

DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 320 BLINDERN 0314 OSLO 3
TELEFON : (02) 60 50 90

ISBN

RAPPORT NR.

19/86 KLIMA

DATO

12.05.1986

TITTEL

SKREDULYKKEN I VASSDALEN VED NARVIK

5. MARS 1986

METEOROLOGISKE FORHOLD

UTARBEIDET AV

GUSTAV BJØRBÆK

OPPDRAGSGIVER

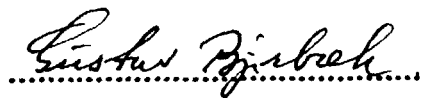
GRANSKINGSKOMMISJONEN I FORBINDELSE MED SKRED-
ULYKKEN I VASSDALEN 5. MARS 1986.

OPPDRAGSNR.

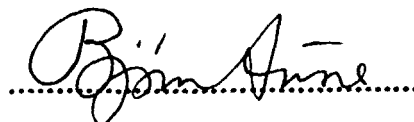
SAMMENDRAG

Rapporten gir en vurdering av temperatur-, nedbør- og vindforholdene som var i Vassdalen forut for skredulykken 5. mars 1986. Grunnlaget for vurderingene er observasjoner tatt på de nærmeste stasjonene. Nedbørmengden var rekordstor i nedbørdøgnet 3.-4. mars. Det var opphold i ca. et døgn før skredet gikk, og i dette døgnet var det 8 - 10 timer med snøfokk. Vinden har vært fra sektoren øst-syd, og med store mengder løssnø i fjellet kan snøskavler blitt bygget opp i skråninger mot vest til nord.

UNDERSKRIFT



Gustav Bjørnbæk
SAKSBEHANDLER



Bjørn Aune
FAGSJEF

SKREDULYKKEN I VASSDALEN VED NARVIK 5. MARS 1986

METEOROLOGISKE FORHOLD

1. INNLEDNING

Vi viser til henvendelser fra Granskningskommisjonen vedrørende skredulykken i Vassdalen, der Det norske meteorologiske institutt (DNMI) er blitt bedt om å vurdere de meteorologiske forholdene i forbindelse med skredulykken.

Rapporten inneholder i store trekk en vurdering av de meteorologiske forhold fra høsten 1985 og frem til rasdagen 5. mars 1986. Vurderingen er summarisk frem til årsskiftet 1985/86 og mer detaljrik fra 1. januar 1986. Det aktuelle været er dels sett i forhold til de gjennomsnittlige eller "normale" værforhold der normalperioden er 1931-60 og dels i forhold til gjennomsnittet de 10 siste år (1976-85). Dette siste gjelder for vurderingen av vindforholdene. De aktuelle forhold og normalforholdene er illustrert ved en rekke figurer. Forenklete værkart for perioden 1. - 5. mars er også tatt med for å gi et bilde av den synoptiske vær-situasjonen i dagene umiddelbart før raset.

2. OPPSUMMERING

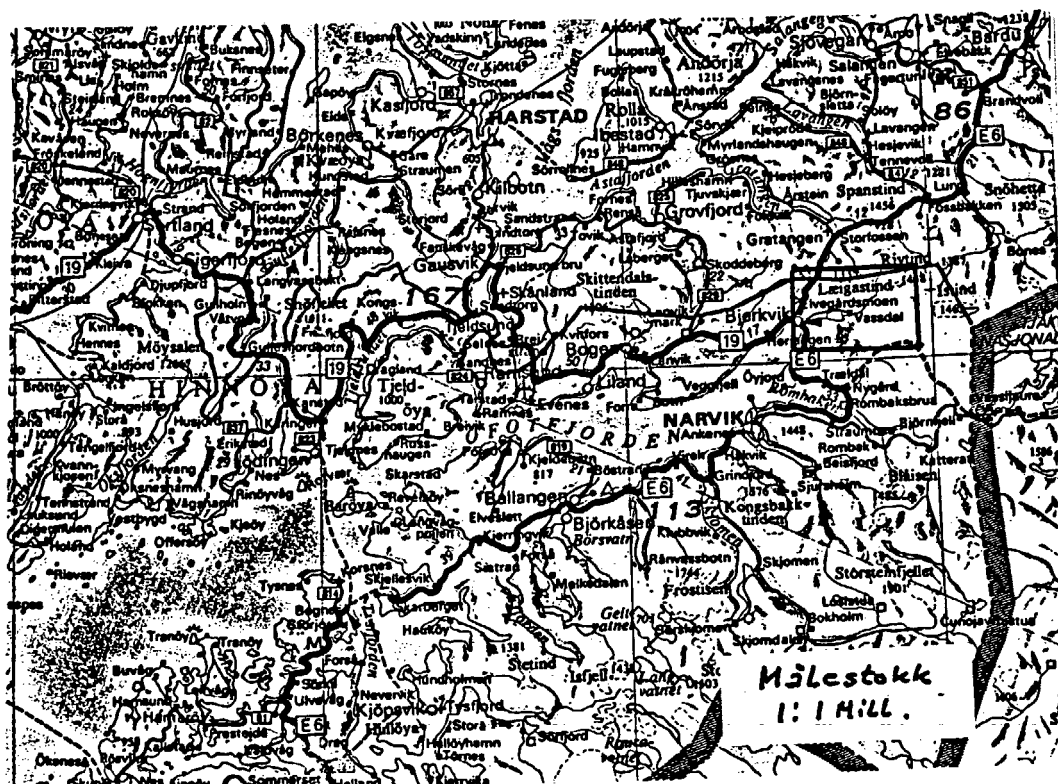
Temperatur- og nedbørforhold i Vassdalen beskrives tilfredsstillende på grunnlag av de nærliggende observasjonsstasjonene - spesielt Narvik III og Katterjåkk. Vindforholdene vil imidlertid kunne være noe annerledes på grunn av lokale forhold. Vindstyrken har vært noe sterkere på Storebalak enn de meteorologiske stasjonene indikerer.

Med hensyn til nedbørmengde har den vært rekordaktig stor i nedbørdøgn 3. - 4. mars. Når man legger dataene for Katterjåkk til grunn viser de at det var opphold i ca. ett døgn før skredet gikk, og at det i dette døgnet har vært minst 8-10 timer med

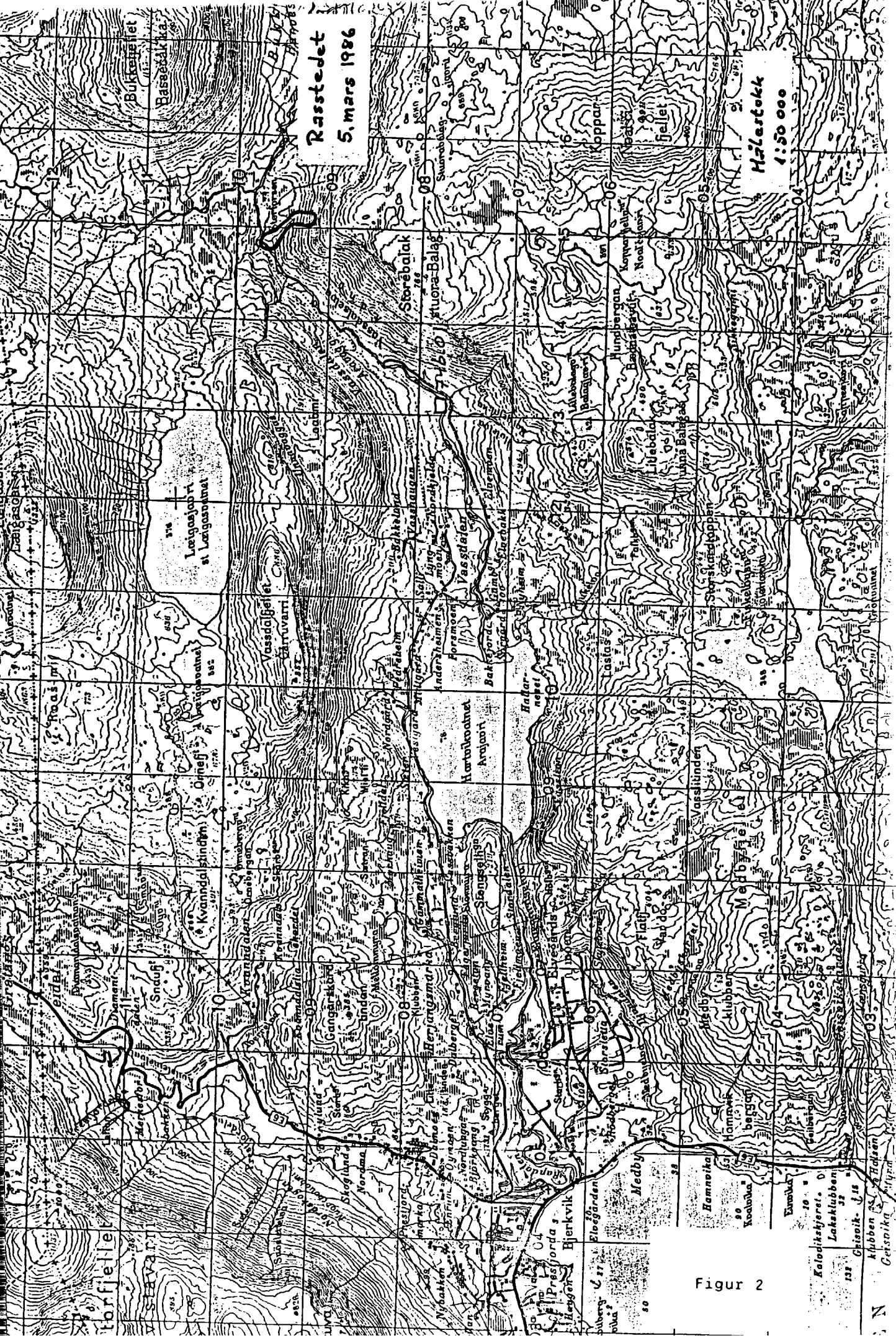
snøfokk. Vinden har vært fra sektoren øst-syd med middelvind omkring frisk bris. Med store mengder løssnø i fjellet vil vi tro at skavler kunne bygges opp i skråninger i sektoren nord til vest.

3. SKREDET

Snøskredet fant sted kl. 1300 5. mars i Vassdalen ca. 11 km øst-nord-øst for Bjerkvik innerst i Ofotfjorden (se figur 1). Skredet løsnet i en høyde av mellom 400 og 500 m.o.h. på nordsiden av Storebalak (766 m.o.h.) og stoppet ved Vassdalselven ca. 200 m.o.h. Se forøvrig figur 1 og 2.



Figur 1 - Kartutsnitt av Ofoten-området. Innrammingen gir et mer detaljert kartutsnitt av Vassdalen og rasstedet.



Raststedet
5. mars 1986

Hålerstokk
1:50 000

Figur 2



4. STASJONSNETTET I OMRÅDET

I de nordlige deler av Nordland og sørlige deler av Troms finnes følgende meteorologiske stasjoner:

8407 Bjørkåsen	(80 m.o.h.)	- nedbørstasjon
8417 Skjomen-Slettjord	(6 m.o.h.)	- synoptisk stasjon
8445 Ankenes	(249 m.o.h.)	- nedbørstasjon
8480 Narvik III	(17 m.o.h.)	- synoptisk stasjon
8496 Liland	(19 m.o.h.)	- nedbørstasjon
8794 Gratangen III	(16 m.o.h.)	- nedbørstasjon
8800 Tennevoll	(21 m.o.h.)	- synoptisk stasjon
8810 Bones i Bardu	(230 m.o.h.)	- nedbørstasjon

I tillegg kommer den svenske synoptiske stasjonen Katterjåkk som ligger ca. 22 km sørøst for Storebalak i Vassdalen, og noe østenfor den tidligere norske meteorologiske stasjonen "Bjørnefjell" ved Narvik-Kiruna banen.

Kartet i figur 3 viser plasseringen av stasjonene sammen med kartutsnittet som dekkes av figur 2.

Nedbørstasjonene måler nedbørmengde i mm vann og snødybde i cm. Videre vurderes nedbørslag (om nedbøren har kommet som snø, sludd, regn eller lignende) innenfor bestemte tidsrom. Utbredelsen av snødekket vurderes i en enkel kode fra 0-4. I snødekketoden betyr 4 helt snødekket mark, 3 snødekket mark, men med enkelte bare flekker, 2 omtrent halvparten snødekket mark og bar mark, og 1 betyr at enkelte snøflekker ligger igjen. 0 eller blank rubrikk betyr bar mark. Nedbørstasjonene måler nedbøren én gang i døgnet - kl. 08 om morgenen.

De synoptiske stasjonene måler/vurderer i tillegg til nedbør-observasjonene, som måles 2 ganger i døgnet (kl. 07 og kl. 19) lufttemperatur, fuktighet, vurderer vindretning og vindstyrke, maksimal middelvind, skydekke, skytype, synsvidde, været ved observasjonstiden og været siden forrige hovedobservasjon. De fleste stasjonene har også barometer.



Figur 3

Figur 3 - Det meteorologiske stasjonsnettet i Ofoten-området

5. FIGURBESKRIVELSER

Figurene 4-7 viser temperaturforløpet dag for dag med maksimums-temperatur, døgnmiddeltemperatur og minimumstemperaturen inntegent for de 4 stasjonene Narvik III, Tennevoll, Skjomen-Slettjord og Katterjåkk (Sverige). For stasjonen Katterjåkk har vi de aktuelle data fra 1. februar til 6. mars - for de øvrige stasjonene fra 1. januar 1986.

Nederst på figurene 4-7 er nedbørmengden avsatt for hvert døgn, slik at man skal kunne se samhörige verdier av temperatur og nedbør. Nedbøren er avsatt på den dagen den måles, og representerer nedbøren de foregående 24 timer. Månedens nedbørsum er også avsatt sammen med hvor mange prosent av normal månedsnedbør dette representerer. Nedbørsummen for de 5 første dagene av mars er også påført.

For dagene 1. - 5. mars er også vindstyrke og vindretning avsatt. Figur 8 viser tolkning av disse symbolene. Hvis det ikke er avsatt noen vindpil, har det vært vindstille. For Katterjåkk er vindobservasjonene for hver 3. time avsatt, for de øvrige stasjonene kl. 07, 13 og 19. For Narvik III er også vindobservasjonene kl. 04 om morgenen avsatt.

Figurene 9-11 angir middelveidien av vindretningen for perioden 1976-85, og aktuell fordeling av vindretningen i prosent for hver måned - en såkalt vindrose. Under vindrosen er vindstyrkefordelingen i Beaufort angitt, både for den aktuelle måned og middelveidien for de siste 10 år (1976-85).

Vindrosene vil ofte være preget av stasjonenes plassering i terrenget og topografien omkring. Et dalføre eller en fjordarm vil ofte fungere som et føringssystem for vinden. En middelvindrose for en landstasjon vil avspeile disse forhold.

De aktuelle norske stasjonene har en skjønnsmessig vurdering av vindretning og vindstyrke. Det må også nevnes at når vindstyrken angis som liten kuling (6 Beaufort) eller ca. 12 m/s, så betyr det at middelvinden i en 10-minutters periode omkring observasjonstidspunktet er liten kuling. Denne angivelsen sier lite om vindens

bygekarakter og variasjoner. Vindkastene kan godt ha en vindhastighet som kan ligge 40-50% over middelhastigheten. Her vil også topografi og lokale forhold spille en vesentlig rolle.

Figurene 12, 13 og 14 gir samhörige verdier av nedbørhøyde og snødybde for stasjonene Katterjåkk, 8445 Ankenes, 8810 Bones i Bardu, 8407 Bjørkåsen og 8496 Liland. For de norske stasjonene er dataene plottet inn fra 1. januar 1986 t.o.m. 6. mars. For Katterjåkk har vi bare hatt tilgjengelige data fra februar og mars. På figurene er månedsnedbøren og samlet nedbør i mars påført frem t.o.m. rasdagen 5. mars.

Figurene 15-19 beskriver i forenklet form den synoptiske vær-situasjonen kl. 12 GMT i dagene 1. - 5. mars. Foruten landkonturer og isobarer for hver 5. mb, er høytrykk (H)/lavtrykk (L) inntegnet sammen med markeringer av kaldfronter (▼) og varmfronter (▲).

6. INFORMASJON FRA SNØAKKUMULERINGSKARTENE

Hvert år utarbeider DNMI snøakkumuleringskart for høydenivåene 400 m, 800 m og 1200 m. Kartene gir en prosentvis mengde av akkumulert nedbør i forhold til normale forhold fra et aktuelt tidspunkt om høsten og frem til utgangen av månedene januar, februar, mars og april. Kartene gir altså bare relative verdier i forhold til "normale" eller gjennomsnittlige forhold, og tar ikke hensyn til smelting eller avrenning etter at datoen om høsten er fastsatt.

Høsten 1985 regner vi med at snøakkumuleringen i Vassdalen startet 26. oktober i 400 meters høyde. Dette er også normaldatoen for starten på snøakkumuleringssesongen.

Ved utgangen av januar viser snøakkumuleringskartene at det til da var kommet 80-90% av nedbøren i et "normalår" i området ved Vassdalen. Ved utgangen av februar var de akkumulerte nedbørmengdene svært nær 100% eller nær et normalår. Ved utgangen av mars måned regner vi med at ca. 115% av normalnedbøren i snøakkumuleringssesongen var kommet.

7. TEMPERATUR- OG NEDBØRFORHOLDENE HØSTEN 1985

Oktober var en svært nedbørrik periode i Nordland og Troms, og særlig fikk indre strøk mye nedbør. Skjomen-Slettjord fikk f.eks. 268% av normalnedbøren og Narvik III fikk 332%. Imidlertid begynte ikke snøakkumuleringen før i slutten av måneden (26. oktober) i 400 meters høyde og 14. oktober i 800 meters høyde. Ellers var temperaturen ca. 1°C over normalen i oktober.

November hadde temperaturer fra $1,0^{\circ}\text{C}$ - $2,4^{\circ}\text{C}$ under normalen for årstiden og 69-91% av normalnedbøren i november.

Desember var den kaldeste desember måned i Nord-Norge på mange år, og avviket i forhold til normalen var $-3,9^{\circ}\text{C}$ for Narvik III og $-5,2^{\circ}\text{C}$ for Tennevoll. Nedbørmengdene varierte fra 85-112% av det normale. Ca. 90% av nedbøren i fjellet over 400 meters høyde i løsnemrådet i Storebalak kom som snø denne måneden.

8. TEMPERATURFORHOLDENE I NARVIK-OMRÅDET I 1986 FREM TIL RASDAGEN

Narvik III, som er den nærmeste aktuelle stasjonen til Vassdalen, ligger på Øyjord ca. 10 km sør for Bjerkvik og ved innløpet til Rombakfjorden. Figurene 4 A og 4 B viser de daglige temperatur- og nedbørforholdene frem til 5. mars.

Stasjonen vil være preget av dens nærhet til fjorden. Dette vil si at fjorden vil virke som en stabilisator på temperaturen, og temperaturamplitudene blir mindre. Om vinteren vil minimumstemperaturen ofte være høyere her enn lenger inn i landet, og særlig gjelder dette hvis innlandsstasjonen ligger i dalbunnen.

Generelt vil temperaturen være avhengig av høyden over havet, slik at temperaturen avtar med økende høyde. Dette kan forøvrig variere svært og er avhengig av den aktuelle vær-situasjon. Temperaturen avtar i gjennomsnitt ca. $0,5^{\circ}\text{C}$ - $1,0^{\circ}\text{C}$ pr. 100 meters stigning i terrenget, avhengig av luftens fuktighetsinnhold. Gjennomsnittlig regner vi at temperatursynkingen med høyden (den vertikale temperaturgradient) er ca. $0,6^{\circ}\text{C}$ pr. 100 meters stigning i terrenget. Vi regner at den gjennomsnittlige temperaturgradienten gir en tilfredsstillende beskrivelse av forholdene i Narvik-

området. Dette skulle kunne tilsi at den gjennomsnittlige lufttemperaturen i løsneområdet for skredet var ca. $2,5^{\circ}\text{C}$ lavere enn på Narvik III. På figuren vil dette kunne si at vi flytter 0° -linjen opp til $+2,5^{\circ}$ og dermed kan vi grovt regnet si at vi har temperaturkurven for løsneområdet i Vassdalen. Temperaturkurven fra Katterjåkk (500 m.o.h.) bekrefter i store trekk denne slutningen. Dette betyr altså at døgnmiddeltemperaturen i hele 1986 frem til rasdagen har vært lavere enn 0°C i løsneområdet.

Temperaturforholdene i Ofoten-distriktet var preget av en kald værtype i hele januar - særlig i perioden 10. - 25. januar, se figurene 4 A, 5 A og 6 A. Første halvdel av februar var imidlertid preget av moderate vintertemperaturer med varmegrader i lavlandet og ved kysten, se figurene 4 B, 5 B og 6 B. Deretter kom en kuldeperiode som varte frem til månedsskiftet februar/mars. Etter 1-2 døgn med mildere vær sank temperaturen igjen. Temperaturvekslingene ble store, slik at forskjellene mellom maksimumstemperaturen og minimumstemperaturen var særlig stor 3. og 4. mars. For Narvik III var denne temperaturamplituden $13,0^{\circ}\text{C}$ den 3. og $10,9^{\circ}\text{C}$ den 4. mars. For Katterjåkk var forskjellene henholdsvis $16,7^{\circ}\text{C}$ og $17,6^{\circ}\text{C}$. Maksimumstemperaturen i løsneområdet for skredet har sannsynligvis vært over 0°C den 3. mars, kanskje også 4. mars før temperaturen igjen sank den 5. mars.

9. NEDBØRFORHOLDENE I NARVIK-OMRÅDET I 1986 FREM TIL RASDAGEN

Januar var i hele distriktet preget av å være en måned med nedbørmengder godt under det normale for årstiden. Stasjonene fikk bare 20-30% av normalnedbøren eller ca. 10-20 mm nedbør.

Februar hadde et mer variert nedbørbilde der områdene i Sør-Troms og området sør for Narvik hadde omkring normale nedbørforhold eller litt under, mens området ved Narvik fikk godt over normale nedbørmengder. I fjellet kom denne nedbøren som snø. I Katterjåkk økte f.eks. snødybden med 55 cm.

Mars måned frem til den 5. var preget av at det kom mye nedbør. Eksempelvis fikk Narvik III 55,7 mm på disse 5 døgnene. Nedbøren disse 5 døgnene representerer 120% av nedbøren i en normal mars-måned. Særlig mye nedbør kom det i perioden 3. mars kl. 07 og til

4. mars kl. 07 - tilsammen 42,7 mm, og snødybden økte med 26 cm. I en 12-timers periode i dette døgnet falt det 30,6 mm. 42,7 mm er den høyeste døggnedbøren som er målt i Narvik i mars siden 1953.

Også Skjomen-Slettjord målte rekordnedbør i dette døgnet (27,4 mm). Nedbøren kom som regn, sludd og snø i lavlandet og ved kysten, men som snø i det aktuelle fjellområdet.

Stasjonen Ankenes målte 34,7 mm nedbør den 4. mars, og det er den høyeste døggnedbøren i mars siden 1945. I perioden 1908-1945 ble det ikke målt så høy døggnedbør. Alle målinger viser at dette mars-døgnet var et ekstremt nedbørdøgn med en gjentakelsesperiode på 30-40 år.

I Katterjåkk blir nedbøren målt hver 6. time. Målingene her viser at det kraftigste snøfallet iblandet noe sludd, skjedde mellom kl. 19 (3. mars) og kl. 01 (4. mars) - tilsammen 13,5 mm. Snøværet stoppet kl. 1255 den 4. mars. Det kraftigste snøfallet kom med vind fra nordvest. På morgensiden den 4. dreiet vinden til sektoren mellom sør og øst. Vindstyrken var hele tiden lett til laber bris.

Katterjåkk melder videre om snøfokk fra kl. 1230 til kl. 1725 den 4. og vind fra sør. Snøfokket tok seg opp igjen om formiddagen den 5. fra ca. kl. 11, hovedsakelig med vind fra sørøst, men nå etter hvert med vind av kulings styrke. Snøfokket varte hele resten av 5. mars. Mye av nedbøren falt ved -10°C til -20°C , hvilket betyr svært løs snø som lett omfordeles ved senere vind.

10. VINDFORHOLDENE I NARVIK-OMRÅDET I 1986 FREM TIL RASDAGEN

Januar - Vindrosene fra både Skjomen-Slettjord, Tennevoll og Narvik III viser at det aktuelle vindretningsbildet går inn i mønsteret for 10-års gjennomsnittet 1976-85. For alle stasjonene gjelder imidlertid at den hyppigste vindretningen i 10-års perioden også var hyppigst i 1986. Vind fra øst og østnordøst var imidlertid 5-10% hyppigere forekommende i januar 1986 enn i gjennomsnitt for 10-års perioden både for Narvik III og Skjomen-Slettjord. Se figurene 9 A og 11 A. For Tennevoll var tendensen til større hyppighet av vind fra den mest fremherskende

vindretning - syd - ca. 30% større enn gjennomsnittet for 10-års perioden. Se figur 10 A.

Alle de 3 stasjonene har likeledes en større prosent med små vindhastigheter - lik eller mindre enn 2 Beaufort (\bar{z} 2 B) - enn 10-års middelet, og en mindre prosent for $2 < B < 5$ og svært nær 10-års middelet for vindstyrker sterkere enn liten kuling (6 B). Se nederst på figurene 9 A, 10 A og 11 A.

Februar - Vindrosen for alle 3 stasjonene viser nå noe hyppigere vind fra sektoren vest-syd-vest (WSW) til nord-nord-vest (NNW) enn 10-års middelet, og færre tilfeller med vind fra de tradisjonelt fremherskende vindretningene. Den økte hyppigheten i den vestlige sektoren ligger på 10-20% over gjennomsnittet i 10-års perioden. Se figurene 9 B, 10 B og 11 B.

Også i denne måneden har små vindstyrker (\bar{z} 2 B) vært mer dominerende enn gjennomsnittet av de foregående 10 år. Det har vært færre tilfeller med kraftigere vindstyrker. Se nederst på figurene 9 B, 10 B og 11 B.

Mars - Det generelle mars-bildet av vindrosen er svært nær 10-års middelet for Tennevoll (figur 10 C). For Narvik III er de øst-nord-østlige (ESE) vindene mer dominerende enn vanlig og for Skjomen-Slettjord er vinder fra øst-sør-øst (ESE) mer dominerende enn vanlig. Se figurene 9 C og 11 C.

Denne måneden viser også en større hyppighet av små vindhastigheter, og omkring normal hyppighet for vindstyrker fra frisk bris (5 B) og oppover.

Vindforholdene de 5 første døgnene av mars kan i starten sies å ligge i vestlig sektor, se figurene 4 B, 5 B, 6 B og 7. Vindstyrken har da vært opp mot frisk bris og liten kuling. Vinden stilner av inntil den igjen starter i vestlig sektor og dreier over i østlig og sørøstlig sektor. Etter hvert øker vinden til stiv kuling mellom kl. 10 og kl. 13 den 5. mars.

11. SNØFORHOLDENE I NARVIK-OMRÅDET I 1986 FREM TIL RASDAGEN

For samtlige stasjoner var det forholdsvis små endringer i snødybden i perioden 1. januar - 8. februar og snødybden har vært 25-60 cm. Vi antar at en representativ snødybde i fjellet har vært omkring 60 cm. Se forøvrig figurene 12-14.

Katterjåkk melder om 60 cm snø i begynnelsen av februar, men den stiger med ca. 1 m i løpet av de snau 4 ukene frem til 5. mars. Figur 12 viser dette klart, og særlig den siste uken stiger snødybden med ca. 50 cm. Det siste døgnet før ulykken økte snødybden med 23 cm.

Samtlige stasjoner viser noe av det samme forløpet i snødybdeøkningen med en forholdsvis raskere snødybdeøkning den siste uken. Både i Katterjåkk og i Bones i Bardu, som skulle kunne representere forholdene i innlandet, økte snødybden 50-60 cm den siste uken.

Snødybdene i Bones i Bardu, se nederst på figur 13, er store omkring 4. - 5. mars (140-150 cm), men de er ikke mer uvanlige enn at man i gjennomsnitt må regne med at liknende snødybder kan dukke opp i mars hvert 7. - 8. år.

12. DEN SYNOPTISKE VÆRSITUASJON

Figurene 15-19 beskriver den synoptiske vær-situasjonen 1. - 5. mars kl. 12 GMT. Figurene er forenklet med "Europäischer Wetterbericht" (Deutscher Wetterdienst, Offenbach) som kilde. Den daglige værutviklingen er beskrevet i brev av 13. mars 1986 til Granskningskommisjonen fra Vervarslinga for Nord-Norge.

Vær-situasjonen 1. - 5. mars karakteriseres av flere raske lavtrykkspassasjer inn fra vest hvorav det som passerte den 3. og natt til 4. mars traff kysten i Ofoten-distriktet, og ga rekordstore nedbørmengder på flere av de meteorologiske stasjonene. Mot slutten av perioden danner det seg et høytrykk over Kolahalvøya som etter hvert dominerer værbildet i Nord-Norge.

13. KONKLUSJON

Temperatur- og nedbørforhold i Vassdalen beskrives tilfredsstillende på grunnlag av de nærliggende observasjonene, spesielt Narvik III og Katterjåkk, og med de modifikasjoner som er nevnt. Vindforholdene vil imidlertid kunne være noe annerledes på grunn av lokale forhold. Vindstyrken har vært noe sterkere på Storebalak enn våre stasjoner indikerer.

Når man legger dataene for Katterjåkk til grunn, ser det ut til at det var opphold i ca. ett døgn før skredet gikk, og at det i dette døgnet har vært minst 8-10 timer med snøfokk og vind fra østlig og sørlig kant. Det vil da være rimelig å tro at det med mye løssnø lett vil dannes skavler i skråninger i sektoren vest til nord. Data fra Narvik III viser at vindstyrken har vært oppe i stiv kuling om formiddagen den 5. mars før skredet gikk.

1986-05-12

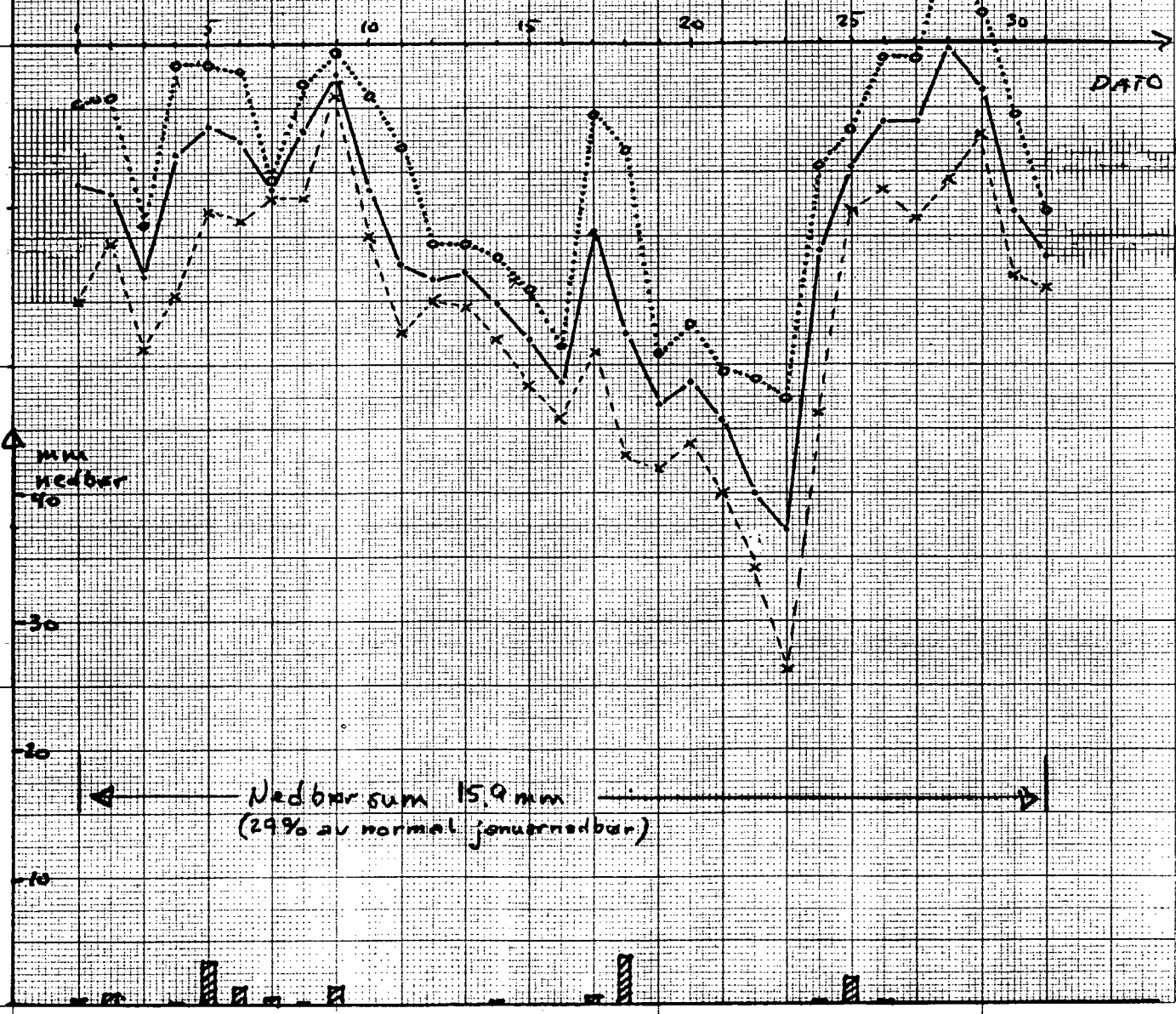
GB/alk

Figur 4 A

JANUAR 1986

NARVIK III (17 m.s.l.)

— Dagmiddeltemperatur
- - - - - Maksimumstemperatur
- x - x - Minimumstemperatur



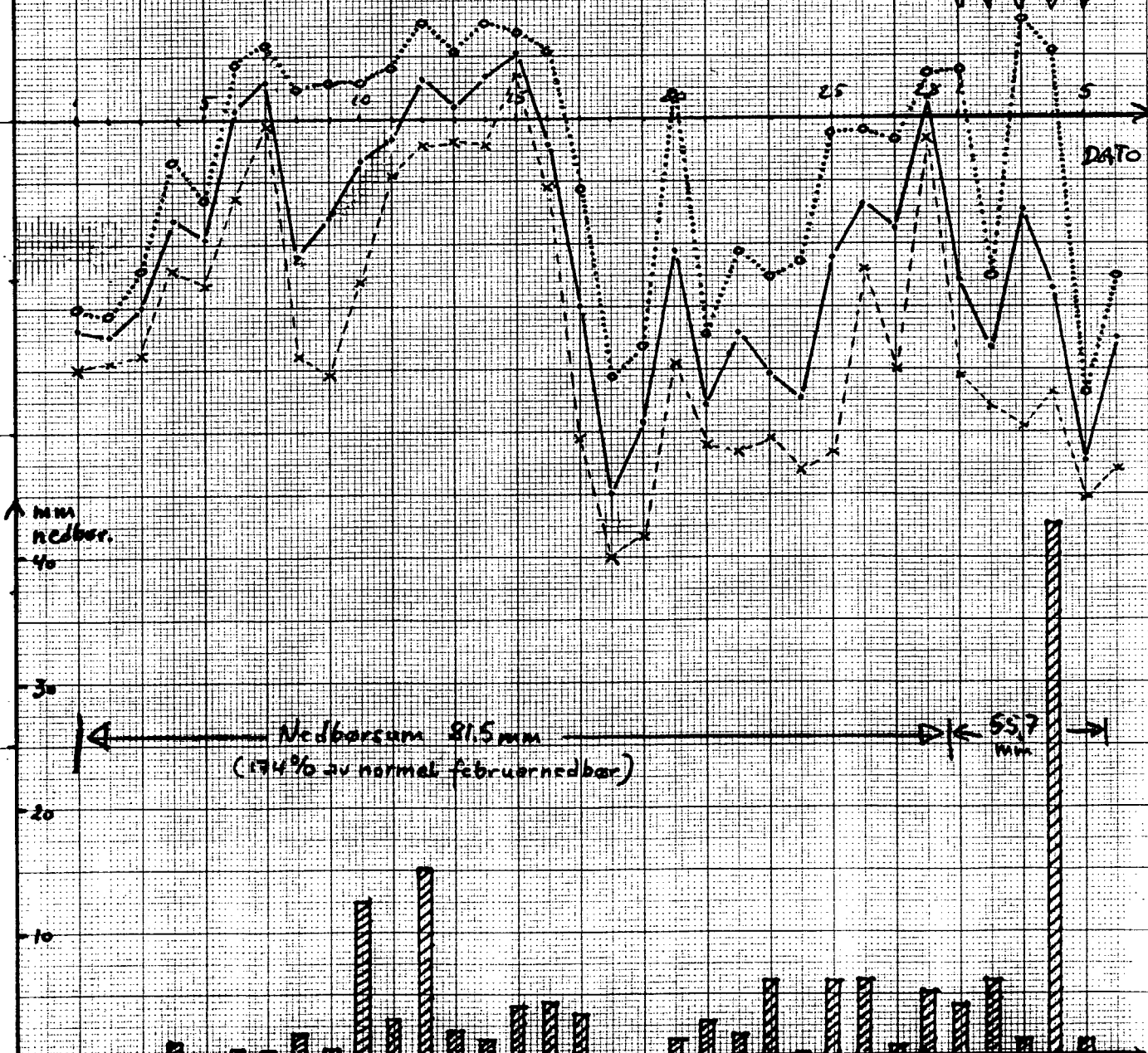
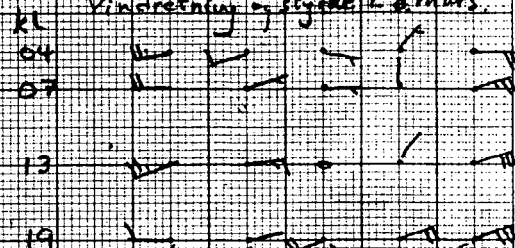
Figur 4 B.

NARVIK III

FEBRUAR/MARS 1936

— Dagnmiddeltemperatur
 ○ Maksimumstemperatur
 x Minimumstemperatur

Vindretning og styrke 1-5 mars

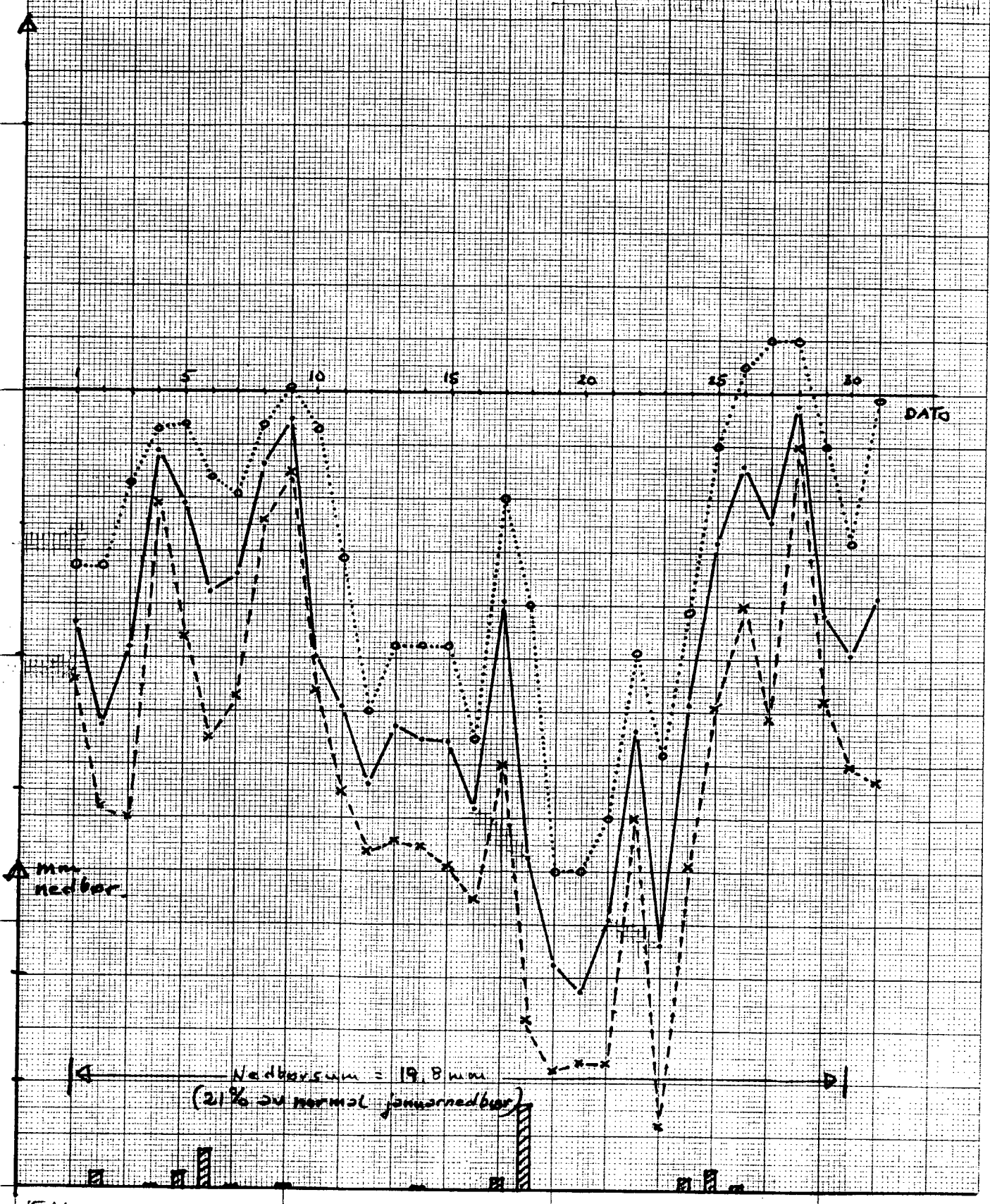


Figur 5A

JANUAR 1986

TENNEVOLL (21 m o.h.)

- Dagnmiddeltemperatur
- o---o Maksimumtemperatur
- x---x Minimumtemperatur



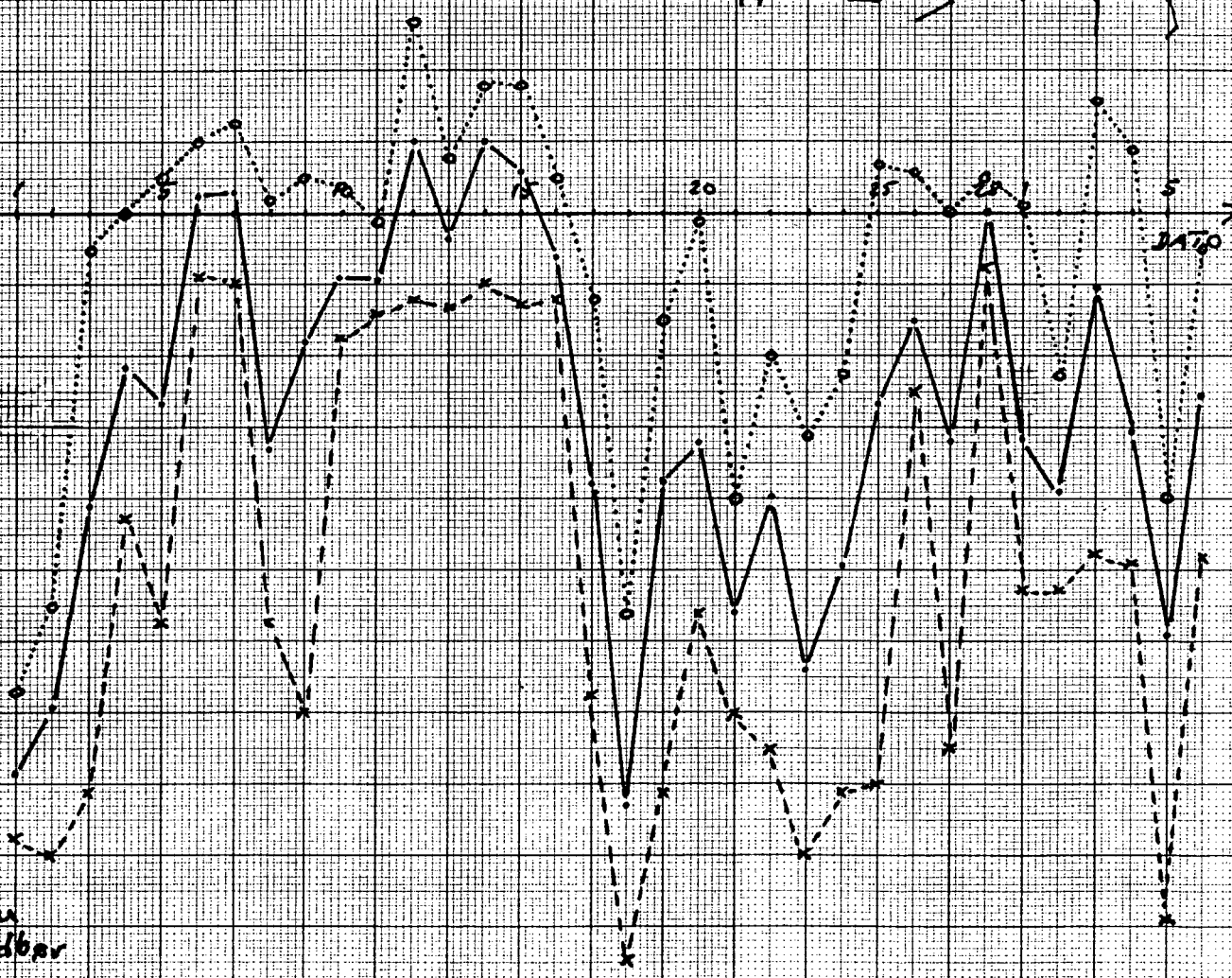
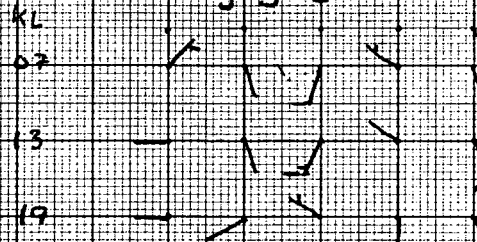
Figur 5B.

FEBRUAR/MARS 1986

TENNEVOLL

— Døgnmiddeltemperatur
 o---o Maksimumstemperatur
 x---x Minimumstemperatur

Vindretning og styrke 1.-5. mars.



Nedbørssum 60,4 mm
 (80% av normal februrnedbør)

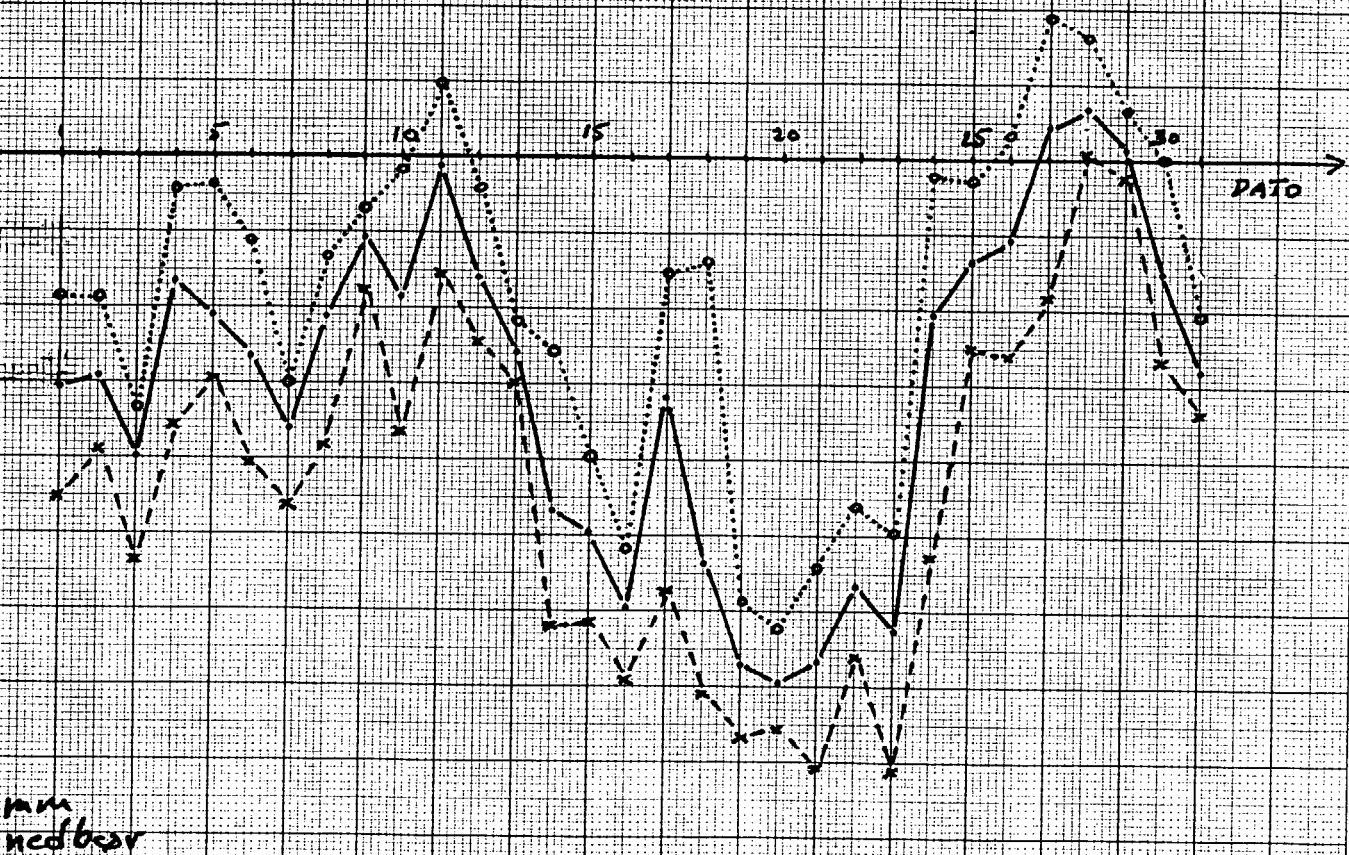
27,2 mm

Figur 6 A

JANUAR 1986

SKJØHEN - SLETTJORD. (6 m.o.R.)

- Døgnmiddeltemperatur
- o.....o Maksimumtemperatur
- x---x Minimumtemperatur



mm nedbør

← Nedbørsum 9,8 mm (19% av normal jannebør) →

Figur 7

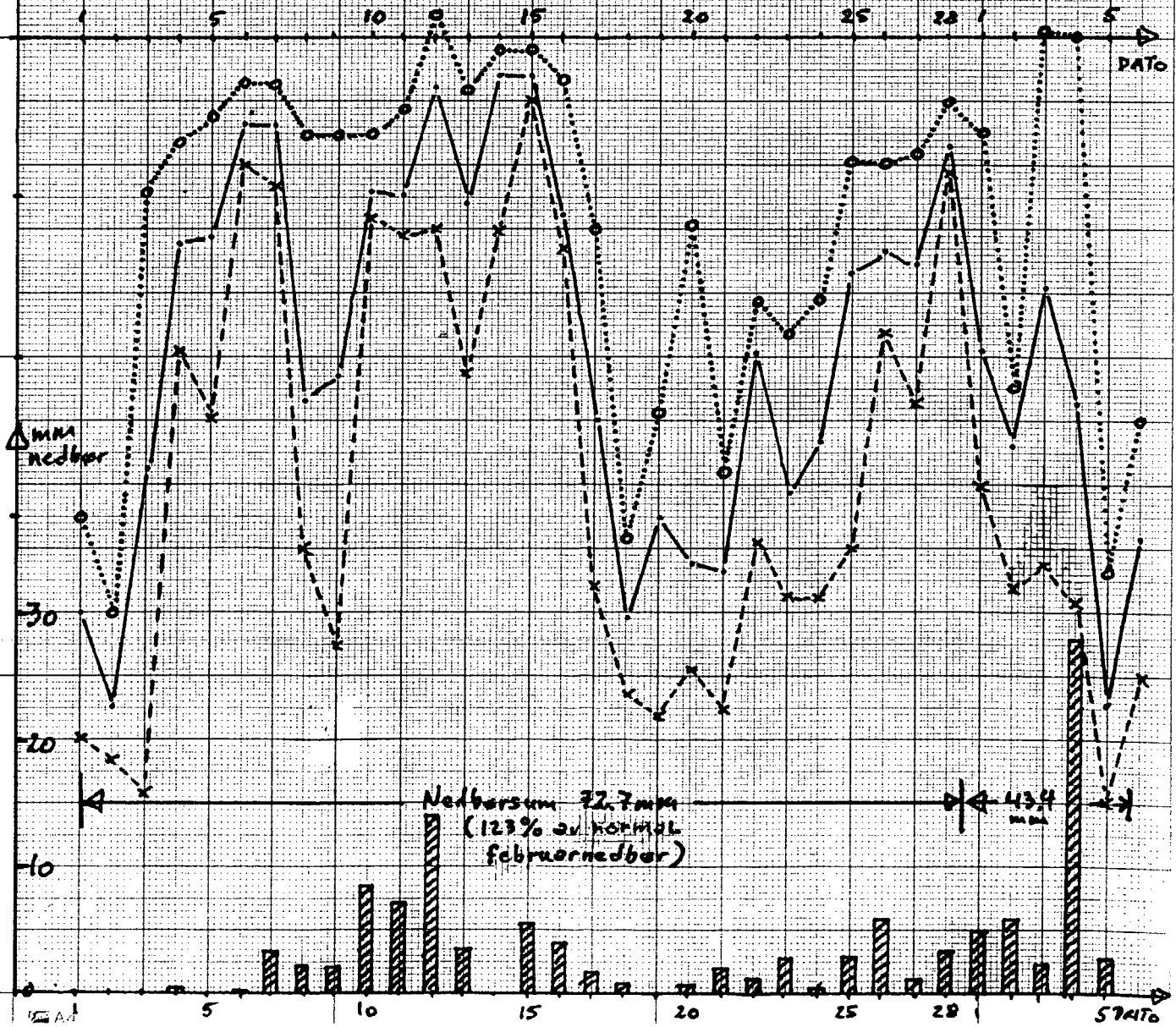
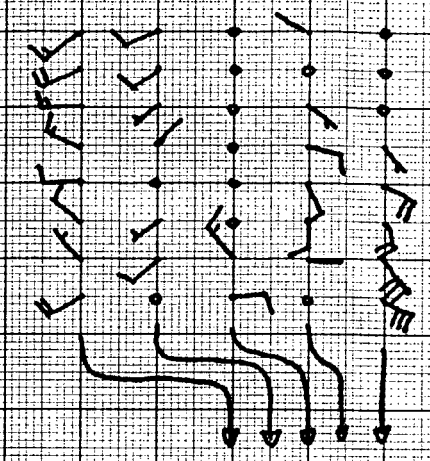
KATTERJÄKK (500 m.o.h.)

FEBRUAR/MARS 1986

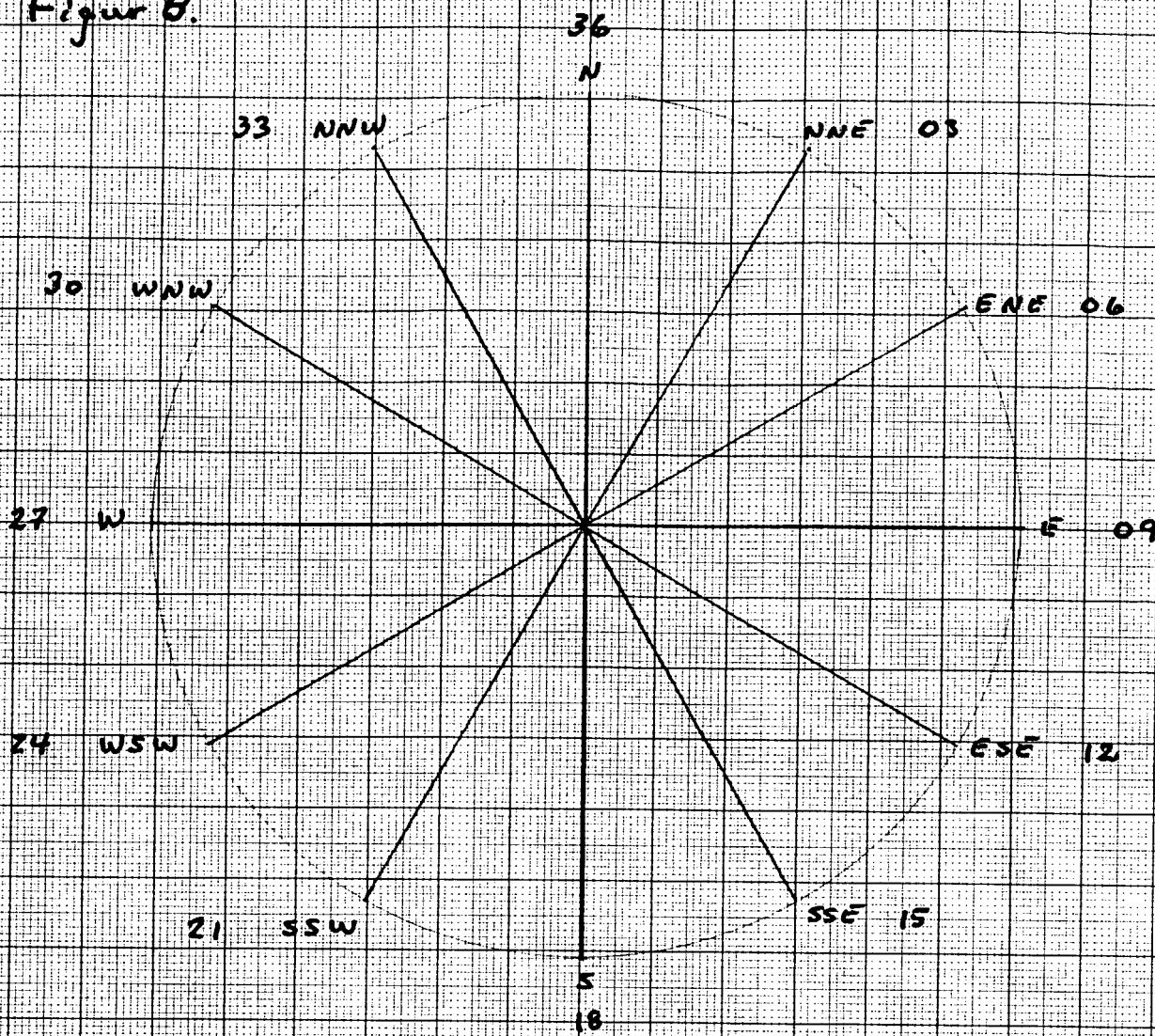
— Dagnmiddeltemperatur
 ○-----○ Maksimumstemperatur
 x-----x Minimumstemperatur

Vindretning og styrke 1-5.mars.

Kl.
 01
 04
 07
 10
 13
 16
 19
 22



Figur 8.



Beauforts skala

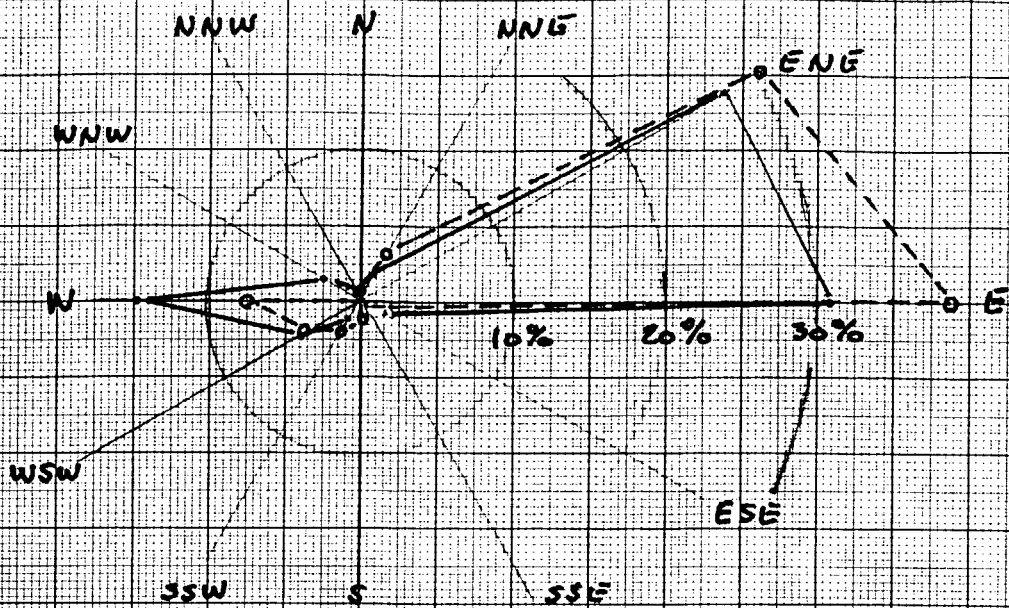
Stille	0	o
Flau vind	1	—
Svak vind	2	—
Lett bris	3	—
Laker bris	4	—
Frisk bris	5	—
Liten kuling	6	—
stiv kuling	7	—
steik kuling	8	—

Vinden symboliseres ved en pil som viser retningen hvor vinden blåser fra. Tverrstreker angir vindstyrken slik at en kort strek betyr 5 knop og en lang strek betyr 10 knop. På figuren her er vinden tenkt komme fra østlig kant.

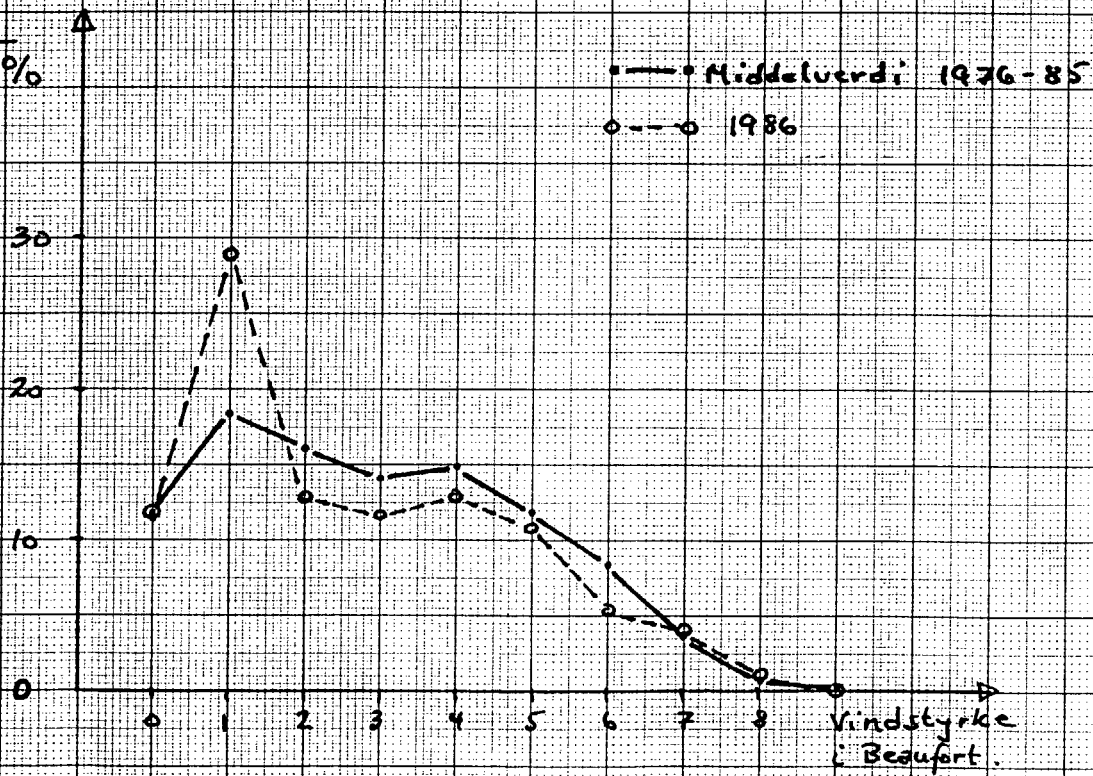
Figur 9A.

JANUAR

NARVIK III



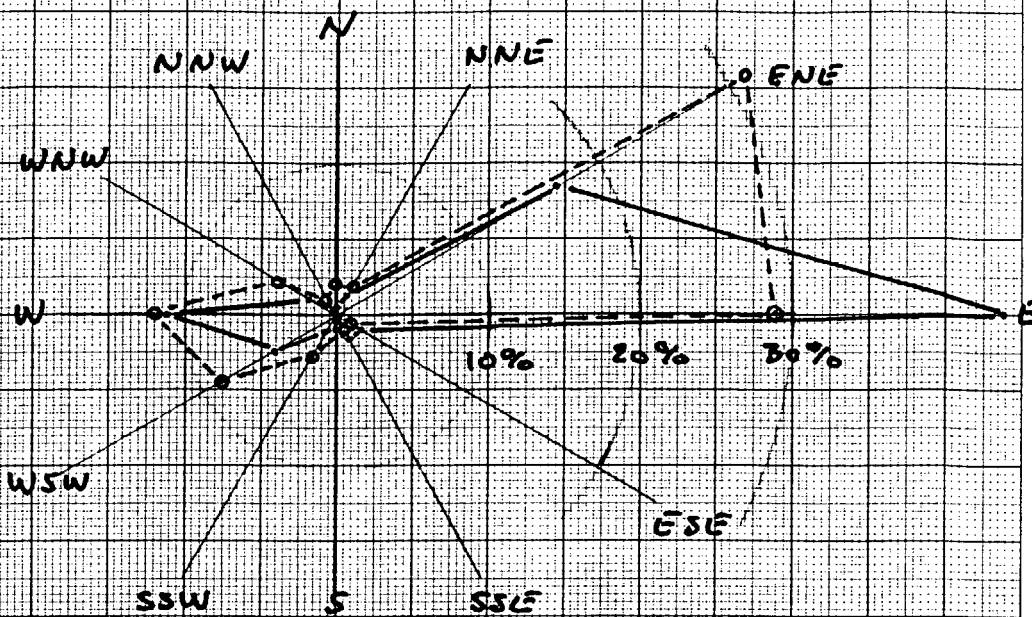
Vindstyrke-
fordeling i %



Figur 9 C.

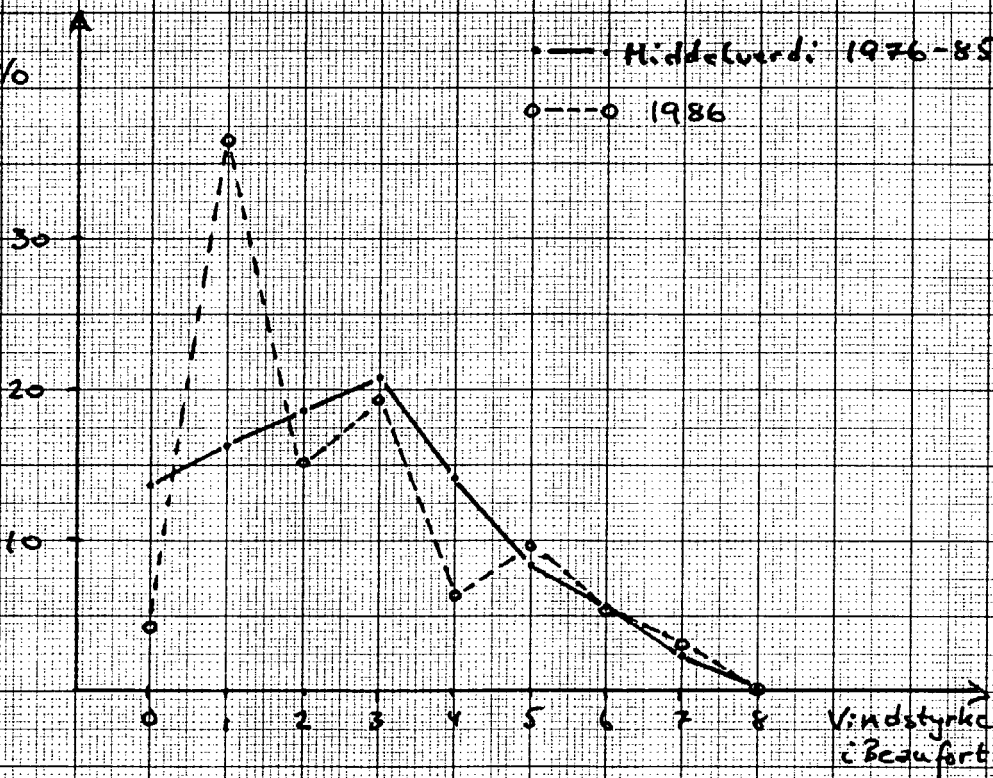
MARS

NARVIK III



Vindstyrke -
fordeling i %

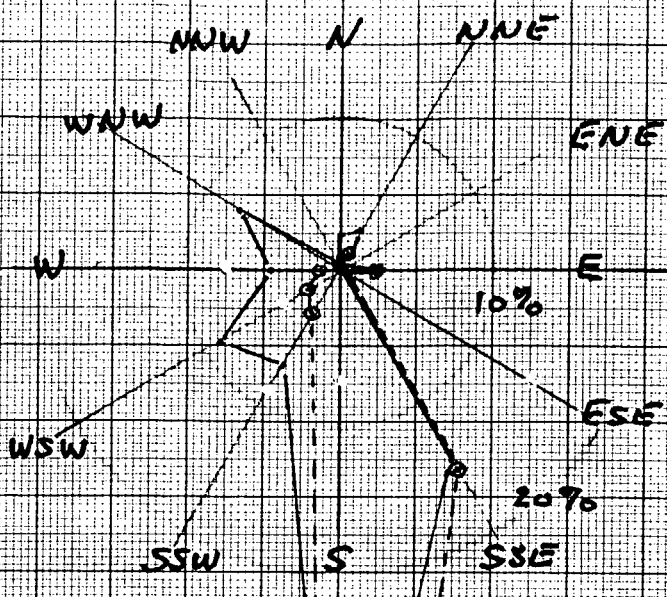
— Hittelverdi: 1976-85
o---o 1986



Figur 10A

JANUAR

TENNEVOLL



80
70
60
50
40
30
20
10
0

Δ Vindstyrke
fordeling i %

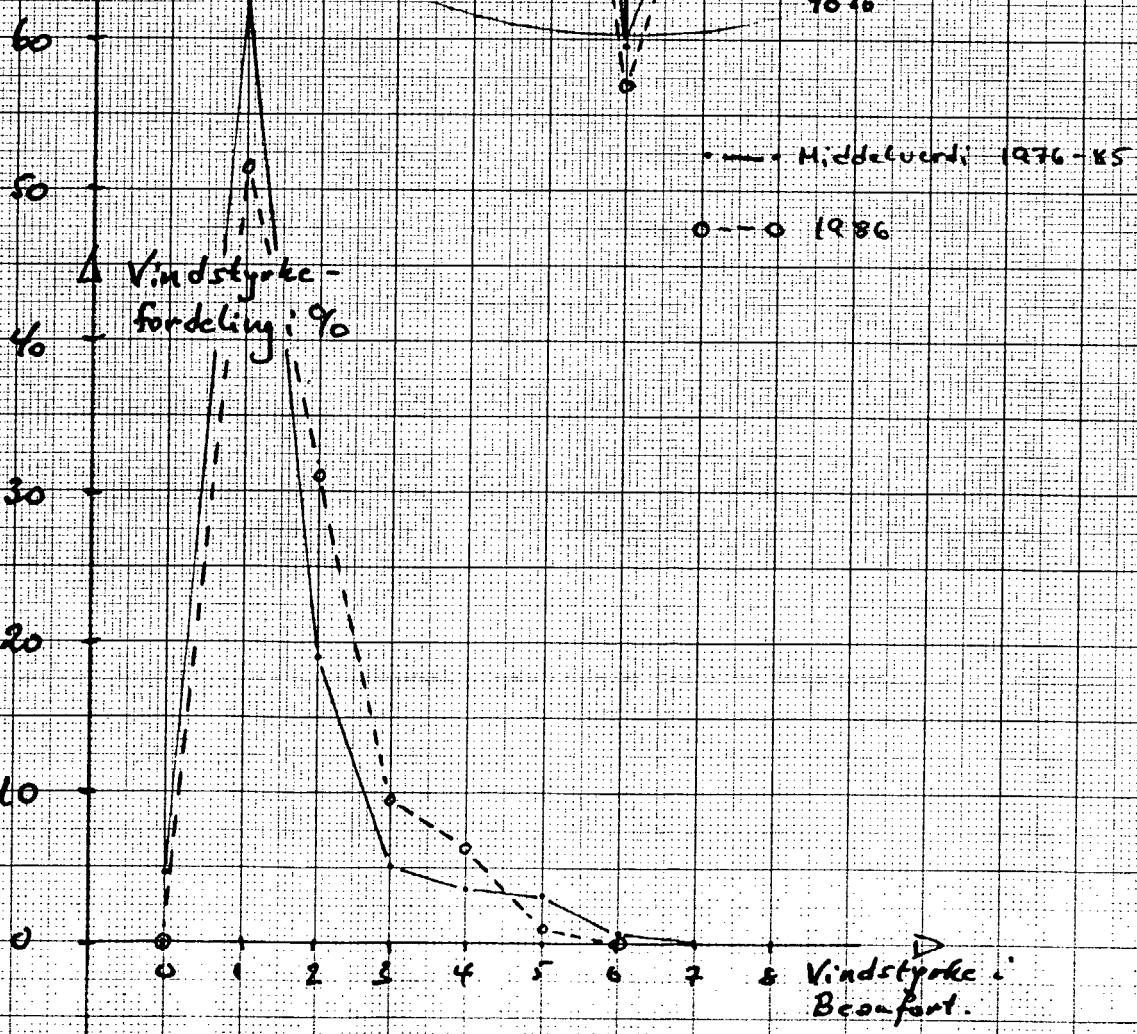
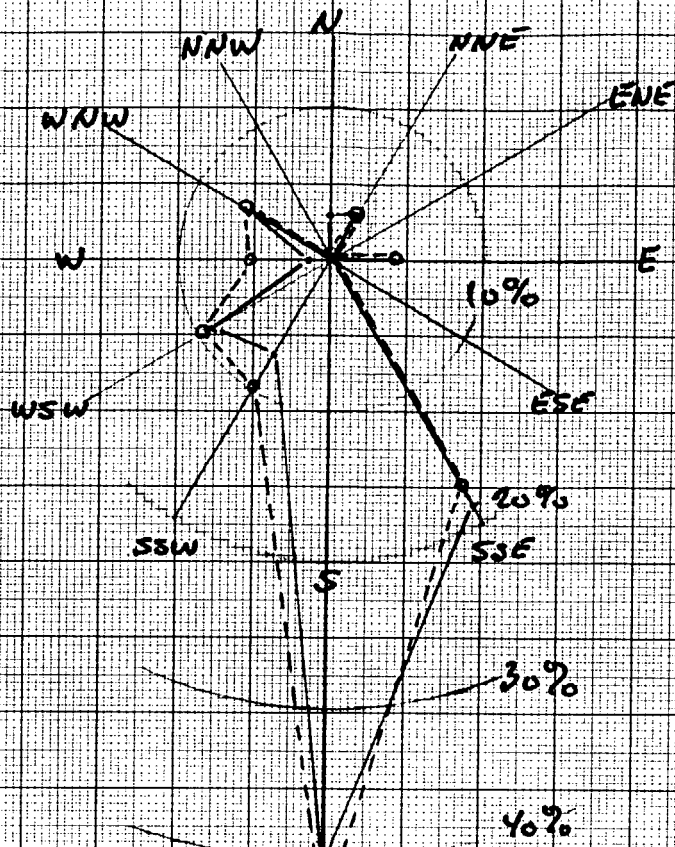
—•— Middelverdi 1976-85
○---○ 1986

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Vindstyrke
i Beaufort

Figur 10c

MARS

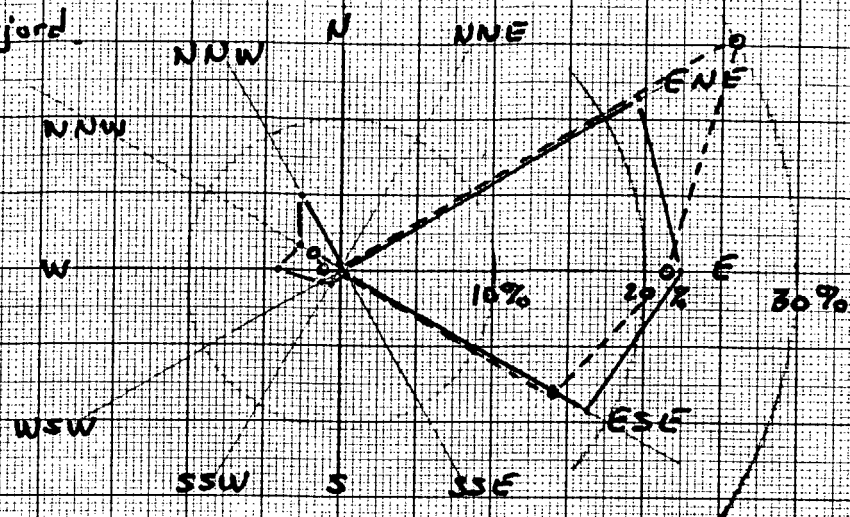
TENNEVOLL



Figur H.A.

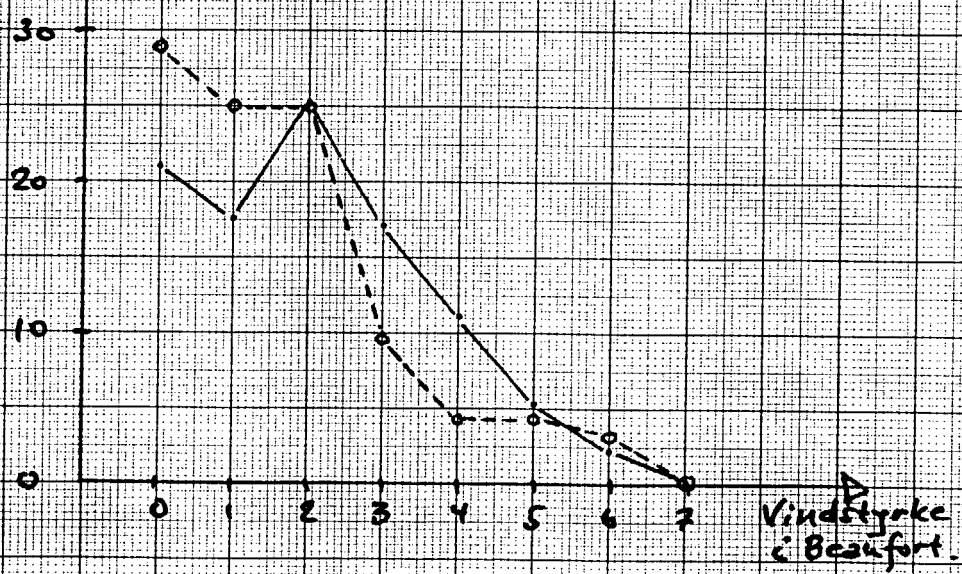
JANUAR

Skjomen - Slettjord



Vindstyrke - Δ
fordeling i %

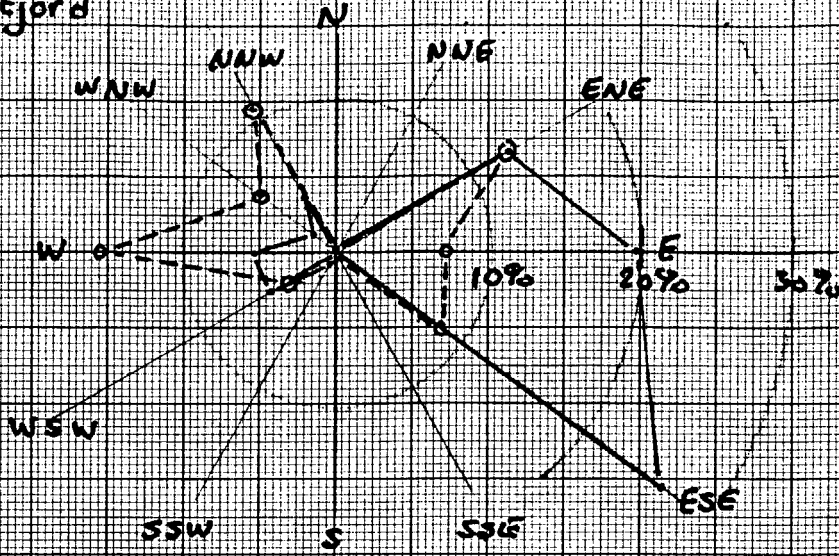
— Middelverd: 1976-85
o-o 1986



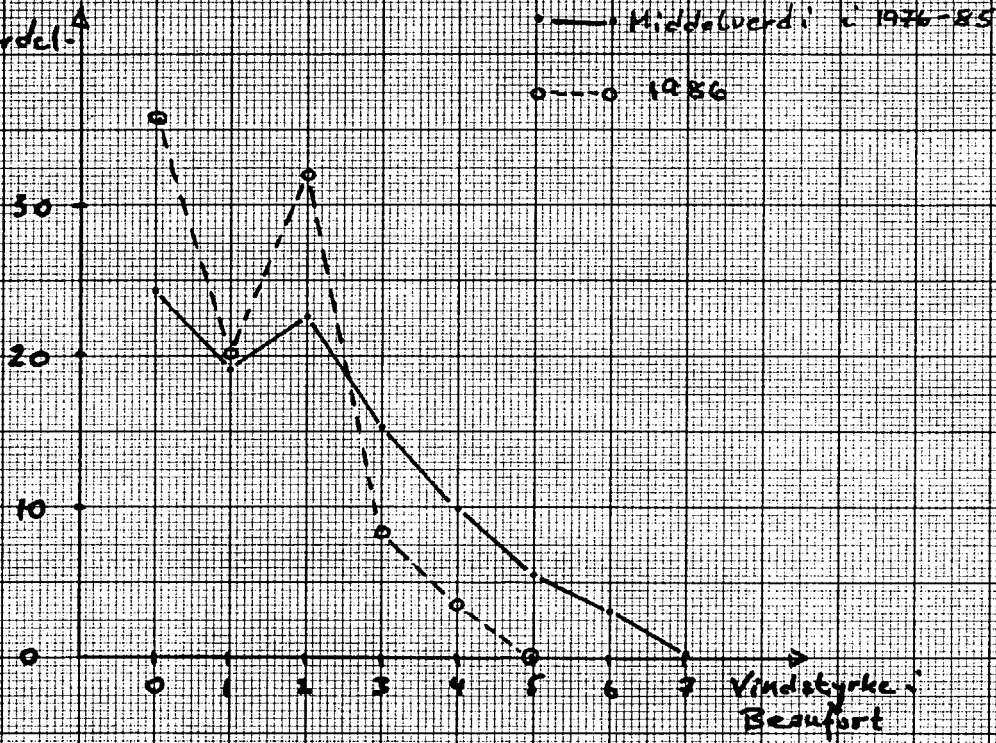
Figur 11B.

FEBRUAR

Skjomen-Slettjord



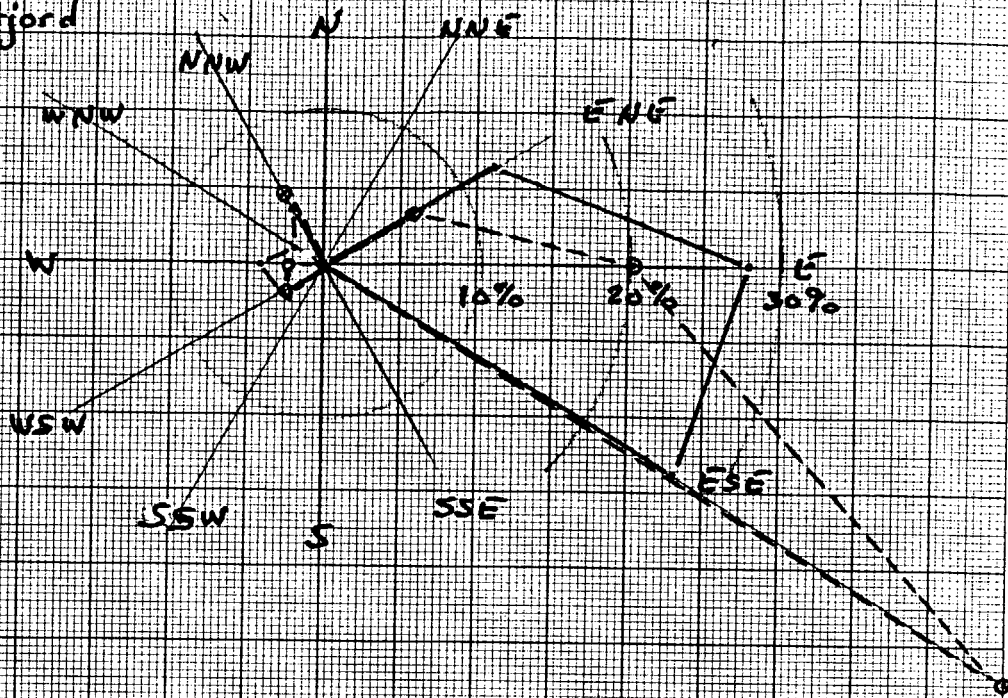
Vindstyrkefordeling : %



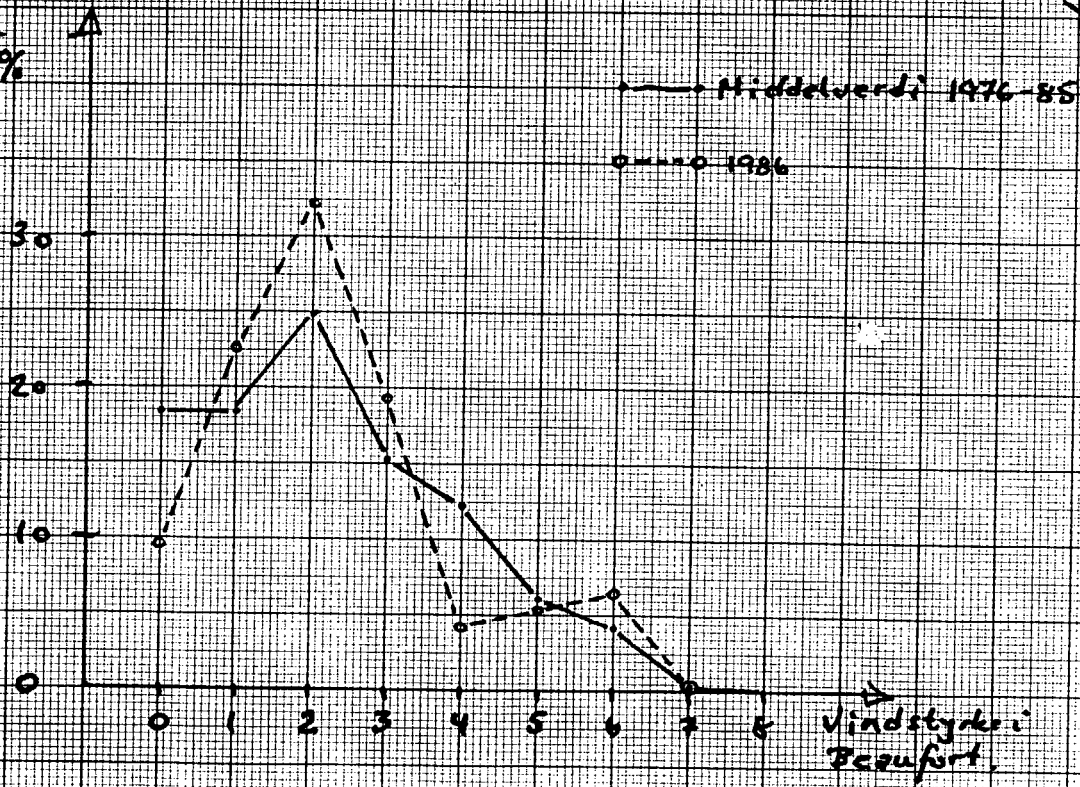
Figur 11C

MARS

Skjomen - Stettjord

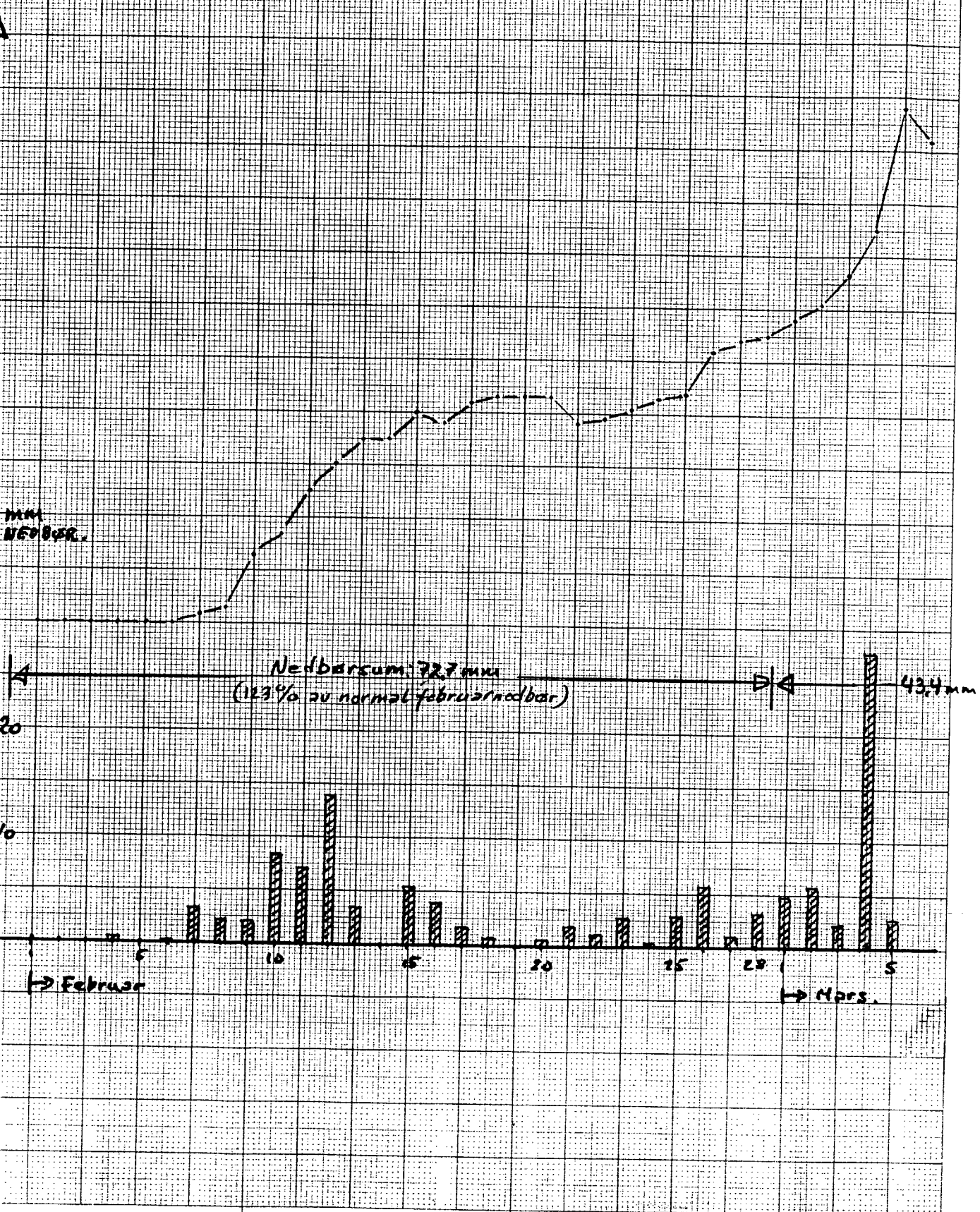


Vindstyrkefordeling i %

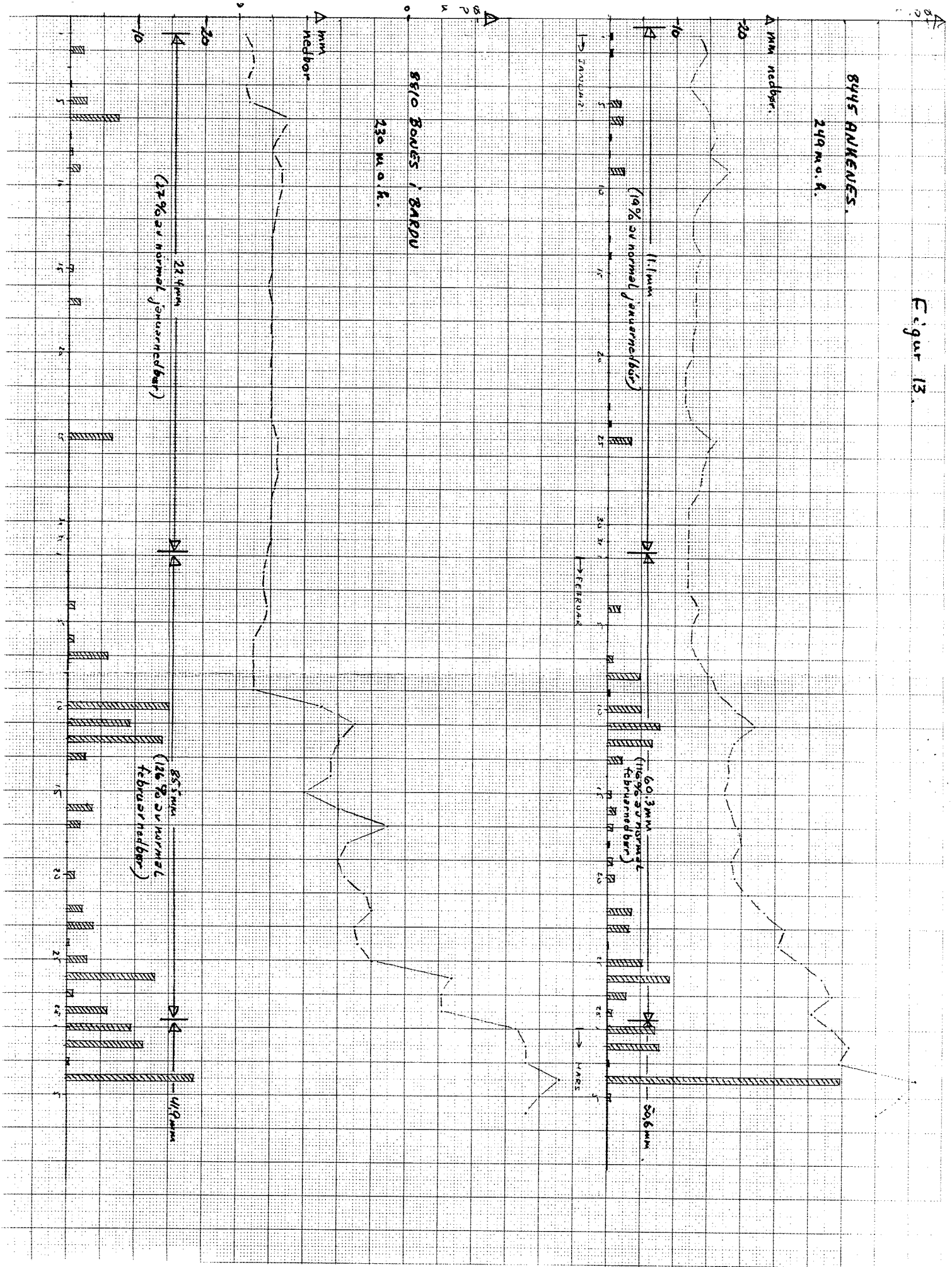


FIGUR 12.

VÄTTERJÄNK (SVERIGE)

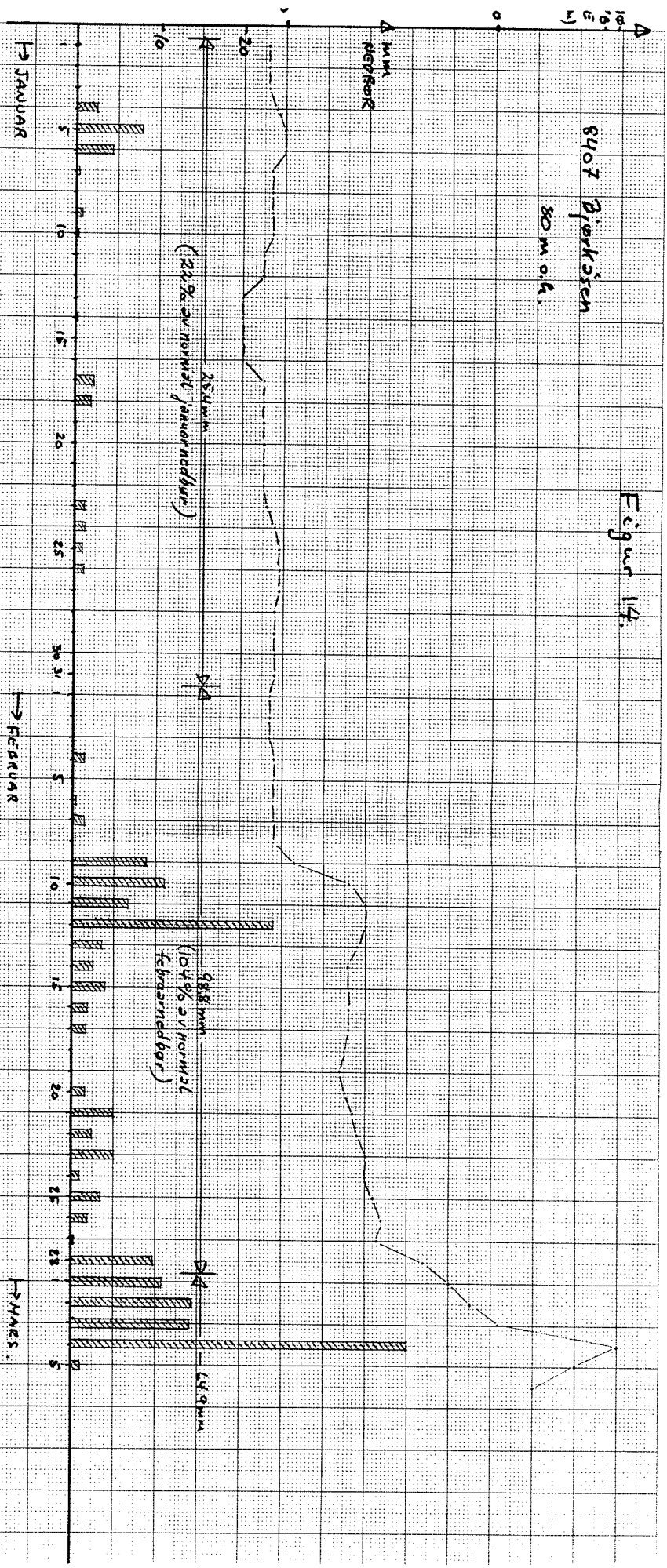


Figur 13.

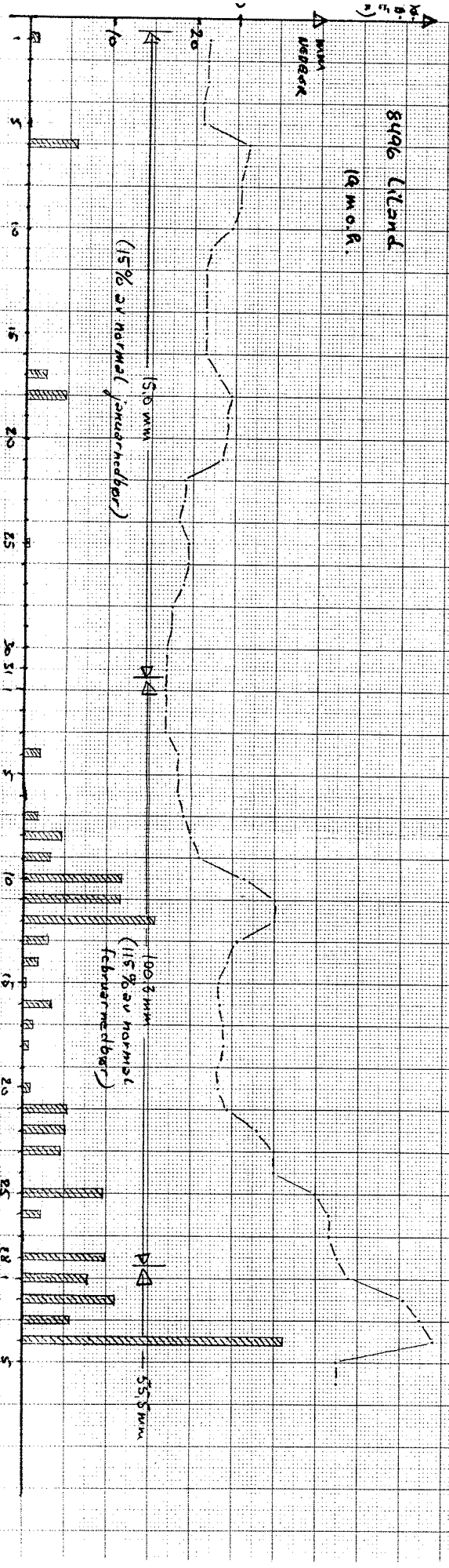


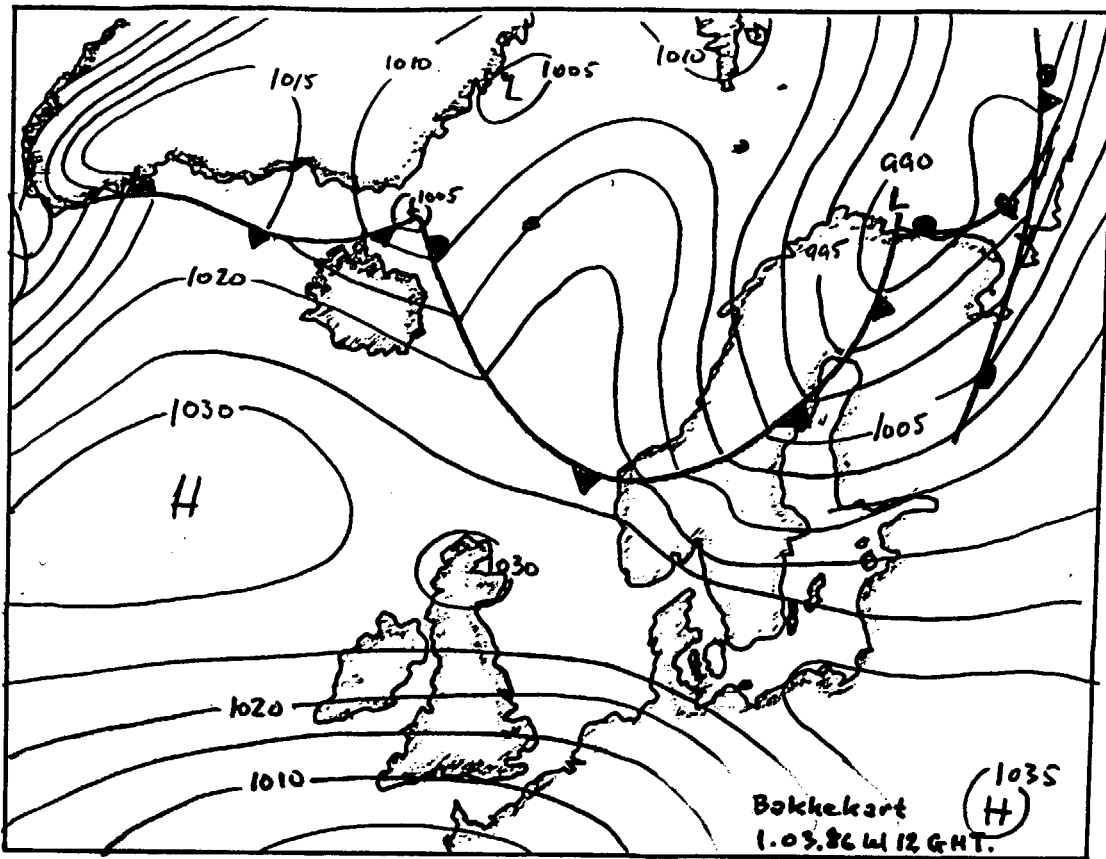
Figur 14.

8407 Bjørkstein
80 m o.h.

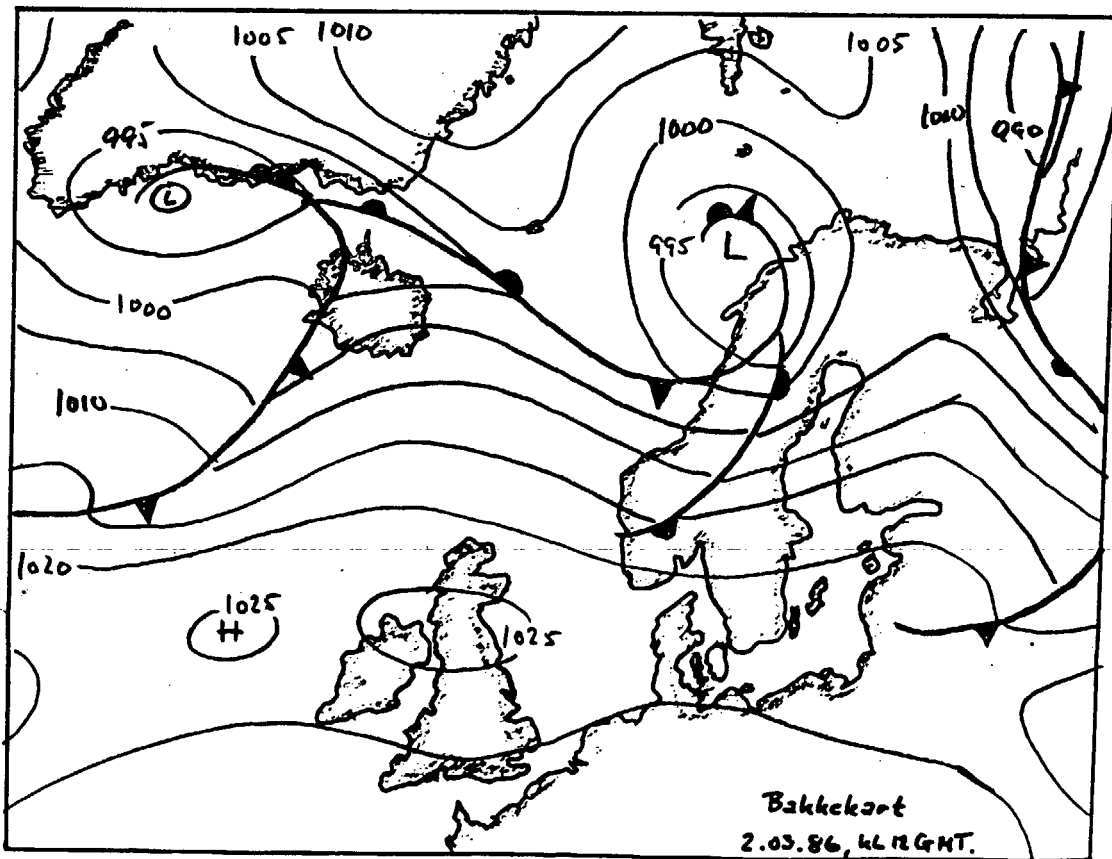


8496 Liland
120 m o.h.

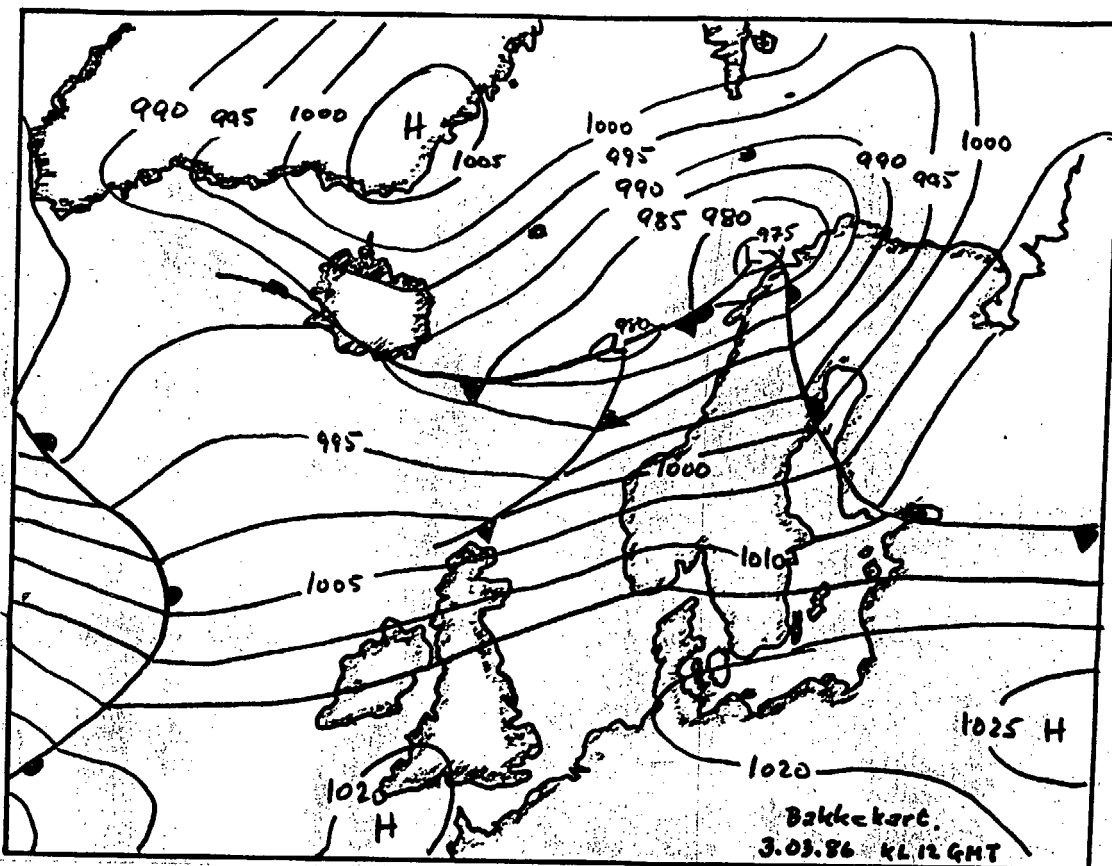




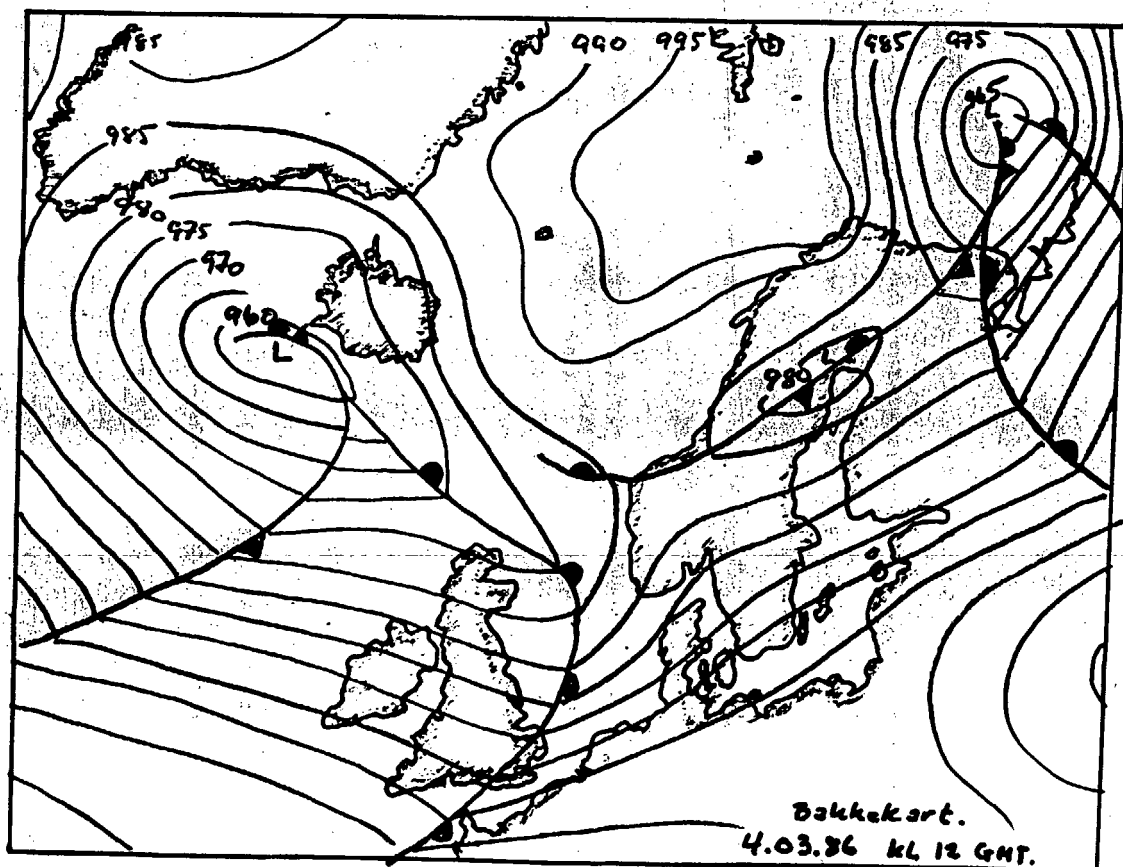
Figur 15.



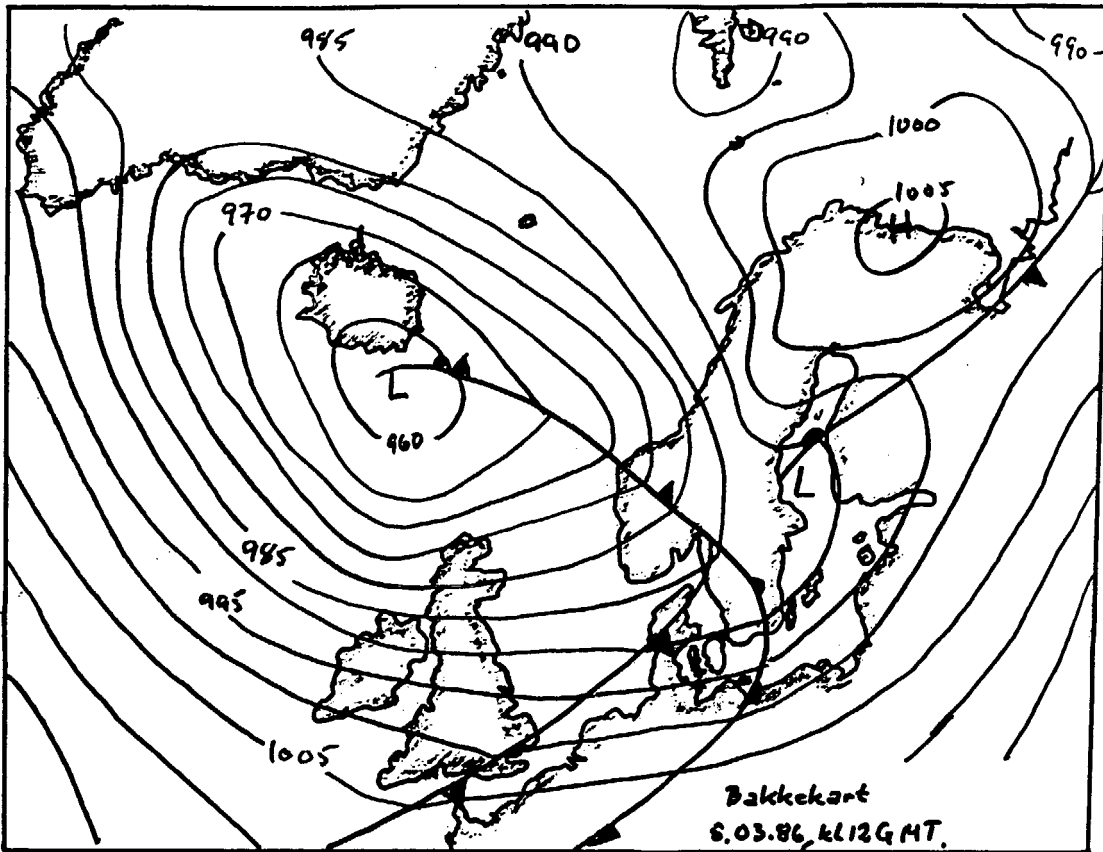
Figur 16.



Figur 17.



Figur 18.



Figur 19.