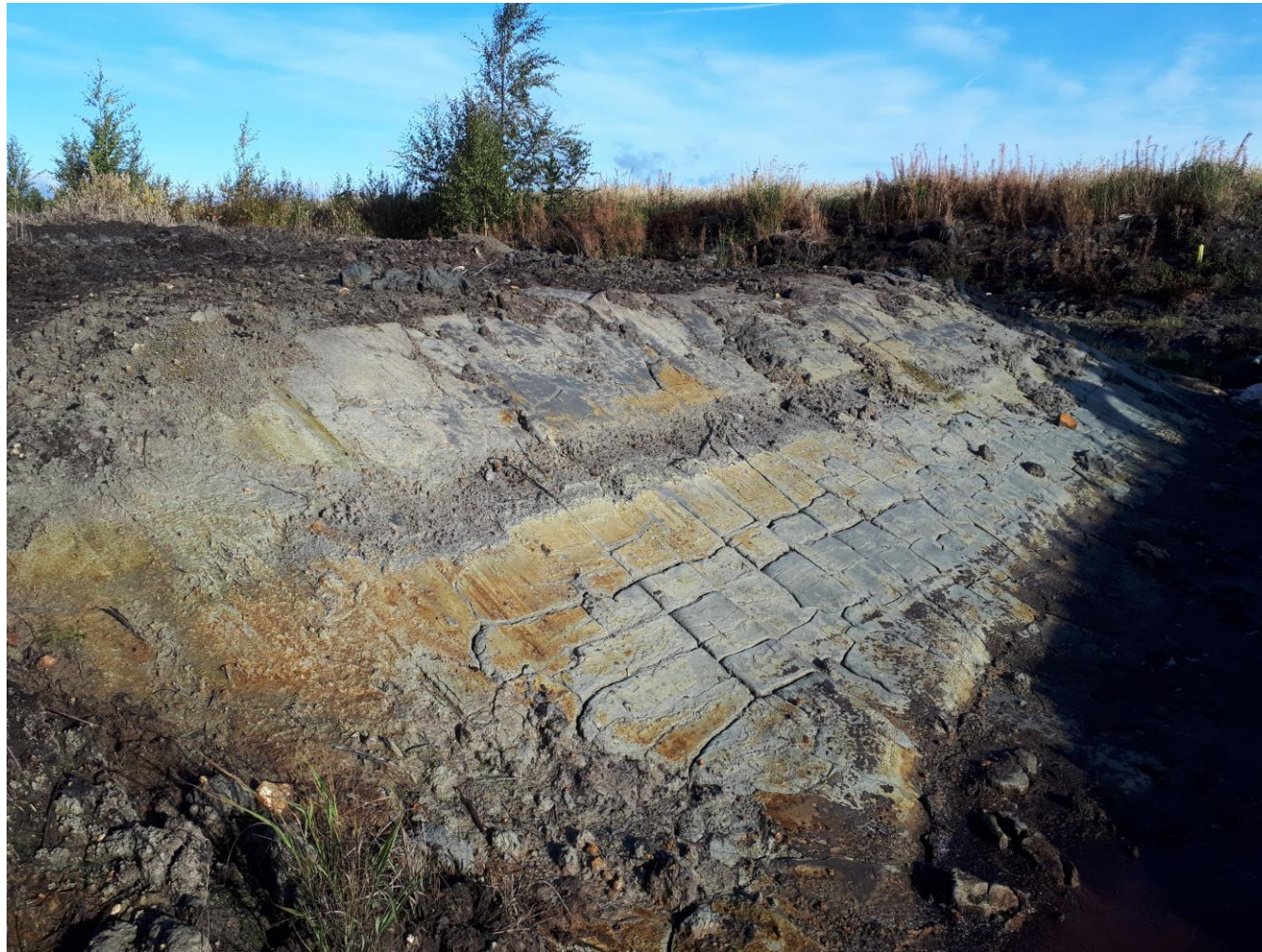


# Koekohteet, näytteenotto hankkeessa ja näytepankki

1



Jukka Räisänen  
Geologian tutkimuskeskus  
12.1.2021

18.1.2021

- **Projektissa kerättiin menetelmäkehityksen kokeita varten maaperänäytteitä kattavasti erityyppisistä maalajikerroksista**
- **Näytteitä kerättiin 1. Näytepankkiin ja 2. Pikakokeisiin**
- **Projektin tulosten tilastolliseen tarkasteluun otettiin mukaan myös aikaisempien tutkimusten tuloksia**

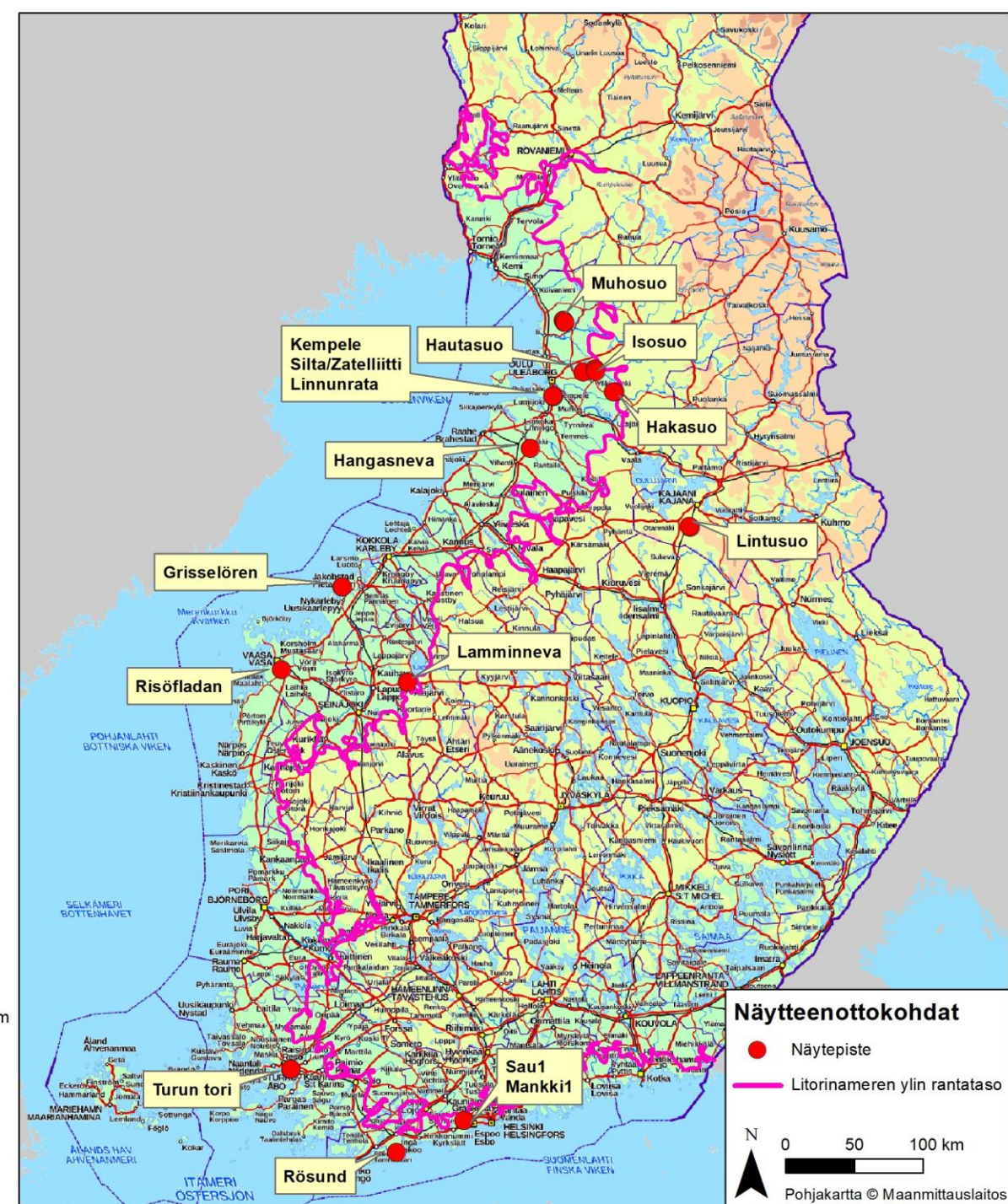
## **Näytepankki**

- **Edustava ja vertailukelpoinen näytesarja kaikille hankkeen toteuttajille**
- **Näytteet otettiin paikoista, joiden ominaisuustiedot olivat etukäteen tiedossa**
- **Näytteet otettiin yhdestä maalajista (Yksi näyte sisälsi yhtä maalajia)**
- **14 erityyppistä kivennäismaanäytettä ja 10 turvenäytettä**
- **Näytteistä tehtiin lukuisia kokeita, joten näytteet olivat suuria n. 5 l ja ne otettiin puhdistetulla lapiolla**
- **Näytteiden homogenisointi tehtiin laboratoriomenetelmin.**
- **Säilytys Åbo Akademin tiloissa**

# Näytepankin näytteiden sijainnit

3

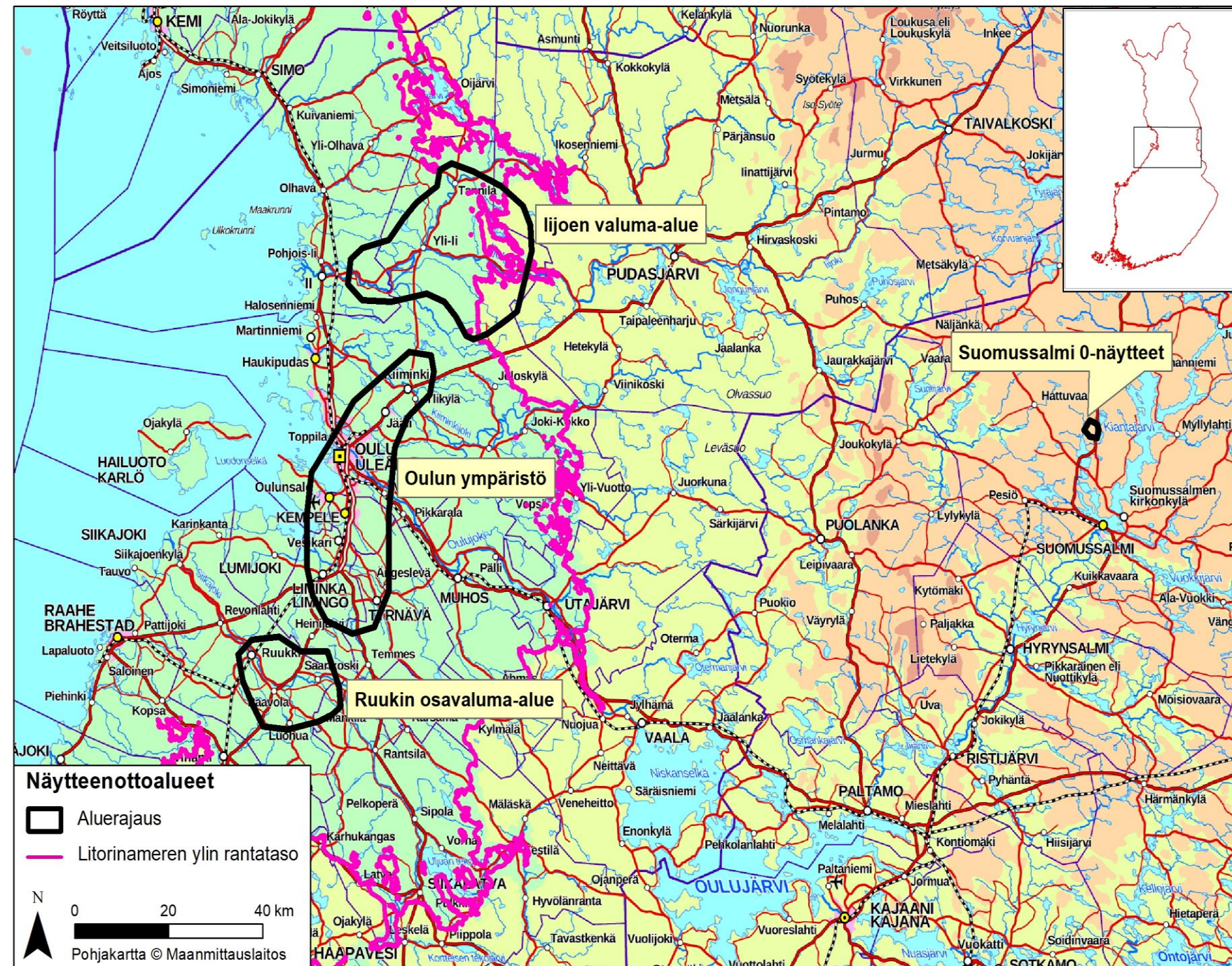
- Näytteitä eri puolilta Suomea
- Pääosin Litorinameren peittämiltä alueilta
- Näytteet otettiin GTK:n, SYKE:n ja Åbo Akademin toimesta
- Näytteet kerättiin 2017-2019



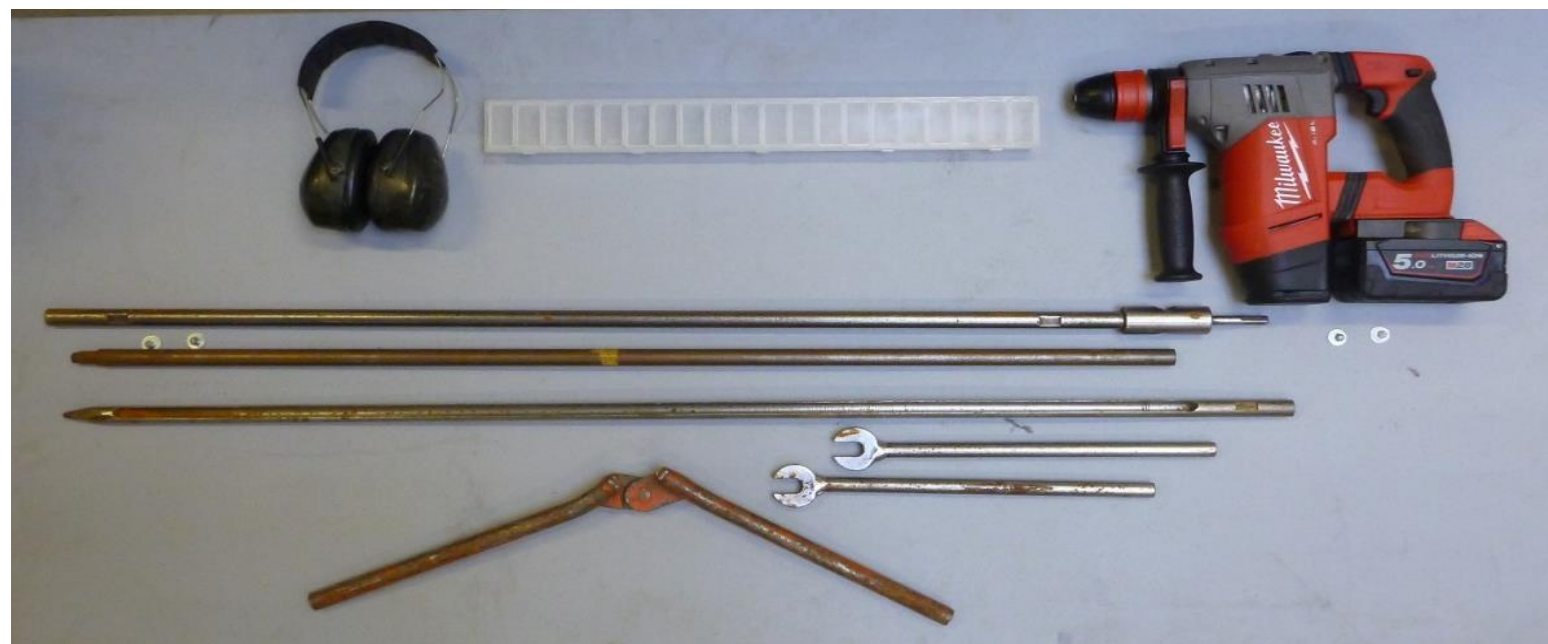
- **Näytteitä kerättiin maastokäyttöisen happamien sulfaattimaiden tunnistus- ja riskinarviomenetelmän (Pikakokeet) kehitystyötä varten**
- **Pikakokeet nopeuttaisivat happamien sulfaattimaiden tunnistusta oleellisesti**
- **Näytteenotto tehtiin GTK:n toimesta**
- **Näytteistä tehtiin menetelmien toimivuuden testaamiseksi kokeita laboratoriossa SYKE:n ja GTK:n toimesta**
- **Kokeiden toimivuutta maastossa testattiin GTK:n toimesta + maastokoulutuksissa**
- **Näytteitä otettiin kattavasti erityyppisistä maalajikerroksista. Jonkin verran myös hapettuneista kerroksista.**
- **Näytteitä otettiin huomattavasti enemmän verrattuna näytepankin näytteisiin.**
- **Turvenäytteitä ei kerätty ja liejunäytteitä vain vähän**
- **Näytteen koko oli pienempi kuin näytepankin näytteillä**
- **Osasta näytteistä otettiin rinnakkaisnäyte laboratorioanalyysiin.**
- **Näytteet säilytettiin SYKE:n ja GTK:n tiloissa**

## Pikakoenäytteiden ottopaikkojen yleissijainnit

- Pääosa näytteistä lijoen valuma-alueelta
- Näytteet kartoitustyön yhteydessä
- Oulun ympäristön ja Ruukin osavaluma-alueen näytteet paikoista, joista ominaisuustiedot olivat tiedossa
- Suomussalmen 0-näytteet paikoista, joissa ei Hasu-maiden mahdollisuutta
- Pääosa näytteistä Litorinameren peittämältä alueelta
- Näytteet otettiin 2019-2020



# Näytteenotto



# Maastohavainnot

- **Kartoituksen yhteydessä otettujen näytteiden ominaisuudet maastotallentimen kairausprofiileihin tai erillisnäytteisissä maastotallentimelle tai näytteenottovihkoon.**
- **Maalajin tunnistus silmämääräisesti RT-luokituksen mukaisesti**
- **Orgaanisen aineksen määrän (liejuisuus) myös silmämääräisesti**
- **Väri, rakenteet, saostumat, kerrospaksuus, hapettumisraja (pv-pinta)**
- **Aistinvaraiset havainnot sulfideista**
- **Maasto-pH:n mittaus näytteenoton jälkeen, inkubaatio-pH myöhemmin samasta näytteestä**



RT-luokitus	GEO-luokitus	Ryhmitys / humuspitoisuus paino-%
pienet kivet, sora	sora	Karkearakeiset maalajit
hiekkä	karkea- ja keskihiekka	
karkea hieta	hieno hiekka	
hieno hieta	karkea siltti	Hienorakeiset maalajit
hiesu	keski- ja hienosiltti	
savi (30 %)	savi	
liejuinen hieno hieta	liejuinen siltti	2-6
liejuhiesu		
liejusavi		
lieju	silttinen lieju	6-20
	savinen lieju	
lieju	lieju	>20

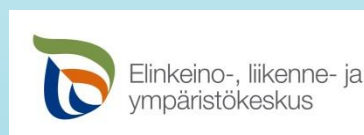




- Näytteenoton jälkeen näyte laitettiin minigrip-pussiin, jossa se homogenisoitiin puristelemalla ja pienellä lastalla sekoittamalla <sup>9</sup>
- Homogenisoitu näyte jaettiin Chiptray-laatikkoon pH-mittausta varten sekä toiseen jos näytettä lähetettiin laboratorioanalyysiin. Pusseista puristeltiin ilmat pois
- Pusseihin merkittiin näytetunnukset ym. tiedot
- Näytteet toimitettiin SYKE:n kylmiöön tai pakastimeen saman päivän aikana
- Maastossa tehdyt pikakokeet tehtiin samana päivänä näytteen-oton jälkeen



# Kiitos!



Jukka Räisänen

[Jukka.raisanen@gtk.fi](mailto:Jukka.raisanen@gtk.fi)

Geologian tutkimuskeskus

12.1.2021

Etunimi Sukunimi

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto