

DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
TELEFON : (02) 60 50 90

ISBN

RAPPORT NR.

17/87 KLIMA

DATO

24.04.1987

TITTEL

VINDDATA FRA STATFJORD A I DATABASEN TIL MDS

KVALITETSVURDERING

UTARBEIDET AV

KNUT A. IDEN OG

HELLE TØNNESSEN

OPPDRAGSGIVER

NORSK HYDRO OG DNMI

OPPDRAGSNR. HKW0365800

SAMMENDRAG

Bruk av vinddataene fra Statfjord i databsen til MDS har reist spørsmål om påliteligheten. Dataene etter aug. 1978 er derfor gjennomgått med relativt grove metoder for å avsløre mulige feil. Metodene avslører bare verdier som åpenbart er for høye.

Etter bestilling fra Norsk Hydro er vindhastighet beregnet fra rådata i 6 bestemte 2 døgnperioder og sammenlikning er gjort med innholdet i databasen til MDS.

Det dokumenteres at endel verdier i databasen til MDS må være beheftet med feil.

UNDERSKRIFT

Knut A. Iden Helle Tønnessen

Knut A. Iden Helle Tønnessen

SAKSBEHANDLER

Bjørn Aune

Bjørn Aune

FAGSJEF

Innhold

Innledning

1. Oversikt over inspeksjoner på Statfjord
2. Anmerkning til dataene fra vindsensor A i kvartalsrapportene fra Loginfo a/s 1981-1986.
3. M-data i perioder med sensor A ute av funksjon ?
4. Systematisk gjennomgang av materialet fra og med august 1979.
5. Sammenlikning av data i MDS-databasen og E-data i utvalgte perioder bestående av 2 døgn. Periodene er valgt av Norsk Hydro ved Lars Eide.
6. Oppsummering.

Innledning

I Conoco "Data Atlas and Catalogue" fra sept. 1981 er det gitt en historikk av vindmålingene på Statfjord sammen med en vurdering av datakvaliteten. Avsnittet nedenfor gjengir opplysningene derfra.

De instrumentelt målte verdiene vises på skjerm i dataanlegget og værtelegrammene baserer seg på disse verdiene. Log-skjemaene føres på grunnlag av verdiene på skjermen og log-skjemaene er det materiale som føres inn i databasen ved MDS via Maritimt kontor på Vervarslinga på Vestlandet.

Det er 10 min. middelvind som vises på skjermen. Fra 1 juli 1977 til 3 mars 1979 var anemometeret plassert på helidekket, 77 m over middelvannstand. Etter det ble et anemometer flyttet til toppen av boretårnet 110 m o.m.v. Reduksjon til 10 m o.m.v ble ikke gjort automatisk før desember 1980 men observatøren er antatt å ha redusert verdiene ifølge tabellen:

H	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Reduksjon	1.00	.91	.87	.83	.81	.79	.78	.76	.75	.74	.73

H er observasjonshøyde i m over middelvannstand.

I perioden reduksjonene er utført manuelt kan verdier ha gått ureduisert gjennom systemet uten å bli fanget opp av kontrollene. Plasseringen av anemometre på helikopter dekket er et dårlig valg og vindmålingene før 3 mars 1979 bør behandles med mistenksomhet. I tillegg har instrumentet som ble flyttet til toppen av boretårnet vist overaskende lave verdier sammenliknet med det som fortsatt står på helidekket. Conoco Atlaset nevner videre at det ble benyttet feil algoritme for å beregne middelvind-vektor forut for august 1980. Konklusjonen som trekkes er at vind-data fra Statfjord er av dårlig kvalitet for årene 1978-1980.

I det følgende gjennomgås tilgjengelig materiale som har betydning for en vurdering av kvaliteten til vinddataene fra Statfjord som pr. april 1987 befinner seg i databasen ved MDS. Gjennomgangen omfatter hele perioden og vil derfor gjenta noe av det som er angitt ovenfor.

Rapporten inneholder også resultatene av repressering av rådata fra utvalgte perioder. Periodene er valgt ut av Norsk Hydro, men for kontrollens skyld er det supplert med en ekstra periode der begge vindmålerne har data.

1. OVERSIKT OVER INSPEKSJONER PÅ STATFJORD

03.10.1977 Kjell Andersen og Magnus Berg

To vindsensorer av typen Weather Measure Skyvane er plassert i ytterkant av helidekket og høyden over dette er ca. 5-6 m. Total høyde over middel-vannstand (mvs) ca. 76-77 m.

I obsene nyttes den verdi som anses minst påvirket av lokaleffekter. Observatørene holder øye med sjøen og "vindpølsen" og det hender at sensorenes angivelse forkastes og ren skjønnsmessig vind oppgis.

I beretningen er det ingen anmerkning om vindreduksjon til 10 m.

24.09.1979 Strand og Arnetvedt

Opprinnelig plassering av de to vindmålerne :

- * sørlige del av helidekket
- * nordlige del av helidekket ved tårnet

3 mars 1979 ble den ved tårnet flyttet til toppen av boretårnet (115 m o.h.) montert på en 1.5 m høy stang.

23 oktober ble sensor i toppen av boretårnet korrigeret for +13 grader. Masten sør på helidekket forlenget til ca. 8 m.

Inspektørene mener at måleren i boretårnet fortsatt viser feil i noen situasjoner og oftest for lav vindhastighet.

Mulige årsaker :

- * boretårnet vibrerer endel under boring
- * flammebommen noe høyere enn boretårnet i en avstand av 123 m i østlig retning
- * boligkvarteret med helidekket (retn WNW) er en annen enhet som kan gi mye turbulens og kanskje virke inn, selvom høydeforskjell er ca. 38 m.
- * eksosutblåsingsrørene nord for helidekket

13.-14-01.1981 Arnetvedt

Vindretning og vindhastighet i boretårn (112 m o.h.) benyttes i mettene. Vindhastighet reduseres til 10 m o.h. med reduksjonsfaktor 0.73.

I telefonsamtale 18-20.03.81 fremgår at vindmåler er skiftet etter inspeksjonen. Ved monteringen ble det gjort en feil. På grunn av uvær ble det også totalhavari på vindmåleren. Ny vindmåler skal monteres i uke 13.

02.09-07.09.1982 P.D.Green fra SIMRAD

Vindsensorene skiftet fra Weathermeasure Skywane til Friedrichs 4031 Windspeed sensor og 4230 Windirection sensor av (P.D.Green) SIMRAD ocean.-system. I sin rapport angir Green at vindhastighetsfølerne funksjonerer OK. Vindretnings-følerne er delvis feilaktige. Sensor B tatt tilbake for reparasjon mens

sensor A må returneres når B er montert.

Anbefaler at begge vindfølerne må kontrolleres mot referanse instrument senere. Retningsfølerne må også justeres bedre senere.

13.-14.11.1984 Strand, Arnetvedt, Nilsen og Hegg

Vindmålersensor i boretårn utsettes for sterk oppvarming samt tilsootning fra flåmetårn. Sensorene må rutinemessig byttes ut hvert halvår. Reduksjon av vinddata til 10 m o.mvs ble diskutert. Dataanleggets reduserte vinddata ble sammenlignet med vindmålinger utført på nærliggende skip. Sammenligningen ble utført mens middelvinden var mellom 30 og 40 knop. Avvikene var da 2-3 knop med redusert middelvind fra dataanlegget som den laveste.

Vindsensoren ved helidekket ga noe høyere redusert middelvind enn vindsensor i boretårn.

Kontrollrom personalet var av den oppfatning at redusert middelvind fra dataanlegget viste for lavt, spesielt ved høye vindhastigheter.

10.-12.03.1986 Arnetvedt og Hegg

Ingen spesielle anmerkninger om vindfølerne. Sensorene (Friedrichs) er plassert i toppen av boretårn og ved kontrolltårn. Det som presiseres i beretningen er viktigheten av det preventive vedlikeholdet (PM). Eksisterende PM-rutine viser at det nå utføres PM en gang pr. år, herunder også PM på sensorer. For å sikre data av tilfredstillende kvalitet, må PM for meteorologiske sensorer utføres mye oftere, samtidig som arbeidet som skal utføres må spesifiseres nøyere. Det arbeides med en serviceavtale for EMMS mellom Mobil og SIMRAD. Denne skal være basert på ettersyn og service til faste tider. Til nå har service vært foretatt på bestilling når feil har oppstått.

For fremtiden ble det formulert som et minimum at vindfølerne skiftes hvert halvår og service på medtatte sensorer foretas. En må være spesielt oppmerksom på eventuell lagerslitasje.

2. Anmerkning til dataene fra vindsensor A i kvartalsrapportene fra LOGINFO 1981-1986

03.01.81 Ny vindsensor montert.
 15.01.81 03:40 GMT - 18.01.81 17:40 GMT Vindhastighet nær 0. Plottene mangler til ca. 12 den 22.
 09.04.81 00:00 GMT - 09.04.81 03:00 GMT Vindføler ute av funksjon
 11.04.81 09:20 GMT - 18.04.81 02:00 GMT Abnorme verdier, retn. og hast.
 01.07.81 - 04.07.81 ..
 10.07.81 - 11.07.81 ..
 16.07.81 Vind sensor ga intet signal
 19.07.81 ..
 22.07.81 ..
 03.08.81 ..

 06.09.82 06:10 GMT - 06.09.82 13:30 GMT Null i signal

 19.01.83 03:00 GMT - 02.02.83 15:20 GMT Vindhastighetssensor tatt ned. Vindretn.sensor viser hyppig konst. verdier på 270 og 180 . Forkastet i E-data lageret.
 04.07.83 09:10 GMT - 04.07.83 09:40 GMT Instrumentet defekt.

 11.07.84 06:00 GMT - 11.07.84 18:40 GMT Usannsynlige verdier
 20.08.84 12:50 GMT - 20.08.84 14:30 GMT ..

 13.08.85 00:00 GMT - 17.08.85 12:20 GMT Hastighet \approx 0, retning=180
 08.09.85 14:30 GMT - 09.09.85 11:20 GMT ..

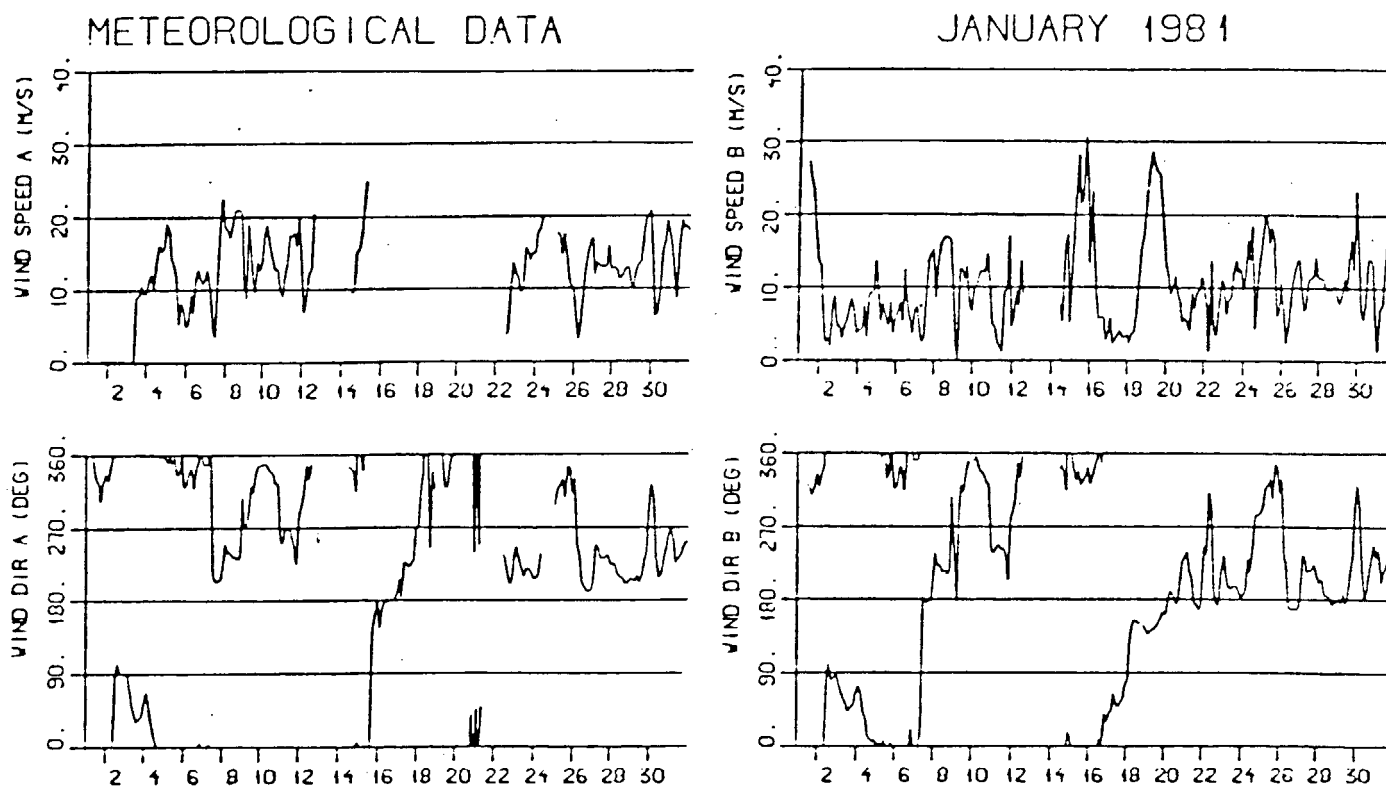
 26.09.86 13:10 GMT - 30.09.86 13:20 GMT Vindsensor ute av funksjon.
 30.09.86 15:50 GMT - 30.09.86 16:30 GMT ..

3. M-data i perioder med sensor A ute av funksjon ?

Som angitt ovenfor er det perioder der vindmåler i posisjon A i E-data systemet har vært ute av funksjon. Ved inspeksjon av MDS-database for de samme tidsrom fremgår at det her hele tiden finnes data. Hvordan er så disse fremkommet ?. Det er her nærliggende å anta at måler i posisjon B er benyttet på en eller annen måte. Dette skal i tilfelle angis med en indikator i logg-skjemaet.

Det er nødvendig å gå næyere inn på de situasjonene angitt under punkt 2. ovenfor, som har varighet av noe betydning. I fig.3.1 er gjengitt plott av vind for jan. 1981 fra kvartalsrapport fra Loginfo a/s. Plottene gir dataene uredusert og i m/s. Det fremgår at måler A ikke har brukbare data i perioden 16.1-23.1.81 mens måler i posisjon B har. I tabell 3.1 er gjengitt dataene for denne perioden i databasen til MDS.

Fig. 3.1



Tab. 3.1

MDATA TIMESERIES
 PERIOD :
 START :81 115 0
 STOP :81 12221
 STATION : STATEFJORD

DY	MO	YR	HR	DD	FF
15	1	81	0	35	30
15	1	81	3	35	40
15	1	81	6	34	51
15	1	81	9	35	43
15	1	81	12	34	46
15	1	81	15	33	60
15	1	81	18	33	55
15	1	81	21	33	50
16	1	81	0	32	45
16	1	81	3	33	35
16	1	81	6	34	35
16	1	81	9	35	25
16	1	81	12	1	22
16	1	81	15	34	18
16	1	81	18	5	20
16	1	81	21	1	15
17	1	81	0	5	15
17	1	81	3	4	15
17	1	81	6	5	10
17	1	81	9	5	8
17	1	81	12	3	12
17	1	81	15	5	12
17	1	81	18	5	15
17	1	81	21	8	12
18	1	81	0	8	5
18	1	81	3	13	10
18	1	81	6	14	12
18	1	81	9	15	14
18	1	81	12	15	18
18	1	81	15	15	30
18	1	81	18	15	30
18	1	81	21	15	40
19	1	81	0	14	50
19	1	81	3	14	56
19	1	81	6	14	58
19	1	81	9	14	56
19	1	81	12	15	50
19	1	81	15	15	40
19	1	81	18	15	38
19	1	81	21	16	28
20	1	81	0	16	25
20	1	81	3	17	18
20	1	81	6	19	20
20	1	81	9	19	26
20	1	81	12	18	25
20	1	81	15	18	18
20	1	81	18	19	10
20	1	81	21	21	6
21	1	81	0	23	6
21	1	81	3	23	10
21	1	81	6	22	15
21	1	81	9	21	12
21	1	81	12	17	20
21	1	81	15	17	25
21	1	81	18	17	22
21	1	81	21	17	24
22	1	81	0	24	20
22	1	81	3	25	15
22	1	81	6	31	28
22	1	81	9	31	16
22	1	81	12	22	8
22	1	81	15	17	15
22	1	81	18	19	19
22	1	81	21	24	17

THE NORWEGIAN METEOROLOGICAL INSTITUTE.
 THE ENVIRONMENTAL DATA CENTER.
 P.O. BOX 320 BLINDERN. 0314 OSLO 3. NORWAY.

Største vindhastighet målt i posisjon B i januar 81 var i overkant av 30 m/s om kvelden den 15. Redusert til 10 m nivå svarer dette til 46 knop. Som det fremgår av tab.3.1 har MDS databasen vesentlig høyere verdier med 60 knop den 15.1 kl. 15. Den 19.1 er også verdiene høye med 58 knop kl. 06. Multipliseres maksimumsverdiene i fig.3.1 med 2 (overgang til knop) reproduseres disse maksimumsverdier. Begge disse verdier indikerer at målingene fra posisjon B er gått ureduert inn i vår database for perioden 15.-23.1.81.

I tab.3.2 gjengis tilsvarende dokumentasjon for de andre periodene som har brudd av noe varighet.

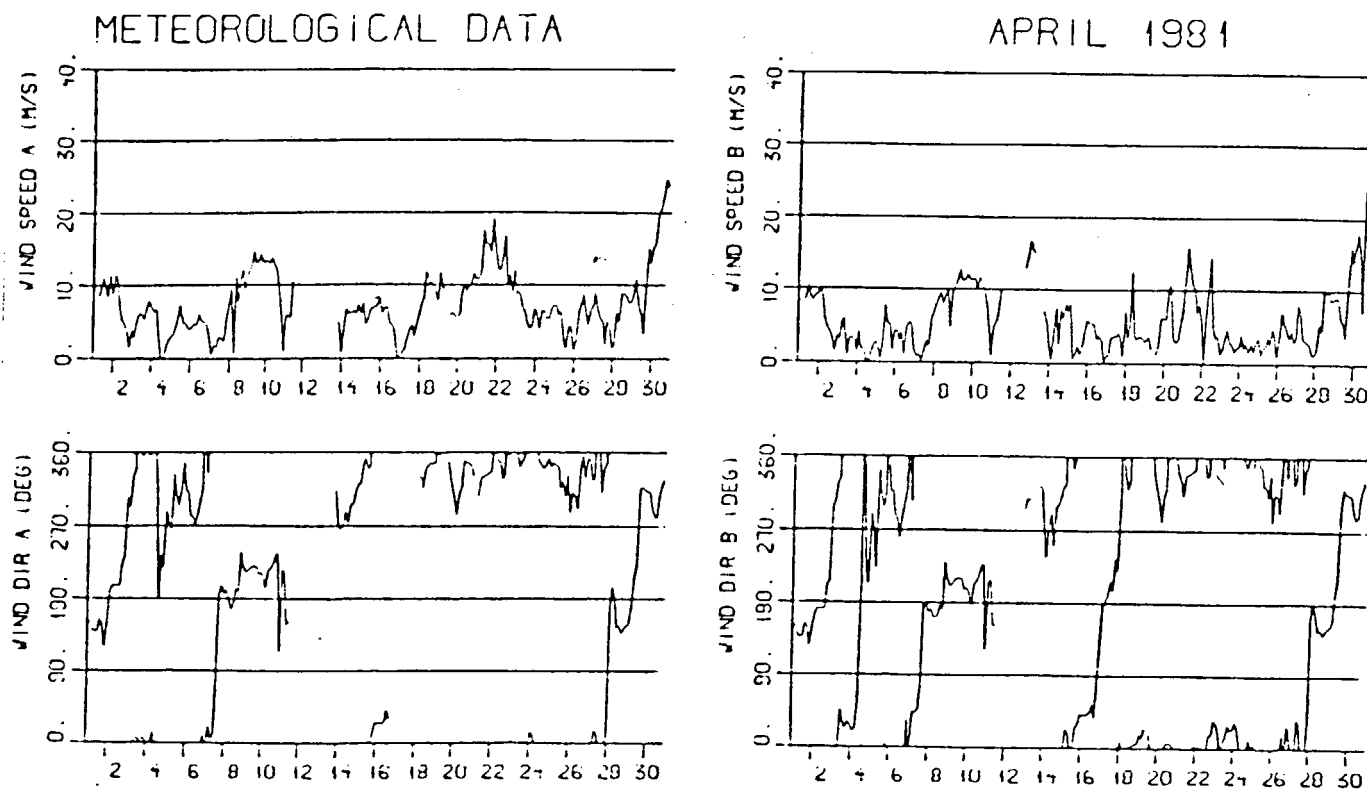
Tab.3.2

Periode	Maks. fra plot m/s	Redusert verdi knop	Maks. i MDS datab. knop
19.01-02.02.83	28.5	43.5	50
13.08-17.08.85	19.0	29.0	32
08.09-09.09.85	9.0	14.0	22
26.09-30.09.86	30.0	46.0	45

Av tab.3.2 finner en god overenstemmelse mellom reduserte verdier fra posisjon B i periodene 13.-17.8.85 og 26.-30.9.86. I periodene 19.1-2.2.83 og 8.9-9.9 er det dårlig overenstemmelse, men det synes ikke å være så enkelt som at verdiene i MDS-databasen er ureduerte.

I perioden 12.-14.4.81 fungerte ingen av vindmålerne på Statfjord A (se fig.3.2).

Fig.3.2



I tab.3.3 gjengis innholdet i MDS-databasen for denne perioden. Da målerne sluttet å fungere er det et sprang i vindverdiene. Verdiene går opp og holder seg oppe hele perioden 12.-14.4.81. Sammenlignet med plottene synes verdiene høye også for perioden 14.-16.4.

Tab.3.3

```

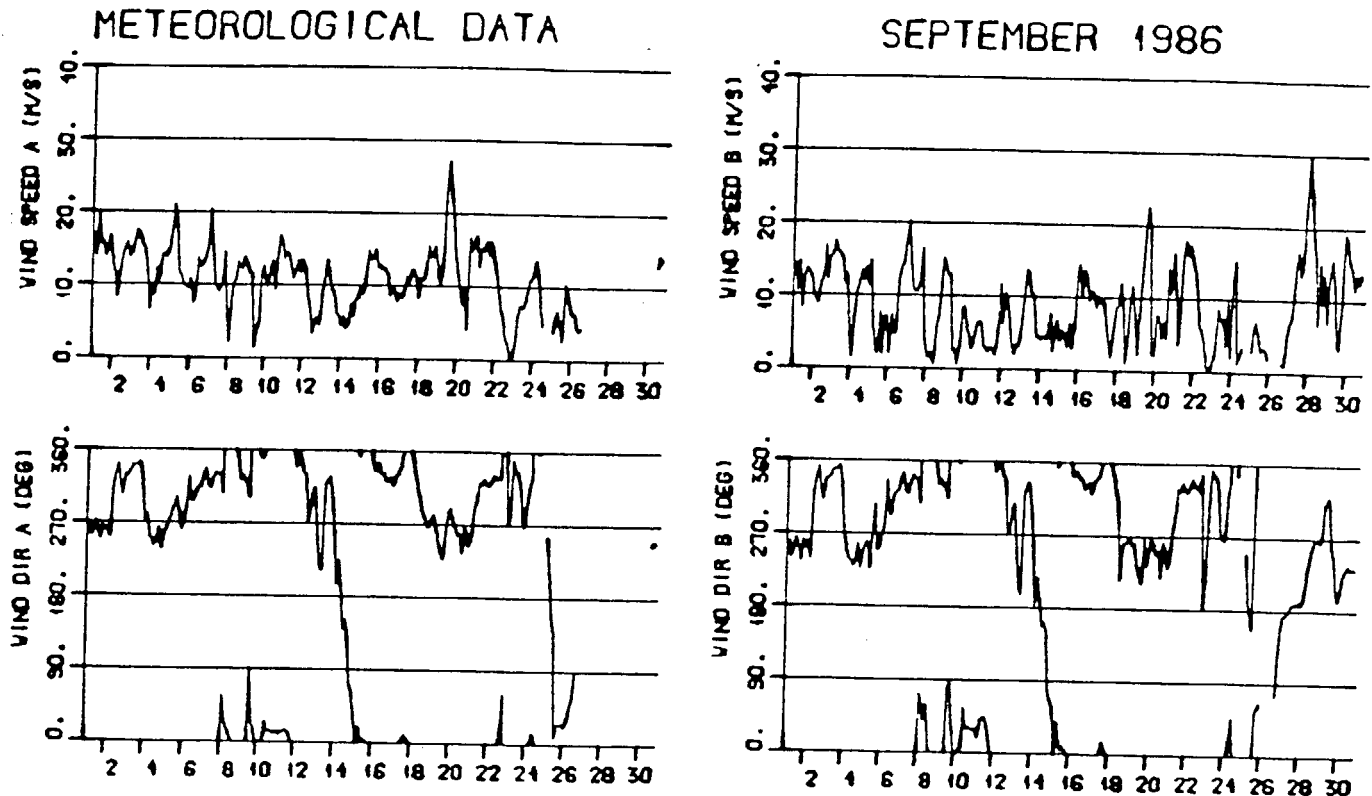
MDATA TIMESERIES
PERIOD      :
  START     :81 411 0
  STOP      :81 41821
STATION     : STATFJORD

```

DY	MO	YR	HR	DD	FF
11	4	81	0	21	8
11	4	81	3	20	8
11	4	81	6	15	8
11	4	81	9	15	19 ^T
11	4	81	12	15	22
11	4	81	15	15	20
11	4	81	18	15	24
11	4	81	21	15	24
12	4	81	0	16	20
12	4	81	3	16	20
12	4	81	6	22	20
12	4	81	9	32	20
12	4	81	12	30	32
12	4	81	15	30	30
12	4	81	18	30	30
12	4	81	21	30	32
13	4	81	0	32	30
13	4	81	3	31	30
13	4	81	6	32	29
13	4	81	9	30	24
13	4	81	12	32	24
13	4	81	15	33	22
13	4	81	18	33	14
13	4	81	21	-1000	-1000 [↓]
14	4	81	0	25	8 [↓]
14	4	81	3	27	10
14	4	81	6	29	15
14	4	81	9	28	16
14	4	81	12	29	16
14	4	81	15	30	16
14	4	81	18	31	15
14	4	81	21	32	15
15	4	81	0	32	15
15	4	81	3	35	10
15	4	81	6	36	12
15	4	81	9	36	12
15	4	81	12	35	18
15	4	81	15	1	16
15	4	81	18	1	16
15	4	81	21	2	16
16	4	81	0	3	15
16	4	81	3	3	15
16	4	81	6	3	10
16	4	81	9	4	10
16	4	81	12	4	12 ^ψ
16	4	81	15	4	6
16	4	81	18	3	5
16	4	81	21	3	4
17	4	81	0	19	2
17	4	81	3	18	5
17	4	81	6	20	10
17	4	81	9	21	10
17	4	81	12	21	10
17	4	81	15	23	10
17	4	81	18	27	12
17	4	81	21	31	12
18	4	81	0	34	15
18	4	81	3	34	15
18	4	81	6	32	20
18	4	81	9	34	20
18	4	81	12	34	22
18	4	81	15	35	20
18	4	81	18	35	20
18	4	81	21	35	22

Av ovenstående er det av interesse å vite hvordan overenstemmelsen er mellom verdier hentet fra plottene og fra databasen i situasjoner der vindmåler i punkt A har fungert normalt. Dersom en ser på perioden 18.-22.9.86 finner en i plottene (fig.3.3) maks for perioden på ca. 27 m/s den 19. Redusert til 10 m og omregnet blir dette ca. 39 knop. Tilsvarende verdi i databasen (tab.3.4) er 37 knop. Utifra den nøyaktighet en kan ta verdier ut fra plottene på, synes dette å være god overenstemmelse.

Fig.3.3



Tab.3.4

MDATA TIMESERIES
 PERIOD :
 START :86 918 0
 STOP :86 92221
 STATION : STATFJORD

DY	MO	YR	HR	DD	FF
18	9	86	0	33	15
18	9	86	3	32	14
18	9	86	6	30	15
18	9	86	9	29	17
18	9	86	12	28	17
18	9	86	15	28	18
18	9	86	18	27	20
18	9	86	21	27	23
19	9	86	0	28	17
19	9	86	3	27	15
19	9	86	6	25	19
19	9	86	9	23	32
19	9	86	12	23	37
19	9	86	15	26	32
19	9	86	18	29	28
19	9	86	21	29	22
20	9	86	0	29	15
20	9	86	3	26	13
20	9	86	6	26	10
20	9	86	9	26	15
20	9	86	12	25	9
20	9	86	15	27	22
20	9	86	18	26	23
20	9	86	21	24	22
21	9	86	0	25	25
21	9	86	3	29	16
21	9	86	6	30	21
21	9	86	9	32	20
21	9	86	12	32	24
21	9	86	15	32	21
21	9	86	18	32	21
21	9	86	21	32	21
22	9	86	0	33	17
22	9	86	3	34	12
22	9	86	6	32	10
22	9	86	9	33	7
22	9	86	12	33	6
22	9	86	15	33	6
22	9	86	18	1	1
22	9	86	21	25	1

THE NORWEGIAN METEOROLOGICAL INSTITUTE.
 THE ENVIRONMENTAL DATA CENTER.
 P.O. BOX 320 BLINDERN, 0314 OSLO 3, NORWAY.

4. Systematisk gjennomgang av dataene fra og med aug. 1979.

Avsnittene 2 og 3 har dokumentert at endel vinddata fra Statfjord i datbasen til MDS er feilaktige. For å få en oversikt over omfanget og mulige konsekvenser for ekstremberegningene er vinddataene gjennomgått på månedsbasis fra og med aug. 1979. For hver måned er maksimalverdien plukket ut fra databasen ved MDS. Fra plottene i rapportene til Otter og Loginfo er tilsvarende maksimalverdier bestemt. Verdiene er redusert til 10 m o.m.v. slik at de er sammenliknbare. De framkomne verdier er stilt sammen i tabell 4.1. Enheten i tabellen er dm/s. Kollonnene markert med MDS og E gir henholdsvis verdien i databasen til MDS og verdien i E-data systemet. Verdiene bør ikke avvike for mye fra hverandre, men en viss toleranse bør det være da utplukket av punktene fra plottene ikke kan gjøres med så stor nøyaktighet. Maksimalverdien i de loggede data kan også være større enn de høyeste verdiene i observasjonsmaterialet knyttet til standardobservasjonstidspunktene. Derimot bør ikke verdien i MDS databasen være vesentlig høyere enn verdien fra E-dataene. I tabell 4.1 er det gjort understrekninger der MDS databasen har verdier såpass mye høyere enn E-dataene at det ikke lar seg forklare ved avlesningsnøyaktigheten ut fra plottene.

I tabell 4.1 har alle månedene for 1979 for store verdier i MDS databasen. Det tyder på at det er sluppet minst en ureducert verdi gjennom i alle månedene. Dataene for 1980 er noe bedre med for høye verdier bare i januar, februar og desember.

Den automatiske reduksjonen til 10 m o.m.v. medførte ikke noen rask forbedring på dette punkt. I 1981 er det bare august, september og desember som ikke har for store verdier. Fra 1982 blir dette merkbart bedre med bare få måneder med for høye verdier i MDS-databasen. Siste gang er september 1986.

Endel av feilene ovenfor henger sannsynligvis sammen med reduksjonen til 10 m eller rettere mangelen på denne. For om mulig å dokumentere dette nærmere er det tatt ut tidsserier av vind for alle de månedene der maks.verdien i databasen til MDS er høyere enn tilsvarende hentet fra plottene. I tabell 4.2 er det gjort en oppsummering av resultatene.

Tabell 4.1 Vind på Statfjord. MDS angir verdien fra miljødatasenterets database mens E angir verdi tatt fra plott fra h.h.v Otter og Loginfo a/s og redusert til 10 m over middelvannstand.

	1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		
	MDS	E	MDS	E	MDS	E	MDS	E	MDS	E	MDS	E	MDS	E	MDS	E	
				*		*				*				*			
J			275	192	300	183	240	175	250	256	260	230	195	179	290	298	
			*	*		*				*				*			
F			215	176	275	201	225	220	275	204	230	234	225	219	155	146	
			*	*		*				*				*			
M			210	223	300	183	220	226	225	226	200	213	235	219	250	264	
			*	*		*				*				*			
A			210	204	235	183	175	175	175	183	210	219	200	204	160	161	
			*	*		*				*				*			*
M			120	124	190	146	195	190	170	175	155	153	160	153	170	176	
			*	*		*				*				*			
J			150	151	190	146	125	131	145	153	120	124	140	146	190	197	
										*				*			
J			130	120	150	124	160	131	160	164	135	131	145	150	180	175	
		*	*	*	*	*				*				*			
A	175	120	140	147	125	135	155	166	180	183	140	131	160	172	190	190	
	*	*						*		*				*			*
S	200	166	160	163	170	150	225	234	195	215	170	175	170	161	225	197	
	*	*	*	*		*				*				*			
O	230	207	190	185	175	175	240	233	260	274	210	223	200	201	185	202	
	*	*								*				*			
N	310	261	190	204	275	259	215	219	240	245	250	270	255	263	235	241	
	*	*	***	***		*				*				*			
D	415	307	225	204	200	226	280	292	225	223	225	234	250	252	245	251	

*** Markerer at automatisk høydereduksjon er innført

* Brudd i registreringene fra vindmåler A i løpet måneden. Uklart hvordan observasjonene i MDS er fremkommet i slike perioder. Mest sannsynlig er måler B benyttet der dette er mulig.

— Markerer at verdien i MDS databasen er vesentlig høyere enn tilsvarende avledet fra plottene i rapportene fra henholdsvis Otter og Loginfo a/s.

Enhet i tabellen er dm/s.

Tabell 4.2 Tidspunkt der MDS databasen har større verdi enn maksimalverdien i E-dataene for tilsvarende måned. Enkeltverdi er angitt med e etter datoen.

1979: Aug. 06. kl.15-21, 14.e, 19.e
 Sep. 19.e, 21. kl.15-18, 25.e, 27. kl.06-19
 Nov. 03.e
 Des. 05.e

1980: Jan. 03. kl.18 - 05. kl.15
 Feb. 18.e, 19. kl.03-15, 20. kl.00-09, 21.e , 22.e
 Des. 31. kl.18-21

1981: Jan. 01. kl.03-15, 15. kl.03-24, 18. kl.21 - 19. kl.18
 Feb. 06. kl.12-18, 06. kl.21 - 07. kl.03, 08. kl.00,
 08. kl.03, 28. kl.09-12
 Mars 09. kl.09-12, 10.kl.18 - 11.kl.15, 18.e, 28. kl.03-24
 Apr. 30. kl.09-21
 Mai 01. kl.00 - 02. kl.03, 08. kl.12-18, 12. kl.06-12, 13.e
 Juni 10. kl.09-18, 06.e, 26. kl.00-09
 Juli 12.e, 28.e
 Sep. 11.e, 20.e, 21.e, 22.e, 28.e
 Nov. 24. kl.12-15

1982: Jan. 28. kl.12-15
 Juli 15.e

1983: Feb. 04.e, 10. kl.06-09, 27.e, 28.e

1985: Jan. 31. kl.00 og kl.21
 Mars 27.e

1986: Sept. 28. kl.00-03

5. Sammenlikning av data i MDS databasen og E-data i utvalgte perioder bestående av 2 døgn. Periodene er valgt av Norsk Hydro v/Lars Eide.

A. 4.-5.12.79

I tabell 5.1 er gjengitt verdiene som er fremkommet ved midling av rådataene. Vinden samples med frekvens 1Hz. I regelen foretas det måling i 20 min hver tredje time. Når vindhastigheten overstiger 24.5 m/s foretas stormlogging. Da måles det kontinuerlig. Av tabell 5.1 fremgår at dette ikke har fungert i den aktuelle situasjon. Det er bare tretimers-verdiene som foreligger.

I rapportene fra Otter er vindhastigheten midlet over 20 min. I tabell 5.1 er midling foretatt over 10 min og det er beregnet midler for første og siste del, samt hele 20 minuttets perioden. Tabell 5.2 gir 10 min midler av vind fra MDS-databasen. Her er samtidig de ureduerte og reduserte verdiene basert på rådataene føyet til for hånd. Det er tildels store forskjeller mellom verdier som burde være like. Størst forskjell er det i maksimalverdien for perioden og det synes opplagt at verdien på 83 knop er ureduert. Endel av uoverenstemmelsene ellers lar seg også forklare ved at reduksjon ikke er foretatt. Det gjenstår imidlertid tre tidspunkt (4.kl.06, 5.kl.21 og 6.kl.00) der avvikene ikke lar seg forklare på denne måten. Som mulig årsak kan ren avlesningsfeil fra skjermen tenkes. Punchefeil er også en mulighet.

B. 15.-16.1.81

I kapittel 3 er det dokumentert at vindsensor A var ute av funksjon, med unntak av den 15.kl.03 i denne perioden. Rådatene angitt i tabell 5.3 er hentet fra vindsensor B på helidekket. Det er meget dårlig overenstemmelse mellom dataene i MDS-databasen og de loggede verdier fra vindsensor B. Sammenstilling er gjort i tabell 5.4. En får imidlertid god overenstemmelse med verdiene i MDS-databasen dersom maksimalverdien i de aktuelle 20 min periodene (tabell 5.3) reduseres til 10 m o.m.v (siste kolumne i tabell 5.4). Det synes derfor sannsynlig at de høye verdiene i MDS-databasen i denne perioden, skyldes en feilavlesning fra skjermen.

C. 27.-28.3.81

Vindsensor A i toppen av boretårnet var i drift i hele perioden. Tabell 5.5 gir verdiene som baserer seg på rådatene mens tabell 5.6 gir dataene i MDS-databasen. Som ovenfor er det gjort beregninger på grunnlag tabellen som baserer seg på rådataene. Sammenstillingen i tabell 5.6 viser meget dårlig overenstemmelse mellom MDS-databasen og verdiene avledet fra rådataene i denne perioden. Verdiene i MDS-databasen synes altfor høye. Noen mulig årsak til dette peker seg ikke naturlig ut i denne perioden.

D. 24.-25.11.81

Det er ikke anmerking om brudd i registreringene for måler i posisjon A i denne perioden. Tabell 5.7 som gir verdiene avledet av rådataene viser at det er foretatt stormlogging frem til kl.19. den 24. Deretter er det et sprang i de loggede data frem til kl.1740 den 25.

Tabell 5.8 gir vindobservasjonene i MDS-databasen sammenholdt med sammenliknbare verdier avledet fra rådataene. Det er meget dårlig

overenstemmelse ved observasjonsterminene i perioden kl.09-kl.18 den 24.11. Terminene som følger synes også å ha for høye verdier i MDS-databasen, selvom en ikke har rådata å sammenlikne med.

Heller ikke her er noen sannsynlig forklaring på de høye verdiene i MDS-databasen nærliggende.

E. 9.-10.2.83

Plottene i kvartalsrapportene fra Loginfo a/s viser at måler A har brudd i registreringene utover det som er avmerket i kapittel 2. Måler A startet først omkring midnatt, natt til den 9.2. Perioden er også angitt med for stor verdi under oppsummeringen i tabell 4.2.

Tabell 5.9 gir verdiene avledet fra rådataene mens tabell 5.10 gir vindobservasjonene i MDS-databasen. Det er stort sett meget dårlig overenstemmelse mellom sammenliknbare verdier (tabell 5.10).

F. 5.-6.11.85

Det er ingen anmerkning til dataene for denne perioden i rapportene fra Loginfo a/s. Tabell 5.11 gir verdiene avledet fra rådataene mens tabell 5.12 gir vindobservasjonene i MDS-databasen. Sammenliknbare verdier påført i tabell 5.12 viser i denne perioden meget god overenstemmelse.

Tabell 5.1. Vind på Statfjord basert på rådata. Enhet er m/s.

AR	MND	DAG	TIME	MIN	Ø	FØRST 10 MIN. PERIODE				ANDRE 10 MIN. PERIODE				HELE 20 MIN. PERIODEN			
						MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT
79	12	4	2	40	2	23.7	14.9	20.3	600	23.3	16.6	20.4	600	23.7	14.9	20.4	1200
79	12	4	5	40	2	20.6	13.1	17.4	600	19.7	13.1	15.7	600	20.6	13.1	16.5	1200
79	12	4	8	40	2	20.4	13.6	17.3	600	20.8	12.3	18.3	600	20.8	12.3	17.8	1200
79	12	4	10	0	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	10	20	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	10	40	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	11	0	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	11	20	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	11	40	2	29.6	19.2	25.0	600	28.4	20.2	24.1	600	29.6	19.2	24.5	1200
79	12	4	12	0	1	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	12	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	12	40	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	13	0	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	13	20	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	13	40	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	14	0	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	14	20	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	14	40	2	30.7	20.8	26.3	600	31.0	22.2	26.6	600	31.0	20.8	26.4	1200
79	12	4	15	0	1	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	15	20	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	15	40	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	16	0	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	16	20	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	16	40	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	17	0	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	17	20	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	17	40	2	35.2	22.8	27.9	600	35.6	23.6	30.4	600	35.6	22.8	30.2	1200
79	12	4	18	0	1	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	18	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	18	40	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	19	0	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	19	20	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	19	40	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	20	0	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	20	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	20	40	2	38.7	25.4	32.2	600	37.3	23.3	31.3	600	38.7	23.3	31.7	1200
79	12	4	21	0	1	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	21	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	21	40	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	22	0	3	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	22	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	22	40	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	23	0	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	23	20	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	4	23	40	2	52.5	32.5	43.2	600	50.9	28.8	40.7	600	52.5	28.8	42.0	1200
79	12	5	0	0	1	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	0	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	0	40	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	1	0	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	1	20	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	1	40	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	2	0	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	2	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	2	40	2	39.3	24.6	33.3	600	37.2	26.0	32.8	600	39.3	24.6	33.1	1200
79	12	5	3	0	1	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	3	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	3	40	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	4	0	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	4	20	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	4	40	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	5	0	5	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	5	20	2	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0	500.0	500.0	500.0	0
79	12	5	5	40	2	27.0	18.6	23.9	600	26.4	16.4	22.6	600	27.0	16.4	23.2	1200
79	12	5	8	40	2	17.5	11.6	15.1	600	18.1	13.4	16.0	600	18.1	11.6	15.6	1200
79	12	5	11	40	2	27.1	19.8	24.4	600	26.0	16.8	21.8	600	27.1	16.8	23.1	1200
79	12	5	14	40	2	20.0	12.0	17.5	600	23.5	15.6	20.1	600	23.5	12.0	19.8	1200
79	12	5	17	40	2	24.9	15.0	21.3	600	26.7	18.2	23.5	600	26.7	15.0	22.4	1200
79	12	5	20	40	2	26.5	18.6	23.2	600	27.5	20.6	25.2	600	27.5	18.6	24.2	1200
79	12	5	23	40	2	29.4	19.5	25.4	600	28.7	20.7	25.3	600	29.4	19.5	25.6	1200

Tabell 5.2. Vinddata fra Stafjord fra MDS-database. Enhet er knop.
De påførte verdiene er sammenliknbare verdier basert
på rådataene.

PERIOD :
START :7912 2 0
STOP :7912 721
STATION : STATFJORD

DY	MO	YR	HR	DD	FF	PP	T	PW	HW
2	12	79	0	20	36	9898	99	7	35
2	12	79	3	22	40	9874	111	8	40
2	12	79	6	24	40	9893	90	11	40
2	12	79	9	24	33	9913	90	11	40
2	12	79	12	23	29	9928	94	8	45
2	12	79	15	24	29	9946	82	-1000	40
2	12	79	18	24	28	9970	80	10	45
2	12	79	21	26	24	9989	76	11	50
3	12	79	0	24	23	10002	74	11	55
3	12	79	3	23	16	10002	81	11	50
3	12	79	6	24	22	9996	74	11	55
3	12	79	9	21	34	9984	90	10	50
3	12	79	12	21	34	9950	92	10	50
3	12	79	15	24	38	9941	77	9	55
3	12	79	18	24	26	9967	80	9	50
3	12	79	21	25	23	9980	69	9	50
4	12	79	0	24	28	10006	63	9	45
4	12	79	3	26	40	30 29 10020	68	9	45
4	12	79	6	24	31	38 23 10037	65	9	45
4	12	79	9	22	37	30 27 10029	82	8	40
4	12	79	12	20	48	36 35 9982	89	9	45
4	12	79	15	19	53	37 39 9891	110	9	50
4	12	79	18	19	61	42 45 9795	105	9	55
4	12	79	21	21	63	46 46 9712	106	11	65
5	12	79	0	24	81	83 59 9728	69	11	80
5	12	79	3	27	66	48 48 9841	58	12	110
5	12	79	6	27	45	44 33 9890	58	11	80
5	12	79	9	28	32	22 23 9915	57	11	65
5	12	79	12	25	44	32 32 9915	61	11	75
5	12	79	15	23	40	24 29 9933	50	11	60
5	12	79	18	25	47	33 34 9954	58	10	55
5	12	79	21	25	50	29 37 9977	61	9	55
6	12	79	0	24	52	46 38 9982	63	9	50
6	12	79	3	26	38	9998	64	9	50
6	12	79	6	28	33	10021	56	9	45
6	12	79	9	28	25	10045	57	8	40
6	12	79	12	26	15	10054	58	9	40
6	12	79	15	25	26	10029	58	8	35
6	12	79	18	27	35	10008	49	8	40
6	12	79	21	35	15	10043	40	8	35
7	12	79	0	28	20	10070	33	8	40
7	12	79	3	30	30	10076	36	8	35
7	12	79	6	32	28	10081	48	9	45
7	12	79	9	34	28	10117	50	9	40
7	12	79	12	35	25	10137	46	10	50
7	12	79	15	35	22	10142	42	9	45
7	12	79	18	1	20	10146	35	9	40
7	12	79	21	34	14	10147	38	9	30

Rådata Rådata
vedvænt vedvænt

Tabell 5.3. Vind på Statfjord basert på rådata. Enhet er m/s.

AR	MND	DAG	TIME	MIN	Ø	FØRSTE 10 MIN. PERIODE				ANDRE 10 MIN. PERIODE				HELE 20 MIN. PERIODEN			
						MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT
81	1	15	2	40	5	27.2	0.5	11.9	600	29.8	0.3	11.9	600	29.8	0.3	11.9	1200
81	1	15	5	40	2	35.0	16.6	29.6	600	34.7	18.8	29.3	600	35.0	16.6	29.4	1200
81	1	15	8	40	3	28.4	0.5	13.5	600	28.7	2.0	14.6	600	28.7	0.5	14.1	1200
81	1	15	11	40	3	28.6	9.8	24.6	600	31.5	0.5	20.4	600	31.5	0.5	22.5	1200
81	1	15	14	40	3	37.2	8.3	28.1	600	38.5	12.1	31.4	600	38.5	8.3	29.7	1200
81	1	15	17	40	3	35.8	4.6	23.6	600	33.7	4.5	21.4	600	35.8	4.5	22.5	1200
81	1	15	20	40	3	29.0	8.5	22.9	600	29.3	0.6	17.4	600	29.3	0.6	20.2	1200
81	1	15	23	40	2	27.8	13.6	23.6	600	29.9	11.6	23.8	600	29.9	11.6	23.7	1200
81	1	16	2	40	3	23.1	8.5	18.8	600	22.7	11.7	18.3	600	23.1	8.5	18.6	1200
81	1	16	5	40	2	21.5	0.2	11.1	599	20.7	0.3	12.9	600	21.5	0.2	12.0	1199
81	1	16	8	40	3	17.0	0.1	7.3	600	13.9	0.2	6.3	599	17.0	0.1	6.8	1199
81	1	16	11	40	2	12.9	0.1	4.7	588	14.8	0.2	7.8	600	14.8	0.1	6.3	1188
81	1	16	14	40	2	16.4	0.1	4.7	596	11.4	1.4	7.5	600	16.4	0.1	6.1	1196
81	1	16	17	40	2	10.1	0.4	6.9	600	10.1	0.1	4.1	598	10.1	0.1	5.5	1198
81	1	16	20	40	2	9.8	0.1	3.4	598	6.4	0.1	2.3	588	9.8	0.1	2.9	1186
81	1	16	23	40	2	8.4	0.2	4.3	600	9.3	0.4	4.7	600	9.3	0.2	4.5	1200

Tabell 5.4. Vinddata fra Stafjord fra MDS-database. Enhet er knop. De påførte verdiene er sammenliknbare verdier basert på rådataene.

START :81 114 0
 STOP :81 11721
 STATION : STATFJORD

DY	MO	YR	HR	DD	FF			
14	1	81	0	28	24			
14	1	81	3	30	24			
14	1	81	6	24	18			
14	1	81	9	22	19			
14	1	81	12	34	15			
14	1	81	15	34	20	Sensor-B	Sensor-B	Sensor-B
14	1	81	18	32	24	redusert	redusert	Max 10min
14	1	81	21	1	20	redusert	redusert	redusert
15	1	81	0	35	30	FF	FF	redusert
15	1	81	3	35	40	18	23.8	45
15	1	81	6	34	51	45	58.6	53
15	1	81	9	35	-43	22	29.2	44
15	1	81	12	34	46	31	40.8	48
15	1	81	15	33	60	48	62.8	58
15	1	81	18	33	55	33	42.8	54
15	1	81	21	33	50	26	34.8	45
16	1	81	0	32	45	36	47.6	45
16	1	81	3	33	35	28	36.6	35
16	1	81	6	34	35	20	25.8	33
16	1	81	9	35	25	10	12.6	25
16	1	81	12	1	22	12	15.6	22
16	1	81	15	34	18	11	15.0	25
16	1	81	18	5	20	6	8.2	16
16	1	81	21	1	15	3	4.6	15
17	1	81	0	5	15	7	9.4	14
17	1	81	3	4	15			
17	1	81	4	5	10			

Tabell 5.5. Vind på Statfjord basert på rådata. Enhet er m/s.

AR	MND	DAG	TIME	MIN	Q	FØRSTE 10 MIN. PERIODE				ANDRE 10 MIN. PERIODE				HELE 20 MIN. PERIODEN			
						MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT
81	3	27	2	40	2	8.3	6.3	7.0	600	7.8	5.9	6.7	600	8.3	5.9	6.9	1200
81	3	27	5	40	2	10.4	8.0	9.4	600	11.2	8.4	10.2	600	11.2	8.0	9.8	1200
81	3	27	8	40	2	9.3	6.9	8.3	600	8.8	6.7	7.9	600	9.3	6.7	8.1	1200
81	3	27	11	40	3	8.9	7.0	8.0	600	9.2	7.2	8.3	600	9.2	7.0	8.2	1200
81	3	27	14	40	2	14.4	10.4	12.6	600	14.7	10.3	12.5	600	14.7	10.3	12.5	1200
81	3	27	17	40	2	15.0	10.9	13.2	600	15.7	10.9	13.5	600	15.7	10.9	13.4	1200
81	3	27	20	40	2	17.1	11.5	14.7	600	17.4	11.5	14.9	600	17.4	11.5	14.8	1200
81	3	27	23	40	2	19.4	12.6	17.3	600	19.0	13.4	17.3	600	19.4	12.6	17.3	1200
81	3	28	2	40	2	21.0	13.4	17.8	600	22.2	13.7	18.1	600	22.2	13.4	18.0	1200
81	3	28	5	40	2	21.8	12.3	18.6	600	22.6	12.8	18.1	600	22.6	12.3	18.4	1200
81	3	28	8	40	2	23.9	12.6	18.7	600	23.3	15.1	19.9	600	23.9	12.6	19.3	1200
81	3	28	11	40	2	29.4	18.0	24.9	600	30.7	16.8	24.7	600	30.7	16.8	24.8	1200
81	3	28	14	40	2	31.6	19.1	25.1	600	30.8	18.6	25.4	600	31.6	18.6	25.2	1200
81	3	28	17	40	2	31.4	16.4	25.1	600	32.4	19.6	26.1	600	32.4	16.4	25.6	1200
81	3	28	20	40	2	29.2	17.7	24.5	600	28.7	18.6	24.0	600	29.2	17.7	24.2	1200
81	3	28	23	40	2	27.7	15.5	22.8	600	29.1	18.7	24.4	600	29.1	15.5	23.6	1200

Tabell 5.6. Vinddata fra Stafjord fra MDS-database. Enhet er knop.
De påførte verdiene er sammenliknbare verdier basert på rådataene.

START :81 326 0
STOP :81 32921
STATION : STATFJORD

DY	MO	YR	HR	DD	FF	Sensor A ir redusert	Sensor A ureduisert	Max i 10 min perioden ir redusert	Max i 10 min perioden ureduisert
26	3	81	0	5	30				
26	3	81	3	5	30				
26	3	81	6	5	30				
26	3	81	9	6	28				
26	3	81	12	6	30				
26	3	81	15	9	28				
26	3	81	18	10	22				
26	3	81	21	12	14				
27	3	81	0	15	10	FF	FF		
27	3	81	3	23	18	9	11.8	17	12
27	3	81	6	24	18	12	16.8	22	16
27	3	81	9	22	18	10	13.4	19	14
27	3	81	12	18	18	10	14.4	18	13
27	3	81	15	16	25	15	20.6	29	21
27	3	81	18	16	26	16	21.8	31	23
27	3	81	21	16	20	17	23.0	35	26
28	3	81	0	15	30	20	26.8	39	28
28	3	81	3	15	38	20	27.4	44	32
28	3	81	6	15	38	19	25.6	45	33
28	3	81	9	15	43	22	30.2	47	34
28	3	81	12	15	50	25	33.6	61	45
28	3	81	15	15	60	27	37.2	63	46
28	3	81	18	15	52	29	39.2	65	47
28	3	81	21	15	42	27	37.2	58	42
29	3	81	0	15	40	27	37.4	58	42
29	3	81	3	16	30				
29	3	81	6	16	35				

Tabell 5.7. Vind på Statfjord basert på rådata. Enhet er m/s.

AR	MND	DAG	TIME	MIN	Ø	FØRSTE 10 MIN. PERIODE				ANDRE 10 MIN. PERIODE				HELE 20 MIN. PERIODEN			
						MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT
81	11	24	2	40	2	12.9	8.9	11.5	600	13.6	8.7	11.6	600	13.6	8.7	11.5	1200
81	11	24	4	40	2	29.9	17.3	24.2	600	28.1	16.7	23.2	600	29.9	16.7	23.7	1200
81	11	24	5	0	2	30.7	17.5	25.0	600	31.4	16.0	25.1	600	31.4	16.0	25.0	1200
81	11	24	5	20	2	32.2	17.8	25.7	600	33.7	18.7	26.4	600	33.7	17.8	26.0	1200
81	11	24	5	40	2	31.0	20.1	26.3	600	32.7	18.8	25.9	600	32.7	18.8	26.1	1200
81	11	24	6	0	2	36.0	19.6	28.1	600	36.8	18.8	29.4	600	36.8	18.8	28.7	1200
81	11	24	6	20	2	36.1	20.6	29.9	600	31.6	20.5	27.3	600	36.1	20.5	28.6	1200
81	11	24	6	40	2	35.4	19.9	27.8	600	36.5	23.9	31.2	600	36.5	19.9	29.5	1200
81	11	24	7	0	2	38.3	18.6	28.8	600	35.2	21.3	28.9	600	38.3	18.6	28.8	1200
81	11	24	7	20	2	33.9	19.2	27.6	600	39.7	19.5	29.9	600	39.7	19.2	28.8	1200
81	11	24	7	40	2	35.8	20.5	29.7	600	35.6	22.2	30.2	600	35.8	20.5	29.9	1200
81	11	24	8	0	2	37.2	21.9	29.4	600	36.5	24.0	31.0	600	37.2	21.9	30.2	1200
81	11	24	8	20	2	41.9	21.6	32.4	600	37.1	24.1	31.2	600	41.9	21.6	31.8	1200
81	11	24	8	40	2	39.6	21.4	31.8	600	42.0	19.9	33.1	600	42.0	19.9	32.4	1200
81	11	24	9	0	2	41.6	24.1	35.7	600	42.4	26.9	35.8	600	42.4	24.1	35.8	1200
81	11	24	9	20	2	40.9	20.3	33.0	600	40.8	23.3	32.0	600	40.9	20.3	32.5	1200
81	11	24	9	40	2	40.8	24.3	33.9	600	41.2	23.7	32.4	600	41.2	23.7	33.1	1200
81	11	24	10	0	2	41.4	25.5	33.3	600	41.2	22.4	33.7	600	41.4	22.4	33.5	1200
81	11	24	10	20	2	41.0	22.7	33.6	600	39.7	21.9	33.7	600	41.0	21.9	33.6	1200
81	11	24	10	40	2	39.3	22.9	32.3	600	38.2	24.2	33.1	600	39.3	22.9	32.7	1200
81	11	24	11	0	2	37.0	23.6	31.3	600	38.0	22.4	32.2	600	38.0	22.4	31.7	1200
81	11	24	11	20	2	36.8	23.0	31.4	600	37.0	24.2	30.7	600	37.0	23.0	31.0	1200
81	11	24	11	40	2	35.3	23.9	29.6	600	37.7	21.2	30.4	600	37.7	21.2	30.0	1200
81	11	24	12	0	3	37.1	21.9	30.5	600	35.7	21.1	29.6	600	37.1	21.1	30.0	1200
81	11	24	12	20	2	35.2	21.9	29.1	600	36.5	22.2	29.7	600	36.5	21.9	29.4	1200
81	11	24	12	40	2	34.0	21.6	29.0	600	34.3	23.2	30.2	600	34.3	21.6	29.6	1200
81	11	24	13	0	2	35.0	20.9	30.4	600	36.6	24.3	30.9	600	36.6	20.9	30.7	1200
81	11	24	13	20	2	36.0	18.9	28.5	600	35.4	20.4	29.1	600	36.0	18.9	28.8	1200
81	11	24	13	40	2	35.4	21.4	30.2	600	34.0	22.3	29.2	600	35.4	21.4	29.7	1200
81	11	24	14	0	2	33.9	20.7	28.0	600	32.9	21.5	28.6	600	33.9	20.7	28.3	1200
81	11	24	14	20	2	34.3	24.3	30.5	600	33.5	21.6	28.3	600	34.3	21.6	29.4	1200
81	11	24	14	40	2	33.9	20.0	27.7	600	33.8	21.0	29.0	600	33.9	20.0	28.3	1200
81	11	24	15	0	2	31.1	17.5	25.5	600	31.4	18.1	26.2	600	31.4	17.5	25.9	1200
81	11	24	15	20	2	32.4	20.3	27.5	600	31.3	19.3	25.4	600	32.4	19.3	26.5	1200
81	11	24	15	40	2	31.0	20.3	25.9	600	31.4	18.4	26.4	600	31.4	18.4	26.1	1200
81	11	24	16	0	2	30.9	21.0	27.1	600	29.6	17.1	24.6	600	30.9	17.1	25.9	1200
81	11	24	16	20	2	29.0	18.7	24.5	600	28.2	18.9	23.9	600	29.0	18.7	24.2	1200
81	11	24	16	40	2	29.9	21.0	26.4	600	30.0	20.0	26.2	600	30.0	20.0	26.3	1200
81	11	24	17	0	2	29.6	18.5	24.9	600	28.4	19.1	24.9	600	29.6	18.5	24.9	1200
81	11	24	17	20	2	29.5	20.4	25.9	600	28.0	17.5	23.8	600	29.5	17.5	24.8	1200
81	11	24	17	40	2	28.7	18.4	25.0	600	28.4	18.4	24.9	600	28.7	18.4	25.0	1200
81	11	24	18	0	2	27.4	15.8	23.7	600	27.1	16.8	24.0	600	27.4	15.8	23.8	1200
81	11	24	18	20	2	28.0	16.8	23.8	600	28.8	16.0	25.4	600	28.8	16.0	24.6	1200
81	11	24	18	40	2	28.6	19.6	24.3	600	27.3	15.2	23.6	600	28.6	15.2	24.0	1200
81	11	25	17	40	2	19.2	11.6	16.4	600	17.5	11.6	14.9	600	19.2	11.6	15.6	1200
81	11	25	20	40	2	16.1	8.3	12.1	600	14.3	7.6	12.1	600	16.1	7.6	12.1	1200
81	11	25	23	40	2	11.9	7.3	10.0	600	12.0	4.8	9.1	600	12.0	4.8	9.5	1200

Tabell 5.8. Vinddata fra Stafjord fra MDS-database. Enhet er knop.
De påførte verdiene er sammenliknbare verdier basert
på rådataene.

MDATA TIMESERIES

PERIOD :
START :811123 0
STOP :81112621
STATION : STATFJORD

DY	MO	YR	HR	DD	FF	Sensor-A vredusert	Sensor-A vredusert
23	11	81	0	7	14		
23	11	81	3	8	11		
23	11	81	6	23	10		
23	11	81	9	21	10		
23	11	81	12	20	14		
23	11	81	15	17	17		
23	11	81	18	20	25		
23	11	81	21	15	17		
24	11	81	0	7	7		
24	11	81	3	1	18	18	23.2
24	11	81	6	35	37	39	57.8
24	11	81	9	34	45	50	66.2
24	11	81	12	31	55	46	60.8
24	11	81	15	33	55	44	58.0
24	11	81	18	32	50	38	49.8
24	11	81	21	33	45		
25	11	81	0	32	48		
25	11	81	3	33	36		
25	11	81	6	32	32		
25	11	81	9	32	30		
25	11	81	12	33	30		
25	11	81	15	33	24		
25	11	81	18	32	23	23	24.8
25	11	81	21	32	18	18	24.2
26	11	81	0	32	17	14	18.2
26	11	81	3	33	8		
26	11	81	6	3	3		
26	11	81	9	15	11		
26	11	81	12	15	15		
26	11	81	15	15	18		
26	11	81	18	13	24		
26	11	81	21	18	10		

THE NORWEGIAN METEOROLOGICAL INSTITUTE.
THE ENVIRONMENTAL DATA CENTER.
P.O. BOX 320 BLINDERN. 0314 OSLO 3. NORWAY.

Tabell 5.9. Vind på Statfjord basert på rådata. Enhet er m/s.

ÅR	MND	DAG	TIME	MIN	FØRSTE 10 MIN. PERIODE				ANDRE 10 MIN. PERIODE				HELLE 20 MIN. PERIODEN			
					MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT
83	2	9	2	40	9.2	4.5	7.0	600	6.5	4.2	5.2	600	9.2	4.2	6.1	1200
83	2	9	5	40	6.8	.0	1.3	600	9.1	.0	3.7	600	9.1	.0	7.5	1200
83	2	9	8	40	13.3	7.7	9.7	600	13.5	7.8	9.8	600	13.8	7.7	9.7	1200
83	2	9	11	40	22.6	9.8	13.0	600	17.6	9.3	12.0	600	22.6	8.3	12.5	1200
83	2	9	14	40	25.7	19.5	23.1	600	26.1	19.5	23.0	600	26.1	19.5	23.0	1200
83	2	9	17	40	29.5	13.4	24.8	600	28.9	13.8	21.5	600	29.5	13.4	23.2	1200
83	2	9	20	40	30.3	1.6	17.1	600	21.1	7.9	13.4	600	30.3	1.6	15.2	1200
83	2	9	23	40	8.1	4.9	6.2	600	8.5	4.6	6.2	600	8.5	4.6	6.2	1200
83	2	10	2	40	12.2	8.1	10.0	600	11.7	7.6	9.5	600	12.2	7.6	9.7	1200
83	2	10	5	40	33.1	12.0	26.4	600	31.7	17.9	27.2	600	33.1	12.0	27.0	1200
83	2	10	8	40	33.2	24.5	28.8	600	31.6	24.3	28.6	600	33.2	24.3	28.7	1200
83	2	10	11	40	31.3	24.2	28.0	600	32.4	23.8	28.0	600	32.4	23.8	28.0	1200
83	2	10	14	40	30.5	23.5	26.9	600	30.4	21.3	25.6	600	30.5	21.3	26.3	1200
83	2	10	17	40	27.5	20.7	24.2	600	26.5	18.7	23.2	600	27.5	18.7	23.7	1200
83	2	10	20	40	25.4	16.7	21.3	600	27.4	18.6	23.3	600	27.4	16.7	22.3	1200
83	2	10	23	40	21.8	3.4	12.2	600	25.1	17.7	21.2	600	25.1	3.8	16.7	1200

Tabell 5.10 Vinddata fra Statfjord fra MDS-database. Enhet er knop. De påførte verdiene er sammenliknbare verdier basert på rådataene.

```

MDS DATA TIMESERIES
PERIOD      :
START      : 83 2 621
STOP       : 83 211 6
STATION    : STATFJORD
    
```

DY	MO	YR	HR	DD	FF	Sensort	Sensort
						A	U
8	2	83	21	20	9		
9	2	83	0	22	20	Result	Uresult
9	2	83	3	20	25	8	10.7
9	2	83	6	19	23	5	7.4
9	2	83	9	20	35	14	19.6
9	2	83	12	-1000	-1000	18	24.0
9	2	83	15	20	33	34	46.0
9	2	83	18	20	36	31	49.0
9	2	83	21	21	35	20	26.8
10	2	83	0	28	30	9	10.4
10	2	83	3	29	25	14	19.0
10	2	83	6	33	45	40	54.4
10	2	83	9	34	55	42	57.2
10	2	83	12	35	40	41	56.0
10	2	83	15	35	38	37	51.2
10	2	83	18	35	34	34	46.4
10	2	83	21	1	30	34	46.6
11	2	83	0	36	20	31	42.4
11	2	83	3	1	24		
11	2	83	6	36	18		

Tabell 5.11 Vind på Statfjord basert på rådata. Enhet er m/s.

ÅR	MND	DAG	TIME	MIN	FØRSTE 10 MIN. PERIODE				ANDRE 10 MIN. PERIODE				HELLE 20 MIN. PERIODEN			
					MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT	MAX	MIN	MIDDEL	ANT
85	11	5	7	40	7.7	5.3	6.5	600	7.8	5.3	6.6	600	7.8	5.3	6.5	1200
85	11	5	5	40	17.3	17.5	14.9	600	17.1	13.5	15.4	600	17.3	12.5	15.2	1200
85	11	5	8	40	25.2	17.0	21.5	600	24.2	17.1	20.9	600	25.2	17.0	21.2	1200
85	11	5	11	40	19.4	12.9	15.7	600	20.0	14.2	16.9	600	20.0	12.9	16.3	1200
85	11	5	14	40	13.1	.7	5.4	500	34.5	11.7	22.9	600	34.5	.7	14.1	1200
85	11	5	17	40	42.3	26.5	36.7	600	42.2	28.6	34.8	600	42.3	26.5	35.7	1200
85	11	5	20	40	43.3	23.4	36.0	600	40.4	31.3	36.4	600	43.3	28.8	36.2	1200
85	11	5	23	40	36.6	25.6	32.1	600	35.9	24.6	30.8	600	36.6	24.6	31.4	1200
85	11	6	2	40	36.6	22.2	29.9	600	37.8	25.0	30.9	600	37.8	22.2	30.4	1200
85	11	6	5	40	23.3	15.5	19.2	600	23.2	15.2	19.0	600	23.3	15.2	19.1	1200
85	11	6	8	40	30.5	17.5	24.7	600	25.8	16.7	21.5	600	30.5	16.7	23.1	1200
85	11	6	11	40	25.6	17.4	21.4	600	26.6	16.6	21.5	600	26.6	16.6	21.4	1200
85	11	6	14	40	18.6	14.6	16.7	600	19.2	13.4	16.8	600	19.2	13.4	16.8	1200
85	11	6	17	40	15.6	9.5	12.0	600	13.5	7.9	10.7	600	15.6	7.9	11.3	1200
85	11	6	20	40	13.0	6.8	7.9	600	12.2	6.1	7.9	600	13.0	6.1	7.9	1200
85	11	6	23	40	12.6	5.0	7.3	600	7.9	4.0	5.9	600	12.6	4.0	6.6	1200

Tabell 5.12 Vinddata fra Stafjord fra MDS-database. Enhet er knop. De påførte verdiene er sammenliknbare verdier basert på rådataene.

```

MDATA TIMESERIES
PERIOD      :
  START     :8511 415
  STOP      :8511 712
STATION     : STATFJORD

```

DY	MO	YR	HR	DD	FF		
4	11	85	15	22	39		
4	11	85	18	23	32		
4	11	85	21	27	14	Sensor A	Sensor A
5	11	85	0	22	3	Redusert	Uredusert
5	11	85	3	6	9	10	13.2
5	11	85	6	4	21	22	30.8
5	11	85	9	20	30	31	41.8
5	11	85	12	18	22	25	33.8
5	11	85	15	3	32	33	45.8
5	11	85	18	2	51	57	69.6
5	11	85	21	1	51	53	72.8
6	11	85	0	1	44	45	61.6
6	11	85	3	34	42	45	61.8
6	11	85	6	35	26	28	38.0
6	11	85	9	35	35	31	43.0
6	11	85	12	34	29	31	49.0
6	11	85	15	33	26	25	33.6
6	11	85	18	31	17	16	21.4
6	11	85	21	32	11	12	15.8
7	11	85	0	31	10	9	11.8
7	11	85	3	35	20		
7	11	85	6	33	21		
7	11	85	9	34	19		
7	11	85	12	35	18		

6. Oppsummering

Ovenstående gjennomgang av vinddataene fra Statfjord dokumenterer at der finnes verdier i databasen til MDS som åpenbart er feilaktige. I endel av tilfellene synes mulig årsak til feilene veldefinert. Her vil retting kunne gjøres med høy grad av sikkerhet. I andre tilfeller ligger ikke bakgrunnen for feilene klart i dagen og retting kan her vanskelig foretas. En må sannsynligvis forkaste data i slike perioder.

Tabell 4.1 indikerer at med hensyn på ekstremberegninger er kvaliteten på dataene blitt merkbart bedre fra og med 1982. Feilene som er avdekket fra og med 1982 kan rettes enkelt slik at ekstremberegningene blir pålitelige. Når det gjelder det totale materiale er det et større arbeid å kontrollere det for mulige feil. Også dette vil være ønskelig da det er anvendelser av dataene over hele skalaen, fra vindstille til ekstremvind.

Pr. april 1987 er ingen av de mulige feil som er avdekket i denne rapport rettet.

Det bør bemerkes at reduksjon til 10 m o.m.v. etter en lineær skala er gjort etter avtale, Nordsjølandene i mellom. En slik måte å redusere vindhastigheten på, gjenspeiler ikke alltid virkeligheten. Ruhetsparameteren for bakken (havflaten) vil ha en vesentlig betydning og denne vil være en funksjon av vindhastigheten.