

Stormen Emma juli 1985 med högupplöst HARMONIE-AROME

Presenterad på SMHI/FM Metodkonferens 26-27 okt 2017

**Esbjörn Olsson
SMHI**

Innehåll:

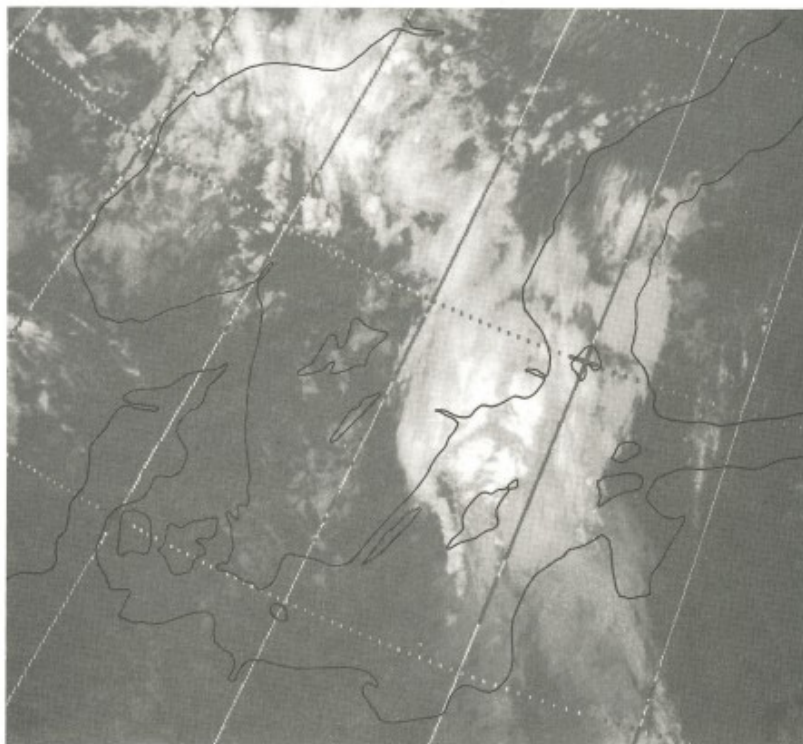
- Inledning
- Vad hände?
- UERRA
- HARMONIE-ALADIN 11 km
- HARMONIE-AROME 1 km
- Summering

-
- Ölands-stormen eller Emma-stormen 23:e juli 1985.
 - Ovanligt med stormar i svenska farvatten i juli.
 - Stor händelse när det inträffade, dåliga prognoser, internutredning tillsattes.
 - Körning av återanalyser med högre upplösning.
 - Historiska händelser med moderna metoder.

Vad hände?

SMHI METEOROLOGI

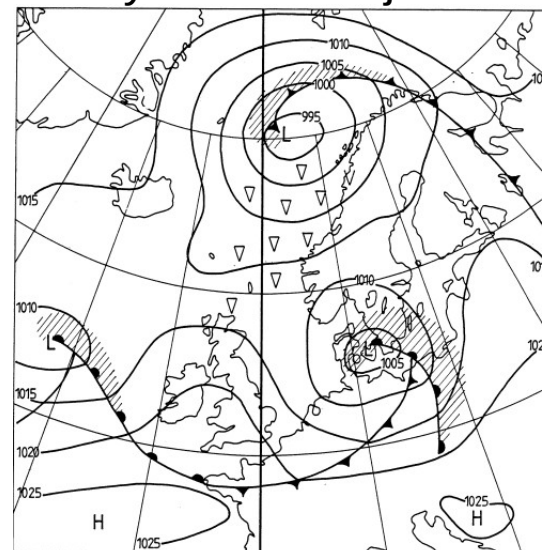
Nr 10, 1985



OVÄDRET PÅ ÖSTERSJÖN DEN 23 JULI 1985

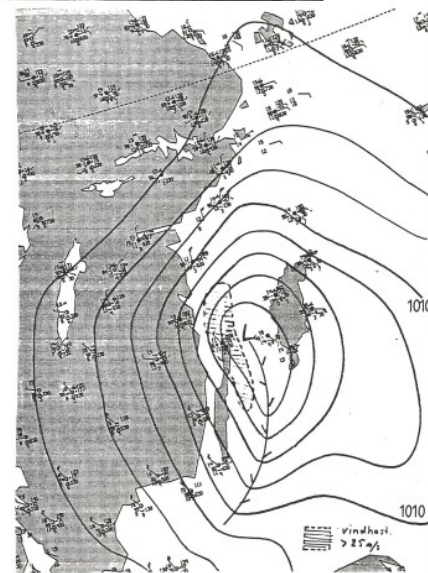
En utredning om vädertjänstens funktion

Analys den 23:e juli 03Z



Analys den 23:e
juli 15Z

Ölands norra
udde: NV 25 m/s



Kl 1315 kom första nödlarmet, en segelbåt hade fått problem i hård blåst på väg mellan Visby och Häradsöskär.

10 distansminuter utanför Kungsgrundet öster om Västervik kl 1530:
“Under 15 minuter rådde kaotiska förhållanden, ingen speciell vindriktning, tromber, regnbyar, nästan ingen sikt och våghöjd på högst en meter. Därefter drabbades vi av en plötslig vindvägg. Den nordvästliga vinden ökade till orkanstyrka på nolltid. Kl 1600 avtar nordvästvinden något och ligger nu stadigt på 20-30 m/s. Vågorna uppskattas till upp mot 5 meter.”

Vittnesmål från helikopterförare antyder att de riktigt kraftiga vindarna förekom inom 3x3 km stora områden. De ansåg att det inte rörde sig om tromber utan insprängda Cb-moln.

Ovädret krävde två dödsoffer, båda spolades överbord.

Ingen båt förliste.

80 larm till Stockholm Radio.

Sjöräddningen assisterade 40-50 båtar.

Prognoser i P1 för Mellersta Östersjön:

22/7 1630: SV 7-10, inatt SO och tillfälligt något ökande, tisdag eftermiddag N.

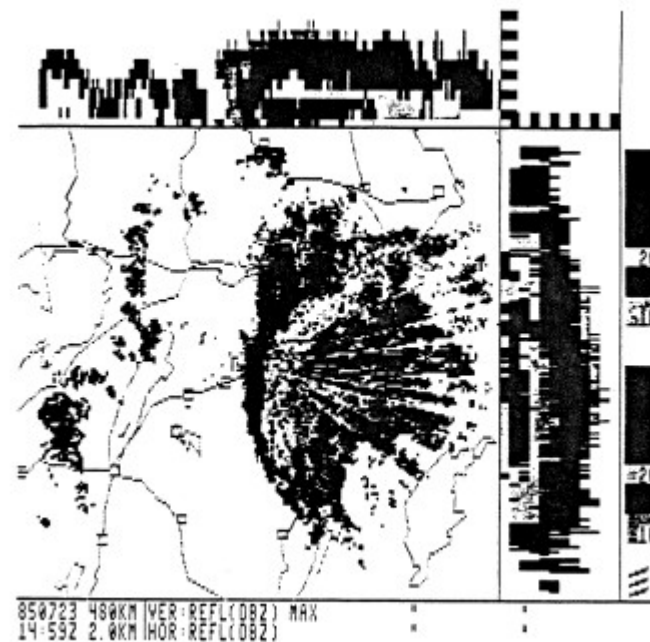
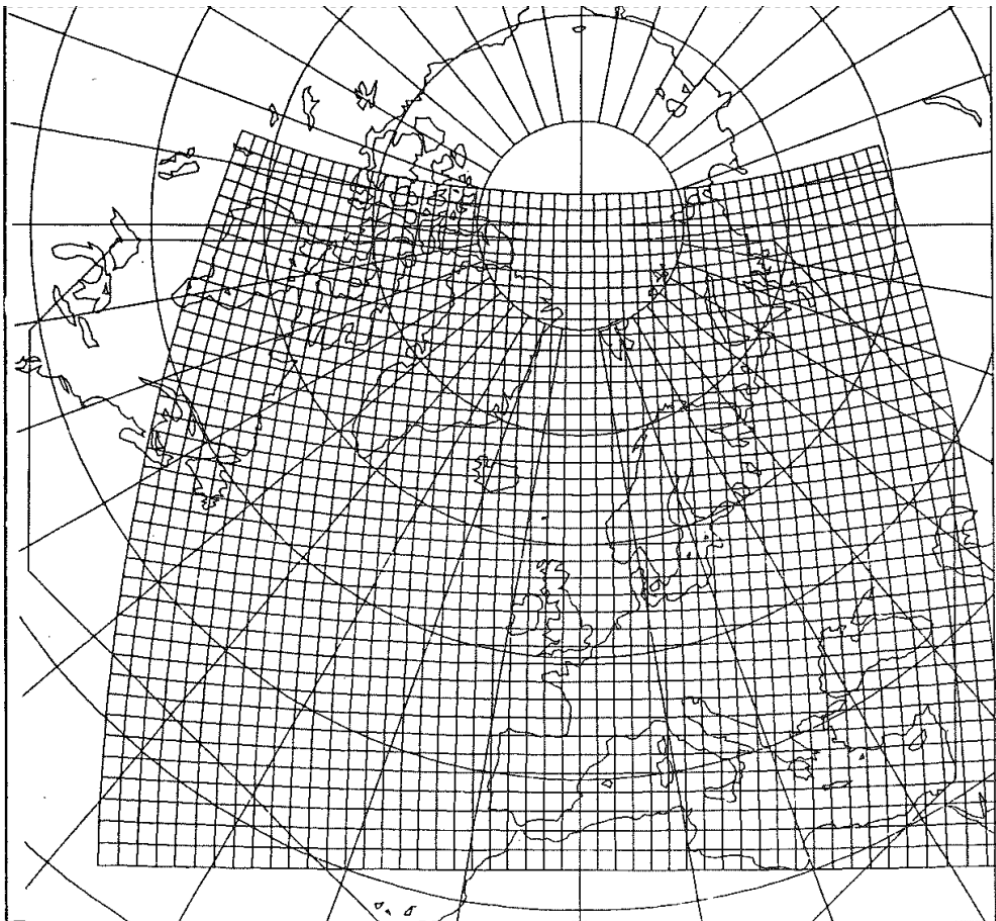
23/7 0620: O 7-10, sent i eftermiddag vridande till N.

23/7 1300: O 5-10, vridande till N. Imorgon småningom V 2-5.

23/7 1630: I de västra farvattnen till en början NO 10-15, vridande mot NV och inatt avtagande, imorgon eftermiddag ca 5.

23/7 1830: Ikväll N lokalt 15-25.

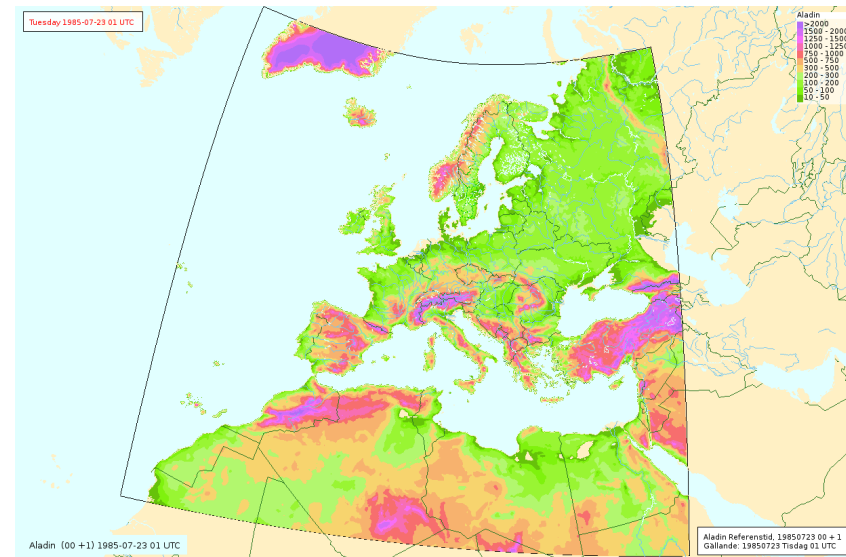
Vad hände?



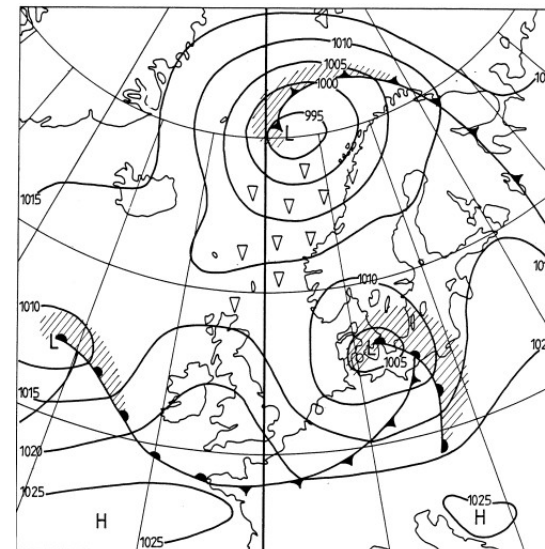
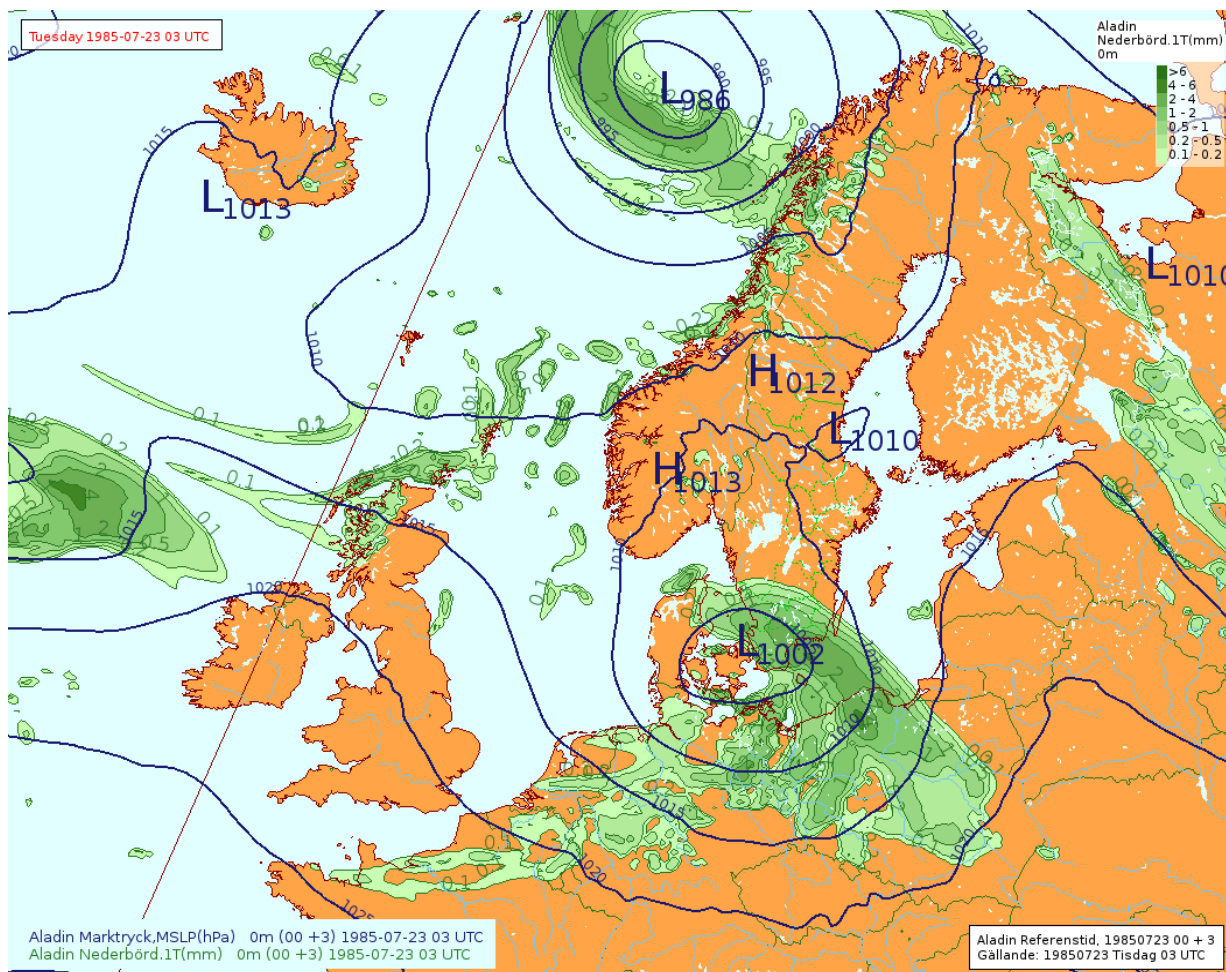
Radar Norrköping 23/7 1459Z

SMHI LAM 50x41 punkter, 1.5 grader, 9 nivåer

- Uncertainties in Ensembles of Regional ReAnalysis.
- Tre (SMHI, UKMO, DWD) olika fullständiga (3D) regionala återanalyser och två 2-dimensionella (MF).
- Digitalisering och kvalitetskontroll av historiska observationer.
- SMHI har kört HARMONIE-ALADIN version 38H1.1 med 11 km horisontell upplösning för tidsperioden 1961-2015.
- Randvärden från ECMWF ERA40/ERA Interim globala återanalyser.
- All data arkiverat i MARS på ECMWF



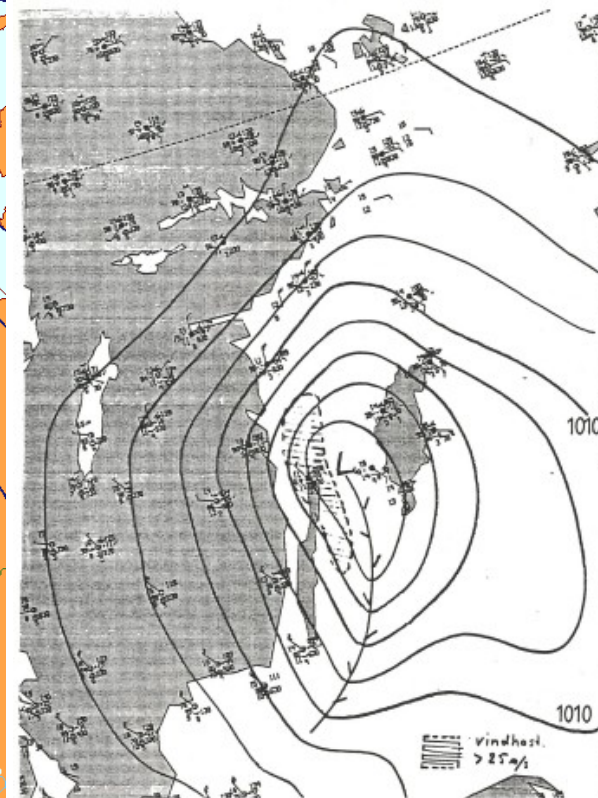
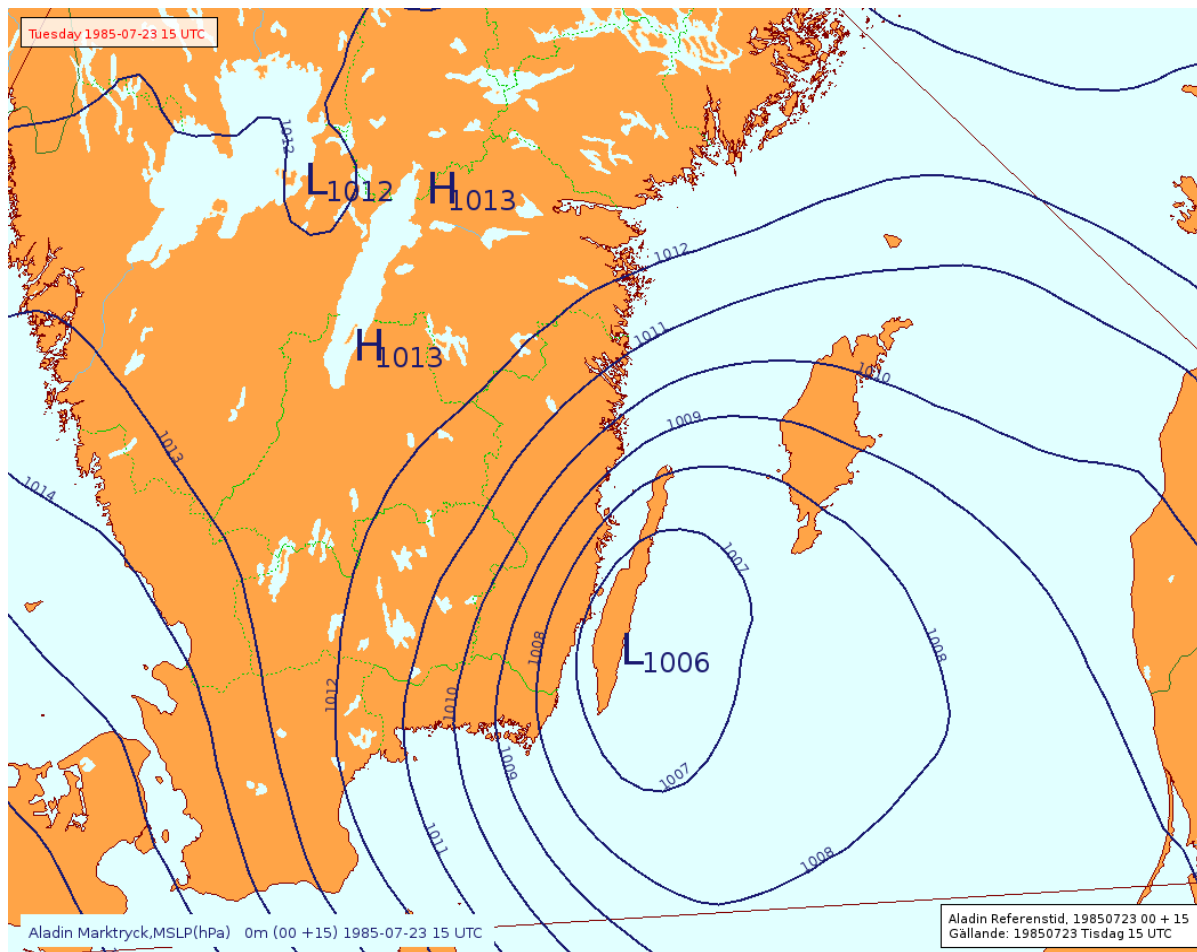
HARMONIE-ALADIN 11 km



HARMONIE-ALADIN 1985-07-23 00+03H, pmsl, rain

HARMONIE-ALADIN 11 km

SMHI

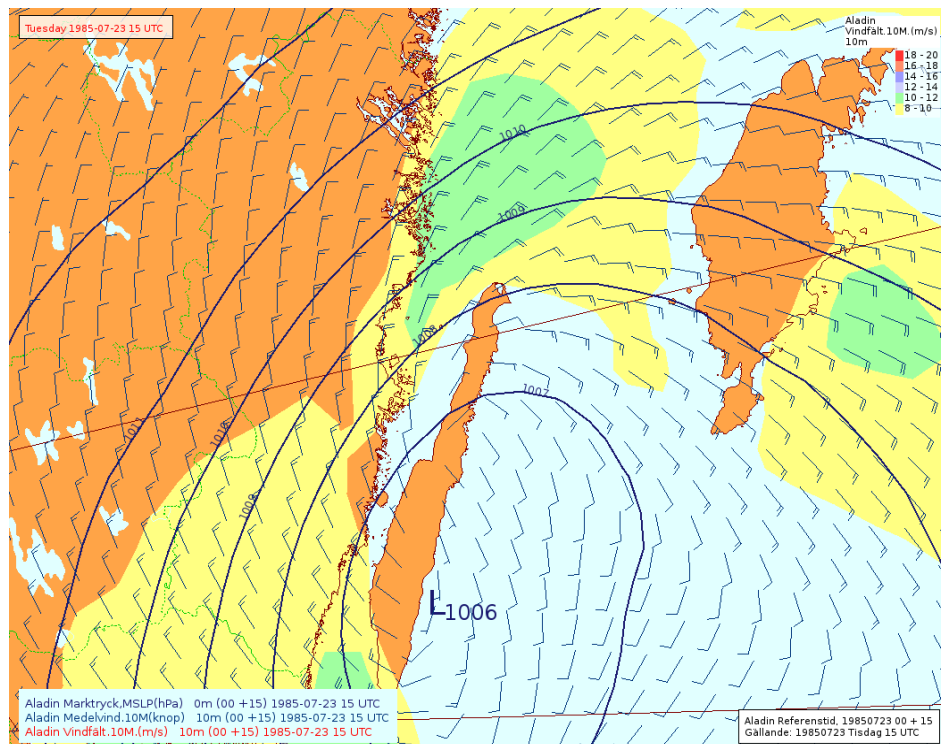


FIGUR 9. Subjektiv analys av marktrycket, 23 juli 1985, 15Z.

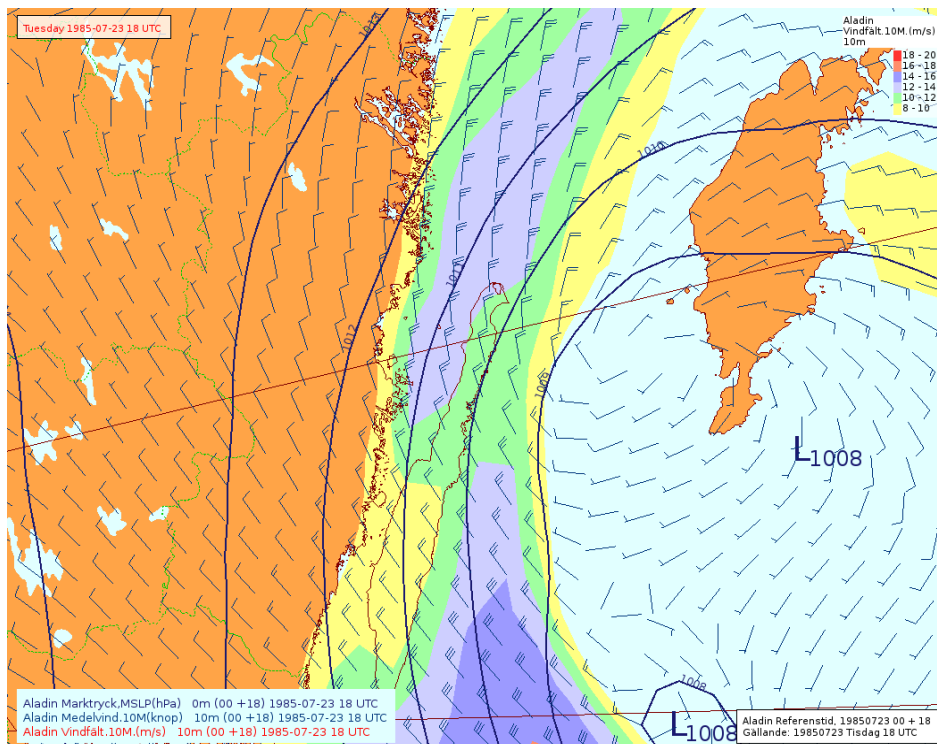
HARMONIE-ALADIN 1985-07-23 00+15H, pmsl

HARMONIE-ALADIN 11 km

SMHI

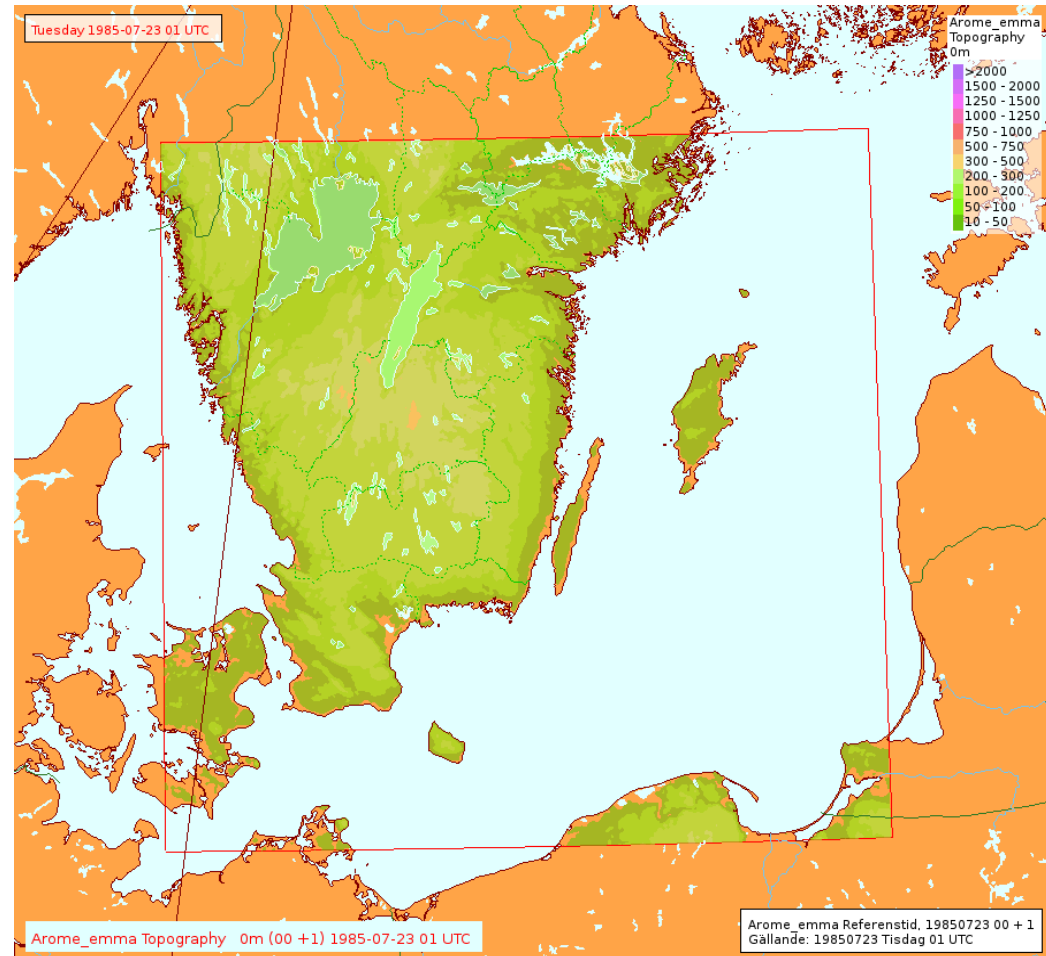


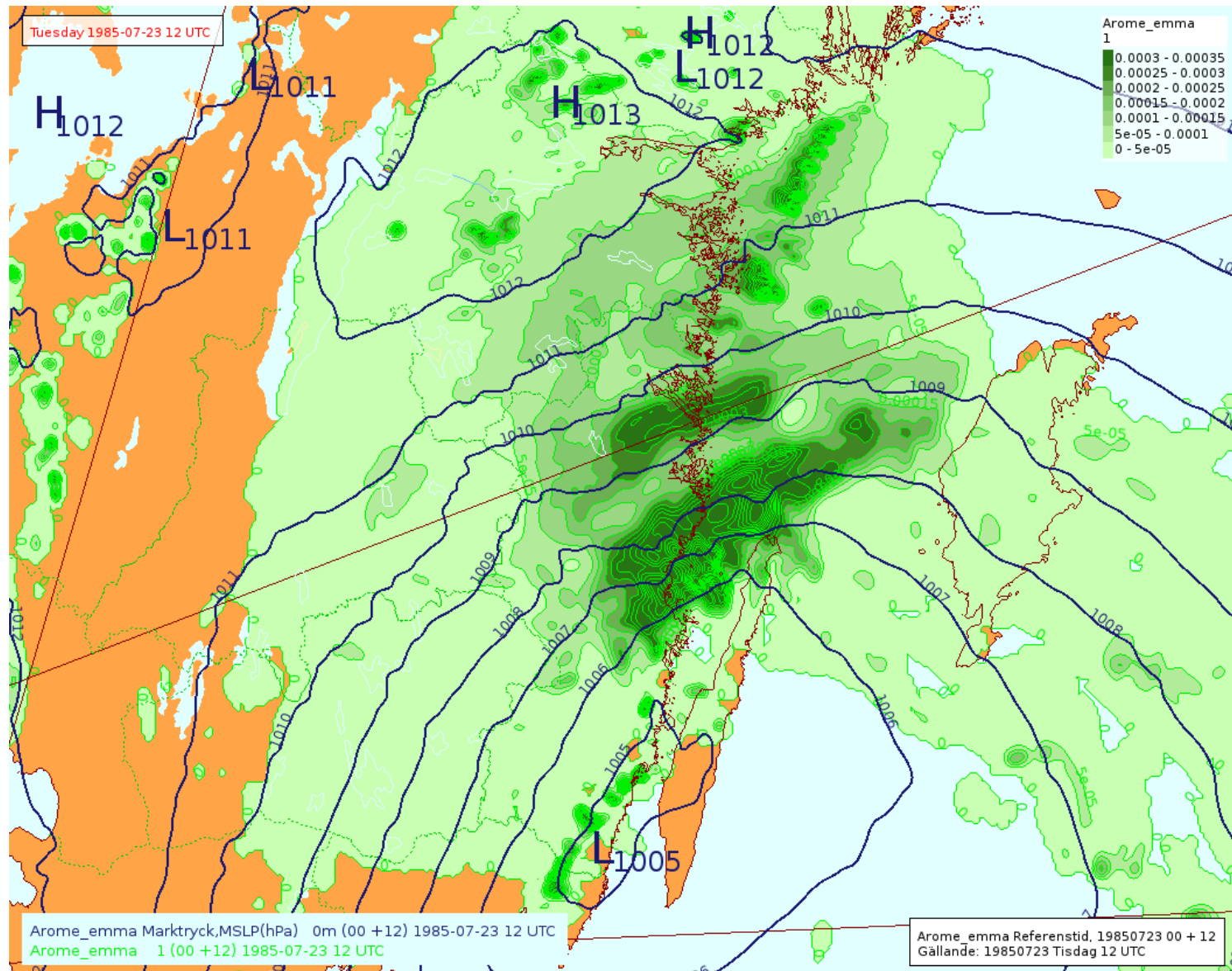
HARMONIE-ALADIN 1985-07-23 00+15H
Pmsl, 10m wind



HARMONIE-ALADIN 1985-07-23 00+18H
Pmsl, 10m wind

- Version 40H1.1.
- 600x600 punkter.
- 65 vertikala nivåer.
- Initial- och randvärden från HARMONIE-ALADIN 11 km.
- Kallstart 1985-07-22 18Z.
- Mark-assimilation och 24-timmarsprognos 1985-07-23 00Z.

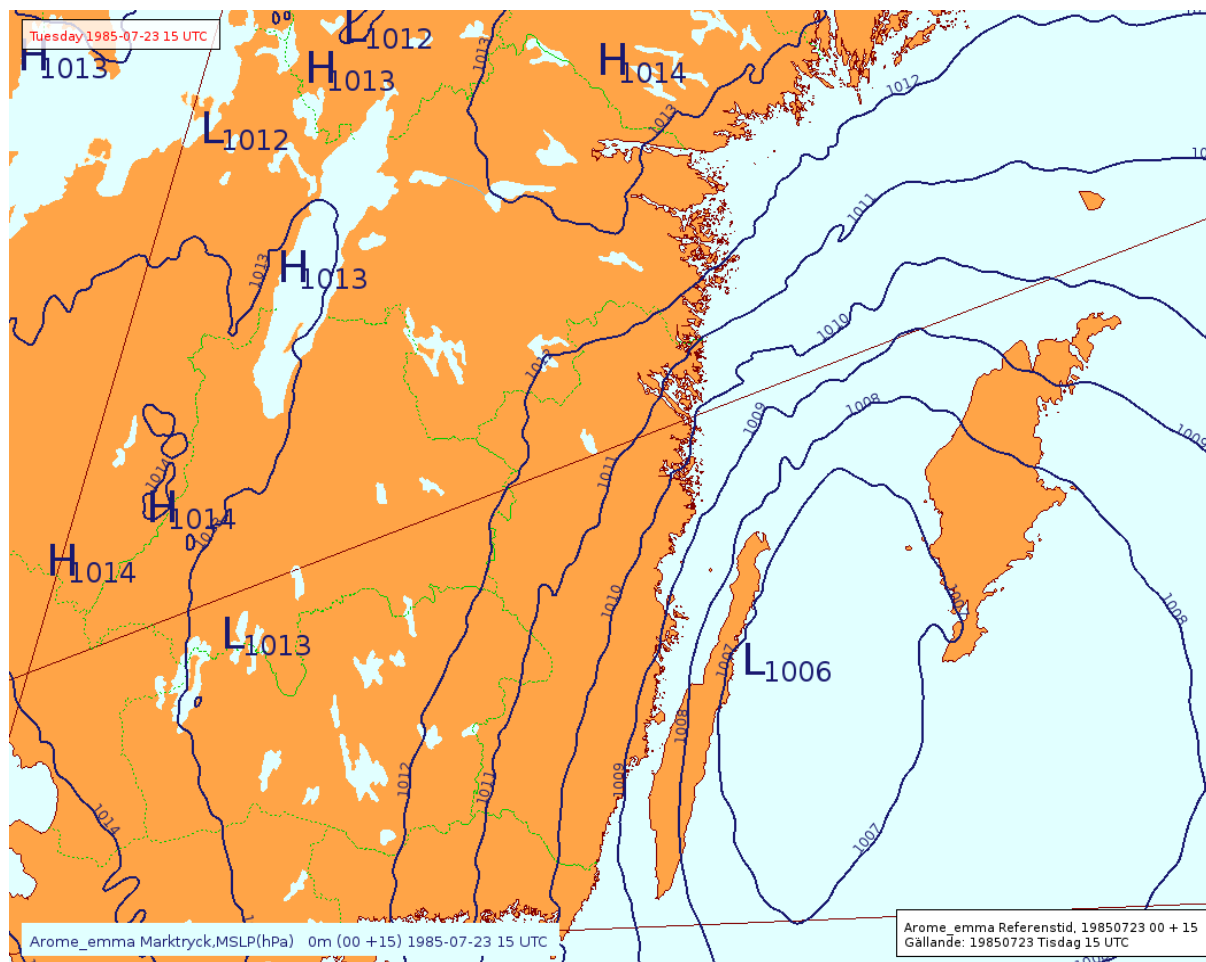




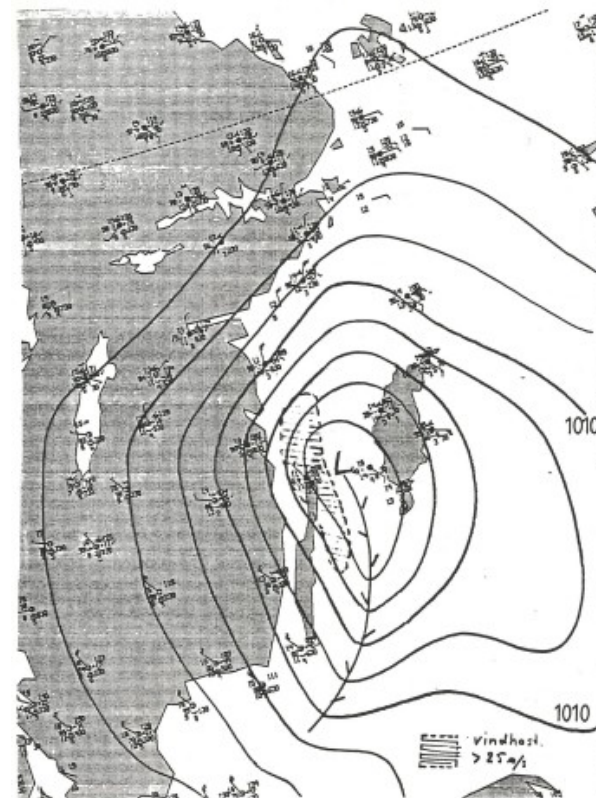
HARMONIE-AROME 1985-07-23 00+12H, Pmsl, rain-intensity

HARMONIE-AROME 1km

SMHI



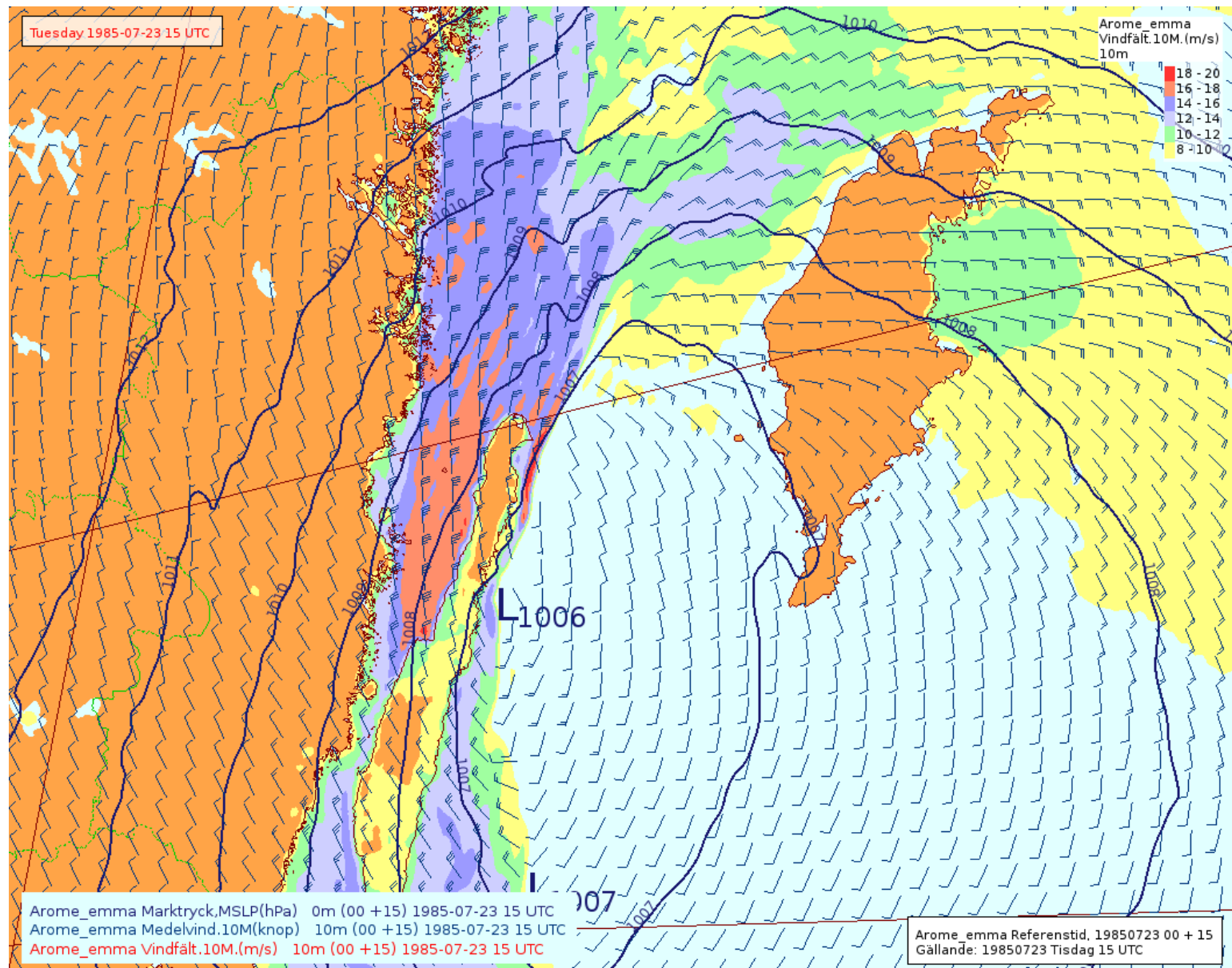
HARMONIE-AROME 1985-07-23 00+15H, pmsl



FIGUR 9. Subjektiv analys av marktrycket, 23 juli 1985, 15Z.

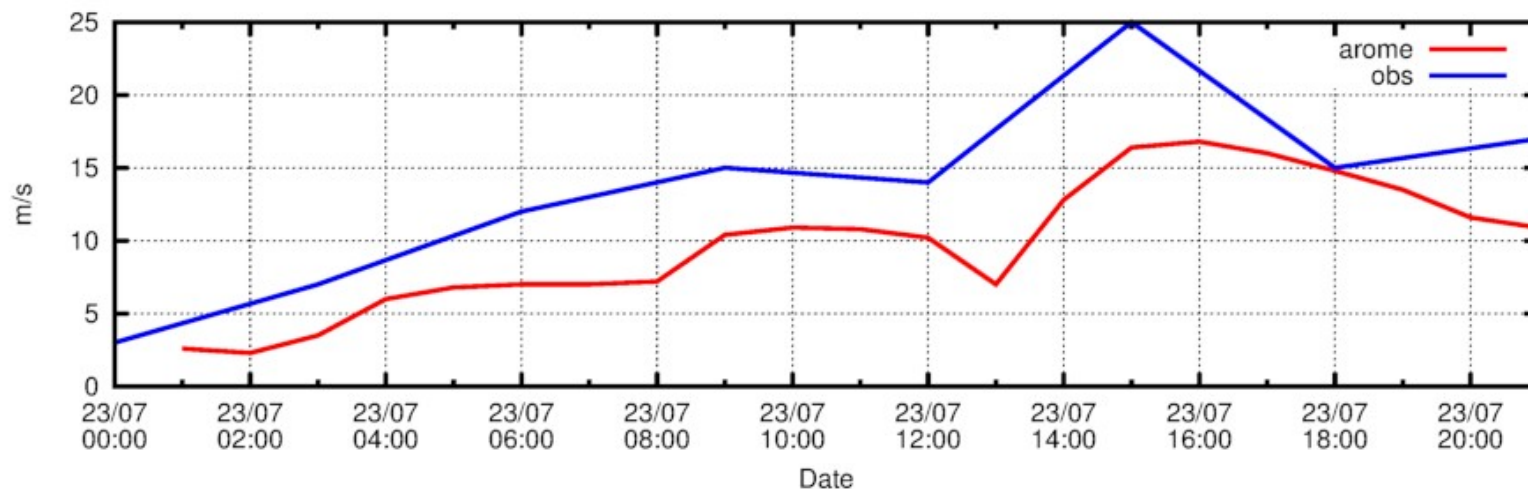
HARMONIE-AROME 1km

SMHI

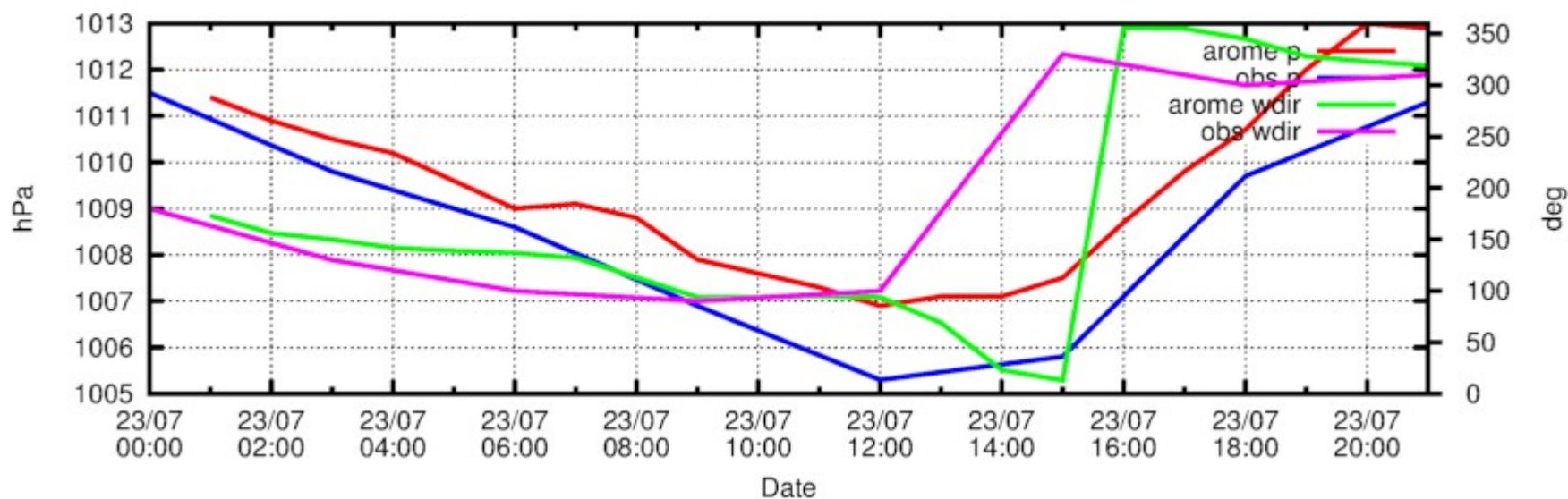


HARMONIE-AROME 1985-07-23 00+15H, pmsl, 10m-wind

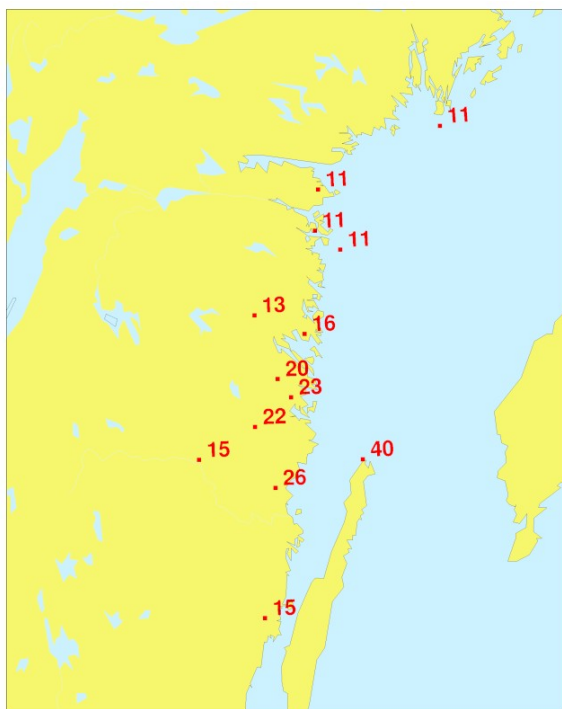
Olands norra udde wind speed 19850723



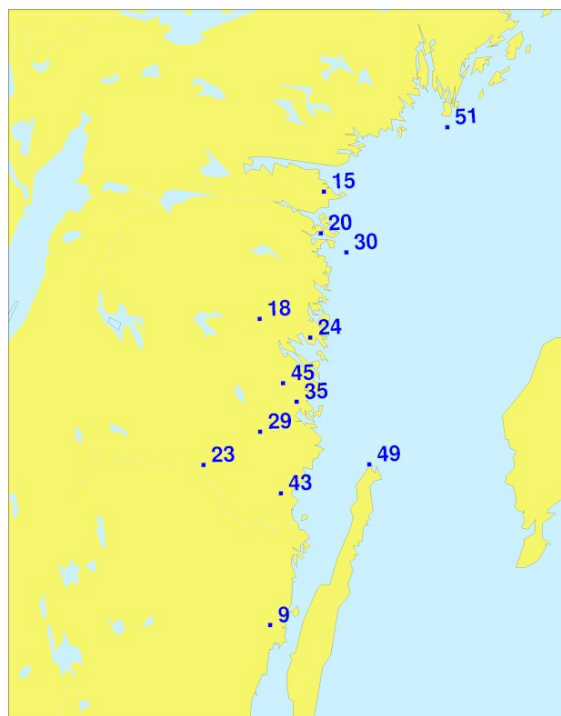
Olands norra udde pmsl wdir 19850723



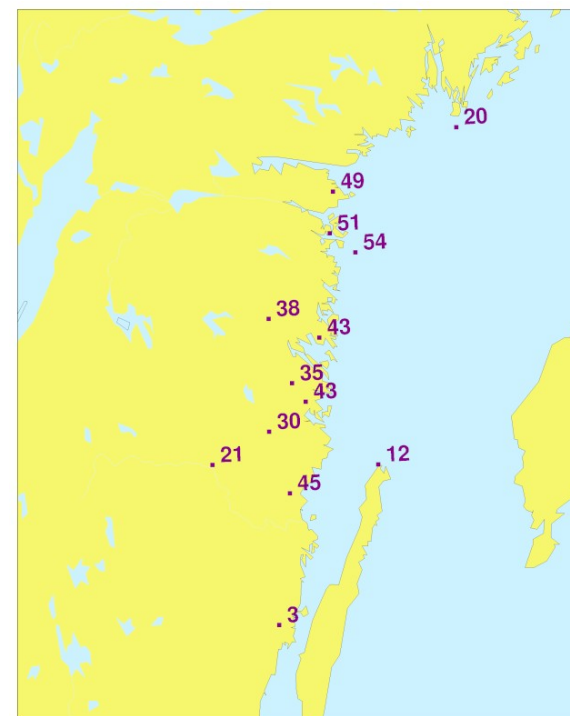
Jämförelse 24-timmars nederbörd



HARMONIE-ALADIN



HARMONIE-AROME



OBSERVATIONER

- Ölands-stormen, ett "ordinärt" lågtryck som fördjupades mycket pga kraftig insprängd konvektion.
- Inte en chans att beskriva en sådan utveckling med "lågupplösta" hydrostatiska modeller.
- Databasen med återanalyser som är skapad i UERRA-projektet är en mycket bra källa för liknande fallstudier.

Tack för uppmärksamheten.

Frågor?