

Kitkajärvien päällykslevästäön alustavia tuloksia

Satu Maaria Karjalainen

Kitka-MuHa-ohjausryhmän kokous 2
5.11.2013 Posio

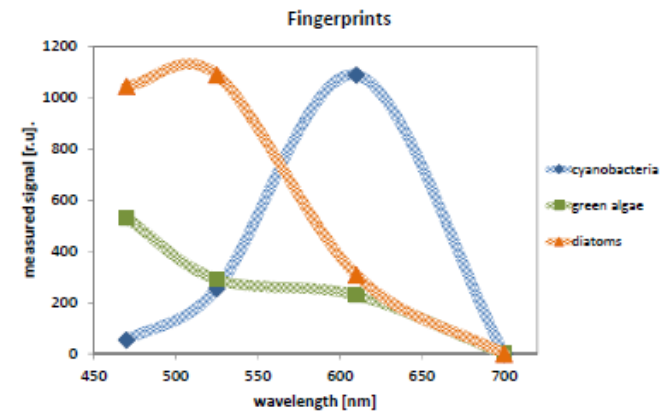


Vipuvoimaa
EU:lta
2007–2013



Päällislevästäön a-klorofylli

- Päällislevästäö kasvaa erilaisilla pinnoilla
 - esim. kivien, kasvien pinnoilla
- Kuuluu useita leväryhmiä mm. sinilevät, piilevät, viherlevät
- A-klorofyllillä arvioidaan levästäön biomassan runsautta
 - Suuri biomassa voi indikoida rehevöitymistä
 - Suuri biomassa voi myös kertyä karussa ympäristössä, jos olosuhteet ovat pitkään pysyneet samanlaisena
 - Pieni biomassa voi aiheutua
 - myrkyllisistä olosuhteista tai
 - luonnollisista syistä myrskyn hävittäessä päällislevästäön tai pohjaeläinten voimakkaan laidunnuksen takia





Päällislevästäön luokittelu a-klorofyllillä

- Biomassatulosten tulkinta haastavaa
 - a-klorofylli $>10 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ indikoi ravinne- tai orgaanista kuormitusta (Biggs 1996)
- Jokivesissä käytetään toistuvia biomassamittauksia, joista otetaan keskiarvo ja maksimiarvo joen tilan arvioimiseksi (Dodds et al. 1998)
 - Karun ja lievästi rehevöityneen raja a-klorofyllissä: keskiarvo $2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ja maksimiarvo $7 \mu\text{g}/\text{cm}^2$
 - Lievästi rehevöityneen ja rehevöityneen raja a-klorofyllissä: keskiarvo $6 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ ja maksimiarvo $20 \mu\text{g}/\text{cm}^2$



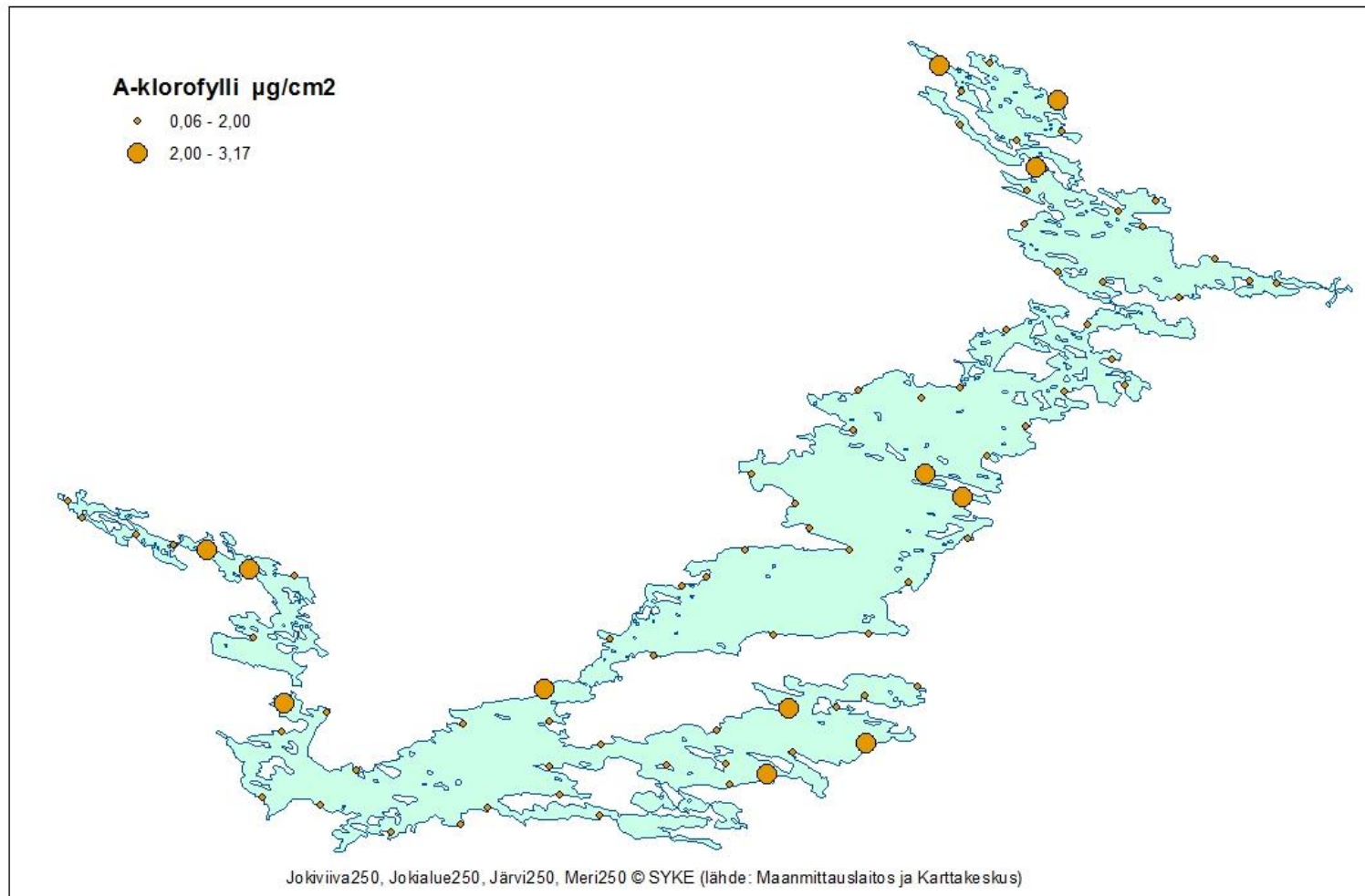
Näytteenotto Posion- ja Kitkajärvillä

- Päälyyslevästön a-klorofylli mitattu 81 rantavyöhykkeen kivikkorannalta ympäri Ala- ja Yli-Kitkaa, Soudun- ja Posionjärveä
 - Syyskuussa
 - Vesikasvi- ja sähkökoekalastuspaikat (70), lisäksi 11 muuta paikkaa, joilta myös piilevät ja pohjaeläimet
 - BenthosTorch: kivipintojen sinilevien, viherlevien ja piilevien a-klorofyllimäärä





Päällyslevästäön a-klorofylli



0 2 4 8 12 16
Kilometriä

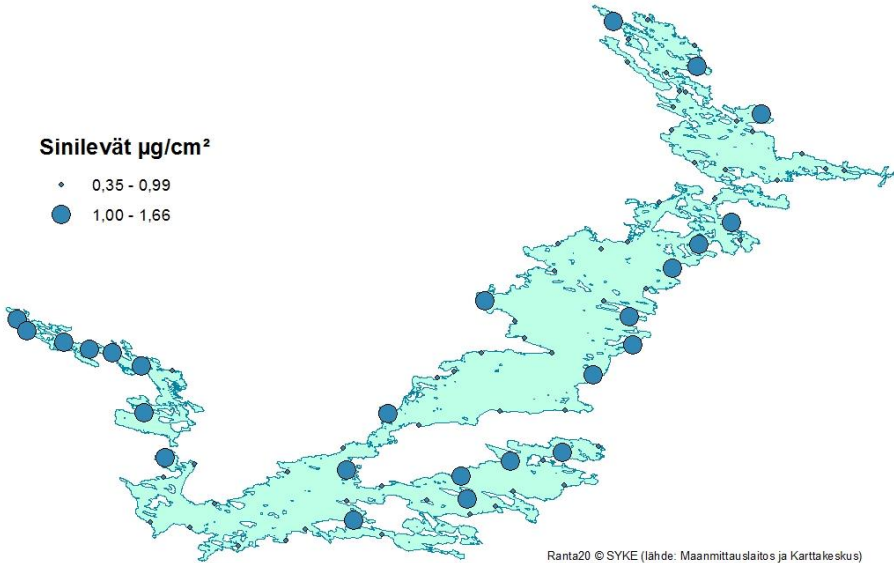
Koordinaattijärjestelmä: EUREF FIN TM35FIN



Päällyslevästäö

Sinilevät $\mu\text{g}/\text{cm}^2$

- 0,35 - 0,99
- 1,00 - 1,66



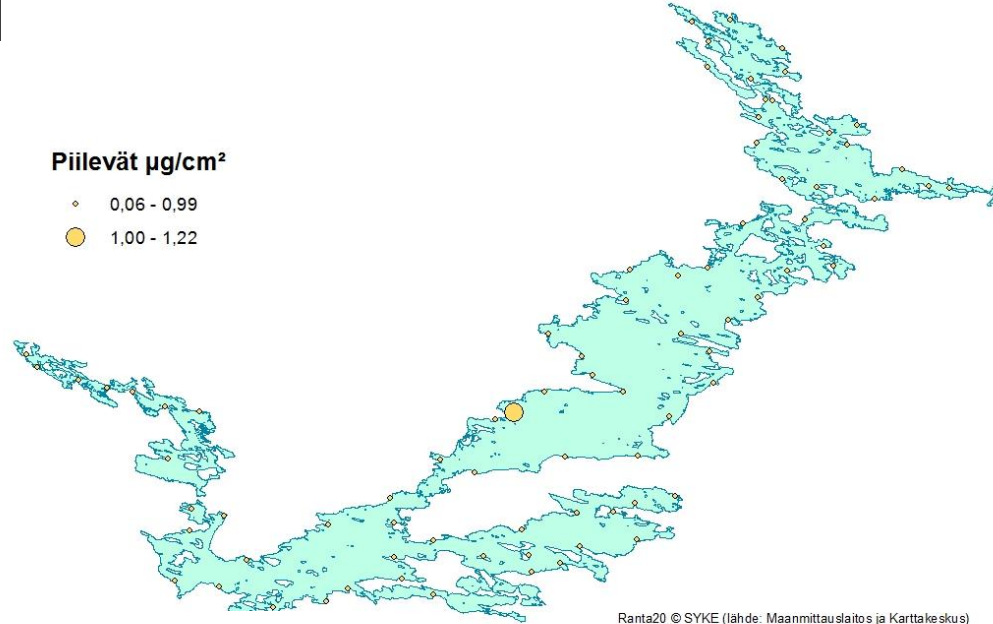
Ranta20 © SYKE (lähde: Maanmittauslaitos ja Karttokeskus)

0 2 4 8 12 16 Kilometriä
 Koordinaattijärjestelmä EUREF FIN TM35FIN

Suomen ympäristökeskus/ 4.11.2013

Piilevät $\mu\text{g}/\text{cm}^2$

- ◊ 0,06 - 0,99
- 1,00 - 1,22

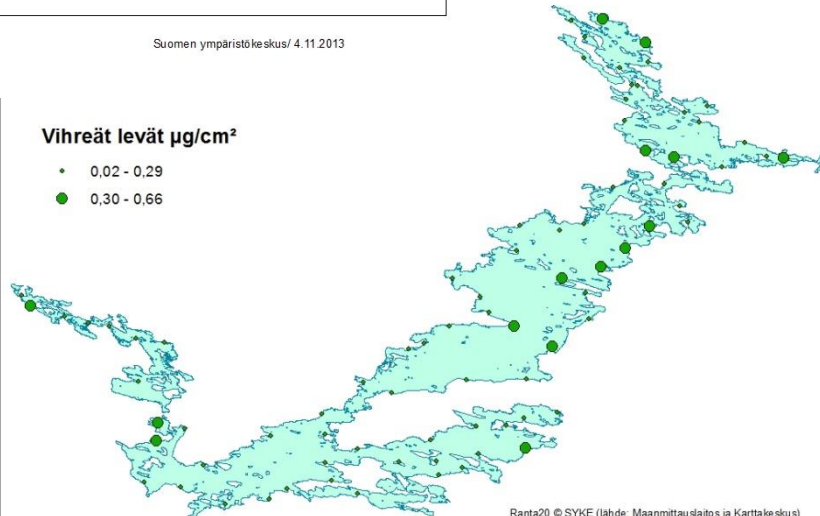


Ranta20 © SYKE (lähde: Maanmittauslaitos ja Karttokeskus)

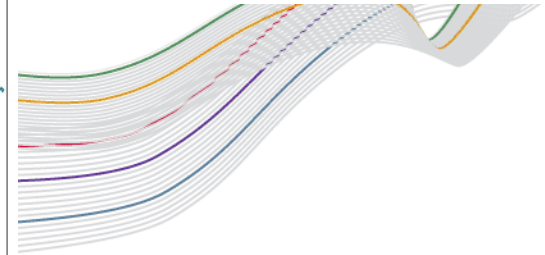
Suomen ympäristökeskus/ 4.11.2013

Vihreät levät $\mu\text{g}/\text{cm}^2$

- 0,02 - 0,29
- 0,30 - 0,66



Ranta20 © SYKE (lähde: Maanmittauslaitos ja Karttokeskus)

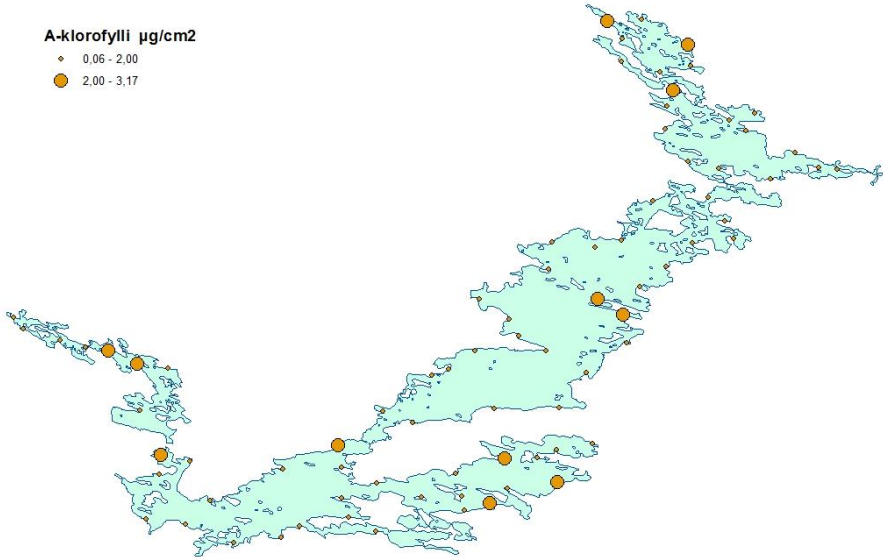




Päällyslevästäö vs. kasviplankton

A-klorofylli $\mu\text{g}/\text{cm}^2$

- 0,06 - 2,00
- 2,00 - 3,17



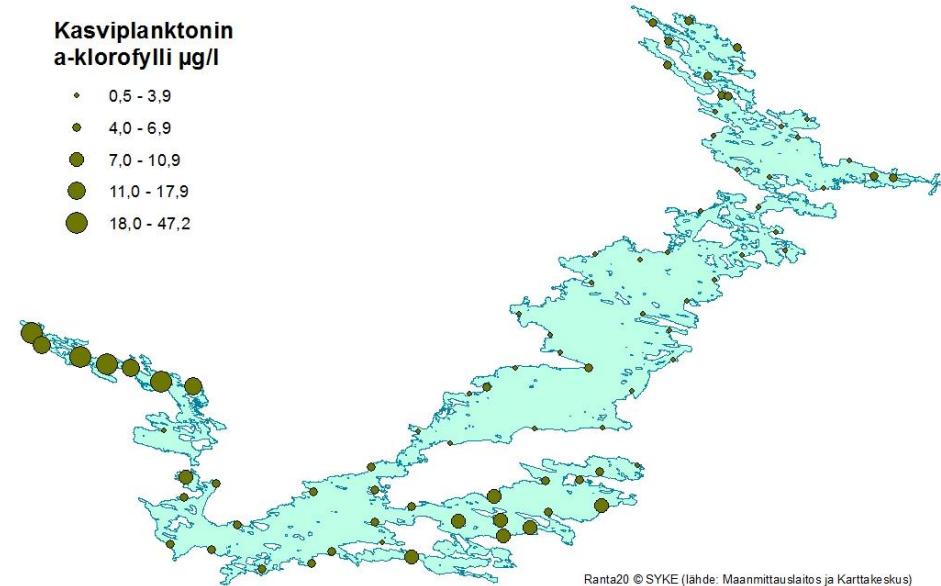
Jokiviiva250, Jokialue250, Järvi250, Meri250 © SYKE (lähde: Maanmittauslaitos ja Karttokeskus)

0 2 4 8 12 16
Kilometriä

Koordinaattijärjestelmä: EUREF FIN TM35FIN

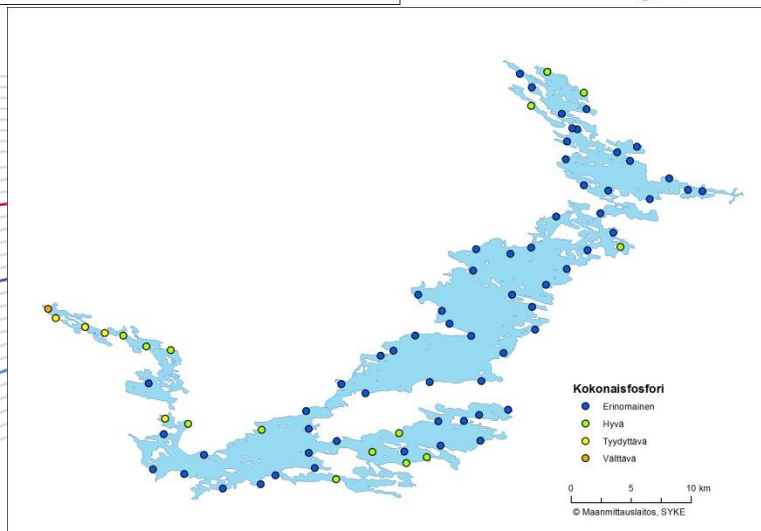
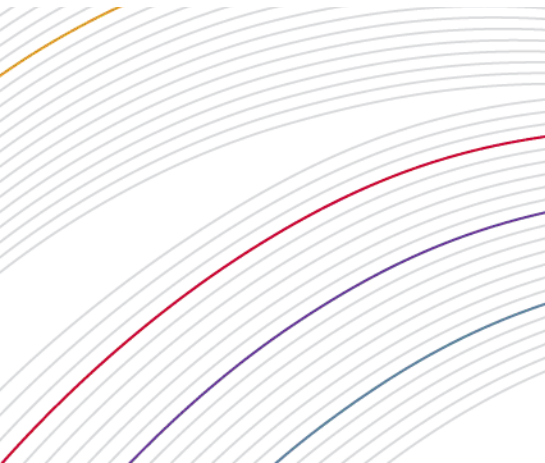
Kasviplanktonin a-klorofylli $\mu\text{g}/\text{l}$

- 0,5 - 3,9
- 4,0 - 6,9
- 7,0 - 10,9
- 11,0 - 17,9
- 18,0 - 47,2



Ranta20 © SYKE (lähde: Maanmittauslaitos ja Karttokeskus)

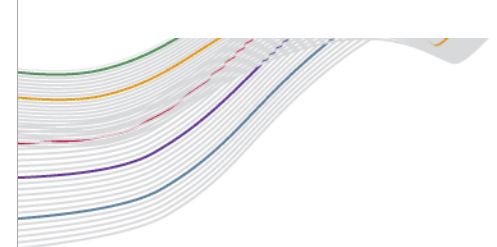
Suomen ympäristökeskus/ 4.11.2013



Kokonaisfosfori

- Erinomainen
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Valtava

0 5 10 km
© Maanmittauslaitos, SYKE

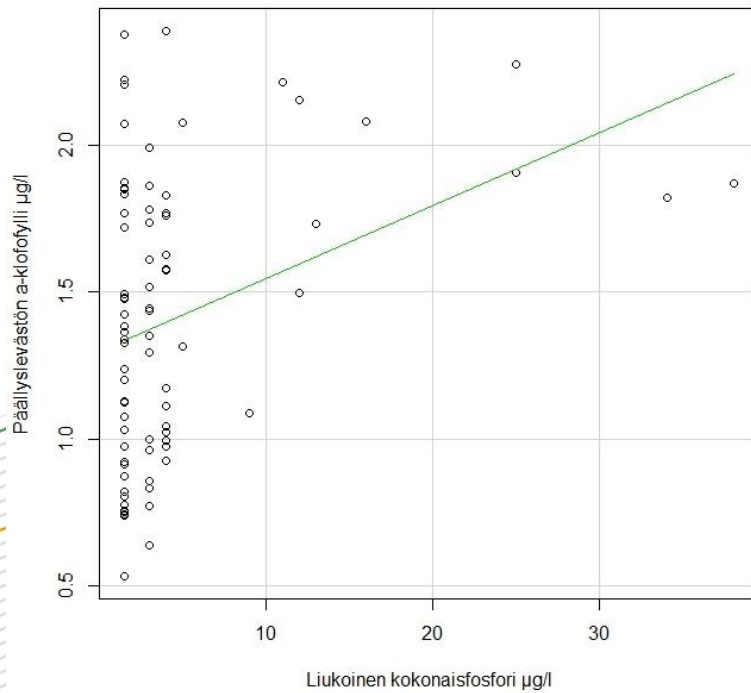


Vipuvoimaa
EU:lta
2007–2013

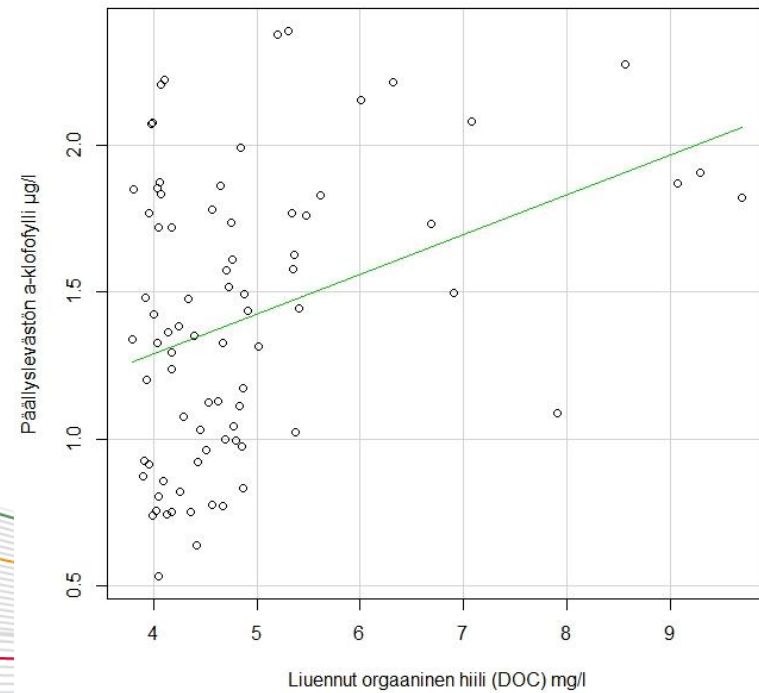


Päällyslievästäö ja fosfori

Päällyslievästäön a-klorofylli vs. liukoinen kokonaisfosfori



Päällyslievästäön a-klorofylli vs. liennut orgaaninen hiili (DOC)



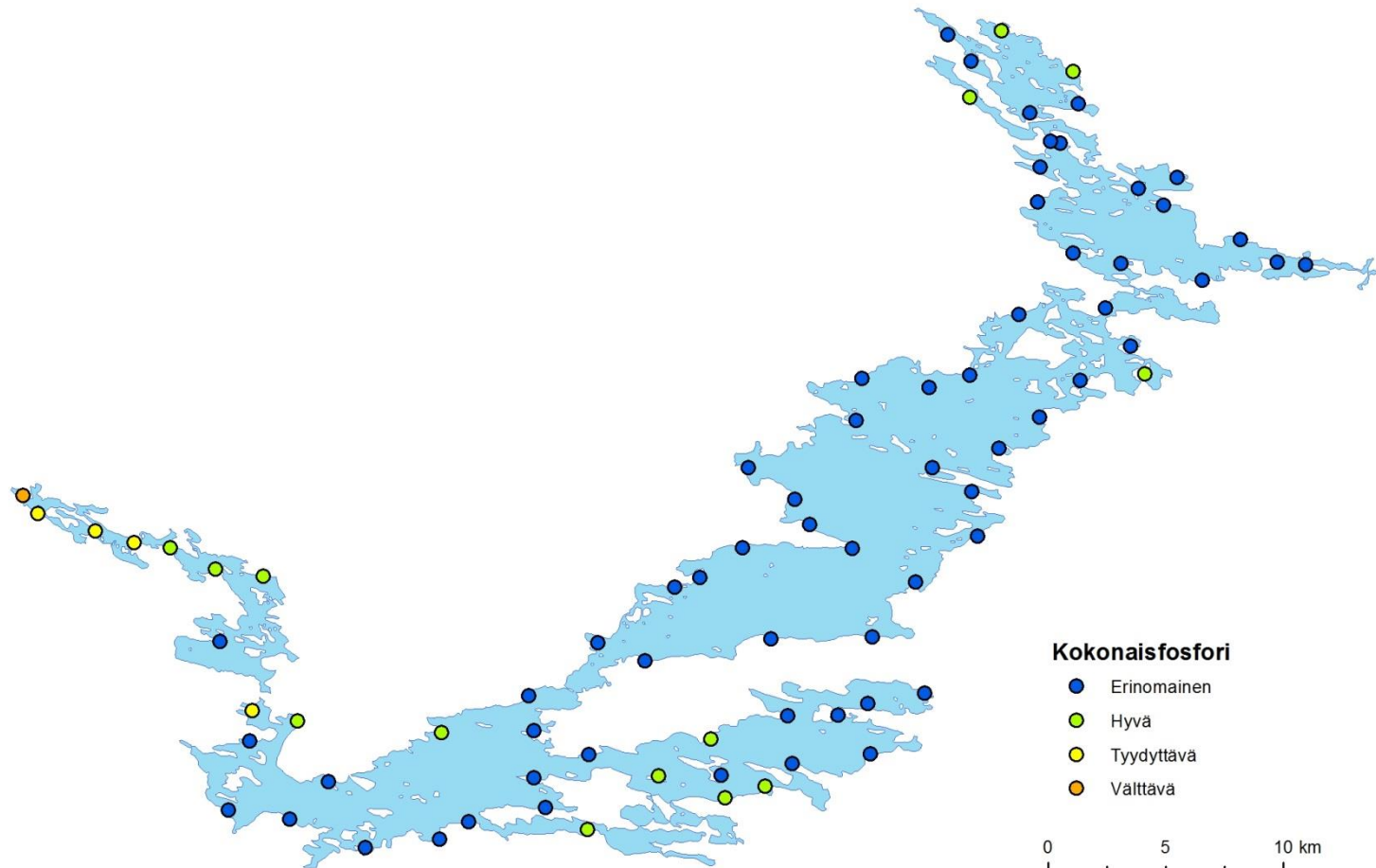


Järvien kemiallinen ja ekologinen tila

- Kemiallinen tila määräytyy veden fosfori- ja typpipitoisuuden perusteella
 - Posionjärvellä hyvä kemiallinen tila
 - Yli-Kitkassa ja Ala-Kitkassa erinomainen kemiallinen tila
 - Yli-Kitkan Kesälahdessa hyvä kemiallinen tila
- Ekologinen tila määräytyy veden a-klorofyllin ja eliöryhmien perusteella (kasviplankton, päällykslevästö, vesikasvit, pohjaeläimet ja/tai kalat)
 - Posionjärvi, Yli-Kitka ja Ala-Kitka hyvässä ekologisessa tilassa
 - Yli-Kitkan Kesälahti tyydyttävässä ekologisessa tilassa



Luokittelu fosforin perusteella



Kokonaisfosfori

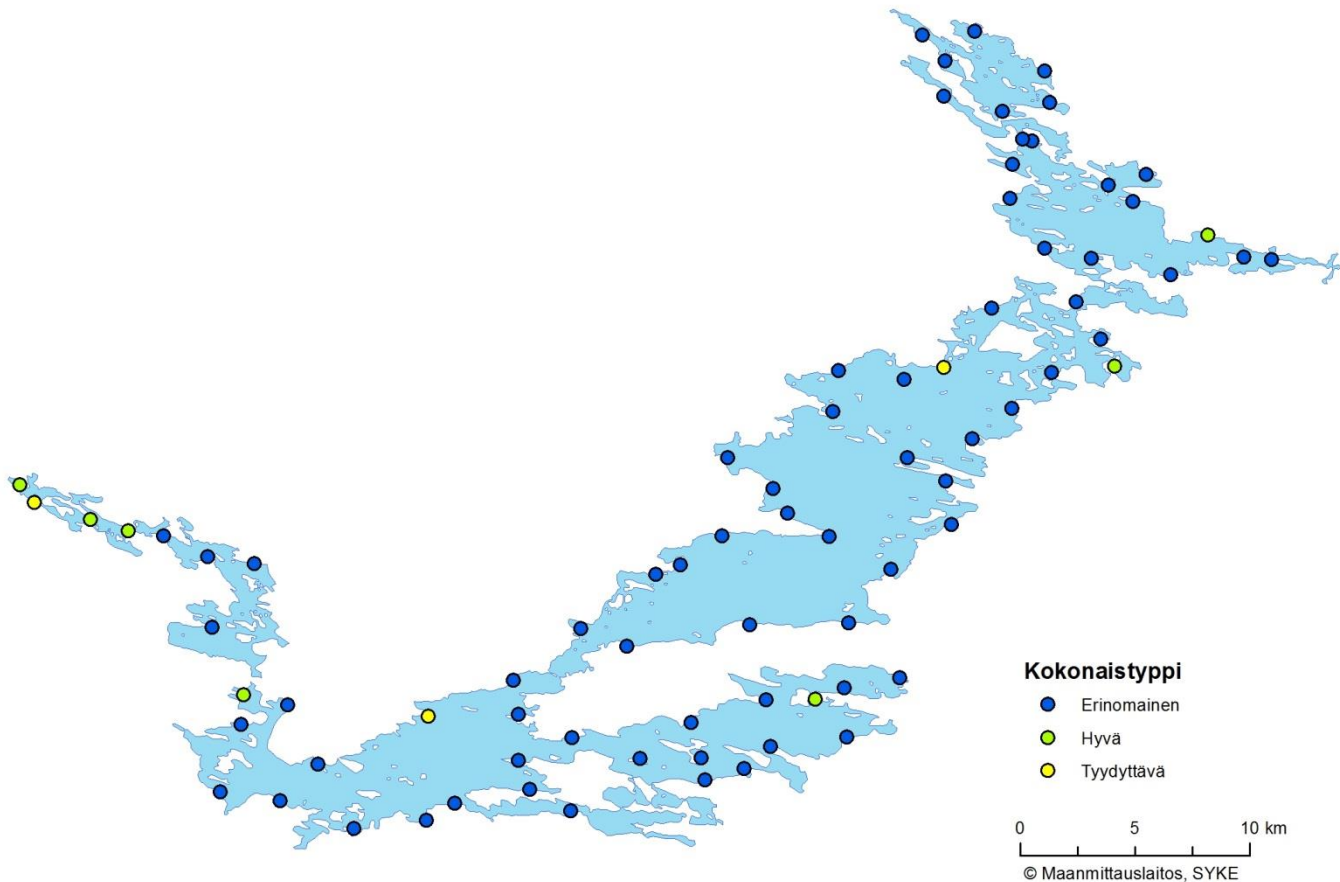
- Erinomainen
- Hyvä
- Tyydyttävä
- Valttava

0 5 10 km

© Maanmittauslaitos, SYKE

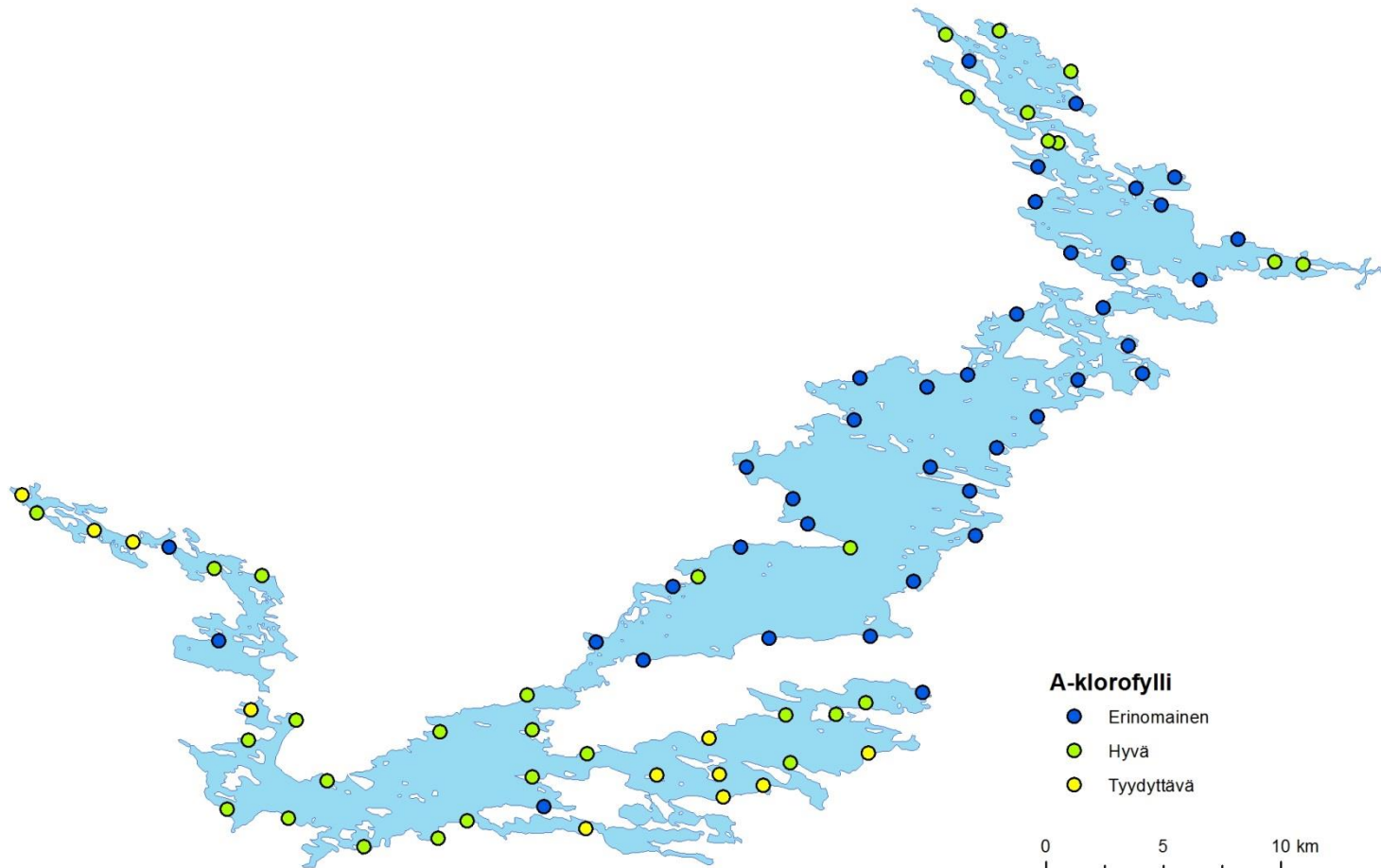


Luokittelu typen perusteella





Luokittelu kasviplanktonin a-klorofyllillä



0 5 10 km

© Maanmittauslaitos, SYKE



Jatkotoimenpiteet

- Piilevä- ja pohjaeläinnäytteet määrittämisessä > a-klorofyllitulosten vertailu piileväyhteisöön ja laiduntajiin
 - Tuloksia maaliskuussa 2014

Kiitos



Posion Vesi ja Lämpö Oy

