



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Ilmastonkestävä kaupunki (ILKKA) – työkaluja suunnitteluun

Väliseminaari 4.11.2013

Sopivasti kuumaa tai kylmää
–
missä haluaisit asua?

Osa II – Ilmastollisia karttoja työkaluina

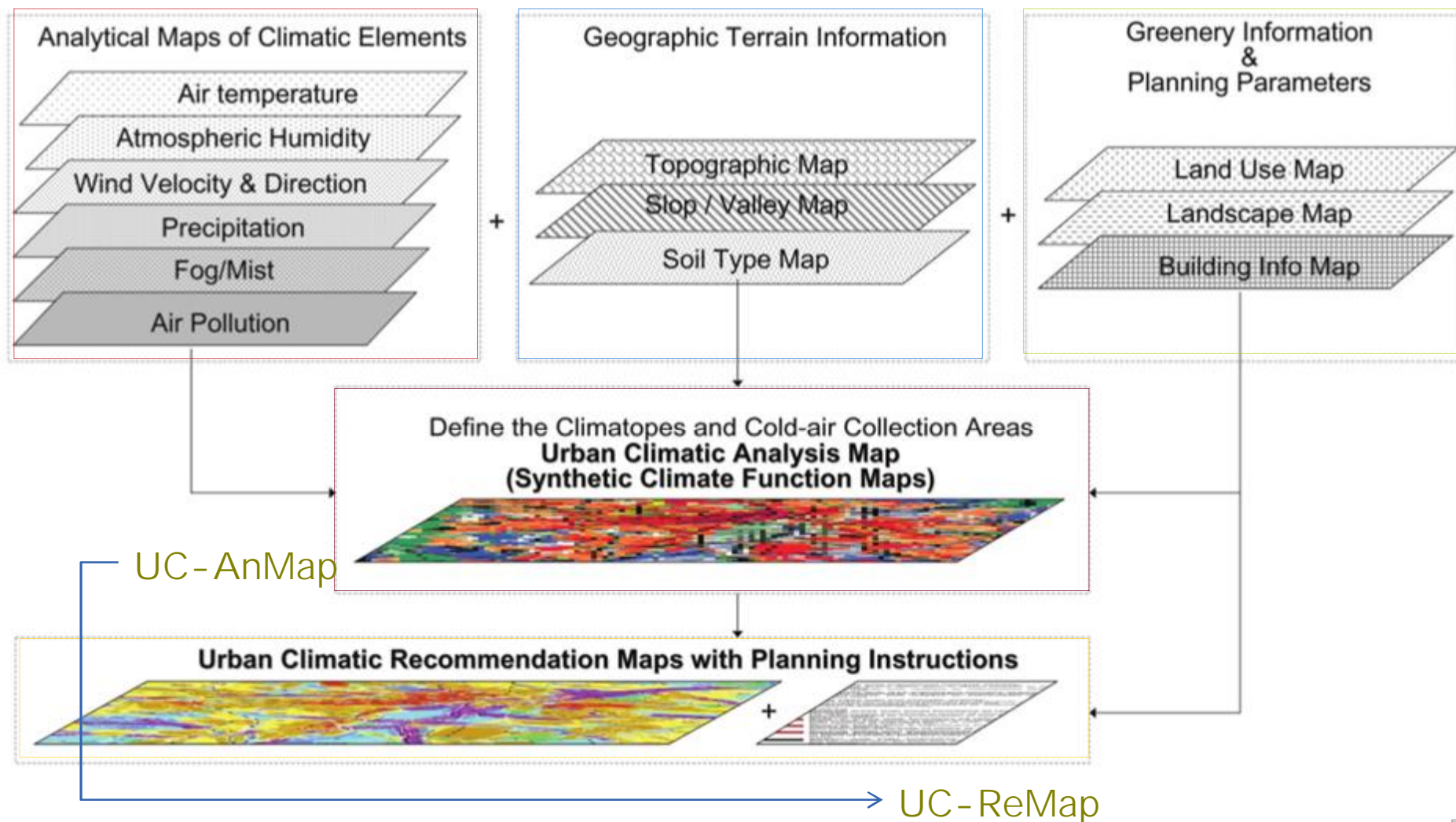
Achim Drebs, vanhempi tutkija, Ilmatieteen laitos

Sisältö

- Kaupunki-ilmastolliset kartat ja -luokat
- Interpolointimenetelmistä
- Puu- Käpylä ja betoni- Pasila tutkimusalueina
- Interpolointituloksia
- Kehittämisehdotuksia



Ilmastokarttojen analyysistä toimenpiteeseen



- UC-AnMap = analyttinen kaupunki-ilmastokartta
- UC-ReMap = ohjeellinen kaupunki-ilmastokartta
- Climatope = ilmastollisesti merkitsevä alue



Kaupunki-ilmaston luokat:

Table II. Description of Eight Urban Climatic Classes of the UC-AnMap of Hong Kong (Ng *et al.*, 2008).

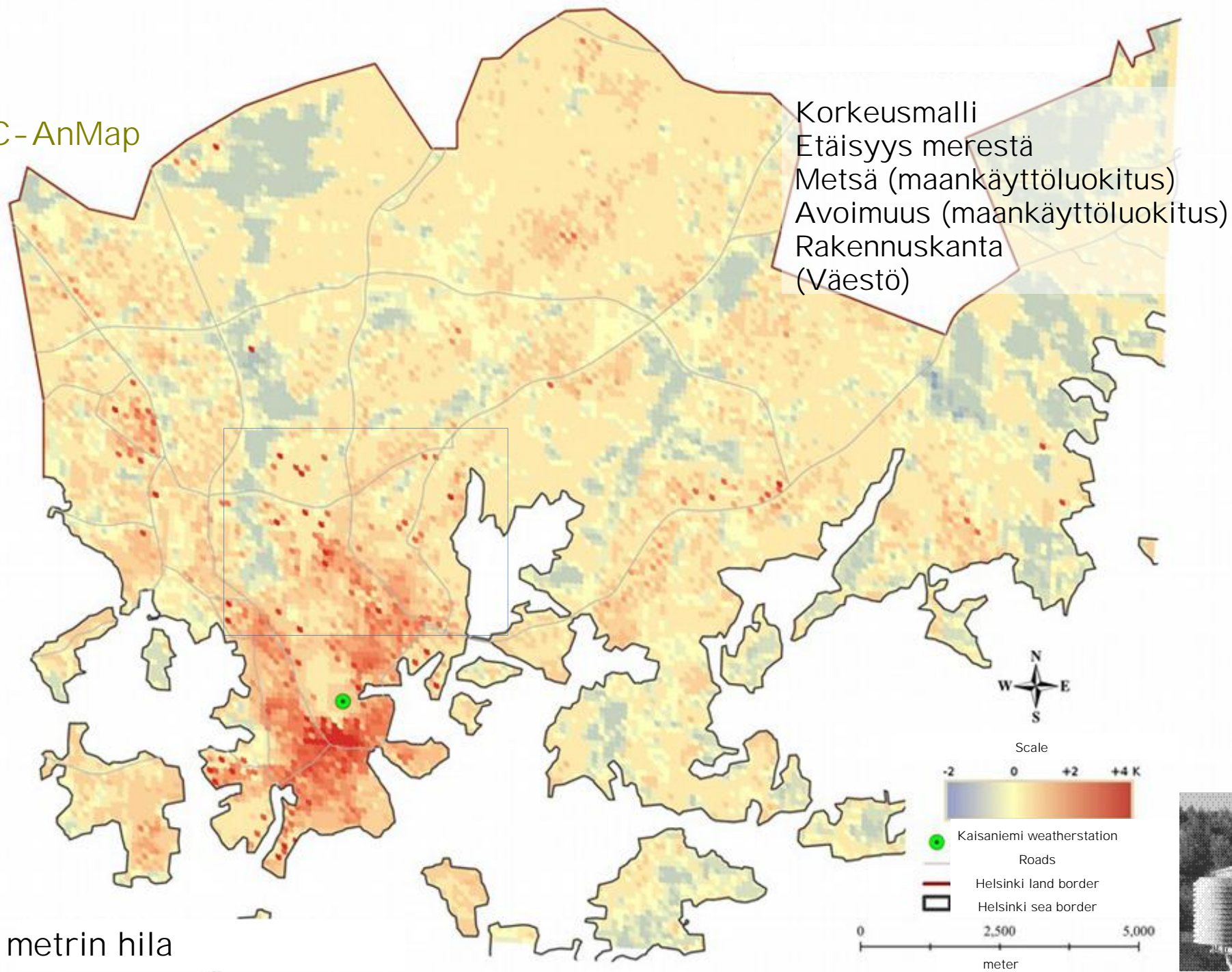
Urban Climatic Class	Impact on Thermal Comfort	Urban Climatic Value/ Sensitivity Zone	Possible action
1 Moderately Negative <u>Thermal Load</u> and Good Dynamic Potentials	●● Moderate	(A) Urban climatically valuable area	Preserve
2 Slightly Negative Thermal Load and Good Dynamic Potentials	● Slight		
3 Low Thermal Load and Good Dynamic Potentials	- Neutral	(B) Slightly urban climatically sensitive area	Preserve & enhance
4 Some Thermal Load and Some Dynamic Potentials	● Slight		
5 Moderate Thermal Load and Some Dynamic Potentials	●● Moderate	(C) Urban climatically sensitive area	Action desirable
6 Moderately High Thermal Load and Low Dynamic Potentials	●●● Moderately strong		
7 High Thermal Load and Low Dynamic Potentials	●●●● Strong	(D) Highly urban climatically sensitive area	Action necessary
8 Very High Thermal Load and Low <u>Dynamic Potentials</u>	●●●●● Very strong		

Thermal Load = ilman lämpötilan vaikutus
Dynamic Potentials = tuulen vaikutus



Annual air temperature difference map of Helsinki city, July 2009 – June 2010

UC - AnMap

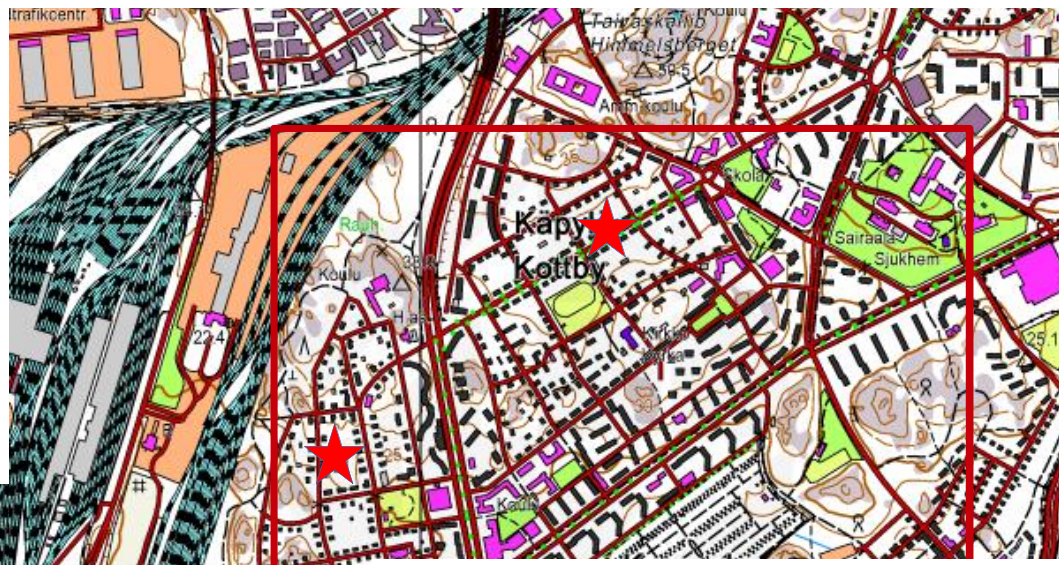


100 metrin hila



Tutkimusalueet

~1,25 * 1,5 km

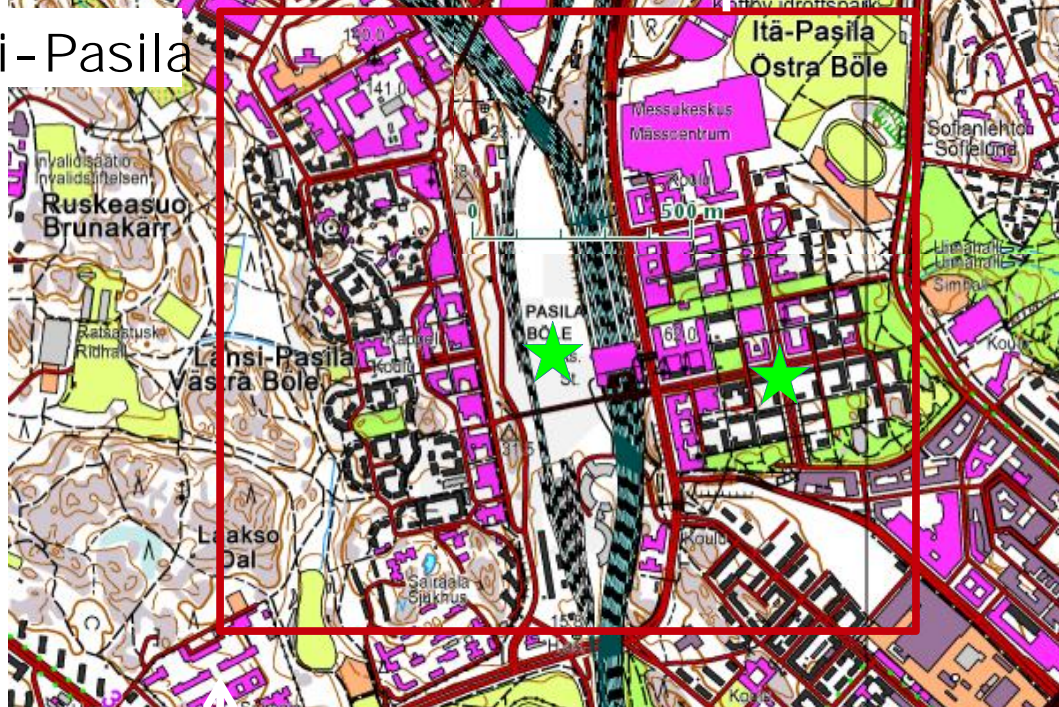


6677800 (+/- 100)

2552100 (+/- 100)

betoni - Pasila

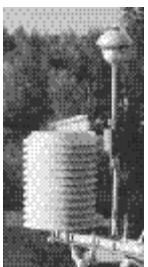
puu - Käpylä



6676100 (+/- 100)

2551100 (+/- 100)

~1,0 * 1,5 km



betoni - Pasila



Central Pasila Master plan
with One Works Finland, Helsinki - 2003, Cino Zucchi

Näkymiä tutkimusalueista



puu - Käpylä



UniversalKrigingInterpolation

Interpolointiajot – 100 metrin hilakoko

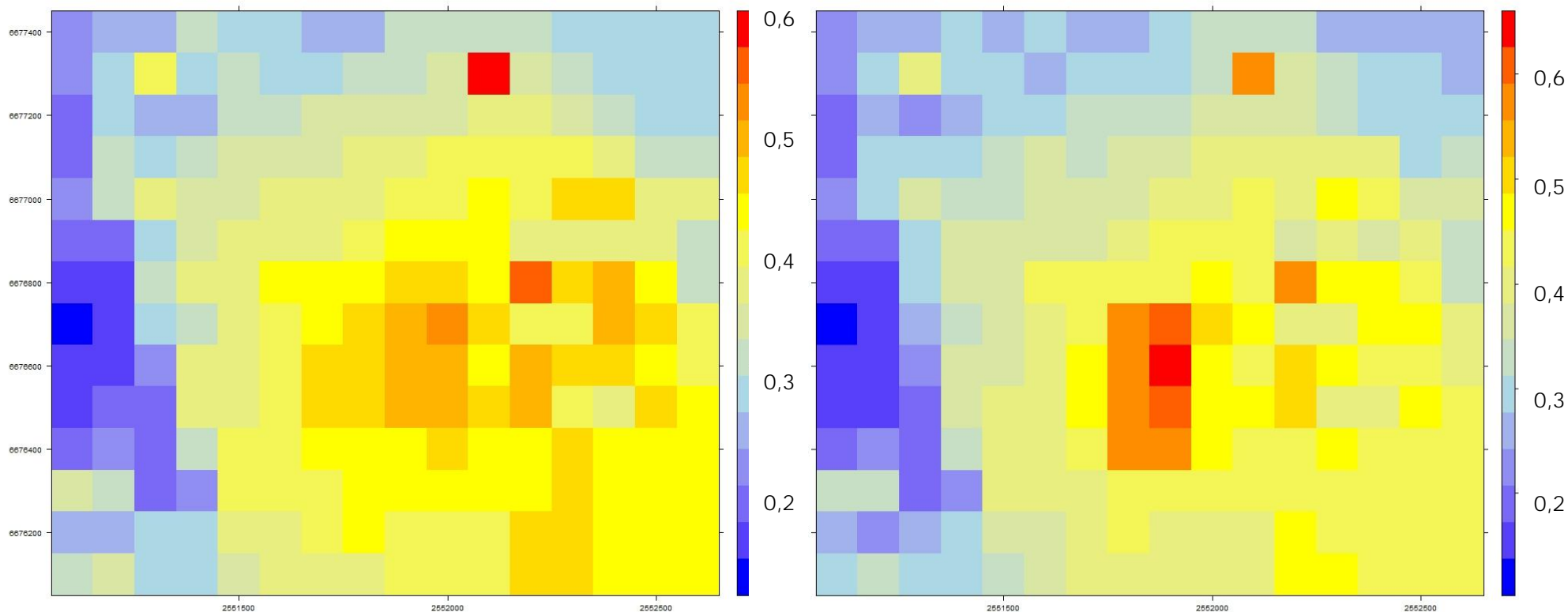
Käpylä – kontrolliajo vuoden 2008 aineistoilla
maankäyttöluokka metsä poistettu
rakennuskanta poistettu
lisätty 50 % rakennuskanta
lisätty 100 % rakennuskanta

Pasila – kontrolliajo vuoden 2008 aineistoilla
maankäyttöluokka metsä poistettu
lisätty 10 % rakennuskanta
vain ratapihan alueelle lisätty rakennuksia



Karttatuloksia betoni-Pasilan interpoloinnista

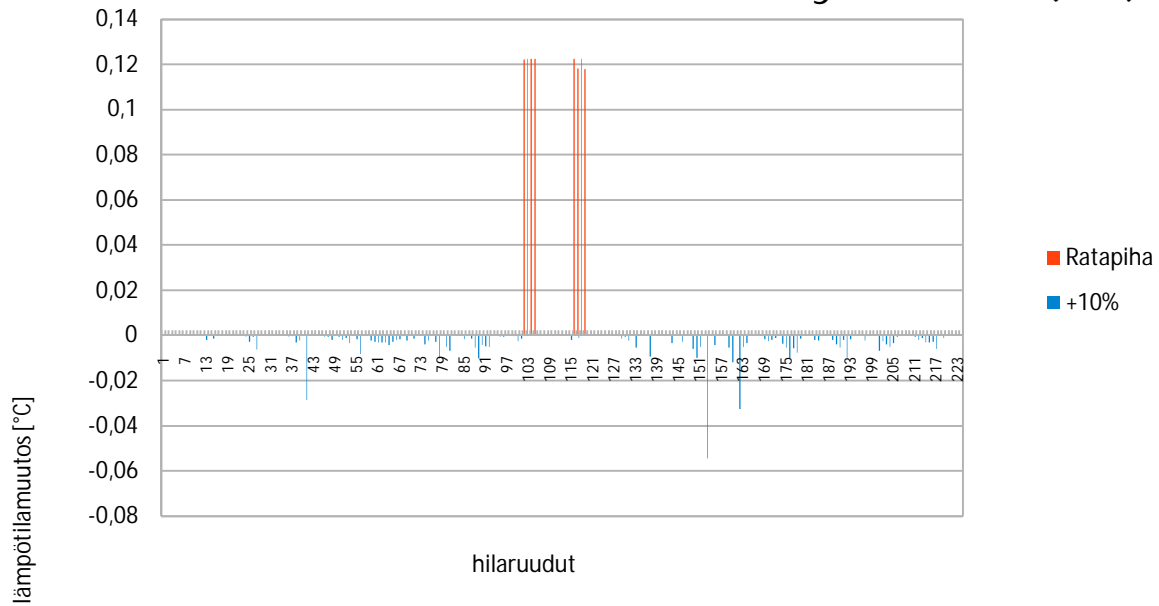
Ilman lämpötilaerotus Pasila – Helsinki Kaisaniemi



kontrolliajo vuoden 2008 aineistoilla:
vain ratapihan alueelle lisätty rakennuksia

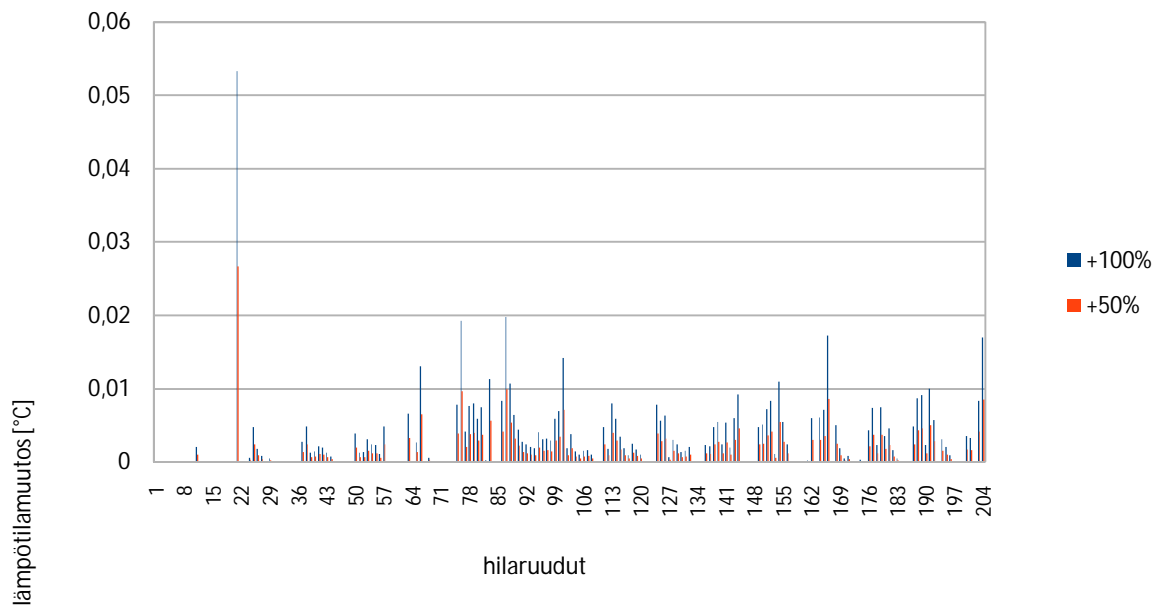


Pasila: Lisätty 6kpl 10 000 m³:n rakennusta 500:lla asukkailla (**pun**)
Rakennusten tilavuutta lisätty 10%:lla (**sin**)



Interpoloinnin tuloksia

Käpylä: Rakennusten tilavuutta lisätty 100%:lla (**sin**)
Rakennusten tilavuutta lisätty 50%:lla (**pun**)



Kehittämisehdotuksia

25 metrin hila ...

Erilaisia tausta-aineiston interpolointikombinaatioita ...

Rakennuskannan avaus:
puu-, teräs-, tiili- ja betonitalojen alueet erikseen...

...

Yhteenveto



Kiitos!



Helsingin kaupunki



Vantaa

TURKU 

LAHTI



Turun yliopisto
University of Turku



HSY

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Ilmastonkestävä kaupunki (ILKKA) – työkaluja suunnitteluun -hanketta rahoittaa Euroopan aluekehitysrahasto ja sitä toteuttavat Helsingin, Vantaan, Turun ja Lahden kaupungit sekä Ilmatieteenlaitos, Turun yliopisto ja Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY.

