

# **Valuma-aluejärjestelmä vesistöihin liittyvän seuranta- ja tutkimustiedon tukena**

**LifeDatan karttapalveluseminaari**

**6.2.2014**

Riitta Teiniranta

Matti Joukola, Jaakko Suikkanen,

Anu Häkkinen, Tiia Kiiski, Pekka Härmä

SYKE

# Valuma-aluejärjestelmä osa SYKE:n vesistötietojärjestelmä

- Mahdollistaa vesistöihin liittyvän seuranta- ja tutkimustiedon hallinta-, analyysi- ja yhteiskäytön sekä yleisesti vesivaroja kuvaavien paikkatietojärjestelmien yhteen toimivuuden
- Palvelee laajasti vesivarojen käyttöä ja hoitoa, vesiensuojelua ja vesientutkimusta sekä vesivaroihin liittyvää kansainvälistä ja kansallista raportointia ja tietojärjestelmätyötä

## VESISTÖTIETOJÄRJESTELMÄ

### Järvirekisteri

- Järvitietokanta
- Ranta10

### Uomatietojärjestelmä

- Uomatietokanta
- Ranta10
- VesiGIS-sovellus

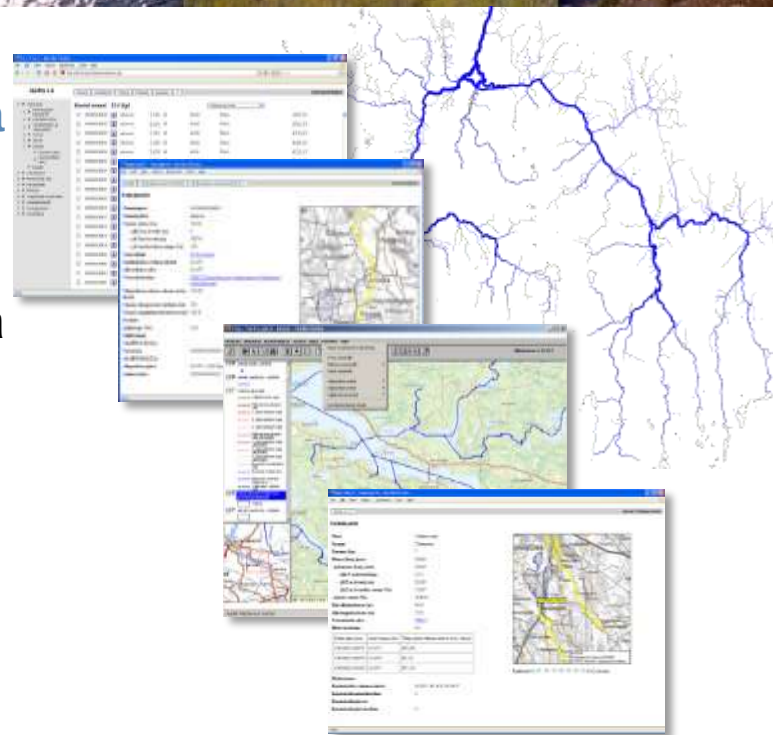
### Valuma-aluejärjestelmä

- *Valuma-alue*tietojärjestelmä
- Valuma-aluejako
- Value-työkalu
- Virtaussuuntagridi

# Valtakunnallinen jokia kuvaava uomatietojärjestelmä



- Sisältää fysiografiset ja hierarkkiset perustiedot yli 10 km<sup>2</sup> yläpuolisen valuma-alueen omaavista **uomista** sekä niistä muodostetuista **uomareiteistä**
- Kiinteänä osana tietojärjestelmää on **VesiGIS-työkalu**, joka mahdollistaa uomareittien luomisen ja hallinnoimisen Citrix ArcGIS-paikkatieto-ohjelmassa
- Uomatietojärjestelmä on integroitu **HERTTA-ympäristötietojärjestelmän** järviä ja valuma-alueita kuvaavien tietojärjestelmäosioiden kanssa



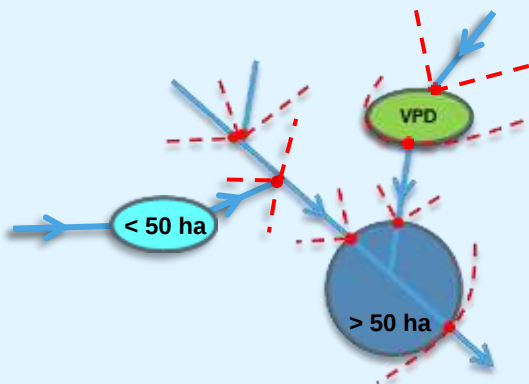
- Uomatietojärjestelmä koostuu **uomatietokannasta** ja siihen **uomatunnusten** avulla yhdistettävissä olevasta **rantaviiva-aineistosta Ranta10** (1:10 000)

- Maastotietokannan rantaviiva-aineistoon (MML) on SYKEssä luotu uomarekisterin vaatima yhdistävä ja topologisesti eheä viivamainen uomaverkosto järvet ylittävine pseudouomineen
- Jokainen em. uomaverkoston uomien risteyksestä tai järvestä alkava ja niihin päättyvä omaisuus omaa yksilöllisen uomatunnuksen

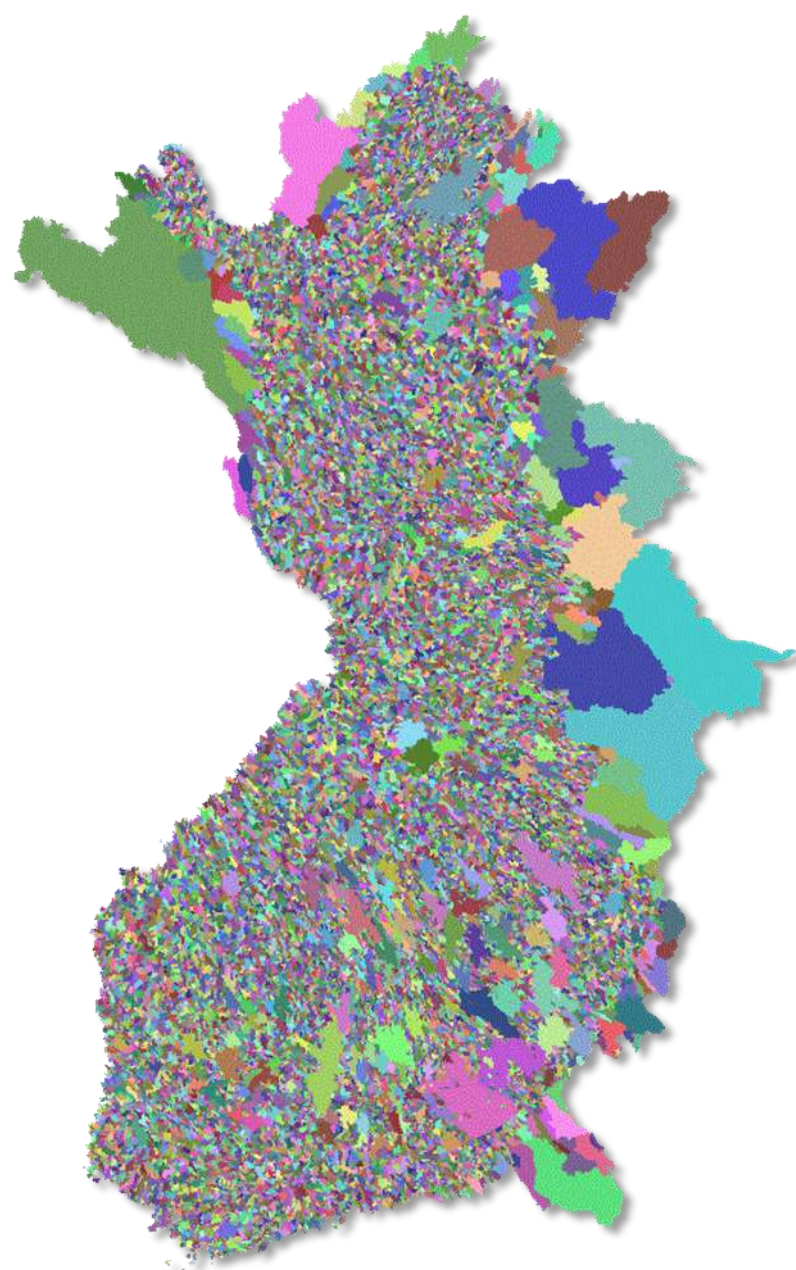
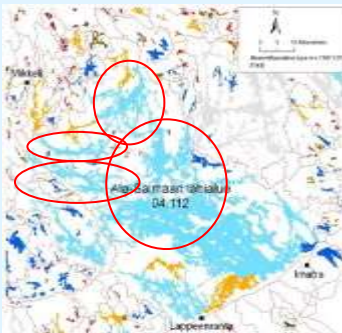


# Uusi Valtakunnallinen valuma-aluejako

- Valuma-alue määritetään
  - jokaiselle uomatietojärjestelmän **uomajaksolle** (yli 10 km<sup>2</sup> yp.valuma-alue)
  - yli 50 ha:n kokoiselle **järvelle**
  - sekä luonnonmaantieteellisesti valideille **VPD-vesimuodostumille**



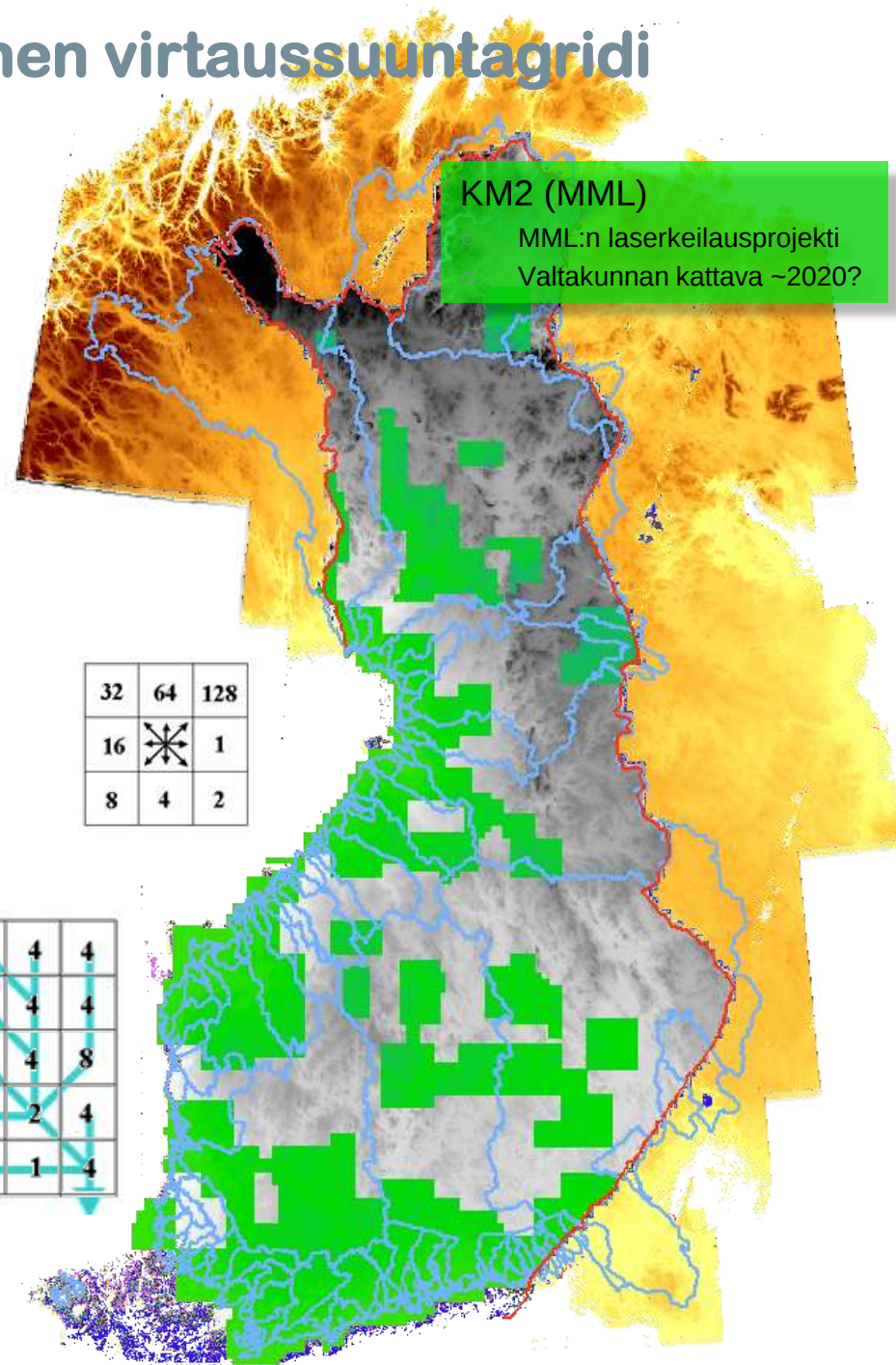
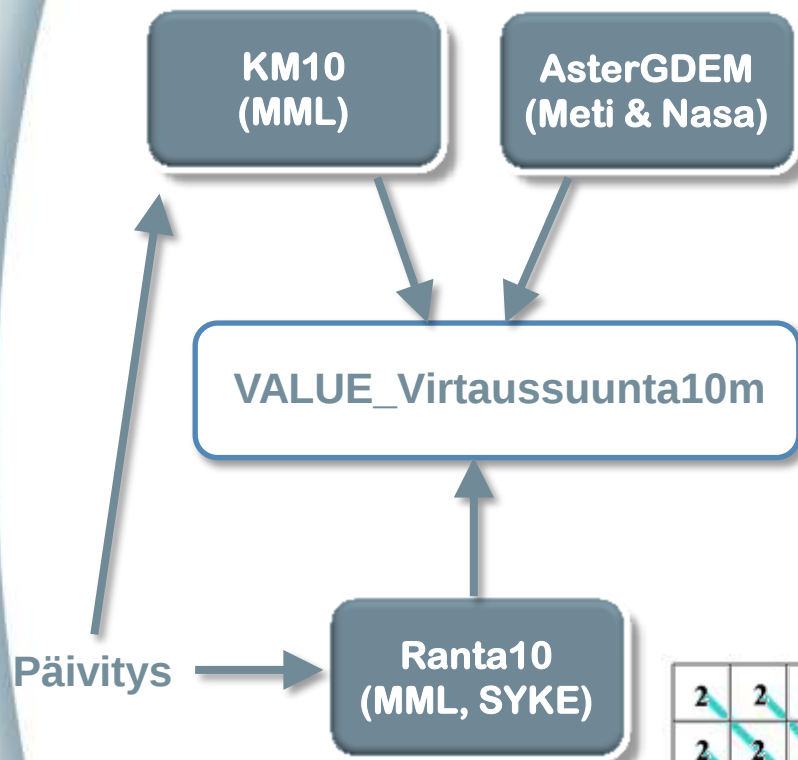
- Lähtöaineistona virtaussuuntagridi10m (MML:n KM10, Astergdem), Ranta10 (MML/SYKE 1:5 000-10 000); Uomatietojärjestelmän uomaverkosto, VPD 2. suunnittelukausi
- Suuret järvioltaat jaetaan osa-altaisiin VPD- ja/tai järvirekisterirajausten mukaan



Uudessa valtakunnallisessa valuma-aluejaossa on määritetty valuma-alueet n. 20 000 uomalle ja järvelle

- Nykyisessä valuma-aluejaossa n. 5 500 valuma-aluetta

# VALUE – Valtakunnallinen virtaussuuntagridi



|    |                                                                                     |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 32 | 64                                                                                  | 128 |
| 16 |  | 1   |
| 8  | 4                                                                                   | 2   |

|     |     |   |   |   |
|-----|-----|---|---|---|
| 2   | 2   | 2 | 4 | 4 |
| 2   | 2   | 2 | 4 | 4 |
| 1   | 1   | 2 | 4 | 8 |
| 128 | 128 | 1 | 2 | 4 |
| 128 | 128 | 1 | 1 | 4 |

# VALUE-työkalu valuma-alueen rajaamiseen

Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

Lisää Aineisto Kohteiden lista Taustakartat Työkalut IKV

Vesistö

A Arial

10

B

I

U

A

10

B

I

U

A

10

B

I

U

A

10

B

I

U

A

10

B

I

U

A

10

B

I

U

A

10

B

I

U

A

10

Table Of Contents

Layers

☒ Pu2006020601800

☒ Va2006020601800

☒ VALUE-data

☒ Value\_uoma10

— Pääreitti

— Sivureitti

☒ Value\_järvi10

☐ XXX\_km25

☒ ValueVirtauskertymä25m

<VALUE>

☐ 0 - 1 000

☐ 1 000,000001 - 103 810 6

☐ ValueVirtausuunta25m

1

2

4

8

16

32

64

128

☐ CLC2006 maankäyttö/ma

Value

High : 523

Low : 112

☒ Päävesistöalueet

☐ Valuma-alueet (3.jakovaihe)

☐ Valuma-alerajat

— Päävesistöalueen raja

— 1. jakovaiheen raja

— 2. jakovaiheen raja

— 3. jakovaiheen raja

— Rannikkovesialueen raja

— Suomen rantaviiva

— Itämeren saarten rantaviiva

VALUE  
TUNNUS | | Tilasto | Ohjeet

Anna uoman tai järven tunnus

Syötä tunnus seuraavassa muodossa:

- uomatunnus (esim > 1008111800411) tai
- järvinumero (esim > 2008111905357) tai
- järvirekisterin järvitunnus (esim > 57.023.1.002)

21.094.1.001

Peruuta

OK

ValueTilasto

## Maankäyttöjakauman laskeminen

VALITTU AINEISTO: Va2006020601800

Valitse aineisto, josta maankäyttöjakauma lasketaan

☐ CORINE LAND Cover 2006 25 m 1. Taso

☐ CORINE LAND Cover 2006 25 ha 1. Taso

☐ CORINE LAND Cover 2000 25 m 1. Taso

☐ CORINE LAND Cover 2000 25 ha 1. Taso

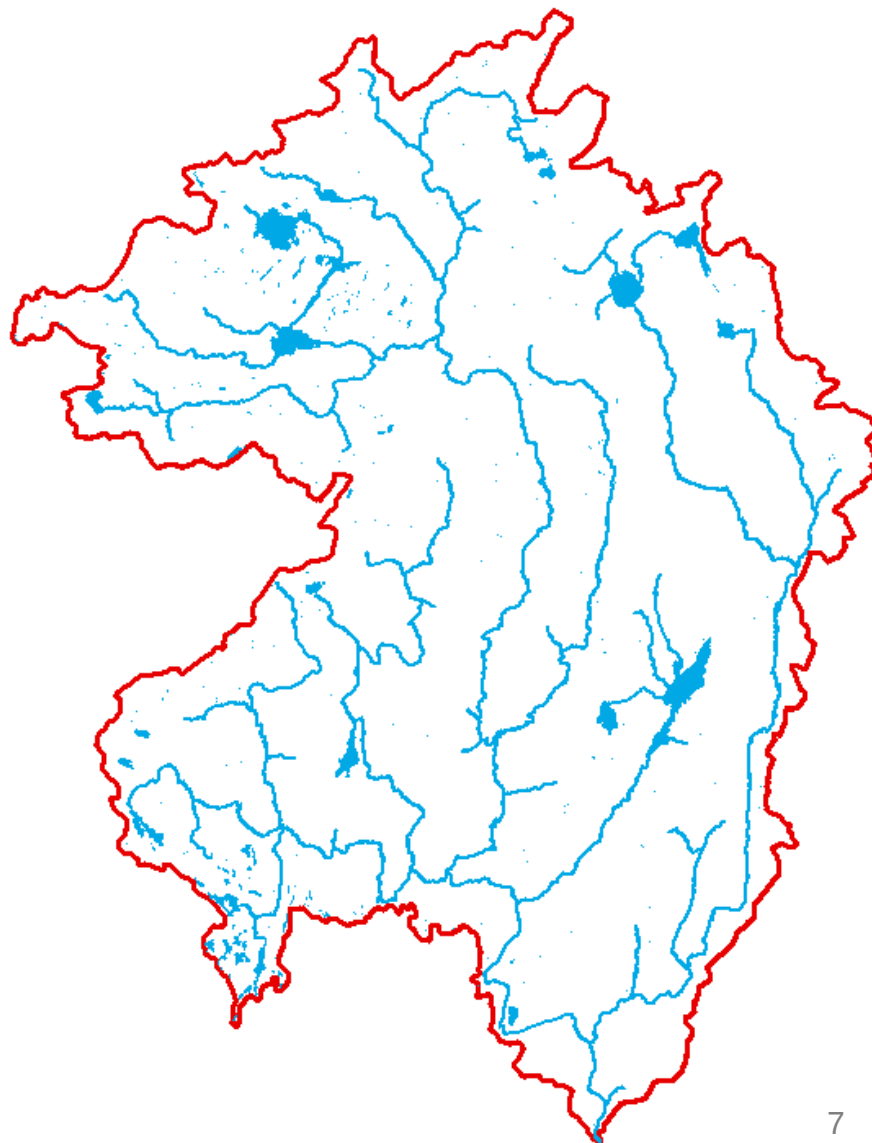
☐ Laske myös prosentiosuudet

OK

Peruuta

## Vantaanjoen vesistöalue lukuina

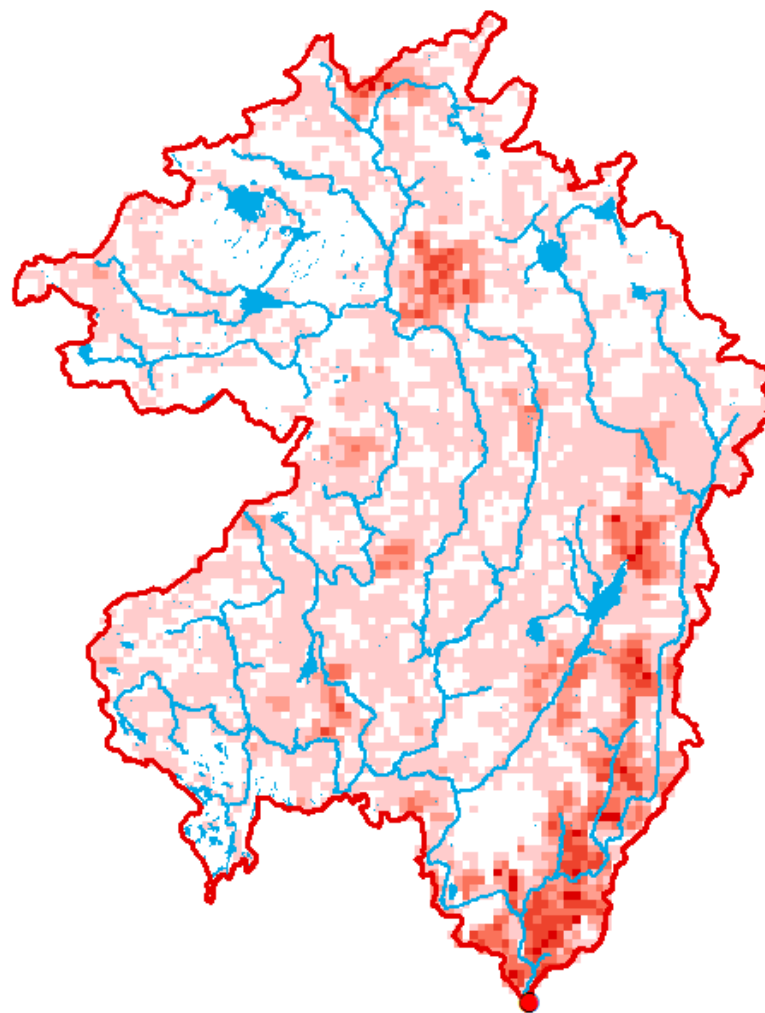
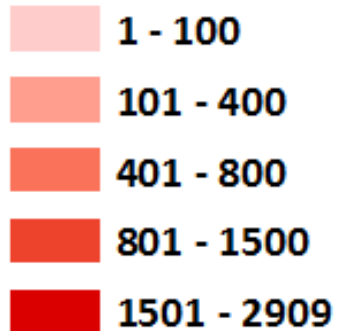
- Pinta-ala **168 078 hehtaaria**
- Uomaverkoston uomien kokonaispituus **559,2 km**
- **433 668** asukasta
- Keskimääräinen asukastiheys **258as/km<sup>2</sup>**
- **122 228** rakennusta
- **34 456 363 m<sup>2</sup>** kerrosalaa
- Vuonna 2012 **6721** rakennuslupaa, joista **2033** asuinrakennuksille



# Asukastiheys valuma-alueella

- Laskettu 500 metrin ruudukolla summana RHR:n väestötiedoista

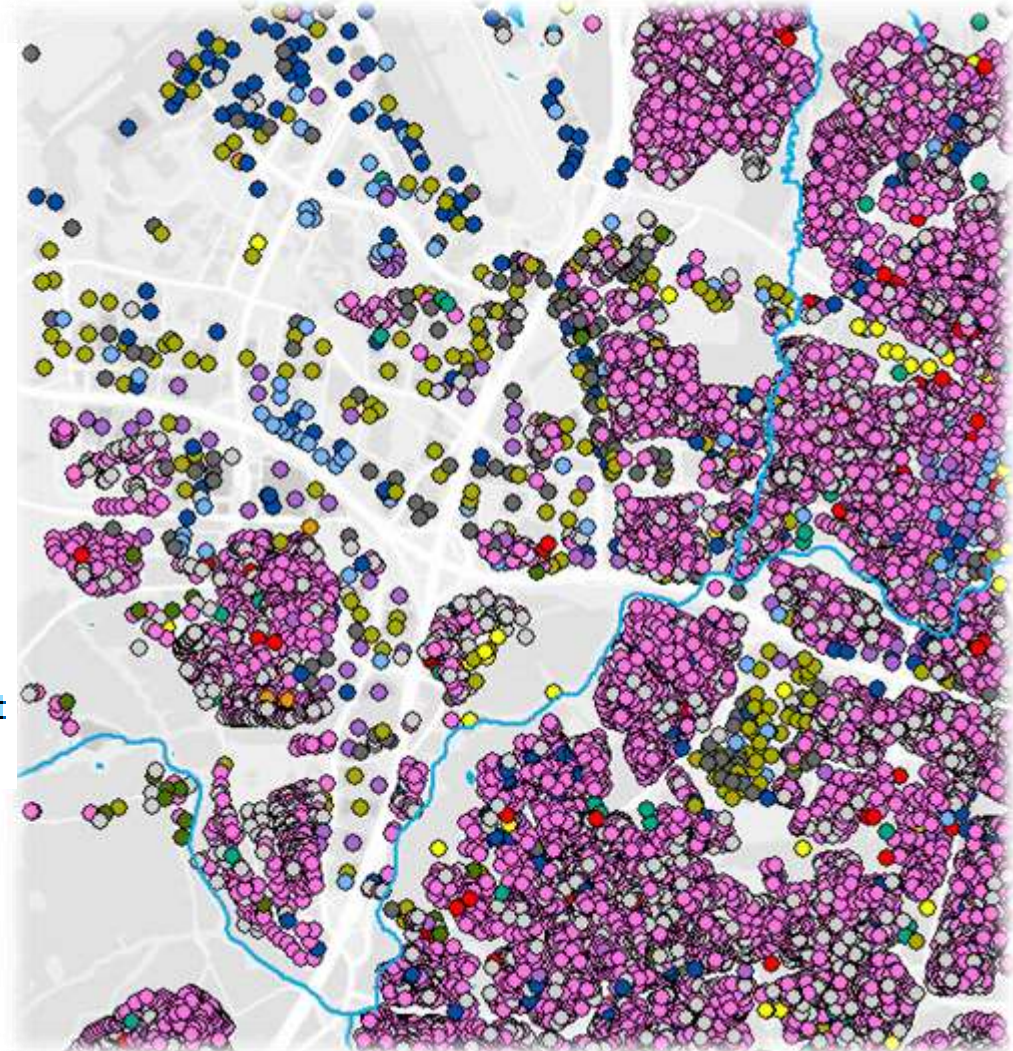
## Asukaslukumäärä



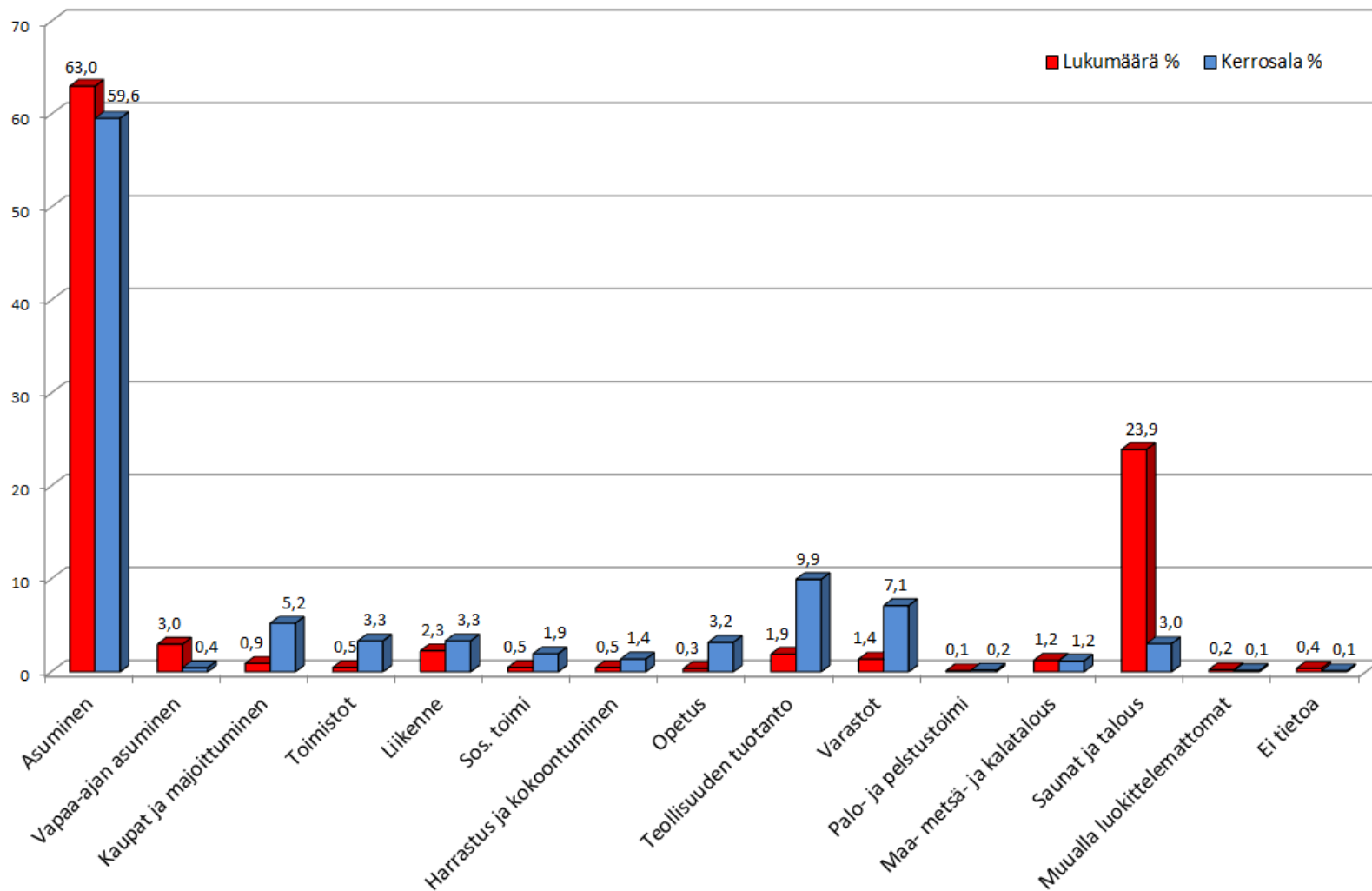
# Rakennusluokitus käyttötarkoituksen mukaan

- Ei tietoa
- Asuinrakennukset
- Vapaa-ajan asuinrakennukset
- Kaupat ja majoittuminen
- Toimistorakennukset
- Liikenteen rakennukset
- Sosiaalisen toimen rakennukset
- Harrastus- ja kokoontumisrakennukset
- Opetusrakennukset
- Teollisuuden tuotantorakennukset
- Varastorakennukset
- Palo- ja pelastustoimen rakennukset
- Maa-, metsä- ja kalatalouden rakennukset
- Muualla luokittelemattomat rakennukset

*Esimerkkialuearajaus:  
Lentokenttä, Veromäki, Kolvuhaka, Tikkurila, Suutarila, Tapanila*



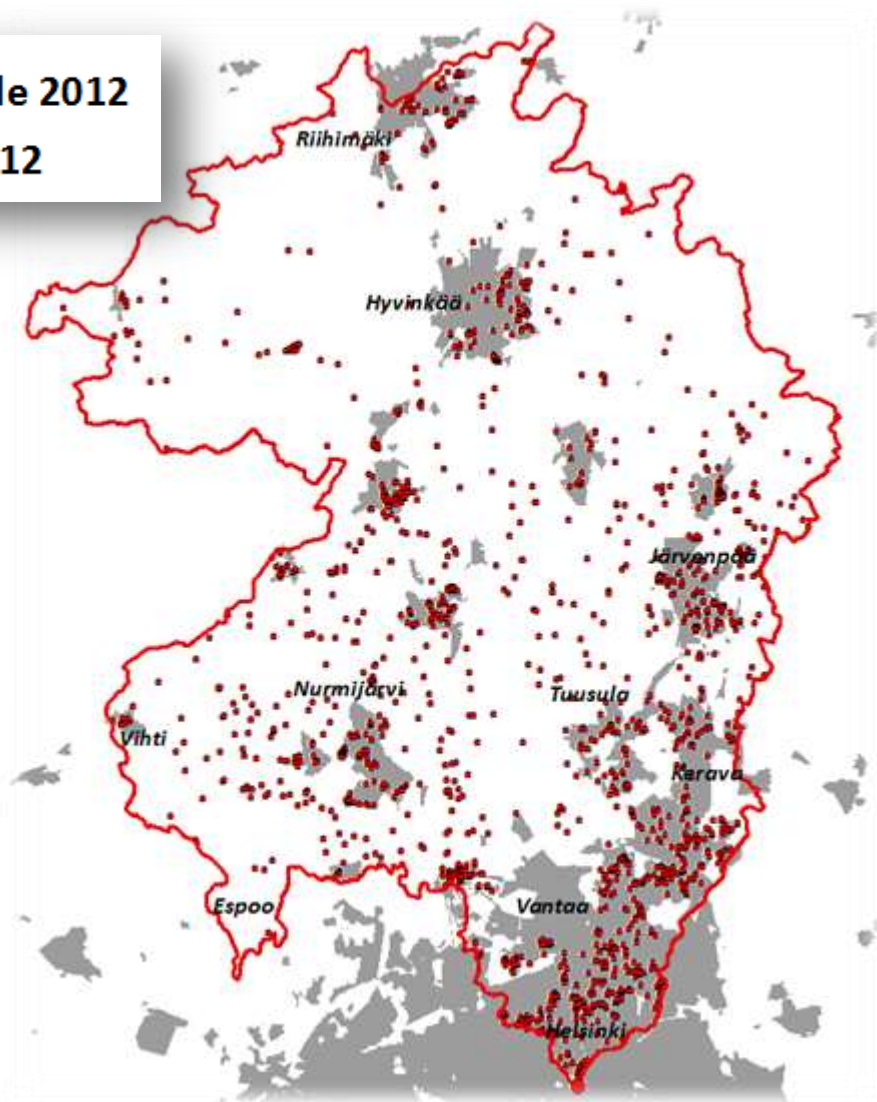
# Rakennusluokitus käyttötarkoituksen mukaan



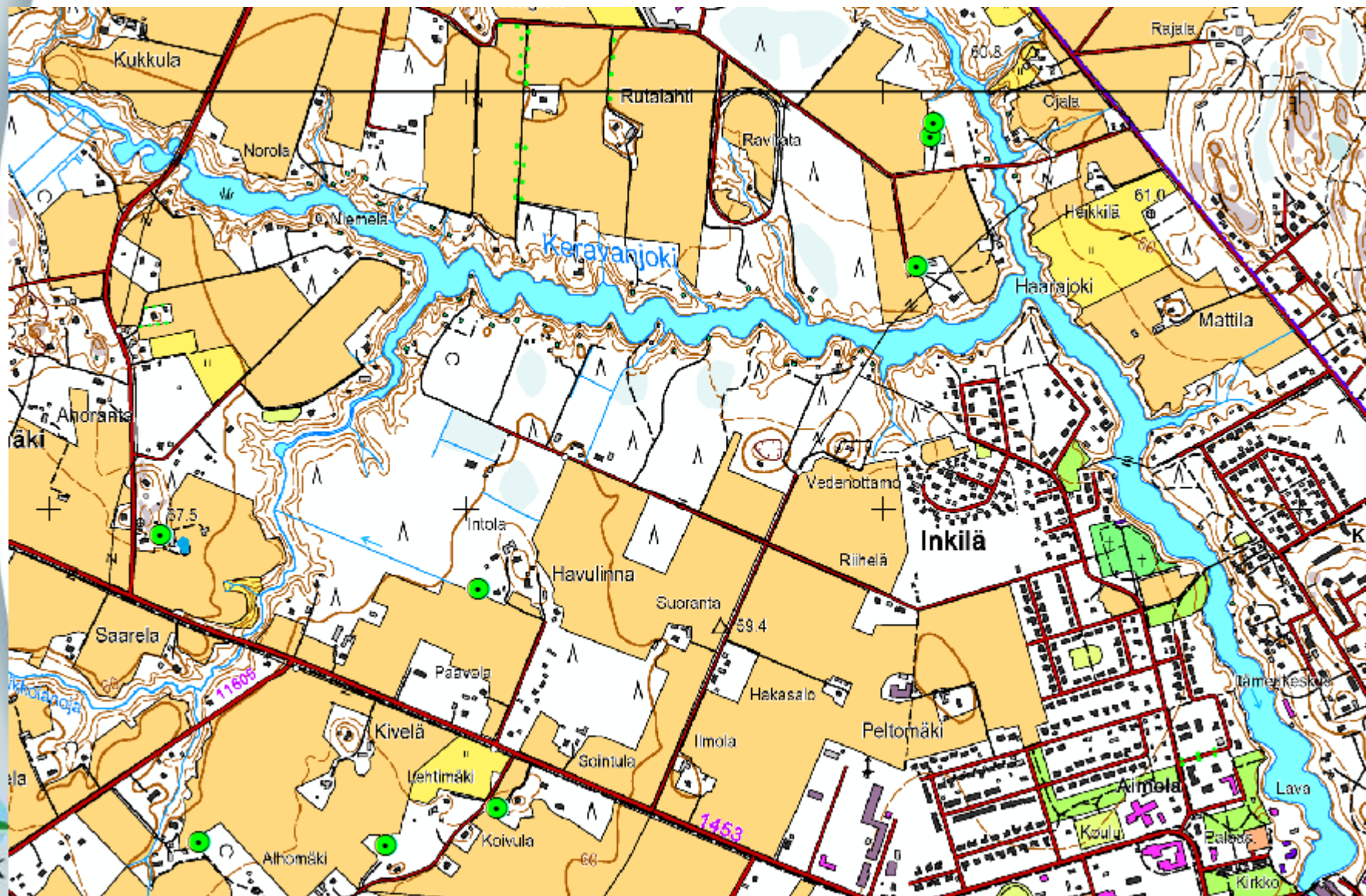
# Asuinrakentamisen rakennusluvut 2012

- Rakennusluvut asuinrakennuksille 2012

■ Asemakaavoitettu alue 31.12.2012

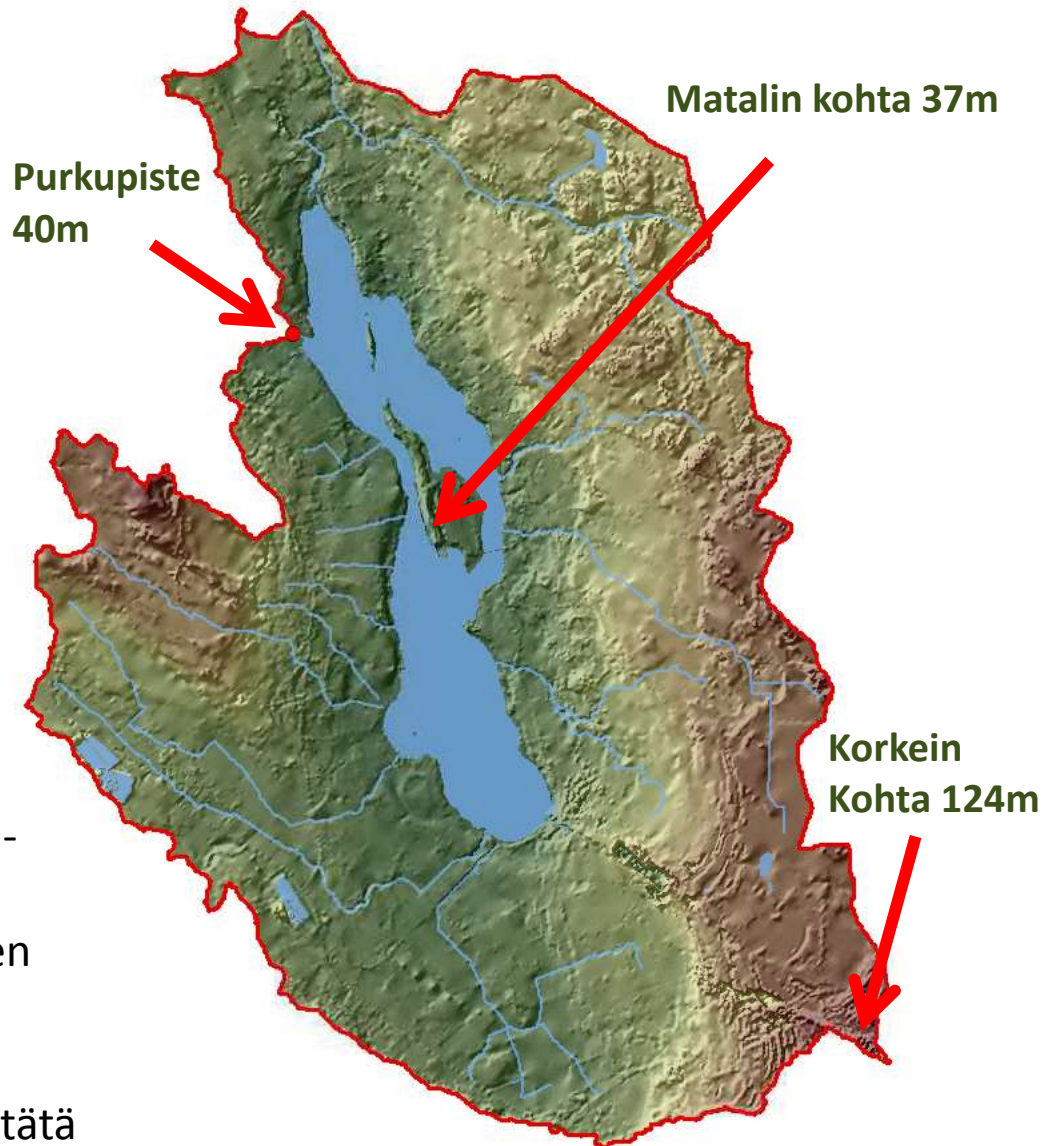


# RHR: eläinsuojat ja navetat



# Korkeusmalli (10m) Köyliönjärvi

- Maanpinnan korkeutta kuvaava malli, jonka ruutukoko on 10 m x 10. Aineisto on tuotettu pääosin Maastotietokannan korkeuskäyristä.
  - Korkeustieto kokonaislukuna millimetrin tarkkuudella
  - Mukana vinovalovarjostus
- 
- Vaihteluväli Köyliönjärven valuma-alueella [37m, 124m]
  - Periaatteessa purkupiste on alueen matalin kohta, mutta erikoiset maanmuodostumat (supat) ja aineiston virheet voivat vääristää tätä



## Juojärven valuma-alue ja rantaviiva

Rakennus

### Rantaviiva (Ranta10 ilman pseudoja)

#### UomaTyyppi

Kapea joki (uoma)

Kapea joki

Järven tai joen ranta-viiva

Saaren rantaviiva

Rantaviiva 50m bufferi

Rantaviiva 100m bufferi

Rantaviiva 150m bufferi

Järvet (Järvi10)

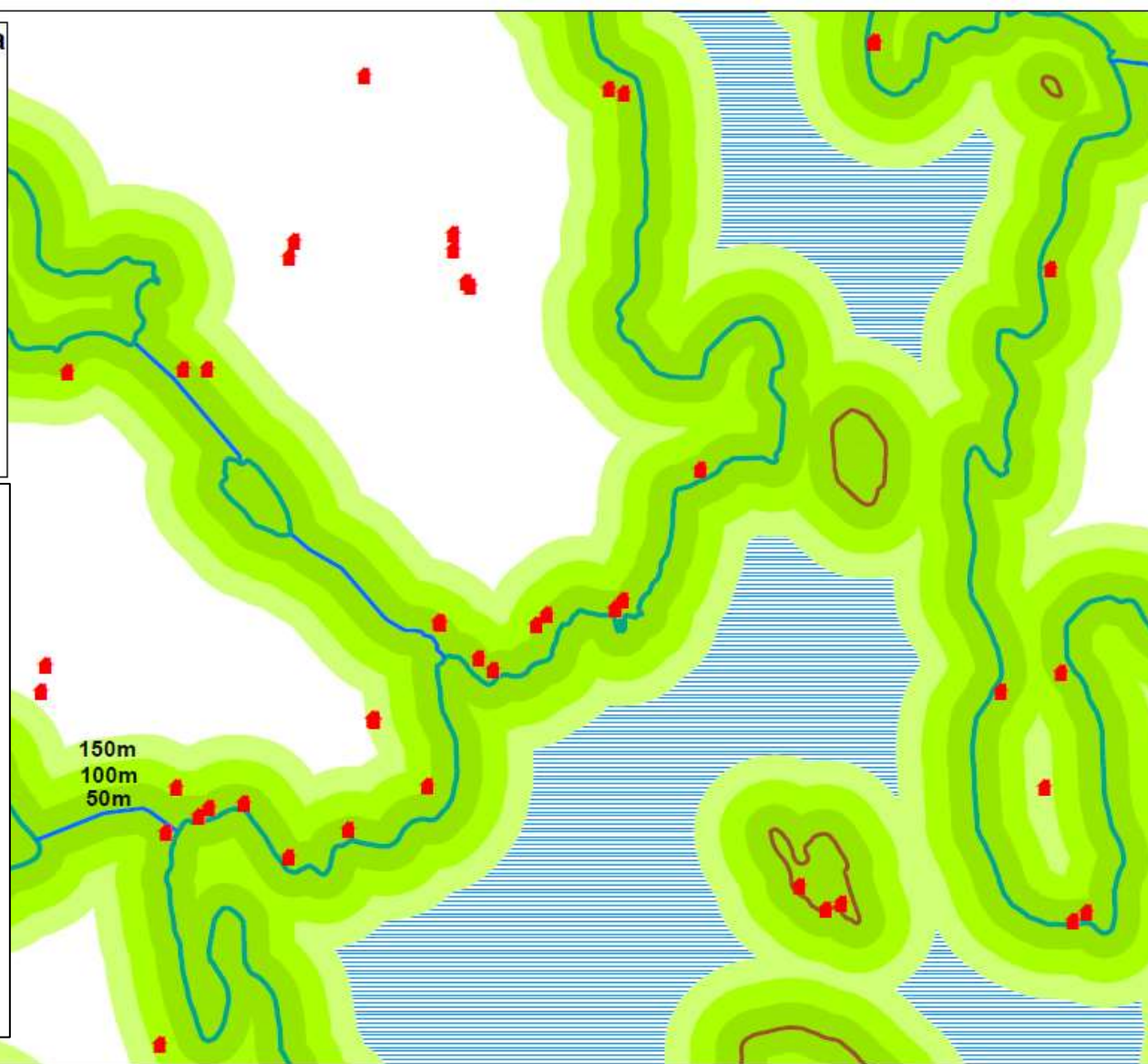
Valuma-alue

### Rantaviivan bufferointi

50 metriä:  
rakennuksia 5801  
asukkaita 729

100 metriä:  
rakennuksia 6969  
asukkaita 1575

150 metriä:  
rakennuksia 7805  
asukkaita 2167

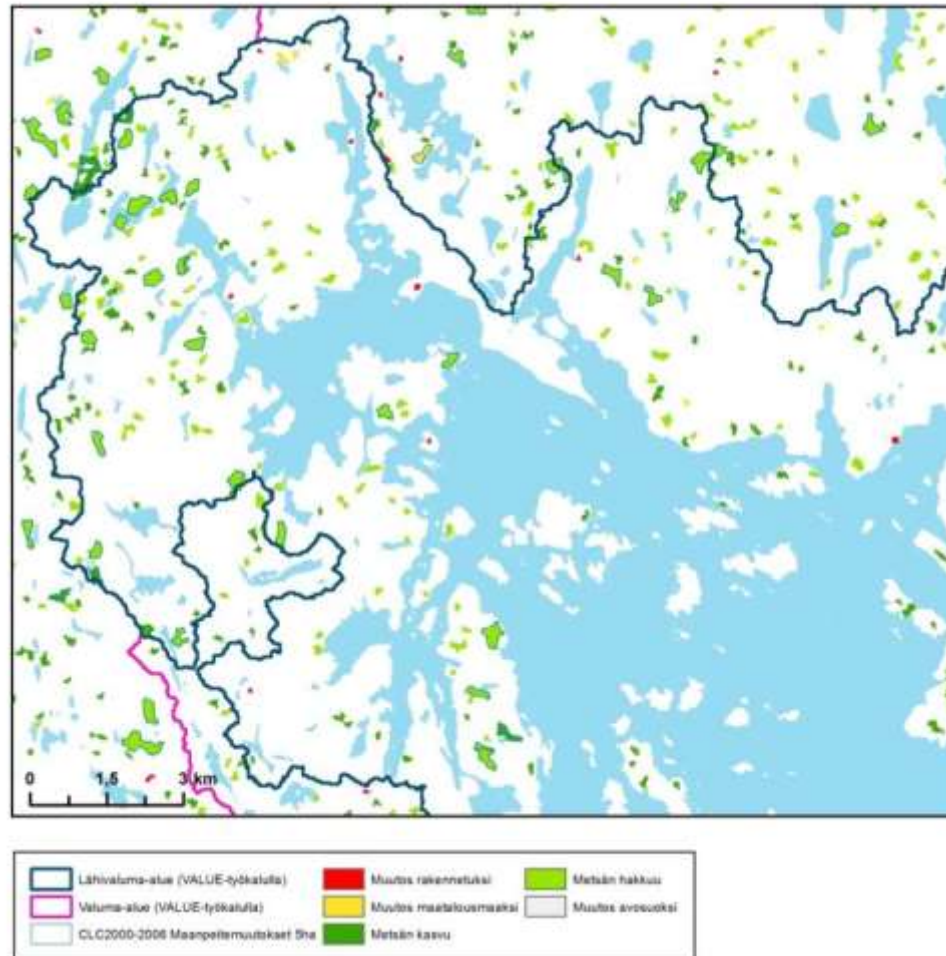


0 0,1 0,2 0,4 0,6 0,8  
Kilometriä  
Koordinaattijärjestelmä: EUREF FIN TM35FIN

Suomen ympäristökeskus/Anu Häkkinen 30.8.2013

# Corine - maankäyttöluokitus 2006

Corine muutos  
2000-2006  
1-5 ha

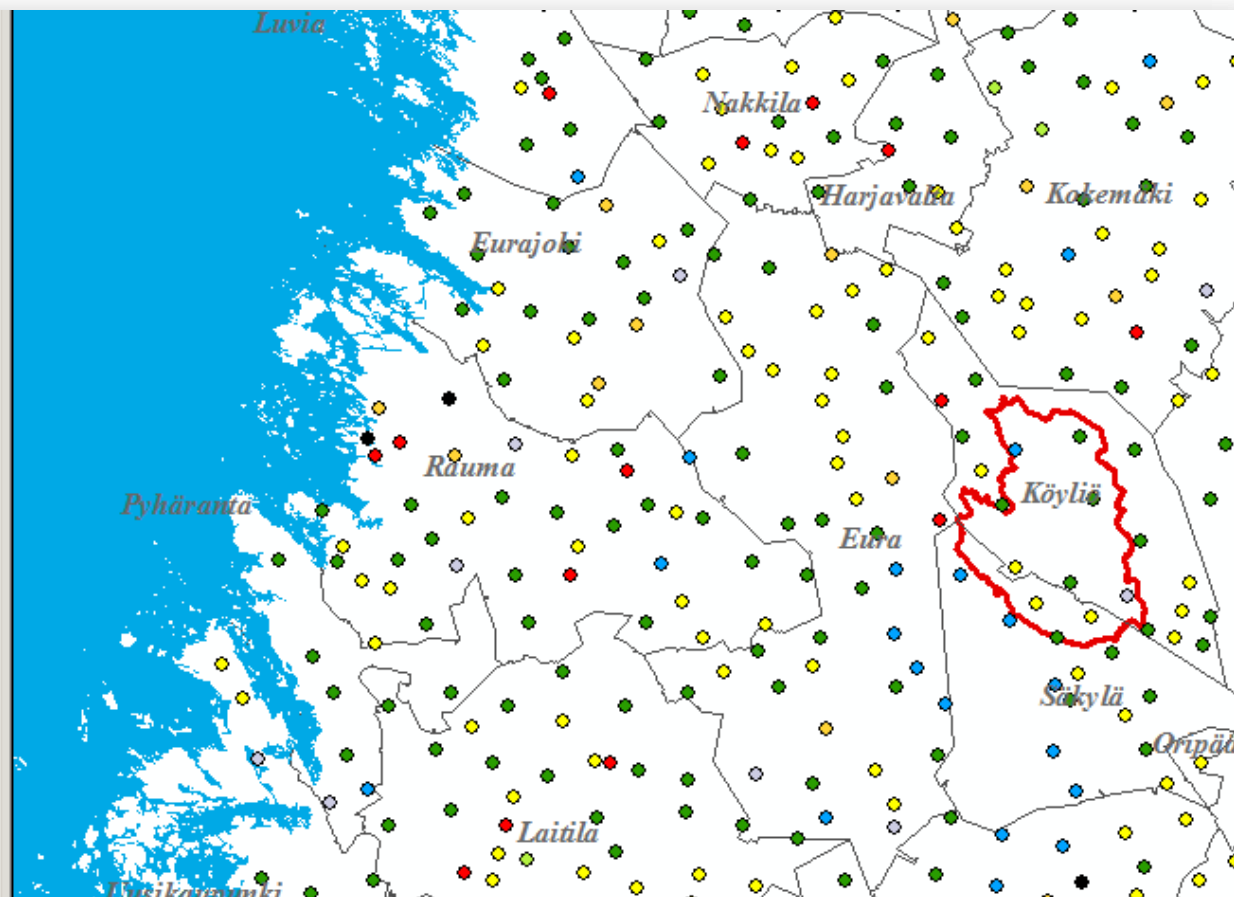


## Lucas-pisteet 2009

- Eurostatin pisteaineisto maanpeitteestä vuodelta 2009. Pistejoukko on jaettu kahteen pisteaineistoon maanpeitetulkintavan mukaan. Pisteaineistot ovat **Lucas2009Ilmakuva**, johon on poimittu ilmakuvien avulla tulkitut pisteet paikoista joihin ei ole päästy paikan päälle, ja **Lucas2009Maasto**, johon on poimittu maastossa havaitut pisteet.
- Metatietopalvelu:  
<http://kkgeoportal.env.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid={783B0B12-9992-4124-8795-D96EAA98B527}>

# Lucas-pisteet 2009

- ☒ Lucas2009 Maastokartoitus
  - Maanpeite
  - Rakennetut alueet
  - Maatalousalueet
  - Peitteiset metsät
  - Vähäpuustoiset alueet
  - Ruohikot
  - Kasvipeitteettömät alueet
  - Vesialueet
  - Kosteikot ja avoimet suot
- ☒ Lucas2009 Ilmakuvatulokinta
  - Maanpeite
  - Rakennetut alueet
  - Maatalousalueet
  - Peitteiset metsät
  - Vähäpuustoiset alueet
  - Ruohikot
  - Kasvipeitteettömät alueet
  - Vesialueet
  - Kosteikot ja avoimet suot
- ☒ Joet, järvet ja meri 1: 250 000 (Ranta25)
  - ☐ Jokiviiva250
  - ☐ Jokialue250
  - ☐ Järvi250
  - ☒ Meri250

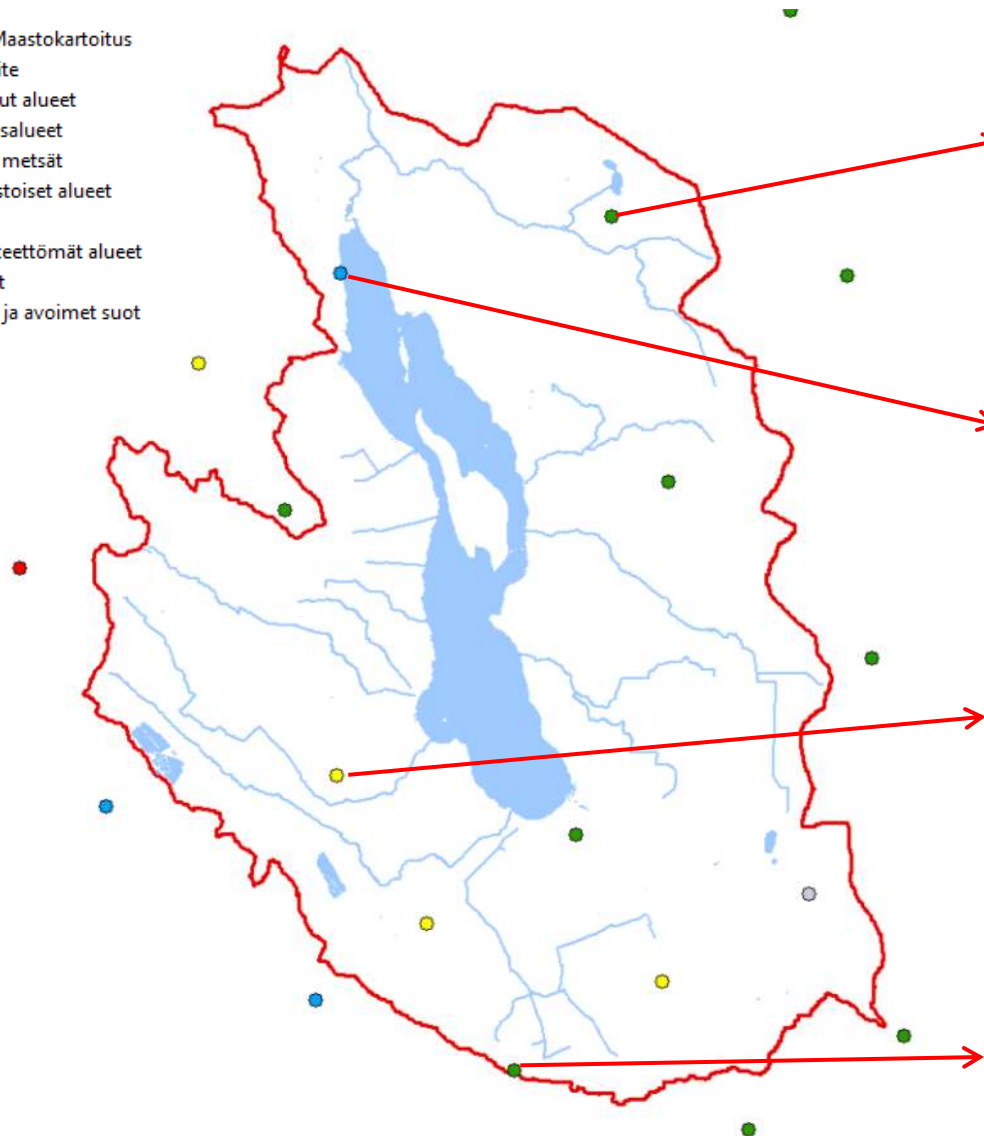


# Lucas-pisteet 2009: maastokartoitus ja valokuvat, Köyliönjärven valuma-alue

☑ Lucas2009 Maastokartoitus

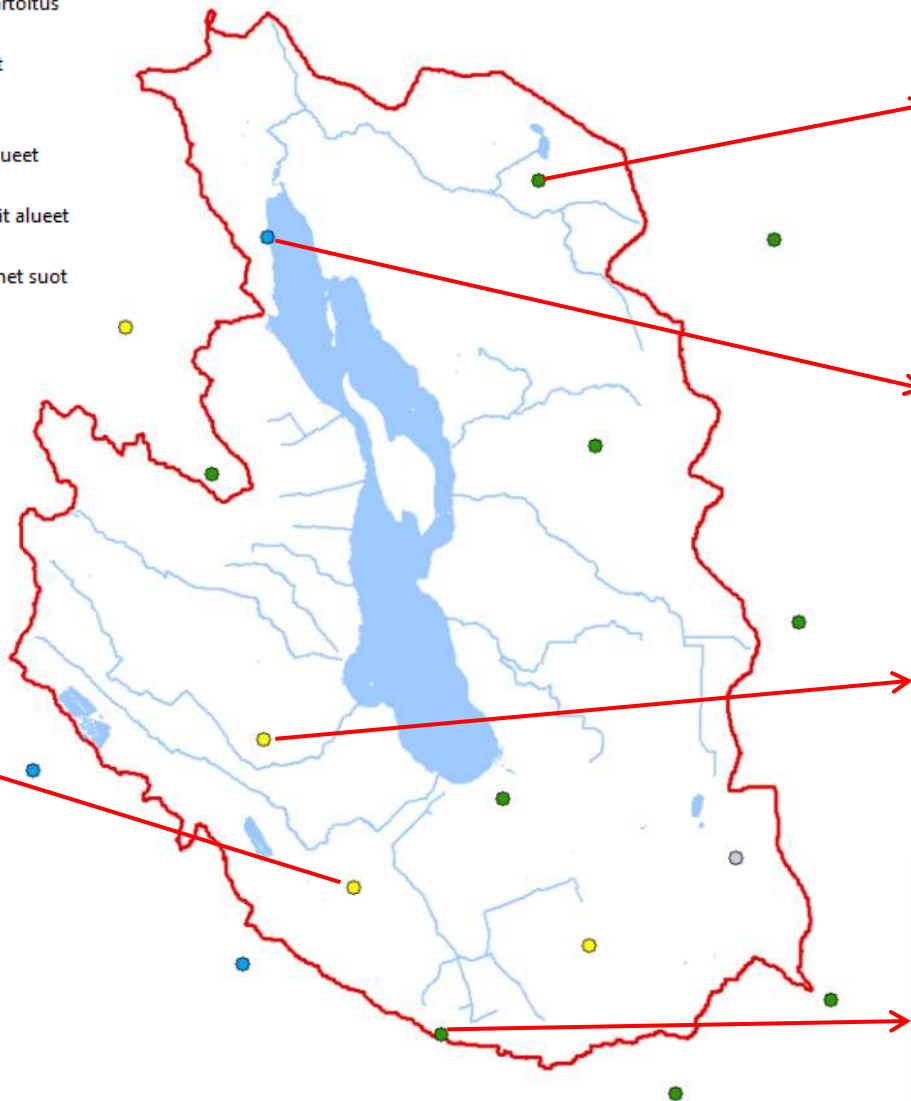
Maanpeite

- Rakennetut alueet
- Maatalousalueet
- Peitteiset metsät
- Vähäpuustoiset alueet
- Ruohikot
- Kasvipeitteettömät alueet
- Vesialueet
- Kosteikot ja avoimet suot



# Lucas-pisteet 2009: maastokartoitus ja valokuvat, Köyliönjärven valuma-alue

- ☒ Lucas2009 Maastokartoitus
- Maanpeite
- Rakennetut alueet
  - Maatalousalueet
  - Peitteiset metsät
  - Vähäpuustoiset alueet
  - Ruohikot
  - Kasvipeitteettömät alueet
- Alueet  
Ei- ja avoimet suot



# Eurooppalaiset maanpeiteaineistot

## Maan läpäisemättömyys aste - imperviouness

### Tietosisältö ja kattavuus

- maanpinnan läpäisemättömyys, joka johtuu rakentamisesta (0-100%)
  - 0 täysin läpäisevä / luonnontilainen
  - 100 läpäisemätön eli betoni, asfaltti, rakennus, tms
- Muutokset
- Koko EU+

### Tietolähde ja alueellinen erotuskyky

- Satelliittikuvat (IRS LISS, SPOT) , CORINE LC, kartta-aineistot
- Tuotanto 20 m rasteri, EU:n kattavat aineistot 100 m

### Versiot

- 2006, 2009, 2012 (jakelussa 2014), 2015, 2018

### Tiedon tuotantotapa

- Keskitetysti koko EU:ssa (GeoVille, Metria), validointi ja korjaus kansallisesti (2013: SYKE, GL)
- Osa Eurooppalaista Copernicus ohjelmaa (EU ja ESA)
- Euroopan Ympäristövirasto (EEA) koordinoi

# Maan läpäisemättömyys

vihreä: 0-29%, Oranssi: 30-49%, pinkki: 50-79%, pun: 80-99%, ruskea: 100%

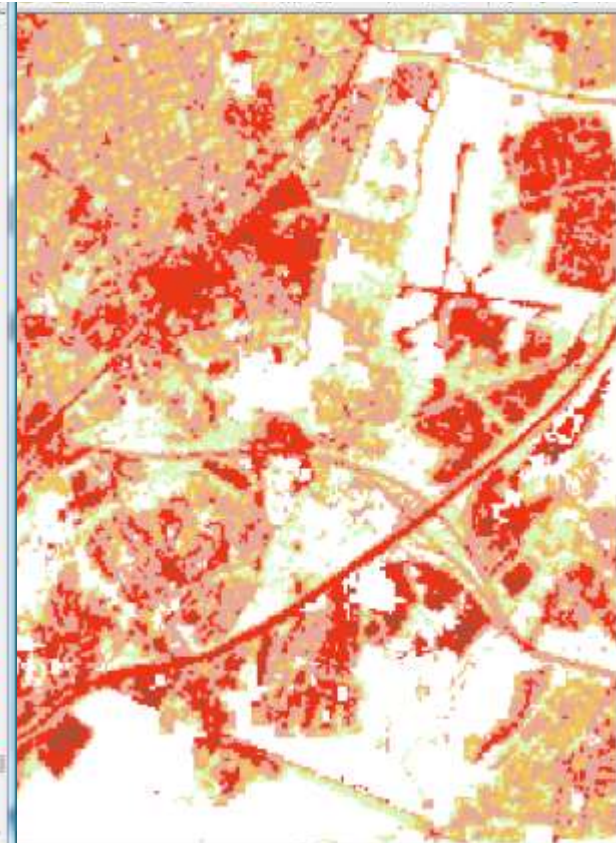
DSS 2006



CLC2006



DSS 2009



**Kiitos!**

