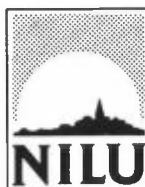
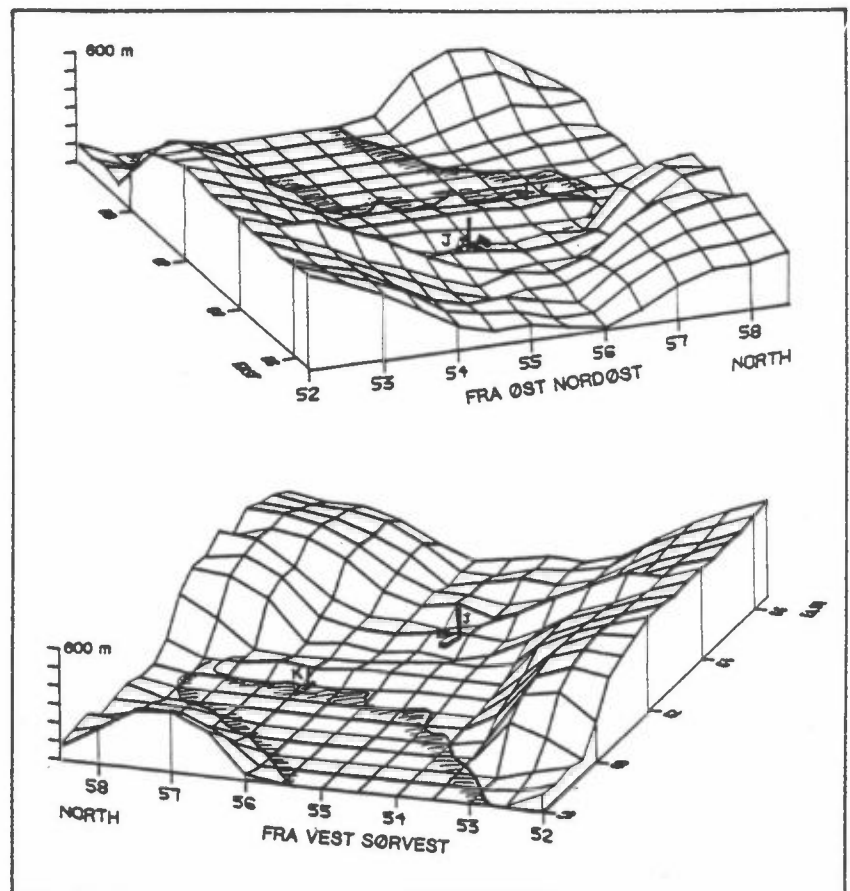




BASISUNDERSØKELSE I MO I RANA 1983–1985

DELRAPPORT A
METEOROLOGI
OG SPREDNING





Statlig program for forurensningsovervåking

Det statlige programmet omfatter overvåking av forurensningsforholdene i

**luft og nedbør
grunnvann
vassdrag og fjorder
havområder**

Overvåkingen består i langsiktige undersøkelser av de fysiske, kjemiske og biologiske forhold.

Hovedmålsettingen med overvåkingsprogrammet er å dekke myndighetenes behov for informasjon om forurensningsforholdene med sikte på best mulig forvaltning av naturressursene.

Hovedmålet spenner over en rekke delmål der overvåkingen bl.a. skal:

gi informasjon om tilstand og utvikling av forurensningssituasjonen på kort og lang sikt.

registrere virkningen av iverksatte tiltak og danne grunnlag for vurdering av nye forurensningsbegrensende tiltak.

påvise eventuell uheldig utvikling i resipienten på et tidlig tidspunkt.

over tid gi bedre kunnskaper om de enkelte vannforekomsters naturlige forhold.

Sammen med overvåkingen vil det føres kontroll med forurensende utslipp og andre aktiviteter.

For å sikre den praktiske koordineringen av overvåkingen av luft, nedbør, grunnvann, vassdrag, fjorder og havområder og for å få en helhetlig tolkning av måleresultatene er det opprettet et arbeidsutvalg.

Følgende institusjoner deltar i arbeidsutvalget:

**Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (DVF)
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt (FHI)
Norges Geologiske Undersøkelser (NGU)
Norsk institutt for luftforskning (NILU)
Norsk institutt for vannforskning (NIVA)
Statens forurensningstilsyn (SFT)**

Overvåkingsprogrammet finansieres i hovedsak over statsbudsjettet. Statens forurensningstilsyn er ansvarlig for gjennomføring av programmet.

Resultater fra de enkelte overvåkingsprosjekter vil bli publisert i årlige rapporter.

Henvendelser vedrørende programmet kan i tillegg til de aktuelle institutter rettes til Statens forurensningstilsyn, Postboks 8100, Dep. Oslo 1, tlf. 02 - 22 98 10.

NILU OR : 74/85
REFERANSE: 0-8220
DATO : DESEMBER 1985
ISBN : 82-7247-650-9

*BASISUNDERSØKELSEN I
MO I RANA 1983-1985*

*DELRAPPORT A
METEOROLOGI OG SPREDNING*

Bjarne Sivertsen

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
POSTBOKS 64, 2001 LILLESTRØM
NORGE

SUMMARY AND CONCLUSIONS

Meteorological measurements were carried out during the air pollution studies in Mo from 1 Dec 1983 to 30 Nov 1984. Altogether 7 stations were used, and a main automatic weather station was obtaining data along a 36 m mast.

The main results of these measurements can be briefly summarized as following:

- the wind was strongly channelized along the valley/fjord axis
- land/sea-breeze conditions were less dominant in the summer season than we are used to at lower latitudes
- strong diurnal variation of wind and dispersion conditions were most predominant in May and August-September
- stable atmospheric conditions and temperature inversions with limited vertical mixing of air pollutants most often occurred in winter and with easterly winds
- the horizontal spread of pollutants is most limited when the wind is along the valley axis and above ~ 2 m/s

More detailed information about wind and temperature profiles and dispersion parameterization has also been presented in other parts of the Mo air pollution study reports.

INNHold

	Side	
1	INNLEDNING	7
2	MÅLESTASJONER	8
	2.1 Langneset	9
	2.2 Mofjell (temperaturmåling, ~200 m.o.h.)	9
	2.3 Jernverket	10
	2.4 Koksverket (vindmåler)	10
	2.5 Selfors (vindmåler)	10
	2.6 Hammaren (vindmåler)	11
	2.7 Haukneset (vindmåler)	11
	2.8 Mo Sentrum (nedbør)	11
	2.9 Alterneset (nedbør)	12
3	VINDFORHOLDENE	12
	3.1 Vindretningsfordeling	12
	3.2 Vindstyrkefordeling	15
	3.3 Måleperiodens representativitet	17
	3.4 Forholdet mellom vindretning Langneset/Jernverket	18
	3.5 Vindfelter	20
4	STABILITETSFORHOLD	24
5	HORISONTAL TURBULENS	27
6	TEMPERATUR	30
7	RELATIV FUKTIGHET	33
8	NEDBØR	34
9	OPPSUMMERING	35
10	REFERANSER	35
	VEDLEGG A	37
	VEDLEGG B	41
	VEDLEGG C	55
	VEDLEGG D	61
	VEDLEGG E	75
	VEDLEGG F	79
	VEDLEGG G	83

BASISUNDERSØKELSEN I MO I RANA 1983-85

VEDLEGGSRAPORT A - METEOROLOGI OG SPREDNING

1 INNLEDNING

Etter oppdrag fra Statens forurensningstilsyn (SFT) har Norsk institutt for luftforskning (NILU) foretatt en omfattende undersøkelse av luftforurensningssituasjonen i Mo i Rana (Sivertsen, 1983). Basisundersøkelsen har omfattet:

- utslippskartlegging
- meteorologiske målinger
- luftkvalitetsmålinger
- modellberegninger

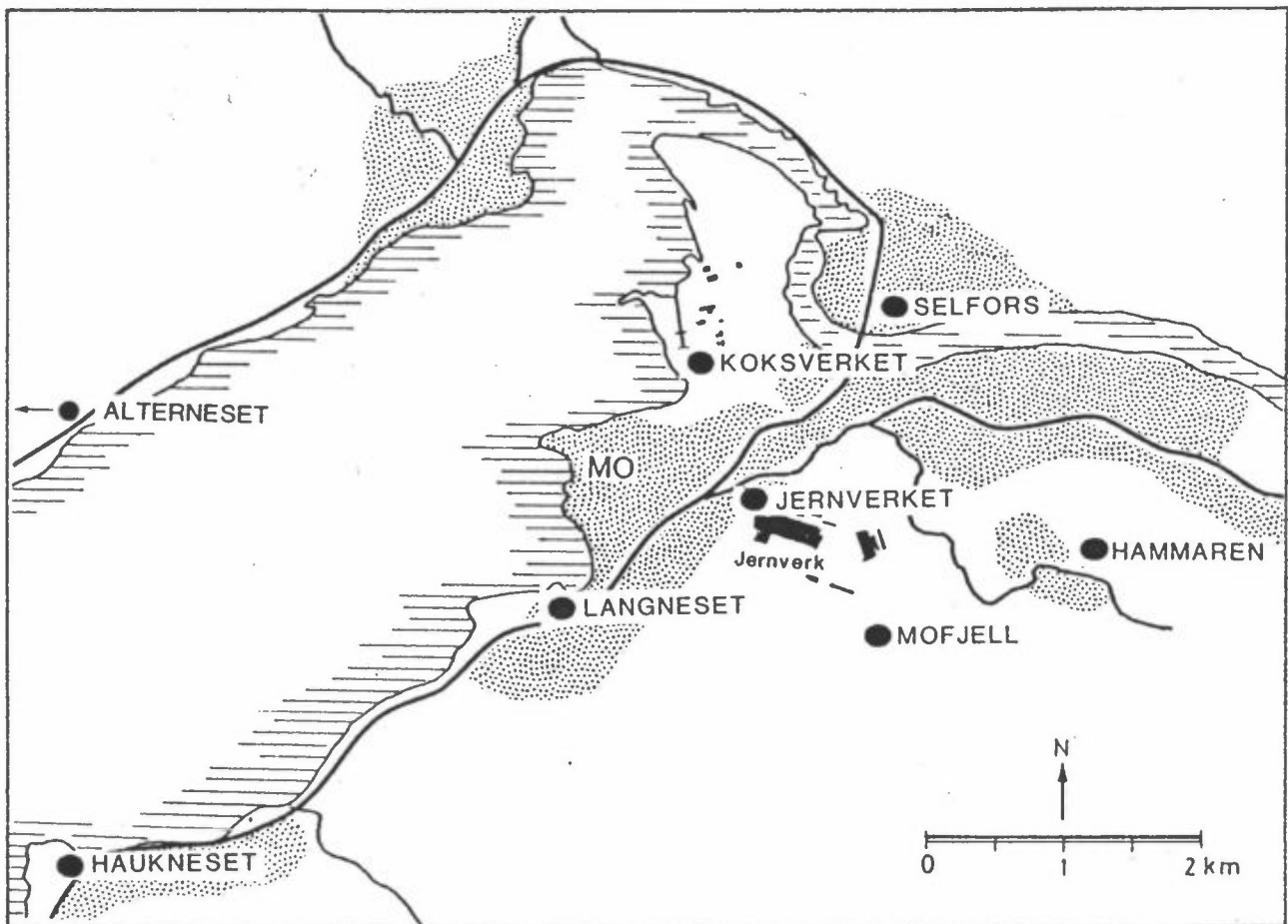
Beskrivelse av vindfelt og spredningsparametre krever meteorologiske data. Det er derfor i en basisundersøkelse ofte behov for å utføre meteorologiske målinger på flere punkter, avhengig av topografi, klimaforhold og fordeling av utslippskilder.

Meteorologiske data er også viktige for å vurdere hvor representativ undersøkelsesperioden er. Fyringsutslippene avhenger av den midlere temperaturen. Luftkvaliteten avhenger av bl.a. temperatur, stabilitet, vindstyrke og vindretning.

Ved hjelp av meteorologiske data kan en også beregne og vurdere bidraget fra ulike kilder eller kildegrupper til de målte og beregnede luftkonsentrasjonene. Dette har betydning for vurdering av eventuelle utslippsreducerende tiltak.

2 MÅLESTASJONER

De meteorologiske målingene har hatt som mål å gi informasjon om transport og spredning av luftforurensningene. Målingene er gjennomført over ett år og stasjonene er plassert slik at de skal være representative for transport og spredning av de viktigste utslippene av forurensninger til atmosfæren. Figur 1 viser stasjonenes plassering i området.



Figur 1: Lokalisering av de meteorologiske målestasjonene.

Timevise meteorologiske data er dessuten presentert for hele måleperioden i et eget Vedlegg A. Tidsforløpet gjennom hele måleperioden for 4 utvalgte parametre ved Langneset; temperatur i 3 m, temperaturforskjell mellom 36 og 10 m (stabilitet), vindstyrke i 36 m og vindretning i 36 m er presentert i Vedlegg B.

2.1 LANGNESET (HOVEDSTASJON)

Instrument : NILU automatisk værstasjon med 36 m mast
 Lokalisering : UTM koordinater (60.9, 54.4)
 Parametre : Vindstyrke, vindretning, turbulens (σ_y) i 36 m høyde over bakken.
 Temperaturdifferens (stabilitet) dT (36-10 m)
 Temperaur, relativ fuktighet og nedbør (intensitet og mengde) 2 m over bakken.
 Måleperiode : 1.12.83-30.11.84.

Stasjonen er representativ for de sentrale deler av Mo og gir informasjon om transport og spredningsforhold over store deler av området. Målingene her har fungert bra i hele perioden. Datatilgjengeligheten har ligget på mellom 80 og 96% for hver årstid, med noen vanskeligheter for stabilitet høsten 1984. Total tilgjengelighet for alle parametrene gjennom hele året lå mellom 90 og 94%.

2.2 MOFJELL (TEMPERATURMÅLING. ~200 m.o.h.)

Instrument : Termograf type Fuess plassert i instrumenthytte 2 m over bakken ca 200 m o.h.
 Lokalisering : UTM koordinater (63.3, 54.1)
 Parameter : Temperatur avleses hver time fra kontinuerlig papirregistrering med ukesomløp
 Måleperiode : 1.12.83-30.11.84

Temperaturregistreringene har sammen med temperaturmålinger ved hovedstasjonen (ca 5 m.o.h.) gitt informasjon om hvor hyppig inversjoner (med særlig dårlige utluftingsforhold) forekommer over Mo i Rana. Tilgjengeligheten var "bare" 73% på årsbasis, med vinteren 1983/84 som en særlig vanskelig periode.

2.3 JERNVERKET (VINDMÅLER)

Instrument : Woelfle vindskriver, 2 m over tak ca 20 m over bakken ved administrasjonsbygget
Lokalisering : UTM koordinater (62.3, 55.2)
Parametre : Vindstyrke og vindretning avlest hver time fra kontinuerlig registrering
Måleperiode : 1.12.83-30.11.84

Målestasjonen synes særlig representativ for transport og spredning av utslippene fra Jernverket. Datatilgjengeligheten var rimelig bra, med 91% tilgjengelige data på årsbasis. Høsten 1984 var dårligst med bare 85% data.

2.4 KOKSVERKET (VINDMÅLER)

Instrument : Woelfle vindskriver, plassert 10 m over bakken på koksverksområdet.
Lokalisering : UTM koordinater (61.8, 56.5)
Parametre : Vindstyrke og vindretning avlest hver time fra kontinuerlig registrering
Måleperiode : 1.12.83-21.5.84

Vindmåleren er representativ for transport og spredning av utslipp fra koksverket, og er sammenholdt med andre vinddata i området for å vurdere transport på noe større skala. Datatilgjengeligheten i måleperioden var god; 92-100%.

2.5 SELFORS (VINDMÅLER)

Instrument : Woelfle vindskriver, 10 m over bakken
Lokalisering : UTM koordinater (63.2, 56.5)
Parametre : Vindstyrke og vindretning avlest hver time fra kontinuerlig registrering
Måleperiode : 18.6-16.8.84

Vindmålingene er brukt til å studere lokale forhold på Selfors. Dataene er også sammenliknet med andre vindstasjoner i området for å vurdere kanalisering og transport av forurensninger over flere kilometer. I den relativt korte måleperioden angitt ovenfor var datatilgjengeligheten god.

2.6 HAMMAREN (VINDMÅLER)

Instrument : Woelfle vindskriver, 10 m over bakken
Lokalisering : UTM koordinater (64.8, 54.9)
Parametre : Vindstyrke og vindretning avlest hver time fra kontinuerlig registrering
Måleperiode : 1.6-31.8.84

Målet var også her å studere lokalvind og kanalisering. Det var 100% datatilgjengelighet i måleperioden.

2.7 HAUKNESET (VINDMÅLER)

Instrument : Woelfle vindskriver, 10 m over bakken
Lokalisering : UTM koordinater (57.4, 52.6)
Parametre : Vindstyrke og vindretning avlest hver time fra kontinuerlig registrering
Måleperiode : 1.6-31.8.84

Målet var å studere lokalvinden ute ved Ranafjorden og spesielt vurdere lokale termiske effekter og kanalisering, særlig i land-sjøbris situasjoner. Datatilgjengeligheten var 90% i måleperioden.

2.8 MO SENTRUM (NEDBØR)

Instrument : NILU nedbørprøvetaker
Lokalisering : UTM koordinater (61.2, 55.1)
Parametre : Ukentlig og månedlig nedbørmengde, samt analyser av pH, sulfat, nitrat, ammonium og magnesium

Prøveperioder : Prøvene ble samlet hver mandag og dessuten den første dag i hver måned

Stasjonen skal være representativ for nedbørmengde og kjemisk sammensetning i forventet forurenset område sentralt i Mo i Rana. Etter intensivukene er nedbøren analysert for Pb, Fe, Mn, Cd, Ni.

2.9 ALTERNESET (NEDBØR)

Instrument : NILU nedbørprøvetaker

Lokalisering : UTM koordinater (56.1, 55.0)

Parametre : Ukentlig og månedlig nedbørmengde, samt analyser av pH, sulfat, nitrat, ammonium og magnesium

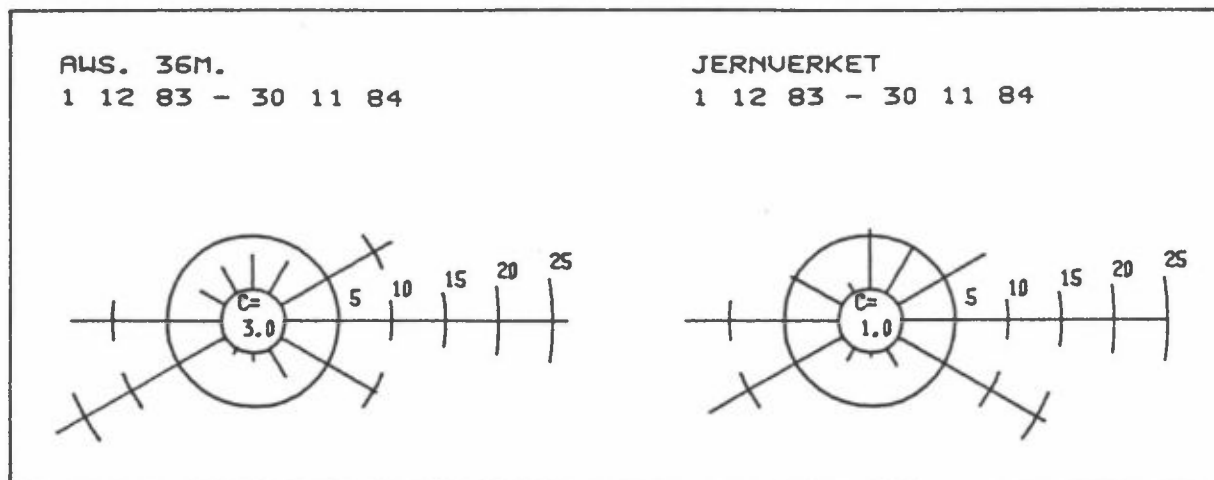
Prøveperioder : Prøvene ble samlet hver mandag og dessuten den første dag i hver måned.

Stasjonen skal være representativ for nedbørmengde og sammensetning i et område utenfor de forventete forurensningsbelastete områdene. Denne skal vise det regionale forurensningsnivå (ti-kilometer skala), men ikke nødvendigvis være en bakgrunnsstasjon.

3 **VINDFORHOLDENE**

3.1 VINDRETNINGSFORDELING

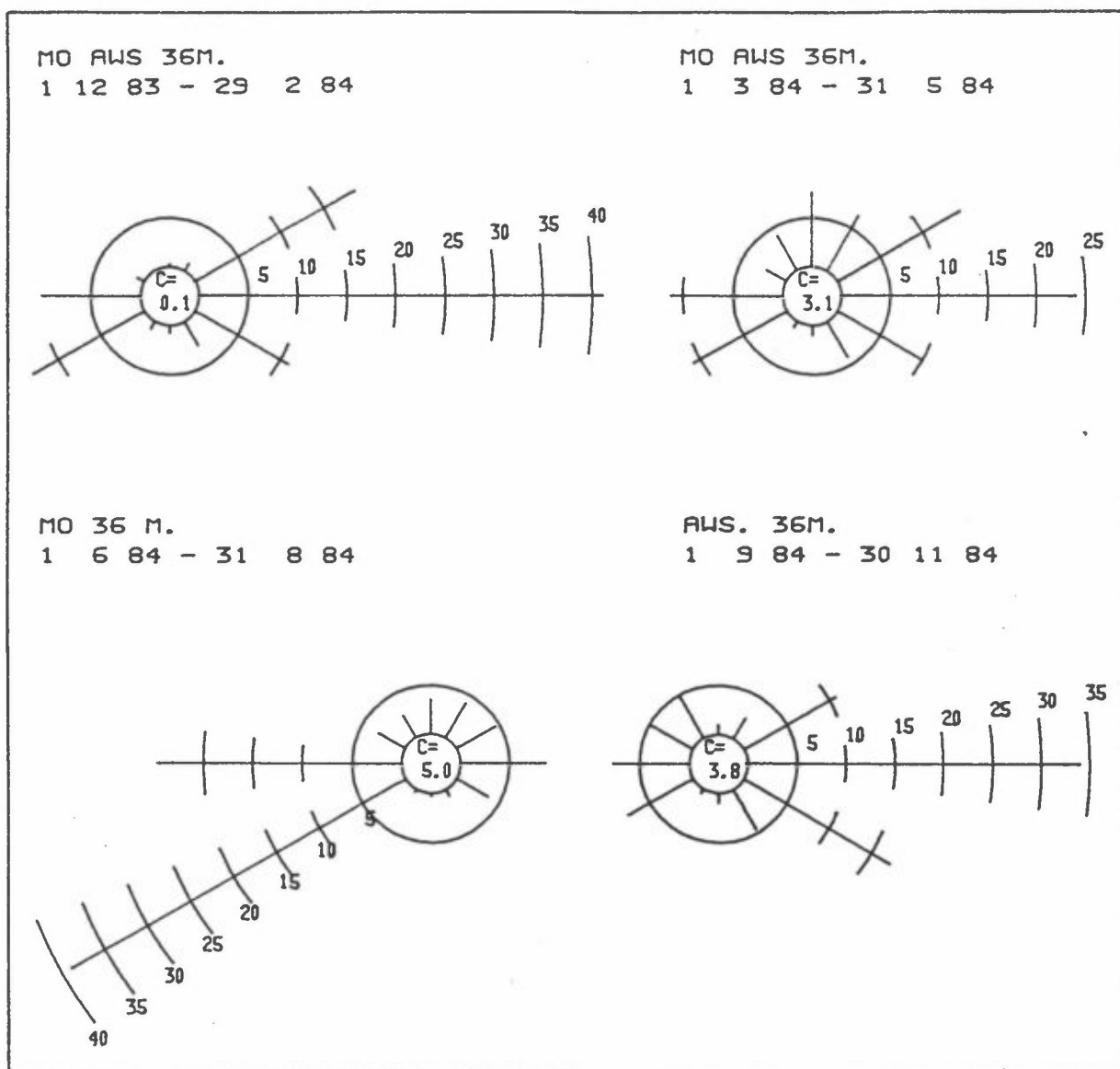
Vindroser for stasjonene på Langneset (AWS 36 m) og Jernverket for hele måleperioden 1.12.83-30.11.84 er vist i figur 2. Disse vindfrekvensfordelingene er også presentert i tabeller i Vedlegg D.



Figur 2: Vindroser (frekvens av vind i % i 12 sektorer) fra Mo i Rana for stasjonene; Langneset (AWS 36 m) og Jernverket i perioden 1.12.83-30.11.84.

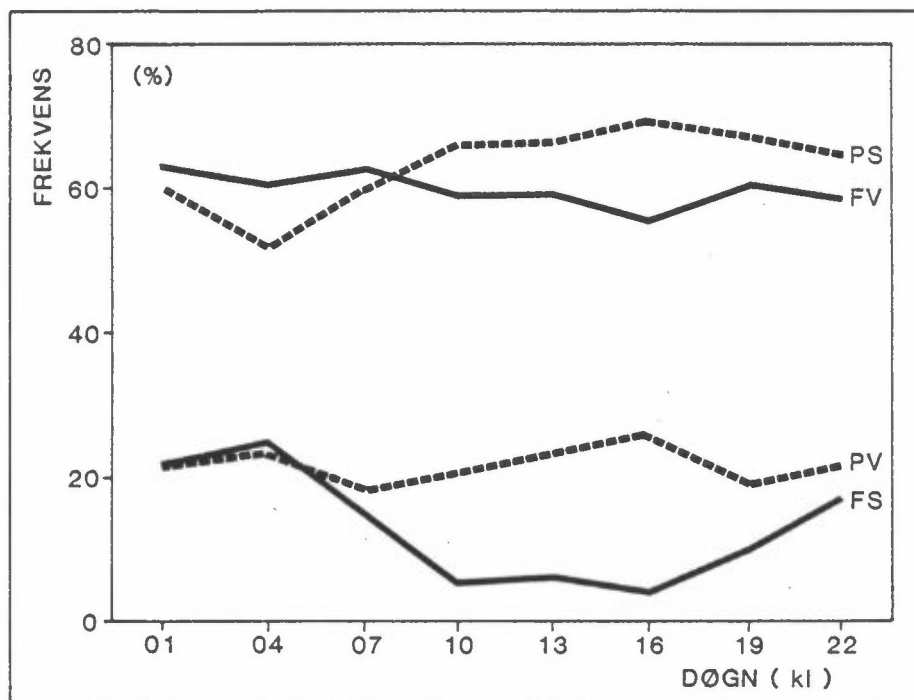
Figur 2 viser at vinden er tydelig kanalisert i Mo. Det blåser enten innover fjorden fra retning 240° - 270° (om sommeren på dagtid) eller utover fjorden i sektorene 60° , 90° og 120° (om vinteren hele døgnet og i noen tilfeller om natta på sommeren). Vind fra øst ($90^{\circ} \pm 15^{\circ}$) var dominerende på begge stasjonene vist i figur 2.

Kvartalsvise vindroser fra 36 m-masta ved Langneset er vist i figur 3. Frekvensfordelingene er også presentert i tabellform i Vedlegg D. Kvartalsvise frekvensfordelinger for Koksverket, Jernverket og for 10 m nivå på Langneset er også presentert som vindroser i Vedlegg C.



Figur 3: Kvartalsvise vindroser (frekvens av vind i % i 12 sektorer) fra Langneset, (36 m) i Mo.

Sommer- og vinterperioden skiller seg tydelig ut med hver sin dominerende vindretning. I sommerperioden blåste det fra vest og vest-sørvest i hele 60% av observasjonene, og i vinterperioden forekom vind fra øst i 41.1% av observasjonene. Figur 4 viser døgnlig variasjon av pålandsvind (255 ± 30^0) og fralandsvind (75 ± 30^0) i sommer- og vinterperioden. Den døgnlige variasjonen er ikke utpreget i Mo. Den er størst om sommeren, da det er oftere fralandsvind om natta og pålandsvind om ettermiddagen. Dette skyldes lokal oppvarming over land, noe som fører til pålandsvind.

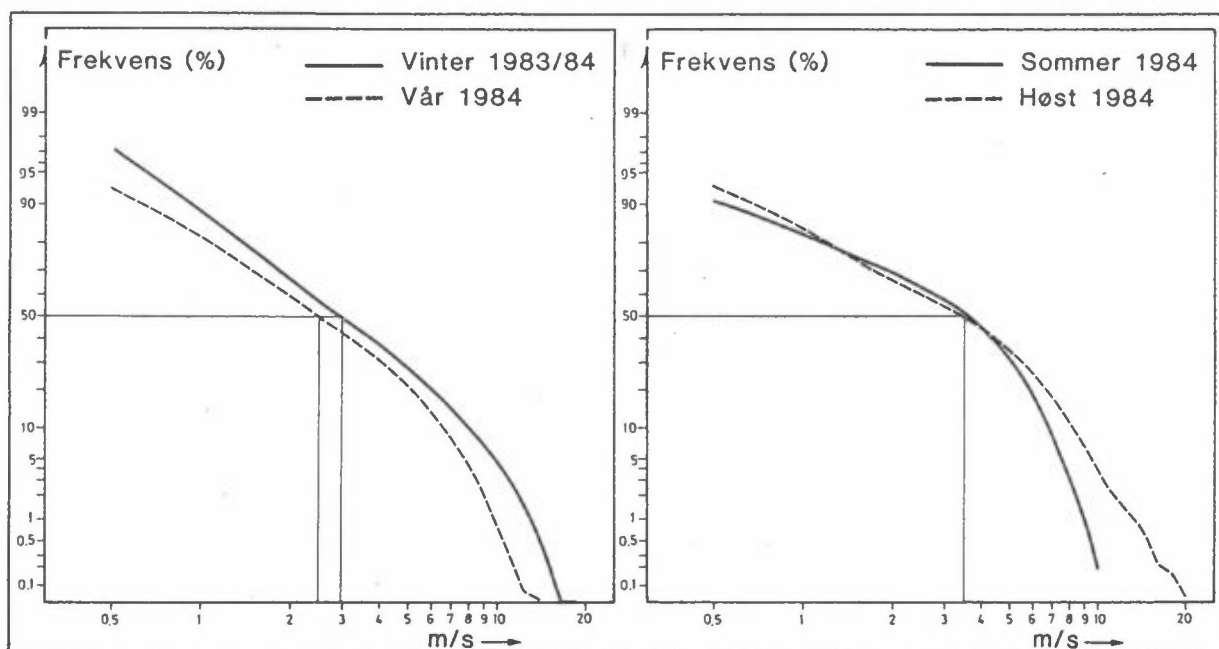


Figur 4: Døgnlig variasjon av pålandsvind (255 ± 30^0), sommer (PS) og vinter (PV), og fralandsvind (75 ± 30^0), sommer (FS) og vinter (FV).

3.2 VINDSTYRKEFORDELING

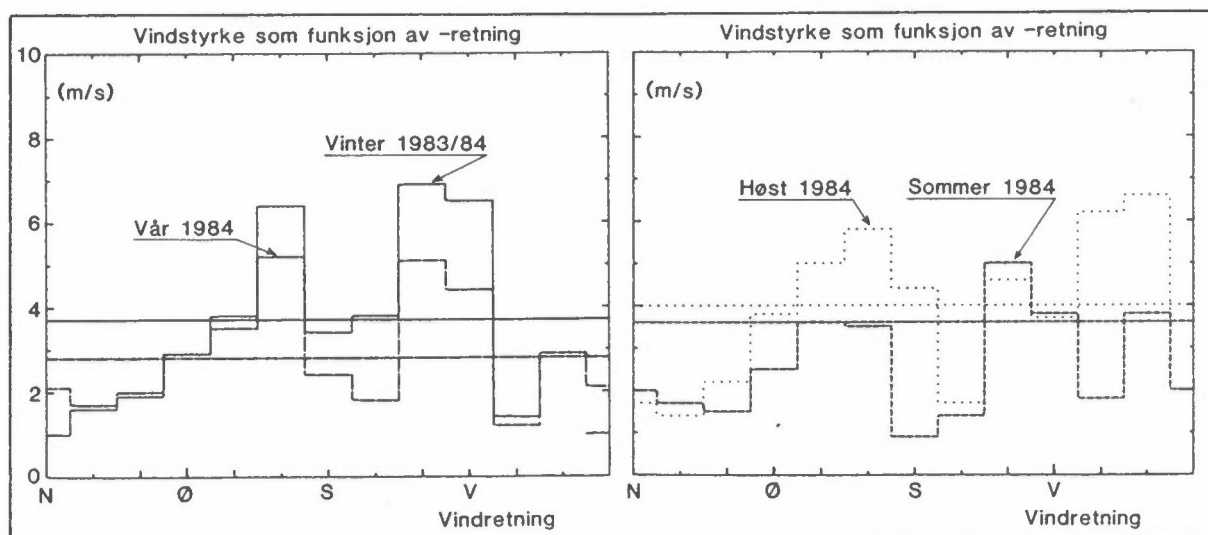
Middelvindstyrkene målt ved Langneset (36 m) var 3.7 m/s om vinteren, 2.8 m/s om våren, 3.6 m/s om sommeren og 4.0 m/s om høsten. Dette er sterkere vind enn det som vanligvis måles på Østlandet, men noe svakere enn normale vindstyrker målt langs Nordlandskysten (Skålvær og Myken). Høyeste registrerte timesmidlete vindstyrke var 20.6 m/s. De høyeste vindstyrkene forekom vanligvis om høsten. Vindstyrker over 6 m/s forekom i 20.5%, 13.0%, 17.6% og 24.3% av tiden for henholdsvis vinteren, våren, sommeren og høsten.

Figur 5 viser de kvartalsvise vindstyrkefordelingene.



Figur 5: Kumulativ frekvensfordeling av vindstyrke over verdier angitt på abscissen, for vind målt i 36 m nivå ved Langneset.

Figur 6 viser middelvindstyrkene som funksjon av vindretningen for de fire kvartalsperiodene.



Figur 6: Middelvindstyrken ved Langneset (36 m) som funksjon av vindretningen.

De sterkeste vindene forekom vanligvis når det blåste inn fjorden fra omkring vest og vest sør-vest. Om høsten var det også sterke vinder fra nord-vest. I middel var også vinder fra omkring sør-øst sterkere enn i de tilfellene det blåste på tvers av Ranafjorden og dalenes hovedakse. I alle årstidene forekom de svakeste vindene fra nordøst, sør og sør-sørvest.

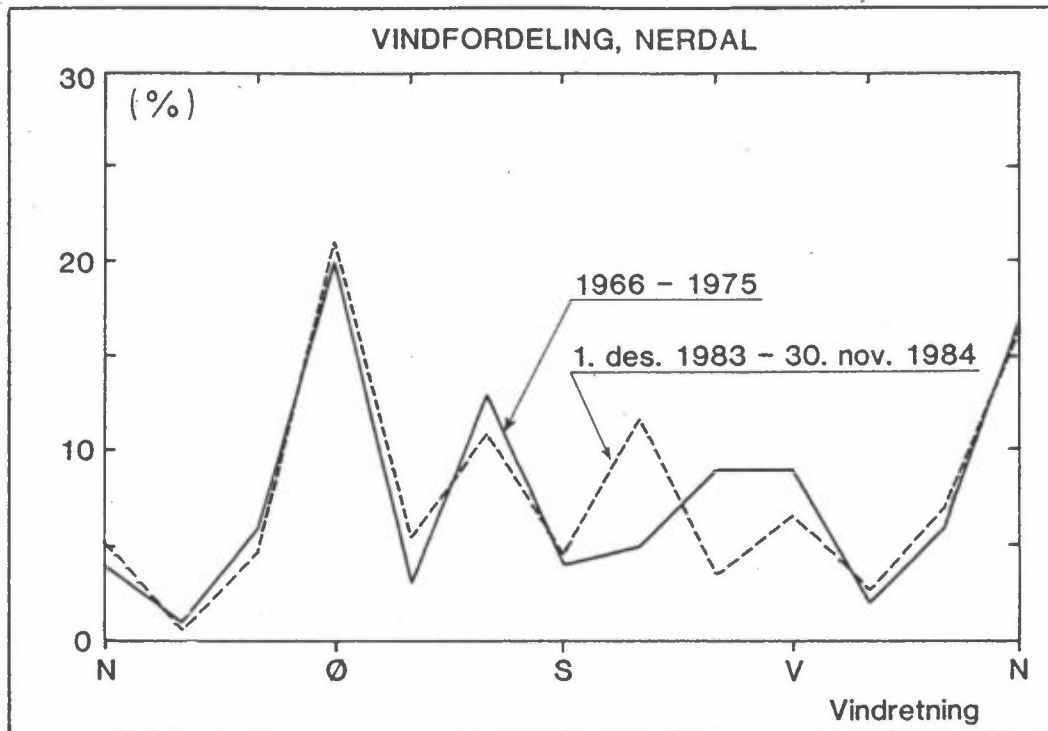
Middelvindstyrken var vanligvis størst på 36 m nivå ved Langneset, om sommeren og om høsten, mens jernverket hadde størst middelvindstyrke om vinteren og våren (fralandsvind). Tabell 1 oppsummerer middelvindstyrkene for hver årstid.

Tabell 1: Middelvindstyrker (m/s) for hver årstid ved de forskjellige målestedene i Mo.

	Vinter 1983/84	Vår 1984	Sommer 1984	Høst 1984
Langneset 36 m	3.7	2.8	3.6	4.0
Langneset 10 m	2.6	1.9	2.3	3.0
Jernverket	3.9	2.9	3.0	3.4
Koksverket	2.8	2.3	-	-
Selfors	-	-	2.2	-
Hammaren	-	-	2.4	-
Haukneset	-	-	2.8	-

3.3 MÅLEPERIODENS REPRESENTATIVITET

Det finnes ingen klimastasjon i Mo som har målt alle meteorologiske variable over en årrekke. For å vurdere måleperiodens representativitet i forhold til et "normalår" har en derfor brukt data fra Meteorologisk institutts klimastasjon Nerdal, som ligger en mil sørvest for Mo, på sørsiden av Ranafjorden.



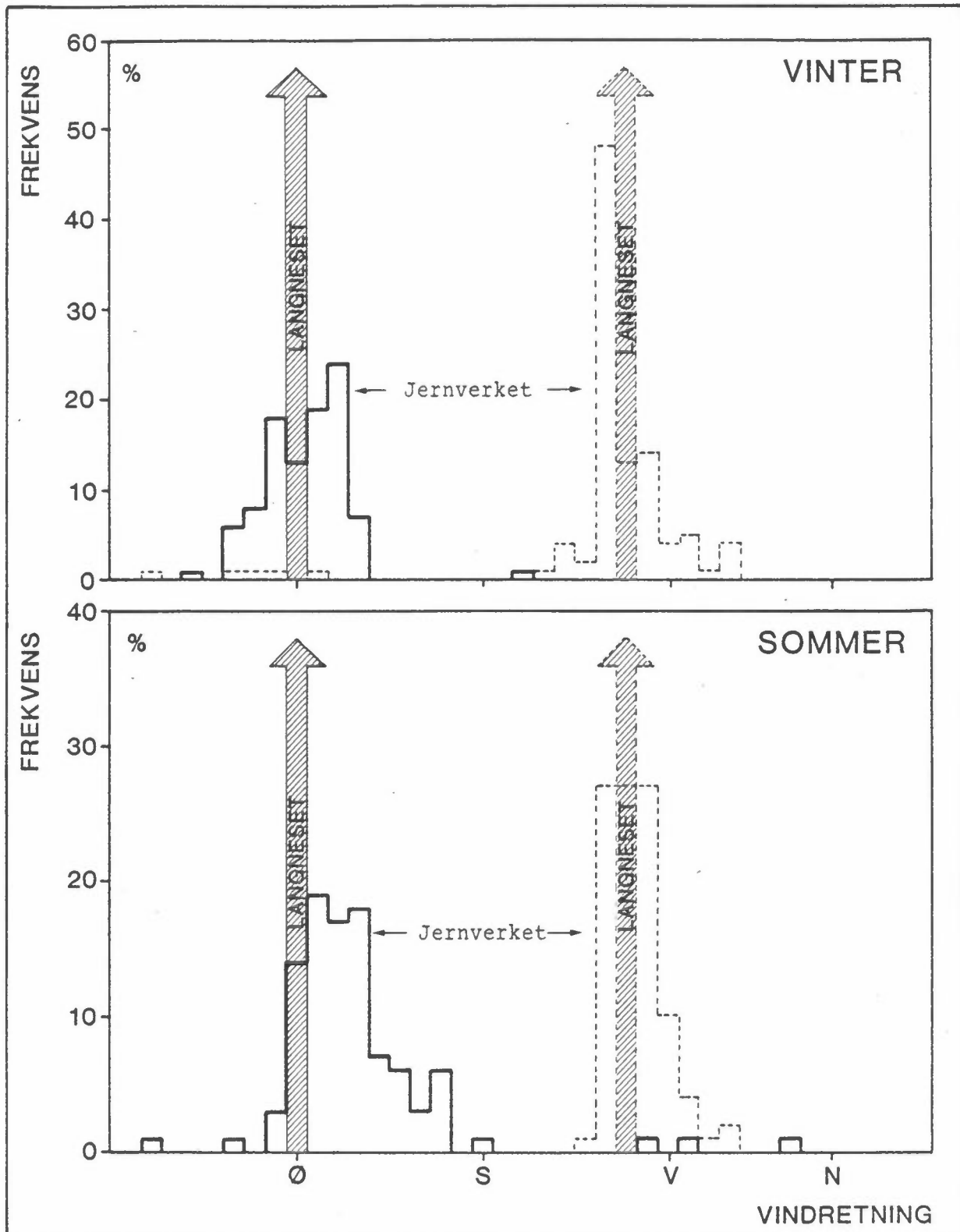
Figur 7: Vindretningsfordelingene ved Meteorologisk institutts stasjon Nerdal for perioden 1966-75 og for måleperioden 1.12.1983 - 30.11.1984.

Det var noe mer vind fra sør-sørvest og tilsvarende mindre fra vest-sørvest og vest i vår måleperiode i Mo, enn det var i 1966-75. Forøvrig avvek vindfrekvensfordelingen i måleåret lite fra tiårsperioden 1966-75.

Totalt anses derfor vindfordelingen i perioden 1.12.1983-30.11.1984 representativ for et "typisk" år i området.

3.4 FORHOLDET MELLOM VINDRETNING LANGNESET/JERNVERKET

Antallet samtidige observasjoner av vindretning observert ved Langneset (36 m) og Jernverket er vist i Vedlegg E. Fra disse tabellene har en i figur 8 vist vindretningsfordelingen ved Jernverket for de to oftest forekommende vindretningene ved Langneset (36 m-masta).



Figur 8: Vindretningsfordelingen (i %) ved jernverket i de tilfellene det samtidig blåste fra øst ($\text{Ø} \pm 15^\circ$) og fra vest-sørvest ($\text{VSV} \pm 15^\circ$) i 36 m nivå ved Langneset. Fordelingen er vist for vinter- og sommer-sesongen.

Vindretningen ved Jernverket var noe mer fra sørlig kant enn ved Langneset i de tilfellene, da det blåste fra øst ved Langneset. Dette er særlig utpreget om sommeren.

I de tilfellene det blåste fra vest-sørvest (inn fjorden) ved Langneset, var vindretningen ved Jernverket omkring den samme om sommeren. I vintersituasjonene var vinden ved jernverket oftest noe mer fra sør enn ved Langneset (for VSV vind ved Langneset). Det var mindre forskjell i vindretningene på de to stasjonene ved pålandsvind enn ved fralandsvind (dette viser også figur 9 og 10).

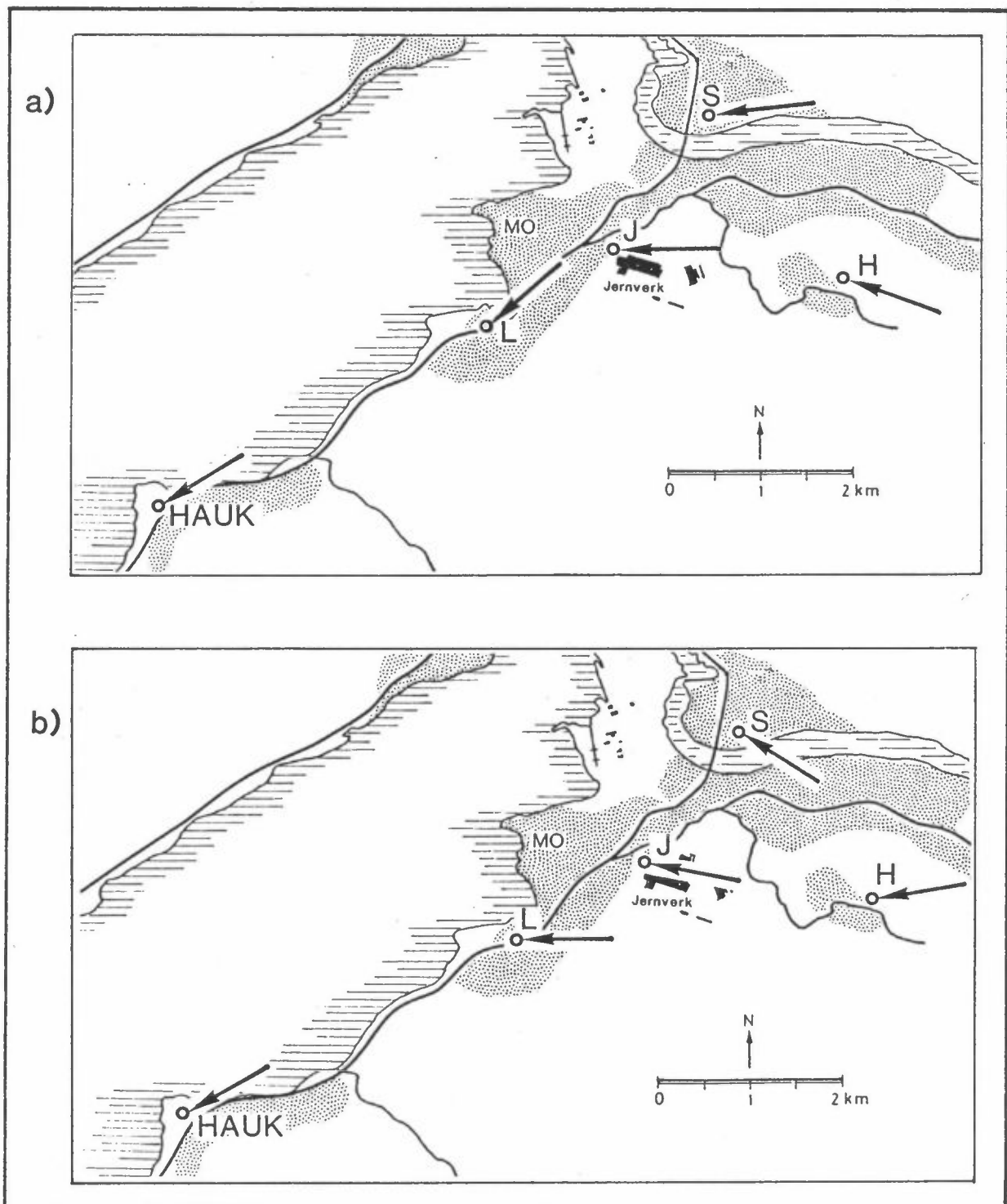
3.5 VINDFELTER

Figurene 9 og 10 viser de mest sannsynlige vindretningene ved målestedene Hammeren, Selfors, Haukneset og Jernverket sommeren 1984, når vindretningen ved Langneset er gitt.

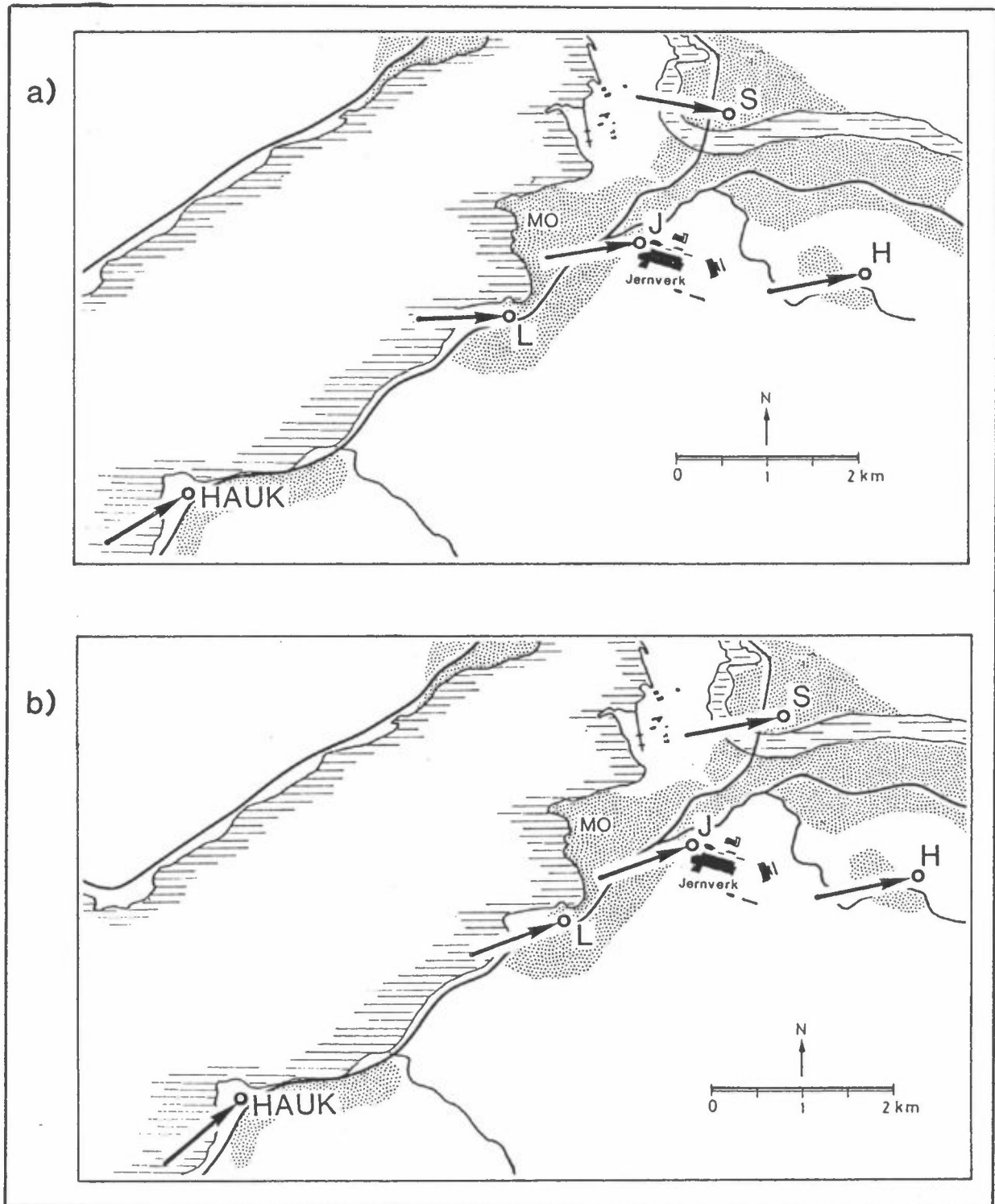
Figurene viser tydelig den kraftige kanaliseringen langs fjorden og langs de bratte fjellsidene sør for Langneset og nord for Selfors.

I enkeltsituasjoner, særlig om sommeren, kan vindfeltene se mer kompliserte ut enn de "mest sannsynlige" feltene vist i figur 9 og 10. En slik såkalt land/sjøbris-situasjon er vist i figur 11. Denne figuren viser vind ut dalene og utover fjorden om natta, en sving av vinden om morgenen og vind innover fjorden (fra omkring vest-sørvest) om ettermiddagen.

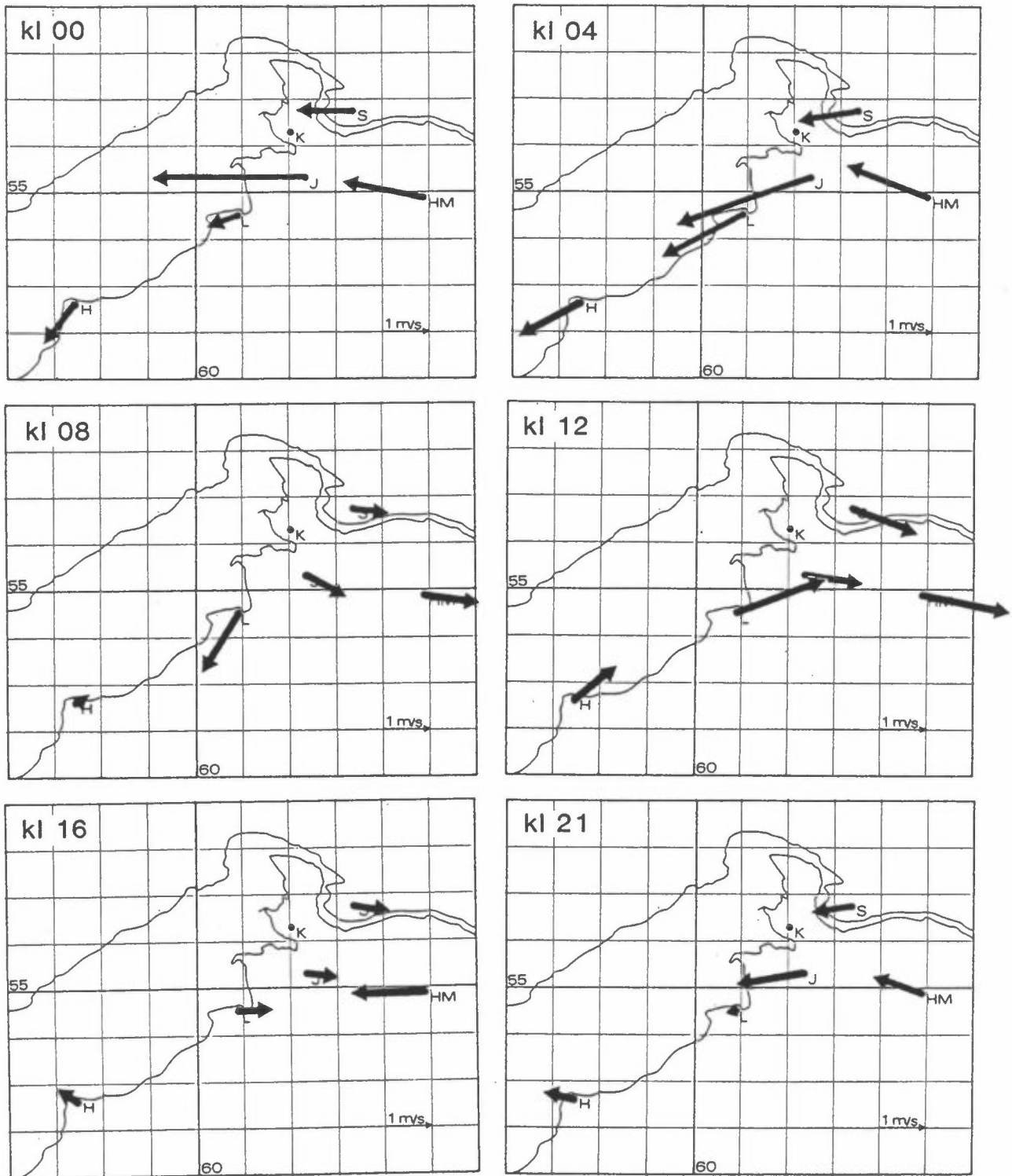
Typisk for Mo, som ligger like under polarsirkelen, er at midt på sommeren i juni og juli finner vi få land/sjøbris-situasjoner, fordi variasjonen i solinnstråling over døgnet er relativt liten. I mai og august/september finner en derimot flere tilfeller av land/sjøbris i området.



Figur 9: Mest sannsynlig vindretning ved 4 målestasjoner i tilfeller da det sommeren 1984 blåste fra:
 a) øst-nordøst ($50 \pm 5^\circ$) ved Langneset
 b) øst ($90 \pm 5^\circ$) ved Langneset



Figur 10: Mest sannsynlig vindretning ved 4 målestasjoner i tilfeller da det sommeren 1984 blåste fra:
 a) vest ($270 \pm 5^\circ$) ved Langneset
 b) vest-sørvest ($250 \pm 5^\circ$) ved Langneset



Figur 11: Vindretning og vindstyrke (pilenes lengde) ved fire målestasjoner i en typisk land/sjøbris-situasjon.

4 STABILITETSFORHOLD

Stabilitetsforholdene er basert på måling av temperaturredifferansen mellom 36 m og 10 m (dT) i AWS-masta ved Langneset, fordelt på 4 klasser etter følgende kriterier:

Ustabil	:	$dT < -0.5$
Nøytralt	:	$-0.5 < dT < 0$
Lett stabilt	:	$0 < dT < 0.5$
Stabilt	:	$dt > 0.5$

Figur 12 viser fordelingen av stabilitetsklassene over døgnet for hver årstid.

Stabil og lett stabil sjiktning med dårlige spredningsforhold forekom oftest om vinteren og høsten pga utstråling og avkjøling av lufta nær bakken. Ustabil sjiktning forekom oftest midt på dagen om våren, sommeren og høsten. Om vinteren forekommer ikke ustabil sjiktning i det hele tatt.

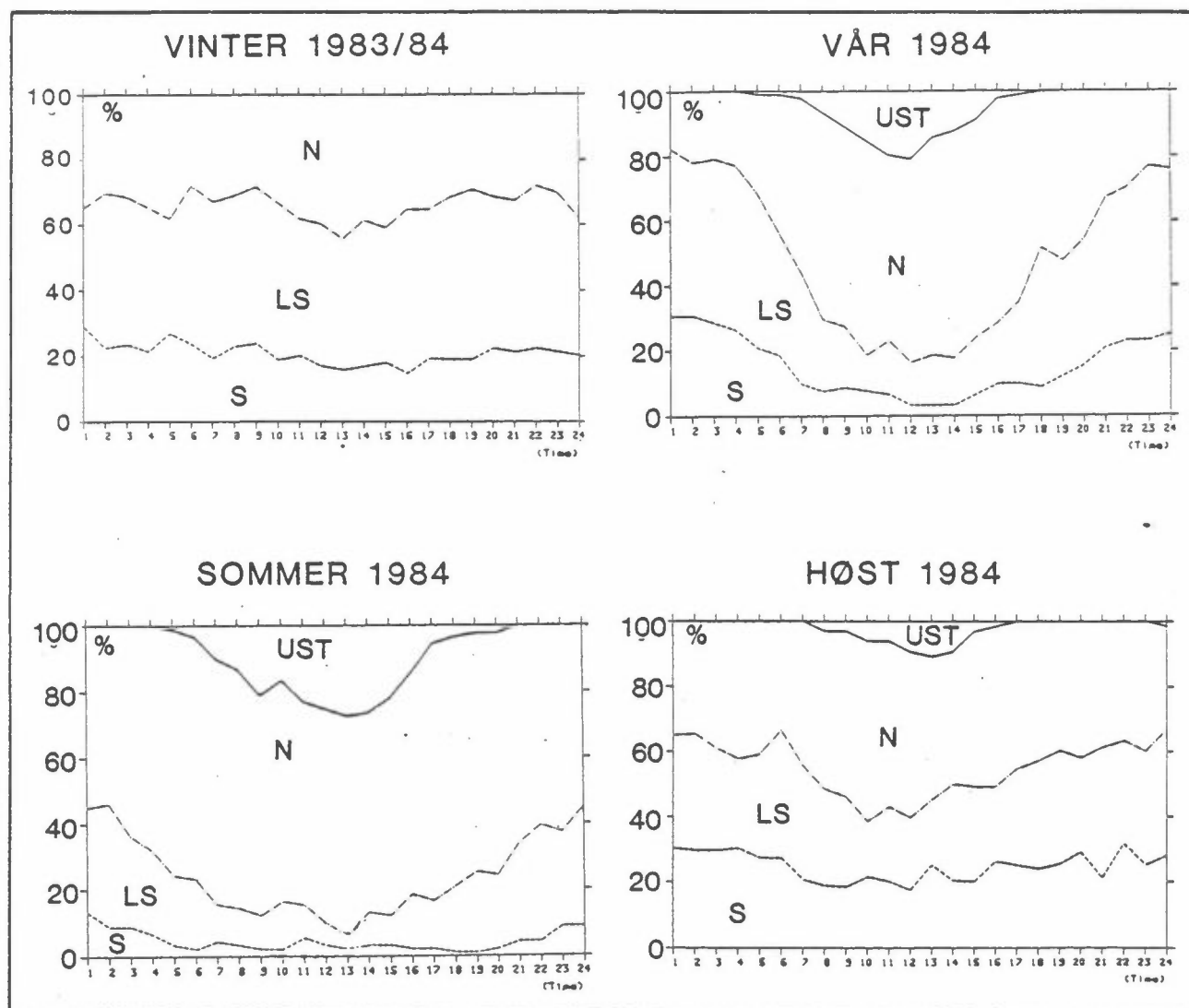
Figur 13 viser frekvens av stabil sjiktning som funksjon av vindretningen hver årstid i måleperioden.

Stabil sjiktning forekom oftest ved vind fra mellom ØNØ og ØSØ (fralandsvind) i alle periodene. Dette skyldes at østlige vinder ofte forekommer om natta og/eller om vinteren. Ofte er det da stor utstråling av varme fra bakken, noe som gjør at de laveste luftlagene blir sterkt avkjølt.

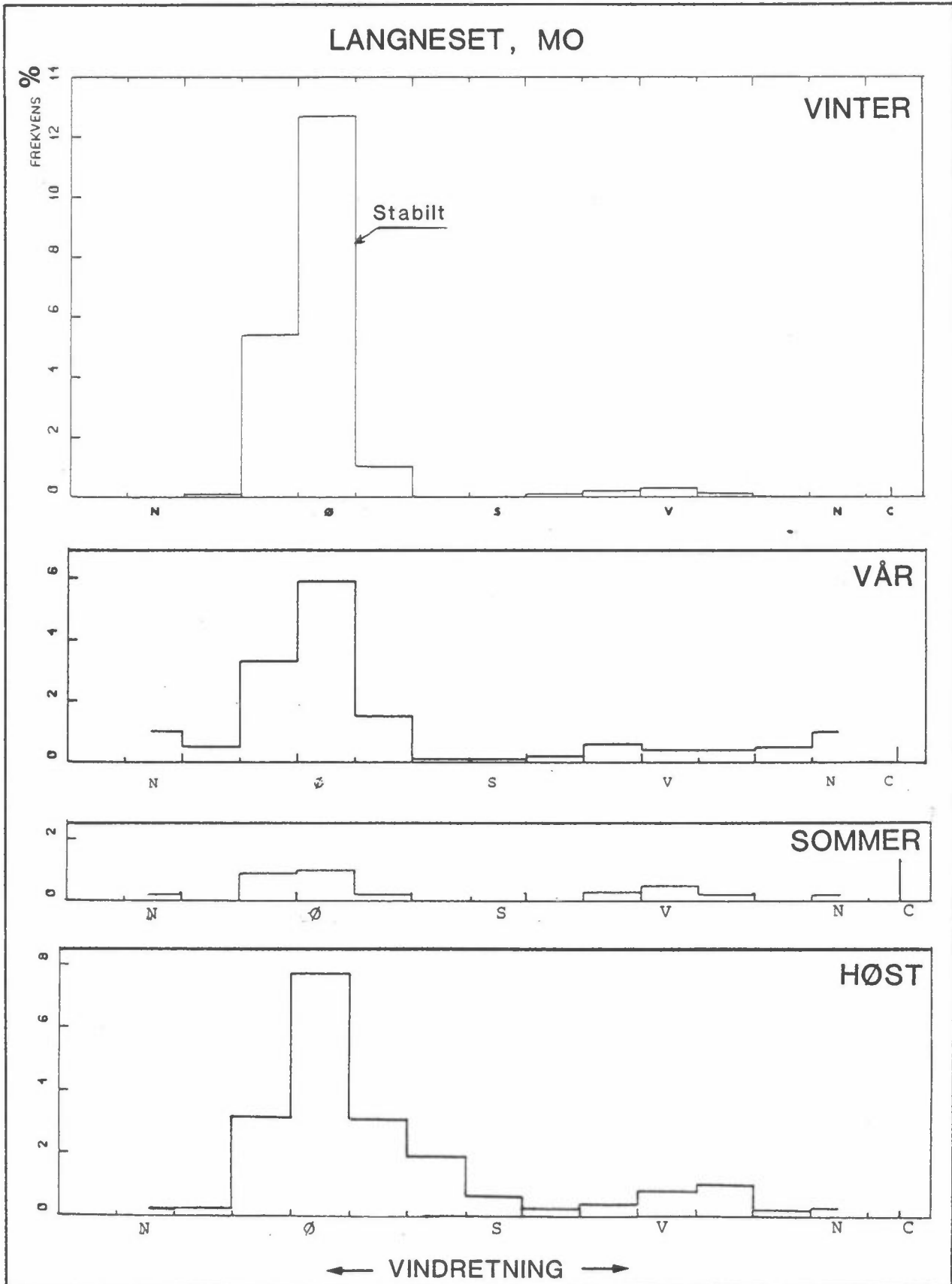
Kald luft under varmere luft gir stabil sjiktning og såkalte inversjonsforhold, med dårlig vertikal utveksling av luftforurensninger. Fralandsvind gir derfor dårligere vertikalspredning i Mo enn pålandsvind.

Frekvensfordelinger av vind og stabilitet er også vist i tabellform for hver årstid i Vedlegg F.

Frekvensen av "dype inversjoner" er studert gjennom forholdet mellom temperaturen målt på Mofjell (~200 m o.h.) og ved 36 m-masta ved Langneset. Vanligvis var temperaturen lavest ved Mofjell, men i 1.6% av tiden om vinteren forekom dype inversjoner, da temperaturen ved Mofjell var mer enn to grader høyere enn ved Langneset.



Figur 12: Stabilitets-fordelinger over døgnet for hver årstid basert på temperatur-forskjellen mellom 36 og 10 m i masta ved Langneset.



Figur 13: Forekomst (i %) av stabil sjiktning som funksjon av vindretningen ved Langneset for hver årstid i perioden 1.12.83-30.11.84.

5 HORIZONTAL TURBULENS

Standardavviket av den horisontale vindretningsfluktasjonen, σ_θ , midlet over en time er observert 36 m over bakken ved Langneset. Denne parameteren er et mål for den horisontale spredningen av luftforurensninger. Midlere verdier av σ_θ som funksjon av vindretning og stabilitetsklasse er gitt for hver årstid i Vedlegg G.

Tabell 2 gir en oppsummering av midlere verdier av σ_θ for forskjellige klasser av stabilitet og vindstyrke.

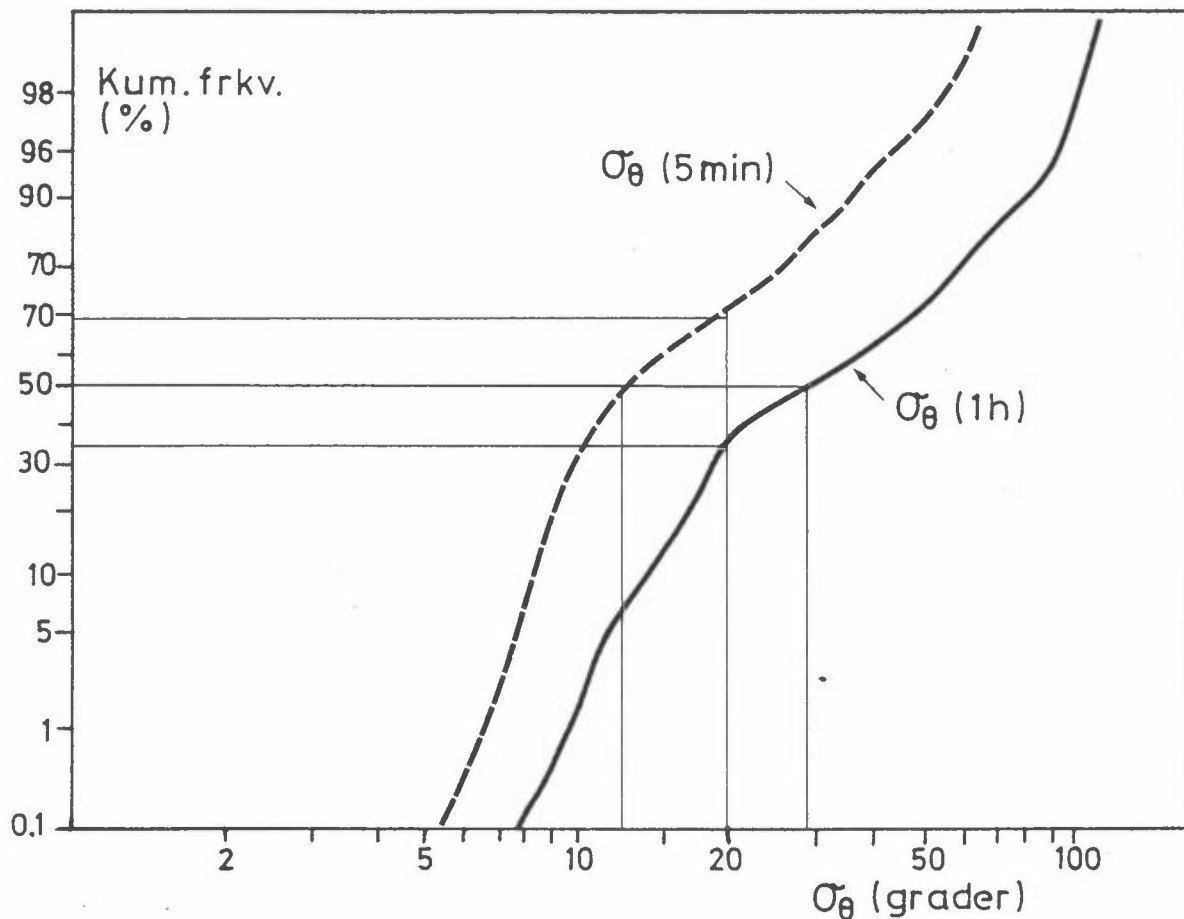
Tabell 2: Midlere verdier av σ_θ (grader) for hver årstid ved
 a) forskjellige stabilitetsforhold
 b) forskjellige vindstyrkeklasser

a)	Ustabilt	Nøytralt	Lett stabilt	Stabilt
Vinter	-	34	33	41
Vår	41	39	46	54
Sommer	24	30	43	56
Høst	39	45	41	53

b)	0-2 m/s	2-4 m/s	4-6 m/s	>6 m/s
Vinter	50	37	26	20
Vår	60	40	20	20
Sommer	56	28	20	18
Høst	54	65	28	31

Tabellen viser at den horisontale meandreringen av vind oftest er størst, når den vertikale spredningen er dårligst (ved stabil sjiktning). Meandreringen er også spesiell stor ved svake vinder. Når det blåser over 4 m/s er σ_θ mellom 20 og 30 grader.

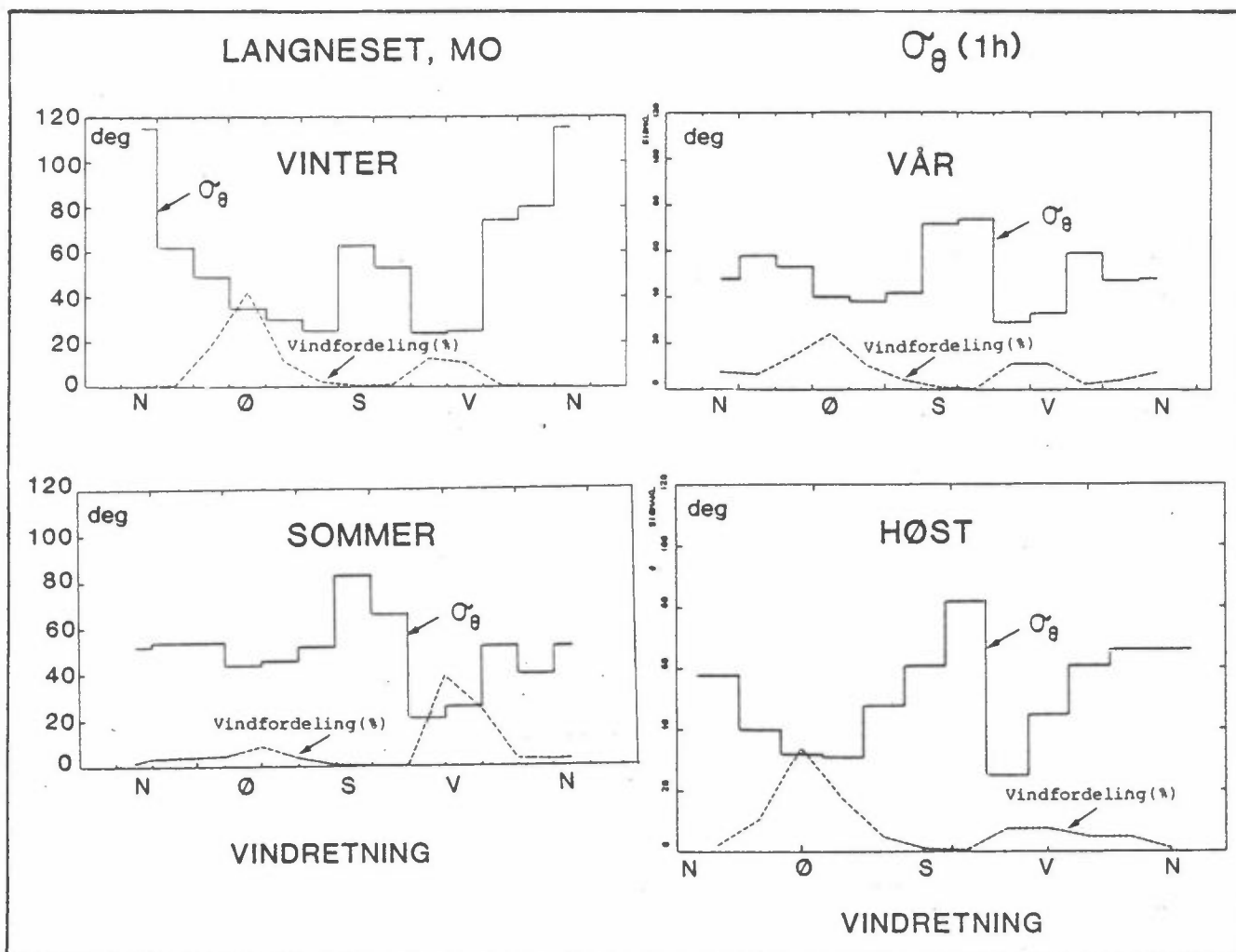
Figur 14 viser en kumulativ frekvensfordeling av horisontal turbulens (σ_θ) midlet over en time og over 5 min. for hele måleperioden.



Figur 14: Forekomst (i %) av timesmidlete verdier av horisontal vindretningsfluktuasjon ($\sigma_{\theta}(1\text{ h})$) og 5 min-midlete verdier av $\sigma_{\theta}(5\text{ min})$, for perioden 1.12.83-30.11.84 målt i 36 m nivå ved Langneset, Mo. Kurvene viser prosentvis forekomst av σ_{θ} -verdier mindre enn verdiene angitt på x-aksen.

Dataene for horisontal turbulens (eller standardavvik av vindretning) midlet over 5 min. viste at i 70% av tiden var $\sigma_{\theta}(5\text{ min}) < 20$ grader. Midlet over 1 time var bare ~35% av observasjonene mindre enn 20 grader. Medianverdien for $\sigma_{\theta}(5\text{ min})$ var 15 grader, for $\sigma_{\theta}(1\text{ h})$ var 28 grader. Dette betyr at det er en betydelig del av den horisontale turbulensen i Mo som ligger i den lavfrekvente delen av turbulens-spektret.

Dette er særlig tydelig ved vind på tvers av dal-fjordaksen. Figur 15 viser hvordan $\sigma_{\theta}(1\text{ h})$ varierer med vindretningen for hver årstid i måleperioden.



Figur 15: Horizontal vindretningsfluktusjon (σ_{θ} (1 h)) som funksjon av vindretningen gitt for hver årstid ved Langneset.

For vår-, sommer- og høst-periodene opptrer de største fluktusjonene ved svake vinder fra sør, mens om vinteren er σ_{θ} størst for vind fra nordlige retninger. De laveste verdiene av σ_{θ} forekommer i alle årstider ved vind fra ØSØ og VSV, når det blåser langs dalen/fjorden.

6 TEMPERATUR

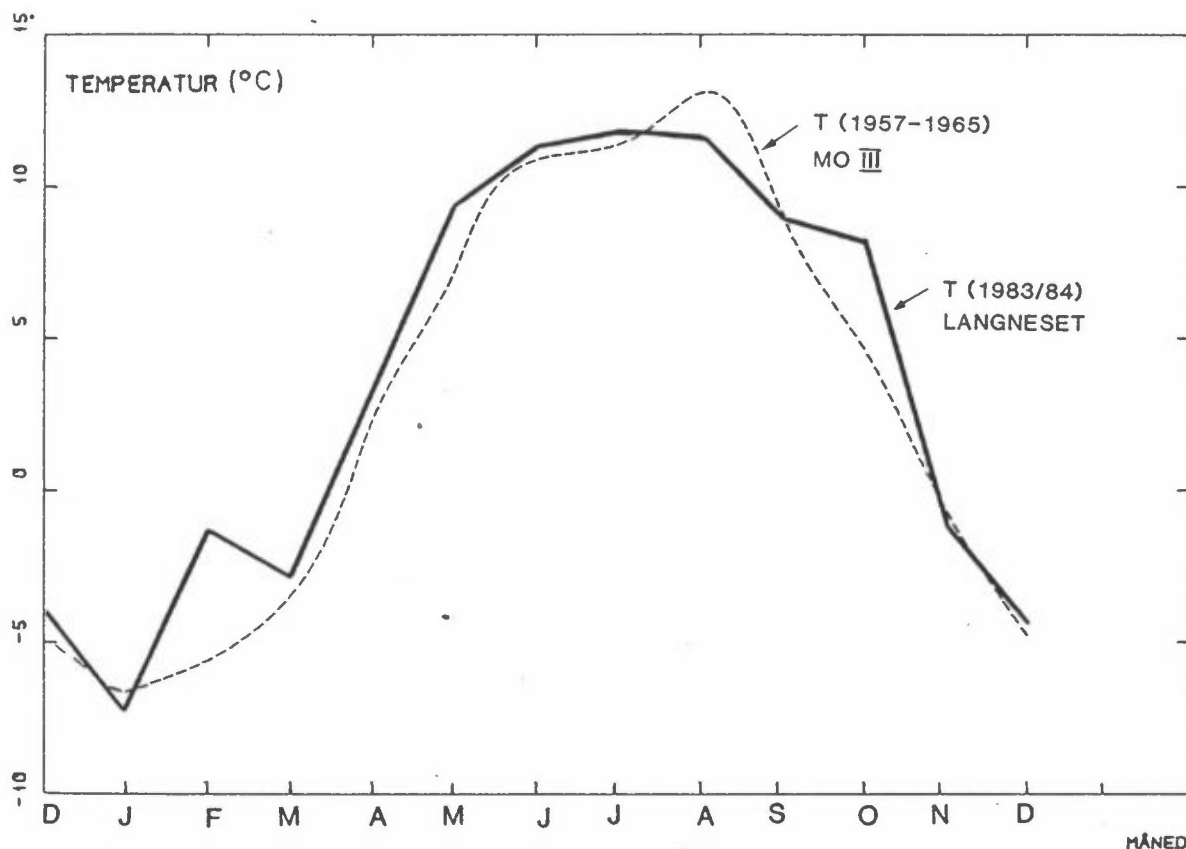
Tabell 3 viser middeltemperatur, samt månedlige maksimums- og minimums-temperaturer ved Langneset.

Tabell 3: Temperaturdata fra Langneset i perioden 1.12.83-30.11.84.

Måned	Middel (⁰ C)	Maksimum			Minimum		
		(⁰ C)	dato	kl	(⁰ C)	dato	kl
Des 83	-4.4	6.2	3	17	-18.6	9	20
Jan 1984	-7.2	3.8	11	8	-21.1	9	07
Feb "	-1.3	6.2	13	13	-16.1	24	01
Mar "	-2.9	6.8	21	15	-12.4	13	6
Apr "	3.4	12.1	30	14	- 9.1	2	5
Mai "	9.4	23.5	28	11	- 1.2	9	3
Juni "	11.4	25.6	1	13	4.2	8	2
Juli "	11.9	25.0	31	16	7.0	6	5
Aug "	11.7	27.2	3	15	1.9	25	5
Sep "	8.9	17.9	30	13	- 2.2	30	5
Okt "	8.1	21.3	4	18	- 2.2	1	5
Nov "	-1.2	9.3	2	7	- 9.3	19	1

Høyeste temperatur i måleperioden ble målt 3. august 1984 kl 15 til 27.2⁰C. Det ble i denne perioden utført spredningsforsøk ved koksverket. Laveste temperatur -21.1⁰C ble målt 9. januar 1984 kl 07.

Månedsmiddeltemperaturene er vist i figur 16 sammen med en 8 års middeltemperaturfordeling fra Meteorologisk institutts klimastasjon Mo i Rana III.



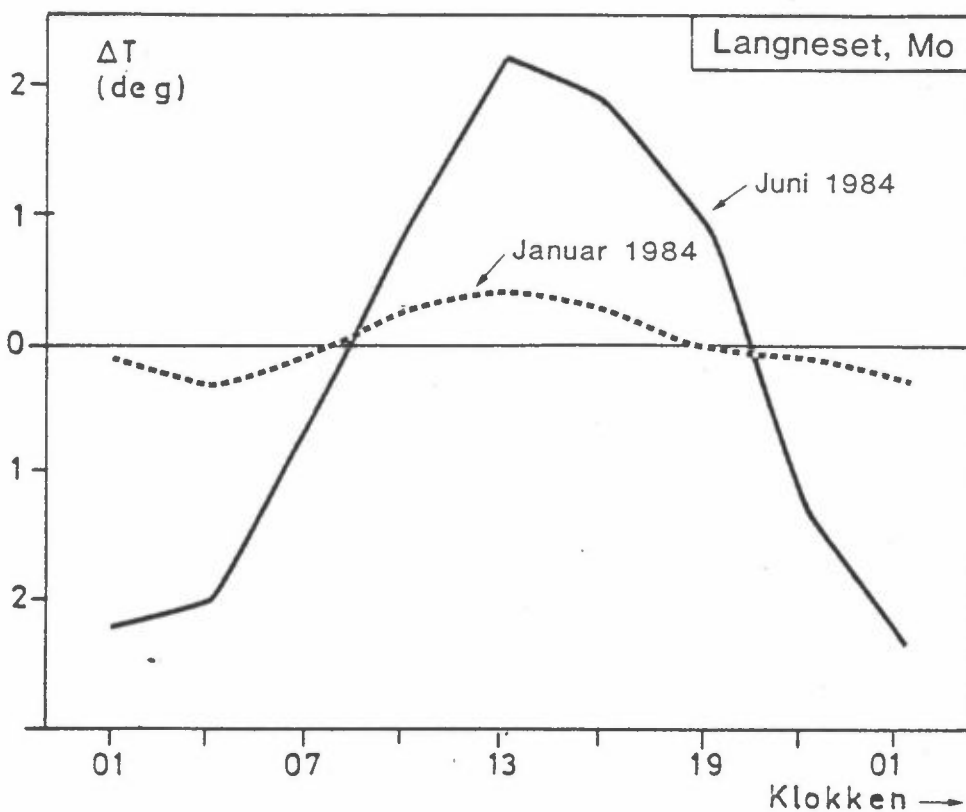
Figur 16: Månedsmiddeltemperaturer ved Langneset i perioden 1.12.83-30.11.84 sammenholdt med en fordeling ved klimastasjonen Mo III for perioden 1957-1965 (Meteorologisk institutt).

Februar og oktober måned var varmere enn vanlig i området, mens månedsmiddeltemperaturen i august var noe lavere enn vanlig, til tross for noen svært varme dager i begynnelsen av måneden. Forøvrig avvok middeltemperaturene lite fra et "normal"-år.

Middeltemperaturene ved Mofjell (200 m o.h.) lå gjennomgående ~~10~~ til 15 ~~grader~~ lavere enn ved Langneset. Forskjellen varierte sterkt fra måned til måned særlig om høsten og vinteren. I vår og sommersesongen var temperaturen på Mofjell hhv. 2 og 1 grad lavere enn ved Langneset.

Midlere døgnvariasjon av temperatur var liten om vinteren, som vist i figur 17.

7



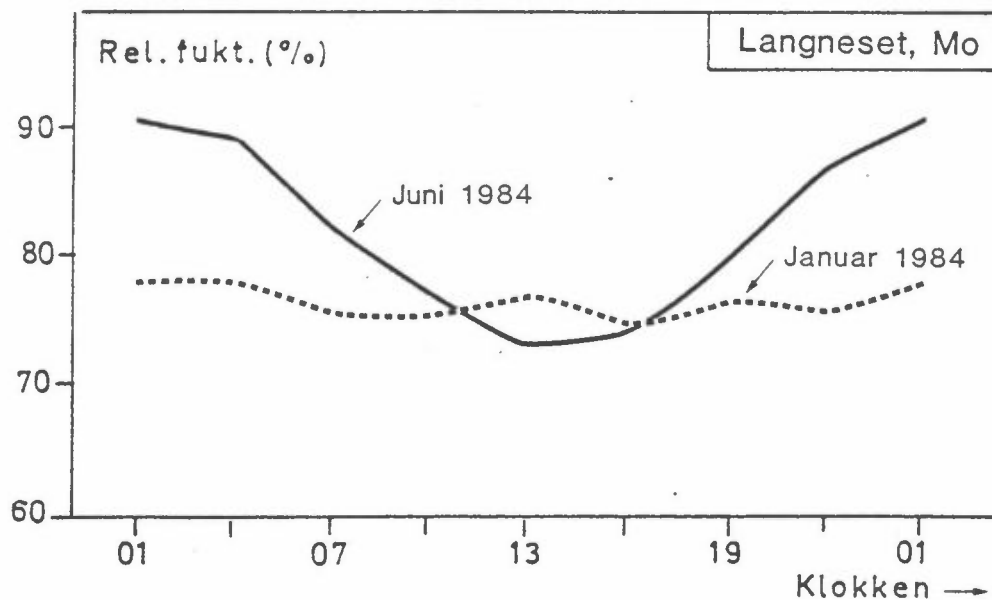
Figur 17: Midlere døgnvariasjon av temperatur ved Langneset for månedene januar og juni 1984. ΔT er avviket mellom månedsmidlet temperatur for hver time av døgnet og total månedsmiddeltemperatur.

I juni derimot var det i gjennomsnitt 4.5 grader forskjell mellom natt (kl 01) og dagtemperatur (kl 13). Dette er likevel en mindre forskjell enn det en vanligvis observerer på Østlandet, der denne variasjonen kan være mellom 6 og 10 grader.

I mai og september var faktisk forskjellen mellom natt- og dagtemperaturen større i Mo enn i juni (hhv. 6.0 og 4.7 grader). Dette skyldes solens døgnlige gang, noe som forårsaker at også land/sjøbris situasjonen (se kap. 3.5) er mest utpreget i mai og tildels i august/september.

7 RELATIV FUKTIGHET

Den midlere relative fuktighet var i januar-februar omkring 77% i juli og august rundt 88%. Figur 18 viser den midlere døgnavariasjon av relativ fuktighet for månedene januar og juni 1984.

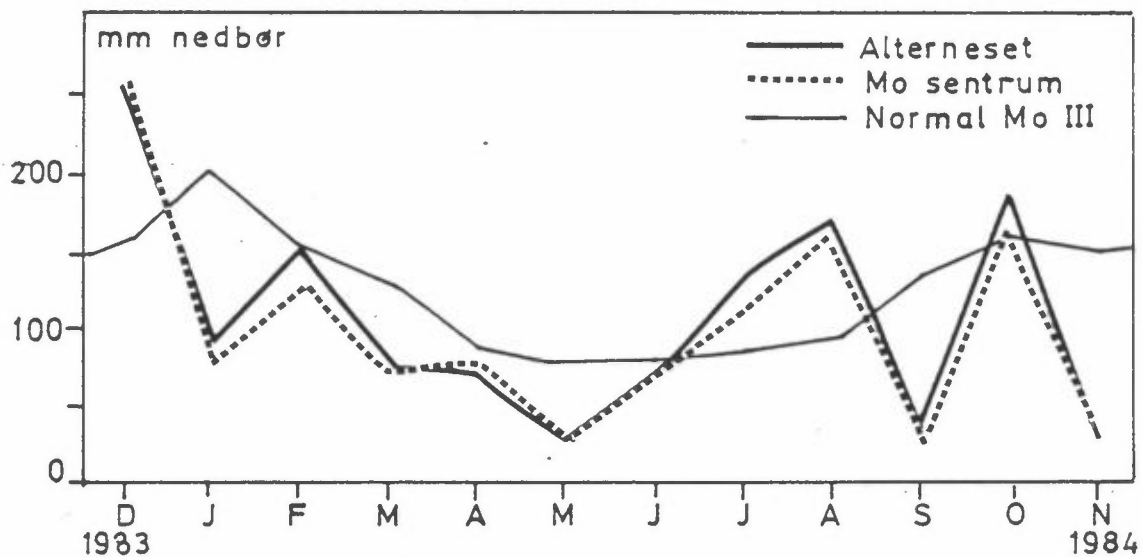


Figur 18: Midlere døgnavariasjon av relativ fuktighet ved Langneset for januar 1984 og juni 1984.

I januar var det bare ubetydelig variasjon av relativ fuktighet over døgnet, mens den relative fuktigheten i juni var mye høyere om natta (>90%) enn midt på dagen (~72%). Dette kan også sammenholdes med den døgnlige temperaturgangen i figur 17.

8 NEDBØR

Nedbør ble målt ved to stasjoner; i Mo sentrum og ved Alterneset. Hovedhensikten var å analysere den kjemiske sammensetningen av nedbøren. Dette er rapportert i luftkvalitetsdelen av basisundersøkelsen. Likevel er de månedsvise nedbørmengdene gjengitt i figur 19.



Figur 19: Månedsmidlet nedbørmengde målt ved Mo sentrum og Alterneset i perioden 1.12.83-30.11.84, sammenholdt med måneds-normaler fra Meteorologisk institutts klimastasjon Mo i Rana III.

Det var mer nedbør enn normalt i månedene desember, juli og august, mens januar, mai, september og november hadde mindre nedbør enn normalt. De to målestasjonene var godt korrelert med hverandre ofte med litt mindre nedbør i Mo sentrum enn ute ved Alterneset.

9 OPPSUMMERING

De meteorologiske målingene i Mo kan oppsummeres i følgende punkter:

- vinden er tydelig kanalisert langs dalen og fjorden
- de sterkeste vindene forekom ved vind inn fjorden, og langs dalaksen
- utpreget døgnlig variasjon av vinden (land/sjøbris) er ikke så utpreget som lenger sør i landet, og oftest forekommende i mai og august/september
- stabil temperatursjiktning og dårlig vertikalspredning av luftforurensninger forekom oftest ved vinder fra østlig kant (oftest om natta eller om vinteren hele døgnet)
- den horisontale turbulensen, og dermed den laterale utbredelsen av forurensninger er minst når det blåser langs dalaksen (da blir også konsentrasjonen i røykskyen størst)
- temperaturforholdene i måleperioden var stort sett som normalen; februar og oktober 1984 var noe varmere mens august 1984 var noe kaldere enn vanlig er i området
- den midlere døgnvariasjonen av temperatur og relativ fuktighet var størst i mai og i august/september.

En del mer detaljerte data om vertikalprofiler av vind og temperatur, samt vurdering av spredningsforhold er også inkludert i andre delrapporter fra basisundersøkelsen (Sivertsen, Haugsbakk 1985).

10 REFERANSER

Sivertsen, B. (1983) Forslag til plan for basisundersøkelse i Mo 1983-1985, Lillestrøm, (NILU OR 37/83).

Sivertsen, B., Haugsbakk, I. (1985) Basisundersøkelsen i Mo i Rana 1983-1985, Vedleggsrapport C, Spredningsforhold. Lillestrøm 1985 (NILU OR 76/85).

VEDLEGG A

Timesvise meteorologiske data fra Mo 1.12.83-30.11.84.
Stasjonenes plassering er gitt i figur 1.

Datalistingen foreligger separat trykket i eget omslag.

PARAMETERLISTE

<u>Langneset:</u>	T3	= lufttemperatur ($^{\circ}\text{C}$) 3 m over bakken, AWS
	DD36	= vindretning (dekagrader; 9 = vind fra øst, 18 = vind fra sør osv.) 36 m over bakken, AWS
	FF36	= vindstyrke (m/s) 10 m over bakken, AWS
	DD10	= vindretning (dekagrader; 9 = vind fra øst, 18 = vind fra sør osv). 10 m over bakken, AWS.
	FF10	= vindstyrke (m/s) 10 m over bakken, AWS.
	DT	= temperaturforskjell 36-3, AWS
	RH ₃	= relativ fuktighet (%) 3 m over bakken, AWS
	SIGK	= standardavvik i vindretningsfluktuasjoner (σ_{θ}) midlet over 5 min (grader).
	SIGKL	= timesmiddel av σ_{θ} (grader).
<u>Jernverket:</u>	DDJ	= vindretning (dekagrader; 9 = vind fra øst, 18 = vind fra sør osv). 20 m over bakken.
	FFy	= vindstyrke (m/s) 20 m over bakken.
<u>Koksverket:</u>	DDK	= vindretning (dekagrader; 9 = vind fra øst, 18 = vind fra sør osv). 10 m over bakken (fram 22.5.1984).
	FFK	= vindstyrke (m/s) 10 m over bakken (fram til 22.5.1984).
<u>Mofjell:</u>	TMOF	= lufttemperatur ($^{\circ}\text{C}$) 2 m over bakken.
<u>Selfors:</u>	DDS	= vindretning (dekagrader; 9 = vind fra øst, 18 = vind fra sør osv). 10 m over bakken (kun i perioden 18.6-16.8.1984)
	FFS	= vindstyrke (m/s) 10 m over bakken (kun i perioden 18.6-16.8.1984).
<u>Hammaren:</u>	DDHM	= vindretning (dekagrader; 9 = vind fra øst, 18 = vind fra sør osv). 10 m over bakken (kun i perioden 1.6-31.8.1984).
	FFHM	= vindstyrke (m/s) 10 m over bakken (kun i perioden 1.6-31.8.1984).
<u>Haukeneset:</u>	DDHK	= vindretning (dekagrader; 9 = vind fra øst, 18 = vind fra sør osv) 10 m over bakken (kun i perioden 1.6-31.8.1984)

Observasjon 99 betegner manglende data. Tallet 10 eller 20 foran vindretningsangivelsene angir at kvaliteten av middelvindretningen over en time er for dårlig. (20 data anvendes ikke i de statistiske bearbeidelsene).

DATATILGJENGELIGHET I %

Paramter	Vinter -83/84	Vår -84	Sommer -84	Høst -84	Total
T3	96.1	96.6	99.2	75.7	91.9
DD36	96.1	96.6	99.2	83.8	94.0
FF36	96.1	96.6	99.2	79.2	92.8
DD10	96.1	96.6	99.2	84.0	94.0
DD10	96.1	96.6	99.2	80.7	93.2
D-T	96.1	96.4	99.2	70.3	90.5
RH ₃	96.1	96.6	99.2	83.9	94.0
SIGK	96.1	96.6	99.2	83.9	94.0
SIGKM	99.9	98.4	99.2	84.7	95.6
DDJ	100.0	90.2	88.5	84.9	90.9
FFJ	100.0	90.2	88.5	84.9	90.9
DDK	99.7	92.4*	-	-	-
FFK	99.7	100.0*	-	-	-
TMOF	18.7	95.7	91.9	86.9	73.3
DDS	-	-	76.3**	-	-
FFS	-	-	94.7**	-	-
DDHM	-	-	100.0***	-	-
FFHM	-	-	100.0***	-	-
DDHK	-	-	89.4***	-	-
FFHK	-	-	89.4***	-	-

* Stasjonen ble lagt ned 21.5.84

** Stasjonen var i drift 18.6.84-16.8.84

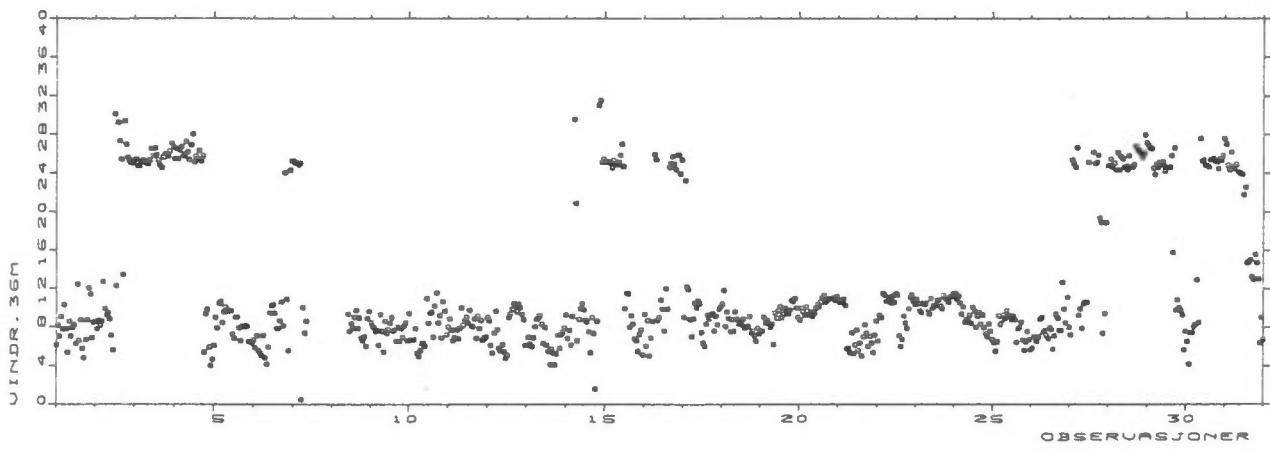
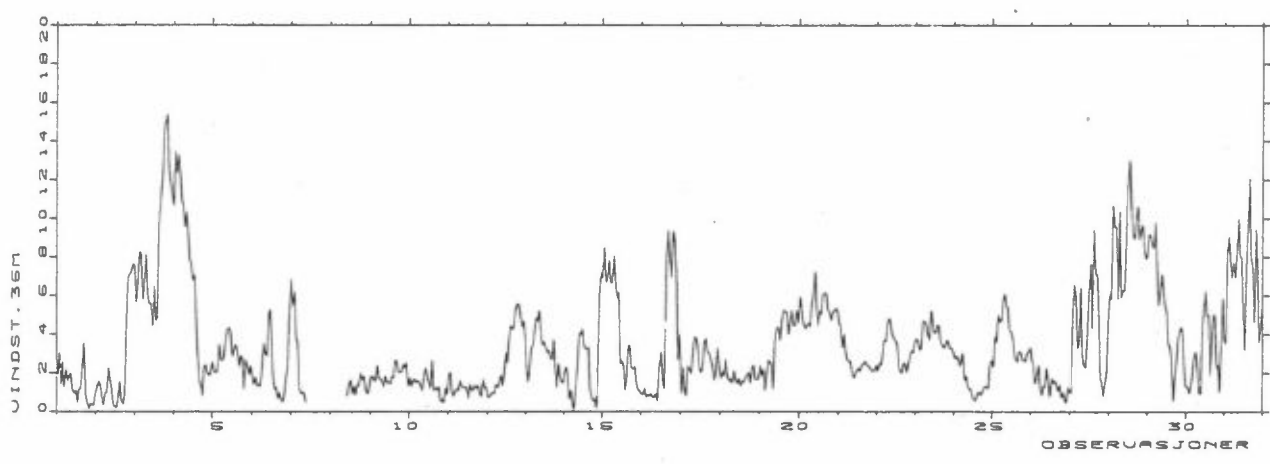
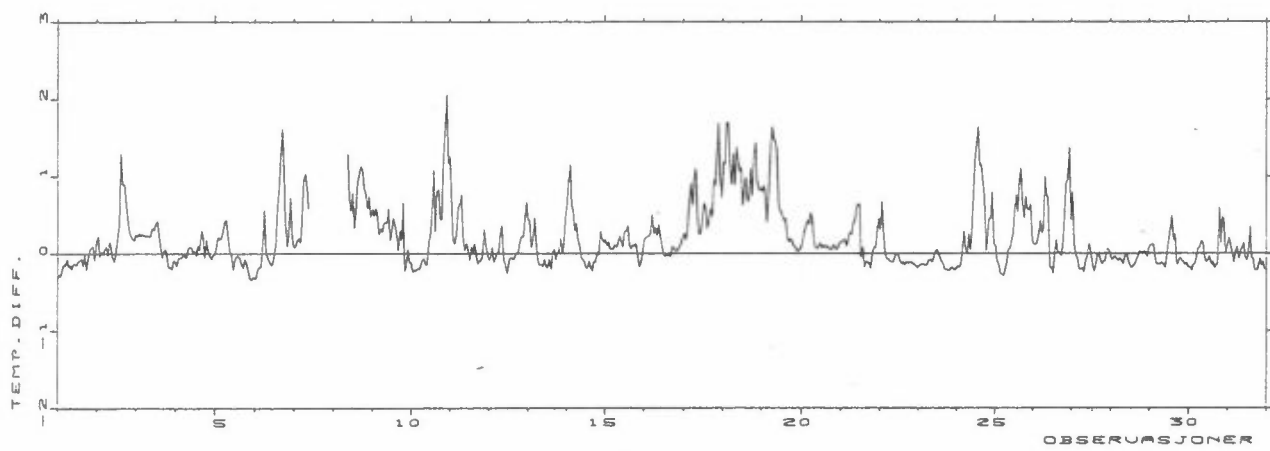
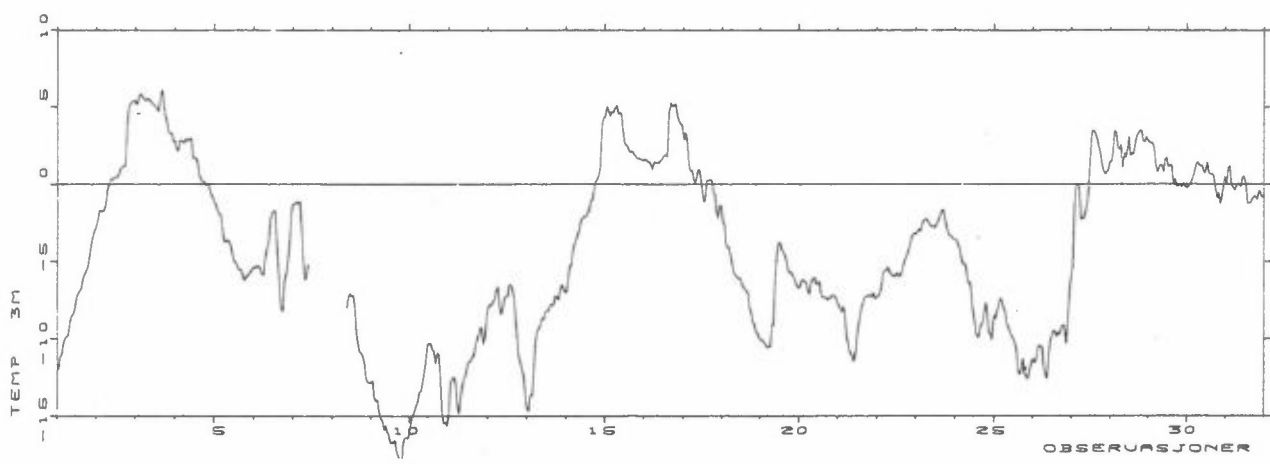
*** Stasjonen var i drift 1.6.84-31.8.84

VEDLEGG B

Timesvise registreringer av 4 utvalgte meteorologiske variable
målt ved Langneset (NILU AWS 30 m-mast)

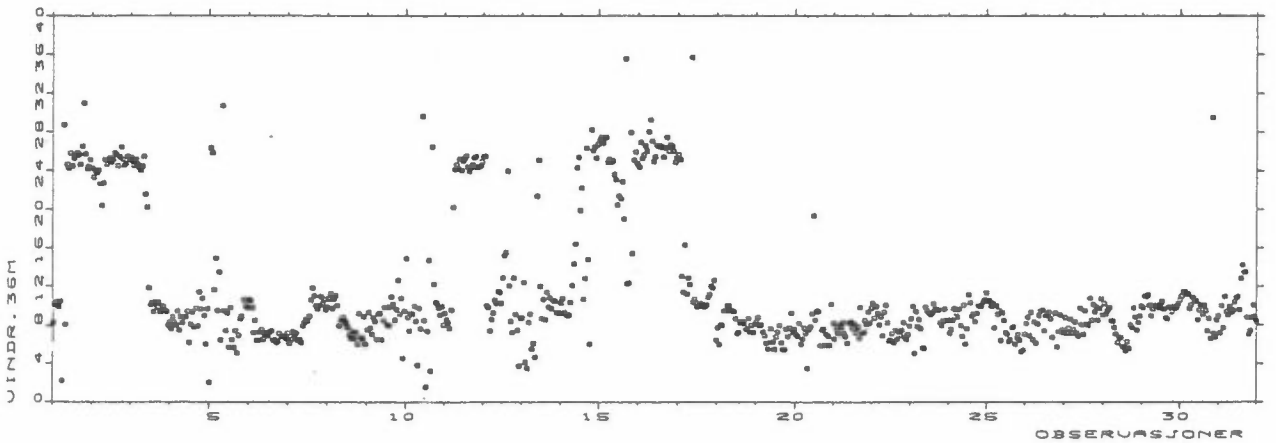
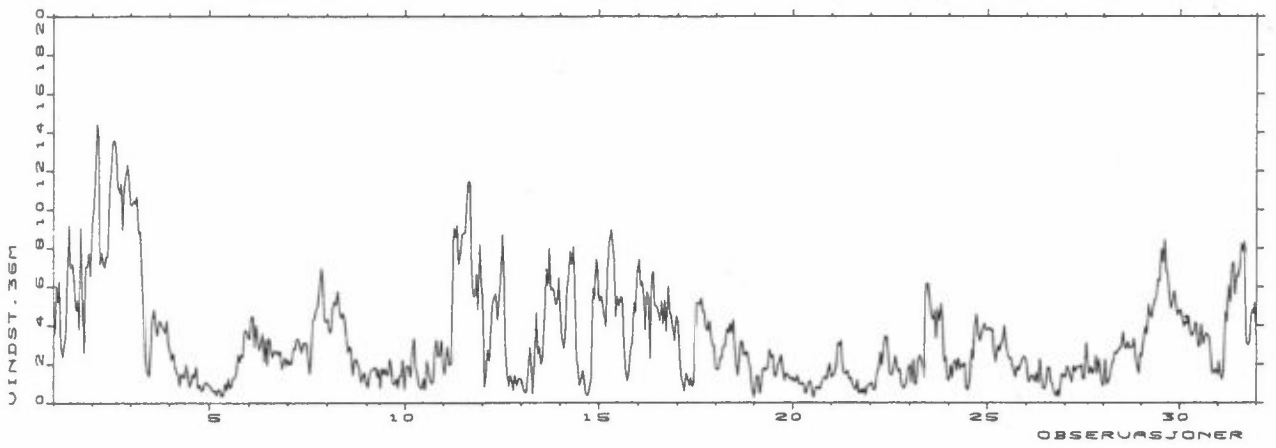
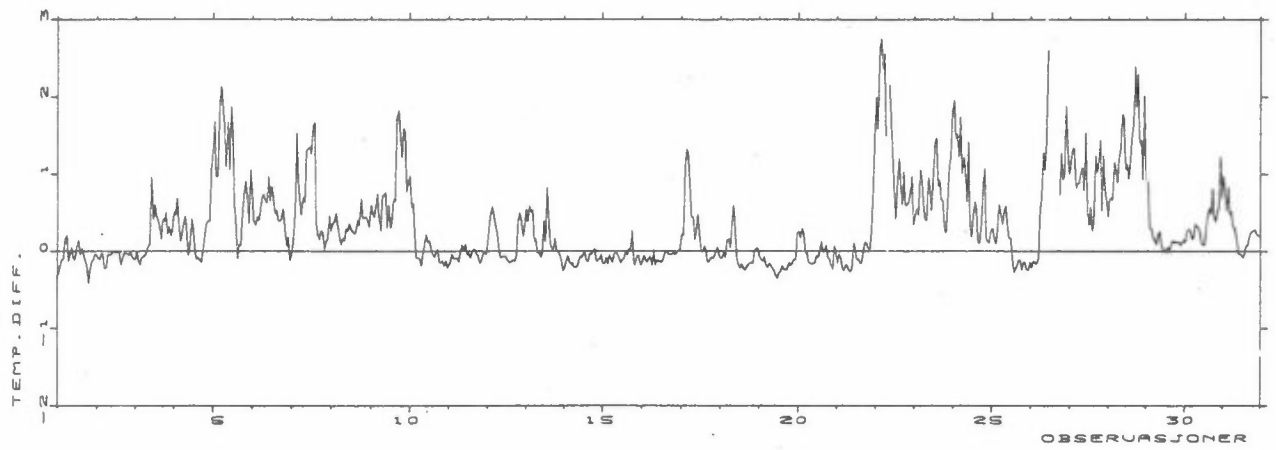
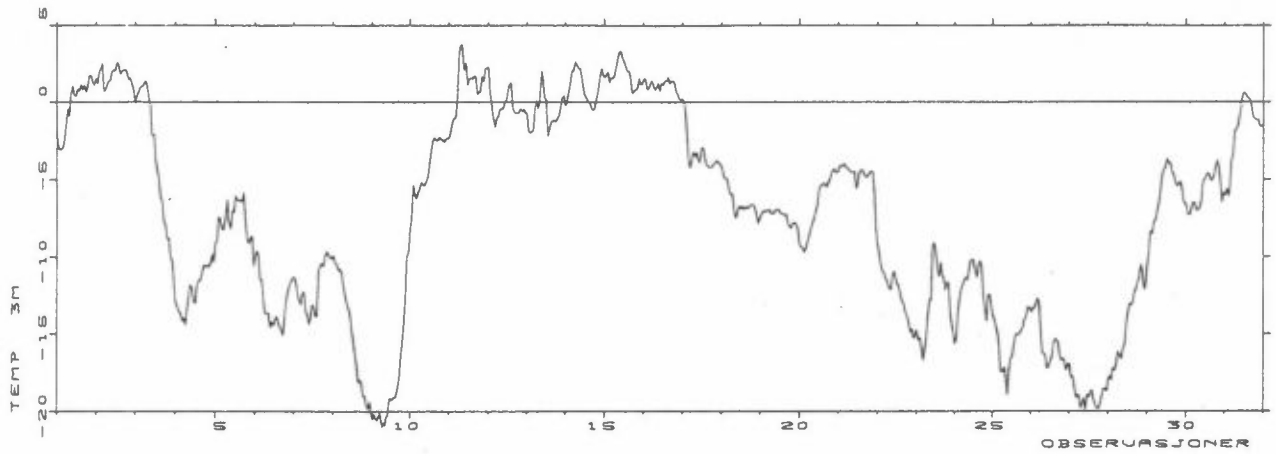
1. Temperatur i 3 m ($^{\circ}\text{C}$)
2. Temperaturforskjell mellom 36 m og 10 m (deg),
(stabilitetsparameter)
3. Vindstyrke i 36 m (m/s)
4. Vindretning i 36 m (dekagrader)

STASJON. 30
MAENED . DES. 1983

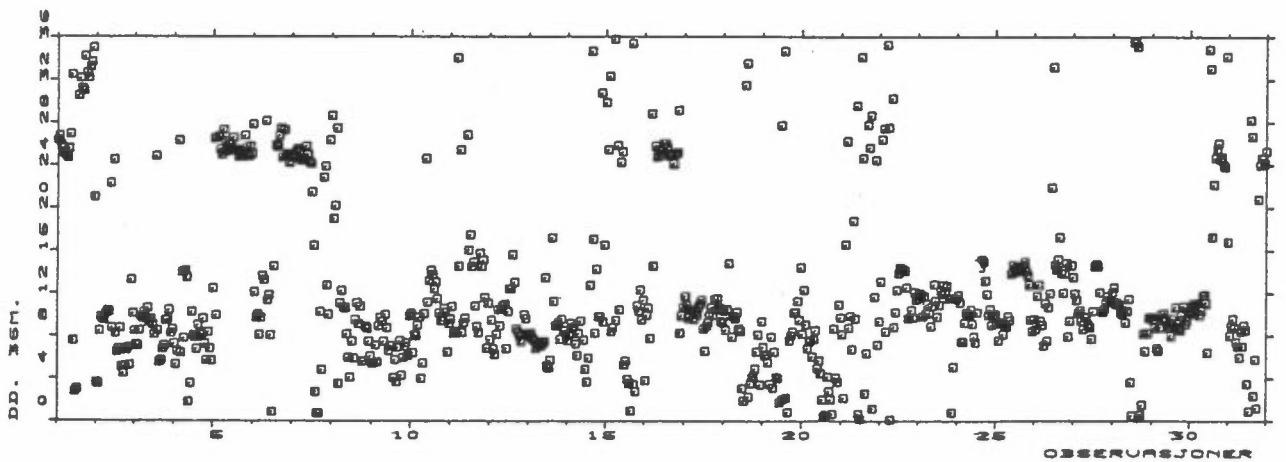
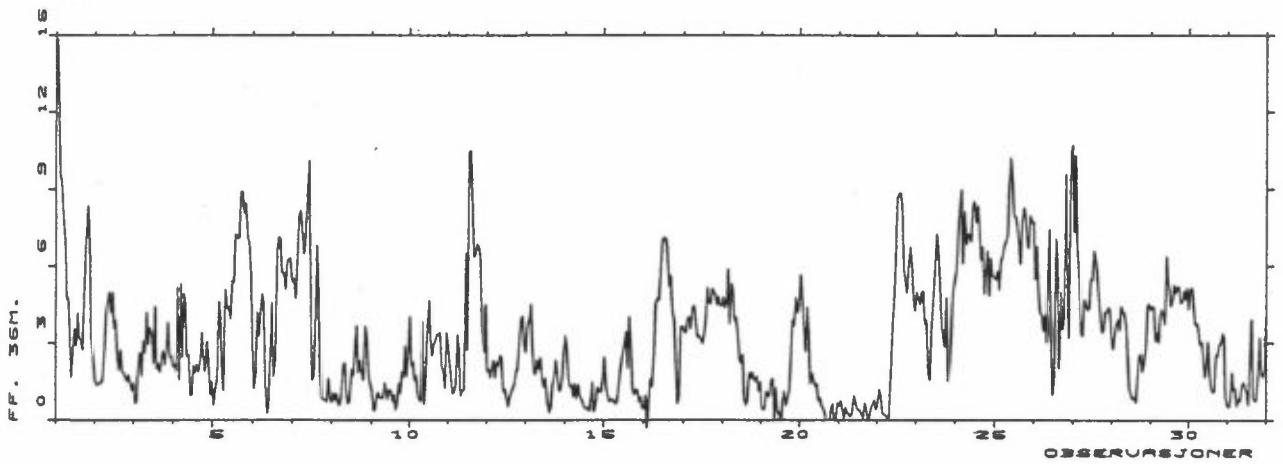
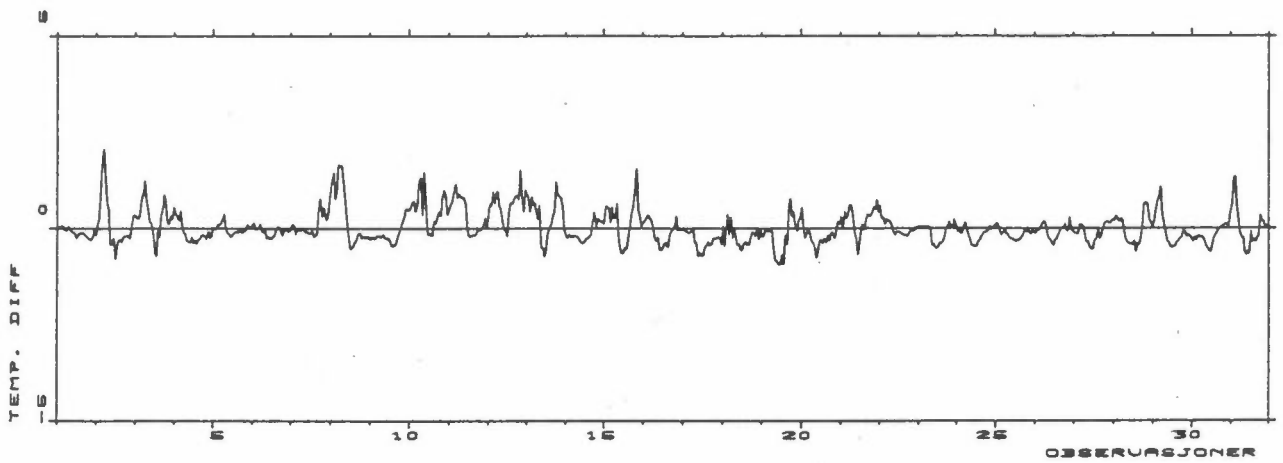
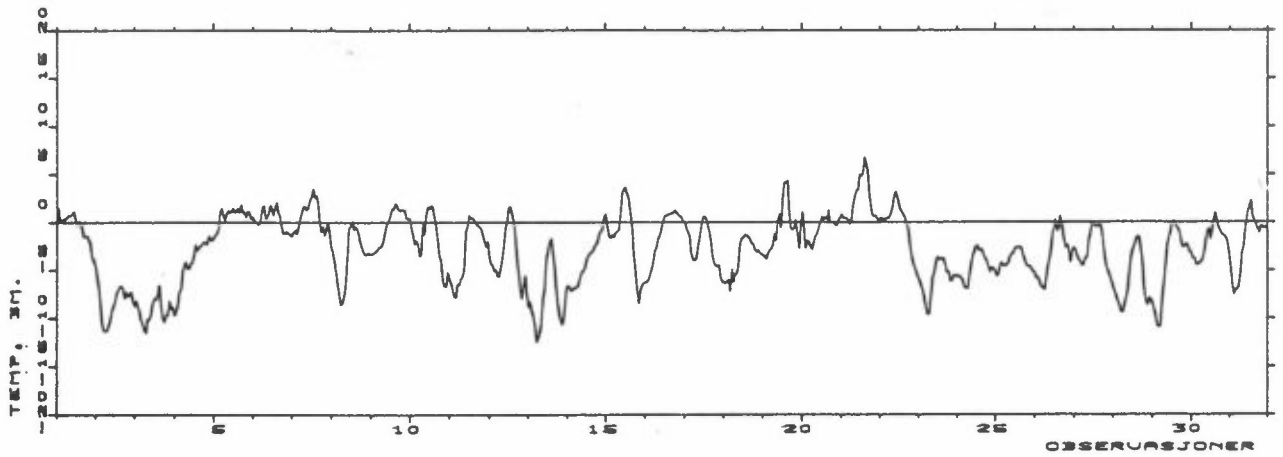


STASJON. 70

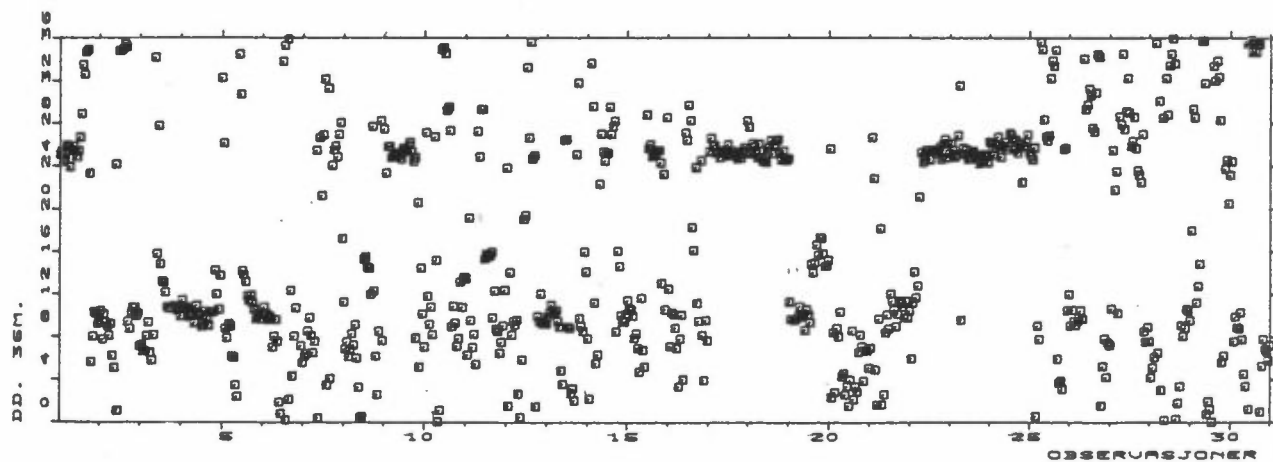
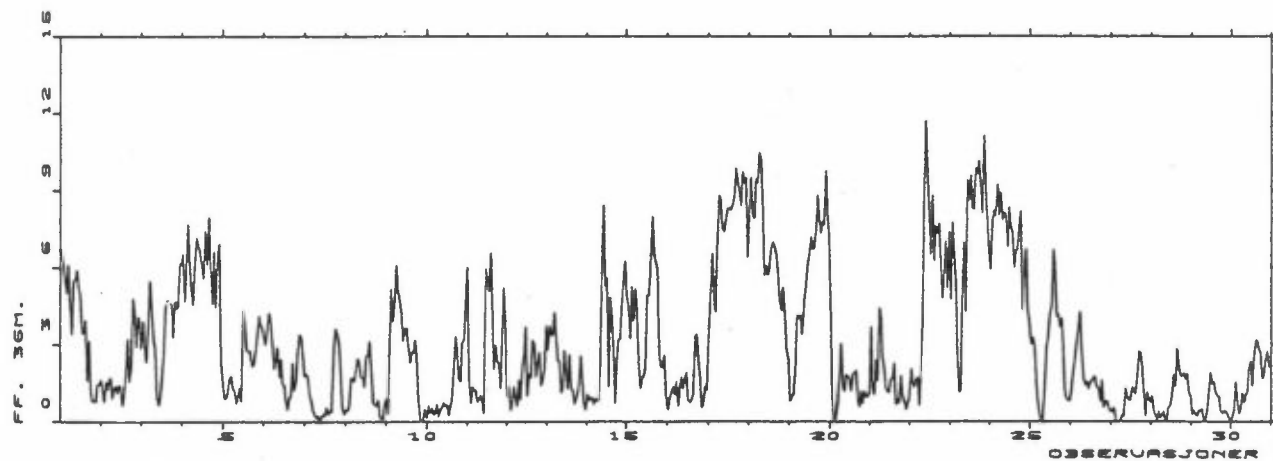
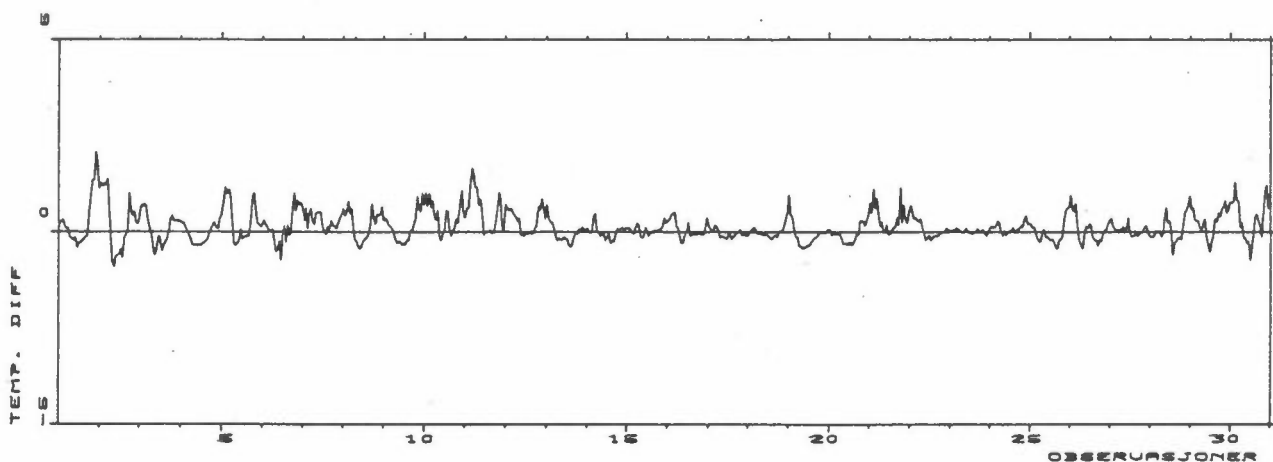
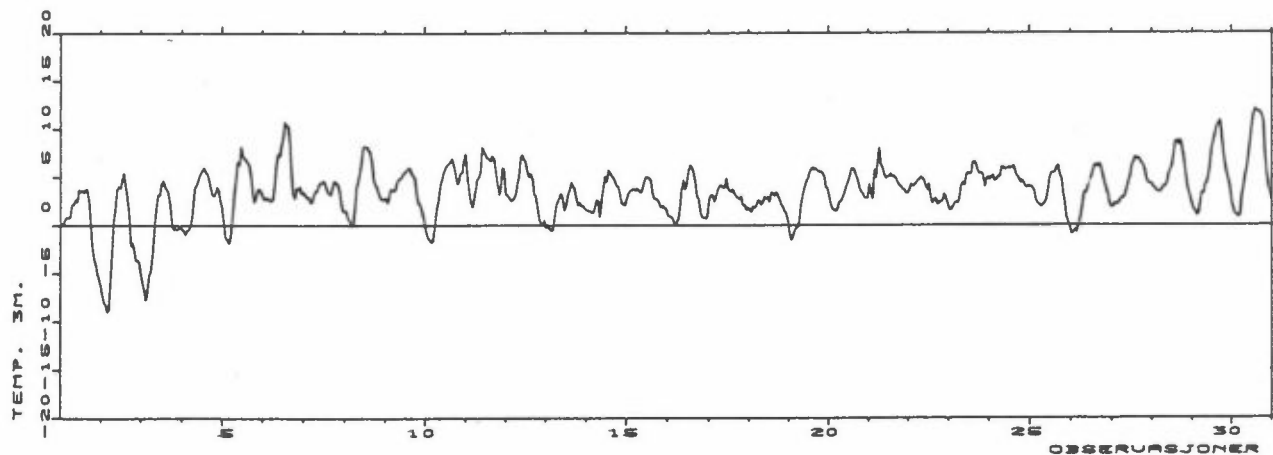
MAÅNED . JAN. 1964



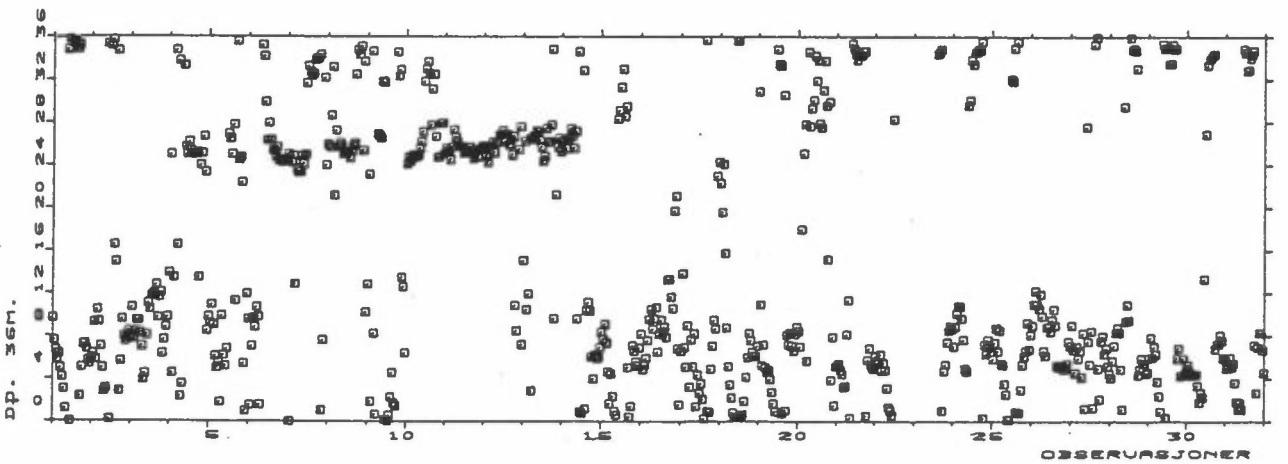
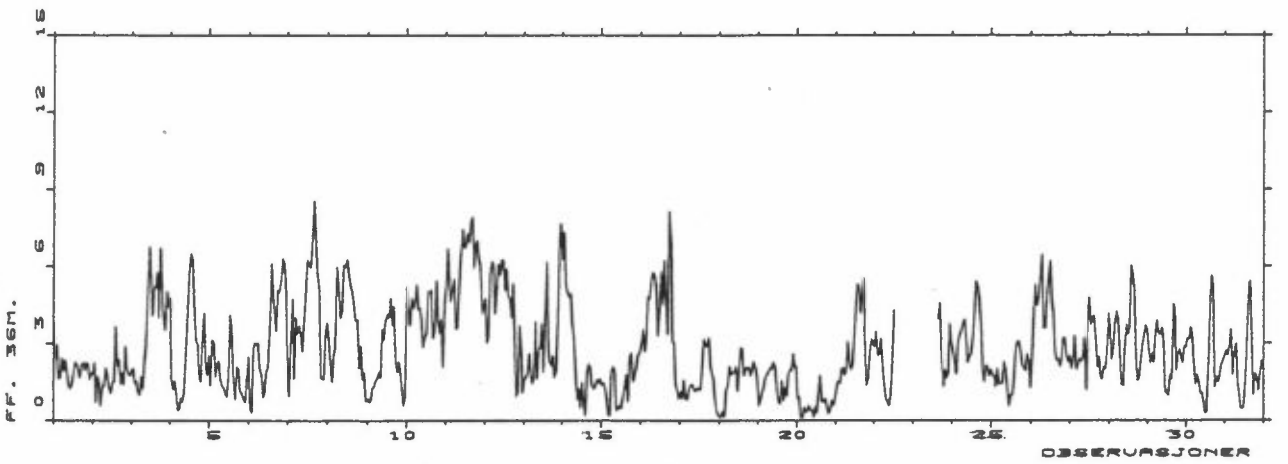
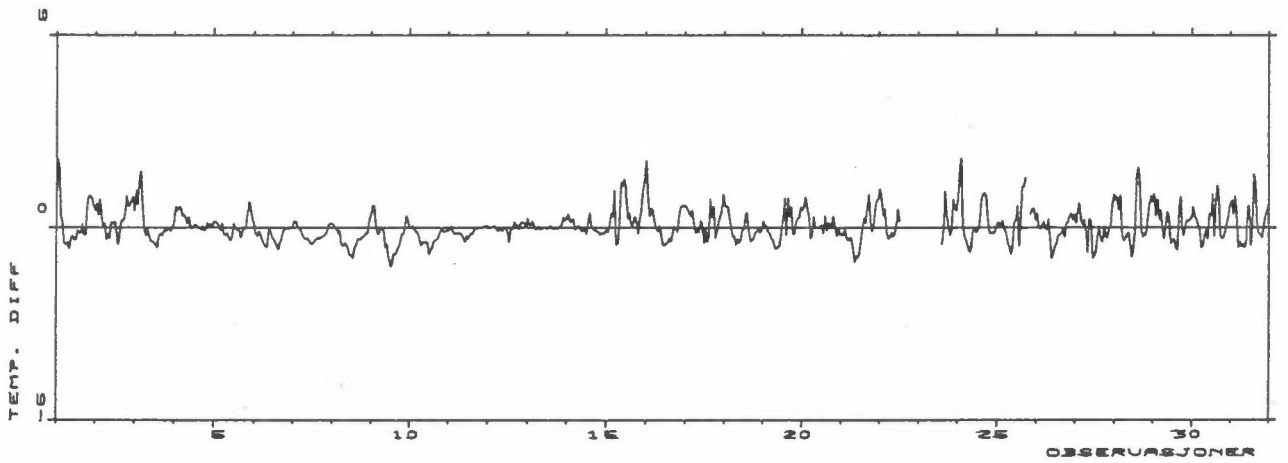
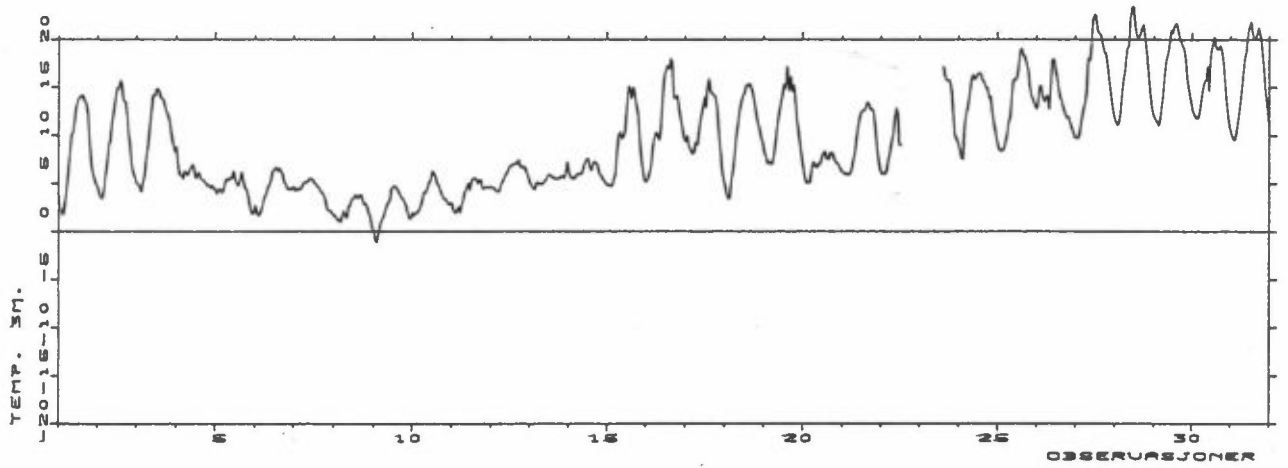
STASJON: LANGNESSET
MAENED . MAR. 1984



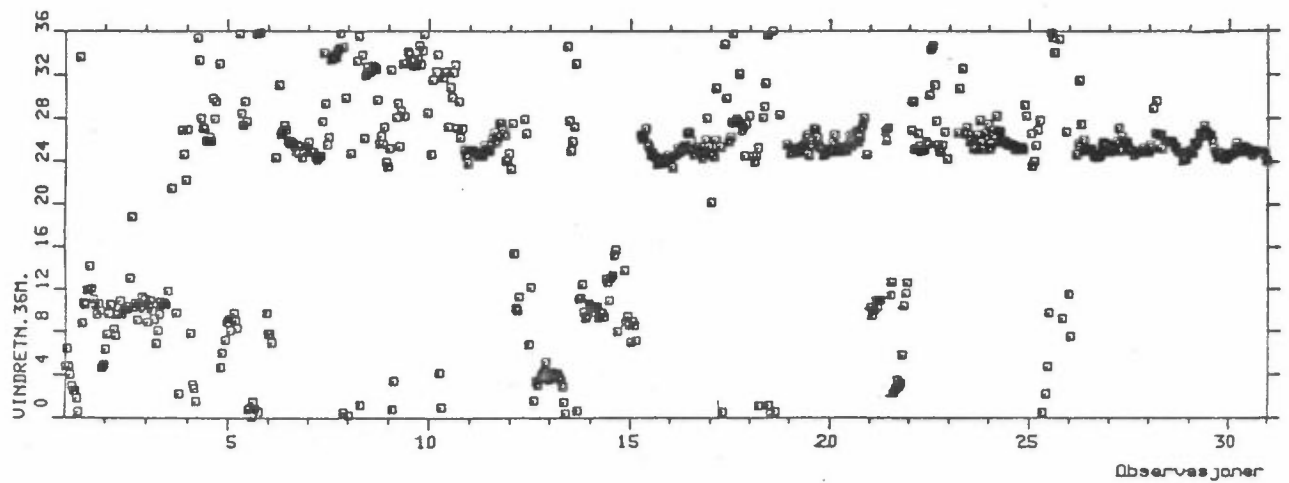
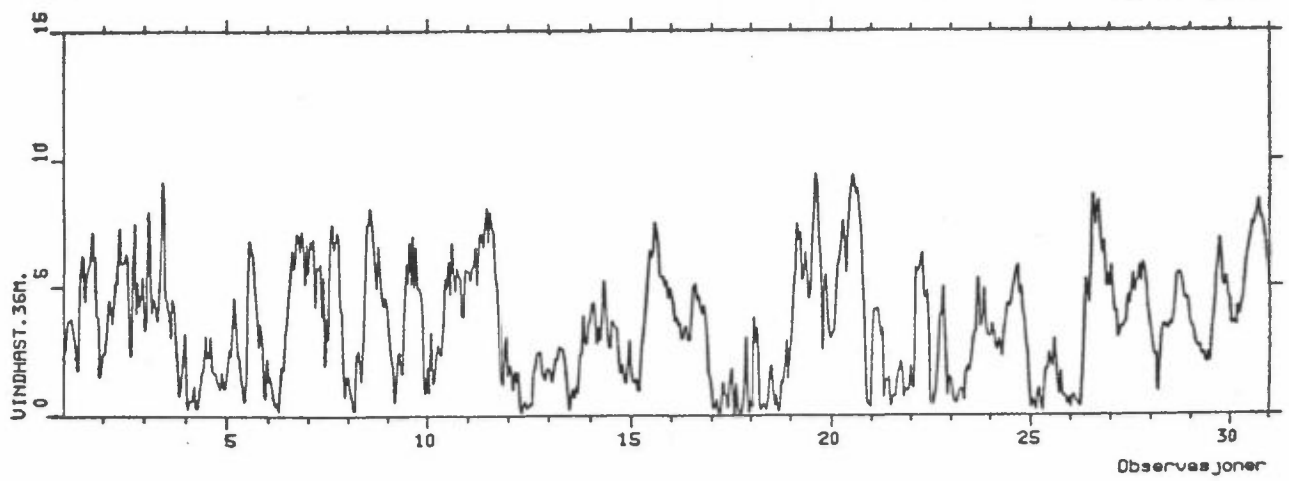
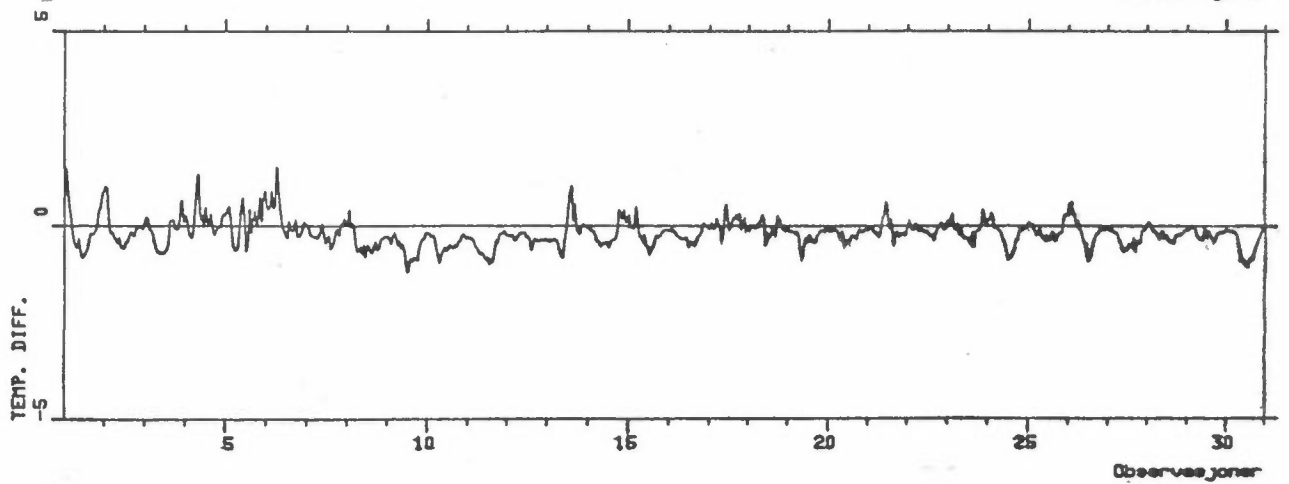
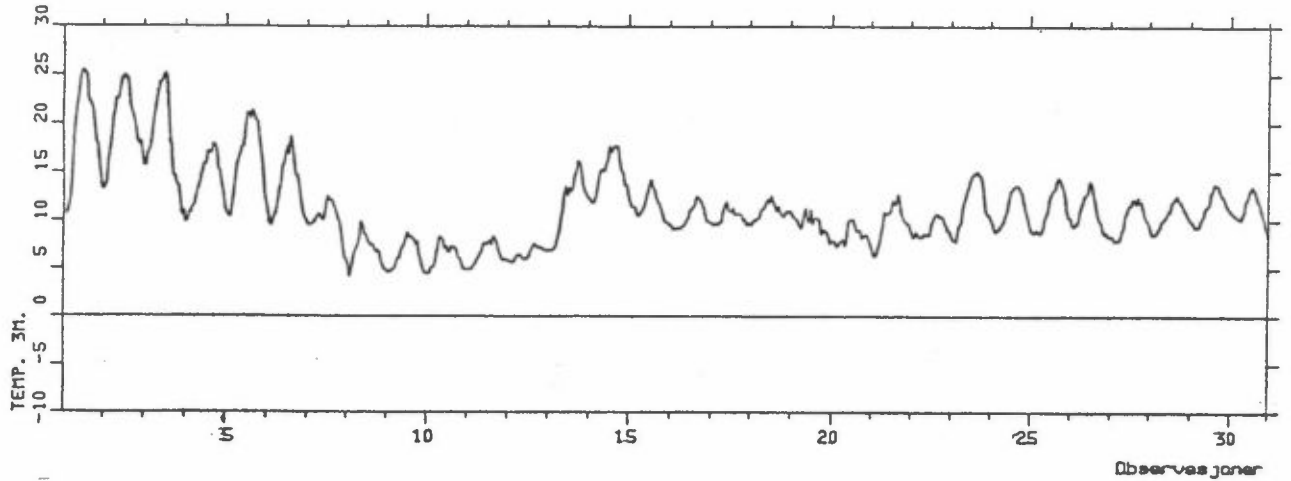
STASJON: LANGNESSET
DÅTET: APR. 1964

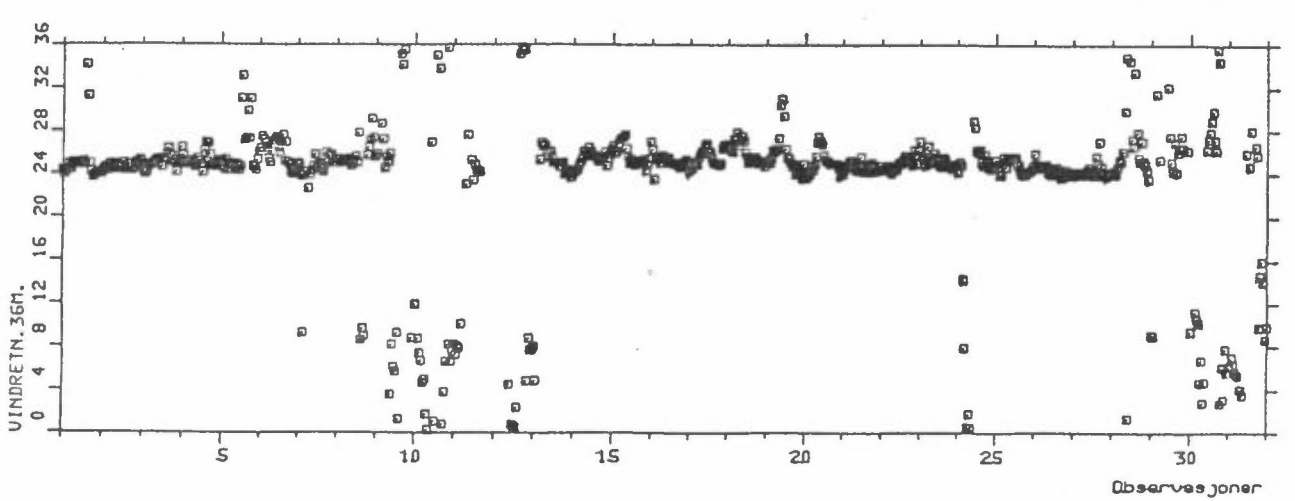
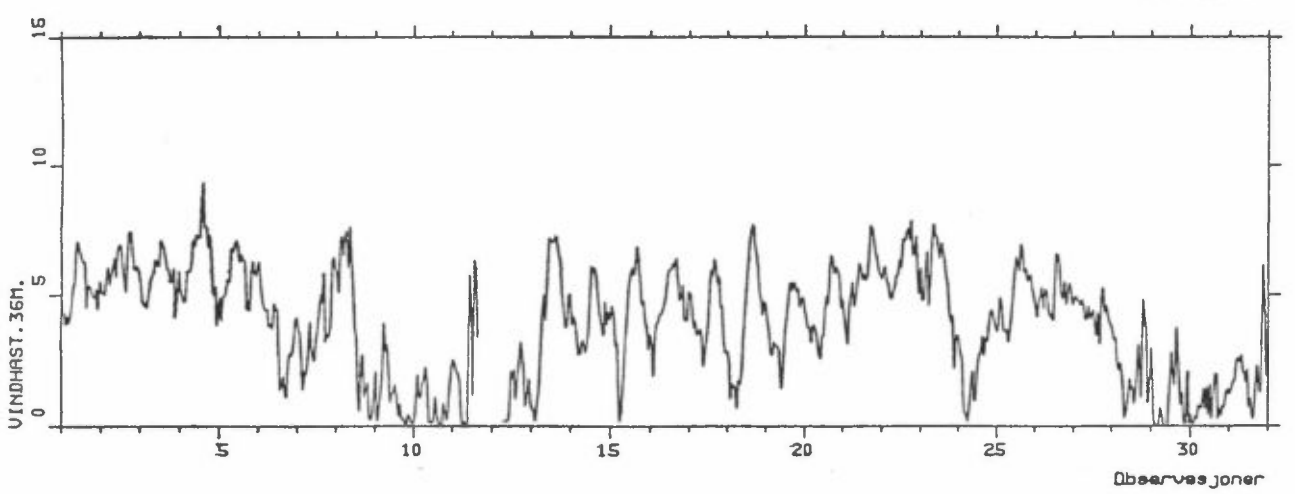
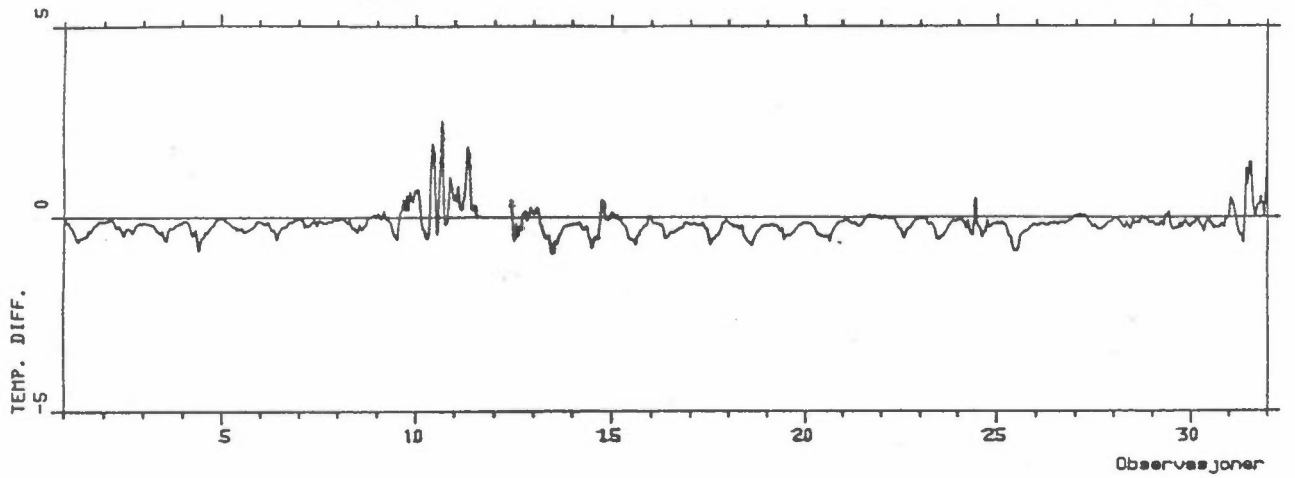
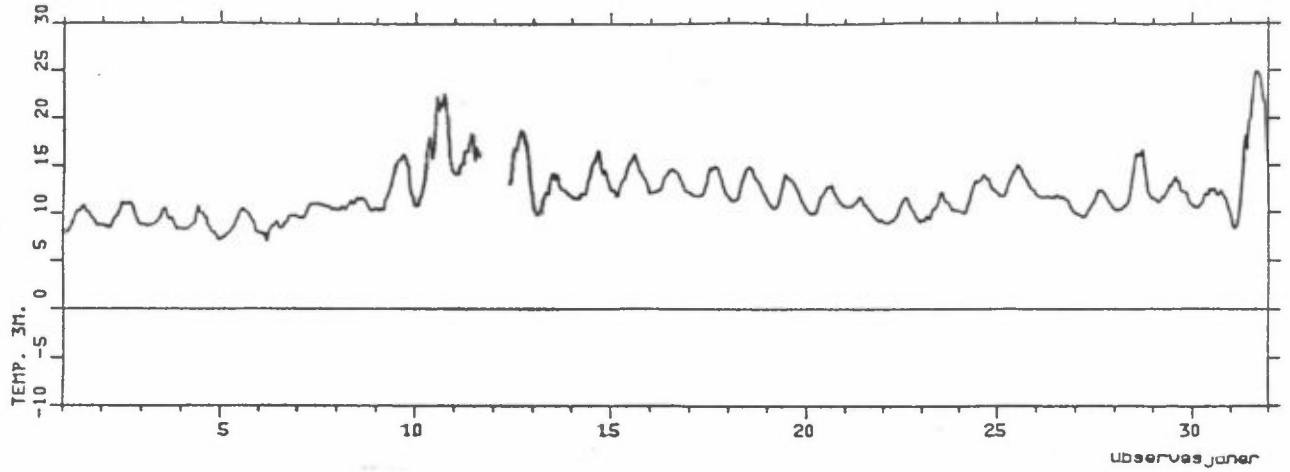


STASJON. LANGNESET
MÅNED : MAI, 1964

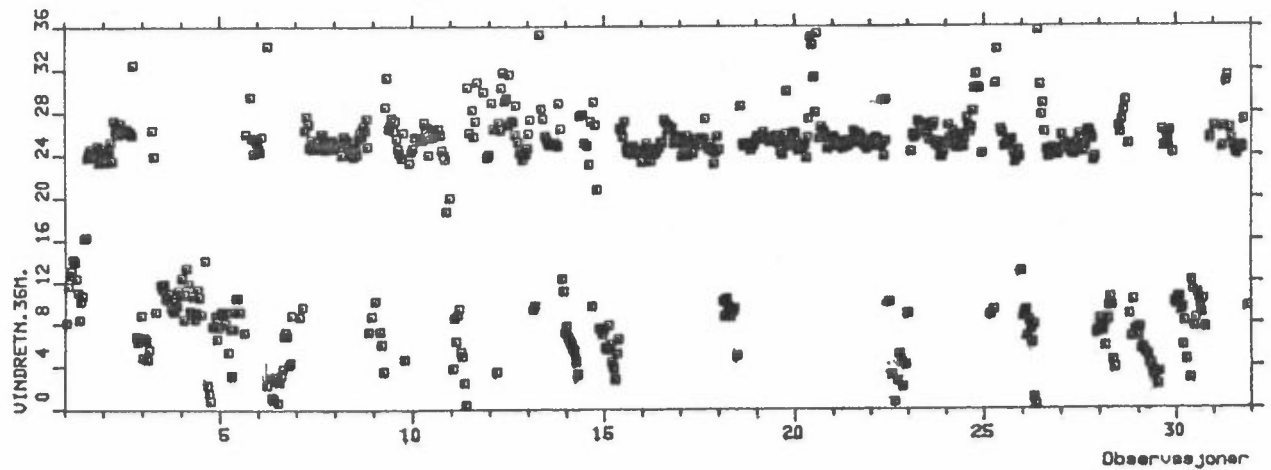
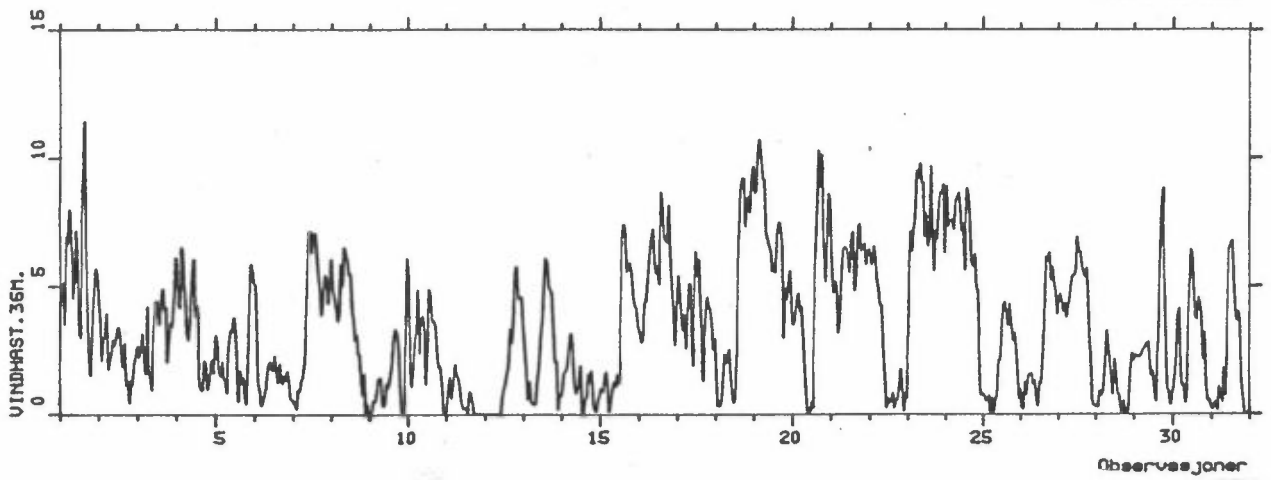
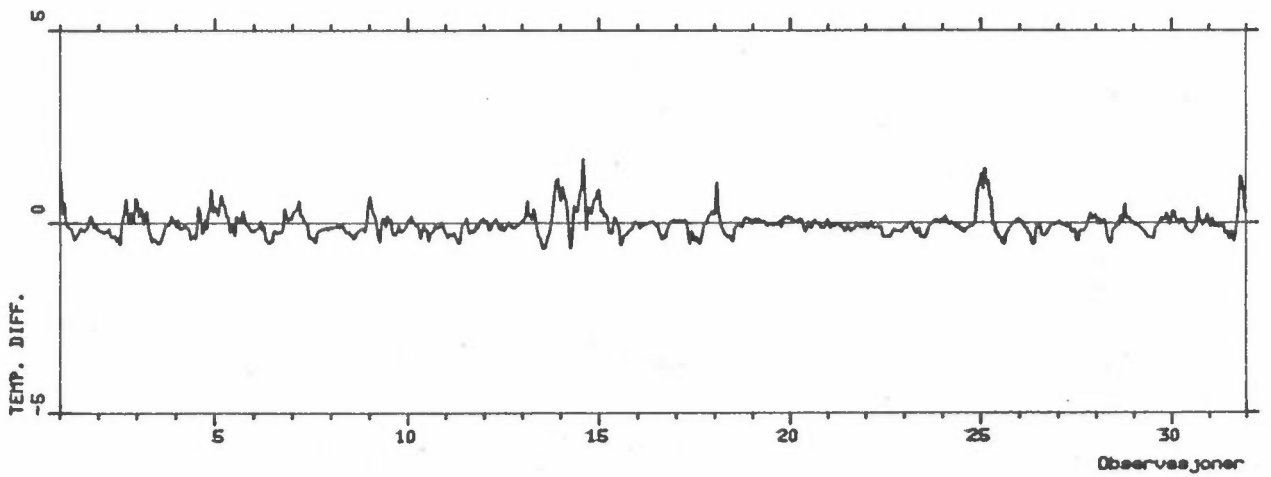
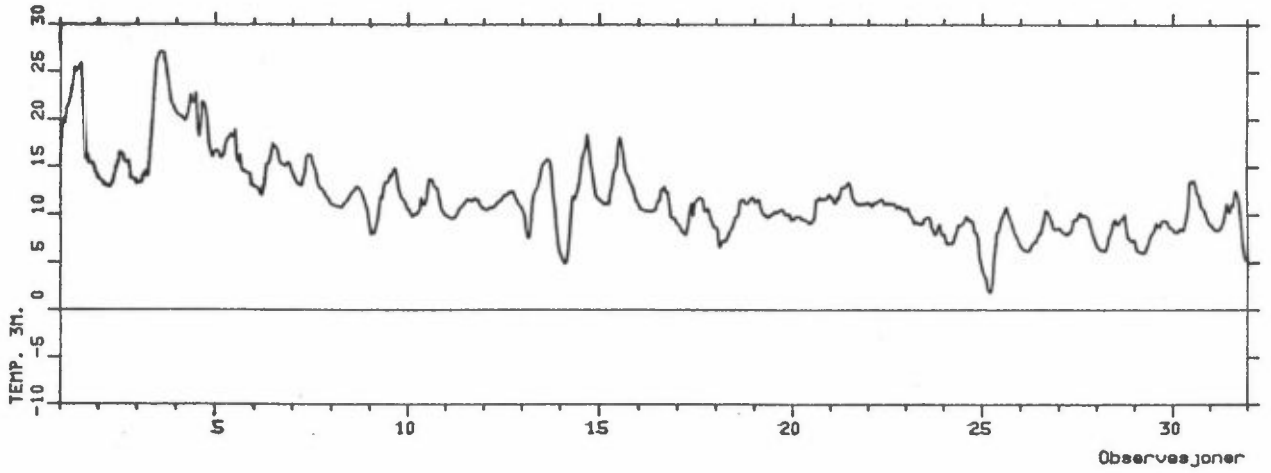


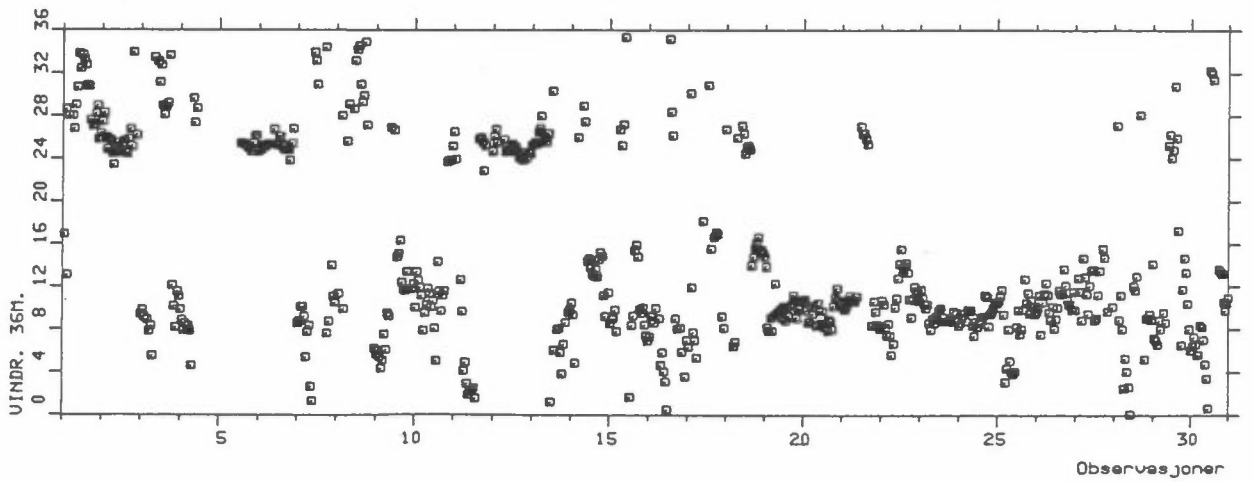
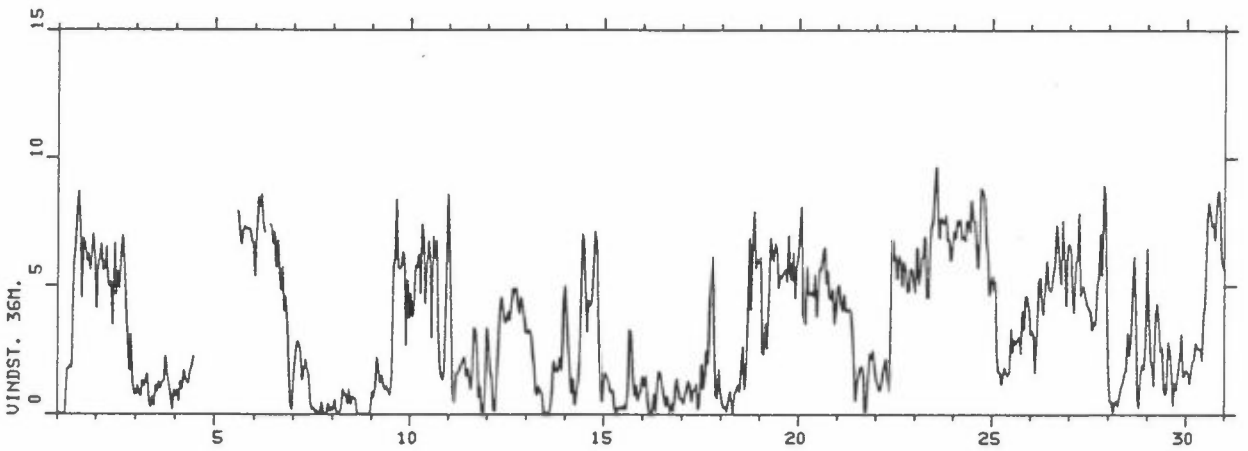
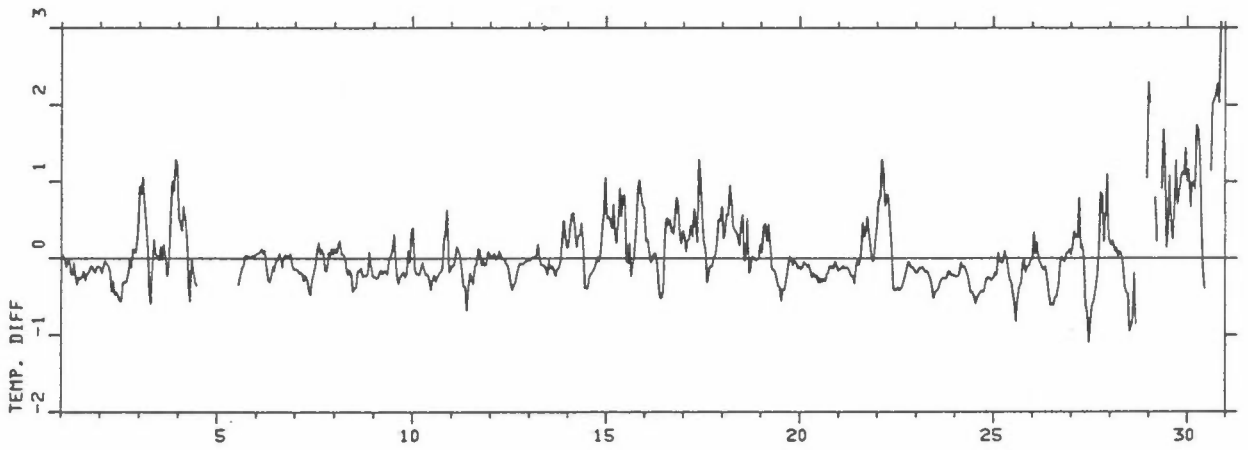
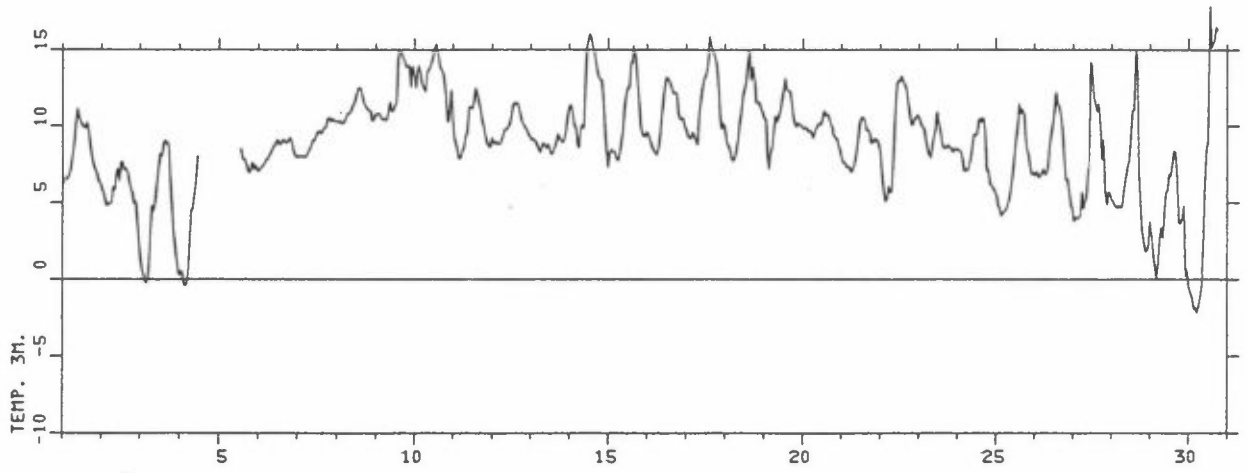
Stasjon: LANGNESET
Måned: JUN. 1984



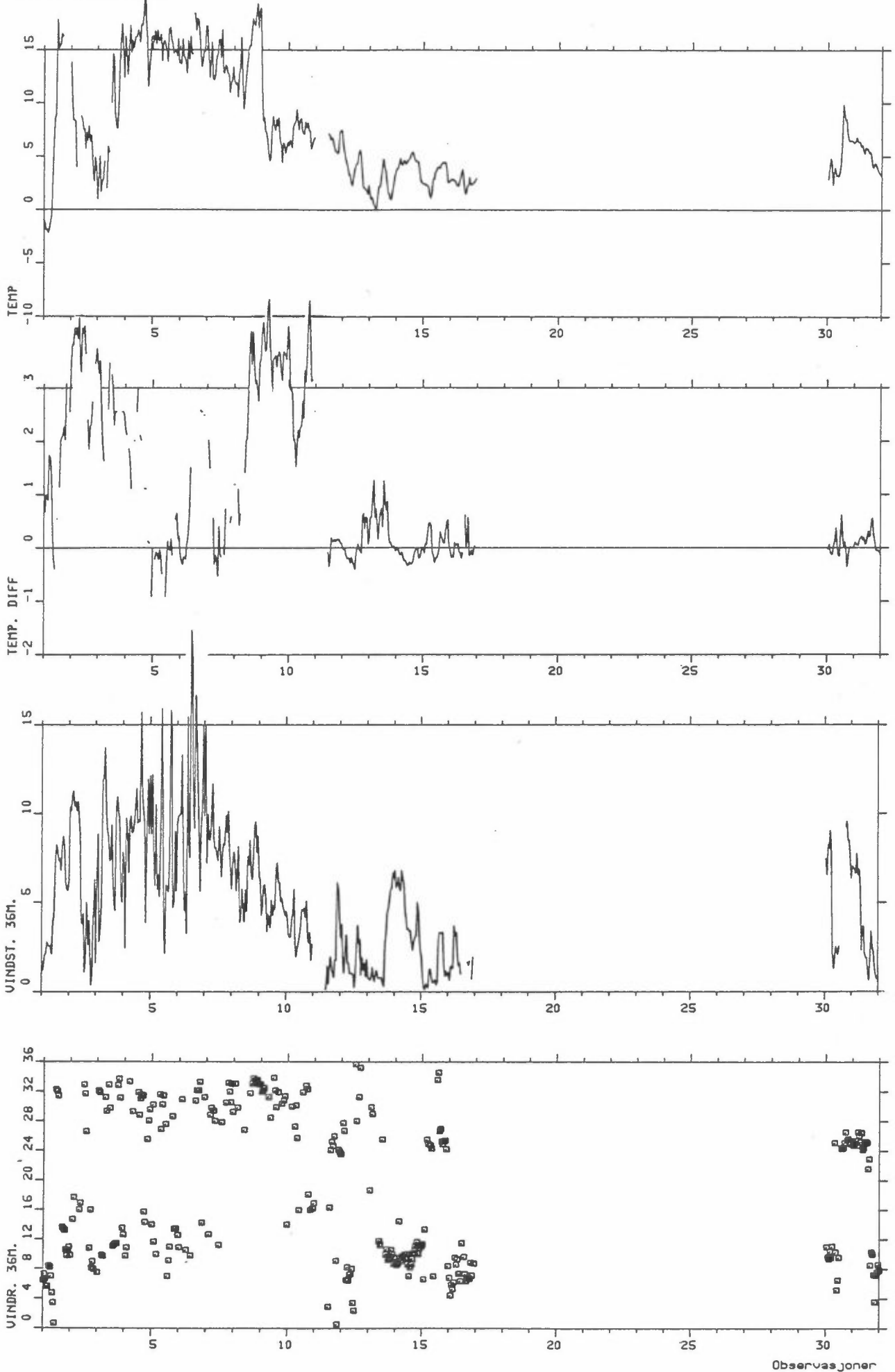


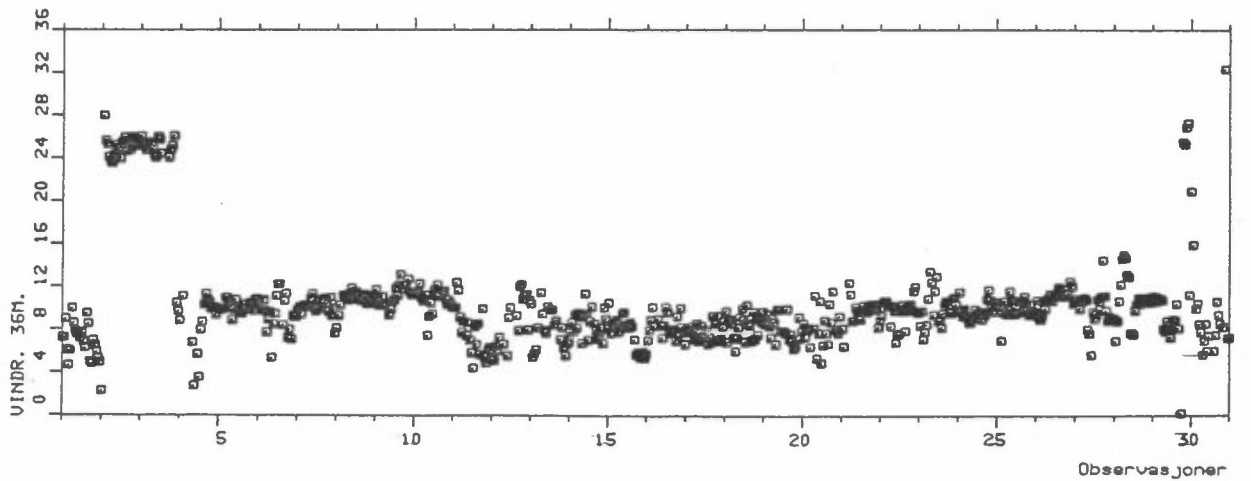
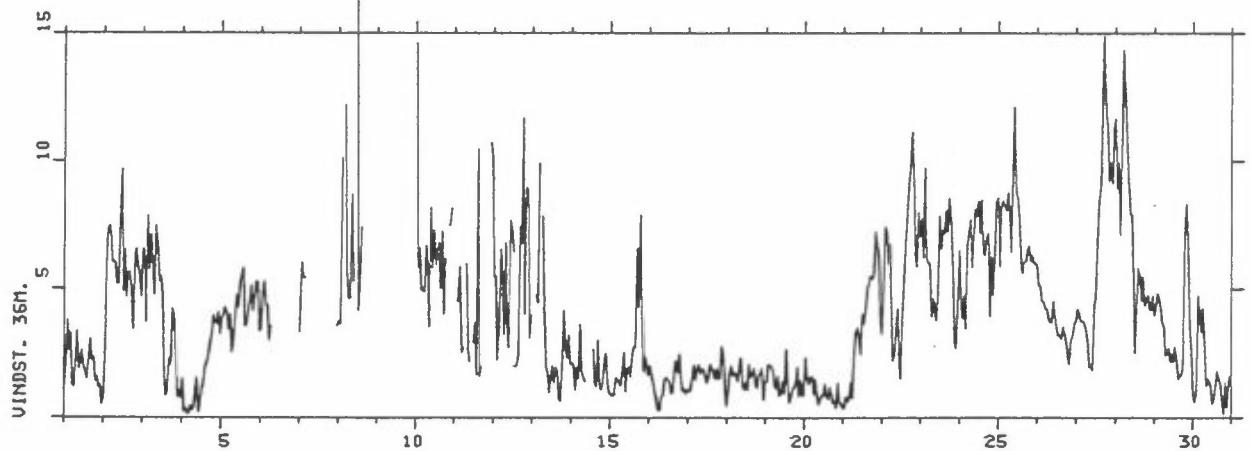
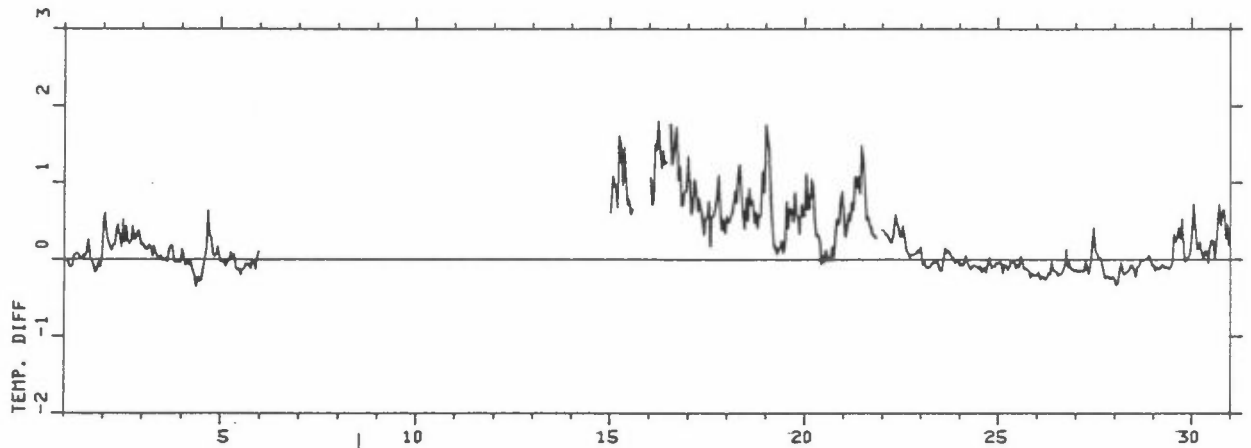
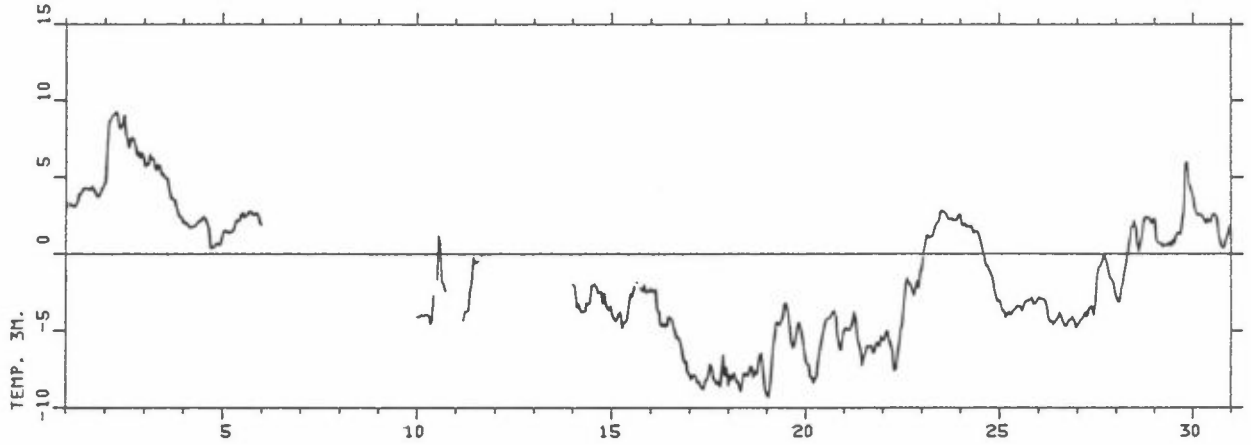
Stasjon: LANGNESET
Måned: AUG. 1984





Stasjon: MO
Måned : OKT. 1984

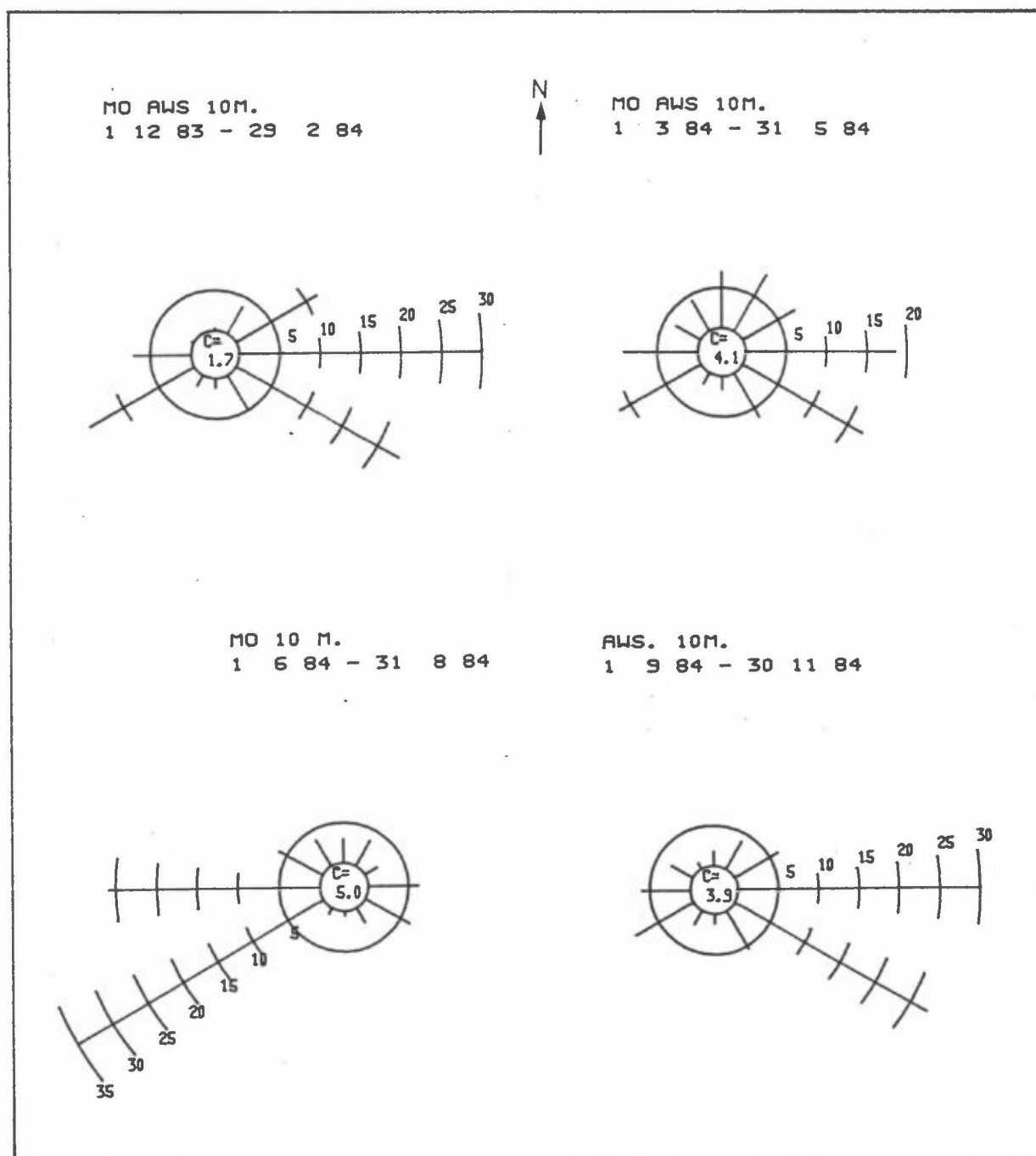




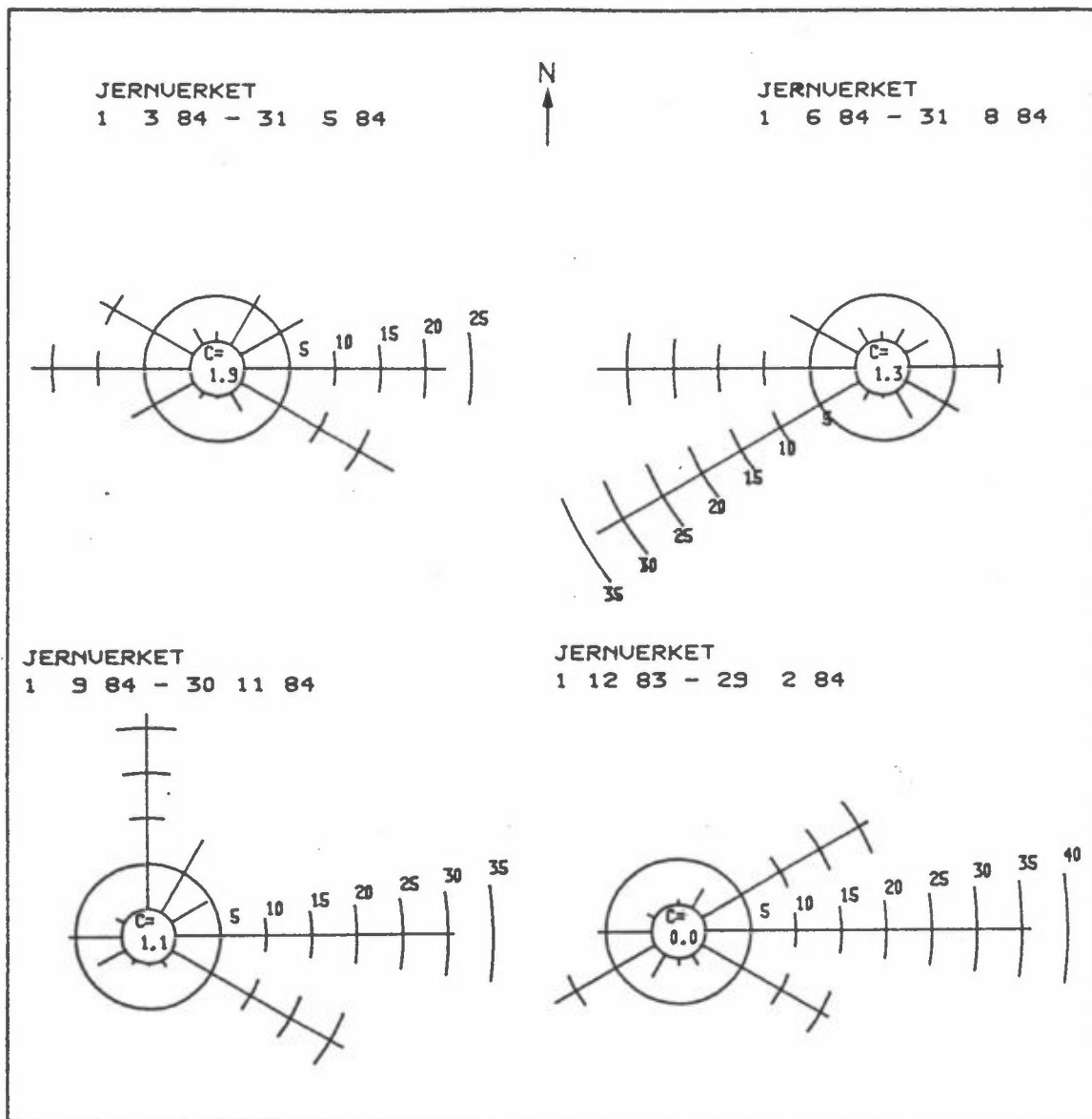
VEDLEGG C

Kvartalsvise vindroser for måleperioden fra

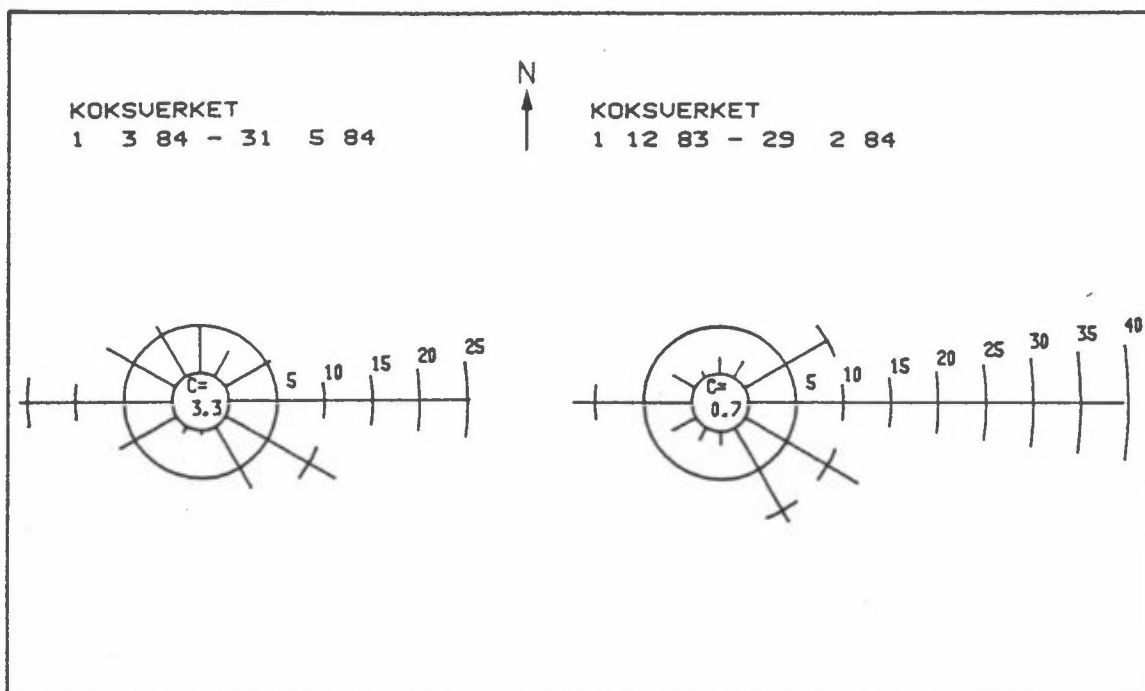
- Langneset 10 m nivå
- Jernverket
- Koksverket



Figur C1: Vindroser fra Langneset (NILU AWS) 10 m nivå.



Figur C2: Kvartalsvise vindroser fra Jernverket.



Figur C3: Vindroser fra Koksverket.

VEDLEGG D

Frekvensfordeling av vindretning og vindstyrke

- Tabell D1: Vindfrekvensfordeling, Langneset 36 m
Periode: 1.12.83-30.11.84.
- Tabell D2: Vindfrekvensfordeling, Jernverket
Periode: 1.12.83-30.11.84.
- Tabell D3: Vindfrekvensfordeling, Langneset 10 m
Periode: 1.12.83-30.11.84.
- Tabell D4-D7: Vindfrekvensfordeling, Langneset 36 m
For hver årstid.
- Tabell D8-D11: Vindfrekvensfordeling, Jernverket
For hver årstid.
- Tabell D12-D15: Vindfrekvensfordeling, Langneset, 10 m
For hver årstid.
- Tabell D16-D17: Vindfrekvensfordeling, Koksverket
Vinteren 1983/84 og våren 1984
- Tabell D18: Vindfrekvensfordeling, Selfors
Sommeren 1984
- Tabell D19: Vindfrekvensfordeling, Hammaren
Sommeren 1984
- Tabell D20: Vindfrekvensfordeling, Haukeneset
Sommeren 1984

VINDROSE FRA MO 36 M.
1/12-83 - 30/11-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20- 40	2.3	2.6	5.6	5.8	4.1	3.8	4.1	0.9	3.5
50- 70	15.4	16.5	13.7	7.9	7.1	6.7	14.0	13.2	11.9
80-100	30.5	31.0	30.4	23.7	22.7	20.7	21.3	30.9	26.4
110-130	11.9	11.3	9.1	9.1	6.8	9.3	12.0	10.6	10.3
140-160	2.6	2.3	1.2	2.3	4.7	6.1	4.1	2.9	3.1
170-190	0.6	0.6	0.3	0.3	0.6	1.5	1.2	0.9	0.8
200-220	0.6	0.0	0.9	1.5	0.9	0.3	0.6	0.6	0.6
230-250	15.7	15.7	15.8	14.0	17.4	18.4	21.1	21.5	18.0
260-280	13.4	10.4	15.2	18.7	15.6	16.3	10.5	11.8	13.8
290-310	1.7	2.6	1.2	4.1	3.5	4.1	1.8	1.8	2.6
320-340	1.5	0.9	1.5	3.2	8.6	4.7	2.6	1.2	2.8
350- 10	0.6	0.6	1.5	5.8	6.2	6.4	4.1	0.6	3.2
STILLE	3.2	5.5	3.8	3.5	1.8	1.7	2.6	3.2	3.0
ANT. OBS.	344	345	342	342	339	343	342	340	8212
MIDL.VIND	3.4	3.3	3.4	3.5	3.7	4.1	3.8	3.5	3.6

D1

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													3.0
0.3- 2.0 M/S	2.6	7.2	11.0	2.2	0.6	0.4	0.3	1.5	3.4	1.5	1.0	1.9	33.7
2.1- 4.0 M/S	0.9	4.3	7.5	3.2	0.4	0.2	0.1	3.6	3.5	0.3	0.4	1.0	25.3
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.2	5.2	3.0	0.5	0.1	0.1	6.7	3.0	0.3	0.5	0.3	20.1
OVER 6.0 M/S	0.0	0.2	2.7	1.9	1.5	0.1	0.0	6.2	3.8	0.6	0.9	0.0	17.9
TOTAL	3.5	11.9	26.4	10.3	3.1	0.8	0.6	18.0	13.8	2.6	2.8	3.2	100.0
MIDL.VIND M/S	1.6	2.0	3.1	4.1	5.6	3.1	2.5	5.3	4.5	3.3	4.4	2.0	3.6
ANT. OBS.	291	977	2172	843	252	62	49	1478	1132	215	230	265	8212

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 3.6 M/S, BASERT PÅ 8229 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA JERNVERKET
1/12-83 - 30/11-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20- 40	3.7	3.0	6.1	5.2	4.8	5.1	4.6	7.5	4.8
50- 70	10.1	11.1	11.2	8.5	7.9	8.5	6.7	8.7	9.4
80-100	29.4	30.1	28.8	25.5	20.0	21.8	22.3	24.4	24.9
110-130	20.8	18.7	17.0	12.1	10.0	10.0	18.7	18.1	15.9
140-160	0.6	1.8	2.1	3.6	5.2	3.9	0.6	0.9	1.9
170-190	0.6	0.3	0.6	0.3	0.0	0.3	0.3	0.0	0.4
200-220	0.9	0.6	1.2	1.5	1.5	1.8	0.6	2.7	1.3
230-250	12.2	11.1	12.7	14.5	16.7	16.6	15.3	13.9	14.2
260-280	11.9	12.3	10.9	14.2	18.8	14.8	13.1	13.9	14.0
290-310	2.1	1.5	1.8	7.9	7.9	10.6	8.6	2.1	5.4
320-340	0.0	0.6	1.2	1.2	1.8	1.5	1.8	1.5	1.0
350- 10	6.4	5.4	5.2	4.8	4.8	5.1	5.8	6.0	5.6
STILLE	1.2	3.3	1.2	0.6	0.6	0.0	1.5	0.3	1.0
ANT. OBS.	327	332	330	330	330	331	327	332	7920
MIDL.VIND	3.1	3.3	3.3	3.3	3.5	3.6	3.4	3.2	3.3

D2

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													1.0
0.3- 2.0 M/S	3.6	3.1	6.6	1.4	0.3	0.1	0.4	1.7	5.5	3.5	0.9	1.8	28.9
2.1- 4.0 M/S	0.9	5.5	11.5	5.5	0.5	0.1	0.2	4.4	5.0	1.5	0.1	1.5	36.7
4.1- 6.0 M/S	0.3	0.9	4.6	6.9	0.5	0.1	0.3	5.5	2.5	0.4	0.0	1.2	23.1
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	2.3	2.1	0.7	0.1	0.4	2.7	1.0	0.0	0.0	1.1	10.3
TOTAL	4.8	9.4	24.9	15.9	1.9	0.4	1.3	14.2	14.0	5.4	1.0	5.6	100.0
MIDL.VIND M/S	1.7	2.5	3.3	4.3	5.0	3.8	4.2	4.5	2.9	1.8	1.3	3.6	3.3
ANT. OBS.	383	747	1975	1256	152	29	105	1123	1109	431	82	446	7920

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 3.3 M/S, BASERT PÅ 8011 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA MO 10 M.
1/12-83 - 30/11-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20- 40	4.1	6.1	8.4	5.8	4.1	5.2	5.0	0.9	4.8
50- 70	6.7	6.4	7.8	6.7	6.1	3.2	6.1	4.7	6.7
80-100	20.1	25.8	25.0	19.4	17.7	16.1	20.5	27.6	20.4
110-130	27.6	22.3	14.5	12.8	11.6	13.8	19.6	22.3	18.2
140-160	5.5	4.3	2.3	3.5	4.7	7.2	6.1	5.0	4.7
170-190	0.9	0.3	0.9	0.3	0.3	1.4	1.8	2.1	1.2
200-220	1.7	0.3	1.7	1.2	2.0	0.9	2.0	1.5	1.4
230-250	15.4	17.1	18.3	14.8	16.0	18.2	20.2	18.5	17.7
260-280	13.4	9.0	10.2	17.4	14.5	15.9	10.5	10.6	12.4
290-310	0.0	0.9	2.6	5.2	7.0	5.5	1.8	2.3	3.3
320-340	0.9	0.3	0.9	5.2	7.8	3.7	1.5	0.9	2.4
350- 10	0.0	0.6	2.0	6.4	5.5	6.6	2.3	0.3	3.1
STILLE	3.8	6.7	5.2	1.4	2.6	2.3	2.6	3.5	3.8
ANT. OBS.	344	345	344	345	344	347	342	341	8255
MIDL.VIND	2.3	2.3	2.3	2.4	2.6	2.8	2.6	2.4	2.5

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													3.8
0.3- 2.0 M/S	3.9	5.1	8.9	11.3	2.6	0.7	1.0	2.4	4.2	2.7	1.5	2.4	46.8
2.1- 4.0 M/S	0.6	1.2	7.4	4.6	0.7	0.2	0.2	9.3	5.6	0.4	0.6	0.6	31.3
4.1- 6.0 M/S	0.1	0.2	3.1	1.4	0.7	0.2	0.1	4.5	2.1	0.2	0.3	0.0	12.9
OVER 6.0 M/S	0.2	0.1	1.1	0.8	0.8	0.1	0.1	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	5.3
TOTAL	4.8	6.7	20.4	18.2	4.7	1.2	1.4	17.7	12.4	3.3	2.4	3.1	1100.0
MIDL.VIND M/S	1.6	1.7	2.8	2.2	2.9	2.1	1.9	3.6	2.9	1.5	1.9	1.6	2.5
ANT. OBS.	393	557	1688	1500	388	96	117	1463	1023	269	196	254	8255

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 2.5 M/S, BASERT PÅ 8261 OBSERVASJONER

D3

VINDROSE FRA MO 36 M.
1/12-83 - 31/12-83
1/ 1-84 - 31/ 1-84
1/ 2-84 - 29/ 2-84

SEKTOR	VINDROSE KL.									DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22		
20-40	1.1	2.2	1.1	0	1.1	1.1	1.1	0	0	.9
50-70	22.5	20.2	17.0	15.9	17.0	16.9	25.8	24.7	18.6	
80-100	40.4	40.4	45.5	43.2	42.0	38.2	34.8	33.7	41.1	
110-130	10.1	12.4	10.2	13.6	9.1	11.2	11.2	13.5	10.9	
140-160	2.2	1.1	2.3	3.4	2.3	4.5	3.4	2.2	2.8	
170-190	1.1	0	0	0	0	2.2	1.1	1.1	.8	
200-220	1.1	0	3.4	3.4	3.4	0	0	1.1	.9	
230-250	12.4	12.4	10.2	14.8	13.6	10.1	9.0	10.1	12.9	
260-280	9.0	11.2	8.0	5.7	9.1	15.7	10.1	12.4	9.8	
290-310	0	0	1.1	0	2.3	0	1.1	1.1	.8	
320-340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350-10	0	0	0	0	0	0	2.2	0	.3	
STILLE	0	0	1.1	0	0	0	0	0	.1	
ANT.OBS.	89	89	88	88	88	89	89	89	2128	
MIDL.VIND	3.6	3.7	3.7	3.9	3.7	3.9	3.5	3.7	3.7	

D4

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													.1
0.3- 2.0 M/S	.6	10.8	17.4	2.8	.7	.3	.3	.9	.9	.6	.0	.3	35.8
2.1- 4.0 M/S	.3	7.6	12.9	3.9	.1	.1	.1	1.6	1.4	.1	.0	.0	28.2
4.1- 6.0 M/S	.0	.2	8.7	2.3	.2	.2	.4	2.3	2.6	.0	.0	.0	17.0
OVER 6.0 M/S	.0	.0	2.1	1.9	1.7	.1	.1	8.0	4.9	.0	.0	.0	18.8
TOTAL	.9	18.6	41.1	10.9	2.8	.8	.9	12.9	9.8	.8	.0	.0	3100.0
MIDL.VIND M/S	1.6	1.9	2.9	3.8	6.4	3.4	3.8	6.9	6.5	1.4	.0	1.0	3.7
ANT. OBS.	19	396	874	233	59	17	20	274	209	17	0	7	2128

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETTET ER 3.7 M/S, BASERT PÅ 2133 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA MO 36 M.

1/ 3-84 - 31/ 3-84

630 1 4 84 1 30 4 84 24 3(B-M)630APR84
3 2 1 1 7 1 1

1/ 4-84 - 30/ 4-84

630 1 5 84 1 31 5 84 24 4(B-M)630MAI84
3 2 1 1 7 1 1

1/ 5-84 - 31/ 5-84

SEKTOR	VINDROSE KL.									DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22		
20-40	4.4	2.2	11.0	11.1	6.7	7.7	7.7	2.2	6.5	
50-70	17.6	22.0	19.8	6.7	4.4	3.3	18.7	17.8	14.4	
80-100	31.9	35.2	30.8	18.9	13.3	8.8	19.8	33.3	24.0	
110-130	14.3	8.8	5.5	8.9	4.4	11.0	11.0	14.4	10.1	
140-160	3.3	2.2	1.1	1.1	10.0	8.8	7.7	2.2	4.2	
170-190	1.1	0.0	1.1	0.0	1.1	1.1	1.1	0.0	1.0	
200-220	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	1.1	1.1	0.7	
230-250	7.7	7.7	12.1	11.1	6.7	11.0	15.4	14.4	10.8	
260-280	12.1	9.9	11.0	12.2	14.4	14.3	5.5	8.9	11.2	
290-310	3.3	1.1	0.0	6.7	3.3	6.6	0.0	1.1	2.3	
320-340	1.1	1.1	1.1	5.6	16.7	6.6	3.3	1.1	4.1	
350-10	0.0	2.2	2.2	13.3	15.6	19.8	6.6	0.0	7.6	
STILLE	3.3	7.7	4.4	3.3	2.2	1.1	2.2	3.3	3.1	
ANT.OBS.	91	91	91	90	90	91	91	90	2179	
MIDL.VIND	2.9	2.9	2.9	2.9	3.3	3.6	3.2	3.1	2.8	

D5

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													3.1
0.3- 2.0 M/S	4.5	8.4	10.5	2.7	1.0	0.6	0.5	1.5	2.8	1.8	2.1	4.3	40.7
2.1- 4.0 M/S	1.9	5.6	7.0	3.4	0.5	0.2	0.2	2.5	2.4	0.5	0.8	2.4	27.2
4.1- 6.0 M/S	0.1	0.3	4.8	3.1	0.8	0.0	0.0	2.9	2.8	0.0	0.9	0.8	16.5
OVER 6.0 M/S	0.0	0.1	1.7	1.0	1.9	0.1	0.0	3.9	3.2	0.0	0.4	0.0	12.5
TOTAL	6.5	14.4	24.0	10.1	4.2	1.0	0.7	10.8	11.2	2.3	4.1	7.6	100.0
MIDL.VIND M/S	1.7	2.0	2.9	3.5	5.2	2.4	1.8	5.1	4.4	1.2	2.9	2.1	2.8
ANT. OBS.	141	313	524	219	92	22	15	236	245	50	90	165	2179

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETTET ER 2.8 M/S, BASERT PÅ 2183 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA MO 36 M.
1/ 6-84 - 31/ 8-84

SEKTOR	VINDROSE KL.									DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22		
20- 40	1.1	4.4	7.7	4.3	2.2	4.3	5.5	1.1	4.1	
50- 70	8.8	12.1	6.6	0.0	2.2	1.1	2.2	4.4	4.6	
80-100	13.2	13.2	8.8	5.4	5.4	3.3	7.7	13.2	8.7	
110-130	4.4	5.5	4.4	4.3	5.4	1.1	2.2	1.1	3.7	
140-160	0.0	2.2	1.1	0.0	1.1	3.3	0.0	2.2	0.8	
170-190	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.3	
200-220	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.3	
230-250	38.5	35.2	34.1	20.7	37.0	40.2	47.3	50.5	38.8	
260-280	22.0	16.5	25.3	44.6	29.3	29.3	19.8	14.3	24.6	
290-310	1.1	3.3	0.0	4.3	5.4	4.3	3.3	1.1	3.1	
320-340	1.1	1.1	2.2	3.3	4.3	5.4	2.2	0.0	2.6	
350- 10	2.2	0.0	3.3	5.4	6.5	4.3	6.6	2.2	3.5	
STILLE	6.6	5.5	6.6	7.6	1.1	2.2	3.3	8.8	5.0	
ANT. OBS.	91	91	91	92	92	92	91	91	2191	
MIDL.VIND	3.1	3.1	3.3	3.4	4.1	4.6	4.0	3.2	3.6	

D6

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													5.0
0.3- 2.0 M/S	3.1	3.4	4.2	1.0	0.3	0.3	0.2	2.1	7.0	2.3	1.0	2.1	26.8
2.1- 4.0 M/S	1.0	1.1	2.6	1.2	0.2	0.0	0.1	8.4	8.1	0.4	0.3	1.0	24.5
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.0	1.5	0.9	0.1	0.0	0.0	18.6	4.5	0.5	0.5	0.2	26.9
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0	9.8	5.0	0.0	0.8	0.1	16.8
TOTAL	4.1	4.6	8.7	3.7	0.8	0.3	0.3	38.8	24.6	3.1	2.6	3.5	100.0
MIDL.VIND M/S	1.7	1.5	2.5	3.6	3.5	0.9	1.4	5.0	3.8	1.8	3.8	2.0	3.6
ANT. OBS.	90	101	190	80	17	7	6	850	539	69	57	76	2191

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETTET ER 3.6 M/S, BASERT PÅ 2191 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA MO 36 M.
1/9-84 - 30/11-84

SEKTOR	VINDROSE KL.									DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22		
20- 40	2.7	1.4	1.4	8.3	7.1	1.4	1.4	0.0	2.4	
50- 70	15.1	12.2	11.1	11.1	4.3	5.6	9.7	5.6	10.7	
80-100	38.4	36.5	40.3	27.8	34.3	36.6	22.2	44.4	34.0	
110-130	17.8	18.9	16.7	11.1	7.1	16.9	26.4	15.3	17.2	
140-160	5.5	4.1	1.4	4.2	5.7	7.0	5.6	4.2	4.7	
170-190	0.0	1.4	0.0	1.4	1.4	2.8	2.8	1.4	1.0	
200-220	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	1.4	0.0	0.5	
230-250	4.1	6.8	4.2	8.3	8.6	9.9	11.1	6.9	7.5	
260-280	6.8	1.4	16.7	9.7	8.6	4.2	4.2	11.1	7.5	
290-310	2.7	6.8	4.2	5.6	4.3	5.6	2.8	5.6	4.8	
320-340	4.1	1.4	2.8	4.2	14.3	7.0	5.6	2.8	4.8	
350- 10	0.0	0.0	0.0	4.2	1.4	0.0	0.0	0.0	1.0	
STILLE	2.7	9.5	1.4	2.8	2.9	2.8	6.9	2.8	3.8	
ANT. OBS.	73	74	72	72	70	71	72	72	1722	
MIDL.VIND	3.9	3.8	3.7	3.8	3.8	4.1	4.7	4.0	4.0	

D7

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													3.8
0.3- 2.0 M/S	2.0	7.0	11.9	2.1	0.6	0.2	0.4	1.7	2.9	1.3	0.7	0.7	31.5
2.1- 4.0 M/S	0.4	2.6	7.6	4.4	0.8	0.2	0.1	1.5	1.5	0.3	0.3	0.3	20.0
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.5	6.7	5.9	1.2	0.3	0.1	2.0	1.5	0.6	0.8	0.0	19.6
OVER 6.0 M/S	0.0	0.6	7.7	4.8	2.1	0.2	0.0	2.4	1.7	2.6	2.9	0.0	25.1
TOTAL	2.4	10.7	34.0	17.2	4.7	1.0	0.5	7.5	7.5	4.8	4.8	1.0	100.0
MIDL.VIND M/S	1.4	2.2	3.8	5.0	5.8	4.4	1.7	4.6	3.7	6.2	6.6	1.7	4.0
ANT. OBS.	42	185	585	297	81	17	9	129	130	82	82	17	1722

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETTET ER 4.0 M/S, BASERT PÅ 1730 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA JERNVERKET

1/12-83 - 31/12-83
1/1-84 - 31/1-84
1/2-84 - 29/2-84

SEKTOR	VINDROSE KL.										DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22			
20-40	2.3	1.1	2.2	3.3	3.4	.0	3.4	6.7	2.4		
50-70	22.7	20.0	24.4	16.7	16.9	23.3	18.4	18.9	21.1		
80-100	33.0	44.4	31.1	40.0	42.7	33.3	36.8	34.4	35.9		
110-130	17.0	12.2	21.1	15.6	9.0	13.3	21.8	17.8	16.0		
140-160	1.1	2.2	.0	1.1	3.4	4.4	.0	.0	1.2		
170-190	1.1	1.1	2.2	1.1	.0	.0	.0	.0	.7		
200-220	1.1	2.2	3.3	5.6	3.4	2.2	.0	5.6	2.8		
230-250	13.6	11.1	11.1	11.1	14.6	11.1	11.5	13.3	12.6		
260-280	5.7	4.4	4.4	5.6	6.7	8.9	6.9	3.3	5.7		
290-310	.0	1.1	.0	.0	.0	3.3	1.1	.0	.9		
320-340	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1		
350-10	2.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.5		
STILLE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		
ANT. OBS.	88	90	90	89	90	87	90	90	2142		
MIDL.VIND	3.8	4.1	4.0	3.9	4.2	3.9	4.0	3.8	4.0		

D8

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													.0
0.3- 2.0 M/S	1.1	3.1	4.8	.2	.1	.0	.4	.7	1.5	.7	.1	.5	13.2
2.1- 4.0 M/S	1.1	14.9	19.5	4.6	.3	.0	.4	2.0	2.6	.2	.0	.0	45.7
4.1- 6.0 M/S	.1	3.1	9.5	8.3	.0	.4	.9	4.7	1.2	.0	.0	.0	28.3
OVER 6.0 M/S	.0	.0	2.1	2.9	.7	.3	1.2	5.2	.4	.0	.0	.0	12.8
TOTAL	2.4	21.1	35.9	16.0	1.2	.7	2.8	12.6	5.7	.9	.1	.5	100.0
MIDL.VIND M/S	2.2	3.0	3.5	4.9	6.3	5.4	5.6	5.9	3.2	1.7	1.5	1.4	4.0
ANT. OBS.	51	453	768	343	26	16	60	270	122	19	3	11	2142

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 3.9 M/S, BASERT PÅ 2167 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA JERNVERKET

1/3-84 - 31/3-84

626 1 4 84 1 30 4 84 24 3(D-1)626APR84
1 1 1 2 0 0 1

1/4-84 - 30/4-84

626 1 5 84 1 31 5 84 24 4(D-1)626MAI84
1 1 1 2 0 0 1

1/5-84 - 31/5-84

VINDROSE KL.

SEKTOR	1	4	7	10	13	16	19	22	DØGN
20-40	6.2	3.5	10.8	3.6	1.2	7.2	3.6	12.9	6.3
50-70	8.7	11.8	9.6	10.8	7.1	3.6	6.0	10.6	7.8
80-100	31.3	31.8	30.1	19.3	7.1	14.5	17.9	24.7	22.1
110-130	28.8	23.5	19.3	12.0	13.1	9.6	19.0	23.5	19.3
140-160	0.0	1.2	2.4	3.6	7.1	3.6	1.2	1.2	2.3
170-190	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.2
200-220	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2	0.7
230-250	6.2	5.9	6.0	10.8	8.3	12.0	4.8	7.1	7.7
260-280	12.5	11.8	14.5	18.1	31.0	18.1	16.7	12.9	17.2
290-310	2.5	3.5	2.4	16.9	16.7	25.3	22.6	3.5	11.6
320-340	0.0	2.4	2.4	1.2	3.6	3.6	3.6	1.2	2.0
350-10	0.0	0.0	0.0	2.4	3.6	1.2	0.0	1.2	1.0
STILLE	2.5	4.7	2.4	1.2	1.2	0.0	3.6	0.0	1.9
ANT. OBS.	80	85	83	83	84	83	84	85	1997
MIDL.VIND	2.8	3.0	2.8	3.0	3.2	3.0	2.9	3.0	2.9

D9

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													1.9
0.3- 2.0 M/S	5.8	4.4	8.4	2.3	0.2	0.1	0.6	1.0	6.0	7.2	1.8	0.6	38.2
2.1- 4.0 M/S	0.5	3.3	9.8	6.9	0.5	0.1	0.1	2.4	6.0	4.1	0.2	0.2	33.9
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.2	2.4	7.7	0.7	0.0	0.1	2.4	3.8	0.3	0.0	0.2	17.7
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	1.6	2.4	1.0	0.0	0.0	2.0	1.5	0.0	0.0	0.0	8.4
TOTAL	6.3	7.8	22.1	19.3	2.3	0.2	0.7	7.7	17.2	11.6	2.0	1.0	100.0
MIDL.VIND M/S	1.4	1.8	2.8	4.1	5.5	2.0	1.6	4.7	3.1	1.8	1.1	2.1	2.9
ANT. OBS.	126	156	442	386	46	3	14	154	343	231	39	20	1997

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 2.9 M/S, BASERT PÅ 2034 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA JERNVERKET
1/ 6-84 - 31/ 8-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20- 40	1.2	2.5	3.7	2.5	0.0	1.2	3.8	1.2	1.8
50- 70	2.5	6.3	5.0	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	2.8
80-100	22.5	13.9	18.7	6.2	3.7	3.7	5.1	10.0	10.3
110-130	10.0	16.5	6.2	6.2	2.5	1.2	6.3	6.2	6.6
140-160	1.2	2.5	5.0	6.2	7.4	7.4	1.3	2.5	3.4
170-190	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
200-220	1.2	0.0	1.2	0.0	2.5	2.5	1.3	2.5	1.1
230-250	26.3	26.6	30.0	30.0	39.5	42.0	41.8	31.3	33.1
260-280	28.8	27.8	21.2	31.3	28.4	25.9	22.8	33.8	28.1
290-310	5.0	0.0	5.0	13.8	11.1	11.1	10.1	5.0	8.5
320-340	0.0	0.0	2.5	3.7	2.5	2.5	3.8	5.0	2.0
350- 10	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2	1.3	1.2	0.9
STILLE	1.2	3.8	1.2	0.0	0.0	0.0	2.5	1.2	1.3
ANT.OBS.	80	79	80	80	81	81	79	80	1927
MIDL.VIND	2.5	2.7	2.8	2.8	3.5	3.9	3.2	2.4	3.0

D10

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													1.3
0.3- 2.0 M/S	1.7	2.1	6.5	1.8	0.5	0.1	0.5	3.5	11.1	5.4	1.7	0.4	35.3
2.1- 4.0 M/S	0.2	0.7	2.9	2.9	1.0	0.2	0.4	12.7	10.5	1.7	0.2	0.3	33.6
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.0	0.6	1.4	1.0	0.1	0.2	14.2	6.4	1.3	0.1	0.2	23.4
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	0.3	0.6	0.8	0.0	0.1	2.8	2.0	0.0	0.0	0.0	6.4
TOTAL	1.8	2.8	10.3	6.6	3.4	0.3	1.1	33.1	28.1	8.5	2.0	0.9	100.0
MIDL.VIND M/S	1.1	1.5	1.9	3.3	4.2	2.6	2.3	4.0	2.8	2.0	1.4	2.6	3.0
ANT. OBS.	35	54	198	127	65	6	21	637	541	163	38	17	1927

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 3.0 M/S, BASERT PÅ 1955 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA JERNVERKET
1/9-84 - 30/11-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20- 40	5.1	5.1	7.8	11.7	15.8	13.0	7.8	9.1	9.2
50- 70	5.1	5.1	3.9	5.2	5.3	3.9	1.3	3.9	4.5
80-100	30.4	28.2	35.1	35.1	25.0	35.1	28.6	27.3	30.6
110-130	27.8	23.1	20.8	14.3	15.8	15.6	27.3	24.7	21.6
140-160	0.0	1.3	1.3	3.9	2.6	0.0	0.0	0.0	0.8
170-190	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.2
200-220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	1.3	0.5
230-250	2.5	1.3	3.9	6.5	3.9	1.3	3.9	3.9	3.3
260-280	1.3	6.4	3.9	2.6	9.2	6.5	6.5	6.5	5.6
290-310	1.3	1.3	0.0	1.3	3.9	2.6	0.0	0.0	1.0
320-340	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.1
350- 10	24.1	23.1	22.1	18.2	15.8	19.5	23.4	23.4	21.5
STILLE	1.3	5.1	1.3	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	1.1
ANT.OBS.	79	78	77	77	76	77	77	77	1854
MIDL.VIND	3.5	3.3	3.6	3.3	3.1	3.5	3.5	3.4	3.4

D11

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													1.1
0.3- 2.0 M/S	6.0	2.8	6.9	1.3	0.3	0.2	0.3	1.6	4.0	1.0	0.1	6.1	30.5
2.1- 4.0 M/S	2.0	1.8	12.9	7.8	0.1	0.0	0.1	0.8	0.8	0.0	0.1	6.0	32.4
4.1- 6.0 M/S	1.1	0.0	5.3	10.0	0.1	0.0	0.1	0.6	0.7	0.0	0.0	4.7	22.6
OVER 6.0 M/S	0.1	0.0	5.4	2.5	0.4	0.0	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	4.6	13.5
TOTAL	9.2	4.5	30.6	21.6	0.8	0.2	0.5	3.3	5.6	1.0	0.1	21.5	100.0
MIDL.VIND M/S	1.9	1.6	3.8	4.3	5.1	0.7	3.6	2.9	1.8	0.7	1.5	3.8	3.4
ANT. OBS.	171	84	567	400	15	4	10	62	103	18	2	398	1854

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 3.4 M/S, BASERT PÅ 1855 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA MO 10 M.

1/ 12-83 - 31/ 12-83
 1/ 1-84 - 31/ 1-84
 1/ 2-84 - 29/ 2-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20-40	3.4	3.4	4.5	.0	5.6	6.7	2.2	2.2	3.8
50-70	7.9	10.1	8.0	11.4	12.4	6.7	11.2	11.2	11.5
80-100	27.0	33.7	38.6	39.8	25.8	27.0	38.2	34.8	30.0
110-130	34.8	22.5	20.5	18.2	24.7	21.3	21.3	19.1	23.0
140-160	2.2	3.4	2.3	4.5	2.2	9.0	6.7	4.5	4.8
170-190	1.1	.0	2.3	1.1	1.1	1.1	.0	1.1	1.2
200-220	1.1	.0	2.3	3.4	2.2	1.1	1.1	1.1	1.5
230-250	11.2	16.9	13.6	18.2	14.6	18.0	7.9	15.7	14.8
260-280	10.1	7.9	4.5	3.4	7.9	6.7	10.1	6.7	6.9
290-310	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.1	.3
320-340	.0	.0	1.1	.0	.0	1.1	.0	.0	.1
350-10	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
STILLE	1.1	2.2	2.3	1.1	2.2	.0	1.1	2.2	1.7
ANT.OBS.	89	89	88	88	89	89	89	89	2130
MIDL.VIND	2.5	2.6	2.5	2.7	2.6	2.7	2.4	2.5	2.6

D12

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													1.7
0.3- 2.0 M/S	3.2	8.9	16.1	15.5	2.6	.6	1.0	1.6	.9	.2	.1	.3	51.2
2.1- 4.0 M/S	.6	2.4	11.3	5.5	.3	.1	.2	4.1	2.8	.0	.0	.0	27.4
4.1- 6.0 M/S	.0	.2	2.3	1.2	.5	.4	.3	4.8	2.0	.0	.0	.0	11.7
OVER 6.0 M/S	.0	.0	.4	.8	1.3	.0	.0	4.2	1.2	.0	.0	.0	8.0
TOTAL	3.8	11.5	30.0	23.0	4.8	1.2	1.5	14.8	6.9	.3	.1	.3	100.0
MIDL.VIND M/S	1.4	1.6	2.2	1.9	3.4	2.5	1.9	4.8	4.2	2.0	1.1	.9	2.6
ANT. OBS.	80	246	640	489	102	25	32	316	148	7	3	6	2130

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 2.6 M/S, BASERT PÅ 2133 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA MO 10 M.

1/ 3-84 - 31/ 3-84

630 1 4 84 1 30 4 84 24 3(B-M)630APR84
 5 2 2 1 4 1 1

1/ 4-84 - 30/ 4-84

630 1 5 84 1 31 5 84 24 4(B-M)630MAI84
 5 2 2 1 4 1 1

1/ 5-84 - 31/ 5-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20-40	8.8	8.8	12.1	12.2	3.3	7.7	9.9	1.1	8.0
50-70	6.6	8.8	11.0	2.2	6.7	3.3	8.8	5.5	7.4
80-100	24.2	29.7	29.7	13.3	8.9	6.6	16.5	37.4	18.5
110-130	24.2	23.1	11.0	11.1	6.7	8.8	20.9	18.7	17.1
140-160	11.0	1.1	2.2	4.4	11.1	8.8	6.6	6.6	6.3
170-190	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	2.2	3.3	4.4	1.7
200-220	2.2	1.1	0.0	0.0	2.2	0.0	4.4	0.0	1.6
230-250	5.5	13.2	14.3	8.9	6.7	12.1	14.3	11.0	11.5
260-280	13.2	5.5	6.6	14.4	12.2	12.1	5.5	8.8	9.0
290-310	0.0	0.0	3.3	6.7	11.1	4.4	0.0	1.1	3.5
320-340	2.2	0.0	0.0	7.8	15.6	7.7	2.2	1.1	4.3
350-10	0.0	1.1	2.2	16.7	12.2	22.0	4.4	0.0	7.0
STILLE	2.2	7.7	6.6	2.2	3.3	4.4	3.3	4.4	4.1
ANT.OBS.	91	91	91	90	90	91	91	91	2181
MIDL.VIND	2.0	1.9	2.0	2.2	2.4	2.5	2.2	2.1	1.9

D13

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													4.1
0.3- 2.0 M/S	6.7	5.9	9.1	11.4	3.3	1.3	1.5	2.2	2.8	3.2	2.6	5.0	55.0
2.1- 4.0 M/S	1.2	1.3	6.7	4.4	0.8	0.2	0.1	4.6	4.1	0.4	1.2	1.8	27.0
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.0	2.6	1.1	1.0	0.1	0.0	3.5	2.0	0.0	0.5	0.1	11.0
OVER 6.0 M/S	0.0	0.2	0.1	0.1	1.1	0.1	0.0	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	3.0
TOTAL	8.0	7.4	18.5	17.1	6.3	1.7	1.6	11.5	9.0	3.5	4.3	7.0	100.0
MIDL.VIND M/S	1.4	1.5	2.4	2.0	3.0	1.7	1.1	3.7	2.9	1.1	1.9	1.6	1.9
ANT. OBS.	174	162	404	373	137	37	35	251	196	77	93	152	2181

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 1.9 M/S, BASERT PÅ 2183 OBSERVASJONER

VINDROSE FRA MO 10 M.
 1/6-84-31/8-84

SEKTOR	VINDROSE KL.									DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22		
20- 40	2.2	7.7	11.0	3.3	3.3	4.3	4.4	0.0	3.6	
50- 70	4.4	1.1	2.2	1.1	0.0	1.1	2.2	1.1	1.8	
80-100	5.5	13.2	6.6	3.3	5.4	2.2	6.6	8.8	6.2	
110-130	12.1	9.9	2.2	3.3	4.3	0.0	3.3	13.2	6.3	
140-160	4.4	3.3	2.2	2.2	1.1	4.3	1.1	3.3	2.1	
170-190	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	2.2	0.6	
200-220	2.2	0.0	1.1	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.8	
230-250	38.5	34.1	30.8	25.0	33.7	30.4	46.2	40.7	34.8	
260-280	20.9	16.5	24.2	40.2	27.2	35.9	20.9	17.6	25.8	
290-310	0.0	3.3	5.5	8.7	8.7	10.9	5.5	4.4	6.1	
320-340	1.1	1.1	2.2	8.7	8.7	5.4	3.3	2.2	3.8	
350- 10	0.0	1.1	5.5	3.3	5.4	1.1	3.3	1.1	3.0	
STILLE	7.7	8.8	6.6	1.1	2.2	2.2	2.2	5.5	5.0	
ANT.OBS.	91	91	91	92	92	92	91	91	2191	
MIDL.VIND	1.9	1.9	2.1	2.3	2.7	3.0	2.5	2.0	2.3	

D14

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													5.0
0.3- 2.0 M/S	3.2	1.7	3.3	4.5	1.5	0.5	0.8	3.7	9.9	5.1	2.4	2.7	39.3
2.1- 4.0 M/S	0.3	0.1	2.4	1.4	0.5	0.0	0.0	24.1	12.9	0.7	0.9	0.3	43.5
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.0	0.5	0.5	0.1	0.0	0.0	7.0	2.9	0.2	0.5	0.0	11.8
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4
TOTAL	3.6	1.8	6.2	6.3	2.1	0.6	0.8	34.8	25.8	6.1	3.8	3.0	100.0
MIDL.VIND M/S	1.2	1.0	2.0	1.6	1.6	0.9	1.0	3.2	2.5	1.3	2.0	1.1	2.3
ANT. OBS.	78	40	136	139	47	13	18	762	566	133	84	65	2191

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 2.3 M/S, BASERT PÅ 2191 OBSERVASJONER

 VINDROSE FRA MO 10 M.
 1/9-84 - 30/11-84

SEKTOR	VINDROSE KL.									DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22		
20- 40	2.7	4.1	6.8	8.1	4.1	1.3	2.8	0.0	4.0	
50- 70	6.8	5.4	9.5	13.5	6.8	1.3	2.8	0.0	6.2	
80-100	27.4	31.1	27.0	27.0	32.9	32.0	23.6	31.0	30.1	
110-130	42.5	32.4	25.7	16.2	12.3	28.0	33.3	40.8	27.3	
140-160	2.7	10.8	2.7	2.7	4.1	6.7	11.1	5.6	5.5	
170-190	1.4	1.4	1.4	0.0	0.0	1.3	2.8	0.0	1.2	
200-220	1.4	0.0	2.7	2.7	2.7	1.3	2.8	5.6	1.9	
230-250	4.1	5.4	13.5	6.8	6.8	9.3	9.7	4.2	8.2	
260-280	8.2	2.7	4.1	8.1	9.6	6.7	4.2	7.0	5.9	
290-310	0.0	0.0	1.4	5.4	8.2	6.7	1.4	4.2	3.0	
320-340	0.0	0.0	0.0	4.1	6.8	0.0	0.0	0.0	0.9	
350- 10	0.0	0.0	0.0	5.4	4.1	2.7	1.4	0.0	1.8	
STILLE	2.7	6.8	5.4	0.0	1.4	2.7	4.2	1.4	3.9	
ANT.OBS.	73	74	74	74	73	75	72	71	1760	
MIDL.VIND	2.9	2.7	2.8	2.7	2.8	3.2	3.4	2.9	3.0	

D15

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													3.9
0.3- 2.0 M/S	2.7	4.0	7.5	14.3	2.7	0.5	0.9	2.0	2.8	1.9	0.7	1.4	41.4
2.1- 4.0 M/S	0.3	1.0	10.2	7.1	1.1	0.4	0.3	3.2	1.8	0.3	0.1	0.1	25.9
4.1- 6.0 M/S	0.3	0.9	7.8	3.1	1.1	0.2	0.2	2.6	1.1	0.5	0.2	0.1	18.0
OVER 6.0 M/S	0.8	0.4	4.5	2.8	0.6	0.2	0.5	0.4	0.2	0.2	0.0	0.2	10.9
TOTAL	4.0	6.2	30.1	27.3	5.5	1.2	1.9	8.2	5.9	3.0	0.9	1.8	100.0
MIDL.VIND M/S	3.0	2.3	3.9	2.7	3.0	3.1	3.3	3.3	2.7	2.3	1.8	2.4	3.0
ANT. OBS.	71	110	530	480	97	22	34	145	104	52	16	31	1760

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 3.0 M/S, BASERT PÅ 1762 OBSERVASJONER

D16

VINDROSE FRA KOKSVERKET													
1/12-83 - 31/12-83													
1/ 1-84 - 31/ 1-84													
1/ 2-84 - 29/ 2-84													
VINDROSE KL.													
SEKTOR	1	4	7	10	13	16	19	22	DØGN				
20- 40	1.8	.0	1.8	1.9	1.8	3.6	.0	1.8	1.9				
50- 70	5.4	12.5	14.0	15.1	8.8	7.1	7.1	5.4	10.1				
80-100	50.0	44.6	40.4	35.8	36.8	32.1	41.1	44.6	39.4				
110-130	10.7	5.4	8.8	9.4	14.0	21.4	21.4	16.1	13.7				
140-160	10.7	16.1	14.0	15.1	7.0	12.5	7.1	3.6	11.3				
170-190	1.8	.0	3.5	.0	3.5	1.8	.0	1.8	1.4				
200-220	1.8	1.8	1.8	3.8	1.8	.0	.0	.0	1.4				
230-250	1.8	7.1	.0	1.9	1.8	3.6	5.4	1.8	2.8				
260-280	10.7	7.1	10.5	13.2	14.0	12.5	12.5	17.9	12.2				
290-310	1.8	5.4	3.5	1.9	1.8	5.4	1.8	.0	2.6				
320-340	3.6	.0	.0	.0	1.8	.0	.0	.0	.7				
350- 10	.0	.0	.0	1.9	3.5	.0	3.6	7.1	1.7				
STILLE	.0	.0	1.8	.0	3.5	.0	.0	.0	.7				
ANT.OBS.	56	56	57	53	57	56	56	56	1340				
MIDL.VIND	2.8	2.9	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8	2.8				
VINDANALYSE													
DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE	.7												
0.3- 2.0 M/S	1.5	6.2	18.7	5.6	2.7	.5	.7	.0	.8	.6	.4	1.3	39.1
2.1- 4.0 M/S	.4	3.4	20.3	6.1	6.1	.4	.3	.6	2.5	1.1	.1	.4	41.9
4.1- 6.0 M/S	.0	.4	.4	1.9	1.6	.1	.4	.6	4.4	.8	.1	.0	10.7
OVER 6.0 M/S	.0	.0	.0	.1	.9	.3	.1	1.6	4.5	.1	.0	.0	7.5
TOTAL	1.9	10.1	39.4	13.7	11.3	1.4	1.4	2.8	12.2	2.6	.7	1.7	100.0
MIDL.VIND M/S	1.6	2.1	2.1	2.5	3.1	3.1	2.7	6.3	5.6	3.2	1.9	1.6	2.8
ANT. OBS.	26	135	528	183	152	19	19	38	164	35	9	23	1340
MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETTET ER 2.8 M/S, BASERT PÅ 1361 OBSERVASJONER													

D17

VINDROSE FRA KOKSVERKET													
1/ 3-84 - 31/ 3-84													
627	1	4	84	1	30	4	84	24	3(D-1)627APR84				
1	1	1	2	0	0	1							
1/ 4-84 - 30/ 4-84													
627	1	5	84	1	31	5	84	24	4(D-1)627MAI84				
1	1	1	2	0	0	1							
1/ 5-84 - 31/ 5-84													
VINDROSE KL.													
SEKTOR	1	4	7	10	13	16	19	22	DØGN				
20- 40	1.4	2.6	5.4	2.9	0.0	4.2	9.7	4.1	3.0				
50- 70	10.8	7.9	9.5	7.1	7.0	0.0	1.4	2.7	5.4				
80-100	36.5	44.7	33.8	14.3	1.4	8.3	18.1	41.1	25.2				
110-130	17.6	7.9	12.2	12.9	11.3	8.3	15.3	12.3	13.1				
140-160	5.4	10.5	5.4	4.3	7.0	15.3	9.7	8.2	7.4				
170-190	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.4				
200-220	1.4	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	1.4	0.0	0.7				
230-250	1.4	3.9	5.4	11.4	7.0	8.3	5.6	5.5	6.7				
260-280	17.6	13.2	16.2	18.6	23.9	22.2	13.9	9.6	15.8				
290-310	2.7	1.3	5.4	7.1	19.7	12.5	5.6	6.8	8.2				
320-340	1.4	2.6	1.4	10.0	12.7	11.1	12.5	1.4	6.1				
350- 10	1.4	2.6	2.7	7.1	2.8	8.3	4.2	6.8	4.8				
STILLE	2.7	2.6	2.7	2.9	5.6	1.4	2.8	1.4	3.3				
ANT.OBS.	74	76	74	70	71	72	72	73	1764				
MIDL.VIND	2.2	2.4	2.2	2.4	2.4	2.6	2.2	2.5	2.4				
VINDANALYSE													
DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE	3.3												
0.3- 2.0 M/S	2.4	4.2	14.7	5.8	1.6	0.2	0.6	1.2	4.3	4.9	4.5	4.1	48.8
2.1- 4.0 M/S	0.6	1.1	10.0	6.3	4.3	0.1	0.1	1.5	5.1	2.9	1.2	0.5	33.7
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.1	0.5	0.7	1.0	0.1	0.1	2.0	4.4	0.3	0.4	0.1	9.6
OVER 6.0 M/S	0.0	0.1	0.0	0.2	0.5	0.0	0.0	1.9	1.9	0.1	0.0	0.0	4.6
TOTAL	3.0	5.4	25.2	13.1	7.4	0.4	0.7	6.7	15.8	8.2	6.1	4.8	100.0
MIDL.VIND M/S	1.5	1.7	1.9	2.3	2.9	2.1	1.4	4.6	3.6	2.0	1.7	1.4	2.4
ANT. OBS.	53	96	444	231	131	7	12	118	278	144	108	84	1764
MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETTET ER 2.3 M/S, BASERT PÅ 1958 OBSERVASJONER													

VINDROSE FRA SELFORS
1/ 6-84 - 31/ 8-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20- 40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
50- 70	2.2	2.2	2.2	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.9
80-100	23.9	26.1	15.2	4.4	4.5	2.3	6.8	26.7	13.4
110-130	2.2	4.3	4.3	6.7	4.5	6.8	2.3	0.0	4.3
140-160	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	4.4	0.7
170-190	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.2
200-220	2.2	0.0	2.2	0.0	0.0	2.3	2.3	2.2	1.2
230-250	10.9	4.3	15.2	15.6	27.3	27.3	20.5	8.9	16.3
260-280	26.1	37.0	47.8	57.8	47.7	45.5	40.9	42.2	44.9
290-310	19.6	17.4	4.3	11.1	4.5	9.1	11.4	8.9	10.5
320-340	13.0	6.5	4.3	0.0	6.8	6.8	13.6	4.4	5.7
350- 10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
STILLE	0.0	2.2	4.3	2.2	0.0	0.0	2.3	2.2	1.8
ANT.OBS.	46	46	46	45	44	44	44	45	1083
MIDL.VIND	1.6	1.5	1.8	2.1	2.6	3.0	2.3	1.8	2.1

D18

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													1.8
0.3- 2.0 M/S	0.1	0.9	12.7	3.3	0.7	0.2	1.0	3.3	16.3	7.9	5.1	0.0	51.7
2.1- 4.0 M/S	0.0	0.0	0.6	0.9	0.0	0.0	0.1	6.1	25.1	2.1	0.6	0.0	35.5
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	6.3	3.4	0.3	0.1	0.0	10.2
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.7
TOTAL	0.1	0.9	13.4	4.3	0.7	0.2	1.2	16.3	44.9	10.5	5.7	0.0	100.0
MIDL.VIND M/S	0.8	0.7	0.9	1.5	0.8	1.0	1.1	3.5	2.4	1.6	1.2	0.0	2.1
ANT. OBS.	1	10	145	47	8	2	13	176	406	114	62	0	1083

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 2.2 M/S, BASERT PÅ 1336 OBSERVASJØNER

VINDROSE FRA HAMMAREN
1/ 6-84 - 31/ 8-84

SEKTOR	VINDROSE KL.								DØGN
	1	4	7	10	13	16	19	22	
20- 40	0.0	0.0	3.3	2.2	1.1	3.3	1.1	0.0	1.3
50- 70	0.0	4.3	8.7	3.3	4.3	1.1	2.2	2.2	2.8
80-100	16.3	23.9	19.6	13.0	6.5	8.7	12.0	13.2	14.0
110-130	21.7	15.2	5.4	6.5	7.6	5.4	4.3	13.2	9.4
140-160	1.1	2.2	0.0	0.0	0.0	3.3	2.2	2.2	1.1
170-190	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
200-220	3.3	3.3	0.0	1.1	2.2	0.0	3.3	4.4	1.6
230-250	30.4	23.9	25.0	21.7	31.5	31.5	33.7	34.1	30.3
260-280	22.8	23.9	31.5	37.0	32.6	37.0	30.4	26.4	29.7
290-310	1.1	0.0	3.3	12.0	7.6	9.8	5.4	4.4	6.0
320-340	0.0	0.0	1.1	3.3	5.4	0.0	3.3	0.0	1.4
350- 10	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.4
STILLE	3.3	2.2	1.1	0.0	1.1	0.0	1.1	0.0	1.4
ANT.OBS.	92	92	92	92	92	92	92	91	2199
MIDL.VIND	1.8	1.9	2.1	2.5	2.9	3.2	2.6	2.0	2.4

D19

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													1.4
0.3- 2.0 M/S	1.1	1.7	10.6	6.5	0.9	0.3	0.9	6.9	12.0	2.4	1.0	0.2	45.4
2.1- 4.0 M/S	0.2	1.0	2.4	1.9	0.2	0.2	0.6	14.7	13.7	1.8	0.3	0.2	37.3
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.0	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	8.2	3.1	1.9	0.0	0.0	15.1
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
TOTAL	1.3	2.8	14.0	9.4	1.1	0.5	1.6	30.3	29.7	6.0	1.4	0.4	100.0
MIDL.VIND M/S	1.1	1.7	1.7	1.9	1.5	1.7	1.7	3.2	2.3	2.8	1.3	1.9	2.4
ANT. OBS.	29	61	308	207	25	12	35	666	654	132	31	9	2199

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETET ER 2.4 M/S, BASERT PÅ 2208 OBSERVASJØNER

VINDROSE FRA HAUKNESSET
1/ 6-84 - 31/ 8-84

VINDROSE KL.									
SEKTOR	1	4	7	10	13	16	19	22	DØGN
20- 40	2.4	6.1	16.2	8.7	8.5	4.9	1.2	1.2	6.2
50- 70	12.0	19.5	13.0	8.7	8.5	8.5	9.9	14.5	12.4
80-100	9.6	3.7	5.0	5.0	3.7	2.4	7.4	9.6	5.4
110-130	6.0	4.9	0.0	3.7	1.2	2.4	2.5	2.4	2.7
140-160	1.2	1.2	1.2	0.0	1.2	3.7	2.5	0.0	1.3
170-190	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.5	2.4	1.0
200-220	36.1	40.2	22.5	23.7	34.1	37.8	44.4	48.2	36.2
230-250	24.1	19.5	40.0	46.3	34.1	30.5	23.5	19.3	29.5
260-280	0.0	0.0	0.0	2.5	1.2	1.2	1.2	0.0	0.9
290-310	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
320-340	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
350- 10	0.0	0.0	0.0	1.2	2.4	3.7	2.5	0.0	1.6
STILLE	3.6	4.9	1.2	0.0	4.9	3.7	2.5	2.4	2.9
ANT. OBS.	83	82	80	80	82	82	81	83	1958
MIDL.VIND	2.5	2.4	2.5	2.6	3.0	3.5	3.3	2.9	2.8

VINDANALYSE

DØGNMIDDEL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	TOTAL
STILLE													2.9
0.3- 2.0 M/S	5.8	10.7	3.1	1.7	1.0	0.9	7.1	4.8	0.7	0.0	0.0	0.8	36.7
2.1- 4.0 M/S	0.4	1.7	2.0	0.8	0.2	0.1	13.9	11.2	0.2	0.0	0.0	0.8	31.2
4.1- 6.0 M/S	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.1	12.1	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1
OVER 6.0 M/S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
TOTAL	6.2	12.4	5.4	2.7	1.3	1.0	36.2	29.5	0.9	0.0	0.0	1.6	100.0
MIDL.VIND M/S	0.9	1.2	1.9	1.6	1.3	1.1	3.6	3.7	1.5	0.0	0.0	2.1	2.8
ANT. OBS.	121	242	105	53	26	20	708	578	18	0	0	31	1958

MIDLERE VINDSTYRKE FOR HELE DATASETTET ER 2.8 M/S, BASERT PÅ 1975 OBSERVASJONER

D20

VEDLEGG E

Samtidige vindobservasjoner fra Langneset (36 m) og Jernverket for

- a) vinteren 1983/84
- b) sommeren 1984

		VINDRETNING LANGNESET																																							
DD→		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
VINDRETNING JERNVERKET	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	4	
	2	1	2	2	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	
	3	1	1	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	9	
	4	.	2	6	.	1	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	18	
	5	.	1	1	5	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	13		
	6	1	3	1	4	3	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	19	
	7	1	.	2	3	5	8	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	22		
	8	1	1	3	6	5	4	10	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	.	1	.	.	.	.	1	1	7	53		
	9	2	.	.	1	3	8	8	7	1	2	1	1	1	1	3	6	53
	10	1	1	3	4	5	4	8	13	14	.	6	1	1	1	.	1	4	.	1	1	1	12	91	
	11	1	1	1	1	2	2	2	6	12	5	.	1	2	2	40	
	12	.	1	.	.	1	2	2	3	13	20	5	2	.	1	.	2	.	1	1	4	58
	13	.	.	1	.	.	1	2	5	8	3	2	1	.	1	1	27
	14	.	.	.	1	.	2	5	4	7	7	3	1	.	1	1	1	37	
	15	1	.	.	2	2	2	1	9	
	16	.	.	.	.	.	.	.	4	4	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	
	17	1	
	18	4	
	19	1	
	20	2	4
	21	4	
	22	12	
	23	25	
	24	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	6	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	6358	
	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	99	1	26	7	.	1	.	1	.	.	.	253	
	26	11	4	1	29	3	2	3	3	2	.	2	.	1	2290	
	27	.	1	1	.	.	2	4	29	42	29	1	7	3	2	2	1	.	1	1	1	4144
	28	.	.	1	2	.	2	.	.	1	1	.	.	1	14	16	17	16	.	6	3	1	.	1	1	1	2	5	98
	29	1	1	3	2	4	1	13	3	.	1	2	2	1	.	1	2	41
	30	5	.	3	.	1	1	.	1	.	2	1	2	.	.	1	6	7	7	9	4	5	.	2	14	12	9	5	2	10	112
	31	9
	32	1	2	1	1	.	.	1	2	1	1	2	1	.	1	1	1	1	1	1	1	5	2	2	28
	33	1	1	1	4
	34	.	2	2	6	
	35	.	1	2	
	36	1	1	1	2	1	1	11
	37	.	1	1	.	.	1	.	.	.	1	1	1	2	.	1	1	24	
		18	24	33	36	28	36	42	45	72	66	29	13	8	7	6	2	.	4	.	2	1	2	55	409	425	173	100	30	25	13	14	20	17	19	22	32	82			

b) Sommeren 1984

VEDLEGG F

Frekvensfordeling av vind og stabilitet for hver årstid i Mo basert på data fra Langset: vindretning og vindstyrke i 76 m og temperaturforskjellen mellom 36 og 10 m.

VINTER 1983/84

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S				ROSE	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
30	.0	.2	.1	.1	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6
60	.0	4.2	2.9	2.7	.0	2.7	3.2	2.7	.0	.2	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	18.5
90	.0	4.0	5.8	6.7	.0	3.8	5.3	5.3	.0	2.7	5.8	.6	.0	.0	1.1	1.0	.1	42.2
120	.0	.3	1.0	.7	.0	1.7	2.3	.3	.0	.8	2.2	.0	.0	.0	1.4	.7	.0	11.3
150	.0	.0	.2	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.2	.1	.0	.0	.0	.8	1.1	.0	2.3
180	.0	.1	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.5
210	.0	.1	.1	.1	.0	.0	.1	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.9
240	.0	.1	.3	.1	.0	.1	1.1	.1	.0	.9	1.3	.0	.0	.0	4.8	3.6	.0	12.5
270	.0	.2	.1	.1	.0	.4	1.1	.1	.0	1.5	1.6	.0	.0	.0	1.9	3.6	.1	10.5
300	.0	.0	.1	.1	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.3
330	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1
360	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1
STILLE	.0	.1	.2	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.5
TOTAL	.0	9.1	10.6	10.6	.0	9.2	13.1	8.5	.0	6.8	11.0	.6	.0	10.3	10.1	.0	2100.0	

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
30.3	30.8	18.4	20.5

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

.0	35.4	44.7	19.8
----	------	------	------

VÅR 1984

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S				ROSE	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
30	.2	3.0	.7	.4	.5	1.3	.3	.1	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	6.6
60	.5	4.4	2.2	1.2	.4	1.6	1.8	2.1	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.1	.0	.0	14.7
90	.1	3.2	3.2	3.6	.4	2.6	2.4	1.8	.3	2.5	1.8	.2	.0	.0	1.6	.3	.0	24.1
120	.1	.5	1.2	.9	.2	1.2	1.4	.6	.1	1.6	1.3	.0	.0	.0	.7	.4	.0	10.2
150	.0	.3	.6	.1	.0	.3	.1	.0	.0	.3	.5	.0	.0	.0	1.7	.2	.0	4.2
180	.0	.2	.3	.1	.0	.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.0	1.0
210	.0	.1	.1	.2	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.7
240	.0	.3	.6	.5	.0	1.0	1.4	.1	.3	2.0	.8	.0	.1	.0	2.6	1.4	.0	11.2
270	.0	.9	1.6	.4	.0	1.4	1.0	.0	.0	1.6	1.1	.0	.0	.0	1.5	1.5	.0	11.1
300	.0	.6	.9	.4	.0	.3	.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.4
330	.1	.8	.9	.3	.1	.7	.0	.0	.1	.4	.1	.2	.0	.0	.5	.0	.0	4.2
360	.6	2.4	1.0	.3	.3	1.0	.9	.2	.0	.2	.1	.5	.0	.0	.0	.0	.0	7.6
STILLE	.0	.3	1.2	.5	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.1
TOTAL	1.7	17.1	14.3	9.1	2.0	11.6	9.7	4.8	1.0	8.9	5.8	1.1	.2	8.9	3.9	.0	0100.0	

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
42.1	28.1	16.8	13.0

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

4.0	46.4	33.7	15.0
-----	------	------	------

SOMMER 1984

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S				ROSE
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
30	.2	2.4	.5	.0	.2	.8	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.2
60	.2	1.8	.9	.6	.0	.5	.4	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.7
90	.0	1.6	2.0	.6	.1	1.6	.6	.4	.3	.9	.2	.0	.0	.3	.0	.0	8.8
120	.0	.5	.4	.2	.1	.8	.1	.0	.2	.6	.1	.0	.1	.4	.0	.0	3.6
150	.0	.1	.2	.0	.0	.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.8
180	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
210	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
240	.0	.9	1.1	.3	.2	6.7	1.1	.0	.9	15.9	1.6	.0	2.4	6.9	1.3	.0	39.3
270	.0	3.8	2.7	.4	.3	6.4	1.2	.1	1.1	2.8	.5	.0	.6	3.4	.8	.0	24.4
300	.0	1.2	.9	.2	.0	.2	.1	.0	.1	.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.2
330	.1	.7	.1	.0	.1	.2	.0	.0	.4	.1	.0	.0	.5	.3	.0	.0	2.6
360	.2	1.5	.4	.2	.3	.5	.3	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.0	3.7
STILLE	.0	1.6	1.5	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4.0
TOTAL	.7	16.4	10.8	3.5	1.5	17.8	4.1	1.0	3.1	20.9	2.6	.0	3.7	11.6	2.2	.0	100.0

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
31.4	24.3	26.7	17.6

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

9.0	66.8	19.8	4.5

HØST 1984

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S				ROSE
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
30	.1	1.4	.5	.3	.1	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.5
60	.1	2.3	2.1	2.6	.0	.8	.5	.8	.0	.0	.1	.0	.0	.3	.0	.0	9.0
90	.0	1.6	4.3	5.9	.3	2.4	2.6	1.9	.3	4.8	1.8	.3	.3	6.1	1.0	.1	26.1
120	.0	.5	.7	1.1	.3	2.8	.9	.5	.3	3.7	.9	.5	.0	2.0	.2	1.3	16.8
150	.0	.1	.3	.3	.0	.3	.0	.5	.1	.5	.3	.4	.0	1.3	.0	.9	5.2
180	.0	.0	.1	.2	.0	.1	.0	.2	.0	.1	.0	.2	.0	.0	.1	.1	1.2
210	.0	.0	.5	.0	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0
240	.0	.2	1.3	.3	.0	.7	1.0	.1	.1	1.3	.9	.0	.1	.0	2.8	.0	8.7
270	.0	1.1	1.9	.3	.0	.4	1.1	.2	.1	.7	.5	.3	.1	.7	.2	.1	8.3
300	.0	.5	.7	.3	.0	.1	.1	.2	.0	.1	.1	.5	.1	.4	.1	.2	3.0
330	.0	.6	.3	.0	.0	.1	.0	.3	.0	.1	.0	.7	.1	.3	.1	2.0	4.5
360	.0	.6	.1	.2	.0	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	1.2
STILLE	.0	1.7	1.5	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.4
TOTAL	.3	10.4	14.1	11.8	.6	8.2	6.1	4.6	.9	11.2	4.6	3.0	.6	12.5	5.7	5.4	100.0

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
26.6	19.6	19.6	24.3

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

2.3	42.3	30.6	24.8

VEDLEGG G

Frekvens av horisontal turbulens (36 m nivå)
midlet over 1 time (σ_{SP} (1h) i grader, som funksjon
vindstyrke, vindregning og stabilitet ved Langneset.

VINTER 1983/84

 σ_g (1h)

BELASTNING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING OG STABILITET. ENHET: SIGMKL

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S		ROSE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		3	4	
30	I	69.	114.	108.	I	38.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	62.
60	I	52.	53.	51.	I	44.	47.	46.	I	40.	64.	I	I	I	I	I	I	49.
90	I	50.	46.	40.	I	33.	32.	33.	I	26.	24.	20.	I	24.	27.	12.	I	35.
120	I	52.	68.	57.	I	24.	21.	33.	I	28.	18.	I	I	31.	29.	I	I	30.
150	I	I	54.	I	I	59.	I	I	I	37.	64.	I	I	20.	20.	I	I	25.
180	I	97.	I	I	I	92.	I	I	I	45.	54.	I	I	44.	I	I	I	63.
210	I	52.	30.	45.	I	I	64.	I	I	54.	I	I	I	56.	I	I	I	53.
240	I	39.	61.	98.	I	27.	38.	62.	I	23.	30.	I	I	19.	17.	I	I	24.
270	I	63.	80.	103.	I	51.	53.	58.	I	23.	26.	I	I	17.	15.	13.	I	25.
300	I	I	53.	79.	I	82.	119.	I	I	I	I	I	I	I	28.	I	I	74.
330	I	I	80.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	80.
360	I	I	115.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	115.
STILLE	I	84.	63.	66.	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	67.
TOTAL	I	52.	52.	46.	I	37.	36.	38.	I	28.	25.	20.	I	21.	19.	12.	I	35.

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
50.	37.	26.	20.

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

I	34.	33.	41.
---	-----	-----	-----

VÅR 1984

BELASTNING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING OG STABILITET. ENHET: SIGMKL

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S		ROSE				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		3	4		
30	22.	61.	75.	-99.	27.	41.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	54.	
60	37.	61.	58.	59.	-99.	35.	39.	47.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	54.	
90	-99.	57.	52.	61.	40.	36.	35.	40.	42.	32.	23.	-99.	-99.	27.	-99.	-99.	-99.	44.	
120	-99.	68.	62.	61.	57.	41.	37.	-99.	57.	40.	30.	-99.	35.	22.	-99.	-99.	-99.	46.	
150	-99.	64.	75.	-99.	-99.	66.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	18.	-99.	-99.	-99.	52.	
180	-99.	97.	78.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	83.	
210	-99.	84.	63.	-99.	-99.	-99.	52.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	66.	
240	-99.	57.	59.	65.	19.	23.	23.	-99.	16.	17.	21.	-99.	17.	17.	19.	-99.	-99.	21.	
270	-99.	39.	52.	34.	20.	19.	23.	64.	19.	18.	17.	-99.	17.	17.	17.	-99.	-99.	26.	
300	-99.	54.	60.	78.	-99.	34.	43.	-99.	33.	31.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	52.	
330	68.	64.	60.	-99.	39.	48.	-99.	-99.	22.	21.	-99.	-99.	-99.	20.	26.	-99.	-99.	40.	
360	35.	56.	63.	72.	27.	41.	60.	-99.	55.	-99.	-99.	-99.	-99.	33.	-99.	-99.	-99.	52.	
STILLE	-99.	72.	58.	63.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	65.
TOTAL	36.	56.	57.	60.	29.	26.	31.	42.	25.	19.	22.	-99.	18.	18.	19.	-99.	-99.	33.	

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
56.	28.	20.	18.

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

24.	30.	43.	56.
-----	-----	-----	-----

ANTALL TIMER = 2208, ANTALL OBSERVASJONER = 2191

SOMMER 1984

 σ_9 (1h)

BELASTNING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING OG STABILITET. ENHET: SIGMKL

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S		ROSE		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		3	4
30	40.	62.	81.	82.	36.	42.	52.	63.	25.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	58.
60	54.	53.	64.	66.	45.	53.	44.	48.	-99.	41.	37.	-99.	-99.	43.	-99.	-99.	53.
90	31.	48.	60.	49.	51.	33.	31.	42.	32.	27.	27.	32.	-99.	31.	17.	-99.	40.
120	57.	70.	68.	58.	31.	26.	36.	44.	21.	24.	22.	-99.	-99.	29.	24.	-99.	38.
150	-99.	85.	87.	73.	-99.	44.	54.	-99.	-99.	35.	41.	-99.	-99.	20.	15.	-99.	42.
180	-99.	67.	89.	89.	-99.	70.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	23.	-99.	-99.	72.
210	-99.	63.	76.	84.	-99.	70.	78.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	74.
240	-99.	83.	65.	69.	-99.	27.	32.	97.	20.	23.	20.	-99.	18.	17.	16.	-99.	29.
270	-99.	39.	62.	76.	-99.	37.	38.	-99.	-99.	18.	26.	-99.	-99.	17.	16.	-99.	33.
300	-99.	58.	54.	72.	-99.	52.	67.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	59.
330	66.	63.	62.	63.	24.	47.	-99.	-99.	37.	28.	23.	34.	-99.	16.	-99.	-99.	47.
360	48.	51.	64.	72.	39.	41.	47.	38.	-99.	32.	45.	26.	-99.	-99.	-99.	-99.	48.
STILLE	-99.	74.	77.	78.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	77.
TOTAL	50.	56.	66.	61.	41.	39.	39.	46.	28.	25.	27.	32.	16.	22.	17.	-99.	44.

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
60.	40.	26.	20.

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

1	2	3	4
41.	39.	46.	54.

ANTALL TIMER = 2208, ANTALL OBSERVASJONER = 2169

HØST 1984

BELASTNING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING OG STABILITET. ENHET: SIGMKL

	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S		ROSE		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		3	4
30	21.	47.	101.	73.	27.	50.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	58.
60	74.	37.	47.	42.	-99.	31.	29.	41.	-99.	-99.	20.	-99.	-99.	22.	-99.	-99.	40.
90	-99.	50.	50.	44.	46.	25.	28.	24.	45.	21.	18.	17.	32.	24.	14.	35.	32.
120	-99.	67.	67.	65.	40.	18.	24.	63.	26.	19.	24.	42.	-99.	28.	19.	45.	31.
150	-99.	97.	80.	82.	-99.	46.	-99.	65.	48.	31.	68.	76.	-99.	21.	80.	46.	48.
180	-99.	-99.	92.	82.	-99.	66.	-99.	67.	-99.	30.	-99.	80.	-99.	-99.	14.	41.	61.
210	-99.	-99.	81.	-99.	-99.	-99.	-99.	91.	-99.	-99.	-99.	87.	-99.	-99.	-99.	-99.	82.
240	-99.	41.	57.	65.	-99.	18.	20.	47.	19.	19.	16.	-99.	18.	15.	10.	22.	29.
270	-99.	46.	66.	59.	-99.	43.	46.	85.	31.	32.	17.	49.	59.	26.	21.	24.	45.
300	-99.	49.	57.	70.	-99.	25.	48.	84.	-99.	46.	71.	78.	54.	36.	50.	73.	61.
330	-99.	54.	79.	-99.	-99.	77.	-99.	63.	-99.	44.	-99.	64.	41.	26.	51.	77.	66.
360	-99.	51.	58.	86.	-99.	24	25.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	587.
STILLE	-99.	62.	82.	80.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	-99.	70.
TOTAL	47.	50.	61.	51.	41.	104.	28.	46.	35.	22.	22.	60.	39.	24.	19.	61.	46.

FORDELING PÅ VINDHASTIGHET

.0- 2.0 M/S	2.0- 4.0 M/S	4.0- 6.0 M/S	OVER 6.0 M/S
54.	65.	28.	31.

FORDELING AV STABILITETSKLASSENE

1	2	3	4
39.	45.	41.	50.

ANTALL TIMER = 2184, ANTALL OBSERVASJONER = 1514

**NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING (NILU)
NORWEGIAN INSTITUTE FOR AIR RESEARCH**

(NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD)

POSTBOKS 130, 2001 LILLESTRØM (ELVEGT. 52), NORGE

RAPPORRTTYPE OPPDRAGSRAPPORT	RAPPORTRNR. OR 74/85	ISBN-82-7247-650-9	
DATO Desember 1985	ANSV. SIGN. <i>J. Schjøldegen</i>	ANT. SIDER 86	PRIS kr. 70,00
TITTEL Basisundersøkelse i Mo i Rana 1983-85 Delrapport A, Meteorologi og spredning		PROSJEKTLEDER B. Sivertsen	
		NILU PROSJEKT NR. 0-8220	
FORFATTER(E) Bjarne Sivertsen		TILGJENGELIGHET* A	
		OPPDRAGSGIVERS REF.	
OPPDRAGSGIVER (NAVN OG ADRESSE) Statens forurensningstilsyn			
3 STIKKORD (å maks. 20 anslag) Meteorologi Spredning Mo i Rana			
REFERAT (maks. 300 anslag, 7 linjer) Meteorologiske målinger foretatt under basisundersøkelsen i Mo i perioden 1.12.83-30.11.84 viser at vinden er tydelig kanalisert langs dalen/fjorden, at land/sjøbris-forhold bare forekommer i et par vår og høstmånader, at vertikal utveksling er liten om vinteren og horisontal spredning er minst når det blåser langs dalaksen.			

TITLE Air pollution study in Mo 1983-85, Part A, Meteorology and atmospheric dispersion data.
ABSTRACT (max. 300 characters, 7 lines) Meteorological measurements carried out during the air pollution studies in Mo during 1 Dec. 83-30 Nov. 84 show that the wind is strongly channelized along the valley-fjord axis, land sea breezes occurs only in a few spring and autumn months, the vertical exchange of pollutants is limited during the winter and the horizontal spread is lowest when the wind is along the valley axis.

*Kategorier: Apen - kan bestilles fra NILU A
Må bestilles gjennom oppdragsgiver B
Kan ikke utleveres C