

Statens vegvesen

Oslo

Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1994/95

Charlotte Torp og Tone Bekkestad



NILU: OR 52/95

REFERANSE: O-94079

DATO: November 1995

ISBN: 82-425-0713-9

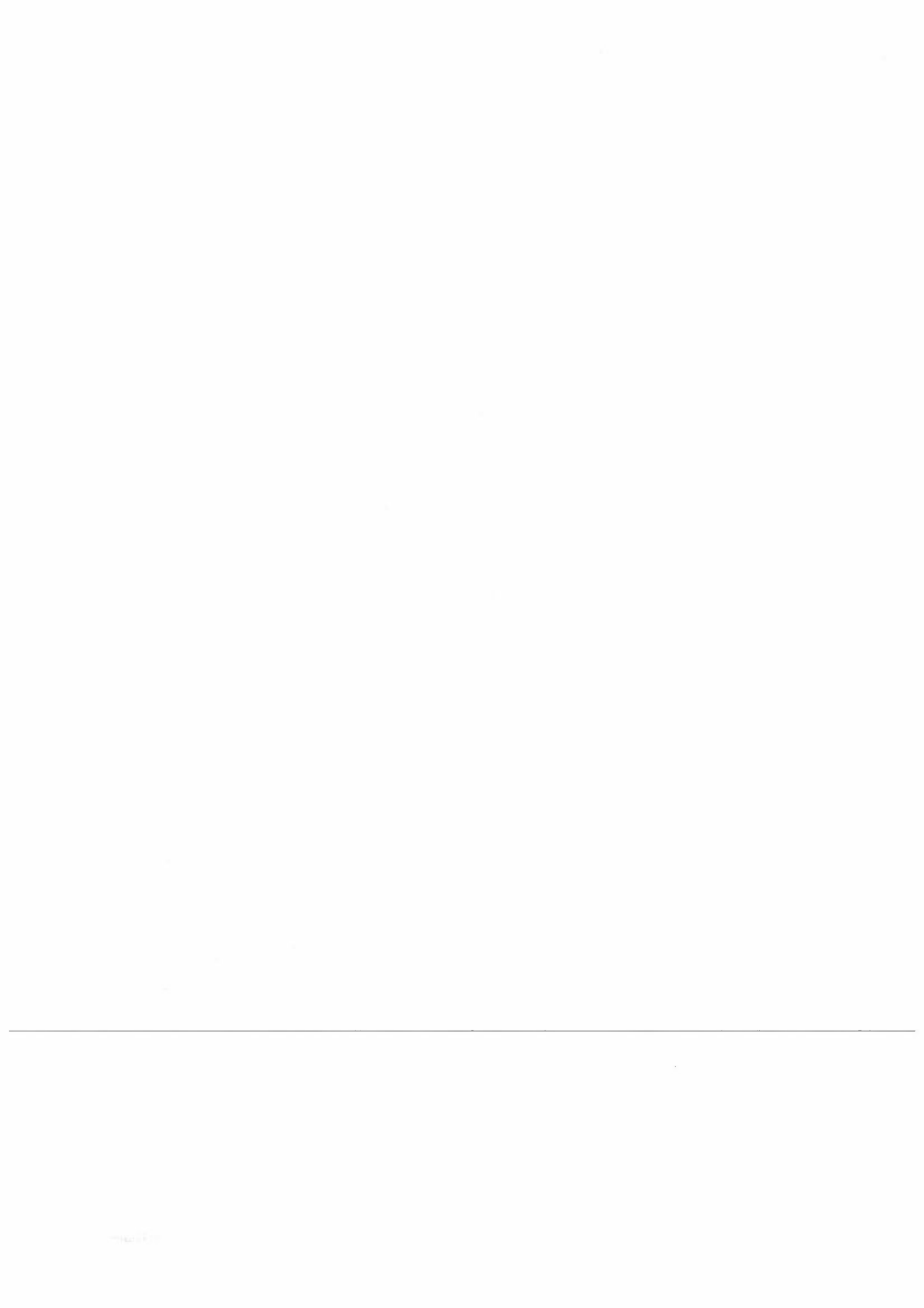


Norsk institutt for luftforskning

Postboks 100, N-2007 Kjeller

Innhold

	Side
Sammendrag	3
1. Innledning	9
2. Generelt om luftforurensning fra trafikk	9
3. Måleprogram	11
4. Måleresultater	19
4.1 Måleresultater, NO ₂	19
4.1.1 Halvårs- og månedsmiddelverdier.....	19
4.1.2 Døgnmiddelverdier.....	22
4.1.3 Timemiddelverdier i Gamlebyen.....	24
4.2 Måleresultater PM ₁₀ og PM _{2,5}	28
4.2.1 Halvårs- og månedsmiddelverdier.....	28
4.2.2 Døgnmiddelverdier.....	32
5. Måleresultater meteorologiske forhold på Sørenga	34
5.1 Vindstyrke.....	34
5.2 Vindretning	37
5.3 Temperatur og stabilitet	38
6. Referanser	39
Vedlegg A Plott av timemiddelkonsentrasjoner av NO og NO_x i Gamlebyen	41
Vedlegg B NO₂-statistikk, timemiddelkonsentrasjoner i Gamlebyen	47
Vedlegg C Midlere døgnfordeling, NO₂, Gamlebyen	59
Vedlegg D Døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂	65
Vedlegg E Døgnmiddelkonsentrasjoner av svevestøv	75
Vedlegg F Frekvensfordeling av vind (vindroser)	85
Vedlegg G Temperatur og stabilitet på Sørenga	91
Vedlegg H Statistikk over meteorologiske data fra Sørenga	101
Vedlegg I Meteorologiske data fra Blindern	137
Vedlegg J Datadekning	145
Vedlegg K Luftkvalitetskriterier og helseeffekter	149

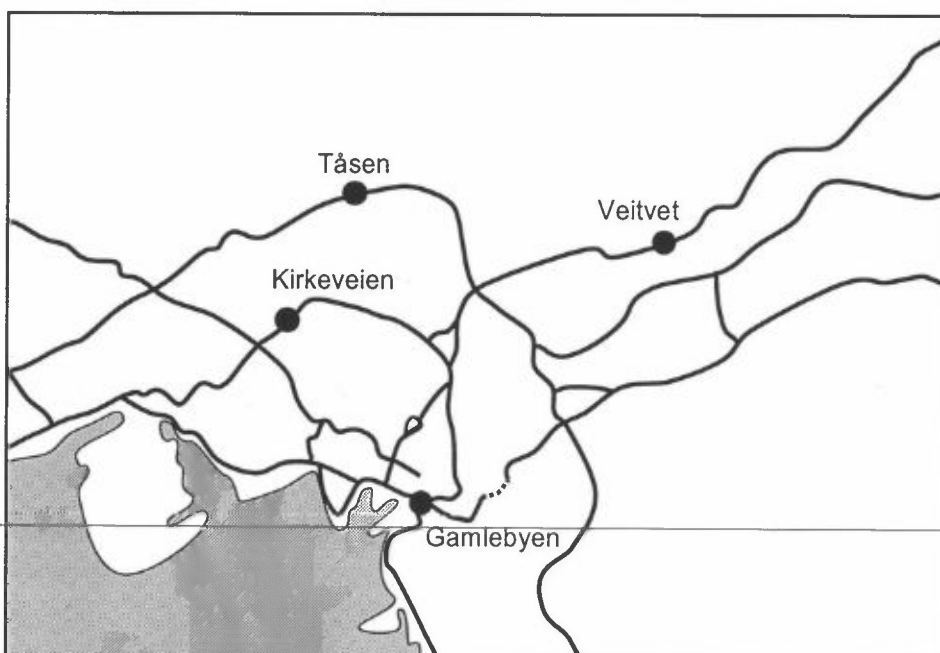


Sammendrag

For tredje vinter på rad er det målt nitrogenoksider og svevestøv på fire sterkt trafikkbelastede målepunkter i Oslo. Som de foregående vintrene var det omfattende overskridelser av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier for NO_2 og PM_{10} , mens luftkvalitetskriteriet for $\text{PM}_{2,5}$ ikke ble overskredet. I motsetning til tidligere år, skiller Tåsen seg denne vinteren ut som målepunktet med høyest luftforurensning. Trafikken forbi dette punktet har økt som følge av utbyggingen av Ring 3. Det har også vært økt kødannelse i krysset, som har overtatt som flaskehals etter at Sinsen-Storoutbyggingen ble ferdig. I tillegg har det vært benyttet forskjellige målemetoder i Gamlebyen og på Tåsen vinteren 1993/94 i forhold til vintrene 1992/93 og 1993/94.

NO_2 (nitrogendioksid) og PM_{10} (partikler med diameter mindre enn $10 \mu\text{m}$) er de to luftforurensningskomponentene som hyppigst og i størst grad overskrider SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier i byer og tettsteder i Norge i dag. Veitrafikken er den viktigste kilden til dette. NILU målte konsentrasjoner av disse komponentene på fire trafikkbelastede punkter i Oslo vinteren 1994/95 som vist i figur A. Målestasjonene i Kirkeveien, Tåsen og Veitvet sto nær veikanten og representerer derfor det veinære miljøet. Stasjonen i Gamlebyen sto et stykke unna nærmeste vei.

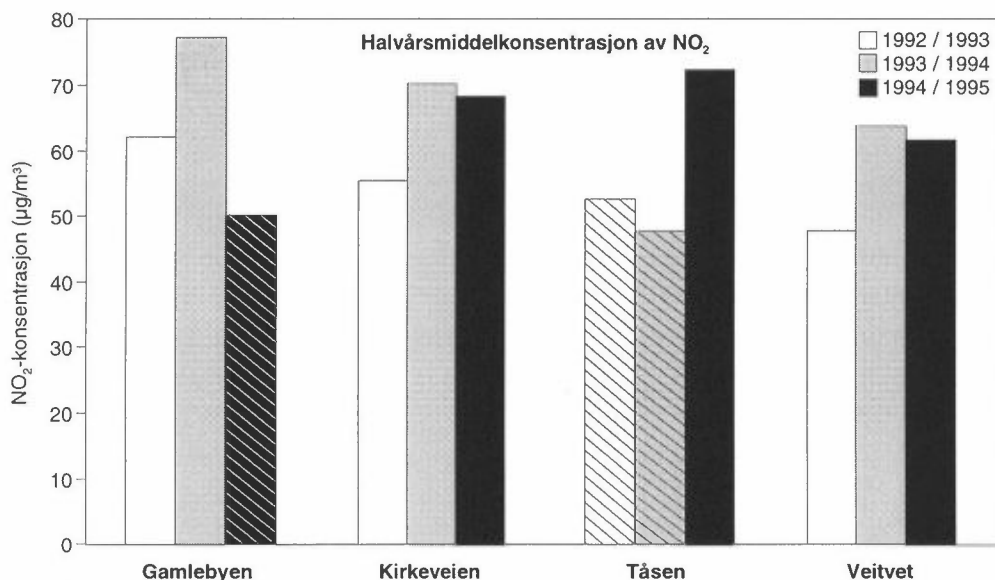
Målingene er gjort på oppdrag fra Statens vegvesen Oslo som et ledd i etatens overvåking av trafikkforurensningen. Det ble gjort tilsvarende målinger vintrene 1992/93 og 1993/94 på de samme målestedene.



Figur A: Plassering av målestasjonene.

Måleresultater NO₂

- Nivået i 1994/95 var høyere enn foregående år på Tåsen, og lavere i Gamlebyen (se figur B). At det relative forurensningsnivået på Tåsen er høyere enn de foregående vintre, skyldes dels økt trafikk i forbindelse med den økte trafikk-kapasiteten på Ring 3, og dels at målemetoden ble endret fra foregående vintre. Dette er i samsvar med tidligere måleresultater som tyder på at døgnvise målinger med NILUs automatiske luftprøvetaker som ble benyttet her i 1994/95 gir høyere konsentrasjonsnivå enn målinger med monitor (vintrene 1992/93 og 1993/94). Det har også vært økt kødannelse etter at Tåsenkrysset har overtatt rollen som flaskehals etter Sinsenkrysset.
- Halvårsmiddelverdien av NO₂ overskred SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium (50 µg/m³) på alle stasjonene.
- Høyeste halvårsmiddelkonsentrasjon ble målt på Tåsen; 72 µg/m³ (se figur B). (Halvårsmiddelkonsentrasjonen i Gamlebyen var 50 µg/m³. Denne tangerte dermed grenseverdien for NO₂.)



Figur B: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO₂ vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95.

Skraverte søyler: Målinger med monitor (timeverdier).

Øvrige søyler: Målinger med NILU luftprøvetaker (døgnverdier).

- De maksimale døgnmiddelverdiene har gått ned både i Gamlebyen og på Veitvet fra de første målingene startet vinteren 1992/93, mens de har økt i Kirkeveien og på Tåsen. Gjennomsnittet for de fire stasjonene har imidlertid ikke endret seg vesentlig.

- Høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av NO₂ ble målt i Kirkeveien med 161 µg/m³ 21. desember 1994 (se tabell A). SFTs anbefalte luftkvalitets-kriterium for døgnmiddelkonsentrasjon av NO₂ (75 µg/m³) ble overskredet også på de andre stasjonene.
- Overskridelser av grenseverdien for NO₂ ble oftest registrert på Tåsen, hvor det var 81 døgn med overskridelser, dvs. omtrent 45 % av døgnene det ble målt. (se tabell B). I Gamlebyen, i Kirkeveien og på Veitvet var der overskridelser i henholdsvis 10%, 31% og 27% av dagene med målinger.

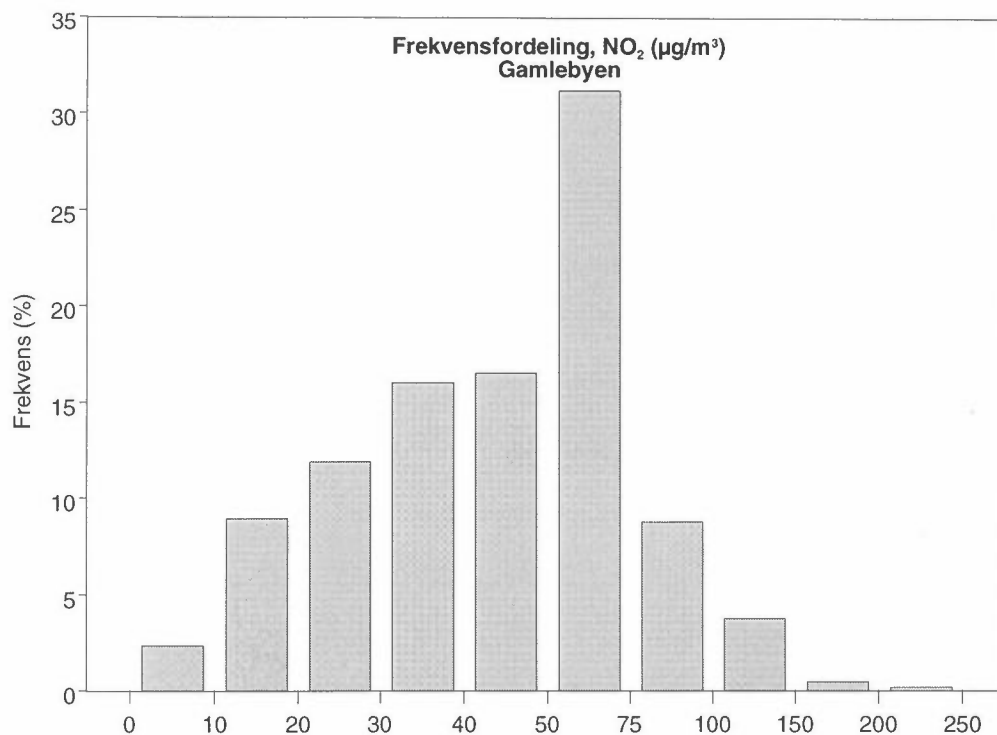
Tabell A: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂ (µg/m³) på de fire stasjonene vinteren 1994/95. (samt fra 1992/93 og 1993/94). Den høyeste konsentrasjonen i løpet av de tre vinterperiodene er uthevet for hver stasjon.

Stasjon	Maksimal døgnmiddelkonsentrasjon		
	Vinteren 92/93	Vinteren 93/94	Vinteren 94/95
Gamlebyen	167	170	125
Kirkeveien	130	144	161
Tåsen	94	98	143
Veitvet	132	128	112

Tabell B: Antall døgn med overskridelser av SFTs anbefalte luftkvalitets-kriterium for NO₂ på døgnbasis (75 µg/m³) i hver måned på de fire stasjonene.

Måned	Gamlebyen	Kirkeveien	Veitvet	Tåsen
Oktober 1994	0	1	0	3
November 1994	3	8	8	10
Desember 1994	3	11	10	13
Januar 1995	6	12	10	12
Februar 1995	6	19	14	23
Mars 1995	0	4	5	11
April 1995	0	1	1	9
Sum	18	56	48	81

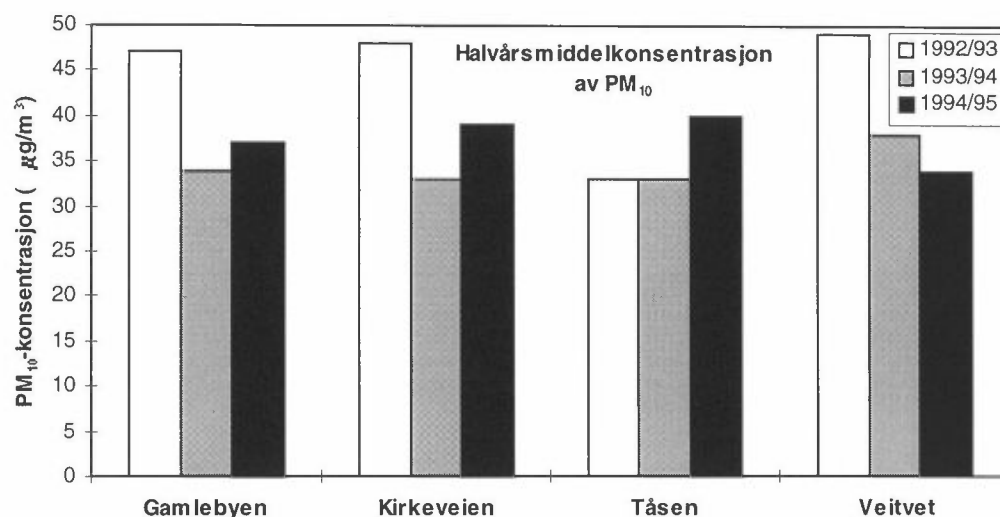
- Vinteren 1994/95 ble det målt time-til-time konsentrasjoner av NO₂ kun i Gamlebyen. Høyeste timemiddelkonsentrasjon av NO₂ i Gamlebyen var 239 µg/m³ den 20. februar mellom 0730-0830. Dette er høyere enn det høyeste som ble målt på Tåsen de to foregående vintrene. Tyngden av konsentrasjonsfordelingen lå mellom 50 og 75 µg/m³, som vist i figur C. SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for timemiddelkonsentrasjon av NO₂ (100 µg/m³) ble overskredet i 4% av timene i Gamlebyen i løpet av måleperioden.



Figur C: Frekvensfordeling for timemiddelkonsentrasjonene av NO₂ i Gamlebyen.

Måleresultater PM₁₀ og PM_{2.5}

- Nivået av PM₁₀ i 1994/95 var stort sett lavere enn i 1992/93, men høyere enn i 1993/94 (se figur D).
- Halvårsmiddelverdien av PM₁₀ tangerte SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium (40 µg/m³) på Tåsen (figur D). Verdiene lå like oppunder luftkvalitetskriteriet i Kirkeveien (39 µg/m³) og Gamlebyen (37 µg/m³).
- Høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av PM₁₀ ble målt på Veitvet (210 µg/m³) (se tabell C).
- SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for døgnmiddelkonsentrasjoner av PM₁₀ (70 µg/m³) ble i måleperioden overskredet på alle fire stasjonene. Stasjonen med flest overskridelser var Kirkeveien, hvor det ble registrert overskridelser i ca. 11% av døgnene (20 døgn) (se tabell D).
- Halvårsmiddelkonsentrasjonen av PM_{2.5} overskred ikke SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium (30 µg/m³) på de to stasjonene der PM_{2.5} ble målt (se figur E).



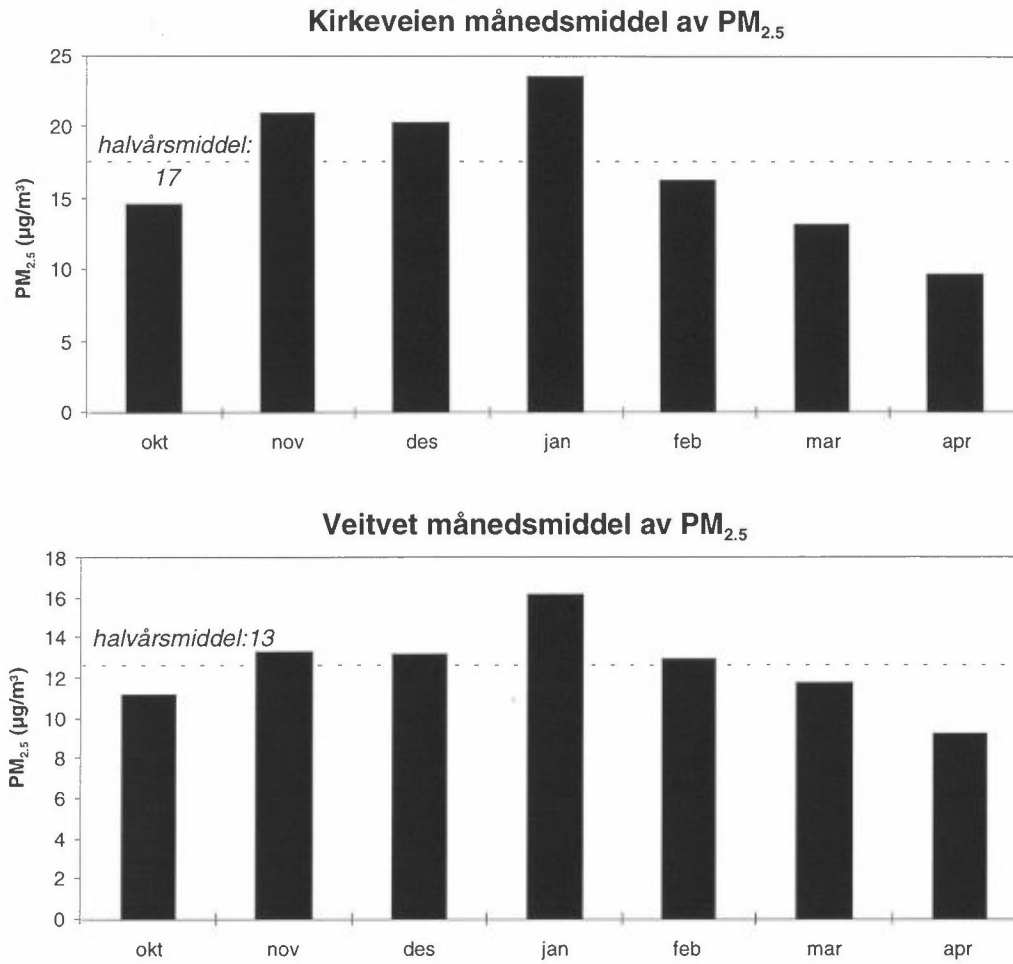
Figur D: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av PM₁₀ vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95.

Tabell C: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av PM₁₀ på de fire stasjonene vinteren 1994/95. Tilsvarende maksimalkonsentrasjoner fra vintrene 1992/93 og 1993/94. Alle konsentrasjoner i µg/m³. Den høyeste konsentrasjonen i løpet av de tre vinterperiodene er uthevet for hver stasjon.

Stasjon	Maksimal døgnmiddel-konsentrasjon vinteren 1992/93	Maksimal døgnmiddel-konsentrasjon vinteren 1993/94	Maksimal døgnmiddel-konsentrasjon vinteren 1994/95
Gamlebyen	168	170	193
Kirkeveien	191	128	183
Tåsen	175	139	198
Veitvet	215	197	210

Tabell D: Antall døgn med overskridelser av SFTs anbefalte luftkvalitets-kriterium for PM₁₀ på døgnbasis (70 µg/m³) i hver måned på de fire stasjonene.

Måned	Gamlebyen	Kirkeveien	Veitvet	Tåsen
Oktober 1994	0	0	0	1
November 1994	6	6	4	7
Desember 1994	3	3	2	1
Januar 1995	5	0	0	0
Februar 1995	1	4	4	2
Mars 1995	0	5	5	4
April 1995	0	2	2	2
Sum	15	20	17	17



Figur E: Månedsmiddel- og halvårsmiddelverdier av $PM_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) på Kirkeveien og Veitvet.

Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1994/95

1. Innledning

På oppdrag fra Statens vegvesen Oslo har NILU målt konsentrasjoner av nitrogenoksider og svevestøv på fire punkter vinteren 1994/95. Målingene er en del av Oslo vegkontors overvåkning av luftforurensningssituasjonen langs riksveinettet. Målingene er foretatt på steder der planlagte veiutbygginger og omlegginger ventes å påvirke trafikksituasjonen. Kombinert med målinger i ettersituasjonen kan resultatene derfor benyttes til å dokumentere effekten for luftforurensning av de ulike veiprojektene. Det ble foretatt tilsvarende målinger på de samme punktene vinteren 1992/93 (NILU OR 6/94) og 1993/94 (NILU OR 59/94, revidert utgave).

2. Generelt om luftforurensning fra trafikk

Veitrafikk er den største kilden til lokale luftforurensningsproblemer i Norge i dag. Dette skyldes bl.a. den sterke trafikkveksten, og at mange er bosatt nær sterkt trafikkerte veier. I norsk sammenheng er Oslo dominerende når det gjelder antall personer bosatt på steder der SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier overskrides. Det er først og fremst de anbefalte luftkvalitetskriteriene for NO_2 og svevestøv (PM_{10}) som overskrides. Innføring av treveis-katalysator på personbiler, samt generelt forbedret motorteknologi, har redusert utslippene av CO betydelig. Luftkvalitetskriteriet for denne komponenten overskrides nå kun langs veier med ekstremt høy trafikk, og overskridelsene er ikke store. Luftkvalitetskriteriet for bly (tilsvarer EUs årsmiddel) overskrides heller ikke lenger, som følge av innføring av blyfri bensin. I bilavgassene finnes i tillegg en rekke andre komponenter som ikke er dekket av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier (VOC, PAH, tungmetaller, N_2O etc.). Til en viss grad fungerer NO_2 og svevestøv som indikatorstoffer for disse.

Partikkelforurensningen langs veier stammer dels fra eksospartikkelutslipp og dels fra slitasje av veidekket. Slitasje av bildekkene gir også et bidrag, men dette er lite i forhold til veidekkeslitasjen. Det er ved bruk av piggdekk at genereringen av veistøv blir betydelig. "Spesifikk piggdekksslitasje" angir hvor mye av veidekket som slites vekk ved kjøring i en kilometer for en personbil med piggdekk. Piggdekksslitasjen varierer med asfaltkvaliteten (evt. betongkvaliteten), men ligger i området 10-25 gram pr. personbilkilometer. Lastebiler med piggdekk sliter vesentlig mer.

Eksospartiklene har i hovedsak diameter i området 0.05-0.50 μm . Partiklene består i hovedsak av organisk og uorganisk karbon, med et lite innhold av bly og brom når blybensin brukes. Eksospartiklene er helseskadelige på grunn av sitt innhold av organiske stoffer og eventuelt bly.

Veistøvpartiklene har når man ser på en massefordeling i hovedsak diameter større enn $10\ \mu\text{m}$, slik at de ikke er innhalerbare ved neseputing. Mange av partiklene har imidlertid også diameter mindre enn $10\ \mu\text{m}$ og en del også mindre enn $2\text{-}3\ \mu\text{m}$. På asfaltveier kan slitelaget av veidekket bestå av ca. 90% stein, ca. 5% "filler" (steinstøv) og ca. 5% bindemidler (bitumen). Når biler med piggdekk kjører på dette, slites steinene ned til små partikler, som sammen med filler- og bitumenpartikler virvles opp som støv. En del av støvet vil avsettes på veibanen igjen, knuses videre og resuspenderes i en repeterende prosess. Den kjemiske sammensetningen av veistøvet avhenger av typen stein og bitumen som brukes. Komponenter som kan finnes i større eller mindre grad er PAH, brom, kadmium, krom, mangan, nikkel, bly, vanadium og zink (NMR,1993). Alle disse vil ikke nødvendigvis representere noe forurensningsproblem.

Svevestøv er ikke en homogen komponent slik som NO_2 , og det finnes flere måter å angi/måle svevestøvkonsentrasjoner på. Med den målemetoden som er brukt her, skilles det mellom partikler som er større/mindre enn $2.5\ \mu\text{m}$. Fraksjonen mindre enn $2.5\ \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$, også kalt finfraksjonen) inneholder først og fremst eksospartikler, men også visse mengder veistøv når det er tørt. Denne fraksjonen når ved pusting til de nedre luftveiene (lungene). Fraksjonen mellom 2.5 og $10\ \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5-10}$ også kalt grovfraksjonen) inneholder mest veistøv, og avsettes i de øvre luftveiene (nese, munn, svelg, bronkier). Summen av fin- og grovfraksjonen kalles PM_{10} . Grovfraksjonen vil dominere vektmessig i situasjoner med tørre veier og mye veistøv, som er de situasjonene der maksimalkonsentrasjoner av PM_{10} opptrer. Forholdsvis høye PM_{10} -konsentrasjoner kan også oppstå i situasjoner med vått veidekke og svært dårlige spredningsforhold. I slike situasjoner vil eksospartiklene dominere.

NO_2 -konsentrasjonene langs veiene får bidrag dels fra direkte NO_2 -utslipp fra trafikken, dels fra NO -utslipp som oksideres til NO_2 ved hjelp av ozon, og dels fra NO_2 -bidrag fra andre kilder (nærliggende veier, fyring, industri, langtransport). Spredningsforholdene betyr mye for hvilke konsentrasjoner som oppstår. Trafikken langs en gitt vei er nokså lik fra dag til dag, bortsett fra variasjoner hverdag-helg og i forbindelse med store utfartsdager. De store variasjonene i konsentrasjonsnivåene som inntreffer, er derfor i stor grad et resultat av variasjoner i spredningsforholdene (de meteorologiske forholdene).

3. Måleprogram

Følgende stasjoner inngikk i måleprogrammet:

Luftforurensning

- **Clemens gate i Gamlebyen.** Gamlebyen ble gjennomskjært av store trafikkårer. Målestasjonen ble belastet fra Loengbrua ved sørlig vind og fra Dyvekes vei oppover Lodalen ved nordøstlig vind. Målingene tjener som førundersøkelse i forbindelse med at gjennomgangstrafikken skulle legges i tunnel (Ekeberg tunnelen og Bjørvikaforbindelsen).
- **Kirkeveien ved Marienlyst.** Stasjonen er plassert langs en vei med gjennomgangstrafikk og tette fasaderekker med boliger, selv om stasjonen er plassert på et punkt der det er et avbrudd i fasaderekkene. Målingene er til en viss grad representative for forholdene langs store deler av Kirkeveiringen og tjener bl.a. som førundersøkelse i forbindelse med at oppgraderingen av Store Ringvei forventes å gi avlastning av Kirkeveiringen.
- **Store Ringvei på Tåsen.** Målestedet representerer sterkt belastede boliger langs Ringveien. Som et ledd i utbyggingen av Store Ringvei planlegges bygging av tunnel fra Ullevål Stadion til Nydalen. Store Ringvei vil bli omgjort til lokalvei. Målingene tjener som førundersøkelse i forbindelse med dette.
- **Trondheimsveien ved Veitvet.** Dette er samme type målested som Tåsen. Det vurderes tiltak for å avlaste også dette veistrekket, bl.a. bygging av tverrforbindelse til Østre Aker vei.

Meteorologiske forhold

- **Sørenga.** Stasjonen står plassert på Oslo havn og antas å være representativ for forholdene i Gamlebyen.

Stasjonsplasseringene er vist på oversiktskartet i figur 1, og i mer detalj i figurene 2-6. Oversikt over måleperiodene er vist i tabell 1 og tabell 2. Målemetodene er vist i tabell 3.

Tabell 1: Måleprogram for luftforurensning, vinteren 1994/95.

Stasjon	Døgnmiddel-konsentrasjon PM ₁₀	Døgnmiddel-konsentrasjon PM _{2,5} og PM ₁₀	Døgnmiddel-konsentrasjon NO ₂	Timemiddel-konsentrasjon NO ₂
Gamlebyen	21. oktober-21. mai			26. oktober-27. april
Kirkeveien		19. oktober-19. april	18. oktober-18. april	
Tåsen	21. oktober-21. april		18. oktober-18. april	
Veitvet		19. oktober-19. april	18. oktober-18. april	

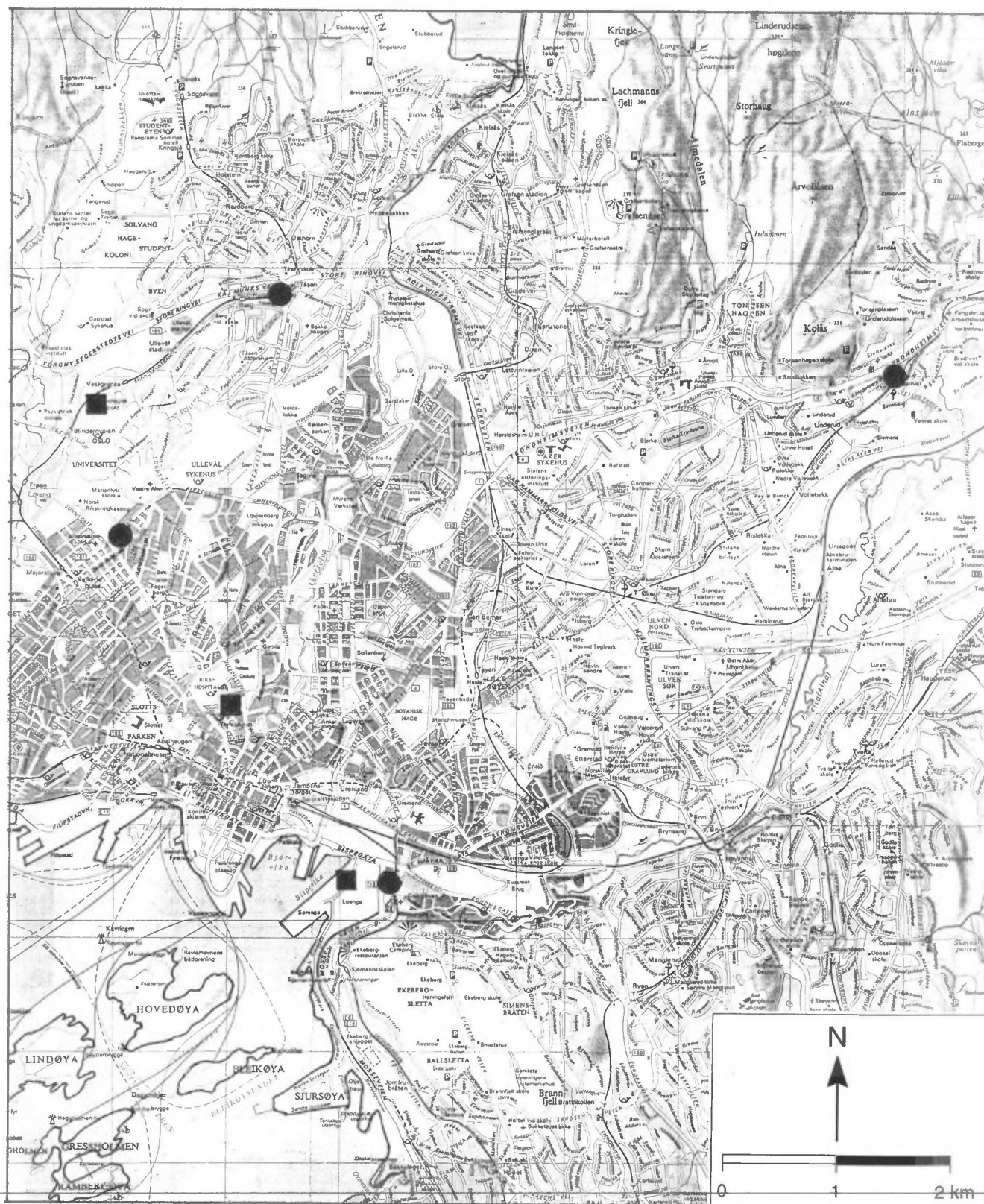
Tabell 2: Måleprogram for meteorologiske forhold på Sørenga vinteren 1994/95.

Parameter	Måleperiode
Vindhastighet	14. oktober-8. mai
Vindretning	14. oktober-8. mai
Gust (maks. vindkast)	14. oktober-8. mai
Temperatur 3 m over bakken	14. oktober-8. mai
Temperatur 15 m over bakken	14. oktober-8. mai

Datadekningen er gitt i vedlegg J.

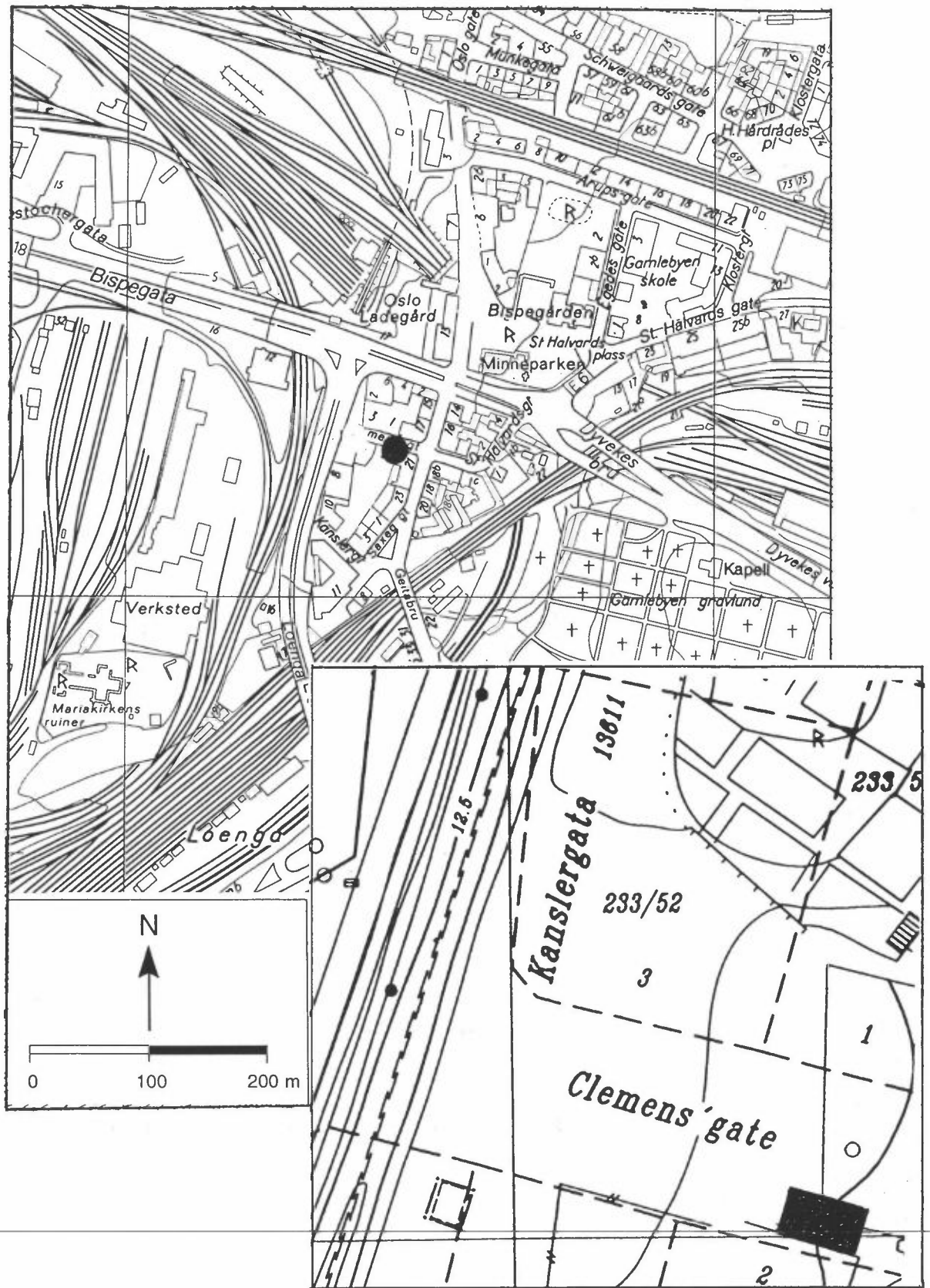
Tabell 3: Målemetoder for nitrogenoksider, svevestøv og meteorologiske forhold i dette måleprogrammet.

Komponent	Målefrekvens	Instrument	Metode	Metode nr.
NO ₂	24 h integrerte prøver	NILUs automatiske luftprøvetaker; 1.4 m ³ /døgn	TSG/ANSA	NILU U-41 NS 488 I-1.1
NO, NO _x , NO ₂	Kontinuerlig	Monitor Labs Nitrogen Oxides Analyzer Model 8840	Kjemi-luminescens NO ₂ -O ₃	ISO 7966 NILU I-1.3.3
PM _{2,5} /PM ₁₀	24 h integrerte prøver	Sierra Dichotomous prøvetaker EK (2 stasjoner)	Virtuell impaktor	NILU U-47 I-2.5
Vindretning	Kontinuerlig	Aanderaa	Fløy	
Vindstyrke	Kontinuerlig	Aanderaa	Skålkors	
Temperatur	Kontinuerlig	Aanderaa	Platinasensor	

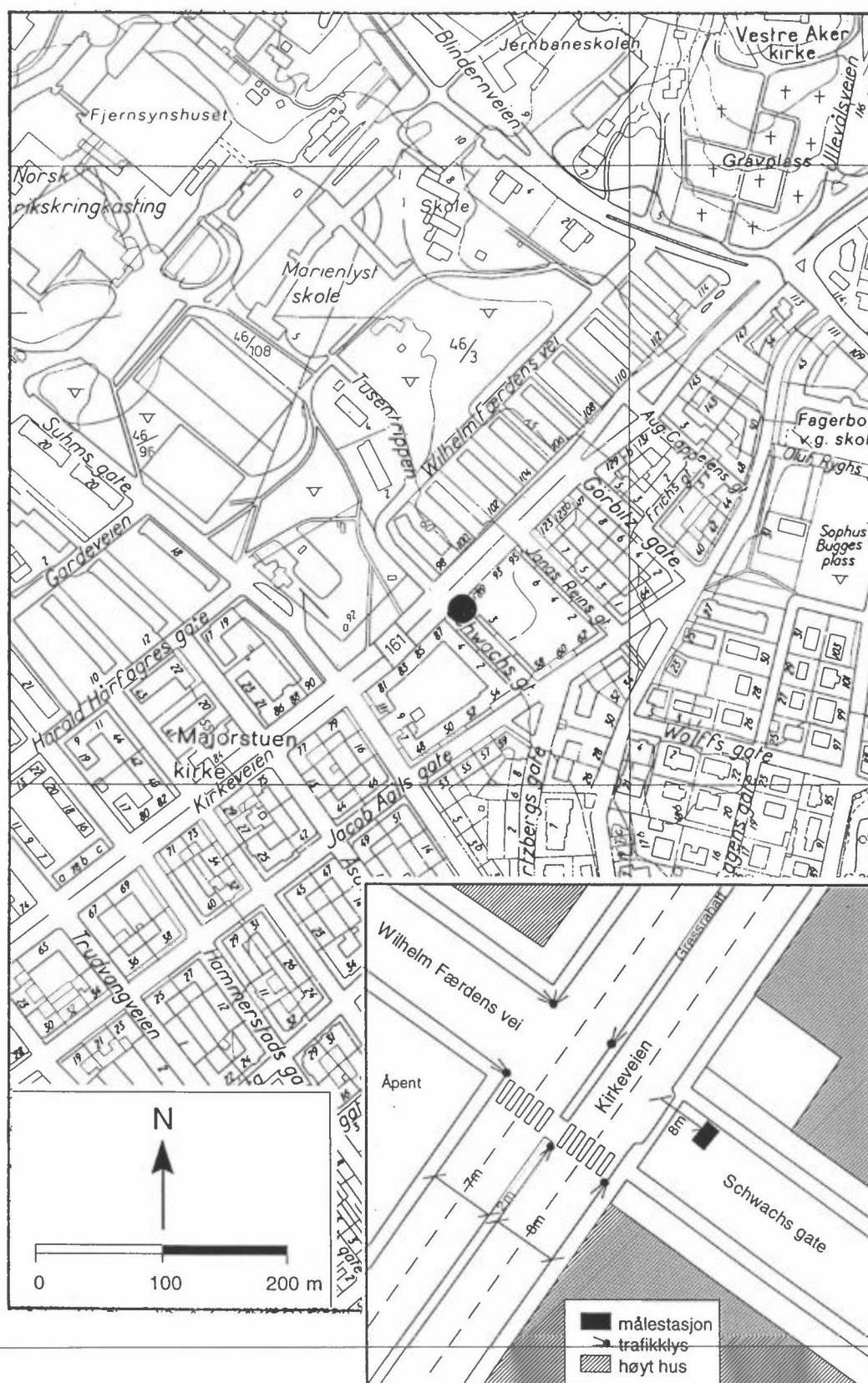


Figur 1: Oversiktskart over målestasjoner for luftforurensning og meteorologiske forhold.

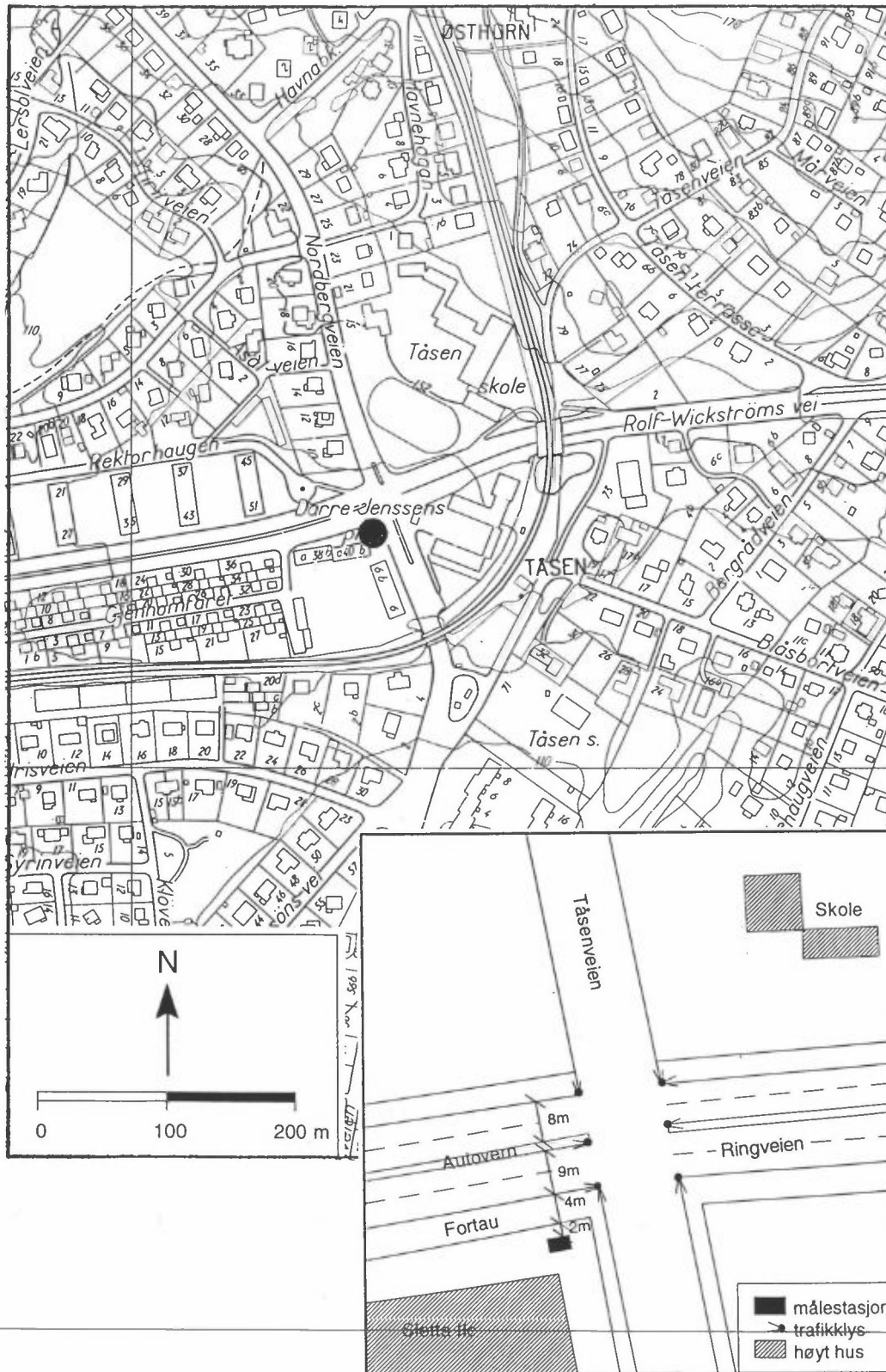
- Meteorologiske målinger
- Luftforurensningsmålinger



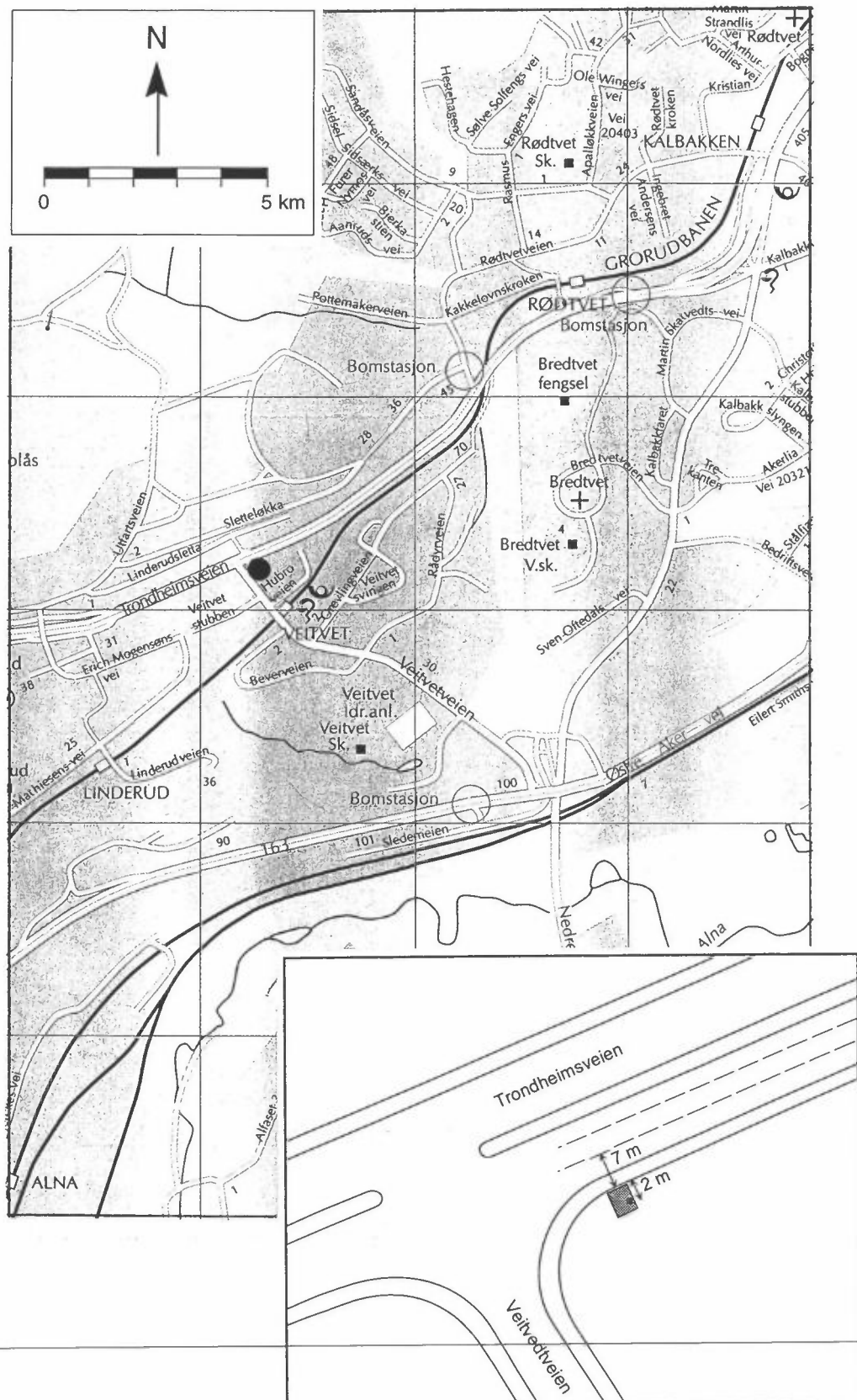
Figur 2: Målestasjoner for luftforurensning og meteorologi i Gamlebyen.



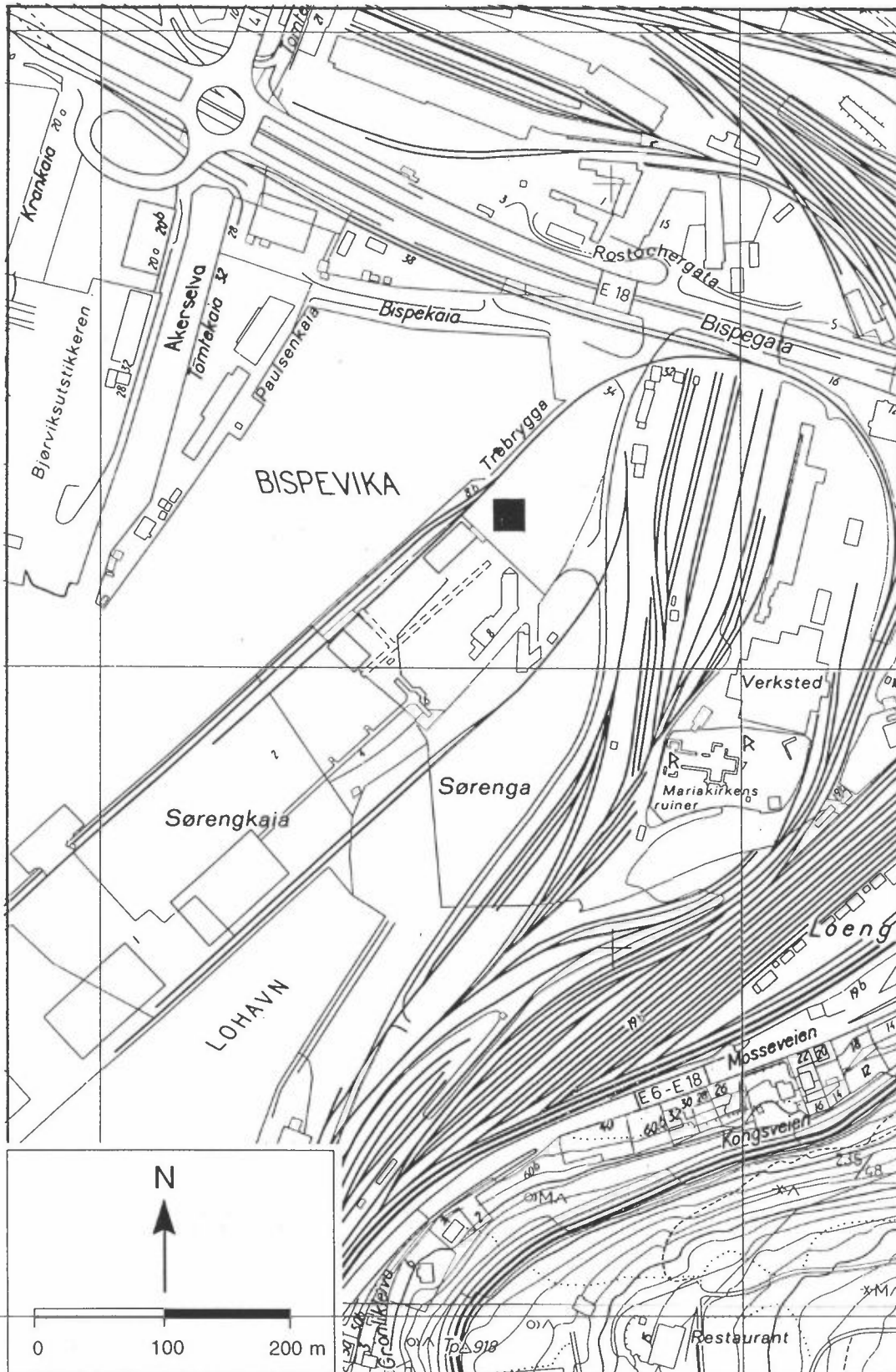
Figur 3: Målestasjon for luftforurensning i Kirkeveien.



Figur 4: Målestasjon for luftforurensning på Tåsen.



Figur 5: Målestasjon for luftforurensning på Veitvedt.



Figur 6: Målestasjon for meteorologiske forhold på Sørenga.

Måleperiodene gikk i hovedsak fra 3. uken i oktober til 3. uken i april (6 mnd.), men litt varierende start og sluttdato for de forskjellige komponenter (se tabell 1).

I rapporten er det i enkelte tabeller gitt månedsmiddelverdier for hver av månedene oktober til og med april. Halvårsmiddelverdiene refererer ikke til et middel av disse syv månedene, men en middelverdi av det totale antall dager/verdier.

Statens vegvesen Oslo og Veivesenet i Oslo Kommune har ikke foretatt nye tellinger eller beregninger av trafikken siden det som ble presentert i målerapporten for 1992/93 (NILU OR 6/94) og 1993/94 (OR 59/94 revidert utgave).

4. Måleresultater

4.1 Måleresultater, NO₂

I vedlegg B er døgnmiddelkonsentrasjonene av NO₂ i Gamlebyen vist for de respektive månedene. Måleresultatene presenteres ved hjelp av frekvensfordelingskurver, og døgnlige min-, middel og maksimumsverdier presentert i tabeller og som kurver.

Den midlere døgnfordelingen av NO₂ (µg/m³) i Gamlebyen er presentert i vedlegg C. Disse viser at de høyeste NO₂-konsentrasjonene forekommer om dagen mellom 0800 og 1800, med forventede peakverdier i rushtidene.

I vedlegg D er plott av døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂ på de fire stasjonene presentert, måned for måned (µg/m³).

4.1.1 Halvårs- og månedsmiddelverdier

Nedenfor beskrives et sammendrag av de viktigste resultatene.

- Halvårsmiddelverdien av NO₂ overskred SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium (50 µg/m³) på tre av stasjonene i måleperioden (se figur 7 og tabell 4).
 - Høyeste halvårsmiddelkonsentrasjon ble målt på Tåsen med 72 µg/m³ (se figur 7 og tabell 4).
 - Konsentrasjonsforløpet fra måned til måned var det samme på alle stasjonene (se figur 7 og tabell 4). Konsentrasjonene økte fra oktober til februar, for så å falle igjen i mars-april.
-
- Nivået i 1994/95 var omtrent som vinteren 1993/94 og vesentlig høyere enn i 1992/93 på Tåsen og Veitvet. Se figur 8 og tabell 5. Endringene fra 1993/94 i Gamlebyen og på Tåsen er påvirket av at det ble skiftet målemetode på disse to stasjonene. I tråd med tidligere måleresultater tyder disse målingene på at måling med monitor gir et lavere konsentrasjonsnivå enn døgnvise målinger med NILUs automatiske luftprøvetaker. Det foregår nå en sammenligning av disse metodene.

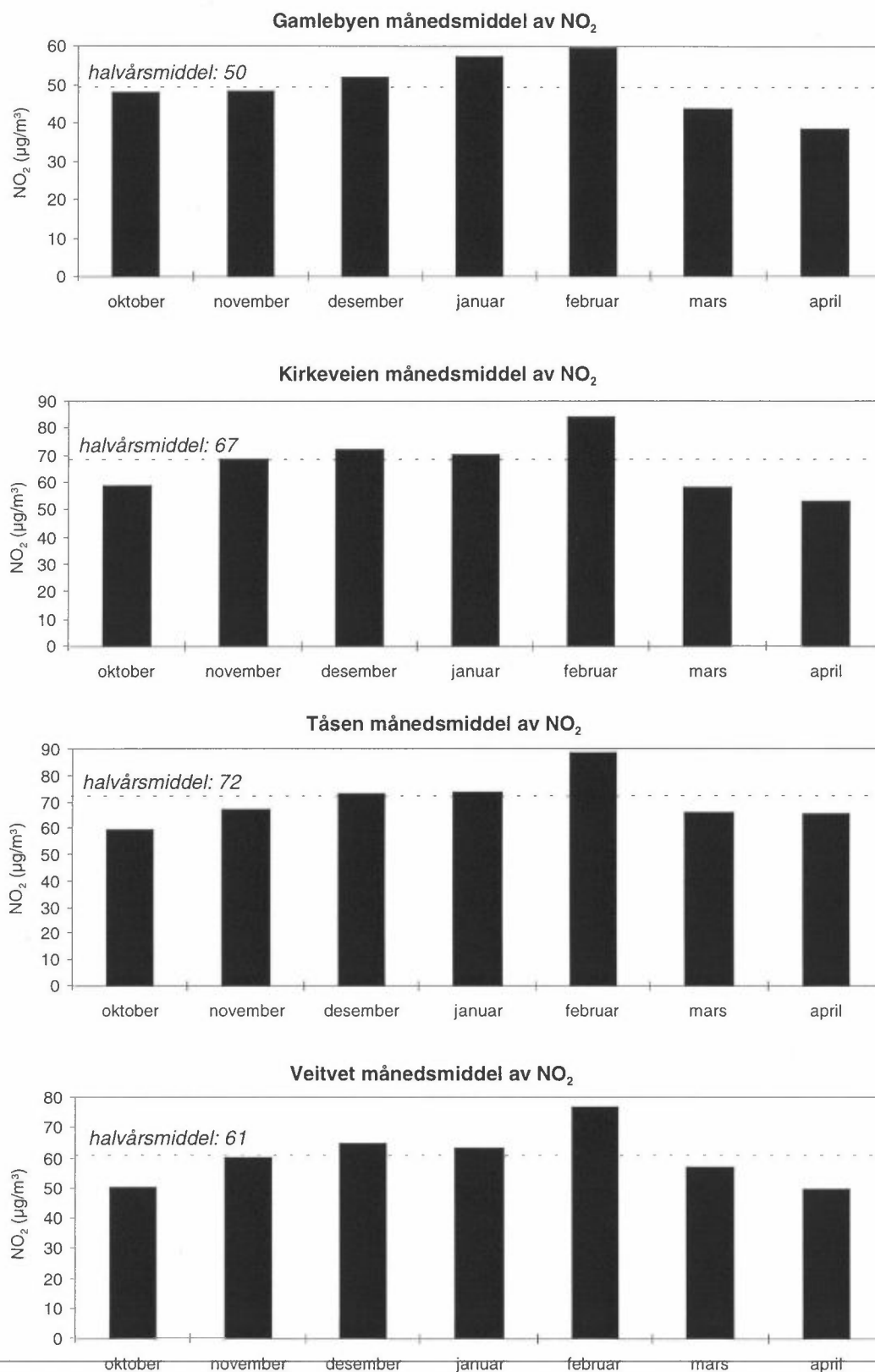
- De målte månedsmiddelkonsentrasjonene var generelt mye lavere i Gamlebyen enn på de tre andre målestasjonene. Dette gjenspeiler at Gamlebyen-stasjonen ligger i vesentlig større avstand fra veikant enn de andre.

Tabell 4: Månedsmiddelkonsentrasjoner av NO_2 på de fire stasjonene. SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for halvårsmiddelverdi er $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

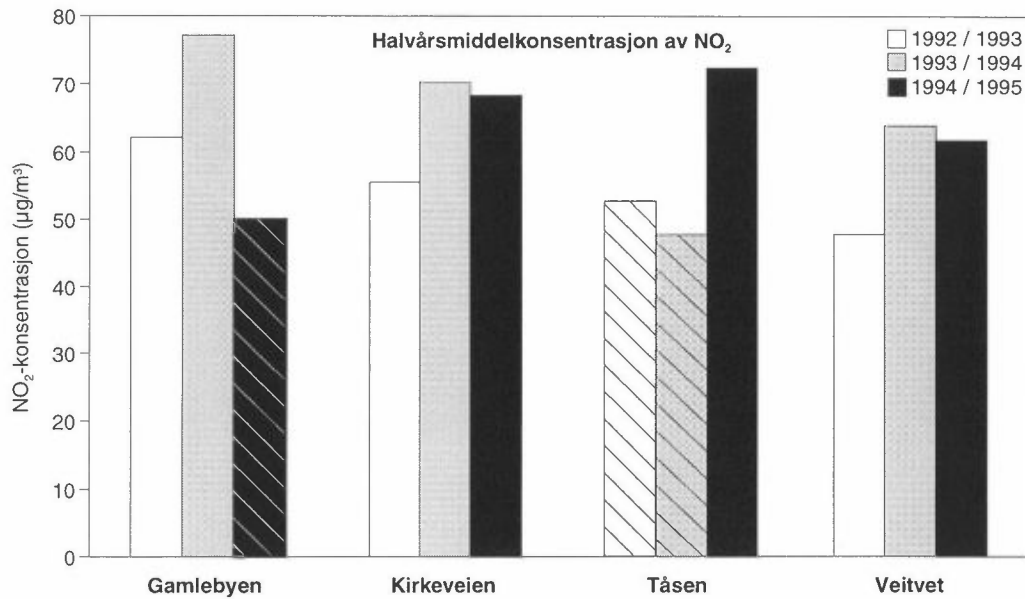
Stasjon/ måned	Gamlebyen	Kirkeveien	Tåsen	Veitvet
Oktober	48	59	60	51
November	48	68	67	60
Desember	52	72	73	65
Januar	57	70	74	64
Februar	59	84	89	77
Mars	43	58	66	57
April	38	53	66	50
Halvår	50	67	72	61

Tabell 5: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO_2 vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95.

Stasjon	1992/93	1993/94	1994/95
Gamlebyen	62	77	50
Kirkeveien	55	70	67
Tåsen	52	47	72
Veitvet	47	63	61



Figur 7: Månedsmiddel- og halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO₂.



Figur 8: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO₂ vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95 (µg/m³).

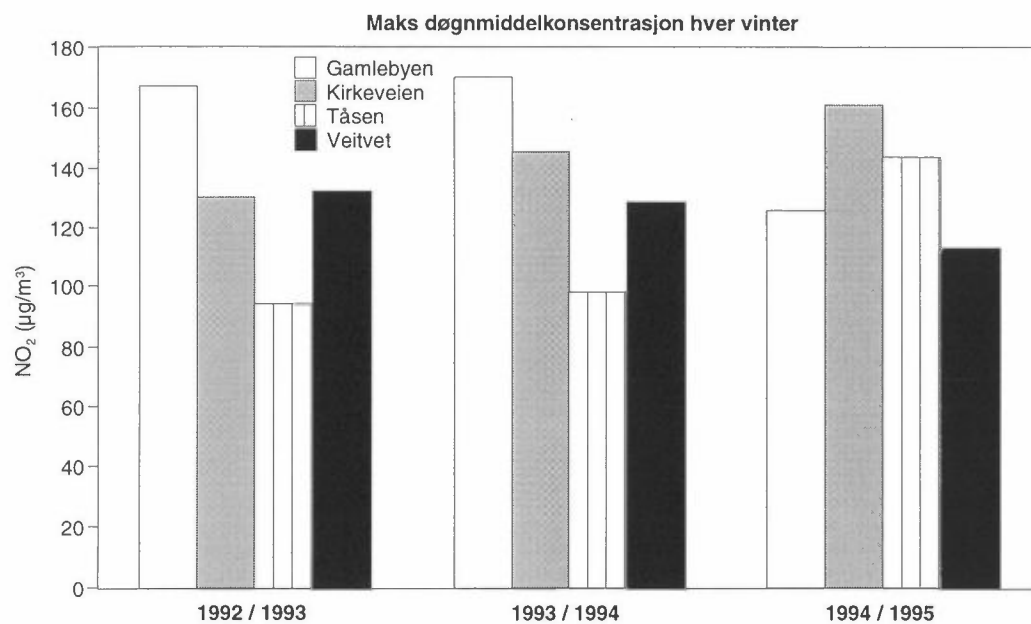
Skraverte søyler: Kontinuerlig måling med monitor.

Ikke skraverte søyler: Døgnmålinger med NILUs automatiske luftprøvetaker.

Se tabell 3 for beskrivelse av målemetodene.

4.1.2 Døgnmiddelverdier

- SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂ (75 µg/m³) ble overskredet hyppig på alle målesteder, hyppigst på Tåsen hvor det ble registrert 81 døgn med overskridelser. Dvs. omtrent 45 % av døgnene det ble målt (se tabell 7).
- Høyeste døgnmiddelkonsentrasjon ble målt i Kirkeveien med 161 µg/m³ 21. desember 1994 (se figur 9 og tabell 6).
- Alle tre år hadde omtrent like høy maksimal døgnmiddelverdi, men på ulike stasjoner.
- Figur D1 (i vedlegg) viser at døgnvariasjonen av NO₂ er ganske lik på de fire målestasjonene, med generelt mye lavere verdier for Gamlebyen.
- Endringene i maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner for vinteren 1994/95 i forhold til 1992/93 og 1993/94 i Gamlebyen og på Tåsen er trolig et resultat av at målemetodene ble endret fra vintersesongen 1993/94 til 1994/95 på disse to stasjonene.
- Døgnmiddelkonsentrasjoner for hver enkelt måned er vist i vedlegg D. De grafiske plottene viser at det har vært periodevise opphold i NO₂-målingene. Dette skyldes tekniske feil ved måleinstrumentet.



Figur 9: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂ på de fire stasjonene vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95 (µg/m³).

Tabell 6: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂ på de fire stasjonene, samt datoene da disse inntraff. Tilsvarende maksimalkonsentrasjoner fra vintrene 1992/93 og 1993/94. Alle konsentrasjoner i µg/m³. Den høyeste konsentrasjonen i løpet av de tre vinterperiodene er uthevet for hver stasjon.

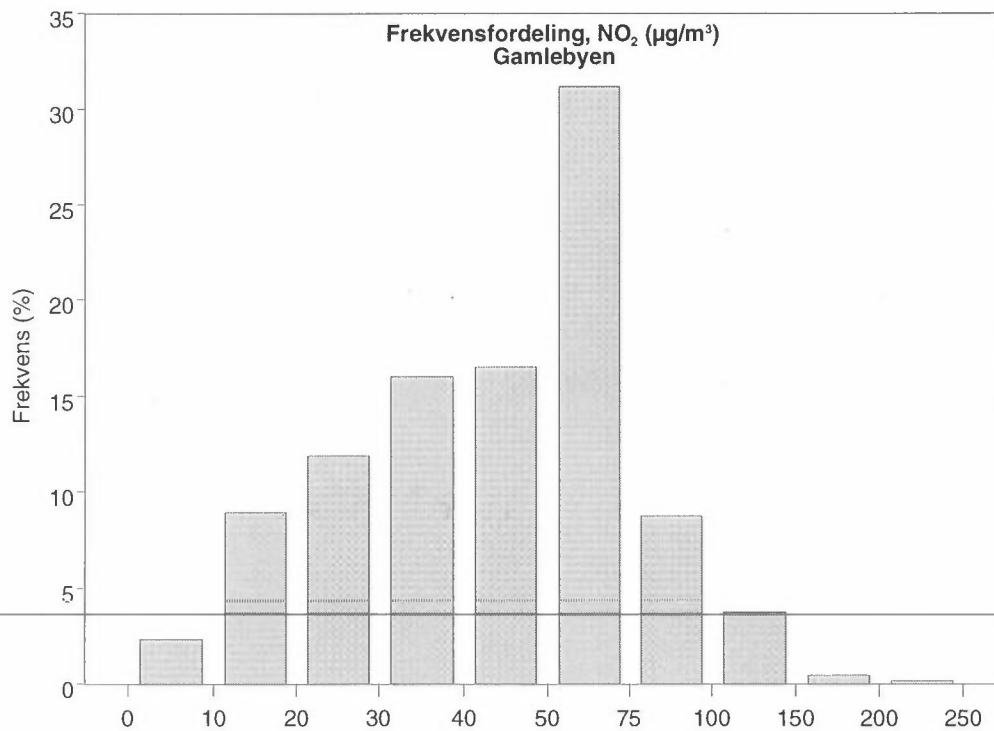
Stasjon	Maksimal døgnmiddel-konsentrasjon vinteren 1992/93	Maksimal døgnmiddel-konsentrasjon vinteren 1993/94	Maksimal døgnmiddel-konsentrasjon vinteren 1994/95	Dato for maksimal-konsentrasjon 1994/95
Gamlebyen	167	170	125	26. januar 1995
Kirkeveien	130	144	161	21. desember 1994
Tåsen	94	98	143	14. desember 1994
Veitvet	132	128	112	10. februar 1995

Tabell 7: Antall døgn med overskridelser av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for NO_2 på døgnbasis ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i hver måned på de fire stasjonene.

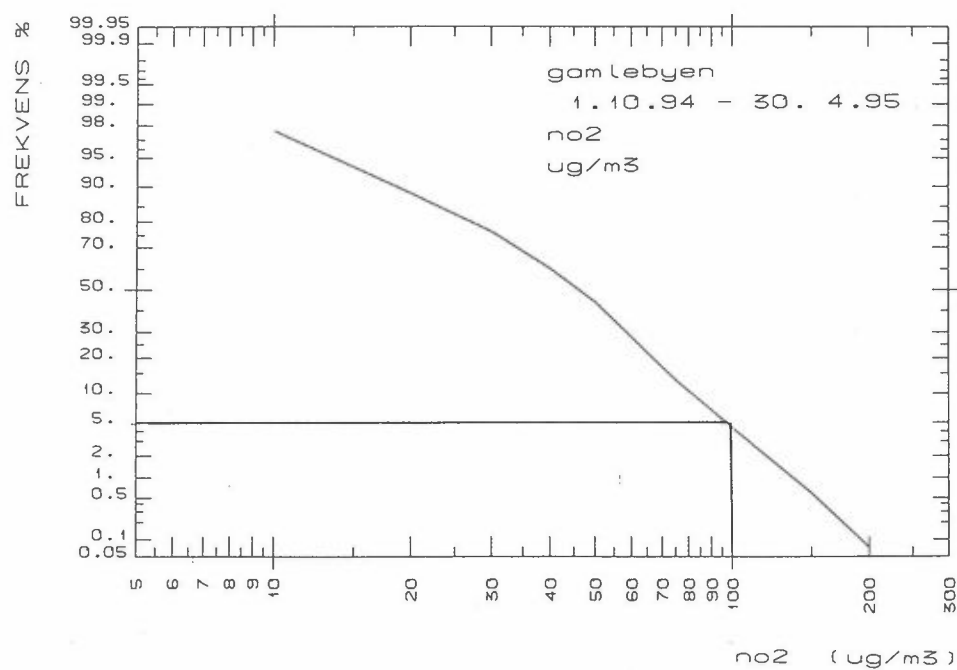
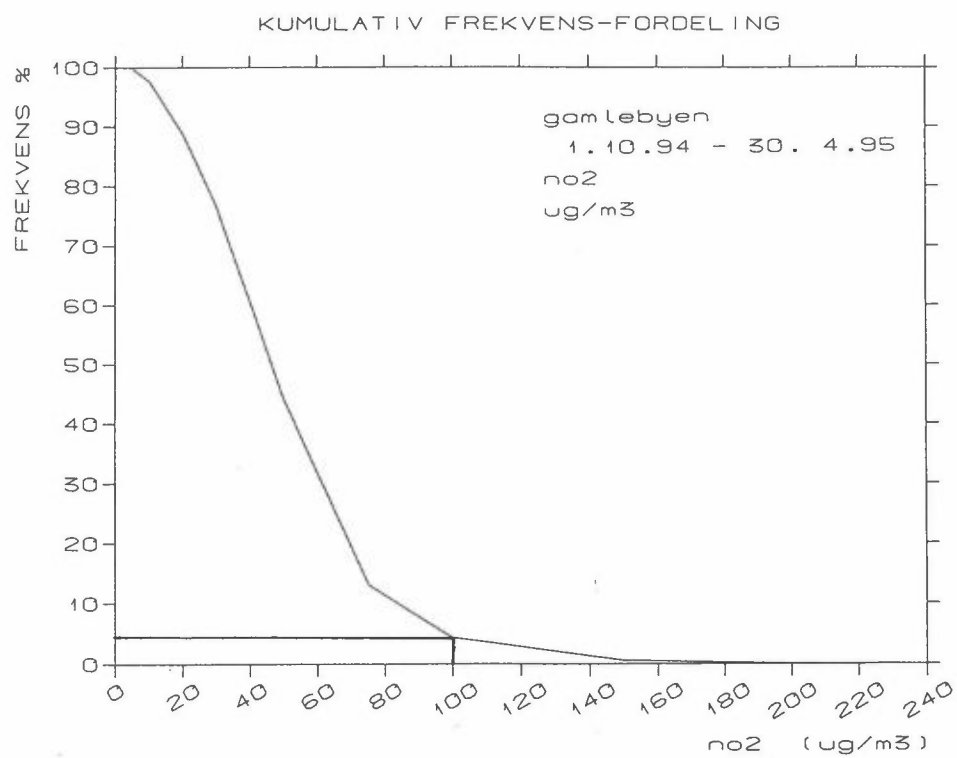
Måned	Gamlebyen	Kirkeveien	Tåsen	Veitvet
Oktober 1994	0	1	3	0
November 1994	3	8	10	8
Desember 1994	3	11	13	10
Januar 1995	6	12	12	10
Februar 1995	6	19	23	14
Mars 1995	0	4	11	5
April 1995	0	1	9	1
Sum	18	56	81	48

4.1.3 Timemiddelverdier i Gamlebyen

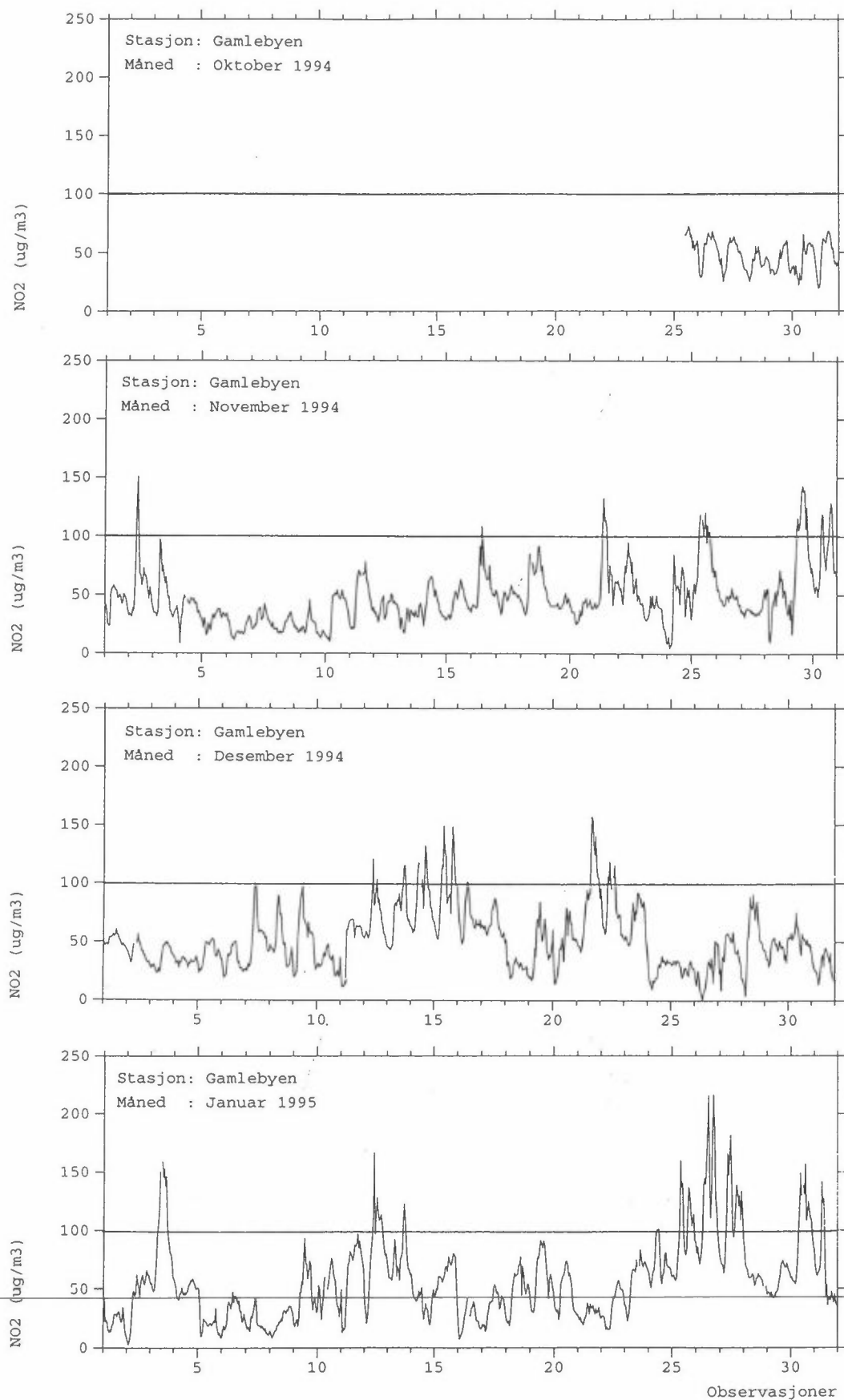
- Vinteren 1994/95 ble det målt time-til-time konsentrasjoner av NO_x og NO_2 kun i Gamlebyen. Tyngden av konsentrasjonsfordelingen for NO_2 lå mellom 50 og $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som vist i figur 10. SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for timemiddelkonsentrasjon av NO_2 ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ble denne vinteren overskredet i 4% av timene (se figur 11). Høyeste timemiddelkonsentrasjon av NO_2 var $239 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 20. februar mellom kl 0730-0830 (se figur 12).



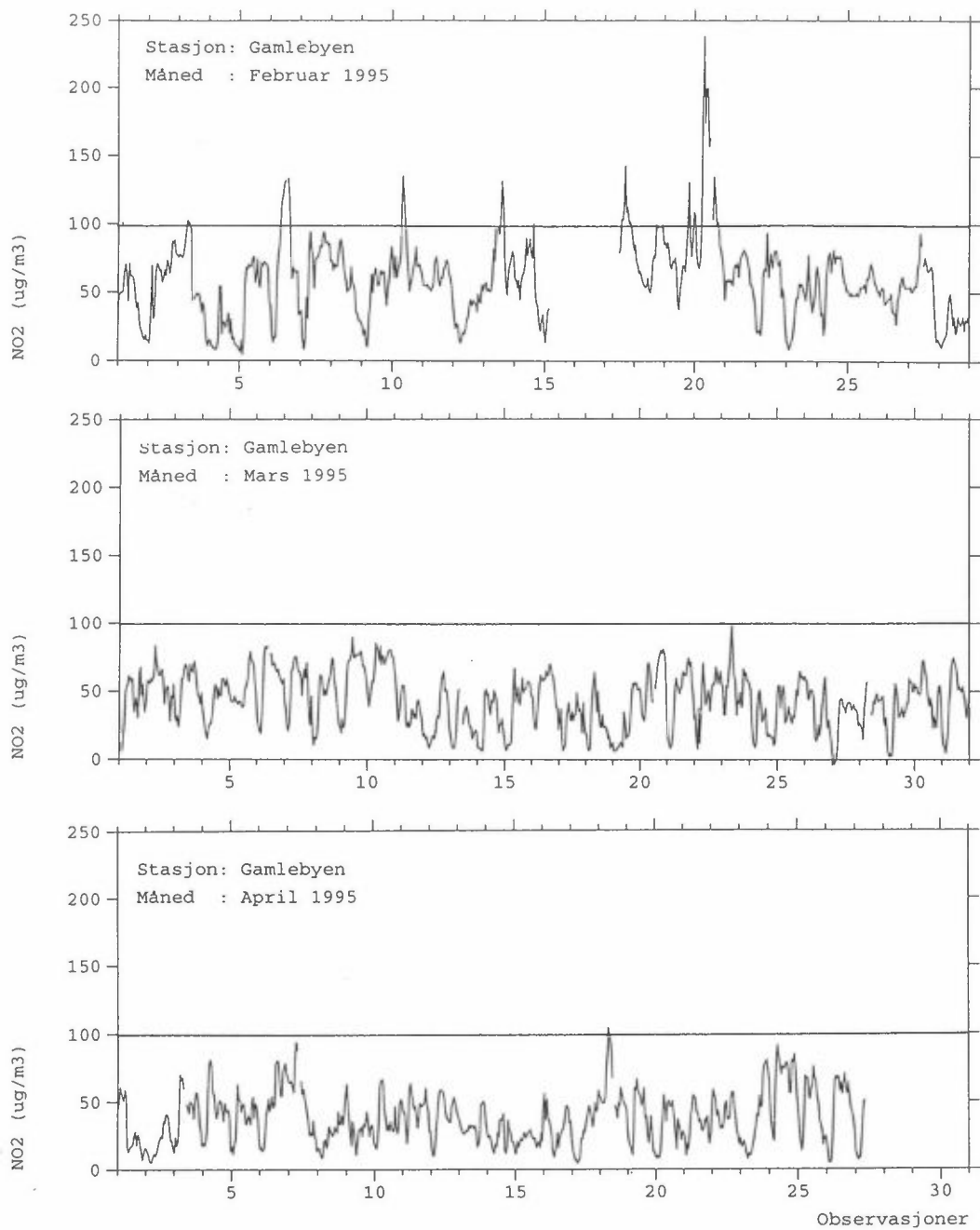
Figur 10: Frekvensfordeling av timemiddelkonsentrasjonene av NO_2 i Gamlebyen.



Figur 11: Prosentilfordeling og kumulativ frekvensfordeling av timemiddelkonsentrasjonene av NO_2 i Gamlebyen.



Figur 12: Timemiddelkonsentrasjoner av NO_2 i Gamlebyen.



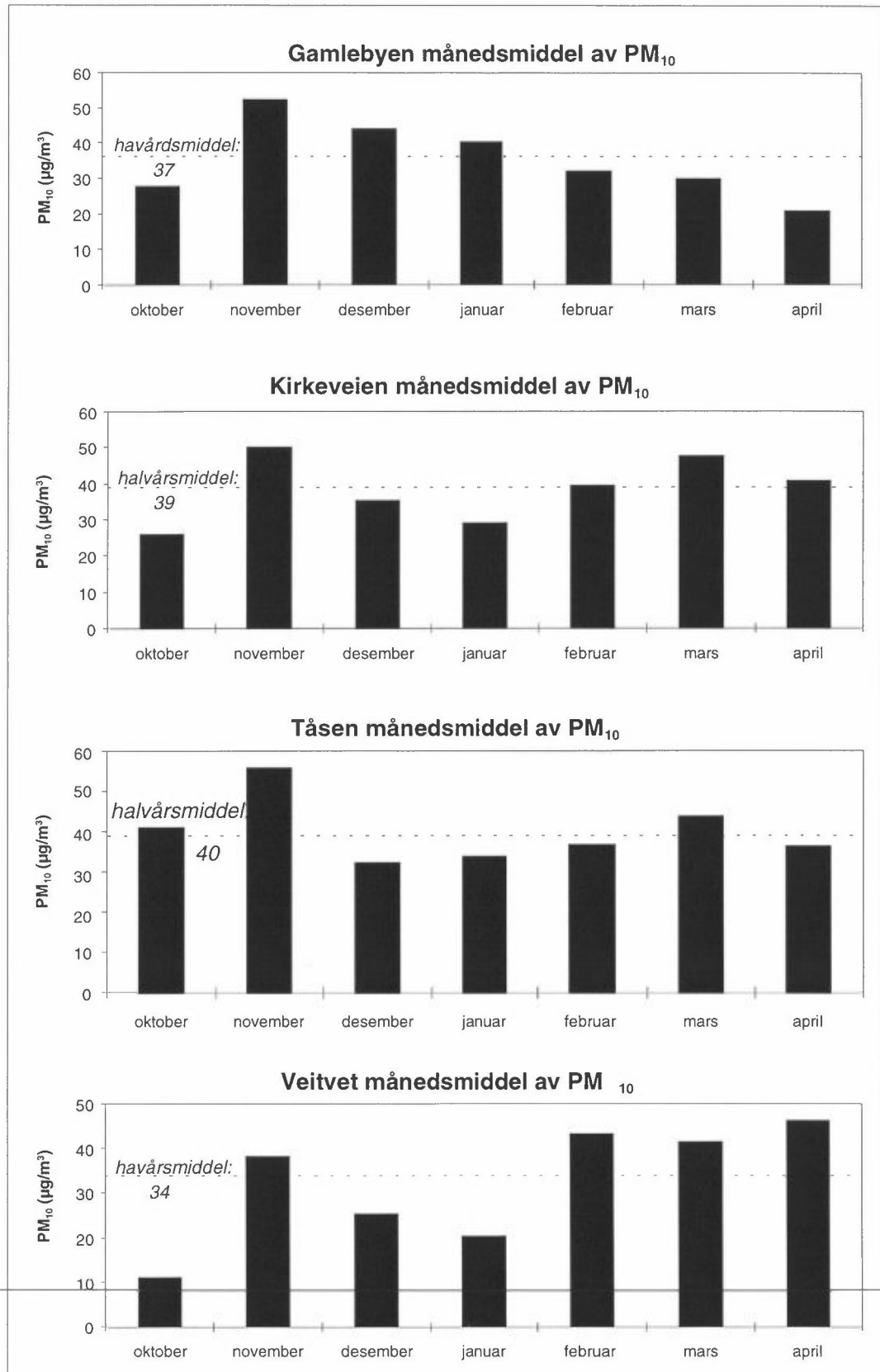
Figur 12: forts.

4.2 Måleresultater PM₁₀ og PM_{2,5}

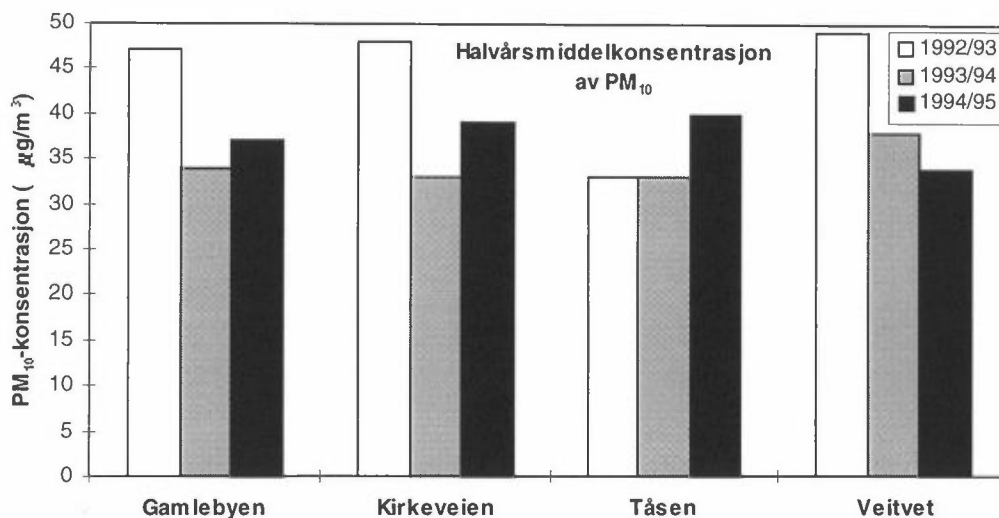
4.2.1 Halvårs- og månedsmiddelverdier

Måleperioden går fra 21. oktober-21. april. I teksten er det i enkelte tabeller gitt månedsmiddelverdier for hver av månedene oktober til og med april. Halvårsmiddelverdiene beskrevet i teksten refererer ikke til et middel av disse syv månedene, men et middel for den seks måneders måleperioden.

- Halvårsmiddelverdien av PM₁₀ på Tåsen tangerte SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium (40 µg/m³) (se figur 13 og tabell 8). Verdien lå like oppunder luftkvalitetskriteriet for Kirkeveien (39 µg/m³) og Gamlebyen (37 µg/m³).
 - På de gatenære stasjonene i Kirkeveien, Tåsen og på Veitvet var PM₁₀-konsentrasjonene høyest i november, februar, mars og april (se figur 13). I desember og januar var veiene antagelig i stor grad snødekte. I Gamlebyen falt konsentrasjonene jevnt fra november til april.
 - Halvårsmiddelverdiene av PM₁₀ var omtrent som i 1993/94, og lavere enn i 1992/93 (se figur 14).
 - Konsentrasjonsforløpet fra måned til måned var forskjellig for PM₁₀ og NO₂. For NO₂ var det en jevn økning fra oktober til februar og litt lavere verdier i mars og april. PM₁₀-konsentrasjonene er høyest ved tørt vær og bar vei, mens de høyeste NO₂-konsentrasjonene forekommer ved svak vind og dårlige spredningsforhold. De lave PM₁₀-konsentrasjonene i desember, januar og februar i forhold til resten av perioden, er sannsynligvis et resultat av de store nedbørmengdene i disse månedene (se tabell 8).
 - Nedbørmålinger fra Blindern viser størst nedbørmengde i desember, januar og februar, med betydelig lavere verdier de andre månedene. Ved store nedbørmengder og snø er piggdekkslitasjen på veiene størst, men en eventuell oppvirvling av veistøvet dempes. Nedbørmengden påvirker imidlertid ikke utslippet av NO₂ og konsentrasjonsforløpet for PM₁₀ og NO₂ fra måned til måned er derfor forskjellig.
 - Halvårsmiddelkonsentrasjonen av PM_{2,5} overskred ikke SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium (30 µg/m³) på noen av stasjonene (se figur 15 og tabell 10).
 - Halvårsmiddelkonsentrasjonene av PM_{2,5} har gått noe ned siden 1992/93 (se figur 16 og tabell 11). PM_{2,5} ble ikke målt i Gamlebyen og på Tåsen vinteren 1994/95.
-
- Variasjonen i PM_{2,5} fra måned til måned følger som ventet NO₂-forløpet.



Figur 13: Månedsmiddel- og halvårsmiddelverdier av PM₁₀ (µg/m³).



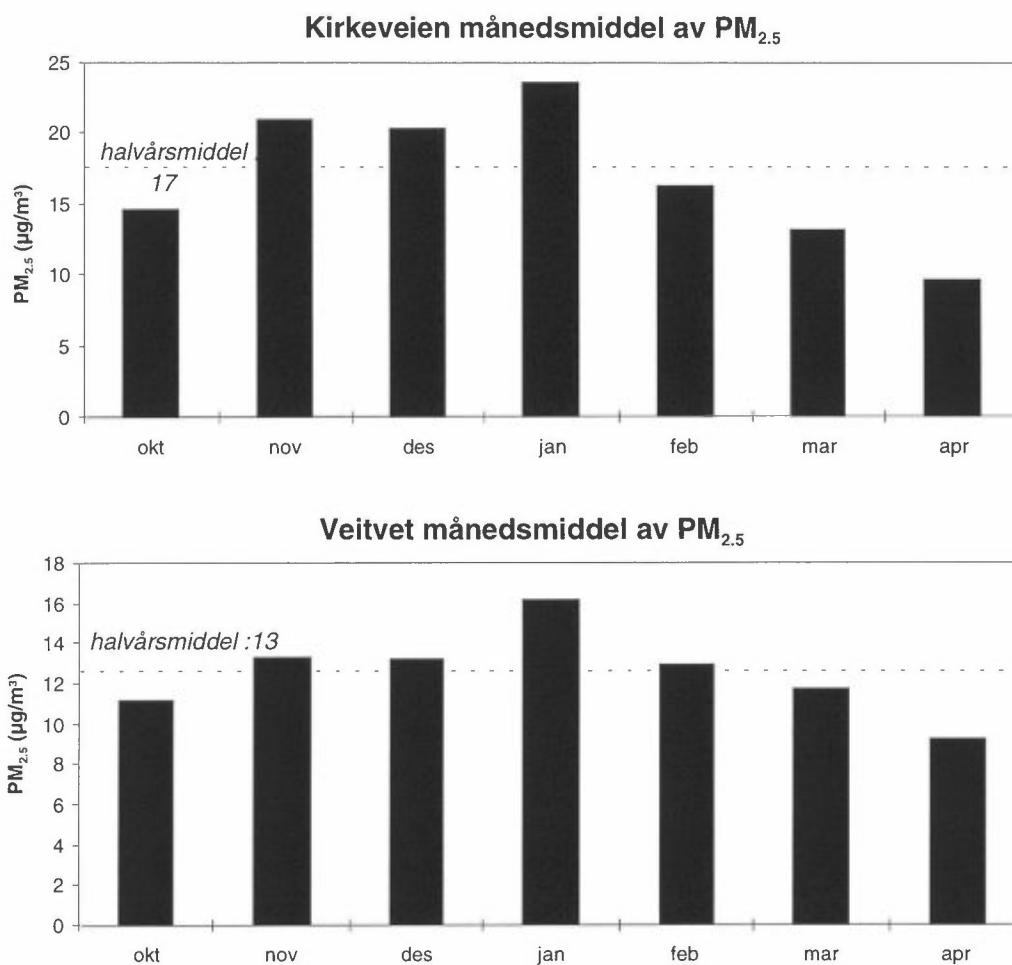
Figur 14: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av PM₁₀ vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95, (µg/m³).

Tabell 8: Månedss- og halvårsmiddelverdier av PM₁₀ (µg/m³) på de fire stasjonene (µg/m³) og nedbørmengde (mm) på Blindern. Halvårsmiddel refererer her til gjennomsnittet for måleperioden 21. oktober-21. april (som tilsvarer seks måneder) og er ikke et middel av de syv månedsmidlene gitt i tabellen.

Stasjon/ måned	Gamlebyen	Kirkeveien	Tåsen	Veitvet	Blindern (mm nedbør)
Oktober 1994	28	26	41	11	43,6
November 1994	53	50	56	38	41,0
Desember 1994	44	36	32	25	71,3
Januar 1995	40	29	34	21	110,4
Februar 1995	32	39	37	44	81,3
Mars 1995	30	48	44	42	43,4
April 1995	21	41	36	46	41,2
Halvår 1994/95	37	39	40	34	

Tabell 9: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av PM₁₀ vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95 (µg/m³).

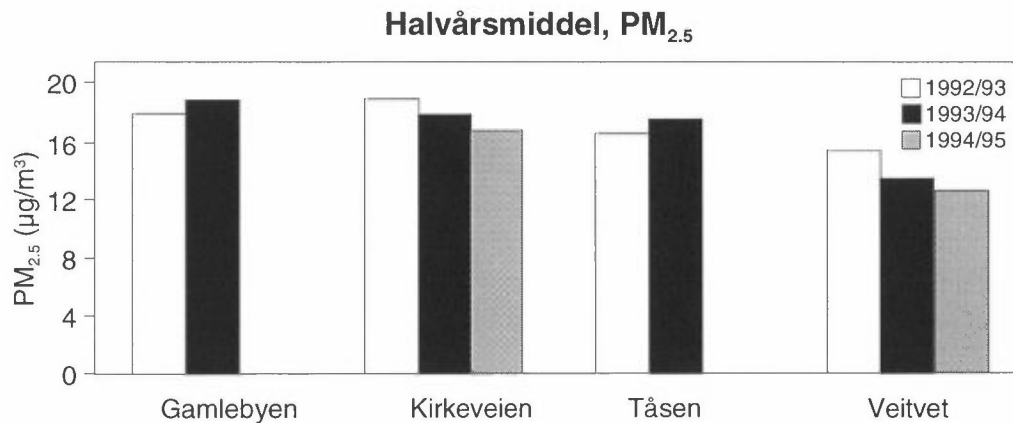
Stasjon	1992/93	1993/94	1994/95
Gamlebyen	47	34	37
Kirkeveien	48	33	39
Tåsen	33	33	40
Veitvet	49	38	34



Figur 15: Månedsmiddel- og halvårsmiddelverdier av PM_{2,5} (µg/m³) på Kirkeveien og Veitvet.

Tabell 10: Månedsmiddel- og halvårsmiddelverdier av PM_{2,5} (µg/m³) på Kirkeveien og Veitvet.

Stasjon/ måned	Kirkeveien	Veitvet
Oktober 1994	14	11
November 1994	21	13
Desember 1994	20	13
Januar 1995	24	16
Februar 1995	16	13
Mars 1995	13	12
April 1995	9	9
Halvår 1994/95	17	13



Figur 16: Halvårsmiddelkonsentrasjoner ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) av PM_{2,5} på de fire målestasjonene vinteren 1992/93, 1993/94 og 1994/95. PM_{2,5} ble ikke målt i Gamlebyen og på Tåsen vinteren 1994/95.

Tabell 11: Halvårsmiddelkonsentrasjoner ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) av PM_{2,5} på de fire målestasjonene vinteren 1992/93, 1993/94 og 1994/95. SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for halvårsmiddel er 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

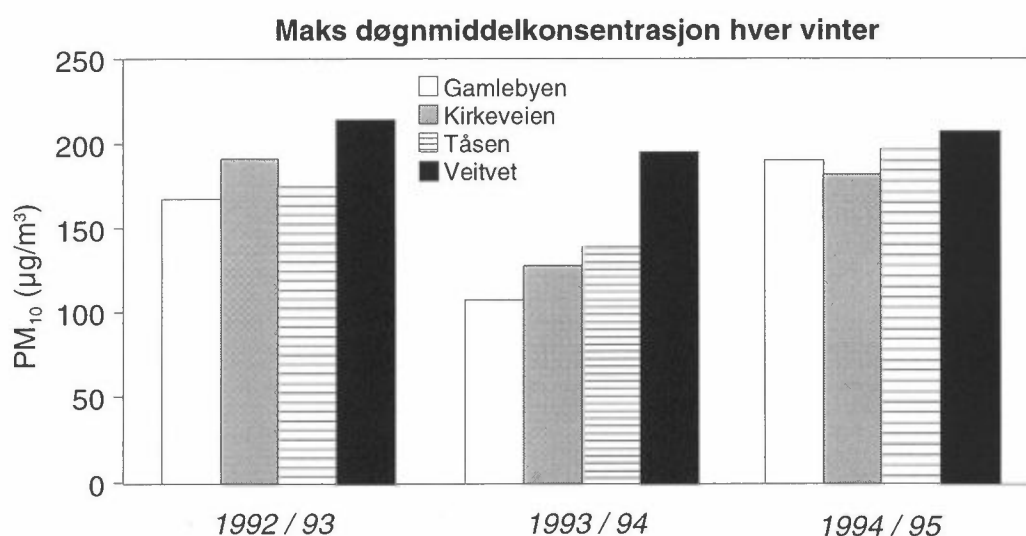
	1992/93	1993/94	1994/95
Gamlebyen	18	19	-
Kirkeveien	19	18	17
Tåsen	17	18	-
Veitvet	16	14	13

4.2.2 Døgnmiddelverdier

- Høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av PM₁₀ ble målt på Veitvet med 210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (se tabell 12 og figur 17). Det ble målt høyere maksimalkonsentrasjoner på Tåsen og i Gamlebyen enn tidligere vintre.
 - Nivået av maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner i 1994/95 var høyere enn i 1993/94, men jevnt over likt som i 1992/93 (se tabell 12 og figur 17).
 - SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for døgnmiddelkonsentrasjoner av PM₁₀ på 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ble overskredet relativt hyppig på alle målesteder, flest ganger i Kirkeveien; 20 døgn med overskridelser ca. 11% av tiden (se tabell 13).
-
- Døgnmiddelkonsentrasjoner av svevestøv er vist grafisk i vedlegg E. Plottene viser at det har vært periodevis opphold i målingene på eller flere dager pr. måned i måleperioden. Dette skyldes enten at filteret i måleinstrumentet har blitt skiftet (dette skjer hver 14. dag) eller tekniske feil ved måleinstrumentet.
 - Høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av PM_{2,5} ble målt i Kirkeveien: 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (se tabell 14). Det eksisterer ingen kriterieverdi for PM_{2,5} på døgnbasis.

Tabell 12: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} på de fire stasjonene, samt datoene da disse inntraff. Tilsvarende maksimalkonsentrasjoner fra vintrene 92/93 og 93/94. Alle konsentrasjoner i $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Den høyeste konsentrasjonen i løpet av de tre vinterperiodene det er målt er uthevet for hver stasjon.

Stasjon	Maksimal døgnmiddelkonsentrasjon			Dato for maksimalkonsentrasjon 1994/95
	Vinteren 1992/93	Vinteren 1993/94	Vinteren 1994/95	
Gamlebyen	168	106	193	14. desember 1994
Kirkeveien	191	128	183	25. november 1994
Tåsen	175	139	198	25. november 1994
Veitvet	215	197	210	25. november 1994



Figur 17: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} på de fire stasjonene.

Tabell 13: Antall døgn med overskridelse av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for PM_{10} på døgnbasis ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Måned	Gamlebyen	Kirkeveien	Veitvet	Tåsen
Oktober 1994	0	0	0	1
November 1994	6	6	4	7
Desember 1994	3	3	2	1
Januar 1995	5	0	0	0
Februar 1995	1	4	4	2
Mars 1995	0	5	5	4
April 1995	0	2	2	2
Sum	15	20	17	17

Tabell 14: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av $PM_{2.5}$ på Veitvet og i Kirkeveien.

Stasjon	Makskonsentrasjon	Dato
Kirkeveien	$55 \mu\text{g}/\text{m}^3$	21. desember 1994
Veitvet	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	13. desember 1994

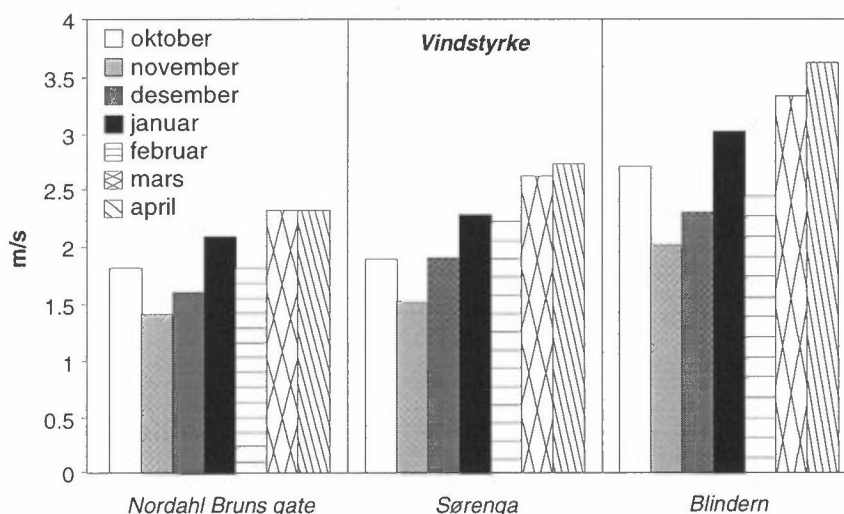
5. Måleresultater meteorologiske forhold på Sørenga

5.1 Vindstyrke

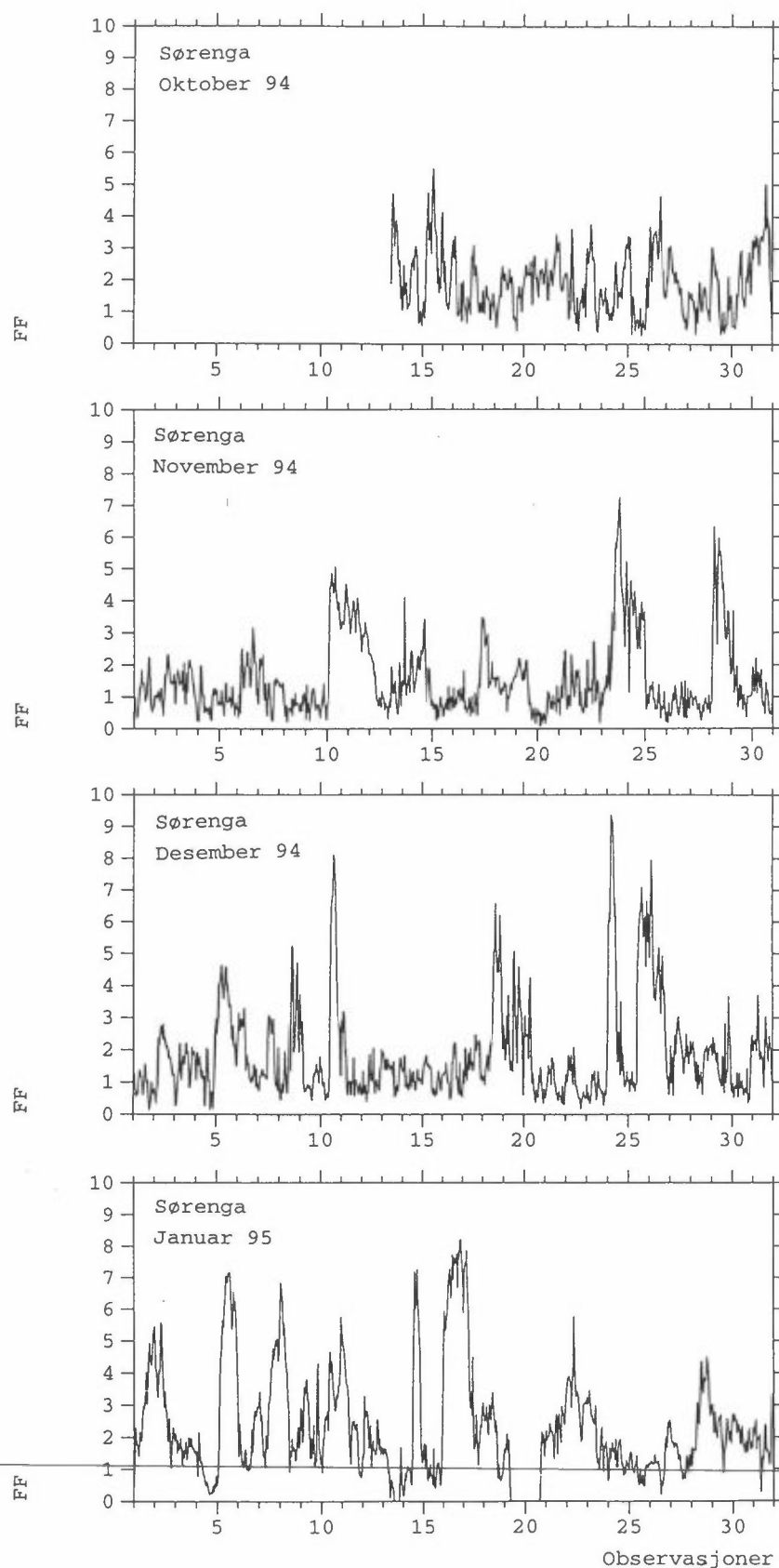
Tabell 15 og figur 18 viser midlere vindstyrke i Nordahl Bruns gate, Sørenga og på Blindern hver måned (se også vedlegg H). Midlere vindstyrke varierte likt fra måned til måned på de tre stasjonene, med laveste vindkast i Nordahl Bruns gate, og økende til Sørenga og Blindern. Vindmåleren i Nordahl Bruns gate sto på tak i et typisk byområde og er følgelig litt "skjermet". På Sørenga var vindmåleren plassert i en lysmast i åpent terreng og denne representerte dermed vinden i området bra. De høyeste vindstyrkene ble registrert på Blindern. Dette kan forklares med at vindmåleren her er plassert i en mast på et høydedrag (kotehøyde ca. 100 m), i flatt, åpent terreng. Figur 19 viser vindstyrken på Sørenga time for time. Tabell 16 viser mer utfyllende statistikk for vindstyrkene på Sørenga.

Tabell 15: Vindstyrke (m/s) i måleperioden på tre punkter i Oslo: Nordahl Bruns gate, Sørenga og Blindern.

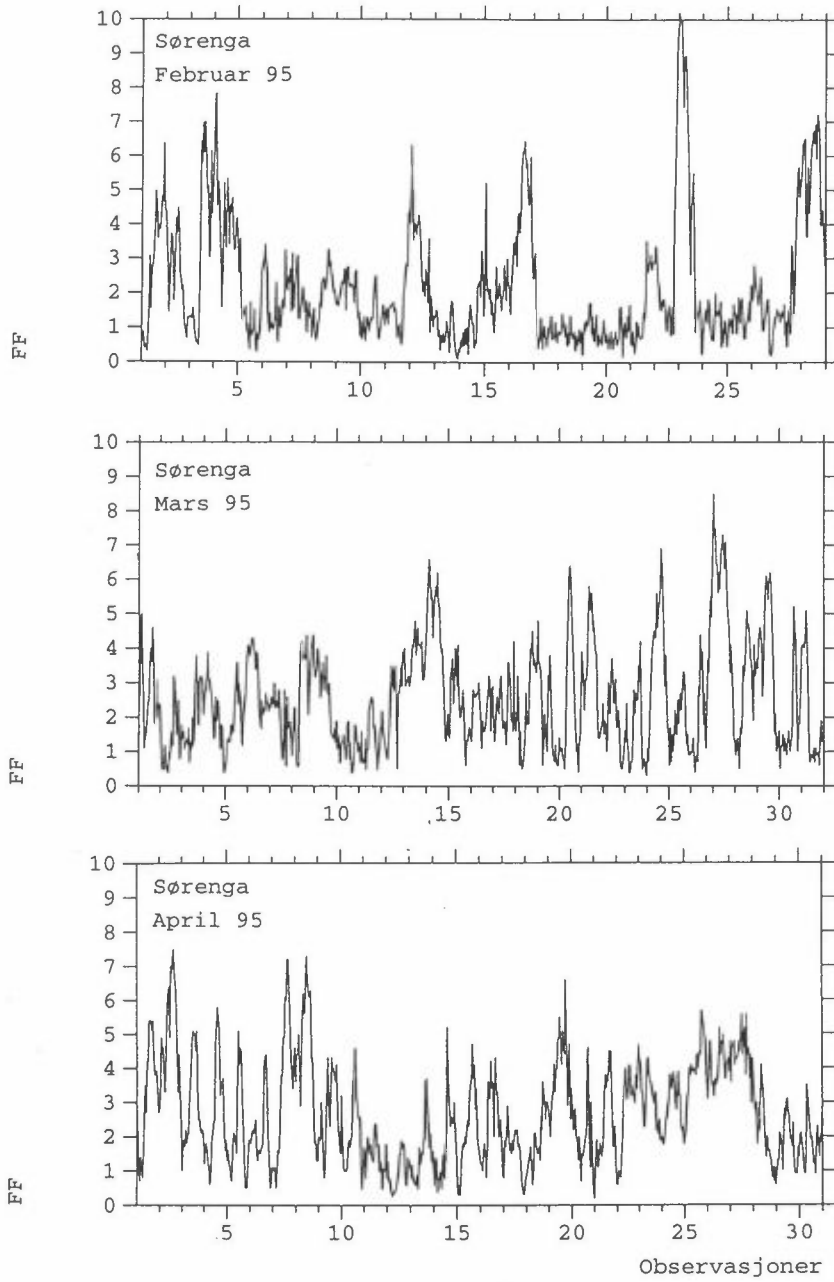
Måned	Nordahl Bruns gate	Sørenga	Blindern
Oktober	1,8	1,9	2,7
November	1,4	1,5	2,0
Desember	1,6	1,9	2,3
Januar	2,1	2,3	3,0
Februar	1,8	2,2	2,4
Mars	2,3	2,6	3,3
April	2,3	2,7	3,6



Figur 18: Månedsmidlere vindstyrke (m/s) i måleperioden på tre punkter i Oslo: Nordahl Bruns gate, Sørenga og Blindern. Verdiene på Sørenga stammer fra måleprogrammet presentert i denne rapporten.



Figur 19: Vindstyrke på Sørenga time for time hver måned (m/s).



Figur 19: forts.:

Tabell 16: Statistikk over vindstyrker på Sørenga i måleperioden.

Måned	Prosent vindstille	Andel > 5 m/s (%)	Maks. timemiddel (m/s)	Tid for maks.	Maks. vindkast (m/s)	Tid for maks. vindkast
Oktober	18	1	5,5	15. kl 13	11,6	15. kl 12
November	41	2	7,2	23. kl 21	15,2	23. kl 19
Desember	30	5	9,4	23. kl 05	14,9	18. kl 16
Januar	18	10	8,2	16. kl 21	16,1	16. kl 22
Februar	26	9	10,1	22. kl 01	19,1	22. kl 02
Mars	15	7	8,5	26. kl 01	17,3	27. kl 11
April	16	2	7,5	02. kl 16	16,4	02. kl 15

5.2 Vindretning

Det er to hovedvindretninger på Sørenga; fra sørvestlig og østlig kant. Ved milde værtyper om vinteren blåser det gjerne forholdsvis sterk vind fra sørvest. I typiske kalde vintersituasjoner blåser det gjerne svakt fra øst-nordøst. Vindretningen på Sørenga i slike situasjoner påvirkes av at vinden drenerer ut Lodalen, som i sitt utløp har en øst-vest-orientering. Vinden blir derfor ofte mer rett østlig på Sørenga enn lengre opp i byen.

Vinteren 1994/95 var fordelingen på disse to vær-situasjonene som følger:

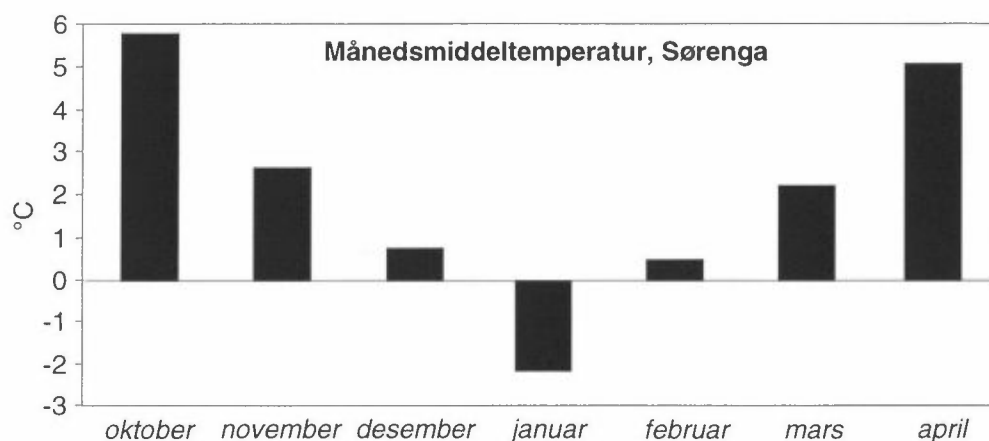
- Østlig vind dominerte: oktober, januar
- Sørvestlig vind dominerte: februar, mars
- Omtrent lik fordeling mellom begge: november, desember, april
- Samlet for hele perioden forekom vind fra øst og sørvest i omtrent like stor del av tiden (dette er vist i vedlegg F), men det blåste sterkest fra sørvest. Dette kommer klart frem ved å se på vindrosene for hver enkelt måned.
- Vinddataene på Blindern gir kun retning og ikke styrke. Vedlegg F viser at dominerende vindretning på Blindern var fra nord-nordøst i måleperioden. Denne vindretningen viste seg å være mest fremtredende i månedene oktober, november, desember og april. For januar, februar og mars var det en mer jevn fordeling over alle vindretninger.
- De samme hovedvindretningene gjorde seg gjeldende også i Nordahl Bruns gate med svak til middels sterk vind. Vedlegg F viser vindretningsfordelingen i Nordahl Bruns gate. Vedlegg F viser vindretningen time for time på Sørenga.

5.3 Temperatur og stabilitet

Middeltemperaturen på Sørenga hver måned er vist i tabell 17 og figur 20. I tabell 18 er middeltemperatur og nedbør på Blindern vist. Stabiliteten er vist i vedlegg G, og temperaturen ved 3 og 15 meter fra time til time er vist i figur 28. Desember, januar og februar var månedene med størst hyppighet av stabilt og lett stabilt vær. Dette stemmer bra overens med at observerte NO₂- og PM_{2,5}-konsentrasjoner var høyest i Gamlebyen i disse månedene, se figur 7 i kapittel 4.1.

Tabell 17: Middeltemperatur (°C) på Sørenga hver måned vinteren 1994/95.

Måned	Middeltemperatur (°C)
Oktober	5.8
November	2.6
Desember	0.7
Januar	-2.1
Februar	0.4
Mars	2.2
April	5.1



Figur 20: Middeltemperatur (°C) på Sørenga hver måned vinteren 1994/95.

Tabell 18: Middeltemperatur og samlet nedbør på Blindern vinteren 1994/95. Normalverdiene er vist i parentes (middel for perioden 1961-90).

Måned	Middeltemperatur (°C)	Total nedbør (mm)
Oktober	5,3 (6,3)	44 (84)
November	1,8 (+0,7)	41 (73)
Desember	0,0 (-3,1)	68 (55)
Januar	-2,9 (-4,3)	110 (49)
Februar	-0,4 (- 4)	81 (36)
Mars	1,2 (-0,2)	43 (47)
April	3,9 (4,5)	41 (41)

6. Referanser

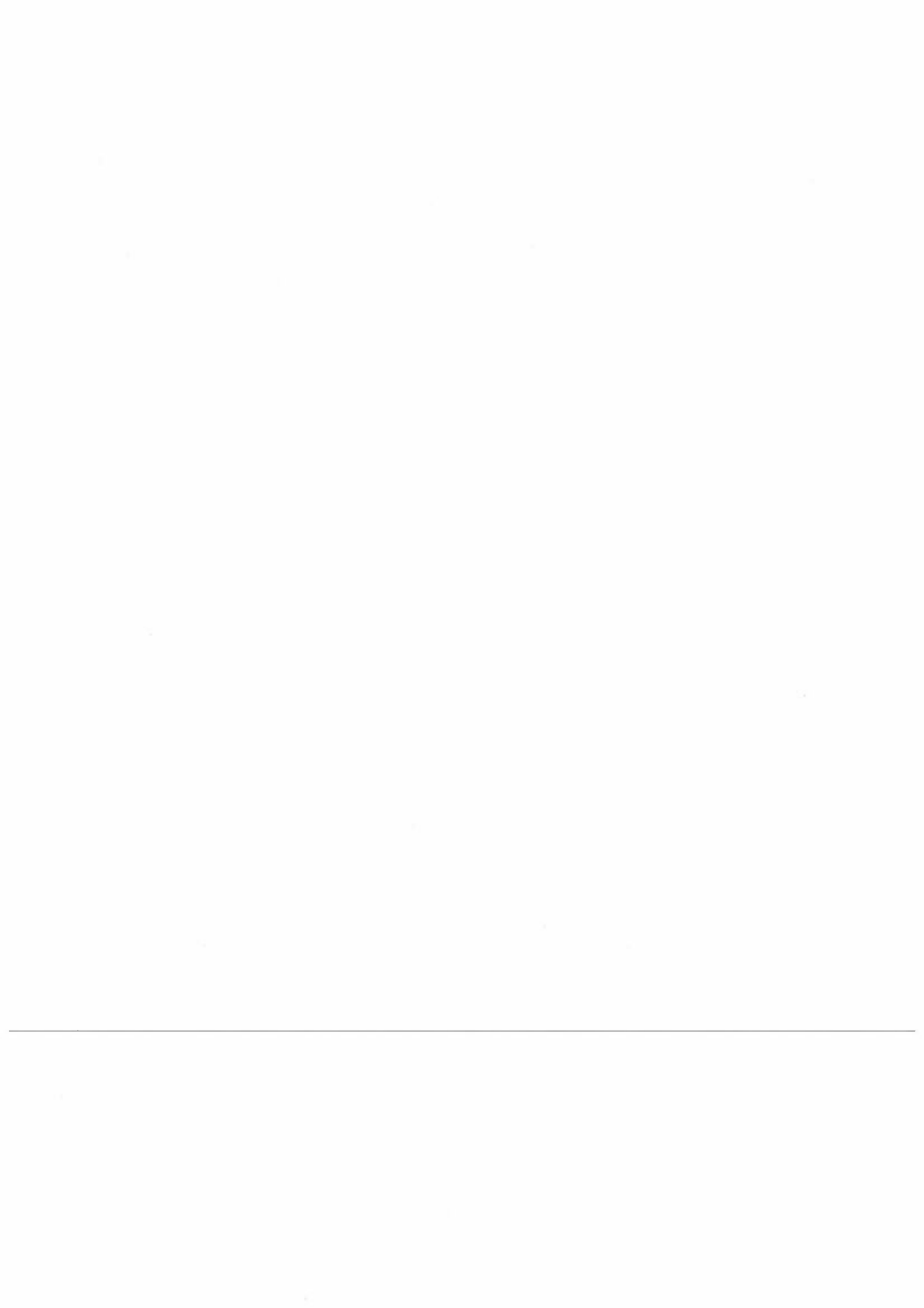
EPA (1987) Ambient air quality standard for particulate matter; Final Rules. *Federal Register*, 52, nr. 126, July 1. Washington.

Larssen, S., Sanner, T., Dybing, E., Jørgensen, T. og Johansen, J.M. (1988) Støv fra asfaltveger. Vurdering av helsefaren. Oslo, Veglaboratoriet (Intern rapport, 1371).

Statens forurensningstilsyn (1992) Virkninger av luftforurensning på helse og miljø. Anbefalte luftkvalitetskriterier. Oslo (SFT-rapport 92:16).

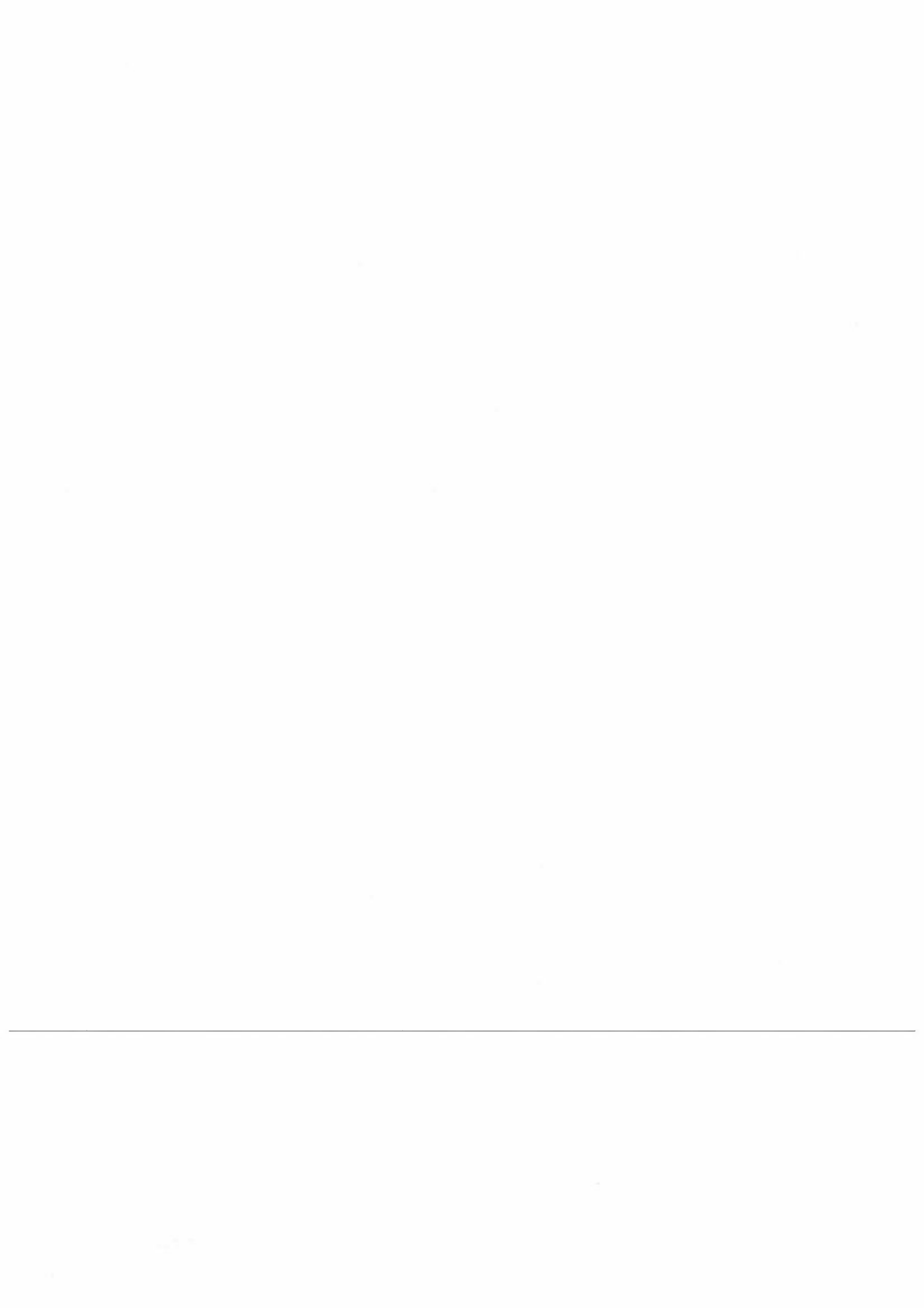
Torp, C. og Larssen, S. (1994) Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1992/93. Lillestrøm (NILU OR 6/94).

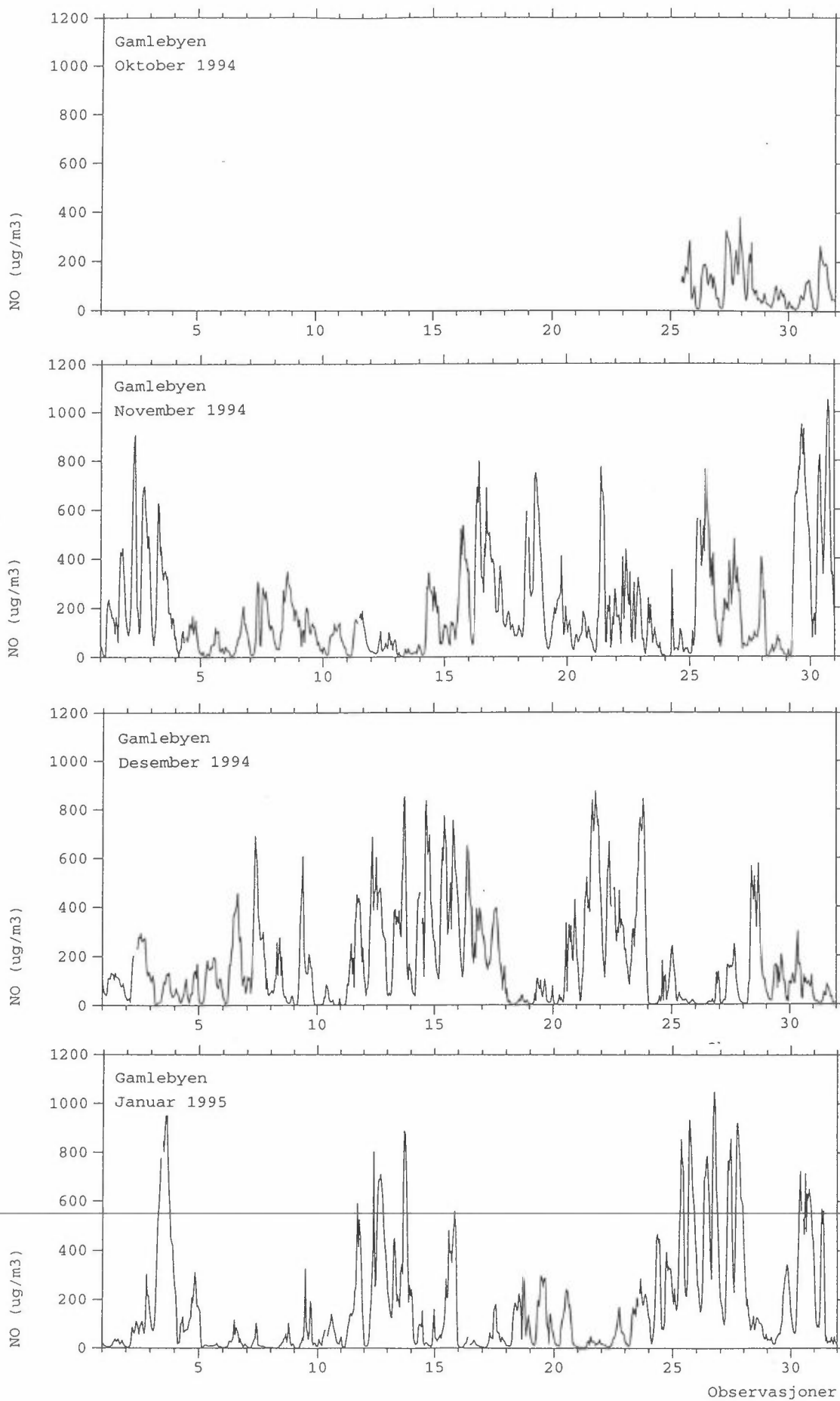
Torp, C. (1995) Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1993/94. Kjeller (NILU OR 59/94, revidert utgave).

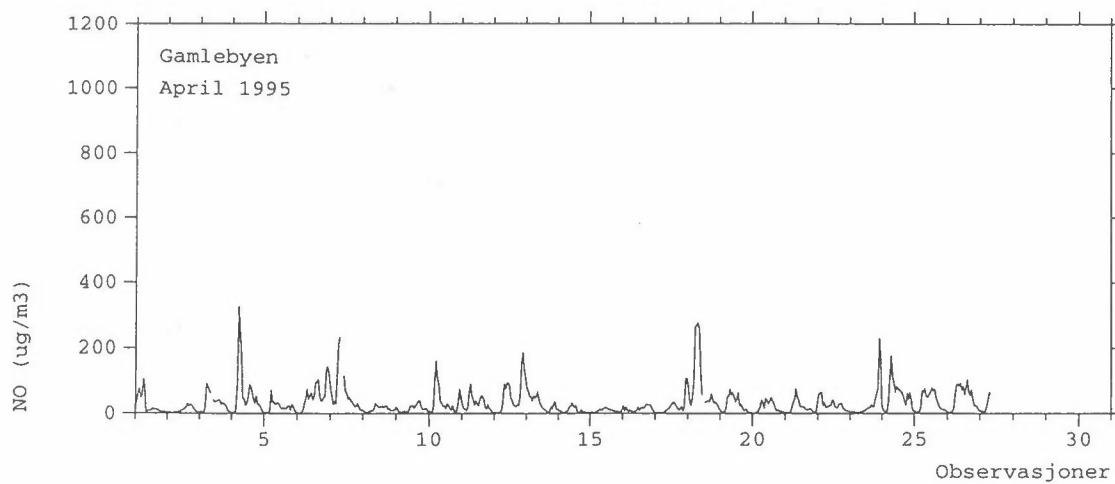
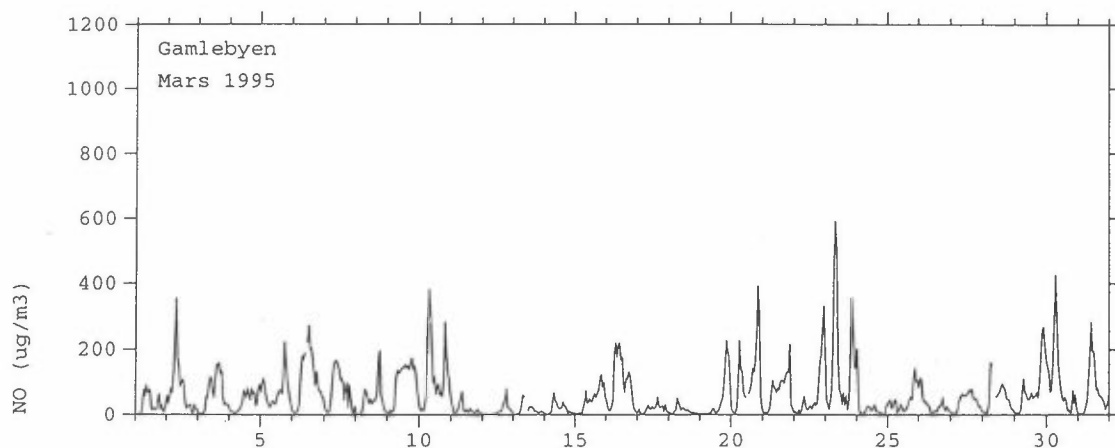
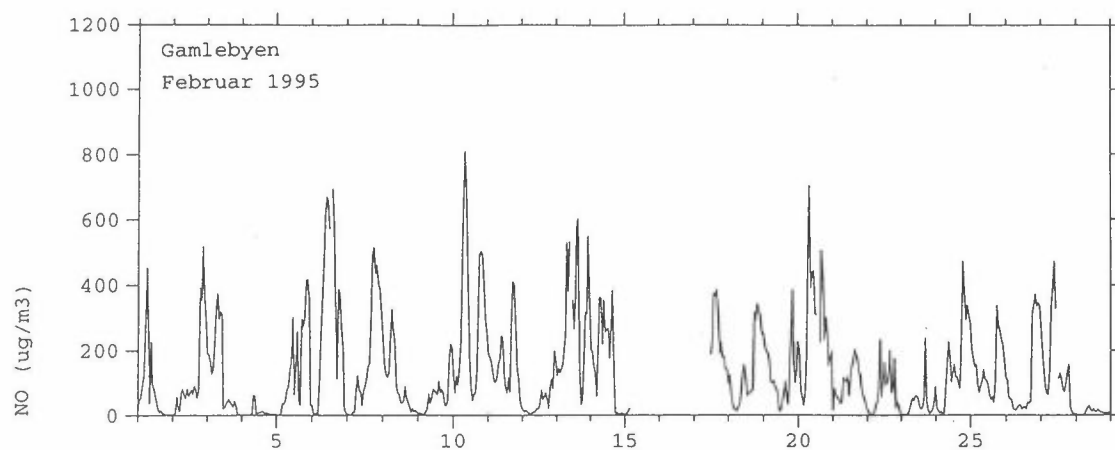


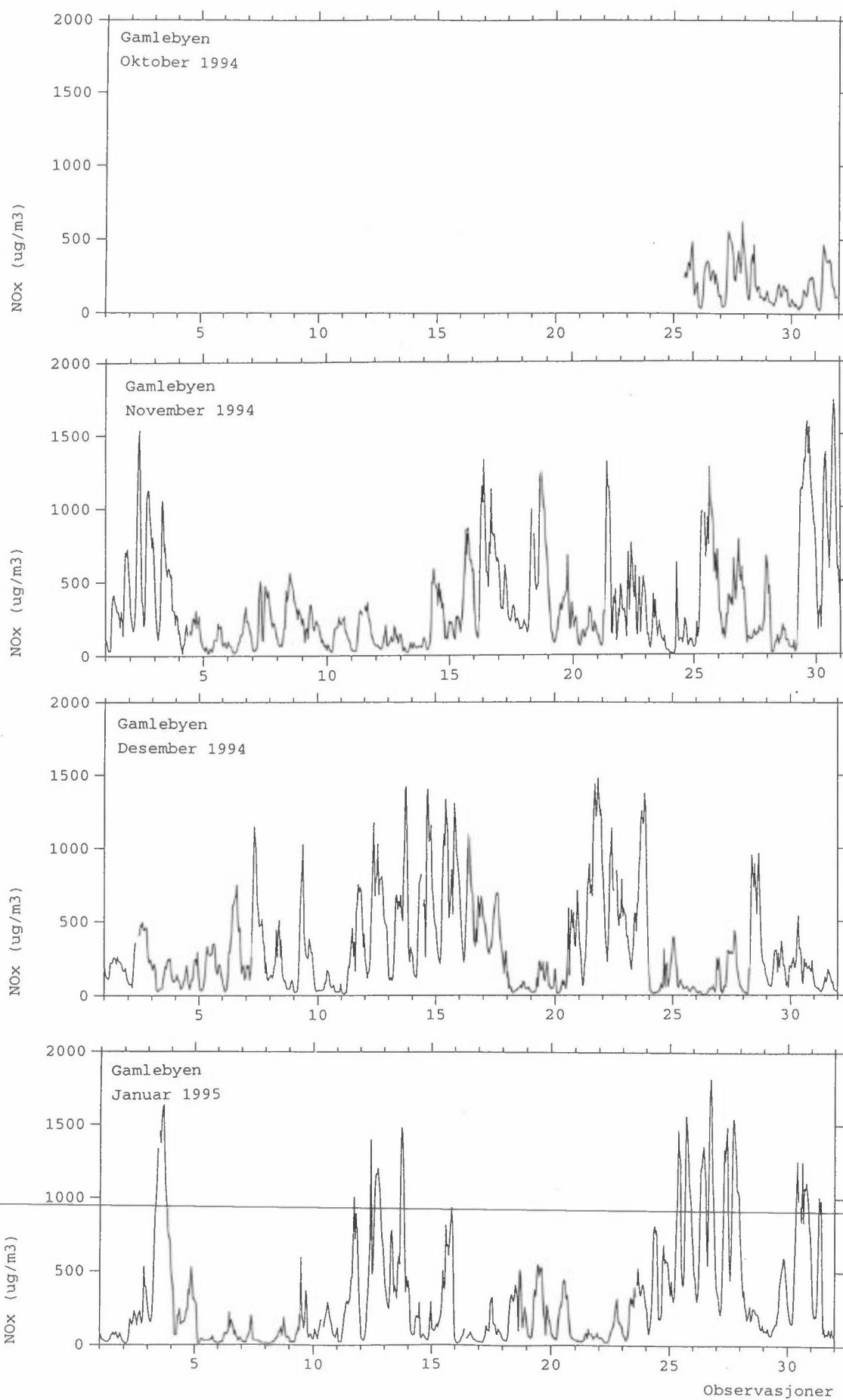
Vedlegg A

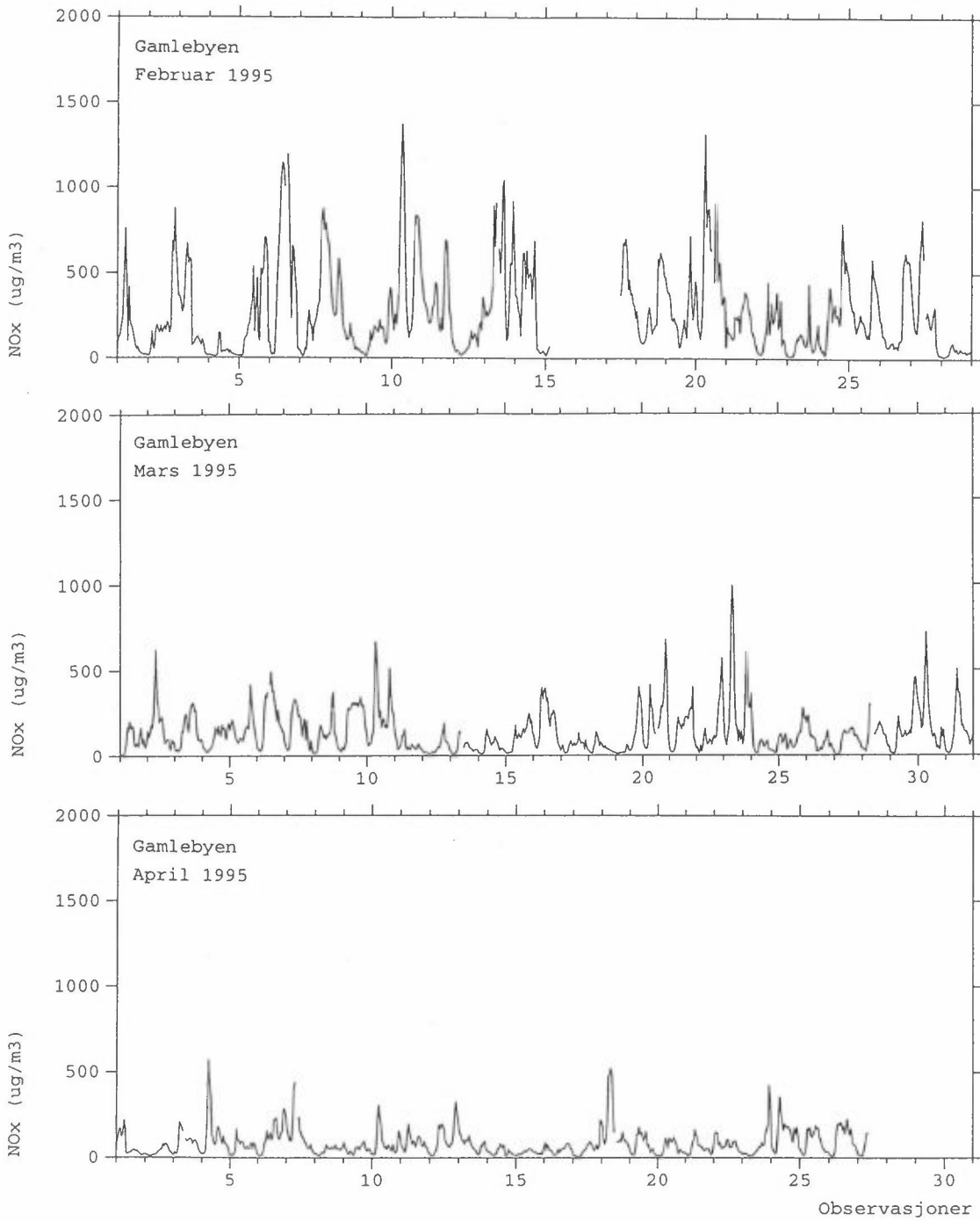
Plott av timemiddelkonsentrasjoner av NO og NO_x i Gamlebyen





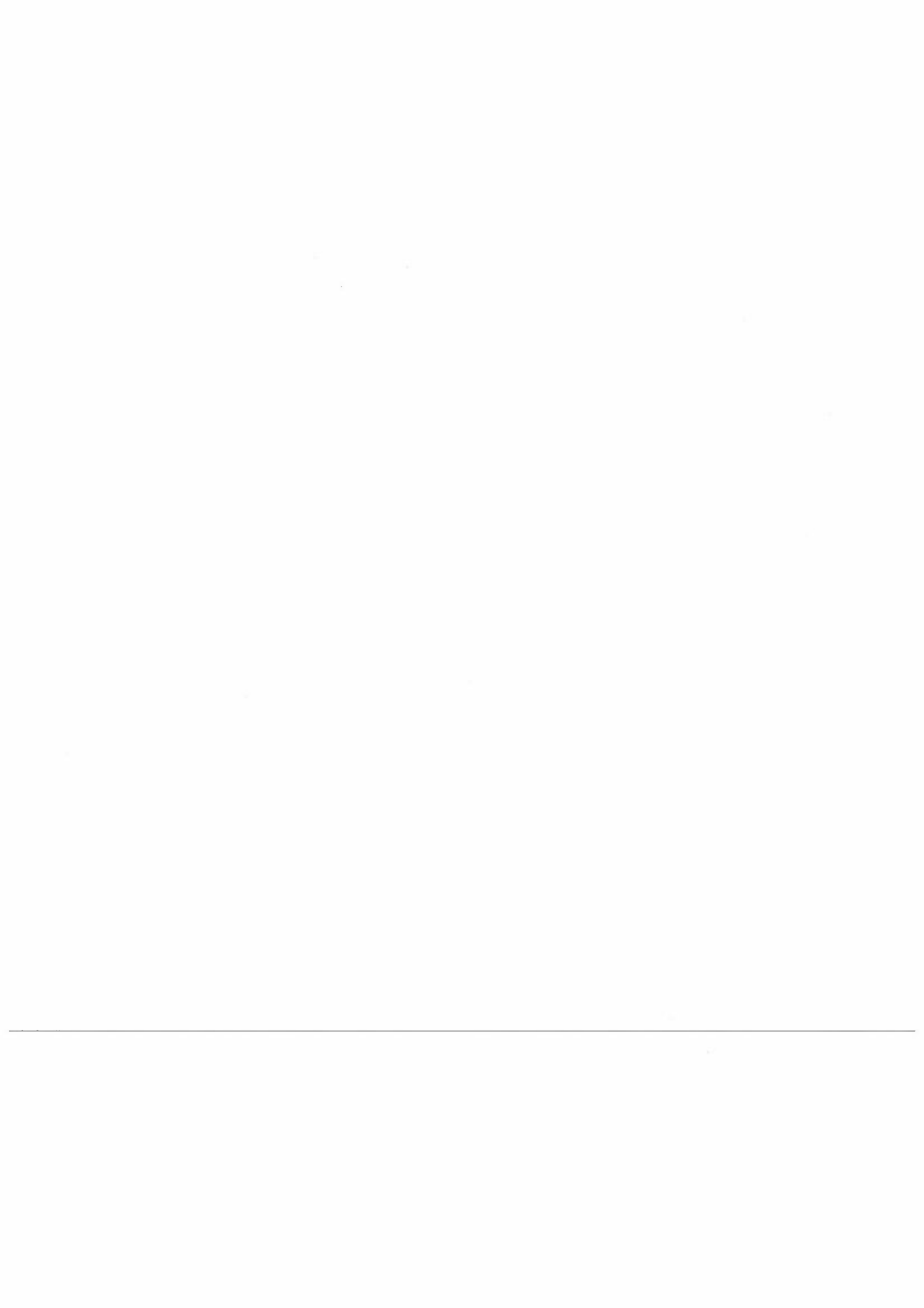




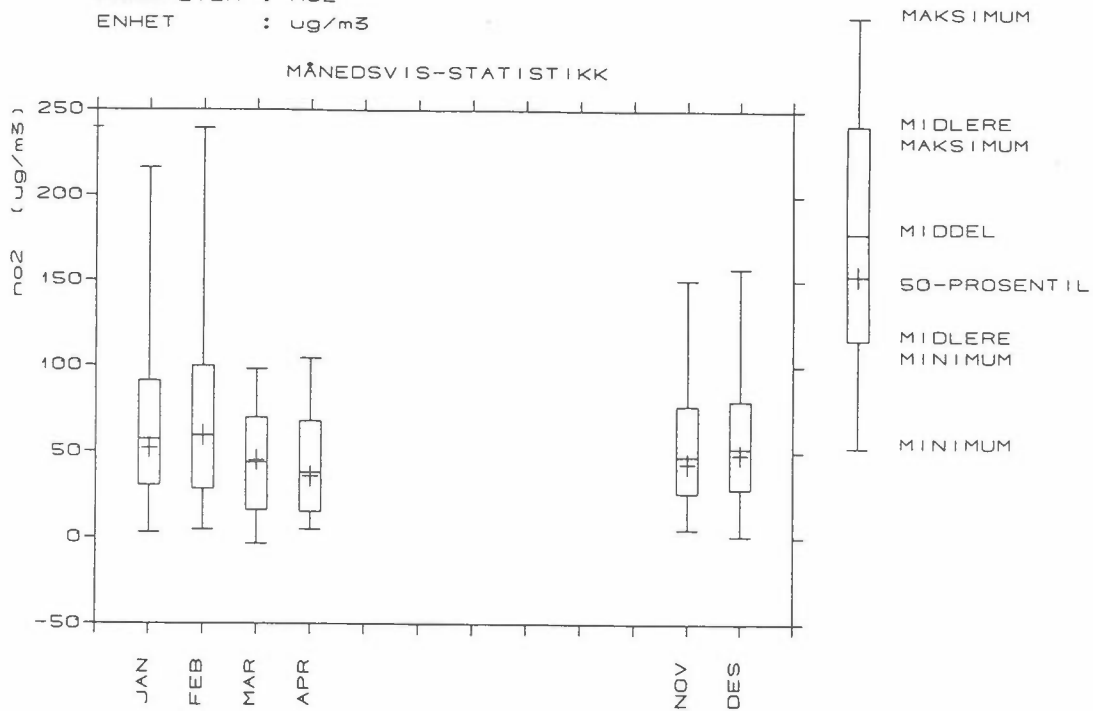


Vedlegg B

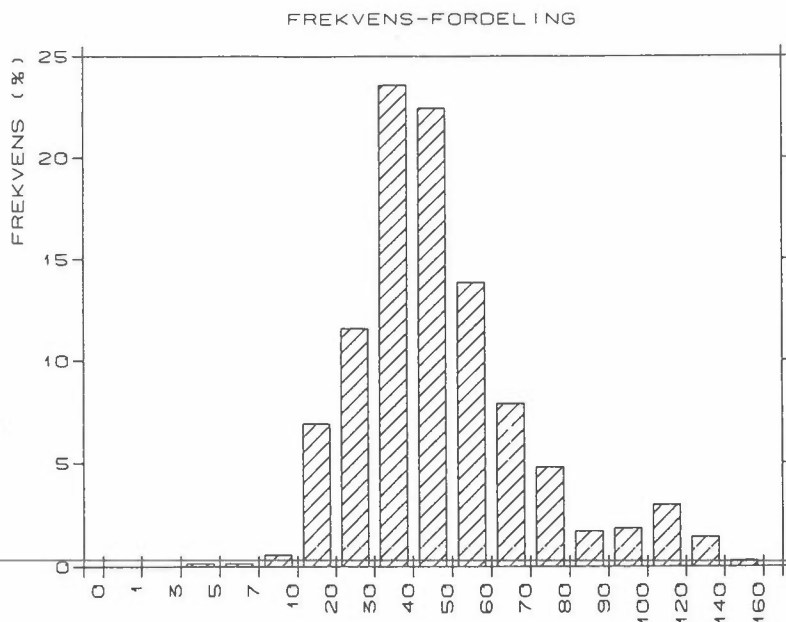
**NO₂-statistikk,
timemiddelkonsentrasjoner i Gamlebyen**



STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1.11.94 - 30.4.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m3

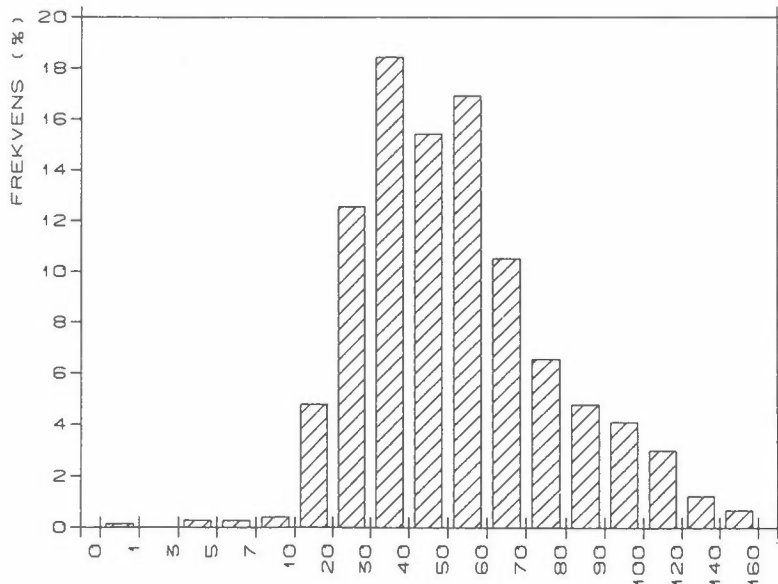


STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1.11.94 - 30.11.94
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m3



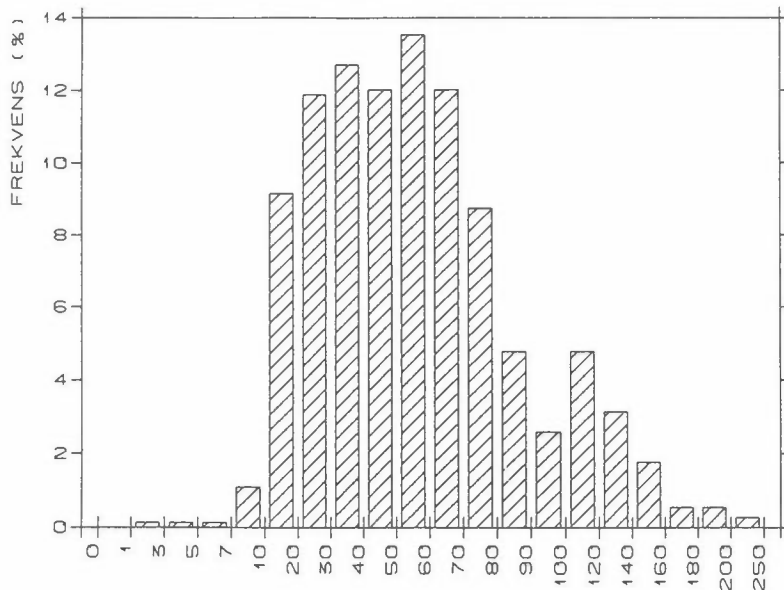
STASJON : gam Lebyen
 PERIODE : 1. 12.94 - 31. 12.94
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m3

FREKVENNS-FORDELING



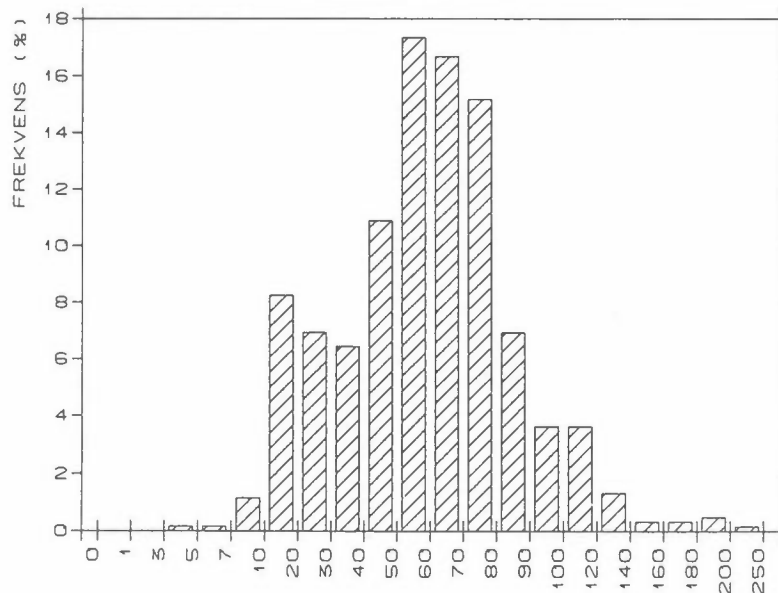
STASJON : gam Lebyen
 PERIODE : 1. 1.95 - 31. 1.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m3

FREKVENNS-FORDELING



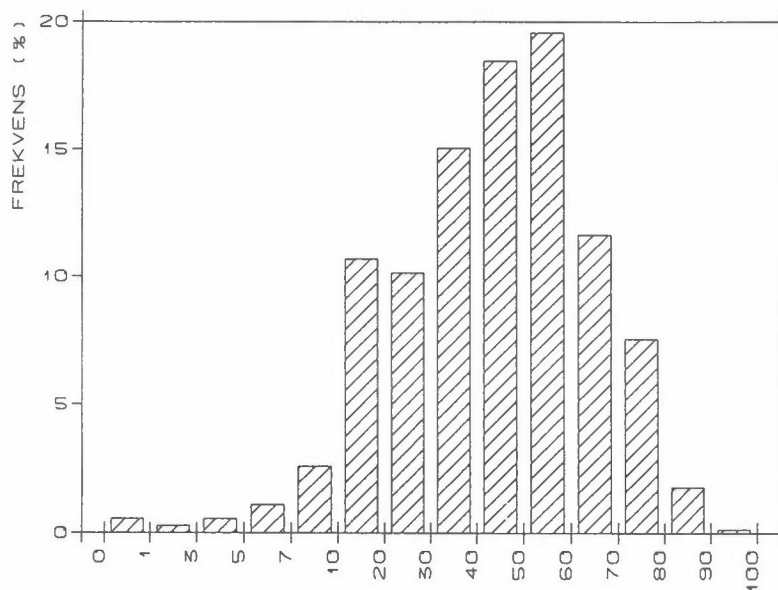
STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 2.95 - 28. 2.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m³

FREKVENNS-FORDELING



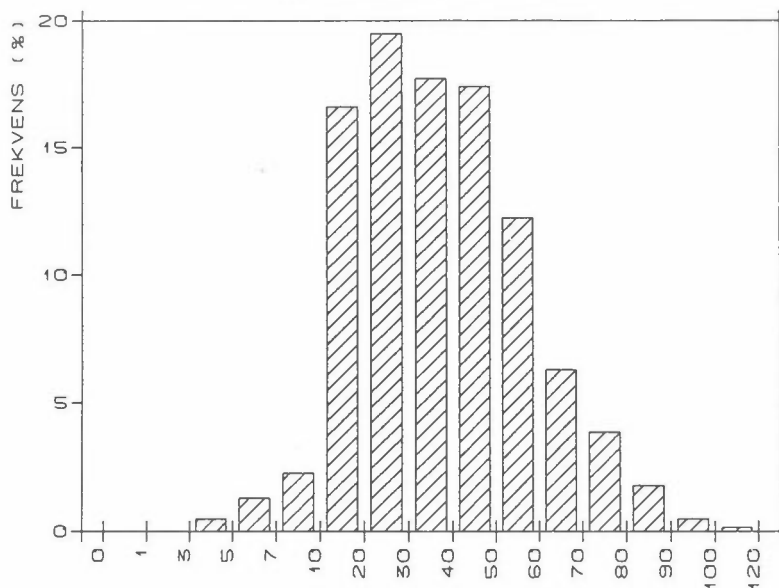
STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 3.95 - 31. 3.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m³

FREKVENNS-FORDELING



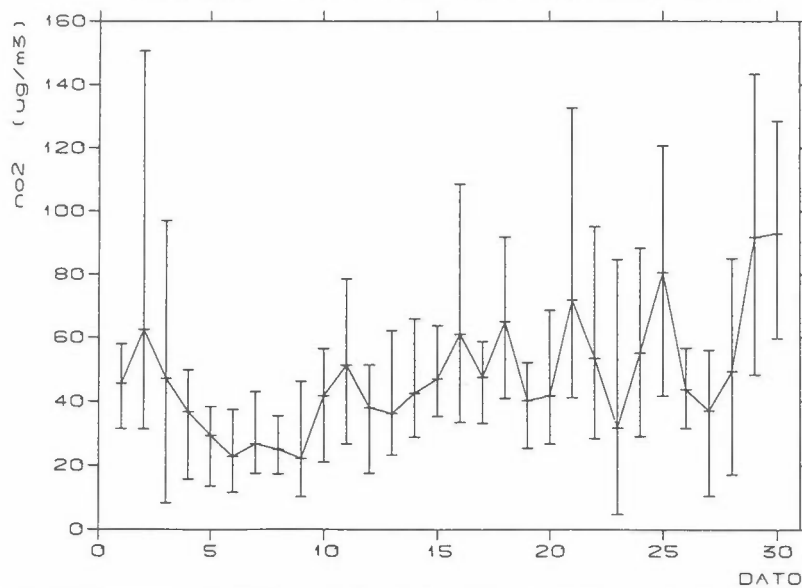
STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 4.95 - 30. 4.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : $\mu\text{g}/\text{m}^3$

FREKVENNS-FORDELING



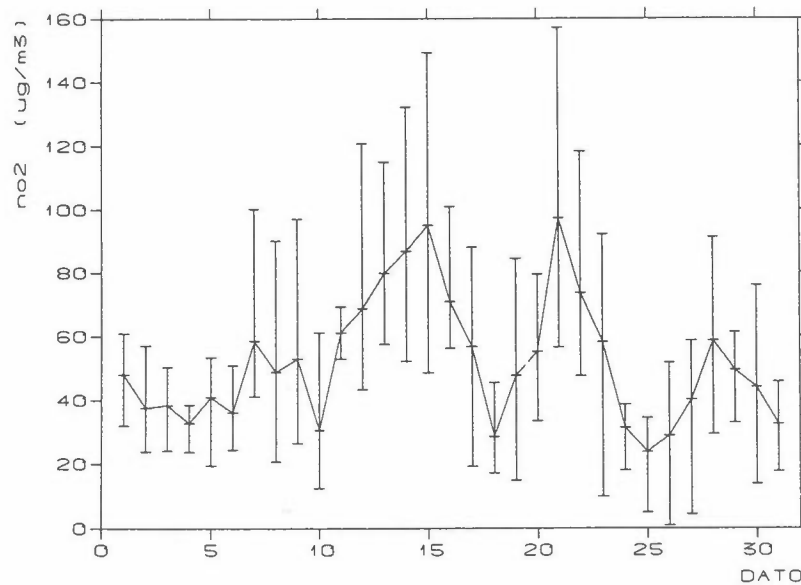
STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 11.94 - 30. 11.94
 PARAMETER : no2
 ENHET : $\mu\text{g}/\text{m}^3$

DØGNLIGE MIN-, MID- OG MAKSIMUMSVERDIER



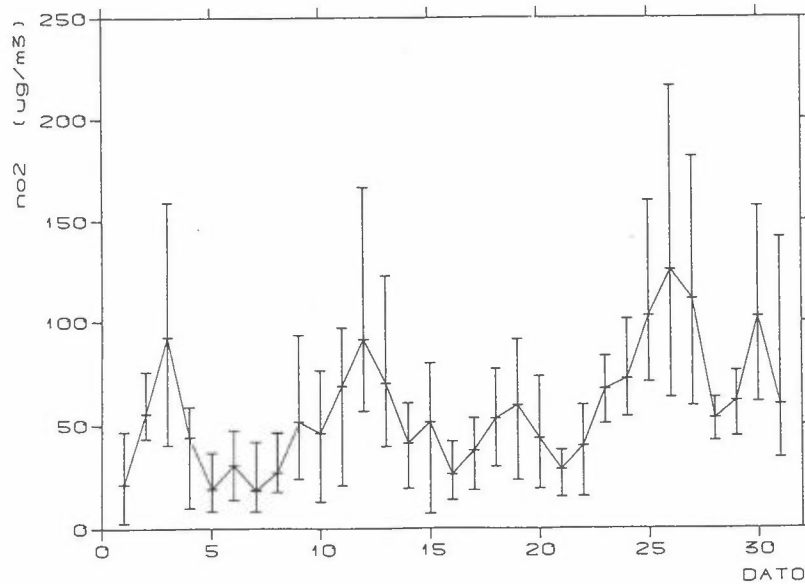
STASJON : gamlebyen
PERIODE : 1.12.94 - 31.12.94
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m³

DØGNLIGE MIN-, MID- OG MAKSIMUMSVERDIER



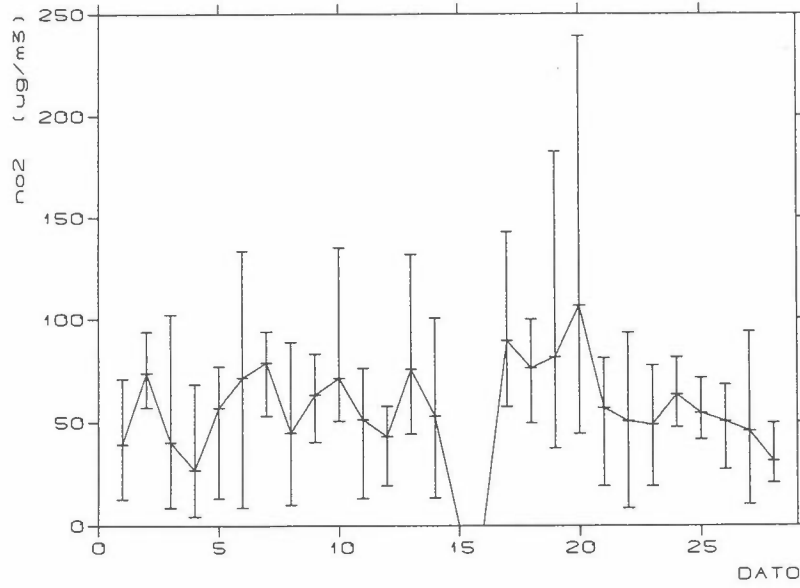
STASJON : gamlebyen
PERIODE : 1. 1.95 - 31. 1.95
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m³

DØGNLIGE MIN-, MID- OG MAKSIMUMSVERDIER



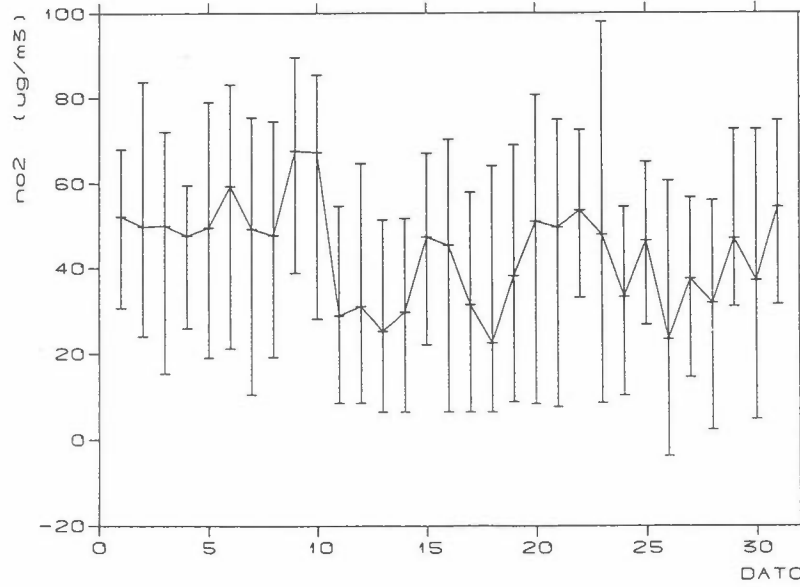
STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 2.95 - 28. 2.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m3

DØGNLIGE MIN-, MID- OG MAKSIMUMSVERDIER

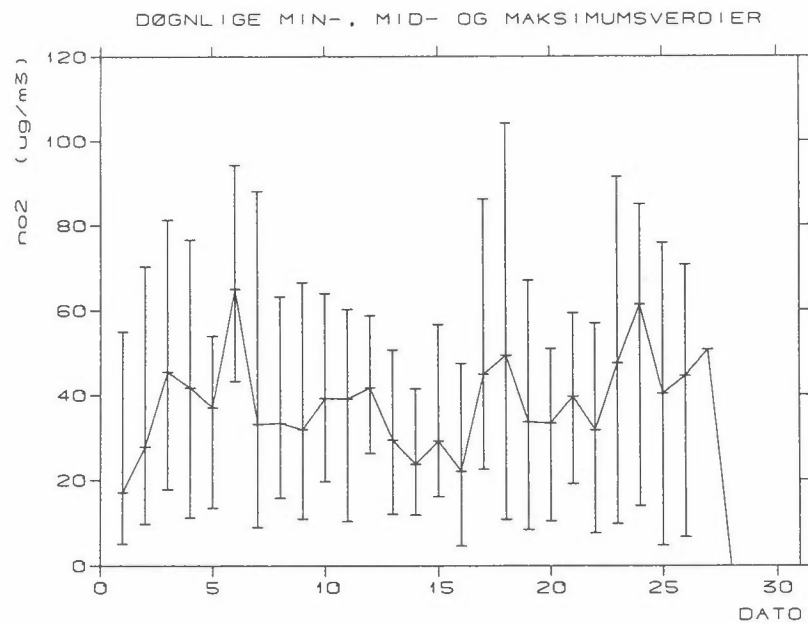


STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 3.95 - 31. 3.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m3

DØGNLIGE MIN-, MID- OG MAKSIMUMSVERDIER



STASJON : gam lebyen
PERIODE : 1. 4.95 - 30. 4.95
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m3



Stasjon : gamlebyen
 Periode : 01.10.94 - 31.10.94
 Parameter: no2
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
011094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
021094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
031094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
041094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
051094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
061094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
071094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
081094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
091094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
101094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
111094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
121094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
131094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
141094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
151094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
161094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
171094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
181094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
191094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
201094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
211094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
221094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
231094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
241094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
251094	29.0	55.0	72.9	21	3	0
261094	25.3	51.7	68.4	24	0	0
271094	25.0	46.6	63.8	24	0	0
281094	31.1	42.1	55.7	24	0	0
291094	22.1	41.5	60.3	24	0	0
301094	19.7	44.0	65.6	24	0	0
311094	38.0	54.2	68.2	17	0	0

Midlere minimum måneden : 27.2 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 47.5 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 12.8 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 65.0 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : gamlebyen
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94
 Parameter: no2
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
011194	31.5	45.6	57.9	24	0	0
021194	31.4	62.5	150.7	24	0	0
031194	8.3	47.2	97.0	24	0	0
041194	15.7	36.8	49.9	23	1	0
051194	13.6	29.4	38.4	24	0	0
061194	11.6	22.8	37.5	24	0	0
071194	17.5	26.8	43.0	24	0	0
081194	17.3	25.0	35.5	24	0	0
091194	10.1	22.1	46.3	24	0	0
101194	21.0	41.8	56.5	24	0	0
111194	26.8	51.3	78.5	23	1	0
121194	17.6	38.1	51.4	24	0	0
131194	23.3	36.3	62.1	24	0	0
141194	28.9	42.6	65.9	24	0	0
151194	35.4	47.0	63.7	24	0	0
161194	33.5	61.0	108.6	24	0	0
171194	33.2	47.6	58.7	24	0	0
181194	41.0	65.0	91.9	23	1	0
191194	25.4	40.3	52.1	24	0	0
201194	26.7	41.7	68.6	24	0	0
211194	41.1	71.8	132.6	24	0	0
221194	28.4	53.5	95.1	24	0	0
231194	4.7	31.8	84.7	24	0	0
241194	29.2	55.2	88.3	24	0	0
251194	41.8	80.6	120.7	23	1	0
261194	31.7	43.8	56.7	24	0	0
271194	10.4	37.1	56.0	24	0	0
281194	17.1	49.4	85.0	24	0	0
291194	48.3	91.8	143.3	24	0	0
301194	59.6	92.9	128.4	17	0	0

Midlere minimum måneden : 26.1 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 47.5 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 23.5 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 76.8 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : gamlebyen
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94
 Parameter: no2
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
011294	22.0	48.1	60.9	24	0	0
021294	23.8	37.6	57.1	22	2	0
031294	24.1	38.4	50.4	24	0	0
041294	23.7	32.7	38.5	24	0	0
051294	19.4	40.9	53.4	24	0	0
061294	24.4	36.1	50.9	24	0	0
071294	41.1	58.5	100.2	24	0	0
081294	20.6	48.8	90.1	24	0	0
091294	26.4	52.9	97.1	24	0	0
101294	12.3	30.5	61.1	24	0	0
111294	52.9	61.1	69.3	24	0	0
121294	43.3	68.6	120.8	24	0	0
131294	57.5	79.8	115.0	24	0	0
141294	52.2	86.8	132.1	23	1	0
151294	48.6	95.0	149.2	24	0	0
161294	56.2	70.8	100.9	24	0	0
171294	19.2	56.7	88.0	24	0	0
181294	17.1	28.5	45.5	24	0	0
191294	14.8	47.7	84.4	24	0	0
201294	33.4	55.1	79.4	24	0	0
211294	56.5	97.3	157.1	24	0	0
221294	47.6	73.5	118.3	23	1	0
231294	9.8	58.1	92.1	24	0	0
241294	17.9	31.2	38.6	24	0	0
251294	4.9	23.7	34.4	24	0	0
261294	0.9	28.8	51.7	24	0	0
271294	4.3	40.1	58.6	24	0	0
281294	29.3	58.6	91.1	24	0	0
291294	32.8	49.4	61.2	24	0	0
301294	13.7	44.0	75.9	24	0	0
311294	17.6	32.4	45.7	17	0	0

Midlere minimum måneden : 28.3 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 52.1 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 25.6 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 79.6 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : gamlebyen
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95
 Parameter: no2
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
010195	2.7	21.3	47.0	24	0	0
020195	43.6	55.8	76.1	24	0	0
030195	40.6	92.8	153.3	23	1	0
040195	9.8	44.4	59.2	24	0	0
050195	8.6	19.3	37.1	24	0	0
060195	13.9	30.7	47.9	24	0	0
070195	8.5	18.6	42.2	24	0	0
080195	17.9	27.4	46.7	24	0	0
090195	23.8	51.5	93.5	24	0	0
100195	12.8	46.1	76.4	23	1	0
110195	20.7	68.9	97.2	24	0	0
120195	56.9	91.7	166.6	24	0	0
130195	39.6	70.3	122.9	24	0	0
140195	19.1	41.0	60.7	24	0	0
150195	7.1	51.3	79.9	24	0	0
160195	13.6	26.0	42.1	23	1	0
170195	18.4	37.8	53.5	24	0	0
180195	30.0	53.3	77.3	24	0	0
190195	23.5	59.7	91.6	24	0	0
200195	19.1	43.6	73.7	24	0	0
210195	15.2	28.5	38.0	24	0	0
220195	15.3	40.0	59.7	24	0	0
230195	50.6	67.4	83.2	23	1	0
240195	54.1	72.3	101.2	24	0	0
250195	70.8	102.7	159.9	24	0	0
260195	63.3	125.5	216.3	24	0	0
270195	59.3	111.0	181.6	24	0	0
280195	42.3	53.3	63.2	24	0	0
290195	44.5	61.6	76.1	24	0	0
300195	61.0	102.4	157.1	23	1	0
310195	33.9	59.8	141.7	17	0	0

Midlere minimum måneden : 30.3 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 57.2 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 34.5 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 91.3 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : gamlebyen
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95
 Parameter: no2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l	
					99	Null
010295	12.7	39.3	71.1	24	0	0
020295	57.2	73.9	94.0	24	0	0
030295	8.6	40.3	102.2	24	0	0
040295	4.4	26.8	68.5	24	0	0
050295	13.2	57.0	77.1	24	0	0
060295	8.6	71.5	133.5	23	1	0
070295	53.0	78.9	94.0	24	0	0
080295	10.0	44.9	88.8	24	0	0
090295	40.3	63.2	83.2	24	0	0
100295	50.6	71.4	135.1	24	0	0
110295	13.0	51.3	76.2	24	0	0
120295	19.2	43.1	57.8	24	0	0
130295	44.3	75.6	131.7	23	1	0
140295	13.4	52.9	100.5	21	3	0
150295	0.0	0.0	0.0	0	24	0
160295	0.0	0.0	0.0	0	24	0
170295	57.6	89.5	142.8	20	4	0
180295	49.6	76.2	99.8	24	0	0
190295	37.4	81.6	182.6	24	0	0
200295	44.5	106.5	239.1	23	1	0
210295	19.0	57.0	81.1	24	0	0
220295	8.4	50.5	93.4	24	0	0
230295	18.9	48.9	77.6	24	0	0
240295	47.6	63.4	81.4	24	0	0
250295	41.6	54.3	71.5	24	0	0
260295	27.0	50.4	68.1	24	0	0
270295	10.2	45.6	93.8	23	1	0
280295	20.5	31.0	49.6	17	0	0

Midlere minimum måneden : 28.1 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 59.5 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 29.2 ug/m3
 Midlere maksimum måneden : 99.8 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : gamlebyen
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95
 Parameter: no2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l	
					99	Null
010495	5.1	17.1	55.0	24	0	0
020495	9.7	27.8	70.3	24	0	0
030495	17.8	45.5	81.3	23	1	0
040495	11.2	41.7	76.6	24	0	0
050495	13.5	37.1	54.0	24	0	0
060495	43.3	65.0	94.3	24	0	0
070495	8.9	33.1	88.1	22	2	0
080495	15.8	33.4	63.2	24	0	0
090495	10.9	31.8	66.5	24	0	0
100495	19.6	39.2	63.9	24	0	0
110495	10.3	39.1	60.2	24	0	0
120495	26.2	41.7	58.7	24	0	0
130495	12.0	29.3	50.6	24	0	0
140495	11.8	23.6	41.4	24	0	0
150495	16.1	29.1	56.6	24	0	0
160495	4.6	22.0	47.4	24	0	0
170495	22.5	44.9	86.2	24	0	0
180495	10.8	49.3	104.2	23	1	0
190495	8.4	33.6	67.0	24	0	0
200495	10.4	33.3	50.9	24	0	0
210495	19.1	39.5	59.3	24	0	0
220495	7.6	31.6	56.9	24	0	0
230495	9.8	47.4	91.5	24	0	0
240495	13.9	61.3	85.0	24	0	0
250495	4.7	40.3	75.8	24	0	0
260495	6.7	44.4	70.7	24	0	0
270495	50.7	50.7	50.7	1	23	0
280495	0.0	0.0	0.0	0	24	0
290495	0.0	0.0	0.0	0	24	0
300495	0.0	0.0	0.0	0	17	0

Midlere minimum måneden : 14.9 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 37.8 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 19.1 ug/m3
 Midlere maksimum måneden : 67.6 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07

Midlere minimum hele perioden: 24.1 ug/m3
 Middelerverdi for hele perioden: 49.6 ug/m3
 Stand.avvik for hele perioden: 26.5 ug/m3
 Midlere maksimum hele perioden: 80.0 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07

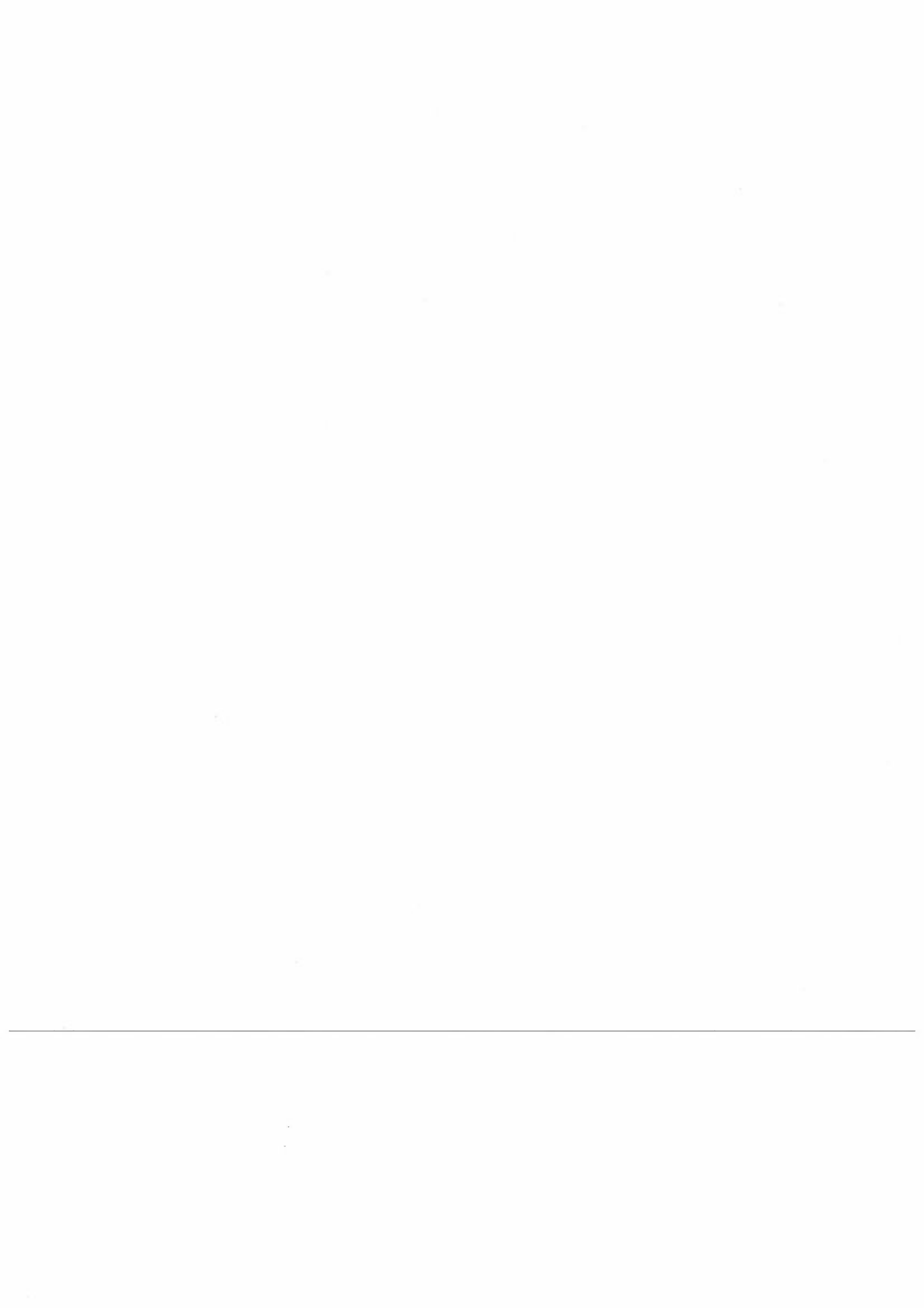
Stasjon : gamlebyen
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95
 Parameter: no2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l	
					99	Null
010395	30.6	52.2	68.0	24	0	0
020395	24.1	49.8	83.8	24	0	0
030395	15.4	50.0	72.1	24	0	0
040395	25.9	47.6	59.5	24	0	0
050395	19.1	49.5	79.0	24	0	0
060395	21.2	59.2	83.2	23	1	0
070395	10.6	49.2	75.4	24	0	0
080395	19.3	47.6	74.5	24	0	0
090395	38.8	67.6	89.6	24	0	0
100395	28.1	67.3	85.5	24	0	0
110395	8.7	28.9	54.7	24	0	0
120395	8.7	31.0	64.7	24	0	0
130395	6.6	25.2	51.4	22	2	0
140395	6.6	29.7	51.7	24	0	0
150395	22.1	47.3	67.0	24	0	0
160395	6.6	45.3	70.3	24	0	0
170395	6.6	31.4	57.9	24	0	0
180395	6.6	22.5	64.1	24	0	0
190395	8.9	38.2	69.0	24	0	0
200395	8.5	51.0	80.7	23	1	0
210395	7.8	49.6	74.9	24	0	0
220395	33.1	53.6	72.5	24	0	0
230395	8.7	47.9	97.9	24	0	0
240395	10.4	33.2	54.5	24	0	0
250395	26.8	46.5	65.0	24	0	0
260395	-3.7	23.4	60.6	24	0	0
270395	14.6	37.5	56.6	24	0	0
280395	2.5	31.8	55.9	22	2	0
290395	31.0	46.9	72.6	24	0	0
300395	4.9	37.0	72.6	24	0	0
310395	31.4	54.3	74.6	17	0	0

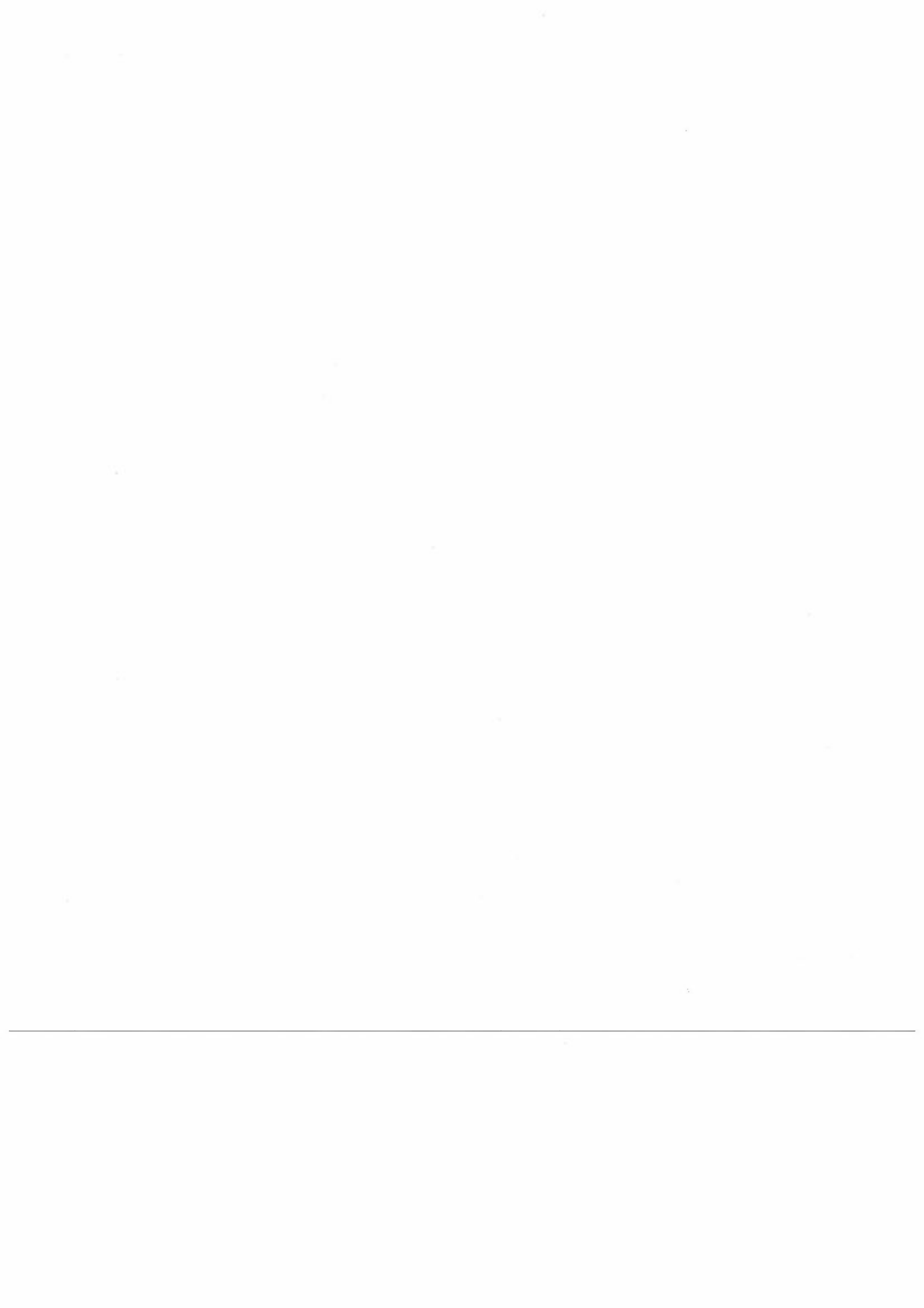
Midlere minimum måneden : 15.8 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 43.6 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 19.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden : 69.7 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 08 - 07



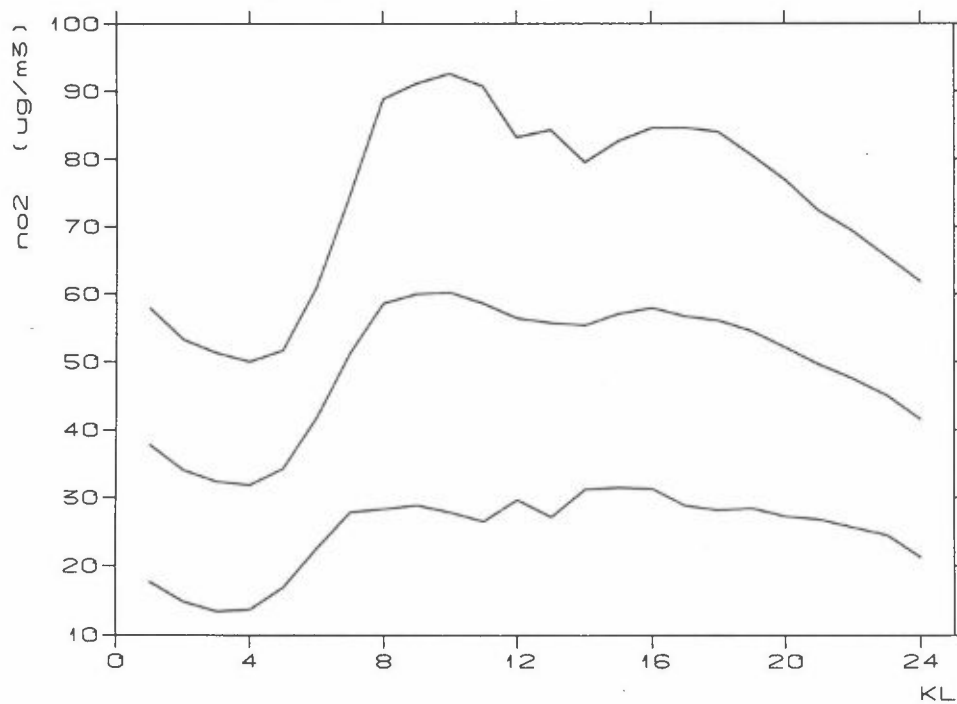
Vedlegg C

Midlere døgnfordeling, NO₂, Gamlebyen



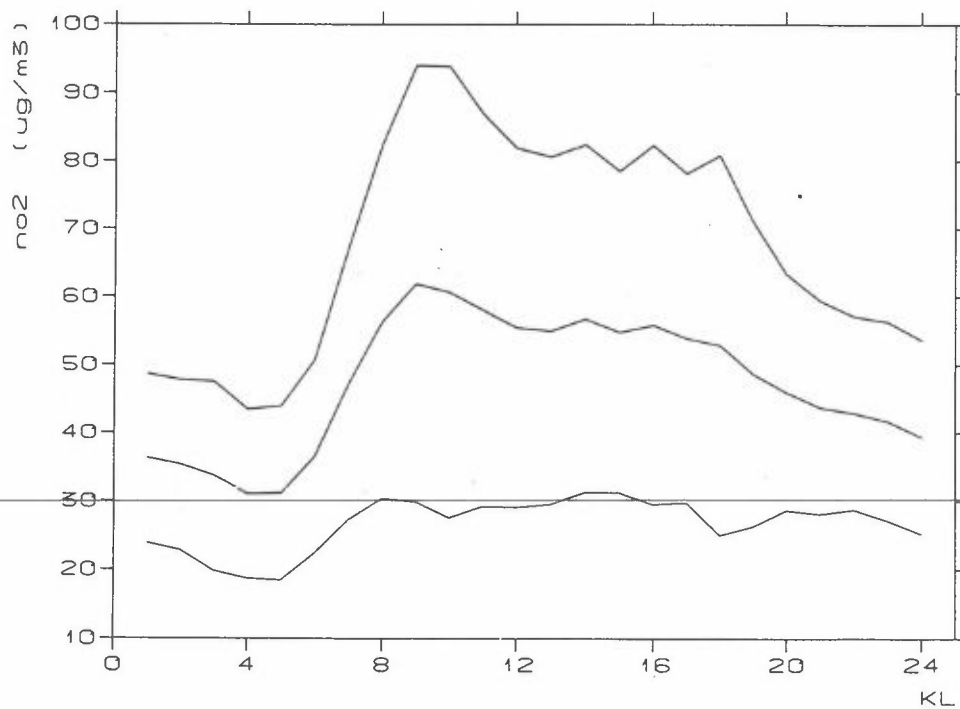
STASJON : gam lebyen
PERIODE : 1.10.94 - 30. 4.95
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m³

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/STD)



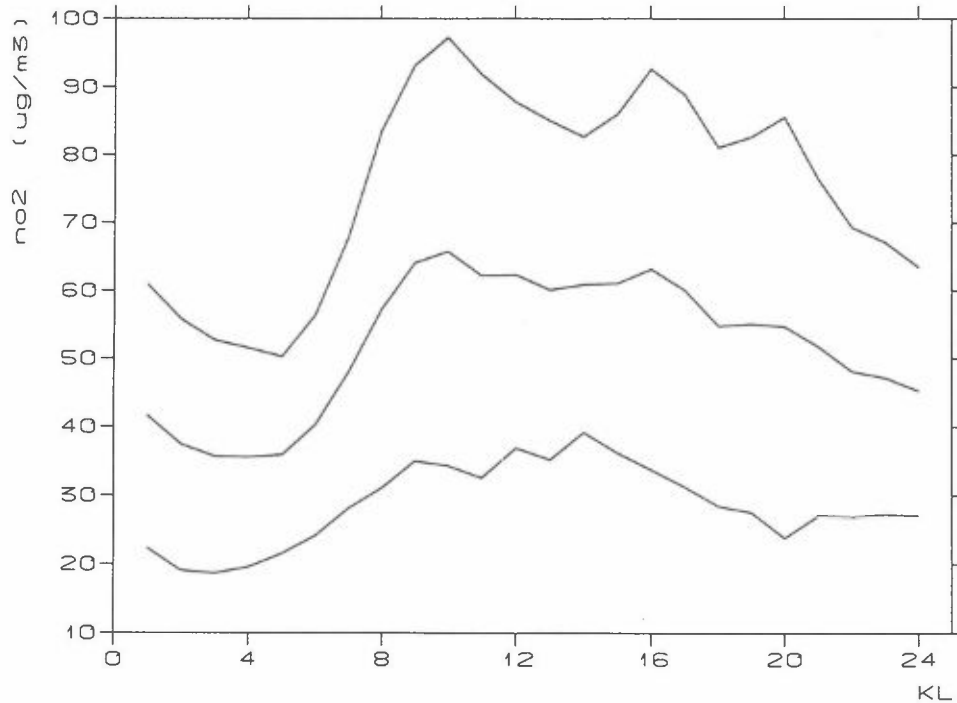
STASJON : gam lebyen
PERIODE : 1.11.94 - 30.11.94
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m³

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/STD)



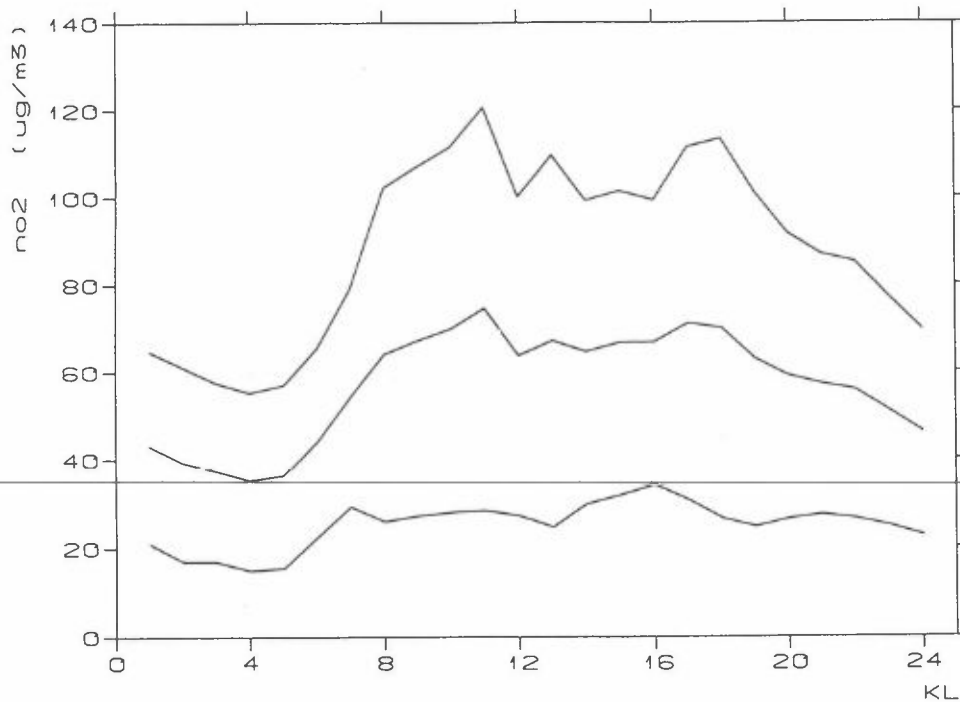
STASJON : gamlebyen
PERIODE : 1.12.94 - 31.12.94
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/STD)



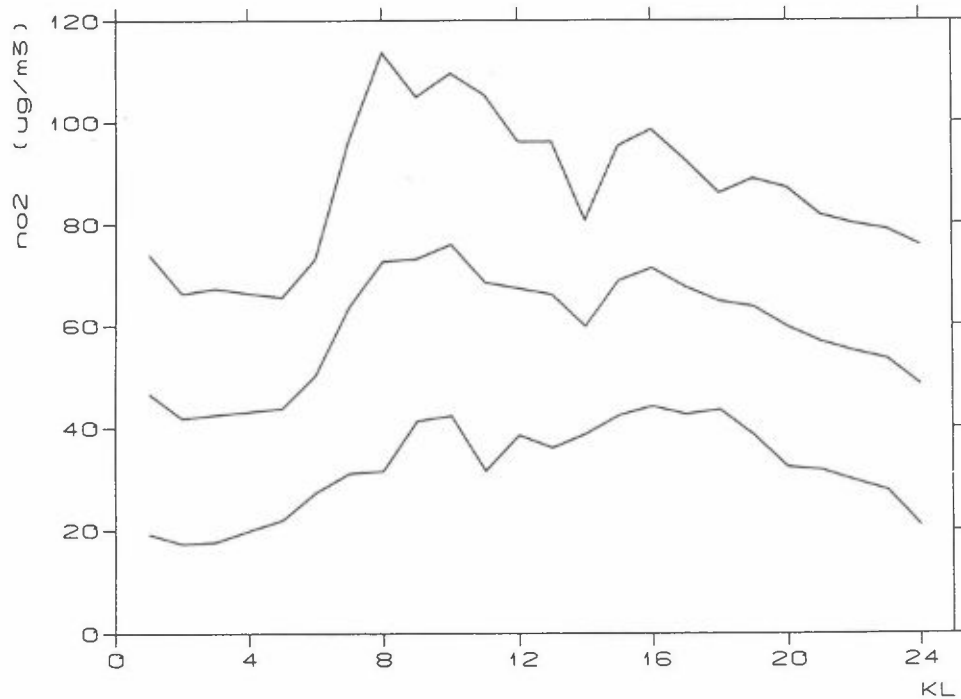
STASJON : gamlebyen
PERIODE : 1. 1.95 - 31. 1.95
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/STD)



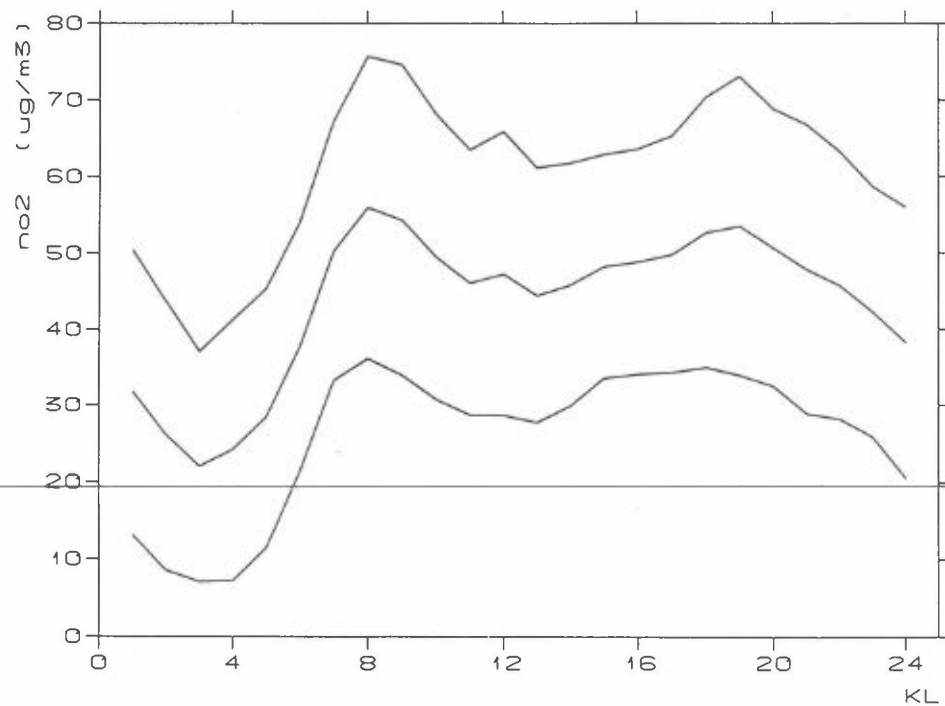
STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 2.95 - 28. 2.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m³

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/STD)

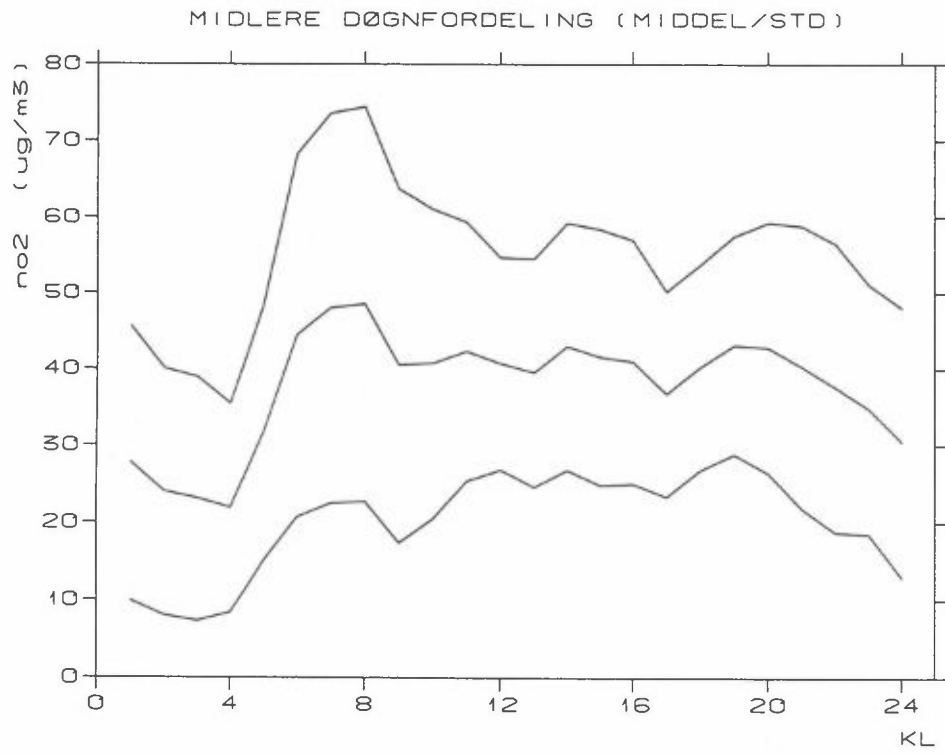


STASJON : gamlebyen
 PERIODE : 1. 3.95 - 31. 3.95
 PARAMETER : no2
 ENHET : ug/m³

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/STD)

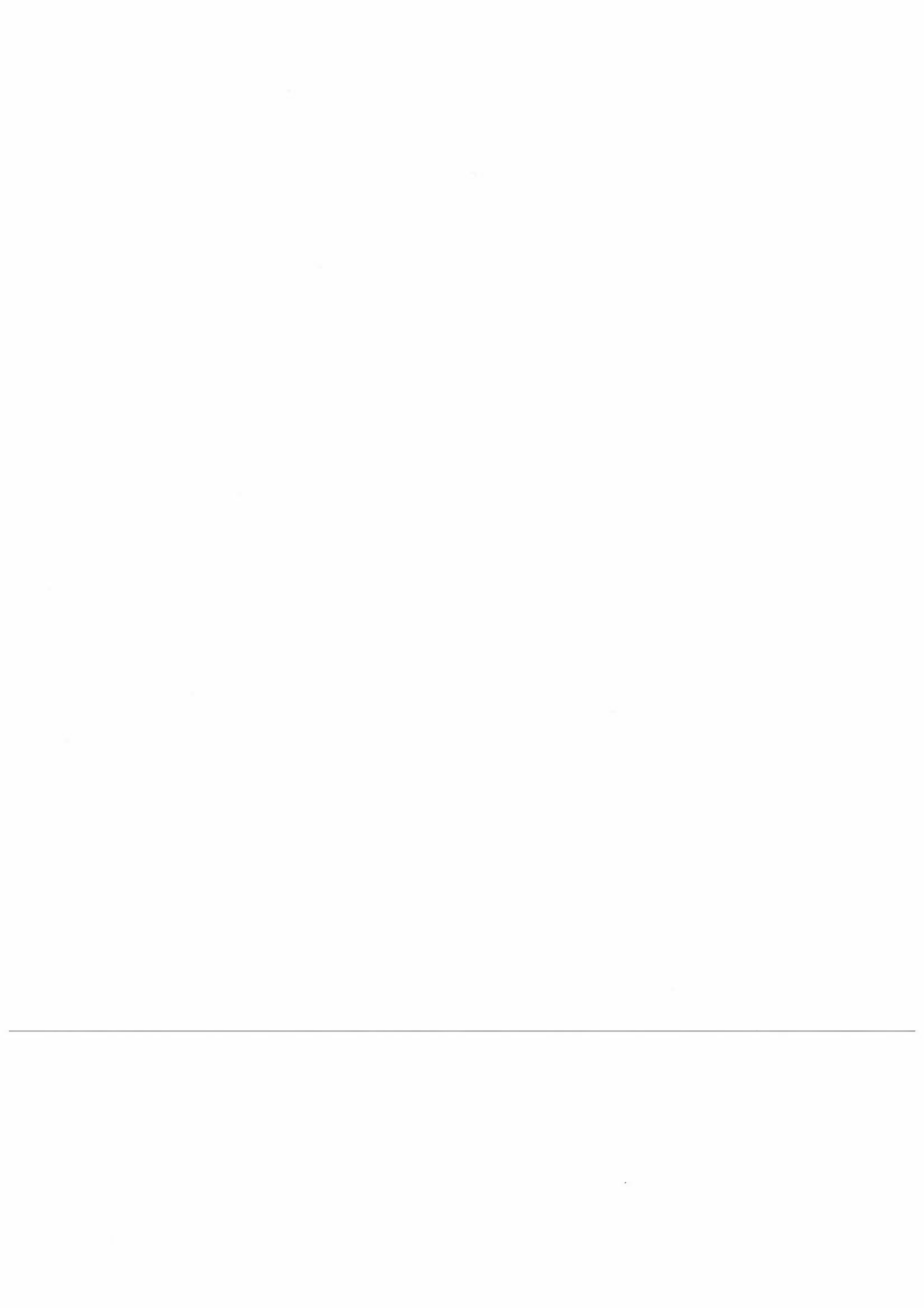


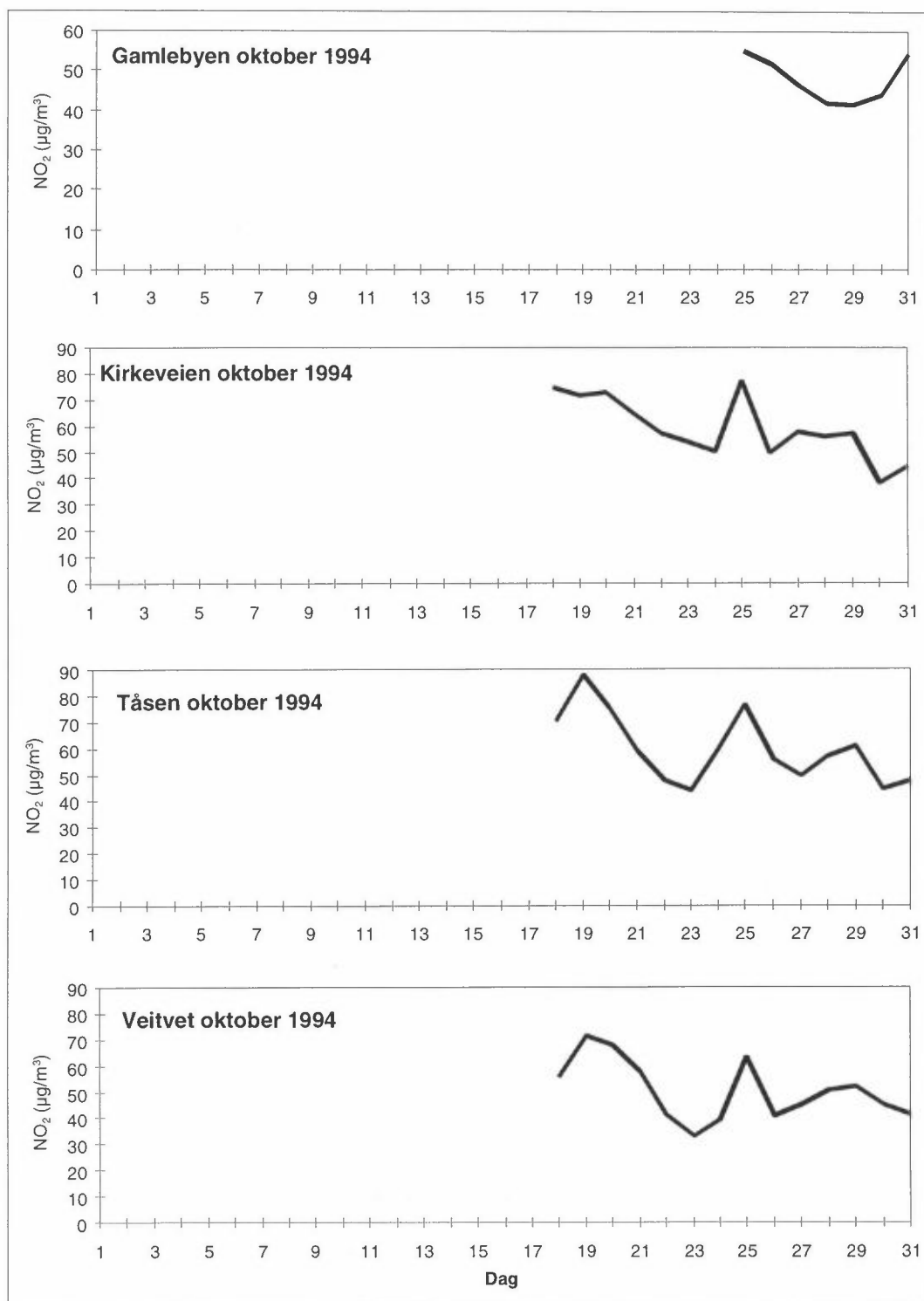
STASJON : gamlebyen
PERIODE : 1. 4.95 - 30. 4.95
PARAMETER : no2
ENHET : ug/m³



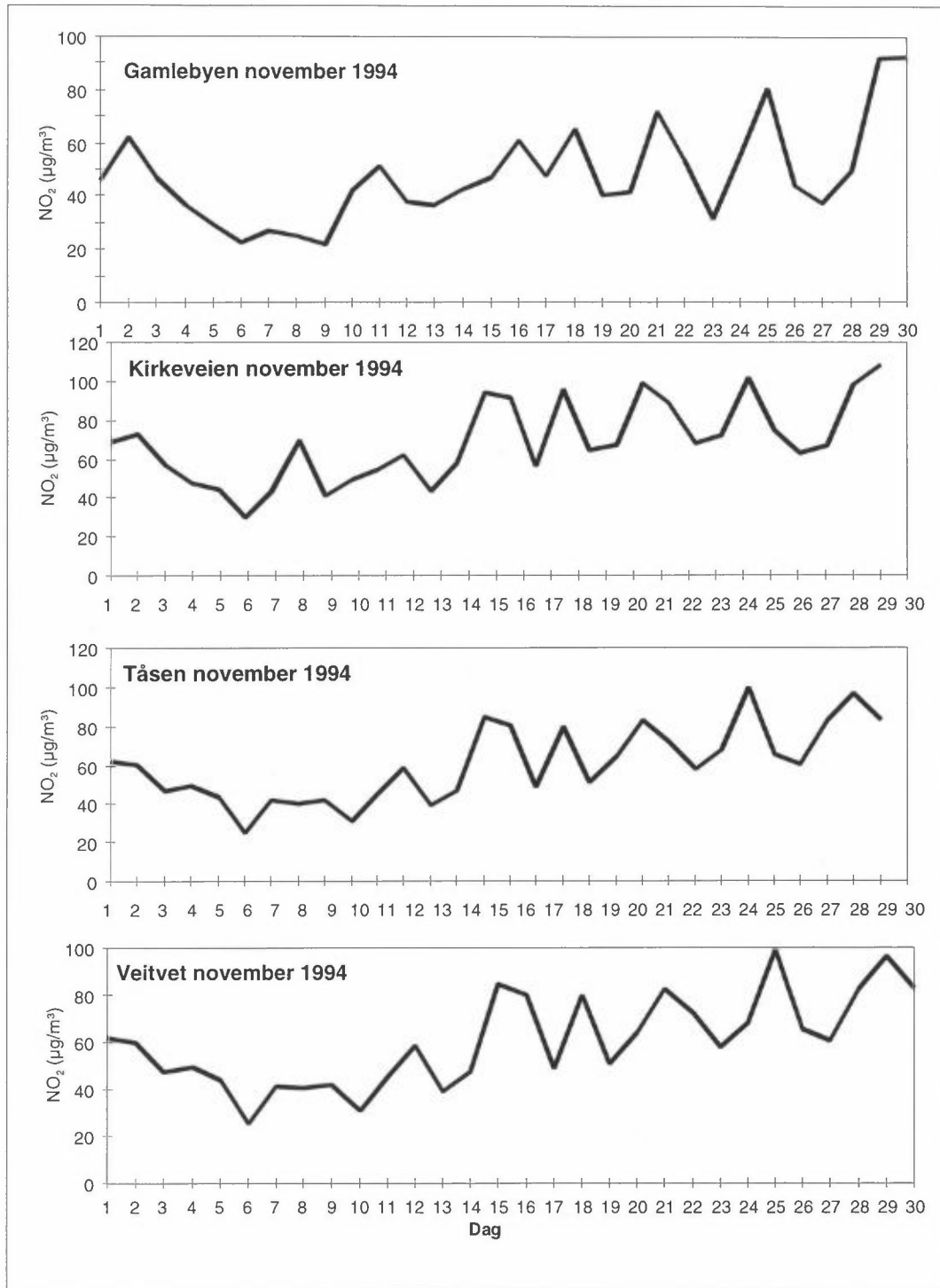
Vedlegg D

Døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂

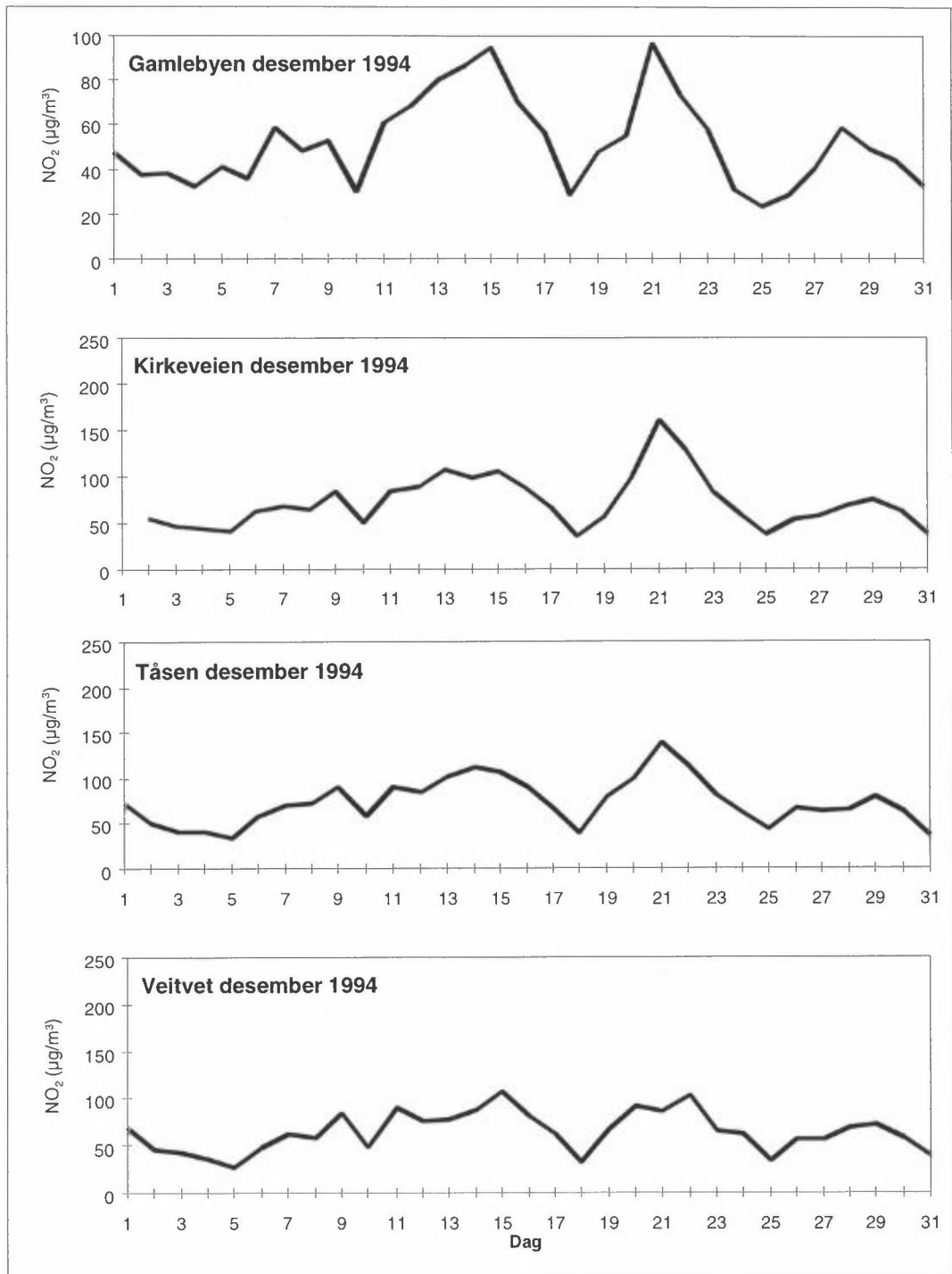




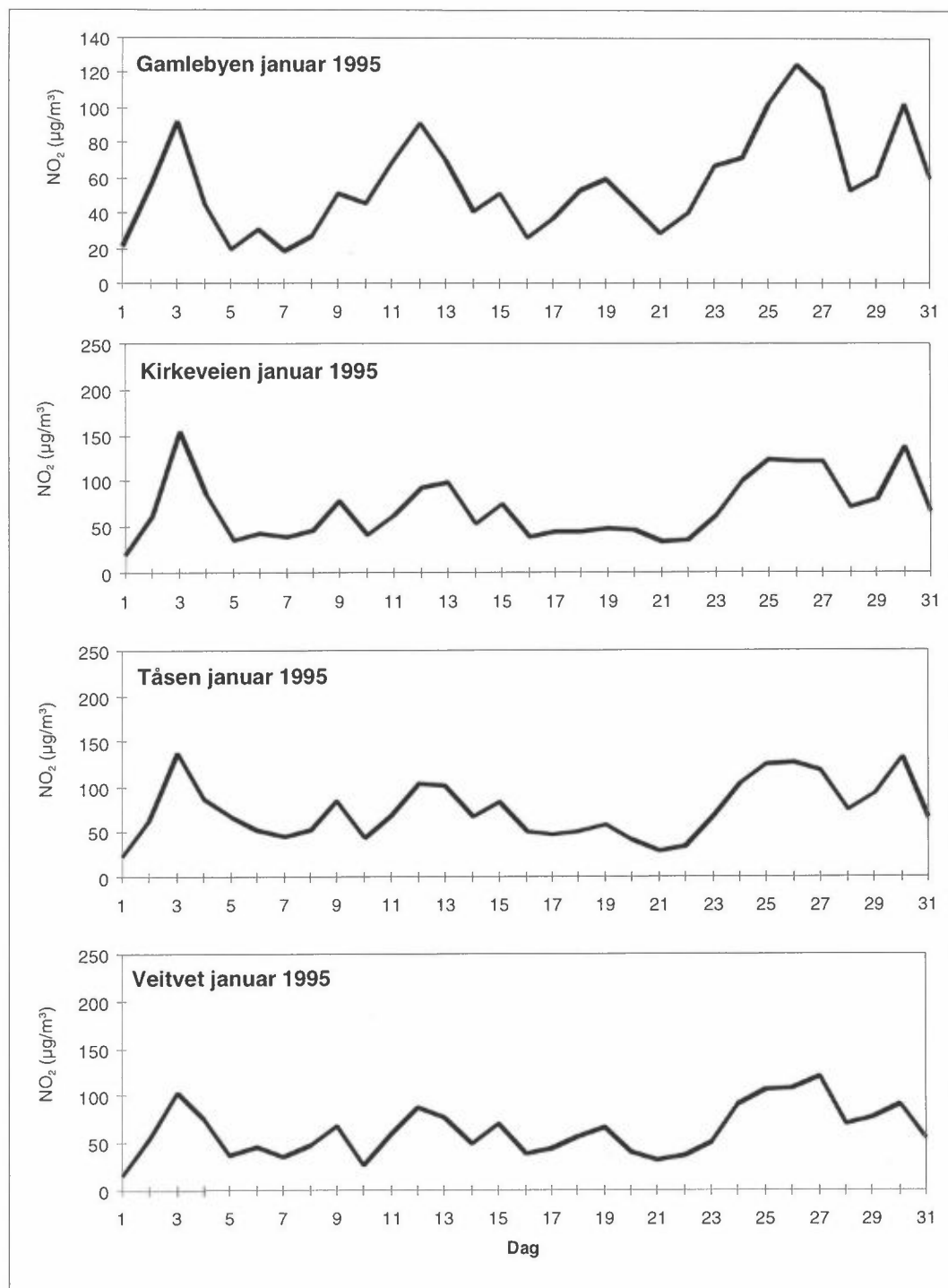
Figur D1: Plott av døgnmiddelkonsentrasjoner av NO_2 på de fire stasjonene, måned for måned ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



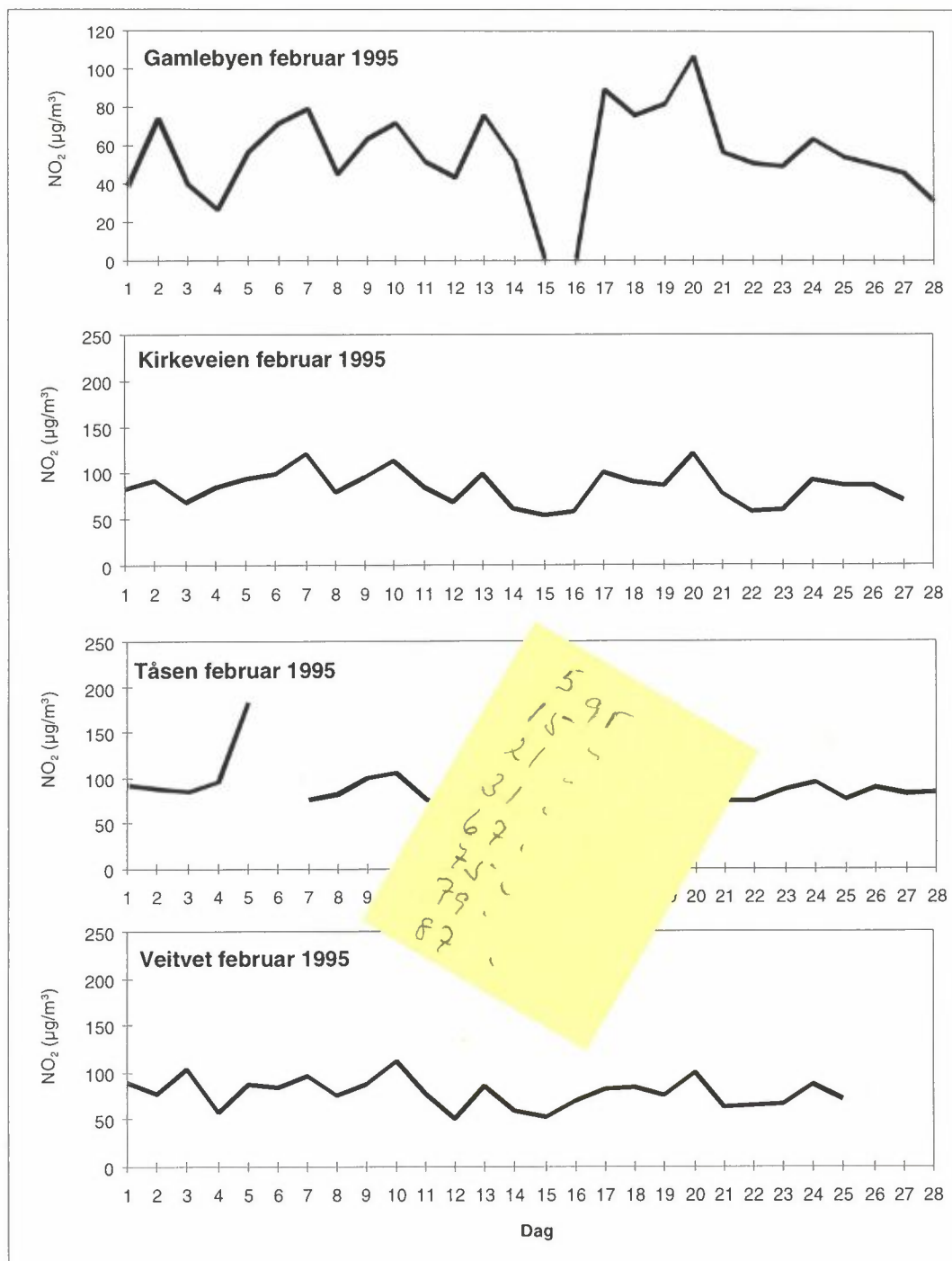
Figur D1: forts.



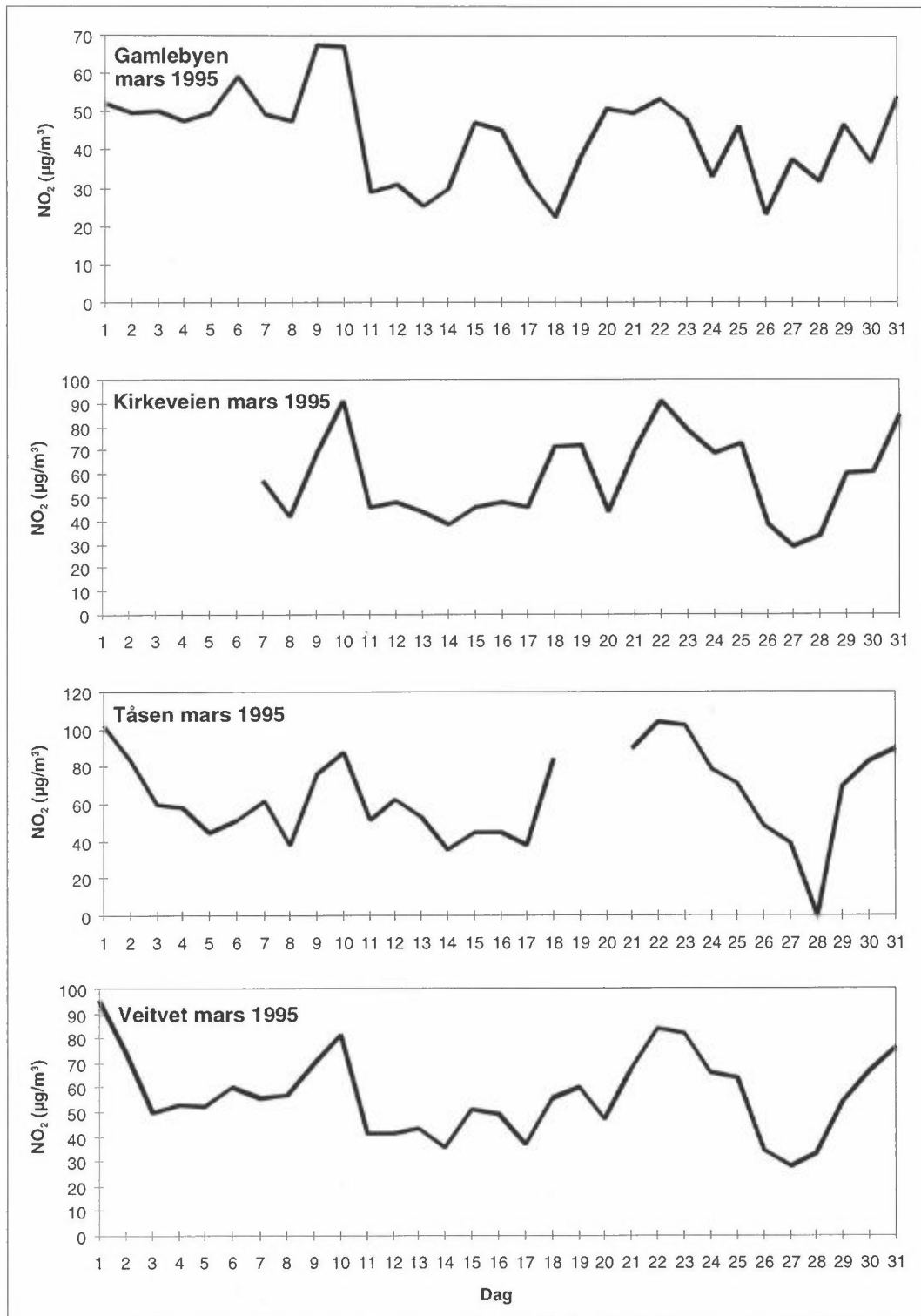
Figur D1: forts.



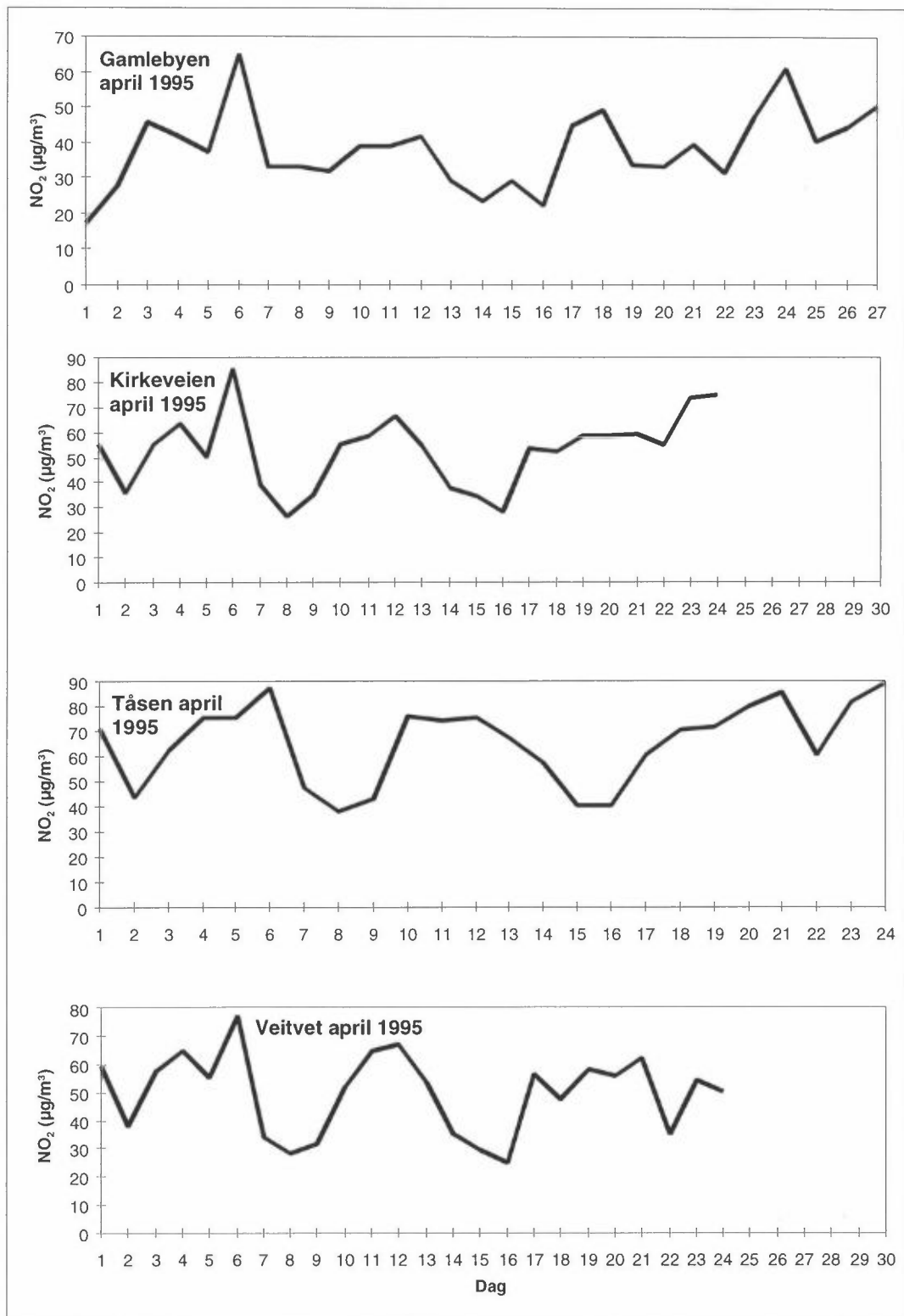
Figur D1: forts.



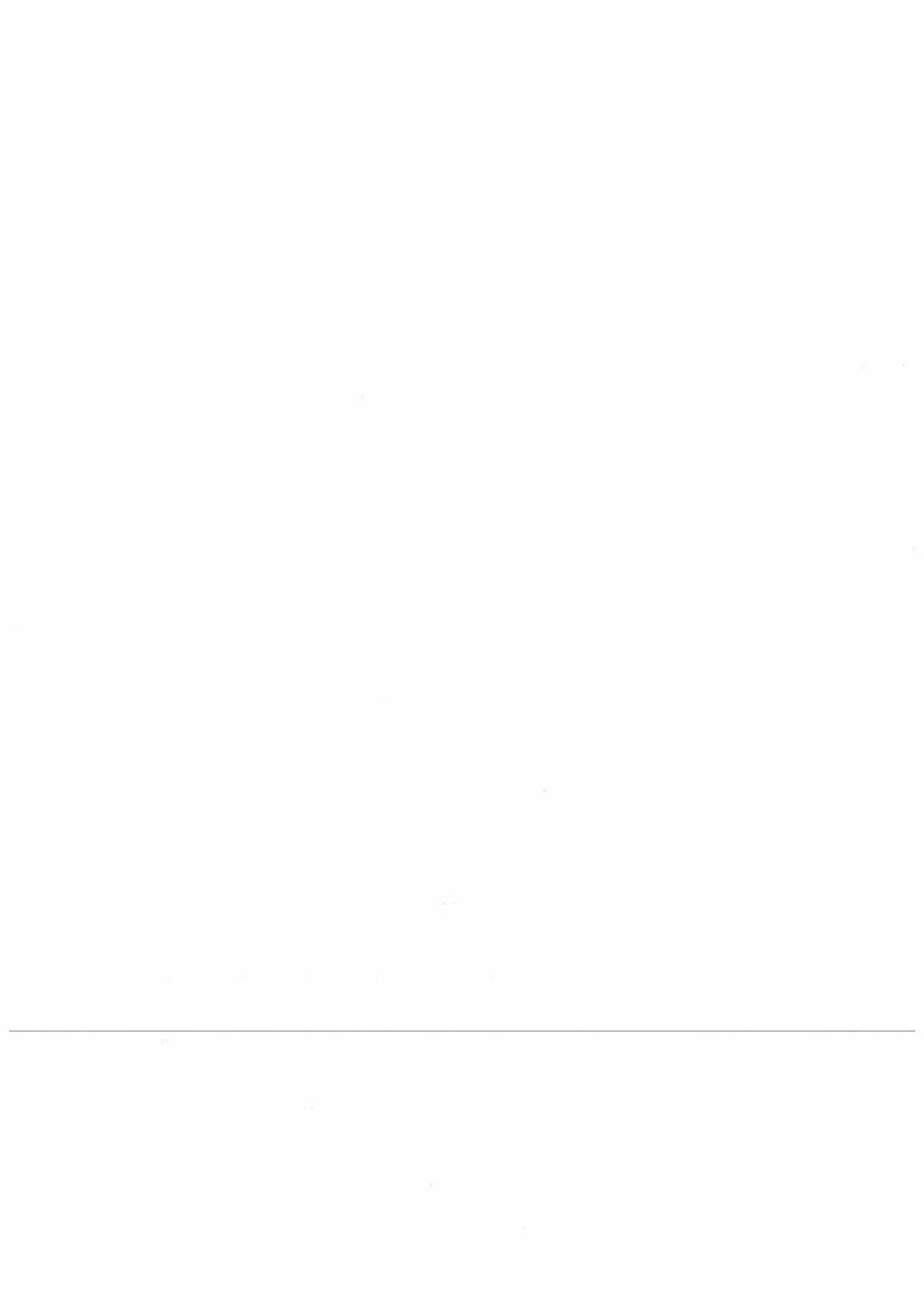
Figur D1: forts.



Figur D1: forts.

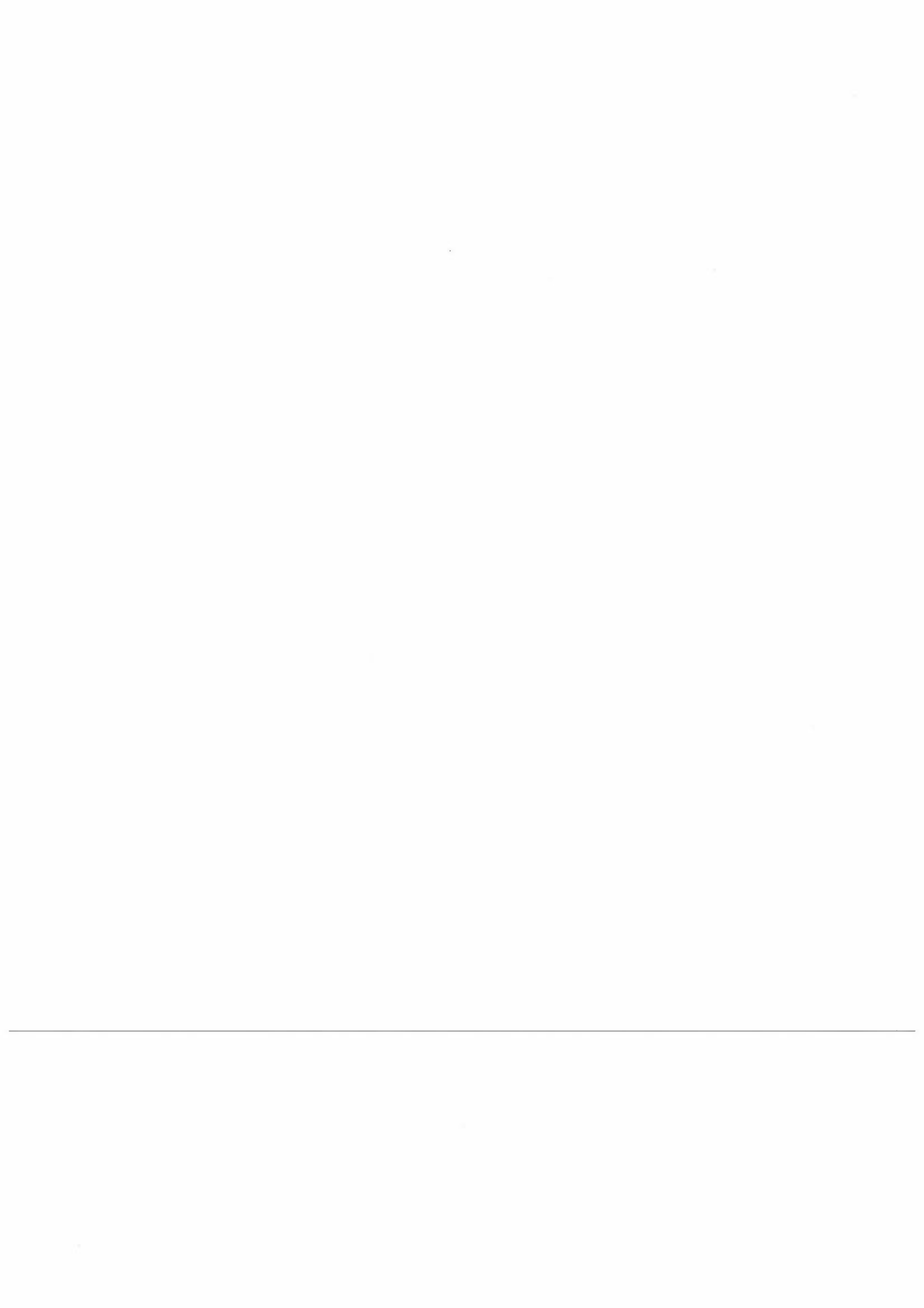


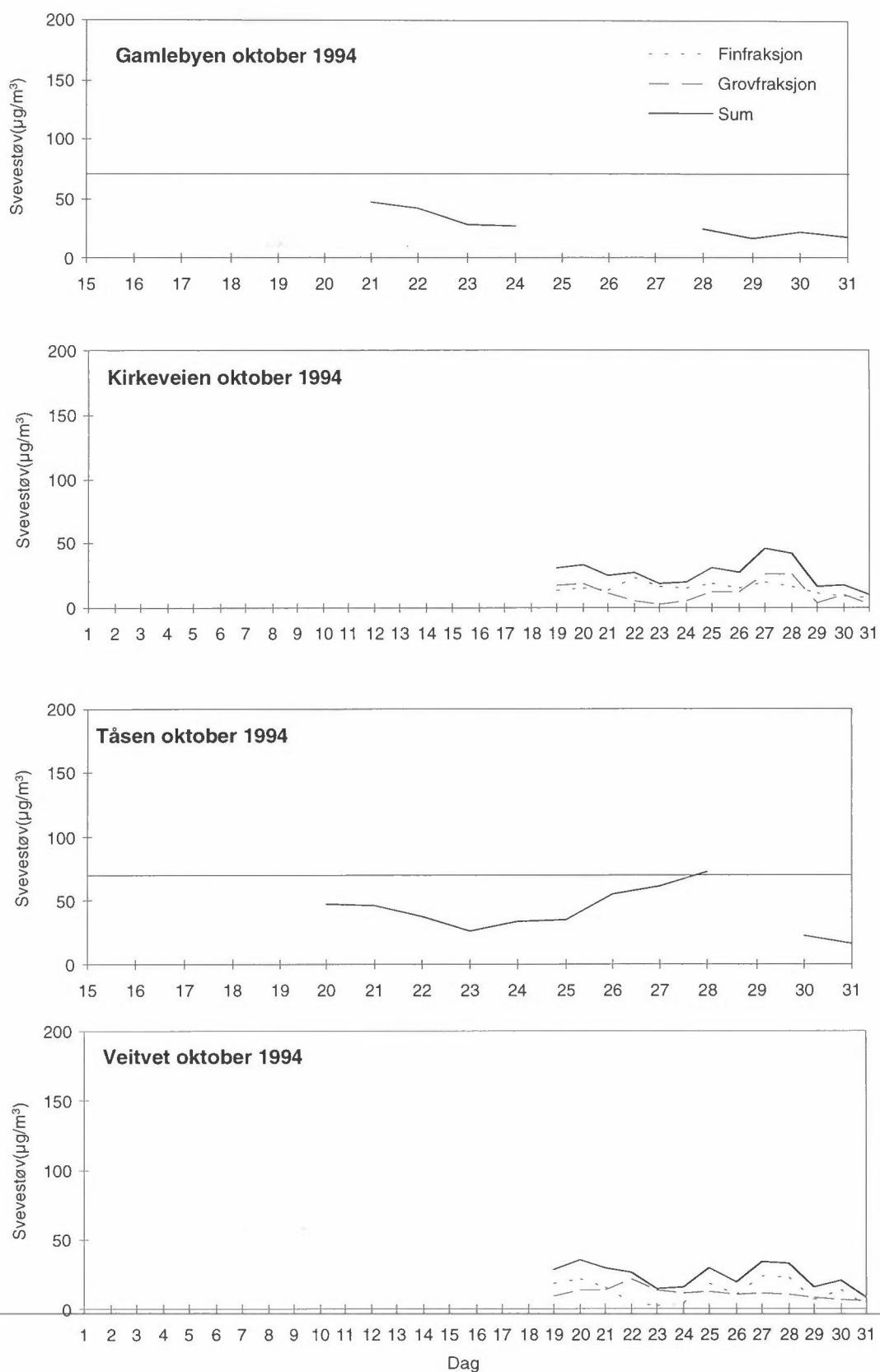
Figur D1: forts.



Vedlegg E

Døgnmiddelkonsentrasjoner av svevestøv

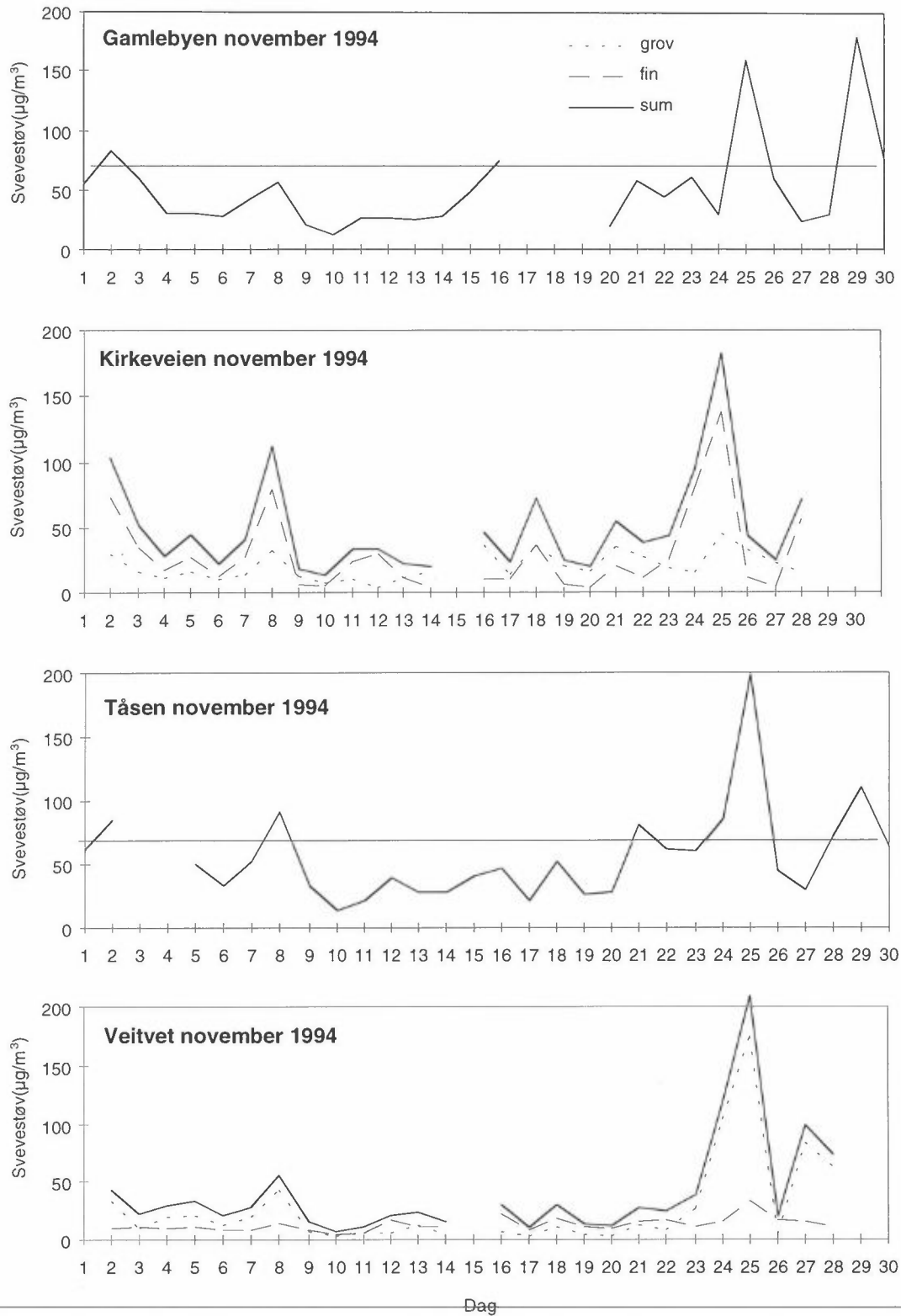




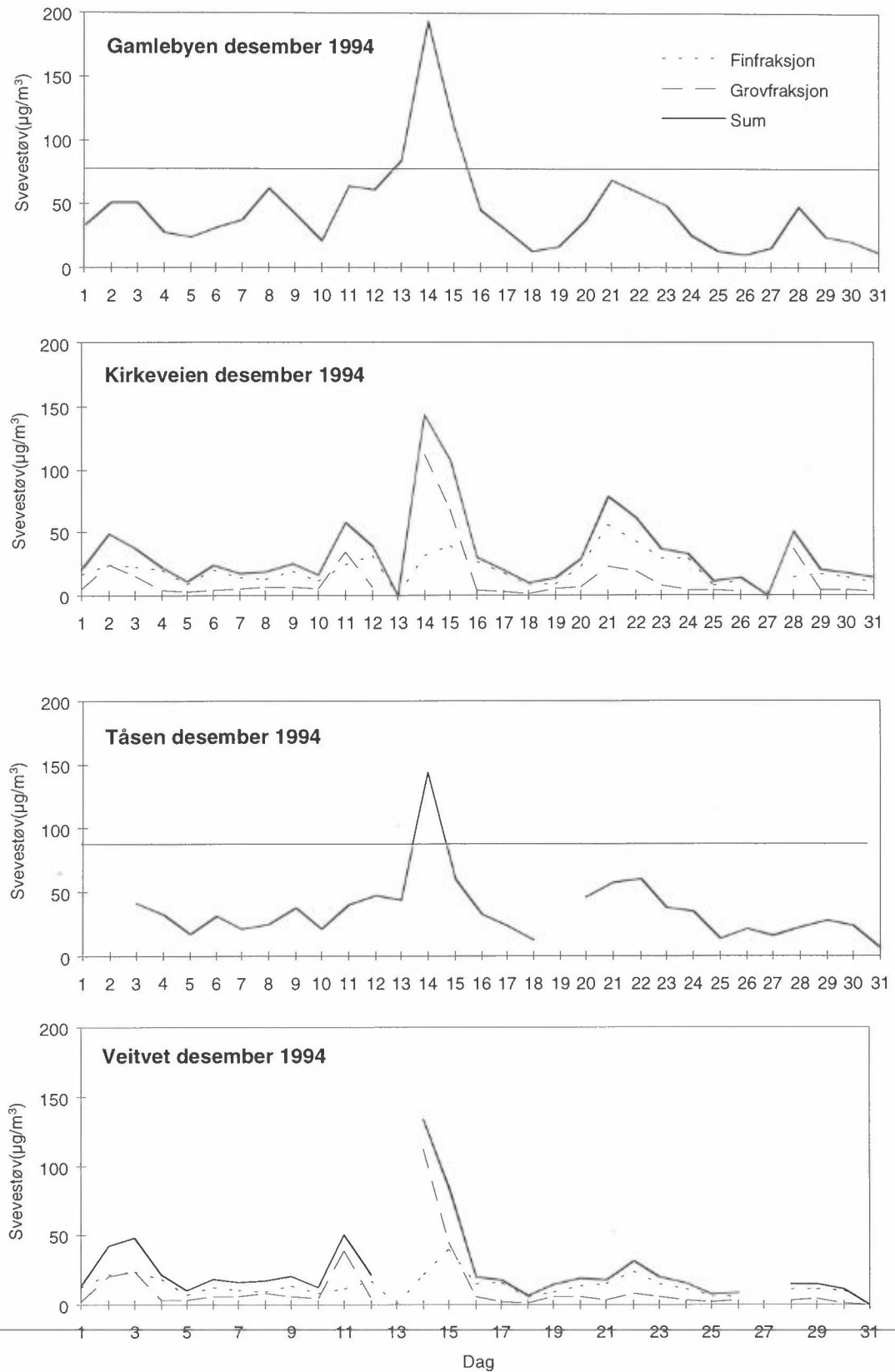
Figur E1: Døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} og $PM_{2,5}$ på de fire stasjonene måned for måned, ($PM_{2,5}$ bare i Kirkeveien og på Veitvet).

Finfraksjon = $PM_{2,5}$.

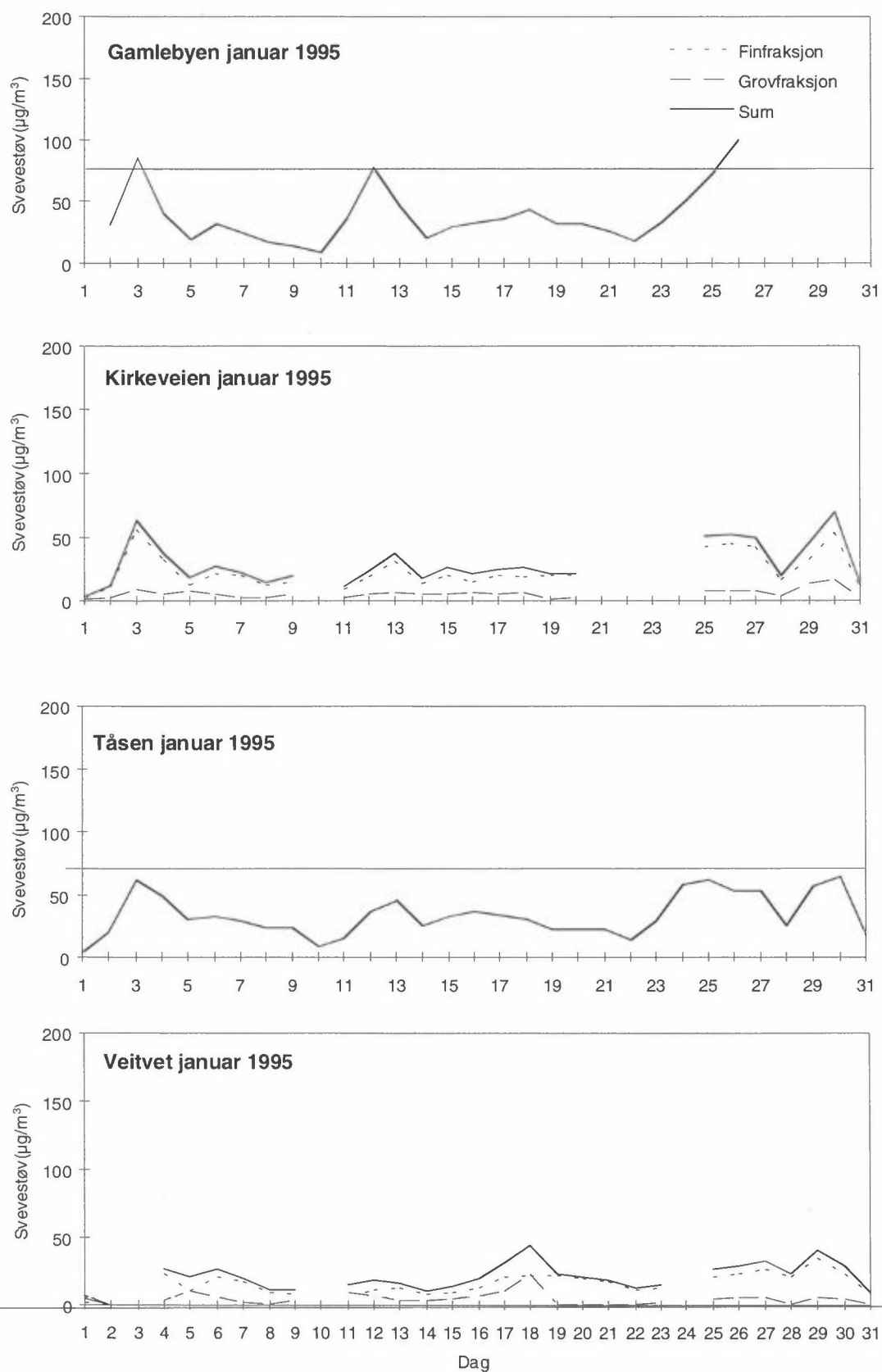
Grovfraksjon = $PM_{10} - PM_{2,5}$.



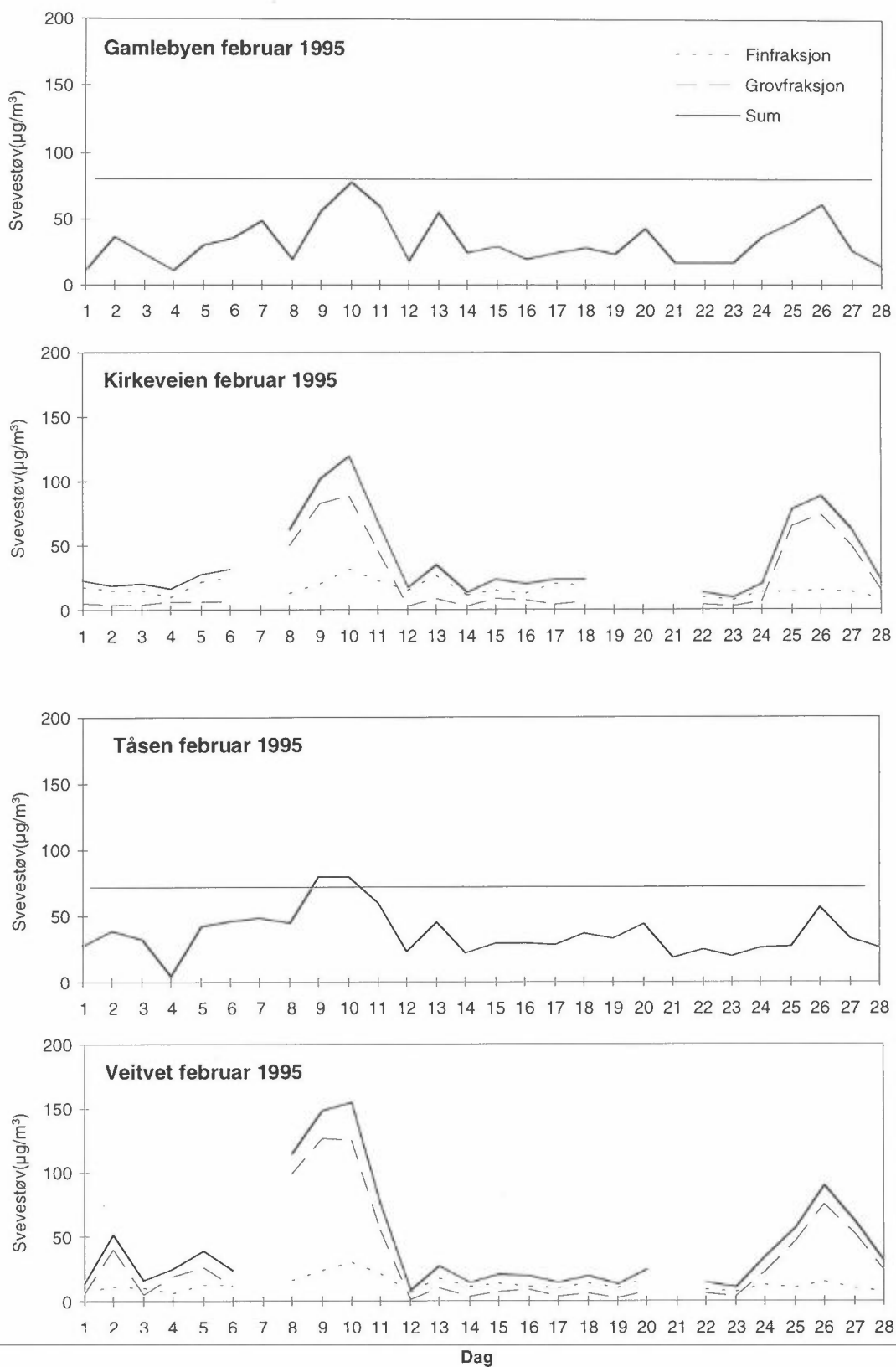
Figur E1: forts.



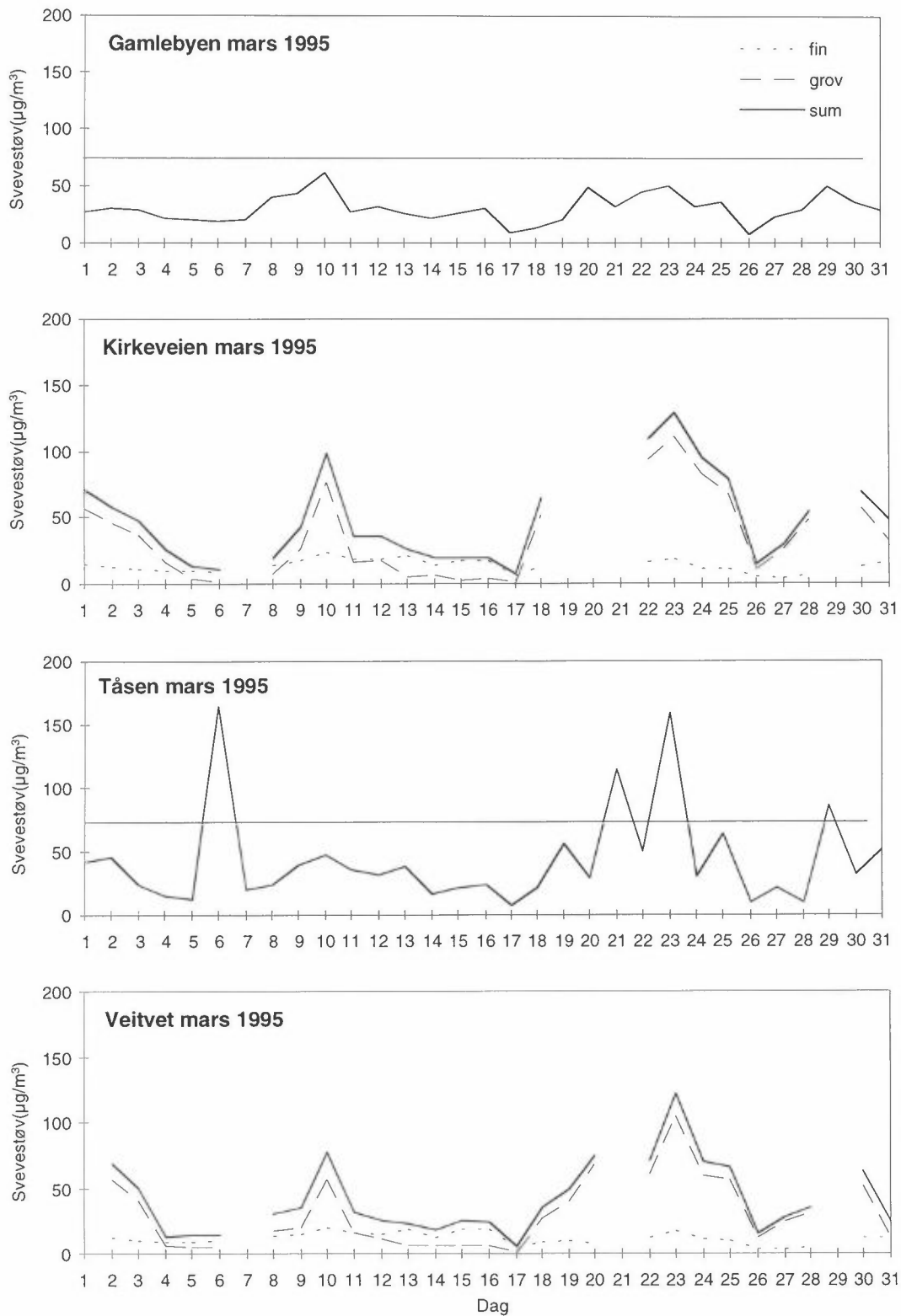
Figur E1: forts.



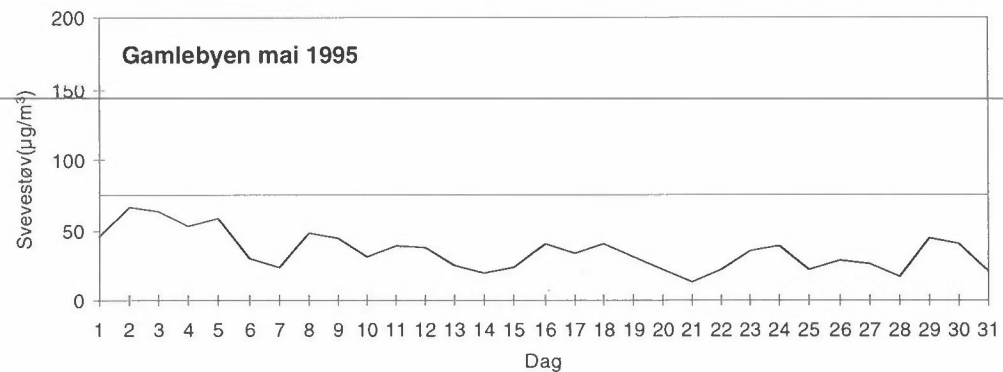
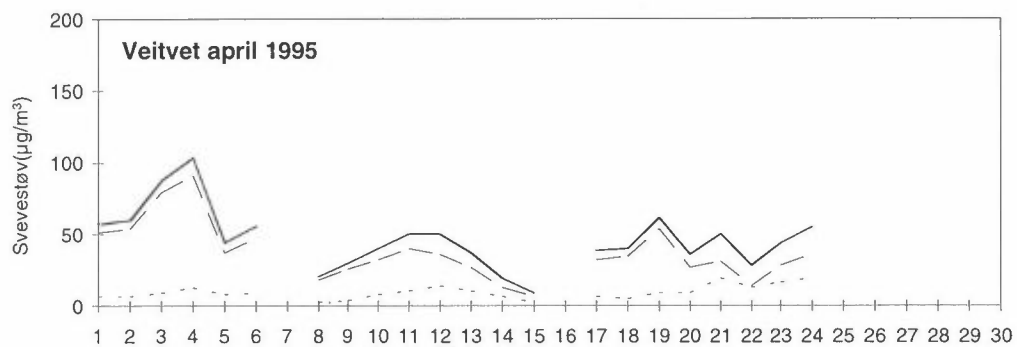
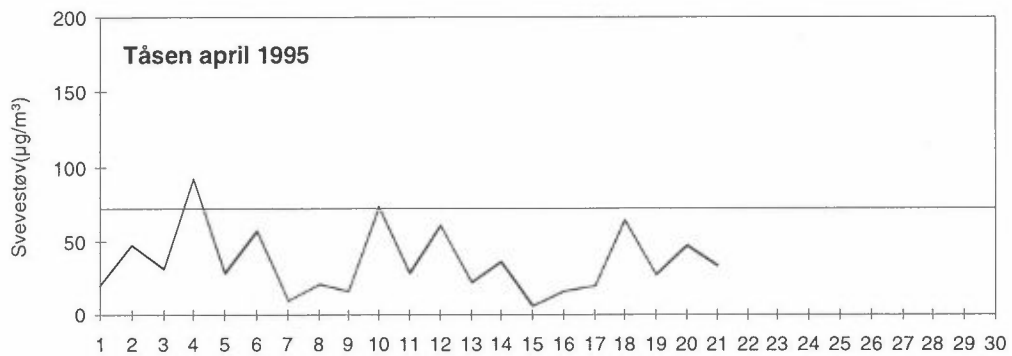
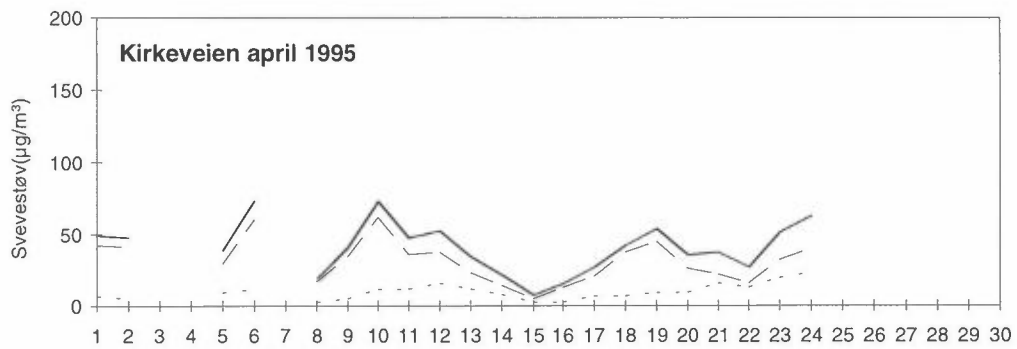
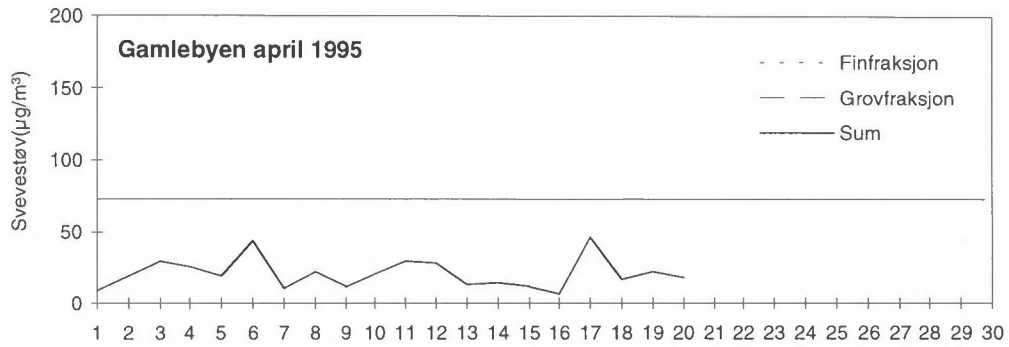
Figur E1: forts.

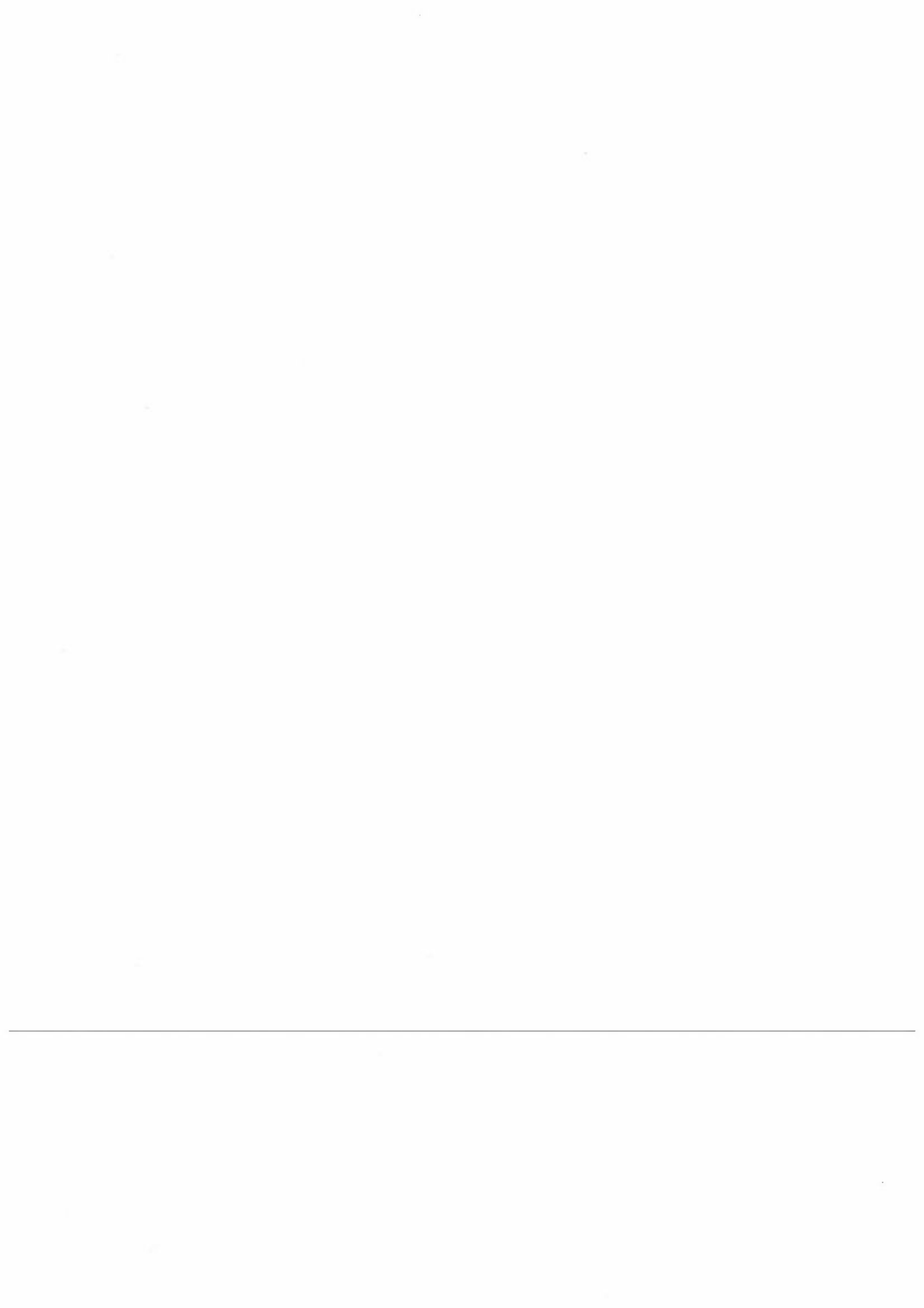


Figur E1: forts.



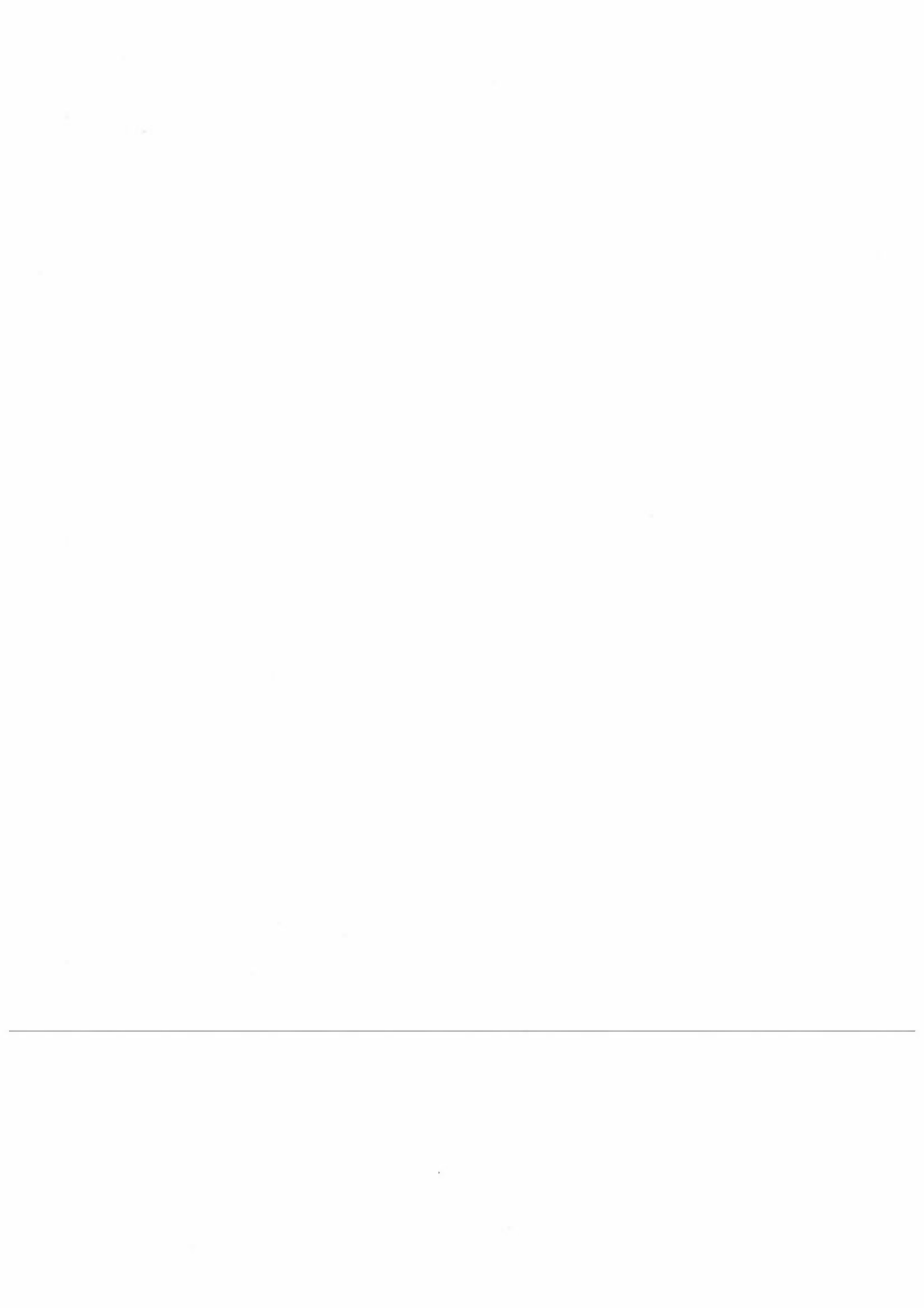
Figur E1: forts.

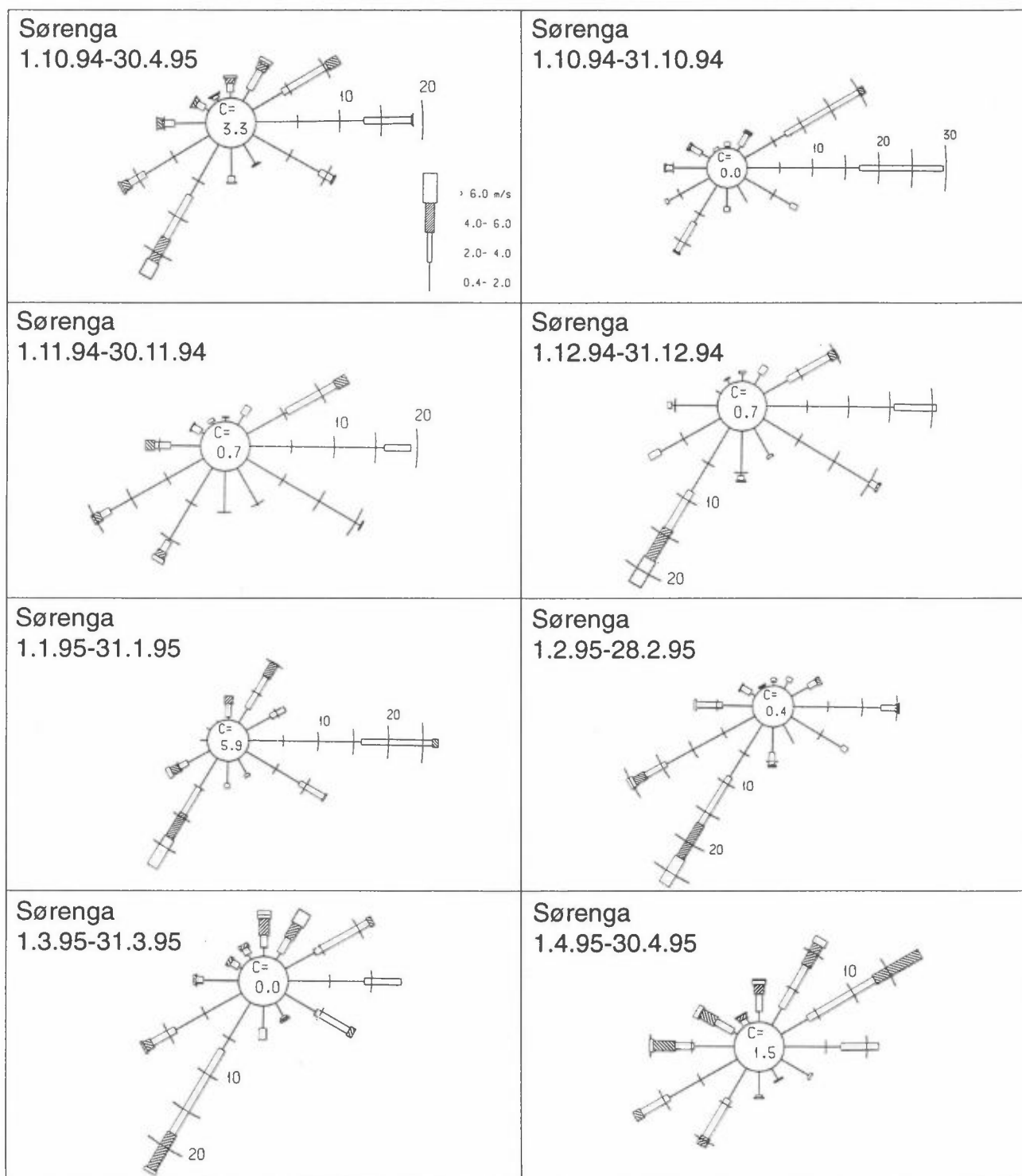




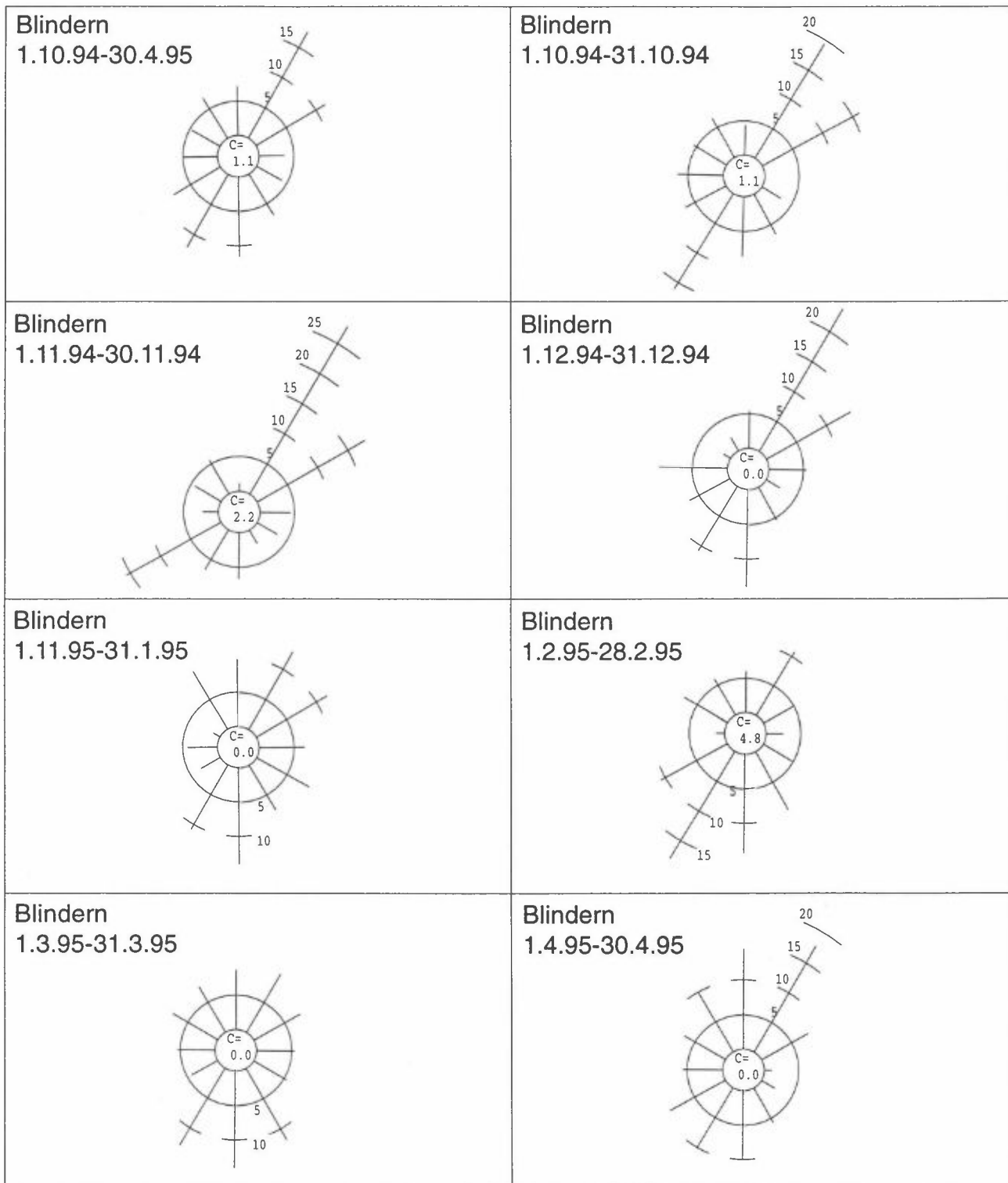
Vedlegg F

Frekvensfordeling av vind (vindroser)

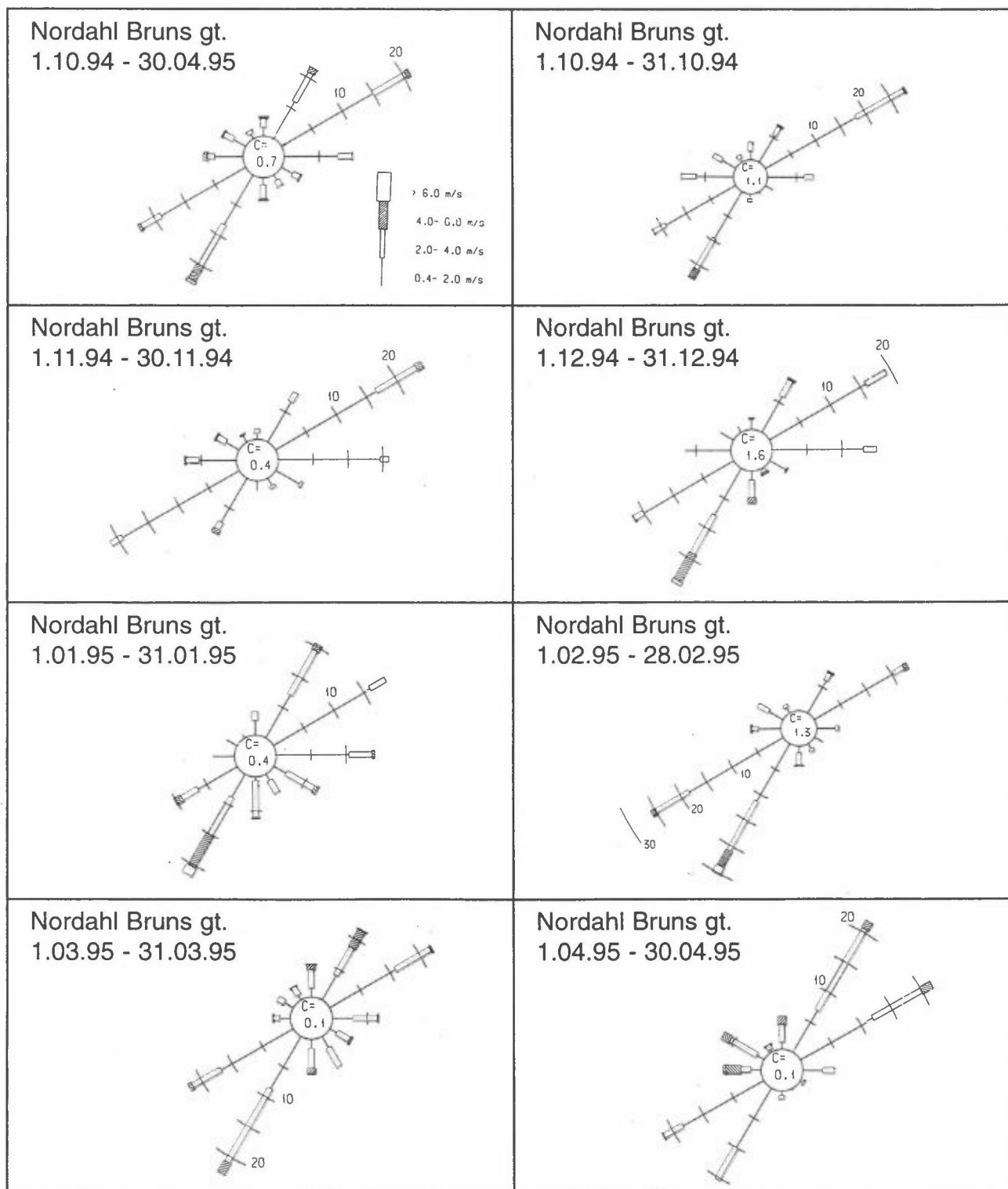




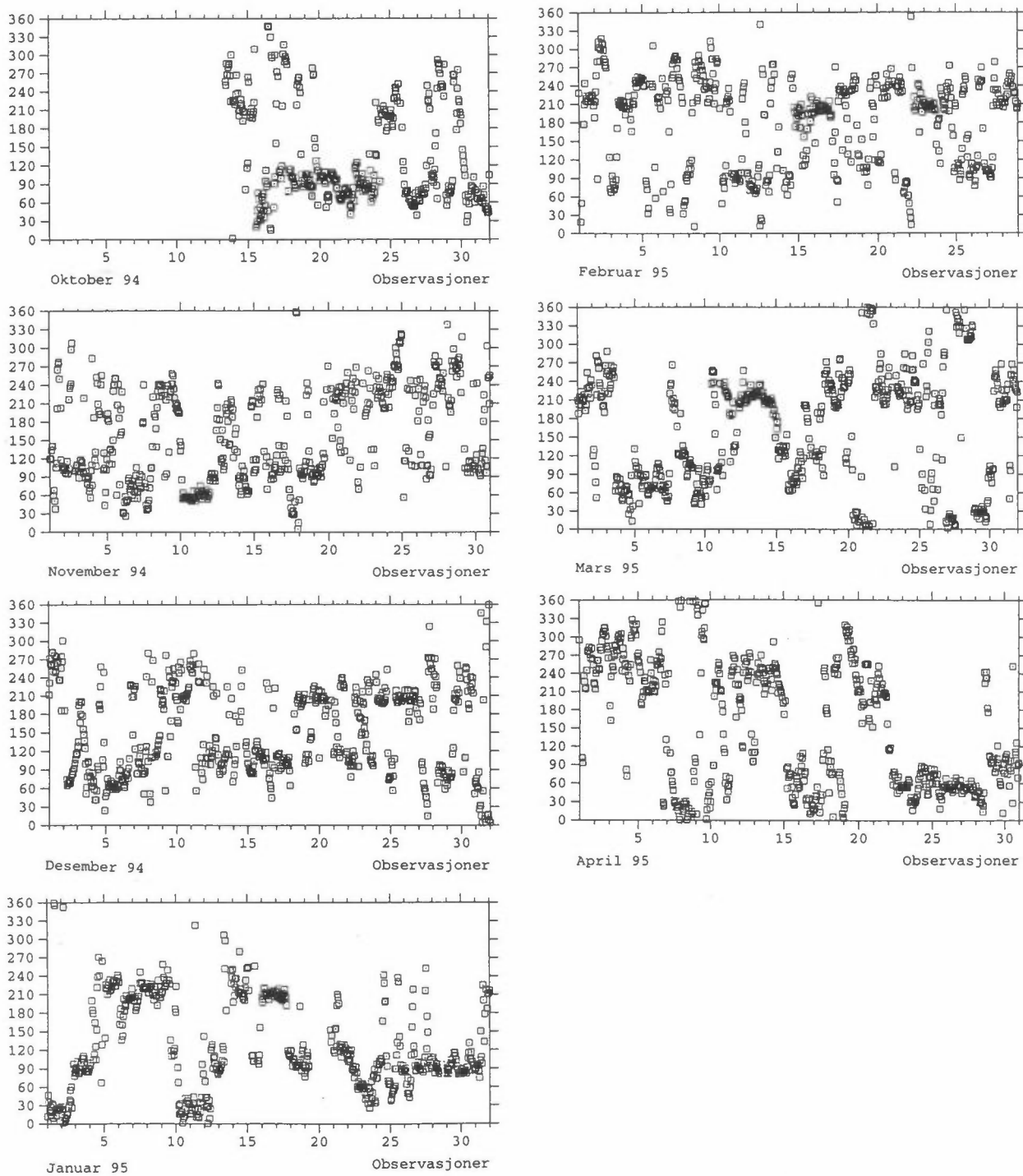
Figur F1: Frekvensfordeling av vind på Sørenga for månedene i oktober 1994-april 1995, samt middel for hele måleperioden (første figur). Vindrosene viser andel av tiden det blåser fra de ulike vindretningene. Symbolet C i midten av vindrosen står for frekvens av vindstille (timemiddelvindstyrke mindre enn 0,3 m/s).



Figur F2: Frekvensfordeling av vind på Blindern for månedene oktober 1994-april 1995, samt middel for hele måleperioden (første figur). Vindrosene viser andel av tiden det blåser fra de ulike vindretningene. Symbolet C i midten av vindrosen står for frekvens av vindstille (timemiddelvindstyrke mindre enn 0,3 m/s).



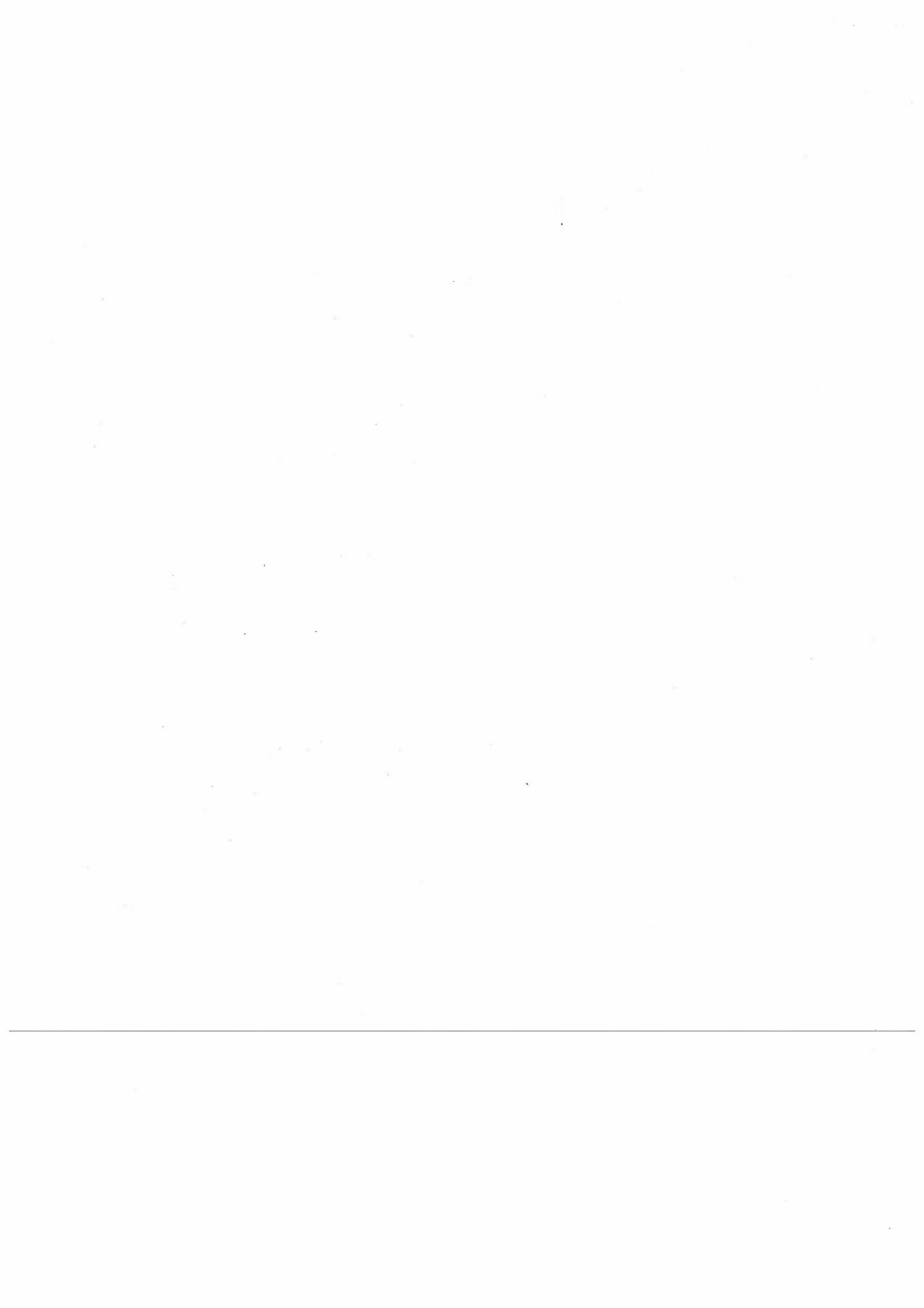
Figur F3: Frekvensfordeling av vind i Nordahl Bruns gate for månedene oktober 1994-april 1995, samt middel for hele måleperioden (første figur). Vindrosene viser andel av tiden det blåser fra de ulike vindretningene. Symbolet C i midten av vindrosen står for frekvens av vindstille (time-middelvindstyrke mindre enn 0,3 m/s).



Figur F4: Vindretning på Sjørenga time for time.

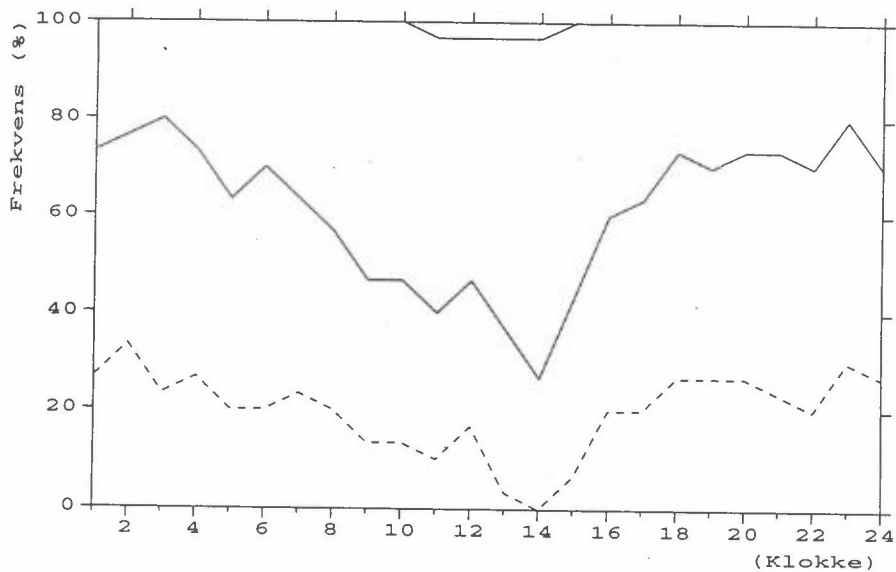
Vedlegg G

Temperatur og stabilitet på Sørenga



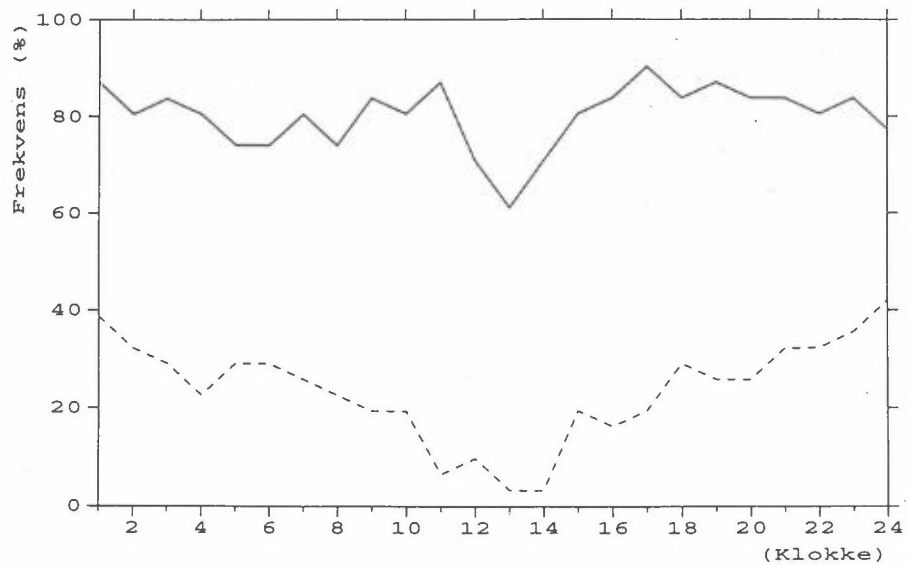
Stasjon: Sørenga
 Periode: nov 94
 Data : dT (15-3)m

----- Stabilt: 19.9 %
 ——— Lett Stabilt: 41.7 %
 ——— Nøytralt: 37.9 %
 ——— Ustabilt: 0.6 %



Stasjon: Sørenga
 Periode: des 94
 Data : dT (15-3)m

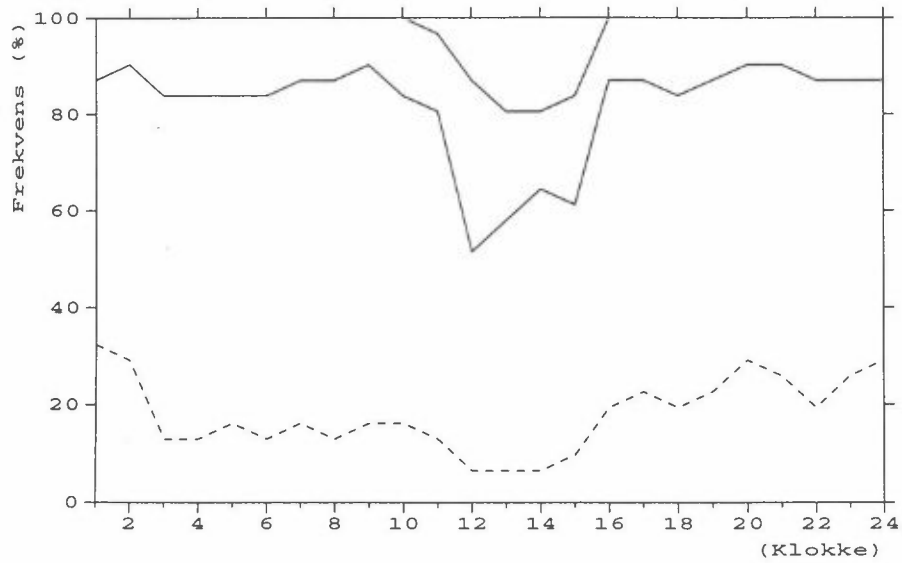
----- Stabilt: 23.7 %
 ——— Lett Stabilt: 56.6 %
 ——— Nøytralt: 19.8 %
 ——— Ustabilt: 0.0 %



Figur G1: Forekomst av ulike stabilitetsklasser som funksjon av tid på døgnet på Sørenga hver måned i måleperioden. Stabiliteten er beregnet på grunnlag av temperaturdifferansen ved 3 og 15 meter over bakken.

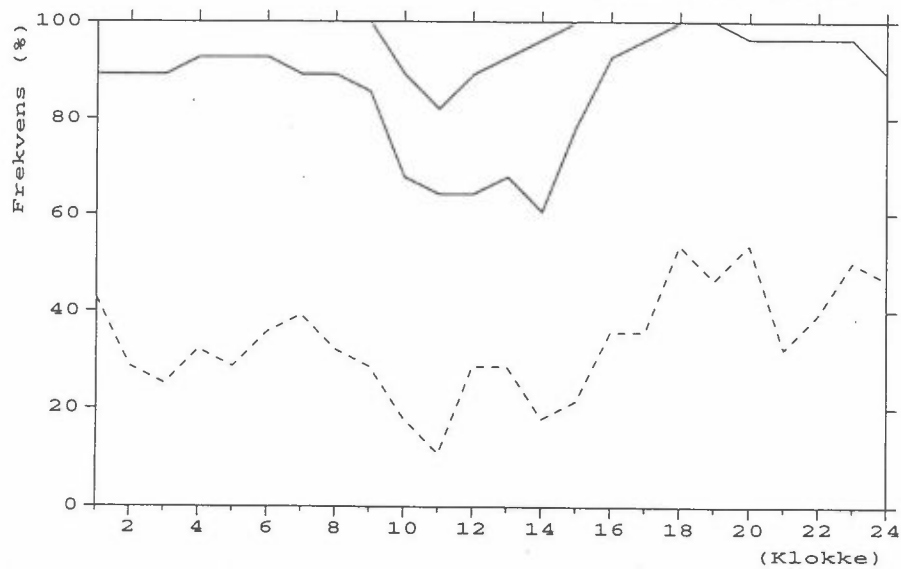
Stasjon: Sørenga
 Periode: jan 95
 Data : dT (15-3)m

----- Stabilt: 18.0 %
 ——— Lett Stabilt: 63.8 %
 ——— Nøytralt: 15.2 %
 ——— Ustabilt: 3.0 %



Stasjon: Sørenga
 Periode: feb 95
 Data : dT (15-3)m

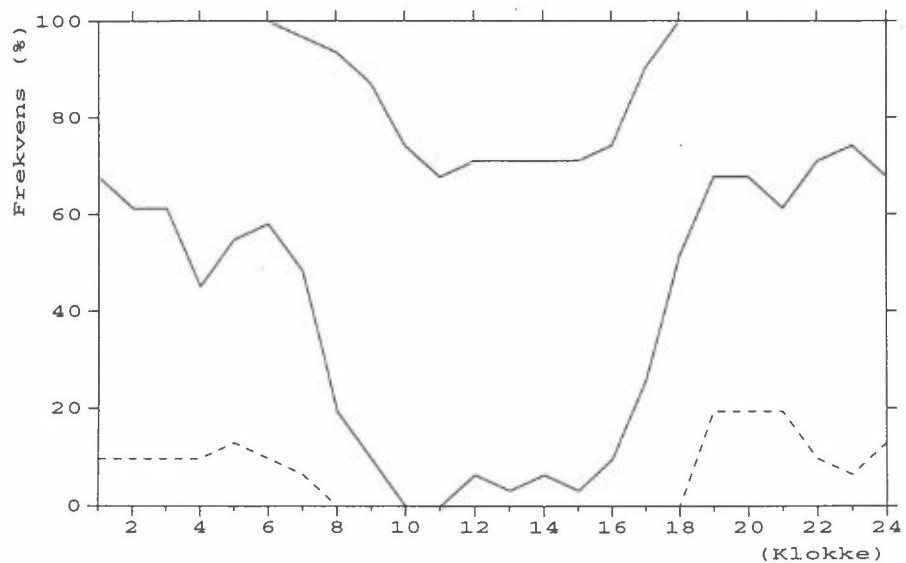
----- Stabilt: 33.8 %
 ——— Lett Stabilt: 52.8 %
 ——— Nøytralt: 11.3 %
 ——— Ustabilt: 2.1 %



Figur G1: forts.

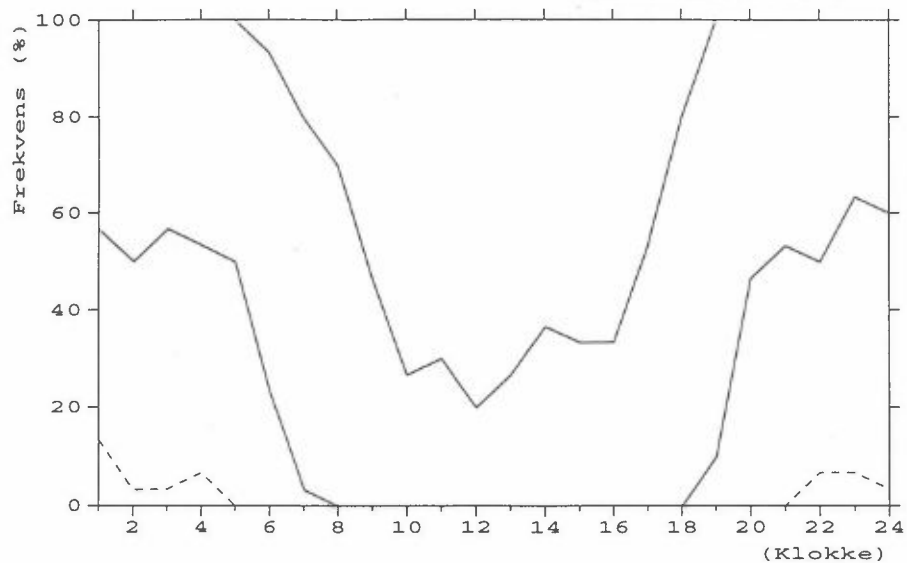
Stasjon: Sørenga
 Periode: mar 95
 Data : dT (15-3)m

---- Stabilt: 6.5 %
 ,per — Lett Stabilt: 32.8 %
 — Nøytralt: 51.1 %
 Ustabilt: 9.7 %

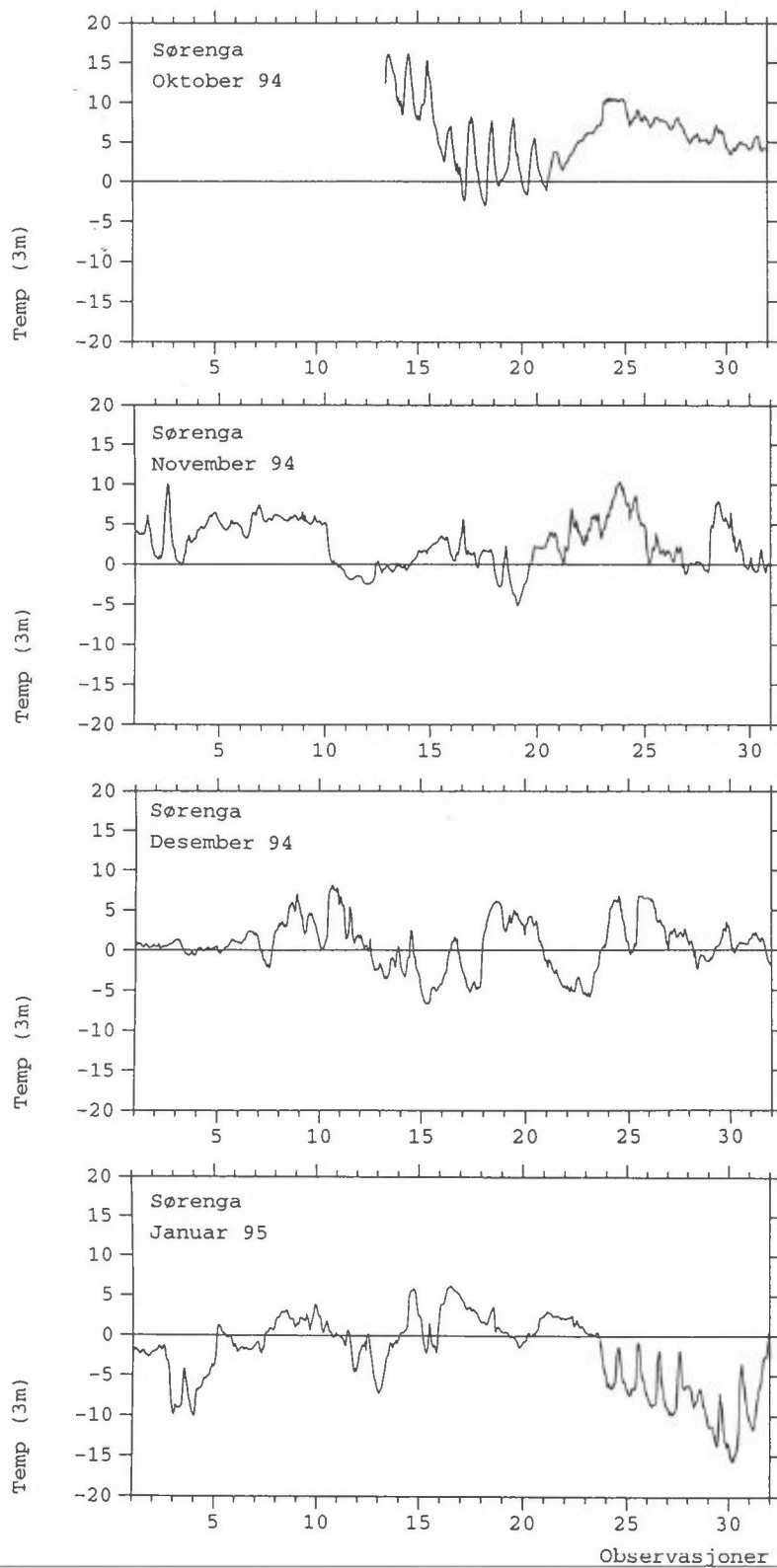


Stasjon: Sørenga
 Periode: apr 95
 Data : dT (15-3)m

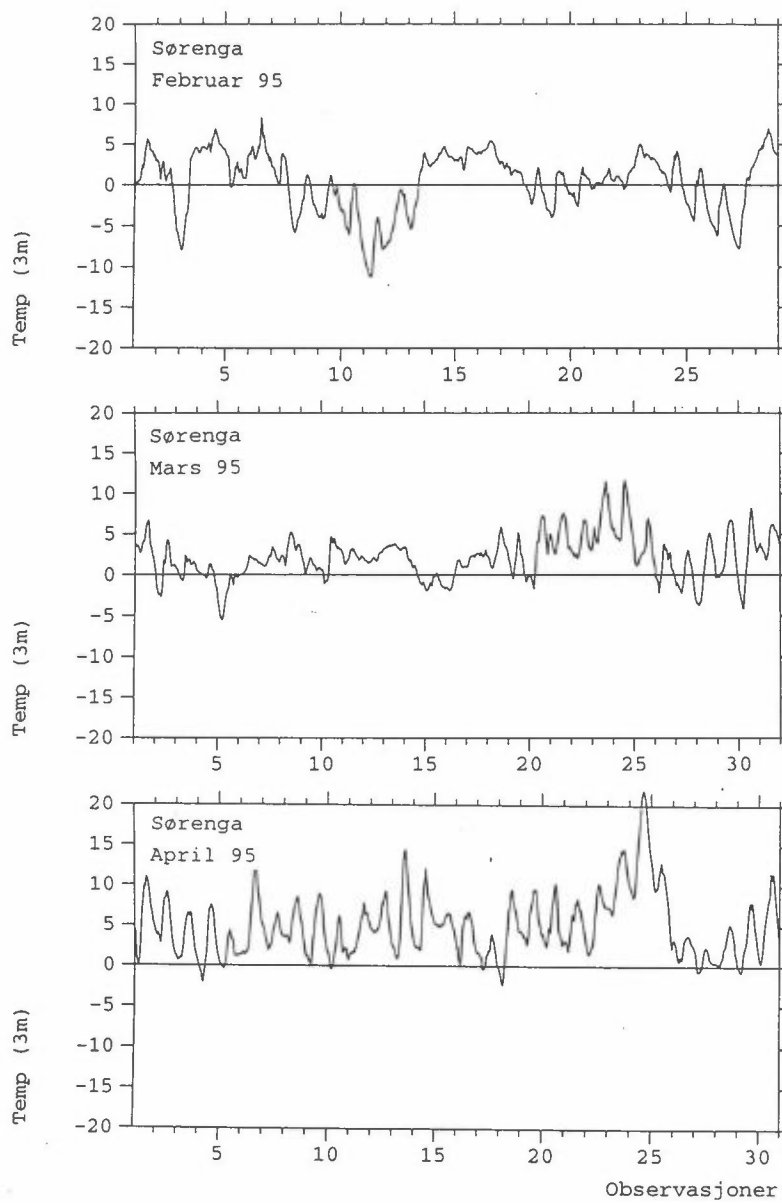
---- Stabilt: 1.8 %
 ,per — Lett Stabilt: 22.2 %
 — Nøytralt: 48.1 %
 Ustabilt: 27.9 %



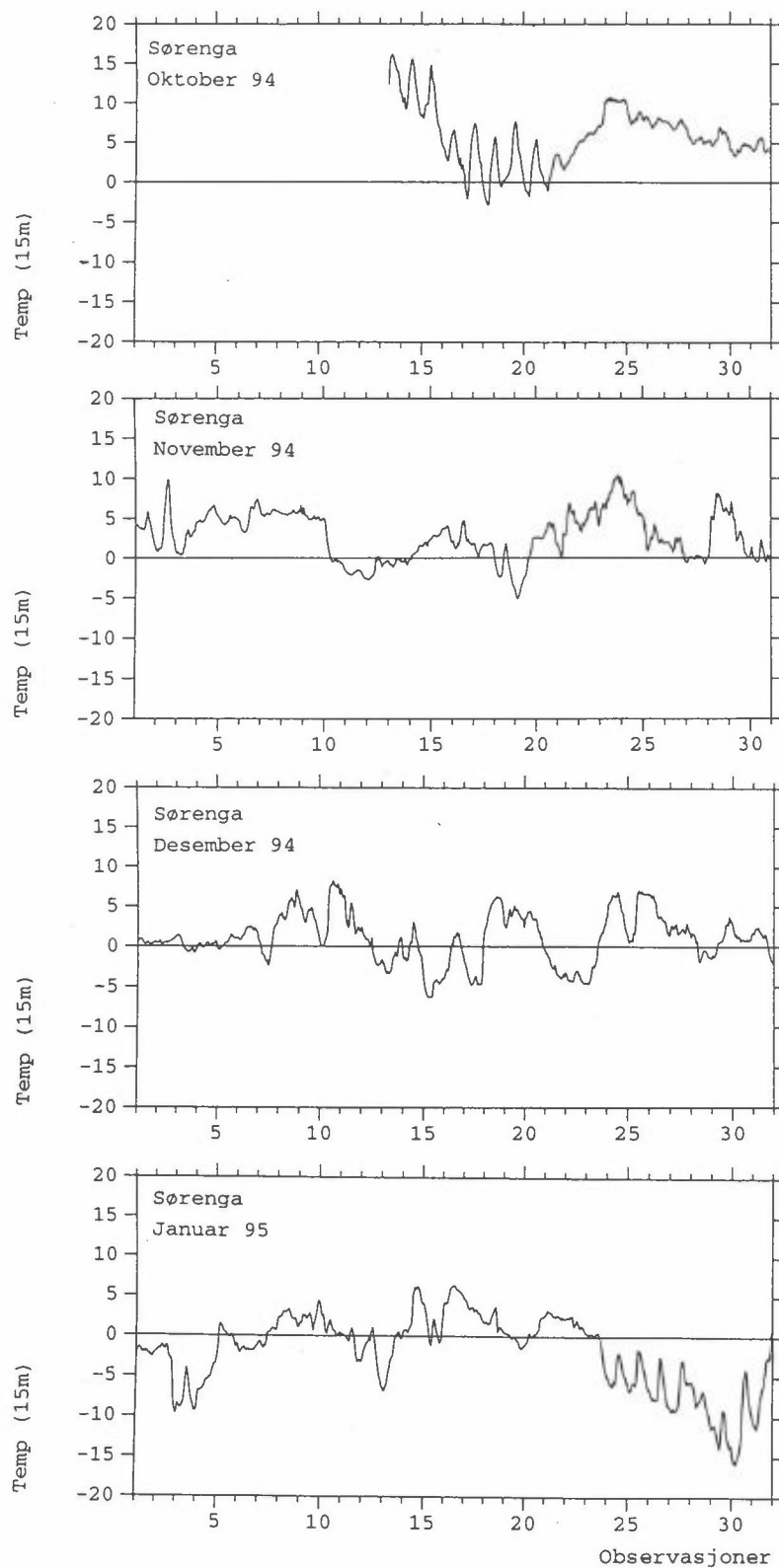
Figur G1: forts.



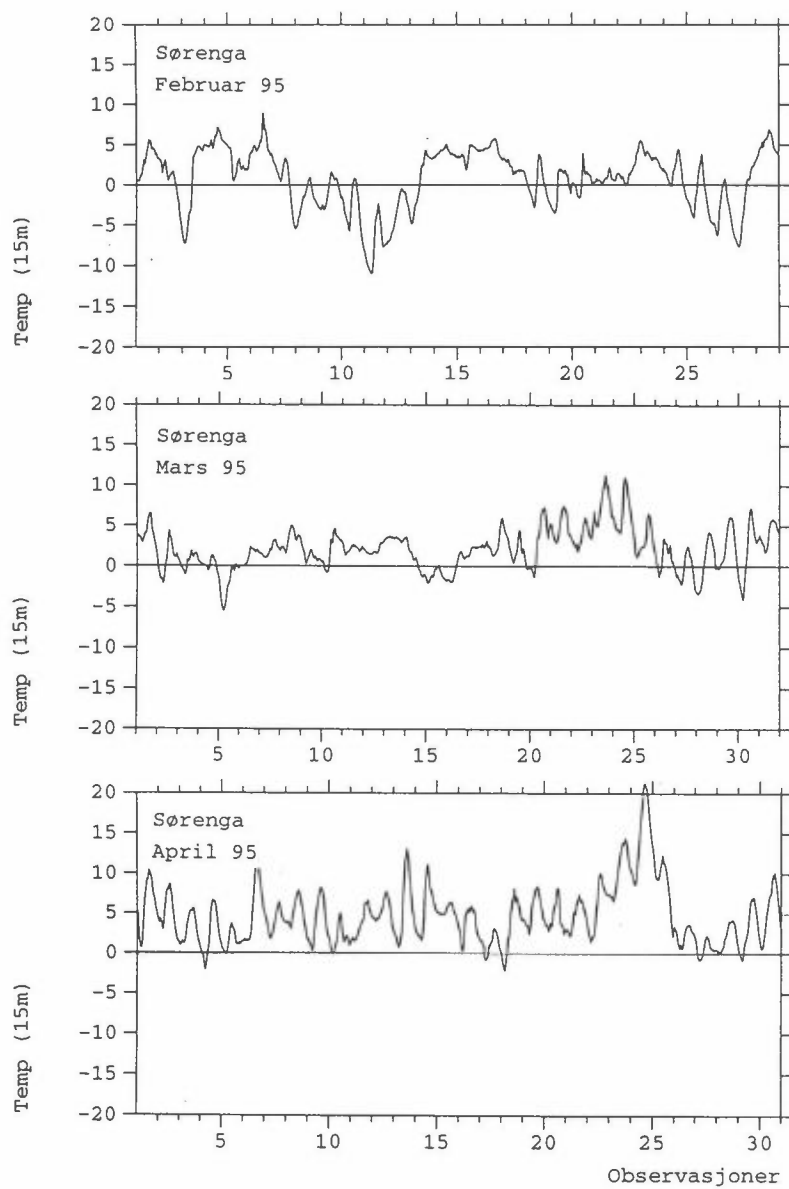
Figur G2: Temperatur fra time til time hver måned, 3 og 15 meter over bakken.



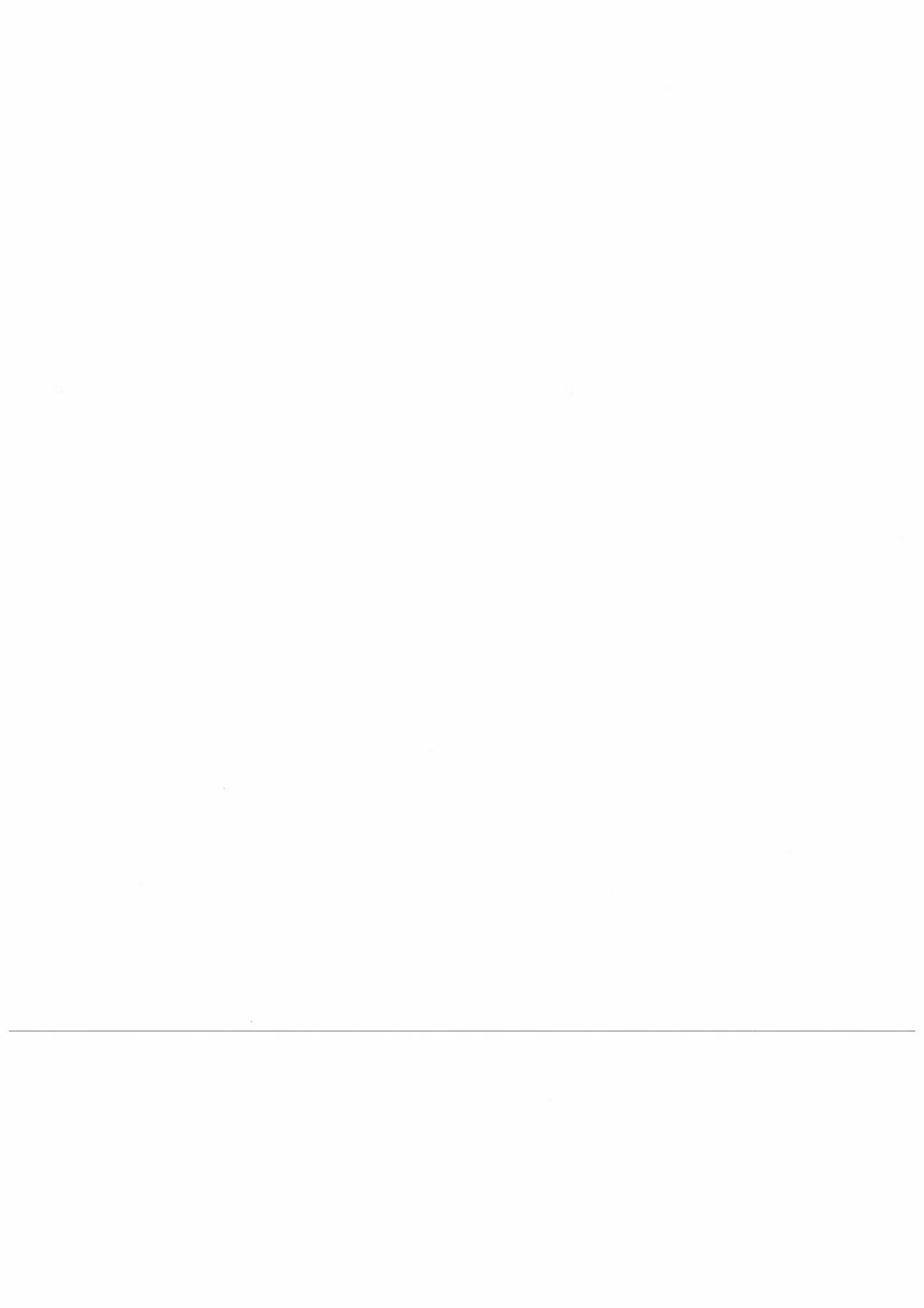
Figur G2: forts.



Figur G2: forts.

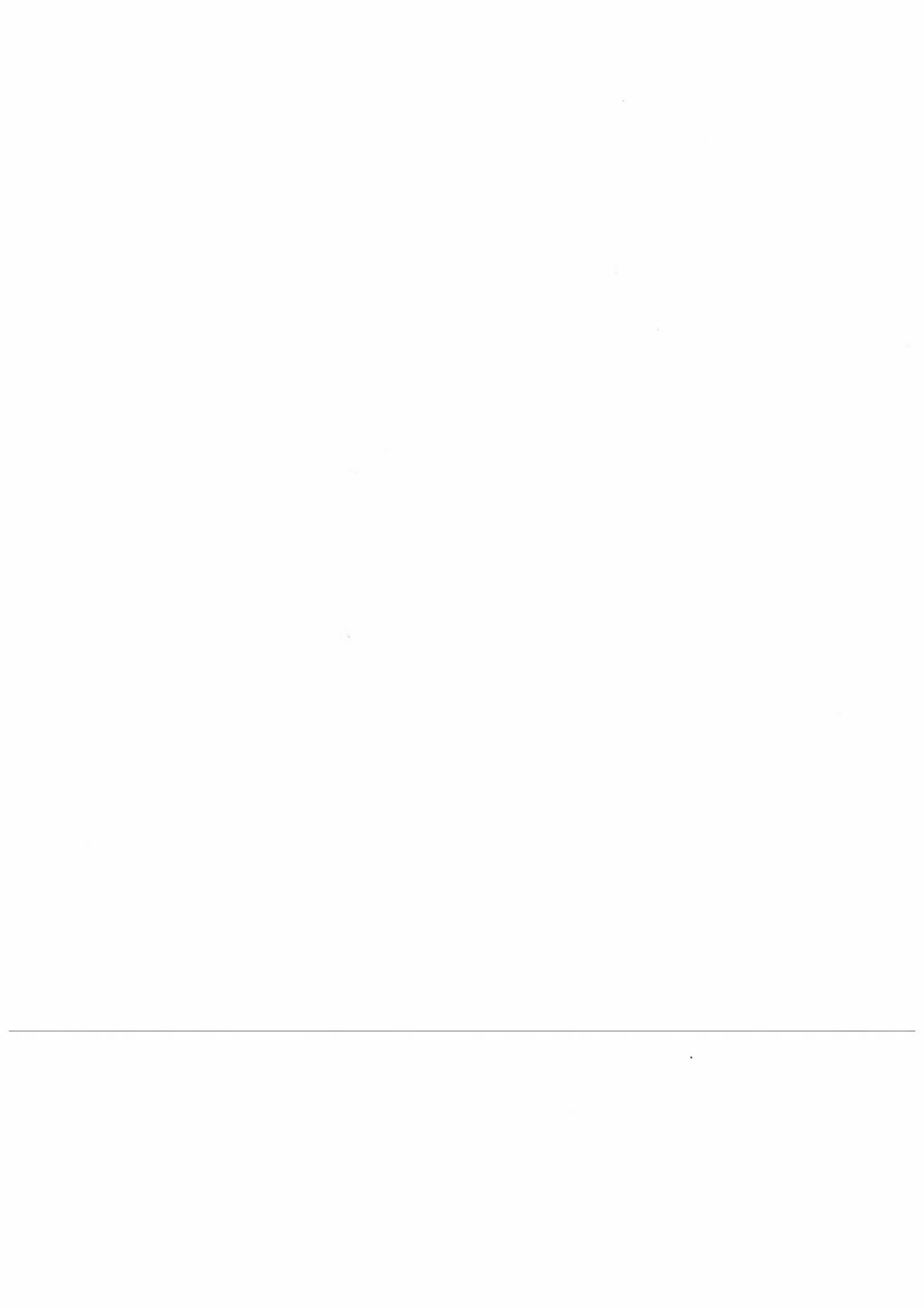


Figur G2: forts.

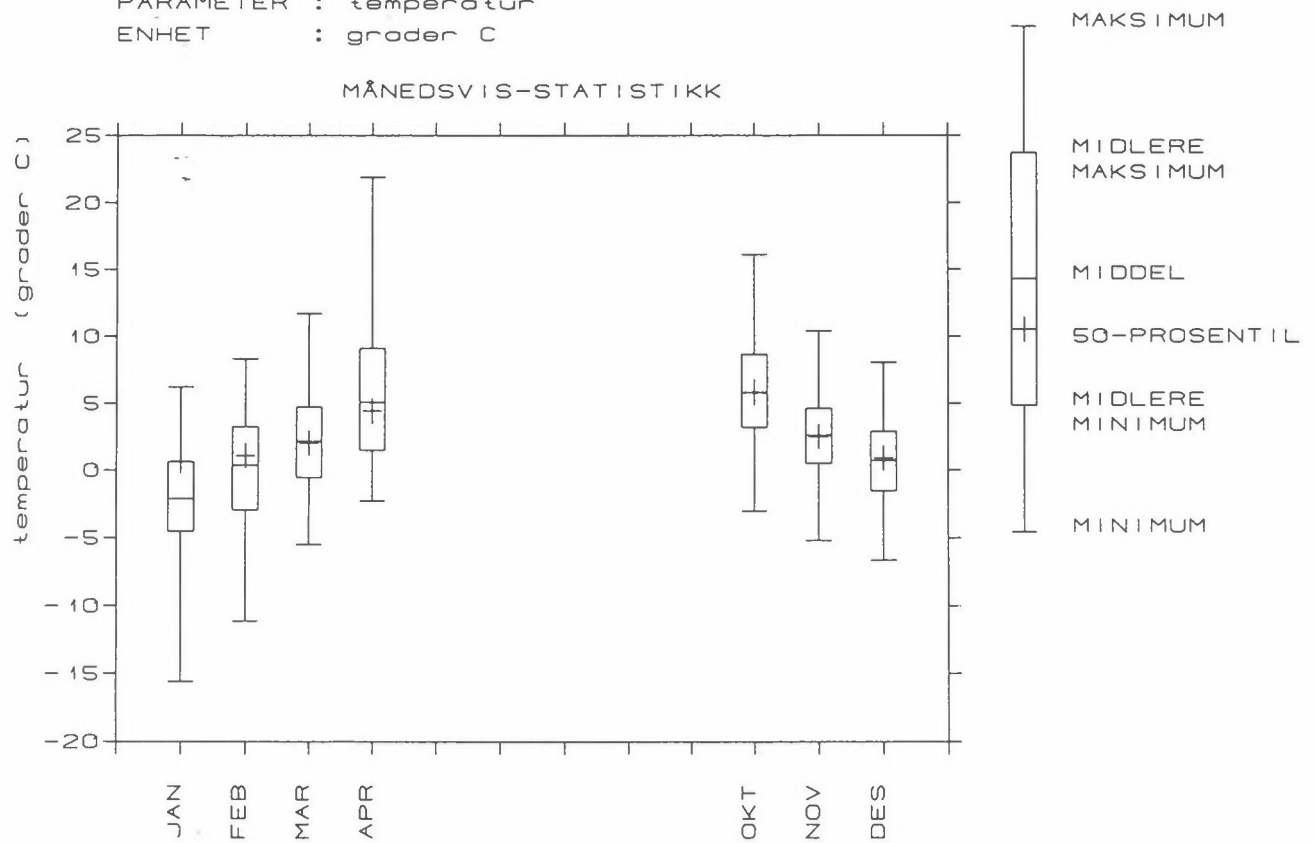


Vedlegg H

Statistikk over meteorologiske data fra Sørenga



STASJON : sørenga
PERIODE : 1.10.94 - 30. 4.95
PARAMETER : temperatur
ENHET : grader C



Stasjon : Sørenga
 Periode : 01.10.94 - 31.05.95

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vind- retning	Klokkeslett								Vind- rose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	5.3	4.8	5.3	5.8	7.2	7.7	7.2	3.8	5.8
60	12.5	13.9	14.9	13.5	9.6	11.1	7.7	10.1	11.7
90	24.5	25.0	26.9	16.4	6.7	9.6	20.3	19.7	18.8
120	11.5	10.6	8.2	11.6	10.1	9.6	9.2	12.5	10.7
150	3.4	2.9	4.3	2.4	1.0	3.4	3.4	1.9	2.8
180	4.8	4.3	3.8	3.4	3.8	3.4	7.2	3.4	4.1
210	19.2	16.3	16.3	16.4	19.2	21.6	18.4	19.7	18.0
240	8.7	10.6	8.7	14.0	22.6	14.4	10.6	12.0	12.6
270	3.4	2.4	6.2	8.2	10.6	8.2	4.3	5.8	6.3
300	1.4	1.0	1.9	2.4	3.8	2.9	3.4	1.0	2.4
330	0.0	0.5	0.0	0.5	0.5	2.9	2.9	1.9	0.9
360	2.4	2.4	1.9	3.4	2.4	1.4	1.4	3.8	2.7
Stille	2.9	5.3	1.4	1.9	2.4	3.8	3.9	4.3	3.2
Ant. obs	(208)	(208)	(208)	(207)	(208)	(208)	(207)	(208)	(4988)
Midlere vind m/s	2.0	2.0	2.1	2.2	2.5	2.6	2.1	2.0	2.2

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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	1.6	2.7	1.1	0.4	5.8	(289)	3.1
60	4.1	6.1	1.5	0.0	11.7	(582)	2.6
90	12.6	5.9	0.2	0.0	18.8	(936)	1.8
120	8.8	1.7	0.2	0.0	10.7	(535)	1.4
150	2.6	0.1	0.1	0.0	2.8	(141)	1.1
180	3.3	0.7	0.1	0.0	4.1	(204)	1.4
210	6.9	5.9	3.2	2.0	18.0	(898)	3.1
240	9.3	2.2	0.9	0.3	12.6	(630)	1.8
270	4.0	1.5	0.6	0.1	6.3	(312)	2.0
300	0.6	1.2	0.5	0.1	2.4	(119)	3.1
330	0.3	0.4	0.2	0.0	0.9	(45)	2.9
360	0.7	1.1	0.6	0.2	2.7	(135)	3.3
Stille					3.2	(162)	
Total	54.8	29.6	9.4	3.1	100.0	(4988)	
Midlere vind m/s	1.2	2.9	4.7	7.0			2.2

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sørenga
Periode : 01.10.94 - 31.10.94

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	0.0	5.6	0.0	5.6	10.5	0.0	5.3	5.3	3.4
60	22.2	11.1	22.2	22.2	26.3	36.8	10.5	10.5	20.9
90	33.3	44.4	55.6	22.2	5.3	10.5	36.8	36.8	29.1
120	11.1	11.1	0.0	5.6	5.3	0.0	10.5	15.8	9.0
150	5.6	5.6	0.0	0.0	5.3	5.3	0.0	0.0	2.7
180	5.6	11.1	0.0	0.0	0.0	5.3	5.3	0.0	3.1
210	11.1	11.1	11.1	27.8	10.5	5.3	10.5	10.5	11.9
240	0.0	0.0	5.6	5.6	10.5	15.8	15.8	10.5	7.4
270	11.1	0.0	5.6	0.0	15.8	5.3	5.3	0.0	6.1
300	0.0	0.0	0.0	5.6	5.3	10.5	0.0	5.3	3.6
330	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.4
360	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.0	0.0	1.6
Ant. obs	(18)	(18)	(18)	(18)	(19)	(19)	(19)	(19)	(446)
Midlere vind m/s	2.1	1.7	2.1	2.1	2.2	2.0	1.7	1.7	1.9

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	0.9	2.0	0.4	0.0	3.4	(15)	2.7
60	7.2	12.8	0.9	0.0	20.9	(93)	2.5
90	16.6	12.6	0.0	0.0	29.1	(130)	1.9
120	7.8	1.1	0.0	0.0	9.0	(40)	1.3
150	2.7	0.0	0.0	0.0	2.7	(12)	0.9
180	2.5	0.7	0.0	0.0	3.1	(14)	1.3
210	6.5	5.2	0.2	0.0	11.9	(53)	2.1
240	7.0	0.4	0.0	0.0	7.4	(33)	1.2
270	4.7	1.1	0.2	0.0	6.1	(27)	1.6
300	1.3	1.8	0.4	0.0	3.6	(16)	2.6
330	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	(2)	3.2
360	0.2	0.7	0.0	0.0	0.9	(4)	2.3
Stille					1.6	(7)	
Total	57.4	38.8	2.2	0.0	100.0	(446)	
Midlere vind m/s	1.3	2.8	4.7	0.0			1.9

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sørenga
Periode : 01.11.94 - 30.11.94

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	3.3	0.0	0.0	3.3	3.3	6.7	0.0	0.0	2.5
60	10.0	13.3	16.7	13.3	13.3	10.0	13.8	13.3	13.5
90	33.3	23.3	33.3	16.7	6.7	13.3	17.2	10.0	19.1
120	16.7	23.3	10.0	16.7	6.7	13.3	17.2	20.0	15.2
150	10.0	0.0	3.3	0.0	3.3	6.7	6.9	0.0	4.3
180	6.7	3.3	3.3	3.3	13.3	3.3	10.3	0.0	4.2
210	3.3	6.7	13.3	20.0	6.7	16.7	13.8	13.3	12.2
240	13.3	20.0	10.0	20.0	26.7	10.0	10.3	16.7	14.7
270	0.0	3.3	6.7	3.3	13.3	10.0	6.9	3.3	6.3
300	0.0	0.0	3.3	0.0	3.3	0.0	0.0	3.3	1.7
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.0	0.7
360	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.6
Stille	3.3	6.7	0.0	3.3	3.3	6.7	3.4	16.7	5.1
Ant. obs	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(29)	(30)	(719)
Midlere vind m/s	1.3	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5	1.5

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	1.4	1.1	0.0	0.0	2.5	(18)	2.1
60	5.4	6.5	1.5	0.0	13.5	(97)	2.5
90	15.9	3.2	0.0	0.0	19.1	(137)	1.4
120	15.0	0.0	0.1	0.0	15.2	(109)	1.1
150	4.3	0.0	0.0	0.0	4.3	(31)	0.8
180	4.2	0.0	0.0	0.0	4.2	(30)	0.8
210	9.5	1.4	0.8	0.6	12.2	(88)	1.7
240	12.4	1.3	1.1	0.0	14.7	(106)	1.4
270	3.2	1.9	1.1	0.0	6.3	(45)	2.3
300	3.4	1.1	0.1	0.0	4.7	(12)	2.7
330	0.3	0.4	0.0	0.0	0.7	(5)	2.7
360	0.4	0.1	0.0	0.0	0.6	(4)	1.5
Stille					5.1	(37)	
Total	72.3	17.1	4.9	0.6	100.0	(719)	
Midlere vind m/s	1.1	2.9	4.7	6.8			1.5

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sørenga
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	0.0	3.2	6.5	0.0	0.0	6.5	3.2	0.0	2.6
60	9.7	19.4	9.7	9.7	9.7	6.5	3.2	3.2	10.1
90	22.6	25.8	22.6	22.6	9.7	19.4	25.8	19.4	20.2
120	19.4	6.5	16.1	22.6	22.6	12.9	9.7	12.9	16.1
150	0.0	0.0	9.7	9.7	0.0	3.2	3.2	6.5	3.8
180	6.5	6.5	6.5	12.9	9.7	3.2	3.2	6.5	5.6
210	25.8	16.1	16.1	9.7	29.0	25.8	22.6	25.8	21.6
240	6.5	6.5	6.5	6.5	16.1	12.9	9.7	9.7	9.4
270	6.5	9.7	6.5	3.2	3.2	9.7	3.2	6.5	5.6
300	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.7
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	3.2	0.8
360	0.0	3.2	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	3.2	1.2
Stille	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	3.2	2.3
Ant. obs	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(744)
Midlere vind m/s	1.7	1.9	2.1	1.8	2.0	2.3	1.8	1.8	1.9

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	1.5	1.1	0.0	0.0	2.6	(19)	1.8
60	3.4	5.8	0.9	0.0	10.1	(75)	2.5
90	15.2	5.0	0.0	0.0	20.2	(150)	1.6
120	14.9	0.9	0.3	0.0	16.1	(120)	1.3
150	3.5	0.3	0.0	0.0	3.8	(28)	1.2
180	5.0	0.5	0.1	0.0	5.6	(42)	1.2
210	8.7	5.2	4.2	3.5	21.6	(161)	3.3
240	7.9	1.5	0.0	0.0	9.4	(70)	1.3
270	5.2	0.4	0.0	0.0	5.6	(42)	1.1
300	0.7	0.0	0.0	0.0	0.7	(5)	1.0
330	0.7	0.1	0.0	0.0	0.8	(6)	1.4
360	0.9	0.3	0.0	0.0	1.2	(9)	1.6
Stille					2.3	(17)	
Total	67.6	21.1	5.5	3.5	100.0	(744)	
Midlere vind m/s	1.2	2.7	4.8	7.1			1.9

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sørenga
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	9.7	9.7	12.9	12.9	9.7	9.7	12.9	9.7	10.1
60	6.5	12.9	12.9	3.2	0.0	9.7	3.2	6.5	6.2
90	35.5	32.3	29.0	29.0	9.7	12.9	35.5	32.3	27.2
120	9.7	6.5	9.7	12.9	16.1	16.1	12.9	12.9	13.0
150	3.2	3.2	3.2	0.0	0.0	6.5	3.2	3.2	2.7
180	0.0	3.2	3.2	3.2	0.0	6.5	3.2	0.0	3.8
210	19.4	16.1	16.1	19.4	22.6	19.4	16.1	16.1	18.1
240	6.5	9.7	3.2	3.2	19.4	6.5	3.2	9.7	6.6
270	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	3.2	0.8
300	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
330	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	3.2	0.3
360	3.2	3.2	3.2	3.2	6.5	0.0	0.0	0.0	3.4
Stille	6.5	3.2	3.2	9.7	12.9	12.9	9.7	3.2	7.5
Ant. obs	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(744)
Midlere vind m/s	2.4	2.6	2.5	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	2.4	5.2	2.4	0.0	10.1	(75)	3.0
60	3.9	2.3	0.0	0.0	6.2	(46)	1.8
90	16.0	10.2	0.9	0.0	27.2	(202)	2.0
120	8.9	4.0	0.1	0.0	13.0	(97)	1.8
150	2.3	0.4	0.0	0.0	2.7	(20)	1.2
180	3.1	0.7	0.0	0.0	3.8	(28)	1.4
210	4.8	4.4	4.0	4.8	18.1	(135)	4.1
240	3.2	1.5	1.2	0.7	6.6	(49)	2.9
270	0.4	0.0	0.0	0.0	0.8	(6)	1.4
300	0.4	0.0	0.0	0.0	0.8	(3)	0.6
330	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	(2)	1.1
360	0.4	1.9	1.1	0.0	3.4	(25)	3.3
Stille					7.5	(56)	
Total	46.5	30.6	9.8	5.5	100.0	(744)	
Midlere vind m/s	1.3	2.8	4.9	7.0			2.3

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sorenga
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vind-rose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	3.6	0.0	1.8
60	3.6	14.3	3.6	3.6	0.0	3.6	3.6	3.6	4.6
90	25.0	21.4	28.6	10.7	3.6	0.0	10.7	21.4	14.9
120	7.1	10.7	14.3	7.1	3.6	7.1	14.3	9.4	
150	0.0	7.1	0.0	3.6	0.0	3.6	7.1	0.0	2.7
180	7.1	0.0	3.6	3.6	0.0	7.1	17.9	7.1	5.4
210	32.1	25.0	32.1	17.9	28.6	25.0	17.9	28.6	26.6
240	14.3	7.1	7.1	28.6	46.4	32.1	14.3	10.7	20.1
270	3.6	0.0	7.1	10.7	10.7	14.3	7.1	10.7	8.0
300	0.0	3.6	3.6	3.6	3.6	0.0	3.6	0.0	2.2
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.4
360	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
Stille	3.6	7.1	3.6	0.0	0.0	3.6	7.1	3.6	3.0
Ant. obs (28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(28)	(672)
Midlere vind m/s	2.4	2.1	2.0	1.8	2.3	2.3	2.1	2.4	2.2

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	1.2	0.6	0.0	0.0	1.8	(12)	1.7
60	2.7	1.3	0.6	0.0	4.6	(31)	2.2
90	12.2	2.1	0.4	0.1	14.9	(100)	1.6
120	8.5	0.9	0.0	0.0	9.4	(63)	1.2
150	2.7	0.0	0.0	0.0	2.7	(18)	1.0
180	3.3	1.8	0.3	0.0	5.4	(36)	1.9
210	8.8	7.9	5.7	4.3	26.6	(179)	3.5
240	14.0	3.4	1.8	0.9	20.1	(135)	2.0
270	4.0	3.7	0.0	0.3	8.0	(54)	2.0
300	0.6	1.5	0.1	0.0	2.2	(15)	2.7
330	0.1	0.1	0.1	0.0	0.4	(3)	2.4
360	0.4	0.4	0.0	0.0	0.9	(6)	1.7
Stille					3.0	(20)	
Total	58.5	23.8	9.1	5.7	100.0	(672)	
Midlere vind m/s	1.2	2.8	4.8	7.3			2.2

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sorenga
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett								Vind-rose
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	6.5	6.5	6.5	12.9	6.5	6.5	9.7	3.2	6.7
60	16.1	12.9	22.6	19.4	9.7	9.7	3.2	9.7	12.0
90	12.9	19.4	19.4	6.5	6.5	3.2	22.6	19.4	13.4
120	9.7	6.5	3.2	9.7	9.7	16.1	3.2	12.9	9.1
150	3.2	3.2	6.5	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	2.4
180	9.7	6.5	6.5	0.0	3.2	0.0	6.5	9.7	4.0
210	25.8	32.3	19.4	22.6	25.8	35.5	22.6	16.1	23.3
240	9.7	9.7	3.2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	13.4
270	0.0	0.0	6.5	6.5	12.9	0.0	0.0	3.2	5.1
300	0.0	0.0	0.0	3.2	3.2	3.2	3.2	0.0	1.7
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	9.7	3.2	2.0
360	6.5	3.2	6.5	3.2	6.5	3.2	0.0	6.5	5.5
Stille	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
Ant. obs (31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(744)
Midlere vind m/s	2.3	2.5	2.2	3.0	3.2	3.2	2.0	2.0	2.6

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	0.9	2.0	2.0	1.7	6.7	(50)	4.3
60	4.0	7.4	0.5	0.0	12.0	(89)	2.5
90	9.0	4.4	0.0	0.0	13.4	(100)	1.8
120	3.9	4.6	0.7	0.0	9.1	(68)	2.3
150	1.9	0.3	0.3	0.0	2.4	(18)	1.7
180	2.7	1.3	0.0	0.0	4.0	(30)	1.9
210	6.3	11.6	5.0	0.4	23.3	(173)	3.0
240	9.0	3.2	0.9	0.3	13.4	(100)	2.1
270	3.9	0.8	0.4	0.0	5.1	(38)	1.7
300	0.3	0.9	0.5	0.0	1.7	(13)	3.4
330	0.7	0.8	0.5	0.0	2.0	(15)	3.0
360	1.1	1.5	2.0	0.9	5.5	(41)	4.1
Stille					1.2	(9)	
Total	43.7	38.8	12.9	3.4	100.0	(744)	
Midlere vind m/s	1.3	3.0	4.7	6.7			2.6

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sorenga
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett									Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	10.0	10.0	6.7	3.3	23.3	20.0	16.7	10.0	11.9	
60	26.7	13.3	20.0	23.3	13.3	13.3	20.0	26.7	19.3	
90	10.0	16.7	16.7	13.3	3.3	3.3	0.0	6.7	11.4	
120	6.7	10.0	6.7	0.0	3.3	3.3	3.3	0.0	4.2	
150	3.3	3.3	3.3	3.3	0.0	0.0	0.0	3.3	1.7	
180	0.0	3.3	3.3	0.0	0.0	0.0	6.7	0.0	3.2	
210	16.7	10.0	10.0	6.7	6.7	13.3	16.7	23.3	10.7	
240	3.3	16.7	13.3	16.7	20.0	10.0	10.0	10.0	14.0	
270	6.7	3.3	10.0	20.0	16.7	16.7	10.0	6.7	10.0	
300	6.7	3.3	3.3	6.7	10.0	10.0	6.7	0.0	5.6	
330	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	3.3	3.3	3.3	1.4	
360	6.7	0.0	3.3	6.7	3.3	6.7	6.7	6.7	5.1	
Stille	3.3	6.7	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	1.5	
Ant.obs	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(720)	
Midlere vind m/s	1.8	2.0	2.0	2.9	3.4	3.7	3.0	2.3	2.7	

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	2.4	5.8	2.9	0.8	11.9	(86)	3.4
60	3.8	9.3	6.3	0.0	19.3	(139)	3.3
90	6.8	4.6	0.0	0.0	11.4	(82)	2.0
120	3.9	0.3	0.0	0.0	4.2	(30)	1.2
150	1.5	0.0	0.1	0.0	1.7	(12)	1.4
180	2.8	0.3	0.1	0.0	3.2	(23)	1.4
210	4.3	5.3	1.1	0.0	10.7	(77)	2.4
240	9.3	3.8	1.0	0.0	14.0	(101)	1.9
270	4.7	2.2	2.6	0.4	10.0	(72)	2.9
300	0.6	2.4	1.9	0.7	5.6	(40)	4.0
330	0.0	0.7	0.6	0.1	1.4	(10)	4.0
360	1.2	2.1	1.1	0.7	5.1	(37)	3.5
Stille					1.5	(11)	
Total	41.3	36.7	17.8	2.8	100.0	(720)	
Midlere vind m/s	1.4	3.0	4.7	6.7			2.7

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon : Sorenga
 Periode : 01.05.95 - 31.05.95

FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) Vindretning	Klokkeslett									Vindrose
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	11.1	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	
60	0.0	11.1	11.1	25.0	12.5	0.0	0.0	0.0	6.0	
90	33.3	22.2	11.1	0.0	12.5	25.0	12.5	12.5	17.6	
120	11.1	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	12.5	4.0	
150	0.0	0.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
180	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
210	11.1	0.0	0.0	0.0	25.0	37.5	37.5	25.0	16.1	
240	22.2	11.1	44.4	12.5	25.0	12.5	0.0	12.5	18.1	
270	0.0	0.0	11.1	50.0	12.5	12.5	0.0	25.0	14.1	
300	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	25.0	0.0	7.5	
330	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	1.0	
360	0.0	11.1	0.0	12.5	0.0	0.0	12.5	12.5	4.5	
Stille	11.1	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	
Ant.obs	(9)	(9)	(9)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(199)	
Midlere vind m/s	1.6	1.2	2.0	2.4	3.1	3.7	3.1	1.9	2.3	

VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

Klasse I: Vindstyrke 0.5 - 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

*) Vindretning	Klasser				Total	Nobs	Midlere vind m/s
	I	II	III	IV			
30	2.5	4.0	0.5	0.0	7.0	(14)	2.5
60	1.5	3.5	1.0	0.0	6.0	(12)	3.0
90	5.0	11.6	1.0	0.0	17.6	(35)	2.7
120	2.5	1.5	0.0	0.0	4.0	(8)	1.6
150	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	(2)	1.2
180	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	(1)	0.6
210	4.5	6.0	5.5	0.0	16.1	(32)	3.1
240	15.6	2.5	0.0	0.0	18.1	(36)	1.4
270	10.6	3.0	0.5	0.0	14.1	(28)	1.7
300	0.5	5.5	1.5	0.0	7.5	(15)	3.2
330	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	(2)	4.9
360	1.5	2.5	0.5	0.0	4.5	(9)	2.7
Stille					2.5	(5)	
Total	45.7	40.2	11.6	0.0	100.0	(199)	
Midlere vind m/s	1.3	3.0	4.5	0.0			2.3

*) Dette tallet angir sentrum av vindsektor

Stasjon(øvre) : sørenga
 Stasjon(nedre): sørenga
 Parameter: Temperatur differanse (DT)
 Enhet : Grader C / 12M
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94

STABILITETSKLASSER (%) FORDELT OVER DØGNET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C / 12M
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C / 12M
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C / 12M
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C / 12M

Time	Klasser			
	I	II	III	IV
01	0.0	26.7	46.7	26.7
02	0.0	23.3	43.3	33.3
03	0.0	20.0	56.7	23.3
04	0.0	26.7	46.7	26.7
05	0.0	36.7	43.3	20.0
06	0.0	30.0	50.0	20.0
07	0.0	36.7	40.0	23.3
08	0.0	43.3	36.7	20.0
09	0.0	53.3	33.3	13.3
10	0.0	53.3	33.3	13.3
11	3.3	56.7	30.0	10.0
12	3.3	50.0	30.0	16.7
13	3.3	60.0	33.3	3.3
14	3.3	70.0	26.7	0.0
15	0.0	56.7	36.7	6.7
16	0.0	40.0	40.0	20.0
17	0.0	36.7	43.3	20.0
18	0.0	26.7	46.7	26.7
19	0.0	30.0	43.3	26.7
20	0.0	26.7	46.7	26.7
21	0.0	26.7	50.0	23.3
22	0.0	30.0	50.0	20.0
23	0.0	20.0	50.0	30.0
24	0.0	30.0	43.3	26.7
Total	0.6	37.9	41.7	19.9
Antall obs :	720			
Manglende obs:	0			

Kummulerte stabilitetsklasser (%) fordelt over døgnet

Time	IV	III	II	I
01	26.7	73.3	100.0	100.0
02	33.3	76.7	100.0	100.0
03	23.3	80.0	100.0	100.0
04	26.7	73.3	100.0	100.0
05	20.0	63.3	100.0	100.0
06	20.0	70.0	100.0	100.0
07	23.3	63.3	100.0	100.0
08	20.0	56.7	100.0	100.0
09	13.3	46.7	100.0	100.0
10	13.3	46.7	100.0	100.0
11	10.0	40.0	96.7	100.0
12	16.7	46.7	96.7	100.0
13	3.3	36.7	96.7	100.0
14	0.0	26.7	96.7	100.0
15	6.7	43.3	100.0	100.0
16	20.0	60.0	100.0	100.0
17	20.0	63.3	100.0	100.0
18	26.7	73.3	100.0	100.0
19	26.7	70.0	100.0	100.0
20	26.7	73.3	100.0	100.0
21	23.3	73.3	100.0	100.0
22	20.0	70.0	100.0	100.0
23	30.0	80.0	100.0	100.0
24	26.7	70.0	100.0	100.0

Stasjon(øvre) : sørenga
 Stasjon(nedre): sørenga
 Parameter: Temperatur differanse (DT)
 Enhet : Grader C / 12M
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94

STABILITETSKLASSE (%) FORDELT OVER DØGNET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C / 12M
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C / 12M
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C / 12M
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C / 12M

Time	Klasser			
	I	II	III	IV
01	0.0	12.9	48.4	38.7
02	0.0	19.4	48.4	32.3
03	0.0	16.1	54.8	29.0
04	0.0	19.4	58.1	22.6
05	0.0	25.8	45.2	29.0
06	0.0	25.8	45.2	29.0
07	0.0	19.4	54.8	25.8
08	0.0	25.8	51.6	22.6
09	0.0	16.1	64.5	19.4
10	0.0	19.4	61.3	19.4
11	0.0	12.9	80.6	6.5
12	0.0	29.0	61.3	9.7
13	0.0	38.7	58.1	3.2
14	0.0	29.0	67.7	3.2
15	0.0	19.4	61.3	19.4
16	0.0	16.1	67.7	16.1
17	0.0	9.7	71.0	19.4
18	0.0	16.1	54.8	29.0
19	0.0	12.9	61.3	25.8
20	0.0	16.1	58.1	25.8
21	0.0	16.1	51.6	32.3
22	0.0	19.4	48.4	32.3
23	0.0	16.1	48.4	35.5
24	0.0	22.6	35.5	41.9
Total	0.0	19.8	56.6	23.7

Antall obs : 744
 Manglende obs: 0

Kummulerte stabilitetsklasser (%) fordelt over døgnet

Time	IV	III	II	I
01	38.7	87.1	100.0	100.0
02	32.3	80.6	100.0	100.0
03	29.0	83.9	100.0	100.0
04	22.6	80.6	100.0	100.0
05	29.0	74.2	100.0	100.0
06	29.0	74.2	100.0	100.0
07	25.8	80.6	100.0	100.0
08	22.6	74.2	100.0	100.0
09	19.4	83.9	100.0	100.0
10	19.4	80.6	100.0	100.0
11	6.5	87.1	100.0	100.0
12	9.7	71.0	100.0	100.0
13	3.2	61.3	100.0	100.0
14	3.2	71.0	100.0	100.0
15	19.4	80.6	100.0	100.0
16	16.1	83.9	100.0	100.0
17	19.4	90.3	100.0	100.0
18	29.0	83.9	100.0	100.0
19	25.8	87.1	100.0	100.0
20	25.8	83.9	100.0	100.0
21	32.3	83.9	100.0	100.0
22	32.3	80.6	100.0	100.0
23	35.5	83.9	100.0	100.0
24	41.9	77.4	100.0	100.0

Stasjon(øvre) : sørenga
 Stasjon(nedre): sørenga
 Parameter: Temperatur differanse (DT)
 Enhhet : Grader C / 12M
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95

STABILITETSKLASSE (%) FORDELT OVER DØGNET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C / 12M
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C / 12M
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C / 12M
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C / 12M

Time	Klasser			
	I	II	III	IV
01	0.0	12.9	54.8	32.3
02	0.0	9.7	61.3	29.0
03	0.0	16.1	71.0	12.9
04	0.0	16.1	71.0	12.9
05	0.0	16.1	67.7	16.1
06	0.0	16.1	71.0	12.9
07	0.0	12.9	71.0	16.1
08	0.0	12.9	74.2	12.9
09	0.0	9.7	74.2	16.1
10	0.0	16.1	67.7	16.1
11	3.2	16.1	67.7	12.9
12	12.9	35.5	45.2	6.5
13	19.4	22.6	51.6	6.5
14	19.4	16.1	58.1	6.5
15	16.1	22.6	51.6	9.7
16	0.0	12.9	67.7	19.4
17	0.0	12.9	64.5	22.6
18	0.0	16.1	64.5	19.4
19	0.0	12.9	64.5	22.6
20	0.0	9.7	61.3	29.0
21	0.0	9.7	64.5	25.8
22	0.0	12.9	67.7	19.4
23	0.0	12.9	61.3	25.8
24	0.0	12.9	58.1	29.0
Total	3.0	15.2	63.8	18.0
Antall obs :	744			
Manglende obs:	0			

Kummulerte stabilitetsklasser (%) fordelt over døgnet

Time	IV	III	II	I
01	32.3	87.1	100.0	100.0
02	29.0	90.3	100.0	100.0
03	12.9	83.9	100.0	100.0
04	12.9	83.9	100.0	100.0
05	16.1	83.9	100.0	100.0
06	12.9	83.9	100.0	100.0
07	16.1	87.1	100.0	100.0
08	12.9	87.1	100.0	100.0
09	16.1	90.3	100.0	100.0
10	16.1	83.9	100.0	100.0
11	12.9	80.6	96.8	100.0
12	6.5	51.6	87.1	100.0
13	6.5	58.1	80.6	100.0
14	6.5	64.5	80.6	100.0
15	9.7	61.3	83.9	100.0
16	19.4	87.1	100.0	100.0
17	22.6	87.1	100.0	100.0
18	19.4	83.9	100.0	100.0
19	22.6	87.1	100.0	100.0
20	29.0	90.3	100.0	100.0
21	25.8	90.3	100.0	100.0
22	19.4	87.1	100.0	100.0
23	25.8	87.1	100.0	100.0
24	29.0	87.1	100.0	100.0

Stasjon(øvre) : sørenga
 Stasjon(nedre): sørenga
 Parameter: Temperatur differanse (DT)
 Enhet : Grader C / 12M
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95

STABILITETSKLASSE (%) FORDELT OVER DØGNET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C / 12M
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C / 12M
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C / 12M
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C / 12M

Time	Klasser			
	I	II	III	IV
01	0.0	10.7	46.4	42.9
02	0.0	10.7	60.7	28.6
03	0.0	10.7	64.3	25.0
04	0.0	7.1	60.7	32.1
05	0.0	7.1	64.3	28.6
06	0.0	7.1	57.1	35.7
07	0.0	10.7	50.0	39.3
08	0.0	10.7	57.1	32.1
09	0.0	14.3	57.1	28.6
10	10.7	21.4	50.0	17.9
11	17.9	17.9	53.6	10.7
12	10.7	25.0	35.7	28.6
13	7.1	25.0	39.3	28.6
14	3.6	35.7	42.9	17.9
15	0.0	21.4	57.1	21.4
16	0.0	7.1	57.1	35.7
17	0.0	3.6	60.7	35.7
18	0.0	0.0	46.4	53.6
19	0.0	0.0	53.6	46.4
20	0.0	3.6	42.9	53.6
21	0.0	3.6	64.3	32.1
22	0.0	3.6	57.1	39.3
23	0.0	3.6	46.4	50.0
24	0.0	10.7	42.9	46.4
Total	2.1	11.3	52.8	33.8

Antall obs : 672
 Manglende obs: 0

Kummulerte stabilitetsklasser (%) fordelt over døgnet

Time	IV	III	II	I
01	42.9	89.3	100.0	100.0
02	28.6	89.3	100.0	100.0
03	25.0	89.3	100.0	100.0
04	32.1	92.9	100.0	100.0
05	28.6	92.9	100.0	100.0
06	35.7	92.9	100.0	100.0
07	39.3	89.3	100.0	100.0
08	32.1	89.3	100.0	100.0
09	28.6	85.7	100.0	100.0
10	17.9	67.9	89.3	100.0
11	10.7	64.3	82.1	100.0
12	28.6	64.3	89.3	100.0
13	28.6	67.9	92.9	100.0
14	17.9	60.7	96.4	100.0
15	21.4	78.6	100.0	100.0
16	35.7	92.9	100.0	100.0
17	35.7	96.4	100.0	100.0
18	53.6	100.0	100.0	100.0
19	46.4	100.0	100.0	100.0
20	53.6	96.4	100.0	100.0
21	32.1	96.4	100.0	100.0
22	39.3	96.4	100.0	100.0
23	50.0	96.4	100.0	100.0
24	46.4	89.3	100.0	100.0

Stasjon(øvre) : sørenga
 Stasjon(nedre): sørenga
 Parameter: Temperatur differanse (DT)
 Enhet : Grader C / 12M
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95

STABILITETSKLASSER (%) FORDELT OVER DØGNET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C / 12M
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C / 12M
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C / 12M
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C / 12M

Time	Klasser			
	I	II	III	IV
01	0.0	32.3	58.1	9.7
02	0.0	38.7	51.6	9.7
03	0.0	38.7	51.6	9.7
04	0.0	54.8	35.5	9.7
05	0.0	45.2	41.9	12.9
06	0.0	41.9	48.4	9.7
07	3.2	48.4	41.9	6.5
08	6.5	74.2	19.4	0.0
09	12.9	77.4	9.7	0.0
10	25.8	74.2	0.0	0.0
11	32.3	67.7	0.0	0.0
12	29.0	64.5	6.5	0.0
13	29.0	67.7	3.2	0.0
14	29.0	64.5	6.5	0.0
15	29.0	67.7	3.2	0.0
16	25.8	64.5	9.7	0.0
17	9.7	64.5	25.8	0.0
18	0.0	48.4	51.6	0.0
19	0.0	32.3	48.4	19.4
20	0.0	32.3	48.4	19.4
21	0.0	38.7	41.9	19.4
22	0.0	29.0	61.3	9.7
23	0.0	25.8	67.7	6.5
24	0.0	32.3	54.8	12.9
Total	9.7	51.1	32.8	6.5

Antall obs : 744
 Manglende obs: 0

Kummulerte stabilitetsklasser (%) fordelt over døgnet

Time	IV	III	II	I
01	9.7	67.7	100.0	100.0
02	9.7	61.3	100.0	100.0
03	9.7	61.3	100.0	100.0
04	9.7	45.2	100.0	100.0
05	12.9	54.8	100.0	100.0
06	9.7	58.1	100.0	100.0
07	6.5	48.4	96.8	100.0
08	0.0	19.4	93.5	100.0
09	0.0	9.7	87.1	100.0
10	0.0	0.0	74.2	100.0
11	0.0	0.0	67.7	100.0
12	0.0	6.5	71.0	100.0
13	0.0	3.2	71.0	100.0
14	0.0	6.5	71.0	100.0
15	0.0	3.2	71.0	100.0
16	0.0	9.7	74.2	100.0
17	0.0	25.8	90.3	100.0
18	0.0	51.6	100.0	100.0
19	19.4	67.7	100.0	100.0
20	19.4	67.7	100.0	100.0
21	19.4	61.3	100.0	100.0
22	9.7	71.0	100.0	100.0
23	6.5	74.2	100.0	100.0
24	12.9	67.7	100.0	100.0

Stasjon(øvre) : sørenga
 Stasjon(nedre): sørenga
 Parameter: Temperatur differanse (DT)
 Enhhet : Grader C / 12M
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95

STABILITETSKLASSER (%) FORDELT OVER DØGNET

Klasse I: Ustabil DT < -0.5 Grader C / 12M
 Klasse II: Nøytral -0.5 < DT < 0.0 Grader C / 12M
 Klasse III: Lett stabil 0.0 < DT < 0.5 Grader C / 12M
 Klasse IV: Stabil 0.5 < DT Grader C / 12M

Time	Klasser			
	I	II	III	IV
01	0.0	43.3	43.3	13.3
02	0.0	50.0	46.7	3.3
03	0.0	43.3	53.3	3.3
04	0.0	46.7	46.7	6.7
05	0.0	50.0	50.0	0.0
06	6.7	70.0	23.3	0.0
07	20.0	76.7	3.3	0.0
08	30.0	70.0	0.0	0.0
09	53.3	46.7	0.0	0.0
10	73.3	26.7	0.0	0.0
11	70.0	30.0	0.0	0.0
12	80.0	20.0	0.0	0.0
13	73.3	26.7	0.0	0.0
14	63.3	36.7	0.0	0.0
15	66.7	33.3	0.0	0.0
16	66.7	33.3	0.0	0.0
17	46.7	53.3	0.0	0.0
18	20.0	80.0	0.0	0.0
19	0.0	90.0	10.0	0.0
20	0.0	53.3	46.7	0.0
21	0.0	46.7	53.3	0.0
22	0.0	50.0	43.3	6.7
23	0.0	36.7	56.7	6.7
24	0.0	40.0	56.7	3.3
Total	27.9	48.1	22.2	1.8
Antall obs :	720			
Manglende obs:	0			

Kummulerte stabilitetsklasser (%) fordelt over døgnet

Time	IV	III	II	I
01	13.3	56.7	100.0	100.0
02	3.3	50.0	100.0	100.0
03	3.3	56.7	100.0	100.0
04	6.7	53.3	100.0	100.0
05	0.0	50.0	100.0	100.0
06	0.0	23.3	93.3	100.0
07	0.0	3.3	80.0	100.0
08	0.0	0.0	70.0	100.0
09	0.0	0.0	46.7	100.0
10	0.0	0.0	26.7	100.0
11	0.0	0.0	30.0	100.0
12	0.0	0.0	20.0	100.0
13	0.0	0.0	26.7	100.0
14	0.0	0.0	36.7	100.0
15	0.0	0.0	33.3	100.0
16	0.0	0.0	33.3	100.0
17	0.0	0.0	53.3	100.0
18	0.0	0.0	80.0	100.0
19	0.0	10.0	100.0	100.0
20	0.0	46.7	100.0	100.0
21	0.0	53.3	100.0	100.0
22	6.7	50.0	100.0	100.0
23	6.7	63.3	100.0	100.0
24	3.3	60.0	100.0	100.0

Døgnlige minimum-, middel og maksimumsverdier på Sørenga, måned for måned
i perioden oktober 1994-april 1995. (Temperaturmåler i 3 m.)

Stasjon : sørenga
Periode : 01.10.94 - 31.10.94
Parameter: temperatur
Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
011094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
021094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
031094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
041094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
051094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
061094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
071094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
081094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
091094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
101094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
111094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
121094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
131094	8.4	12.7	16.0	21	3	0
141094	7.7	11.1	16.1	24	0	0
151094	2.5	8.3	15.3	24	0	0
161094	-2.4	2.6	7.0	24	0	0
171094	-3.0	2.2	8.2	24	0	1
181094	-1.9	2.0	7.7	24	0	0
191094	-1.7	2.5	8.0	24	0	0
201094	-1.2	1.7	5.4	24	0	0
211094	1.3	2.6	3.8	24	0	0
221094	3.3	5.1	6.2	24	0	0
231094	6.1	8.2	10.6	24	0	0
241094	7.0	9.6	10.5	24	0	0
251094	7.0	8.0	9.1	24	0	0
261094	6.7	7.6	8.2	24	0	0
271094	4.9	6.6	8.1	24	0	0
281094	4.8	5.4	6.1	24	0	0
291094	3.5	5.4	7.2	24	0	0
301094	4.0	4.5	5.1	24	0	0
311094	3.9	4.8	5.8	17	0	0

Midlere minimum måneden : 3.2 grader C
Middelerdi for måneden : 5.8 grader C
Stand.avvik for måneden : 3.8 grader C
Midlere maksimum måneden: 8.7 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
Periode : 01.10.94 - 31.10.94
Parameter: temperatur
Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	4.8	3.7	10.3	18	12	0
02	4.6	3.9	10.6	18	12	0
03	4.4	3.8	10.1	18	12	0
04	4.2	4.0	10.6	18	12	0
05	4.1	4.1	10.2	18	12	0
06	4.1	4.1	10.6	18	12	0
07	4.2	4.0	10.5	18	12	0
08	4.6	3.7	10.2	18	13	0
09	5.4	3.2	11.0	18	13	0
10	6.1	3.3	13.1	18	13	0
11	7.1	3.6	14.9	19	12	0
12	7.7	3.7	15.3	19	12	0
13	7.9	3.6	15.8	19	12	0
14	8.1	3.5	16.1	19	12	0
15	8.0	3.5	16.0	19	12	0
16	7.6	3.4	15.7	19	12	0
17	6.9	3.3	15.2	19	12	0
18	6.4	3.3	14.8	19	12	0
19	6.0	3.5	14.3	19	12	0
20	5.7	3.5	13.9	19	12	0
21	5.4	3.7	13.7	19	12	0
22	5.4	3.6	13.2	19	12	0
23	5.1	3.8	12.5	19	12	1
24	4.9	3.6	10.7	19	12	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.10.94 - 31.10.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L - H	L-H <H	L-H <H	>L		
0. - 1.	50	50	11.21	11.21		
1. - 3.	43	93	9.64	20.85	88.79	
3. - 5.	88	181	19.73	40.58	79.15	
5. - 7.	102	283	22.87	63.45	59.42	
7. - 10.	102	385	22.87	86.32	36.55	
10. - 20.	61	446	13.68	100.00	13.68	
OVER	20.	0	446	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
011194	0.6	2.8	6.1	24	0	0
021194	-0.1	3.4	9.9	24	0	0
031194	0.5	3.3	4.7	24	0	0
041194	4.4	5.5	6.5	24	0	0
051194	3.3	4.6	5.4	24	0	0
061194	3.3	5.8	7.4	24	0	0
071194	5.4	5.8	6.2	24	0	0
081194	5.1	5.7	6.6	24	0	0
091194	0.8	4.7	6.1	24	0	0
101194	-1.9	-0.6	0.5	24	0	0
111194	-2.5	-2.0	-1.4	24	0	0
121194	-2.1	-0.6	0.4	24	0	0
131194	-0.7	-0.1	0.6	24	0	0
141194	0.8	1.8	2.7	24	0	0
151194	0.4	2.3	3.6	24	0	0
161194	-0.5	1.8	5.7	24	0	0
171194	-2.8	0.5	1.9	24	0	0
181194	-5.2	-2.3	2.3	24	0	0
191194	-3.4	0.4	2.4	24	0	0
201194	-0.1	2.5	4.1	24	0	0
211194	1.8	4.0	7.0	24	0	0
221194	3.3	5.2	6.4	24	0	0
231194	5.7	8.5	10.4	24	0	0
241194	0.1	5.0	8.7	24	0	0
251194	0.9	1.9	4.0	24	0	0
261194	-1.2	0.5	2.3	24	0	0
271194	-1.0	0.7	4.9	24	0	0
281194	2.8	5.9	7.9	24	0	0
291194	-0.9	0.8	3.2	24	0	0
301194	-1.0	0.1	2.0	17	0	0

Midlere minimum måneden : 0.5 grader C
 Middelerdi for måneden : 2.6 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.0 grader C
 Midlere maksimum måneden: 4.6 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand.		Maks.	A n t a l l		
		avvik			Nobs	99	Null
01	2.2	3.0		8.7	29	0	0
02	2.0	3.0		8.2	29	0	0
03	1.9	3.0		7.7	29	0	0
04	1.9	3.0		7.4	29	0	0
05	1.8	3.0		7.7	29	0	0
06	1.7	2.9		7.5	29	0	0
07	1.8	2.7		5.9	29	0	0
08	2.0	2.8		6.8	30	0	0
09	2.2	2.9		7.3	30	0	0
10	2.4	2.8		7.7	30	0	0
11	3.0	2.8		7.9	30	0	0
12	3.3	2.9		8.2	30	0	0
13	3.8	3.0		8.9	30	0	0
14	4.0	3.1		9.9	30	0	0
15	3.8	3.1		9.8	30	0	0
16	3.4	3.0		9.8	30	0	0
17	3.1	2.9		9.8	30	0	0
18	2.9	3.0		10.0	30	0	0
19	2.9	3.1		10.2	30	0	0
20	2.8	3.1		10.4	30	0	0
21	2.7	3.1		10.0	30	0	0
22	2.5	3.0		9.3	30	0	0
23	2.3	3.1		9.8	30	0	0
24	2.2	3.0		9.2	30	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L - H	L-H	L-H	<H	>L	
0. - 1.	237	237	33.24	33.24		
1. - 3.	157	394	22.02	55.26	66.76	
3. - 5.	126	520	17.67	72.93	44.74	
5. - 7.	152	672	21.32	94.25	27.07	
7. - 10.	38	710	5.33	99.58	5.75	
10. - 20.	3	713	0.42	100.00	0.42	
OVER	20.	0	713	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*) Døgn-		Nobs	A n t a l l	
		middel	Maks		99	Null
011294	0.2	0.5	0.8	24	0	0
021294	0.4	0.8	1.3	24	0	0
031294	-0.7	-0.2	0.3	24	0	1
041294	-0.4	0.1	0.6	24	0	1
051294	0.1	0.9	1.3	24	0	0
061294	-1.3	1.4	2.4	24	0	0
071294	-2.3	1.0	3.5	24	0	0
081294	2.0	4.8	7.0	24	0	0
091294	0.2	2.5	4.6	24	0	0
101294	1.1	6.0	8.1	24	0	0
111294	0.1	1.9	5.4	24	0	0
121294	-3.5	-1.6	1.4	24	0	0
131294	-3.5	-1.9	0.5	24	0	0
141294	-6.7	-2.5	2.5	24	0	0
151294	-6.7	-4.5	-1.5	24	0	0
161294	-4.7	-1.0	1.6	24	0	0
171294	-5.2	-1.9	4.4	24	0	0
181294	2.3	4.7	6.1	24	0	0
191294	1.9	3.8	5.0	24	0	0
201294	-2.2	0.7	4.1	24	0	0
211294	-5.2	-4.0	-2.3	24	0	0
221294	-5.8	-4.7	-3.3	24	0	0
231294	-2.7	1.3	6.3	24	0	0
241294	-0.5	2.9	6.8	24	0	0
251294	0.5	5.8	6.8	24	0	0
261294	0.2	2.6	5.2	24	0	0
271294	-0.9	1.4	2.7	24	0	0
281294	-2.4	-1.0	0.4	24	0	0
291294	-0.4	1.3	3.5	24	0	0
301294	0.5	1.2	2.2	24	0	0
311294	-1.9	0.1	1.7	17	0	0

Midlere minimum måneden : -1.5 grader C
 Middelerverdi for måneden : 0.7 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.2 grader C
 Midlere maksimum måneden: 2.9 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l	
				Nobs	99 Null
01	0.6	3.1	6.6	30	0 0
02	0.4	3.2	6.6	30	0 0
03	0.4	3.2	6.1	30	0 0
04	0.5	3.2	6.3	30	0 0
05	0.4	3.3	6.3	30	0 0
06	0.3	3.3	5.9	30	0 0
07	0.4	3.1	6.3	30	0 1
08	0.3	3.0	6.3	31	0 0
09	0.2	3.0	6.2	31	0 1
10	0.4	3.0	6.2	31	0 0
11	0.8	3.2	6.0	31	0 0
12	1.2	3.2	6.9	31	0 0
13	1.5	3.3	7.4	31	0 0
14	1.5	3.2	7.6	31	0 0
15	1.3	3.2	7.7	31	0 0
16	1.2	3.3	8.1	31	0 0
17	1.0	3.2	7.9	31	0 0
18	0.9	3.2	7.5	31	0 0
19	0.8	3.2	7.4	31	0 0
20	0.7	3.2	7.5	31	0 0
21	0.7	3.2	7.2	31	0 0
22	0.7	3.2	7.7	31	0 0
23	0.6	3.0	7.0	31	0 0
24	0.5	2.9	6.4	31	0 0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 1.		408	408	55.36	55.36	
1. - 3.		160	568	21.71	77.07	44.64
3. - 5.		87	655	11.80	88.87	22.93
5. - 7.		72	727	9.77	98.64	11.13
7. - 10.		10	737	1.36	100.00	1.36
OVER	10.	0	737	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		A n t a l l		
		midde l	Maks	Nobs	99	Null
010195	-2.7	-2.1	-1.5	24	0	0
020195	-9.8	-5.2	-1.3	24	0	0
030195	-10.0	-7.6	-4.2	24	0	0
040195	-6.6	-3.8	1.3	24	0	0
050195	-2.0	-0.5	1.0	24	0	0
060195	-2.0	-1.5	-0.7	24	0	0
070195	-2.3	0.8	2.9	24	0	0
080195	1.1	2.2	3.2	24	0	0
090195	0.6	2.3	3.9	24	0	0
100195	-0.3	0.4	1.8	24	0	0
110195	-4.5	-1.8	0.8	24	0	0
120195	-7.2	-3.8	0.2	24	0	0
130195	-4.7	-1.2	0.4	24	0	0
140195	-1.2	3.0	5.8	24	0	0
150195	-2.2	0.7	4.8	24	0	0
160195	3.5	5.2	6.2	24	0	0
170195	1.4	2.6	3.6	24	0	0
180195	0.4	1.4	3.6	24	0	0
190195	-1.5	-0.5	0.4	24	0	1
200195	0.0	1.5	3.0	24	0	1
210195	2.1	2.4	2.8	24	0	0
220195	0.2	1.1	2.5	24	0	0
230195	-6.4	-2.7	0.5	24	0	1
240195	-7.2	-5.1	-1.2	24	0	0
250195	-8.6	-5.7	-0.7	24	0	0
260195	-9.6	-7.3	-1.7	24	0	0
270195	-9.3	-6.2	-1.7	24	0	0
280195	-12.6	-9.3	-6.4	24	0	0
290195	-15.6	-12.7	-7.1	24	0	0
300195	-14.7	-9.3	-3.4	24	0	0
310195	-8.7	-3.9	0.5	17	0	0

Midlere minimum måneden : -4.5 grader C
 Middelerdi for måneden : -2.1 grader C
 Stand.avvik for måneden : 4.6 grader C
 Midlere maksimum måneden: 0.6 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	-2.9	5.3	4.8	30	0	0
02	-2.9	5.4	4.6	30	0	0
03	-2.7	5.3	4.4	30	0	0
04	-2.7	5.3	4.4	30	0	0
05	-2.7	5.3	4.1	30	0	0
06	-2.7	5.3	4.2	30	0	0
07	-2.7	5.2	4.8	30	0	0
08	-2.7	5.1	5.1	31	0	0
09	-2.6	5.0	5.7	31	0	1
10	-2.5	4.9	5.9	31	0	0
11	-2.1	4.4	6.0	31	0	1
12	-1.1	3.7	6.1	31	0	0
13	-0.5	3.4	6.2	31	0	1
14	-0.4	3.3	6.2	31	0	0
15	-0.6	3.3	6.1	31	0	0
16	-1.1	3.5	5.8	31	0	0
17	-1.6	3.8	5.7	31	0	0
18	-1.9	4.1	5.8	31	0	0
19	-2.1	4.3	5.8	31	0	0
20	-2.3	4.5	5.7	31	0	0
21	-2.5	4.7	5.4	31	0	0
22	-2.6	4.8	5.3	31	0	0
23	-2.7	4.9	5.2	31	0	0
24	-2.8	5.1	5.0	31	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. -	1.	536	536	72.73	72.73	
1. -	3.	138	674	18.72	91.45	27.27
3. -	5.	39	713	5.29	96.74	8.55
5. -	7.	24	737	3.26	100.00	3.26
OVER	7.	0	737	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l	
		middel	Maks		99	Null
010295	0.6	3.3	5.7	24	0	0
020295	-7.9	-2.7	2.1	24	0	0
030295	-3.6	3.2	5.2	24	0	0
040295	-0.3	4.4	6.9	24	0	0
050295	0.0	2.2	4.7	24	0	0
060295	0.4	3.8	8.3	24	0	0
070295	-5.8	-1.4	3.8	24	0	0
080295	-4.2	-1.9	1.2	24	0	0
090295	-5.3	-2.0	1.2	24	0	0
100295	-11.1	-5.6	0.1	24	0	0
110295	-11.1	-6.7	-3.9	24	0	0
120295	-5.3	-2.9	-0.5	24	0	0
130295	-1.8	2.2	4.0	24	0	0
140295	2.9	3.6	4.7	24	0	0
150295	1.8	3.8	4.7	24	0	0
160295	2.0	3.8	5.4	24	0	0
170295	-1.5	1.0	2.2	24	0	0
180295	-3.9	-1.4	2.1	24	0	0
190295	-3.1	-0.3	1.8	24	0	0
200295	-2.6	0.3	2.2	24	0	0
210295	-0.5	0.8	2.0	24	0	0
220295	-0.4	2.7	5.0	24	0	0
230295	-0.6	2.2	3.7	24	0	0
240295	-4.1	0.0	4.1	24	0	0
250295	-5.8	-2.0	2.1	24	0	0
260295	-7.8	-4.1	0.2	24	0	0
270295	-7.4	0.8	4.9	24	0	0
280295	3.7	5.2	7.0	17	0	0

Midlere minimum måneden : -3.0 grader C
 Middelerdi for måneden : 0.4 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.7 grader C
 Midlere maksimum måneden: 3.2 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	-0.6	4.2	5.0	27	0	0
02	-0.7	4.3	4.8	27	0	0
03	-0.8	4.3	4.6	27	0	0
04	-0.9	4.3	4.6	27	0	0
05	-1.0	4.2	4.7	27	0	0
06	-1.1	4.3	4.6	27	0	0
07	-1.1	4.3	5.2	27	0	0
08	-1.0	4.1	4.9	28	0	0
09	-0.7	3.8	5.2	28	0	0
10	0.2	3.3	5.7	28	0	0
11	1.1	2.9	5.9	28	0	0
12	1.6	2.8	5.9	28	0	0
13	2.1	2.7	6.5	28	0	0
14	2.5	2.7	8.3	28	0	0
15	2.5	2.4	7.2	28	0	0
16	2.3	2.4	6.4	28	0	0
17	1.9	2.7	6.1	28	0	0
18	1.3	2.8	5.2	28	0	0
19	1.0	2.9	4.9	28	0	0
20	0.6	3.2	4.8	28	0	0
21	0.3	3.4	4.7	28	0	0
22	-0.1	3.6	4.5	28	0	0
23	-0.2	3.8	4.7	28	0	0
24	-0.3	4.1	5.0	28	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 1.		327	327	49.17	49.17	
1. - 3.		140	467	21.05	70.23	50.83
3. - 5.		163	630	24.51	94.74	29.77
5. - 7.		33	663	4.96	99.70	5.26
7. - 10.		2	665	0.30	100.00	0.30
OVER	10.	0	665	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Maks	A n t a l l		
		midde l			Nobs	99	Null
010395	-2.7	2.2	6.7	24	0	1	
020395	-2.3	1.2	4.2	24	0	1	
030395	-0.7	0.9	2.3	24	0	2	
040395	-5.5	-1.3	1.3	24	0	2	
050395	-4.7	-0.9	0.2	24	0	3	
060395	0.4	1.5	2.3	24	0	0	
070395	1.1	2.1	3.4	24	0	0	
080395	0.1	3.2	5.2	24	0	0	
090395	-1.1	0.7	2.1	24	0	0	
100395	-0.6	2.7	4.7	24	0	0	
110395	1.4	2.3	3.2	24	0	0	
120395	1.5	2.5	3.6	24	0	0	
130395	1.7	3.2	3.8	24	0	0	
140395	-1.9	-0.4	1.9	24	0	0	
150395	-1.9	-1.0	0.2	24	0	1	
160395	-1.4	1.1	2.3	24	0	0	
170395	0.8	2.2	3.1	24	0	0	
180395	-0.5	2.8	5.8	24	0	1	
190395	-1.7	1.1	5.2	24	0	2	
200395	2.5	4.6	7.3	24	0	0	
210395	2.1	4.5	7.6	24	0	0	
220395	2.3	4.5	6.8	24	0	0	
230395	4.4	7.2	11.5	24	0	0	
240395	1.2	5.7	11.7	24	0	0	
250395	-2.2	2.4	7.0	24	0	1	
260395	-2.3	0.7	3.8	24	0	0	
270395	-3.7	-0.7	3.0	24	0	0	
280395	-0.4	1.8	5.1	24	0	2	
290395	-4.1	1.9	6.7	24	0	1	
300395	-0.7	3.8	8.2	24	0	0	
310395	1.8	4.6	6.2	17	0	0	

Midlere minimum måneden : -0.6 grader C
 Middelerdi for måneden : 2.2 grader C
 Stand.avvik for måneden : 2.7 grader C
 Midlere maksimum måneden: 4.7 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	1.2	2.3	5.8	30	0	3
02	1.0	2.4	5.9	30	0	1
03	0.8	2.4	5.3	30	0	2
04	0.5	2.4	4.6	30	0	2
05	0.3	2.4	4.6	30	0	2
06	0.3	2.4	4.6	30	0	0
07	0.5	2.2	4.4	30	0	1
08	1.1	2.1	5.6	31	0	2
09	1.6	2.1	6.7	31	0	0
10	2.3	2.1	7.9	31	0	1
11	2.9	2.2	8.5	31	0	0
12	3.4	2.6	10.7	31	0	0
13	3.9	2.8	11.7	31	0	1
14	4.2	2.9	11.4	31	0	0
15	4.3	3.0	11.5	31	0	0
16	4.1	3.0	11.4	31	0	0
17	3.8	2.7	9.7	31	0	0
18	3.3	2.6	9.8	31	0	0
19	2.7	2.3	7.9	31	0	1
20	2.4	2.1	7.6	31	0	0
21	2.0	1.9	6.8	31	0	0
22	1.8	2.0	5.9	31	0	0
23	1.7	2.0	5.7	31	0	1
24	1.5	2.1	5.5	31	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L-H	<H	L-H	<H	>L	
0. - 1.	238	238	32.29	32.29		
1. - 3.	250	488	33.92	66.21	67.71	
3. - 5.	152	640	20.62	86.84	33.79	
5. - 7.	66	706	8.96	95.79	13.16	
7. - 10.	24	730	3.26	99.05	4.21	
10. - 20.	7	737	0.95	100.00	0.95	
OVER	20.	0	737	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		A n t a l l		
		middel	Maks	Nobs	99	Null
010495	2.8	6.5	11.0	24	0	0
020495	0.7	4.3	9.1	24	0	0
030495	-2.0	2.7	6.6	24	0	0
040495	-0.3	2.9	7.5	24	0	0
050495	1.3	2.1	4.5	24	0	0
060495	2.0	6.6	13.3	24	0	0
070495	2.3	4.2	6.6	24	0	0
080495	-0.1	4.3	8.6	24	0	0
090495	-0.4	4.3	9.0	24	0	0
100495	0.8	2.6	6.3	24	0	0
110495	2.5	5.2	7.9	24	0	0
120495	1.0	4.9	9.4	24	0	0
130495	2.1	6.6	14.5	24	0	0
140495	2.1	6.9	12.2	24	0	0
150495	0.2	4.4	6.6	24	0	0
160495	-0.4	3.8	6.8	24	0	0
170495	-2.3	0.8	4.0	24	0	1
180495	2.8	5.6	9.5	24	0	0
190495	2.5	5.8	9.6	24	0	0
200495	2.0	5.1	10.4	24	0	0
210495	1.6	5.1	8.5	24	0	0
220495	3.1	7.6	10.4	24	0	0
230495	8.7	11.6	14.7	24	0	0
240495	9.4	15.8	21.9	24	0	0
250495	0.6	6.9	12.9	24	0	0
260495	-0.6	1.9	3.8	24	0	1
270495	-0.2	0.9	2.4	24	0	0
280495	-0.7	2.2	5.2	24	0	0
290495	0.4	4.0	8.0	24	0	0
300495	3.2	7.9	11.6	17	0	0

Midlere minimum måneden : 1.5 grader C
 Middelerdi for måneden : 5.1 grader C
 Stand.avvik for måneden : 4.0 grader C
 Midlere maksimum måneden: 9.1 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	3.1	3.0	13.0	29	0	0
02	2.9	2.9	12.2	29	0	0
03	2.6	2.9	10.9	29	0	1
04	2.2	2.8	9.8	29	0	0
05	2.1	2.8	9.4	29	0	0
06	2.2	2.8	9.8	29	0	0
07	2.9	2.9	11.1	29	0	0
08	3.6	2.9	12.6	30	0	0
09	4.5	3.1	14.1	30	0	0
10	5.4	3.3	15.9	30	0	0
11	6.4	3.4	17.3	30	0	0
12	7.2	3.5	18.4	30	0	0
13	8.0	3.7	19.8	30	0	0
14	8.5	4.0	21.1	30	0	0
15	8.6	4.1	21.7	30	0	0
16	8.3	4.0	21.9	30	0	0
17	7.9	4.1	21.4	30	0	0
18	7.2	3.9	21.0	30	0	0
19	6.4	3.7	19.7	30	0	0
20	5.6	3.5	18.3	30	0	0
21	4.9	3.2	16.8	30	0	0
22	4.2	3.2	15.7	30	0	0
23	3.7	3.0	14.5	30	0	1
24	3.4	2.9	13.7	30	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L - H	L-H <H	L-H <H	<H	>L	
0. - 1.	89	89	12.48	12.48		
1. - 3.	159	248	22.30	34.78	87.52	
3. - 5.	152	400	21.32	56.10	65.22	
5. - 7.	120	520	16.83	72.93	43.90	
7. - 10.	124	644	17.39	90.32	27.07	
10. - 20.	64	708	8.98	99.30	9.68	
20. - 30.	5	713	0.70	100.00	0.70	
OVER	30.	0	713	0.00	100.00	0.00

Døgnlige minimum-, middel og maksimumsverdier på Sørenga, måned for måned i perioden oktober 1994-april 1995. (Temperaturmåler i 15 m.)

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.10.94 - 31.10.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l	
		middel	Maks		99	Null
011094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
021094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
031094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
041094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
051094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
061094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
071094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
081094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
091094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
101094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
111094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
121094	0.0	0.0	0.0	0	24	0
131094	9.2	13.1	16.1	21	3	0
141094	8.1	11.2	15.6	24	0	0
151094	2.7	8.3	14.9	24	0	0
161094	-2.1	2.9	6.6	24	0	0
171094	-2.9	2.3	7.4	24	0	0
181094	-2.0	1.6	5.8	24	0	0
191094	-1.7	2.6	7.6	24	0	0
201094	-1.1	1.7	5.4	24	0	0
211094	1.2	2.6	3.6	24	0	0
221094	3.4	5.1	6.3	24	0	0
231094	6.2	8.3	10.8	24	0	0
241094	7.4	9.7	10.6	24	0	0
251094	6.9	8.0	9.0	24	0	0
261094	6.7	7.6	8.2	24	0	0
271094	4.9	6.6	8.0	24	0	0
281094	4.8	5.3	5.8	24	0	0
291094	3.4	5.4	7.1	24	0	0
301094	3.9	4.5	5.0	24	0	0
311094	3.8	4.8	5.7	17	0	0

Midlere minimum måneden : 3.3 grader C
 Middelerverdi for måneden : 5.8 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.8 grader C
 Midlere maksimum måneden: 8.4 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.10.94 - 31.10.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand.		Maks.	Nobs	A n t a l l	
		avvik				99	Null
01	5.0	3.8		11.4	18	12	0
02	4.7	3.8		10.9	18	12	0
03	4.5	3.8		10.5	18	12	0
04	4.4	4.0		10.8	18	12	0
05	4.3	4.1		10.7	18	12	0
06	4.2	4.1		10.8	18	12	0
07	4.3	4.1		10.6	18	12	0
08	4.6	3.8		10.4	18	13	0
09	5.3	3.3		11.0	18	13	0
10	5.9	3.4		12.8	18	13	0
11	6.8	3.6		14.3	19	12	0
12	7.4	3.8		15.1	19	12	0
13	7.6	3.7		15.9	19	12	0
14	7.8	3.6		16.0	19	12	0
15	7.8	3.5		16.1	19	12	0
16	7.6	3.4		15.9	19	12	0
17	7.1	3.3		15.4	19	12	0
18	6.6	3.3		15.1	19	12	0
19	6.2	3.4		14.7	19	12	0
20	5.9	3.5		14.2	19	12	0
21	5.7	3.6		14.1	19	12	0
22	5.6	3.6		13.9	19	12	0
23	5.4	3.7		13.1	19	12	0
24	5.0	3.6		11.4	19	12	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.10.94 - 31.10.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L-H	<H	L-H	<H	>L	
0. - 1.	46	46	10.31	10.31		
1. - 3.	44	90	9.87	20.18		89.69
3. - 5.	94	184	21.08	41.26		79.82
5. - 7.	99	283	22.20	63.45		58.74
7. - 10.	97	380	21.75	85.20		36.55
10. - 20.	66	446	14.80	100.00		14.80
OVER	20.	0	446	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		A n t a l l		
		midde l	Maks	Nobs	99	Null
011194	0.8	3.0	5.9	24	0	0
021194	0.3	3.7	9.8	24	0	0
031194	0.6	3.4	4.8	24	0	0
041194	4.3	5.5	6.6	24	0	0
051194	3.3	4.5	5.4	24	0	0
061194	3.2	5.7	7.4	24	0	0
071194	5.4	5.7	6.1	24	0	0
081194	5.1	5.7	6.6	24	0	0
091194	0.7	4.4	5.3	24	0	0
101194	-2.0	-0.8	0.2	24	0	0
111194	-2.7	-2.1	-1.5	24	0	0
121194	-2.2	-0.7	0.2	24	0	0
131194	-0.8	-0.2	0.6	24	0	0
141194	0.8	1.9	2.9	24	0	0
151194	1.2	2.8	4.0	24	0	0
161194	0.2	2.2	4.8	24	0	0
171194	-2.4	0.7	2.0	24	0	0
181194	-5.1	-2.2	1.9	24	0	0
191194	-3.4	0.6	2.7	24	0	0
201194	-0.1	2.8	4.5	24	0	0
211194	2.9	4.7	6.9	24	0	0
221194	4.2	5.9	7.1	24	0	0
231194	6.7	8.8	10.4	24	0	0
241194	1.0	5.5	8.5	24	0	0
251194	1.5	2.5	4.4	24	0	0
261194	-0.6	1.0	2.7	24	0	0
271194	-0.7	0.9	5.2	24	0	0
281194	4.7	6.4	8.2	24	0	0
291194	-0.4	1.3	3.4	24	0	0
301194	-0.5	0.4	2.3	17	0	0

Midlere minimum måneden : 0.9 grader C
 Middeler verdi for måneden : 2.8 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.0 grader C
 Midlere maksimum måneden: 4.7 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand.		Maks.	A n t a l l		
		avvik			Nobs	99	Null
01	2.5	3.1		9.2	29	0	0
02	2.4	3.1		8.8	29	0	0
03	2.3	3.1		7.9	29	0	0
04	2.2	3.1		7.5	29	0	0
05	2.1	3.1		8.0	29	0	0
06	2.0	3.0		7.9	29	0	0
07	2.1	2.8		6.7	29	0	0
08	2.2	2.9		7.4	30	0	0
09	2.3	2.9		7.5	30	0	0
10	2.6	2.9		8.2	30	0	0
11	3.0	2.8		8.0	30	0	0
12	3.5	2.9		8.3	30	0	0
13	3.7	3.0		8.9	30	0	0
14	3.9	3.1		9.8	30	0	0
15	3.8	3.1		9.8	30	0	0
16	3.6	3.0		9.9	30	0	0
17	3.3	2.9		9.9	30	0	0
18	3.2	2.9		10.0	30	0	0
19	3.2	3.0		10.2	30	0	0
20	3.1	3.1		10.4	30	0	0
21	2.9	3.1		10.0	30	0	0
22	2.7	3.0		9.4	30	0	0
23	2.6	3.1		10.3	30	0	0
24	2.5	3.0		9.9	30	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.11.94 - 30.11.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 1.		217	217	30.43	30.43	
1. - 3.		160	377	22.44	52.88	69.57
3. - 5.		137	514	19.21	72.09	47.12
5. - 7.		152	666	21.32	93.41	27.91
7. - 10.		42	708	5.89	99.30	6.59
10. - 20.		5	713	0.70	100.00	0.70
OVER	20.	0	713	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l	
					99	Null
011294	0.1	0.4	0.8	24	0	0
021294	0.3	0.8	1.4	24	0	0
031294	-0.8	-0.3	0.3	24	0	0
041294	-0.4	0.1	0.7	24	0	0
051294	0.1	0.9	1.4	24	0	0
061294	-1.0	1.6	2.4	24	0	0
071294	-2.4	1.2	4.2	24	0	0
081294	3.1	5.1	7.1	24	0	0
091294	0.0	2.6	4.8	24	0	0
101294	1.0	6.3	8.2	24	0	0
111294	0.9	2.5	5.5	24	0	0
121294	-3.3	-1.4	1.1	24	0	0
131294	-3.3	-1.2	1.1	24	0	0
141294	-6.3	-1.4	3.0	24	0	0
151294	-6.3	-4.2	-1.5	24	0	0
161294	-4.3	-0.6	1.7	24	0	0
171294	-4.8	-1.7	4.7	24	0	0
181294	2.4	4.9	6.3	24	0	0
191294	2.4	4.0	5.1	24	0	0
201294	-2.2	1.2	4.2	24	0	0
211294	-4.3	-3.5	-2.4	24	0	0
221294	-4.6	-4.0	-3.0	24	0	0
231294	-2.6	1.9	6.5	24	0	0
241294	0.5	3.6	6.9	24	0	0
251294	1.6	6.1	7.1	24	0	0
261294	1.4	3.0	5.6	24	0	0
271294	0.4	1.8	3.0	24	0	0
281294	-1.9	-1.0	0.5	24	0	0
291294	0.6	1.9	3.8	24	0	0
301294	0.6	1.4	2.4	24	0	0
311294	-2.1	0.1	1.9	17	0	0

Midlere minimum måneden : -1.1 grader C
 Middelerdi for måneden : 1.0 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.1 grader C
 Midlere maksimum måneden: 3.1 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	1.0	3.0	7.2	30	0	0
02	0.9	3.1	7.1	30	0	0
03	0.8	3.1	6.4	30	0	0
04	0.8	3.2	6.4	30	0	0
05	0.7	3.3	6.5	30	0	0
06	0.7	3.3	6.1	30	0	0
07	0.7	3.1	6.5	30	0	0
08	0.6	3.0	6.4	31	0	0
09	0.6	3.0	6.3	31	0	0
10	0.7	3.0	6.4	31	0	0
11	1.0	3.2	6.3	31	0	0
12	1.4	3.3	7.1	31	0	0
13	1.6	3.4	7.5	31	0	0
14	1.6	3.3	7.7	31	0	0
15	1.6	3.2	7.7	31	0	0
16	1.5	3.3	8.2	31	0	0
17	1.3	3.2	8.1	31	0	0
18	1.2	3.1	7.6	31	0	0
19	1.1	3.1	7.5	31	0	0
20	1.1	3.1	7.6	31	0	0
21	1.1	3.1	7.3	31	0	0
22	1.1	3.1	7.8	31	0	0
23	1.0	2.9	7.3	31	0	0
24	0.9	2.8	6.5	31	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.12.94 - 31.12.94
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall		Antall obs.		Prosent forekomst		
L - H		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. -	1.	373	373	50.61	50.61	
1. -	3.	178	551	24.15	74.76	49.39
3. -	5.	97	648	13.16	87.92	25.24
5. -	7.	73	721	9.91	97.83	12.08
7. -	10.	16	737	2.17	100.00	2.17
OVER	10.	0	737	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		A n t a l l		
		midde l	Maks	Nobs	99	Null
010195	-2.7	-2.0	-1.3	24	0	0
020195	-9.6	-4.9	-1.1	24	0	0
030195	-9.4	-7.3	-4.0	24	0	0
040195	-6.6	-3.6	1.5	24	0	0
050195	-2.1	-0.5	1.1	24	0	0
060195	-1.9	-1.4	-0.7	24	0	0
070195	-1.5	1.0	3.1	24	0	0
080195	1.1	2.3	3.3	24	0	0
090195	0.7	2.5	4.4	24	0	0
100195	0.0	0.6	2.0	24	0	0
110195	-3.2	-1.3	1.0	24	0	0
120195	-6.8	-3.2	1.1	24	0	0
130195	-4.2	-0.7	0.8	24	0	0
140195	0.4	3.8	6.2	24	0	0
150195	-1.1	1.5	4.9	24	0	0
160195	3.5	5.4	6.4	24	0	0
170195	1.5	2.6	3.6	24	0	0
180195	0.3	1.5	3.7	24	0	0
190195	-1.5	-0.5	0.5	24	0	0
200195	0.0	1.6	3.3	24	0	1
210195	2.2	2.5	3.0	24	0	0
220195	0.2	1.1	2.6	24	0	0
230195	-6.0	-2.4	0.5	24	0	0
240195	-6.6	-4.7	-1.9	24	0	0
250195	-7.7	-5.1	-1.6	24	0	0
260195	-9.2	-7.0	-2.4	24	0	0
270195	-8.8	-5.9	-2.8	24	0	0
280195	-12.5	-9.3	-6.6	24	0	0
290195	-15.8	-13.0	-9.1	24	0	0
300195	-14.6	-9.2	-4.0	24	0	0
310195	-8.7	-3.8	0.6	17	0	0

Midlere minimum måneden : -4.2 grader C
 Middelerdi for måneden : -1.9 grader C
 Stand.avvik for måneden : 4.6 grader C
 Midlere maksimum måneden: 0.6 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	-2.5	5.3	4.9	30	0	0
02	-2.6	5.4	4.7	30	0	0
03	-2.5	5.3	4.5	30	0	0
04	-2.4	5.3	4.5	30	0	0
05	-2.4	5.3	4.1	30	0	0
06	-2.5	5.3	4.3	30	0	0
07	-2.5	5.2	4.9	30	0	0
08	-2.4	5.1	5.3	31	0	0
09	-2.3	5.0	5.9	31	0	0
10	-2.3	4.9	6.2	31	0	1
11	-1.9	4.5	6.2	31	0	0
12	-1.2	4.1	6.3	31	0	0
13	-0.7	3.8	6.4	31	0	0
14	-0.5	3.6	6.3	31	0	0
15	-0.6	3.5	6.3	31	0	0
16	-0.8	3.5	5.9	31	0	0
17	-1.2	3.7	6.0	31	0	0
18	-1.5	4.0	6.2	31	0	0
19	-1.7	4.3	6.2	31	0	0
20	-1.9	4.4	6.0	31	0	0
21	-2.1	4.6	5.5	31	0	0
22	-2.3	4.7	5.4	31	0	0
23	-2.4	4.9	5.2	31	0	0
24	-2.5	5.1	5.1	31	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.01.95 - 31.01.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. -	1.	525	525	71.23	71.23	
1. -	3.	136	661	18.45	89.69	28.77
3. -	5.	50	711	6.78	96.47	10.31
5. -	7.	26	737	3.53	100.00	3.53
OVER	7.	0	737	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l	
		midde	Maks		99	Null
010295	1.5	3.6	5.6	24	0	0
020295	-7.3	-2.1	2.2	24	0	0
030295	-3.4	3.5	5.6	24	0	0
040295	0.5	5.0	7.2	24	0	0
050295	0.9	2.9	4.9	24	0	0
060295	1.0	4.4	9.0	24	0	0
070295	-5.4	-1.2	3.4	24	0	0
080295	-3.1	-1.5	0.9	24	0	0
090295	-4.7	-0.9	1.7	24	0	0
100295	-10.8	-5.0	0.8	24	0	0
110295	-11.0	-6.4	-2.3	24	0	0
120295	-4.9	-2.6	-0.4	24	0	0
130295	-1.5	2.8	4.3	24	0	0
140295	3.4	4.0	5.0	24	0	0
150295	1.9	4.1	5.0	24	0	0
160295	2.9	4.2	5.8	24	0	0
170295	-1.7	1.1	2.3	24	0	0
180295	-3.5	-0.7	3.8	24	0	0
190295	-3.0	0.4	2.0	24	0	0
200295	-1.6	0.8	4.0	24	0	0
210295	0.3	1.0	2.1	24	0	0
220295	0.0	3.0	5.5	24	0	0
230295	0.0	2.4	4.0	24	0	0
240295	-4.0	0.3	4.4	24	0	0
250295	-6.0	-1.7	3.8	24	0	0
260295	-7.7	-3.8	0.7	24	0	0
270295	-7.1	0.9	5.4	24	0	0
280295	3.9	5.3	6.9	17	0	0

Midlere minimum måneden : -2.5 grader C
 Middelerdi for måneden : 0.8 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.7 grader C
 Midlere maksimum måneden: 3.7 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	-0.1	4.2	5.4	27	0	0
02	-0.2	4.3	5.1	27	0	0
03	-0.4	4.4	4.9	27	0	0
04	-0.5	4.4	4.9	27	0	0
05	-0.5	4.3	4.9	27	0	0
06	-0.6	4.3	5.1	27	0	0
07	-0.7	4.3	5.6	27	0	0
08	-0.6	4.1	5.1	28	0	0
09	-0.4	4.0	5.4	28	0	0
10	0.3	3.5	5.7	28	0	0
11	1.0	3.0	6.1	28	0	0
12	1.8	2.7	6.0	28	0	0
13	2.3	2.5	6.4	28	0	0
14	2.8	2.7	9.0	28	0	0
15	2.9	2.4	8.1	28	0	0
16	2.9	2.4	6.9	28	0	0
17	2.4	2.5	6.8	28	0	0
18	1.9	2.6	6.1	28	0	0
19	1.5	2.9	5.5	28	0	0
20	1.2	3.1	5.5	28	0	0
21	0.8	3.3	5.3	28	0	0
22	0.5	3.6	5.3	28	0	0
23	0.3	3.9	5.4	28	0	0
24	0.2	4.1	5.5	28	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.02.95 - 28.02.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L - H	L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 1.	304	304	45.71	45.71		
1. - 3.	130	434	19.55	65.26	54.29	
3. - 5.	177	611	26.62	91.88	34.74	
5. - 7.	51	662	7.67	99.55	8.12	
7. - 10.	3	665	0.45	100.00	0.45	
OVER	10.	0	665	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
010395	-2.2	2.6	6.9	24	0	0
020395	-1.8	1.1	4.4	24	0	0
030395	-1.0	0.7	1.9	24	0	0
040395	-5.5	-1.2	1.3	24	0	2
050395	-4.8	-0.9	0.2	24	0	5
060395	0.3	1.5	2.3	24	0	0
070395	1.1	2.2	3.2	24	0	0
080395	0.3	3.2	5.0	24	0	0
090395	-0.8	0.8	2.0	24	0	0
100395	-0.7	2.7	4.6	24	0	0
110395	1.5	2.1	2.6	24	0	0
120395	1.5	2.5	3.7	24	0	0
130395	1.8	3.2	3.6	24	0	0
140395	-2.0	-0.5	1.7	24	0	0
150395	-1.9	-1.1	0.1	24	0	1
160395	-1.4	1.1	2.4	24	0	1
170395	1.3	2.3	3.1	24	0	0
180395	0.4	3.0	5.9	24	0	0
190395	-1.3	1.0	4.4	24	0	2
200395	2.6	4.8	7.3	24	0	0
210395	1.9	4.6	7.5	24	0	0
220395	2.1	4.6	6.9	24	0	0
230395	4.3	7.5	11.3	24	0	0
240395	1.2	5.6	11.1	24	0	0
250395	-1.3	2.7	6.5	24	0	0
260395	-2.2	0.6	3.5	24	0	1
270395	-3.4	-0.7	2.5	24	0	1
280395	-0.3	1.6	4.2	24	0	1
290395	-4.1	1.8	6.1	24	0	0
300395	-1.2	3.6	7.2	24	0	1
310395	1.8	4.5	5.9	17	0	0

Midlere minimum måneden : -0.4 grader C
 Middelerdi for måneden : 2.1 grader C
 Stand.avvik for måneden : 2.6 grader C
 Midlere maksimum måneden: 4.5 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	A n t a l l		
				Nobs	99	Null
01	1.4	2.3	5.9	30	0	2
02	1.2	2.4	6.9	30	0	0
03	0.9	2.4	6.1	30	0	2
04	0.7	2.4	5.5	30	0	1
05	0.5	2.4	5.2	30	0	1
06	0.5	2.4	5.0	30	0	0
07	0.6	2.2	5.2	30	0	0
08	1.0	2.2	6.1	31	0	2
09	1.4	2.1	7.0	31	0	2
10	2.0	2.1	7.9	31	0	1
11	2.5	2.2	8.5	31	0	1
12	3.0	2.6	10.3	31	0	0
13	3.5	2.8	11.1	31	0	0
14	3.8	2.8	10.9	31	0	1
15	3.9	2.9	11.3	31	0	0
16	3.9	2.9	11.2	31	0	1
17	3.7	2.7	9.8	31	0	0
18	3.4	2.6	10.1	31	0	0
19	2.9	2.4	8.6	31	0	0
20	2.6	2.2	8.4	31	0	0
21	2.3	2.1	7.9	31	0	0
22	2.0	2.1	6.4	31	0	0
23	1.9	2.1	6.1	31	0	1
24	1.7	2.2	6.2	31	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.03.95 - 31.03.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	obs. <H	Prosent forekomst			
			L-H	<H	>L	
0. - 1.	235	235	31.89	31.89		
1. - 3.	251	486	34.06	65.94	68.11	
3. - 5.	156	642	21.17	87.11	34.06	
5. - 7.	66	708	8.96	96.07	12.89	
7. - 10.	21	729	2.85	98.91	3.93	
10. - 20.	8	737	1.09	100.00	1.09	
OVER	20.	0	737	0.00	100.00	0.00

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

DØGNLIGE MINIMUM- MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		A n t a l l		
		middel	Maks	Nobs	99	Null
010495	2.9	6.4	10.3	24	0	0
020495	1.0	4.2	8.6	24	0	0
030495	-2.1	2.4	5.6	24	0	0
040495	-0.5	2.7	6.6	24	0	1
050495	0.9	1.9	3.7	24	0	0
060495	1.6	6.3	12.9	24	0	0
070495	2.2	4.2	6.5	24	0	0
080495	0.3	4.3	7.9	24	0	0
090495	-0.2	4.0	8.2	24	0	0
100495	1.0	2.3	5.1	24	0	0
110495	2.2	4.6	6.7	24	0	0
120495	0.8	4.6	7.8	24	0	0
130495	1.7	6.1	13.2	24	0	0
140495	1.8	6.5	11.2	24	0	0
150495	0.4	4.4	6.4	24	0	0
160495	-0.8	3.5	6.0	24	0	0
170495	-2.1	0.7	3.1	24	0	1
180495	2.0	5.0	8.3	24	0	0
190495	2.7	5.5	8.4	24	0	0
200495	2.3	4.3	8.3	24	0	0
210495	1.5	4.7	7.5	24	0	0
220495	2.7	7.5	10.1	24	0	0
230495	8.6	11.4	14.5	24	0	0
240495	9.3	15.4	21.2	24	0	0
250495	0.6	6.6	12.3	24	0	0
260495	-0.8	1.8	3.6	24	0	0
270495	-0.4	0.8	2.2	24	0	0
280495	-0.8	2.1	4.2	24	0	0
290495	0.6	3.6	7.1	24	0	0
300495	3.1	7.2	10.2	17	0	0

Midlere minimum måneden : 1.4 grader C
 Middelvei for måneden : 4.8 grader C
 Stand.avvik for måneden : 3.8 grader C
 Midlere maksimum måneden: 8.3 grader C

*) Døgnet er midlet fra kl 08 - 07

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

MIDLERE DØGNFORDELING

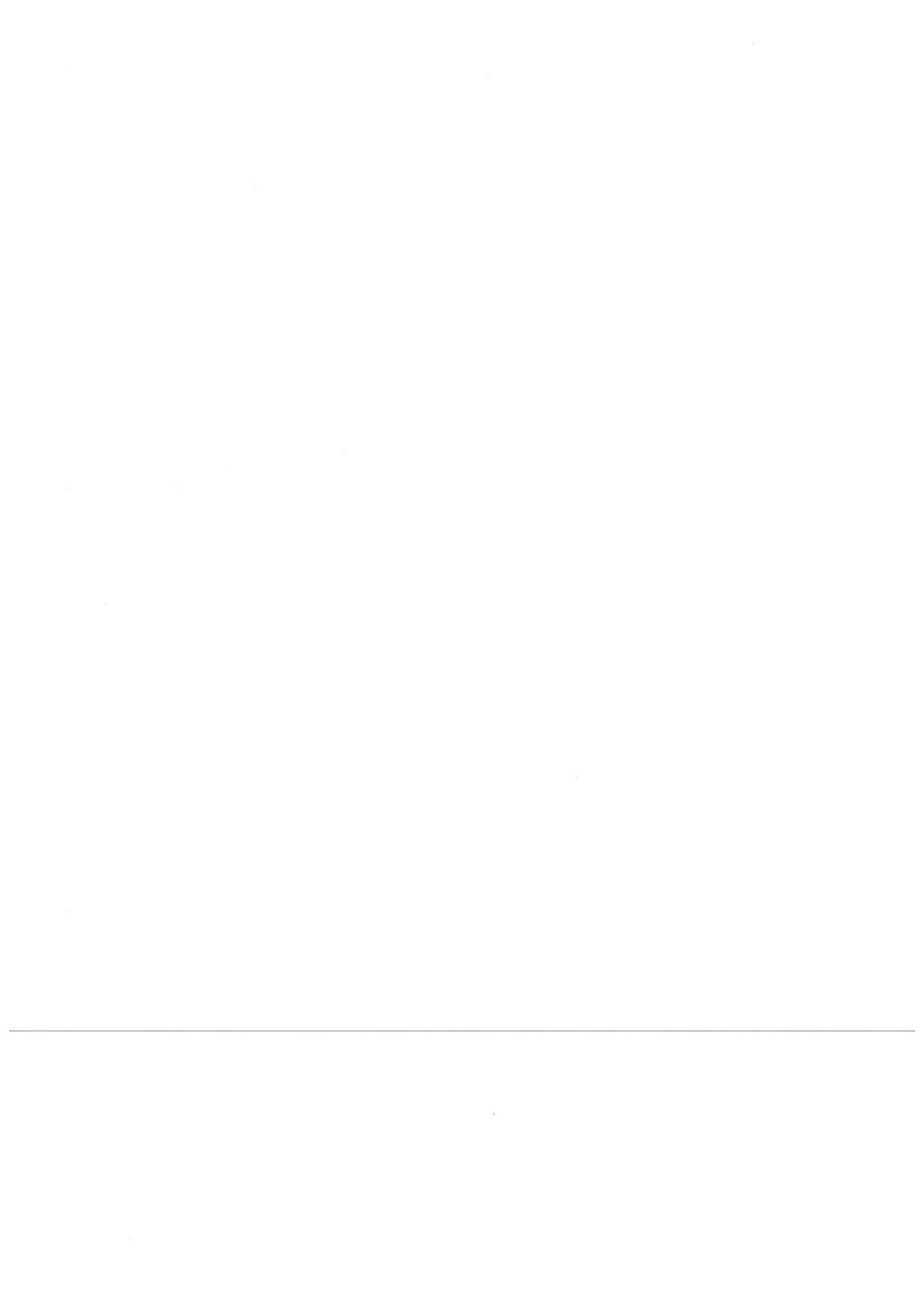
Time	Middel	Stand.		A n t a l l		
		avvik	Maks.	Nobs	99	Null
01	3.3	2.9	13.1	29	0	1
02	3.0	2.9	12.1	29	0	0
03	2.7	2.8	10.8	29	0	0
04	2.3	2.7	9.7	29	0	1
05	2.1	2.7	9.3	29	0	0
06	2.1	2.8	9.5	29	0	0
07	2.6	2.8	10.7	29	0	0
08	3.2	2.9	12.1	30	0	0
09	3.9	3.1	13.6	30	0	0
10	4.8	3.3	15.2	30	0	0
11	5.7	3.3	16.4	30	0	0
12	6.4	3.4	17.7	30	0	0
13	7.1	3.6	19.1	30	0	0
14	7.6	3.9	20.3	30	0	0
15	7.8	4.0	21.1	30	0	0
16	7.6	4.0	21.2	30	0	0
17	7.3	4.0	20.8	30	0	0
18	6.8	3.9	20.6	30	0	0
19	6.3	3.7	19.6	30	0	0
20	5.6	3.5	18.3	30	0	0
21	4.9	3.3	16.9	30	0	0
22	4.3	3.1	15.7	30	0	0
23	3.8	3.0	14.6	30	0	0
24	3.5	2.9	13.7	30	0	0

Stasjon : sørenga
 Periode : 01.04.95 - 30.04.95
 Parameter: temperatur
 Enhet : grader C

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L-H	<H	L-H	<H	>L	
0. - 1.	92	92	12.90	12.90		
1. - 3.	173	265	24.26	37.17	87.10	
3. - 5.	155	420	21.74	58.91	62.83	
5. - 7.	131	551	18.37	77.28	41.09	
7. - 10.	99	650	13.88	91.16	22.72	
10. - 20.	58	708	8.13	99.30	8.84	
20. - 30.	5	713	0.70	100.00	0.70	
OVER	30.	0	713	0.00	100.00	0.00

Vedlegg I
Meteorologiske data fra Blindern



1870 OSLO - BLINDERN

▼ SEPTEMBER 1994-1994

HRS.	06	12	18	GMT	N= 90		C= 0.0 %		VM= 3.4 M/S				FM=2.3 B		
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36N		3.3		1.1	1.1									5.6	2.0
03		6.7	10.0	7.8	8.9	3.3	2.2							38.9	3.0
06		4.4	5.6	2.2	2.2									14.4	2.2
09E		2.2		1.1	1.1									4.4	2.3
12															
15		1.1	1.1	1.1										3.3	2.0
18S		3.3	5.6		1.1									10.0	1.9
21		4.4	2.2											6.7	1.3
24		3.3	1.1		1.1									5.6	1.8
27W		2.2		1.1	1.1									4.4	2.3
30		4.4		2.2										6.7	1.7
33															

NF 35.6 25.6 16.7 16.7 3.3 2.2

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07		23.3	40.0	20.0	6.7	6.7	3.3									
07-13	6.7	13.3	36.7	26.7	6.7	10.0										
13-19		10.0	36.7	33.3	6.7	10.0	3.3									

C

1870 OSLO - BLINDERN

▼ OCTOBER 1994-1994

HRS.	06	12	18	GMT	N= 93		C= 1.1 %		VM= 2.7 M/S				FM=2.0 B		
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36N		2.2	1.1		1.1									4.3	2.0
03		3.2	10.8	4.3	1.1									19.4	2.2
06		4.3	5.4	5.4	1.1									16.1	2.2
09E															
12		3.2												3.2	1.0
15		5.4		1.1										6.5	1.3
18S		1.1	4.3	2.2	1.1									8.6	2.4
21		6.5	5.4	3.2	1.1									16.1	1.9
24		3.2	3.2											6.5	1.5
27W		1.1	2.2	2.2	1.1									6.5	2.5
30		1.1	1.1	2.2	1.1									5.4	2.6
33		1.1	3.2	1.1	1.1									6.5	2.3

NF 32.3 36.6 21.5 8.6

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07		16.1	51.6	32.3												
07-13		25.8	38.7	29.0	6.5											
13-19	3.2	22.6	32.3	35.5	6.5											

C

1870 OSLO - BLINDERN

▼ NOVEMBER 1994-1994

HRS.	06	12	18	GMT	N=	90	C=	2.2 %	VM=	2.0 M/S	FM=	1.6 B			
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36W			1.1											1.1	2.0
03	12.2	7.8	3.3	4.4										27.8	2.0
06	11.1	5.6	1.1											17.8	1.4
09E	4.4													4.4	1.0
12	3.3													3.3	1.0
15	1.1		1.1											2.2	2.0
18S	2.2	2.2	1.1	1.1										6.7	2.2
21	6.7													6.7	1.0
24	10.0	3.3	1.1	1.1										15.6	1.6
27W	1.1	1.1												2.2	1.5
30	3.3	1.1												4.4	1.3
33	2.2	2.2	1.1											5.6	1.8
NF	57.8	24.4	8.9	6.7											

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07	20.0	53.3	26.7		
07-13	50.0	33.3	16.7		
13-19	3.3	50.0	26.7	16.7	3.3

C

1870 OSLO - BLINDERN

▼ DECEMBER 1994-1994

HRS.	06	12	18	GMT	N=	93	C=	0.0 %	VM=	2.3 M/S	FM=	1.8 B			
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36W	4.3			1.1										5.4	1.6
03	6.5	12.9	2.2	1.1	1.1									23.7	2.0
06	9.7	3.2	1.1											14.0	1.4
09E	4.3	1.1												5.4	1.2
12	1.1	1.1												2.2	1.5
15	1.1	1.1	3.2											5.4	2.4
18S	4.3	2.2	3.2	3.2	1.1									14.0	2.6
21	2.2	7.5	1.1											10.8	1.9
24	5.4	1.1												6.5	1.2
27W	8.6	1.1												9.7	1.1
30	1.1													1.1	1.0
33	2.2													2.2	1.0
NF	50.5	31.2	10.8	5.4	2.2										

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07	41.9	25.8	22.6	6.5	3.2
07-13	45.2	35.5	16.1	3.2	
13-19	6.5	32.3	29.0	16.1	16.1

C

1870 OSLO - BLINDERN v YEAR 1994-1994

HRS. 06, 12, 18 GMT N= 1095 C= 0.5 % VM= 3.0 M/S FM=2.2 B

DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36W		1.5	1.0	0.9	0.7									4.1	2.2
03		4.4	7.1	5.2	4.5	1.1	0.2							22.5	2.6
06		4.9	6.0	3.2	1.0									15.2	2.0
09E		1.8	0.6	0.2	0.2									2.8	1.5
12		1.4	0.6	0.2	0.1									2.3	1.6
15		1.9	1.3	1.5	0.1									4.7	1.9
18S		2.6	6.0	5.1	2.4	0.1								16.2	2.5
21		4.5	5.0	3.3	0.5									13.3	2.0
24		4.0	2.8	0.8	0.4									8.0	1.7
27W		2.1	1.2	1.2	0.6									5.1	2.1
30		1.0	0.5	0.5	0.8									2.8	2.4
33		1.2	0.8	0.3	0.1									2.4	1.7

NF 31.2 33.1 22.4 11.4 1.2 0.2

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07		15.1	42.7	34.5	5.5	1.9	0.3
07-13	1.4	21.4	37.5	32.6	5.8	1.4	
13-19	1.6	15.6	32.3	39.2	8.8	2.2	0.3

C

CUMULATIVE DISTRIBUTION OF CASES WITHIN A PERIOD OF CONSECUTIVE DAYS WHEN MAX. WIND FORCE OF THE DAY IS LESS THAN OR EQUAL TO 3 B FOR THE PERIOD 1994-1994

DAYS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WINTER	42	18	8	5	3	1	1	1	1	1			
SPRING	11	2											
SUMMER	17	3	2	1	1								
AUTUMN	44	17	6	5	1								
TOTAL	114	40	16	11	5	1	1	1	1	1			

CUMULATIVE DISTRIBUTION OF CASES WITHIN A PERIOD OF CONSECUTIVE DAYS WHEN MAX. WIND FORCE OF THE DAY IS GREATER THAN OR EQUAL TO 6 B FOR THE PERIOD 1994-1994

DAYS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
WINTER	2												
SPRING	4												
SUMMER	3												
AUTUMN	5	2	1										
TOTAL	14	2	1										

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NO. OF YEARS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1870 OSLO - BLINDERN

▼ JANUARY

1995-1995

HRS.	06	12	18	GMT	N=	93	C=	0.0 %	VM=	3.0 M/S	FM=	2.2 B			
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36N	4.3	1.1	1.1	3.2										9.7	2.3
03	3.2	5.4	3.2		1.1									12.9	2.3
06	8.6	2.2	1.1											11.8	1.4
09E	3.2	1.1	2.2											6.5	1.8
12	2.2	4.3	2.2											8.6	2.0
15	1.1	2.2	2.2	2.2										7.5	2.7
18S	3.2		3.2	6.5	1.1									14.0	3.2
21	4.3	2.2	1.1	3.2										10.8	2.3
24	3.2													3.2	1.0
27W	4.3													4.3	1.0
30	1.1													1.1	1.0
33	4.3	1.1	1.1	3.2										9.7	2.3
NF	43.0	19.4	17.2	18.3	2.2										

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07	16.1	38.7	25.8	19.4	
07-13	3.2	32.3	25.8	25.8	9.7 3.2
13-19	29.0	38.7	12.9	16.1	3.2

C

1870 OSLO - BLINDERN

▼ FEBRUARY

1995-1995

HRS.	06	12	18	GMT	N=	84	C=	4.8 %	VM=	2.4 M/S	FM=	1.8 B			
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36N	3.6	1.2		1.2										6.0	1.8
03	7.1	3.6												10.7	1.3
06	2.4	1.2		1.2										4.8	2.0
09E	2.4													2.4	1.0
12	1.2	2.4		1.2										4.8	2.3
15	3.6	4.8	1.2											9.5	1.8
18S	3.6	6.0	2.4	1.2	1.2									14.3	2.3
21	6.0	6.0	3.6	2.4										17.9	2.1
24	7.1	2.4		1.2										10.7	1.6
27W		1.2												1.2	2.0
30	2.4	2.4		2.4										7.1	2.3
33	1.2	3.6	1.2											6.0	2.0
NF	40.5	34.5	8.3	10.7	1.2										

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07	10.7	25.0	32.1	14.3	17.9	
07-13	14.3	46.4	14.3	14.3	7.1	3.6
13-19	3.6	46.4	17.9	28.6	3.6	

C

1870 OSLO - BLINDERN ▽ MARCH 1995 - 1995

HRS.	06, 12, 18	GMT			N = 93		C = 0.0 %		VM = 3.3 M/S				FM = 2.4 B		
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36N		4.3	2.2		1.1		1.1							8.6	2.3
03			3.2	5.4	1.1									9.7	2.8
06		1.1	3.2	3.2										7.5	2.3
09E		1.1	3.2	1.1										5.4	2.0
12		1.1	2.2	1.1		1.1								5.4	2.6
15		1.1	6.5	1.1	3.2									11.8	2.5
18S		2.2	4.3	4.3	3.2									14.0	2.6
21		3.2	5.4	4.3										12.9	2.1
24		1.1	1.1	2.2										4.3	2.3
27W		2.2	1.1	1.1	1.1									5.4	2.2
30		3.2	2.2	1.1	1.1									7.5	2.0
33		1.1	3.2	2.2	1.1									7.5	2.4

NF 21.5 37.6 26.9 11.8 1.1 1.1

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

19-07	19.4	38.7	35.5	3.2	3.2
07-13	16.1	38.7	35.5	3.2	6.5
13-19	12.9	35.5	45.2	3.2	3.2

C

1870 OSLO - BLINDERN ▽ APRIL 1995 - 1995

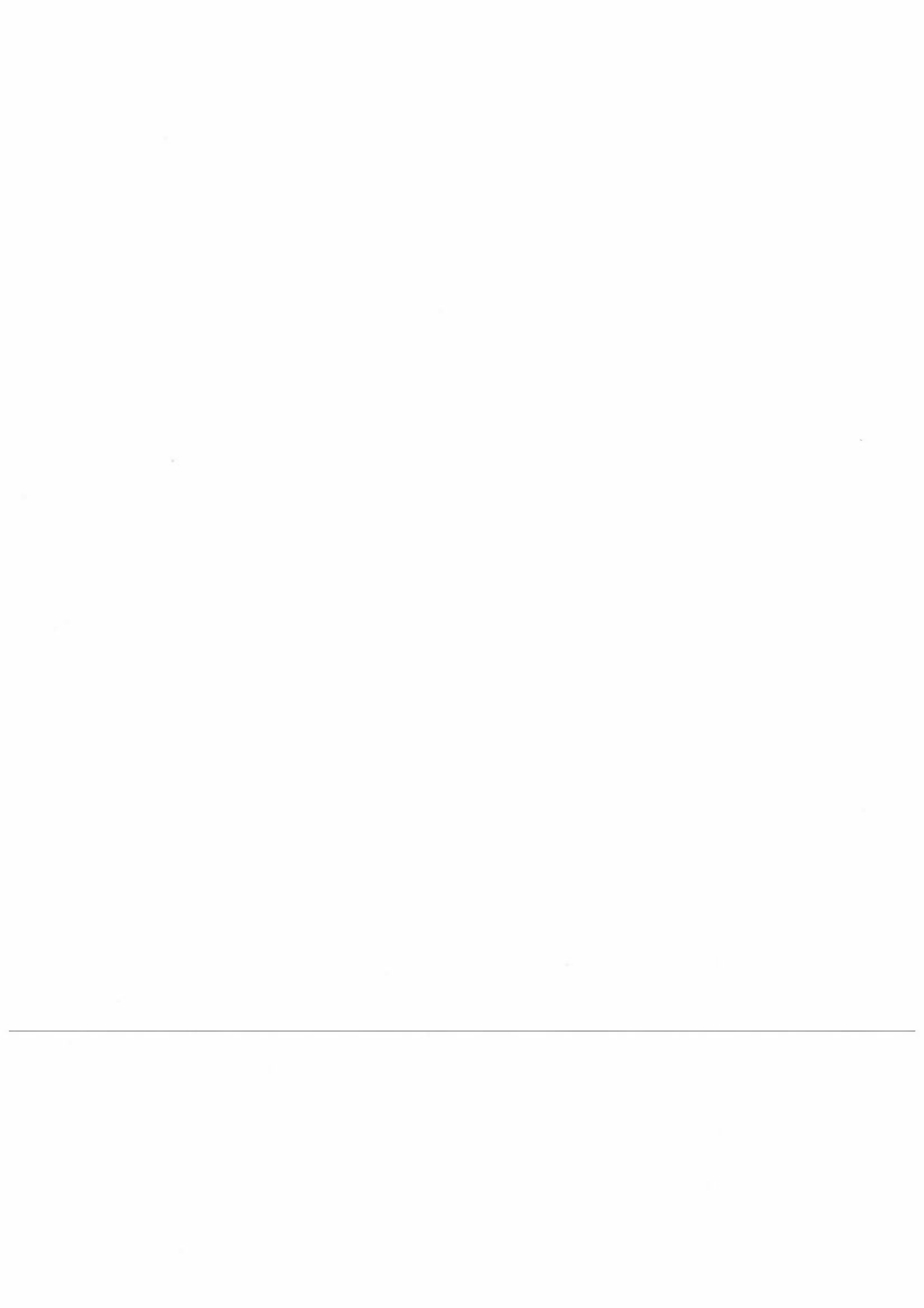
HRS.	06, 12, 18	GMT			N = 90		C = 0.0 %		VM = 3.6 M/S				FM = 2.5 B		
DD	F:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ND	FDM
36N		1.1	2.2	5.6	3.3	1.1	1.1							14.4	3.3
03		2.2	5.6	5.6	3.3	1.1								17.8	2.8
06		2.2	2.2	1.1	2.2									7.8	2.4
09E			1.1											1.1	2.0
12		1.1	1.1											2.2	1.5
15		2.2	2.2	1.1										5.6	1.8
18S		3.3	4.4	2.2										10.0	1.9
21		3.3	5.6	1.1										10.0	1.8
24			3.3	1.1	4.4									8.9	3.1
27W		1.1	1.1	2.2	1.1									5.6	2.6
30		2.2	2.2	1.1	1.1									6.7	2.2
33		3.3	3.3	1.1	2.2									10.0	2.2

NF 22.2 34.4 22.2 17.8 2.2 1.1

FREQUENCY OF MAX WIND FORCE BETWEEN THE HOURS OF OBSERVATION

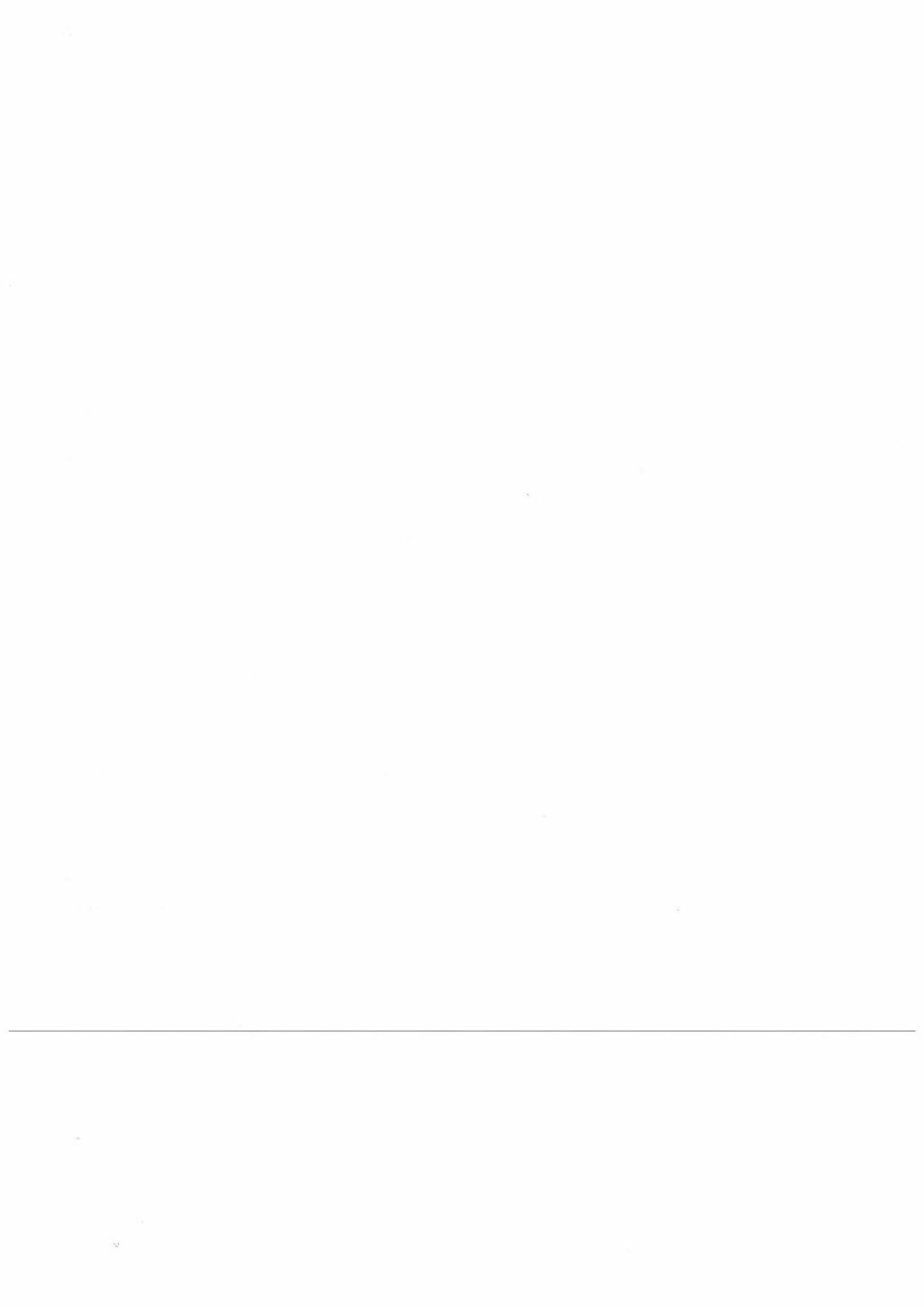
19-07	16.7	36.7	26.7	13.3	6.7
07-13	20.0	20.0	43.3	13.3	3.3
13-19	10.0	23.3	43.3	16.7	6.7

C



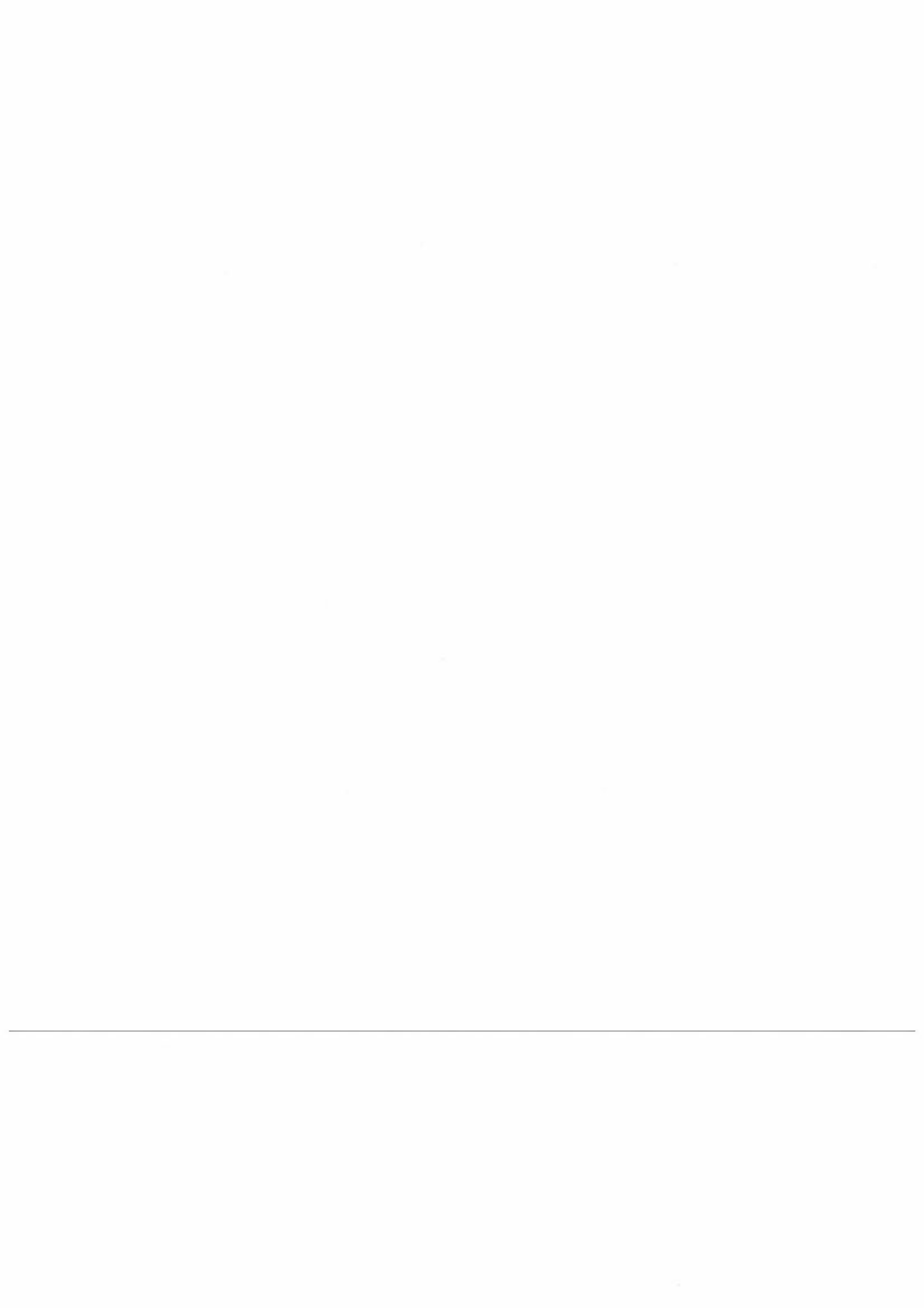
Vedlegg J

Datadekning



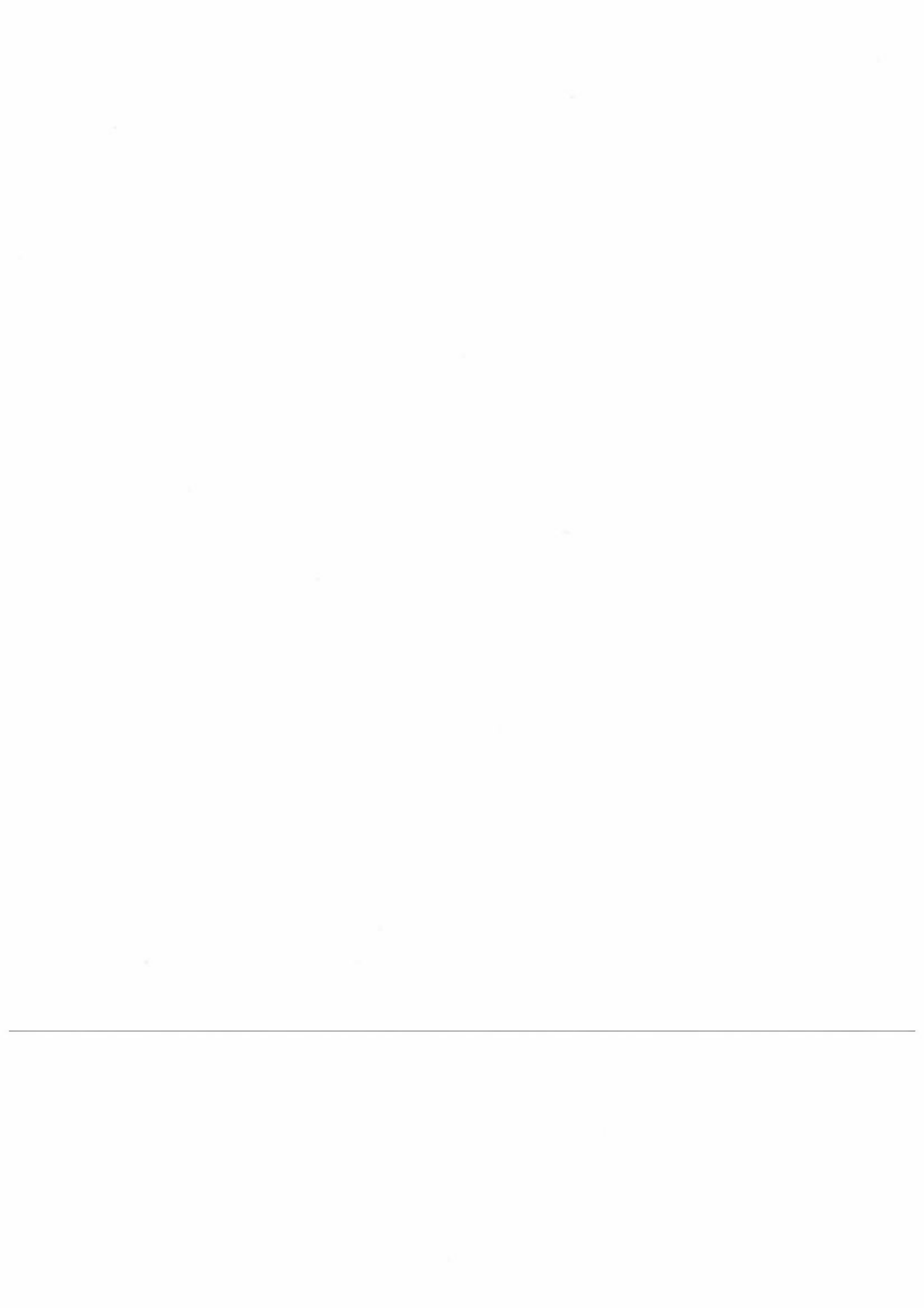
Tilgjengelige data (%) for de ulike stasjonene:

Stasjon	Komponent	Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.
Gamlebyen	NO,NO ₂ ,NOx	100,0	99,4	99,5	99,3	91,2	99,2	87,2
Gamlebyen	PM ₁₀	73,0	90,0	100,0	85,3	100,0	100,0	100,0
Kirkeveien	NO ₂	100,0	100,0	96,8	100,0	96,4	80,6	100,0
Kirkeveien	PM ₁₀ , PM _{2,5}	100,0	92,9	93,6	83,9	85,8	83,9	100,0
Tåsen	NO ₂	100,0	100,0	100,0	100,0	82,9	93,6	100,0
Tåsen	PM ₁₀	91,7	93,4	90,4	100,0	100,0	100,0	100,0
Veitvet	NO ₂	100,0	100,0	100,0	100,0	92,9	100,0	100,0
Veitvet	PM ₁₀ , PM _{2,5}	100,0	90,0	93,6	90,4	92,9	90,4	90,0
Sørenga	vindstyrke	69,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sørenga	vindretning	69,0	100,0	100,0	95,2	100,0	100,0	100,0
Sørenga	gust	69,0	100,0	100,0	94,5	100,0	100,0	100,0
Sørenga	temp. 3m	69,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sørenga	temp. 15 m	69,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Vedlegg K

Luftkvalitetskriterier og helseeffekter



SFT har utgitt forslag til luftkvalitetskriterier for NO_2 , PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$ i uteluft (SFT, 1992). Til luftkvalitetskriteriene er det knyttet en midlingstid, som vist i tabell K1 nedenfor.

Tabell K1: SFTs forslag til anbefalte luftkvalitetskriterier for NO_2 , PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$.

Komponent	Midlingstid	Anbefalt maksimalkonsentrasjon ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
$\text{PM}_{2,5}$	6 mnd.	30
PM_{10}	1 døgn	70
PM_{10}	6 mnd.	40
NO_2	1 time	100
NO_2	1 døgn	75
NO_2	6 mnd.	50

De viktigste lokale luftforurensningsproblemene knyttet til biltrafikk er mulighetene for helseskade ved høye konsentrasjoner av CO , NO_2 , partikler og sot, samt nedsmussing og ubehag knyttet til veistøv. Biltrafikken er i norske byer og tettsteder den dominerende kilden til stoffer som gir overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier, lokalt i gater og i by generelt. Dette er dokumentert bl.a. gjennom de basisundersøkelser NILU har foretatt i Oslo, Bergen, Drammen og Sarpsborg/Fredrikstad.

Problematikken knyttet til veistøv bør nevnes spesielt. De største partiklene i svevestøvfraksjonen vil være opphav til nedsmussing og ubehag ("støvnedfall"). Partiklene med mindre diameter kan være opphav til helseskade. Det er vanlig å inndele det potensielt helsefarlige svevestøvet i to fraksjoner; partikler med diameter mindre enn $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}) og $2,5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$). PM_{10} kan avsettes i bronkiene og de øvre luftveier, mens $\text{PM}_{2,5}$ kan transporteres helt ned i lungealveolene.

PM_{10} vil i hovedsak bestå av partikler fra veidekket, mens $\text{PM}_{2,5}$ domineres av eksospartiklene. De maksimale PM_{10} -konsentrasjonene som måles oppstår i situasjoner med stor trafikk når veiene tørker opp mot slutten av piggdekkssesongen. Da vil det være mer veistøv enn eksospartikler i lufta.

SFT kom i 1992 med forslag til anbefalte luftkvalitetskriterier for maksimale konsentrasjoner av CO , NO_2 og PM_{10} (SFT, 1992). Til luftkvalitetskriteriene er det knyttet en midlingstid. Det anbefales at forurensningskonsentrasjonen, målt som gjennomsnitt over den gitte midlingstiden, ikke skal overskride den gitte verdien. Helsevirkninger knyttet til overskridelse av de ulike luftkvalitetskriteriene står omtalt i SFTs rapport.

Overskridelse av enkelte av de anbefalte luftkvalitetskriteriene forekommer i dag relativt hyppig i norske byer og tettsteder. Erfaringsmessig vil ikke alle kriterier kunne overskrides over alt i et byområde. Eksempelvis vil anbefalt maksimal 1-timesmiddelverdi av CO, (25 mg/m^3), bare overskrides nær sterkt trafikkerte veier. Tabell K2 gir en oversikt over de kriteriene som er aktuelle i forbindelse med forurensning langs veier, og i hvilke områder disse erfaringsmessig kan overskrides.

Tabell K2: Oversikt over hvilke anbefalte luftkvalitetskriterier som erfaringsmessig overskrides i ulike områdetyper i byer og tettsteder

	Anbefalte luftkvalitetskriterier som kan overskrides		
	Stoff	Midlingstid	Verdi
Bysentra, middels store byer	NO ₂ PM ₁₀	Døgn (24 timer)	75g/m ³ 70 µg/m ³
Bysentra, store byer	I tillegg: NO ₂ PM ₁₀	Halvår Halvår	75 µg/m ³ 40 µg/m ³
Nær veier, stor trafikk	I tillegg CO NO ₂	1 time 1 time	25 mg/m ³ 100 µg/m ³

De anbefalte kriteriene som først overskrides er døgnmiddelkonsentrasjonene av NO₂, sot og PM₁₀. Disse kan overskrides i sentrum av store og middels store byer (eksempelvis Drammen, Lillehammer). Ved veier med middels og stor trafikk kan i tillegg korttidsverdiene av CO og NO₂ (1-times og 8-timers-midlingstid) overskrides, samt EUs døgnverdi for bly. En fullstendig kartlegging av befolkningens eksponering til konsentrasjoner over luftkvalitetskriteriene krever derfor at en undersøker både forholdene i byen generelt og forholdene langs veiene. Kartleggingen kan forenkles ved å konsentrere seg om noen forurensningsstoffer og luftkvalitetskriterier, og samtidig benytte erfaringsmateriale fra samtidige målinger av ulike forurensningsstoffer over ulike midlingstider i byer generelt og langs veier, slik det gjøres i VLUFT.

I det etterfølgende vil vi kort omtale hvilke negative helseeffekter CO, NO₂, PM₁₀ og støvnedfall kan ha. For begrunnelse av fastsetting av nivåene på de ulike luftkvalitetskriteriene, henvises til SFTs rapport "Virkninger av luftforurensning på helse og miljø" (SFT, 1992). Følgende sitater er hentet fra denne rapporten:

"Karbonmonoksid (CO) binder seg til hemoglobin i røde blodlegemer og påvirker dermed oksygentransporten i blod og oksygentilførselen til vev. Helseeffektene av CO hos mennesker begrenser seg stort sett til effekter på hjerte-karsystemet, nervesystemet, og visse typer proteiner og celler i blodet, samt på foster.

Karboksihemoglobin (COHb)-prosenten er en funksjon av CO-konsentrasjonen i innåndingsluften og eksponeringstiden. CO-konsentrasjoner som kan

føre til en COHb% på 2 eller mer varierer fra 17 til over 50 mg/m³, avhengig av eksponeringstiden og fysisk aktivitet. CO-eksponering som medfører høyere enn 2% COHb i blodet har hos enkelte følsomme mennesker (hjerte-kar pasienter) gitt tegn på lokal oksygenmangel og begynnende brystmerter. Ved noe høyere COHb% finner man nedsatt arbeidskapasitet, og hjertekrampepasienter tåler minder belastning før anfall opptrer. Det synes ikke å være påvist helseeffekter hos friske, voksne mennesker ved CO-eksponering som medfører mindre enn 5% COHb, mens hjerte-kar pasienter derimot ikke bør eksponeres for høyere enn 1,5% COHb."

"Nitrogendioksid (NO₂) kan medføre helseeffekter i konsentrasjoner som kan forekomme i forurenset uteluft. Kunnskaper om virkninger av NO₂ foreligger bl.a. fra akutte forgiftningstilfeller som følge av ulykker i yrkeslivet. Disse har i verste fall hatt dødelig utgang. I forbindelse med forurenset uteluft vil de mulige helseskadene som følge av at befolkningen kontinuerlig eller periodevis gjennom lengre tid utsettes for NO₂-konsentrasjoner i luften opp til 2 000 µg/m³ først og fremst være av interesse. Opp mot dette konsentrasjonsnivået er sammenhengen mellom konsentrasjon og effekt uklar og grunnlagsmaterialet for å fastsette laveste observerbare skadeseffekt-nivå er begrenset.

Dyreforsøk har gitt verdifulle opplysninger om virkningsmekanismene. Således finner man ved kortvarig eksponering for NO₂-konsentrasjoner på 3 700 µg/m³ eller mer økt mottagelighet for infeksjoner og morfologiske forandringer. Etter lengre eksponering for 190 µg/m³ eller mer og eventuelt tidvis eksponering for toppkonsentrasjoner ti ganger høyere, finner man morfologiske forandringer og økt mottagelighet for infeksjoner. Ikke bare påvirkes lungenes forsvarsceller (makrofagene i lungeblærene), men også hvite blodlegemer som er en del av immunforsvaret (fra 470 µg/m³ og høyere).

Undersøkelser av effekten av NO₂ på mennesker i kontrollerte forsøk viser store variasjoner mellom forsøkspersoner. I lungefunksjonstester viser det seg at asmatikere er den mest følsomme gruppen. I sammenligninger mellom grupper av forsøkspersoner har man funnet signifikante effekter på lungefunksjon etter eksponering for 460 µg/m³ eller mer i 20 minutter eller lenger.

Epidemiologiske undersøkelser er blitt foretatt på befolkningsgrupper i forurensende områder, og i nyere studier har man også sammenlignet grupper eksponert for ulike NO₂-konsentrasjoner innendørs. De få epidemiologiske data som foreligger tyder på at NO₂ fra 110-150 µg/m³ kan føre til økt antall tilfeller av luftveissykdommer hos barn. Dessuten har man ved eksponering for 200 µg/m³ NO₂, sammen med andre forurensningskomponenter, funnet økt forekomst av lungesykdommer og nedsatt lungefunksjon hos barn og voksne."

"Svevestøv kan fysikalsk og kjemisk være meget forskjellig, men her omtales hovedsakelig ureaktive partikler. Ut fra mulige helseeffekter er svevestøv mindre en 10 µm (aerodynamisk diameter) mest interessant. Denne fraksjonen kan deles inn i to hovedgrupper, finfraksjon (<1,5 µm) og grovfraksjon

(>2,5 μm). Finfraksjonen synes å ha størst betydning fordi mesteparten av disse partiklene kan nå helt ned i lungeblærene.

I dyreforsøk er det vist at karbonstøv i relativt høye konsentrasjoner (1 000-1 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, partikkelstørrelse <1 μm) etter kort tid vil kunne forårsake strukturelle forandringer i epitelcellene i luftrøret. Eksponering av friske, frivillige personer for 2 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ plast- og karbon-partikler i 5 timer førte til nedsatt lungefunksjon. I en epidemiologisk undersøkelse av barn som bodde i et område med høyere årsmiddel av totalt svevestøv enn 96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ble en reduksjon av lungefunksjonen påvist. Forverring av bronkitt ble observert i en undersøkelse med timemiddel av totalt svevestøv i området 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og årsmiddel på 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I de epidemiologiske studier har det vært vanskelig å skille effekten av partikler fra andre forurensningskomponenter, og det kan derfor ikke utelukkes at andre komponenter kan ha vært medvirkende til effektene. Allergiske reaksjoner etter partikkeleksponering er antydnet både fra dyreforsøk og undersøkelser av støveksponeerte arbeidere. Det er videre rapportert at vanlige, biologiske partikler, f.eks. pollenproteiner, forandres til mer allergifremkallende partikler etter at luftforurensningskomponenter har reagert med dem."

I rapporten "Støv fra asfaltveger. Vurdering av helsefare." (Larssen, et. al., 1988) heter det:

"Veistøvdepotet gir et dominerende bidrag til støvforurensningen ved veier, også til inhalerbart støv, når det er tørt. Dette inhalerbare støvet inneholder lite bly, men en del organiske stoffer (PAH) som gir hovedbidraget til PAH i luft ved veien når det er tørt. PAH-stoffene stammer både fra bitumen og fra deponerte bileksospartikler. Oppvirvlet veistøv synes imidlertid å gi et relativt lite bidrag til støvets mutagene egenskaper og evne til celletransformasjon utover det som bileksosen gir. Luftbåret støv ved veier kan i enkelte deler av landet inneholde endel α -kvarts.

Basert på måleresultatene fra Ringveien kan en anslå at oppvirvlet veistøv totalt sett gir et bidrag til inhalerbart partikkelutslipp som kan være opptil samme størrelse som samlet utslipp fra eksospartikler. Konsentrasjonen av inhalerbart støv kan i spesielle situasjoner i tettsteder overskride grenseverdier for luftkvalitet. Ved sterkt trafikkerte veier er imidlertid konsentrasjonene til tider svært høye. Ved Ullevål ble det målt opptil 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inhalerbar støvkonsentrasjon. Det var ikke mulig i denne undersøkelsen å angi hvor mange mennesker som eksponeres for høye støvkonsentrasjoner langs veier. Intervju-undersøkelser utført i Oslo og Drammen viser imidlertid at 25-30% av befolkningen føler seg plaget av nedsmussing fra veistøv ved sin bolig. En egen kartlegging må gjennomføres av boligens plassering i forhold til veier og av ferdseien langs veier for å komme nærmere et estimat av befolknings-eksponeringen til høye veistøvkonsentrasjoner."

Environmental Protection Agency i USA, anslår døgnmiddelkonsentrasjon 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} som en nedre grense for når det vil være mulighet for effekter i

form av nedsatt lungefunksjon hos barn ("Ambient air quality standard for particulate matter; Final Rules", 1987).

I tillegg til at innåndet svevestøv kan ha fysiske helseeffekter, vil støvnedfall føre til plage som følge av nedsmussing.



Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2007 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAKS RAPPORT	RAPPORT NR. NILU OR 52/95	ISBN-82-425-0713-9	
DATO 30/11-95	ANSV. SIGN. <i>P.Bj</i>	ANT. SIDER 155	PRIS NOK 185,-
TITTEL Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1994/95		PROSJEKTLEDER Charlotte Torp	
		NILU PROSJEKT NR. O-94079	
FORFATTER(E) Charlotte Torp og Tone Bekkestad		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAKSGIVERS REF.	
OPPDRAKSGIVER Statens Vegvesen Oslo Postboks 8037 0030 OSLO			
STIKKORD Luftforurensning	Trafikk	Målinger	
REFERAT Rapporten presenterer målinger av NO ₂ og svevestøv (PM ₁₀ og PM _{2.5}) på tre gatestasjoner og en bakgrunnsstasjon i Oslo vinteren 1994/95. Stasjonene var plassert i Gamlebyen, Kirkeveien ved Schwachs gate, Store Ringvei ved Tåsen og Trondheimsveien ved Veitvet. Det ble registrert omfattende overskridelser av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier for NO ₂ og PM ₁₀ .			
TITLE Monitoring of nitrogen oxides and suspended particulate matter in the vicinity of four roads in Oslo, the winter 1994/95.			
ABSTRACT			

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