



# Climforisk - Climate change induced drought effects on forest growth and vulnerability

Alexi Lehtonen

METLA ja HY

[www.metla.fi/life/climforisk](http://www.metla.fi/life/climforisk)

# Kick-off kokous - aikataulu

9.00 Tilaisuuden avaus (Mikko)

9:10 Climforiskin tavoitteet ja sisältö, sekä töiden eteneminen (Mikko)

10:00 Tuhoriskien arvioiminen Climforiskissä (Seppo Neuvonen, action 6)

10:20 Action 2: Tarkempi katsaus sisältöön ja tavoitteisiin (Aleksi)

10:50 Muutama käytännön asia (Mikko ja Eeva)

Lounastauko

12:00 - ? Ensimmäisen vuoden töiden järjestely (action 2)

## Action 2: Data platform to represent status of forests and soil

- Kuka tekee
- Mitä tehdään
- Tulokset
- Aikataulu
- Ensimmäiset askeleet ...

# Kuka tekee

- Aleksi Lehtonen
- Sanna Härkönen
- Petteri Muukkonen
- Kalle Eerikäinen
- Heikki Parikka
- Sakari Tuominen
- Martti Lindgren
- Pekka Tamminen
- Mikko Peltoniemi
- Juha Heikkinen
- Jukka Pöntinen

# Mitä tehdään

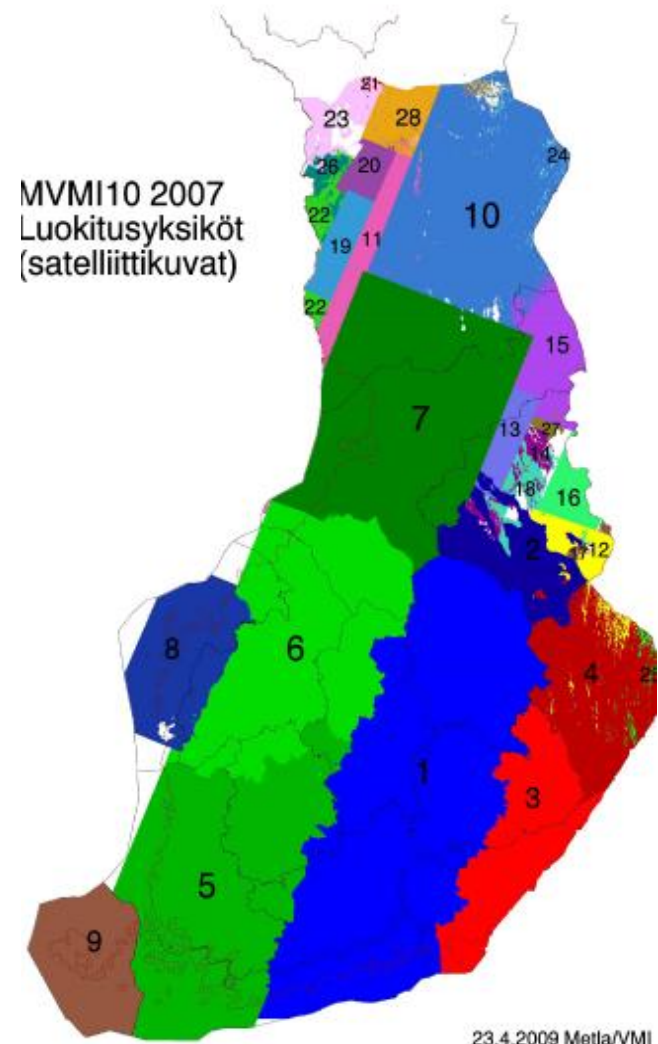
1. Biomassa ja LAI kartta Suomelle (30/10/2012 ja 30/11/2012)
2. Karttatuote Suomen maaperästä (kuivuudelle alttiit alueet) (30/11/2012)
3. Ilmastodatan tarkentaminen korkeusmallin avulla (30/11/2012)

# Mitä tehdään - aineistot

<b>Datasource</b>	<b>Data used</b>	<b>Source / reference</b>
National Forest Inventory (NFI10)	Plot level measurements and predictions	<a href="http://www.metla.fi/ohjelma/vmi/info-en.htm">http://www.metla.fi/ohjelma/vmi/info-en.htm</a>
Biomass models by Repola et al. 2005	Models for Scots pine, Norway spruce and Birch	Repola et al. (2007)
Multisource National Forest inventory	Thematic maps for forest variables	<a href="http://www.metla.fi/ohjelma/vmi/vmi-moni-en.htm">http://www.metla.fi/ohjelma/vmi/vmi-moni-en.htm</a>
Digitall soil map	Soil type, soil moisture and soil properties	Lilja et al. (2006). <a href="http://www.mtt.fi/">http://www.mtt.fi/</a>
Digital elevation model (DEM)	Elevation data with 25*25m resolution	
National Forest Inventory (NFI9, NFI10 & NFI11)	Soil depth and soil type measurements	<a href="http://www.metla.fi/ohjelma/vmi/info-en.htm">http://www.metla.fi/ohjelma/vmi/info-en.htm</a>
Landsat 5 TM images	Reflectance values of different bands	Global Land Cover Facility USGS (United States Geological Survey)
Meterological data and projections with 10*10 km <sup>2</sup>	Daily weather 1961 to 2010 and according to IPCC A2 scenario for future	<a href="http://www.fmi.fi">www.fmi.fi</a> <a href="mailto:kirsi.jylha@fmi.fi">kirsi.jylha@fmi.fi</a>

# Biomassa ja LAI kartta Suomelle

- Biomassa- ja LAI ennusteet koealoille
  - VMI10 koeala- ja puustoaineisto
  - Kallen laskemat pituus- ja latvusrajaennusteet
  - Repola et al. biomassamallit ja mahd. Laiho & Finer / Pettersson soille
- Biomassan yleistäminen Suomelle VMI10 kuvamosaiikin avulla
  - Landsat, SPOT, IRS, ...
  - Joensuussa kehitetty yleistys- ja kuvan käsittely koodi (OpenSource)



# Biomassa ja LAI kartta Suomelle - pohdintaa

- Millä resoluutiolla lopputuotteet halutaan
  - Pikseli, 2 ha kuvio (segmentti)
- Suomaskin hyödyntäminen (maaperän kuivuus)
- Maatalouden erottaminen (peltolohkotietokannan avulla)
- Kuka tekee: Sanna H., Kalle E., Heikki P., Sakari T. ja Aleksis L.



# Karttatuote Suomen maaperästä (kuivuudelle alttiit alueet)

- Digitaalinen maaperätietokanta, >6.25ha (Lilja et al 2006)
- Digitaalinen korkeusmalli (25m\*25m)
- VMI9-VMI11 mittaukset maaperän ominaisuuksista (syvyys ja raekoko)
- Digitaalinen kartta-aineisto (avokalliot)
- Suomaski
- Satelliittikuvat? (validointi)

# Karttatuote Suomen maaperästä (kuivuudelle alttiit alueet)

- Yhdistetään eri tietolähteet
  - Malli ohuen maaperän todennäköisyydestä
  - Spatiaalisen tilastotieteen keinot
- Yleistäminen mallin avulla
  - Mallin testaaminen: tulevat VMI11 mittaukset
- Kuka tekee: Petteri M., Pekka T., Mikko P., Alekski L. ja Juha H.

# Ilmastodatan tarkentaminen korkeusmallin avulla

- Yhdistetään IL:n 10\*10km gridin lämpötila-aineisto korkeusmallin kanssa
- Tavoitteena tarkentaa erityisesti lämpötilan vertikaalijakaumaa
- Kuka tekee: Mikko P., Petteri M.

# Tulokset

## ■ **Expected results**

- Biomass map for Finland: 30/10/2012
- LAI map for Finland: 30/11/2012
- Refined soil property database: 30/11/2012
- Refined climate data: 30/11/2012
- Action synthesis report: Report on merging inventory data and other data sources. Report describes the status of forests in Finland with novel approach that utilizes and combines previous and ongoing research. Data for individual polygons includes description of forest biomass (quantity and species), LAI (Leaf Area Index), and soil properties. The status of forest biomass on the map reflects the measurements of the latest NFI. 31/12/2012

# Tulokset

## ■ Indicators of progress

- Created common data platform for dealing with project's source data and predictions: 30/6/2011
- Implemented methodologies to merge and use different data, e.g. kNN, into the platform: 31/8/2011
- Estimated biomasses for NFI and ICP plots (to action 4): 30/9/2011
- Updated digital soil map with NFI data (to action 4): 30/6/2012
- Embedded climate data from the past and climate predictions according to IPCC A2 scenarios (and their interpolation using topographical information) (to action 4): 30/6/2012
- Uncertainty estimates for forest structural variables ready: 31/9/2012

# Aikataulu

Action Number/name of action	2011				2012				2013				2014			
	I	II		IV	I	II		IV	I	II		IV	I	II		IV
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																

Action 2: työt painottuvat vuosille 2011 ja 2012

# Aikataulu

- Petteri M. aloitti työt 1.1.2011
- Sanna H. aloittaa syksyllä
  - Parhaillaan menossa Akatemian hanke joka tukee Life+ hanketta
- Paula Puolakka auttaa helmikuun ajan datan koostamisessa

# Ensimmäiset askeleet

- Aineistojen koonti, alkuvuosi
  - Linux palvelimelle kansioon
  - VMI maaperädata
  - VMI puustomittaukset
  - +Muut tietolähteet
- Maaperämallin estimointi, kevät
- Biomassamallien soveltaminen, kevät (Paula)
- Satelliittikuvien hyödyntäminen biomassan yleistämisessä, syksy / talvi 2011
- .....