

# Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa

Ninni Mikkonen (SYKE) 5.11.2019

Luonnon priorisointi päätöksenteon apuna -seminaari, Säätytalo  
Suojelua ja ennallistamista tukevat analyysit



# 10 vuotta Zonationia



- **Karttoja rakastava ekologi**
- **Natura 2000 ja merkittävimmät luontoarvokeskittymät 2012**
- **MetZo-hallitus 2013**
- **Soidensuojelun täydennysohjelma 2014**
- **Koordinaattori 2013 - 2014**
- **Metsien monimuotoisuus 2015, 2016, 2018**
- **Metsät ja hiili 2019**
- **Metsät ja suot**



# Zonation

Zonation ohjelman toimintaperiaate lyhyesti



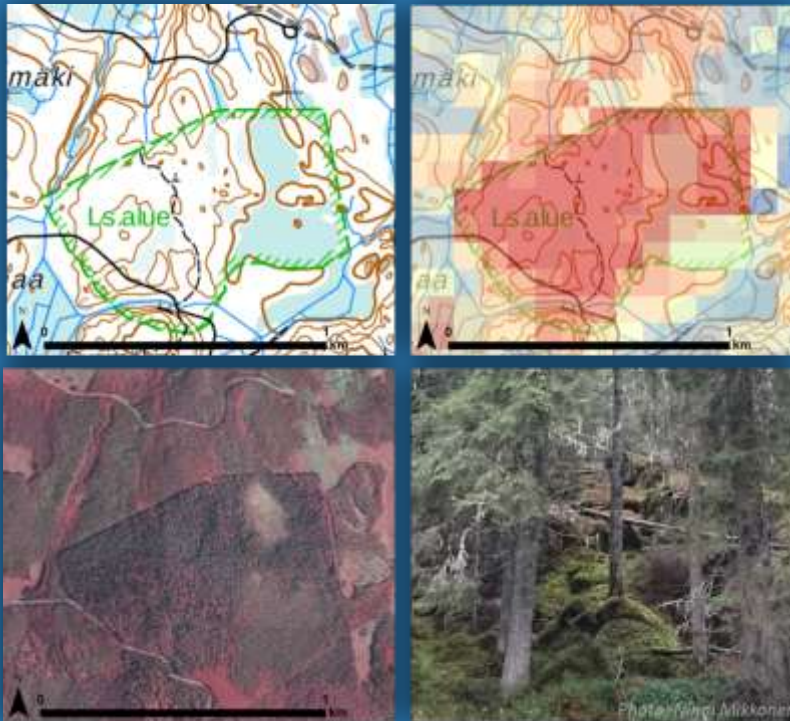
# Z ja metsiensuojelu

Tarve, menetelmäkehitys, tulosten käyttö



# Tulevaisuus

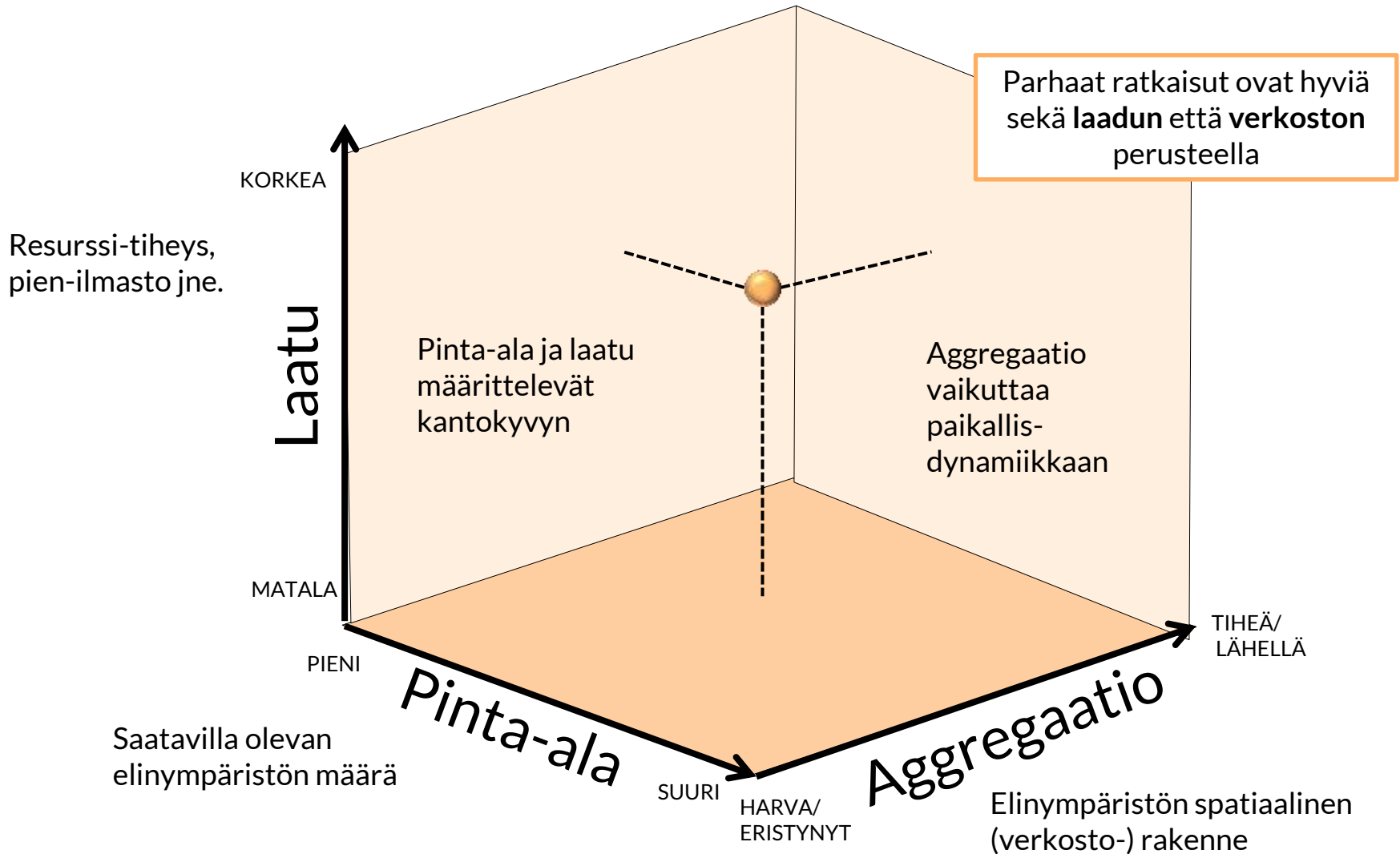
# Miten Z eroaa normaalista paikkatietotyöskentelystä?



Samanaikaisesti:

1. Alueiden toistensa täydentävyys
2. Tasapainoinen ratkaisu tutkittavien piirteiden välillä
3. Koko maiseman priorisointi
4. Huomioi harvinaisuuden
5. Eri tapoja kytkeytyvyydelle ja interaktioille
6. Painoarvot
7. Huomioi kustannukset, arvonvähennykset
8. ...

# Suojelusuunnittelun "pyhä kolminaisuus"



Alkuperäinen kuva: Joonas Lehtomäki

... erityisistä ansioistaan **ekologiaan** perustuvan **laskennallisten menetelmien** kehittämisessä, joiden tarkoituksena on tukea sellaisten **suojelupäätösten** tekemistä, joissa **vaihtokauppa** luonnon **monimuotoisuuden**, **kustannusten** ja vaihtoehtoisten **maankäytön** tapojenvälillä on menestyksestä ja suojeluun käytettävät **resurssit** saadaan käytettyä parhaalla mahdollisella tavalla.



**ZONATION**  
Conservation planning software



PHOTO: YUNG EN CHIE

RESEARCH /

## Atte Moilanen receives Distinguished Service Award from the Society for Conservation Biology

25.5.2018 | SCIENCE NEWS | SUSTAINABILITY NEWS

PRESS RELEASE

AUTHOR: MINNA MERILÄINEN-TENHU



Research director Atte Moilanen from the University of Helsinki has developed ecologically based, computational methods to support conservation solutions that benefit biodiversity. Past Distinguished Service award winners include Albert Gore and David Attenborough.

[www.syke.fi/zonation](http://www.syke.fi/zonation)

# ZONATION – mitä tekee?

1

Ekologisesti  
arvokkaimpien  
alueiden  
tunnistaminen

2

Ekologisesti  
vähemmän  
arvokkaiden  
alueiden  
tunnistaminen

3

Suojelalueiden  
arviointi

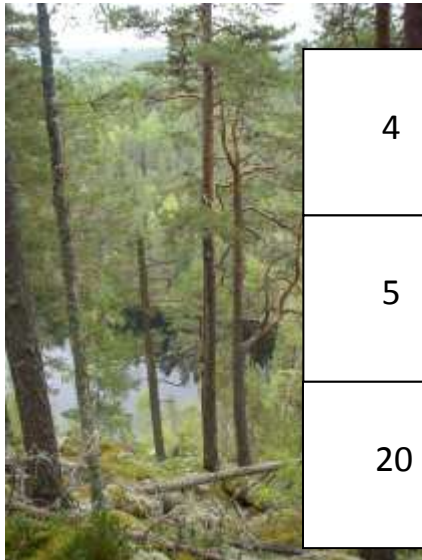
4

Suojelalueverkoston  
kehittäminen

# Kuinka Zonation toimii?

1. Aloita täydestä maisemasta
2. Määrittele millä alueella (solulla) on pienin marginaaliarvo maisemassa ja poista se
3. Päivitä arvot ja toista kohdat 1 ja 2 kunnes ei ole enää mitään poistettavaa

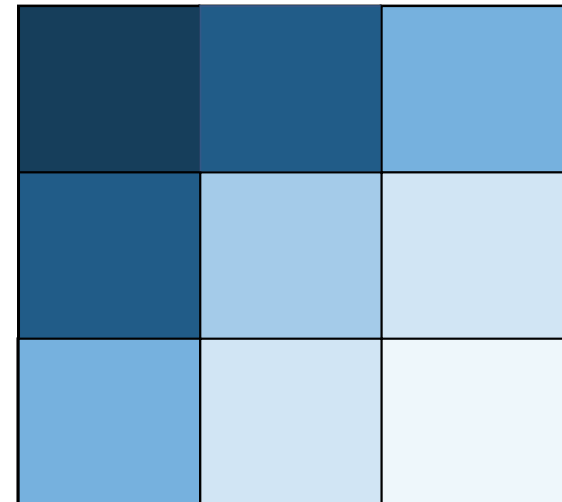
Absoluuttinen arvo



4	10	15
5	23	32
20	40	51



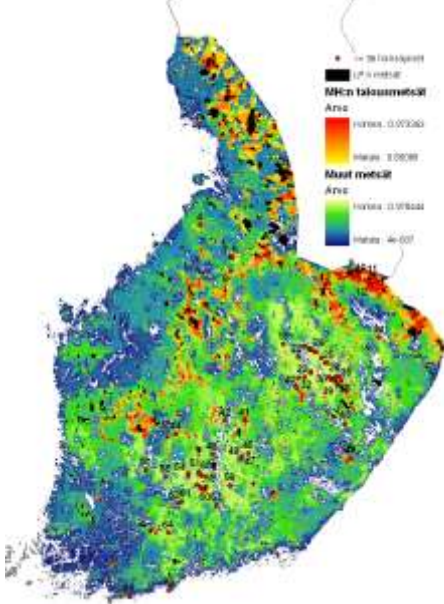
Prioriteettikartta





# Menetelmäkehitys: Metsäisten elinympäristöjen analyysijatkumo

2008: METSO 10 000



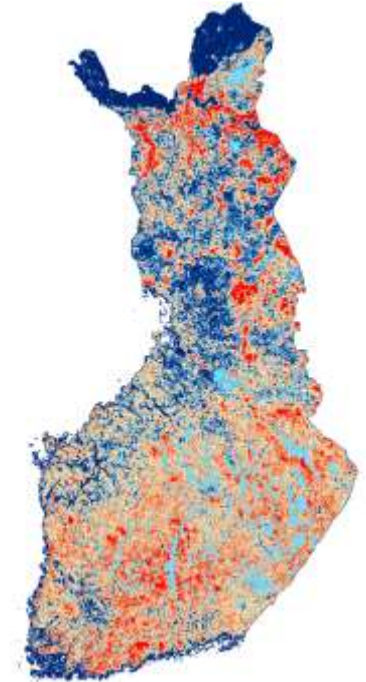
MVMI  
BD: Asiantuntija-arvio



2012: SMK-alueittain  
Metsävaratieto  
BD: Asiantuntija-arvio

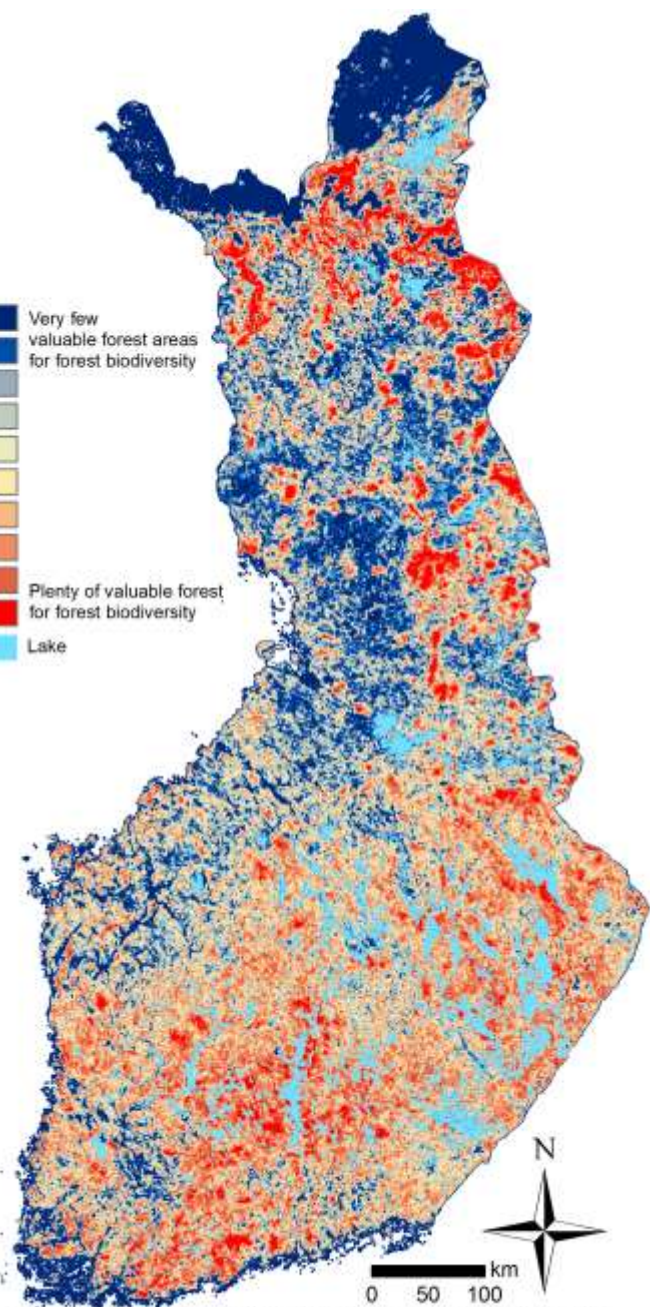
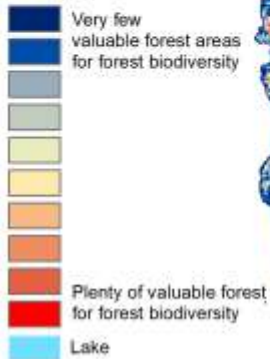


2012: MetZo-hallitus  
Vain MH alueet ja datat  
BD: lahoppuupotentiaali



2015-2016  
valtakunnallisesti  
ja alueittain  
Metsävaratieto  
MH MT, LP ja YSA  
MVMI, Lajit, LPP

# Metsien monimuotoisuus – kartta-aineisto 2018



© Finnish Environment Institute, © Finnish Forest Centre, © Metsähallitus  
© Natural Resources Institute Finland, © National Land Survey of Finland

- Alun perin tehty ympäristöhallinnon ja metsähallinnon avuksi, jotta monimuotoisuuden väheneminen saataisiin pysäyttämään
- Tavoitteena tunnistaa aiemmin tuntemattomat suojelemattomat monimuotoisuudelle arvokkaat metsät



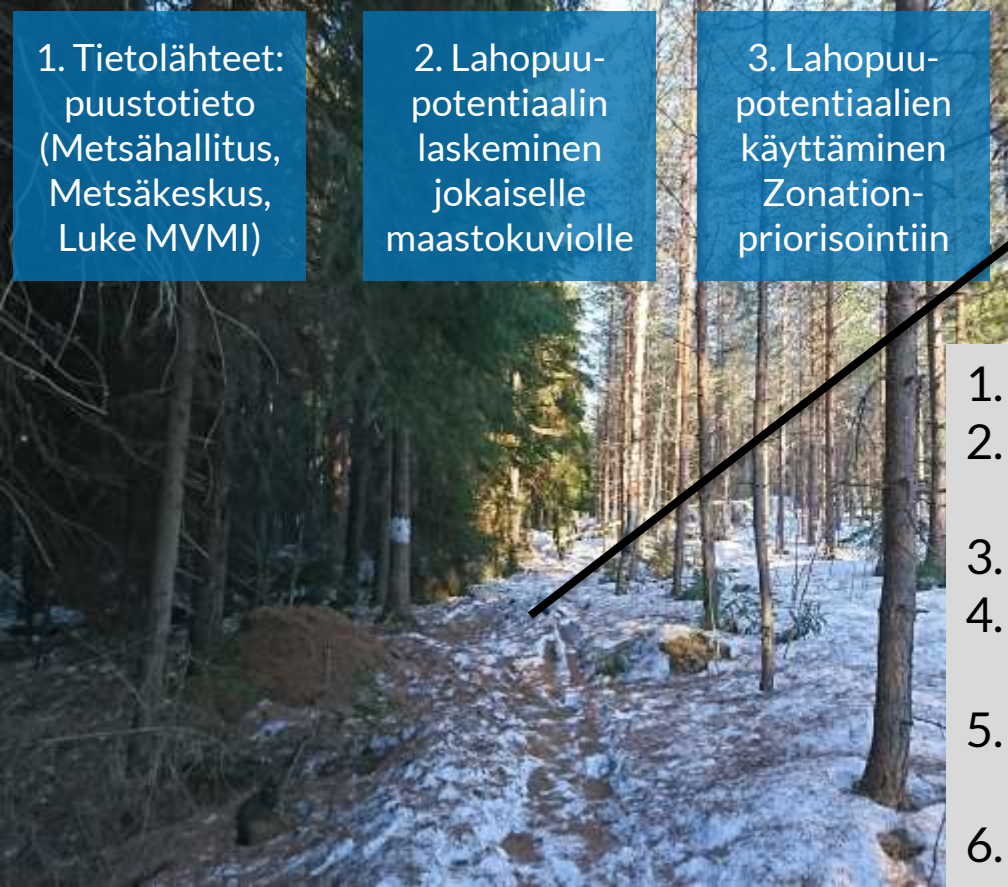
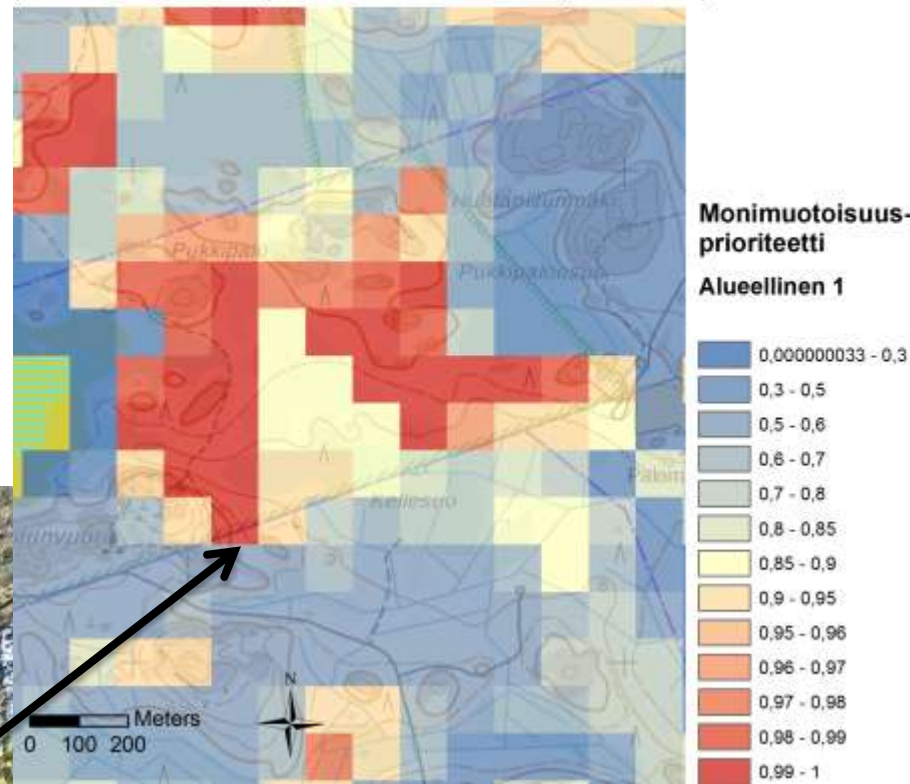
# 6 valtakunnallista ja 6 alueellista analyysiversiota

1. Tietolähteet:  
puustotieto  
(Metsähallitus,  
Metsäkeskus,  
Luke MVMI)

2. Lahopuu-  
potentiaalin  
laskeminen  
jokaiselle  
maastokuviolle

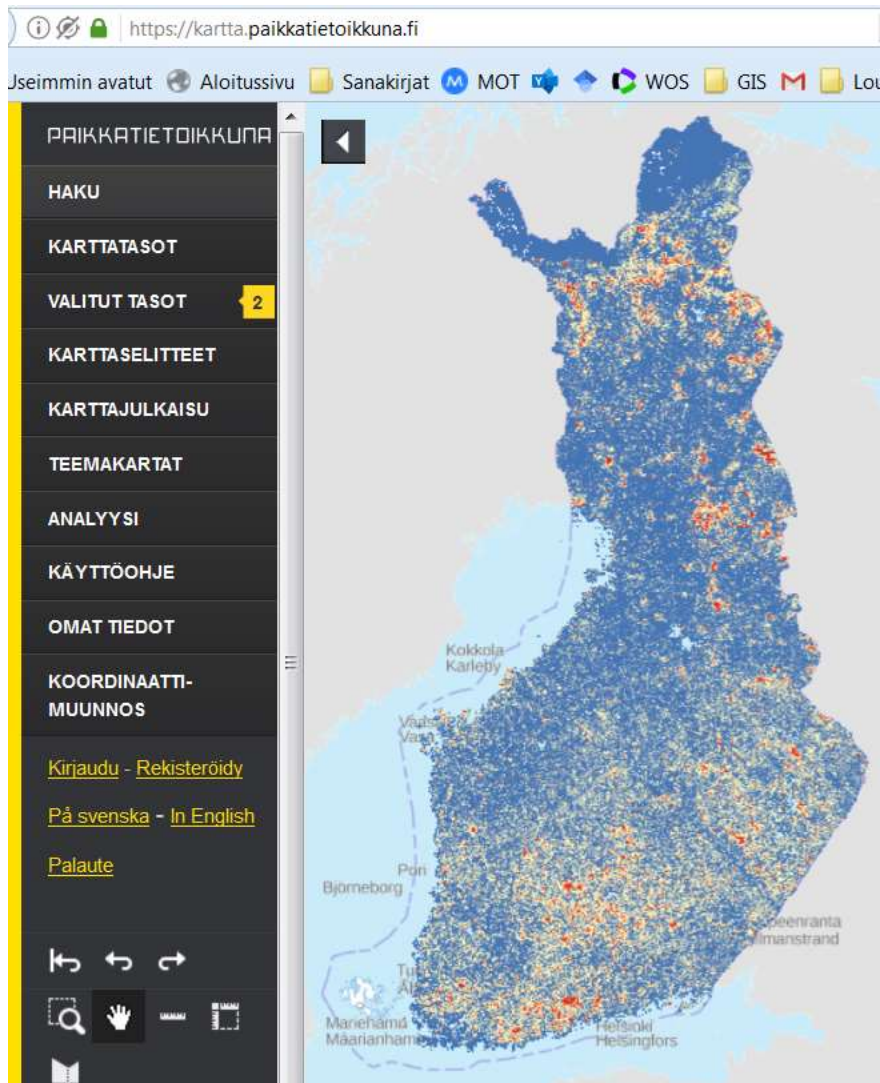
3. Lahopuu-  
potentiaalien  
käyttäminen  
Zonation-  
priorisointiin

Analyysiversio 1:  
paikallinen lahopuupotentiaali Zonation-ohjelmistolla priorisoituna



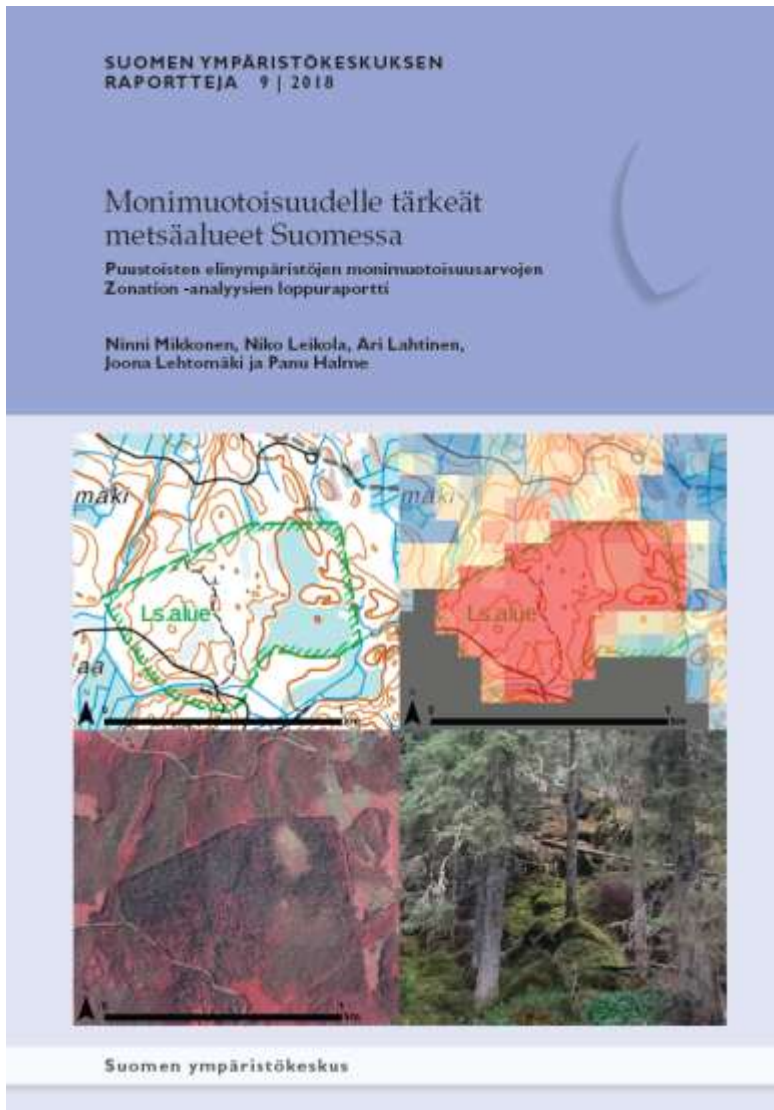
1. Priorisointi pelkällä lahopuupotentiaalilla
2. Edellinen sakotettuna monimuotoisuutta heikentäneillä toimenpiteillä
3. Edellinen + metsikkötason kytkeytyvyys
4. Edellinen + Punaisen Listan metsälajihavainnot
5. Edellinen + kytkeytyvyys metsälain tärkeisiin elinympäristöihin
6. Edellinen + kytkeytyvyys suojelualueille

# Tieto kaikkien saatavilla keväästä 2018

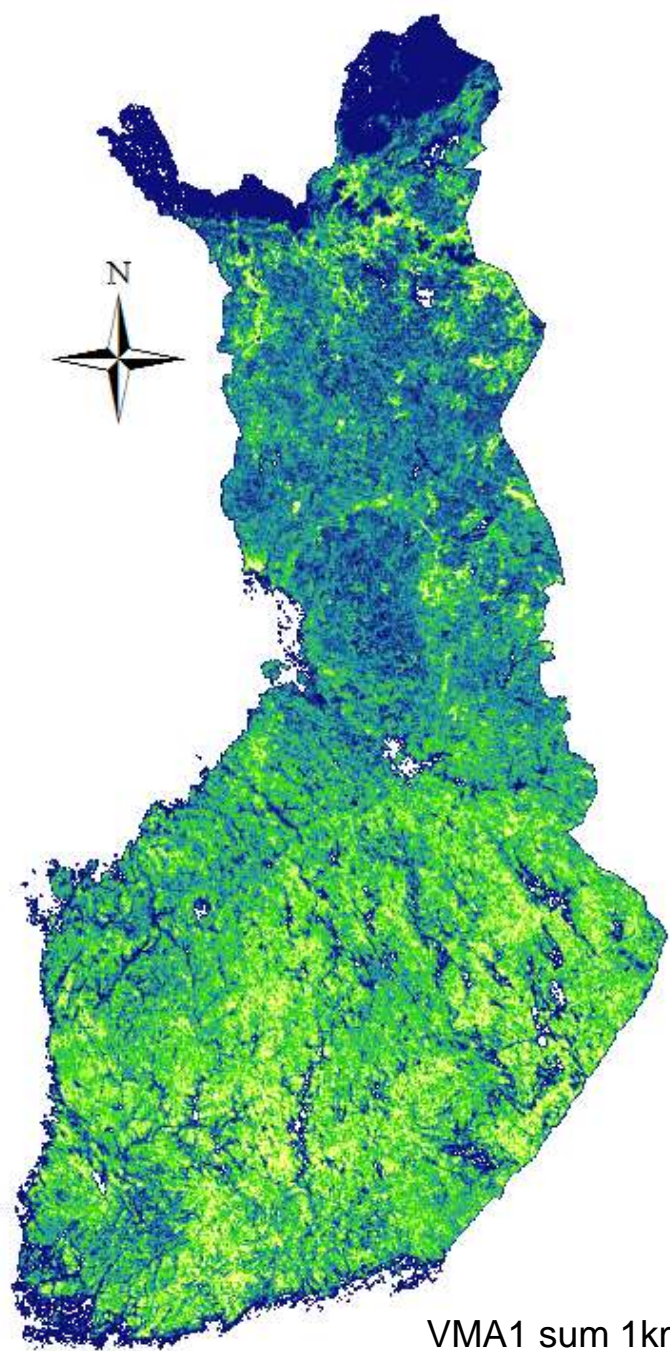


- Ympäristöhallinto
  - ELYt, YM, MH LP
- SMK
  - Mahdollinen METSO-kohde
  - Luonnonhoitohankkeet
  - Alueelliset metsäohjelmat
- Kaavoittajat
- Järjestöt
- Kansalaiset
- Maanomistajat

# Aineistot ja lisätietoa



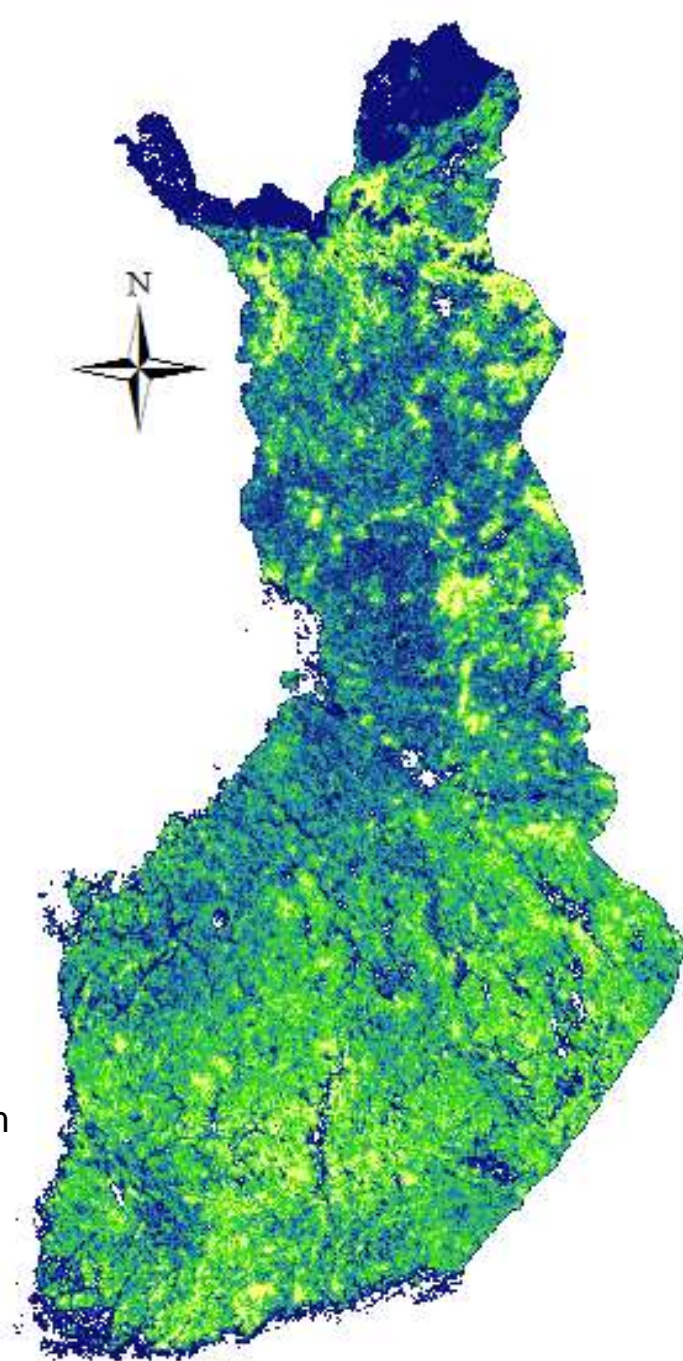
- Raportti:
  - <http://hdl.handle.net/10138/234359>
- Aineistot saatavilla avoimesti
  - Ympäristöhallinnon käytössä
  - Paikkatietoikkuna
  - Luonnonhoidon paikkatietoaineistot
  - SYKEN avoimet aineistot + latauspalvelu LAPIO
  - Avoimet rajapinnat

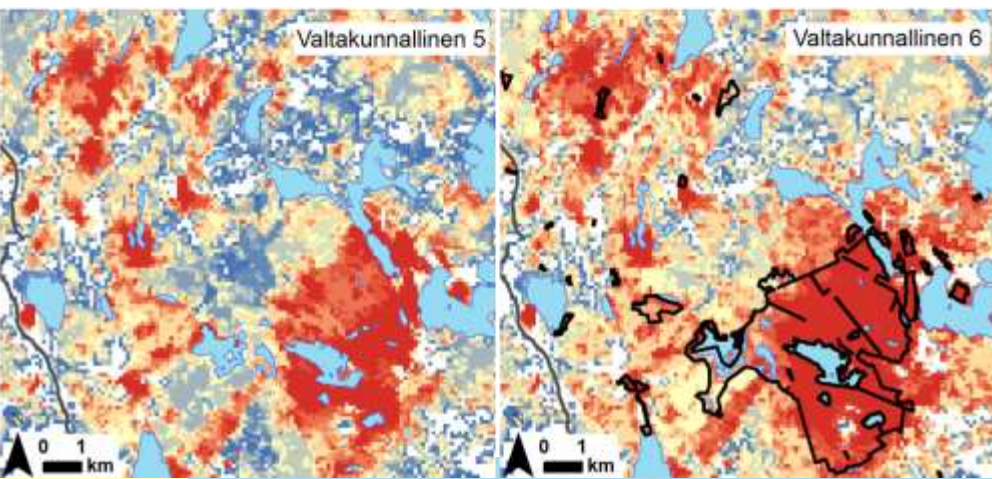
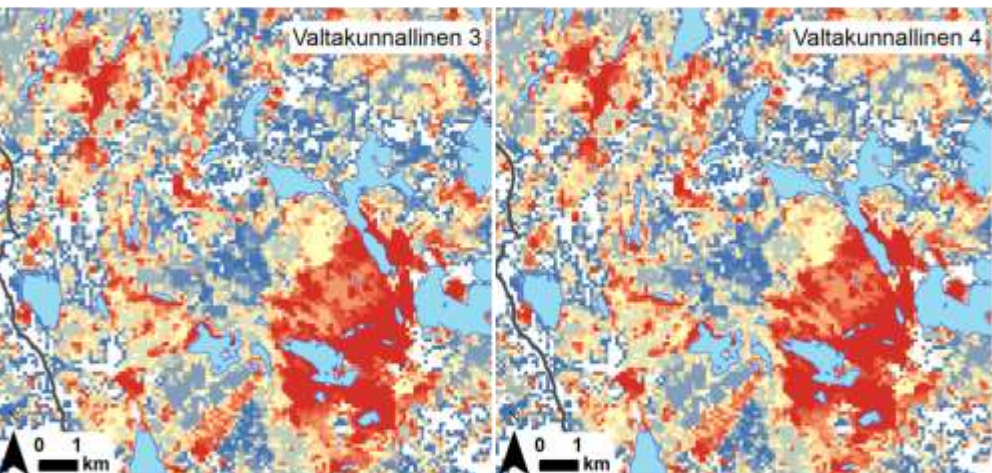
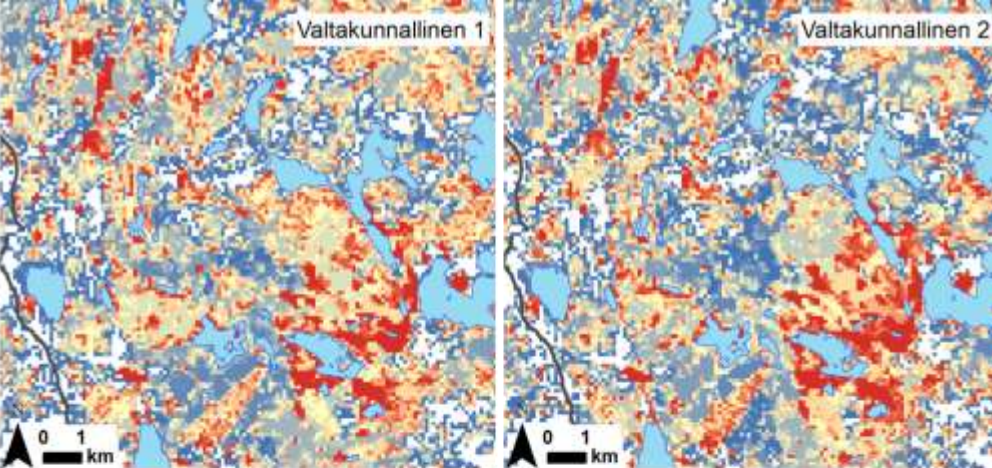


VMA1 sum 1km

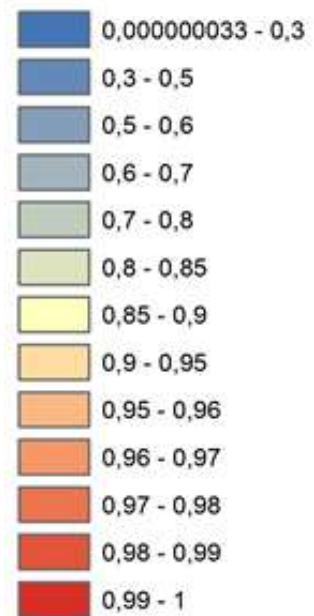


VMA6 sum 1km





## Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsien prioriteetti



# VERIZONA



- ▷ Miten metsäanalyysit toimivat Uudellamaalla kuusivaltaisissa metsissä?
- ▷ Tulosten vertaaminen lajidataan
- ▷ Paikallisen ja kytkeytyneen version tarkastelua
- ▷ 214 kpl inventointikohteita (yht. 204 ha)
  - METSO-kohteita
  - YSA, valtiolle ja YT
  - Varttuneita talousmetsiä
  - Suojelualueita

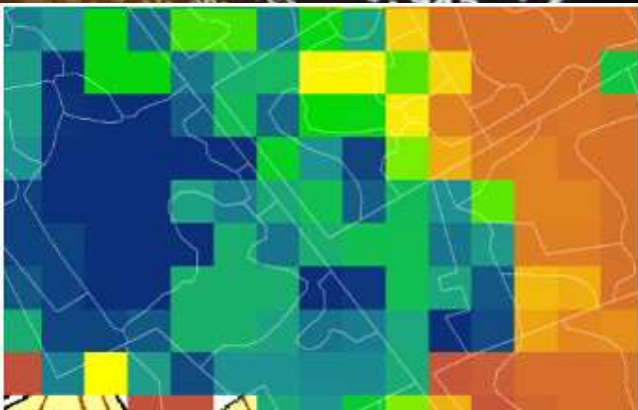




# Metsien monimuotoisuus ja hiili

- Voidaanko biodiversiteetin suojelulla hillitä myös ilmastonmuutosta?
- Kummallekin tärkeitä alueet vai vain toiselle?
- Metsien monimuotoisuus LPP perustuen ja hiilen varastot ja sidonta (PREBAS)





# Tulevaisuudessa

Analyyysien säännöllinen uusinta  
Uudet surrogaatit

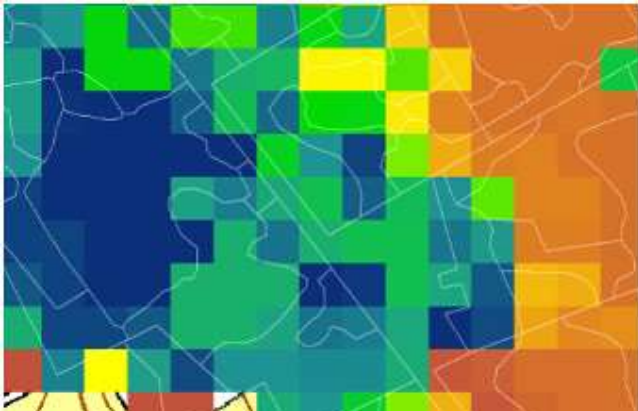


# Lahopuupotentiaali

- ▷ Puustoon perustuvan menetelmän kehittäminen
  - Heikkoudet tunnetaan
  - Joku toinen metsänkasvatusohjelma?
- ▷ Kokonaan toinen tapa: esim. laserkeilaus
- ▷ Menetelmien yhdistäminen



HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI



# Tulevaisuudessa

Analyyysien säännöllinen uusinta  
Uudet surrogaatit

Ilmastonmuutoksen vaikutus  
Integroidaan metsät, suot, PB:t.  
kalliot, vedet jne.

Tiedon jalkauttaminen  
Tiedon jakelukanavat

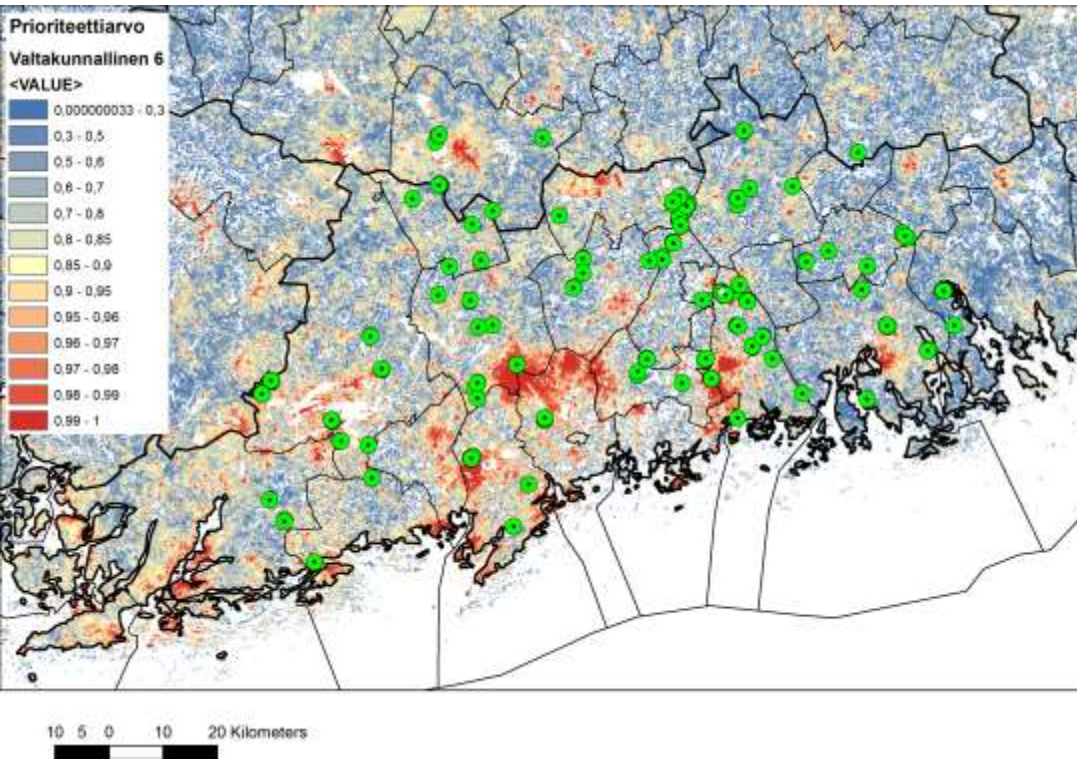


Kiitos!

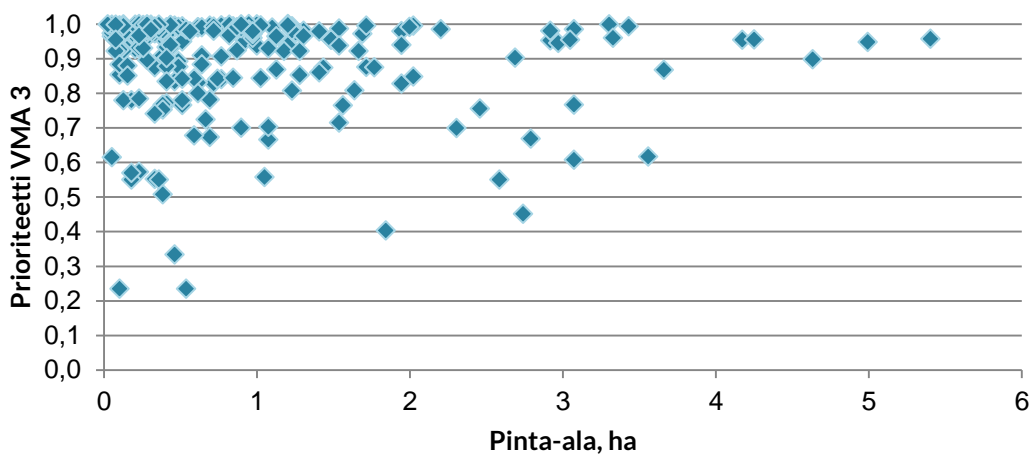


# Mahdollisesti METSO-ohjelmaan soveltuva kohde” -merkinnän kriteerit

- Kuviot kuuluvat parhaaseen 10 %:n prioriteettiin VMA ja AMA 4 ja 6
- vähintään 4 ha yhtenäisen kokonaisuuden saman kiinteistön sisällä
- Kuvion tilan koodi on 0 ”Tiedot kunnossa”
- Kuvion kuivatustilanne on 1 ”Ojittamaton kangas” tai 6 ”Luonnontilainen suo”
- Kuvion kehitysluokka on 04 ”Uudistus kypsä metsikkö”
- Kuvion mittauksen ajankohta (Mittauspvm) on 1.1.2006 tai myöhempi, tai kuviolla on monimuotoisuuskoodi, jonka lisämääre on 40 ”muu arvokas elinympäristö”, 43 ”Metsälain tärkeä elinympäristö” tai 46 ”harvinainen elinympäristö” (FFCS, kriteeri 10 c: Arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään (PEFC Suomi 2014))
- Kuviolla ei ole monimuotoisuuskoodeja 91 ”Ympäristötuki”, 95 ”Metso-ohjelmaan soveltuva kohde”, 102 ”Luonnonsuojelualue”
- Kuvioon ei kohdistu toteutunutta toimenpidettä



### Versio V3 keskiarvo (resoluutio 16m)



▷ 214 kpl inventointikohteita (yht. 204 ha)

- METSO-kohteita
- YSA, valtiolle ja YT
- Varttuneita talousmetsiä
- Suojelualueita

▷ Eri prioriteeteista

▷ Koealamittaukset ja lahopuumittaukset

▷ Lajistokartoitukset (käävät ja kovakuoriaiset)