



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Ilmakehämallit ja sääennusteet

Annakaisa Sarkanen 8.5.2008





ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE



Miksi Ilmatieteen laitoksella on käytössä
monta säämallia ja
useita ennusteita samalle ajanhetkelle?

Säämallit:

ECMWF = Euroopan keskus

HIRLAM-RCR

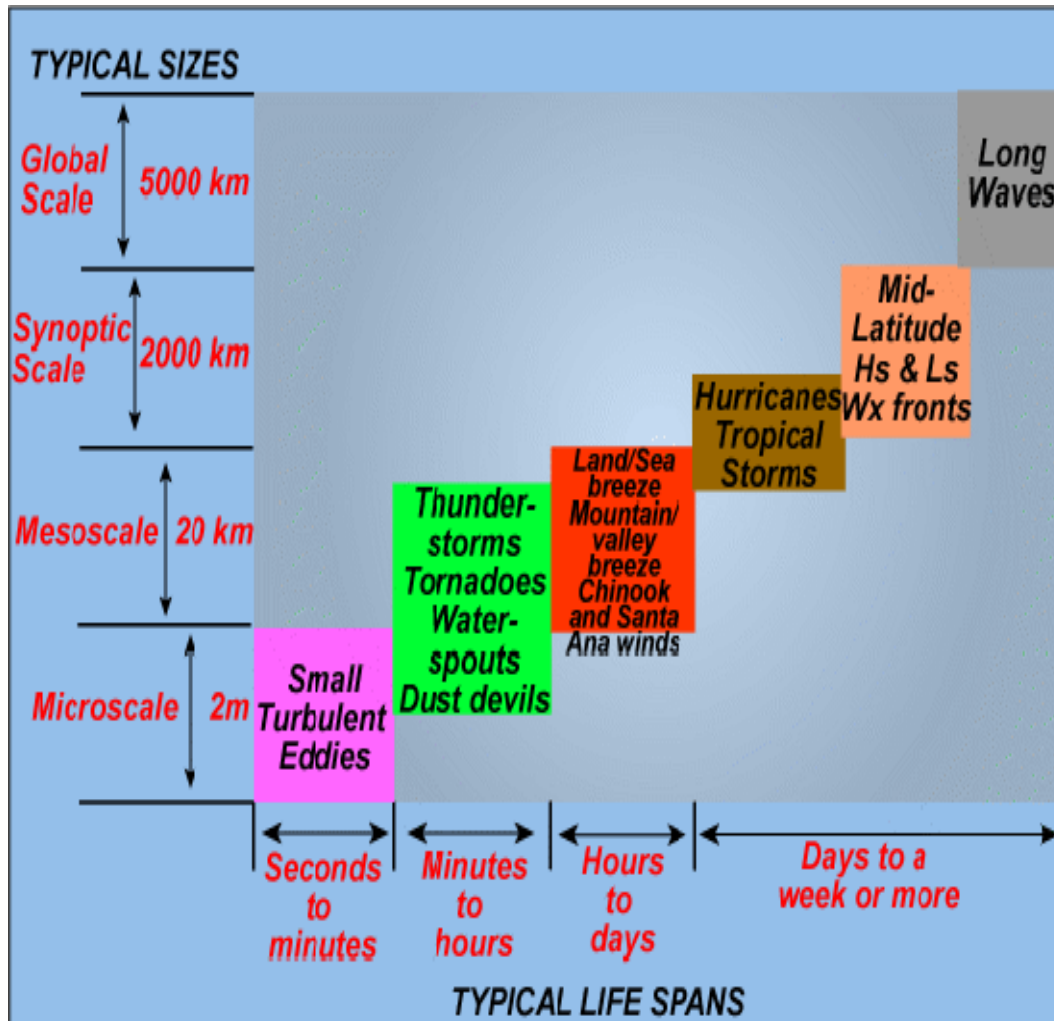
HIRLAM-MBE

AROME



Our developing environment:

TIME AND SPACE SCALE OF ATMOSPHERIC MOTION



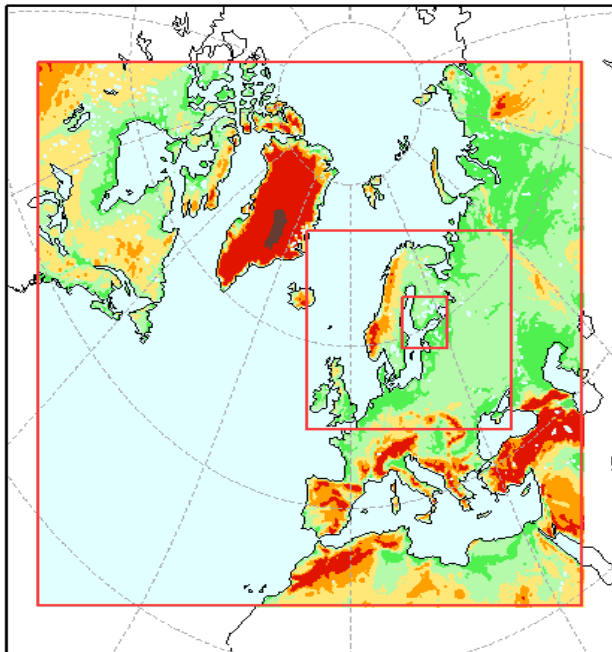
- **ECMWF:**
 - Global medium-range on 16 km grid (2009)
 - Reduced need for synoptic-scale LAM
- **HIRLAM LAM:**
 - Meso-scale
 - Now-casting
 - Probabilistic short-range forecasts



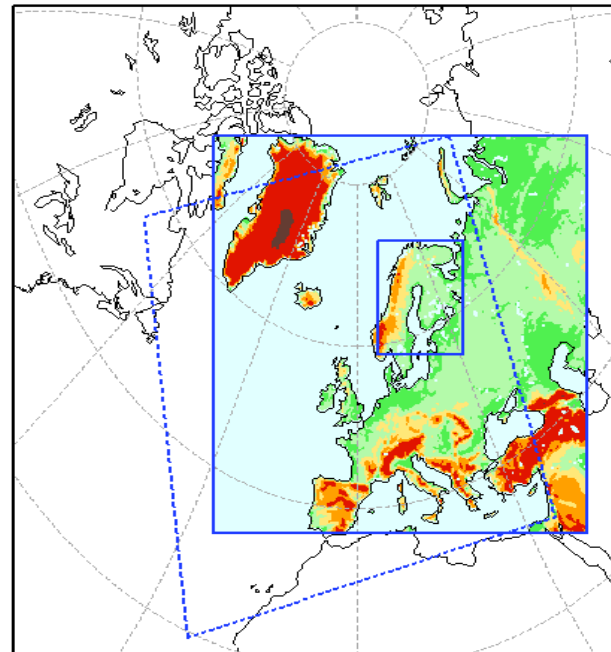
NWP domains

Towards smaller scales and shorter range

2008
IFS -> HIRLAM {RCR, MB} -> AROME



Target
IFS -> HARMONIE MB -> HARMONIE MG
GLAMEPS

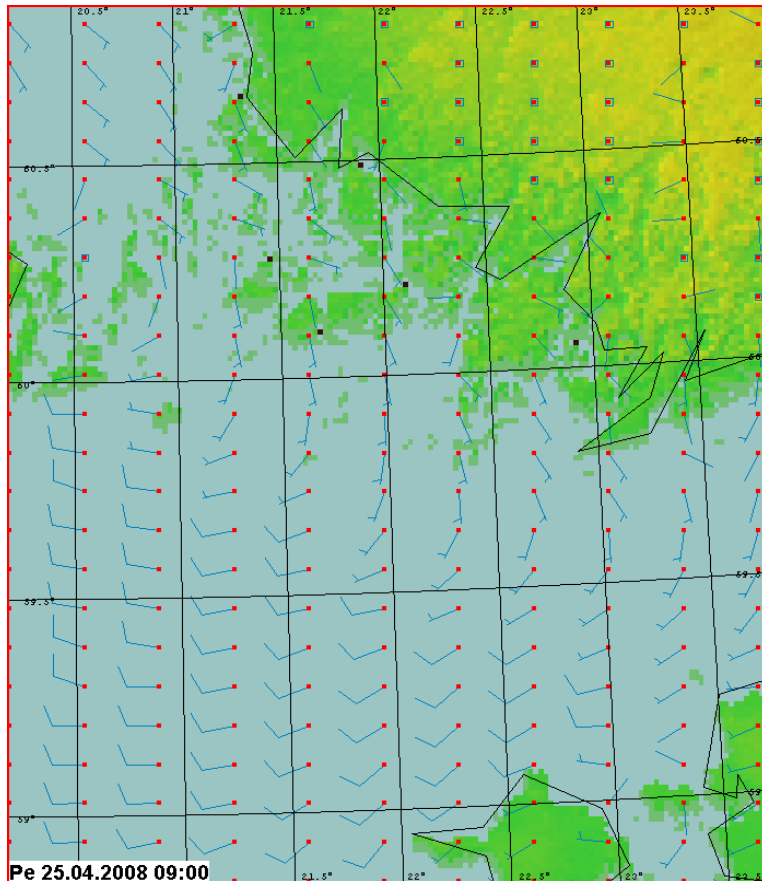




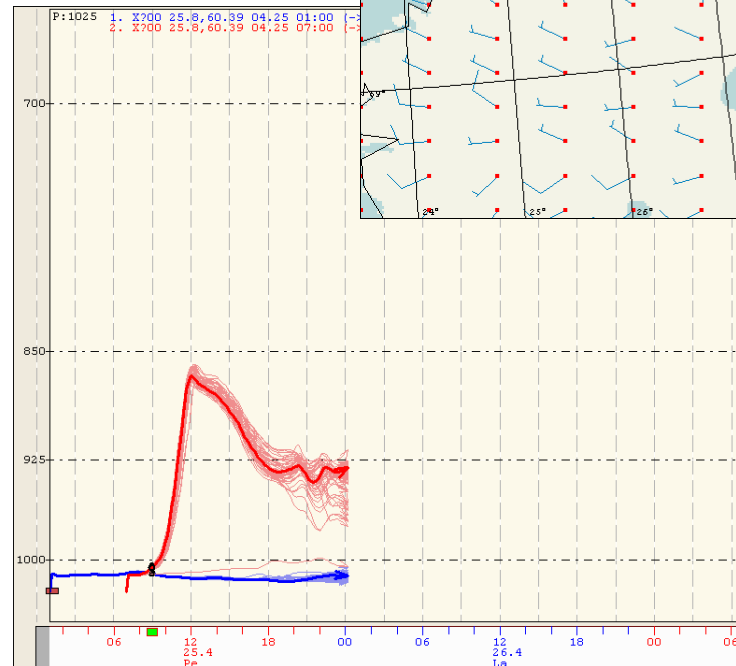
Rajoitetun alueen säämallien ennusteissa on mukana paikallisia kiertoliikkeitä kuten esim. merituulikierto rannikoilla.

Viereisessä kuvassa AROME-mallin tuuliennuste pe 25.4. klo 12 utc Suomenlahdella ja Itä-Suomessa. Alla tuuliennuste Saaristomerelle klo 9 utc.

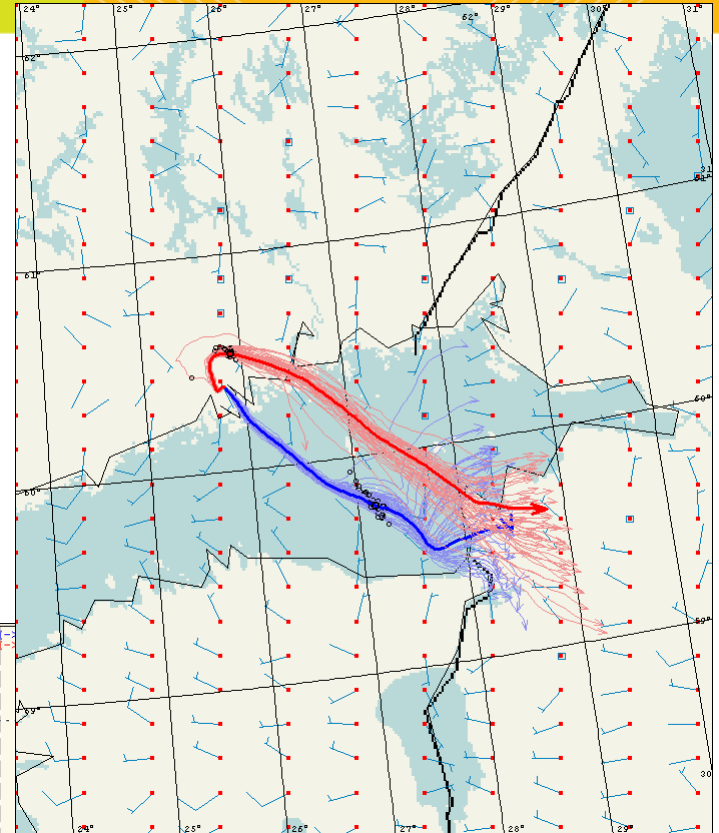
Tuulinuoli: lyhyt viiva=2.5 m/s, pitkä viiva = 5 m/s



Pe 25.04.2008 09:00



Pe 25.04.2008
12:00





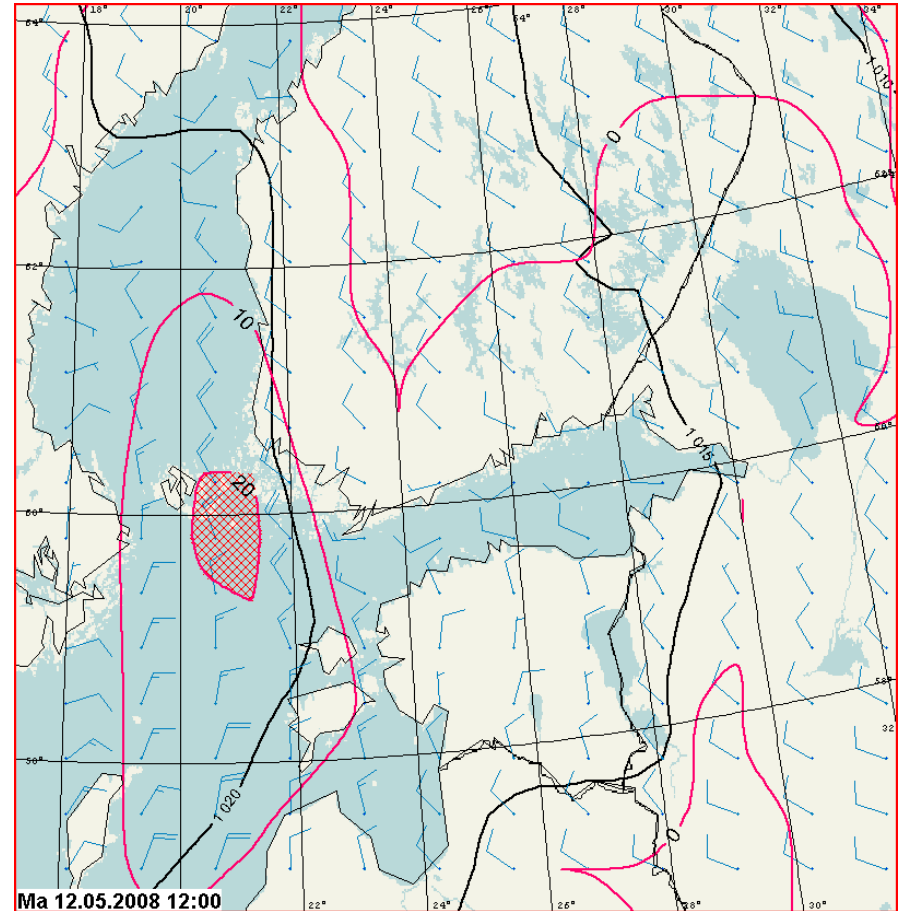
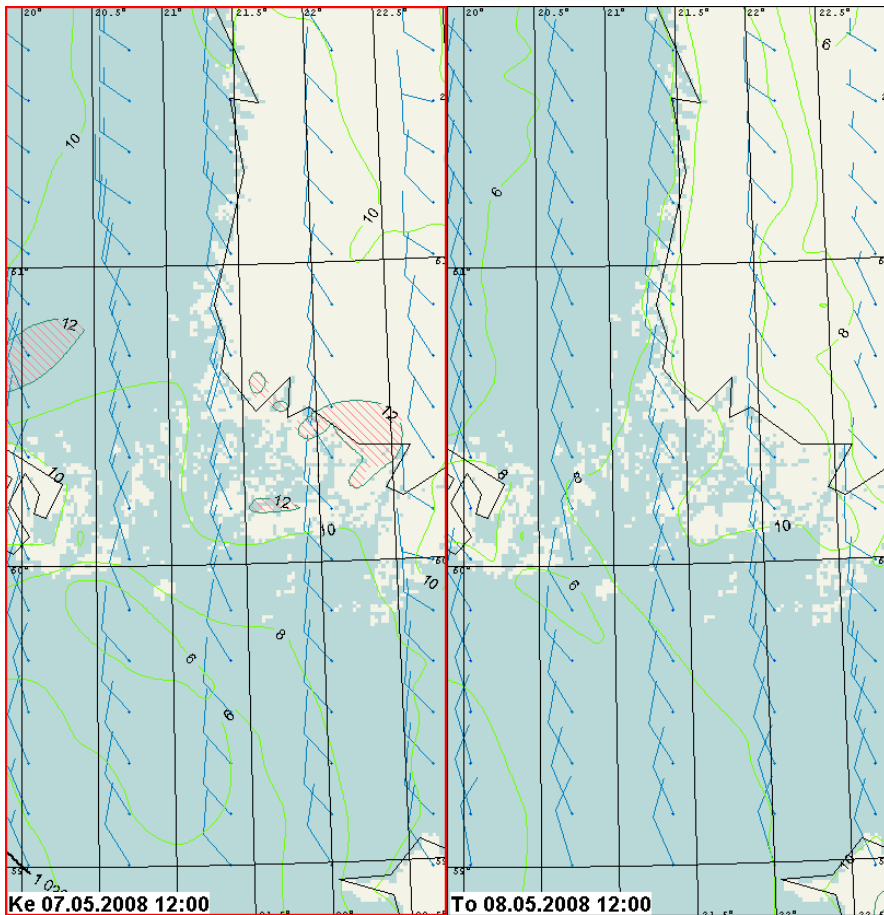
Tämä on tavoite

- ECMWF (globaalit mallit) tuottavat ennakkovaroitukset ja pitkät ennusteet
- HIRLAM (rajoitetun alueen mallit) tuottavat tarkat ja yksityiskohtaiset lähihetkiennusteet ja lähihetkivaroitukset



Tuuliennuste: Alla lyhyt ennuste ja vieressä pitkä ennuste

Tuulinuoli: lyhyt viiva=2.5 m/s, pitkä viiva = 5 m/s



Tuuliennuste ja todennäköisyysennuste sille, että tuulennopus on suurempi kuin 10 m/s

Tuuliennuste ja tuulenpuuskaennuste (lähde HIRLAM-MBE)



- Sääennusteita voi käyttää sellaisenaan tai syöttää ne muille malleille alkuarvoiksi

Esim. MTL merimallit, SYKE:n valuma-alueiden tulvamallit

- Ajelehtimismallin kokonaiskuva muodostuu useasta mallista:
 1. säämalli ja sääennusteet,
 2. jäähavainto ja jääennusteet,
 3. aallokkomalli ja aallokkoennusteet
 4. meren kolmiulotteisesta virtausmalli ja virtausennusteet.