

NILU TR : 3/88

NILU TR : 3/88
REFERANSE: E-8258
DATO : JANUARY 1988
ISBN : 82-7247-899-4

METEOROLOGI OG LUFTKVALITET.
LILLESTRØM, SOMMEREN 1987

Ivar Haugsbakk



NILU

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
Norwegian Institute For Air Research
POSTBOKS 64 — N-2001 LILLESTRØM — NORWAY

SAMMENDRAG

Målingene av meteorologi og luftkvalitet ved NILU i Lillestrøm gjennomføres som et internt prosjekt. Stasjonen fungerer som en referansestasjon for østlandsområdet.

Vindforhold

Det blåste oftest fra nord-nordøstlig retning i Lillestrøm, sommeren 1987. Dette var mest utpreget for august måned, mens det i juni blåste oftest fra omkring sør ($S \pm 45^{\circ}$). Det var lite vindstille i hele perioden, henholdsvis 0.6% i juni, 0.4% i juli og 0.3% i august.

Middelvindstyrken sommeren 1987 var 2.2 m/s. For de enkelte månedene var middelvindstyrken 2.0, 2.2 og 2.1 m/s. Vindstyrker over 4.0 m/s forekom i 25.2% av tiden. Den største timesmidlede vindstyrken ble målt 7.3 m/s den 2.8.87.

Det kraftigste vindkastet ble registrert 21. august kl 12 og var 15.8 m/s.

Stabilitetsforhold

Det var oftest nøytral sjiktning (42.3%) over Lillestrøm sommeren 1987. Stabil sjiktning ble observert i 11.8% av tiden. Stabile forhold forekom nesten bare om natten; ved svake vinder (0-2 m/s) fra nord-nordvest og vestnordvest.

Horisontal turbulens σ_{θ}

De største standardavvikene av den horisontale vindretningsfluktuationen ble observert ved svake vinder fra sør. Den oftest forekommende verdien av σ_{θ} var hele 30 grader, noe som tyder på en betydelig variasjon i vindretningene over tiden.

Temperatur og relativ fuktighet

Sommeren 1987 var forholdsvis kjølig på Østlandet. I Lillestrøm var middeltemperaturene henholdsvis, 12.1 grader i juni, 15.3 grader i juli og 12.4 grader i august. Maksimumstemperaturene var, 22.4 grader i juni, 28.2 grader i juli og 22.9 grader i august. Siste dagen i august ble det målt -1.3 grader.

Midlere relativ fuktighet ble bare målt i juli og august, og var da for juli 72% og for august 79%.

Luftkvalitet

Både SO₂- og NO₂- nivået på målestasjonen i Lillestrøm var som normalt for sommeren. Fjorårets målinger avviker svært lite fra årets målinger.

INNHOOLD

	Side
SAMMENDRAG	1
1 INNLEDNING	5
2 INSTRUMENTERING OG STASJONSPLOSSERING	5
3 DATAKVALITET OG TILGJENGELIGHET	8
4 VINDFORHOLD	10
4.1 Vindretningsfordeling	10
4.2 Vindstyrkefordeling	12
4.3 Vindkast (Gust)	13
5 STABILITETSFORHOLD	14
6 FREKVENS AV VIND/STABILITET	16
7 HORISONTAL TURBULENS	17
8 TEMPERATUR	19
9 RELATIV FUKTIGHET	19
10 LUFTKVALITET	20
10.1 Svoveldioksid og nitrogendioksid	20
11 REFERANSER	22
VEDLEGG A: Statistisk bearbejdede meteorologiske data fra Lillestrøm, sommeren 1987	25
VEDLEGG B: Tidsplott av temperatur, temperaturdifferanse, vindstyrke, vindretning, horisontal turbulens, gust og relativ fuktighet. Lillestrøm, sommeren 1987	35
VEDLEGG C: Døgnmidlede konsentrasjoner av SO ₂ OG NO ₂ fra Lillestrøm, sommeren 1987	43
VEDLEGG D: Statistikk. Måned- og sesongmidlede data fra Lillestrøm 1978-1987	47

METEOROLOGI OG LUFTKVALITET. LILLESTRØM, SOMMEREN 1987

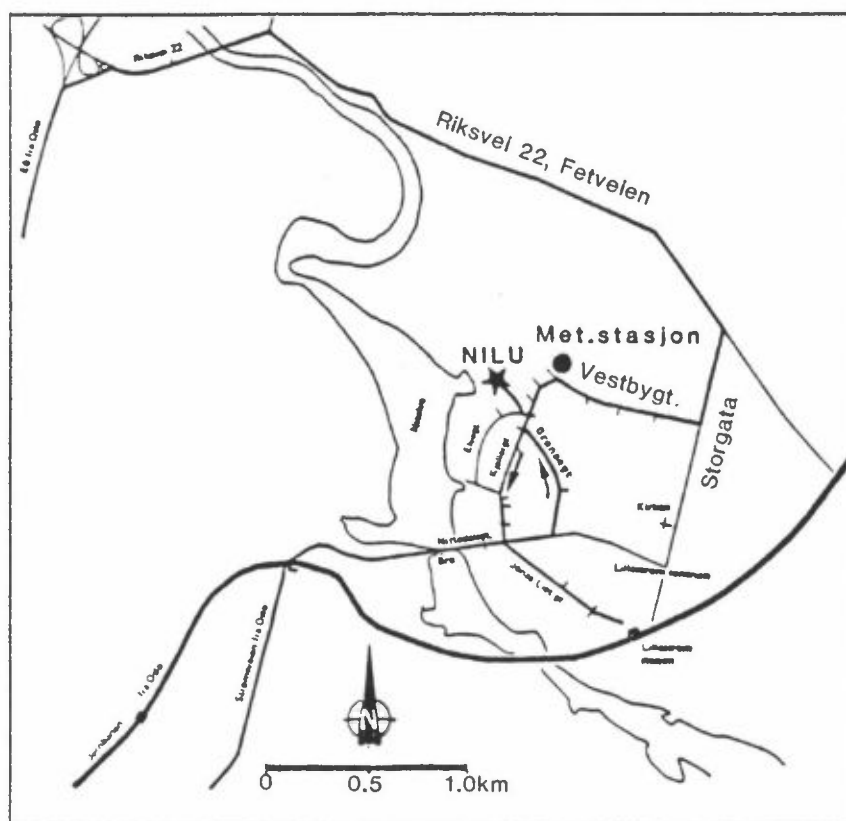
1 INNLEDNING

Denne rapporten presenterer resultater fra målinger av meteorologiske data og luftkvalitet på NILUs målestasjon ved Kjeller flyplass i Lillestrøm. Stasjonen er opprettet for å fungere som en referansestasjon for Østlandsområdet. Måleprogrammet gjennomføres som et internt prosjekt ved NILU. Rapporten er en videreføring av tidligere databearbeidelser fra samme stasjon (se 12 Referanser).

2 INSTRUMENTERING OG STASJONSPLASSERING

Målestasjonenes plassering er angitt på kartutsnittet i figur 1.

Meteorologiske data samles av instrumenter som er montert på en 10 m høy mast lokalisert 300 m øst for NILU-bygget. Stedet er ca 100 m o.h. En automatisk værstasjon (AWS) logger data hvert 5. minutt på magnetbånd, og gir grunnlag for beregning av timesmiddelverdier som så lagres kvartalsvis.



Figur 1: Kartet viser målestasjonenes plassering i Lillestrøm.

Følgende meteorologiske parametere blir målt.

- Temperatur, 10 m over bakken (T10)
 - Temperaturdifferanse mellom 10 m og 2 m (dT)
 - Vindretning, 10 m over bakken (DD10)
 - Høyeste 10 sekund-midlet vindstyrke hver time (GUST)
 - Vindstyrke, 10 m over bakken (FF10)
 - Standardavvik i vindretningsfluktuasjonen (midlet over
1 time) (σ_e (1h))*
 - Standardavvik i vindretningsfluktuasjonen (midlet over
5 minutt) (σ_e (5min))*
 - Relativ fuktighet 3 m over bakken (RH3)
- * Turbulens (horisontal vindretningsfluktuasjon)

Kontinuerlige registreringer av parametrene er presentert i vedlegg B.

Det blir målt døgnmiddel av SO₂ og NO₂ på taket av NILUs bygning. Data finnes i vedlegg C.

Svoveldioksid (SO₂) og nitrogendioksid (NO₂) blir målt av NILUs automatiske luftprøvetakere for gasser og partikler. Gass og partikler samles ved at prøveluften suges gjennom en absorpsjonsløsning i en "bobleflaske". SO₂-gassen blir absorbert i hydrogenperoksidoppløsning (0.3%) justert til pH 4.5 med perkloridsyre og analysert ifølge Norsk Standard 4851. NO₂-gassen blir absorbert i en løsning av trietanolamin, o-metoksyfenol og natriumdisulfitt. Det dannes nitritt (NO₂-), som blir bestemt spektrofotometrisk (ved bølgelengde 550 nm) etter reaksjon med sulfanilamid og ammonium-8-anilin-1-naftalensulfonat (ANSA).

I nedbøren har tidligere følgende parametre blitt målt:

- Nedbørmengde (mm)
- Nitrat, som nitrogen ($\text{NO}_3\text{-N}$)(mg/l)
- Sulfat, som svovel ($\text{SO}_4\text{-S}$)(mg/l)
- Ammonium, som nitrogen ($\text{NH}_4\text{-N}$)(mg/l)
- Magnesium (Mg)(mg/l)
- Klorid (Cl)(mg/l)
- Ledningsevne (konduktivitet) ($\mu\text{S/cm}$)
- Surhetsgrad (pH)
- Natrium (Na)(mg/l)
- Kalsium (Ca)(mg/l)
- Kalium (K)(mg/l)

På aerosolfellefilter har tidligere følgende parametre blitt målt:

- Magnesium ($\mu\text{g/ml}$)
- Klorid ($\mu\text{g/ml}$)

3 DATAKVALITET OG TILGJENGELIGHET

Figur 2 viser datatilgjengeligheten for de ulike meteorologiske parametrene sommeren 1987.

AWS-data mangler for enkelte perioder, sommeren 1987. Manglende data i kortere perioder enn 12 timer er ikke markert på figur 2.

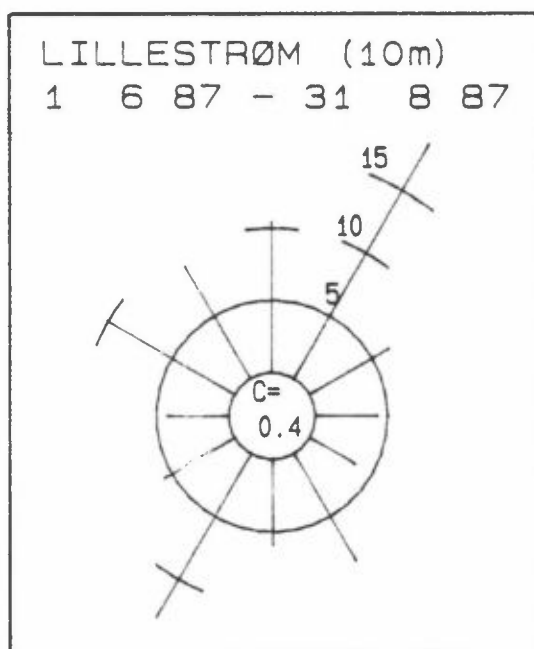
Datamengden er korrigert under den statistiske bearbejdelsen, og feil er rettet opp. De data som er brukt i denne rapporten antas å være av god kvalitet.

Døgnverdi for SO_2 mangler for 22. juli. Døgnverdier for NO_2 mangler for dagene 14., 21. og 22. juli.

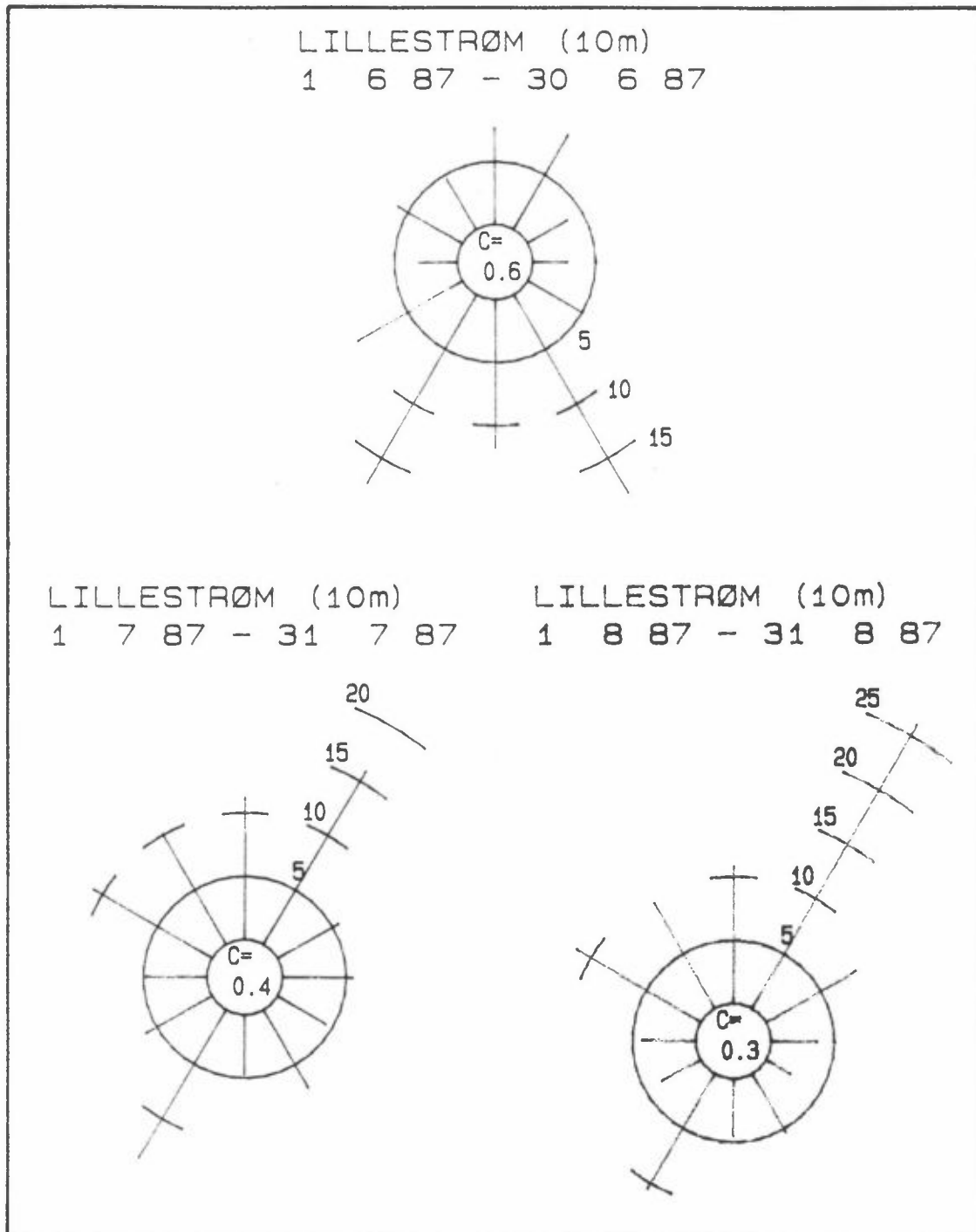
4 VINDFORHOLD

4.1 VINDRETNINGSFORDELING

Figur 3a og 3b viser vindroser fra Lillestrøm sommeren 1987. Kvartalsvise månedlige vindfrekvensfordelinger er presentert i vedlegg A. Timesverdier som tidsplott er vist i vedlegg B.



Figur 3a: Vindrose fra Lillestrøm sommeren 1987.
C = vindstille.

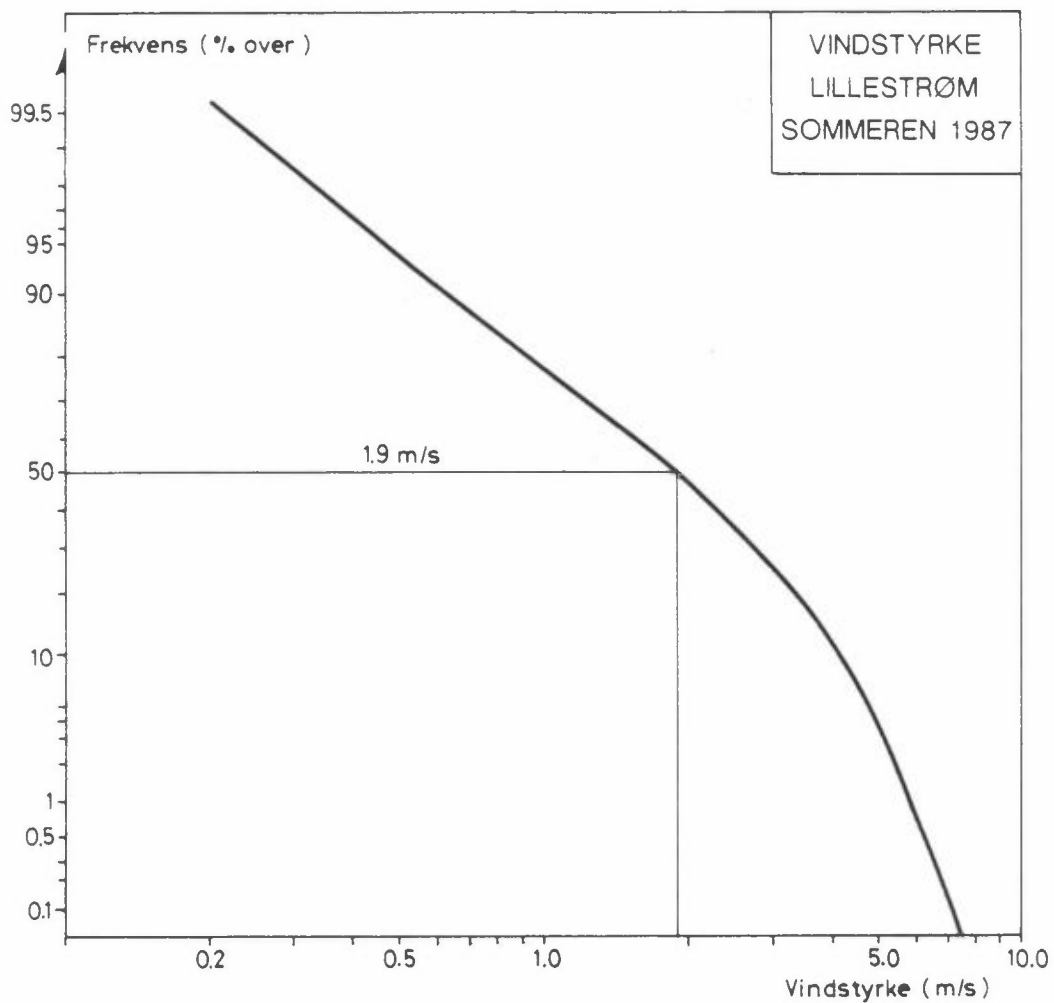


Figur 3b: Vindroser fra Lillestrøm, juni, juli og august 1987.
C = vindstille

Det blåste oftest fra nord-nordøstlig retning på Lillestrøm, sommeren 1987. Dette var mest utpreget for august måned, mens det i juni blåste oftest fra vest-sørvestlig retning og øst-sørøstlig retning. Det var lite vindstille i hele perioden, henholdsvis 0.6% i juni, 0.4% i juli og 0.3% i august.

4.2 VINDSTYRKEFORDELING

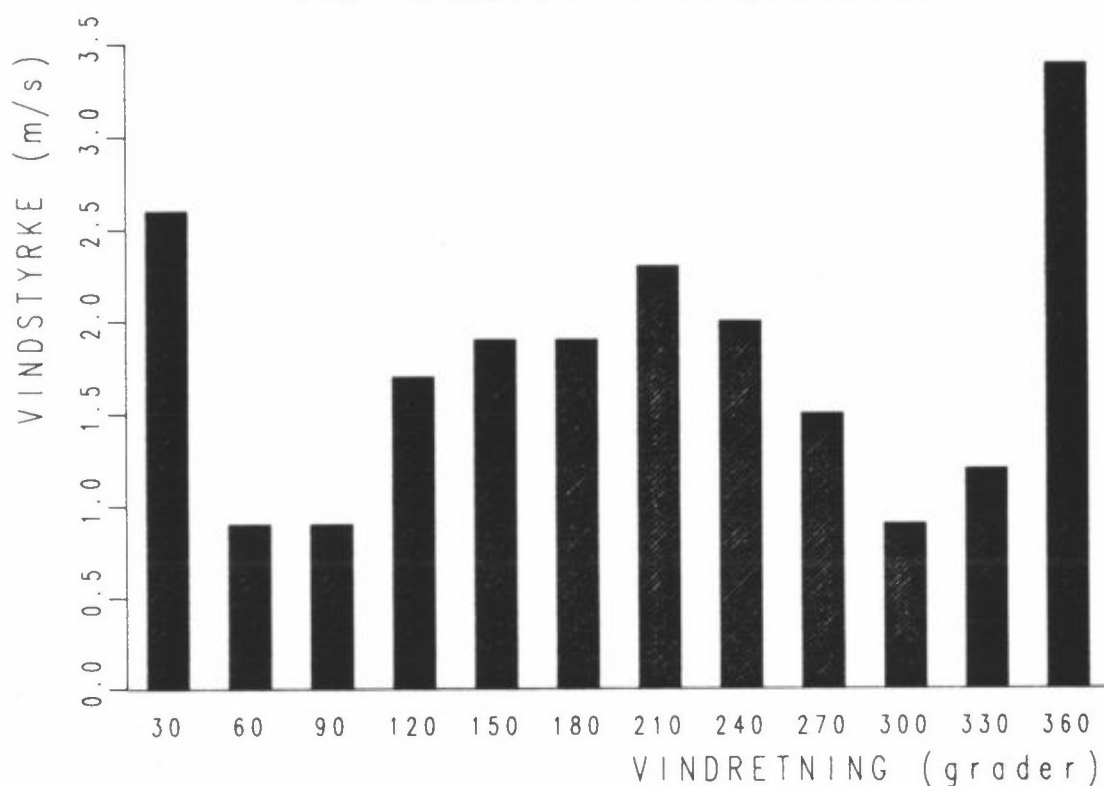
Figur 4 viser den kvartalsvise vindstyrkefordelingen.



Figur 4: Kumulativ vindstyrkefordeling i prosent av vindstyrke angitt på abscissen.

Middelvindstyrken sommeren 1987 var 2.2 m/s, mens tallene for de enkelte månedene var 2.0, 2.2 og 2.1 m/s. Vindstyrker over 4.0 m/s forekom i 25.2% av tiden. Den største timesmidlede vindstyrken ble målt 2. august, og var 7.3 m/s. Figur 5 viser middelvindstyrken som funksjon av vindretningen for hele måleperioden. For ytterligere informasjon, se vedlegg A (vindfrekvenstabeller)

VINDSTYRKEFORDDELING SOMMEREN 1987 SOM FUNKSJON AV VINDRETNING



Figur 5: Middelvindstyrke som funksjon av vindretning for hele måleperioden.

4.3 VINDKAST (GUST)

Den høyeste vindstyrken midlet over 1 sekund ("gust"), registreres hver time. Tabell 2 gir en oversikt over månedlige maksimalverdier, samt månedsmiddelerverdier og antall observasjoner av gust over 4 m/s og 6 m/s.

Tabell 2: Maksimale vindstyrker (gust) for de enkelte måneder, samt for hele måleperioden.

Periode	Gust maks (m/s)	Gust mid (m/s)	G/\bar{v}^*	Gustverdier		
				> 4 m/s (%)	> 6 m/s (%)	> 8 m/s (%)
Jun. 87	12.0	4.8	3.2	54.8	24.2	10.2
Jul. 87	19.8	5.6	4.8	63.8	41.1	21.6
Aug. 87	15.8	5.4	2.9	59.3	31.4	18.1

* G/\bar{v} : forholdet mellom maksimal gust og middelvindstyrke.

Det kraftigste vindkastet ble registrert 21 august kl 12 og var 15.8 m/s.

5 STABILITETSFORHOLD

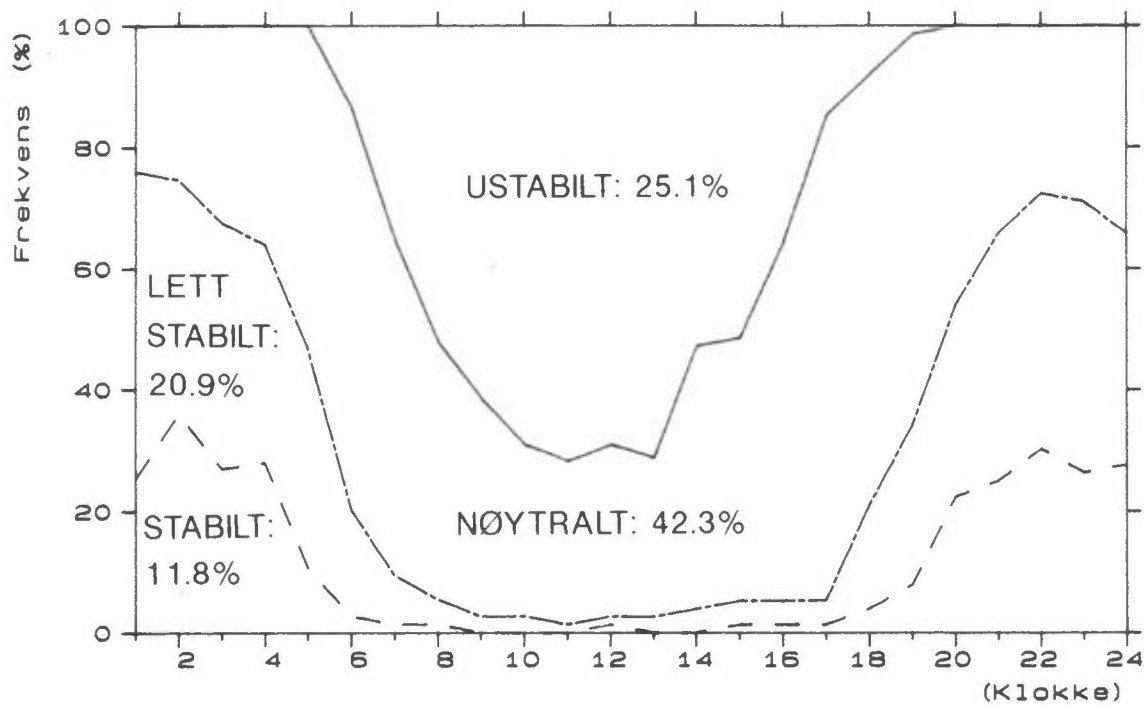
Stabilitetsforholdene er gitt ved temperaturforskjellen målt mellom 10 meter og 2 meter. Inndelingen i fire stabilitetsklasser bygges på følgende kriterier;

Ustabil	:	$dT < -0.5$
Nøytral	:	$-0.5 < dT < 0.0$
Lett stabil	:	$0.0 < dT < 0.5$
Stabil	:	$dT > 0.5$

Stabilitetsforholdene er grafisk framstilt i figur 6, og i tabellform i vedlegg A. I vedlegg B finnes tidsplott av timesverdier for hele perioden.

Det var oftest nøytral sjiktning (42.3%) over Lillestrøm sommeren 1987. Stabil sjiktning ble observert i 11.8% av tiden.

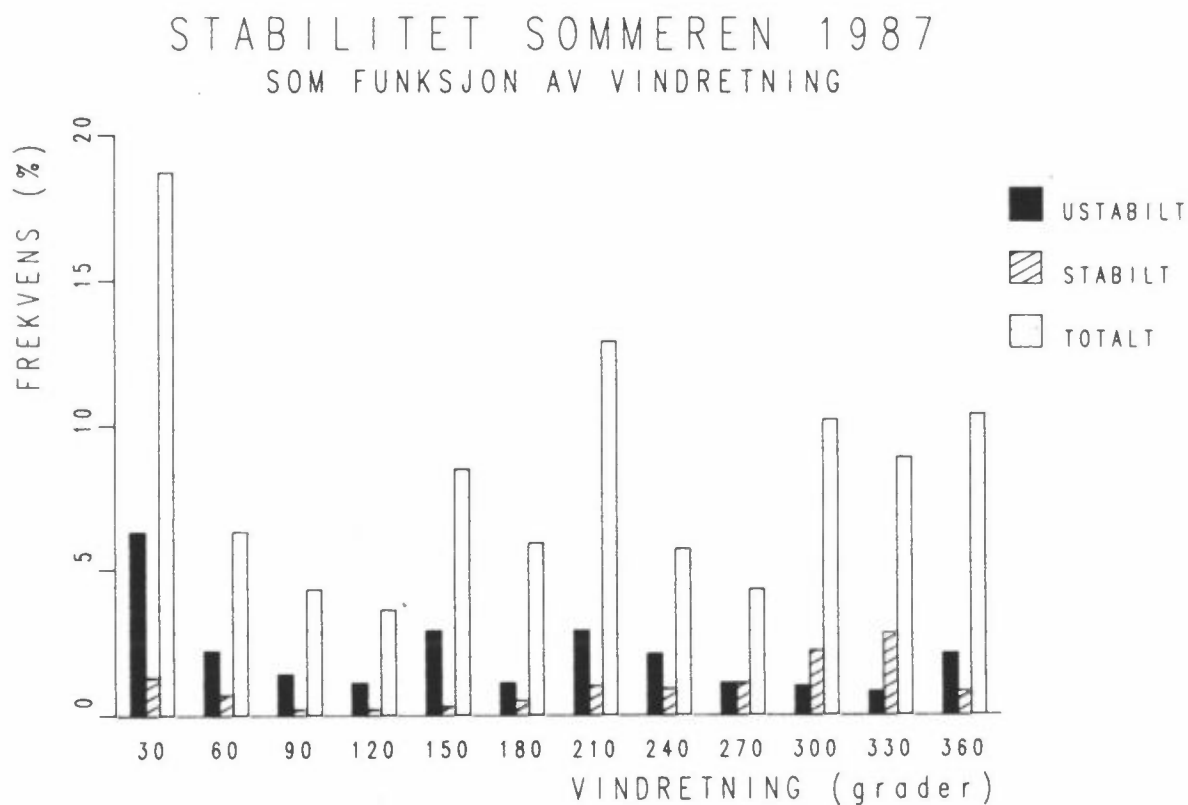
Stasjon: LILLESTRØM
Periode: SOMMEREN 1987
Data : Delta T (10-2) m



Figur 6: Fordeling av stabilitetsklasser over døgnet, sommeren 1987.

6 FREKVENNS AV VIND/STABILITET

Figur 7 viser frekvenser av stabil (inversjonsforhold) og ustabil sjiktning som funksjon av vindretninger, samt total vindfrekvens i de samme vindretninger.



Figur 7: Frekvenser av stabil og ustabil sjiktning, samt total vindfrekvens for de ulike vindretninger. Lillestrøm, sommeren 1987.

Stabile forhold forekom oftest ved svake vinder (0-2 m/s) fra nord-nordvest og vest-nordvest.

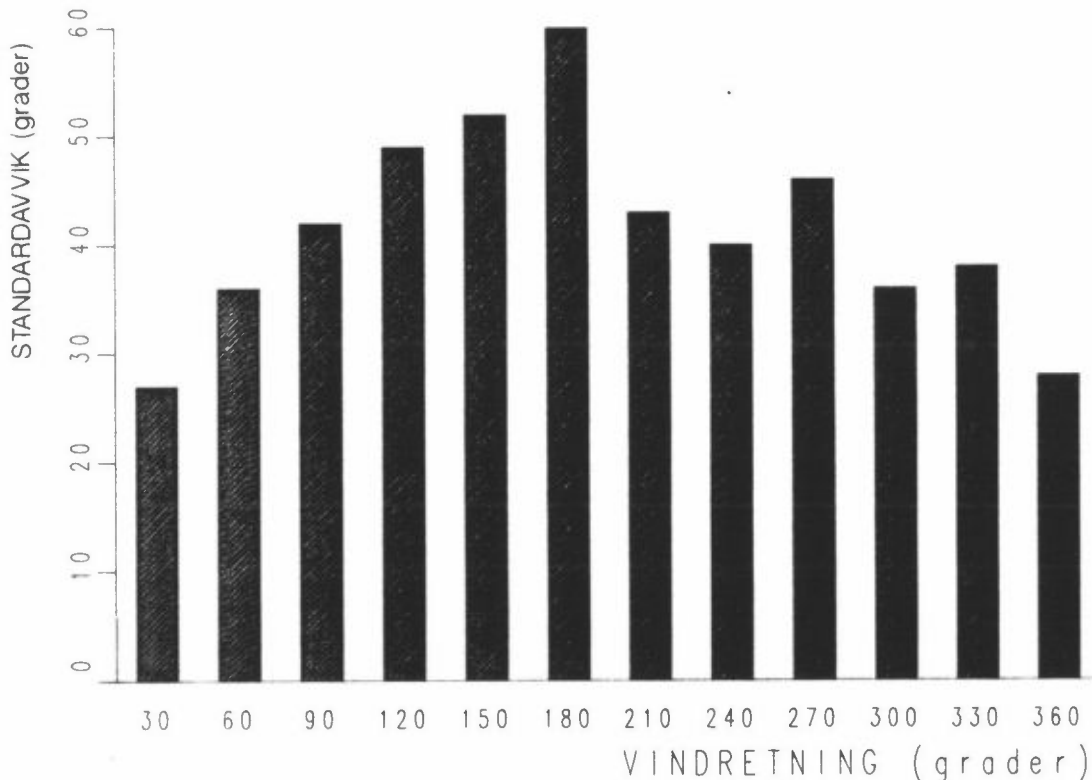
Tabell A6 i vedlegg A viser frekvenser av vind og stabilitet, basert på stabilitets- og vinddata fra 10 meters masta i Lillestrøm.

7 HORIZONTAL TURBULENS

Standardavviket av den horisontale vindretningsfluktasjonen, observert 10 meter over bakken, er et mål for den horisontale spredningen av luftforurensninger. Midlere verdier av dette standardavviket er gitt i tabell A7 i vedlegg A. Figur 8 viser midlere verdier av standardavviket som funksjon av vindretningen.

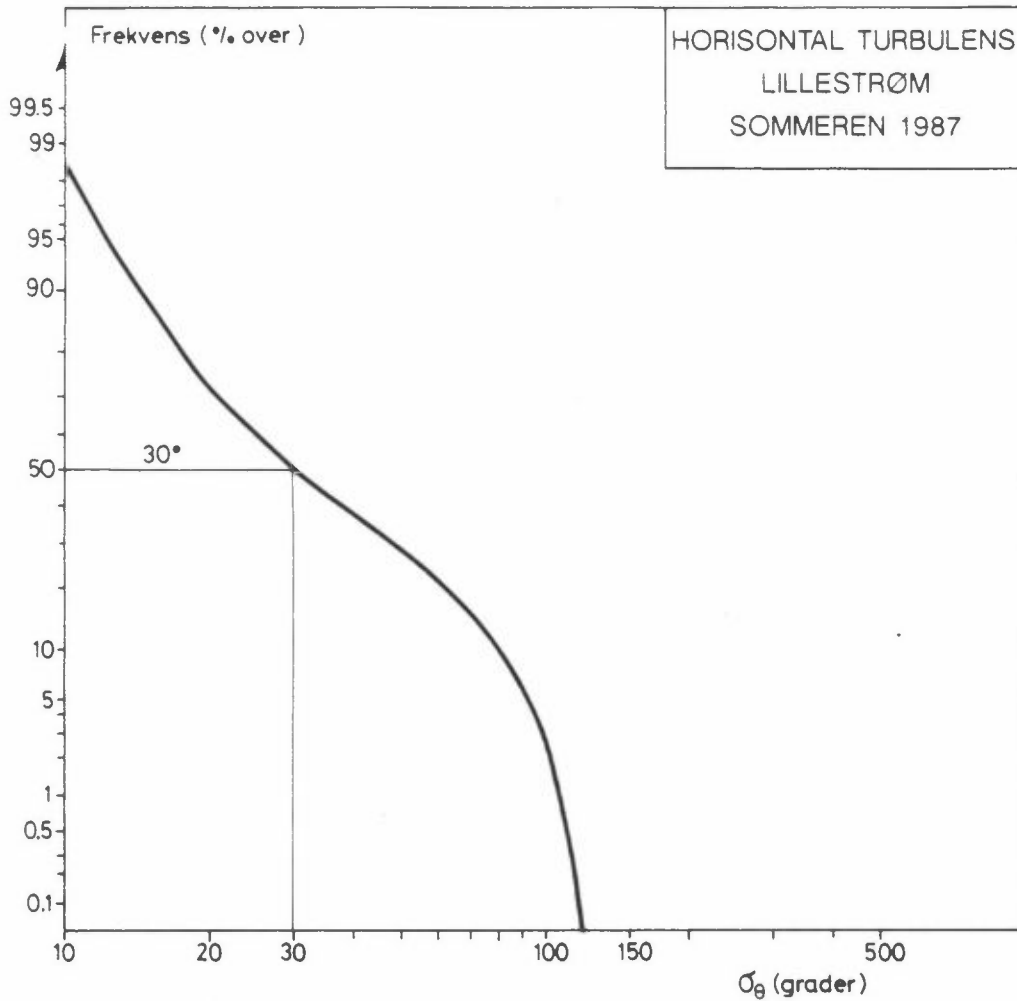
De største standardavvikene av den horisontale vindretningsfluktasjonen ble observert ved svake vinder fra sør.

HORIZONTAL TURBULENS SOMMEREN 1987 SOM FUNKSJON AV VINDRETNING



Figur 8: Midlere verdier av standardavviket (som timesmiddel), som funksjon av ulike vindretninger. Lillestrøm, sommeren 1987.

Kumulativ frekvensfordeling av standardavviket er vist i figur 9.



Figur 9: Kumulativ frekvens av de ulike verdier av standardavviket midlet over 1 time ved NILUs målestasjon på Lillestrøm sommeren 1987.

8 TEMPERATUR

Timesvise temperaturdata er presentert som tidsplott i vedlegg B, og månedsvise temperaturdata er presentert i tabell A8 i vedlegg A.

Tabell 3 gir et kort resyme over temperaturforholdene på Lillestrøm sommeren 1987.

Tabell 3: Minimum-, maksimum- og middeltemperatur for de enkelte måneder sommeren 1987.

Måned	Min.temp. (°C) Dato Kl			Maks.temp (°C) Dato Kl			Middeltemp. (°C) Std.avvik	
	Jun. 1987	5.3	27.	03	22.4	29.	17	12.1
Jul. 1987	4.4	11.	03	28.2	22.	15	15.3	2.85
Aug. 1987	-1.3	31.	05	22.9	20.	17	12.4	2.64

9 RELATIV FUKTIGHET

Statistikk for relativ fuktighet, målt 2 meter over bakken, er presentert i tabell A9 i vedlegg A. Tabell 4 gir et sammendrag av fuktighetsdata fra Lillestrøm sommeren 1987.

Tabell 4: Relativ fuktighet fra Lillestrøm sommeren 1987.

Måned	Relativ fuktighet		Relativ fuktighet > 95 %	
	middel	std.avvik	timer	%
Jun. 1987				
Jul. 1987	.72	.125	22	2.9
Aug. 1987	.79	.105	35	4.7

10 LUFTKVALITET

10.1 SVOVELDIOKSID OG NITROGENDIOKSID

Det er ved NILU målt døgnmiddelkonsentrasjoner av svoveldioksid (SO_2), siden juli 1978. Målinger av nitrogen-dioksid (NO_2) har vært foretatt rutinemessig siden april 1982. Månedsmiddelverdier for sommeren 1987 er presentert i vedlegg C. Tabell 5 og 6 gir et resyme av luftkvalitet i Lillestrøm sommeren 1987.

Tabell 5: Svoveldioksidkonsentrasjoner, Lillestrøm sommeren 1987.
Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

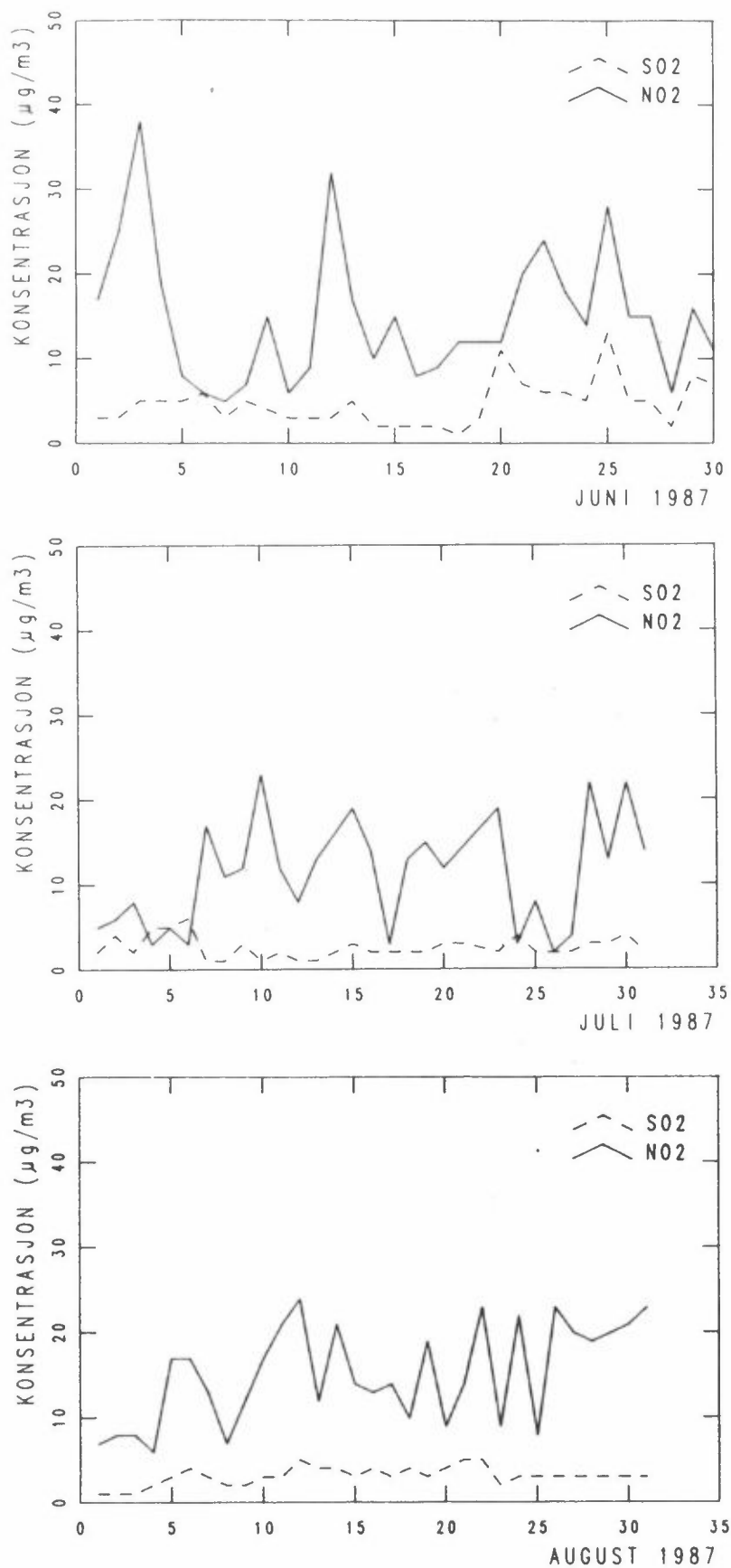
Måned	Maksimum	Dato	Middel	Antall obs
Jun. 1987	13	25.	4.7	30
Jul. 1987	5	6.	2.6	30
Aug. 1987	5	12.	3.1	31

Tabell 6: Nitrogendioksidkonsentrasjoner, Lillestrøm sommeren 1987.
Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Måned	Maksimum	Dato	Middel	Antall obs
Jun. 1987	38	3.	15.0	30
Jul. 1987	23	10.	11.0	28
Aug. 1987	24	12.	15.2	31

Både SO_2 - og NO_2 -nivået på målestasjonen i Lillestrøm var som normalt for sommeren. Fjorårets målinger avviker svært lite fra årets målinger.

Figur 10 viser døgnmiddelverdier av svoveldioksid og nitrogen-dioksid i Lillestrøm sommeren 1987.



Figur 10: Døgnmiddelverdier av svoveldioksid og nitrogendioksid i Lillestrøm sommeren 1987.

11 REFERANSER

Haugsbakk, I. (1985) Meteorologiske data, luftkvalitet og nedbørkjemi fra Lillestrøm, høsten 1984. Lillestrøm (NILU TR 13/85).

Haugsbakk, I. (1985) Meteorologiske data, luftkvalitet og nedbørkjemi fra Lillestrøm, vinteren 1984/85. Lillestrøm (NILU TR 14/85).

Haugsbakk, I. (1985) Meteorologiske data, luftkvalitet og nedbørkjemi fra Lillestrøm, våren 1985. Lillestrøm (NILU TR 15/85).

Haugsbakk, I. (1985) Meteorologiske data, luftkvalitet og nedbørkjemi fra Lillestrøm, sommeren 1985. Lillestrøm (NILU TR 17/85).

Haugsbakk, I. (1986) Meteorologiske data og luftkvalitet fra Lillestrøm, høsten 1985. Lillestrøm (NILU TR 2/86).

Haugsbakk, I. (1987) Meteorologi og luftkvalitet. Lillestrøm, vinteren 1985/86. Lillestrøm (NILU OR 10/87).

Haugsbakk, I. (1987) Meteorologi og luftkvalitet. Lillestrøm, våren 1986. Lillestrøm (NILU OR 13/87).

Haugsbakk, I. (1987) Meteorologi og luftkvalitet. Lillestrøm, sommeren 1986. Lillestrøm (NILU OR 14/87).

Haugsbakk, I. (1987) Meteorologi og luftkvalitet. Lillestrøm, høsten 1986. Lillestrøm (NILU OR 18/87).

Haugsbakk, I. (1987) Meteorologi og luftkvalitet. Lillestrøm, vinteren 1986/87. Lillestrøm (NILU OR 1/88).

Haugsbakk, I. (1987) Meteorologi og luftkvalitet. Lillestrøm, våren 1987. Lillestrøm (NILU OR 2/88).

Sivertsen, B. og Skaug, K. (1983) Meteorologiske data fra Kjeller for perioden 1.3.81-31.8.82. Lillestrøm (NILU OR 5/83).

Sivertsen, B. og Skaug, K. (1983) Meteorologi og luftkvalitet ved NILU, Lillestrøm 1.9.82-28.2.83. Lillestrøm (NILU TR 10/84).

Skaug, K. (1985) Meteorologi og luftkvalitet ved NILU, Lillestrøm
1.3.83-29.2.84. Lillestrøm (NILU TR 2/85).

Skaug, K. (1985) Bearbeiding av meteorologiske, luft- og nedbørkjemiske
data ved NILU, Lillestrøm 1.3.84-31.8.84. Lillestrøm (NILU TR
12/85).

VEDLEGG A

Statistisk bearbejdede meteorologiske data
fra Lillestrøm, sommeren 1987

Tabell A 1: Vindfrekvenser (vindroser) fra Lillestrøm; sommeren 1987.

STASJON : LILLESTRØM

PERIODE : 01.06.87 - 31.08.87

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKKESLETT								VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	13.3	20.0	25.7	34.7	22.7	15.8	11.8	13.2	18.7
60	5.3	6.7	6.8	10.7	10.7	6.6	5.3	2.6	6.3
90	4.0	2.7	2.7	6.7	5.3	1.3	5.3	2.6	4.3
120	.0	2.7	4.1	2.7	5.3	3.9	5.3	2.6	3.6
150	8.0	5.3	8.1	16.0	8.0	7.9	7.9	3.9	8.5
180	8.0	5.3	1.4	5.3	5.3	6.6	10.5	10.5	5.9
210	8.0	8.0	8.1	4.0	10.7	22.4	22.4	13.2	13.0
240	8.0	1.3	2.7	5.3	8.0	7.9	5.3	9.2	5.6
270	1.3	1.3	4.1	2.7	8.0	3.9	5.3	13.2	4.3
300	25.3	17.3	6.8	1.3	2.7	5.3	5.3	13.2	10.1
330	12.0	20.0	16.2	.0	4.0	.0	5.3	11.8	8.9
360	4.0	8.0	13.5	10.7	9.3	18.4	10.5	3.9	10.4
STILLE	2.7	1.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.4
ANT. OBS	(75)	(75)	(74)	(75)	(75)	(76)	(76)	(76)	(1809)
MIDLERE VIND M/S	1.4	1.5	2.0	2.9	2.9	2.9	2.3	1.4	2.2

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .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	6.2	9.2	3.1	.2	18.7	(339)	2.7
60	3.4	2.5	.4	.0	6.3	(114)	2.0
90	2.4	.7	1.2	.0	4.3	(77)	2.4
120	2.7	.8	.1	.0	3.6	(65)	1.7
150	4.4	4.1	.0	.0	8.5	(154)	2.0
180	3.6	2.2	.1	.0	5.9	(107)	1.8
210	5.1	5.9	1.9	.1	13.0	(235)	2.6
240	2.5	2.9	.3	.0	5.6	(102)	2.2
270	3.4	.5	.4	.0	4.3	(77)	1.6
300	9.2	.9	.0	.0	10.1	(183)	1.1
330	7.2	1.5	.1	.0	8.9	(161)	1.3
360	2.9	3.9	3.2	.4	10.4	(188)	3.2
STILLE					.4	(7)	
TOTAL	53.1	35.2	10.7	.6	100.0	(1809)	
MIDLERE VIND M/S	1.1	2.9	4.8	6.5			2.2

*) DETTE TALLET ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR

Tabell A 2: Vindfrekvenser fra Lillestrøm juni 1987.

STASJON : LILLESTRØM

PERIODE : 01.06.87 - 30.06.87

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKKESLETT								VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	.0	.0	15.4	15.4	7.7	.0	7.1	14.3	8.7
60	7.7	7.7	.0	15.4	.0	.0	.0	.0	3.7
90	.0	.0	7.7	7.7	.0	.0	7.1	.0	2.8
120	.0	.0	23.1	.0	15.4	.0	.0	.0	5.0
150	23.1	23.1	15.4	15.4	15.4	14.3	21.4	14.3	19.2
180	7.7	15.4	7.7	15.4	.0	14.3	14.3	21.4	11.8
210	15.4	23.1	7.7	.0	23.1	21.4	28.6	14.3	17.3
240	15.4	.0	7.7	15.4	7.7	28.6	7.1	21.4	9.6
270	.0	.0	.0	.0	23.1	.0	.0	7.1	3.1
300	7.7	7.7	7.7	7.7	.0	.0	.0	.0	5.9
330	15.4	7.7	.0	.0	7.7	.0	7.1	.0	4.6
360	7.7	7.7	7.7	7.7	.0	21.4	7.1	7.1	7.7
STILLE	.0	7.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.6
ANT. OBS	(13)	(13)	(13)	(13)	(13)	(14)	(14)	(14)	(323)
MIDLERE VIND M/S	1.5	1.2	1.9	2.2	2.4	2.7	2.3	1.4	2.0

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .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	4.6	1.9	2.2	.0	8.7	(28)	2.6
60	3.7	.0	.0	.0	3.7	(12)	.9
90	2.8	.0	.0	.0	2.8	(9)	.9
120	3.7	1.2	.0	.0	5.0	(16)	1.7
150	11.8	7.4	.0	.0	19.2	(62)	1.9
180	7.1	4.3	.3	.0	11.8	(38)	1.9
210	7.7	8.4	1.2	.0	17.3	(56)	2.3
240	5.0	4.6	.0	.0	9.6	(31)	2.0
270	2.2	.9	.0	.0	3.1	(10)	1.5
300	5.6	.3	.0	.0	5.9	(19)	.9
330	3.7	.6	.3	.0	4.6	(15)	1.2
360	1.9	2.8	3.1	.0	7.7	(25)	3.4
STILLE					.6	(2)	
TOTAL	59.8	32.5	7.1	.0	100.0	(323)	
MIDLERE VIND M/S	1.2	2.8	4.9	.0			2.0

*) DETTE TALLET ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR

Tabell A 3: Vindfrekvenser fra Lillestrøm juli 1987.

STASJON : LILLESTRØM
 PERIODE : 01.07.87 - 31.07.87

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKKESLETT								VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	16.1	29.0	32.3	32.3	19.4	9.7	.0	6.5	15.9
60	3.2	3.2	3.2	6.5	9.7	6.5	3.2	6.5	5.5
90	3.2	.0	3.2	9.7	12.9	.0	9.7	.0	5.5
120	.0	3.2	.0	.0	3.2	6.5	12.9	6.5	4.4
150	9.7	.0	6.5	19.4	3.2	9.7	6.5	3.2	7.1
180	6.5	6.5	.0	3.2	3.2	6.5	9.7	9.7	4.7
210	3.2	3.2	9.7	3.2	9.7	29.0	22.6	12.9	13.6
240	6.5	3.2	3.2	6.5	16.1	.0	3.2	9.7	6.0
270	.0	.0	3.2	6.5	6.5	6.5	9.7	16.1	4.8
300	32.3	12.9	6.5	.0	.0	9.7	6.5	16.1	10.8
330	12.9	29.0	16.1	.0	3.2	.0	6.5	9.7	10.1
360	3.2	9.7	16.1	12.9	12.9	16.1	9.7	3.2	11.2
STILLE	3.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.4
ANT.OBS	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(744)
MIDLERE VIND M/S	1.3	1.4	2.3	3.0	3.1	3.1	2.4	1.3	2.2

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .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	6.2	6.2	3.4	.1	15.9	(118)	2.7
60	2.4	2.6	.5	.0	5.5	(41)	2.2
90	1.3	1.3	2.8	.0	5.5	(41)	3.5
120	3.2	.9	.3	.0	4.4	(33)	1.8
150	2.8	4.3	.0	.0	7.1	(53)	2.1
180	3.2	1.5	.0	.0	4.7	(35)	1.7
210	5.1	6.2	2.3	.0	13.6	(101)	2.6
240	1.7	3.8	.5	.0	6.0	(45)	2.6
270	3.1	.8	.9	.0	4.8	(36)	2.1
300	9.7	1.1	.0	.0	10.8	(80)	1.1
330	8.3	1.7	.0	.0	10.1	(75)	1.2
360	3.9	3.6	3.4	.3	11.2	(83)	3.0
STILLE					.4	(3)	
TOTAL	51.1	34.0	14.1	.4	100.0	(744)	
MIDLERE VIND M/S	1.1	2.9	4.7	6.2			2.2

*) DETTE TALLET ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR

Tabell A 4: Vindfrekvenser fra Lillestrøm august 1987.

STASJON : LILLESTRØM

PERIODE : 01.08.87 - 31.08.87

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKKESLETT								VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	16.1	19.4	23.3	45.2	32.3	29.0	25.8	19.4	26.0
60	6.5	9.7	13.3	12.9	16.1	9.7	9.7	.0	8.2
90	6.5	6.5	.0	3.2	.0	3.2	.0	6.5	3.6
120	.0	3.2	.0	6.5	3.2	3.2	.0	.0	2.2
150	.0	3.2	6.7	12.9	9.7	3.2	3.2	.0	5.3
180	9.7	.0	.0	3.2	9.7	3.2	9.7	6.5	4.6
210	9.7	6.5	6.7	6.5	6.5	16.1	19.4	12.9	10.5
240	6.5	.0	.0	.0	.0	6.5	6.5	3.2	3.5
270	3.2	3.2	6.7	.0	3.2	3.2	3.2	12.9	4.2
300	25.8	25.8	6.7	.0	6.5	3.2	6.5	16.1	11.3
330	9.7	16.1	23.3	.0	3.2	.0	3.2	19.4	9.6
360	3.2	6.5	13.3	9.7	9.7	19.4	12.9	3.2	10.8
STILLE	3.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.3
ANT. OBS	(31)	(31)	(30)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(742)
MIDLERE									
VIND M/S	1.4	1.6	1.8	3.0	2.9	2.7	2.1	1.5	2.1

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .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	7.0	15.5	3.2	.3	26.0	(193)	2.8
60	4.3	3.5	.4	.0	8.2	(61)	2.1
90	3.2	.4	.0	.0	3.6	(27)	1.2
120	1.8	.4	.0	.0	2.2	(16)	1.6
150	2.8	2.4	.0	.0	5.3	(39)	1.9
180	2.6	2.0	.0	.0	4.6	(34)	1.8
210	4.0	4.6	1.8	.1	10.5	(78)	2.7
240	2.2	1.2	.1	.0	3.5	(26)	1.8
270	4.2	.0	.0	.0	4.2	(31)	1.0
300	10.2	1.1	.0	.0	11.3	(84)	1.1
330	7.7	1.8	.1	.0	9.6	(71)	1.3
360	2.3	4.7	3.1	.7	10.8	(80)	3.3
STILLE					.3	(2)	
TOTAL	52.3	37.6	8.8	1.1	100.0	(742)	
MIDLERE							
VIND M/S	1.1	2.9	4.8	6.6			2.1

*) DETTE TALLET ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR

Tabell A 5: Fire stabilitetsklasser fordelt over døgnet, basert på målinger av temperaturforskjellen mellom 10m og 2m. Lillestrøm sommeren 1987.

STASJON : LILLESTRØM
 PARAMETER: TEMPERATUR DIFFERANSE (DT)
 ENHET : GRADER C
 PERIODE : 01.06.87 - 31.08.87

STABILITETSKLASSER (%) FORDELT OVER DØGNET

KLASSE I: USTABIL DT < - .5 GRADER C
 KLASSE II: NØYTRAL - .5 < DT < .0 GRADER C
 KLASSE III: LETT STABIL .0 < DT < .5 GRADER C
 KLASSE IV: STABIL .5 < DT GRADER C

TIME	KLASSER			
	I	II	III	IV
01	.0	24.0	50.7	25.3
02	.0	25.3	38.7	36.0
03	.0	32.4	40.5	27.0
04	.0	36.0	36.0	28.0
05	.0	53.3	36.0	10.7
06	13.5	66.2	17.6	2.7
07	35.1	55.4	8.1	1.4
08	52.1	42.5	4.1	1.4
09	61.3	36.0	2.7	.0
10	68.9	28.4	2.7	.0
11	71.6	27.0	1.4	.0
12	68.9	28.4	1.4	1.4
13	71.1	26.3	2.6	.0
14	52.6	43.4	3.9	.0
15	51.3	43.4	3.9	1.3
16	35.5	59.2	3.9	1.3
17	14.7	80.0	4.0	1.3
18	7.9	71.1	17.1	3.9
19	1.3	64.5	26.3	7.9
20	.0	46.1	31.6	22.4
21	.0	34.2	40.8	25.0
22	.0	27.6	42.1	30.3
23	.0	28.9	44.7	26.3
24	.0	34.2	38.2	27.6
TOTAL	25.1	42.3	20.9	11.8

ANTALL OBS : 1803
 MANGLENDE OBS: 405

Tabell A 6: Frekvens som prosentandel av vind og stabilitet, basert på data fra Lillestrøm sommeren 1987.

DELTA T : LILLESTRØM
 VIND : LILLESTRØM
 PERIODE : 01.06.87 - 31.08.87
 ENHET : PROSENT

FREKVENSFORDDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

KLASSE I: USTABIL DT < -5 GRADER C
 KLASSE II: NØYTRAL -5 < DT < 0 GRADER C
 KLASSE III: LETT STABIL 0 < DT < 5 GRADER C
 KLASSE IV: STABIL 5 < DT GRADER C

VINDSTILLE: U MINDRE ELLER LIK 2 M/S

VIND- RETNING	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	1.8	2.8	7	1.0	2.9	4.6	1.4	3	1.6	1.2	3	0	0	1	1	0	18.7
60	1.3	1.6	3	3	7	1.2	2	4	2	2	0	0	0	0	0	0	6.3
90	7	1.3	3	2	3	3	2	0	4	7	0	0	0	0	0	0	4.3
120	7	1.3	6	2	4	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3.6
150	8	2.6	8	2	2.1	1.8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8.5
180	3	1.7	1.2	4	7	9	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5.9
210	3	2.4	1.6	8	1.8	2.6	1.3	1	8	7	3	1	0	0	0	0	12.9
240	6	7	7	6	1.4	7	6	2	1	2	0	1	0	0	0	0	5.7
270	3	9	1.1	1.1	4	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4.3
300	7	1.8	4.6	2.2	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.2
330	4	2.0	2.3	2.5	4	8	2	2	0	1	0	1	0	0	0	0	8.9
360	5	9	8	7	5	2.7	7	1	1.1	2.0	1	0	2	2	0	0	10.4
STILLE	0	2	2	1													4
TOTAL	8.4	20.2	15.0	10.1	12.0	16.6	5.1	1.4	4.6	5.2	7	2	2	3	1	0	100.0
FOREKOMST	53.7 %				35.1 %				10.7 %				6 %				100.0 %
VINDSTYRKE	1.1 M/S				2.9 M/S				4.8 M/S				6.4 M/S				2.1 M/S

FORDDELING PÅ STABILITETSKLASSE

	KLASSE I	KLASSE II	KLASSE III	KLASSE IV	
FOREKOMST	25.2 %	42.2 %	20.9 %	11.8 %	100.0 %

Tabell A 7: Horisontal turbulens som funksjon av vindretning og stabilitet i 4 vindstyrkeklasser. Lillestrøm, sommeren 1987.

SIG K+L : LILLESTRØM
 PERIODE : 01.06.87 - 31.08.87
 ENHET : GRADER

BELASTNING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING OG STABILITET

VIND- RETNING	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	51.	32.	53.	62.	21.	16.	18.	33.	17.	15.	19.	-	-	18.	54.	-	27.
60	65.	38.	23.	47.	28.	23.	21.	14.	19.	18.	-	-	-	-	-	-	36.
90	72.	48.	47.	67.	30.	26.	21.	-	22.	22.	-	-	-	-	-	-	42.
120	60.	45.	48.	73.	45.	43.	-	-	-	34.	-	-	-	-	-	-	49.
150	70.	45.	65.	84.	53.	45.	49.	58.	-	-	-	-	-	-	-	-	52.
180	74.	61.	58.	70.	59.	60.	51.	49.	52.	-	-	-	-	-	-	-	60.
210	83.	45.	51.	70.	39.	41.	35.	55.	24.	25.	37.	69.	-	-	-	-	43.
240	47.	47.	49.	66.	38.	27.	18.	41.	21.	21.	-	28.	-	-	-	-	40.
270	65.	38.	41.	65.	28.	22.	-	-	34.	-	-	-	-	-	-	-	46.
300	53.	35.	30.	44.	39.	26.	28.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.
330	46.	40.	34.	43.	38.	26.	22.	44.	-	25.	-	108.	-	-	-	-	38.
360	55.	44.	52.	64.	22.	19.	21.	13.	17.	17.	18.	-	15.	15.	-	-	28.
STILLE	0.	41.	83.	91.													66.
MIDDEL	60.	42.	42.	56.	37.	29.	27.	33.	21.	19.	26.	69.	15.	16.	54.	-	39.

KONSENTR. 48. 31. 21. 20.

MIDDELVERDI FOR ULIKE STABILITETSKLASSE

	KLASSE I	KLASSE II	KLASSE III	KLASSE IV
KONSENTR.	41.	34.	38.	53.

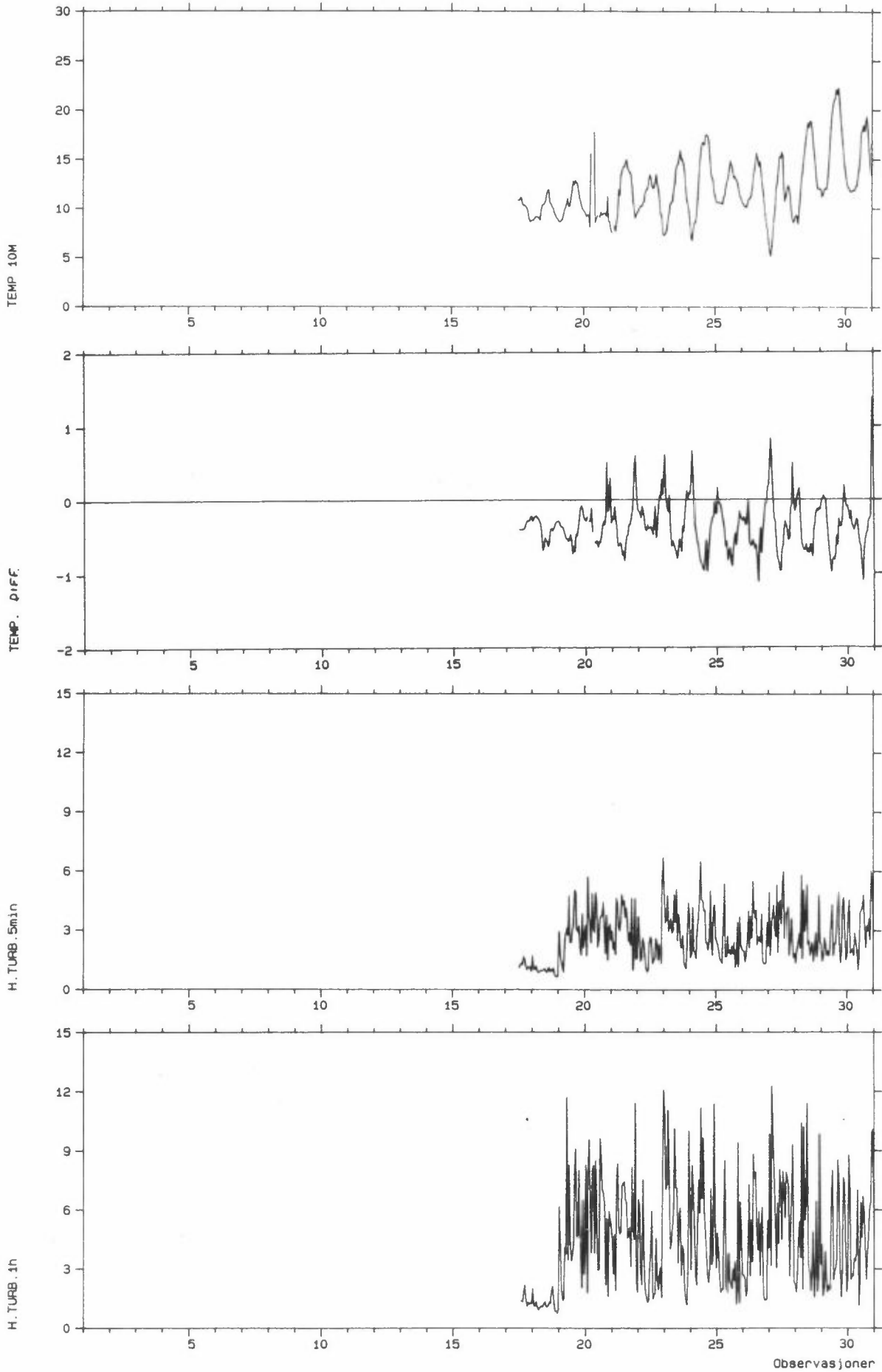
ANTALL OBS. : 1801
 MANGLENDE OBS. : 407

VEDLEGG B

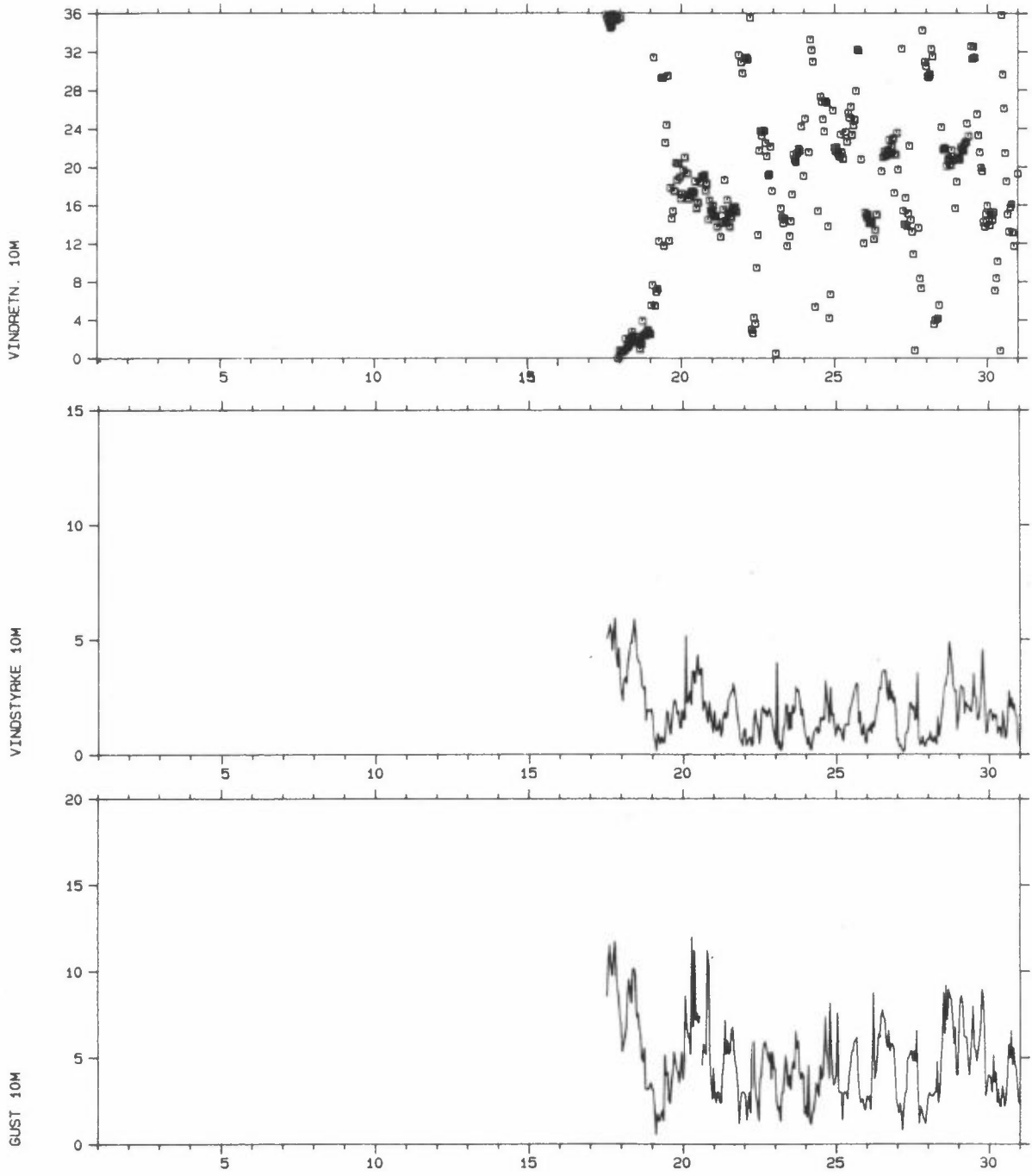
Tidsplott av synoplistede parametre, Lillestrøm
sommeren 1987

- temperatur (°C)
- temperaturdifferanse (°C)
- horisontal turbulens - 5 min (dekagrader)
- horisontal turbulens - 1 h (dekagrader)
- vindretning (dekagrader)
- vindstyrke (m/s)
- gust (m/s)
- relativ fuktighet (%)

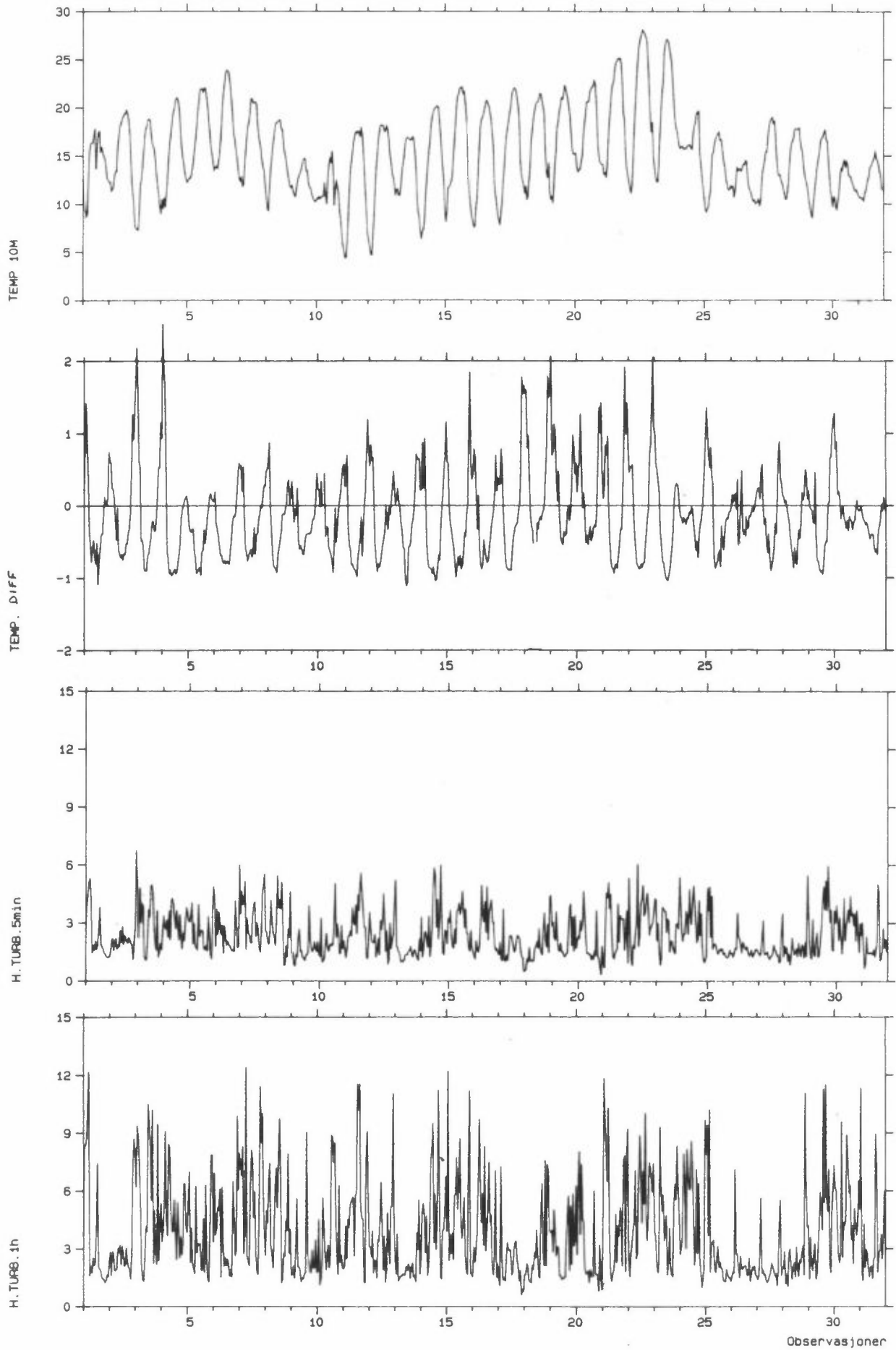
Stasjon: LILLESTRØM
Måned: JUN. 1987



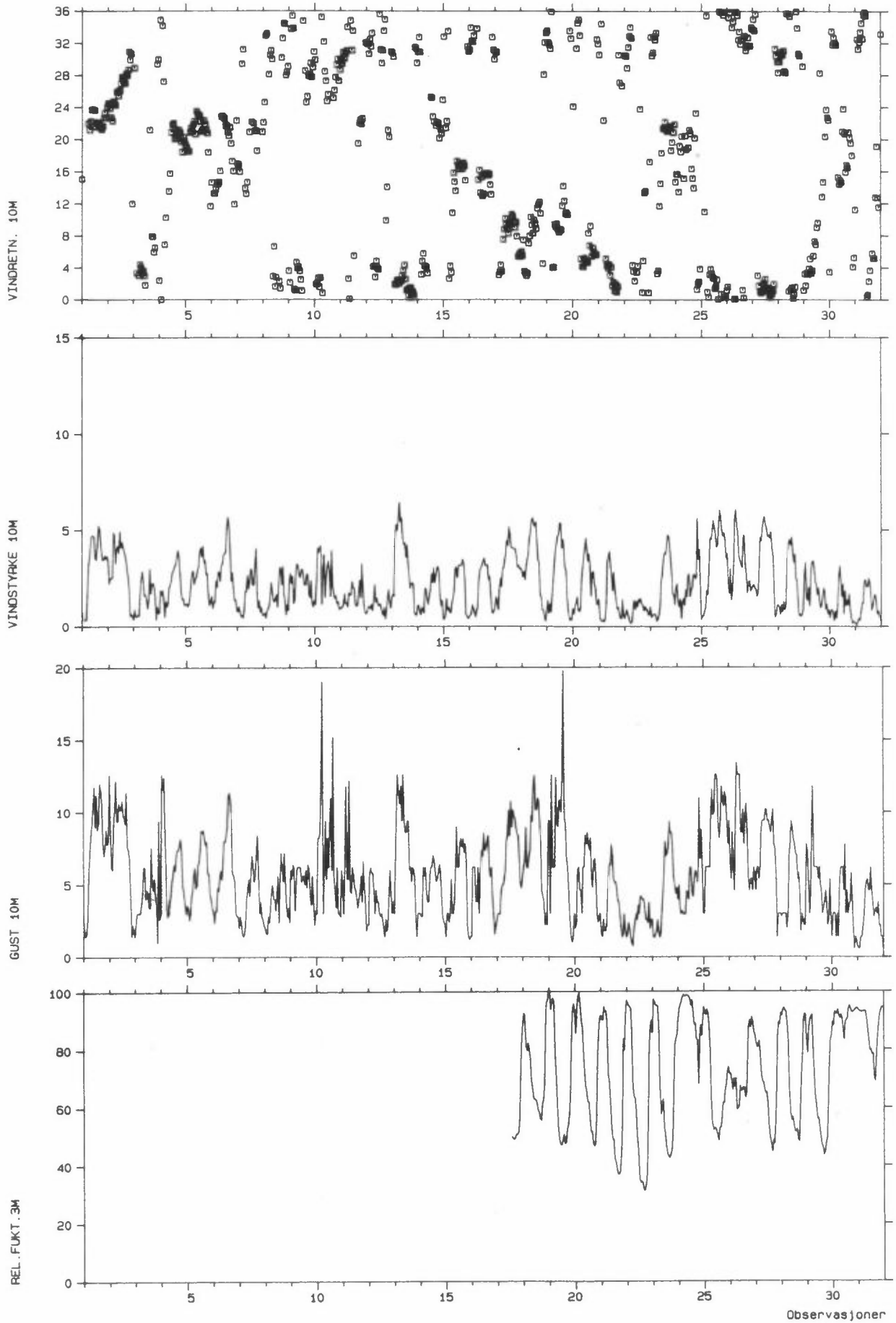
Stasjon: LILLESTRØM
Måned : JUN. 1987



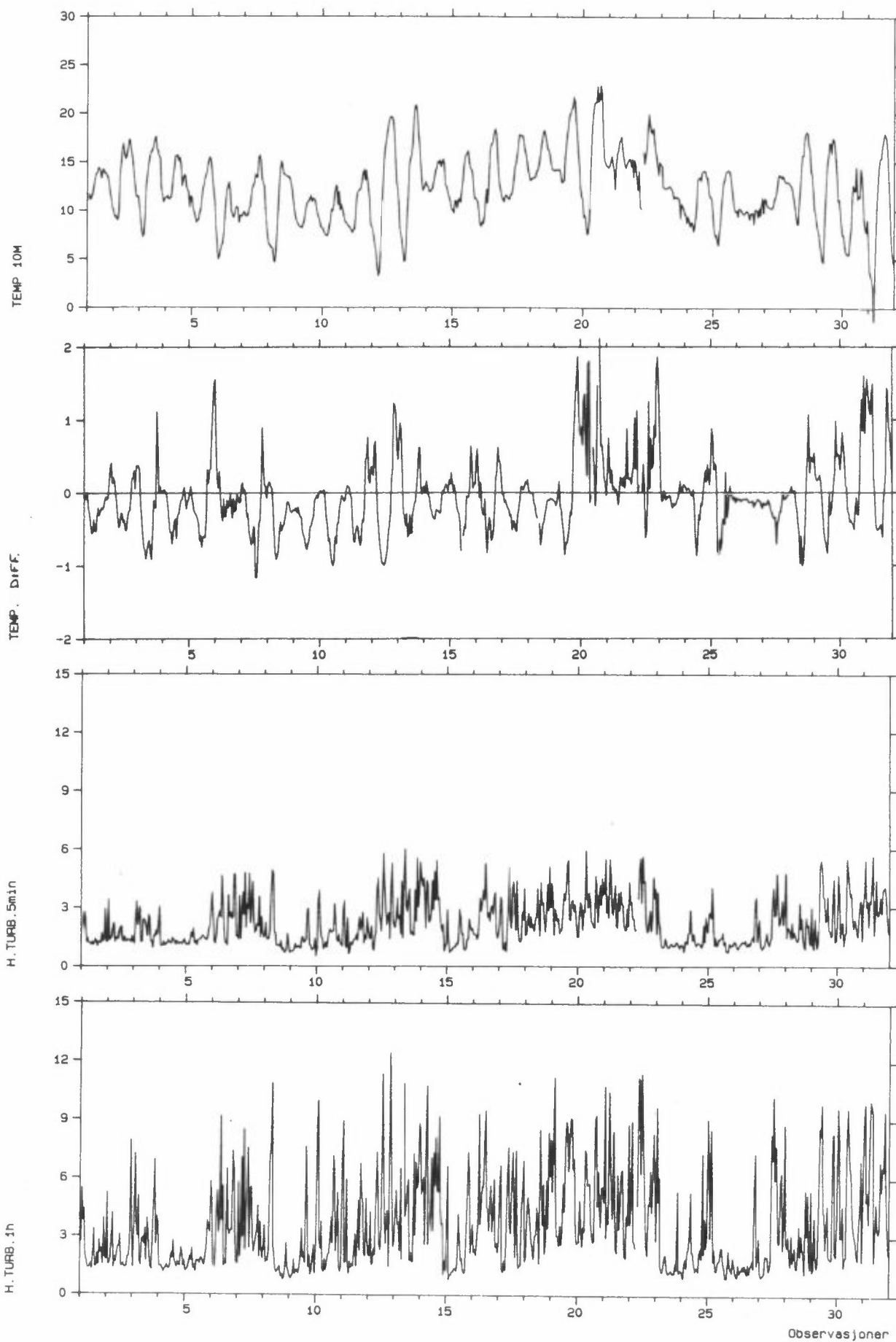
Stasjon: LILLESTRØM
Måned : JUL. 1987



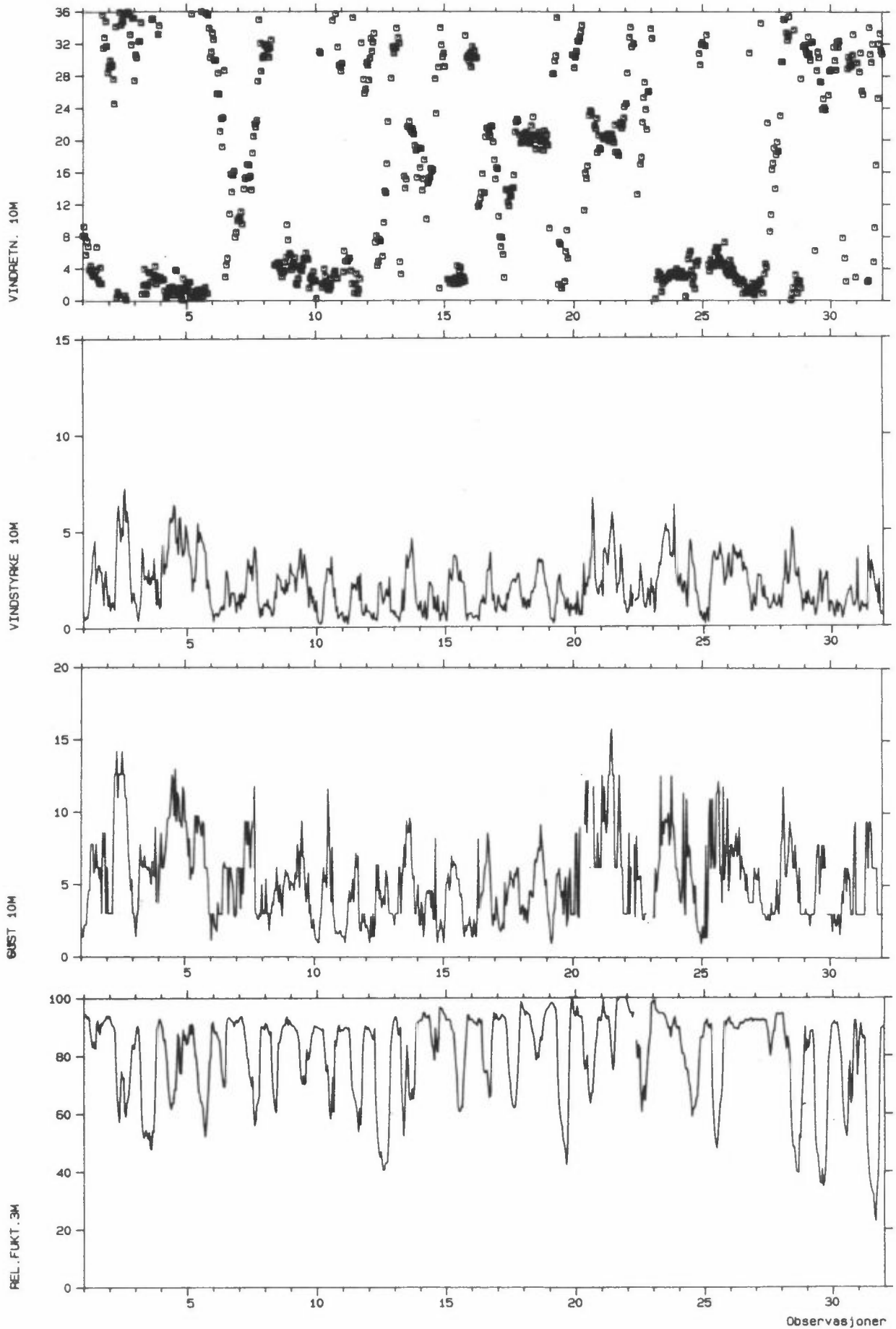
Stasjon: LILLESTRØM
Måned : JUL. 1987



Stasjon: LILLESTRØM
Måned : AUG. 1987



Stasjon: LILLESTRØM
Måned : AUG. 1987



VEDLEGG C

Døgnmidlede konsentrasjoner av SO₂ og NO₂
fra Lillestrøm, sommeren 1987

S02 OG NO2. LILLESTRØM SOMMEREN 1987

DATO	S02	S02	S02	NO2	NO2	NO2
	(UG/M3) JUN 87	(UG/M3) JUL 87	(UG/M3) AUG 87	(UG/M3) JUN 87	(UG/M3) JUL 87	(UG/M3) AUG 87
1	3	2	1*	17	5	7
2	3	4	1*	25	6	8
3	5	2	1*	38**	8	8
4	5	5	2	19	3	6*
5	5	5	3	8	5	17
6	6	6**	4	6	3	17
7	3	1*	3	5*	17	13
8	5	1*	2	7	11	7
9	4	3	2	15	12	12
10	3	1*	3	6	23**	17
11	3	2	3	9	12	21
12	3	1*	5**	32	8	24**
13	5	1*	4	17	13	12
14	2	2	4	10		21
15	2	3	3	15	19	14
16	2	2	4	8	14	13
17	2	2	3	9	3	14
18	1*	2	4	12	13	10
19	3	2	3	12	15	19
20	11	3	4	12	12	9
21	7	3	5**	20		14
22	6		5**	24		23
23	6	2	2	18	19	9
24	5	4	3	14	3	22
25	13**	2	3	28	8	8
26	5	2	3	15	2*	23
27	5	2	3	15	4	20
28	2	3	3	6	22	19
29	8	3	3	16	13	20
30	7	4	3	11	22	21
31		2	3		14	23
MIDDEL :	4.7	2.6	3.1	15.0	11.0	15.2
MAKS. :	**13	** 6	** 5	**38	**23	**24
MIN. :	* 1	* 1	* 1	* 5	* 2	* 6
ANT.OBS.:	30	30	31	30	28	31

NB! Målingene foretatt fra taket av NILUs bygning.

VEDLEGG D

Statistikk

Måned- og kvartalsmidlede data
fra Lillestrøm 1978-1987

STATISTIKK FOR ULIKE PARAMETRE VED NILUS REFERANSESTASJON PÅ KJELLER.

SVOVELDIOKSID (SO₂) MIDDELVERDIER

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1978	--	--	--	--	--	3	2	2	4	10	9	15
	(--)		(--)			(2.3)			(7.7)			
1979	22	31	18	9	7	5	3	5	5	7	14	14
	(22.7)		(11.3)			(4.3)			(8.7)			
1980	25	23	20	15	5	6	3	3	9	7	13	14
	(20.7)		(13.3)			(4.0)			(9.7)			
1981	15	13	13	7	7	4	4	3	7	6	9	17
	(14.0)		(9.0)			(3.7)			(7.3)			
1982	28	18	15	6	4	3	2	4	6	5	6	9
	(21.0)		(8.3)			(3.0)			(5.7)			
1983	9	18	16	8	5	5	3	4	4	5	7	10
	(12.0)		(9.7)			(4.0)			(5.3)			
1984	7	14	7	5	4	3	2	2	3	5	5	9
	(10.3)		(5.3)			(2.3)			(4.3)			
1985	14	14	9	5	5	3	2	4	3	7	5	7
	(12.3)		(6.3)			(3.0)			(5.1)			
1986	8	9	12	5	7	5	3	2	3	6	8	10
	(8.0)		(7.7)			(3.6)			(5.9)			
1987	14	18	13	9	4	5	3	3				
	(14.0)		(8.7)			(3.5)						

NITROGENDIOKSID (NO₂) MIDDELVERDIER

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1982	--	--	--	--	--	--	--	--	16	20	25	36
	(--)		(--)			(--)			(20.3)			
1983	30	45	22	16	11	11	11	14	17	16	24	25
	(37.0)		(16.3)			(12.0)			(19.0)			
1984	30	32	36	17	12	9	8	13	12	21	18	30
	(29.0)		(21.6)			(10.0)			(17.0)			
1985	39	53	54	41	24	14	10	14	20	31	29	50
	(40.6)		(39.7)			(12.7)			(21.5)			
1986	52	77	30	28	16	15	10	15	25	29	33	30
	(59.7)		(24.4)			(13.6)			(29.1)			
1987	61	60	50	26	16	15	11	15				
	(50.3)		(30.6)			(13.7)						

MIDDELTEMPERATUR (10 M)

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1981	--	--	- 1.5	3.8	11.4	12.6	--	--	--	4.2	-0.1	-10.8
	(--)		(4.5)			(--)			(2.0)			
1982	-12.2	-4.2	1.3	5.4	9.3	14.0	18.4	16.8	12.7	6.7	3.1	-2.8
	(-9.0)		(5.3)			(16.4)			(7.5)			
1983	-0.4	-6.1	2.3	5.6	11.1	14.5	18.1	16.9	11.9	7.5	1.0	-1.1
	(-3.1)		(6.3)			(16.5)			(6.8)			
1984	-5.4	-2.7	-1.3	6.4	13.1	14.1	17.1	19.8	8.6	7.4	2.1	-0.8
	(-3.0)		(6.0)			(17.0)			(6.0)			
1985	-11.7	-14.0	-2.0	1.3	10.6	14.0	15.8	14.6	8.7	6.6	-1.8	-11.2
	(-8.8)		(3.3)			(14.8)			(4.5)			
1986	-11.4	-14.1	0.1	1.8	10.8	16.3	15.9	12.2	8.0	6.2	4.1	-3.1
	(-12.2)		(4.2)			(14.8)			(6.1)			
1987	-14.1	-7.3	-8.7			12.1	15.3	12.4				
	(-8.2)					(13.3)						

MINIMUMSTEMPERATUR

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1981	--	--	-16.8	-5.0	-3.1	2.4	--	--	--	-4.1	-10.3	-31.4
	(---)		(-8.3)			(---)			(-7.2)			
1982	-33.4	-19.6	-22.2	-2.3	-1.4	2.8	7.7	4.3	0.2	-2.2	-5.9	-16.7
	(-28.1)		(-8.6)			(4.9)			(-2.6)			
1983	-14.8	-12.3	-7.8	-2.8	1.6	4.6	4.8	6.1	-2.4	-4.3	-16.5	-16.0
	(-14.6)		(-3.0)			(5.1)			(-7.7)			
1984	-22.8	-14.4	-14.7	-11.4	0.7	4.2	3.2	11.5	4.7	-1.9	-7.1	-10.7
	(-17.7)		(-8.4)			(6.3)			(-1.4)			
1985	-25.4	-36.1	-17.4	-14.1	-0.8	4.1	5.1	4.6	-4.1	-4.8	-11.9	-27.1
	(-24.0)		(-10.7)			(4.6)			(-6.9)			
1986	-31.7	-34.8	-18.3	-8.7	1.6	6.3	5.9	2.2	-5.5	-4.6	-6.1	-18.6
	(-31.2)		(-12.7)			(4.8)			(-5.4)			
1987	-29.1	-23.3	-28.2			5.3	4.4	-1.3				
	(-23.7)					(2.7)						

MAKSIMUMSTEMPERATUR

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1981	--	--	14.7	16.6	24.4	21.0	--	--	--	13.9	9.0	3.1
	(--)		(18.5)			(--)			(11.4)			
1982	3.8	5.5	15.3	15.6	25.3	29.3	30.3	33.7	21.7	13.2	11.8	5.4
	(5.8)		(18.7)			(31.1)			(15.5)			
1983	9.4	0.7	10.7	17.2	20.3	28.0	31.0	27.1	19.6	19.5	14.0	7.7
	(5.1)		(16.0)			(28.7)			(17.7)			
1984	8.6	6.5	11.6	22.1	25.9	24.3	28.9	27.8	15.2	15.6	11.5	7.7
	(7.6)		(19.8)			(27.0)			(14.1)			
1985	-0.5	2.2	7.1	13.2	25.3	25.1	25.3	25.6	19.5	18.1	8.2	5.6
	(3.1)		(15.2)			(25.3)			(15.3)			
1986	2.9	1.7	8.0	13.7	23.1	29.9	29.7	21.1	18.7	16.2	18.1	11.8
	(3.4)		(14.9)			(26.9)			(17.6)			
1987	5.7	5.7	3.4			22.4	28.2	22.9				
	(7.7)					(24.5)						

RELATIV FUKTIGHET 2 METER OVER BAKKEN (FRA MARS 1986 3 M O B)
(FRA JULI 1987 2 M O B)

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1982	--	--	--	.60	.62	.56	.61	.63	.68	.74	--	.89
	(-)		(.61)			(.60)			(.71)			
1983	.84	.79	.86	.86	.82	.77	.74	.78	.92	.82	.69	.68
	(.84)		(.85)			(.76)			(.81)			
1984	.70	.78	.70	.73	.77	--	--	--	.94	.93	.92	.82
	(.72)		(.73)			(-)			(.93)			
1985	.74	.70	.80	.72	.67	.73	.79	.85	.77	.76	.62	.71
	(.75)		(.73)			(.79)			(.72)			
1986	.69	.61	.84	.76	.72	.68	.71	.82	.69	.78	.77	.69
	(.67)		(.77)			(.74)			(.77)			
1987	.57	.72	.79				.72	.79				
	(.66)					(.76)						

VINDSTYRKE (FF) (10 M)

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1982	--	--	--	--	--	--	--	--	2.3	2.2	2.0	1.8
	(--)		(--)			(--)			(2.1)			
1983	2.2	3.3	2.1	1.9	2.3	2.4	1.9	2.2	2.4	2.9	2.1	2.2
	(2.4)		(2.1)			(2.1)			(2.4)			
1984	2.6	1.7	2.2	2.4	2.4	2.6	1.9	1.6	2.3	2.0	2.6	1.7
	(2.1)		(2.3)			(2.0)			(2.3)			
1985	1.7	0.9	2.3	2.3	2.3	1.8	1.8	2.3	2.2	1.9	2.1	1.0
	(1.4)		(2.3)			(2.0)			(2.1)			
1986	1.9	1.7	1.8	1.7	2.4	2.0	2.0	1.6	1.5	2.4	2.7	1.4
	(1.5)		(2.0)			(1.9)			(2.2)			
1987	1.1	1.1	1.3	1.9		2.0	2.2	2.1				
	(1.2)		(1.6)			(2.0)						


VINDKAST (GUST) MAKSIMALVERDIER

	VINTER...		VÅR.....			SOMMER.....			HØST.....			...
	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	
1981	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10.4
	(--)		(--)			(--)			(--)			
1982	12.2	14.4	17.6	18.8	18.6	13.8	14.8	13.4	16.2	12.6	18.8	14.6
	(12.3)		(18.3)			(14.0)			(15.8)			
1983	19.0	15.0	12.8	17.6	13.6	13.0	16.2	13.2	21.0	--	20.0	19.8
	(12.8)		(14.6)			(14.1)						
1984	18.4	13.0	19.2	14.0	18.8	16.6	12.6	9.0	11.8	15.2	17.2	13.8
	(17.0)		(17.3)			(12.7)			(14.7)			
1985	23.8	13.6	16.2	15.2	13.0	13.6	12.8	13.2	20.8	26.6	19.6	15.8
	(17.0)		(14.8)			(13.2)			(22.4)			
1986	25.0	29.6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10.4
	(23.4)		(--)			(--)			(--)			
1986	--	--	--	--	--	12.0	19.8	15.8	--	--	--	--
	(--)		(--)			(15.9)			(--)			

STABILITETSFORDELING

	VINTER.....				VÅR.....				SOMMER.....				HØST.....			
	UST	NØY	LST	STA	UST	NØY	LST	STA	UST	NØY	LST	STA	UST	NØY	LST	STA
1981	--	--	--	--	16	19	34	30	25	25	36	14	3	11	56	30
1982	1	18	57	24	2	18	53	27	11	19	18	52	16	44	25	14
1983	1	36	36	27	15	30	37	18	25	21	20	34	27	31	26	16
1984	12	49	21	18	15	35	24	26	--	--	--	--	4	43	43	10
1985	0	16	52	32	13	38	34	15	23	32	29	16	2	27	29	42
1986	0	35	24	41	34	42	15	9	53	32	9	6	11	44	20	25
1987	5	45	18	32	--	--	--	--	25	42	21	12				

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING (NILU)
 NORWEGIAN INSTITUTE FOR AIR RESEARCH
 POSTBOKS 64, N-2001 LILLESTRØM

RAPPORTTYPE TEKNISK RAPPORT	RAPPORTNR. TR 3/87	ISBN-82-7247-899-4	
DATO FEBRUARY 1988	ANSV. SIGN. 	ANT. SIDER 53	PRIS kr 90,-
TITTEL Data for meteorologi og luftkvalitet fra Lillestrøm, sommeren 1987.		PROSJEKTLEDER B. Sivertsen	
		NILU PROSJEKT NR. E-8258	
FORFATTER(E) Ivar Haugsbakk		TILGJENGELIGHET A	
		OPPDRAUGSGIVERS REF.	
OPPDRAUGSGIVER (NAVN OG ADRESSE) Norsk institutt for luftforskning (NILU) Postboks 64. 2001 Lillestrøm			
3 STIKKORD (å maks. 20 anslag) Meteorol.data Luftkvalitet			
REFERAT (maks. 300 anslag, 7 linjer) En statistisk bearbeiding av data for meteorologi og luftkvalitet ved NILUs målestasjon i Lillestrøm er presentert. Stasjonen er en referansestasjon for Østlandsområdet.			

TITLE Meteorological and air quality data from Lillestrøm, summer 1987.
ABSTRACT (max. 300 characters, 7 lines) A statistical evaluation of meteorological and air quality data at the NILU monitoring station in Lillestrøm has been presented. The site is considered a reference station for the southeastern part of Norway.

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