

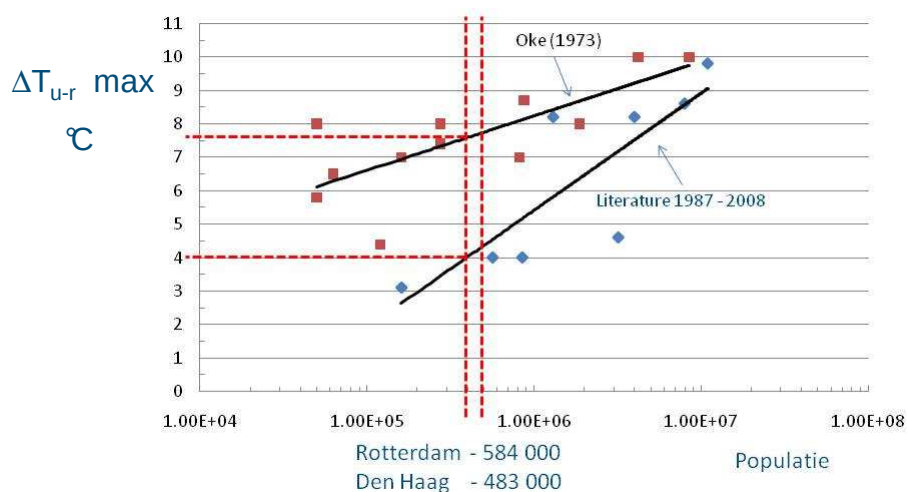
Het hitte-eiland effect in Nederland

Een eerste inschatting

Bert van Hove, Gert-Jan Steeneveld,
Bert Heusinkveld, Cor Jacobs, Jan Elbers,
Bert Holtslag, Eddy Moors



UHI intensiteit Europese steden



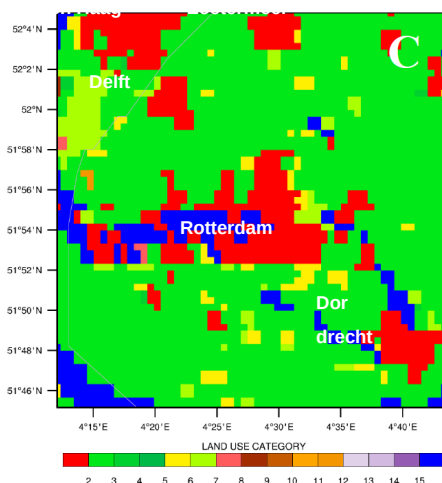
max = grootste ΔT_{u-r} wat gemeten is



Mesoschaal modelsimulatie Rotterdam


ECMWF data
 4-5 augustus 2003
 15-19 juli 2006


Resolutie: 1 km



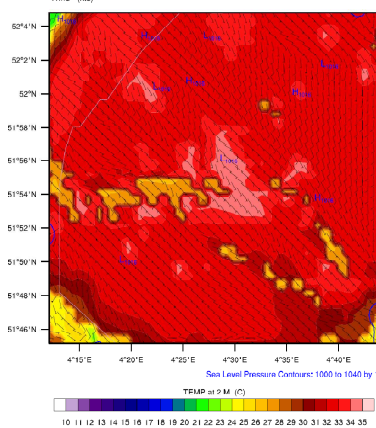
Mesoschaal modelsimulatie Rotterdam

REAL-TIME WRF

Init: 2006-07-15 00:00:00
 Valid: 2006-07-19 17:00:00

TEMP at 2 M (°C)
 Sea Level Pressure (hPa)
 Wind (kt)

17:00 uur

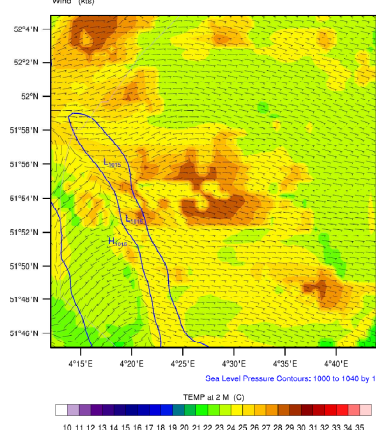


REAL-TIME WRF

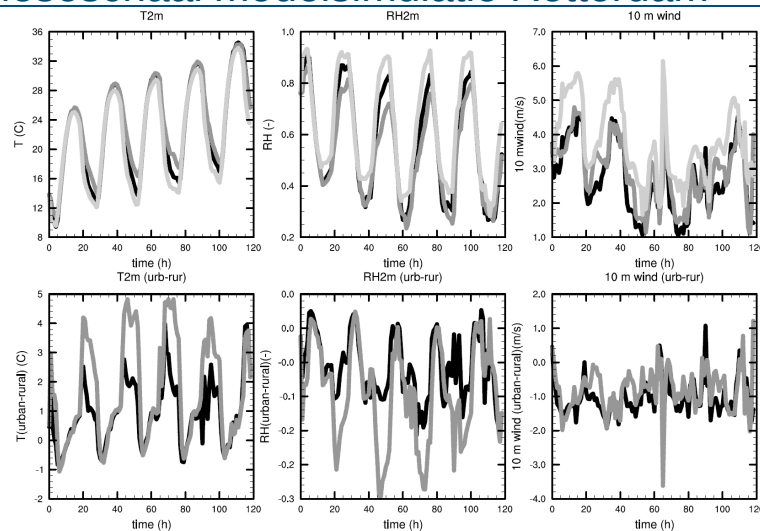
Init: 2006-07-15 00:00:00
 Valid: 2006-07-19 21:00:00

TEMP at 2 M (°C)
 Sea Level Pressure (hPa)
 Wind (kt)

21:00 uur



Mesoschaal modelsimulatie Rotterdam



Period 15-20 July 2006 (model simulatie startte op 15 juli 2006 00.00 UTC). Zwart: Rotterdam Noord, Grijs: Rotterdam Zuid; Licht grijs: platteland



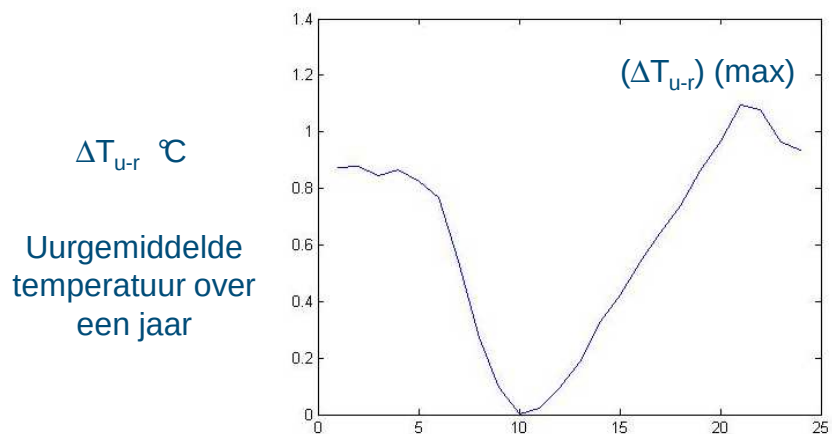
Weeramateurs

- Historische gegevens (i.s.m. VWK e.a.)
- Studentenproject (MSc en BSc)
- Nu: database met 21 steden/dorpen

- UHI intensiteit?
- Relatie met ligging, grootte, typologie en geometrie van de stad
- Relatie met achtergrondtemperatuur, windrichting en –snelheid

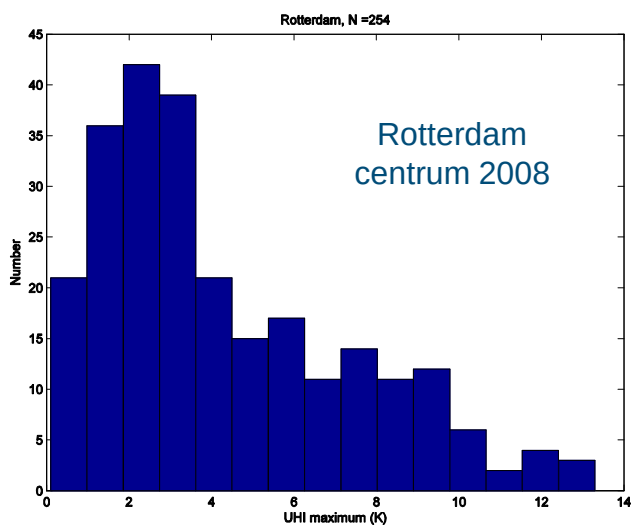


Analyse data weeramateurs



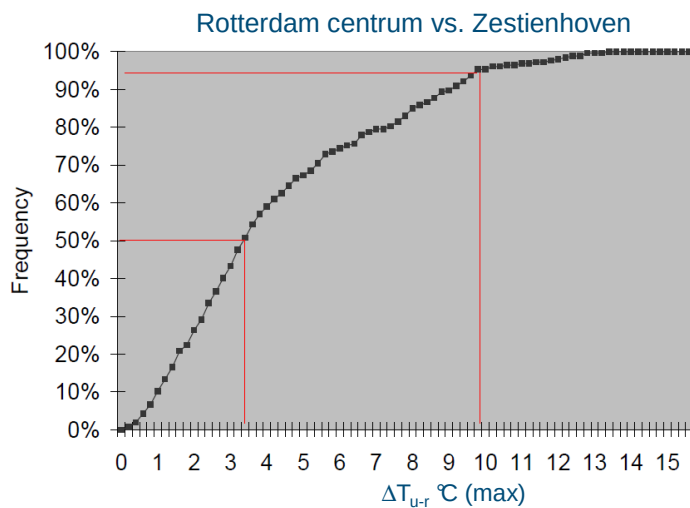
Den Haag (Voorburg)

Analyse data weeramateurs

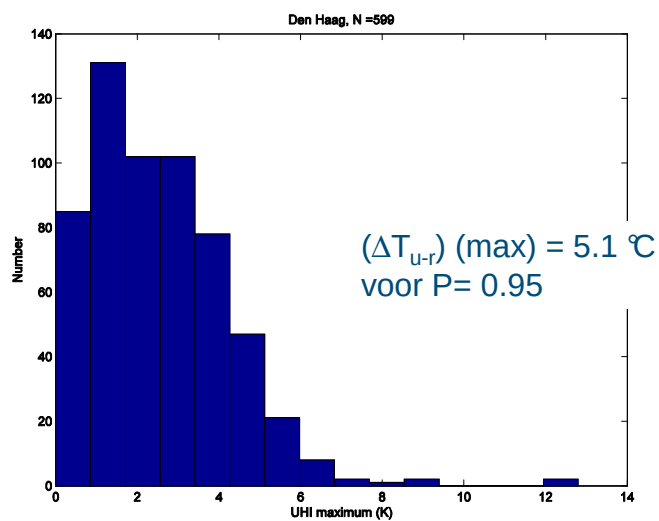


UHI max = maximum waarde gedurende een etmaal

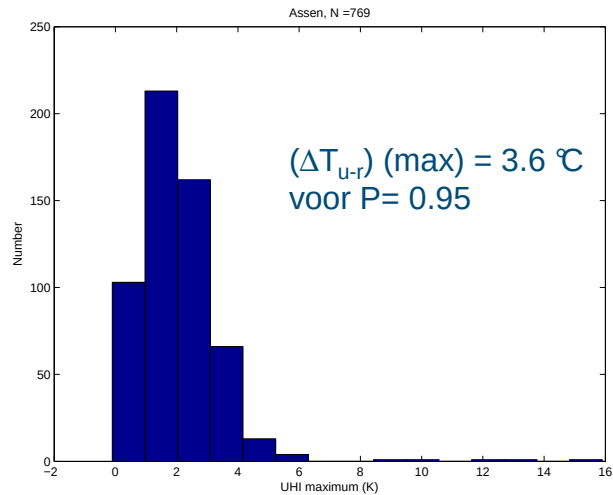
Analyse data weeramateurs



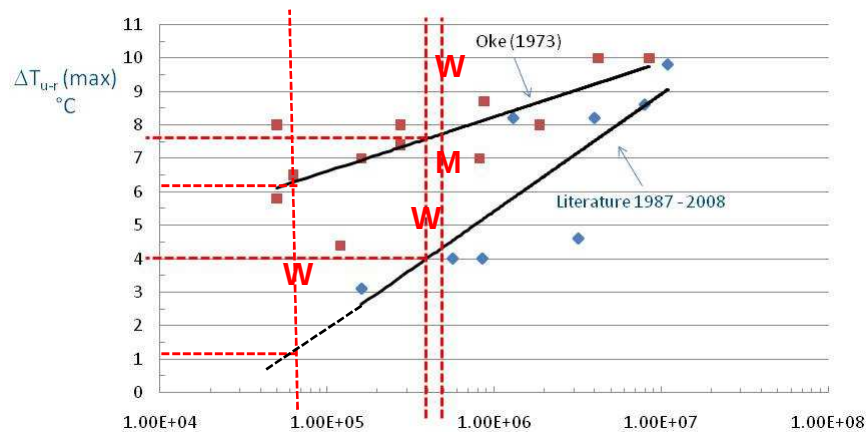
Analyse data weeramateurs



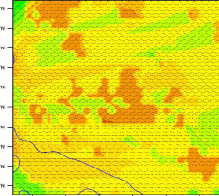
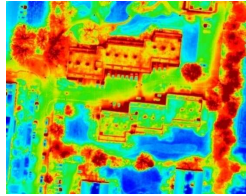
Analyse data weeramateurs



UHI intensiteit Nederland?

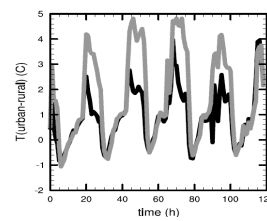
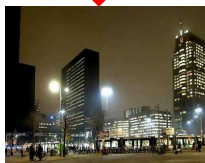
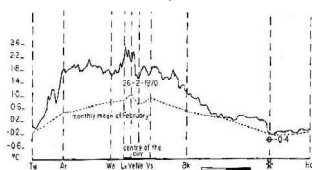


Hittestress Rotterdam project



Mobiele metingen

Langdurige metingen
op vaste meetpunten



Mobiele metingen



Resultaten?

- Een eerste dataset
- Satellietbeelden/thermografiebeelden ↔ grondwaarnemingen
- Heat stress
- Ruimtelijke variatie en variatie in de tijd (frequentieverdeling)
- Een eerste validatie en parameterisatie modellen

Vervolg?

➤ Modelinstrumentarium:

- mesoschaal ↔ microschaal ('urban canopy')

Grimmond et al. 2009: The International Urban Energy Balance Models Comparison Project: First results from Phase 1 (submitted to BAMS)

➤ Effect op het klimaatsysteem stad (2050s)

- Klimaatverandering en verstedelijking
- Effect adaptatiestrategieën

➤ Meteorologische waarnemingen:

- Verzamelen data en analyse ('data mining')
- Meetcampagnes
- Langdurige metingen