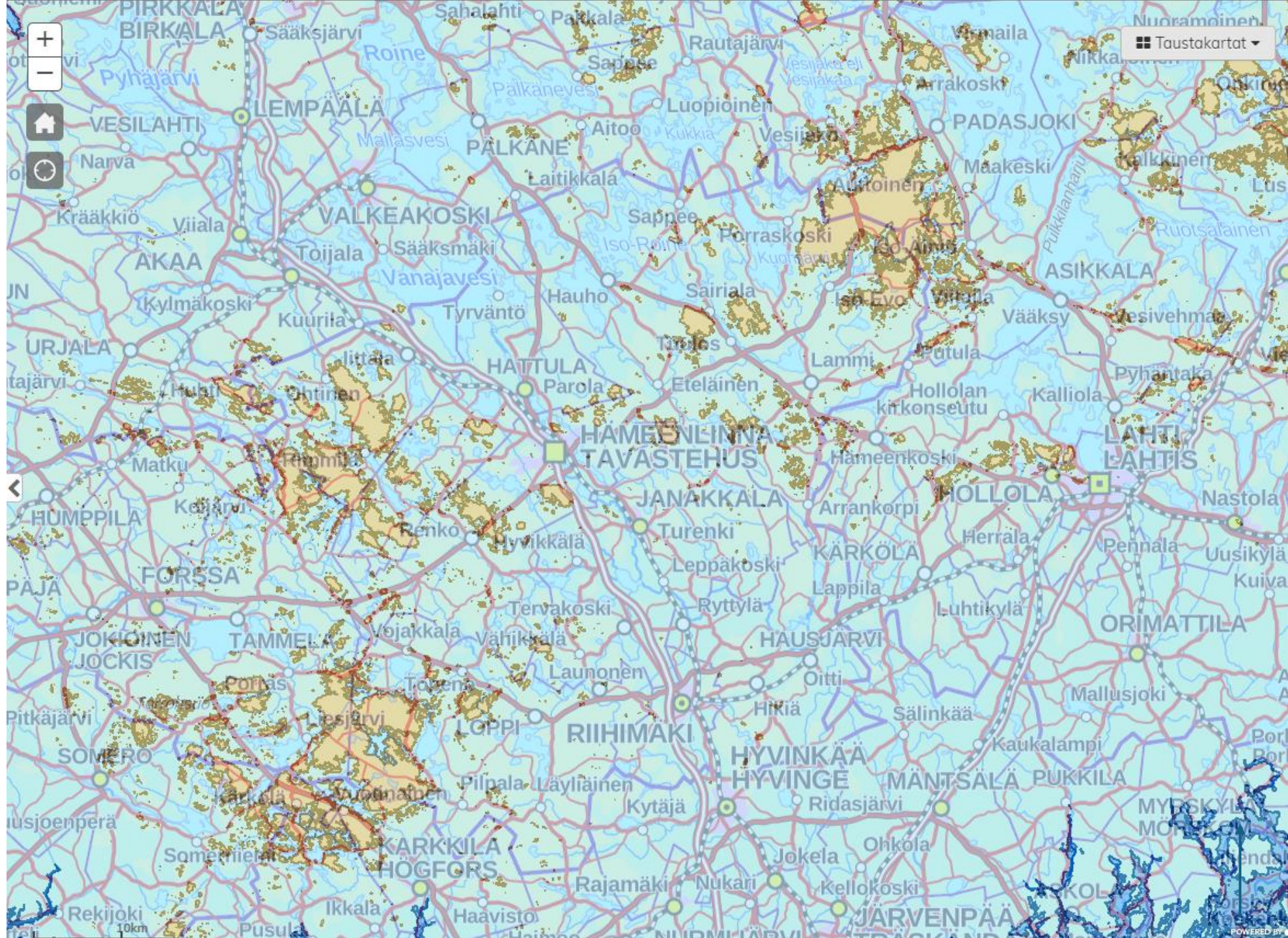
- Jääkauden loppuvaiheessa Sub- ja supra-akvaattiset alueet
- Jään vetäytymistä seurasi vesivaiheet
  - Baltian jääjärvi
  - Yoldiameri
  - Ancylusjärvi (tämän aikana Suomi vapautui jäädästä)
  - Litorinameri




- Muinaisrannat
-  Vedenkoskematon
-  Subakvaattinen, vanhempi
-  Subakvaattinen, Litorina
-  Itämeri

## Maankamara

Tietoaineistot -  
 maaperäkartan  
 käyttöopas -  
 Itämeren  
 vaiheet - GTK





## Vesivaiheiden rantamuodostumat

Eri vesivaiheisiin syntyneitä  
muinaisrantamuodostumia.

Baltian jääjärvi, Yoldiameri, Ancylusjärvi ja Litorinameri.



# Muinaisranta

## Riuttan alueella, Riihimäki (pirunpelto)

### BALTIAN JÄÄJÄRVEN RANTAAN

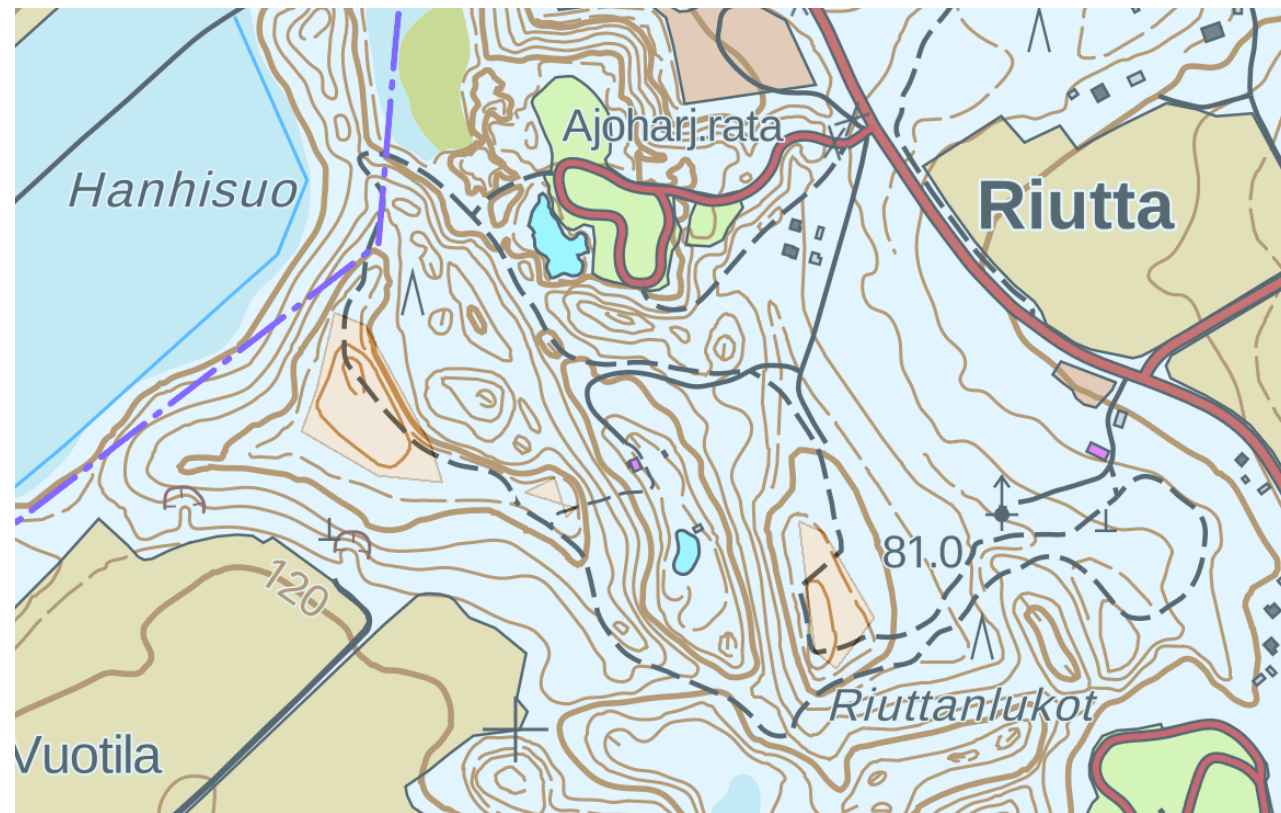
Sen yläpuolella supra-akvaattinen alue (143 m mpy).  
Aallokko huuhtoi pois hienoaineksen

n. 140 m mpy lähellä laskettelurinteen hissiä. On  
tuhoutunut osin pururadan alueelta.

Lahden alueella Baltian jj:n korkeustaso 151-141 m mpy  
Yoldiavaihe 112-115 m mpy  
Ancyliusjärvi 74 m mpy

Alueella voi tutustua myös suppiin

[Muinaisranta - Riihimäki](#)

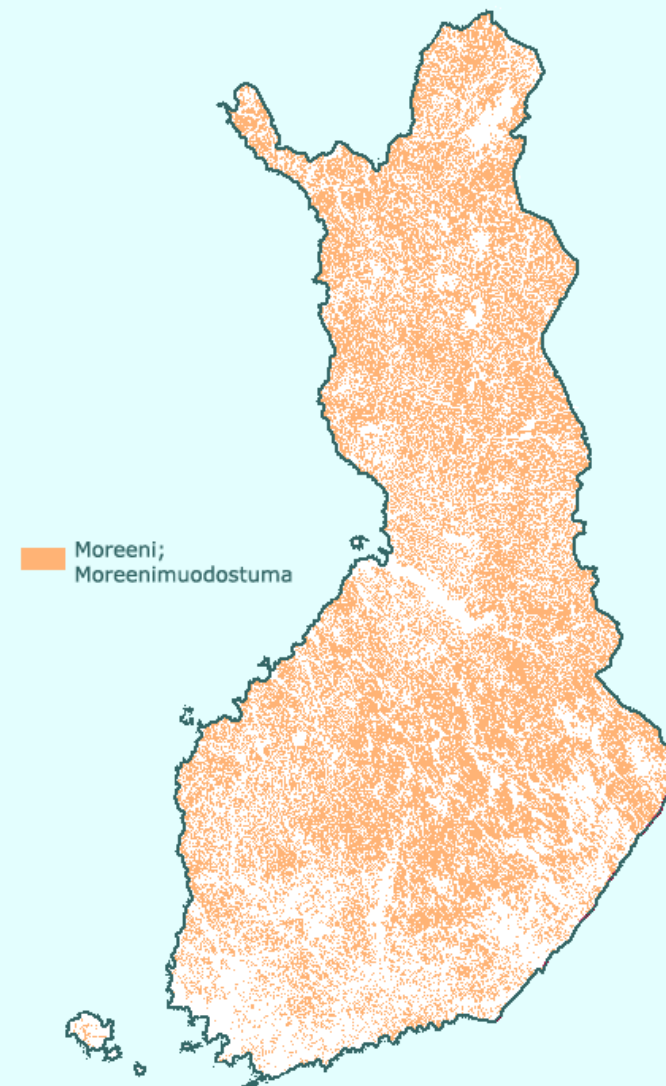


Luontopolku näkyy katkoviivalla

# MOREENI JA MOREENIMUODOSTUMAT



Pohjamoreenipeite  
Drumliinit  
Reunamoreenit  
Kumpumoreenit



# DRUMLIINIT

-Jään pohjassa  
syntyneet, jään  
liikkeen suuntaisia

-Drumliineja on  
erilaisia, esim.

-Moreenisia

-Kalliosydämisiä  
jne.



Paikkatietoikkuna

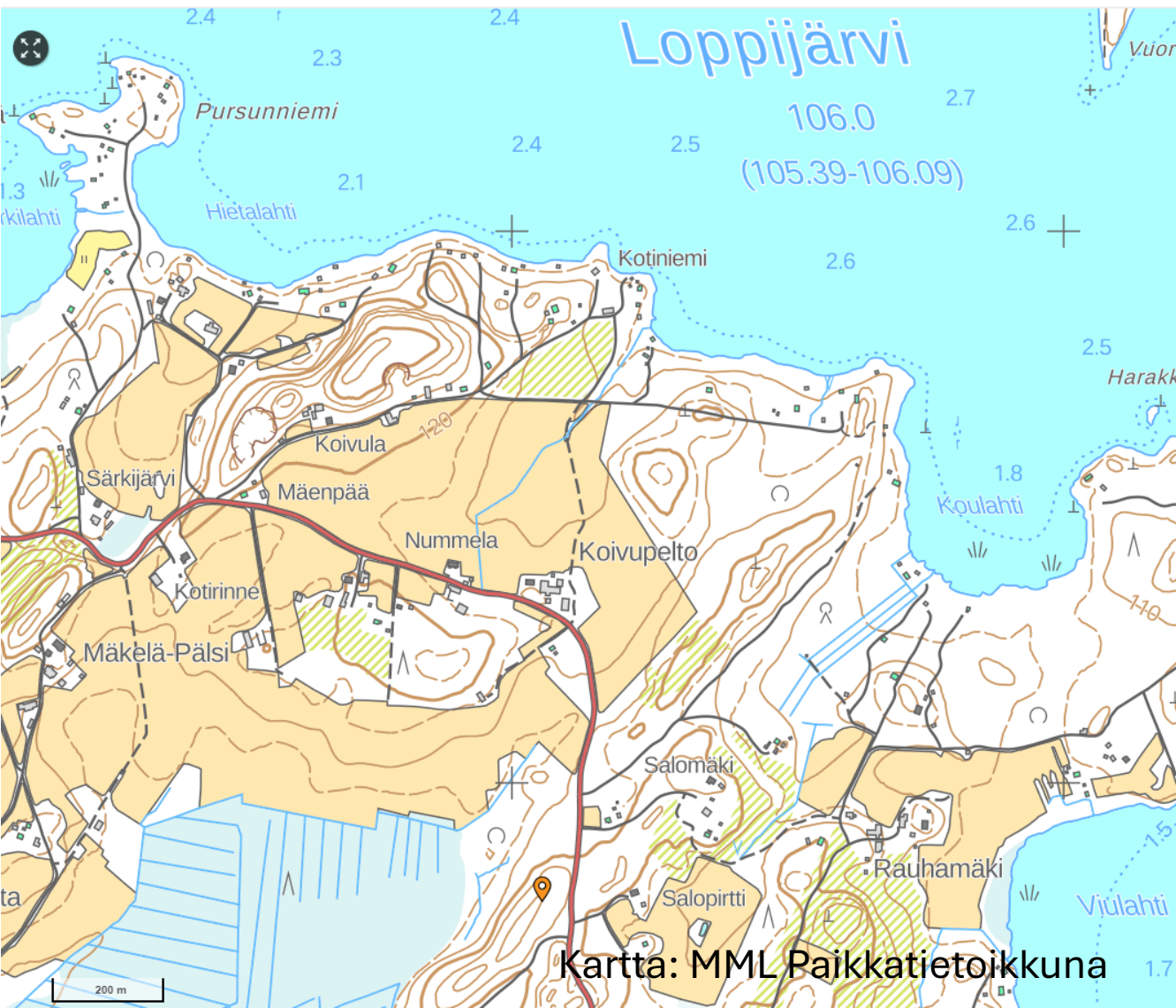


■ Kalliomaa, maaperite enintään 1 m (yleensä moreenia) (Ka)

# Reunamoreeneita

Lopen alueella reunamoreenimuodostumia; päätemoreenia

- Paikkatietoikkuna



Kartta: MML Paikkatietoikkuna

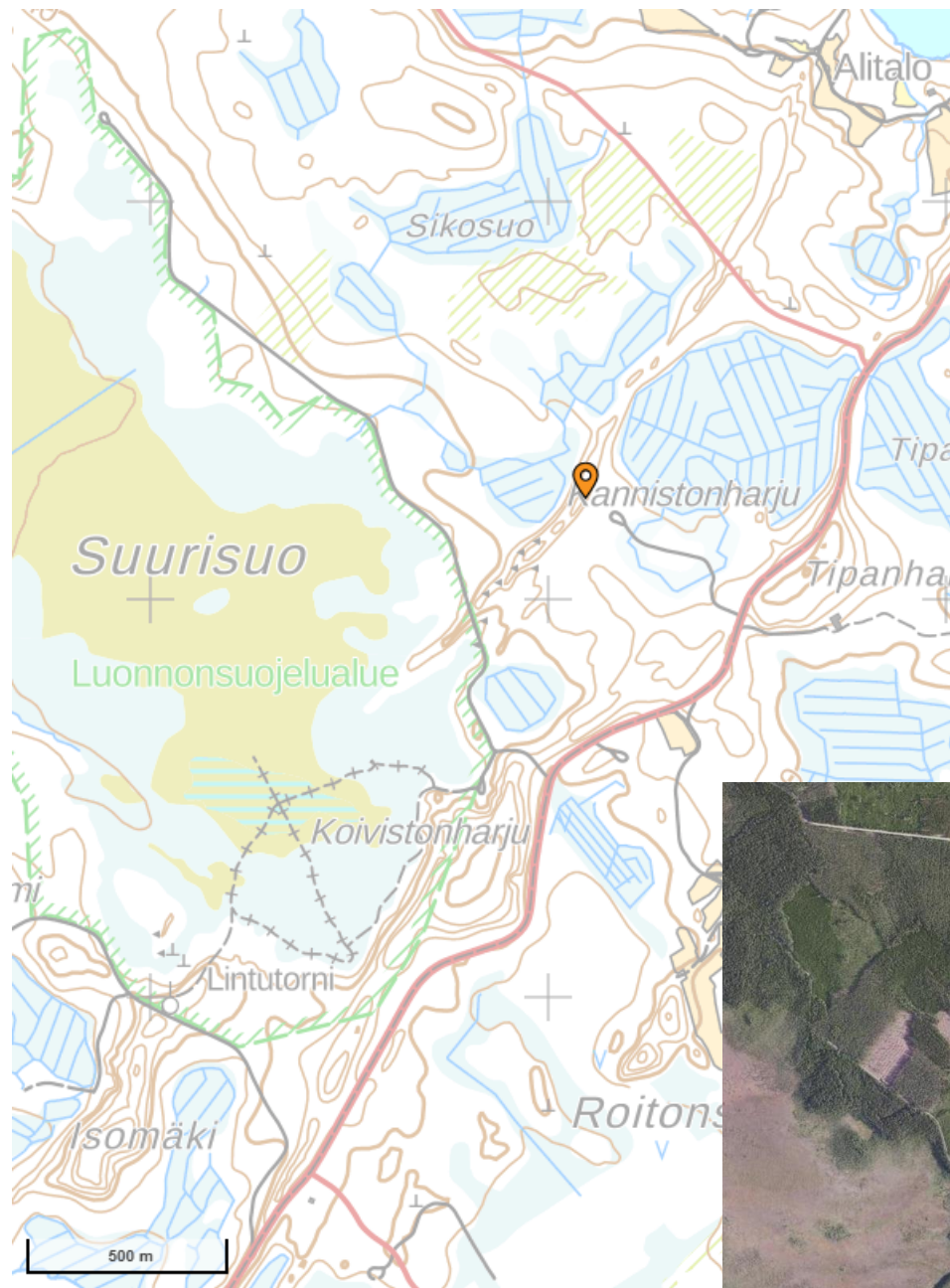
# Kannistonharju, joka ei ole harju

- terävälakinen jyrkkärintainen reunamoreeniselänne.

II-Salpausselän vyöhykkeellä, syntynyt jään reunan alueella veteen (5-20 m syvään)

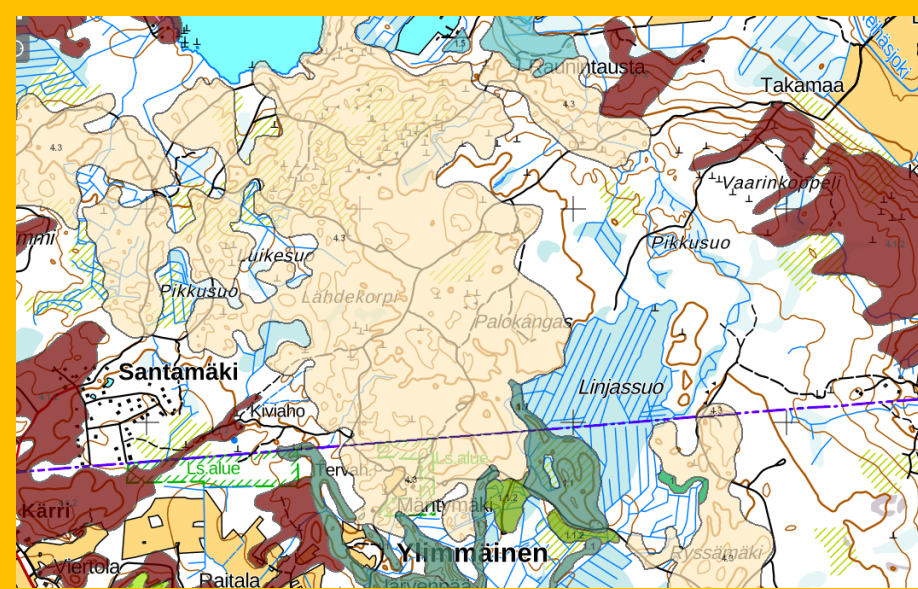
[Paikkatietoikkuna](#)

[MOR-Y03-021.pdf](#)

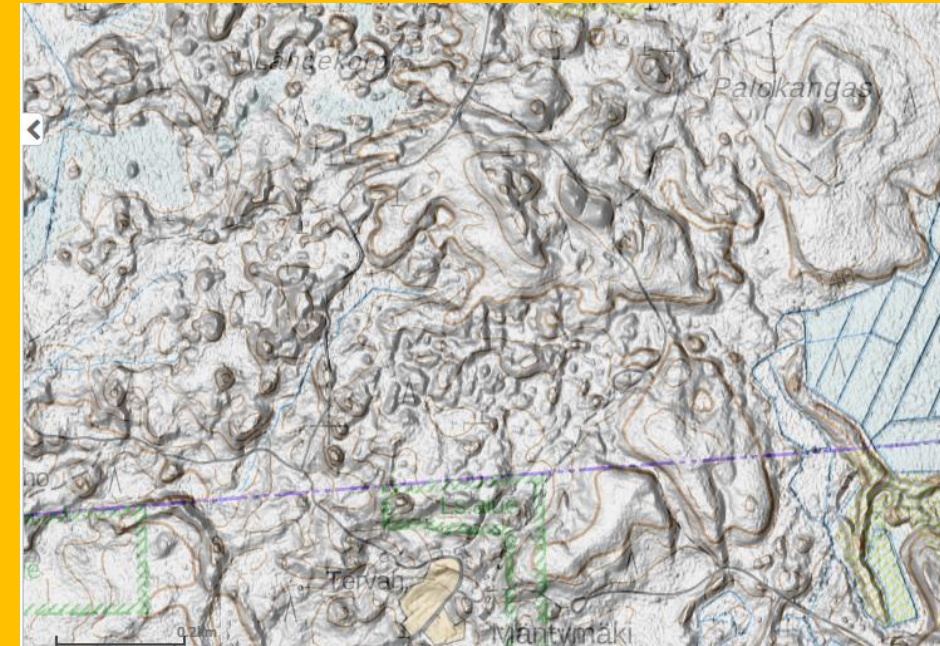
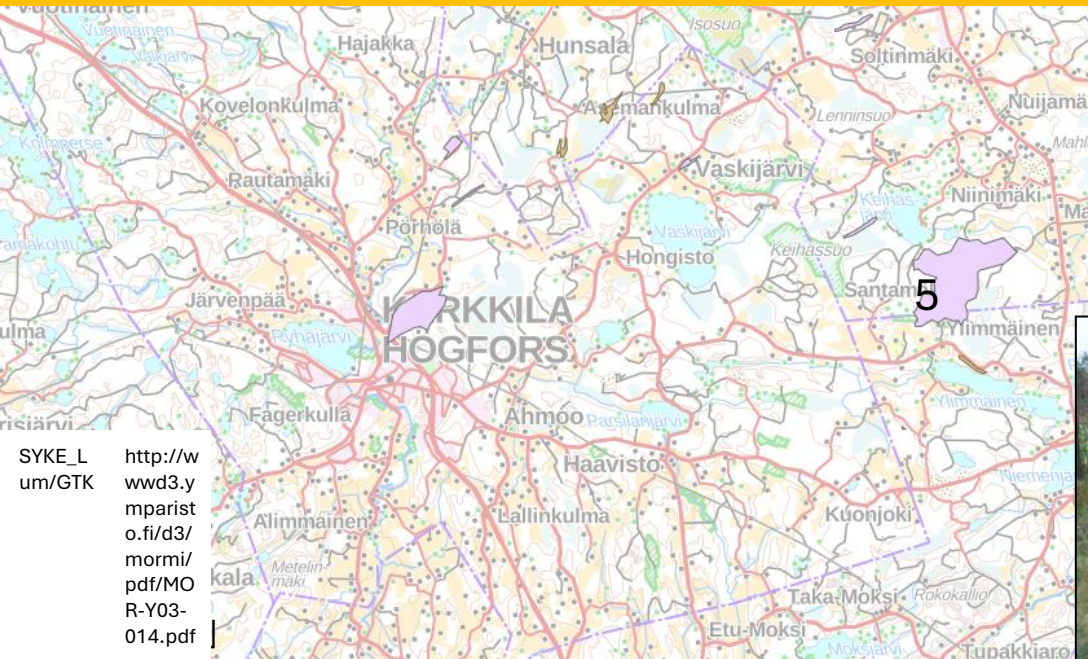


# Palokankaan kumpumoreenialue

- Muodostunut ylimmän rannan tasoon tai yläpuolelle
  - Mahdollisesti mannerjäätikön osa on jäänyt korkeammalle alustalle sulamaan paikalleen
  - Alueella myös reunamoreenivalleja (De Geer)



Maankamara



De Geer (reunamoreenivalli)

Paikkatietoikkuna

SYKE\_L  
um/GTK  
<http://www.wwd3.ymparisto.fi/d3/mormi/pdf/MOR-Y03-014.pdf>

## 2. JÄÄN SULAMISVEDET MAISEMAN MUOVAAJANA

---

- Sulava vesi kuljetti aineksia: hiekkaa, soraa, kiviä ja pyörästi niitä → kasasi railoihin tai jään eteen





# HARJUT

- Jään liikkeen suuntaisia pitkänomaisia muodostumia
- Pyöristyneitä kiviä, soraa ja hiekkaa
- Jään railoihin syntyneet ovat kapeita
- Jään eteen usein leveämpiä



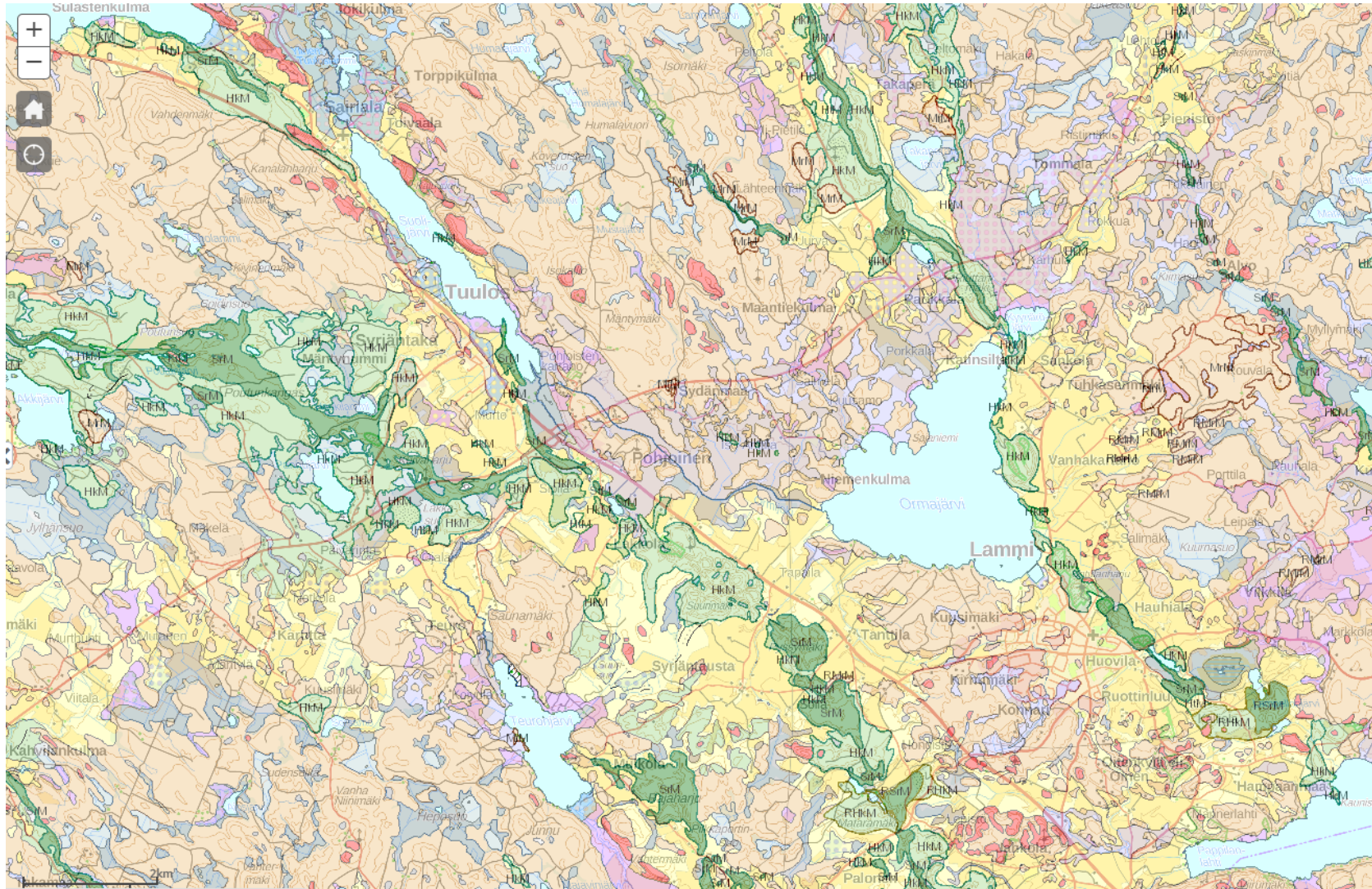
Poikkileikkaus harjusta



Tekoälyllä luotu kuva

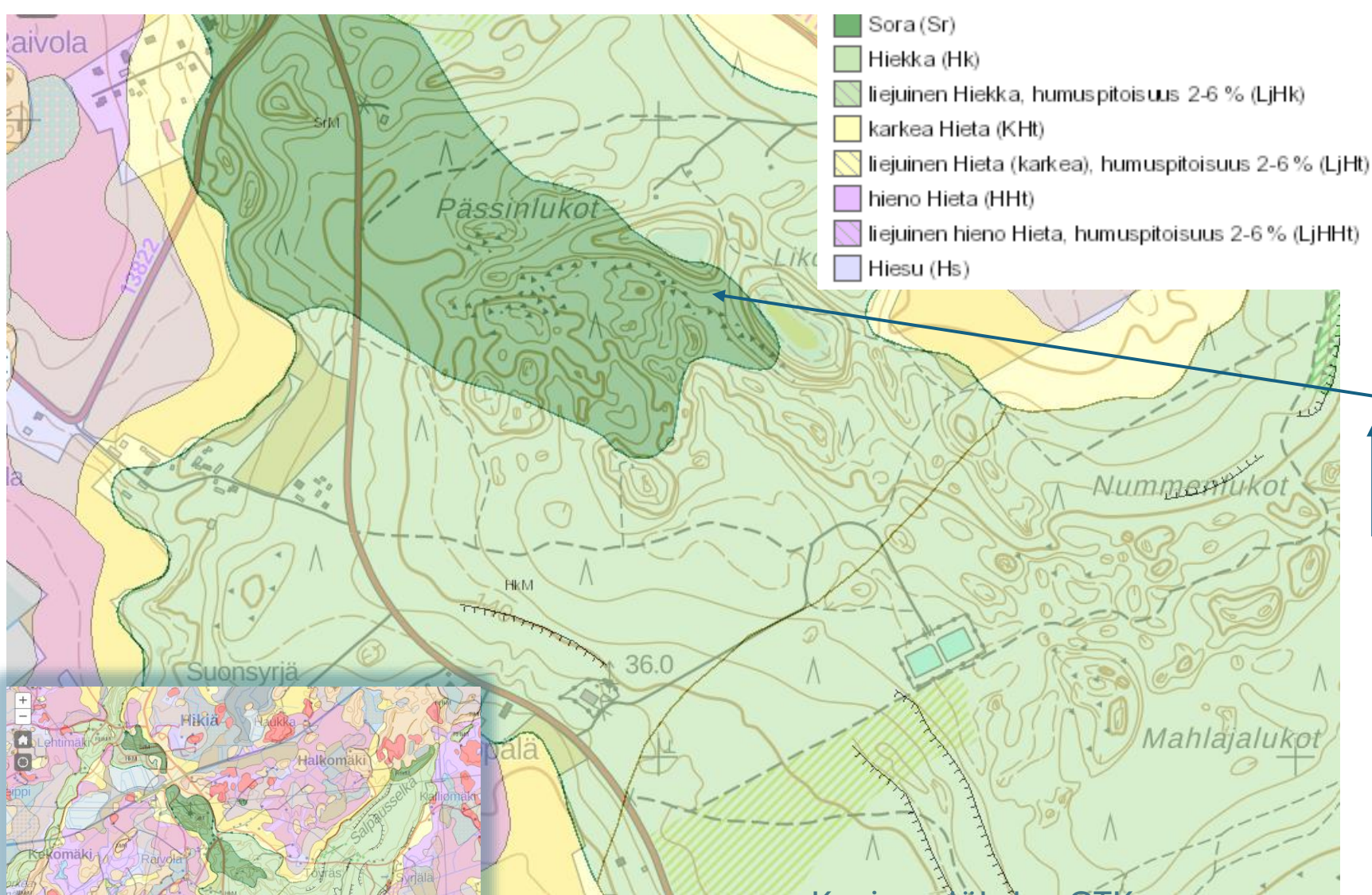


# Lammin alueen harjuja

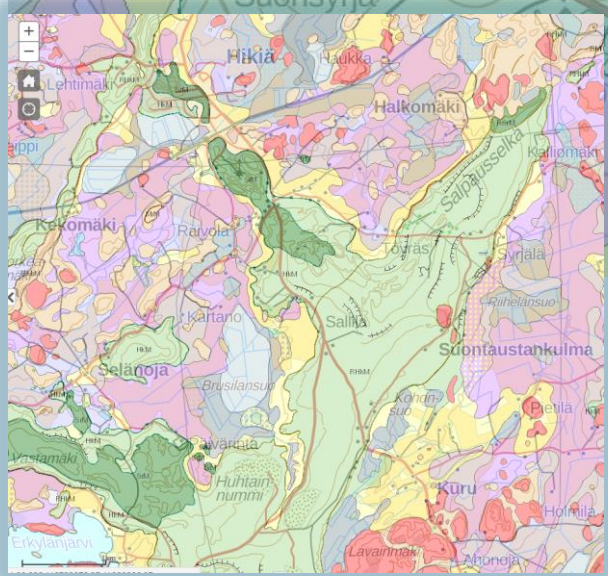
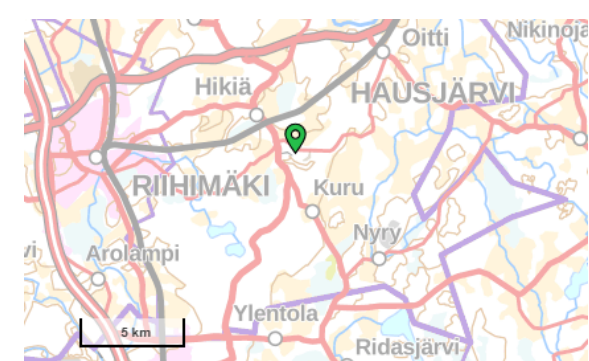


- Kallioma, maarpeite enintään 1 m (yleensä moreenia) (Ka)
- Rapakallio (RpKa)
- Rakka (RaKa)
- Lohkareita (Lo)
- Kiviä (Ki)
- Hiekkamoreeni (Mr), Soramoreeni (SrMr)
- Hienoainesmoreeni (HMr)
- Sora (Sr)
- Hiekka (Hk)
- liejuinen Hiekka, humuspitoisuus 2-6 % (LjHk)
- karkea Hieta (KHT)
- liejuinen Hieta (karkea), humuspitoisuus 2-6 % (LjHT)
- hieno Hieta (HHT)
- liejuinen hieno Hieta, humuspitoisuus 2-6 % (LjHHT)
- Hiesu (Hs)
- Liejuhiesu, humuspitoisuus 2-6 % (LjHs)
- Savi (Sa)
- Liejusavi, humuspitoisuus 2-6 % (LjSa)
- Lieju, humuspitoisuus yli 6 % (Lj)
- Rahkaturve (St)
- Saraturve (Ct)
- Turvetuotantoalue (Tu)
- Täytemaa (Ta)
- Kartoittamaton (0)
- Vesi (Ve)

- Paikkatietoikkuna



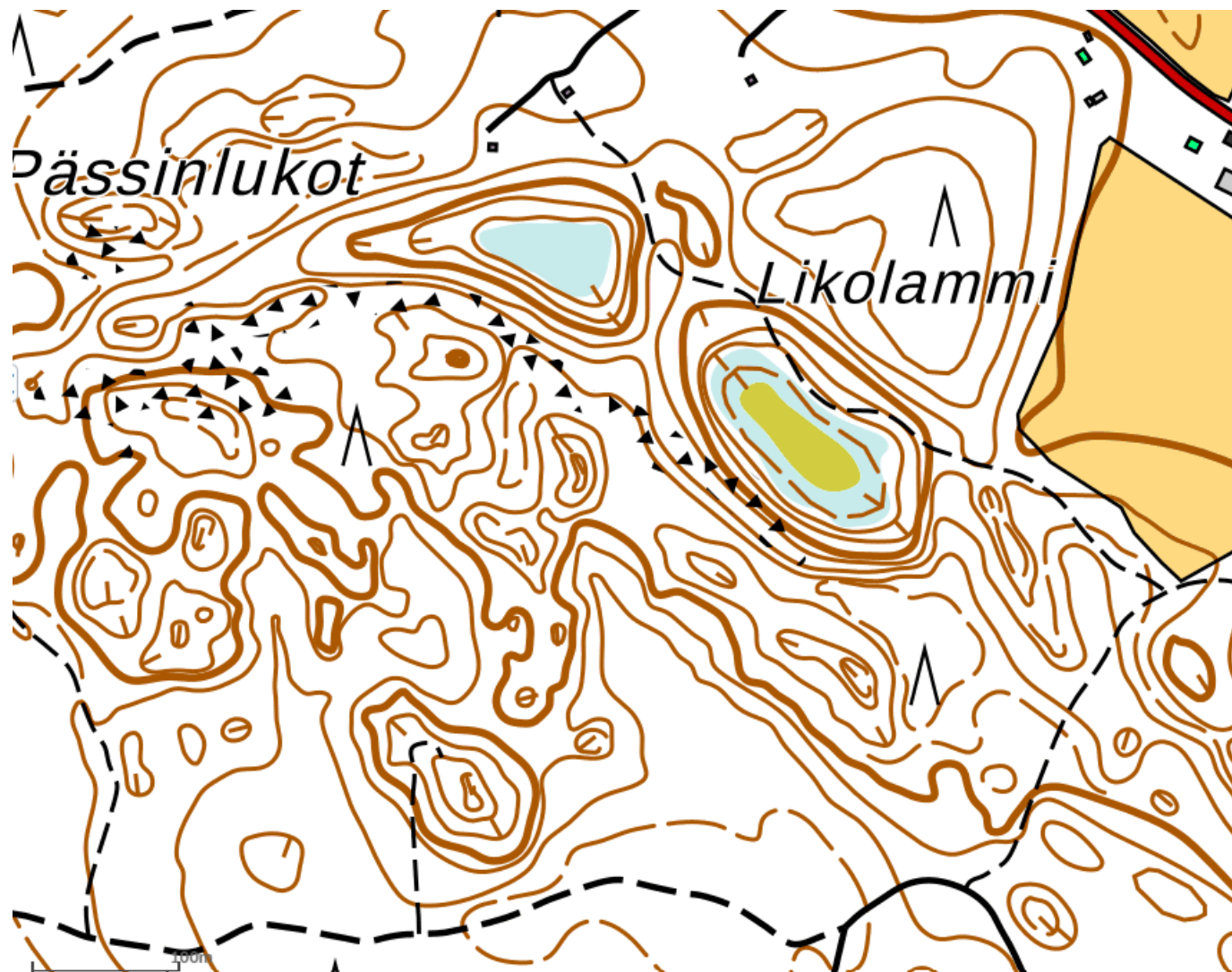
SYÖTTÖHARJU, joka on tuonut aineistoa salpausselkään. **Pässinluko on** valtakunnallisesti arvokas harjijensuojelualue, jossa myös muinaisrantakivikko.



Kuvienn lähde: GTK  
Maankamara

Paikkatietoikkuna

- Muinaisrannat
- Vedenkoskematon
- Subakvaattinen, vanhempi
- Subakvaattinen, Litorina
- Itämeri

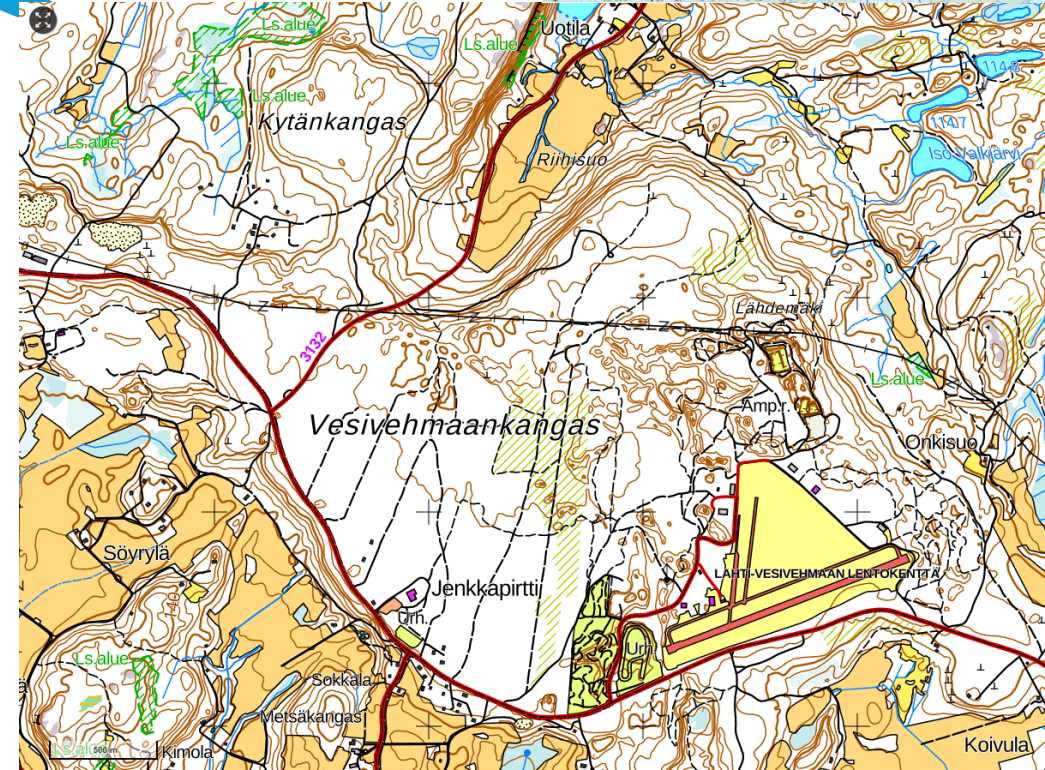
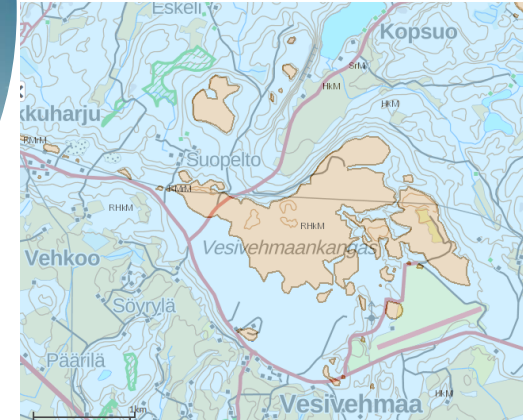


# SUPPA

- Jäälohkare hautautunut maahan ja sulaessaan jättänyt kuopan

# Muinaiset deltat ja sandurit (sekä sandurdeltat)

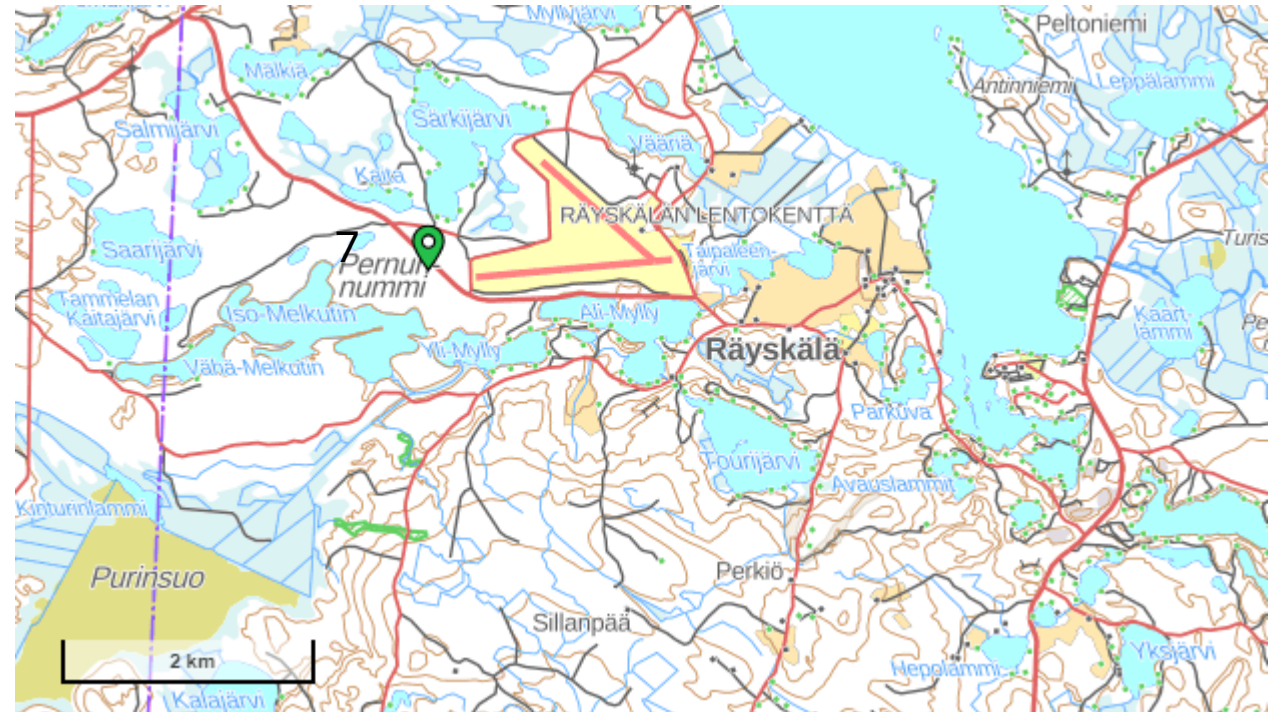
- Jäätikköjoet laskivat monesti vesiin (edellä mainitut vesivaiheet)
- Jos ainesta (hiekkaa ja sora) kasaantui veden pintaan asti, syntyi **delta**.
  - Kääpämäinen muoto ja jyrkempi jään puoleinen sivu
- Jos jäätikköjoen aines kasaantui maalle, syntyi **sandur**.
- Myös näiden yhdistelmiä on (**sandurdelta**)



# Pernunnummen muinainen (sandur)delta (Räyskälä)

Pernunnummi (Loppi) III-Salpausselän osa, jossa Sandur päällä. Vain muutama metri ympäristöään korkeammalla oleva delta.

Paikkatietoikkuna



Google Earth  
Google Earth

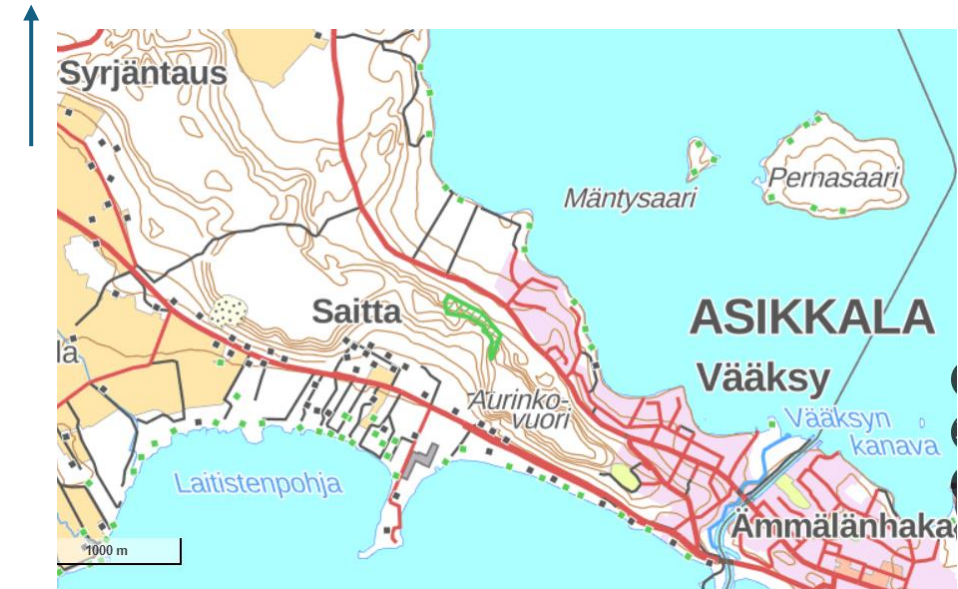
# ASIKKALA



Toisella Salpausselällä sijaitseva Baltian jääjärven tasoon kasautunut delta, jonka päälle kasautunut vielä moreenikerros (kohdassa 4) jäätikön uudelleen edetessä ilmaston kylmenemisen vuoksi



9. Kannattaa käydä myös Vääksyssä II Salpausselän alueella Aurinkovuorella ja sen luoteispuolella. Suomen toiseksi paksuin maaperä. Ilmeisesti kahden jääkielekkeen väliin syntynyt sandurdelta.



# SANDURDELTA

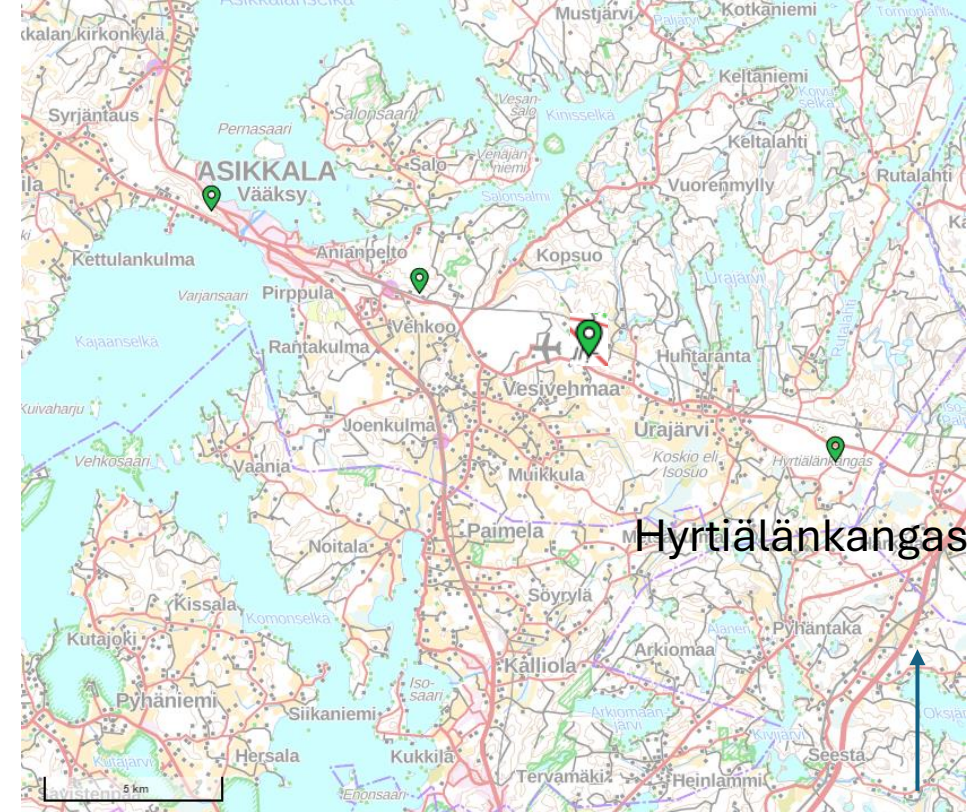
## Hyrtilänkangas



Paikkatietoikkuna

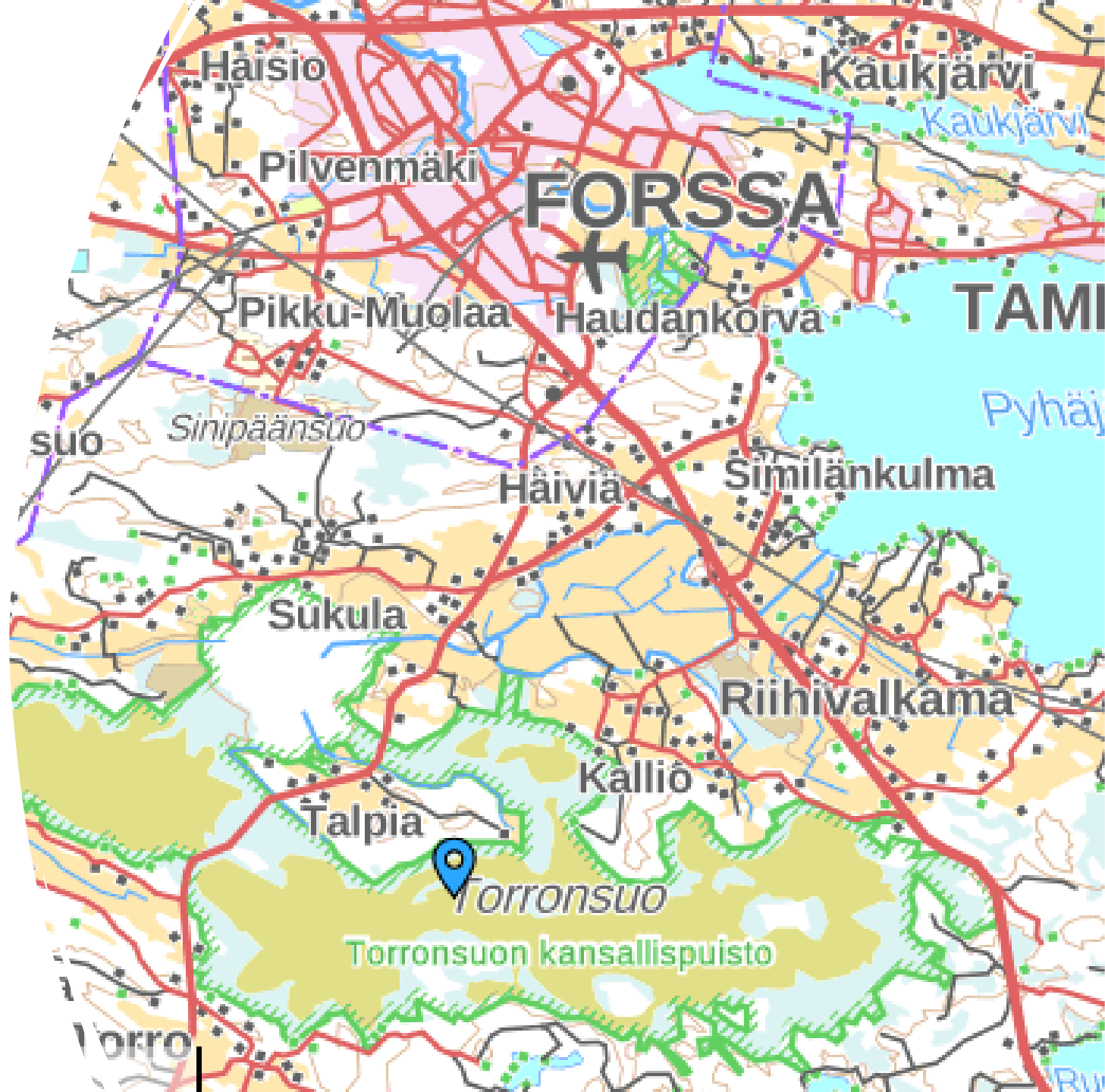


Paikkatietoikkuna



# PAKSUT SAVIKOT

- Vesivaiheisiin kasautuneita.
- Ei niin yleisin Hämeessä kuin esim. Lounais-Suomessa
- Savikot ja suot kuuluvat monesti yhteen





# TORRONSUO

- Suomen suurin pääosin luonnotilaisena säilynyt keidassuo, paksuimmillaan noin 12 m turvetta

## HISTORIAA

- Kun alue vapautui jäädä reilut 10 000 vuotta sitten, alue oli Yoldianmeren peitossa → savea
- Maankohoaminen, syntyi erillisiä järviä, joista ensimmäisenä omaksi järveksen kuroutui Torrongsuo
- Saven päälle kasautui pohjaliejua



Kuva Tommi Therman



- 
- Järvi mataloitui ja alkoi kasvaa umpeen.
    - Kortteita, järviärviää ym.
  - Umpeenkasvu → ja syntyi suursaraneva (märkä, puuton saroja)
  - Tällöin alueella oli suon ympäristössä myös jaloja lehtipuita (lämpimämpi kausi)



Tekoälyllä luotu kuva

- 
- N. 5000 vuotta sitten turvetta oli noin metri ja ensimmäiset **rahkasammalet** ilmestyi.
    - Kohosuo, joka saa vetensä pääosin vain sadevedestä (Ombrotrofinen, vähäravinteinen) → rahkasammalta)





Kuljut ja kermit  
Allikot  
Ruoppakuljut  
(ruoppalaikku)

[Paikkatietoikkuna](#)

- korkeampi keskustasanne
- Torrionsuolla muun muassa mäntyjä, vaivaiskoivua ja suopursua
- rusorahkasammal ja ruskorahkasammal yleisiä





KIITOS