

NILU: OR 52/98

NILU : OR 52/98
REFERANSE : O-95049
DATO : AUGUST 1998
ISBN : 82-425-1008-3

Meteorologiske forhold på Kårstø

Januar-juni 1998

Ivar Haugsbakk

Innhold

	Side
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 1998	21
Vedlegg C Månedsvise vindroser i tolv 30°-sektorer fra Kårstø januar-juni 1998	25
Vedlegg D Vindstatistikk basert på data fra Kårstø januar-juni 1998	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 1998.

Vindmålingene viste at de dominerende vindretningene på Kårstø i perioden januar-juni 1998 var fra nord-nordvest og fra sør.

De sterkeste vindene ble målt fra sørlig kant (150 -210 grader). Middelvindstyrken var 4,2 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 1998 med 15-årsnormalen viste at den målte perioden var representativ for vindmiljøet i området.

Stabilitetsmålingene indikerer at det i perioden januar-juni 1998 var temperatursjiktning 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 1998

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 1998.

Stasjon	Parameter	Instrument	Midlingstid	Måleperiode
Kårstø	Vindretning	Aanderaa	1 time	01.01.-30.06.98
	Vindhastighet	"	"	"
	Vindkast	"	"	"
	Temperatur	"	"	"
	Temperatur-differanse	"	"	"
	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 1998.

Parameter	Januar 1998	Februar 1998	Mars 1998	April 1998	Mai 1998	Juni 1998
Temperatur (TT)	100	100	100	100	100	100
Temperaturdifferanse (dT)	100	100	100	100	100	100
Vindretning (DD)	100	100	100	100	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°.

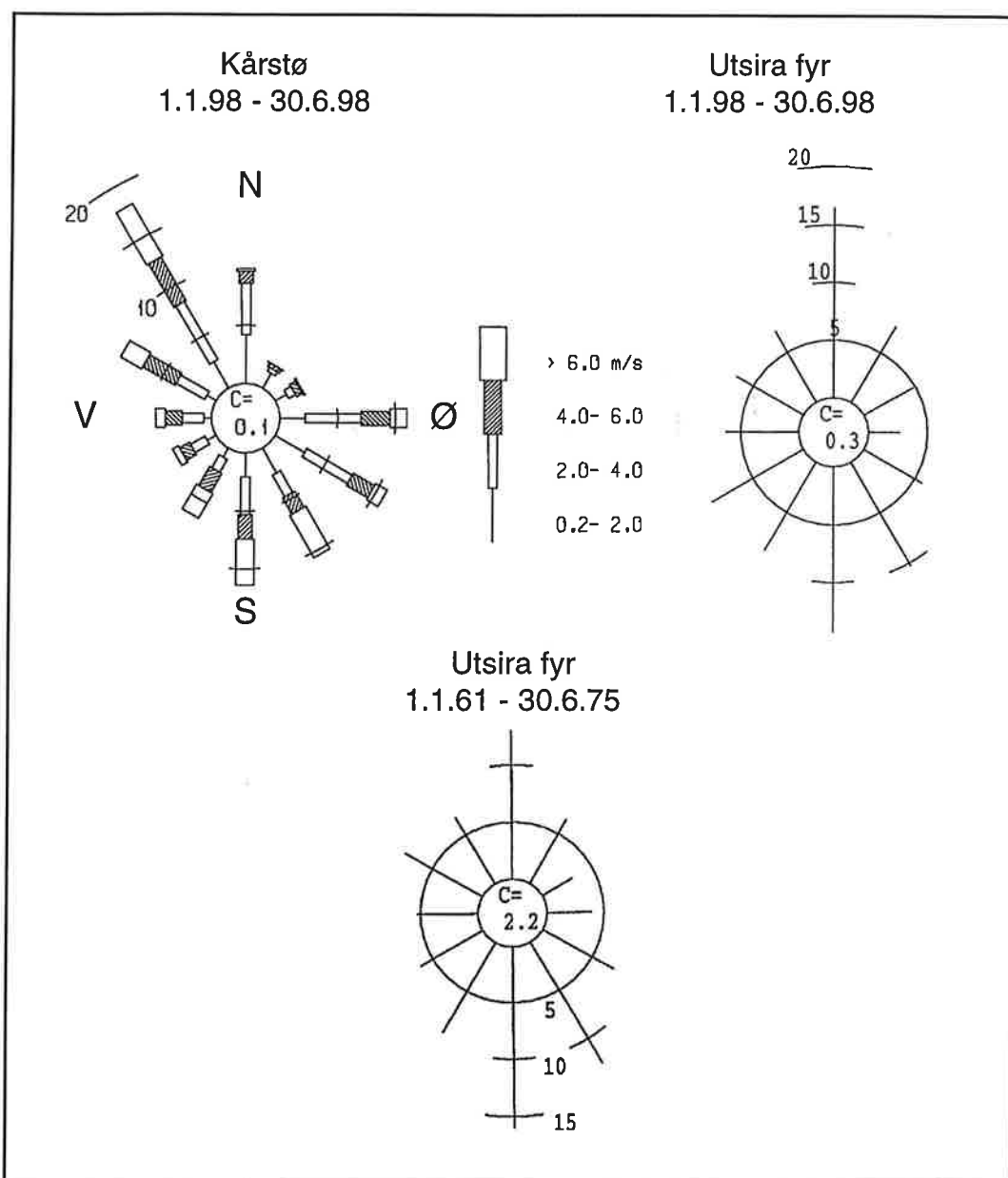
Frekvensfordeling av vindretning i tolv 30°-sektorer på Kårstø er vist månedsvis i vedlegg B og C og for hele perioden i vedlegg D.

Frekvensfordelingen av vindretning januar-juni 1998 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 1998 var fra nord-nordøst (330°) og fra sør (180°). Totalt blåste det i henholdsvis 18,0 og 11,4 prosent av tiden fra de to vindretningene.

Dominerende vindretninger på Det norske meteorologiske institutts stasjon på Utsira skiller seg ikke merkbart fra 15-års perioden 1961-75. Vindretningsfordelingen på Utsira i perioden januar-juni 1998 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 1998 og fra Utsira i tilsvarende periode i årene 1961-1975.

2.3 Vindstyrke

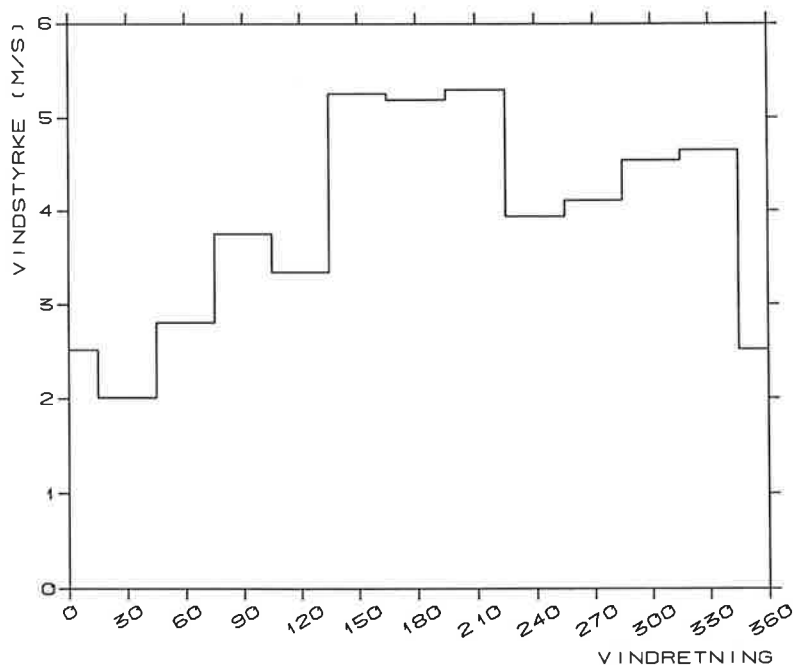
På Kårstø var middelvindstyrken 4,2 m/s i perioden januar-juni 1998. Til sammenligning var middelvindstyrken på Utsira 8,1 m/s i samme periode. Høyeste observerte timemiddel på Kårstø i perioden var 14,7 m/s, som ble observert 24. mars kl 10.

Tabell 3: Vindstyrkestatistikk (m/s) for Kårstø, januar-juni 1998.

Måned	Andel vindstille (%)	Midlere vindstyrke (m/s)	Maks. timemiddel (m/s)	Tid for maks	Maks gust (m/s)	Tid for maks gust
Januar 1998	0,0	4,4	12,5	31. kl 23	21,2	31. kl 13
Februar 1998	0,1	4,7	12,4	21. kl 05	20,9	28. kl 22
Mars 1998	0,3	4,4	14,7	24. kl 10	21,5	26. kl 18
April 1998	0,0	3,6	11,0	03. kl 14	19,1	03. kl 14
Mai 1998	0,0	4,0	10,6	21. kl 15	16,7	21. kl 15
Juni 1998	0,0	4,1	11,8	10. kl 14 og 17. kl 06	19,7	17. kl 06

2.4 Vindstyrke og vindretning

Vindstyrke som funksjon av vindretning på Kårstø januar-juni 1998 er vist i Figur 2. Figuren viser at vind fra sørlig kant ga de høyeste middelvindstyrkene. De laveste vindstyrkene ble observert fra ca. 30° (nord-nordøst).



Figur 2: Midlere vindstyrke fordelt på 12 30°-sektorer på Kårstø januar-juni 1998.

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 1998 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 1998.

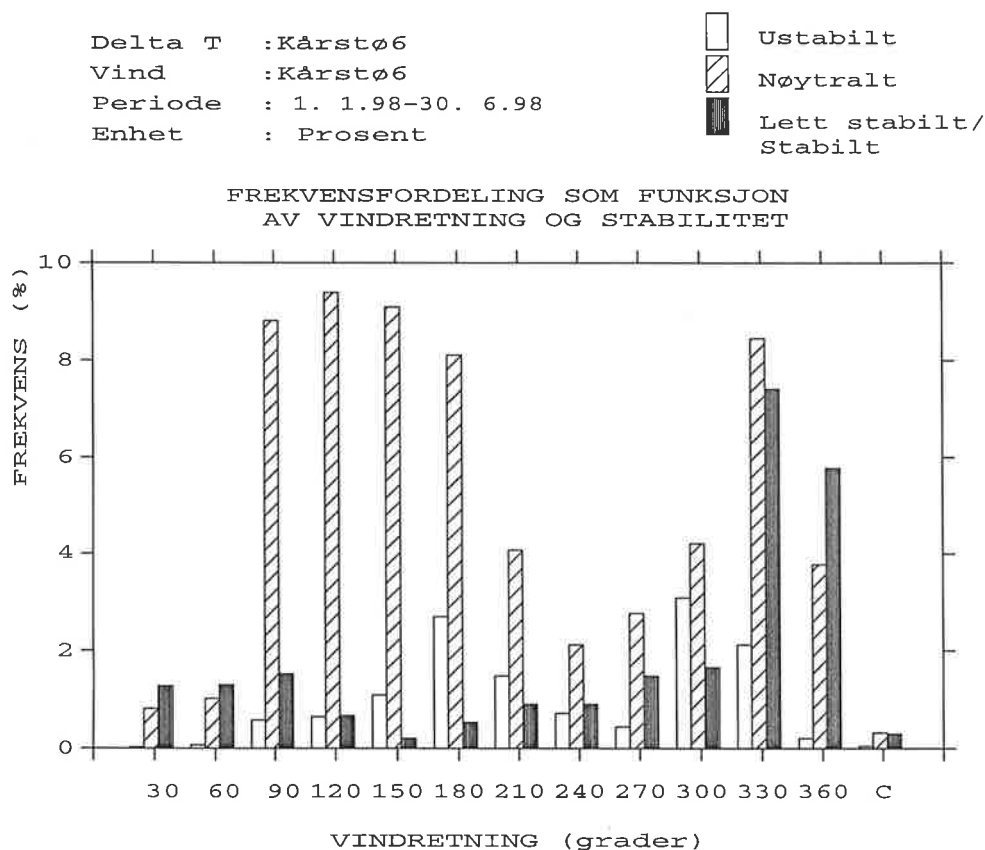
Måned	Ustabil sjiktning $\Delta T < -0,5^{\circ}\text{C}$	Nøytral sjiktning $-0,5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 0^{\circ}\text{C}$	Lett stabil sjiktning $0^{\circ}\text{C} \leq \Delta T < 0,5^{\circ}\text{C}$	Stabil sjiktning $0,5^{\circ}\text{C} \leq \Delta T$	Sum lett stabil og stabil sjiktning
Januar 1998	0,8	77,4	14,4	7,4	21,8
Februar 1998	0,4	70,2	28,0	1,3	29,3
Mars 1998	0,7	67,9	24,1	7,4	31,5
April 1998	8,6	76,5	13,8	1,1	14,9
Mai 1998	18,4	42,6	26,7	12,2	38,9
Juni 1998	49,9	43,5	4,6	2,1	6,7

Tabell 4 viser at forekomsten av nøytral temperatursjiktning, som inntreffer ved sterk vind og overskyet vær, var relativt høy hele perioden. Ustabil temperatursjiktning inntreffer vanligvis ved soloppvarming om dagen og forekommer ofte om sommeren. Ustabil sjiktning økte fra 0,8 prosent i januar til 49,9 prosent i juni. Tabellen viser at de beste spredningsforholdene forekom hyppigst i juni.

2.6 Vind og stabilitet

Statistisk bearbeidelse av vind og stabilitet for januar-juni 1998 er gitt i vedlegg E. Forekomst av ustabil, nøytral og stabil (lett stabil og stabil) sjiktning fordelt på

vindretning i 12 sektorer er vist i Figur 3. Figuren viser at stabile situasjoner forekom oftest ved vind fra nord-nordøst (30°) og nord (360°). Ustabile forhold forekom oftest ved vind fra vest-nordvestlig kant.



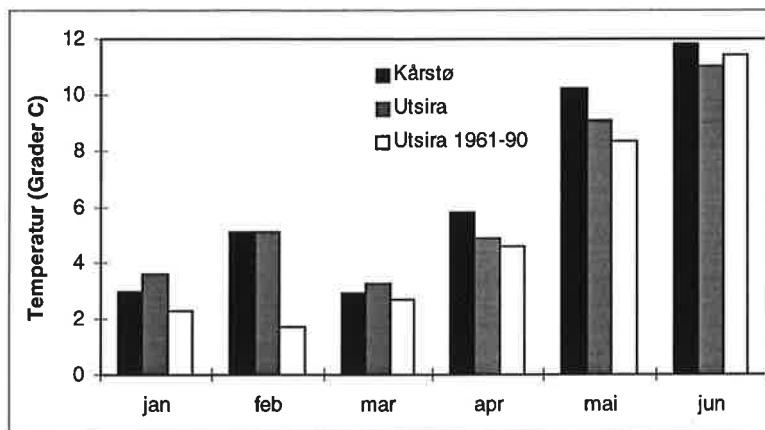
Figur 3: Frekvens av ustabil, nøytral og stabil (lett stabil + stabil) sjiktning fordelt på vindretning i 12 sektorer på Kårstø januar-juni 1998.

2.7 Temperatur

Månedsmiddeltemperaturer på Kårstø i perioden januar-juni 1998 er vist i Tabell 5. Tabellen gir også månedsmiddeltemperaturene fra Utsira januar-juni 1998 og de tilsvarende månedene i årene 1961-90. Figur 4 viser en grafisk fremstilling av månedsmiddeltemperaturene.

Tabell 5: Månedsmiddeltemperaturer på Kårstø januar-juni 1998 og månedsmiddeltemperaturer fra Utsira januar-juni 1998 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. 98	3,0	9,4	11. kl 15	-4,5	31. kl 05	3,6	2,3
Feb. 98	5,1	9,2	25. kl 13	-2,9	03. kl 04	5,1	1,7
Mars 98	2,9	10,4	28. kl 15	-6,6	08. kl 07	3,3	2,7
April 98	5,8	16,2	30. kl 18	0,2	03. kl 06	4,9	4,6
Mai 98	10,2	21,8	30. kl 13	4,1	06. kl 04	9,1	8,3
Juni 98	11,8	21,7	21. kl 18	5,3	13. kl 04	11,0	11,4



Figur 4: Månedsmiddeltemperaturer (°C) januar-juni 1998.

Tabellen viser at månedsmiddeltemperaturene på Kårstø i måleperioden var ganske lik månedsmiddeltemperaturene på Utsira for samme tidsrom. Det var litt varmere enn normalt i hele perioden, og spesielt varmere i februar.

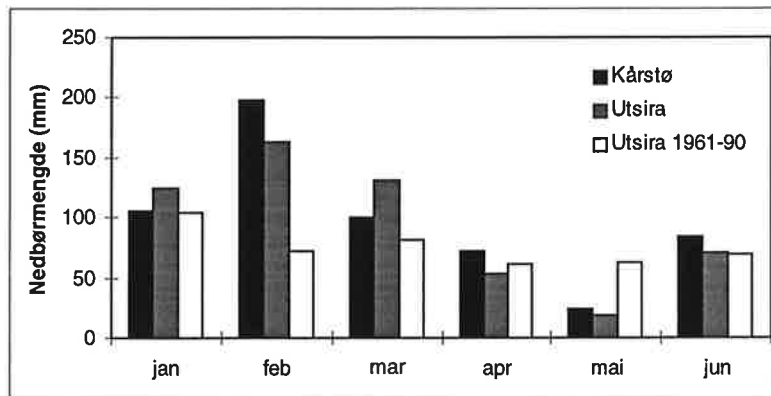
2.8 Nedbør

Månedlige nedbørmengder (i mm) på Kårstø januar-juni 1998 er vist i Tabell 6. Tabellen viser også månedlige nedbørmengder for Utsira januar-juni 1998 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 1998 (mm).

Måned	Kårstø	Utsira	Utsira 1961-90
Januar 1998	105,0	124	104
Februar 1998	197,9	163	72
Mars 1998	100,8	131	82
April 1998	72,5	54	61
Mai 1998	23,6	19	63
Juni 1998	84,4	71	69

Februar hadde vesentlig mer nedbør enn normalt. Høyere temperatur og mer nedbør enn normalt har sammenheng med høy frekvens av sørlig og vestlig vind.



Figur 5: *Nedbørmengder, januar-juni 1998.*

3. Referanser

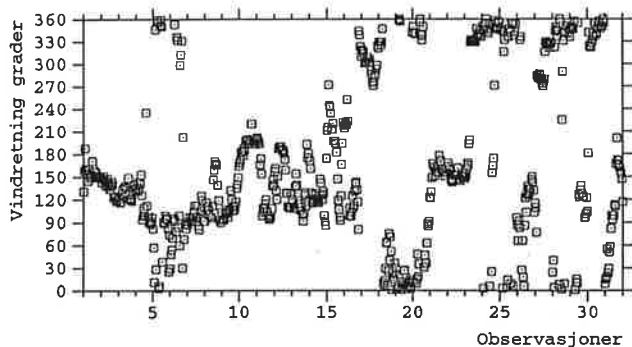
Tønnesen, D. (1995) Luft- og nedbørkvalitet på Kårstø 1994–1995. Sluttrapport. Kjeller (NILU OR 61/95).

Vedlegg A

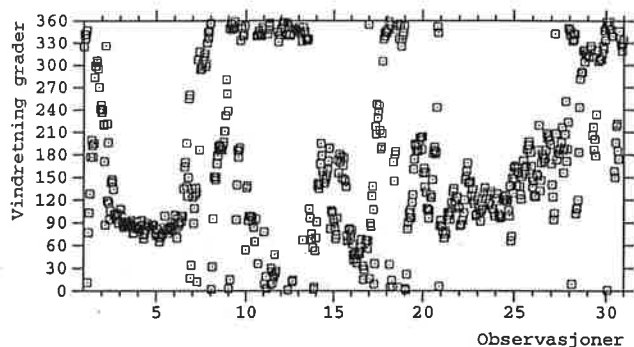
Grafisk presentasjon av timevise meteorologiske data fra Kårstø

VINDRETNING

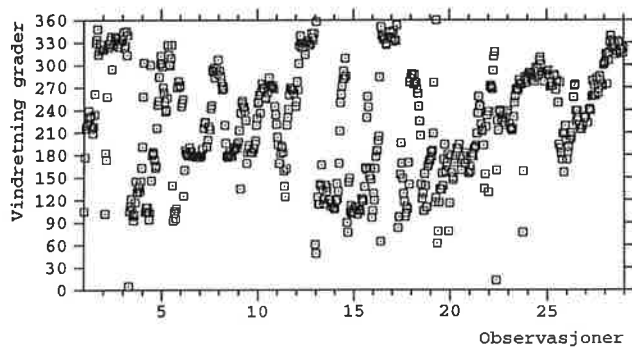
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 98



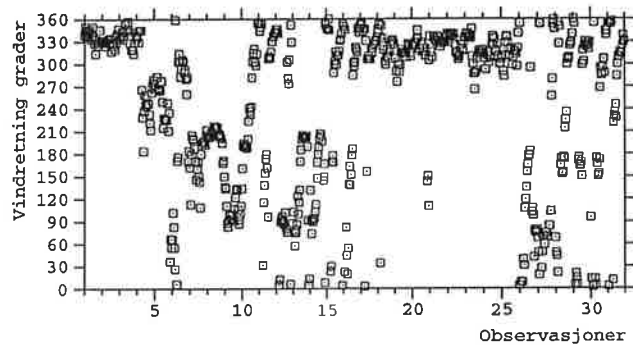
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 98



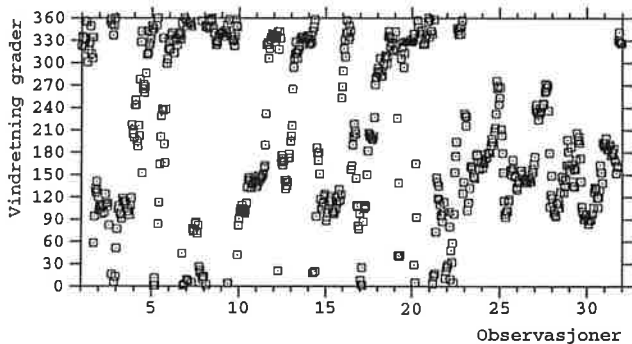
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 98



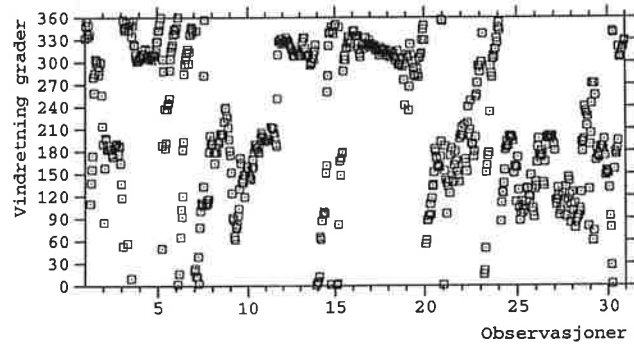
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 98



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 98

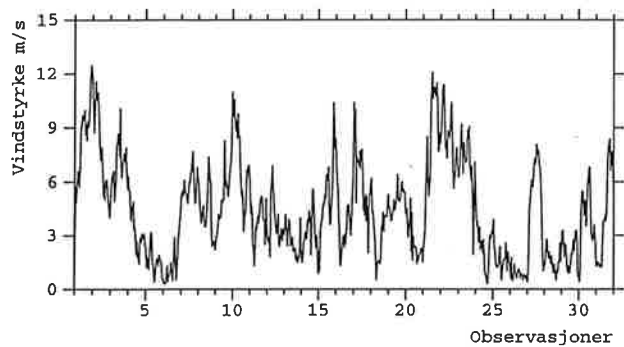


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 98

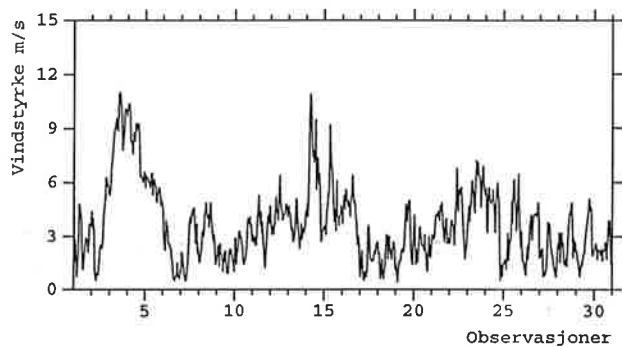


VINDSTYRKE

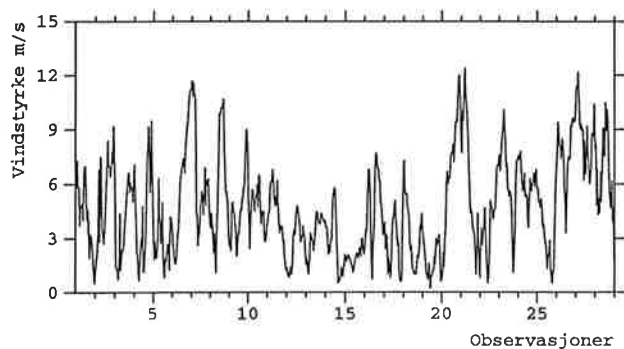
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 98



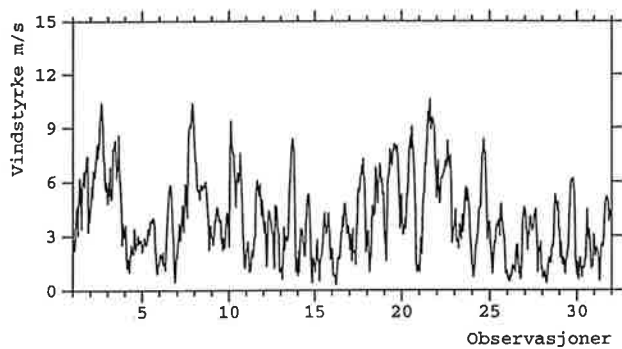
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 98



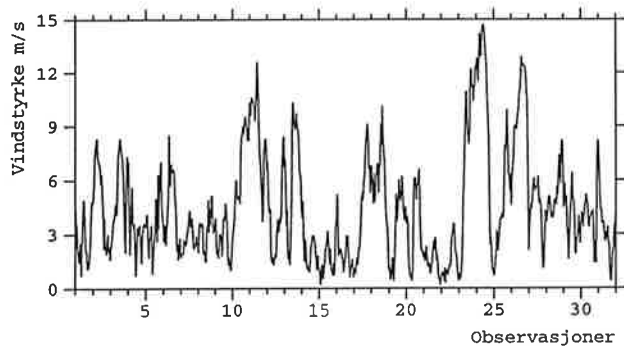
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 98



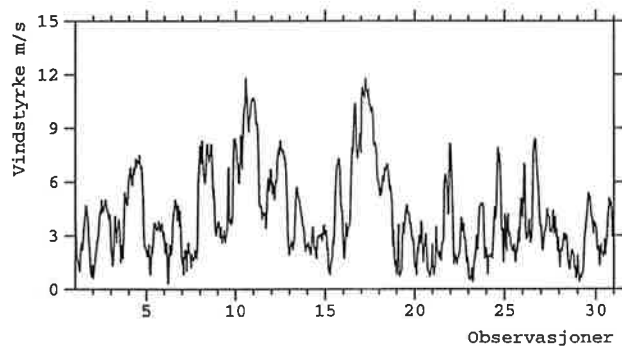
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 98



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 98

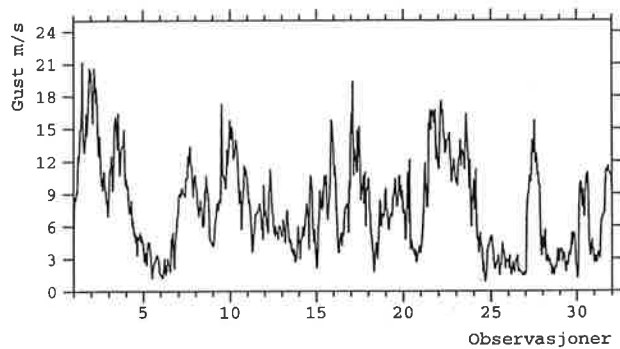


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 98

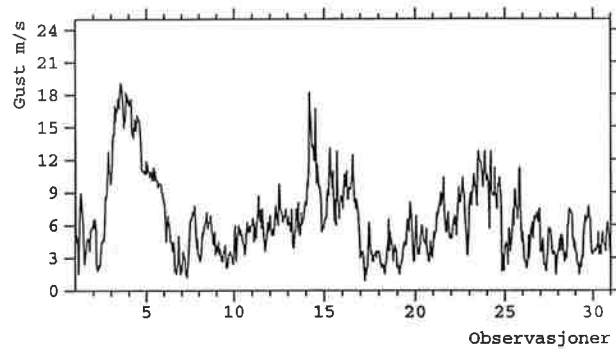


VINDKAST (GUST)

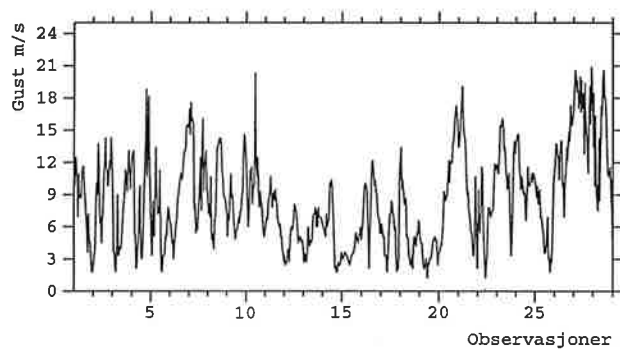
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 98



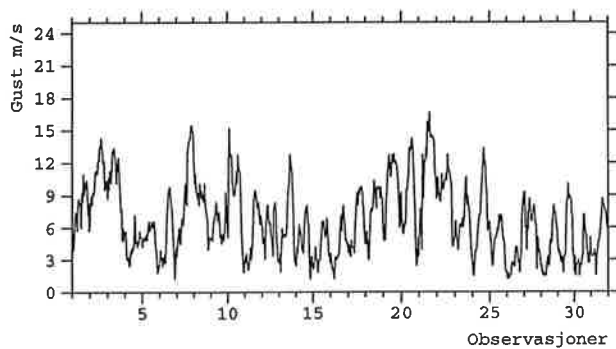
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 98



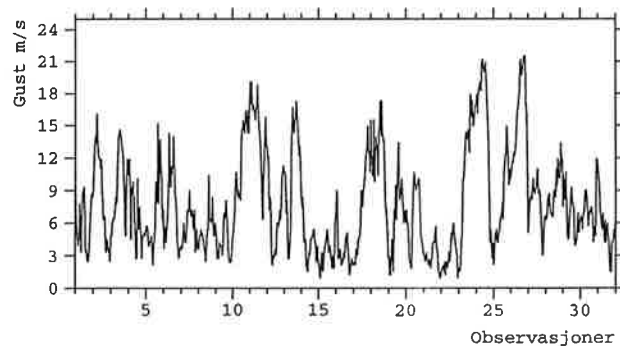
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 98



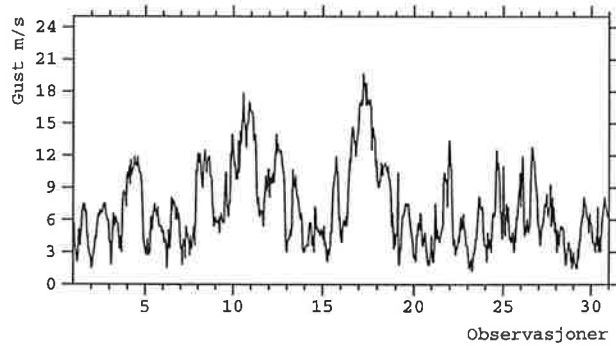
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 98



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 98

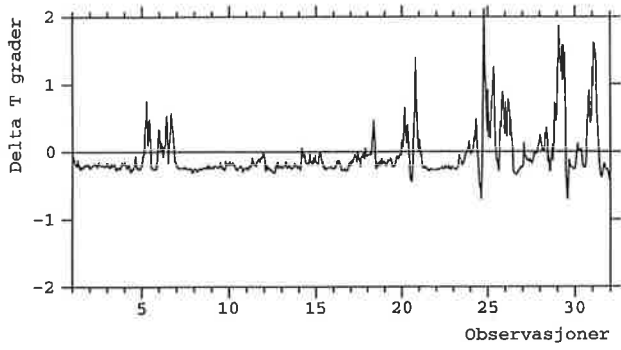


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 98

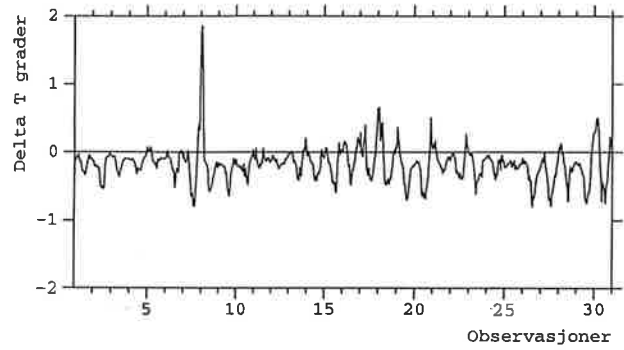


STABILITET

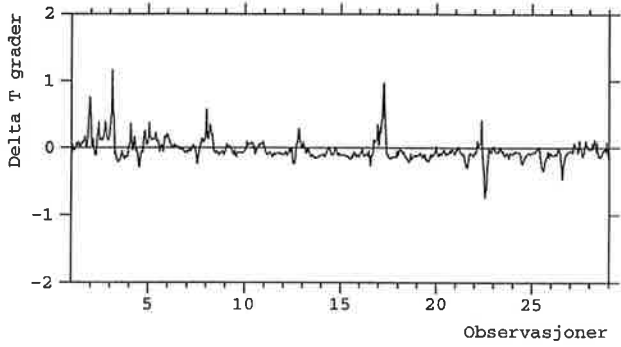
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 98



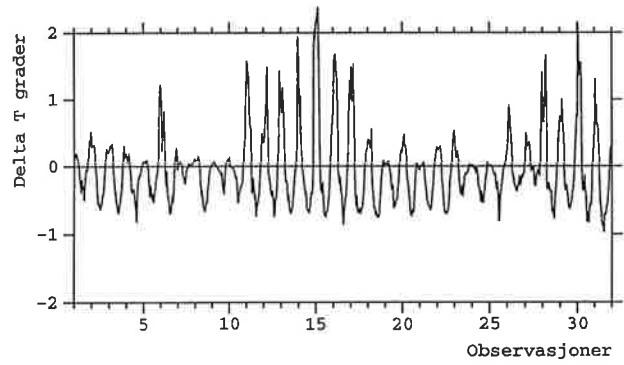
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 98



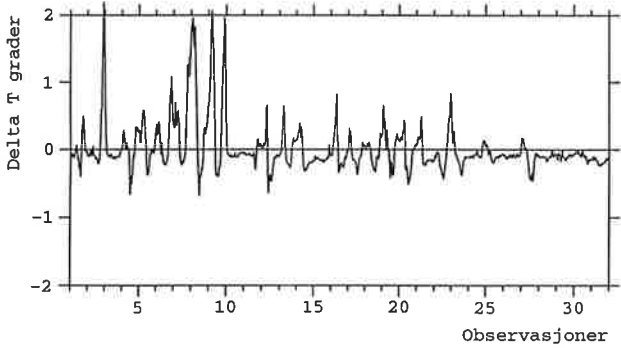
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 98



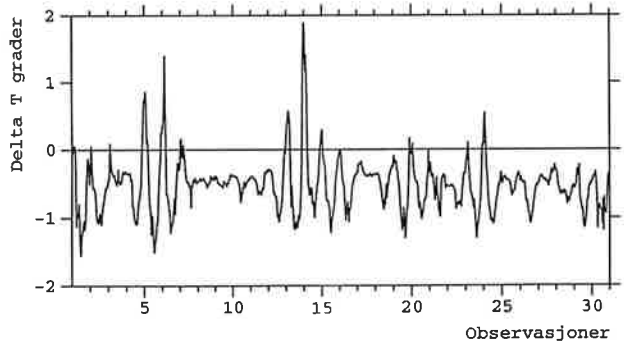
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 98



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 98

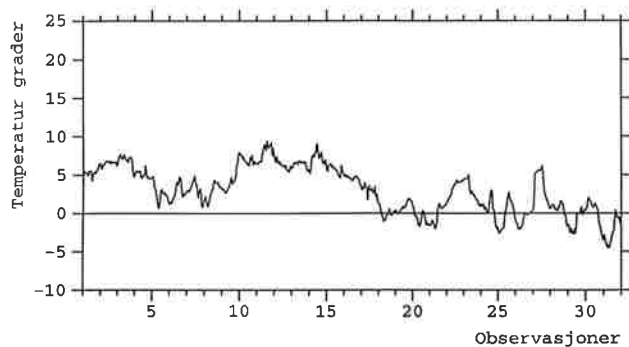


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 98

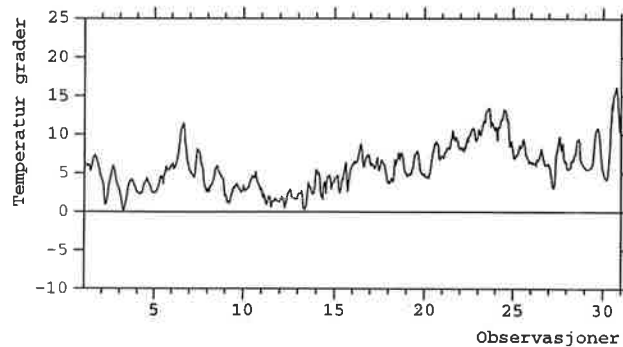


TEMPERATUR

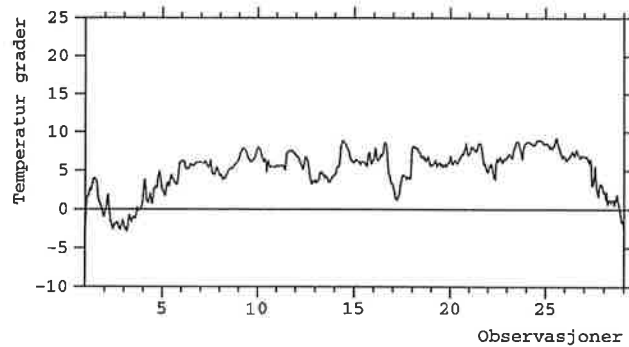
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 98



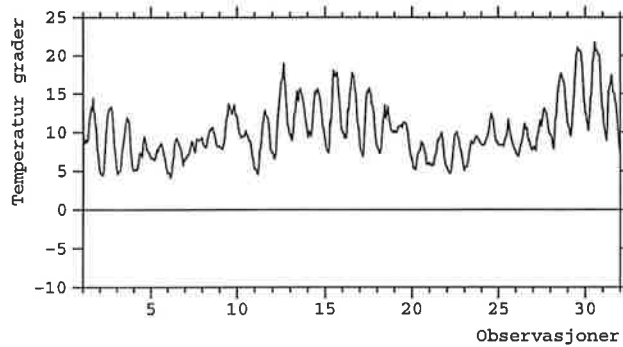
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 98



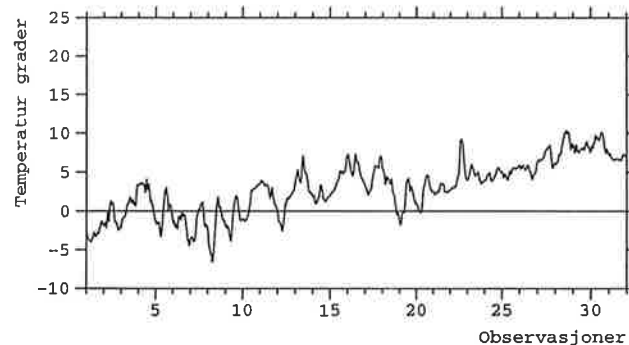
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 98



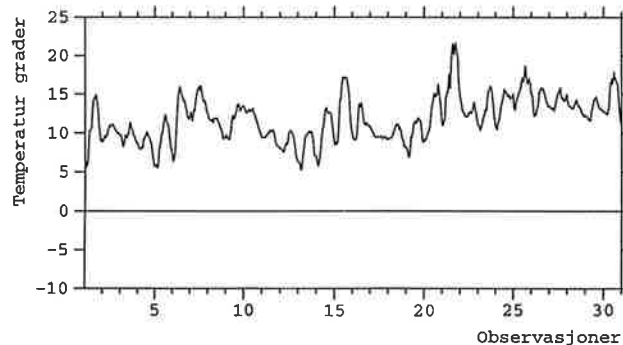
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 98



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 98

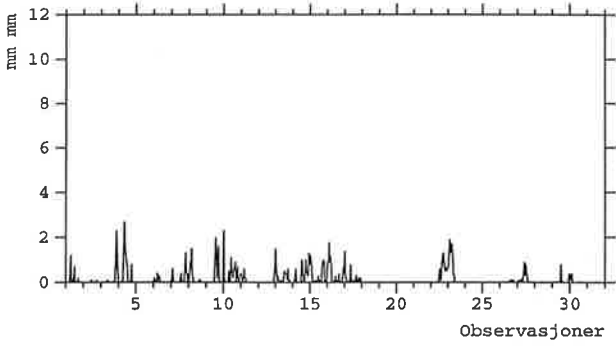


Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 98

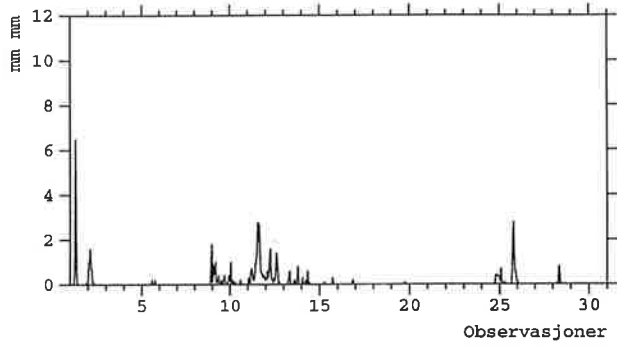


NEDBØR

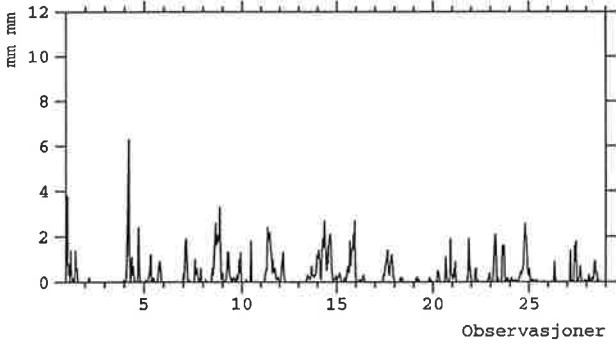
Stasjon: Kårstø6
Måned : Januar 98



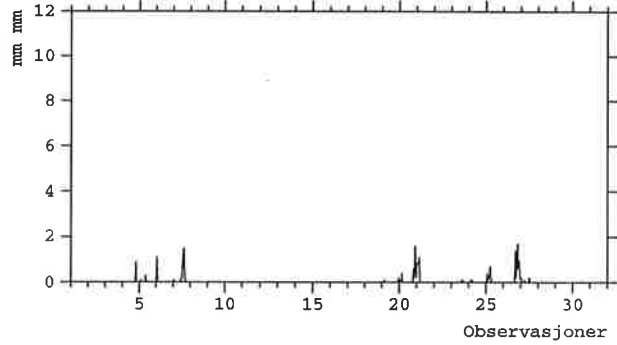
Stasjon: Kårstø6
Måned : April 98



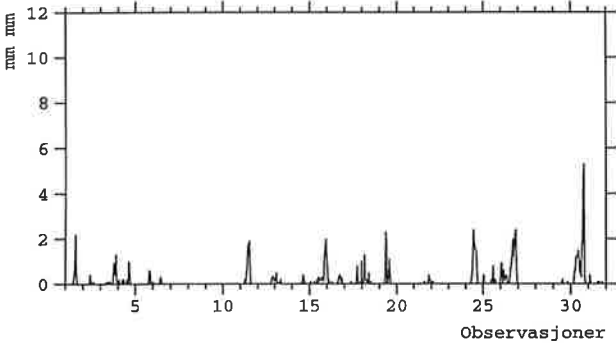
Stasjon: Kårstø6
Måned : Februar 98



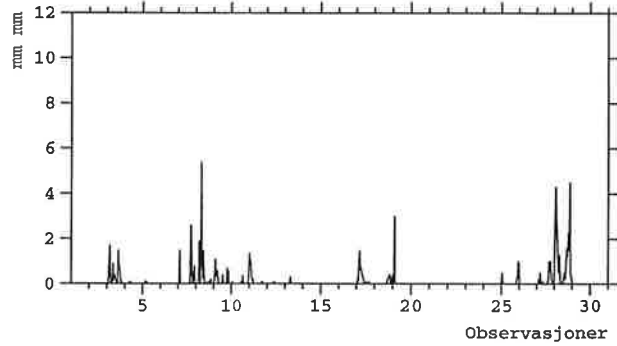
Stasjon: Kårstø6
Måned : Mai 98



Stasjon: Kårstø6
Måned : Mars 98



Stasjon: Kårstø6
Måned : Juni 98



Vedlegg B

Månedlig vindstatistikk på Kårstø januar-juni 1998

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.01.98 - 31.01.98

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)										
*) Vind- retning	Klokkeslett									Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	12.9	3.2	0.0	3.2	6.5	6.5	3.2	3.2	4.4	
60	3.2	3.2	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	
90	12.9	6.5	9.7	22.6	9.7	12.9	12.9	25.8	14.8	
120	16.1	16.1	6.5	9.7	29.0	19.4	29.0	9.7	18.1	
150	12.9	12.9	25.8	16.1	9.7	22.6	16.1	22.6	17.2	
180	12.9	12.9	6.5	3.2	16.1	6.5	3.2	9.7	7.3	
210	9.7	3.2	6.5	6.5	0.0	6.5	6.5	0.0	4.6	
240	0.0	3.2	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.8	
270	0.0	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	0.0	2.2	
300	0.0	0.0	3.2	3.2	3.2	3.2	0.0	3.2	2.7	
330	6.5	19.4	9.7	6.5	9.7	9.7	6.5	9.7	10.5	
360	12.9	16.1	19.4	25.8	9.7	9.7	19.4	16.1	14.9	
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)	(744)	
Midlere										
vind m/s	4.2	4.3	4.2	4.4	4.7	4.6	4.3	4.4	4.4	

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

*) Vind- retning	Klasser						Midlere vind m/s
	I	II	III	IV	Total	Nobs	
30	2.7	0.4	1.2	0.1	4.4	(33)	2.5
60	2.2	0.1	0.3	0.0	2.6	(19)	1.6
90	3.8	6.6	3.5	0.9	14.8	(110)	3.3
120	3.0	7.9	4.4	2.8	18.1	(135)	3.8
150	1.3	1.3	3.1	11.4	17.2	(128)	7.0
180	0.8	0.9	1.5	4.0	7.3	(54)	6.4
210	0.5	0.4	1.7	1.9	4.6	(34)	5.3
240	0.3	0.4	0.1	0.0	0.8	(6)	3.0
270	0.1	0.3	1.1	0.7	2.2	(16)	5.3
300	0.3	0.3	0.5	1.6	2.7	(20)	5.8
330	2.6	2.6	2.6	2.8	10.5	(78)	4.2
360	5.6	5.9	3.0	0.4	14.9	(111)	2.8
Stille					0.0	(0)	
Total	23.1	27.2	23.0	26.7	100.0	(744)	
Midlere							
vind m/s	1.2	3.0	5.0	8.1			4.4

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.02.98 - 28.02.98

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)										
*) Vind- retning	Klokkeslett									Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
60	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	
90	0.0	3.6	0.0	7.1	3.6	7.1	3.6	3.6	3.4	
120	14.3	10.7	10.7	10.7	3.6	14.3	14.3	7.1	10.6	
150	0.0	3.6	3.6	7.1	10.7	7.1	14.3	7.1	7.6	
180	21.4	17.9	14.3	14.3	21.4	17.9	17.9	17.9	17.6	
210	10.7	14.3	14.3	3.6	10.7	7.1	7.1	7.1	9.4	
240	14.3	14.3	17.9	10.7	10.7	7.1	7.1	14.3	10.1	
270	7.1	17.9	17.9	21.4	17.9	17.9	10.7	17.9	16.4	
300	17.9	7.1	3.6	7.1	7.1	3.6	10.7	7.1	9.5	
330	10.7	10.7	14.3	10.7	14.3	17.9	14.3	14.3	13.2	
360	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	1.5	
Stille	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
Ant.obs (	28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(672)	
Midlere										
vind m/s	4.9	4.6	4.8	3.9	4.8	4.9	4.6	5.3	4.7	

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

*) Vind- retning	Klasser						Midlere vind m/s
	I	II	III	IV	Total	Nobs	
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(0)	0.0
60	0.6	0.0	0.0	0.0	0.6	(4)	1.3
90	1.6	1.5	0.3	0.0	3.4	(23)	2.1
120	4.9	4.2	1.2	0.3	10.6	(71)	2.5
150	3.1	1.9	1.3	1.2	7.6	(51)	3.4
180	1.2	3.7	3.0	9.7	17.6	(118)	6.4
210	0.6	2.1	1.9	4.8	9.4	(63)	6.0
240	1.6	2.2	3.7	2.5	10.1	(68)	4.9
270	1.3	4.8	6.4	3.9	16.4	(110)	4.8
300	0.6	2.2	3.9	2.8	9.5	(64)	5.1
330	2.4	3.9	2.7	4.3	13.2	(89)	4.6
360	1.0	0.4	0.0	0.0	1.5	(10)	2.0
Stille					0.1	(1)	
Total	19.0	26.9	24.4	29.5	100.0	(672)	
Midlere							
vind m/s	1.3	3.1	5.0	8.1			4.7

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.03.98 - 31.03.98

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)										
*) Vind- retning	Klokkeslett									Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	3.2	3.2	12.9	3.2	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	2.4
60	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	3.2	0.0	0.9	
90	12.9	16.1	12.9	19.4	6.5	6.5	12.9	6.5	10.8	
120	6.5	9.7	22.6	12.9	12.9	9.7	6.5	12.9	13.0	
150	9.7	9.7	6.5	16.1	22.6	22.6	6.5	12.9	14.2	
180	3.2	9.7	6.5	6.5	12.9	6.5	6.5	6.5	9.1	
210	6.5	0.0	3.2	3.2	12.9	6.5	3.2	3.2	4.8	
240	6.5	9.7	3.2	3.2	3.2	0.0	6.5	0.0	4.0	
270	3.2	0.0	3.2	0.0	3.2	6.5	0.0	6.5	2.8	
300	6.5	9.7	3.2	3.2	6.5	3.2	0.0	3.2	4.6	
330	22.6	19.4	12.9	25.8	12.9	32.3	32.3	22.6	22.0	
360	16.1	12.9	12.9	6.5	6.5	3.2	6.0	19.4	10.9	
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
Ant.obs (	31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(744)	
Midlere										
vind m/s	4.2	3.9	3.8	4.5	5.4	5.2	4.3	4.3	4.4	

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

*) Vind- retning	Klasser						Midlere vind m/s
	I	II	III	IV	Total	Nobs	
30	2.0	0.4	0.0	0.0	2.4	(18)	1.3
60	0.5	0.4	0.0	0.0	0.9	(7)	1.6
90	2.4	4.7	2.8	0.8	10.8	(80)	3.4
120	3.9	3.8	3.1	2.3	13.0	(97)	3.7
150	2.2	1.7	1.6	8.7	14.2	(106)	7.0
180	0.9	3.1	0.9	4.2	9.1	(68)	6.7
210	0.7	0.7	1.6	1.9	4.8	(36)	5.4
240	1.1	0.8	1.3	0.8	4.0	(30)	4.0
270	0.4	1.2	0.8	0.4	2.8	(21)	3.9
300	0.4	1.3	1.5	1.3	4.6	(34)	4.6
330	4.0	8.1	5.2	4.7	22.0	(164)	4.2
360	5.2	5.4	0.3	0.0	10.9	(81)	2.2
Stille					0.3	(2)	
Total	23.8	31.6	19.2	25.1	100.0	(744)	
Midlere							
vind m/s	1.3	3.0	4.9	8.8			4.4

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.04.98 - 30.04.98

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)										
*) Vind- retning	Klokkeslett									Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	3.3	10.0	3.3	0.0	0.0	3.3	0.0	3.3	3.1	
60	3.3	13.3	3.3	3.3	6.7	3.3	10.0	3.3	6.2	
90	26.7	30.0	26.7	20.0	13.3	13.3	26.7	26.7	21.5	
120	13.3	10.0	10.0	16.7	6.7	16.7	10.0	3.3	11.9	
150	16.7	10.0	10.0	20.0	20.0	10.0	6.7	3.3	10.3	
180	0.0	3.3	6.7	16.7	20.0	26.7	6.7	3.3	11.4	
210	0.0	0.0	10.0	3.3	6.7	3.3	10.0	10.0	5.3	
240	3.3	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	6.7	3.3	1.9	
270	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	1.0	
300	3.3	0.0	0.0	0.0	3.3	13.3	10.0	3.3	3.8	
330	13.3	13.3	10.0	10.0	10.0	3.3	13.3	23.3	10.7	
360	16.7	10.0	20.0	10.0	6.7	6.7	13.3	13.3	12.9	
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Ant.obs (	30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(720)	
Midlere										
vind m/s	3.4	3.2	3.5	3.9	4.3	4.0	3.7	3.3	3.6	

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

*) Vind- retning	Klasser						Midlere vind m/s
	I	II	III	IV	Total	Nobs	
30	1.2	0.8	1.0	0.0	3.1	(22)	2.7
60	0.7	2.2	2.5	0.8	6.3	(45)	4.1
90	1.9	6.7	6.1	6.8	21.5	(155)	5.2
120	2.9	4.3	3.5	1.2	11.9	(86)	3.6
150	2.8	3.5	2.4	1.7	10.3	(74)	3.6
180	3.9	3.5	2.9	1.1	11.4	(82)	3.4
210	2.1	2.1	1.0	0.1	5.3	(38)	2.8
240	0.7	1.1	0.1	0.0	1.9	(14)	2.7
270	0.4	0.6	0.0	0.0	1.0	(7)	2.0
300	0.6	1.8	1.4	0.0	3.8	(27)	3.3
330	2.5	6.1	1.9	0.1	10.7	(77)	3.0
360	4.4	6.1	2.4	0.0	12.9	(93)	2.7
Stille					0.0	(0)	
Total	24.2	38.8	25.1	11.9	100.0	(720)	
Midlere							
vind m/s	1.4	3.0	4.8	8.0			3.6

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.05.98 - 31.05.98

Stasjon : Kårstø6
 Periode : 01.06.98 - 30.06.98

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	0.0	6.5	3.2	0.0	0.0	0.0	3.2	3.2	2.2
60	9.7	3.2	6.5	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	2.7
90	3.2	12.9	9.7	9.7	9.7	9.7	0.0	9.7	7.1
120	3.2	0.0	9.7	3.2	0.0	3.2	3.2	0.0	3.0
150	9.7	0.0	0.0	19.4	3.2	0.0	3.2	3.2	3.8
180	0.0	3.2	12.9	12.9	9.7	3.2	0.0	6.5	7.0
210	3.2	6.5	3.2	6.5	12.9	9.7	12.9	0.0	6.9
240	0.0	0.0	0.0	3.2	6.5	6.5	3.2	0.0	3.4
270	3.2	9.7	3.2	3.2	12.9	0.0	6.5	6.5	4.3
300	6.5	6.5	3.2	12.9	16.1	45.2	19.4	9.7	15.7
330	29.0	29.0	32.3	25.8	22.6	22.6	48.4	45.2	32.1
360	32.3	22.6	16.1	3.2	3.2	0.0	0.0	16.1	12.0
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)	(744)
Midlere vind m/s	2.7	2.8	3.3	3.9	4.8	5.6	5.0	3.3	4.0

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
60	0.0	6.7	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
90	3.3	16.7	16.7	10.0	0.0	0.0	0.0	10.0	7.6
120	3.3	6.7	6.7	13.3	13.3	10.0	6.7	0.0	7.8
150	10.0	10.0	6.7	6.7	10.0	3.3	13.3	10.0	9.0
180	20.0	3.3	20.0	33.3	26.7	23.3	6.7	6.7	16.8
210	6.7	10.0	3.3	6.7	6.7	13.3	10.0	16.7	8.1
240	0.0	3.3	0.0	3.3	6.7	3.3	10.0	0.0	2.9
270	0.0	0.0	3.3	0.0	6.7	6.7	3.3	3.3	2.6
300	16.7	6.7	10.0	16.7	16.7	26.7	20.0	16.7	17.6
330	23.3	23.3	20.0	6.7	10.0	10.0	26.7	33.3	18.6
360	13.3	13.3	6.7	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	6.1
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ant.obs (	30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(720)
Midlere vind m/s	3.7	3.4	3.4	4.0	4.4	5.2	4.7	3.8	4.1

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	1.9	0.3	0.0	0.0	2.2	(16)	1.2
60	1.3	0.7	0.7	0.0	2.7	(20)	2.5
90	2.0	3.8	1.3	0.0	7.1	(53)	2.9
120	0.8	2.2	0.0	0.0	3.0	(22)	2.4
150	2.4	0.9	0.4	0.0	3.8	(28)	2.2
180	3.0	2.0	0.7	1.3	7.0	(52)	3.4
210	0.3	1.3	3.2	2.0	6.9	(51)	5.6
240	0.4	2.4	0.3	0.3	3.4	(25)	3.3
270	0.5	3.2	0.4	0.1	4.3	(32)	2.8
300	1.7	6.0	5.4	2.6	15.7	(117)	4.2
330	2.2	7.7	10.3	12.0	32.1	(239)	5.3
360	5.9	4.8	0.5	0.7	12.0	(89)	2.4
Stille					0.0	(0)	
Total	22.4	35.3	23.3	19.0	100.0	(744)	
Midlere vind m/s	1.3	3.0	5.0	7.6			4.0

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

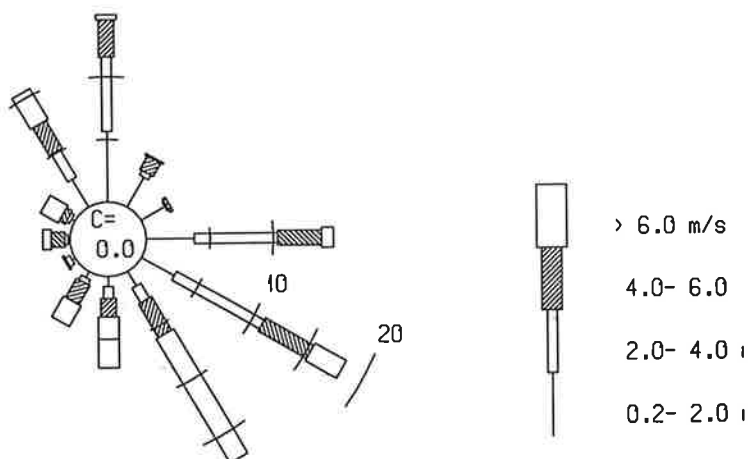
*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	0.8	0.1	0.0	0.0	1.0	(7)	1.4
60	1.2	0.6	0.0	0.0	1.8	(13)	1.5
90	1.1	5.8	0.7	0.0	7.6	(55)	2.7
120	2.4	4.9	0.6	0.0	7.8	(56)	2.5
150	2.9	3.5	0.8	1.8	9.0	(65)	3.6
180	2.5	6.3	3.9	4.2	16.8	(121)	4.6
210	1.1	1.1	1.8	4.0	8.1	(58)	5.8
240	1.1	1.4	0.4	0.0	2.9	(21)	2.7
270	1.0	1.1	0.6	0.0	2.6	(19)	2.6
300	1.8	5.0	6.7	4.2	17.6	(127)	4.6
330	1.9	6.1	3.2	7.4	18.6	(134)	5.3
360	2.4	3.6	0.1	0.0	6.1	(44)	2.3
Stille					0.0	(0)	
Total	20.3	39.4	18.8	21.5	100.0	(720)	
Midlere vind m/s	1.4	3.0	4.9	8.0			4.1

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

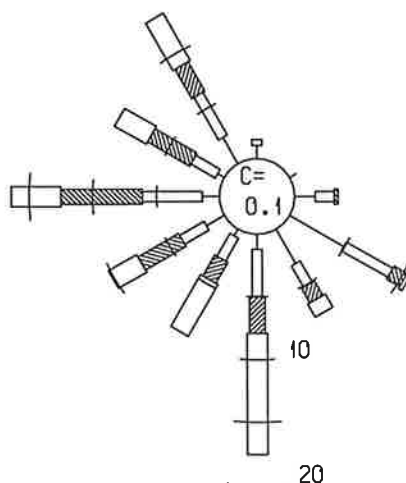
Vedlegg C

Månedsvise vindroser i tolv 30°-sektorer fra Kårstø januar-juni 1998

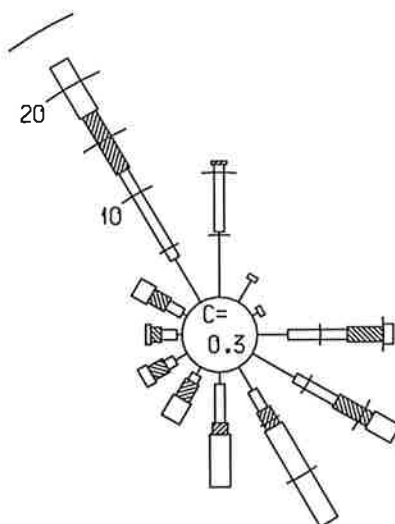
STASJON : Kårstø6
 PERIODE : 1. 1.98 - 31. 1.98



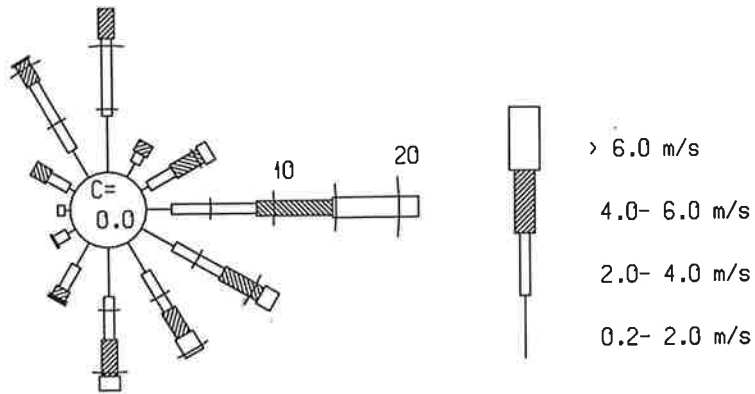
STASJON : Kårstø6
 PERIODE : 1. 2.98 - 28. 2.98



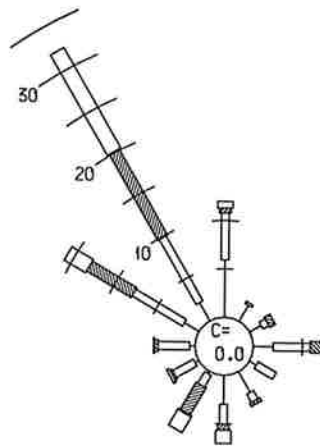
STASJON : Kårstø6
 PERIODE : 1. 3.98 - 31. 3.98



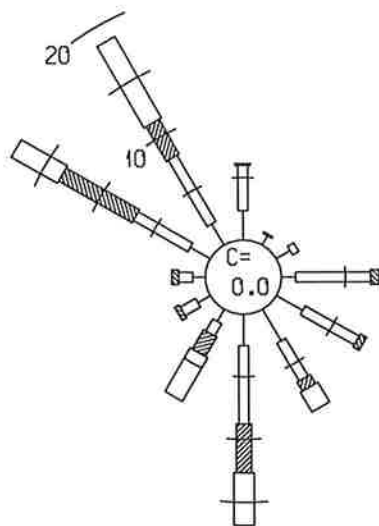
STASJON : Kårstø6
 PERIODE : 1. 4.98 - 30. 4.98



STASJON : Kårstø6
 PERIODE : 1. 5.98 - 31. 5.98



STASJON : Kårstø6
 PERIODE : 1. 6.98 - 30. 6.98



Vedlegg D

Vindstatistikk basert på data fra Kårstø januar- juni 1998

Stasjon : Kårstø
 Periode : 01.01.98 - 30.06.98

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vind- retning	Klokkeslett									Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	3.9	3.9	3.3	1.1	1.1	1.7	2.2	1.7	2.2	2.2
60	3.9	4.4	4.4	1.1	1.7	1.1	2.2	0.6	2.5	2.5
90	9.9	14.4	12.7	14.9	7.2	8.3	7.2	13.8	11.0	11.0
120	9.4	8.8	11.0	11.0	11.0	12.2	11.6	5.5	10.8	10.8
150	9.9	7.7	8.8	14.4	12.7	11.0	12.7	9.9	10.4	10.4
180	9.4	8.3	11.0	14.4	17.7	13.8	6.6	9.4	11.4	11.4
210	6.1	5.5	6.6	5.0	8.3	7.7	8.3	6.1	6.4	6.4
240	3.9	5.0	3.3	3.3	6.1	2.8	5.5	2.8	3.8	3.8
270	2.2	5.0	5.0	4.4	7.2	5.5	3.9	6.1	4.7	4.7
300	8.3	5.0	3.9	7.2	8.8	16.0	9.9	7.2	9.0	9.0
330	17.7	19.3	16.6	14.4	13.3	16.0	23.8	24.9	18.0	18.0
360	15.5	12.7	13.3	8.3	5.0	3.9	6.1	12.2	9.9	9.9
Stille	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Ant.obs	(181)	(181)	(181)	(181)	(181)	(181)	(181)	(181)	(4344)	
Midlere vind m/s	3.8	3.7	3.8	4.1	4.7	4.9	4.4	4.1	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	1.5	0.3	0.4	0.0	2.2	(96)	2.0
60	1.1	0.7	0.6	0.1	2.5	(108)	2.8
90	2.2	4.9	2.5	1.4	11.0	(476)	3.8
120	2.9	4.5	2.1	1.1	10.8	(467)	3.3
150	2.4	2.1	1.6	4.2	10.4	(452)	5.3
180	2.0	3.2	2.1	4.0	11.4	(495)	5.2
210	0.9	1.3	1.9	2.4	6.4	(280)	5.3
240	0.9	1.4	1.0	0.6	3.8	(164)	3.9
270	0.6	1.8	1.5	0.8	4.7	(205)	4.1
300	0.9	2.8	3.2	2.1	9.0	(389)	4.5
330	2.6	5.8	4.4	5.2	18.0	(781)	4.7
360	4.2	4.4	1.1	0.2	9.9	(428)	2.5
Stille					0.1	(3)	
Total	22.2	33.2	22.3	22.2	100.0	(4344)	
Midlere vind m/s	1.3	3.0	4.9	8.1			4.2

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Vedlegg E

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

Delta T : Kårstø6
Vind : Kårstø6
Periode : 01.01.98 - 31.01.98
Enhhet : 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	1.1	1.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.9	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.3
60	0.0	0.3	0.9	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
90	0.0	2.3	1.5	0.0	0.0	6.0	0.4	0.1	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	14.8
120	0.3	2.3	0.1	0.0	0.0	7.5	0.4	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	17.9
150	0.4	0.9	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	11.4	0.0	0.0	0.0	17.2
180	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	7.0
210	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	4.6
240	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
270	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	2.0
300	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.1	0.0	0.0	2.7
330	0.0	0.7	0.7	1.2	0.0	0.9	1.1	0.5	0.0	1.7	0.8	0.0	0.0	2.6	0.3	0.0	0.0	10.5
360	0.0	1.2	2.6	1.6	0.0	1.3	2.3	2.3	0.0	2.7	0.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	14.7
Stille	0.0	0.7	0.8	0.0														1.5
Total	0.8	9.9	7.9	4.4	0.0	19.6	4.6	3.0	0.0	21.5	1.5	0.0	0.0	26.3	0.4	0.0	0.0	100.0
Forekomst	23.1 %				27.2 %				23.0 %				26.7 %					
Vindstyrke	1.2 m/s				3.0 m/s				5.0 m/s				8.1 m/s					

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	0.8 %	77.4 %	14.4 %	7.4 %	100.0 %

Antall obs. : 744

Manglende obs.: 0

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 : 01.02.98 - 28.02.98
Enhhet : 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	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	0.0	0.0
60	0.0	0.4	0.1	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	0.0	0.6
90	0.0	1.0	0.6	0.0	0.0	1.2	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
120	0.0	4.2	0.7	0.0	0.0	3.9	0.3	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	10.6
150	0.0	2.8	0.3	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	7.6
180	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	3.1	0.6	0.0	0.0	2.7	0.3	0.0	0.0	8.3	1.3	0.0	0.0	17.6
210	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	1.2	0.9	0.0	0.0	1.5	0.4	0.0	0.0	4.2	0.6	0.0	0.0	9.4
240	0.0	1.2	0.4	0.0	0.0	1.5	0.7	0.0	0.4	1.9	1.3	0.0	0.0	1.6	0.9	0.0	0.0	10.1
270	0.0	1.0	0.3	0.0	0.0	2.5	2.2	0.0	0.0	4.2	2.2	0.0	0.0	2.5	1.3	0.0	0.0	16.4
300	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.4	1.6	0.1	0.0	2.5	1.3	0.0	0.0	2.2	0.6	0.0	0.0	9.5
330	0.0	0.6	0.9	0.9	0.0	1.0	2.8	0.0	0.0	1.5	1.2	0.0	0.0	2.1	2.2	0.0	0.0	13.2
360	0.0	0.3	0.4	0.3	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
Stille	0.0	0.1	0.0	0.0														0.1
Total	0.0	13.7	4.3	1.2	0.0	17.0	9.8	0.1	0.4	17.1	6.8	0.0	0.0	22.5	7.0	0.0	0.0	100.0
Forekomst	19.2 %				26.9 %				24.4 %				29.5 %					
Vindstyrke	1.3 m/s				3.1 m/s				5.0 m/s				8.1 m/s					

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	0.4 %	70.2 %	28.0 %	1.3 %	100.0 %

Antall obs. : 672

Manglende obs.: 0

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 : 01.03.98 - 31.03.98
Enhhet : 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	0.7	0.9	0.3	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
60	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
90	0.0	1.6	0.5	0.0	0.0	4.3	0.3	0.1	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.7	0.1	0.0	0.0	10.5
120	0.0	3.5	0.4	0.0	0.0	3.5	0.3	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	13.0
150	0.1	1.7	0.0	0.1	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	14.1
180	0.0	0.8	0.1	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.1	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	9.1
210	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	1.3	0.3	0.0	0.0	1.6	0.3	0.0	0.0	4.8
240	0.0	0.1	0.8	0.0	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	0.9	0.4	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0	3.9
270	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.8	0.3	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	2.8
300	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.5	0.8	0.0	0.0	0.8	0.7	0.0	0.0	0.8	0.5	0.0	0.0	4.6
330	0.1	0.8	1.9	1.2	0.0	3.0	4.2	0.9	0.0	3.5	1.7	0.0	0.1	2.8	1.7	0.0	0.0	22.0
360	0.1	1.2	2.3	1.5	0.0	1.1	1.7	2.6	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8
Stille	0.0	0.8	0.3	0.1														1.2
Total	0.4	11.8	8.5	3.4	0.1	18.8	8.6	4.0	0.0	15.6	3.6	0.0	0.1	21.6	3.4	0.0	0.0	100.0
Forekomst	24.1 %				31.6 %				19.2 %				25.1 %					
Vindstyrke	1.3 m/s				3.0 m/s				4.9 m/s				8.8 m/s					

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	0.7 %	67.9 %	24.1 %	7.4 %	100.0 %

Antall obs. : 744

Manglende obs.: 0

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 : 01.04.98 - 30.04.98
 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

Vindretning	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	0.4	0.6	0.1	0.0	0.6	0.3	0.0	0.0	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
60	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.6	1.7	0.0	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	6.3
90	0.0	1.5	0.4	0.0	0.0	5.4	1.2	0.0	0.0	5.8	0.3	0.0	0.0	6.5	0.3	0.0	21.5
120	0.0	2.6	0.3	0.0	0.7	3.2	0.4	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	11.9
150	0.1	2.5	0.1	0.0	1.0	2.5	0.0	0.0	0.3	1.9	0.1	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	10.3
180	0.8	3.1	0.0	0.0	1.9	1.5	0.0	0.0	0.7	2.2	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	11.4
210	0.0	2.1	0.0	0.0	0.6	1.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	5.3
240	0.1	0.6	0.0	0.0	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
270	0.0	0.1	0.3	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
300	0.0	0.6	0.0	0.0	0.7	1.1	0.0	0.0	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
330	0.0	1.9	0.4	0.1	0.4	3.8	1.9	0.0	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	10.7
360	0.0	2.2	1.8	0.4	0.0	4.0	1.7	0.4	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
Stille	0.0	0.0	0.1	0.0													0.1
Total	1.1	18.3	4.0	0.7	5.6	25.6	7.2	0.4	1.9	21.4	1.8	0.0	0.0	11.3	0.7	0.0	100.0

Forekomst 24.2 % 38.8 % 25.1 % 11.9 %
 Vindstyrke 1.4 m/s 3.0 m/s 4.8 m/s 8.0 m/s

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	8.6 %	76.5 %	13.8 %	1.1 %	100.0 %

Antall obs. : 720
 Manglende obs.: 0

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 : 01.05.98 - 31.05.98
 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

Vindretning	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	0.5	0.9	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
60	0.0	0.1	0.0	1.2	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
90	0.3	0.5	0.4	0.8	0.0	2.6	1.2	0.0	0.0	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
120	0.0	0.5	0.1	0.1	0.1	1.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
150	0.0	2.2	0.3	0.0	0.0	1.5	0.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
180	0.0	2.7	0.1	0.0	0.4	1.2	0.4	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	1.1	0.3	0.0	6.9
210	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.8	0.4	0.0	1.6	1.2	0.4	0.0	0.5	0.3	1.2	0.0	6.9
240	0.1	0.1	0.1	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	3.4
270	0.0	0.3	0.1	0.0	0.4	1.5	1.3	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	4.2
300	0.1	1.1	0.5	0.0	2.2	2.3	1.6	0.0	2.7	2.6	0.1	0.0	1.5	1.1	0.0	0.0	15.7
330	0.0	0.0	1.3	0.8	0.4	2.3	3.8	1.2	1.2	3.2	5.8	0.1	4.2	5.9	1.9	0.0	32.1
360	0.0	1.2	0.5	4.0	0.0	0.4	1.6	2.8	0.0	0.3	0.3	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	11.8
Stille	0.0	0.1	0.3	0.1													0.5
Total	0.7	9.3	4.4	8.1	5.0	14.4	12.0	4.0	5.9	10.2	7.0	0.1	6.9	8.7	3.4	0.0	100.0

Forekomst 22.4 % 35.3 % 23.3 % 19.0 %
 Vindstyrke 1.3 m/s 3.0 m/s 5.0 m/s 7.6 m/s

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	18.4 %	42.6 %	26.7 %	12.2 %	100.0 %

Antall obs. : 744
 Manglende obs.: 0

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 : 01.06.98 - 30.06.98
 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

Vindretning	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	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
60	0.1	0.7	0.3	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
90	0.3	0.6	0.3	0.0	2.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6
120	1.2	1.1	0.0	0.0	1.5	3.3	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8
150	2.5	0.4	0.0	0.0	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.1	1.7	0.0	0.0	9.0
180	1.8	0.7	0.0	0.0	5.4	0.8	0.0	0.0	3.8	0.1	0.0	0.0	1.1	3.1	0.0	0.0	16.8
210	1.1	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.0	0.0	1.7	0.1	0.0	0.0	2.4	1.7	0.0	0.0	8.1
240	0.7	0.3	0.0	0.0	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8
270	0.3	0.7	0.0	0.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
300	0.1	1.5	0.1	0.0	3.1	1.2	0.6	0.1	4.7	1.9	0.0	0.0	2.5	1.7	0.0	0.0	17.6
330	0.1	0.8	0.6	0.4	1.8	2.8	1.1	0.4	1.0	2.2	0.0	0.0	3.1	4.3	0.0	0.0	18.6
360	0.4	1.2	0.7	0.0	0.3	1.8	0.6	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1
Stille	0.3	0.1	0.0	0.0													0.4
Total	9.0	8.5	2.4	0.4	20.0	15.6	2.2	1.7	11.7	7.1	0.0	0.0	9.2	12.4	0.0	0.0	100.0

Forekomst 20.3 % 39.4 % 18.8 % 21.5 %
 Vindstyrke 1.4 m/s 3.0 m/s 4.9 m/s 8.0 m/s

Fordeling på stabilitetsklasser

	Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	
Forekomst	49.9 %	43.5 %	4.6 %	2.1 %	100.0 %

Antall obs. : 720
 Manglende obs.: 0



Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2007 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAKS RAPPORT	RAPPORT NR. OR 52/98	ISBN-82-425-1008-3 ISSN 0807-7207	
DATO <i>15. oktober 1998</i>	ANSV. SIGN. <i>E. Steinkjer</i>	ANT. SIDER 36	PRIS NOK 60,-
TITTEL Meteorologiske forhold på Kårstø Januar-juni 1998		PROSJEKTLEDER Ivar Haugsbakk	
		NILU PROSJEKT NR. O-95049	
FORFATTER(E) Ivar Haugsbakk		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAKSGIVERS REF.	
OPPDRAKSGIVER Statoil Gass-t Postboks 308 5501 HAUGESUND			
STIKKORD Meteorologiske forhold		Luftkvalitet	
REFERAT Rapporten omfatter målinger av meteorologiske forhold på Kårstø januar-juni 1998.			
TITLE Meteorological data from Kårstø in January-June 1998			
ABSTRACT			

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