



**Veðurstofa Íslands
Greinargerð**

Guðmundur Hafsteinsson

**Skýrsla um veður vegna flugslyss
14. september 1997
Gerð fyrir Rannsóknarnefnd flugslysa**

VÍ-G98007-PJ01
Reykjavík
Janúar 1998



VEDURSTOFA
ÍSLANDS

þjónustusvið
sími 560 0600 - fax 552 5411

Skýrsla um veður vegna flugslyss
14. september 1997

Gerð fyrir Rannsóknarnefnd flugslysa
September 1997

Skýrsla um veður vegna flugslyss 14. september 1997

Að kvöldi sunnudags 14. september 1997 um kl. 19 brotlenti þyrla með einkennisstafina TF-HHD í fjalllendi sunnan Hamarsfjarðar. Flugmaðurinn lést en hann var einn í þyrlunni. Slysstaðurinn er í tæplega 800 m hæð.

Yfirlit yfir veðurkort

Á yfirlitskorti 14. september kl. 18 (mynd 1) má sjá myndarlega lægð um 250 km suðsuðvestur af Vestmannaeyjum. Prýstingur í lægðarmiðju var um 977 hPa. Lægðin hreyfðist aust-norðaustur á um 20 hnúta hraða, dýpkaði talsvert og ýtti á undan sér hæðarhrygg sem kominn var norðaustur yfir landið. Áður en áhrifa lægðarinnar fór að gæta var bjartviðri um mestallt landið en um miðjan dag fór að blása af austri og við það færðist skýjabreiða inn yfir Austfirði.

Talsverð úrkoma fylgdi skilum lægðarinnar. Skilin (samskil) voru komin upp undir suðausturströndina undir kvöld eins og sjá má á myndum sem teknar voru frá veðurtungli kl. 18:13 (myndir 2 og 3) og á Íslandskorti kl. 18 (mynd 4) sést að þá náði úrkoma til Hornafjarðar. Síðar um kvöldið færðist úrkoman norður eftir Austfjörðum og á miðnætti var farið að rigna á Dalatanga. Skilin sjálf náðu þó aldrei að færast inn á landið en líklegt verður að telja að tunga af hlýju lofti yfir skilunum hafi náð nokkuð inn yfir land. Það kemur þó ekki fram í athugunum frá stöðvum á hálandi austanlands að hlýnað hafi síðdegis eða undir kvöld. Sjá t.d. tímaraðir athugana frá Hallormsstaðarhálsi (580 m hæð) og Gagnheiði (948 m hæð).

Veður á slysstað

Veðurathuganir frá flugvöllunum á Hornafirði og Egilsstöðum benda til að neðra borð skýjabreiðunnar, sem lagðist yfir austanvert landið síðari hluta dagsins, hafi verið nálægt 4000 feta hæð eða ívíð hærra en flestir fjallatindar á sunnanverðum Austfjörðum. Þegar leið á daginn bættust við ský sem talin voru í 3000 feta hæð og hafa líklega sest á hæstu tinda. Reyndar bendir mældur loftraki á Gagnheiði til að þar hafi setið ský mestallan daginn. Ekki er út frá tiltækum veðurathugunum hægt að fullyrða hver skýjahæð hafi verið við sunnanverðan Hamarsfjörð en líklegt verður að telja að hún hafi verið ein 3000 fet þar til úrkому fór að gæta frá skilunum.

Ekki er heldur hægt að fullyrða nokkuð um hvenær úrkому varð fyrst vart í 800 m hæð við sunnanverðan Hamarsfjörð. Gera verður ráð fyrir að úrkoma hafi verið heldur fyrr á ferð í þeirri hæð en á láglendi. Á Hornafirði var farið að rigna kl. 18 en eftir tunglmyndunum frá kl. 18:13 að dæma verður að telja mjög líklegt að þá hafi enn verið úrkomulaust við Hamarsfjörð. Á Núpi við Berufjörð var enn úrkomulaust kl. 21 en á Dalatanga var farið að rigna á miðnætti. Sennilegast virðist að úrkoma hafi fyrst gert vart við sig á slysstað milli kl. 20 og 21 en hér gæti skakkað nokkru.

Skilunum fylgdi vaxandi austanátt og þegar leið á kvöldið varð mjög hvasst með suður- og suðausturströndinni. Á veðurathugunarstöðvum á Austfjörðum var ekki hvasst kl. 18 eða kl. 19 (myndir 5 og 6), vindhraði óvíða miklu meiri en 15 hnútar, jafnvel ekki til fjalla. Á kortum kl. 20 og 21 (myndir 7 og 8) má sjá merki um heldur vaxandi vind og að vindátt hafi snúist til norðaustanáttar. Líta má á það sem afleiðingu þess að loft yfir Austfjörðum varð stöðugra þegar skilin nálguðust og tiltölulega hlýtt loft leitaði inn yfir landið í hærri loftlögum. Kalt loft, sem fyrir var, átti þá ekki lengur greiða leið yfir fjöllin heldur varð það að streyma meðfram ströndinni þegar lægðin nálgædist og þrýstingsfallandi fór vaxandi. Það má því líta á loftið, sem var við austurströndina fram undir kl. 21, sem eins konar fyrirstöðu og ekki er líklegt að hvesst hafi að ráði til fjalla fyrr en vindur hafði snúist til norðaustanáttar.

Miðað við hita á láglendi í grennd við Hamarsfjörð og þann hitafallanda sem fæst með því að bera hita á Hallormsstaðarhálsi og Gagnheiði saman við hita mældan á nálægum láglendisstöðvum má ætla að hiti í 800 m hæð við Hamarsfjörð hafi verið nálægt -2°C kl. 18. Eins og áður kom fram verður þó að ætla að hlýrra loft hafi sótt á úr suðri og austri er skilin nálguðust og er ekki ólíklegt að hiti hafi verið nálægt frostmarki á slysstað síðar um kvöldið. Eins gæti hlýrra loft hafa verið yfir þótt frost hafi verið við jörð en við þær aðstæður gæti úrkoma fallið sem frostrigning. Tölvureiknuð spá, gerð á dönsku veðurstofunni út frá veðurathugunum á hádegi (myndir 9-11), bendir frekar til þess að hlýtt loft hafi verið að leita inn yfir sunanverða Austfirði en á spákortunum má sjá hvernig gert var ráð fyrir að hlýrra loft ýtti köldu lofti norður á bóginn þegar skilin nálguðust.

Að öllu samanlögd verður að telja sennilegast að um kl. 19 hafi verið austanátt á slysstað, vindhraði líklega 15-20 hnútar. Hiti hefur líklega verið rétt undir frostmarki, skýjahæð svipuð eða lítið eitt minni en hæð fjallatinda á svæðinu og gott skyggni. Líklegast er að úrkому hafi fyrst orðið vart um eða upp úr kl. 20. Sú ályktun er þó ekki vissari en svo að gera verður ráð fyrir óvissumörkum sem nemur a.m.k. klukkustund til hvorrar áttar. Hugsanlegt er að fyrsta úrkoma, sem féll í grennd við slysstað, hafi verið frostrigning að hluta.

Veðurathuganir

Flugveðurathuganir frá Hornafjarðarflugvelli (BIHN)

```
MET REPORT BIHN 0900 310/04KT VIS 10KM 3/8 3500FT 5/8 5000FT 8/8  
7000FT T03 QNH1007=  
MET REPORT BIHN 1000 310/04KT VIS 10KM 3/8 3500FT 5/8 5000FT 8/8  
7000FT T04 QNH1007=  
MET REPORT BIHN 1100 320/04KT VIS 10KM 3/8 3000FT 7/8 4000FT 8/8  
6000FT T04 QNH1007=  
MET REPORT BIHN 1200 VRB/04KT VIS 10KM 3/8 3000FT 6/8 4000FT 8/8  
6000FT T05 QNH1006=  
MET REPORT BIHN 1300 100/04KT VIS 10KM 3/8 3000FT 7/8 4000FT 8/8  
6000FT T06 QNH1006=  
MET REPORT BIHN 1400 100/04KT VIS 10KM 3/8 3000FT 7/8 4000FT 8/8  
6000FT T06 QNH1005=  
MET REPORT BIHN 1500 070/08KT VIS 10KM 3/8 3000FT 8/8 4000FT T06  
QNH1003=
```

Veðurathuganir frá Egilsstaðaflugvelli (BIEG)

```
METAR BIEG 1200 15010KT 9999 FEW040 07/// Q1006 =
METAR BIEG 1300 14010KT 9999 SCT040 07/// Q1005 =
METAR BIEG 1400 14013KT 9999 BKN040 07/// Q1005 =
METAR BIEG 1500 14011KT 9999 BKN040 06/// Q1004 =
METAR BIEG 1600 13005KT 9999 BKN040 06/// Q1002 =
METAR BIEG 1700 11007KT 9999 BKN040 05/// Q1002 =
METAR BIEG 1800 11009KT 9999 FEW030 BKN040 05/// Q1001 =
METAR BIEG 1900 11005KT 9999 FEW025 BKN040 05/// Q1001 =
METAR BIEG 2000 11005KT 9999 FEW025 OVC040 04/// Q1000 =
METAR BIEG 2100 06005KT 9999 SCT020 OVC040 04/// Q0999=
```

Flugveðurathuganir frá Vestmannaeyjaflugvelli (BIVM)

```
MET REPORT BIVM 1128 080/30KT MAX40KT VIS 10KM 3/8 1500FT 5/8 3000FT
7/8 7000FT T06 QNH999=
MET REPORT BIVM 1153 080/30KT MAX40KT VIS 10KM 1/8 1500FT 3/8 3000FT
5/8 7000FT T06 QNH999=
MET REPORT BIVM 1228 080/30KT MAX40KT VIS 10KM 1/8 1500FT 3/8 3000FT
5/8 7000FT T06 QNH998=
MET REPORT BIVM 1257 070/30KT MAX40KT VIS 10KM 1/8 1500FT 3/8 3000FT
5/8 7000FT T06 QNH997=
MET REPORT BIVM 1347 070/30KT MAX40KT VIS 10KM 1/8 1500FT 3/8 3000FT
5/8 7000FT T06 QNH996=
MET REPORT BIVM 1459 070/30KT MAX40KT VIS 10KM 2/8 3000FT 7/8 7000FT
T06 QNH994=
MET REPORT BIVM 1556 070/30KT MAX40KT VIS 10KM 2/8 3000FT 7/8 7000FT
T05 QNH993=
MET REPORT BIVM 1652 070/30KT MAX40KT VIS 10KM -RA 2/8 1500FT 4/8
3000FT 6/8 5000FT T05 QNH992=
MET REPORT BIVM 1754 070/30KT MAX45KT VIS 10KM -RA 4/8 1500FT 8/8
3000FT T05 QNH990=
MET REPORT BIVM 1849 070/30KT MAX45KT VIS 10KM 2/8 1500FT 4/8 2500FT
8/8 5000FT T05 QNH990=
```

Athuganir frá almennum veðurathugunarstöðvum

Á næstu síðum er að finna tímaraðir veðurathugana frá nokkrum veðurathugunarstöðvum á suðaustanverðu landinu, bæði athuganir frá sjálfvirkum stöðvum og SYNOP-athuganir frá mönnuðum stöðvum.

Sjálfvirkar stöðvar:

- Hornafjarðarós
- Kambanes
- Seley
- Hallormsstaðarháls
- Gagnheiði

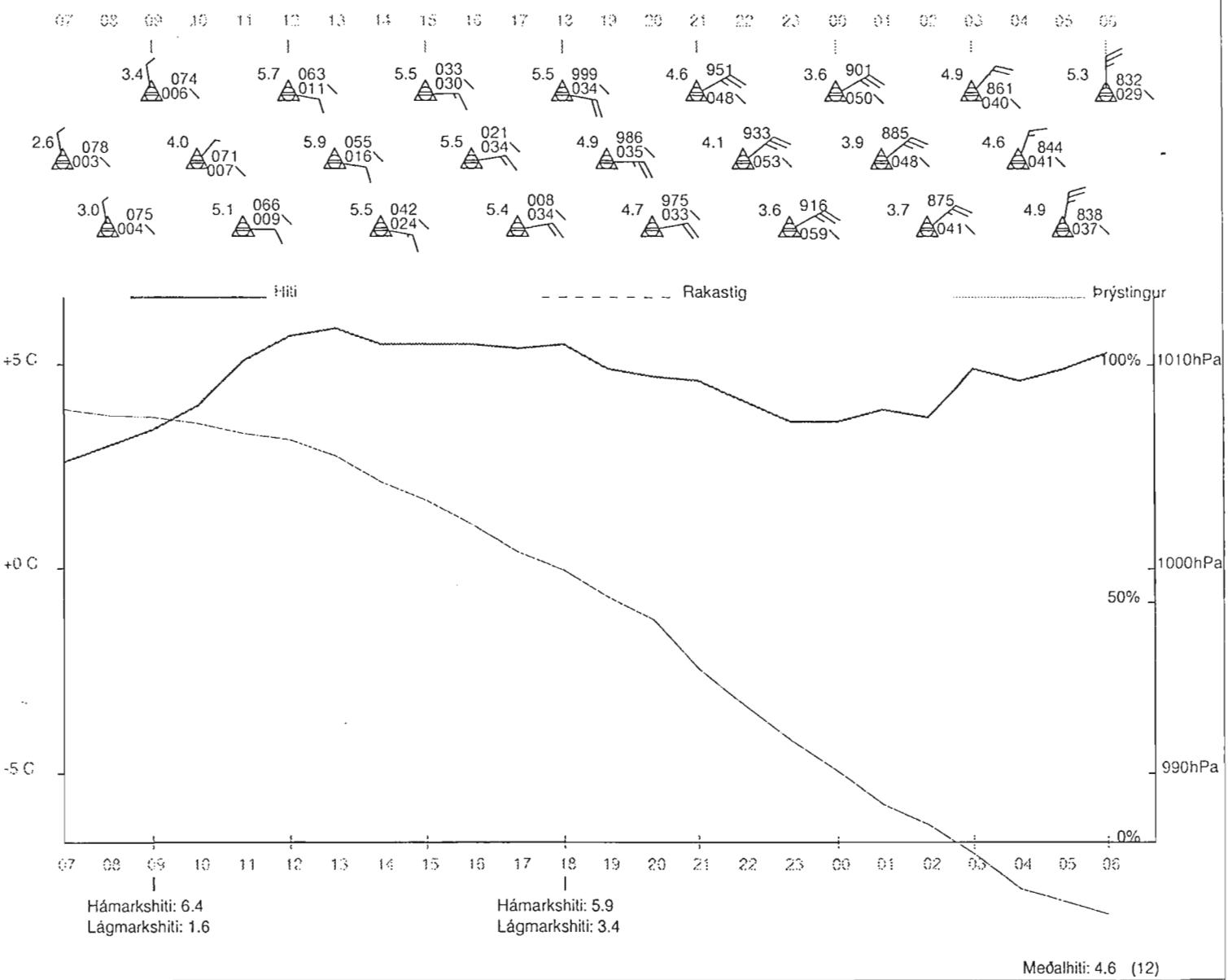
Mannaðar stöðvar:

- Akurnes
- Núpur
- Kollaleira
- Dalatangi
- Egilsstaðir

04182 HORNAFJARDARÓS

14.september 97, 07 UTC

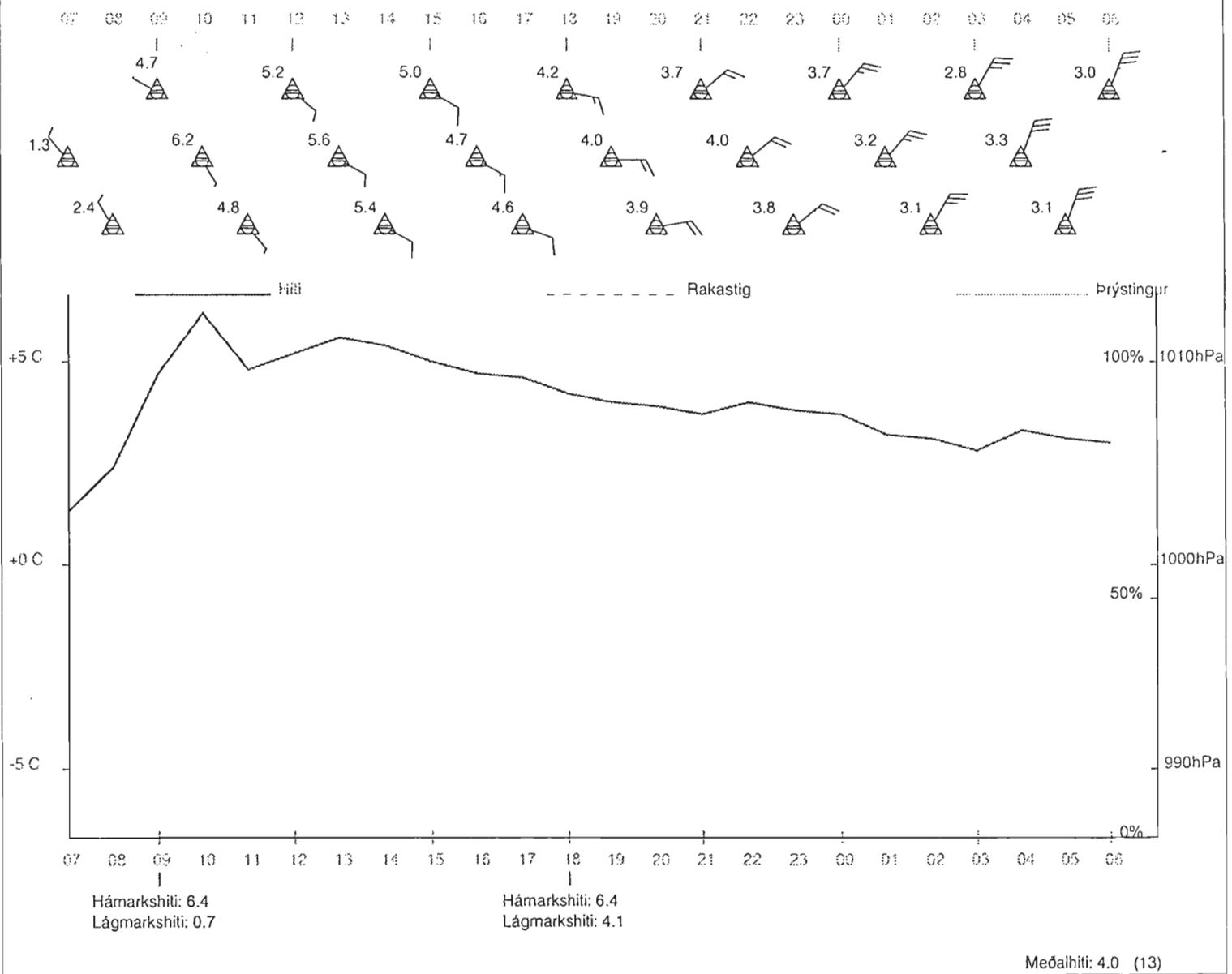
15.september 97, 06 UTC



04196 KAMBANES

14.september 97, 07 UTC

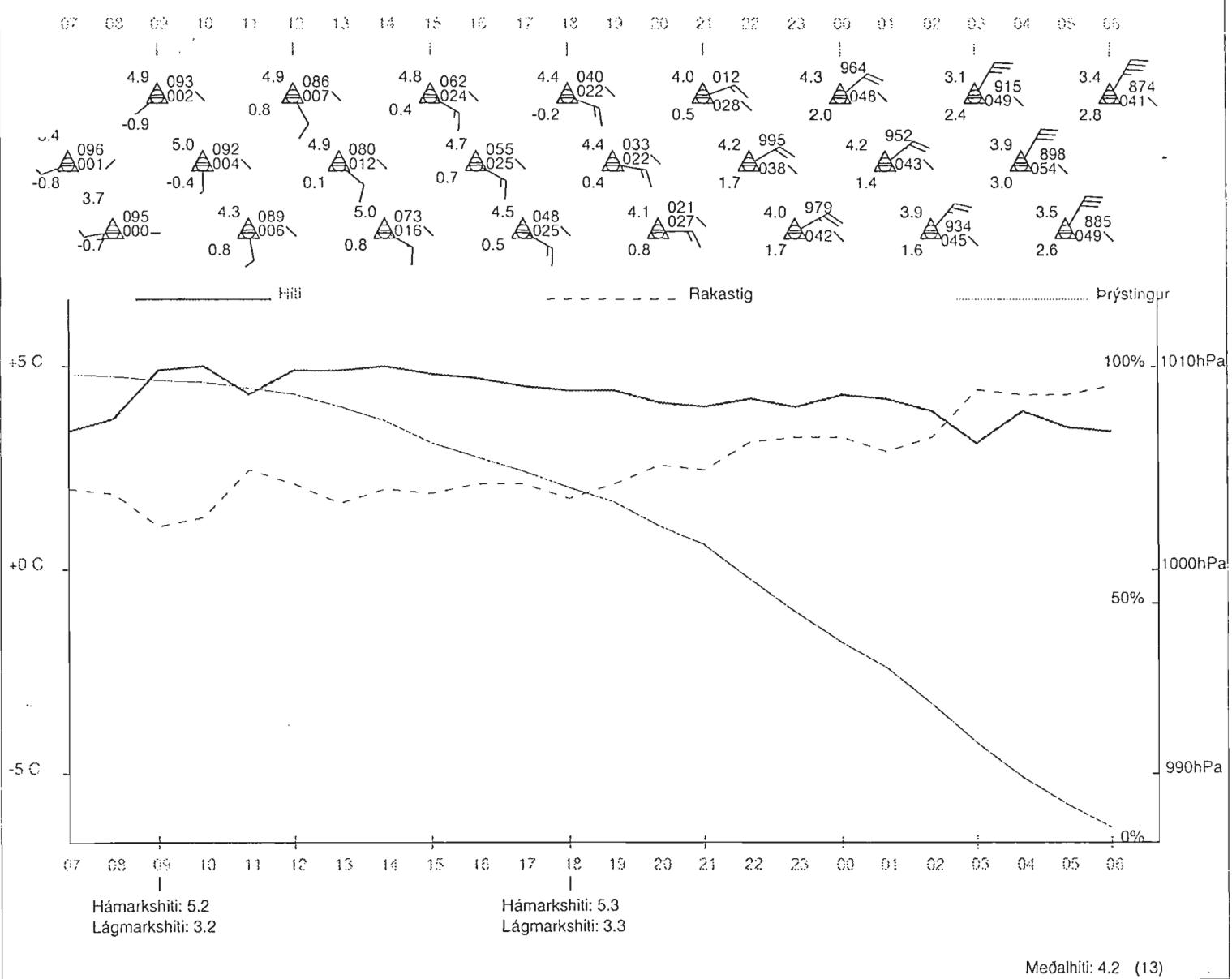
15.september 97, 06 UTC



04198 SELEY

14.september 97, 07 UTC

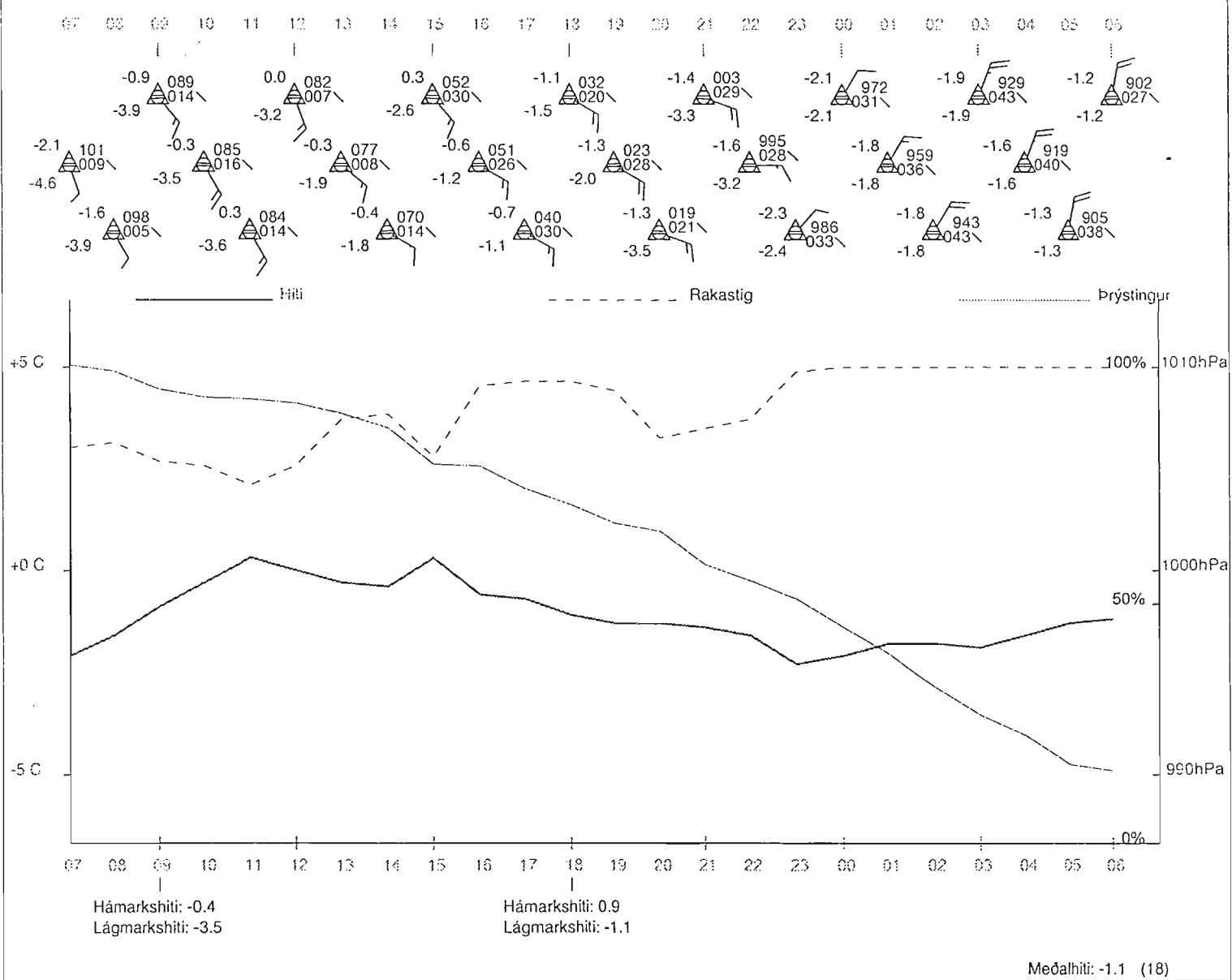
15.september 97, 06 UTC



04190 HALLORMSSTAÐARHÁLS

14.september 97, 07 UTC

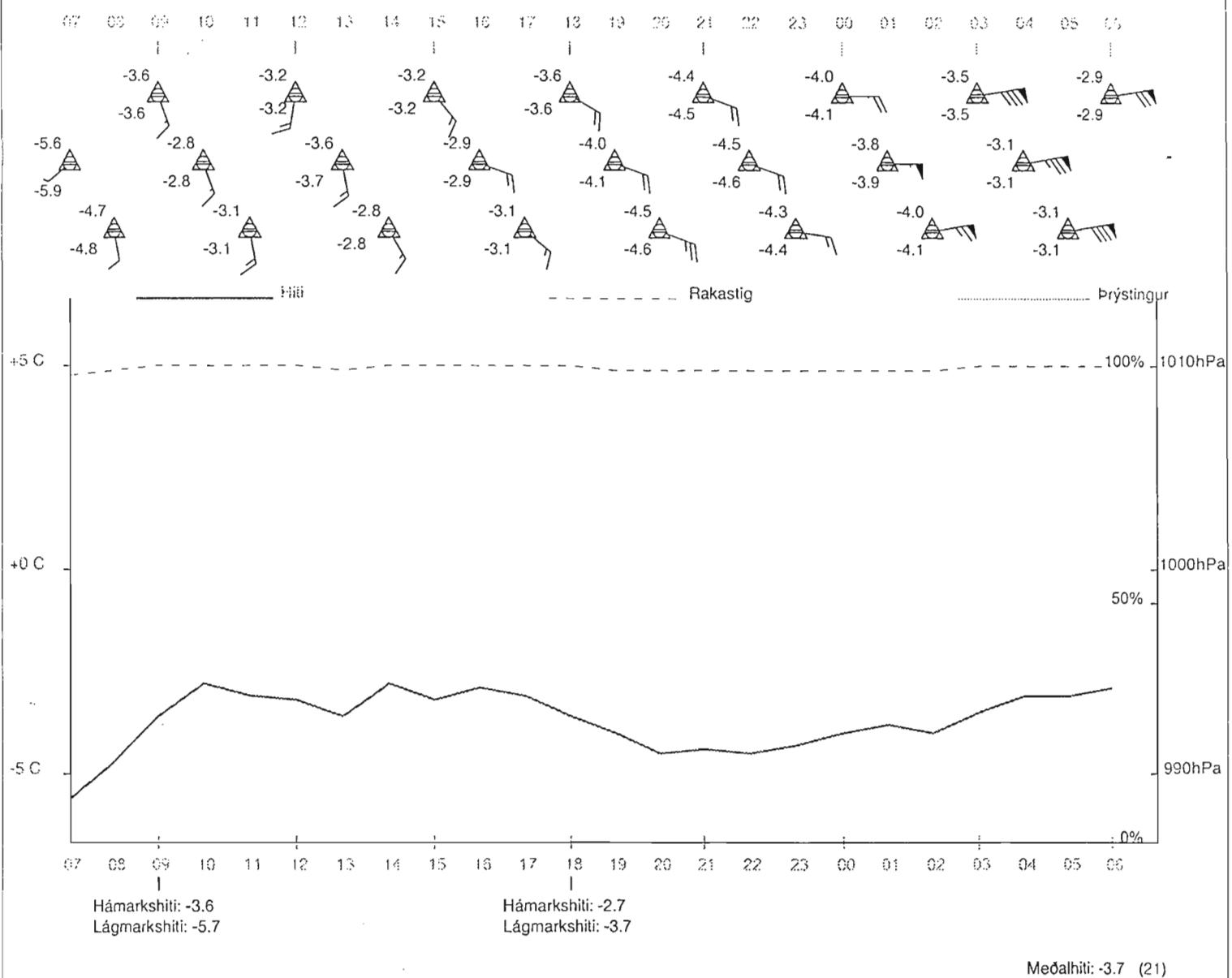
15.september 97, 06 UTC



04193 GAGNHEIDI

14.september 97, 07 UTC

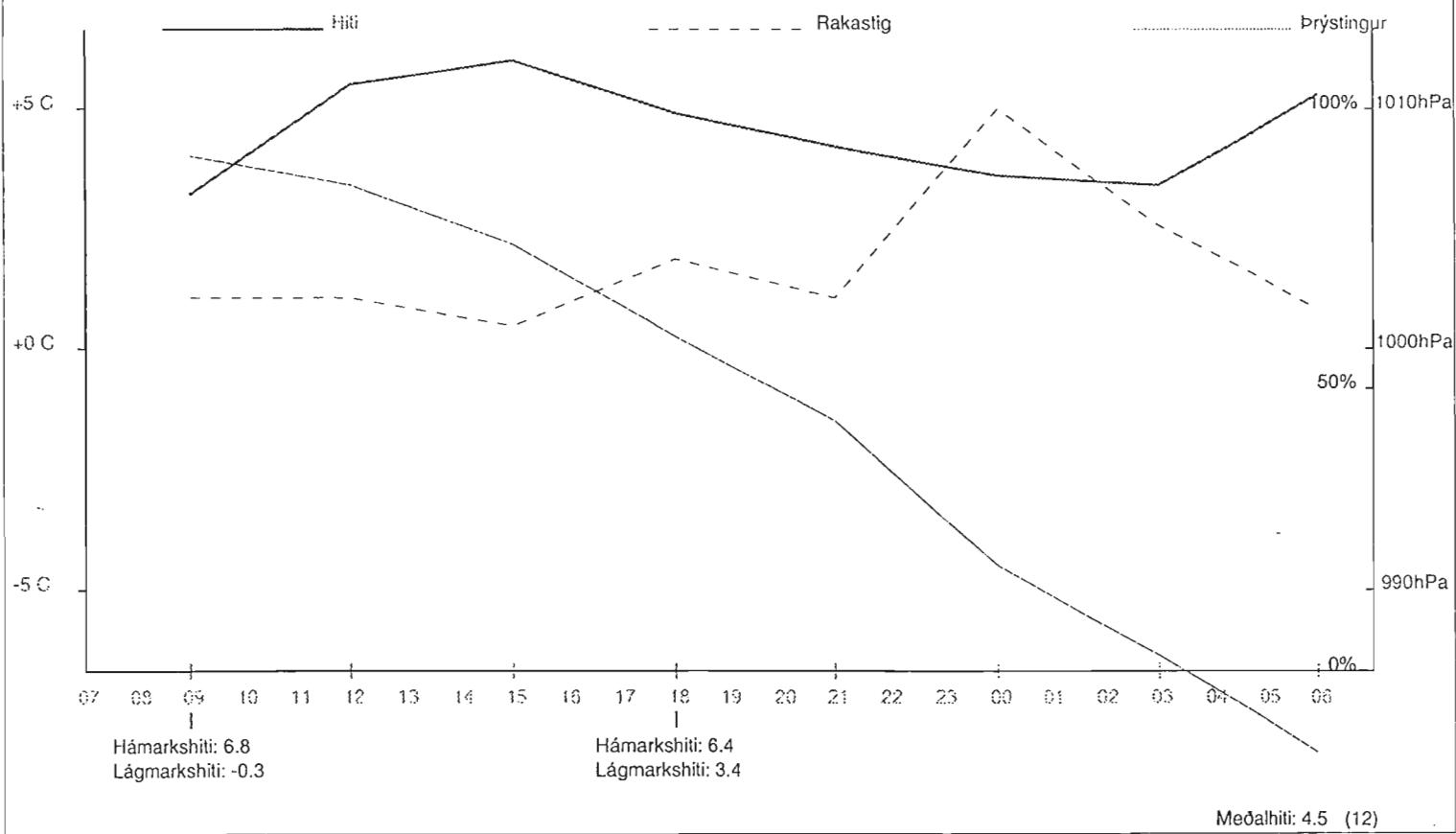
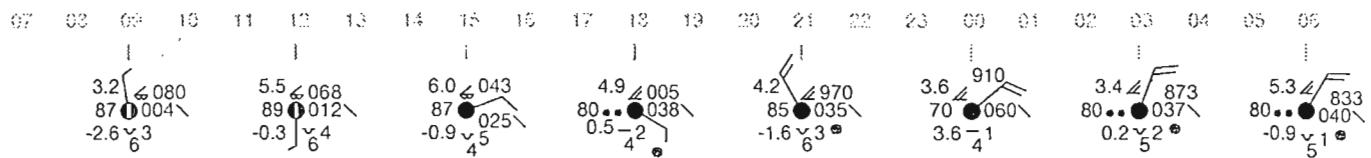
15.september 97, 06 UTC



04082 AKURNES

14.september 97, 07 UTC

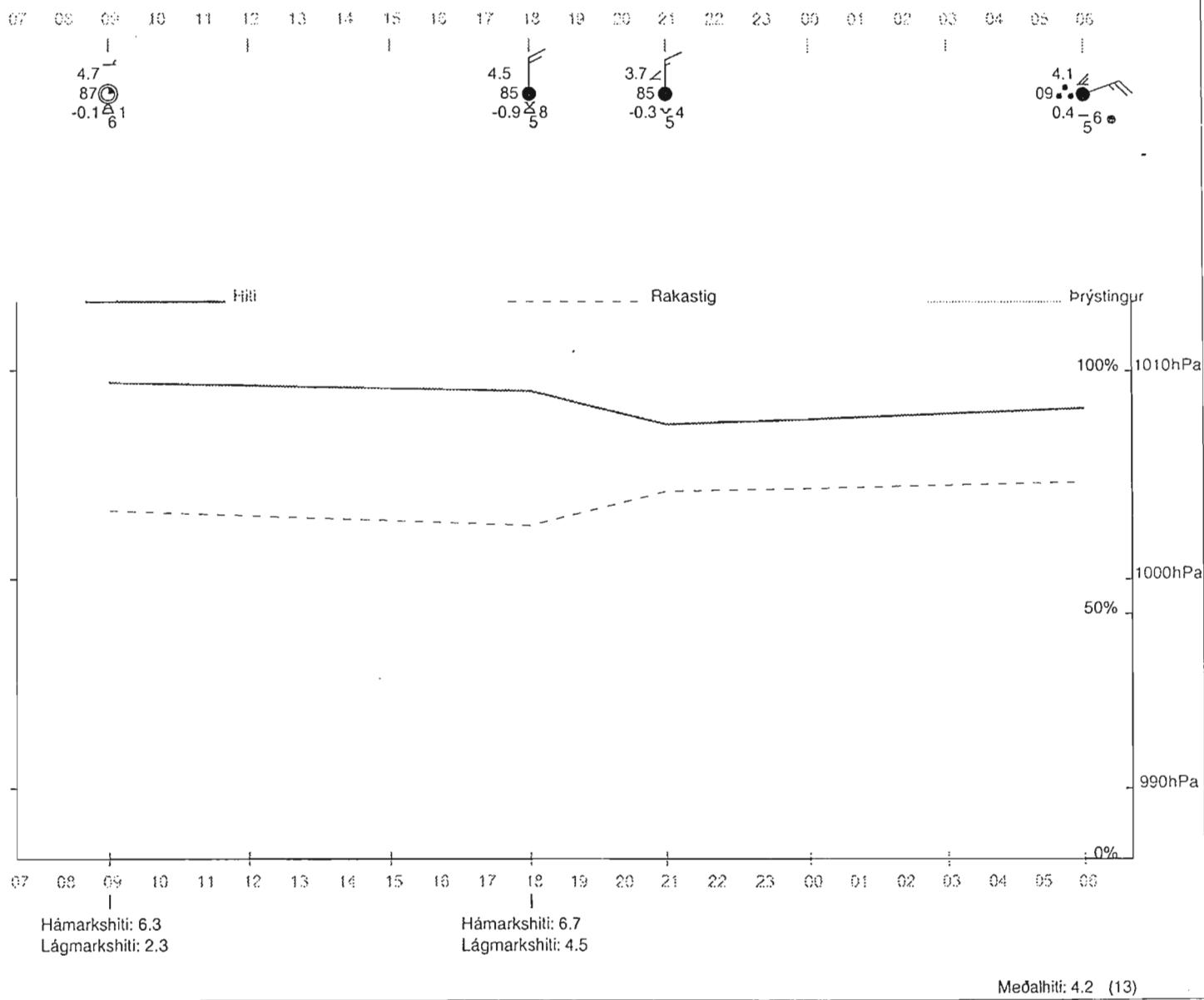
15.september 97, 06 UTC



04094 NÚPUR

14.september 97, 07 UTC

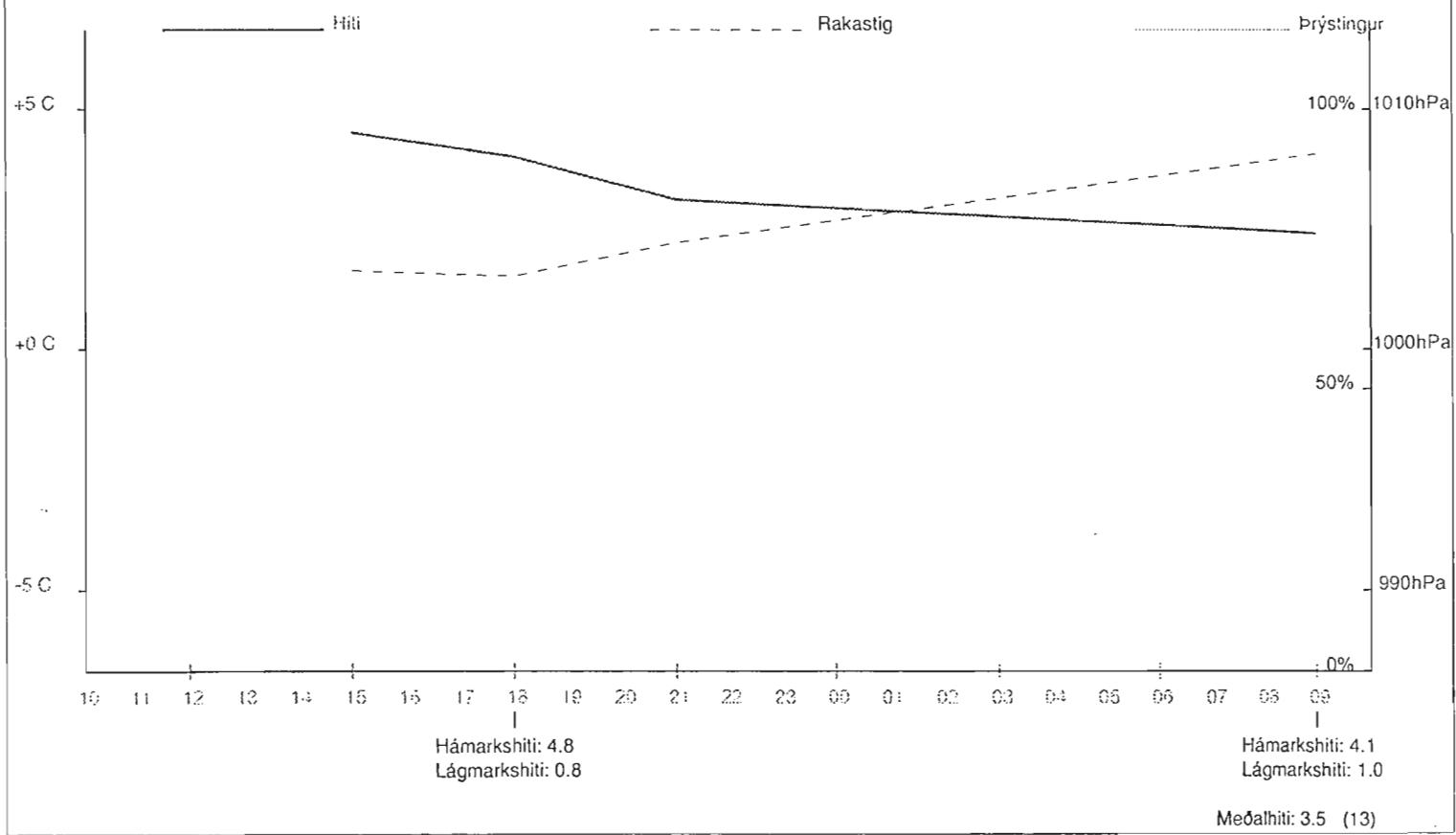
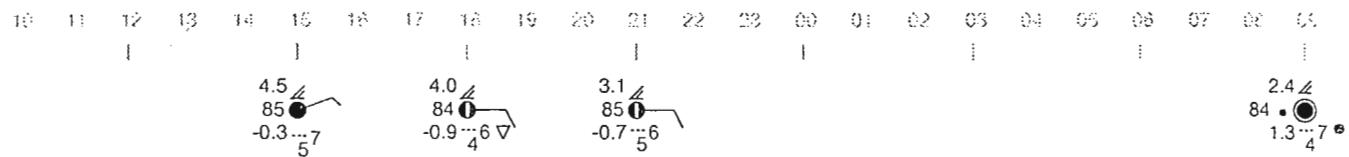
15.september 97, 06 UTC



04091 KOLLALEIRA

14.september 97, 10 UTC

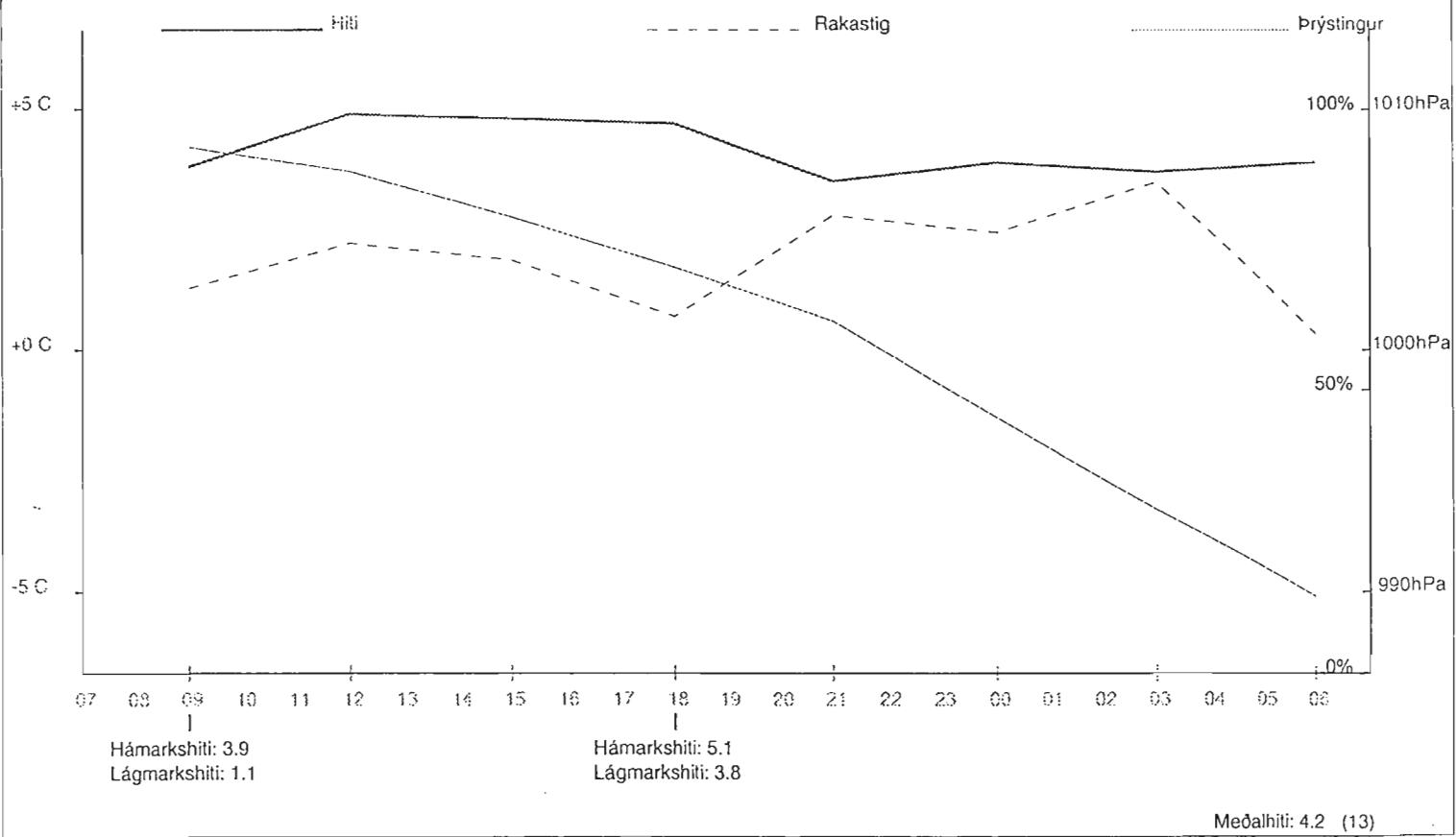
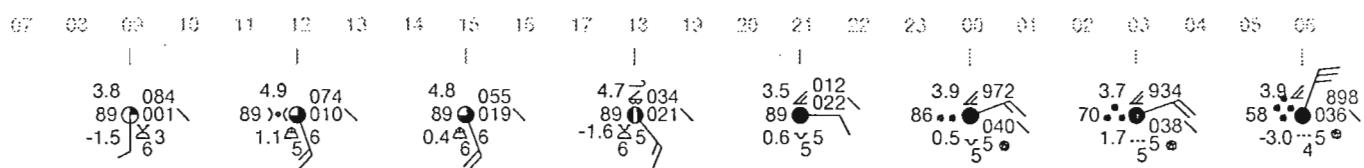
15.september 97, 09 UTC



04097 DALATANGI

14.september 97, 07 UTC

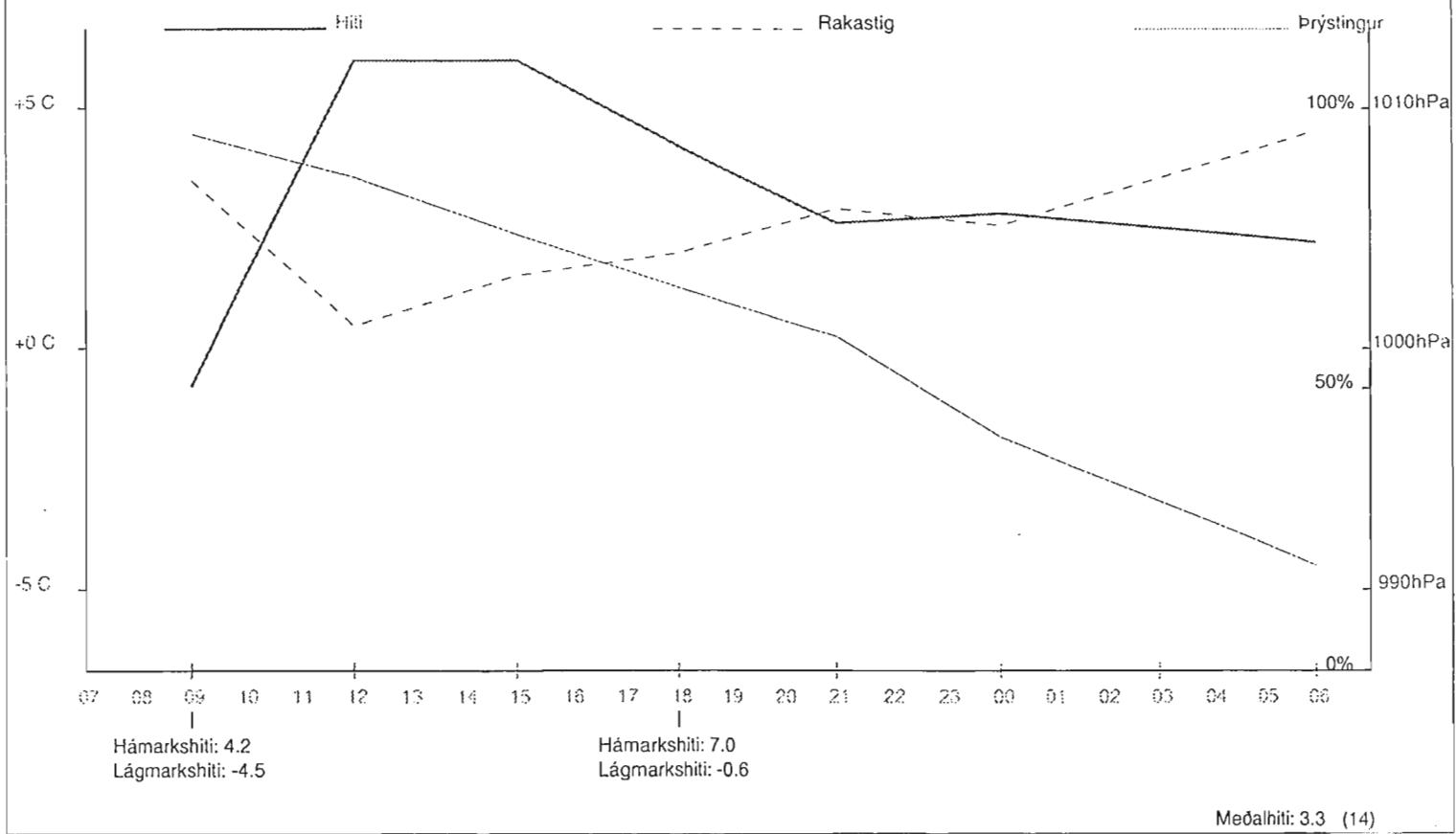
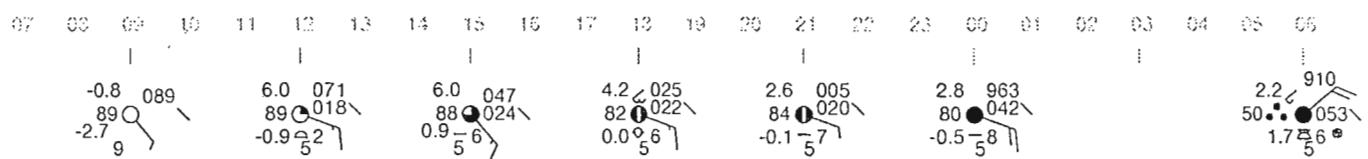
15.september 97, 06 UTC



04089 EGILSSTAÐIR

14.september 97, 07 UTC

15.september 97, 06 UTC



Veðurspár

Flugvallarspár fyrir Hornafjarðarflugvöll (BIHN)

Kl. 7:30

TAF BIHN 140817 VRB05KT 9999 BKN035
 BECMG 1215 14015KT SCT025 BKN040
 BECMG 1518 07020G30 7000 RA SCT006 BKN010 OVC020=

Kl. 10:30

TAF BIHN 141120 31005KT 9999 SCT030 BKN040
 BECMG 1215 12010KT SCT010 BKN025 OVC035
 BECMG 1518 09015G25KT 8000 RADZ SCT008 BKN012 OVC020=

Kl. 13:30

TAF BIHN 141423 12025KT 9999 BKN020
 BECMG 1721 09030G40KT 1500 RADZ OVC002=

Kl. 16:30

TAF BIHN 141702 09020G30KT 9000 RA OVC010
 BECMG 2024 09025G38KT 2000 RADZ OVC002=

Flugvallarspár fyrir Egilsstaðaflugvöll (BIEG)

Kl. 10:30

TAF BIEG 141221 VRB03KT CAVOK
 BECMG 1518 16012KT 9999 SCT020 BKN045=

Kl. 13:00

TAF BIEG 141524 12015G25KT 9999 BKN020
 BECMG 1923 09020G30KT 9000 RA OVC018=

Kl. 16:30

TAF BIEG 141803 10015G25KT 9999 BKN020
 TEMPO 2103 9000 RA OVC020=

Kl. 19:00

TAF BIEG 142106 10015G25KT 9999 BKN020
 TEMPO 2103 9000 RA OVC020
 BECMG 0306 07020G30KT 3000 RA OVC003=

Flugvallarspár fyrir Vestmannaeyjaflugvöll (BIVM)

Kl. 10:30

TAF BIVM 141120 09030G40KT 8000 DZ SCT006 OVC015
 BECMG 1315 8035G50KT 2000 RADZ VV003=

Kl. 13:30

TAF BIVM 141423 09050KT 9000 RA OVC015
 BECMG 1620 09050G60KT 1200 RADZ VV001=

Kl. 16:30

TAF BIVM 141702 09045G55KT 4000 RA OVC004
 BECMG 2024 06030G50KT 9000 RA BKN018=

Flugveðurskilyrði yfir Íslandi

Kl. 7:30

FLUGVEÐURSKILYRÐI YFIR ÍSLANDI

HORFUR 0800 - 1400 GMT.

14. september 1997

Horfur 08 - 17

HÁLOFTAVINDAR OG HITI:

FL050	14030KT	-5
FL100	14020KT	-11
FL180	20020KT	-26

YFIRLIT: Austur við strönd Noregs er 975 mb lægð sem hreyfist norðaustur, hæðarhryggur yfir Austurlandi þokast austur. Um 700 km suðvestur í hafi er vaxandi 990 mb lægð sem hreyfist austnorðaustur. VINDAR NÆRRI YFIRBORDI: Suðaustan og austan 20 til 30 hnútar sunnan- og vestanlands en breytileg átt 5 til 15 norðanlands og austan.

Vaxandi austanátt um allt land síðegis.

SKÝJAFAR, SKYGGNI OG VEDUR: Sunnanlands er skýjað í 1000 til 2500 fetum og lítilsháttar rigning en skyggni mun versna og ský lækka þegar úrkumubelti kemur smám saman upp að suðurströndinni. Norðan- og austanlands er léttskýjað en þykknar upp er líður á daginn.

SJÓNFLUGSSKILYRÐI: Góð norðanlands en fara versnandi sunnanlands.

FROSTMARKSHÆÐ: 2 til 3 þúsund fet sunnanlands en niður undir yfirborði norðantil. Fer hækandi um allt land í dag.

ÍSING:

KVIKA: Vaxandi yfir Suður- og Vesturlandi.

ANNAD:

NÆST SENT KL. 1030 GMT.

Kl. 10:30

FLUGVEÐURSKILYRÐI YFIR ÍSLANDI

HORFUR 1100 - 1700 GMT.

14. september 1997

HÁLOFTAVINDAR OG HITI:

FL050	14030KT	-4
FL100	14020KT	-12
FL180	20015KT	-26

YFIRLIT: Hæðarhryggur skammt A af landinu þokast austur. Um 600 km suðsuðvestur í hafi er vaxandi 990 mb lægð sem hreyfist austnorðaustur.

VINDAR NÆRRI YFIRBORDI: Austlæg átt, fljótlega um 40 hnútar allra syðst. Annars um 20 hnútar vestan til en hægari um landið austanvert. Vaxandi vindur síðegis.

SKÝJAFAR, SKYGGNI OG VEDUR: Sunnanlands er skýjað í 2000 til 3500 fetum en skyggni mun versna og ský lækka þegar regnsvæði færist inn yfir sunnanvert landið síðegis. Norðan- og austanlands er léttskýjað en þykknar upp er líður á daginn.

SJÓNFLUGSSKILYRÐI: Góð norðanlands en fara versnandi sunnanlands.

FROSTMARKSHÆÐ: 2 til 3 þúsund fet sunnanlands en niður undir yfirborði norðantil. Fer hækandi um allt land í dag.

ÍSING:

KVIKA: Vaxandi yfir Suður- og Vesturlandi.

ANNAD:

NÆST SENT KL. 1630 GMT.

Kl. 16:30

FLUGSKILYRÐI YFIR ÍSLANDI

14. september 1997

Horfur 17 - 23

HÁLOFTAVINDAR OG HITI:

FL050	10020KT	-3
FL100	14020KT	-12
FL180	21020KT	-24

YFIRLIT: Lægð suður í hafi hreyfist N.

VINDAR NÆRRI YFIRBORDI: A og SA- 30 til 40 en síðar 40 til 50 kt, hægari þó N-lands.

SKÝJAFAR, SKYGGNI OG VEÐUR: Fer að rigna um S-vert landið en léttiskýjað NV og N-lands.

SJÓNFLUGSSKILYRÐI: Fljótlega ófært um S-vert landið en annars fært.

FROSTMARKSHÆD: 2 til 5 þús.fet.

ÍSING: Miðlungs lagskift yfir S-ströndini, FL 040-140.

KVIKA: Allmikil í fjallahæð S og V-lands.

ANÑAÐ:

NÆST SENT KL. 0730 GMT Á MORGUN.

Almennar veðurspáir

Úr almennri veðurspá sem lesin var í útvarp kl. 12:45:

Austurland að Glettingi og Austfirðir: Hægviðri og léttiskýjað í fyrstu, en þykknar síðar upp með vaxandi suðaustan- og austanátt. Allhvass eða hvass austan og talsverð rigning í kvöld og nótt, en norðaustan hvassviðri og rigning á morgun. Sums staðar vægt frost í fyrstu, en síðan hlýnandi, 4 til 8 stig er líður á daginn.

Suðausturland: Vaxandi austanátt og skúrir vestantil. Allhvass eða hvass austan og talsverð rigning síðdegis en norðaustlægari í kvöld. Lægir heldur í nótt. Hlýnandi veður og hiti 5 til 9 stig síðdegis.

Miðhálendið: Vaxandi austanátt og þykknar upp, stinningskaldi eða allhvasst og rigning eða slydda sunnan- og austantil síðdegis, en hvass vindur í kvöld, nótt og á morgun. Hiti 0 til 5 stig.

Úr veðurspá sem gerð var kl. 16:30 og lesin á símsvara:

Austfirðir: Fer að rigna í kvöld með A kalda. Allhvöss N og NA átt og súld eða rigning í nótt og á morgun. Hiti 4 til 8 stig.

Suðausturland: A og NA stinningskaldi eða allhvasst og rigning í kvöld og nótt. N átt, allhvöss og rigning allra austast en heldur hægari og skúrir vestan til á morgun. Hiti 5 til 9 stig.

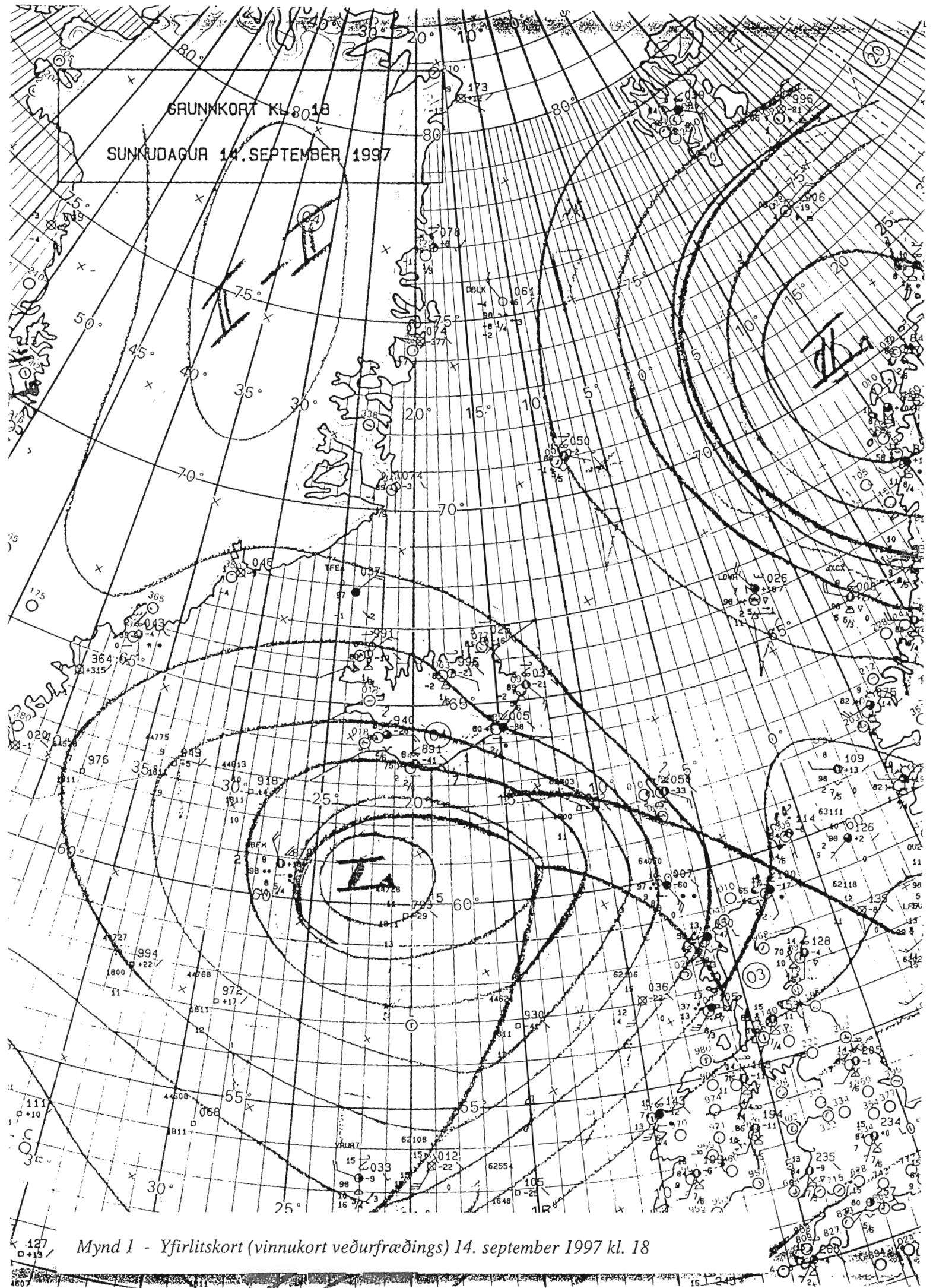
Miðhálendið: Vaxandi NA átt, stinningskaldi eða allhvasst og slydda austan til en skýjað vestan til í nótt. N stinningskaldi eða allhvasst og rigning eða slydda austan til en heldur hægari og úrkumulítið vestan til á morgun. Hiti 0 til 5 stig.

Reykjavík, 29. september 1997

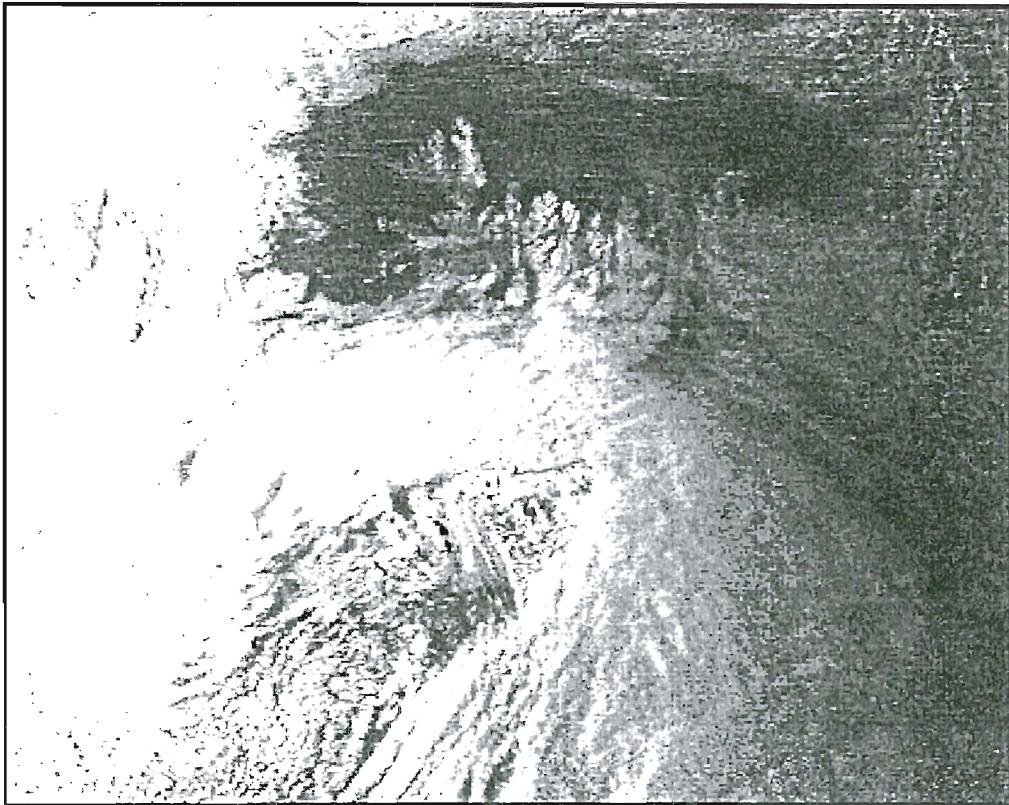
Guðmundur Hafsteinsson

Myndir

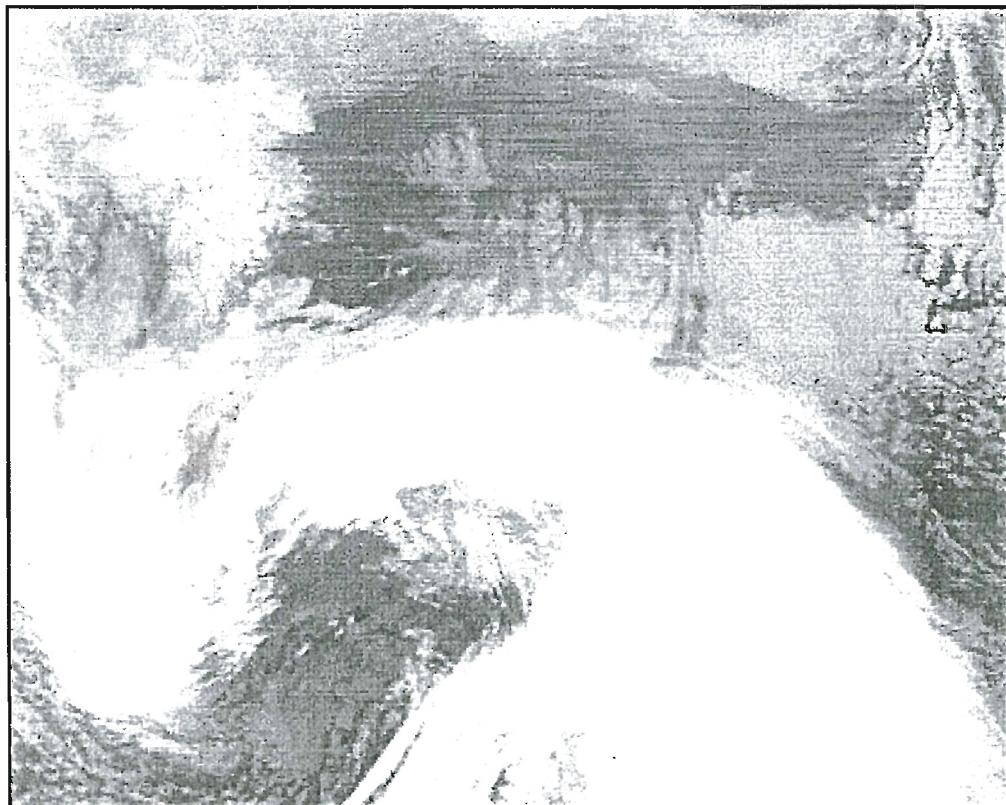
- Mynd 1 Yfirlitskort (vinnukort veðurfræðings) 14. september 1997 kl. 18
- Mynd 2 Ljósmynd frá veðurtungli 14. september 1997 kl. 18:13
- Mynd 3 Hitamynd frá veðurtungli 14. september 1997 kl. 18:13
- Mynd 4 Íslandskort (vinnukort veðurfræðings) 14. september 1997 kl. 18
- Mynd 5 Veðurathuganir á sunnanverðum Austfjörðum 14. september 1997 kl. 18
- Mynd 6 Veðurathuganir á sunnanverðum Austfjörðum 14. september 1997 kl. 19
- Mynd 7 Veðurathuganir á sunnanverðum Austfjörðum 14. september 1997 kl. 20
- Mynd 8 Veðurathuganir á sunnanverðum Austfjörðum 14. september 1997 kl. 21
- Mynd 9 Tölvureiknuð greining á veðurkortum kl. 12 14. september 1997. Á efra kortinu má sjá vind og hita í 850 hPa fleti (FL 050) en á hinu neðra vind og hita í 925 hPa fleti (FL025)
- Mynd 10 Tölvureiknuð veðuruspá kl. 18 14. september 1997, reiknuð eftir veðurathugunum á hádegi. Sjá að öðru leyti skýringar við mynd 5
- Mynd 11 Tölvureiknuð veðuruspá kl. 00 15. september 1997, reiknuð eftir veðurathugunum á hádegi. Sjá að öðru leyti skýringar við mynd 5



Mynd 1 - Yfirlitskort (vinnukort veðurfræðings) 14. september 1997 kl. 18

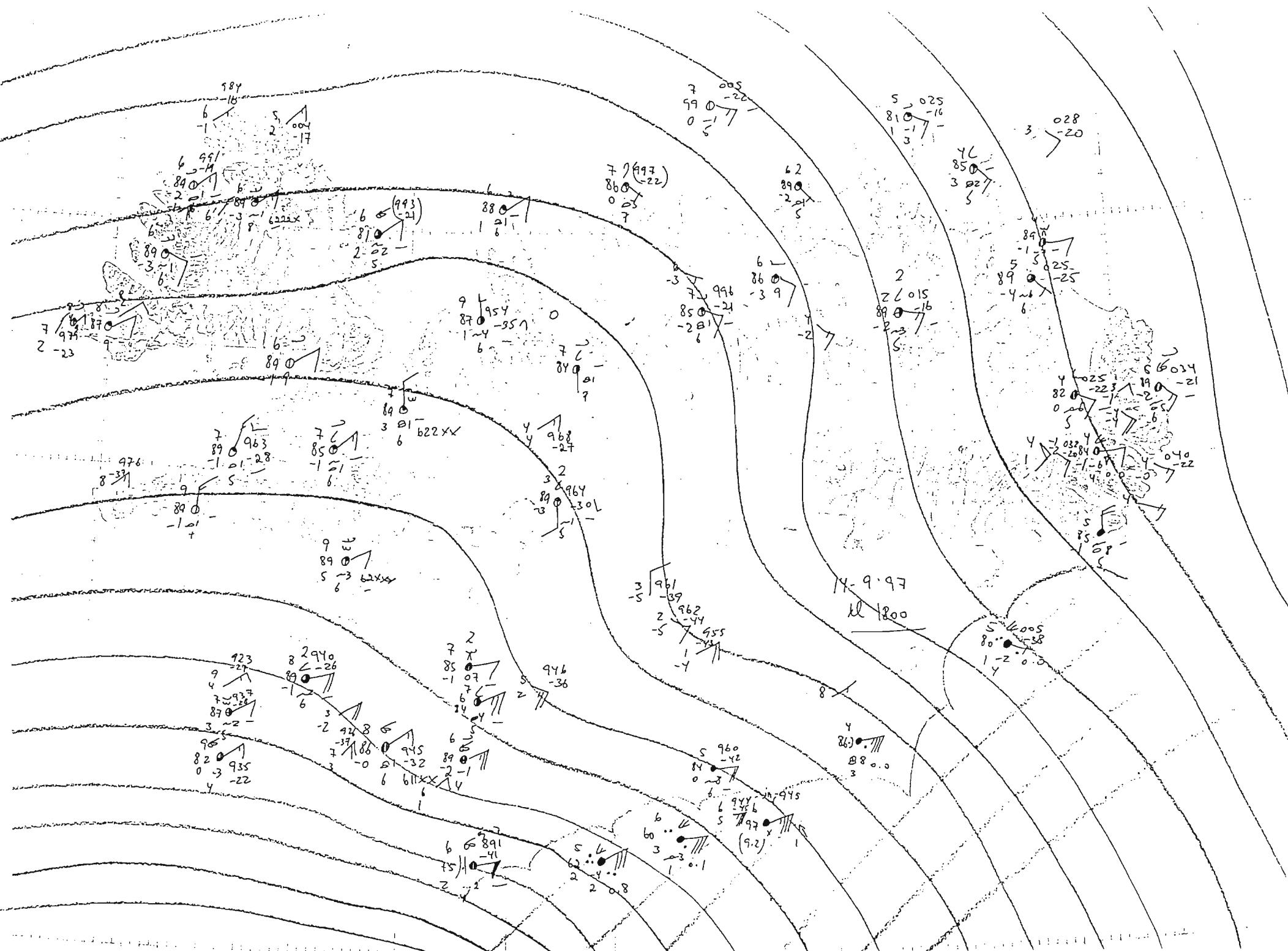


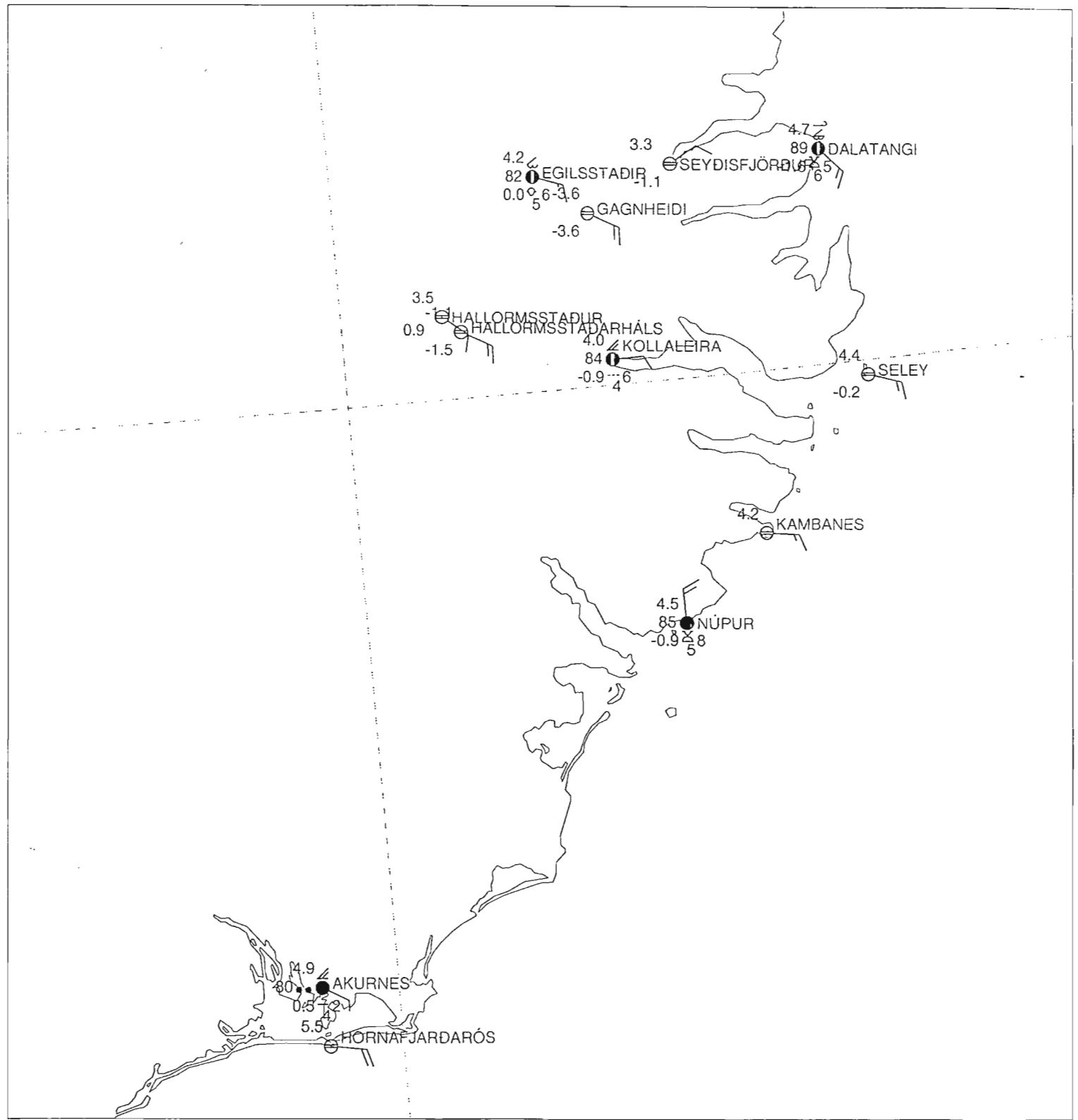
Mynd 2 - Ljósmynd frá veðurtungli 14. september 1997 kl. 18:13



Mynd 3 - Hitamynd frá veðurtungli 14. september 1997 kl. 18:13

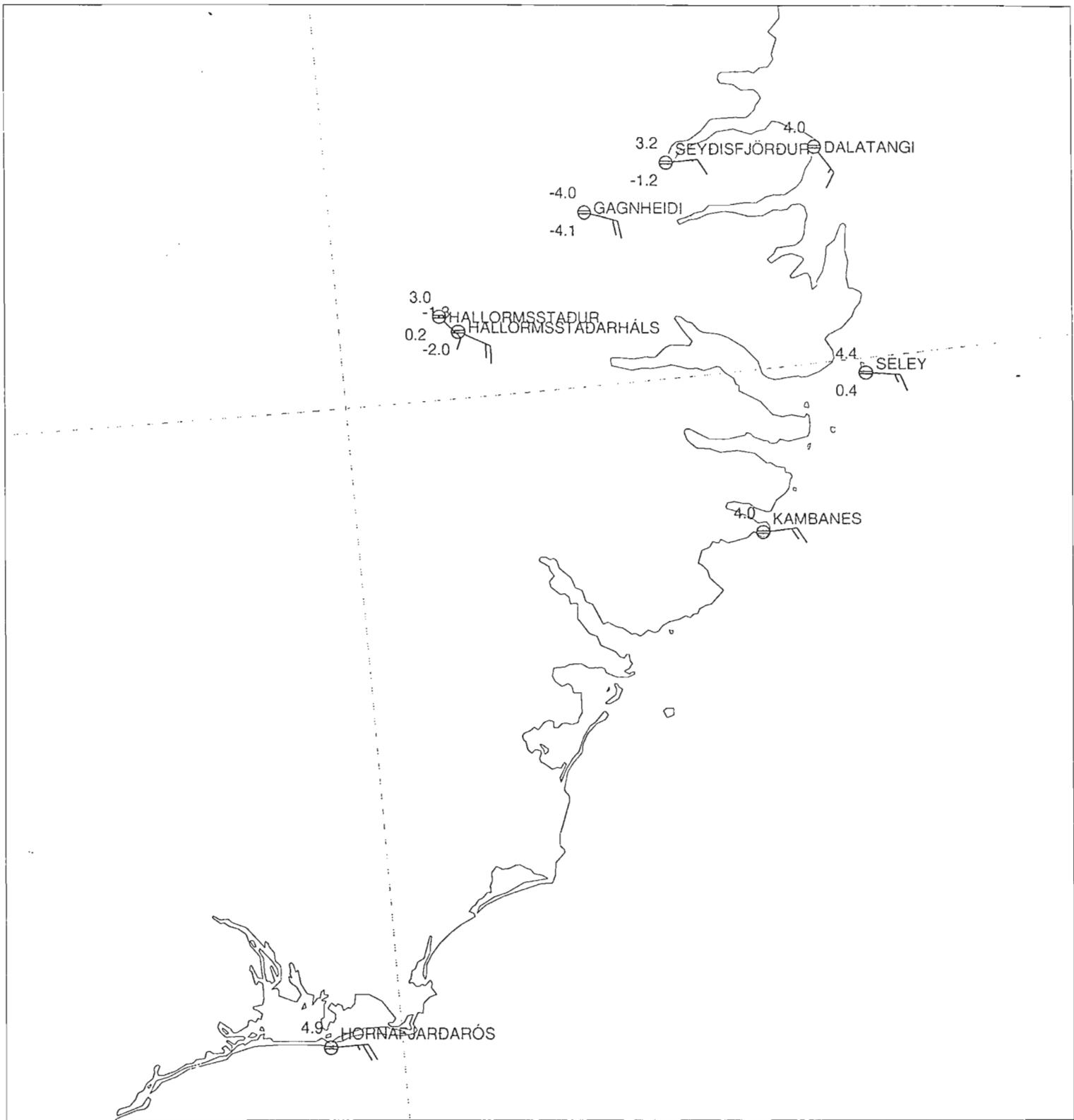
Mynd 4 - Íslandskort (vinnukort veðurfræðings) 14. september 1997 k.l. 18





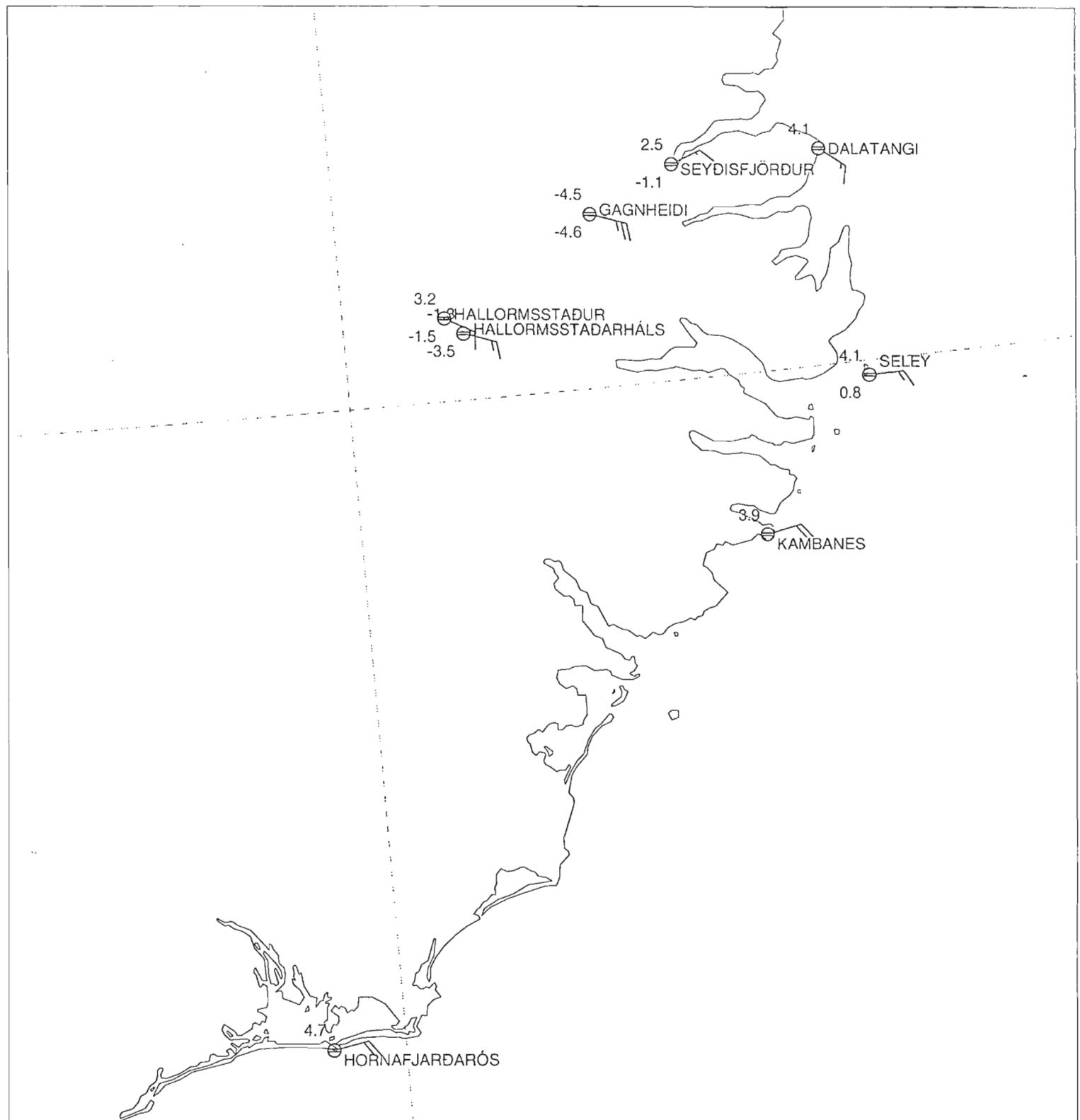
14. september 1997, 18:00 UTC

Hiti, Daggarmark, Vindur, Veður, Skyggni, Ský,



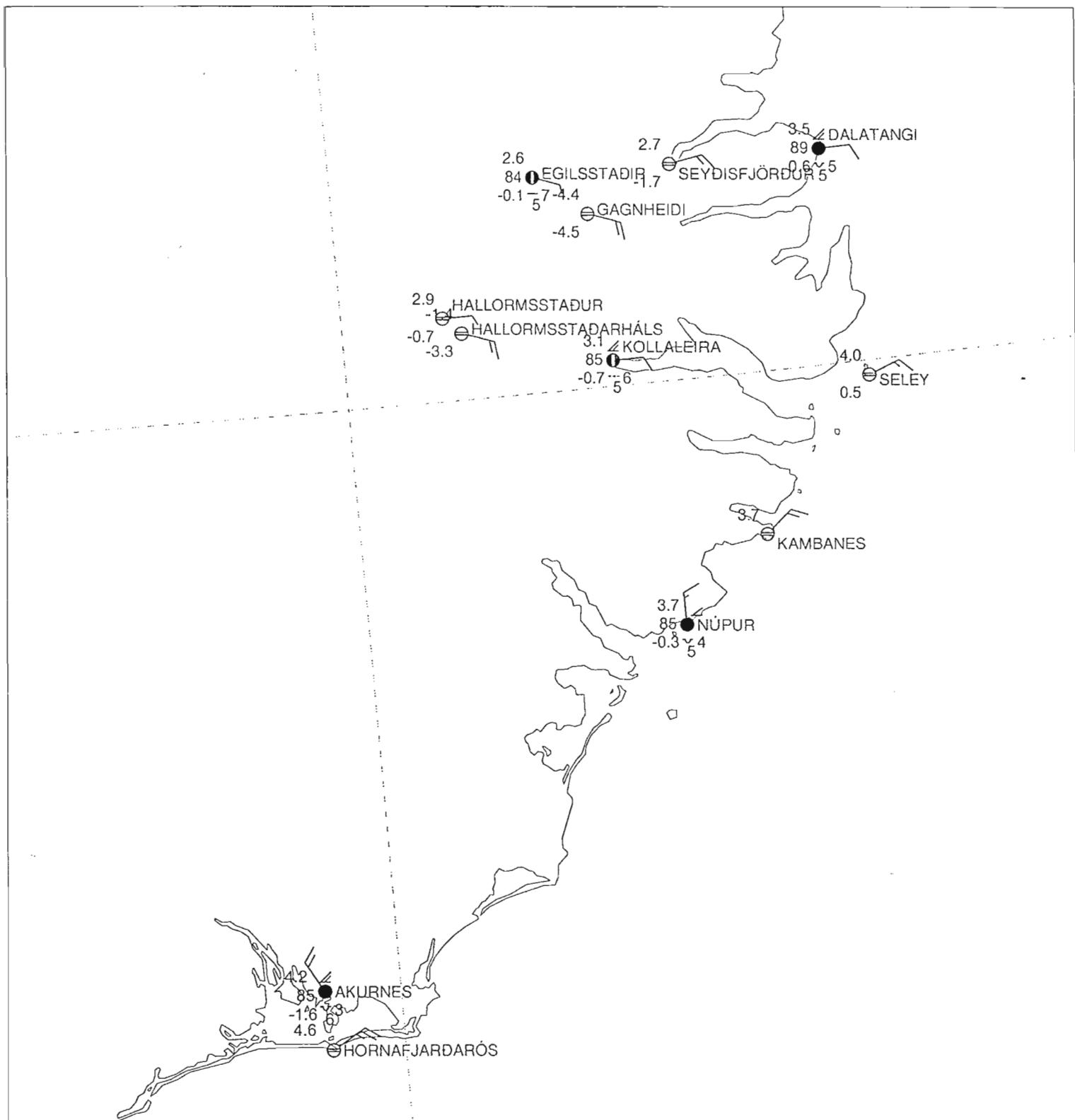
14. september 1997, 19:00 UTC

Hiti, Daggarmark, Vindur, Veður, Skyggni, Ský,



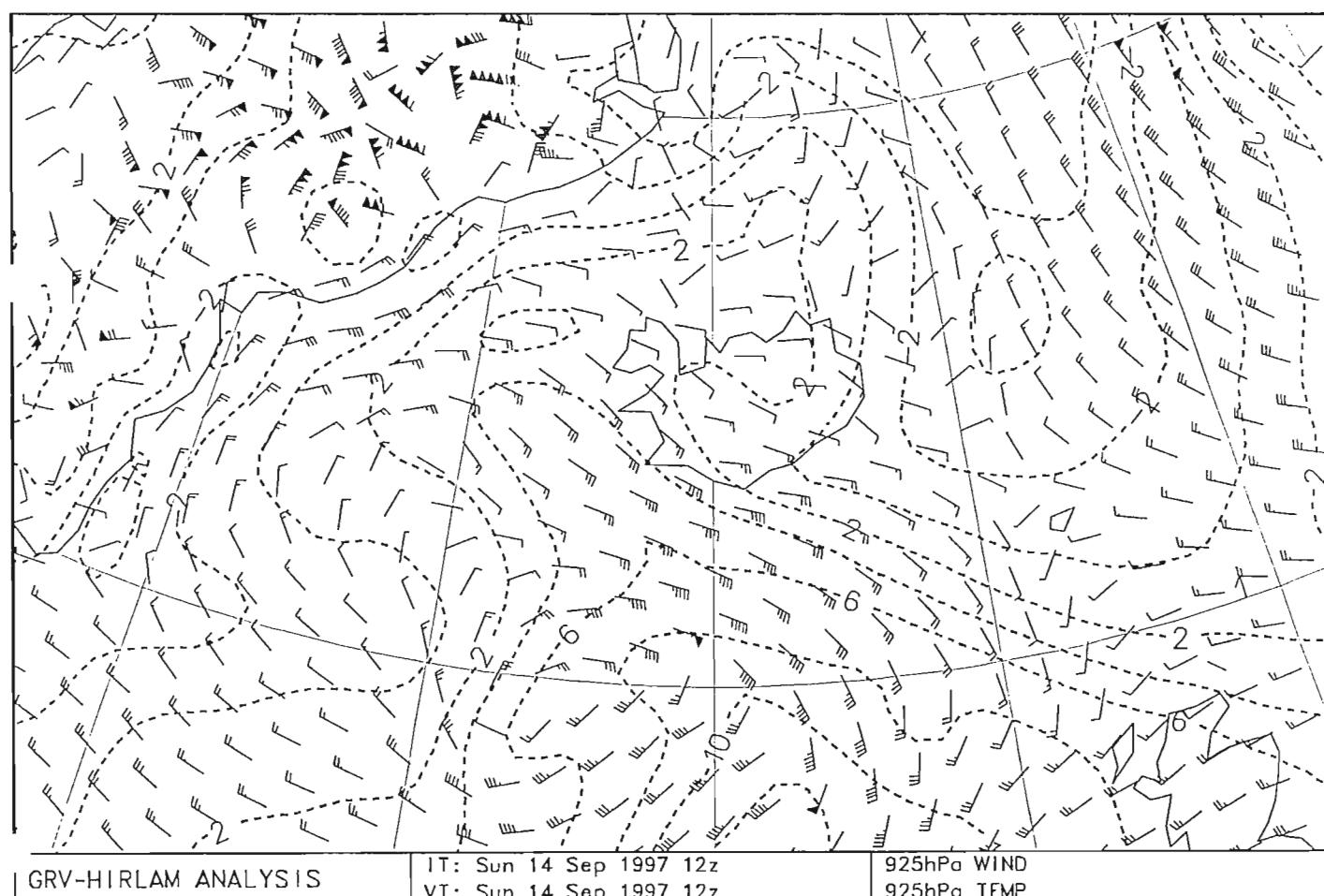
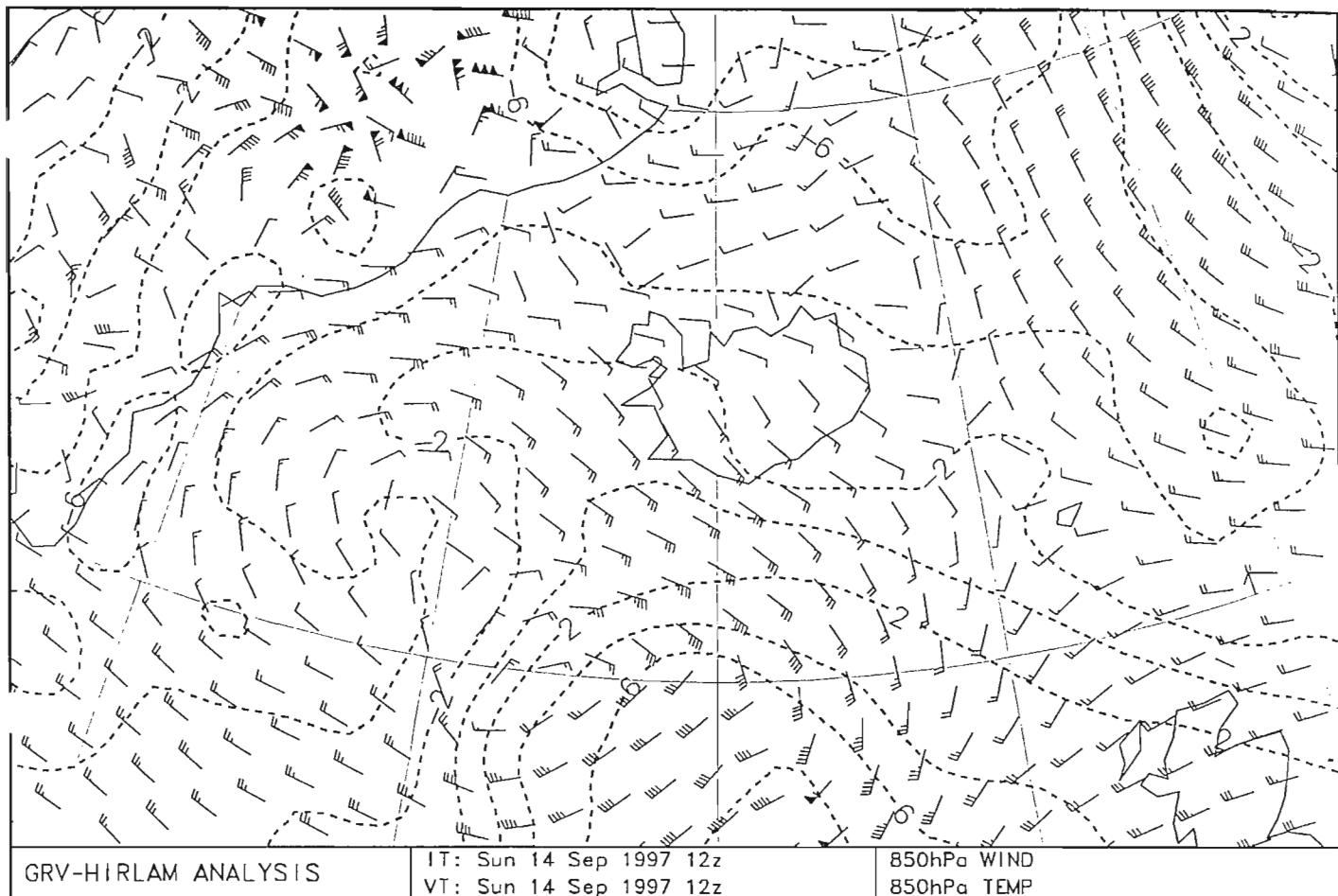
14. september 1997, 20:00 UTC

Hiti, Daggarmark, Vindur, Veður, Skyggni, Ský,

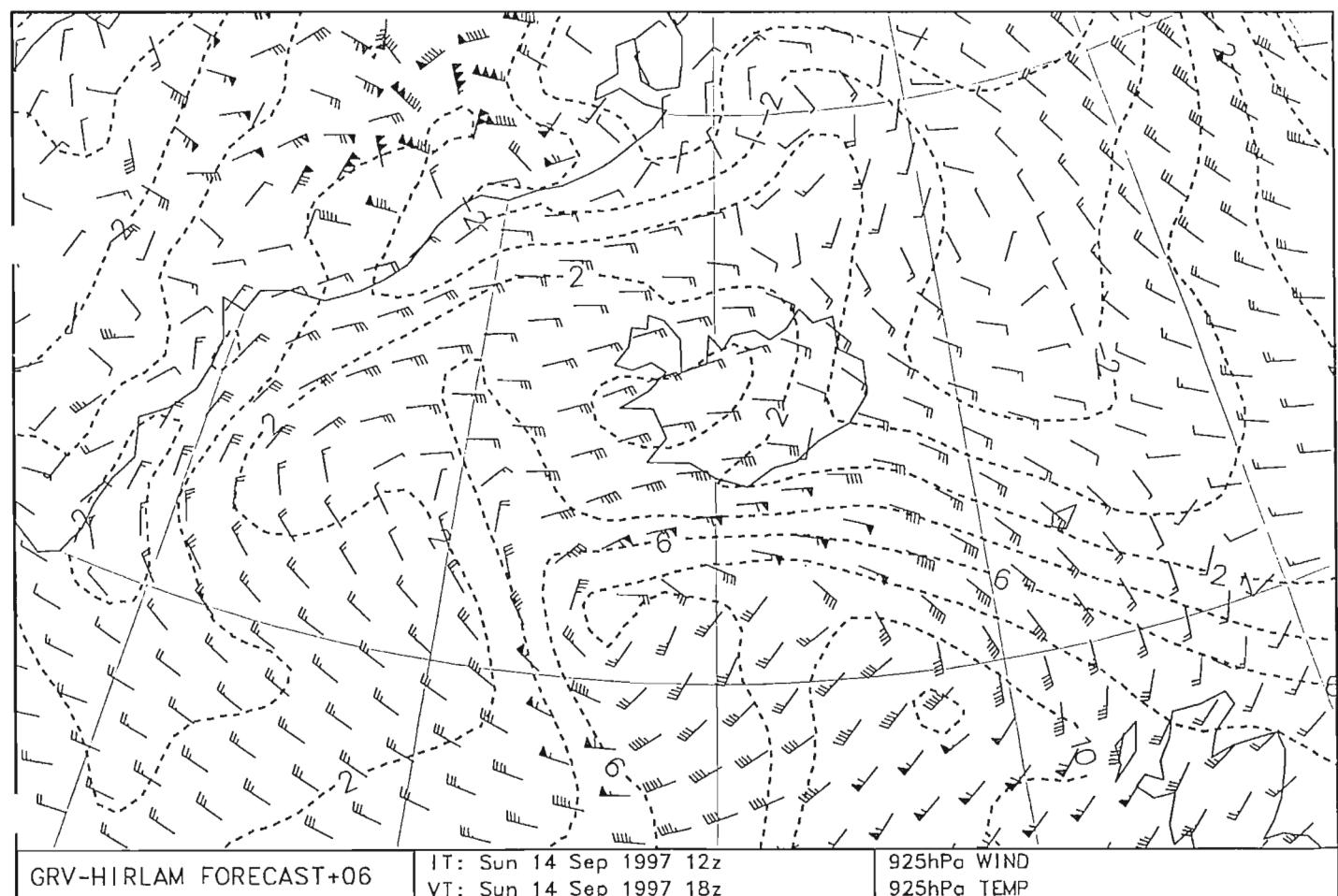
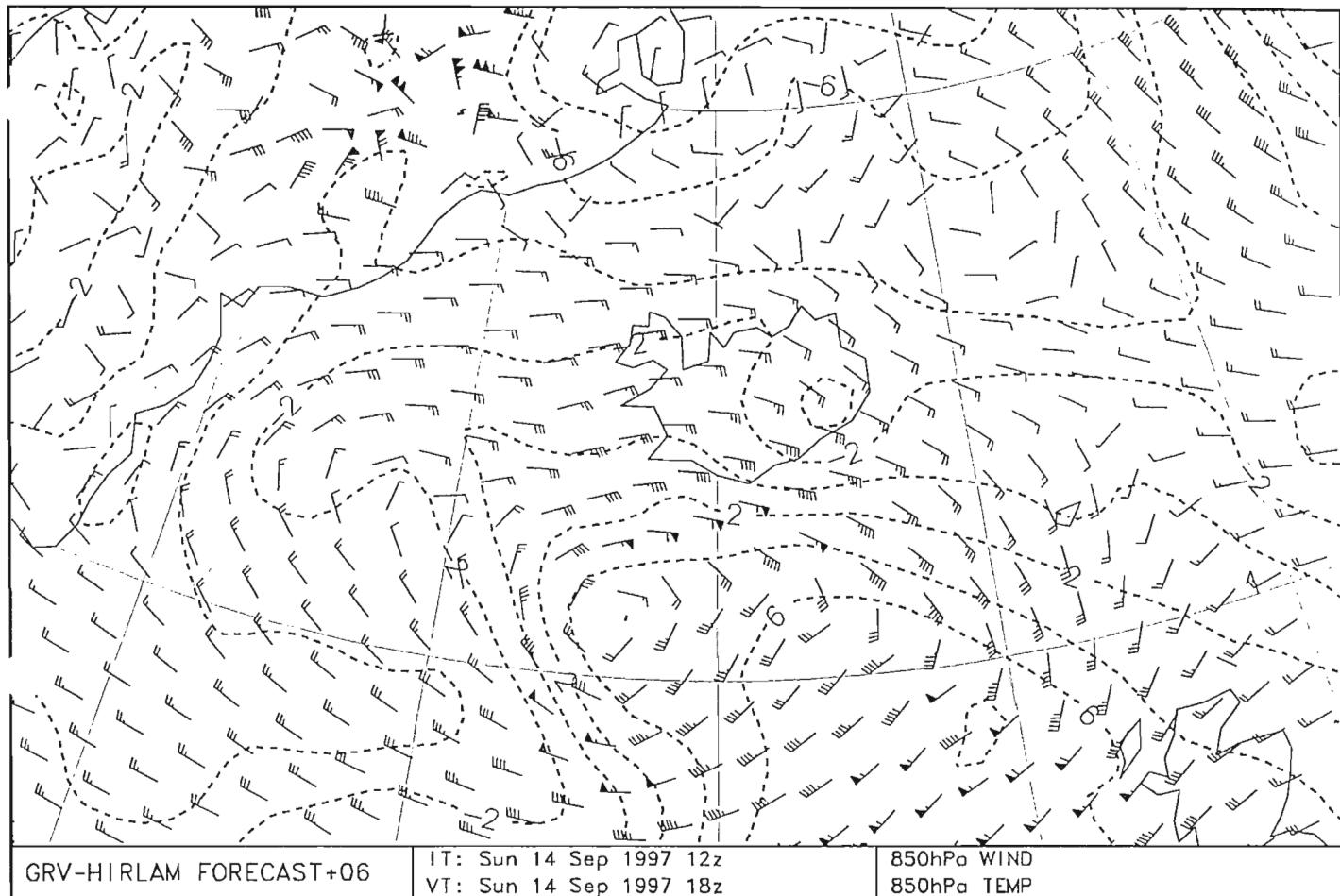


14. september 1997, 21:00 UTC

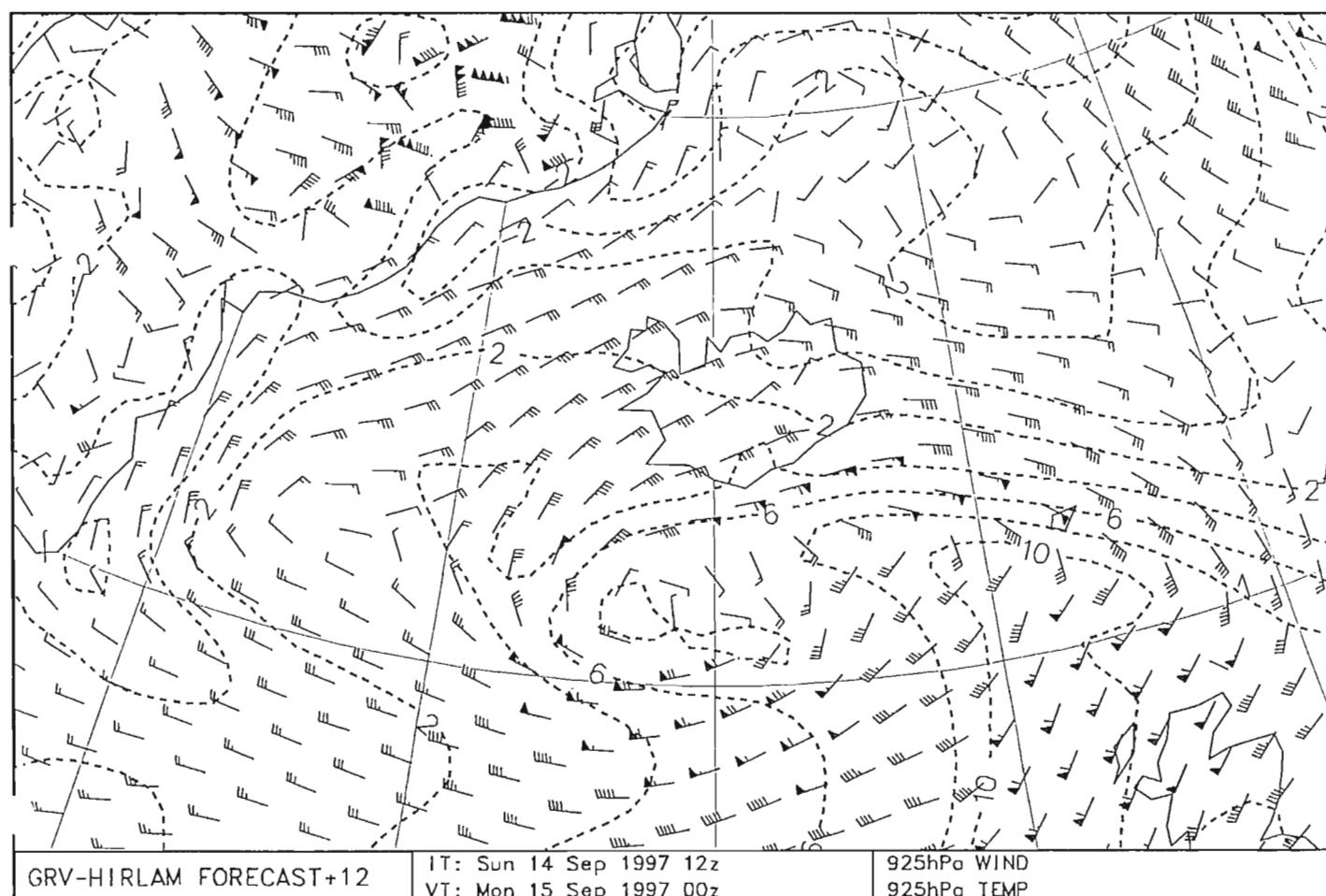
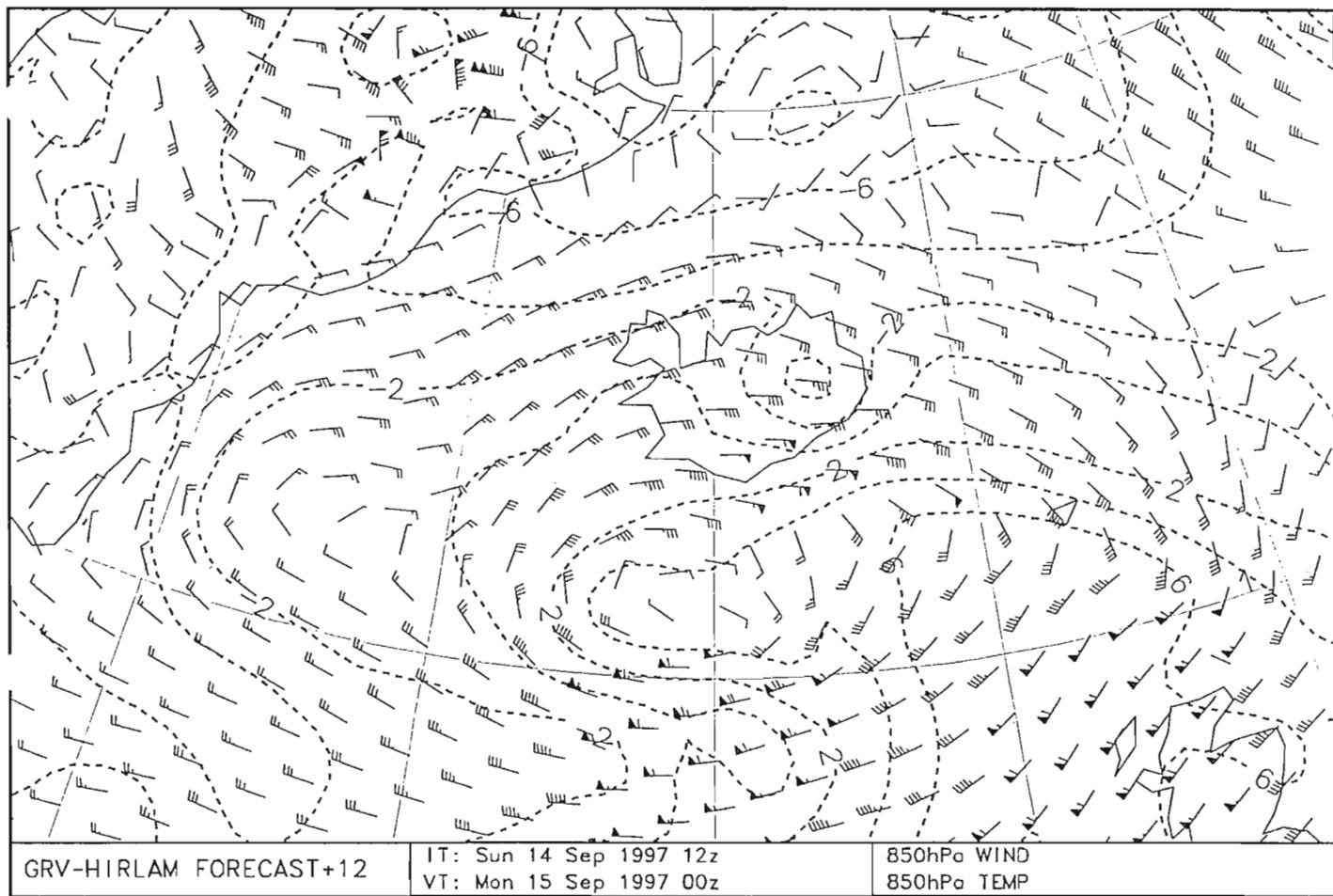
Hiti, Daggarmark, Vindur, Veður, Skyggni, Ský,



Mynd 9 - Tölvureiknuð greining á veðurkortum kl. 12 14. september 1997. Á efra kortinu má sjá vind og hita í 850 hPa fleti (FL 050) en á hinu neðra vind og hita í 925 hPa fleti (FL025)



Mynd 10 - Tölvureiknuð veðuruspá kl. 18 14. september 1997, reiknuð eftir veðurathugunum á hádegi. Sjá að öðru leyti skýringar við mynd 5



Mynd 11 - Tölvureiknuð veðuruspá kl. 00 15. september 1997, reiknuð eftir veðurathugunum á hádegi. Sjá að öðru leyti skýringar við mynd 5