

KARTOITUS

- **EU:n vesipuitedirektiivi**
- **Laajat kalakuolemat 2006-2007**
- **Kansallinen strategia 2011**
<http://www.mmm.fi/fi/index/julkaisut.html>
- **Vesienhoitosuunnitelmien toteutusohjelma**

2011



1. Vesidirektiivin edellyttämää, pintavesien hyvää tilaa ei pystytä Länsi-Suomessa saavuttamaan 2015 mennessä HS-maiden takia
2. **Kartoitus nopeasti, GTK:n vastuulla (laajuus, syvyys, laatu, riskiluokittelu)**
3. Tiedotus, koulutus, menetelmien kehittäminen ja käyttöönotto aloitettava heti

KARTOITETTAVA ALUE

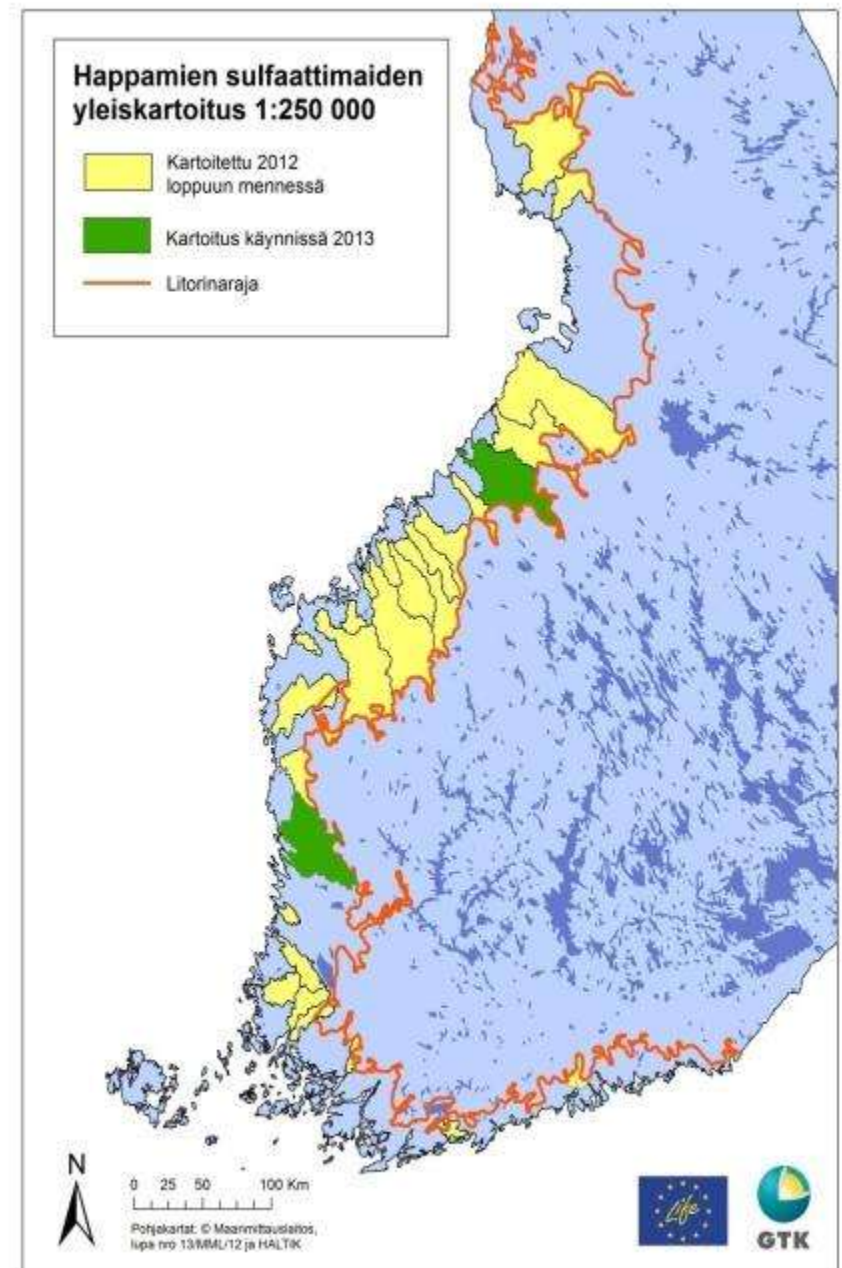
Litorina –rajan alapuolinen alue
n. 5 100 000 ha

KARTOITUSTILANNE 30.09.2013

Havaintopisteitä > 10 000
Kartoitettu alue n. 2 400 000 ha
Analyyseja n. 3 800

Havaintotiheys:

1 havainto / 2-2,5 km² = Yleiskartoitus



MAHAKALA 2.1 Happamien sulfaattimaiden kartoitus. Vastuu GTK

Tavoite: Selvittää happamien sulfaattimaiden ja potentiaalisten, hapettumattomien sulfidipitoisten maiden levinneisyys, esiintymissyvyys ja ominaisuudet hankealueella sekä paikkatiedon ja levinneisyys /riskikartan koostaminen.

Ensin tehdään esiselvitys olemassa olevien aineistojen perusteella (maaperäkartat, lentogeofysiikan aineisto, turvekartoitusten pohjamaatiedot, korkeustiedot). Potentiaaliselle alueelle laaditaan suunnitelma kairauksia ja maastohavaintoja varten. Yleiskartoitus, jolloin havaintotiheys on n. 1havainto/ 2 km²

Kairaukset tehdään käsikäyttöisellä tärykairakalustolla (Cobra), turvekairalla tai pidennetyllä maaperä-kartoituspiikillä. Kairauspisteillä tunnistetaan maalajit aistinvaraisesti ja kuvataan maaperän kerrosjärjestys sekä mahdollinen sulfidien esiintyminen ja esiintymissyvyys riittävälle syvyydelle (2 - 3 m). Kairauksista saadaan jatkuvat näytesarjat, joista mitataan pH ja otetaan näytteet jatko-analyysejä varten. Jatkoanalyyseissä osa näytteistä inkuboidaan ja osasta analysoidaan laboratoriossa kokonaisrikkipitoisuus (S_{tot}). Inkubaatiossa annetaan näytteiden hapettua, jolloin pH-muutosten avulla voidaan todentaa happamuutta tuottavien sulfidien esiintyminen pelkistyneistä näytteistä.

Toisena vuonna kohdennetaan tarkempia kartoituksia pienvesien inventoinnin ja kartoituksessa havaittujen riskialueiden perusteella. Havaintotiheys voi tässä vaiheessa olla 2-4 havaintoa / km².

Karttojen ja profiilien laatiminen, pistekorttien laatiminen havaintopisteistä, tulosten tulkinta, luokittelu, raportointi.

Maaperä-, kallio-, turve-, korkeus- ja aerogeofysiikan tiedot

→ potentiaaliset alueet → suunnitelma → maastokartoitus ja

näytteenotto

Piikitys, 2-3 m
havainnot, mittaukset



Kuva: Emmi Rankonen 2011

Kairaus, 3 m
Profiilinäytteet



Kuva: Peter Edén 2011

pH suoraan profiilista, maaperätiedot,
tallentaminen, näytteenotto → analyysiin

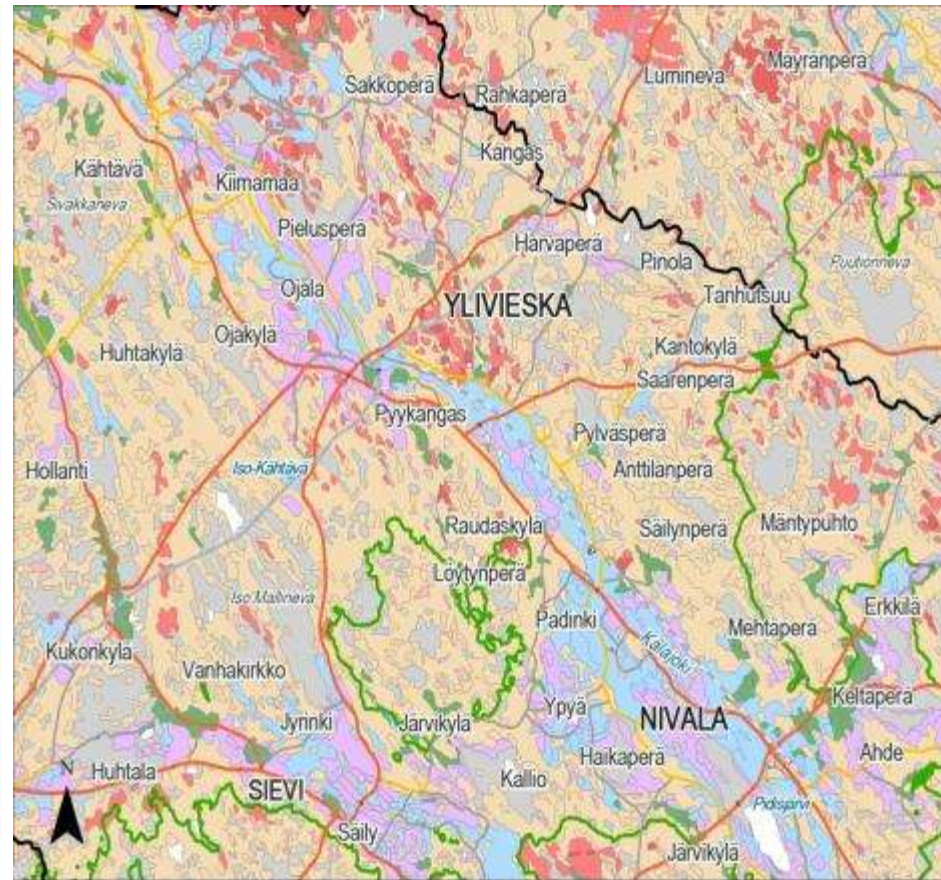
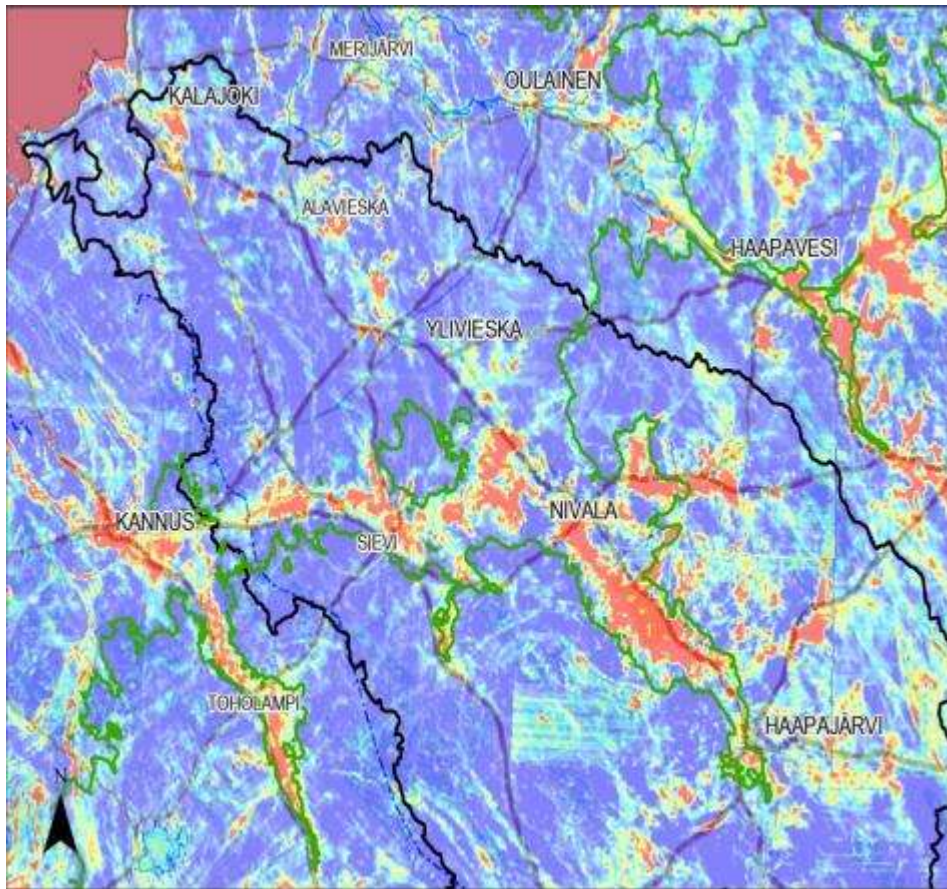


Kuva: Olli Breilin 2009

Havainnot, mittaukset ja analyysit → karttoja ja luokittelu

Lentogeofysiikka / elektromagneettinen

Maaperäkartta

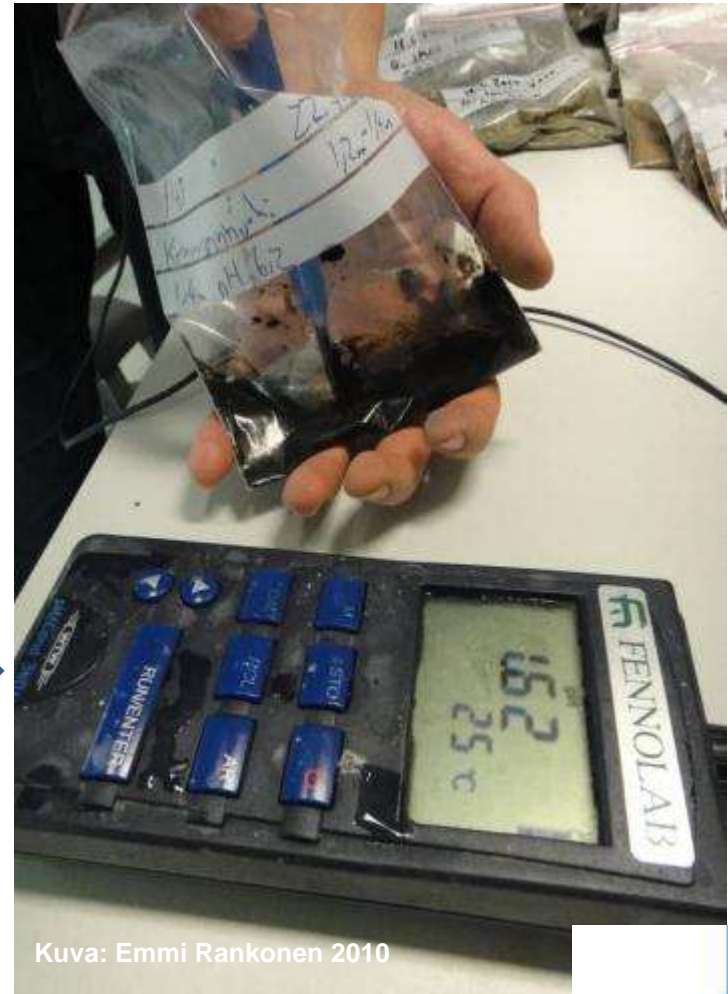


JATKOANALYYSI

SIT

- Osa näytteistä lähetetään laboratorioon jatkoanalyysijä varten ICP-OES, rikki (S) + 30 muuta alkuainetta
- Näytteet inkuboidaan (hapettuminen 9-19 viikkoa), jonka jälkeen mitataan pH uudestaan

Maastossa mitattu pH
6,2
Inkubaatio → pH 1,62

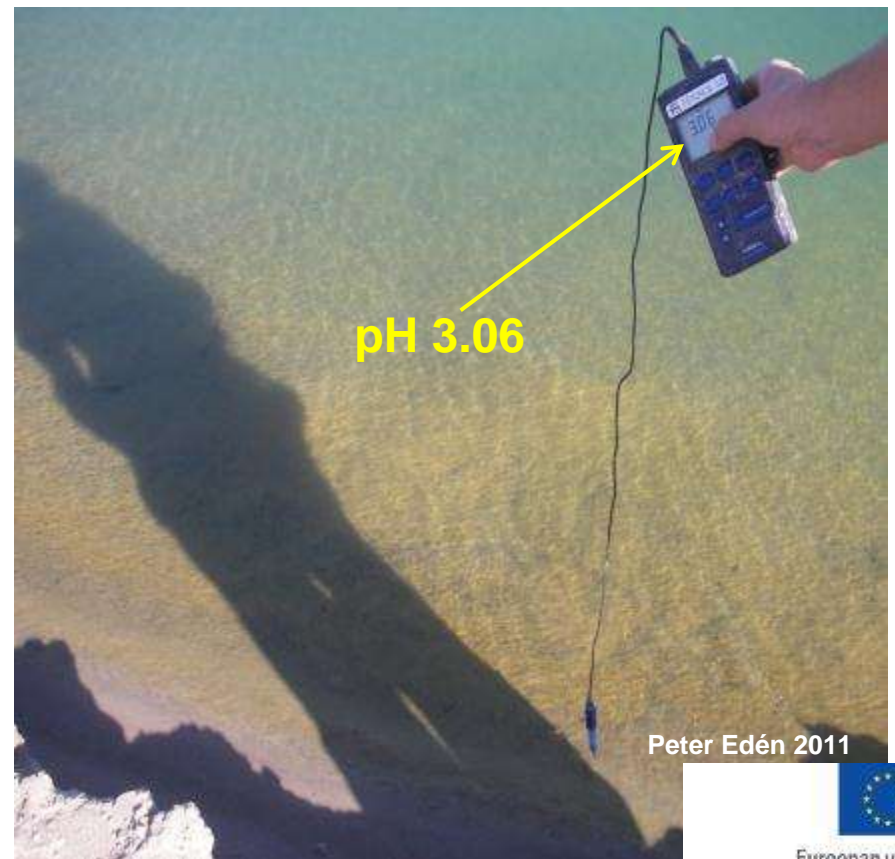


Kuva: Emmi Rankonen 2010

Happamat Hiekat / Hiedat

Ei silmin tunnistettavissa,
alhainen rikki
pH laskee silti usein alle 2

Esim. Kauhava, hietamonttuja



Kartoitettava alue 186 000 ha (1860 km²)

1075 havaintopistettä, joista

1016 piikityspistettä

59 profiilipistettä

