

NILU: OR 51/99

NILU: OR 51/99
REFERANSE: O-95049
DATO: AUGUST 1999
ISBN: 82-425-1115-2

Meteorologiske forhold på Kårstø

Januar-juni 1999

Ivar Haugsbakk

Innhold

	Side
Innhold	1
Sammendrag.....	3
1 Innledning.....	5
2 Meteorologiske målinger	5
2.1 Datadekning	5
2.2 Vindretning	6
2.3 Vindstyrke.....	8
2.4 Vindstyrke og vindretning	8
2.5 Stabilitetsforhold.....	9
2.6 Vind og stabilitet.....	9
2.7 Temperatur.....	10
2.8 Nedbør	11
3 Referanser.....	12
Vedlegg A Grafisk presentasjon av timevise meteorologiske data fra Kårstø.....	13
Vedlegg B Månedlig vindstatistikk på Kårstø januar-juni 1999	21
Vedlegg C Månedsvise vindroser i tolv 30°-sektorer fra Kårstø januar- juni 1999.....	25
Vedlegg D Vindstatistikk basert på data fra Kårstø januar-juni 1999.....	29
Vedlegg E Stabilitetsklasser fordelt over døgnet og frekvensfordeling som funksjon av vindretning, vindstyrke og stabilitet på Kårstø	33

Sammendrag

Norsk institutt for luftforskning (NILU) har fått i oppdrag fra Statoil å gjennomføre meteorologimålinger på Statoils område på Kårstø. Denne rapporten gir et sammendrag av data for meteorologiske forhold perioden januar-juni 1999.

Vindmålingene viste at de dominerende vindretningene på Kårstø i perioden januar-juni 1999 var fra nord-nordvest og fra sør.

De høyeste vindstyrkene ble målt fra sørlig kant (150–180 grader). Middelvindstyrken var 4,4 m/s, og vindstillefrekvensen var 0,1%. På Det norske meteorologiske institutts stasjon Utsira blåste det oftest fra sør og nord. Middelvindstyrken var der 8,6 m/s og vindstillefrekvensen var 0,3%. En sammenligning av målingene på Utsira i perioden januar-juni 1999 med 15-årsnormalen viste at den målte perioden var representativ for vindmiljøet i området. Det er normalt at vindstyrken på Utsira er høyere enn på Kårstø, fordi Utsira er omgitt av hav og har derfor ikke ruhetselementer som fører til et dypere grenselag.

Stabilitetsmålingene indikerer at det i perioden januar-juni 1999 var temperatur-sjiktning med stabil sjiktning og dårlige spredningsforhold i ca. 25% av tiden. Det var minst stabile forhold i juni (6,7%), og mest stabile forhold i mai (38,9%).

Meteorologiske forhold på Kårstø

Januar-juni 1999

1 Innledning

Norsk institutt for luftforskning (NILU) fikk i 1994 i oppdrag fra Statoil å gjennomføre et måleprogram for luft- og nedbørkvalitet rundt gassterminalen på Kårstø, som ble avsluttet 1. mars 1995 (Tønnesen, 1995).

Meteorologimålingene fortsatte for å få grunnlagsdata til andre miljøprosjekter. Meteorologistasjonen er plassert på Statoils område (Kårstø). Meteorologimasten ble flyttet fra vestsiden til østsiden av anlegget 26. juni 1997.

Tabell 1 gir en oversikt over måleperiode og hvilke parametere som måles ved denne stasjonen.

Tabell 1: Oversikt over måleprogram på Kårstø 1999.

Stasjon	Parameter	Instrument	Midlingstid	Måleperiode
Kårstø	Vindretning	Aanderaa	1 time	01.01.-30.06.99
	Vindhastighet	"	"	"
	Vindkast	"	"	"
	Temperatur	"	"	"
	Temperatur-differanse (10-2 m)	"	"	"
	Nedbør	"	"	"

2 Meteorologiske målinger

2.1 Datadekning

Datadekningen for de meteorologiske målingene er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Datadekningen i prosent av tiden for meteorologiske parametre på Kårstø januar-juni 1999.

Parameter	Januar 1999	Februar 1999	Mars 1999	April 1999	Mai 1999	Juni 1999
Temperatur (TT)	100	100	100	100	100	100
Temperaturdifferanse (dT)	100	100	100	100	100	100
Vindretning (DD)	95,0	88,1	100	99,9	100	100
Vindstyrke (FF)	100	100	100	100	100	100
Vindkast (Gust)	100	100	100	100	100	100
Nedbørmengde (mm)	100	100	100	100	100	100

2.2 Vindretning

Vindretningen angis i grader for vind fra en retning, med økende gradtall "med sola". Nordavind er fra 0°/360°.

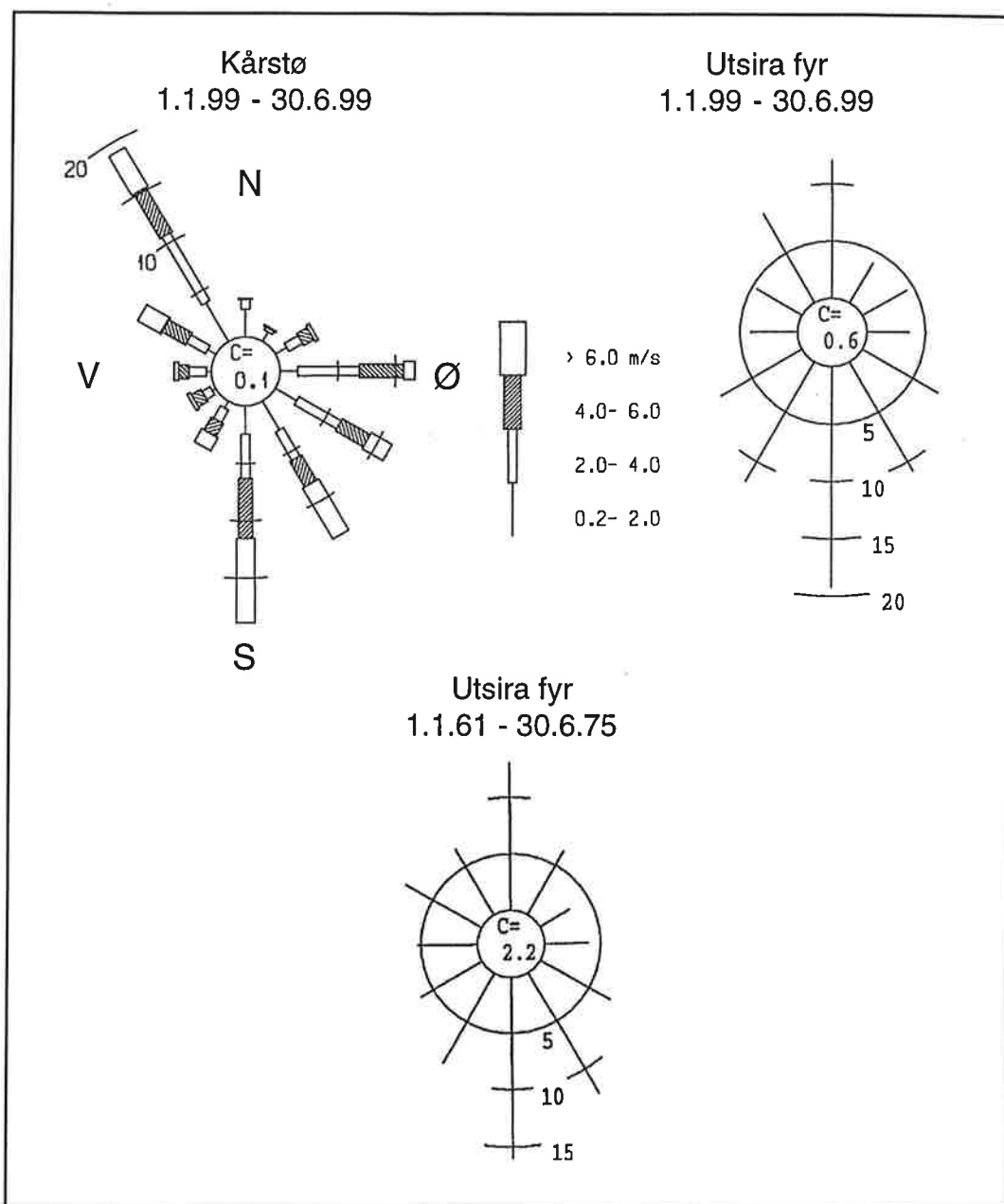
Frekvensfordeling av vindretning i tolv 30°-sektorer på Kårstø er vist månedsvis i vedlegg B og C og for hele perioden i vedlegg D.

Frekvensfordelingen av vindretning januar-juni 1999 på Kårstø og Utsira er vist i Figur 1. Figuren gir også en tilsvarende frekvensfordeling av vindretning for tilsvarende periode på Utsira i perioden 1961-1975.

Figur 1 viser at de dominerende vindretningene på Kårstø i perioden januar-juni 1999 var fra nord-nordvest (330°) og fra sør (180°). Totalt blåste det i henholdsvis 19,1 og 18,8 prosent av tiden fra de to vindretningene. I januar var det lite nordavind. Stillefrekvensen var 0,1%.

Dominerende vindretninger på Det norske meteorologiske institutts stasjon på Utsira skiller seg ikke vesentlig fra 15-års perioden 1961-75. Vindretningsfordelingen på Utsira i perioden januar-juni 1999 viser at det oftest blåste fra nord (360°) og sør (180°). Totalt blåste det i henholdsvis 16,5 og 14,3 prosent av tiden fra de to vindretningene. Det ble på Utsira registrert vindstille i 0,3 prosent av tiden i måleperioden.

Vedlegg A gir en grafisk presentasjon av timevise meteorologiske data fra Kårstø.



Figur 1: Frekvensfordeling av vindretning fordelt på tolv 30°-sektorer fra Kårstø og Utsira januar-juni 1999 og fra Utsira i tilsvarende periode i årene 1961-1975.

2.3 Vindstyrke

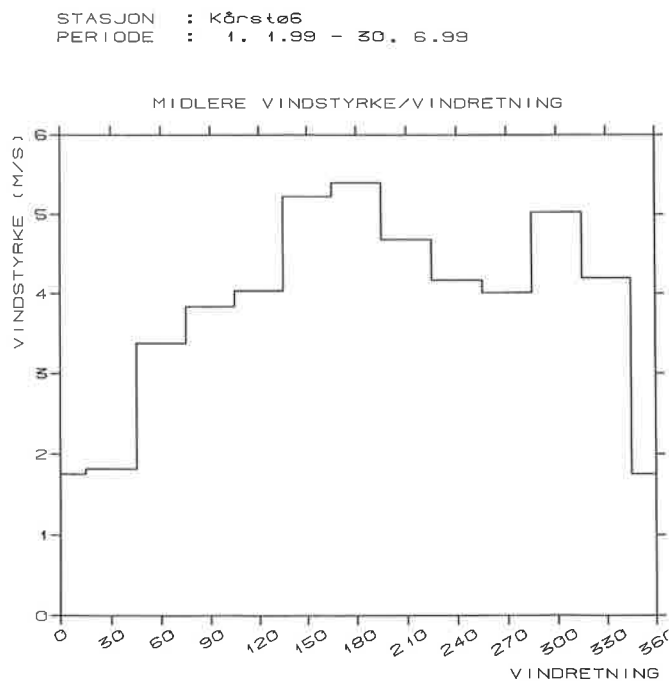
På Kårstø var middelvindstyrken 4,4 m/s i perioden januar-juni 1999. Til sammenligning var middelvindstyrken på Utsira 8,1 m/s i samme periode. Høyeste observerte timemiddel på Kårstø i perioden var 16,7 m/s, som ble observert 18. januar kl 24. Det er normalt at vindstyrken på Utsira er høyere enn på Kårstø, fordi Utsira er omgitt av hav og har derfor ikke ruhetselementer som fører til et dypere grenselag.

Tabell 3: Vindstyrkestatistikk (m/s) for Kårstø, januar-juni 1999.

Måned	Andel vindstille (%)	Midlere vindstyrke (m/s)	Maks. timemiddel (m/s)	Tid for maks.	Maks gust (m/s)	Tid for maks gust
Januar 1999	0,1	5,3	16,7	18. kl 24	23,6	18. kl 24 og 19. kl 01
Februar 1999	0,3	4,4	15,0	4. kl 13	29,8	19. kl 13
Mars 1999	0,0	4,7	13,7	29. kl 08	19,7	3. kl 09 og 29. kl. 10
April 1999	0,1	4,1	12,0	18. kl 18	19,1	19. kl 02
Mai 1999	0,0	4,0	13,4	21. kl 19	20,9	21. kl 19
Juni 1999	0,0	4,2	11,5	19. kl 22	16,4	19. kl 22

2.4 Vindstyrke og vindretning

Vindstyrke som funksjon av vindretning på Kårstø januar-juni 1999 er vist i Figur 2. Figuren viser at vind fra sørlig kant (150 - 180 grader) ga de høyeste middelvindstyrkene. De laveste vindstyrkene ble observert fra ca. 360° (nord).



Figur 2: Midlere vindstyrke fordelt på 12 30°-sektorer på Kårstø januar-juni 1999.

2.5 Stabilitetsforhold

Vurdering av atmosfærens stabilitetsforhold er basert på timevise målinger av temperaturdifferansen mellom 10 m og 2 m.o.b. (ΔT). Forekomsten av fire stabilitetsklasser ved Kårstø i perioden januar-juni 1999 er gitt i Tabell 4. Ustabil og nøytral sjiktning medfører vanligvis gode spredningsforhold, mens lett stabil og stabil sjiktning oftest gir dårlige spredningsforhold for luftforurensninger.

Typiske trekk for de ulike stabilitetsklassene kan kort sammenfattes lik:

Ustabile atmosfæriske forhold (U) forekommer oftest om dagen og sommeren ved klarvær og lave vindstyrker og når kald luft transporteres over varm sjø/land. Da vil bakken/sjøen varme opp det nederste luftlaget, og det dannes vertikale turbulente luftstrømmer som gir god vertikal spredning av utslippet.

Nøytrale atmosfæriske forhold (N) forekommer ved høye og moderate vindstyrker og oftest ved overskyet vær. Høy vindstyrke og mindre oppvarming av bakken gir god horisontal og vertikal spredning. Høye vindstyrker danner turbulens ved friksjon med bakken, slik at luftlaget vil bli godt blandet.

Stabile atmosfæriske forhold (LS, S) er typisk for stille, klare netter og vintersituasjoner med avkjøling av bakken og det nederste luftlaget eller når atmosfæren avkjøles nedenfra på grunn av kald sjø. Temperaturen øker med høyden over bakken, og dette gir dårlig vertikalspredning i det stabile luftlaget.

Tabell 4: Forekomst av fire stabilitetsklasser ved Kårstø i perioden januar-juni 1999.

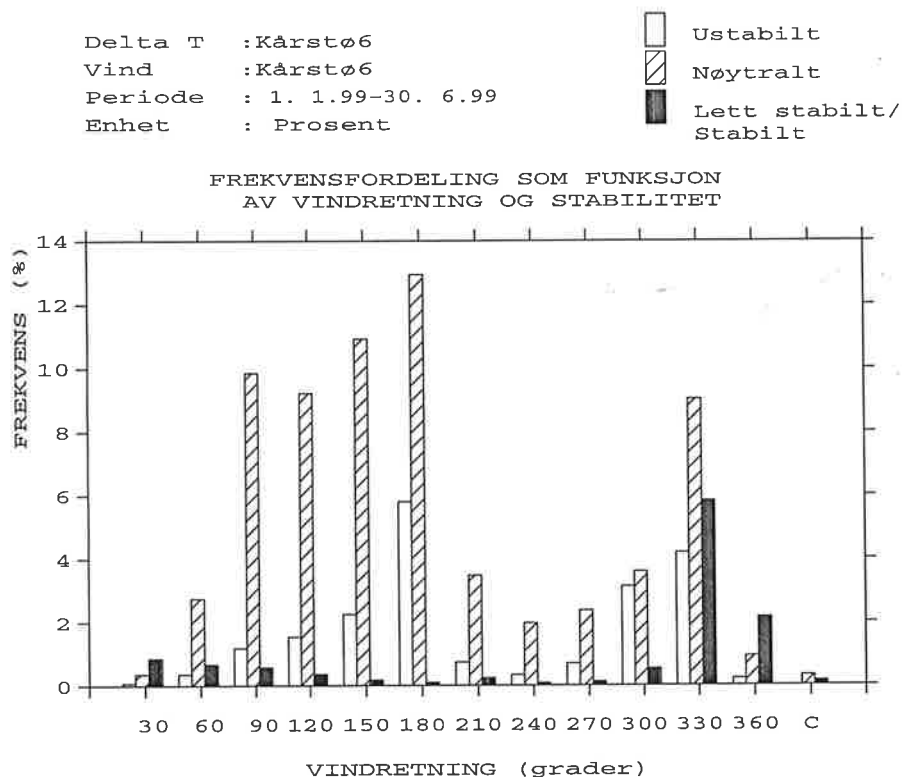
Måned	Ustabil sjiktning $\Delta T < -0,5^{\circ}\text{C}$	Nøytral sjiktning $-0,5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 0^{\circ}\text{C}$	Lett stabil sjiktning $0^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 0,5^{\circ}\text{C}$	Stabil sjiktning $0,5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T$	Sum lett stabil og stabil sjiktning
Januar 1999	0,0	86,8	8,4	4,8	13,2
Februar 1999	5,9	81,9	8,8	3,4	12,2
Mars 1999	15,5	79,1	2,7	2,7	5,4
April 1999	35,9	53,5	5,3	5,4	10,7
Mai 1999	31,2	49,5	9,0	10,3	19,3
Juni 1999	31,3	58,8	8,1	1,9	10,0
Perioden	20,0	66,9	7,4	5,8	13,2

Tabell 4 viser at forekomsten av nøytral temperatursjiktning, som inntreffer ved sterk vind og overskyet vær, var relativt høy hele perioden utenom i mai måned. Ustabil temperatursjiktning inntreffer vanligvis ved soloppvarming om dagen og forekommer ofte om sommeren. Ustabil sjiktning økte fra 0,0 prosent i januar til 35,9 prosent i april. Tabellen viser at de beste spredningsforholdene forekom hyppigst i mai. Se forøvrig figur i vedlegg E.

2.6 Vind og stabilitet

Statistisk bearbeidelse av vind og stabilitet for januar-juni 1999 er gitt i vedlegg E. Forekomst av ustabil, nøytral og stabil (lett stabil og stabil) sjiktning fordelt på

forekom oftest ved vind fra nord-nordvest (330°). Ustabile forhold forekom oftest ved vind fra sør.



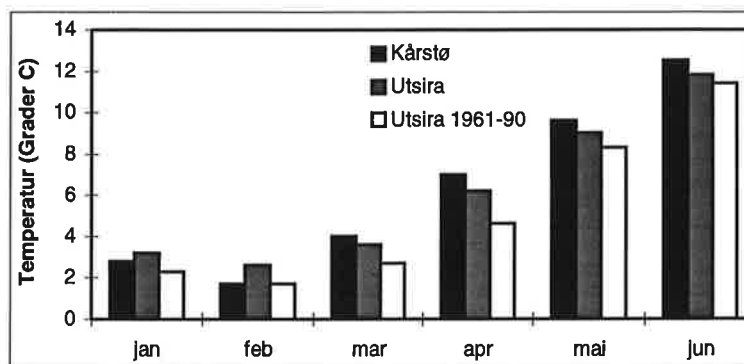
Figur 3: Frekvens av ustabil, nøytral og stabil (lett stabil + stabil) sjiktrning fordelt på vindretning i 12 sektorer på Kårstø januar-juni 1999.

2.7 Temperatur

Månedsmiddeltemperaturer på Kårstø i perioden januar-juni 1999 er vist i Tabell 5. Tabellen gir også månedsmiddeltemperaturene fra Utsira januar-juni 1999 og de tilsvarende månedene i årene 1961-90. Figur 4 viser en grafisk fremstilling av månedsmiddeltemperaturene.

Tabell 5: Månedsmiddeltemperaturer på Kårstø januar-juni 1999 og månedsmiddeltemperaturer fra Utsira januar-juni 1999 og de samme månedene i årene 1961-90. Enhet: °C.

Måned	Kårstø					Utsira	
	Månedsmiddeltemperatur	Maksimum		Minimum		Månedsmiddeltemperatur	
		Temperatur	Tid	Temperatur	Tid	1996	1961-1990
Jan. 99	2,8	7,9	1. kl 19	-4,8	11. kl 22	3,2	2,3
Feb. 99	1,7	8,6	4. kl 04	-6,0	10. kl 07	2,6	1,7
Mars 99	4,0	9,1	31. kl 11	-1,5	23. kl 07	3,6	2,7
April 99	7,0	16,6	24. kl 17	1,1	17. kl 06	6,2	4,6
Mai 99	9,6	21,0	28. kl 16	2,3	2. kl 04	9,0	8,3
Juni 99	12,5	19,5	26. kl 12	7,3	18. kl 03	11,8	11,4



Figur 4: Månedsmiddeltemperaturer (°C) januar-juni 1999.

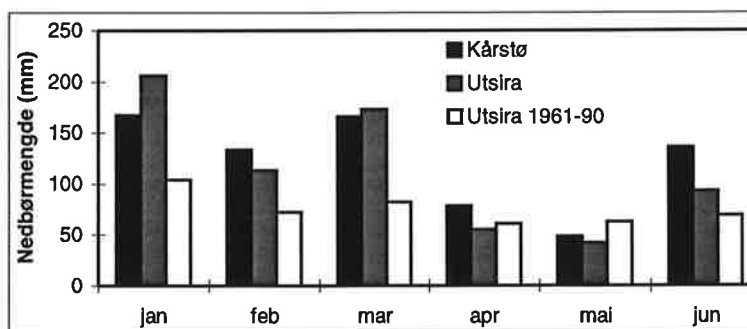
Tabellen viser at månedsmiddeltemperaturer på Kårstø i måleperioden var ganske lik månedsmiddeltemperaturer på Utsira for samme tidsrom. Det var litt varmere enn normalt i hele perioden.

2.8 Nedbør

Månedlige nedbørmengder (i mm) på Kårstø januar-juni 1999 er vist i Tabell 6. Tabellen viser også månedlige nedbørmengder for Utsira januar-juni 1999 og de tilsvarende månedene i årene 1961-90. Figur 5 viser en grafisk fremstilling av månedlige nedbørmengder.

Tabell 6: Månedlige nedbørmengder Kårstø og Utsira, januar-juni 1999 (mm).

Måned	Kårstø	Utsira	Utsira 1961-90
Januar 1999	166,9	206	104
Februar 1999	133,4	113	72
Mars 1999	165,6	173	82
April 1999	78,6	55	61
Mai 1999	48,5	42	63
Juni 1999	135,9	93	69



Figur 5: Nedbørmengder, januar-juni 1999.

Alle månedene utenom april og mai hadde mer nedbør enn normalt. Høyere temperatur og mer nedbør enn normalt har sammenheng med høy frekvens av sørlig og vestlig vind.

3 Referanser

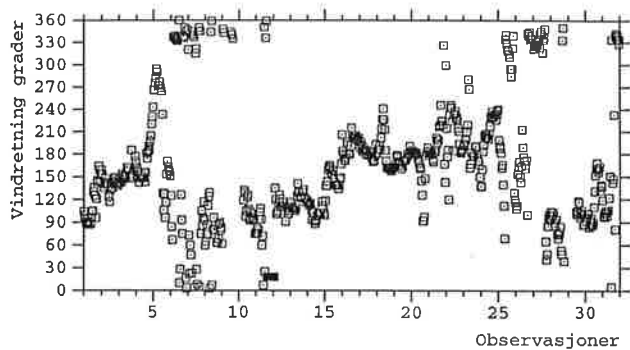
- Haugsbakk, I. (1999) Meteorologiske forhold på Kårstø juli-desember 1998. Kjeller (NILU OR 18/99).
- Haugsbakk, I. (1998) Meteorologiske forhold på Kårstø juli-desember 1998. Kjeller (NILU OR 18/99).
- Haugsbakk, I. (1998) Meteorologiske forhold på Kårstø januar-juni 1998. Kjeller (NILU OR 52/98).
- Haugsbakk, I. (1998) Meteorologiske forhold på Kårstø juli-desember 1997. Kjeller (NILU OR 13/98).
- Haugsbakk, I. (1997) Meteorologiske forhold på Kårstø januar-juli 1997. Kjeller (NILU OR 52/97).
- Haugsbakk, I. (1997) Meteorologiske forhold på Kårstø september-desember 1996. Kjeller (NILU OR 28/97).
- Haugsbakk, I. (1996) Meteorologiske forhold på Kårstø våren og sommeren 1996. Kjeller (NILU OR 74/96).
- Haugsbakk, I. (1996) Meteorologiske forhold på Kårstø høsten 1995 og vinteren 1995/96. Kjeller (NILU OR 55/96).
- Haugsbakk, I. (1996) Meteorologiske forhold på Kårstø våren og sommeren 1995. Kjeller (NILU OR 47/96).
- Tønnesen, D. (1995) Luft- og nedbørkvalitet på Kårstø 1994–1995. Sluttrapport. Kjeller (NILU OR 61/95).
- Tønnesen, D. og Haugsbakk, I. (1995) Luft. og nedbørkvalitet vinteren 1994/95. Kjeller (NILU OR 40).
- Innset, B. og Haugsbakk, I. (1995) Luft og nedbørkvalitet høsten 1994. Kjeller (NILU OR17/95).

Vedlegg A

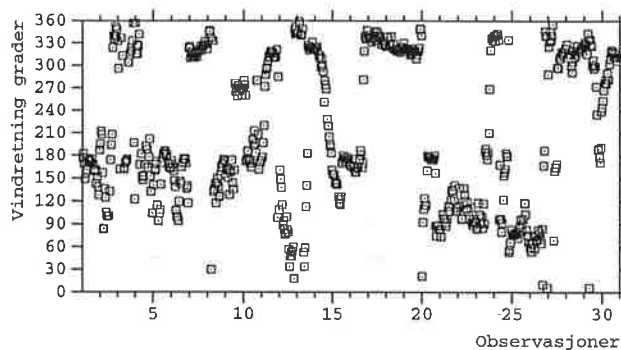
Grafisk presentasjon av timevise meteorologiske data fra Kårstø

VINDRETNING

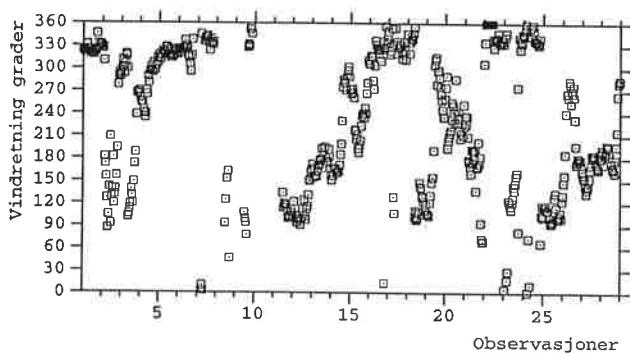
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 99



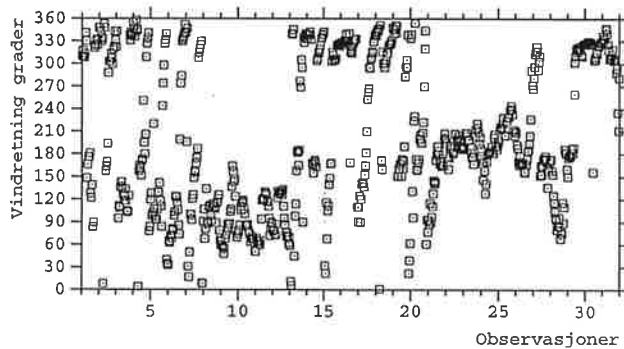
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 99



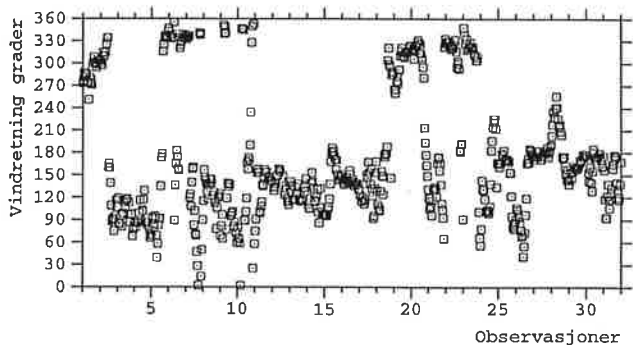
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 99



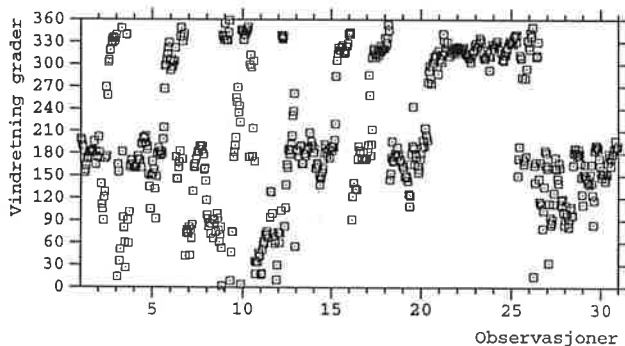
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 99



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 99

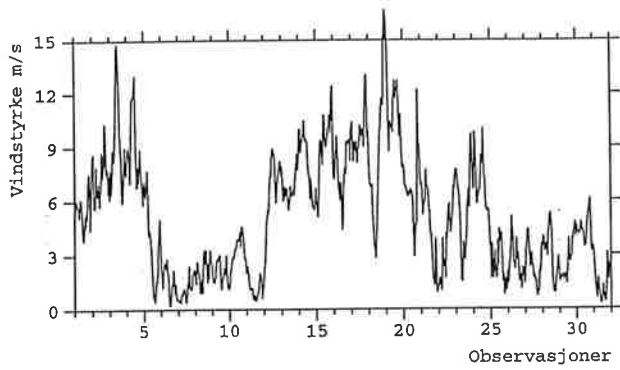


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 99

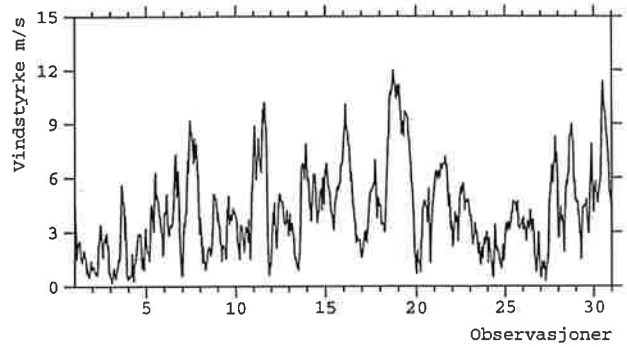


VINDSTYRKE

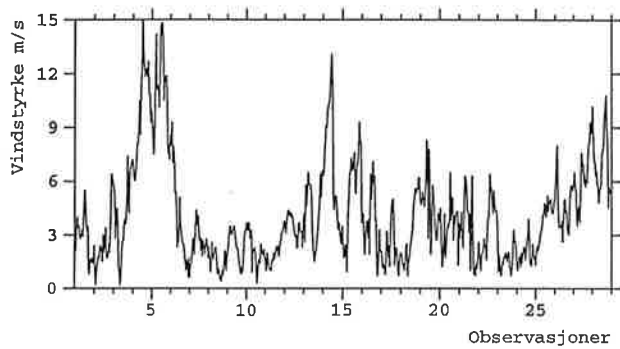
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 99



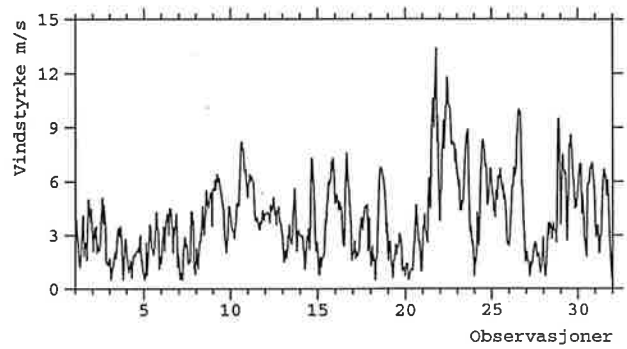
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 99



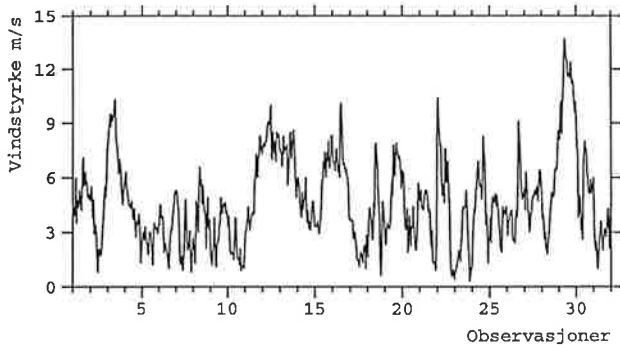
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 99



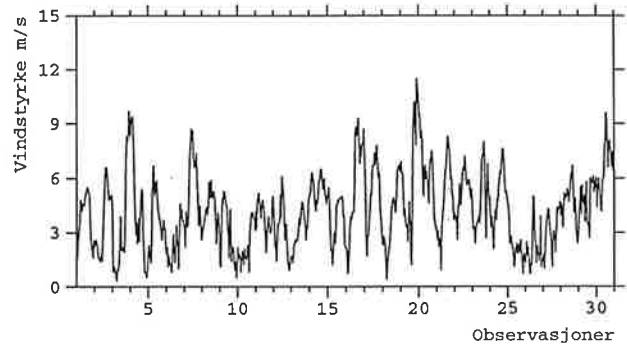
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 99



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 99

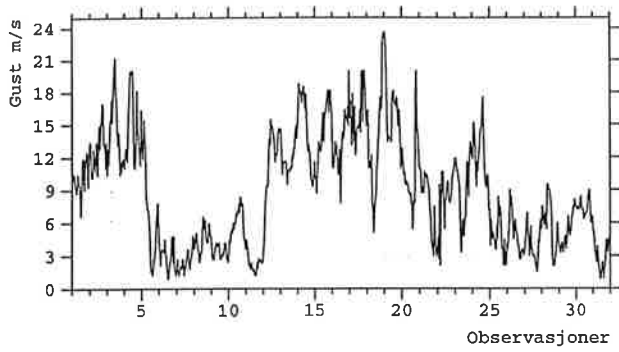


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 99

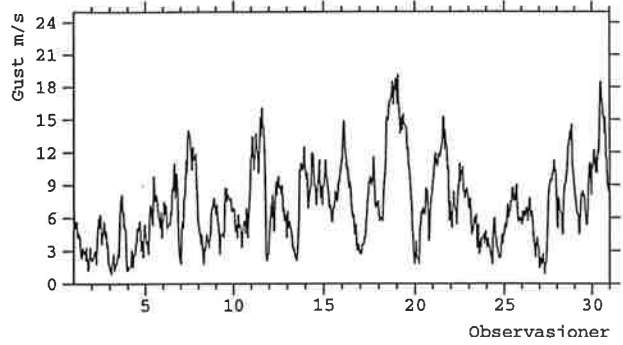


VINDKAST (GUST)

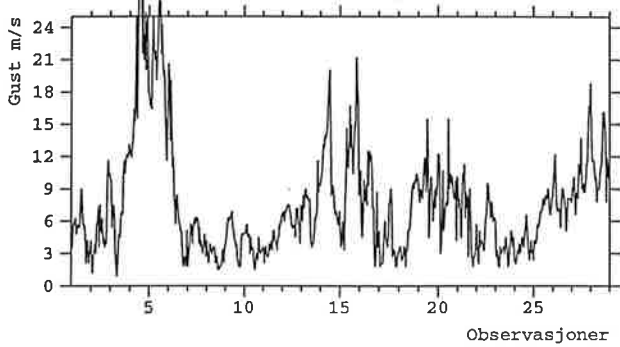
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 99



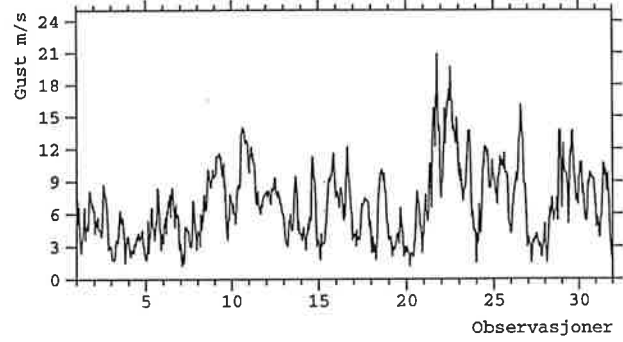
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 99



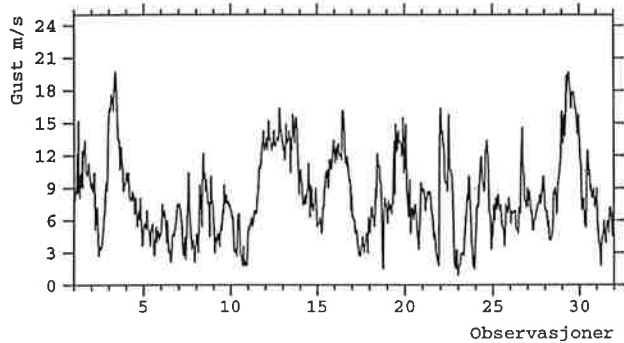
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 99



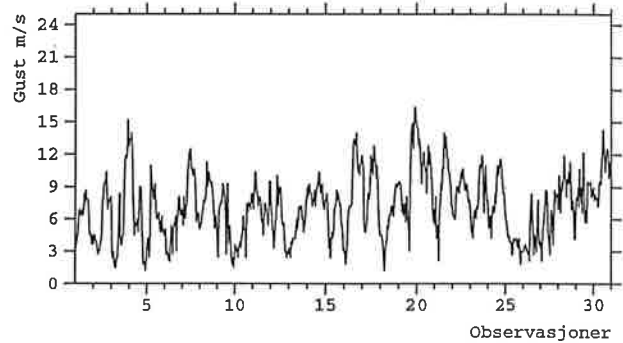
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 99



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 99

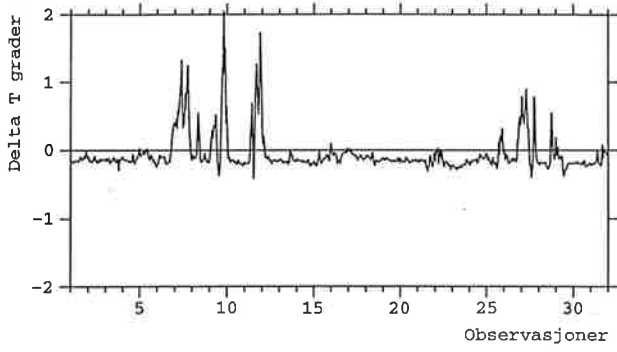


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 99

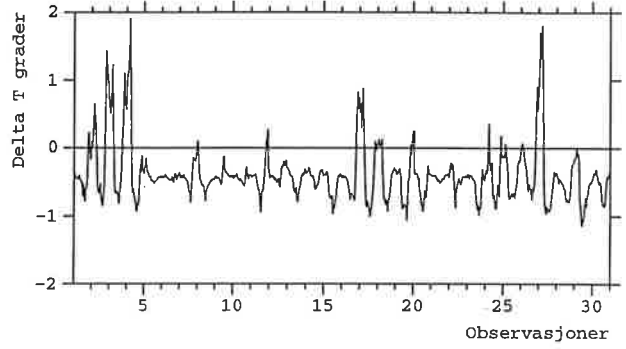


STABILITET

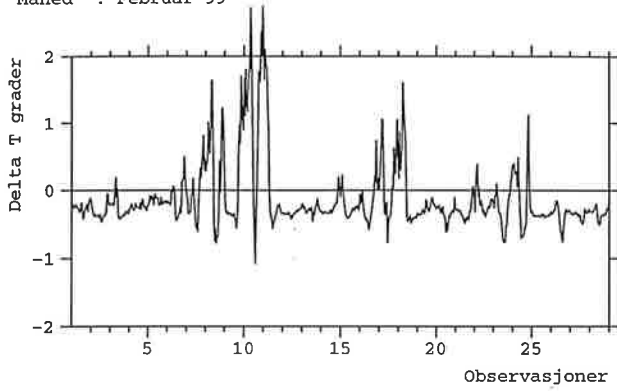
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 99



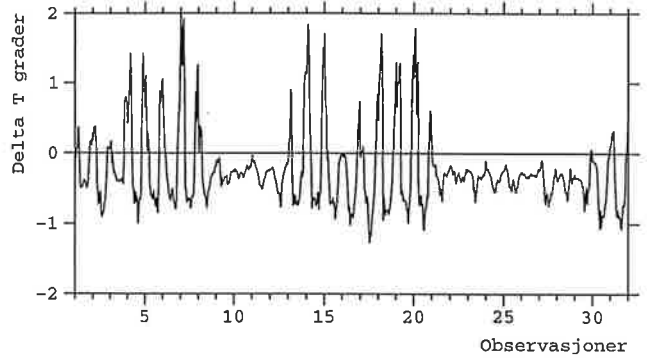
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 99



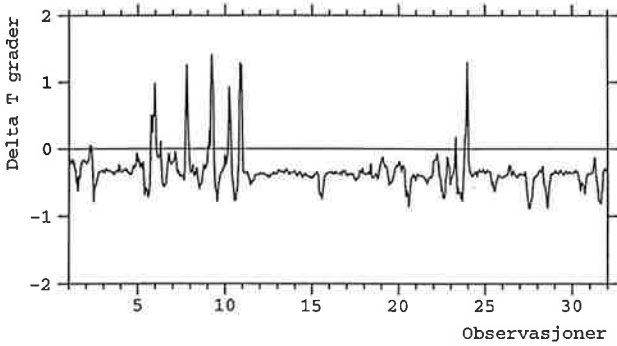
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 99



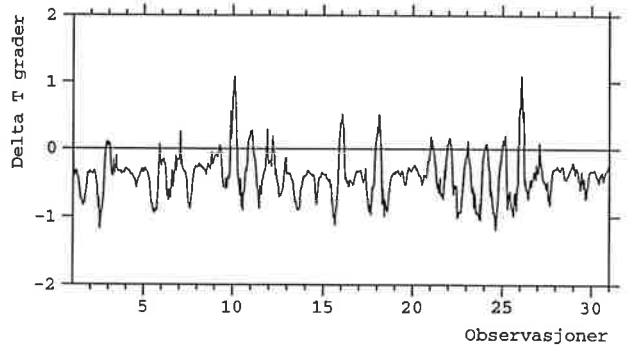
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 99



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 99

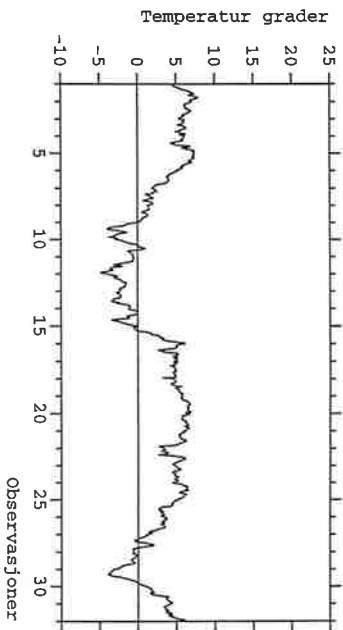


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 99

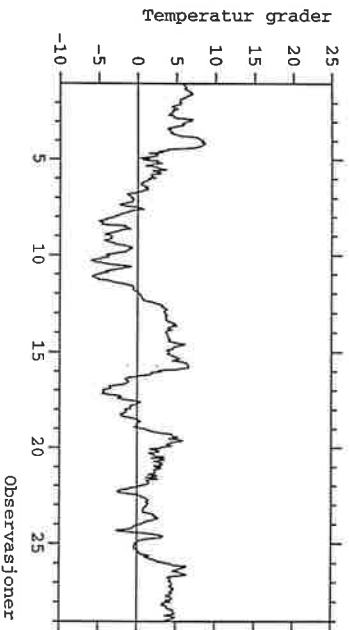


TEMPERATUR

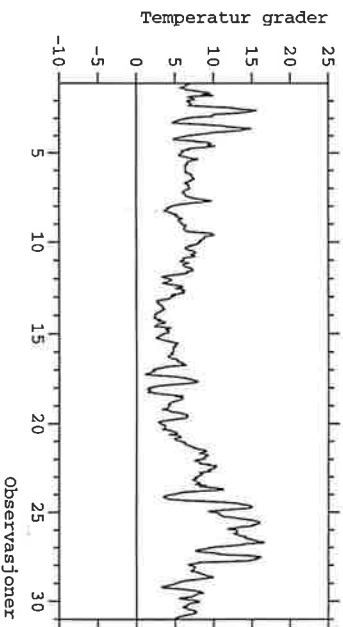
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 99



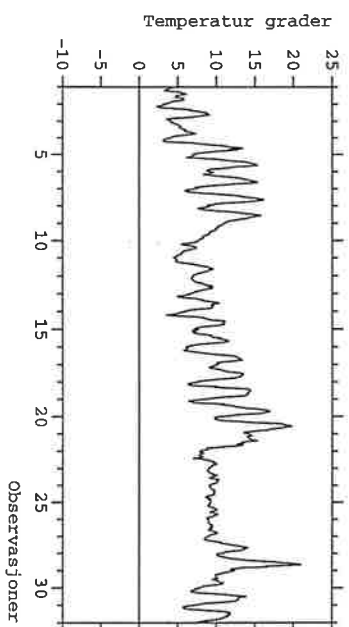
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 99



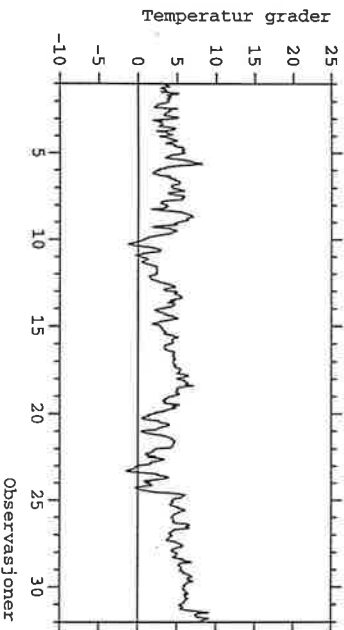
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 99



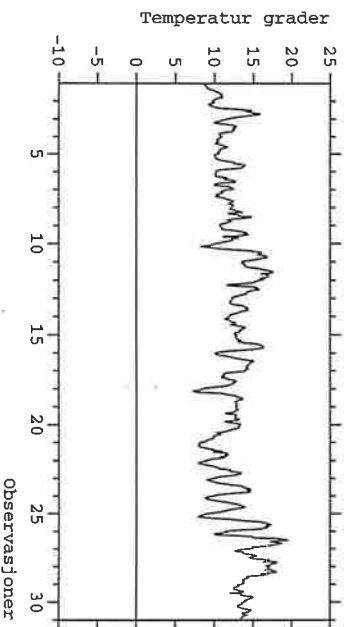
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 99



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 99

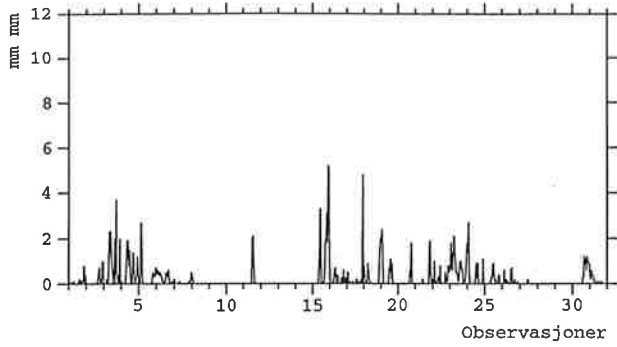


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 99

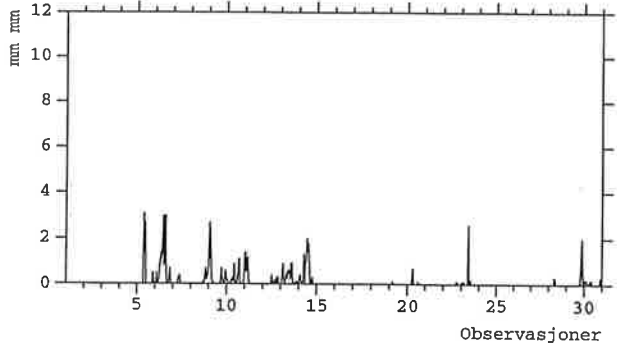


NEDBØR

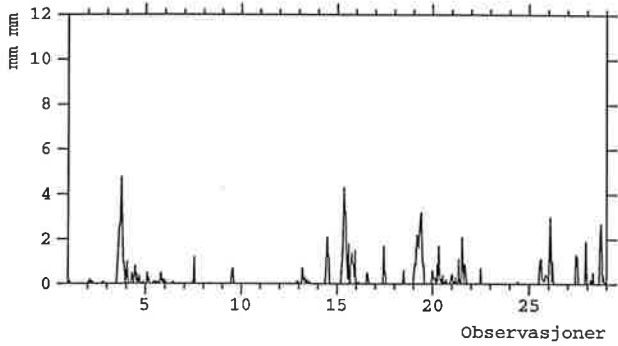
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 99



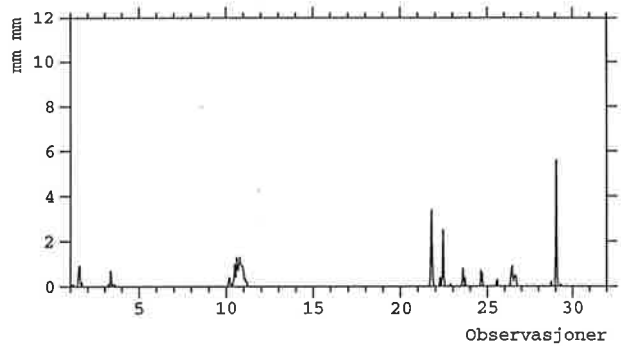
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 99



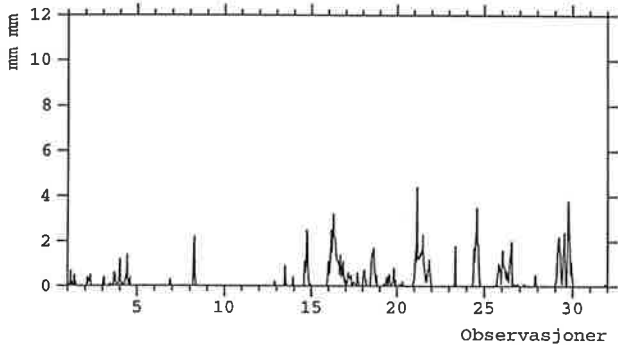
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 99



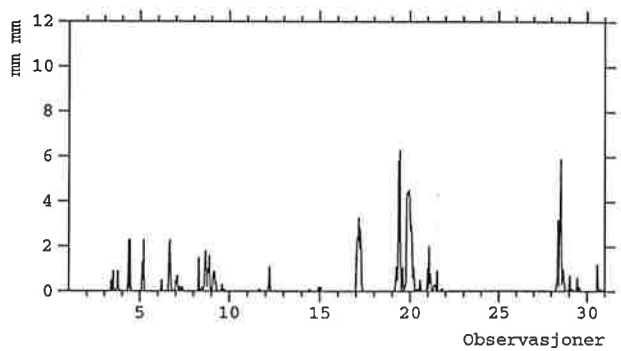
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 99



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 99



Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 99



Vedlegg B

Månedlig vindstatistikk på Kårstø januar-juni 1999

Stasjon : Kårstø6
Periode : 01.01.99 - 31.01.99

Stasjon : Kårstø6
Periode : 01.03.99 - 31.03.99

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

Table with columns for Wind direction (Vindretning), time (Klokkeslett), and Wind rose (Vindrose). Rows include directions 30 to 360 and Stille, with numerical values representing frequency percentages.

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

Table with columns for Wind direction (Vindretning), time (Klokkeslett), and Wind rose (Vindrose). Rows include directions 30 to 360 and Stille, with numerical values representing frequency percentages.

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Table showing wind force classes (Klasse I-IV) and wind speed (vind m/s) for various wind directions. Includes a summary row for 'Midlere' wind speed.

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Table showing wind force classes (Klasse I-IV) and wind speed (vind m/s) for various wind directions. Includes a summary row for 'Midlere' wind speed.

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Kårstø6
Periode : 01.02.99 - 28.02.99

Stasjon : Kårstø6
Periode : 01.04.99 - 30.04.99

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

Table with columns for Wind direction (Vindretning), time (Klokkeslett), and Wind rose (Vindrose). Rows include directions 30 to 360 and Stille, with numerical values representing frequency percentages.

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

Table with columns for Wind direction (Vindretning), time (Klokkeslett), and Wind rose (Vindrose). Rows include directions 30 to 360 and Stille, with numerical values representing frequency percentages.

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Table showing wind force classes (Klasse I-IV) and wind speed (vind m/s) for various wind directions. Includes a summary row for 'Midlere' wind speed.

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Table showing wind force classes (Klasse I-IV) and wind speed (vind m/s) for various wind directions. Includes a summary row for 'Midlere' wind speed.

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.05.99 - 31.05.99

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vind- retning	Klokkeslett								Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	3.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	1.2
60	9.7	12.9	9.7	0.0	0.0	3.2	3.2	9.7	6.5
90	12.9	16.1	16.1	12.9	9.7	12.9	6.5	6.5	11.0
120	6.5	12.9	12.9	16.1	19.4	12.9	12.9	3.2	11.2
150	0.0	3.2	12.9	22.6	9.7	3.2	9.7	3.2	7.9
180	12.9	9.7	9.7	29.0	32.3	19.4	3.2	12.9	16.6
210	9.7	6.5	3.2	3.2	6.5	12.9	9.7	6.5	8.2
240	0.0	0.0	3.2	0.0	6.5	3.2	3.2	3.2	2.0
270	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	6.5	0.0	1.9
300	3.2	3.2	3.2	6.5	9.7	22.6	22.6	3.2	8.9
330	29.0	29.0	19.4	9.7	6.5	6.5	22.6	48.4	20.7
360	9.7	3.2	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ant.obs (31)	31)	31)	31)	31)	31)	31)	31)	743)
Midlere vind m/s	3.1	3.3	3.2	4.1	4.8	5.0	4.6	3.7	4.0

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.3 - 2.0 m/s
 Klasse II: Vindstyrke 2.1 - 4.0 m/s
 Klasse III: Vindstyrke 4.1 - 6.0 m/s
 Klasse IV: Vindstyrke > 6.0 m/s

*) Vind- retning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	1.2	0.0	0.0	0.0	1.2	(9)	1.1
60	0.8	1.6	2.4	1.6	6.5	(48)	4.6
90	1.3	6.1	3.1	0.5	11.0	(82)	3.5
120	2.3	5.5	3.4	0.0	11.2	(83)	3.2
150	4.0	2.8	0.3	0.8	7.9	(59)	2.8
180	2.6	4.3	2.0	7.7	16.6	(123)	5.4
210	0.9	2.3	2.8	2.2	8.2	(61)	4.7
240	0.3	0.5	1.1	0.1	2.0	(15)	4.1
270	0.4	1.1	0.4	0.0	1.9	(14)	2.9
300	1.1	2.0	3.6	2.2	8.9	(66)	4.5
330	4.6	7.4	5.5	3.2	20.7	(154)	3.8
360	2.8	1.1	0.0	0.0	3.9	(29)	1.7
Stille					0.0	(0)	
Total	22.3	34.7	24.6	18.3	100.0	(743)	
Midlere vind m/s	1.4	3.0	4.9	7.6			4.0

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.06.99 - 30.06.99

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vind- retning	Klokkeslett								Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	3.3	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	3.3	0.0	2.4
60	3.3	6.7	3.4	3.3	0.0	0.0	3.3	3.3	4.5
90	6.7	16.7	10.3	13.3	6.7	10.0	6.7	6.7	7.1
120	3.3	3.3	3.4	10.0	3.3	3.3	3.3	3.3	5.0
150	16.7	23.3	31.0	16.7	13.3	0.0	3.3	13.3	12.8
180	20.0	13.3	10.3	23.3	40.0	50.0	30.0	26.7	28.7
210	6.7	0.0	6.9	3.3	3.3	6.7	10.0	0.0	3.5
240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.8
270	0.0	3.3	3.4	3.3	6.7	3.3	3.3	3.3	1.8
300	6.7	6.7	0.0	6.7	16.7	10.0	13.3	3.3	10.0
330	30.0	26.7	24.1	20.0	6.7	16.7	20.0	33.3	21.3
360	3.3	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	2.2
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ant.obs (30)	30)	29)	30)	30)	30)	30)	30)	719)
Midlere vind m/s	3.7	3.4	3.6	4.1	4.6	4.9	4.7	4.3	4.2

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.3 - 2.0 m/s
 Klasse II: Vindstyrke 2.1 - 4.0 m/s
 Klasse III: Vindstyrke 4.1 - 6.0 m/s
 Klasse IV: Vindstyrke > 6.0 m/s

*) Vind- retning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	0.7	1.1	0.6	0.0	2.4	(17)	2.9
60	0.4	1.8	2.2	0.0	4.5	(32)	3.8
90	1.0	3.3	2.8	0.0	7.1	(51)	3.7
120	1.1	2.4	1.5	0.0	5.0	(36)	3.1
150	2.6	2.8	5.0	2.4	12.8	(92)	4.4
180	3.6	6.5	9.9	8.6	28.7	(206)	4.9
210	0.7	1.7	0.6	0.6	3.5	(25)	3.8
240	0.6	0.3	0.0	0.0	0.8	(6)	1.6
270	1.0	0.4	0.4	0.0	1.8	(13)	2.7
300	1.5	3.1	2.4	3.1	10.0	(72)	4.4
330	2.5	8.2	7.5	3.1	21.3	(153)	4.1
360	1.5	0.4	0.3	0.0	2.2	(16)	2.0
Stille					0.0	(0)	
Total	17.2	32.0	33.1	17.7	100.0	(719)	
Midlere vind m/s	1.4	3.1	5.0	7.5			4.2

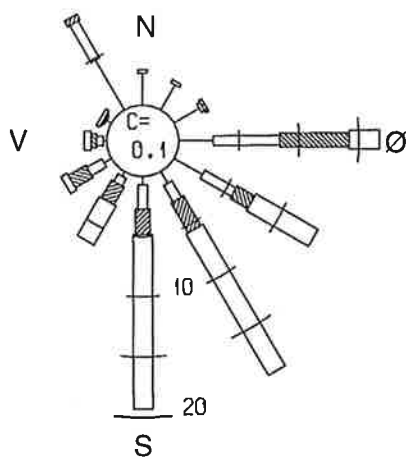
*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Vedlegg C

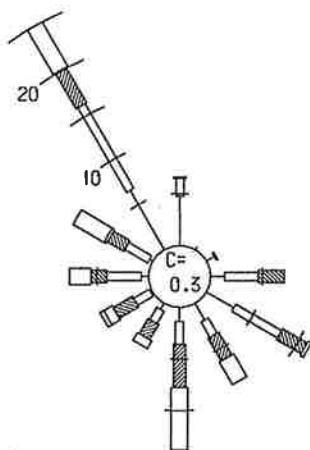
Månedsvise vindroser i tolv 30°-sektorer fra Kårstø januar-juni 1999

Kårstø

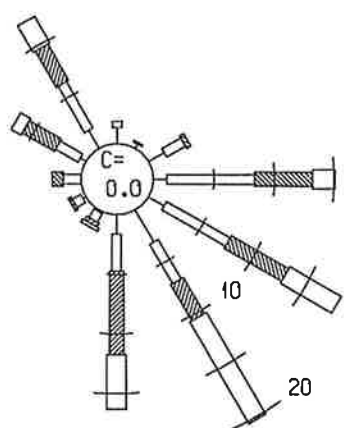
1.1.- 31.1.99



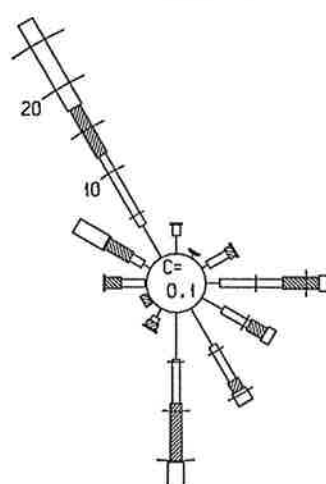
1.2. - 28.2.99



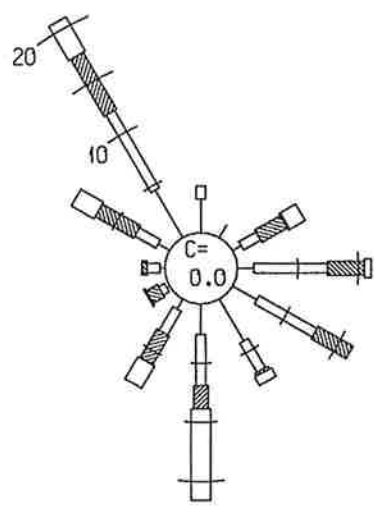
1.3 - 31.3.99



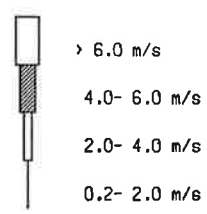
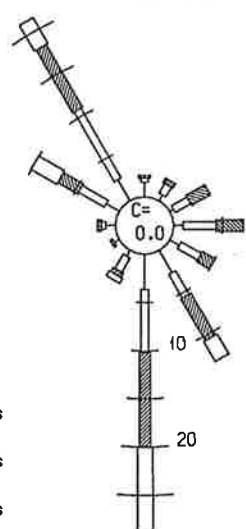
1.4 - 30.4.99



1.5. - 31.5.99



1.6 - 30.6.99



Vedlegg D

Vindstatistikk basert på data fra Kårstø januar-juni 1999

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.01.99 - 30.06.99

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vind- retning	Klokkeslett									Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	2.3	1.2	0.0	1.1	1.7	0.6	1.1	2.3	1.3	
60	5.2	5.8	2.9	2.9	0.6	1.7	2.3	5.7	3.8	
90	11.5	15.0	16.1	14.3	9.4	11.7	11.4	11.5	11.7	
120	10.9	11.6	12.1	12.6	15.0	10.6	9.1	8.0	11.2	
150	12.1	16.2	20.1	18.9	13.3	8.9	10.2	13.2	13.4	
180	14.4	12.7	9.2	21.1	26.1	25.6	17.6	17.2	18.8	
210	5.2	3.5	5.2	2.3	5.6	6.7	6.8	2.9	4.5	
240	1.1	1.2	1.7	1.7	2.8	3.3	3.4	1.7	2.4	
270	4.6	4.0	3.4	2.3	2.8	2.8	4.0	2.9	3.2	
300	3.4	3.5	5.7	4.0	7.8	12.8	10.8	4.6	7.3	
330	24.1	22.5	17.8	17.1	14.4	14.4	22.7	26.4	19.1	
360	5.2	2.9	5.7	1.7	0.0	1.1	0.6	3.4	3.3	
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	
Ant.obs	(174)	(173)	(174)	(175)	(180)	(180)	(176)	(174)	(4221)	
Midlere vind m/s	4.1	3.9	4.0	4.4	4.8	4.9	4.7	4.5	4.4	

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.3 - 2.0 m/s
 Klasse II: Vindstyrke 2.1 - 4.0 m/s
 Klasse III: Vindstyrke 4.1 - 6.0 m/s
 Klasse IV: Vindstyrke > 6.0 m/s

*) Vind- retning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	0.9	0.3	0.1	0.0	1.3	(56)	1.8
60	1.1	1.4	1.0	0.3	3.8	(161)	3.4
90	1.5	5.4	3.8	1.0	11.7	(492)	3.8
120	2.1	4.2	2.8	2.1	11.2	(471)	4.0
150	2.9	2.8	2.6	5.1	13.4	(566)	5.2
180	2.5	3.8	5.2	7.3	18.8	(795)	5.4
210	0.6	1.2	1.3	1.3	4.5	(188)	4.7
240	0.3	0.8	0.9	0.3	2.4	(100)	4.2
270	0.4	1.5	0.9	0.4	3.2	(134)	4.0
300	0.8	1.9	2.4	2.2	7.3	(307)	5.0
330	3.9	6.8	4.5	3.9	19.1	(806)	4.2
360	2.4	0.8	0.1	0.0	3.3	(141)	1.8
Stille					0.1	(4)	
Total	19.5	30.8	25.6	24.0	100.0	(4221)	
Midlere vind m/s	1.4	3.1	5.0	8.1			4.4

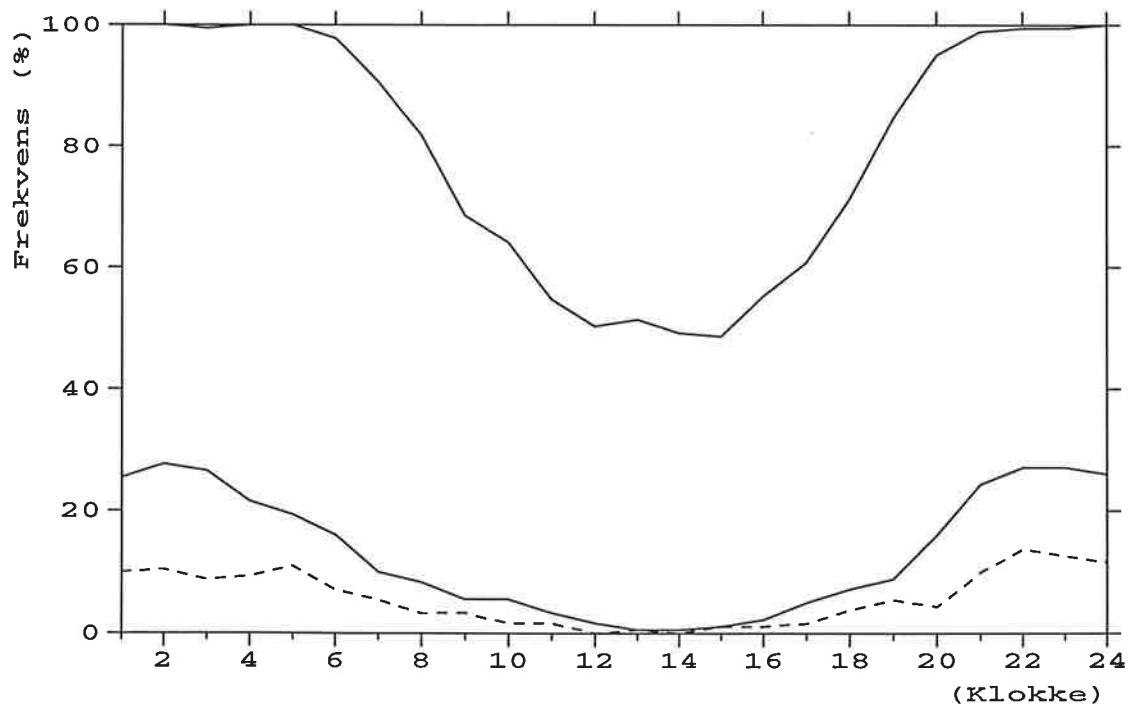
*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Vedlegg E

**Stabilitetsklasser fordelt over døgnet og
frekvensfordeling som funksjon av vindretning,
vindstyrke og stabilitet på Kårstø**

Stasjon: Kårstø
Periode: jan '99 - jun 99'
Data : dT (10-2)m

----- Stabilt: 5.8 %
————— Lett Stabilt: 7.4 %
————— Nøytralt: 66.9 %
————— Ustabilt: 20.0 %



Delta T : Kårstø6
 Vind : Kårstø6
 Periode : 01.01.99 - 31.01.99
 Enhet : Prosent

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C

Vindstille: U mindre eller lik 0.4 m/s

Vind- retning	0.0- 2.0 m/s				2.0- 4.0 m/s				4.0- 6.0 m/s				over 6.0 m/s				Rose	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
30	0.0	0.1	0.1	1.8	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	
60	0.0	1.4	0.6	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	
90	0.0	2.3	0.3	0.1	0.0	5.4	0.1	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	16.6	
120	0.0	1.8	0.6	0.1	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.1	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	13.2	
150	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	1.4	0.1	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	13.6	0.0	0.0	18.7	
180	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	14.2	0.3	0.0	19.3	
210	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	3.4	0.3	0.0	6.5	
240	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	1.3	0.1	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	4.4	
270	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	1.8	
300	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	1.0	
330	0.0	2.4	1.6	0.6	0.0	2.1	0.7	0.7	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	
360	0.0	0.4	1.4	0.9	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	
Stille	0.0	1.0	0.4	0.1													1.6	
Total	0.0	12.3	5.4	4.0	0.0	16.6	1.8	0.9	0.0	16.9	0.4	0.0	0.0	41.0	0.7	0.0	100.0	
Forekomst		21.7 %				19.3 %				17.3 %				41.7 %				
Vindstyrke		1.2 m/s				3.0 m/s				5.0 m/s				8.6 m/s				

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	0.0 %	86.8 %	8.4 %	4.8 %	100.0 %

Antall obs. : 705
 Manglende obs.: 39
 Variabel 4 er testet på AWS-vindretning, 1000-data er tatt med.
 Variabel 4 er testet på vindretning; Retning 0= 360;

Delta T : Kårstø6
 Vind : Kårstø6
 Periode : 01.02.99 - 28.02.99
 Enhet : Prosent

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C

Vindstille: U mindre eller lik 0.4 m/s

Vind- retning	0.0- 2.0 m/s				2.0- 4.0 m/s				4.0- 6.0 m/s				over 6.0 m/s				Rose	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
30	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
60	0.0	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
90	0.3	0.7	0.3	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	
120	0.5	2.5	0.0	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	11.1	
150	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	8.6	
180	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.2	5.9	0.0	0.0	13.9	
210	0.0	0.7	0.0	0.0	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	4.6	
240	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3	1.4	0.0	0.0	0.2	2.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	5.4	
270	0.2	0.2	0.3	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	7.6	
300	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	2.2	0.3	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	8.4	
330	0.3	2.4	2.5	1.4	1.2	6.4	1.2	0.7	0.2	3.5	0.3	0.0	0.2	4.7	0.0	0.0	25.0	
360	0.3	1.2	2.2	1.0	0.0	1.2	0.3	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	
Stille	0.0	0.3	0.0	0.0													0.3	
Total	3.0	10.3	6.4	2.5	1.7	27.9	2.0	0.8	0.8	22.3	0.3	0.0	0.3	21.5	0.0	0.0	100.0	
Forekomst		22.3 %				32.4 %				23.5 %				21.8 %				
Vindstyrke		1.4 m/s				3.0 m/s				5.0 m/s				8.8 m/s				

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	5.9 %	81.9 %	8.8 %	3.4 %	100.0 %

Antall obs. : 592
 Manglende obs.: 80
 Variabel 4 er testet på AWS-vindretning, 1000-data er tatt med.
 Variabel 4 er testet på vindretning; Retning 0= 360.

Delta T : Kårstø6
 Vind : Kårstø6
 Periode : 01.03.99 - 31.03.99
 Enhet : Prosent

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C

Vindstille: U mindre eller lik 0.4 m/s

Vind- retning	0.0- 2.0 m/s				2.0- 4.0 m/s				4.0- 6.0 m/s				over 6.0 m/s				Rose
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
60	0.1	0.7	0.4	0.3	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
90	0.0	0.5	0.3	0.1	0.7	6.6	0.0	0.0	0.1	4.7	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	14.9
120	0.0	1.5	0.0	0.0	0.5	5.5	0.0	0.0	0.4	5.1	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	18.0
150	0.8	2.3	0.0	0.0	0.7	3.1	0.0	0.0	0.4	3.1	0.0	0.0	0.1	9.7	0.0	0.0	20.2
180	1.1	0.5	0.0	0.0	1.6	1.5	0.0	0.0	2.8	4.2	0.0	0.0	1.1	3.5	0.0	0.0	16.3
210	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	1.6
240	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
270	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
300	0.0	0.4	0.1	0.0	0.4	1.5	0.3	0.0	0.7	2.4	0.0	0.0	0.4	0.5	0.0	0.0	6.7
330	0.1	0.9	0.3	0.4	0.9	2.2	0.5	0.8	0.8	2.6	0.1	0.0	0.5	2.0	0.0	0.0	12.2
360	0.0	0.3	0.5	0.5	0.0	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
Stille	0.0	0.1	0.0	0.0													0.1
Total	2.2	7.9	1.6	1.5	5.2	24.9	0.9	1.2	5.9	23.4	0.1	0.0	2.2	22.9	0.0	0.0	100.0
Forekomst		13.2 %				32.3 %				29.5 %				25.0 %			
Vindstyrke		1.4 m/s				3.1 m/s				4.9 m/s				8.0 m/s			

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	15.5 %	79.1 %	2.7 %	2.7 %	100.0 %

Antall obs. : 743
 Manglende obs.: 1
 Variabel 4 er testet på AWS-vindretning, 1000-data er tatt med.
 Variabel 4 er testet på vindretning; Retning 0= 360.

Delta T : Kårstø6
 Vind : Kårstø6
 Periode : 01.04.99 - 30.04.99
 Enhet : Prosent

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C

Vindstille: U mindre eller lik 0.4 m/s

Vind- retning	0.0- 2.0 m/s				2.0- 4.0 m/s				4.0- 6.0 m/s				over 6.0 m/s				Rose
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
60	0.3	0.3	0.0	0.0	0.6	1.3	0.4	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	3.6
90	0.3	0.7	0.3	0.1	1.5	4.6	0.1	0.0	1.4	2.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	12.1
120	0.8	1.4	0.0	0.0	1.1	1.9	0.0	0.0	0.8	1.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.0	0.0	7.9
150	2.4	1.1	0.7	0.1	1.1	2.9	0.0	0.0	0.1	1.1	0.0	0.0	0.1	1.3	0.0	0.0	11.0
180	2.8	1.8	0.0	0.1	2.2	2.2	0.0	0.0	3.3	2.6	0.0	0.0	0.4	2.1	0.0	0.0	17.7
210	0.1	0.3	0.4	0.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	2.4
240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
270	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	1.8	0.0	0.0	0.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	4.3
300	0.1	0.0	0.1	0.4	0.6	0.8	0.0	0.0	1.7	1.3	0.0	0.0	1.9	1.5	0.0	0.0	8.5
330	0.6	0.7	0.4	2.1	0.8	4.2	2.1	1.1	1.8	3.5	0.3	0.0	5.8	4.0	0.0	0.0	27.4
360	0.3	0.4	0.3	0.7	0.0	0.8	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
Stille	0.0	0.3	0.0	0.3													0.6
Total	7.9	7.1	2.4	4.0	9.1	20.9	2.6	1.4	10.3	14.6	0.3	0.0	8.6	10.7	0.0	0.0	100.0
Forekomst		21.4 %				34.0 %				25.2 %				19.4 %			
Vindstyrke		1.3 m/s				3.1 m/s				5.0 m/s				8.0 m/s			

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	35.9 %	53.3 %	5.3 %	5.4 %	100.0 %

Antall obs. : 718
 Manglende obs.: 2
 Variabel 4 er testet på AWS-vindretning, 1000-data er tatt med.
 Variabel 4 er testet på vindretning; Retning 0= 360.

Delta T : Kårstø6
 Vind : Kårstø6
 Periode : 01.05.99 - 31.05.99
 Enhet : Prosent

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C

Vindstille: U mindre eller lik 0.4 m/s

Vind- retning	0.0- 2.0 m/s				2.0- 4.0 m/s				4.0- 6.0 m/s				over 6.0 m/s				Rose
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
60	0.1	0.0	0.3	0.4	0.3	1.1	0.1	0.1	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	6.5
90	0.0	0.5	0.3	0.5	2.0	3.5	0.5	0.0	0.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	11.0
120	0.1	1.2	0.4	0.5	1.7	3.5	0.3	0.0	1.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2
150	2.3	1.7	0.0	0.0	1.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	7.9
180	1.9	0.7	0.0	0.0	3.4	0.9	0.0	0.0	0.1	1.9	0.0	0.0	1.1	6.6	0.0	0.0	16.6
210	0.3	0.1	0.3	0.3	0.8	1.5	0.0	0.0	0.4	2.4	0.0	0.0	0.1	2.0	0.0	0.0	8.2
240	0.0	0.3	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	2.0
270	0.0	0.3	0.0	0.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
300	0.4	0.5	0.1	0.0	1.1	0.3	0.7	0.0	3.0	0.7	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	8.9
330	0.1	0.9	1.2	2.3	1.1	0.5	2.6	3.2	1.3	3.1	1.1	0.0	1.6	1.6	0.0	0.0	20.7
360	0.3	0.4	0.9	1.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0													0.0
Total	5.5	6.7	3.5	6.6	13.5	13.1	4.4	3.8	7.3	16.3	1.1	0.0	5.0	13.3	0.0	0.0	100.0

Forekomst 22.3 % 34.7 % 24.6 % 18.3 %
 Vindstyrke 1.4 m/s 3.0 m/s 4.9 m/s 7.6 m/s

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	31.2 %	49.4 %	9.0 %	10.4 %	100.0 %

Antall obs. : 743
 Manglende obs.: 1

Delta T : Kårstø6
 Vind : Kårstø6
 Periode : 01.06.99 - 30.06.99
 Enhet : Prosent

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C

Vindstille: U mindre eller lik 0.4 m/s

Vind- retning	0.0- 2.0 m/s				2.0- 4.0 m/s				4.0- 6.0 m/s				over 6.0 m/s				Rose
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30	0.1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
60	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	1.7	0.1	0.0	0.4	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5
90	0.0	0.8	0.1	0.0	0.1	3.2	0.0	0.0	0.1	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
120	0.3	0.8	0.0	0.0	0.6	1.8	0.0	0.0	0.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
150	1.0	1.7	0.0	0.0	1.1	1.7	0.0	0.0	0.1	4.9	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	12.8
180	2.1	1.4	0.1	0.0	2.6	3.9	0.0	0.0	5.1	4.7	0.0	0.0	1.8	6.8	0.0	0.0	28.7
210	0.0	0.7	0.0	0.0	1.1	0.6	0.0	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	3.5
240	0.1	0.4	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
270	0.6	0.4	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
300	0.6	1.0	0.0	0.0	1.3	1.4	0.4	0.0	1.7	0.7	0.0	0.0	2.2	0.8	0.0	0.0	10.0
330	0.3	0.6	0.7	1.0	1.4	3.1	3.2	0.6	3.1	3.3	1.1	0.0	2.5	0.6	0.0	0.0	21.3
360	0.0	0.6	0.6	0.3	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
Stille	0.0	0.1	0.0	0.0													0.1
Total	5.0	9.2	1.8	1.3	8.6	18.4	4.5	0.6	11.1	20.2	1.8	0.0	6.5	11.1	0.0	0.0	100.0

Forekomst 17.2 % 32.0 % 33.1 % 17.7 %
 Vindstyrke 1.4 m/s 3.1 m/s 5.0 m/s 7.5 m/s

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	31.3 %	58.8 %	8.1 %	1.8 %	100.0 %

Antall obs. : 719
 Manglende obs.: 1



Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2027 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAGSRAPPORT	RAPPORT NR. OR 51/99	ISBN 82-425-1115-2 ISSN 0807-7207	
DATO 22.9.99	ANSV. SIGN. <i>Øystein Ha</i>	ANT. SIDER 38	PRIS NOK 60,-
TITTEL Meteorologiske forhold på Kårstø Januar-juni 1999		PROSJEKTLEDER Ivar Haugsbakk	
		NILU PROSJEKT NR. O-95049	
FORFATTER(E) Ivar Haugsbakk		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAGSGIVERS REF.	
OPPDRAGSGIVER Statoil Gass-t Postboks 308 5501 HAUGESUND			
STIKKORD Meteorologiske forhold	Luftkvalitet		
REFERAT Rapporten omfatter målinger av meteorologiske forhold på Kårstø januar-juni 1999.			
TITLE Meteorological data from Kårstø in January-June 1999			
ABSTRACT			

* Kategorier: A Åpen - kan bestilles fra NILU
B Begrenset distribusjon
C Kan ikke utleveres