



HS-maiden kartoitus näkökohtia esiselvityshankkeen perusteella

FT Peter Edén, ympäristögeologi

Geologian tutkimuskeskus, Länsi-Suomen yksikkö, Kokkola

Mitä on saavutettu?

Edellinen seminaari huhtikuussa 2007:

Happamat Sulfaattimaat – mitä **voimme** tehdä ...?

NYT!

Happamat Sulfaattimaat – Mitä meidän **pitää** tehdä ... ?

HAPPAMIEN SULFAATTIMOIDEN HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN

Esiselvityshanke 1.9.2007 – 30.6.2008

→ Laajat yhteistyöhankkeet 2009 – 2013

Mahdolliset rahoittajat: Maakuntaliitot, MMM, YM, TE-keskukset, TEKES, Interreg, LIFE+

KOORDINOINTIHANKE

Johtoryhmä
Hankevetäjä
GTK

OSAHANKE 1

Kartoitus, luokittelu
ja riskit.

Maaperän prosessit

- **GTK** / LSY JA ESY,
ÅA, MTT, LSU,
metsäkeskukset, Tapio,
METLA, RKTL

Tiedon kerääminen.
Sulfaatti- / sulfidimaiden
kartoitus pelto-, metsä- ja
suomailla. Tietokannat.
Riskien arviointi
(maaperä/sedimentit).

OSAHANKE 2

Ekologiset riskit ja
vesistövaikutusten
arviointi.

- **SYKE**, RKTL, LSU,
ÅA, OY, PPO,
vesiensuojeluyhdistykset

Kerätä olemassa olevaa
tietoa. Ekotoksikologinen
riskien arviointi.
Torjuntamenetelmien
vaikutus. Seurantamene-
telmien kehittäminen.

OSAHANKE 3

Maankäyttö sekä
ehkäisy- ja
torjuntamenetelmät

- **MTT**, HY, ÅA, LSU,
SYKE, MTK, GTK,
maaseutukeskukset,
maakuntaliitot, Tapio,
Salaojakeskus, METLA

Maankäyttö- ja torjunta-
menetelmien kehittäminen.
Menetelmien vaikutukset.
Uudet viljelymenetelmät.

OSAHANKE 4

Tiedotus, koulutus,
neuvonta ja yhteistyö

- **ÖSL, ÖSP**, MTT,
Maaseutuverkosto (MMM),
SYKE, GTK, LSU, VSY,
ÅA, METLA, Tapio
RKTL, metsäkeskukset

Esitteet, Internet-sivut,
koulutusmateriaali, tiedotus
ja neuvonta.



GTK

Peter Edén

www.gtk.fi

19.9.2008

3

PÄÄLINJAT

1. Kartoitus
2. Vesistövaikutukset. HS-maiden aiheuttamat vahingot vesistöihin ja vesieliöihin selvitetään, laaditaan ekologinen riskikartta ja kehitetään seurantamenetelmiä.
3. Menetelmien kehittäminen. Vanhoja menetelmiä, joita käytetään haittojen torjumisessa, parannetaan ja uusia kehitetään. Maankäyttö- ja viljelymenetelmiä kehitetään.
4. Tiedotus ja koulutus. Tarvitaan pitkäjänteistä tiedon levittämistä, koulutusta ja asenteiden muokkausta, ennen kuin voidaan toteuttaa vaadittavia toimenpiteitä.

(TAVOITTEET JA) TULOKSET

- Laajojen yhteistyöverkostojen luominen ja työnjaosta sopiminen
- Jaettiin pienempiin kokonaisuuksiin (osahankkeisiin), joille omat vetäjät
- Olemassa olevan tiedon kokoaminen
- Pilottialueiden valinta kartoitusmenetelmien, vesistövaikutusten arvioinnin sekä maankäytön ja torjuntamenetelmien kehittämistä varten
- Hankesuunnitelmien ja rahoitusanomusten laatiminen
 - LIFE+ –hakemus, komponentteja jokaisesta osahankkeesta
 - Kartoituksen pilottivaihetta varten maakunnilta (ministeriöt)
 - Tiedotus/koulutushanketta varten TE-keskuksen kautta

KARTOITUS

- Tästä hankkeesta ja muista yhteyksistä on selvinnyt, että ennen kuin muihin toimenpiteisiin voidaan kunnolla ryhtyä, on ensiarvoisen tärkeää kartoittaa HS-maiden sijaintia, paksuutta, syvyyttä ja laatua.
- ”Hot spoteja” pitää selvittää, arvioida riskejä ja antaa suosituksia maankäyttöä ajatellen.
- Turve- ja metsämaiden peittämä alue on kartoitettava, kuten myös jokiin ja suistoalueille uudelleen sedimentoitunut aines, joka on tuleva ongelmamaa.

Sulfaattimaiden esiintyminen

- > 100 000 (> 300 000) ha
- Mynäjoelta Liminganlahdelle
- 80 m korkeuskäyrälle asti
- Suurin osa (75%) Pohjanmaalla
- Pahimmat Kristiinankaupungin - Kokkolan välillä
- Lisää muodostuu koko ajan

Vassorinlahti 2006

Peter Österholm

Sulfaattimaat esiintyvät laikukkaasti

Lestijoen alajuoksun pelloista

55% happamia sulfaattimaita (pH < 5.0)

Alin pH 2.68

Mutta 2,2% koko valuma-alueesta

(Weppling et al. (1999): LIFE Lestijoki)

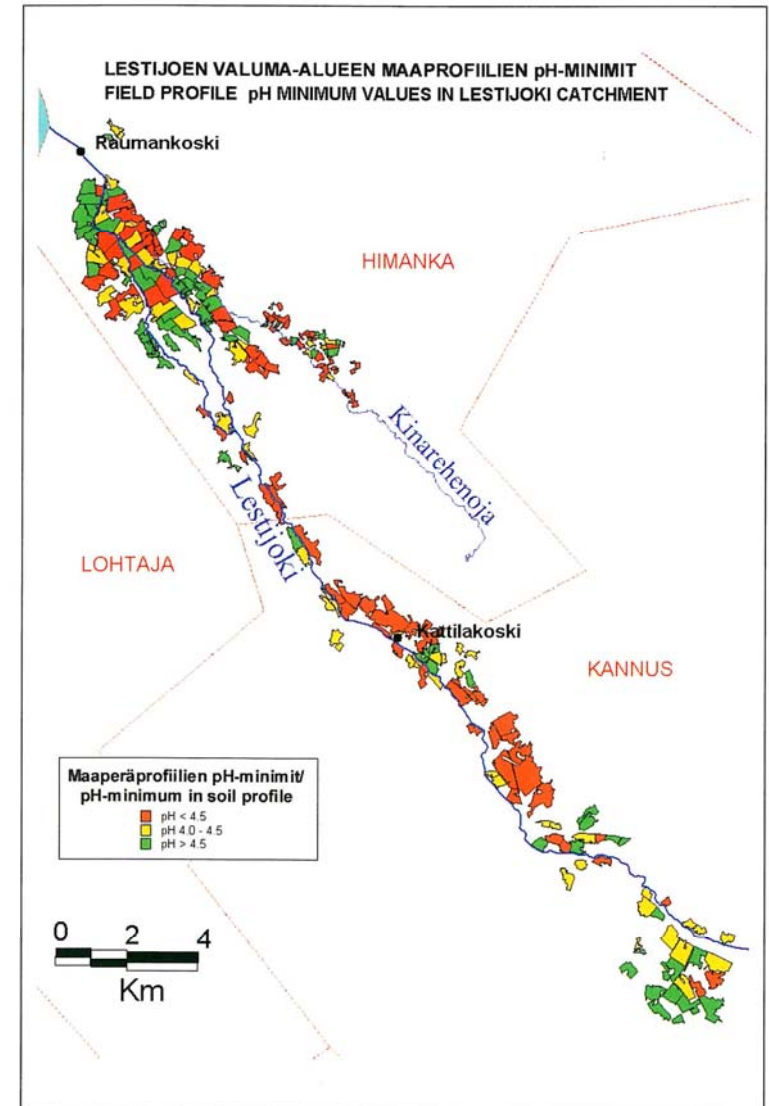
Kyrönjoen valuma-alueesta

7% ja peltoalasta n. 20%

happamia sulfaattimaita

Kuva 11. Lestijoen alajuoksun
maaperäkartoituksen tulokset
rannikolta korkeustasolle
+ 60m mpy

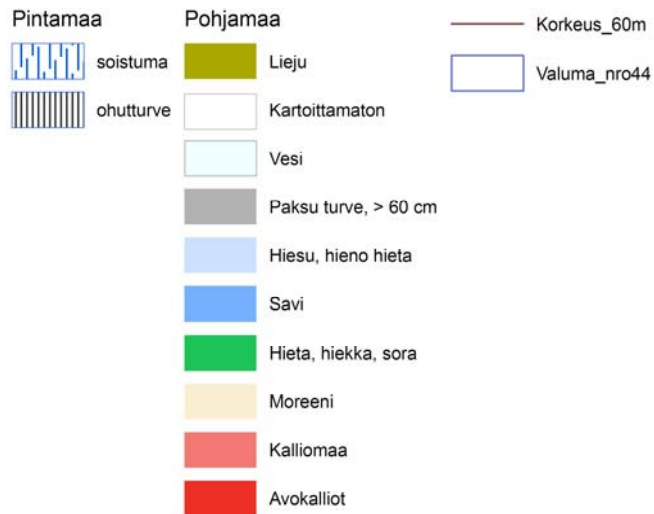
Fig 11. Soil survey results
from the lower parts of the
Lestijoki catchment from sea level to
+ 60 m above sea level



KARTOITUS – MITEN?

1. Rajataan mahdolliset ja todennäköiset sulfaattimaiden esiintymisalueet seuraavien tiedostojen avulla:
 - maaperän yleiskartan aineisto (1:200 000)
 - muu maaperätieto
 - korkeusdata
 - lentogeofysiikan aineisto
 - mahdollinen muu aineisto
2. Tarkennetaan paikannusta maastossa, kairauksilla sekä ojien/purojen vesinäytteillä
3. Paikannettujen sulfaattimaa-alueiden esiintymissyvyyden, paksuuden ja laadun määrittäminen. Geofysikaaliset profiilimittaukset, näytteenotto ja analyysit (kemialliset ja fysikaaliset parametrit, maalajit, metallit, ym.).

Maaperän yleiskartta 1 : 200 000
Epävirallinen versio, ei julkaistu



7050000

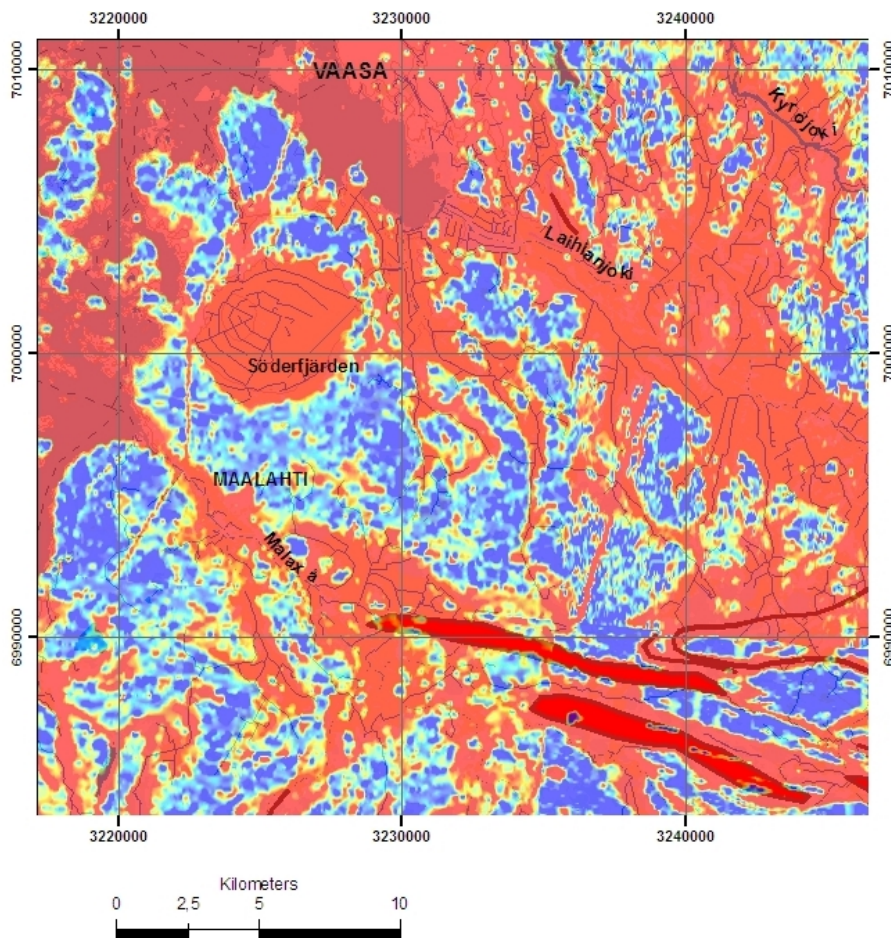
7050000

7000000

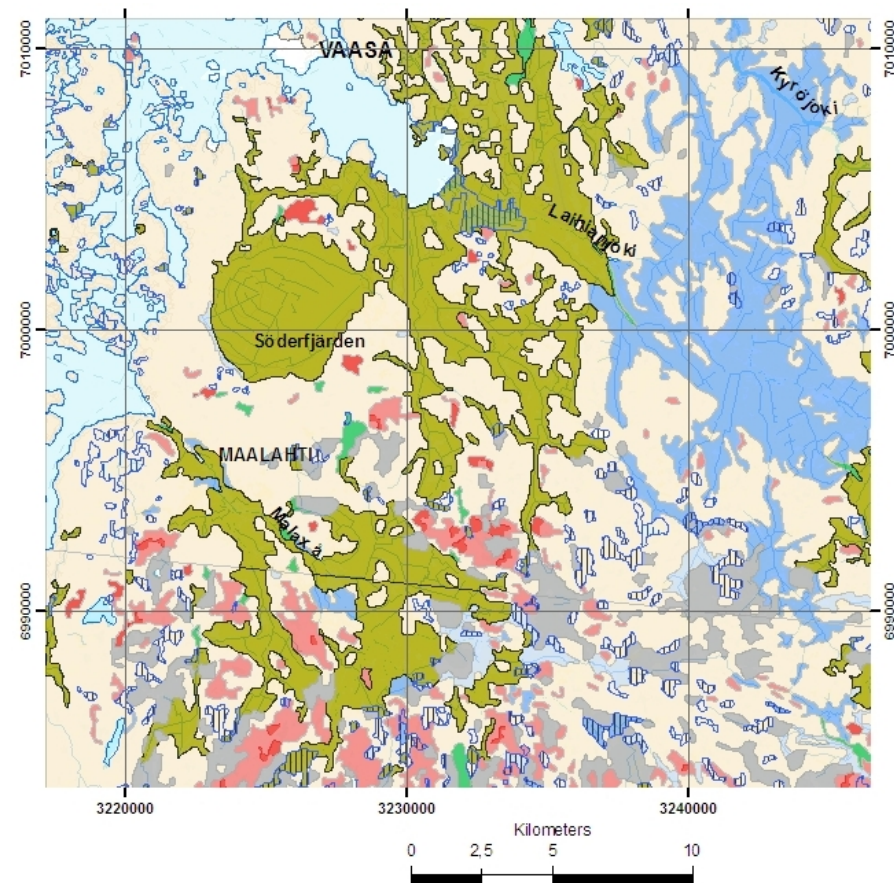
7000000

Söderfjärdenin meteoriittikraatteri 2 300 ha, -0.5 - +4 m mpy





Aerogeofysiikka / sähköjohtavuus
(ominaisvastus)



Maaperäkartta

Kartoituksen on tarkoitus edetä seuraavasti:

- A. Kartoitusmetodien kehittäminen pilottialueilla (2009-2010)
- B. Hot Spot –kartoitus (2009-2010)
- C. Koko rannikkoalueen kartoitus (2010 - 2015)
- D. Yksittäisten kohteiden detaljikartoitukset ja toimenpide-ehdotukset

LOPUKSI !

Hajanaisten pikkuhankkeiden kautta työssä ei edistytä, vaan työn edistymisen kannalta on erityisen tärkeää, että löytyy monivuotinen perusrahoitus, jota täydennetään tarkoitukseen sopivista rahoituslähteistä.

Valtio, maakunnat, LIFE+ (EU:n ympäristörahasto) ja TE-keskus (EU ja valtio) ovat potentiaalisia rahoittajia.

TACK

© Sundom bygdeförening
Foto: Seppo Lammi