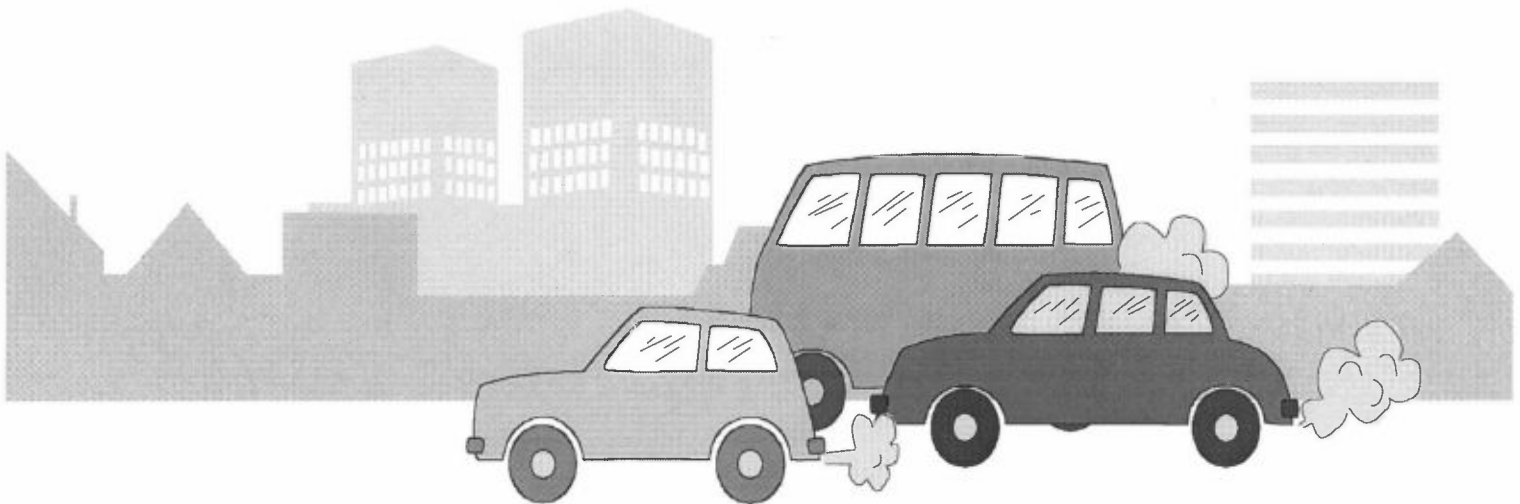




Statens vegvesen
Oslo

Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1995/96

Leif Otto Hagen og Ivar Haugsbakk



NILU: OR 51/96

REFERANSE: O-95101

DATO: September 1996

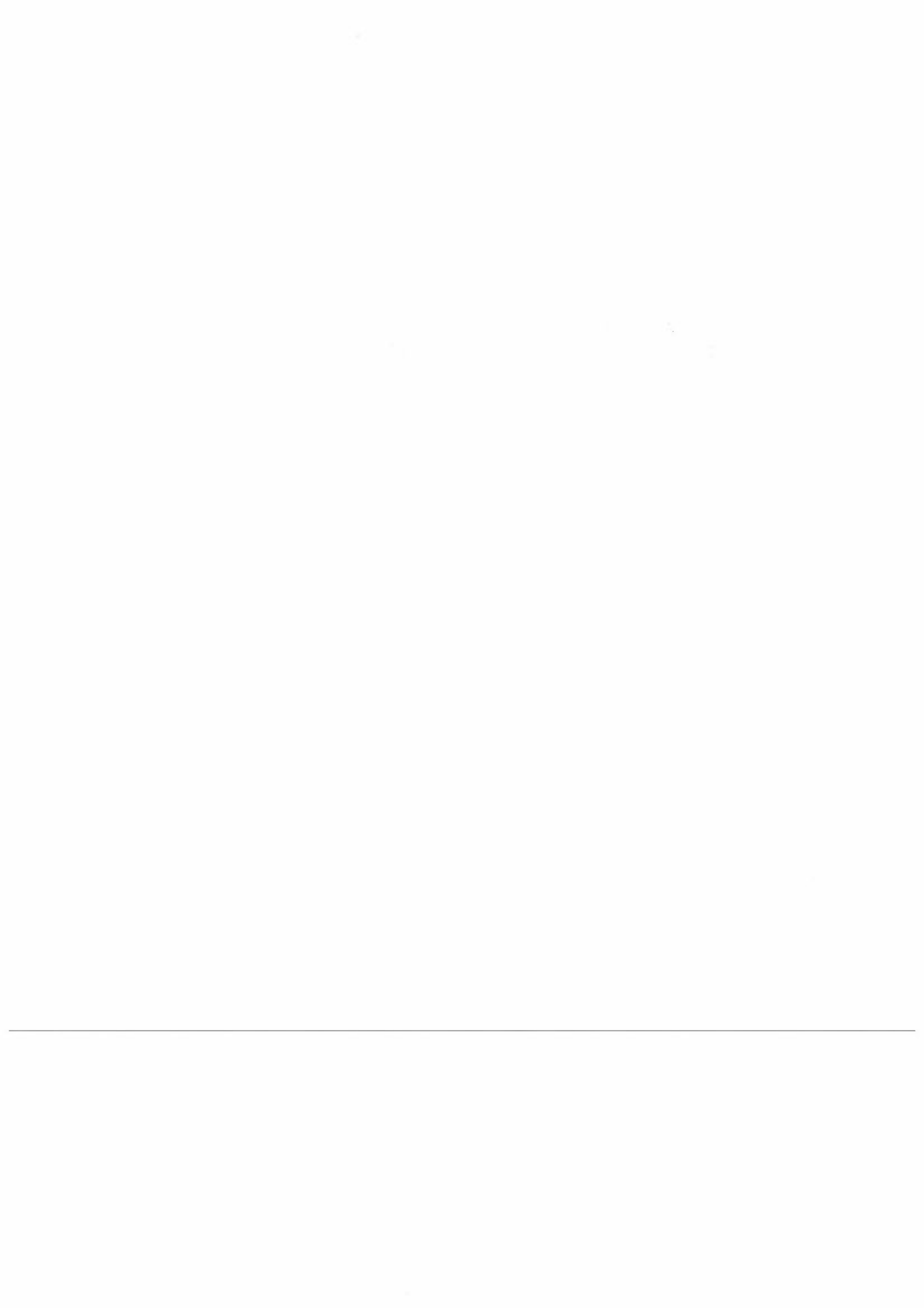
ISBN: 82-425-0812-7



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	10
4. Anbefalte luftkvalitetskriterier	17
5. Meteorologiske forhold	19
6. Måleresultater, luftkvalitet	21
6.1 Nitrogendioksid (NO ₂).....	21
6.1.1 Overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier.....	21
6.1.2 Halvårs- og månedsmiddelverdier.....	23
6.1.3 Døgnmiddelverdier.....	26
6.1.4 Timemiddelverdier.....	27
6.2 Svevestøv (PM _{2,5} og PM ₁₀).....	30
6.2.1 Overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier.....	30
6.2.2 Halvårs- og månedsmiddelverdier.....	34
6.2.3 Døgnmiddelverdier.....	38
6.2.4 Timemiddelverdier.....	39
7. Referanser	42
Vedlegg A Plott av timemiddelverdier av NO₂	43
Vedlegg B Plott av døgnmiddelverdier av NO₂	49
Vedlegg C Plott av timemiddelverdier av PM₁₀	57
Vedlegg D Plott av døgnmiddelverdier av PM_{2,5} og PM₁₀	63
Vedlegg E Statistikk over timemiddelkonsentrasjoner av NO₂, NO_x og PM₁₀	71



Sammendrag

For fjerde vinter på rad har NILU målt konsentrasjoner av nitrogenoksider og svevestøv ved stasjoner nær fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Veitvet. Av økonomiske og praktiske årsaker ble det målt ved Mortensrud og ikke på Veitvet denne vinteren. Data fra Mortensrud ble stilt til disposisjon av et prosjekt NILU utførte for Vegdirektoratet.

SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier for NO₂ og PM₁₀ ble overskredet ved alle målestasjonene. Det var størst frekvens av overskridelser av døgnmiddelkriteriet for PM₁₀ ved Mortensrud og lavest frekvens av overskridelser av timemiddelkriteriet for NO₂ ved Tåsen. Halvårsmiddelkriteriet for PM_{2,5} ble ikke overskredet ved noen av stasjonene. Luftkvaliteten i Gamlebyen er bedret etter åpningen av Ekeberg tunnelen.

Tidligere er det i enkelte vintre på enkelte stasjoner benyttet en målemetode for døgnmiddelverdier av NO₂ som har gitt for høye verdier. Denne vinteren er det benyttet metoder som gir sammenliknbare verdier på alle stasjonene.

NO₂ (nitrogendioksid) og PM₁₀ (partikler med diameter mindre enn 10 µm) er de to luftforurensningskomponentene som hyppigst og i størst grad overskrider SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier i byer og tettsteder i Norge i dag. De anbefalte norske luftkvalitetskriteriene for NO₂, PM_{2,5} og PM₁₀, samt grenseverdier/veiledende grenseverdier for EU/EØS-området er gitt i tabell A.

Tabell A: Anbefalte norske luftkvalitetskriterier for NO₂, PM_{2,5} og PM₁₀, samt grenseverdier/veiledende grenseverdier for EU/EØS-området (µg/m³)

Midlingstid	NO ₂	PM _{2,5}	PM ₁₀	Kommentarer
15 minutter	500 ¹			Anbefalte norske luftkvalitetskriterier
1 time	100			"
24 timer	75		70	"
6 måneder	50	30	40	"
1 år	200 ²			EU/EØS grenseverdi
1 år	50 ³			EU/EØS veiledende grenseverdi
1 år	135 ⁴			"

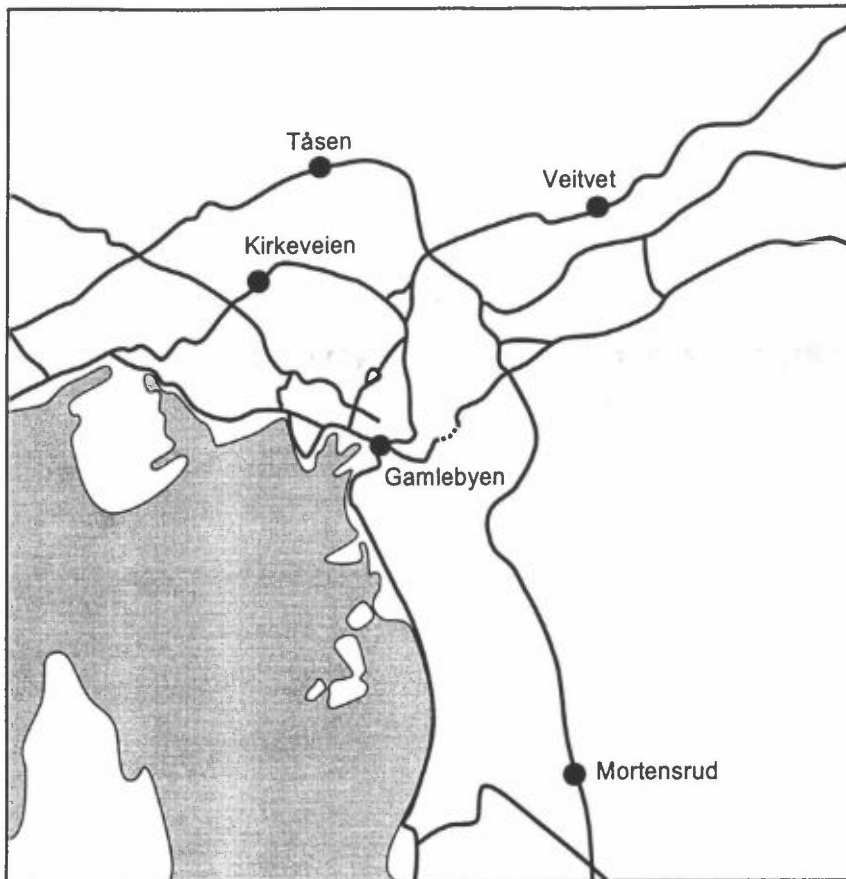
¹ Gjelder ved opphold i høyt belastet område, f.eks. veitunneler.

² 98-prosentil av timemiddelverdier.

³ Median (50-prosentil) av timemiddelverdier.

⁴ 98-prosentil av timemiddelverdier.

Veitrafikken er den viktigste kilden til overskridelser av luftkvalitetskriteriene. NILU målte konsentrasjoner av NO₂ og PM₁₀ på fire trafikkbelastede punkter i Oslo vinteren 1995/96 som vist i figur A.



Figur A: Plassering av målestasjonene. Vinteren 1995/96 ble det målt på Mortensrud i stedet for Veitvet.

Målestasjonene i Kirkeveien, Tåsen og Mortensrud sto nær veikanten og representerer derfor det veinære miljøet. I Gamlebyen ble trafikkmønsteret endret sommeren 1995 i forbindelse med åpningen av Ekeberg tunnelen. Avstanden fra stasjonen i Gamlebyen til det nye hovedveisystemet er større enn den var til det tidligere veisystemet.

Målingene er gjort på oppdrag fra Statens vegvesen Oslo som et ledd i etatens overvåking av trafikkforurensningen. Tilsvarende målinger ble utført vintrene 1992/93, 1993/94 og 1994/95 på de samme målestedene.

Måleresultater NO₂

Tabell B viser frekvensen (prosent av tiden) med overskridelser av de anbefalte luftkvalitetskriteriene for time- og døgnmiddelverdi av NO₂. Timemiddelverdier over 100 µg/m³ ble målt i ca. 2,5% av tiden ved Kirkeveien og Tåsen (vel 100 timer), mens døgnmiddelkriteriet på 75 µg/m³ ble overskredet i om lag 7% av tiden på disse stasjonene (12-13 ganger). På Mortensrud var det ingen overskridelser, mens Gamlebyen hadde overskridelser av døgnmiddelkriteriet i ca. 4% av tiden (7 ganger). Ved Gamlebyen var det 18 overskridelser vinteren 1994/95.

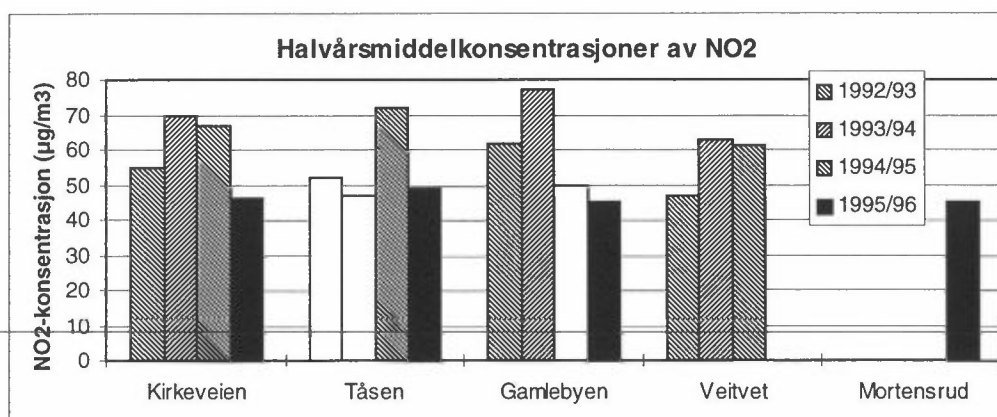
Antall overskridelser er derfor redusert betydelig som følge av omlegging av trafikken i området.

Tabell B: Frekvens (prosent av tiden) av overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier for time- og døgnmiddelverdi av NO₂ ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud vinteren 1995/96.

Stasjon	NO ₂	NO ₂
	Timemiddelverdi >100 µg/m ³ (%)	Døgnmiddelverdi >75 µg/m ³ (%)
Kirkeveien	2,5	7,3
Tåsen	2,4	6,7
Gamlebyen	-	3,9
Mortensrud	-	0,0

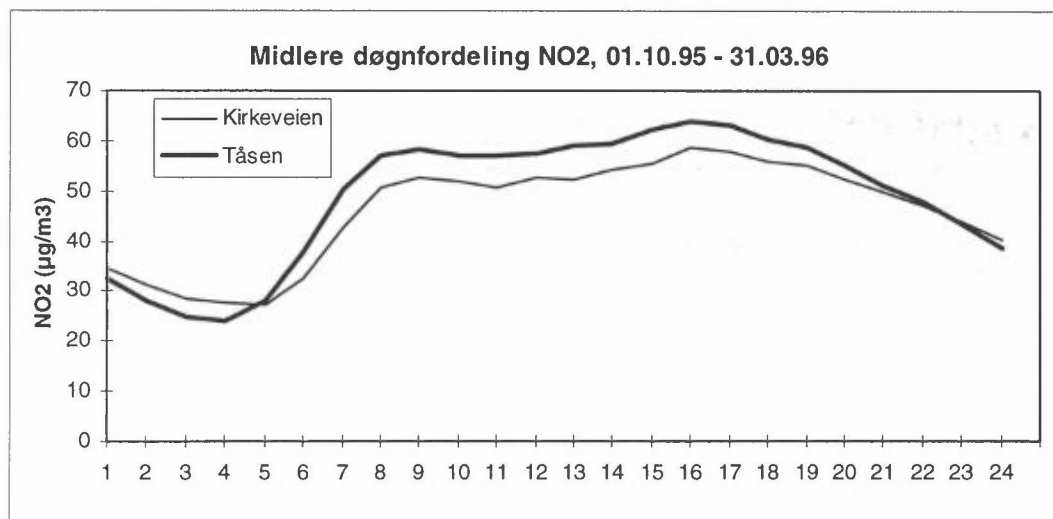
Ved Kirkeveien og Tåsen ble det vinteren 1994/95 brukt en målemetode for døgnmiddelverdier av NO₂ som ga for høye konsentrasjoner. Det er derfor vanskelig å sammenlikne antall overskridelser på disse stasjonene de to vinterene. Målingene vinteren 1995/96 viste imidlertid flere overskridelser ved Kirkeveien og Tåsen enn i Gamlebyen.

Ingen av stasjonene hadde overskridelser av halvårsmiddelkriteriet på 50 µg/m³ vinteren 1995/96, men verdiene var nær kriteriet. På grunn av for høye verdier på enkelte stasjoner enkelte år, er det vanskelig å si noe om utviklingen over tid. Figur B viser imidlertid at det reelle nivået på Tåsen har variert lite fra år til år med verdier fra 47 µg/m³ til 52 µg/m³ som halvårsmiddelverdi. Rehabiliteringsarbeider ved en nærliggende leiegård i Gamlebyen i deler av måleperioden kan ha påvirket målingene der noe. Det er skjønnsmessig antatt at dette har gitt et "lokalt" bidrag på ca. 5 µg/m³ i rehabiliteringsperioden eller ca. 3 µg/m³ på halvårsbasis.



Figur B: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO₂ de fire siste vintrene (µg/m³). Skraverte søyler på noen av stasjonene de tre første vinterene betyr at det er målt døgnmiddelverdier med TGS/ANSA-metoden. Denne metoden har gitt konsentrasjoner som er anslagsvis 25% for høye.

Målingene av timemiddelverdier av NO_2 i Kirkeveien og på Tåsen viste at de laveste konsentrasjonene i gjennomsnitt ble målt tidlig om morgenen før morgenrushet startet, se figur C. Tåsen hadde i gjennomsnitt litt høyere konsentrasjoner enn Kirkeveien på dagtid, og morgenrushet startet litt tidligere.



Figur C: Gjennomsnittskonsentrasjon av NO_2 over "middeldøgnet" i perioden oktober 1995-mars 1996 ved Kirkeveien og Tåsen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

En sammenlikning med målinger ved Miljøetatens bybakgrunnsstasjon ved Nordahl Bruns gate viste middelverdier av NO_2 10-20% høyere ved SVOs stasjoner. Forskjellen var størst ved Tåsen. Den viktigste grunnen til denne relativt lille forskjellen mellom gatestasjonene og bybakgrunnsstasjonen er den kjemiske reaksjonen mellom NO og tilgjengelig O_3 (ozon) i lufta. Selv om en stadig større andel av bilparken får katalysator, som reduserer NO-utslippet vesentlig, vil det likevel som oftest være tilstrekkelig NO i lufta til å reagere med O_3 , slik at denne reaksjonen er nesten like effektiv som før. Denne reaksjonen gir omtrent samme NO_2 -bidrag over store deler av Oslo sentrum. Det direkte utslippet av NO_2 er størst i gatene, men gir likevel i gjennomsnitt et mindre bidrag enn reaksjonen mellom NO og O_3 .

Måleresultater $\text{PM}_{2,5}$ og PM_{10}

Halvårsmiddelverdiene av $\text{PM}_{2,5}$ var under det anbefalte luftkvalitetskriteriet på $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ på de stasjonene som hadde målinger av denne komponenten (Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud). Alle stasjonene unntatt Kirkeveien hadde halvårsmiddelverdier av PM_{10} over det anbefalte luftkvalitetskriteriet på $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, med den høyeste verdien på Mortensrud, hvor veidekkeshitasjen med piggdekk er størst. Ved Tåsen var middelverdiene av $\text{PM}_{2,5}$ og PM_{10} rundt to tredeler høyere enn ved Nordahl Bruns gate, mens Mortensrud hadde en middelverdi av PM_{10} som var dobbel så høy som ved Nordahl Bruns gate. Denne forskjellen skyldes i hovedsak det direkte bidraget fra de nærliggende sterkt trafikkerte veiene.

Tabell C viser at det anbefalte luftkvalitetskriteriet for døgnmiddelverdi av PM_{10} ble overskredet på alle stasjonene. Overskridelsene varierte fra 4,5% av tiden ved Kirkeveien (8 ganger) til 25% av tiden ved Mortensrud (30 dager av 120). Ved Kirkeveien var det færre overskridelser enn vinteren 1994/95, mens Tåsen og Gamlebyen hadde flere overskridelser. Det antas at rehabiliteringsarbeidet på en leiegård nær målestasjonen i Gamlebyen har ført til økt antall overskridelser for PM_{10} . Uten rehabiliteringsarbeidet ville trolig antall overskridelser vært omtrent som eller litt færre enn i Kirkeveien, dvs. færre overskridelser enn i 1994/95.

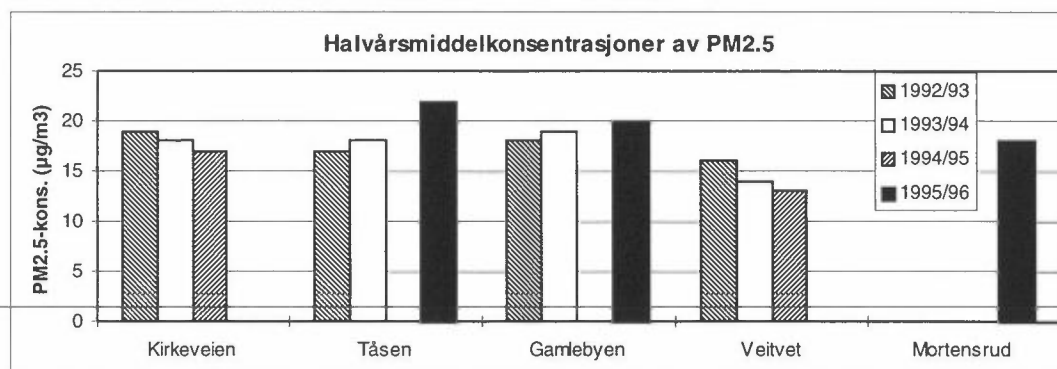
Tabell C: Frekvens (prosent av tiden) av overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterium for døgnmiddelverdi av PM_{10} ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud vinteren 1995/96.

Stasjon	PM_{10} Døgnmiddelverdi >70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (%)
Kirkeveien ²	4,5
Tåsen ¹	13,8
Gamlebyen ¹	16,0
Mortensrud ¹	17,9
Mortensrud ²	25,0

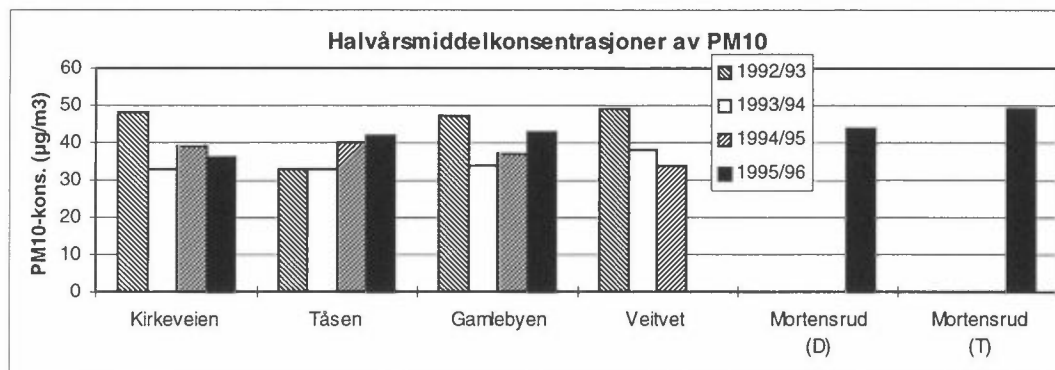
¹ Døgnprøvetaking.

² Kontinuerlig registrering (timemiddelverdier).

Figur D og E viser halvårsmiddelkonsentrasjonene av henholdsvis $PM_{2,5}$ og PM_{10} de fire siste vinterene. Stasjonen på Tåsen har vist en svak økning i midlere $PM_{2,5}$ -nivå i perioden. Uten rehabiliteringsarbeidet i Gamlebyen ville nivået der vært som tidligere vintre. Ikke alle stasjonene har hatt målinger av $PM_{2,5}$ hver vinter. På Veitvet ble det ikke målt verken $PM_{2,5}$ eller PM_{10} vinteren 1995/96.



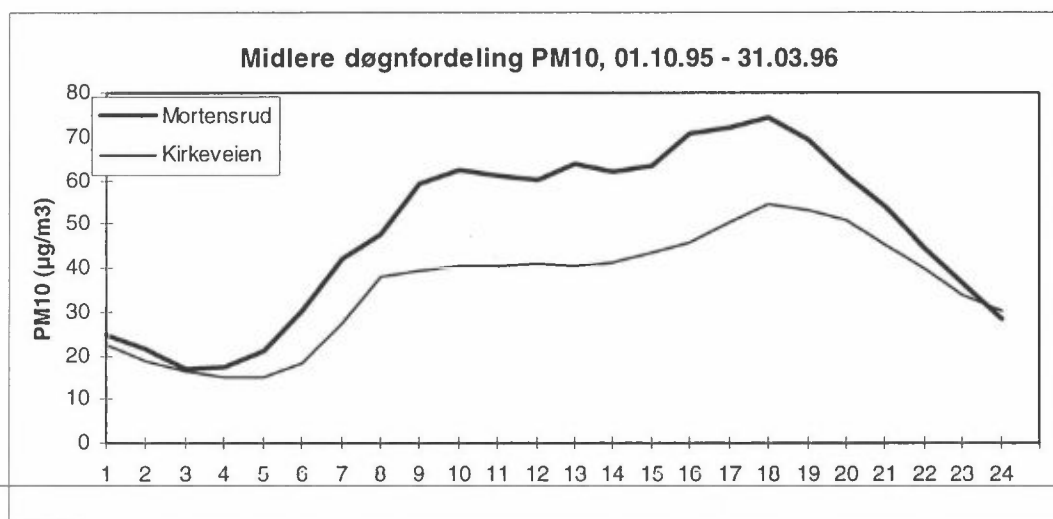
Figur D: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av $PM_{2,5}$ de fire siste vintrene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Figur E: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} de fire siste vintrene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
 (D) betyr døgnprøvetaker.
 (T) betyr kontinuerlig registrering (timemiddelkonsentrasjoner).

Også for PM_{10} viser stasjonen på Tåsen tendens til økende nivå, mens trenden i Kirkeveien er mer usikker. I Gamlebyen har rehabiliteringsarbeidet gitt betydelige PM_{10} -bidrag enkelte dager. Det er skjønsmessig anslått at den reelle verdien i Gamlebyen, uten "lokale" kilder, ville vært rundt $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dvs. en klar nedgang fra tidligere år. Dette ville også vært å forvente etter omleggingen av trafikken i området sommeren 1995.

Timemålinger av PM_{10} i Kirkeveien og på Mortensrud viste at de laveste konsentrasjonene i gjennomsnitt ble målt tidlig om morgenen før morgenrushet startet, se figur F. Forskjellen i konsentrasjon ved de to stasjonene var relativt konstant mellom morgen- og ettermiddagsrushet. Høyere verdier ved Mortensrud har sammenheng med større trafikk og dermed mer slitasje og oppvirvling av støv fra veidekket.



Figur F: Gjennomsnittskonsentrasjon av PM_{10} over "middeldøgnet" i perioden oktober 1995 (november 1995 på Mortensrud)-mars 1996 ved Kirkeveien og Mortensrud ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo vinteren 1995/96

1. Innledning

På oppdrag fra Statens vegvesen Oslo har NILU målt konsentrasjoner av nitrogenoksider og svevestøv på fire steder vinteren 1995/96. Et av de faste stedene, Veitvet, var denne vinteren erstattet av Mortensrud på E6 av økonomiske og praktiske årsaker. Målingene ved Mortensrud var en del av Vegdirektoratets prosjekt for å vurdere effekten av rengjøring/feiling av veibanen. De øvrige målingene er en del av Oslo vegkontors overvåking av luftforurensnings-situasjonen 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 med hensyn til luftforurensning av de ulike veiprojektene. Det ble foretatt tilsvarende målinger vintrene 1992/93 (NILU OR 6/94), 1993/94 (NILU OR 59/94, revidert utgave) og 1994/95 (NILU OR 52/95).

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. Oslo har flest personer bosatt på steder der SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier (SFT, 1992) overskrides. Det er særlig de anbefalte luftkvalitetskriteriene for NO_2 og svevestøv (PM_{10}) som overskrides. Innføring av toveis-katalysator på personbiler, samt generelt forbedret motorteknologi, har redusert utslippene av CO betydelig. De anbefalte luftkvalitetskriteriene for denne komponenten overskrides nå bare langs veier med ekstremt høy trafikk, og overskridelsene er ikke store. Norge har ikke anbefalte luftkvalitetskriterier for bly, men EUs årsmiddelverdi 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 med en personbil med piggdekk. Piggdekksslitasjen varierer med asfalkvaliteten (evt. betongkvaliteten), men ligger i området 10-25 gram pr. personbilkilometer. Lastebiler med piggdekk sliter vesentlig mer. Slitasjen øker med kjørehastigheten.

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.

Veistøvparktlene har når man ser på en massefordeling i hovedsak diameter større enn 10 µm, slik at de ikke er innhalebare ved innånding via nesen. Mange av partiklene har imidlertid også diameter mindre enn 10 µm og en del også mindre enn 2-3 µm. 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 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. Alle disse vil ikke nødvendigvis representere noe forurensningsproblem.

Svevestøv er ikke en homogen komponent slik som NO₂, og det finnes flere måter å angi/måle svevestøvkonsentrasjoner på. Med den målemetoden som er brukt her på noen av stasjonene, skilles det mellom partikler som er større/mindre enn 2.5 µm. Fraksjonen mindre enn 2.5 µm (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 µm (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 PM₁₀. Grovfraksjonen dominerer vektmessig i situasjoner med tørre veier og mye veistøv, som er de situasjonene der maksimalkonsentrasjoner av PM₁₀ opptrer. Forholdsvis høye PM₁₀-konsentrasjoner kan også oppstå i situasjoner med vått veidekke og svært dårlige spredningsforhold. I slike situasjoner vil eksospartiklene dominere.

NO₂-konsentrasjonene langs veiene får bidrag dels fra direkte NO₂-utslipp fra trafikken, dels fra NO-utslipp som oksideres til NO₂ ved hjelp av ozon og dels fra NO₂-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:

- **Clemens gate i Gamlebyen.** Gamlebyen ble tidligere gjennomskåret av store trafikkårer. Målestasjonen ble belastet fra Loengbrua ved sørlig vind og fra Dyvekes vei oppover Lodalen ved nordøstlig vind. Målingene de tidligere vintrene har tjent som førundersøkelse i forbindelse med at gjennomgangstrafikken skulle legges i tunnel (Ekeberg tunnelen). Den nye gjennomgangsforbindelsen ble åpnet sommeren 1995. Dette har redusert trafikkmengden i målestasjonens nærområde betydelig.

- **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 denne veistrekningen, bl.a. bygging av tverrforbindelse til Østre Aker vei. Av økonomiske og praktiske forhold var det ikke mulig å benytte dette stedet vinteren 1994/95. I stedet er det valgt å benytte måledata fra Mortensrud på Europavei 6. Disse målingene ble gjort på oppdrag for Vegdirektoratet.
- **Mortensrud ved Europaveien (E6).** Stasjonen var plassert ved en åpen vei med stor trafikk og skiltet kjørehastighet 80 km/h. Stasjonen var plassert ca. 5 m fra veikant på vestsiden og ca. 200 m sør for Shell-stasjonen på Mortensrud. Stasjonen ble satt opp for å vurdere effekten av rengjøring av veibanen. Tilsvarende målestasjon ble satt opp ved REO-anlegget ved Klemetsrud en snau kilometer sør for Mortensrud, der veirenholdet ble foretatt. Ved Mortensrud ble det ikke rengjort. Målingene ved disse stasjonene ble utført vinteren 1995/96 på oppdrag fra Vegdirektoratet.

Av økonomiske årsaker ble det ikke satt opp egne meteorologiske stasjoner vinteren 1995/96 for å sammenholde målinger av luftkvalitet og meteorologiske forhold i dette prosjektet. Meteorologiske data ble imidlertid registrert på Mortensrud i prosjektet for Vegdirektoratet. Miljøetatens målinger på Hovin har også gått hele vinteren. I dette prosjektet er det bare sett på de generelle meteorologiske forholdene sammenliknet med en "normalvinter" (30-års middel). Til dette er det hentet inn data fra Det norske meteorologiske institutts (DNMIs) stasjon på Blindern.

Stasjonsplasseringene er vist i figurene 1-4. Oversikt over måleperiodene er vist i tabell 1. Målemetodene er vist i tabell 2.

Måleperiodene var i hovedsak fra 1.10.1995-31.3.1996. På grunn av tidlig påske ble noe av måleutstyret stoppet noen dager tidligere. Prosjektet for Vegdirektoratet på Mortensrud startet først i månedsskiftet oktober/november.

I rapporten er det i enkelte tabeller gitt månedsmiddelverdier for hver av månedene oktober til og med mars. Halvårsmiddelverdiene refererer ikke til et

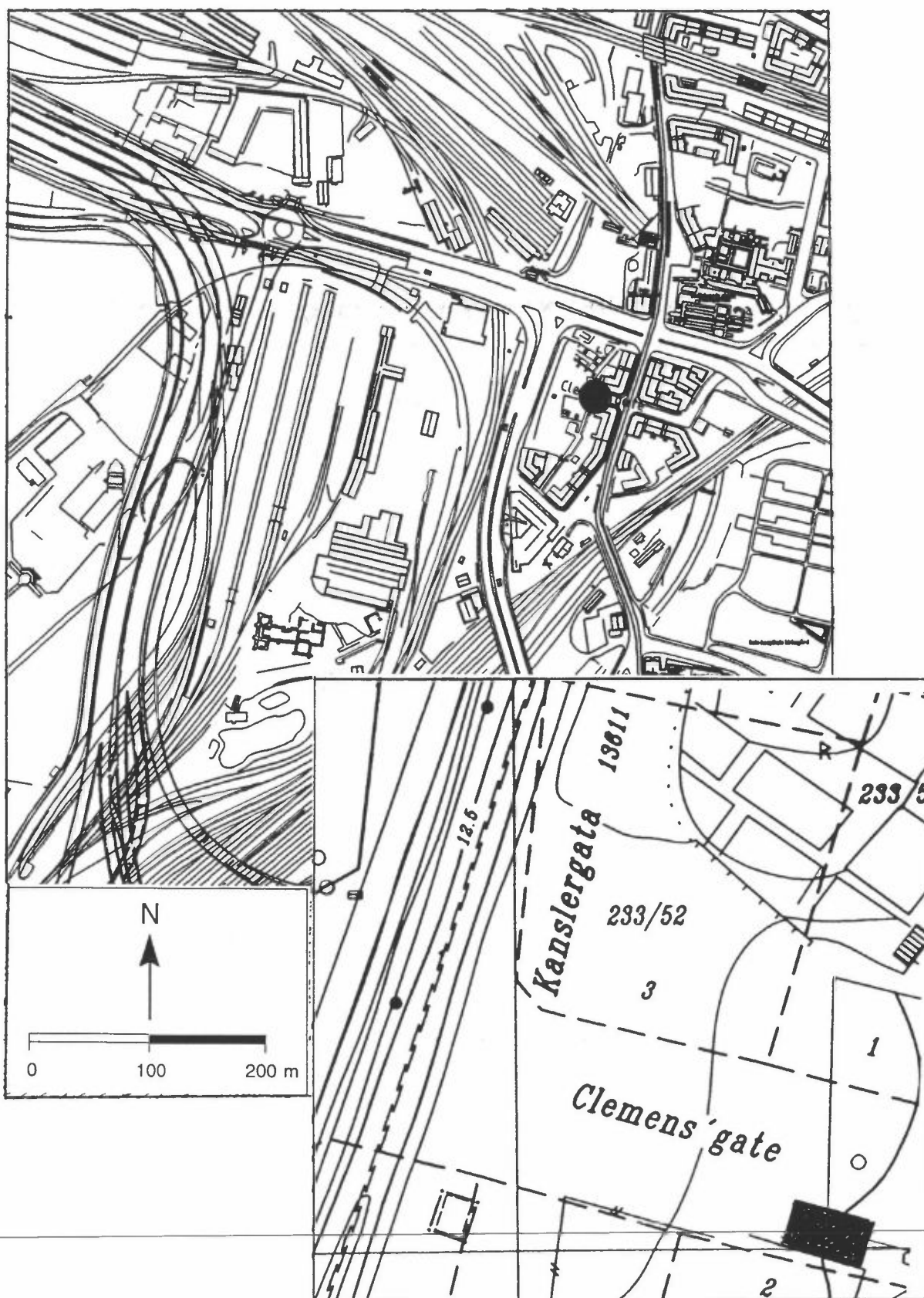
middel av disse seks månedene, men en middelværdi av det totale antall dager/verdier.

Tabell 1: Måleprogram for luftkvalitet, vinteren 1995/96.

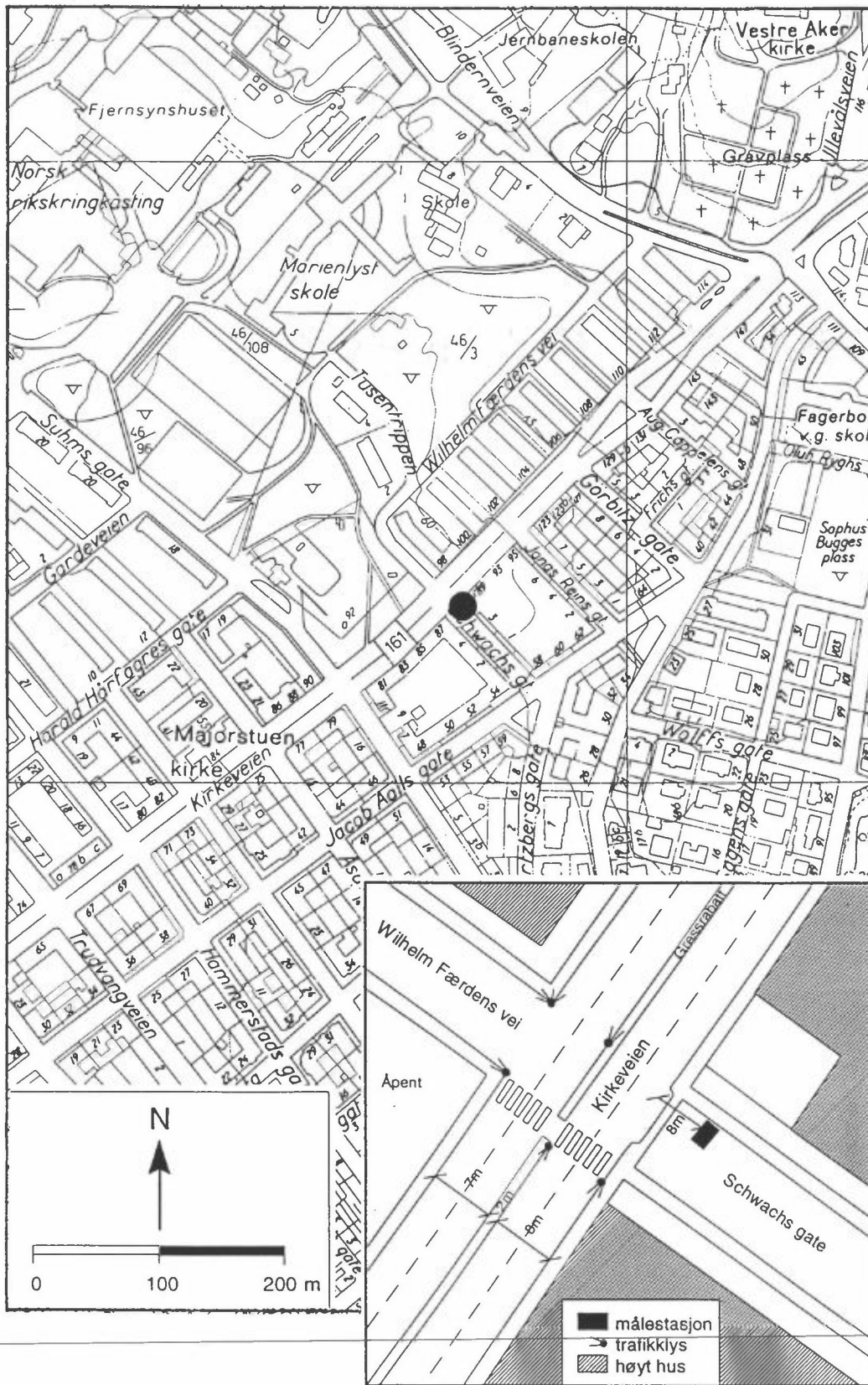
Midlingstid	Time		Døgn	
Stasjon	NO, NO ₂ , NO _x	PM ₁₀	NO ₂	PM _{2,5} og PM ₁₀
Kirkeveien	01.10.-30.03.	01.10.-29.03.		
Tåsen	01.10.-29.03.			01.10.-28.03.
Gamlebyen			01.10.-28.03.	01.10.-29.03.
Mortensrud		03.11.-29.03.	26.10.-28.03.	27.10.-16.03.

Tabell 2: Målemetoder for nitrogenoksider og svevestøv.

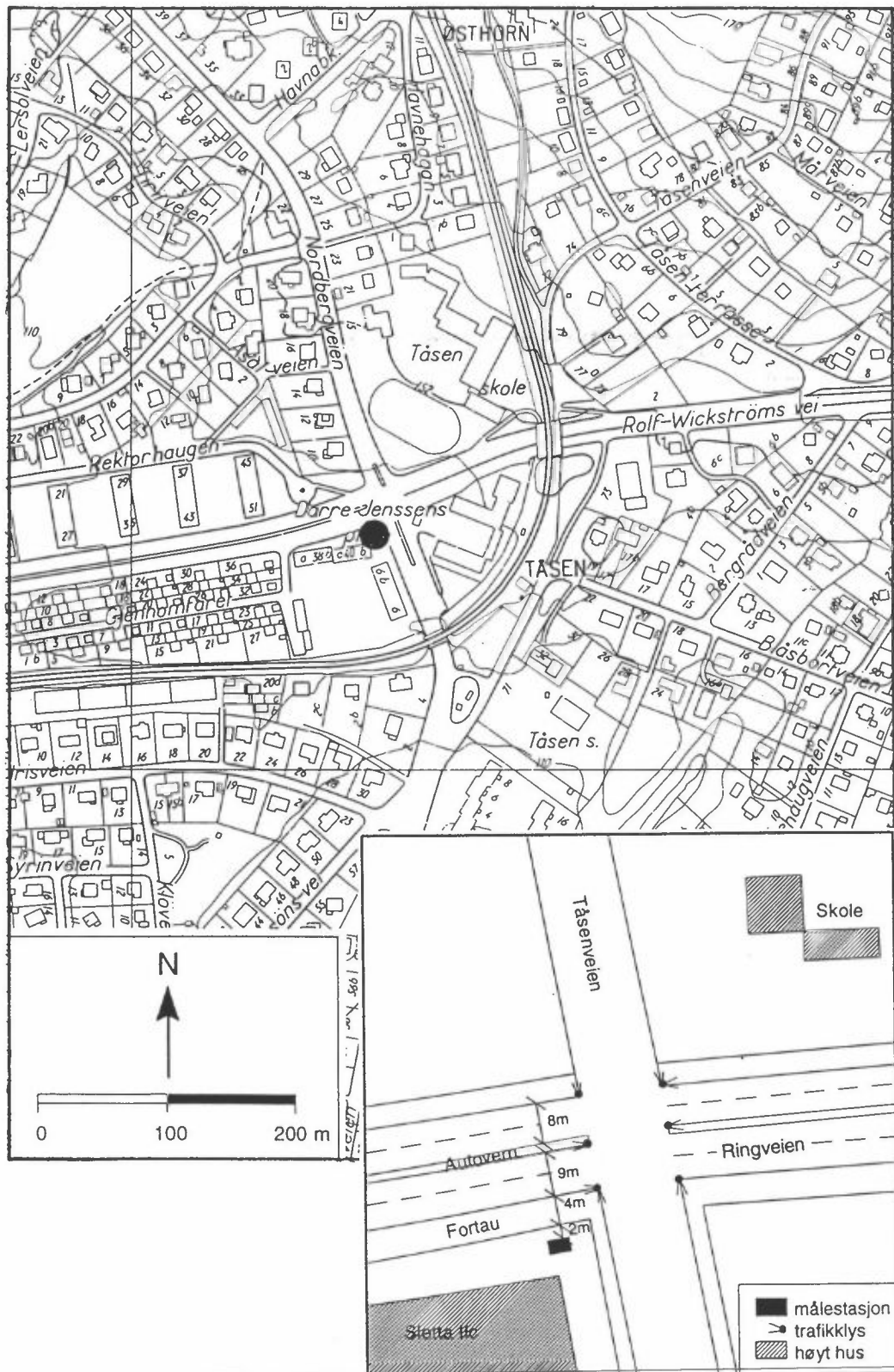
Komponent	Målefrekvens	Instrument	Metode	Stasjon
NO ₂	24 h integrerte prøver	NILUs automatiske luftprøvetaker; 0,7 m ³ /døgn	Nal	Gamlebyen Mortensrud
NO, NO _x , NO ₂	Kontinuerlig	Monitor Labs Nitrogen Oxides Analyzer Model 8840	Kjemi-luminescens NO ₂ -O ₃	Kirkeveien Tåsen
PM _{2,5} / PM ₁₀	24 h integrerte prøver	Sierra Dichotomous prøvetaker	Virtuell impaktor	Tåsen Gamlebyen Mortensrud
PM ₁₀	Kontinuerlig	TEOM Series 1400 Ambient Particulate Monitor	Tapered Element Oscillating Microbalance	Kirkeveien Mortensrud



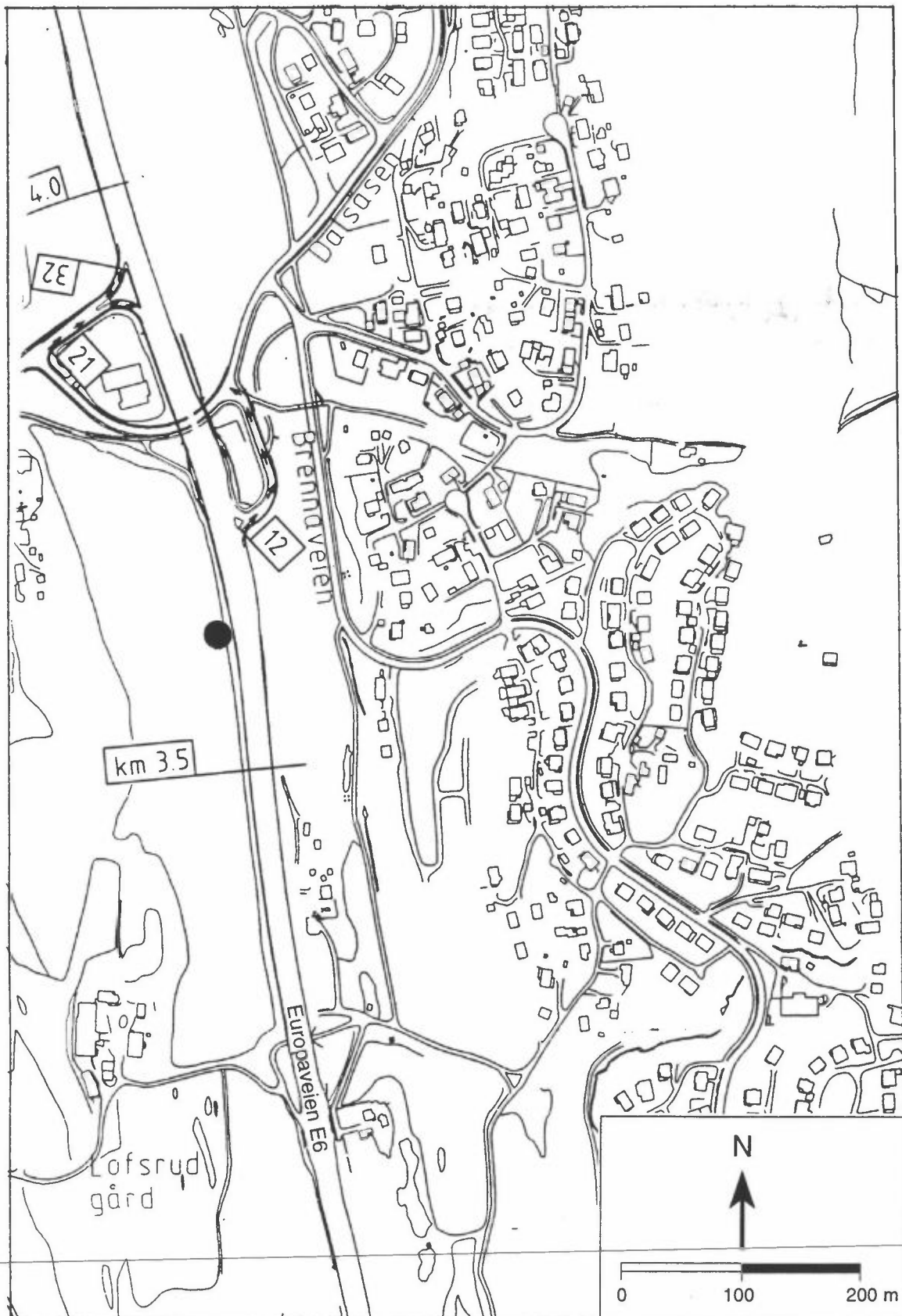
Figur 1: Målestasjon for luftkvalitet i Gamlebyen.



Figur 2: Målestasjon for luftkvalitet i Kirkeveien.



Figur 3: Målestasjon for luftkvalitet på Tåsen.



Figur 4: Målestasjon for luftkvalitet på Mortensrud.

4. Anbefalte luftkvalitetskriterier

Ved vurdering av luftkvaliteten i et område er det vanlig å sammenlikne målte eller beregnede konsentrasjoner med grenseverdier for luftkvalitet. En arbeidsgruppe oppnevnt av SFT la i 1982 fram forslag til grenseverdier for luftkvalitet for stoffene SO₂, sot, NO₂, karbonmonoksid (CO), fotokjemiske oksidanter og fluorider på grunnlag av litteraturstudier om sammenhengen mellom luftforurensninger og skadevirkninger på helse og miljø.

I 1992 gjennomførte en ny arbeidsgruppe oppnevnt av SFT en revisjon av grenseverdiarbeidet fra 1982. Resultatet av revisjonen er lagt fram i SFT-rapport nr. 92:16, "Virkninger av luftforurensning på helse og miljø - anbefalte luftkvalitetskriterier".

Et forkortet sammendrag fra denne rapporten er gjengitt nedenfor:

SFT-gruppen har på grunnlag av litteraturstudier beskrevet sammenhengen mellom luftforurensning og skadevirkninger på helse og vegetasjon (dose-effekt-forhold) for stoffene nitrogendioksid (NO₂), nitrogenmonoksid (NO), ozon (O₃), svoveldioksid (SO₂), svevestøv, sure aerosoler, karbonmonoksid (CO), fluorider (F⁻), bly (Pb) og polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH). Eventuelle effekter på materialer er også kort beskrevet.

For NO₂, ozon, SO₂, svevestøv, CO og fluorider har gruppen foreslått anbefalte luftkvalitetskriterier med hensyn til helseeffekter. For NO₂, ozon, SO₂ og fluorider har gruppen foreslått anbefalte luftkvalitetskriterier med hensyn til effekter på vegetasjon, og for fluorider er det i tillegg foreslått en anbefalt grenseverdi med hensyn til virkninger på dyr.

Gruppen har foreslått anbefalte luftkvalitetskriterier for eksponeringsnivåer som man ut fra nåværende viten antar befolkningen og miljøet kan utsettes for uten at alvorlige skadevirkninger oppstår. Det er forsøkt å ta hensyn til sårbare grupper i befolkningen/sårbare plantegrupper, og det er tatt hensyn til eventuelle samspill effekter mellom den aktuelle komponenten og de andre omtalte forurensningskomponentene.

For flere av komponentene innebærer revisjonen ingen vesentlige endringer med hensyn til hva som anbefales som luftkvalitetskriterier. For enkelte komponenter derimot foreslår SFT-gruppen til dels betydelig skjerpede anbefalte luftkvalitetskriterier. Dette gjelder spesielt verdien som er gitt for NO₂ med hensyn til helseeffekter.

Hovedårsakene til at de anbefalte luftkvalitetskriteriene for en del komponenter er skjerpet, er at nyere undersøkelser viser effekter på lavere nivåer enn tidligere kjent. Dessuten har SFT-gruppen når det gjelder de helsebaserte anbefalte luftkvalitetskriteriene funnet det påkrevet å anvende større usikkerhetsfaktorer for enkelte av komponentene.

Ved fastsettelse av de anbefalte luftkvalitetskriteriene med hensyn til helse er det benyttet usikkerhetsfaktorer på mellom 2 og 5. Dette betyr at eksponeringsnivåene må opp i 2-5 ganger høyere enn de angitte verdiene før det med sikkerhet er konstatert skadelige effekter. De anbefalte kriteriene kan derfor ikke tolkes slik at nivåer over disse er definitivt helseskadelige, men det kan heller ikke utelukkes effekter hos spesielt sårbare individer selv ved nivåer under anbefalte luftkvalitetskriterier.

Arbeidsgruppen gjør videre oppmerksom på at forurenset luft vanligvis også inneholder andre skadelige komponenter enn de som her er omtalt. Overholdelse av de anbefalte luftkvalitetskriteriene er derfor ingen garanti for at den forurensete luft er uten skadevirkninger.

I tabell 3 er det gjengitt de anbefalte norske luftkvalitetskriteriene for NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$ og PM_{10} , samt grenseverdier og veiledende grenseverdier for NO_2 gjeldende for EU/EØS-området. EUs grenseverdier er for tiden til revisjon. Verdiene er satt ut fra mulige helsevirkninger.

Tabell 3: *Anbefalte norske luftkvalitetskriterier for NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$ og PM_{10} , samt grenseverdier/veiledende grenseverdier for EU/EØS-området ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*

Midlingstid	NO_2	$\text{PM}_{2,5}$	PM_{10}	Kommentarer
15 minutter	500 ¹			Anbefalte norske luftkvalitetskriterier
1 time	100			"
24 timer	75		70	"
6 måneder	50	30	40	"
1 år	200 ²			EU/EØS grenseverdi
1 år	50 ³			EU/EØS veiledende grenseverdi
1 år	135 ⁴			"

¹ Gjelder ved opphold i høyt belastet område, f.eks. veitunneler.

² 98-prosentil av timemiddelverdier.

³ Median (50-prosentil) av timemiddelverdier.

⁴ 98-prosentil av timemiddelverdier.

EU/EØS grenseverdier/veiledende grenseverdier er gitt som prosentilverdier. EU/EØS grenseverdien krever at 98 prosent av alle timemiddelverdiene av NO_2 i løpet av et år må være lavere enn $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Det betyr igjen at 2% av timemiddelverdiene kan være over $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i løpet av et år, og at det ikke er gitt noen maksimalverdi. Det norske anbefalte luftkvalitetskriteriet betyr at maksimal timemiddelverdi ikke skal overskride $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som er et betydelig strengere krav enn grenseverdien til EU/EØS. De veiledende grenseverdiene til EU/EØS krever at 50% av timemiddelverdiene i løpet av et år skal være lavere enn $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mens 98% av timemiddelverdiene skal være lavere enn $135 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

5. Meteorologiske forhold

Tabell 4 gir en oversikt over de generelle meteorologiske forholdene i Oslo vinteren 1995/96 sammenliknet med 30-årsperioden 1961-1990 ("normalen"). Dataene er fra DNMI's stasjon på Blindern. I tabellen er det for hver måned vist middeltemperatur, nedbørmengde, oftest forekommende vindretning (og hvor stor prosent av tiden denne vindretningen forekom), midlere vindstyrke og vindstillefrekvens.

Etter en mild oktober var det kaldere enn normalt i hele perioden november-mars. Avviket var størst i desember 1995 og februar 1996, som også var de to kaldeste månedene denne vinteren. Imidlertid skal en ikke lenger tilbake enn februar 1994 (-7,8°C) for å finne en kaldere enkeltmåned enn desember 1995. Sett de tre kaldeste månedene desember-februar under ett må en tilbake til vinteren 1985/86 for å finne lavere middeltemperatur enn vinteren 1995/96.

I tillegg til lave temperaturer var det også lite nedbør vinteren 1995/96. I månedene oktober 1995-mars 1996 falt det bare 44% av normal nedbør, og mars var helt nedbørfri.

Vind fra nord-nordøstlig kant hadde høyest hyppighet i alle måneder unntatt oktober 1995. Middelvindstyrken for hele vinterhalvåret var 2,5 m/s. Dette er samme midlere vindstyrke som for de samme månedene i årene 1961-1990. Det var imidlertid lavere frekvens av vindstille enn normalt.

Litt lavere temperatur og noe mindre nedbør enn normalt skulle tilsi litt dårligere spredningsforhold og dermed litt dårligere luftkvalitet enn normalt. På den annen side vil lavere forekomst av vindstilleperioder gi mindre tendens til oppbygging av inversjonsperioder med spesielt dårlige spredningsforhold.

Tabell 4: Oversikt over meteorologiske forhold ved Blindern i perioden oktober 1995-mars 1996 sammenliknet med normalperioden 1961-1990.

Parameter	Temperatur (°C)		Nedbør (mm)		Hovedvindretning (30°- sektor med forekomst i %)		Vindstyrke (m/s)		Vindstillefrekvens (%)	
	1995/96	1961-90	1995/96	1961-90	1995/96	1961-90	1995/96	1961-90	1995/96	1961-90
Oktober	8,8	6,3	51	84	210° (22,6)	30° (20,5)	3,0	2,6	1,1	13,0
November	-0,6	0,7	21	73	30° (30,0)	30° (26,4)	2,7	2,6	5,6	15,9
Desember	-6,5	-3,1	9	55	30° (20,4)	30° (26,8)	1,6	2,4	11,8	20,0
Januar	-5,1	-4,3	38	49	30° (20,4)	30° (28,1)	1,9	2,5	10,8	17,0
Februar	-6,3	-4,0	34	36	30° (26,4)	30° (24,9)	2,5	2,3	3,5	18,5
Mars	-0,7	-0,2	0	47	30° (28,0)	30° (22,0)	3,0	2,6	2,2	11,8
Oktober-mars	-1,7	-0,8	153	344	30° (22,7)	30° (24,8)	2,5	2,5	5,8	16,0

6. Måleresultater, luftkvalitet

I dette kapitlet gis det et kortfattet sammendrag av luftkvalitetsmålingene ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud i perioden oktober 1995-mars 1996. Timevise middelerverdier av NO₂ ved Kirkeveien og Tåsen er vist grafisk for hver stasjon og måned i vedlegg A. Vedlegg B viser målte og beregnede døgnmiddelerverdier av NO₂ ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud. Ved Kirkeveien og Tåsen er døgnmiddelerverdiene beregnet som gjennomsnittet av de målte timemiddelerverdiene.

Timevise middelerverdier av PM₁₀ ved Kirkeveien og Mortensrud er vist i vedlegg C. Vedlegg D viser målte døgnmiddelerverdier av PM_{2,5} og PM₁₀ ved Tåsen og Gamlebyen og døgnmiddelerverdier av PM₁₀ beregnet av de målte timemiddelerverdiene ved Kirkeveien og Mortensrud.

Tabell 5 viser datadekningen i prosent for luftkvalitetsmålingene. For de tre stasjonene Kirkeveien, Tåsen og Gamlebyen ble data registrert i 92-98% av tiden i måleperioden. Stasjonen ved Mortensrud, som denne vinteren erstattet stasjonen ved Veitvet, hadde noe lavere datadekning. Dette skyldes senere målestert enn ved de andre stasjonene som vist i tabell 1.

Tabell 5: *Datadekning i prosent for luftkvalitetsmålingene ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud i perioden oktober 1995-mars 1996.*

Stasjon	NO ₂ timedata	NO ₂ døgndata	PM _{2,5} døgndata	PM ₁₀ timedata	PM ₁₀ døgndata
Kirkeveien	96,4	97,3*	-	95,9	97,3*
Tåsen	97,9	98,4*	95,1	-	95,1
Gamlebyen	-	97,8	92,3	-	92,3
Mortensrud	-	78,7	73,2	65,8	73,2 (65,6*)

* Døgnmiddelerverdier beregnet ut fra timemiddelerverdier. Ved Mortensrud var det to prøvetakere for PM₁₀. Den ene var kontinuerlig registrerende (timemiddelerverdier), mens den andre var en døgnprøvetaker som ved Tåsen og Gamlebyen.

6.1 Nitrogendioksid (NO₂)

6.1.1 Overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier

Tabell 6 gir et sammendrag av måleresultatene for NO₂ i perioden oktober 1995-mars 1996. Tabellen viser at alle stasjonene hadde halvårsmiddelerverdier under det anbefalte luftkvalitetskriteriet på 50 µg/m³, men marginen var liten på alle stasjonene (1-5 µg/m³). De anbefalte luftkvalitetskriteriene for time- og døgnmiddelerverdi av NO₂ på henholdsvis 100 µg/m³ og 75 µg/m³ ble overskredet som vist i tabell 7. Timemiddelerverdier over 100 µg/m³ ble målt i ca. 2,5% av tiden ved Kirkeveien og Tåsen, mens døgnmiddelerkriteriet ble overskredet i om lag 7% av tiden. På Mortensrud var det ingen overskridelser, mens Gamlebyen hadde overskridelse av det anbefalte døgnmiddelerkriteriet i ca. 4% av tiden.

Tabell 6: Statistikk for målingene av NO₂ vinteren 1995/96 ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud. (D) betyr målinger med døgnprøvetaker. (T) betyr målinger med kontinuerlig registrerende instrument (timemiddelverdier). Tall i parentes betyr usikre verdier på grunn av få målinger.

Stasjon	Måned	Månedsmiddelverdi (µg/m ³)	Maks. døgnmiddelverdi (µg/m ³)	Antall døgnmiddelverdier >75 µg/m ³	Ant. obs. (døgn)	Maks. time-middelverdi (µg/m ³)	Antall time-middelverdier >100 µg/m ³	Ant. obs. (timer)
Kirkeveien (T)	Oktober 1995	33	48	0	31	98	0	740
	November	41	64	0	29	98	0	696
	Desember	50	75	0	31	132	12	741
	Januar 1996	45	110	5	31	188	32	739
	Februar	54	91	5	29	141	36	690
	Mars	54	88	3	27	139	24	629
	Oktober 1995-mars 1996	46	110	13	178	188	104	4 235
Tåsen (T)	Oktober 1995	42	57	0	31	97	0	738
	November	44	70	0	30	105	1	715
	Desember	51	79	2	31	129	15	741
	Januar 1996	47	107	6	31	183	38	740
	Februar	55	95	2	29	161	32	691
	Mars	57	90	2	28	162	19	674
	Oktober 1995-mars 1996	49	107	12	180	183	105	4 299
Gamlebyen (D)	Oktober 1995	31	45	0	31			
	November	44	72	0	30			
	Desember	50	82	1	31			
	Januar 1996	44	84	2	31			
	Februar	54	82	3	29			
	Mars	48	76	1	27			
	Oktober 1995-mars 1996	45	84	7	179			
Mortensrud (D)	Oktober 1995	(32)	(39)	(0)	(6)			
	November	41	57	0	30			
	Desember	46	74	0	31			
	Januar 1996	43	73	0	31			
	Februar	49	65	0	29			
	Mars	55	70	0	17			
	Oktober 1995-mars 1996	45	74	0	144			

Anbefalte luftkvalitetskriterier for NO₂: - Timemiddelverdi: 100 µg/m³ - Døgnmiddelverdi: 75 µg/m³ - Halvårsmiddelverdi: 50 µg/m³.

Tabell 7: *Frekvens (prosent av tiden) av overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier for time- og døgnmiddelverdi av NO₂ ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud vinteren 1995/96.*

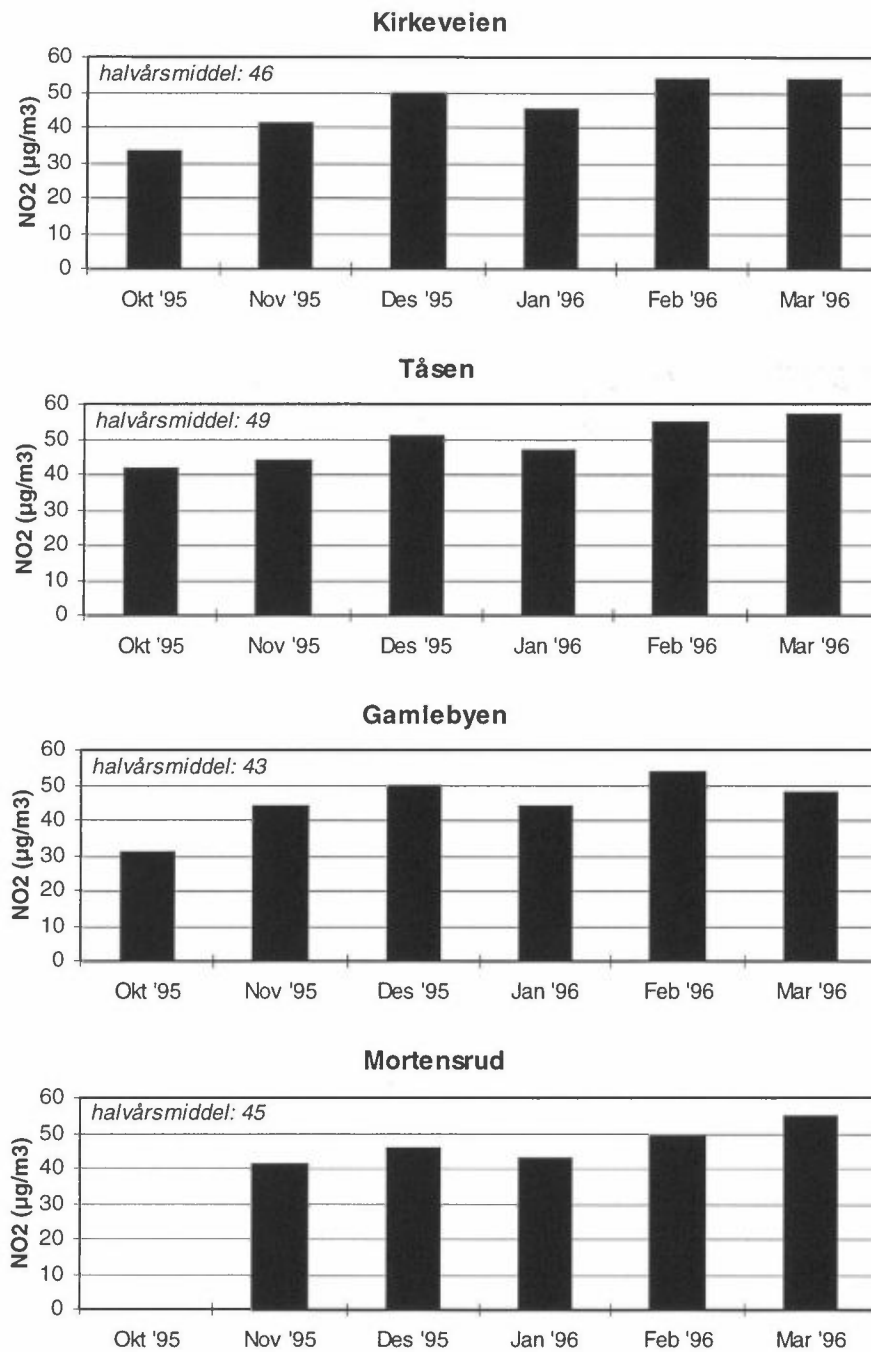
Stasjon	NO ₂	NO ₂
	Timemiddelverdi >100 µg/m ³ (%)	Døgnmiddelverdi >75 µg/m ³ (%)
Kirkeveien	2,5	7,3
Tåsen	2,4	6,7
Gamlebyen	-	3,9
Mortensrud	-	0,0

Halvårsmiddelverdiene på 45-49 µg/m³ var litt høyere enn ved Miljøetatens stasjon Nordahl Bruns gate (41 µg/m³). Ved Nordahl Bruns gate ble de anbefalte luftkvalitetskriteriene for time- og døgnmiddelverdi av NO₂ overskredet i henholdsvis 1,4% av tiden og 3,7% av tiden, dvs. færre overskridelser enn i Kirkeveien og på Tåsen.

Grenseverdier og veiledende grenseverdier for EU/EØS-området ble ikke overskredet ved noen av målestasjonene. Medianverdien av timemiddelverdiene (50-prosentil) var 43 µg/m³ ved Kirkeveien og 46 µg/m³ ved Tåsen, mens 98-prosentil-verdien av timemiddelverdiene var 105-110 µg/m³ ved de to stasjonene, se figur 9 på side 31. De veiledende grenseverdiene innen EU/EØS-området er 50 µg/m³ som 50-prosentilverdi og 135 µg/m³ som 98-prosentilverdi.

6.1.2 Halvårs- og månedsmiddelverdier

Månedsmiddel- og halvårsmiddelverdiene av NO₂ er vist i tabell 6 og figur 5. Tåsen hadde den høyeste halvårsmiddelverdien med 49 µg/m³ og den høyeste månedsmiddelverdien med 57 µg/m³ i mars 1996. De laveste månedsmiddelverdiene var i oktober 1995.



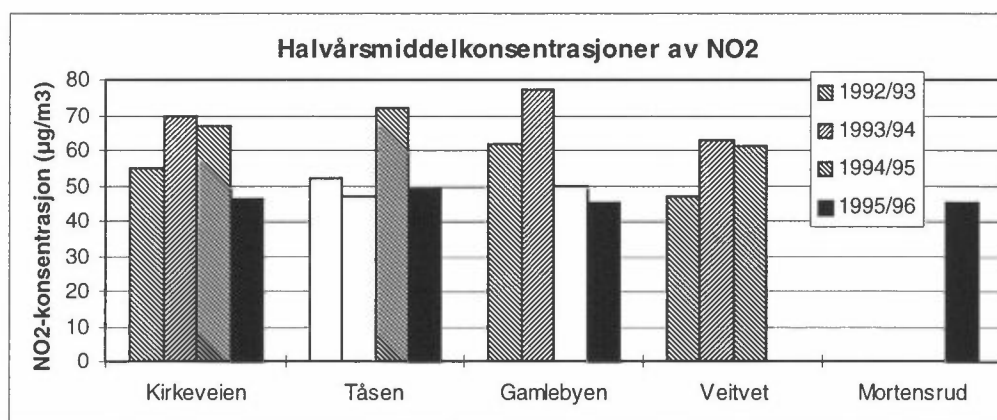
Figur 5: Månedso- og halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO₂ i perioden oktober 1995-mars 1996 (µg/m³).

Halvårsmiddelverdiene de fire siste vintrene er vist i tabell 8 og figur 6. Sammenlikning av ulike målemetoder for NO₂ de par siste årene har vist at den tidligere brukte metoden for døgnmiddelverdier har gitt for høye verdier. Det er ikke gjennomført korreksjon av de tidligere måleresultatene, da korreksjonsfaktoren er noe usikker. Verdiene må anslagsvis divideres med en faktor 1,25, og kanskje ennå noe mer. NILU har nå gått over til NaI-metoden for døgnprøvetaking. Sammenliknende målinger i Nordahl Bruns gate har vist god overensstemmelse mellom denne metoden, kontinuerlig registrerende prøvetaking og passive prøvetakere.

Tabell 8: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO₂ vintrene 1992/93-1995/96 (µg/m³).

Stasjon	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
Kirkeveien	55 ¹	70 ¹	67 ¹	46
Tåsen	52	47	72 ¹	49
Gamlebyen	62 ¹	77 ¹	50	45
Veitvet	47 ¹	63 ¹	61 ¹	-
Mortensrud	-	-	-	45

¹⁾ Målt som døgnmiddelverdier med TGS/ANSA-metoden. Denne metoden har gitt for høye konsentrasjoner.



Figur 6: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av NO₂ de fire siste vintrene (µg/m³). Skraverte søyler på noen av stasjonene de tre første vintrene betyr at det er målt døgnmiddelverdier med TGS/ANSA-metoden. Denne metoden har gitt for høye konsentrasjoner.

På grunn av problemene med TGS/ANSA-metoden er langtidstrenden på målestasjonene usikker. Imidlertid ser det ut til at reelle nivået på Tåsen har variert lite fra år til år med verdier fra 47 µg/m³ til 52 µg/m³ som halvårsmiddelverdi.

Ved stasjonen i Gamlebyen ble det i november 1995 uventet satt igang rehabilitering av en nærliggende leiegård. Dette har helt klart påvirket svevestøvmaalingene (se senere omtale), men kan også ha påvirket NO₂-målingene, selv om dette synes å være mer marginalt. I oktober 1995 og mars 1996, da det ikke pågikk rehabilitering, var månedsmiddelverdien i Gamlebyen 2-6 µg/m³ lavere enn i Kirkeveien. I månedene november 1995-februar 1996 varierte middelverdiene i Gamlebyen fra 3 µg/m³ høyere til 1 µg/m³ lavere enn i Kirkeveien, dvs. et lokalt "rehabiliteringsbidrag" skjønnsmessig anslått på ca. 5 µg/m³. Uten dette ville antagelig halvårsmiddelverdien i Gamlebyen vært ca. 42 µg/m³, dvs. en nedgang på 8 µg/m³ siden vinteren 1994/95. Nedgangen kan ses i sammenheng med trafikkomleggingen i området sommeren 1995 i forbindelse med åpningen av Ekeberg tunnelen. Dette har medført større avstand fra stasjonen til trafikken og dermed reduserte konsentrasjoner. Den "antatte" middelverdien i Gamlebyen på 42 µg/m³ var svært nær middelverdien ved Miljøetatens stasjon i Nordahl Bruns gate på 41 µg/m³. Denne stasjonen regnes som en bybakgrunnsstasjon som er lite påvirket av utslipp fra nærliggende gater.

6.1.3 Døgnmiddelverdier

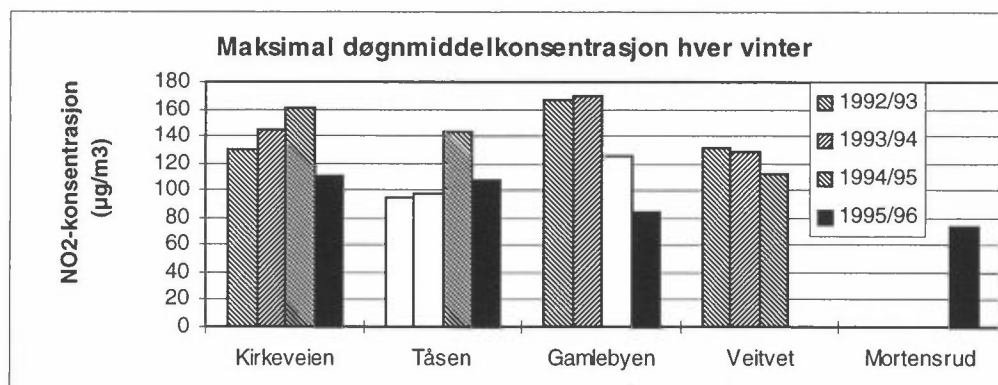
Maksimalt døgnmiddelverdier av NO₂ og antall overskridelser av det anbefalte luftkvalitetskriteriet for hver måned er vist i tabell 6.

Maksimalt døgnmiddelkonsentrasjoner de fire siste vintrene er vist i tabell 9 og figur 7. På grunn av usikre data med TGS/ANSA-metoden er trenden usikker, men data fra Tåsen synes å vise svakt økende maksimale verdier. Gamlebyen viste markert nedgang den siste vinteren, antagelig som følge av trafikkomleggingen i området.

Tabell 9: Maksimalt døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂ vintrene 1992/93-1995/96 (µg/m³), samt dato da disse inntraff vinteren 1995/96.

Stasjon	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	Dato for maksimal døgnmiddelkonsentrasjon vinteren 1995/96
Kirkeveien	130 ¹	144 ¹	161 ¹	110	31.01.1996
Tåsen	94	98	143 ¹	107	31.01.1996
Gamlebyen	167 ¹	170 ¹	125	84	31.01.1996
Veitvet	132 ¹	128 ¹	112 ¹	-	-
Mortensrud	-	-	-	74	21.12.1995

¹ Målt som døgnmiddelverdier med TGS/ANSA-metoden. Denne metoden har gitt for høye konsentrasjoner.



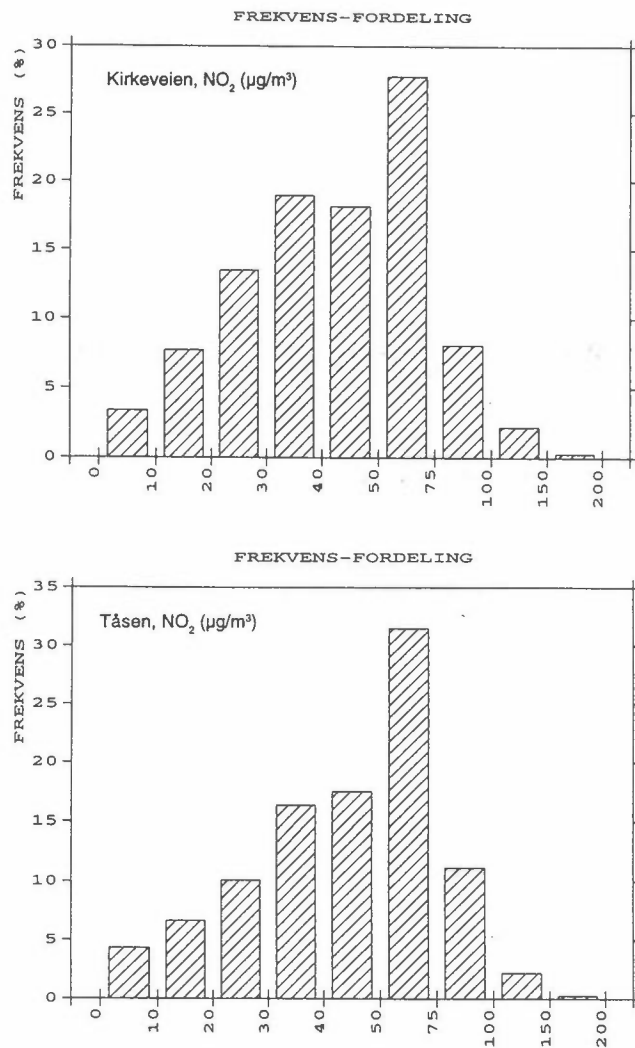
Figur 7: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av NO_2 de fire siste vintrene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Skraverte søyler på noen av stasjonene de tre første vintrene betyr at det er målt døgnmiddelverdier med TGS/ANSA-metoden. Denne metoden har gitt for høye konsentrasjoner.

Den høyeste døgnmiddelverdien ved Miljøetatens stasjon i Nordahl Bruns gate var $93 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som var noe lavere enn i Kirkeveien og på Tåsen, men samtidig noe høyere enn i Gamlebyen og på Mortensrud.

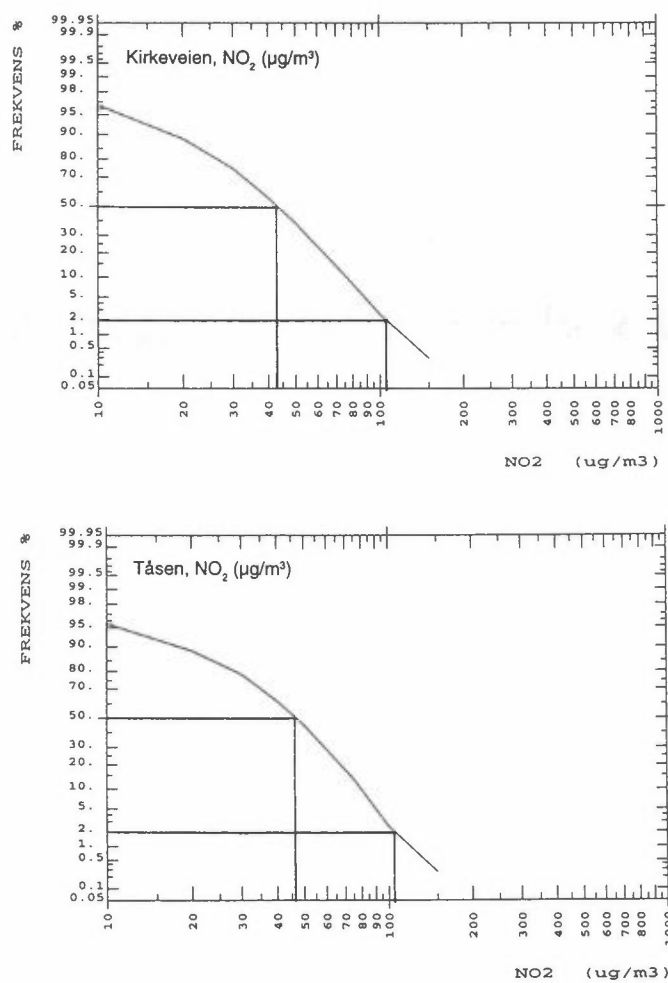
6.1.4 Timemiddelverdier

Vinteren 1995/96 ble det målt timemiddelverdier av NO_2 ved Kirkeveien og Tåsen. Som tidligere vintre var de fleste timemiddelverdiene i området $50\text{--}75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Frekvensfordelingen på de to stasjonene var nokså lik (figur 8). Figur 9 viser de kumulative frekvensfordelingene. EUs grenseverdier/veiledende grenseverdier for 50-prosentil og 98-prosentil (2-prosentil på figuren) ble overholdt på begge stasjonene. SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium på $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ble derimot overskredet i ca. 2,5% av tiden på begge målestasjonene. Ved Miljøetatens stasjon i Nordahl Bruns gate ble denne verdien overskredet i 1,4% av tiden.

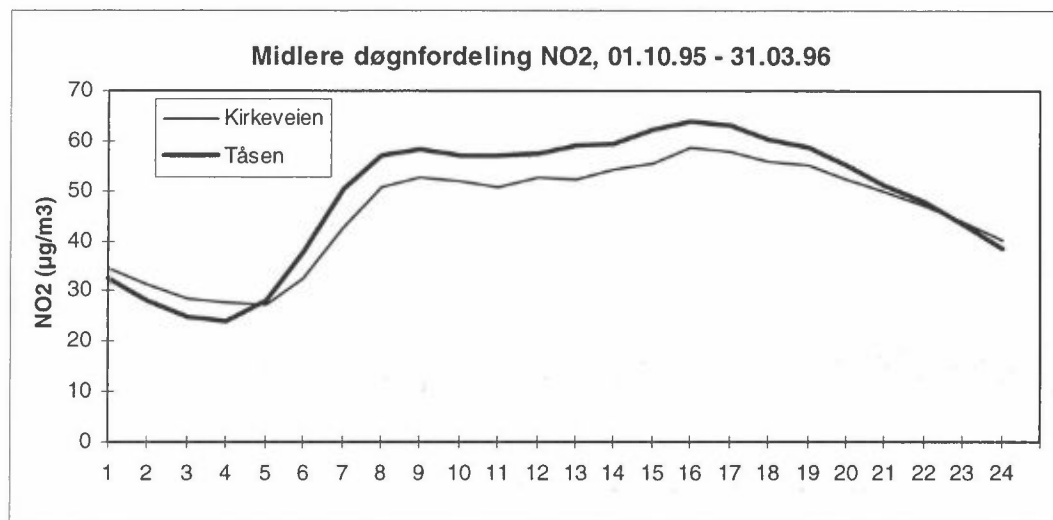
Figur 10 viser gjennomsnittskonsentrasjoner av NO_2 for hver time over "middeldøgnet" for hele vinterhalvåret 1995/96. De laveste konsentrasjonene ble i gjennomsnitt målt tidlig om morgenen før morgenrushet startet. De høyeste konsentrasjonene ble målt i ettermiddagsrushet på begge stasjonene. På Tåsen varierte gjennomsnittskonsentrasjonene fra $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kl 04 til $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kl 16. Tåsen hadde gjennomgående litt høyere konsentrasjoner enn Kirkeveien på dagtid, og morgenrushet startet litt tidligere.



Figur 8: *Frekvensfordeling av timemiddelverdier av NO₂ ved Kirkeveien og Tåsen i perioden oktober 1995-mars 1996.*



Figur 9: Kumulativ frekvensfordeling og utvalgte prosentilverdier (50 og 98) av timemiddelverdier av NO₂ ved Kirkeveien og Tåsen i perioden oktober 1995-mars 1996.



Figur 10: Gjennomsnittskonsentrasjon av NO₂ over "middeldøgnet" i perioden oktober 1995-mars 1996 ved Kirkeveien og Tåsen (µg/m³).

6.2 Svevestøv (PM_{2,5} og PM₁₀)

6.2.1 Overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier

Tabell 10 og 11 gir et sammendrag av måleresultatene av henholdsvis PM_{2,5} og PM₁₀ i perioden oktober 1995-mars 1996. Halvårsmiddelverdiene av PM_{2,5} var under det anbefalte luftkvalitetskriteriet på 30 µg/m³ ved de tre stasjonene som hadde målinger. Tåsen hadde den høyeste middelverdien med 22 µg/m³. Ved Miljøetatens stasjon i Nordahl Bruns gate var middelverdien av PM_{2,5}, 13 µg/m³, dvs. noe lavere enn ved Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud.

Alle stasjonene unntatt Kirkeveien hadde middelverdier av PM₁₀ over det anbefalte luftkvalitetskriteriet på 40 µg/m³, med den høyeste verdien på Mortensrud, hvor trafikken og veidekkslitasjen med piggdekk er størst. De høyeste månedsmiddelverdiene ble målt i mars (unntatt i Gamlebyen). I mars var det ingen nedbør i Oslo-området, og veiene må antas å ha vært snøfrie og tørre hele tiden, slik at piggdekkslitasjen ble ekstra stor. Ved Nordahl Bruns gate var halvårsmiddelverdien av PM₁₀ 25 µg/m³, dvs. klart lavere enn ved SVOs stasjoner.

Det anbefalte luftkvalitetskriteriet for døgnmiddelverdi av PM₁₀ på 70 µg/m³ ble overskredet fra 4,5% av tiden i Kirkeveien til 25% av tiden på Mortensrud som vist i tabell 12. Mange av overskridelsene i Gamlebyen antas å skyldes rehabiliteringsarbeider på en nærliggende bygård i månedene november 1995-februar 1996 (se nærmere kommentarer senere). Ved Nordahl Bruns gate ble kriterieverdien på 70 µg/m³ overskredet bare i 1,3% av tiden. I Nordahl Bruns gate er stasjonen mindre eksponert for direkte utslipp fra biltrafikken enn de andre stedene.

Det eksisterer ikke grenseverdier/veiledende grenseverdier for PM_{2,5} og PM₁₀ for EU/EØS-området.

Tabell 10: Statistikk for målinger av $PM_{2,5}$ vinteren 1995/96 ved Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud. (D) betyr målinger med døgnprøvetaker.

Stasjon	Måned	Månedsmiddelverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maks. døgnmiddelverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ant. døgnmiddelverdier $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ant. obs. (døgn)
Tåsen (D)	Oktober 1995	18	40	0	31
	November	22	47	0	30
	Desember	30	67	3	31
	Januar 1996	22	60	1	28
	Februar	20	40	0	27
	Mars	21	35	0	27
	Oktober 1995-mars 1996	22	67	4	174
Gamlebyen (D)	Oktober 1995	12	26	0	31
	November	20	52	1	22
	Desember	28	73	4	31
	Januar 1996	20	44	0	31
	Februar	20	41	0	28
	Mars	18	29	0	26
	Oktober 1995-mars 1996	20	73	5	169
Mortensrud (D)	Oktober 1995	(11)	(22)	(0)	5
	November	18	33	0	30
	Desember	22	37	0	31
	Januar 1996	16	39	0	31
	Februar	17	33	0	24
	Mars	17	23	0	13
	Oktober 1995-mars 1996	18	39	0	134

Anbefalt luftkvalitetskriterium for $PM_{2,5}$: - Halvårsmiddelverdi: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 11: Statistikk for målingene av PM₁₀ vinteren 1995/96 ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud. (D) betyr målinger med døgnsprøvetaker. (T) betyr målinger med kontinuerlig registrerende instrument (timemiddelverdier).

Stasjon	Måned	Månedsmiddelverdi (µg/m ³)	Maks. døgnmiddelverdi (µg/m ³)	Antall døgnmiddelverdier >70 µg/m ³	Ant. obs. (døgn)	Maks. timemiddelverdi (µg/m ³)	Antall timemiddelverdier >200 µg/m ³	Ant. obs. (timer)
Kirkeveien (T)	Oktober 1995	25	44	0	31	96	0	737
	November	39	118	2	29	274	5	692
	Desember	48	140	3	30	300	14	715
	Januar 1996	28	57	0	31	166	0	728
	Februar	27	64	0	29	119	0	682
	Mars	52	84	3	28	209	2	659
	Oktober 1995-mars 1996	36	140	8	178	300	21	4 213
Tåsen (D)	Oktober 1995	31	64	0	31			
	November	47	133	4	30			
	Desember	50	138	7	31			
	Januar 1996	30	78	2	28			
	Februar	30	67	0	27			
	Mars	64	98	11	27			
	Oktober 1995-mars 1996	42	138	24	174			
Gamlebyen (D)	Oktober 1995	21	39	0	31			
	November	59	140	6	22			
	Desember	55	149	9	31			
	Januar 1996	46	166	6	31			
	Februar	37	96	3	28			
	Mars	47	74	3	26			
	Oktober 1995-mars 1996	43	166	27	169			

Anbefalte luftkvalitetskriterier for PM₁₀: - Døgnmiddelverdi: 70 µg/m³ - Halvårsmiddelverdi: 40 µg/m³.

Tabell II: forts.

Stasjon	Måned	Månedsmiddelværdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maks. døgnmiddelværdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antall døgnmiddelværdier $>70 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ant. obs. (døgn)	Maks. time-middelværdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antall time-middelværdier $>200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ant. obs. (timer)
Mortensrud (D)	Oktober 1995	(43)	(114)	1	5			
	November	52	165	9	30			
	Desember	48	149	6	31			
	Januar 1996	25	48	0	31			
	Februar	39	88	3	24			
	Mars	67	107	5	13			
	Oktober 1995-mars 1996	44	165	24	134			
Mortensrud (T)	Oktober 1995	56	183	9	0	441	35	649
	November	50	169	6	28	533	19	681
	Desember	27	55	0	26	126	0	620
	Januar 1996	36	101	5	20	470	7	501
	Februar	82	163	10	18	352	28	438
	Mars	49	183	30	120	533	89	2 889
	Oktober 1995-mars 1996							

Anbefalte luftkvalitetskriterier for PM_{10} : - Døgnmiddelværdi: $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - Halvårsmiddelværdi: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 12: Frekvens (prosent av tiden) av overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier for døgnmiddelverdi av PM_{10} ved Kirkeveien, Tåsen, Gamlebyen og Mortensrud vinteren 1995/96.

Stasjon	PM_{10} Døgnmiddelverdi >70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (%)
Kirkeveien	4,5
Tåsen	13,8
Gamlebyen	16,0
Mortensrud ¹	17,9
Mortensrud ²	25,0

¹ Døgnprøvetaking.

² Kontinuerlig registrering (timemiddelverdier).

6.2.2 Halvårs- og månedsmiddelverdier

Månedsmiddelverdier av $PM_{2,5}$ og PM_{10} er vist i tabell 10-11 og figur 11-12. Tåsen hadde den høyeste halvårsmiddelverdien av $PM_{2,5}$ med 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og den høyeste månedsmiddelverdien med 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De laveste månedsmiddelverdiene ble målt i oktober 1995. For PM_{10} hadde Mortensrud både den høyeste halvårsmiddelverdien (49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) og den høyeste månedsmiddelverdien (82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i mars). Den laveste månedsmiddelverdien ble målt i Gamlebyen i oktober 1995.

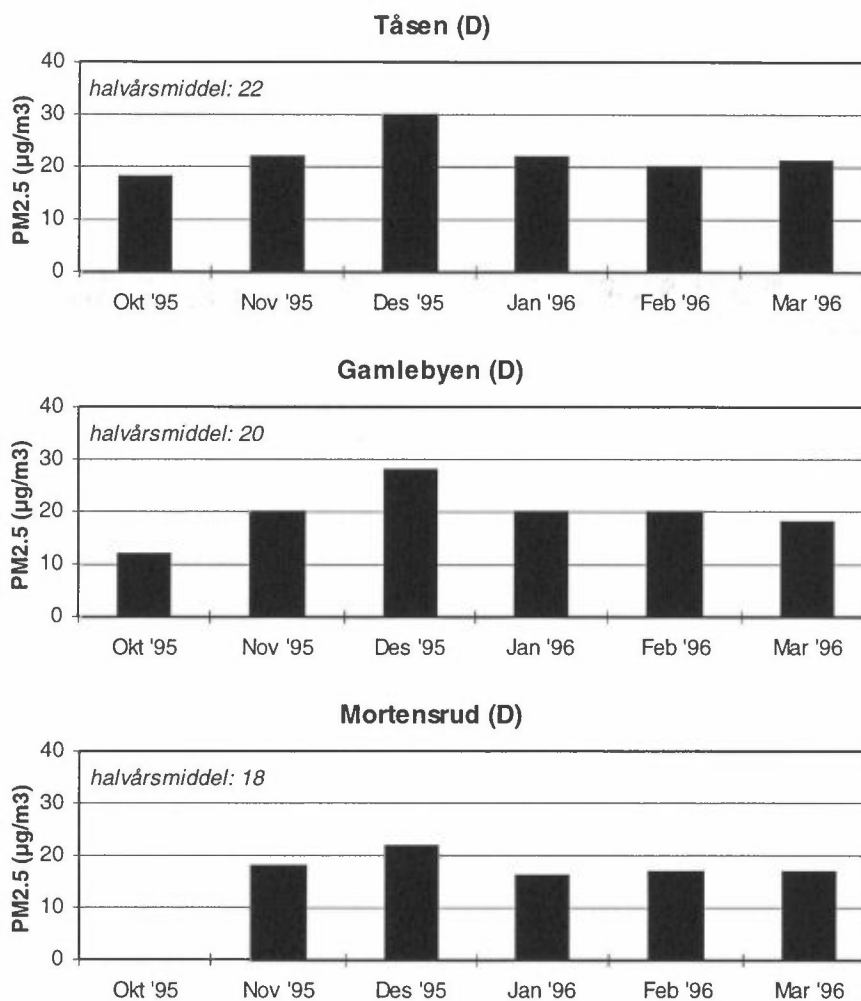
Halvårsmiddelverdiene de fire siste årene er vist i tabell 13 og figur 13 for $PM_{2,5}$ og i tabell 14 og figur 14 for PM_{10} .

Stasjonen på Tåsen har vist en svak økning i midlere $PM_{2,5}$ -nivå i perioden. Derimot er økningen i Gamlebyen det siste året neppe reell på grunn av rehabiliteringsarbeidet på en nærliggende bygård. I oktober 1995 og mars 1996 var middelverdien av $PM_{2,5}$ henholdsvis 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lavere enn på Tåsen. I disse månedene var det ikke noe lokalt bidrag i Gamlebyen. I de øvrige månedene var middelverdien i Gamlebyen lik eller 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lavere enn på Tåsen. Ut fra dette antar vi skjønnsmessig at den reelle halvårsmiddelverdien av $PM_{2,5}$ i Gamlebyen uten lokale kilder ville vært ca. 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dvs. på samme nivå som tidligere vintre.

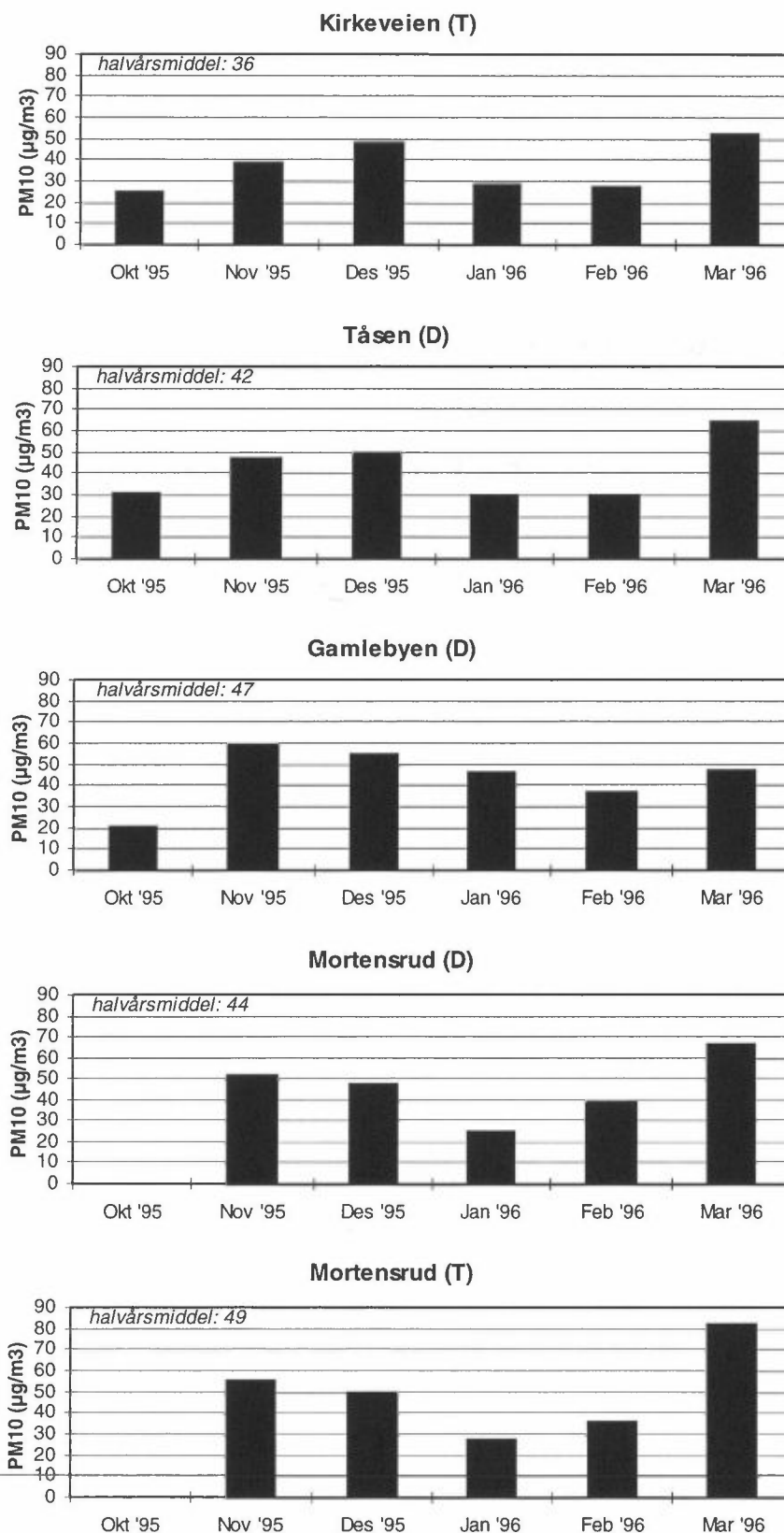
Også for PM_{10} viser stasjonen på Tåsen tendens til økende nivå, mens trenden i Kirkeveien er mer usikker.

I Gamlebyen har rehabiliteringsarbeidet gitt til dels betydelige bidrag i månedene november 1995-februar 1996. I gjennomsnitt for disse fire månedene var middelverdien av PM_{10} 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ **høyere** i Gamlebyen enn i Kirkeveien. Som gjennomsnitt for oktober 1995 og mars 1996 var middelverdien i Gamlebyen 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ **lavere** enn ved Tåsen og tilsvarende 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lavere enn i Kirkeveien. Ut fra dette er mest sannsynlig at den reelle PM_{10} -verdien uten "lokale" kilder, ville vært rundt eller i underkant av 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dvs. en klar nedgang i forhold til tidligere år og også ned mot den målte middelverdien av PM_{10} ved Nordahl Bruns gate på

25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dette ville også være naturlig ut fra omleggingen av trafikken i området sommeren 1995.



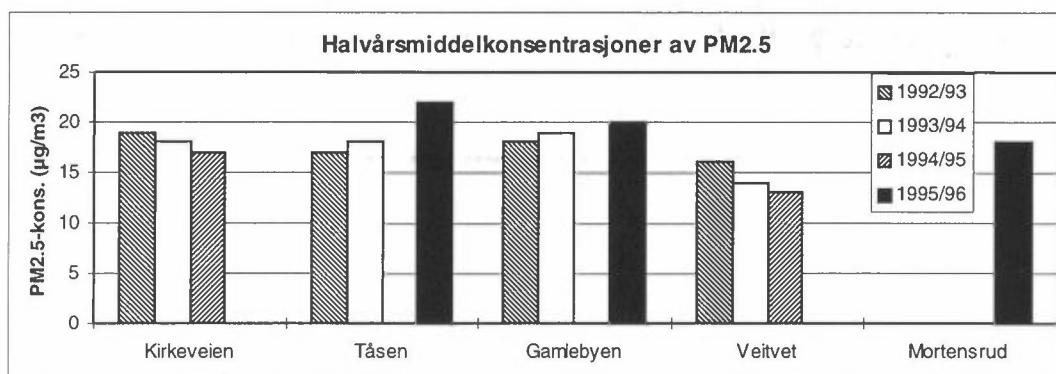
Figur 11: Måned- og halvårsmiddelkonsentrasjoner av $\text{PM}_{2.5}$ i perioden oktober 1995-mars 1996. (D) betyr døgnprøvetakere.



Figur 12: Månedss- og halvårsmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} i perioden oktober 1995-mars 1996 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
(D) betyr døgnprøvetaker.
(T) betyr kontinuerlig registrering (timemiddelkonsentrasjoner).

Tabell 13: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av $PM_{2,5}$ vintrene 1992/93-1995/96 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Stasjon	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
Kirkeveien	19	18	17	-
Tåsen	17	18	-	22
Gamlebyen	18	19	-	20
Veitvet	16	14	13	-
Mortensrud	-	-	-	18



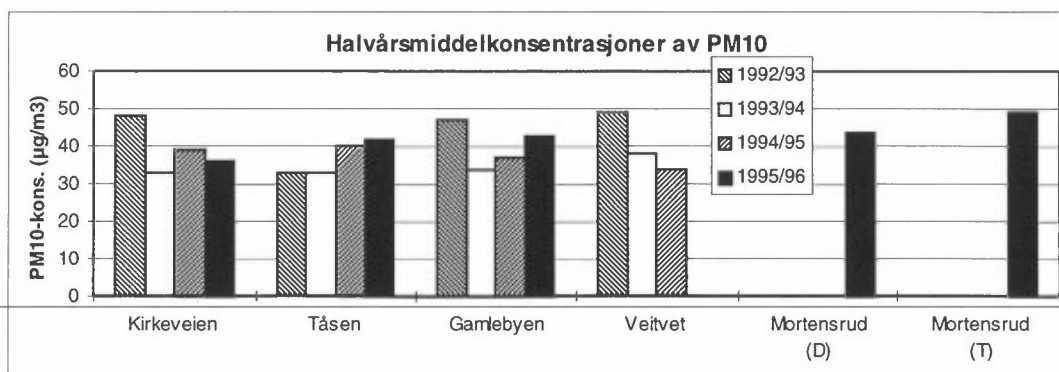
Figur 13: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av $PM_{2,5}$ de fire siste vintrene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabell 14: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} vintrene 1992/93-1995/96 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Stasjon	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
Kirkeveien	48	33	39	36
Tåsen	33	33	40	42
Gamlebyen	47	34	37	43
Veitvet	49	38	34	-
Mortensrud ¹	-	-	-	44
Mortensrud ²	-	-	-	49

1 Døgnprøvetaker.

2 Kontinuerlig registrering (timemiddelkonsentrasjoner).



Figur 14: Halvårsmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} de fire siste vintrene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
(D) betyr døgnprøvetaker.
(T) betyr kontinuerlig registrering (timemiddelkonsentrasjoner).

6.2.3 Døgnmiddelverdier

Maksimale døgnmiddelverdier av $PM_{2,5}$ og PM_{10} og antall overskridelser av det anbefalte luftkvalitetskriteriet for PM_{10} på månedsbasis er vist i tabell 10 og 11.

Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av $PM_{2,5}$ vinteren 1995/96 er vist i tabell 15. Tabell 16 og figur 15 viser maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} de fire siste vintrene. Målingene ved Kirkeveien og Tåsen viser at de maksimale døgnmiddelverdiene av PM_{10} ikke var spesielt høye denne vinteren sammenliknet med tidligere vintre. Den maksimale døgnmiddelverdien ved den lite trafikkbelastede stasjonen ved Nordahl Bruns gate var imidlertid betydelig lavere, $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 15: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av $PM_{2,5}$ vinteren 1995/96 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), samt dato da disse inntraff.

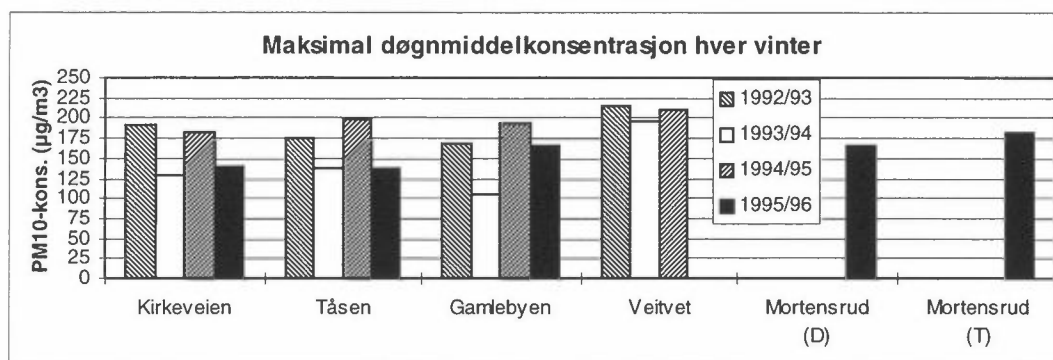
Stasjon	1995/96	Dato
Tåsen	67	28.12.1995
Gamlebyen	73	24.12.1995
Mortensrud	39	30.01.1996

Tabell 16: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} vintrene 1992/93-1995/96 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), samt dato da disse inntraff vinteren 1995/96.

Stasjon	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	Dato for maksimal døgnmiddelkonsentrasjon vinteren 1995/96
Kirkeveien	191	128	183	140	21.12.1995
Tåsen	175	139	198	138	21.12.1995
Gamlebyen	168	106	193	166	19.01.1996
Veitvet	215	197	210	-	
Mortensrud ¹	-	-	-	165	20.11.1995
Mortensrud ²	-	-	-	183	20.11.1995

¹ Døgnprøvetaker.

² Kontinuerlig registrering (timemiddelkonsentrasjoner).



Figur 15: Maksimale døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} de fire siste vintrene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
 (D) betyr døgnprøvetaker.
 (T) betyr kontinuerlig registrering (timemiddelkonsentrasjoner).

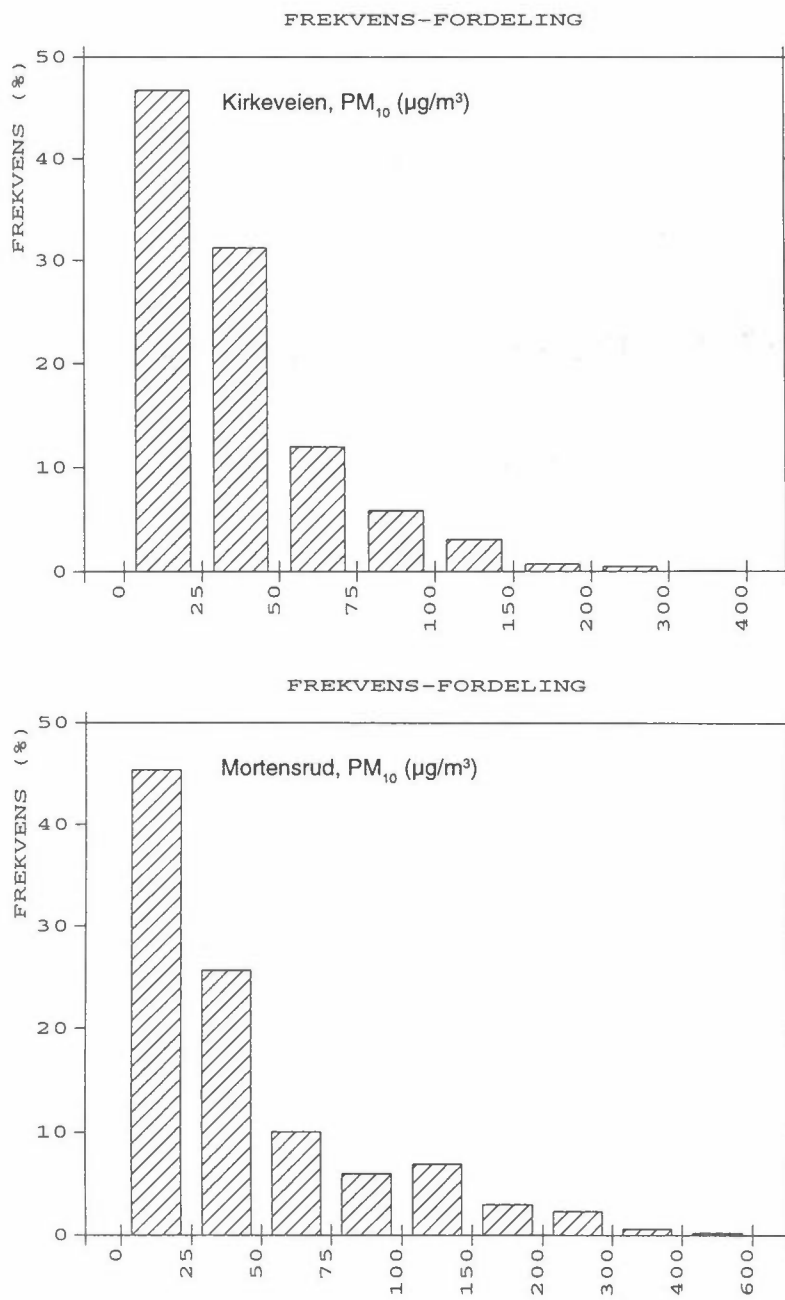
I Gamlebyen har imidlertid rehabiliteringsarbeidet på en nærliggende bygård gitt til dels store utslag på døgnmiddelverdiene av særlig PM_{10} . Dette ses lettest på de grafiske bildene av døgnmiddelverdiene i vedlegg D. I oktober 1995 og mars 1996, da det ikke var "lokale" bidrag, var det ingen spesielt forhøyede verdier. I de øvrige månedene var det mange dager med forhøyede verdier. På følgende 7 dager var middelverdien av PM_{10} i Gamlebyen mer enn $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ høyere enn gjennomsnittet for Kirkeveien og Tåsen: 21.11., 7.12., 2.1., 3.1., 18.1., 19.1. og 6.2. Den aller største forskjellen var den 19.1. da PM_{10} -verdiene var $166 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i Gamlebyen, $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ på Tåsen, $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i Kirkeveien og $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ på Mortensrud (døgnprøvetaker) og $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ på Mortensrud (beregnet av timemiddelverdiene). Utslagene for $PM_{2,5}$ var betydelig mindre denne dagen: Gamlebyen $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Tåsen $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og Mortensrud $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uten disse "lokale" kildene ville antall overskridelser av det anbefalte døgnmiddelkriteriet for PM_{10} vært redusert antagelig til en tredel eller en firedel, dvs. omtrent som eller litt færre overskridelser enn i Kirkeveien.

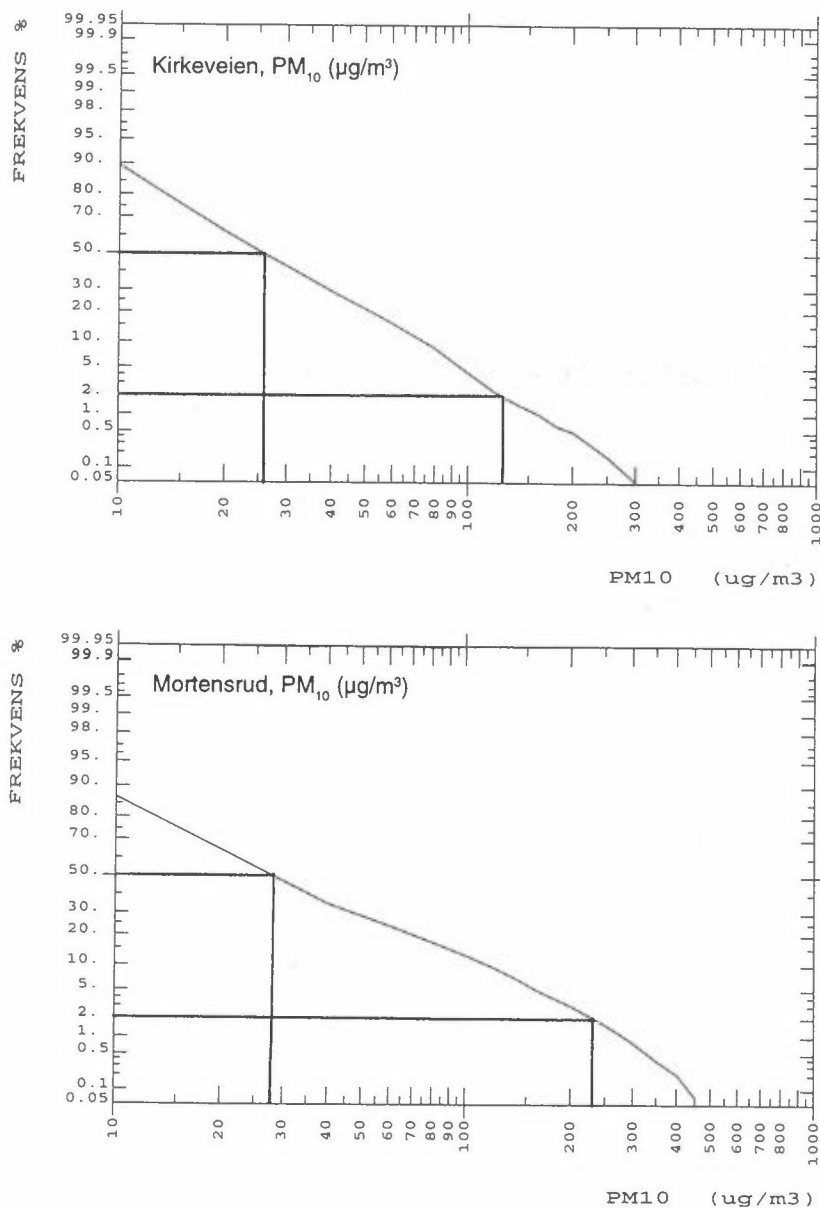
6.2.4 Timemiddelverdier

Vinteren 1995/96 ble det målt timemiddelverdier av PM_{10} ved Kirkeveien og Mortensrud. Figur 16 viser at frekvensfordelingen på de to stasjonene var nokså lik, men det var litt høyere frekvens ved Kirkeveien i klassene under $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og tilsvarende høyere frekvens ved Mortensrud i de andre klassene. Kirkeveien hadde ingen målinger over $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mens så høye konsentrasjoner forekom 6 ganger (0,2%) på Mortensrud. Ved stasjonen i Nordahl Bruns gate ble det ikke målt timemiddelverdier over $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figur 17 viser de kumulative frekvensfordelingene. Ved Kirkeveien var halvparten av timemiddelverdiene lavere enn $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$, og 2% av timemiddelverdiene var over ca. $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tilsvarende tall for Mortensrud var henholdsvis $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og $230 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den større hastigheten på Mortensrud gir økt slitasje av veidekket og mer oppvirvling av støv og dermed høyere konsentrasjoner i perioder med bar og tørr veibane kombinert med dårlige meteorologiske spredningsforhold.

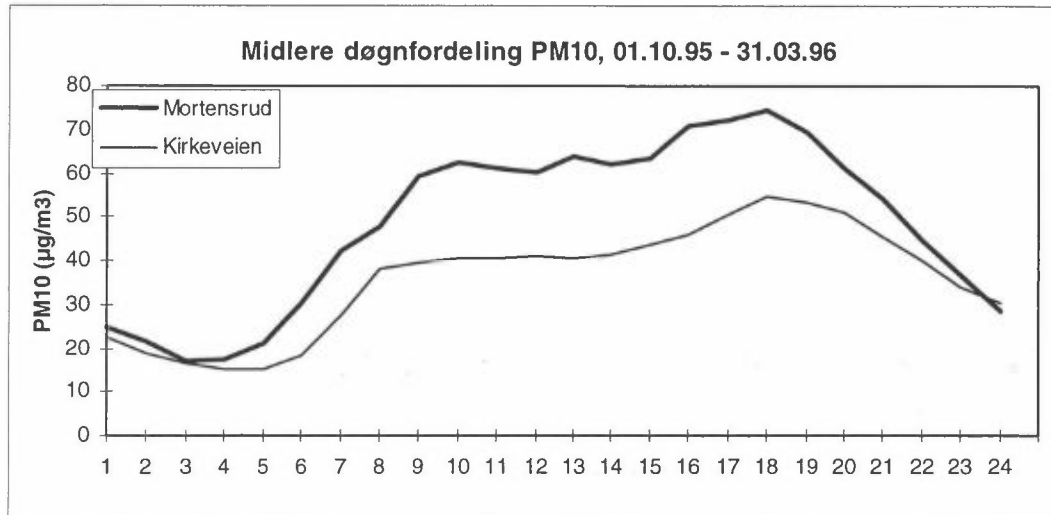


Figur 16: Frekvensfordeling av timemiddelverdier av PM₁₀ ved Kirkeveien og Mortensrud i perioden oktober 1995-mars 1996.



Figur 17: Kumulativ frekvensfordeling av timemiddelverdier av PM₁₀ ved Kirkeveien og Mortensrud i perioden oktober 1995-mars 1996.

Figur 18 viser gjennomsnittskonsentrasjoner av PM₁₀ over "middeldøgnet" for hele vinterhalvåret 1995/96 ved Kirkeveien og Mortensrud. Som for NO₂ ble de laveste konsentrasjonene målt tidlig om morgenen før morgenrushet startet. De høyeste konsentrasjonene ble målt i ettermiddagsrushet på begge stasjonene. Om natten var det liten forskjell i konsentrasjon mellom de to stasjonene. Morgenrushet startet litt tidligere på Mortensrud enn i Kirkeveien. Mellom morgen- og ettermiddagsrushet var forskjellen i konsentrasjon ved de to stasjonene relativt konstant. På Mortensrud varierte gjennomsnittskonsentrasjonene fra 17 µg/m³ kl 03 til 75 µg/m³ kl 18.



Figur 18: Gjennomsnittskonsentrasjon av PM_{10} over "middeldøgnet" i perioden oktober 1995 (november 1995 på Mortensrud)-mars 1996 ved Kirkeveien og Mortensrud ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

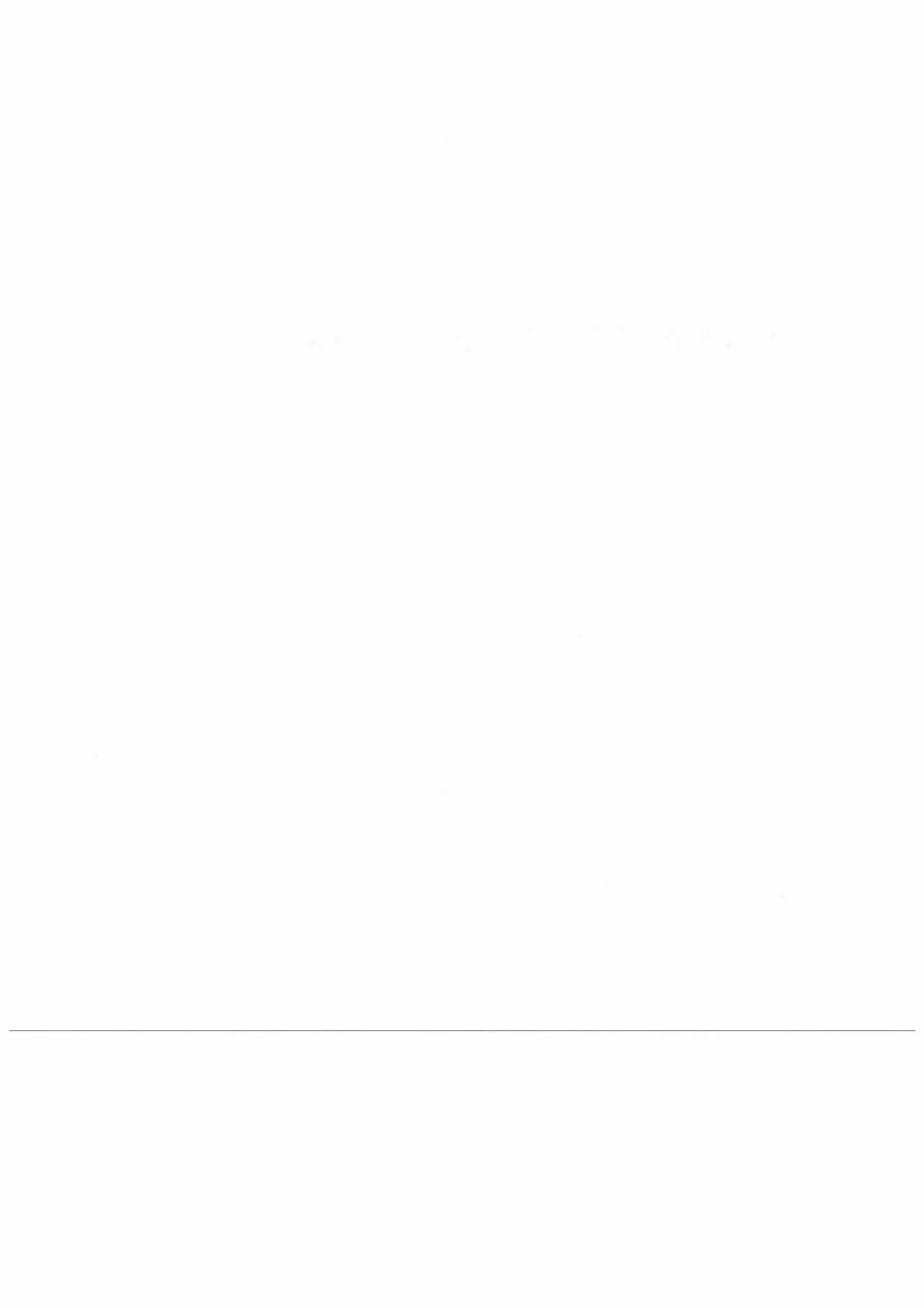
7. Referanser

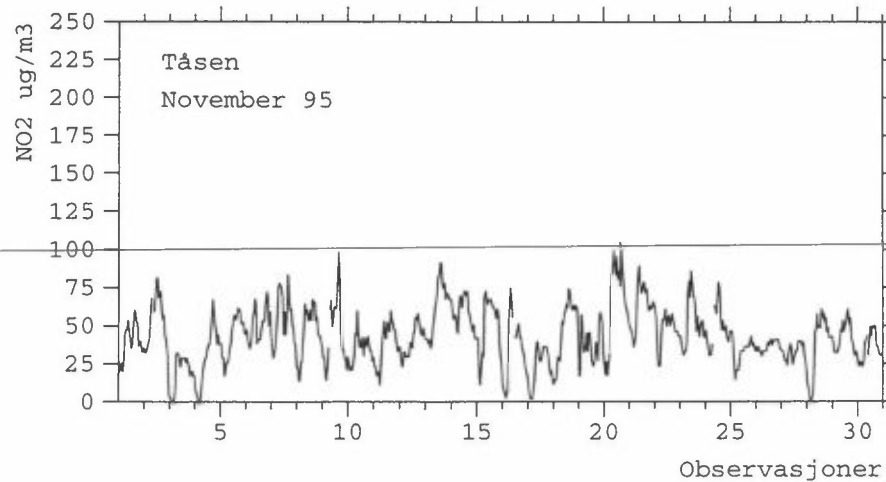
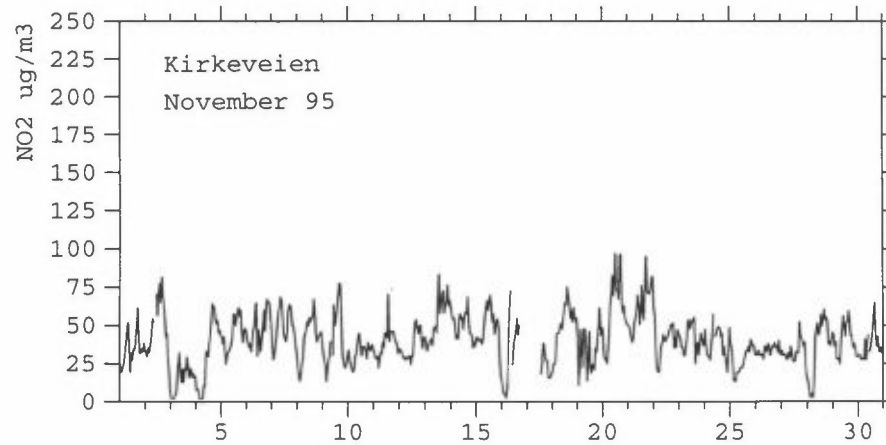
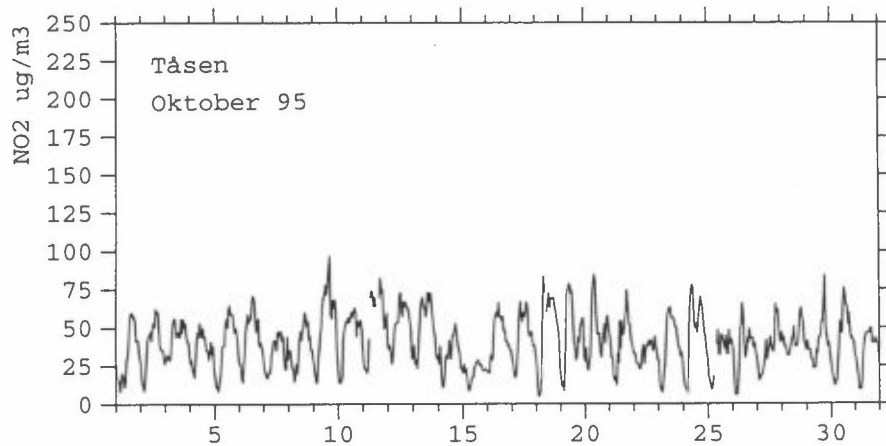
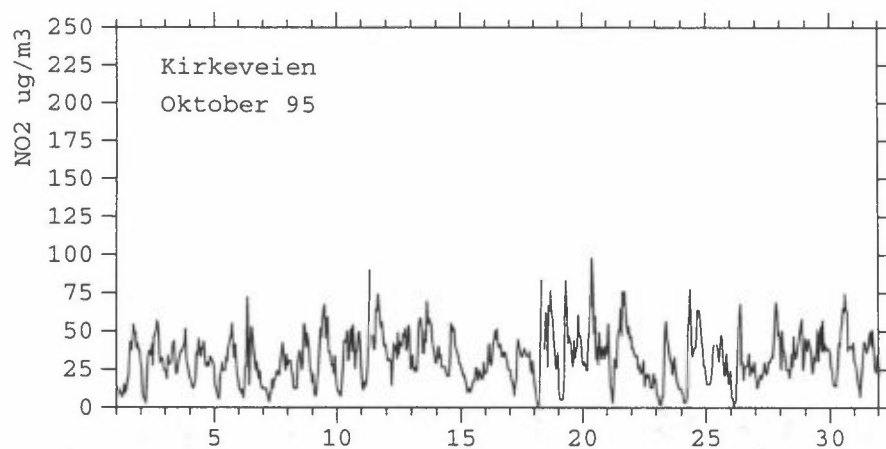
- Statens forurensningstilsyn (1992) Virkninger av luftforurensning på helse og miljø. Anbefalte luftkvalitetskriterier. Oslo (SFT-rapport 92:16).
- Torp, C. og Larssen, S. (1994) Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1992/93. Lillestrøm (NILU OR 6/94).
- 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).
- Torp, C. og Bekkestad, T. (1995) Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1994/95. Kjeller (NILU OR 52/95).

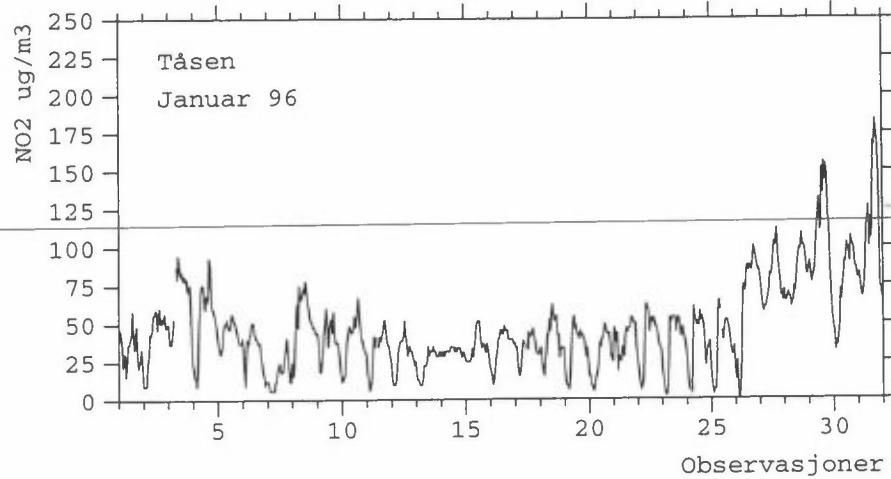
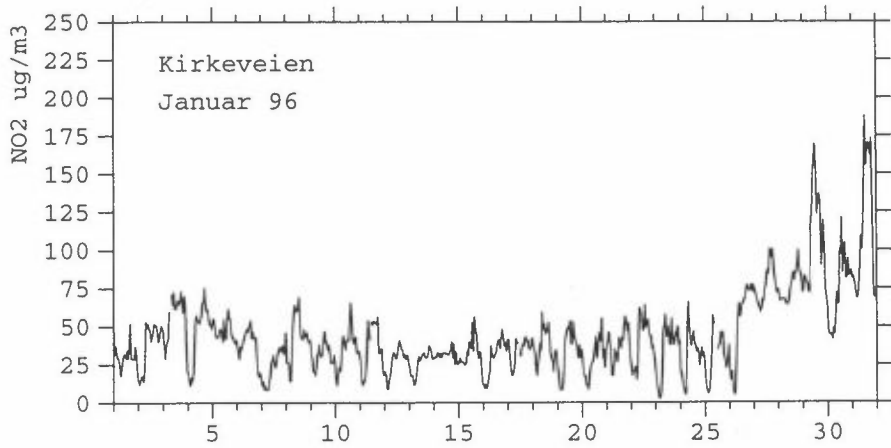
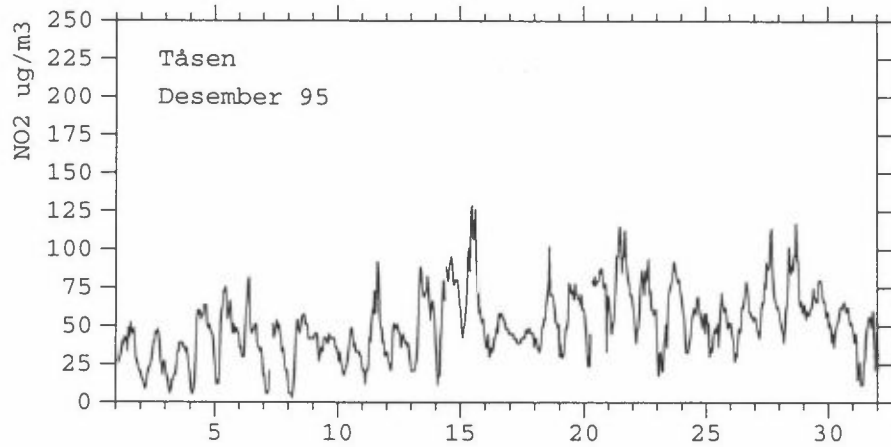
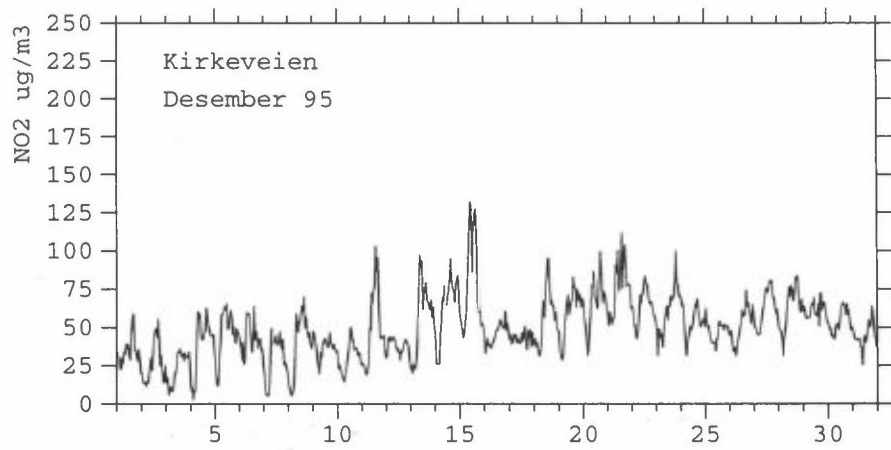
Vedlegg A

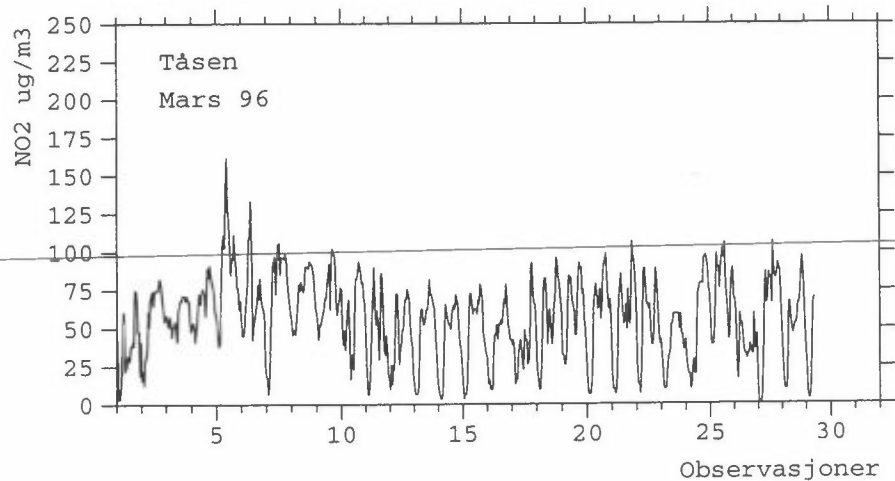
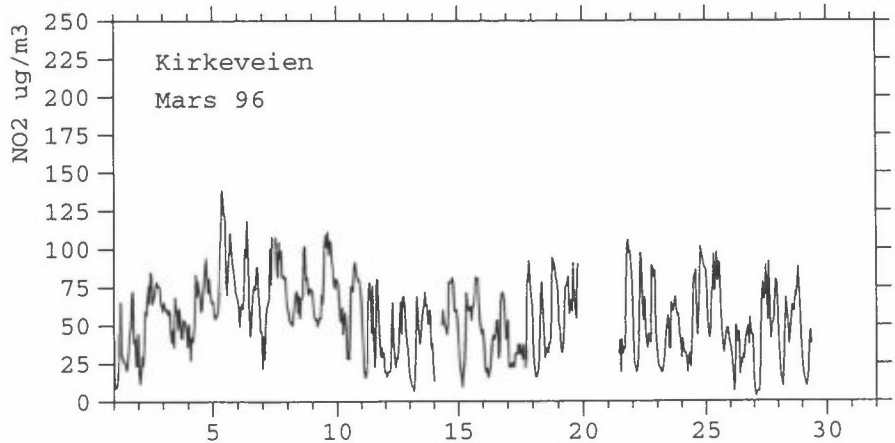
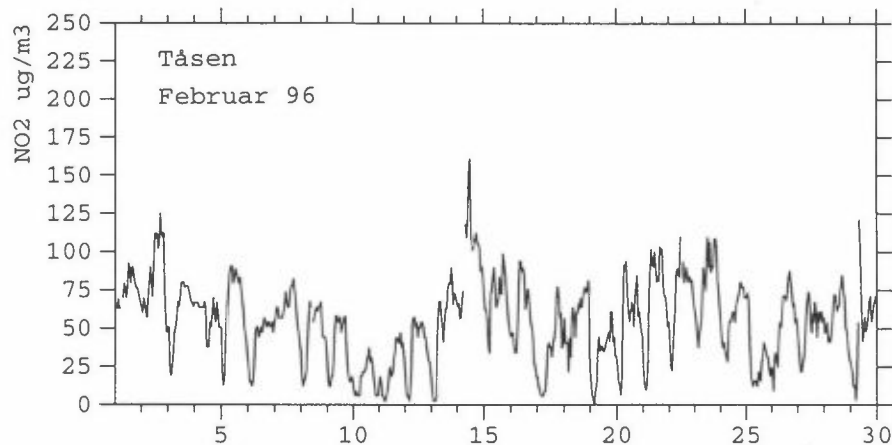
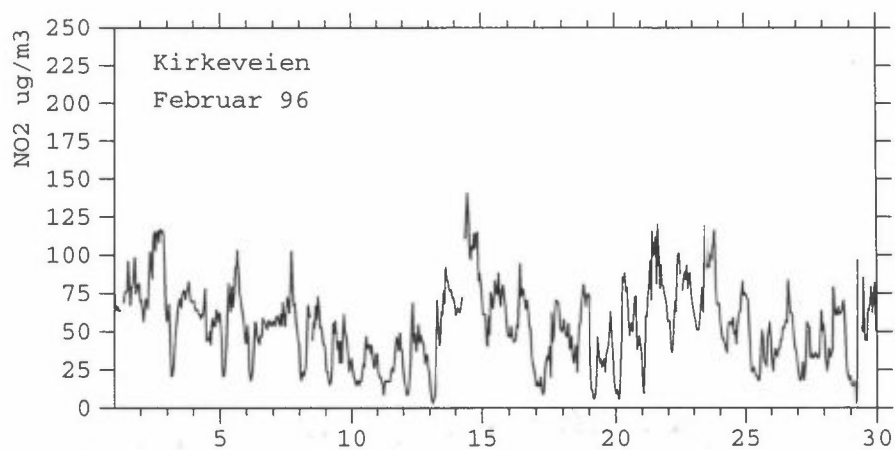
Plott av timemiddelverdier av NO₂

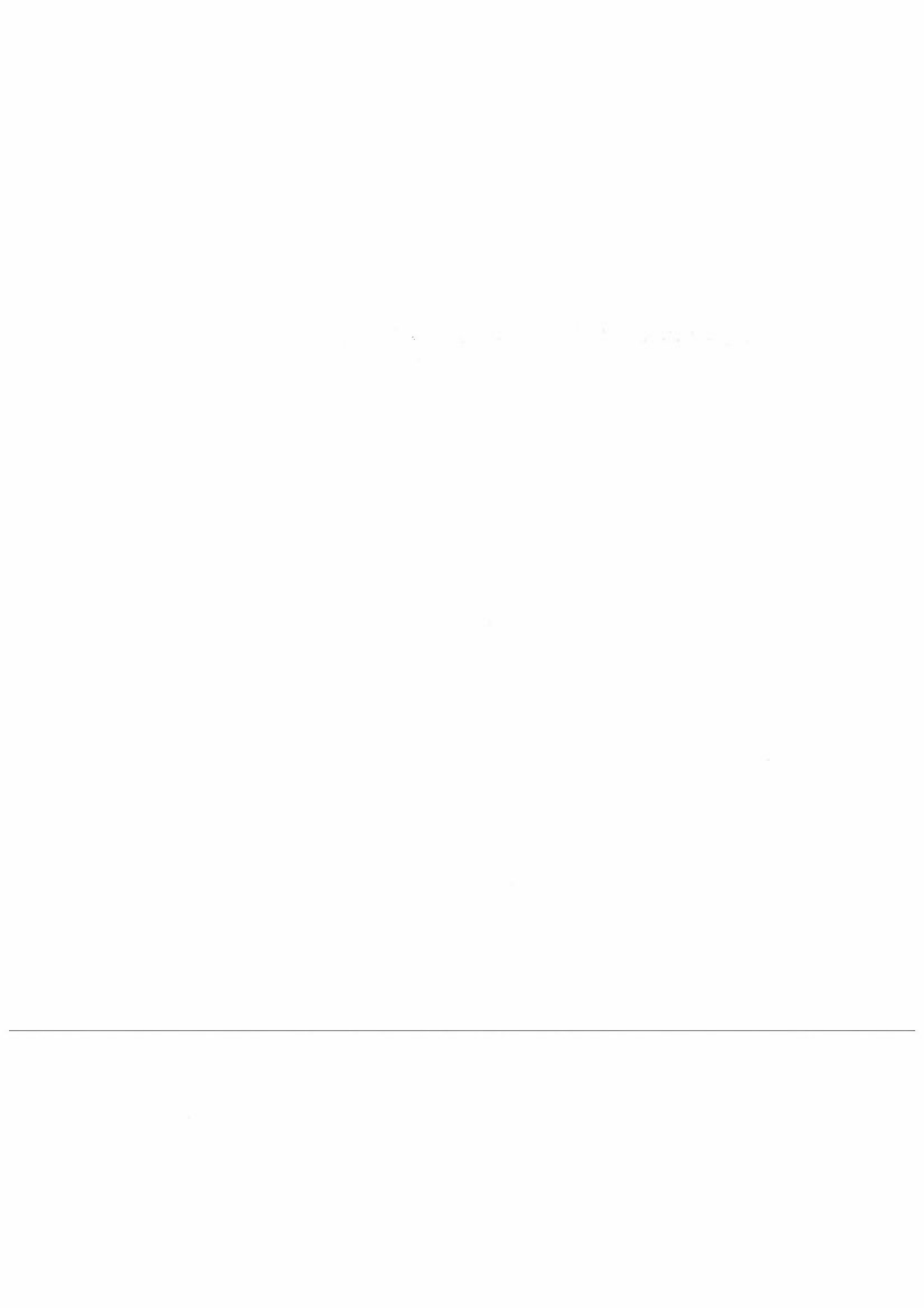
**Kirkeveien
Tåsen**









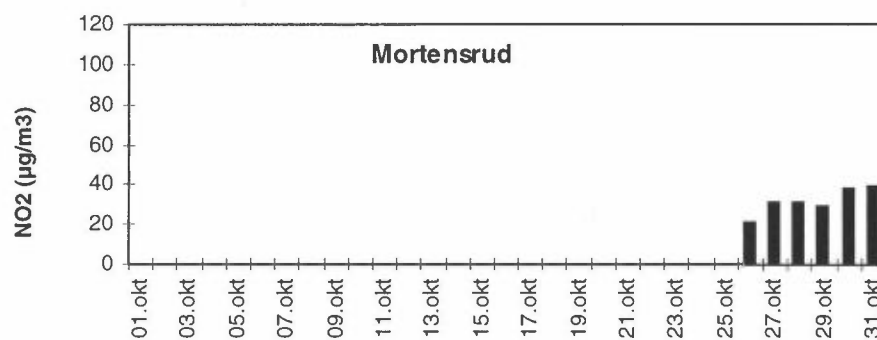
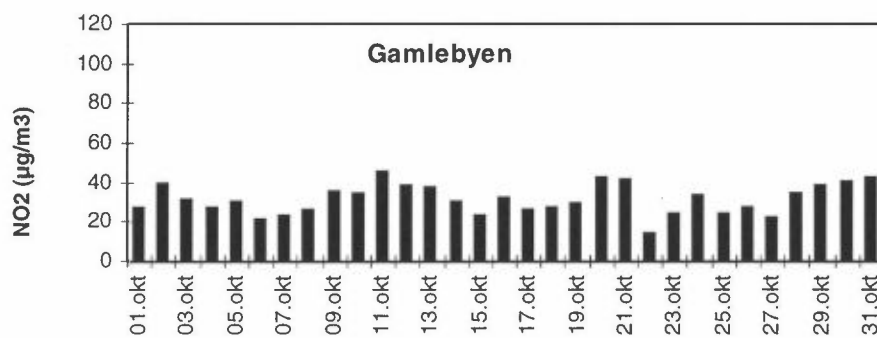
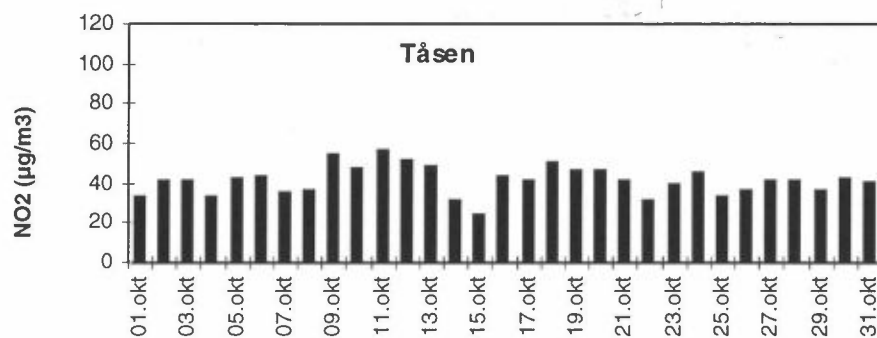
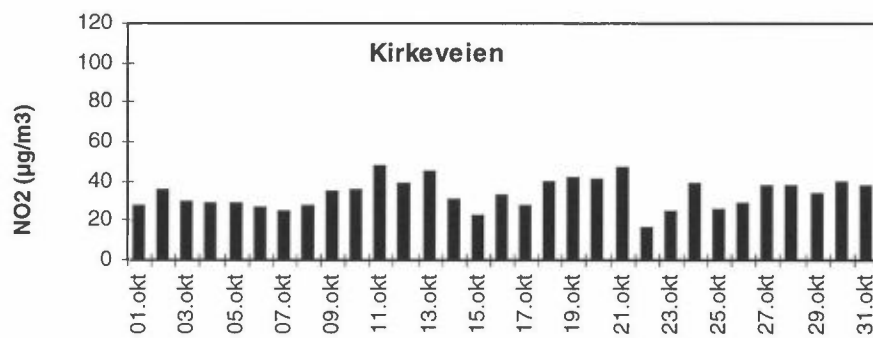


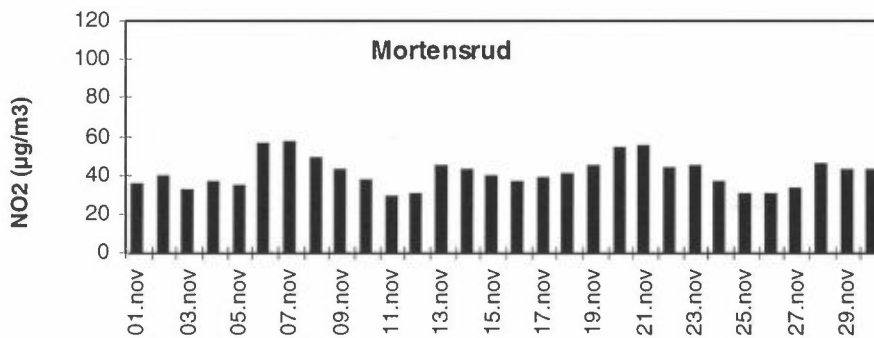
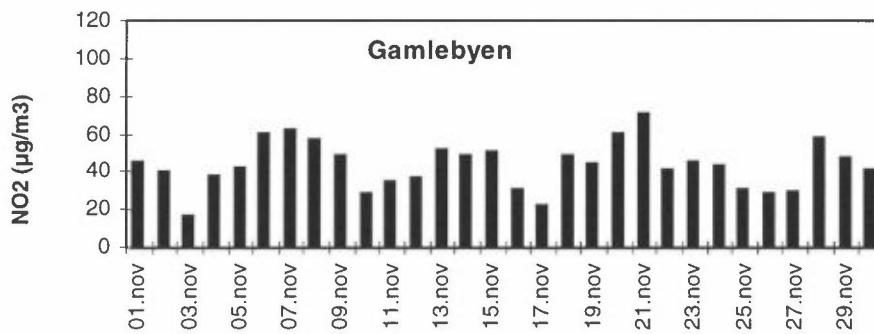
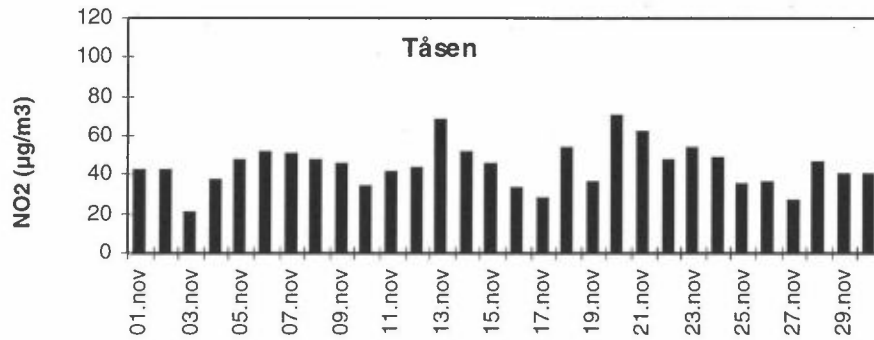
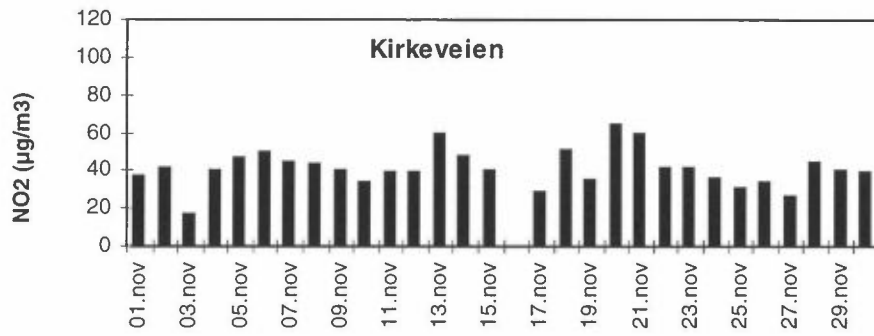
Vedlegg B

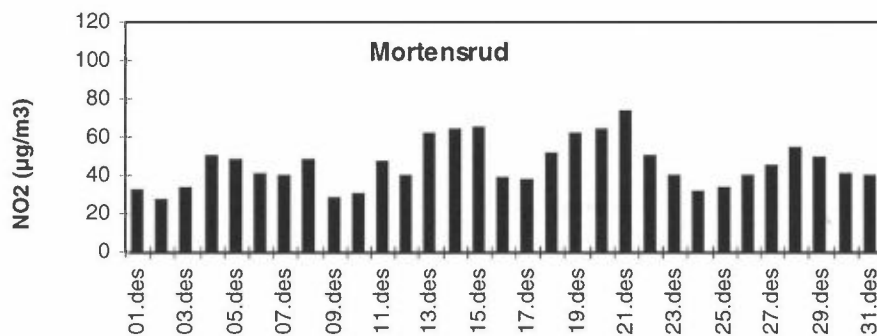
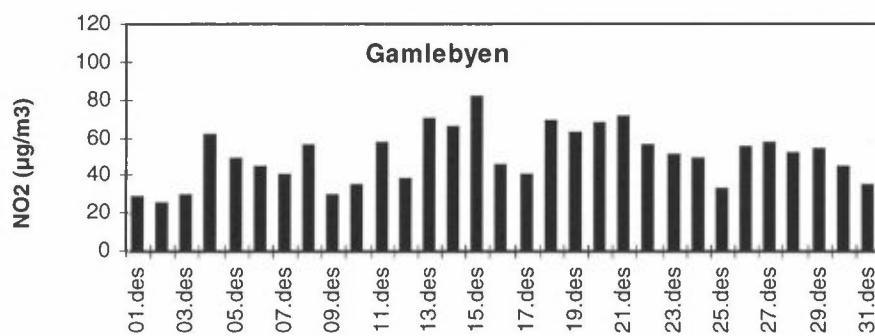
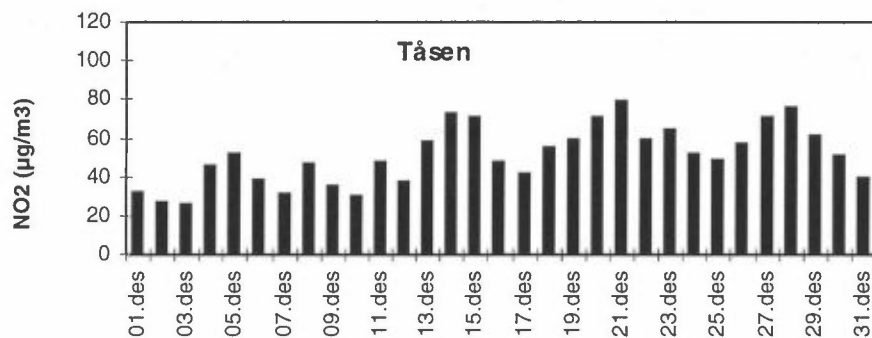
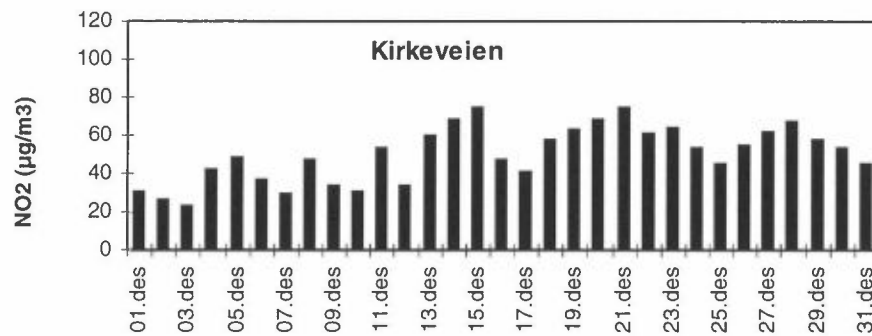
Plott av døgnmiddelverdier av NO₂

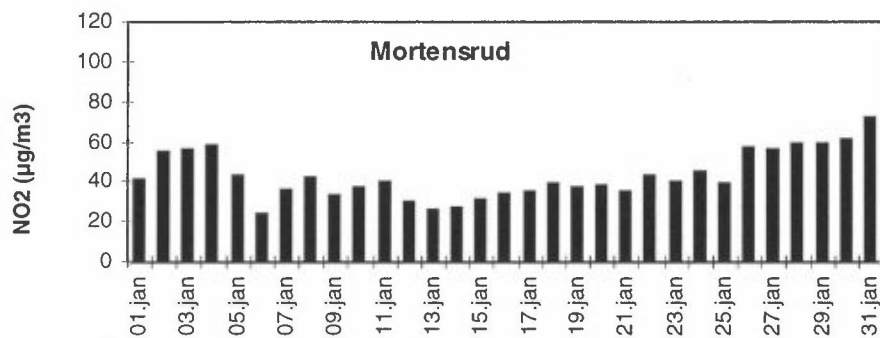
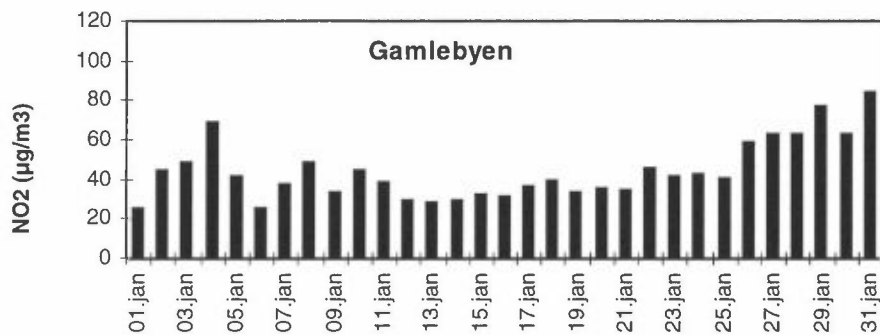
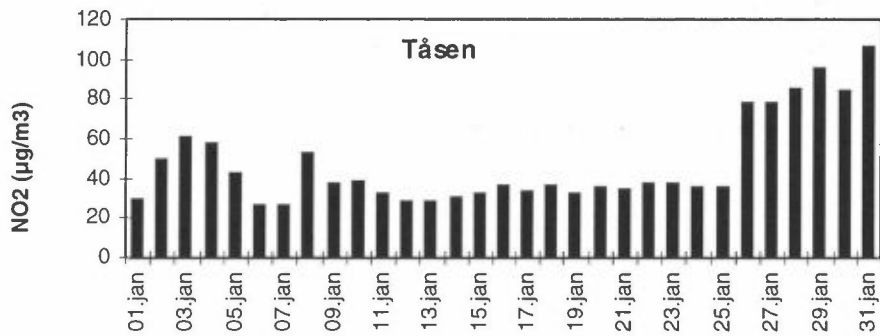
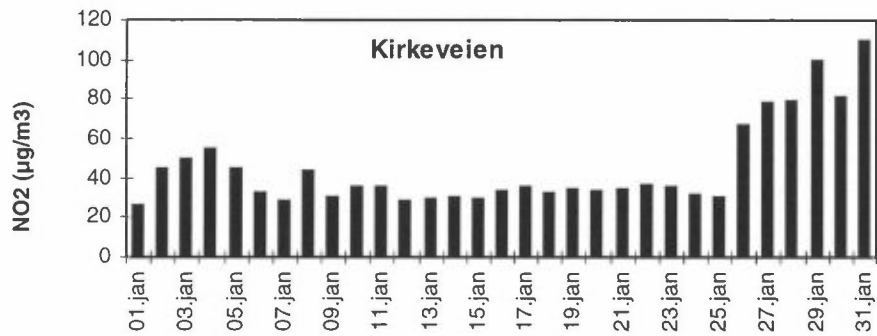
Kirkeveien (beregnet av timemiddelverdier)
Tåsen (beregnet av timemiddelverdier)
Gamlebyen
Mortensrud

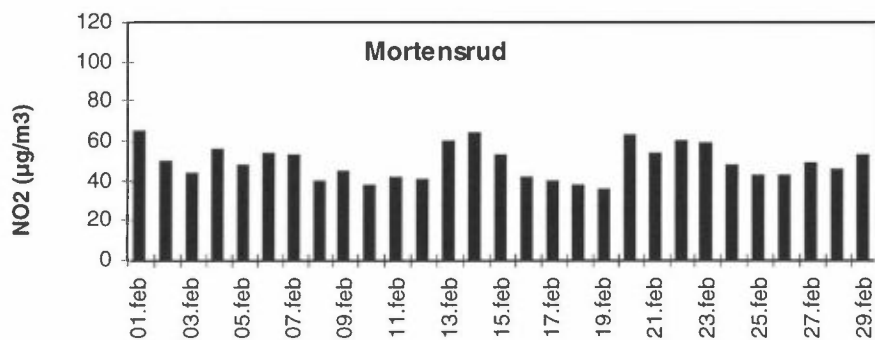
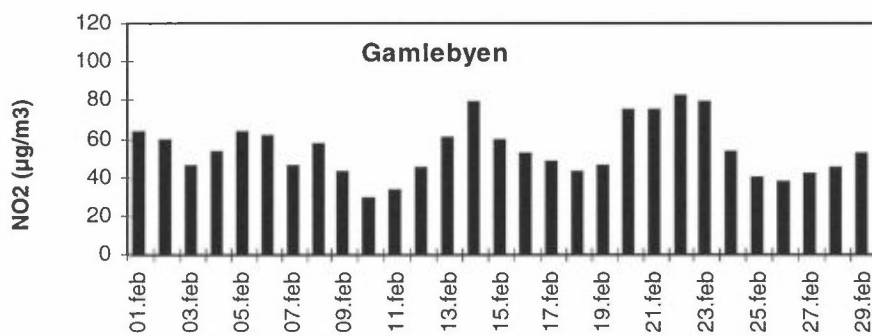
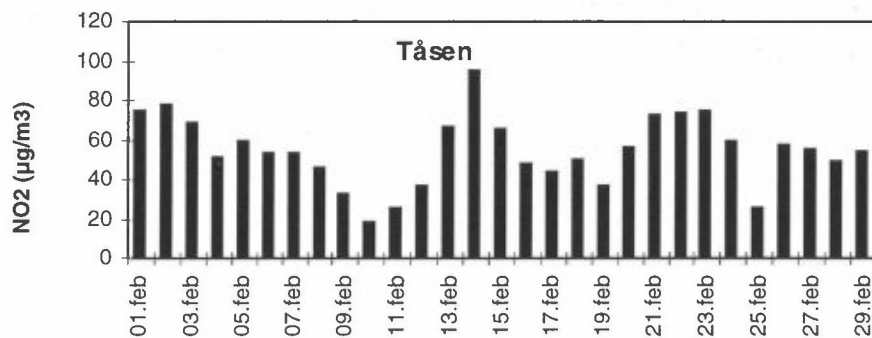
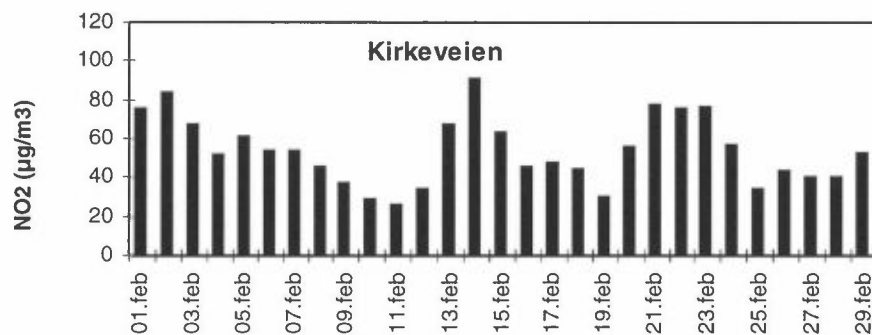
1910

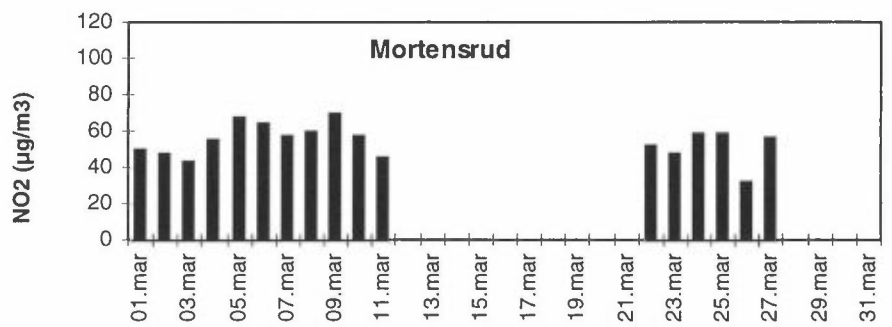
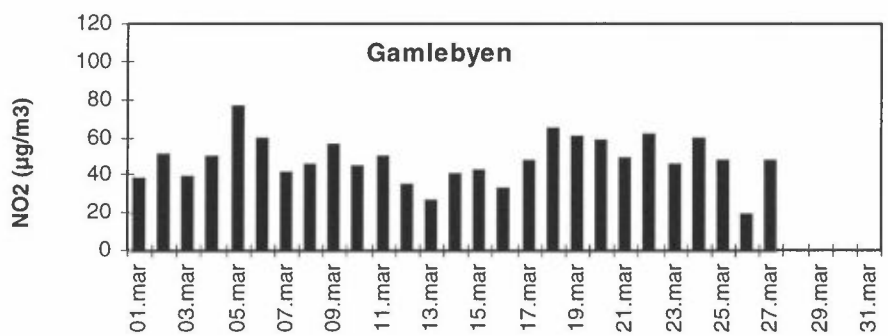
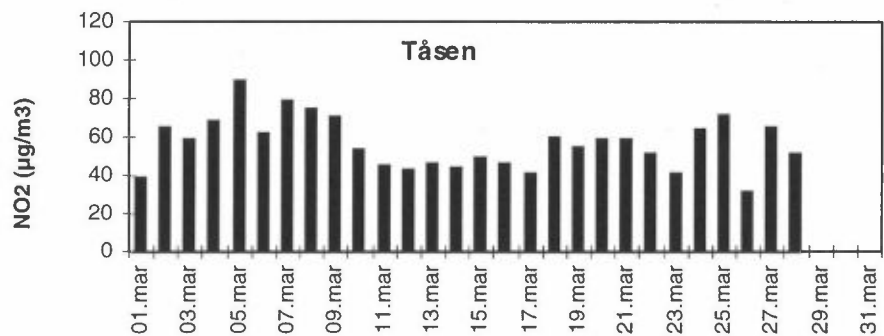
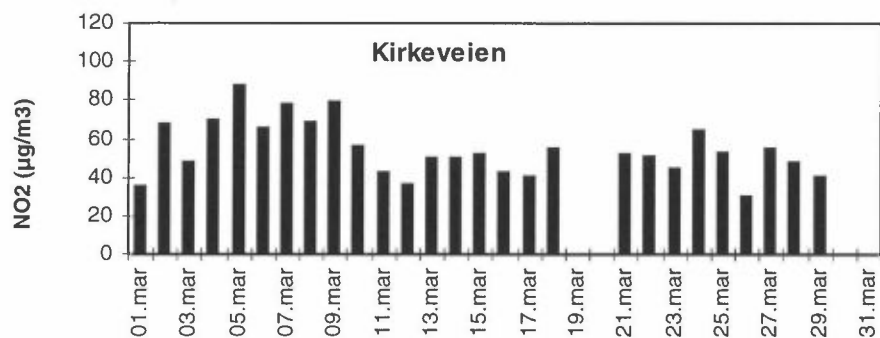








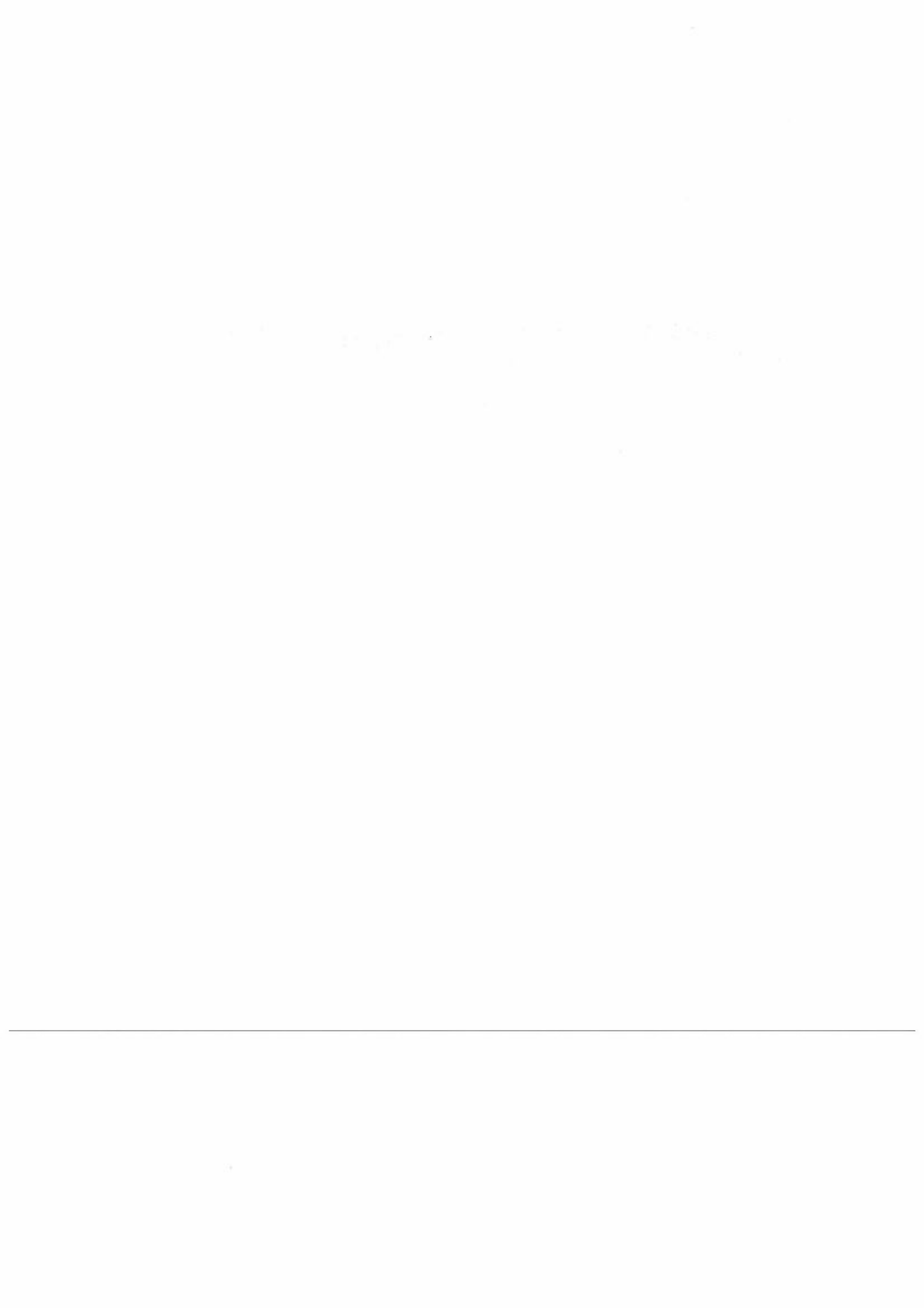


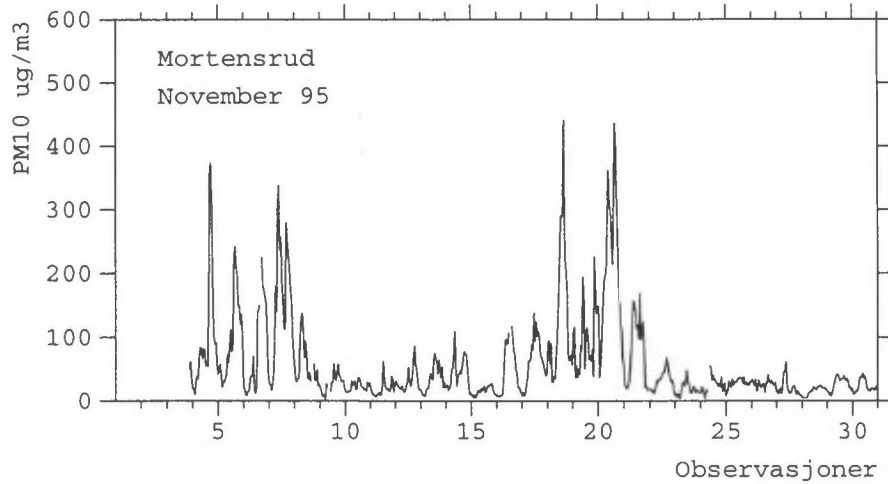
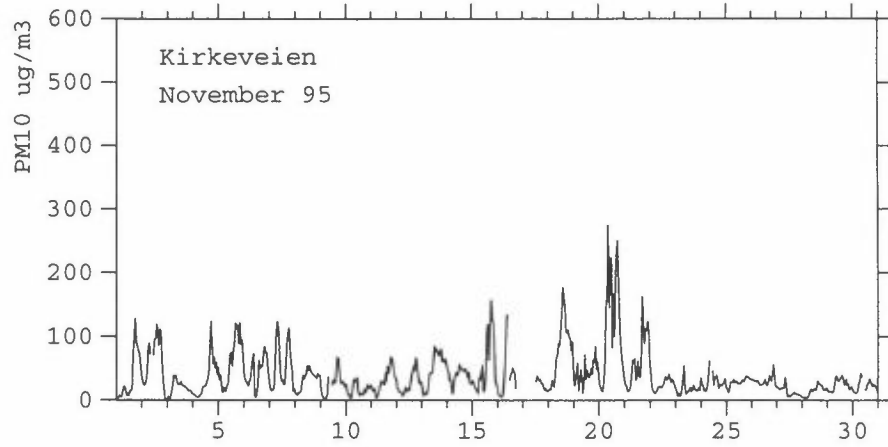
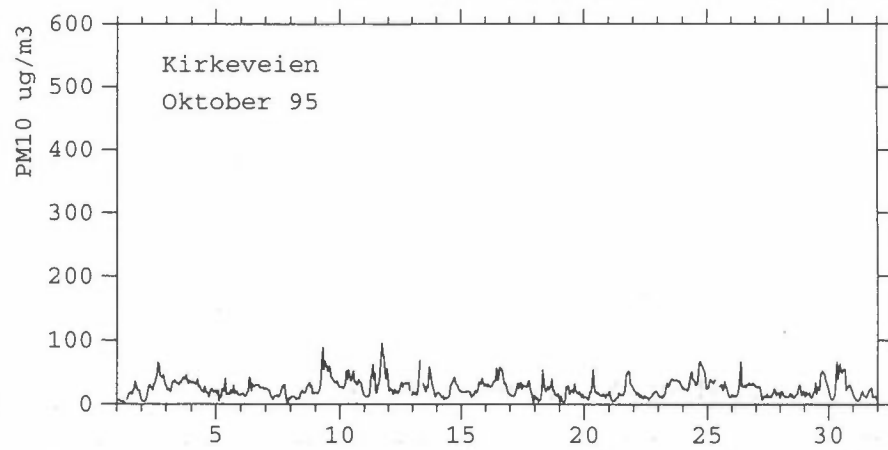


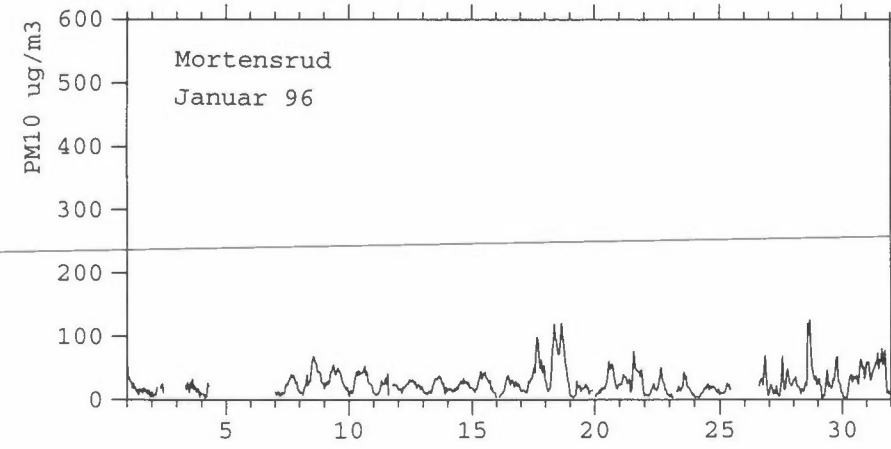
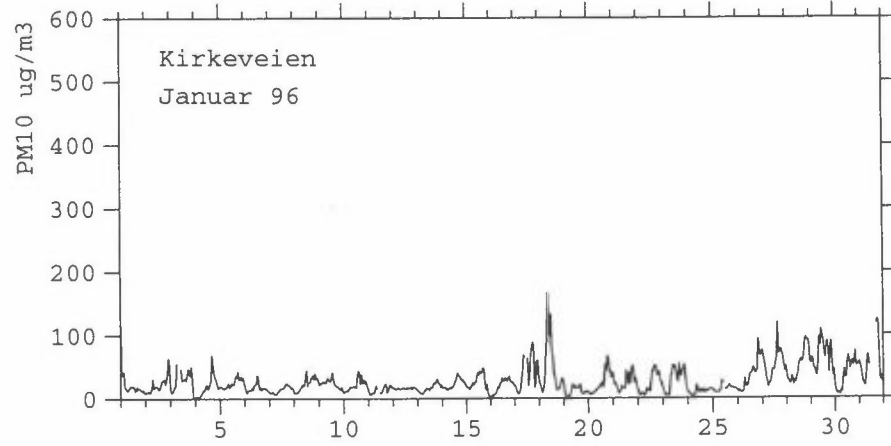
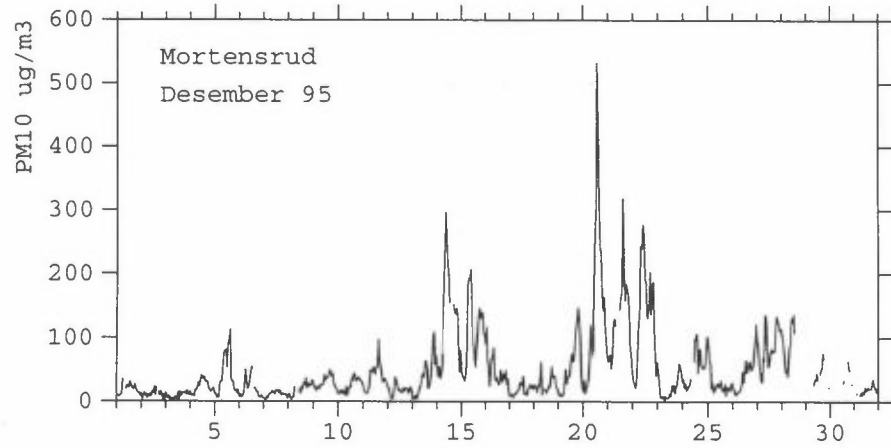
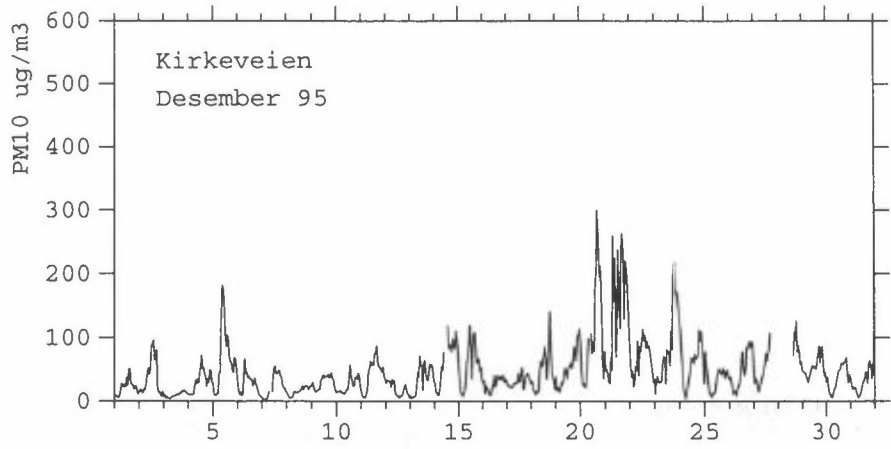
Vedlegg C

Plott av timemiddelverdier av PM₁₀

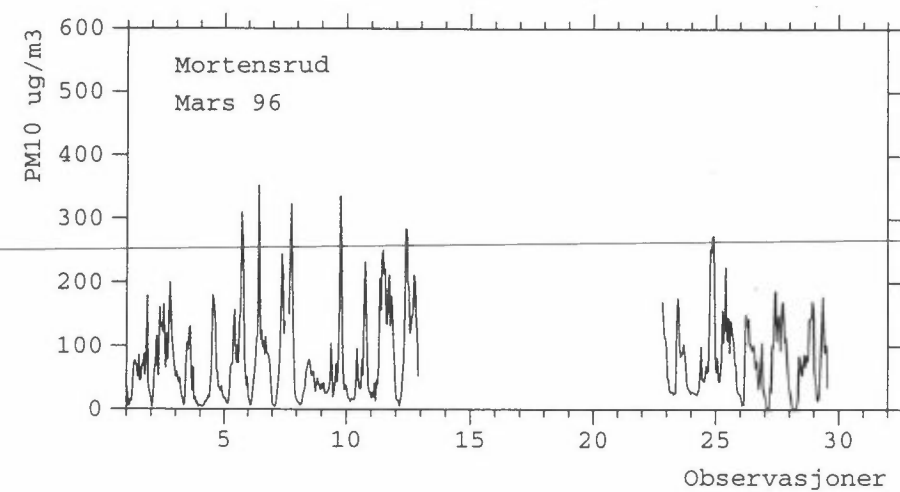
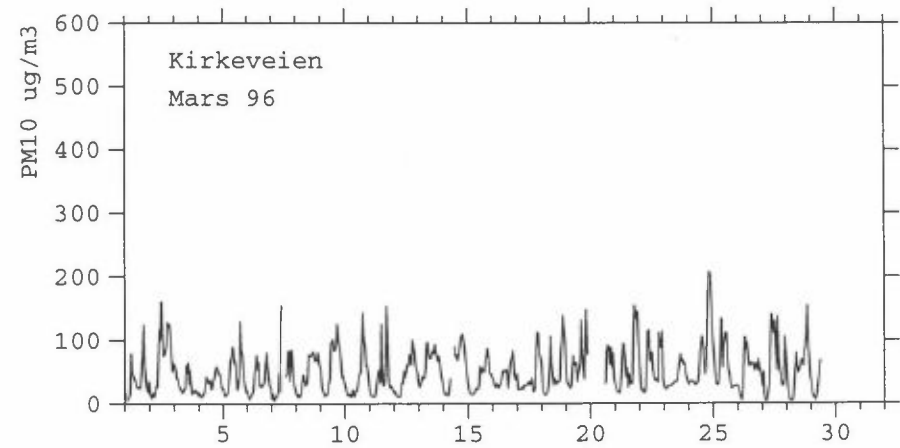
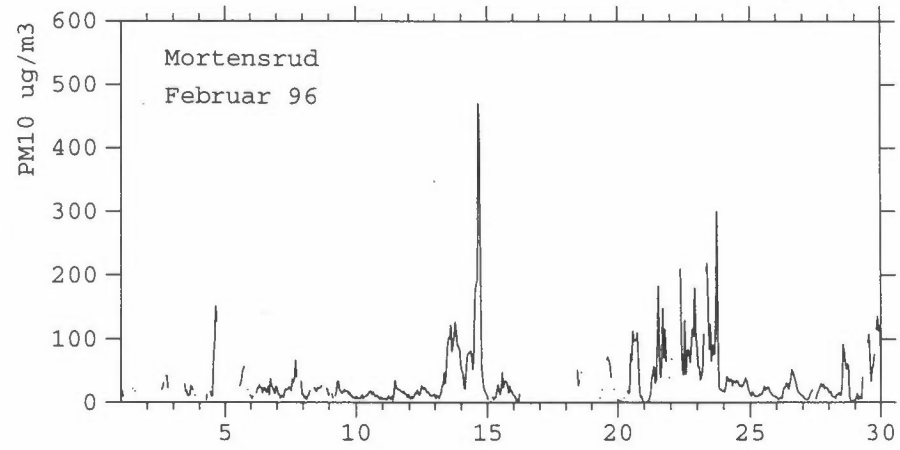
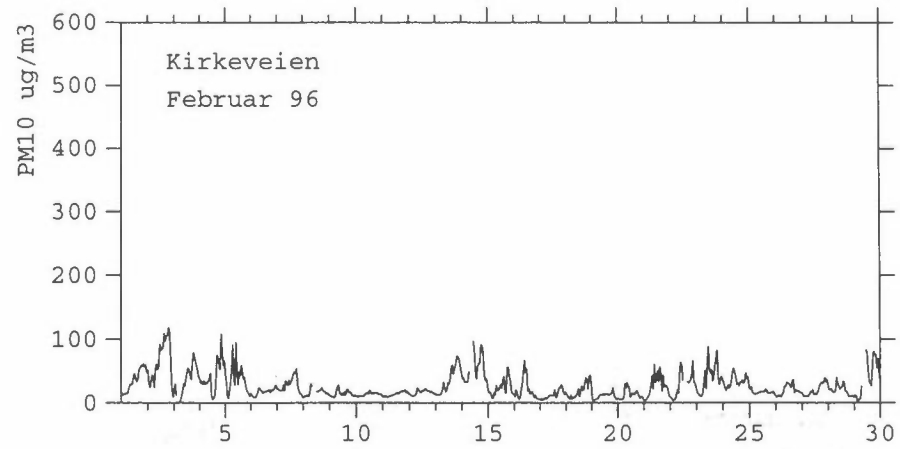
**Kirkeveien
Mortensrud**

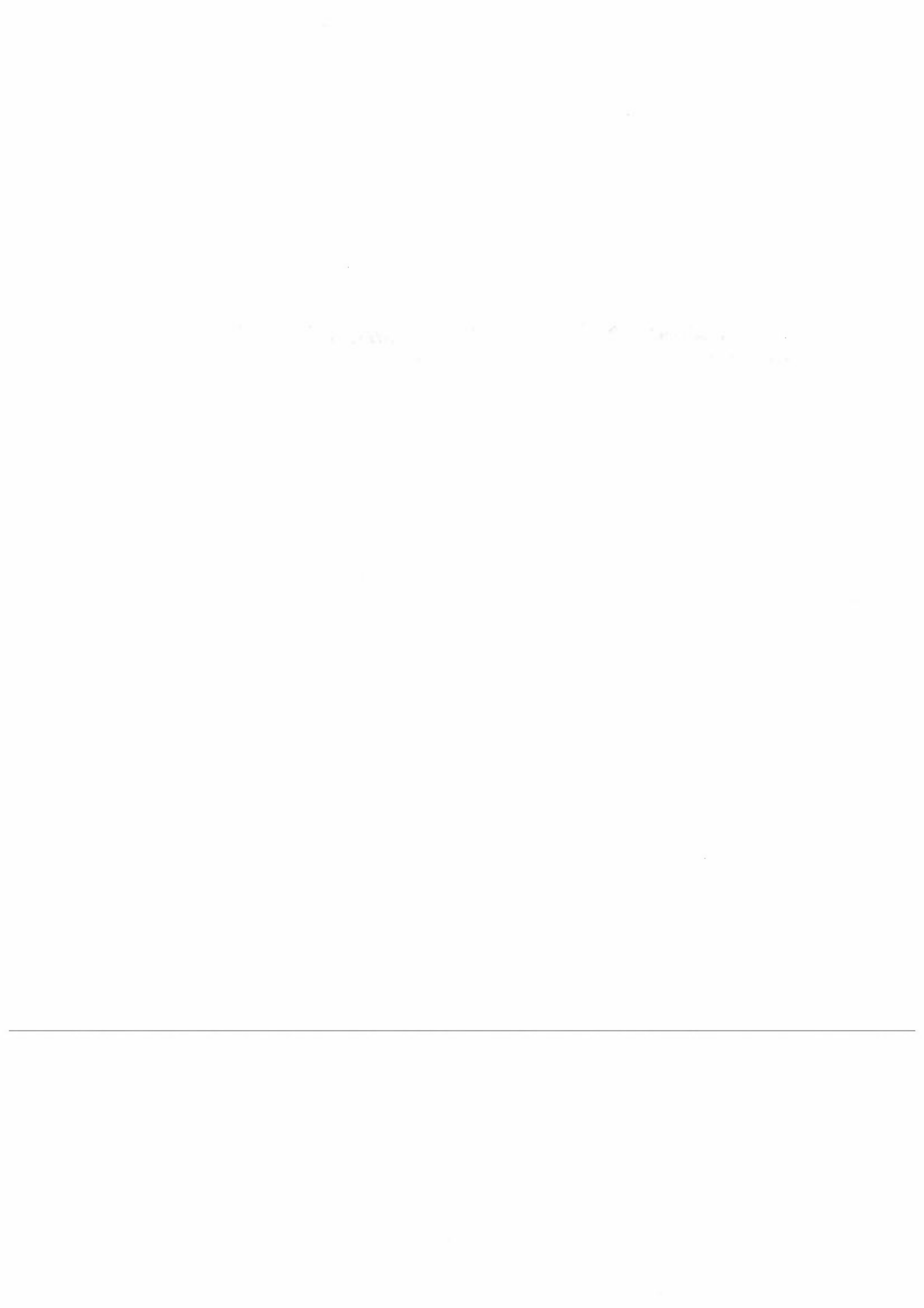






Observasjoner





Vedlegg D

Plott av døgnmiddelverdier av $PM_{2,5}$ og PM_{10}

Kirkeveien (PM_{10} beregnet av timemiddelverdier)

Tåsen

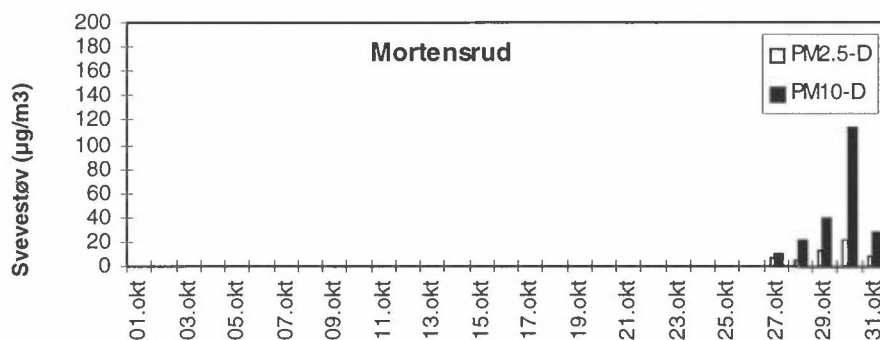
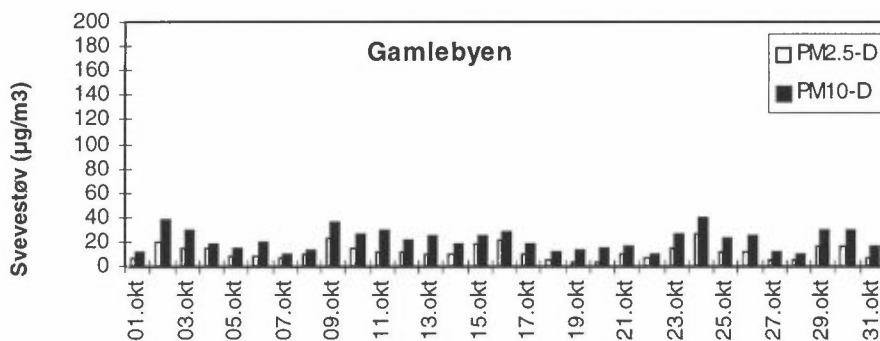
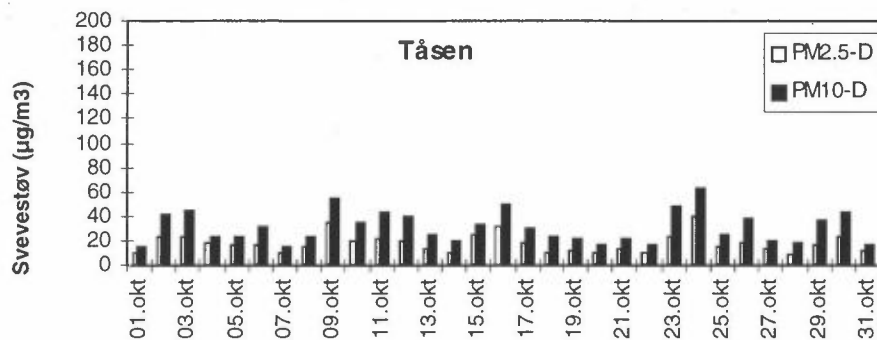
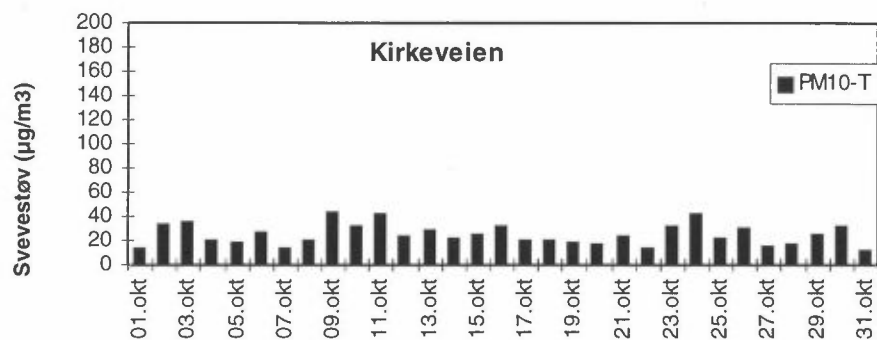
Gamlebyen

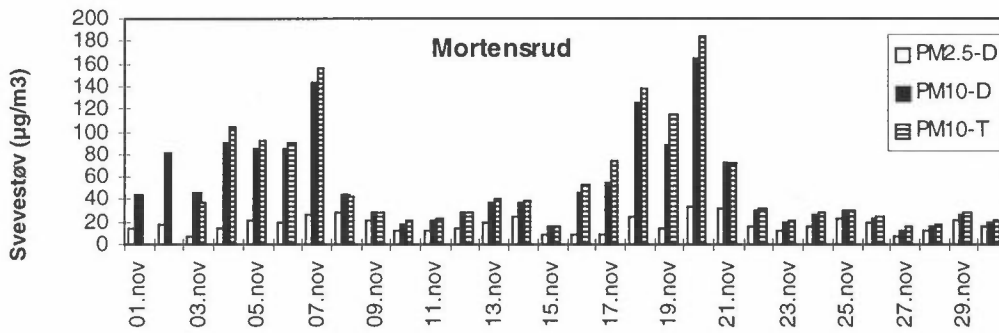
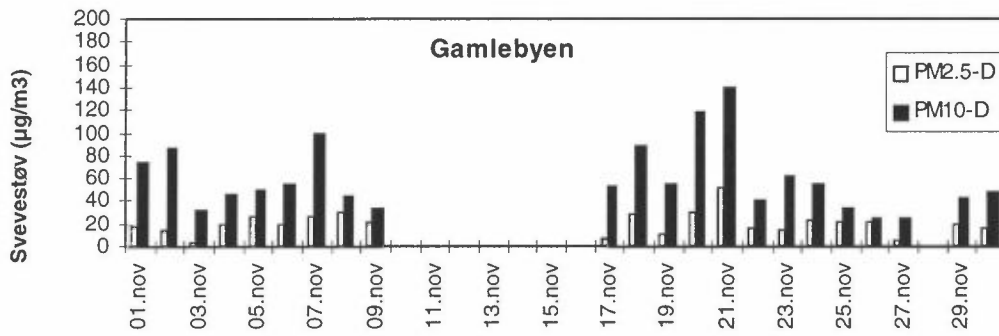
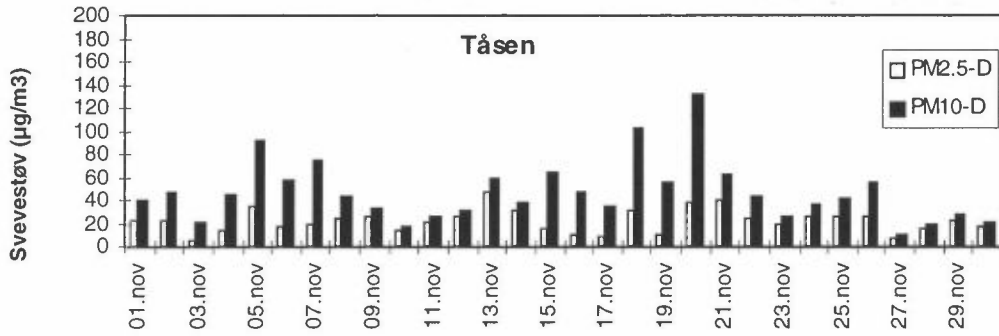
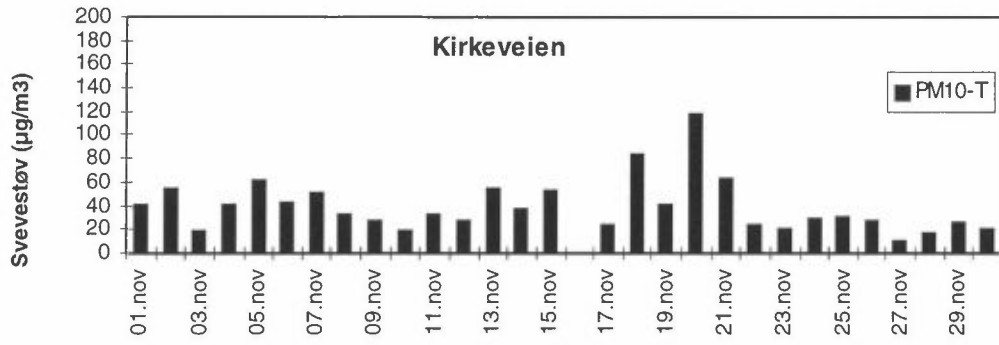
Mortensrud (PM_{10} både målt og beregnet av timemiddelverdier)

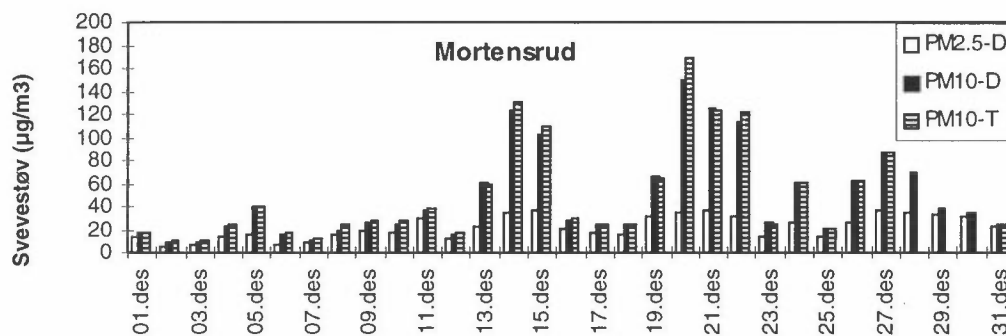
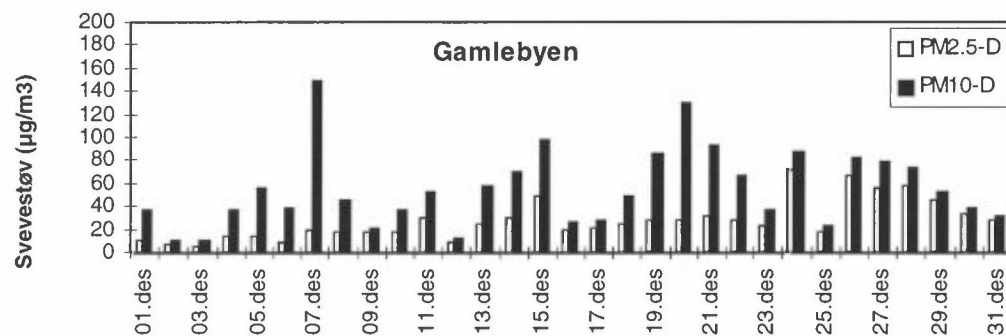
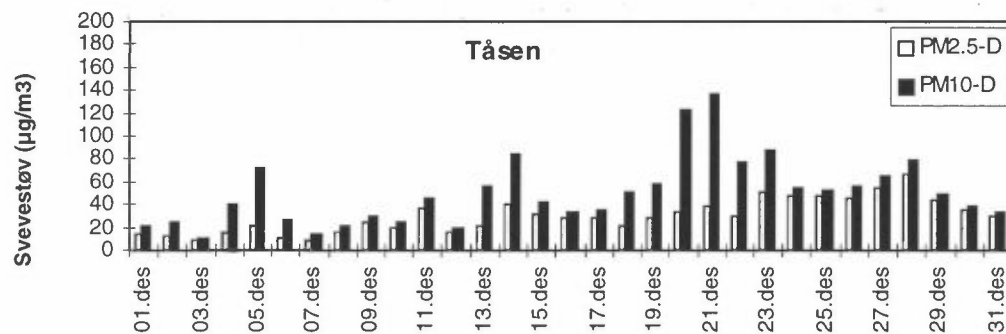
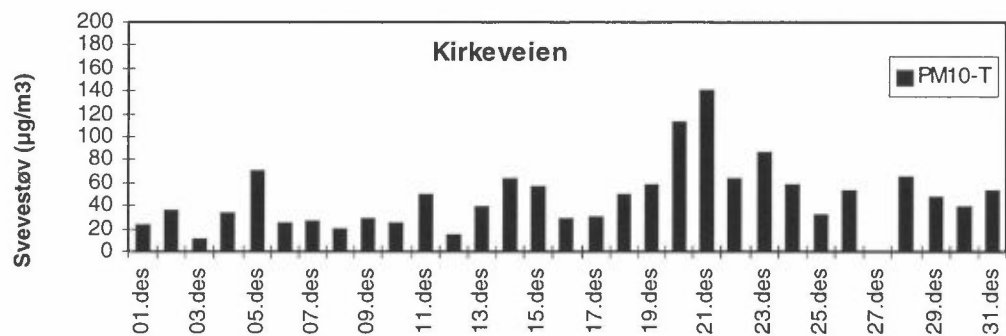
Handwritten text, possibly a signature or name, located in the upper middle section of the page.

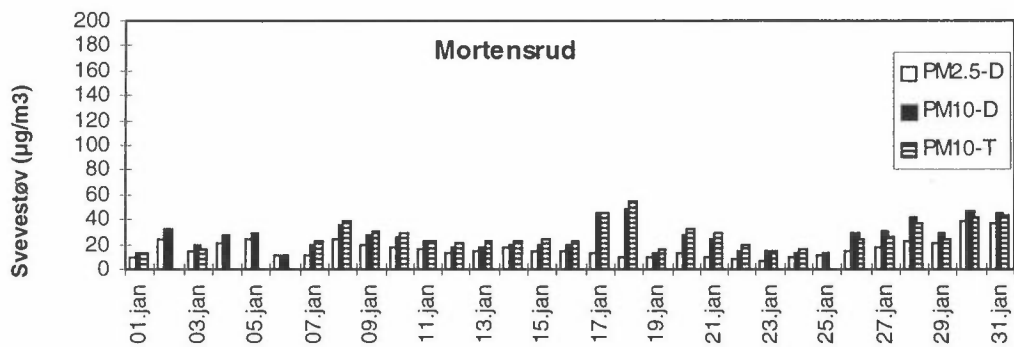
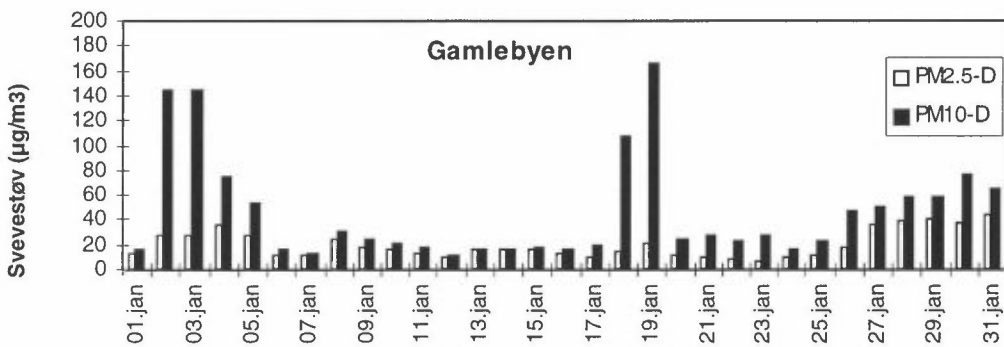
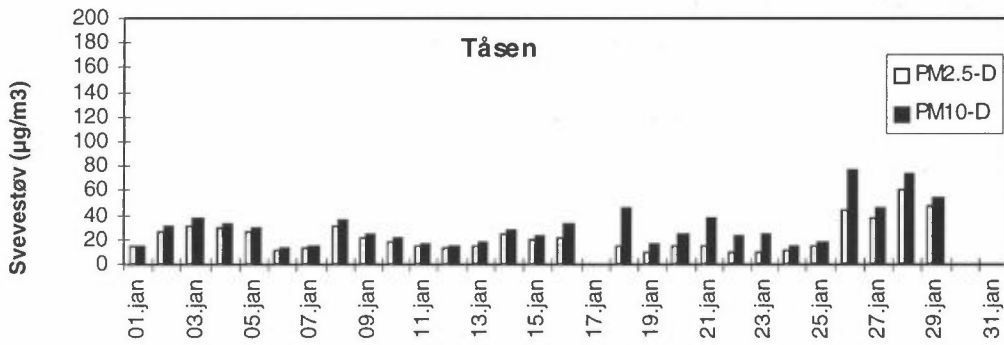
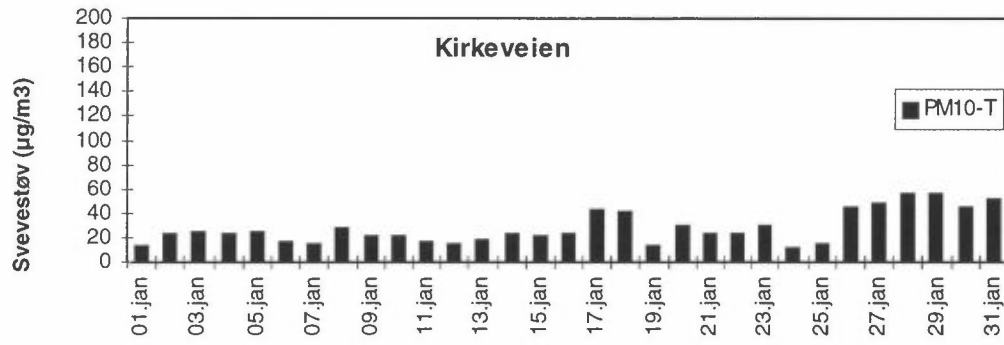
A small handwritten mark or character located near the bottom center of the page.

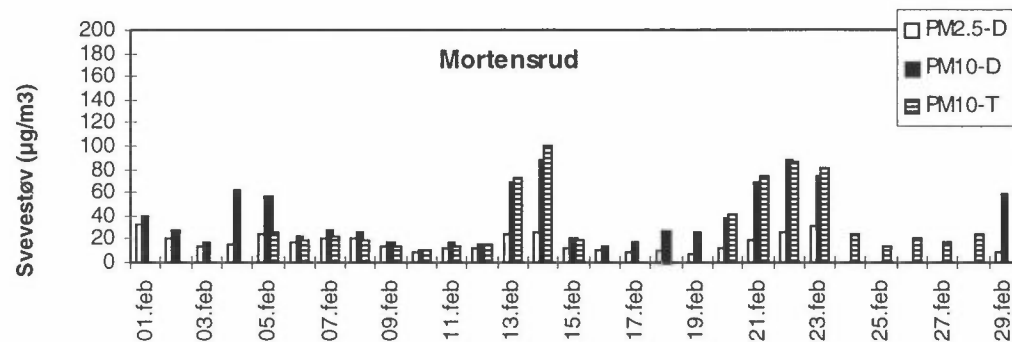
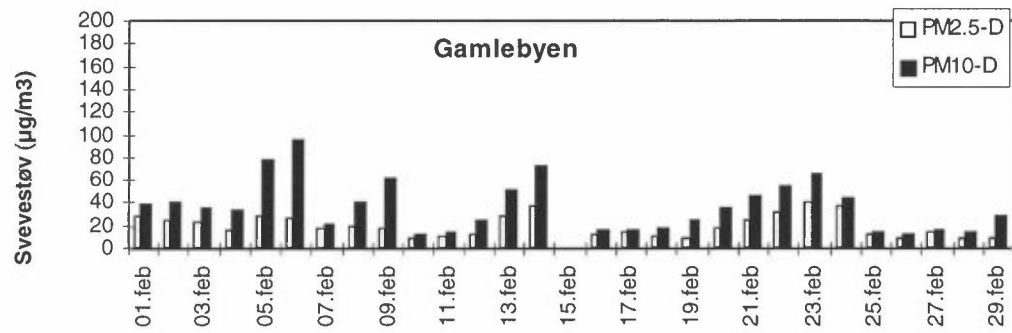
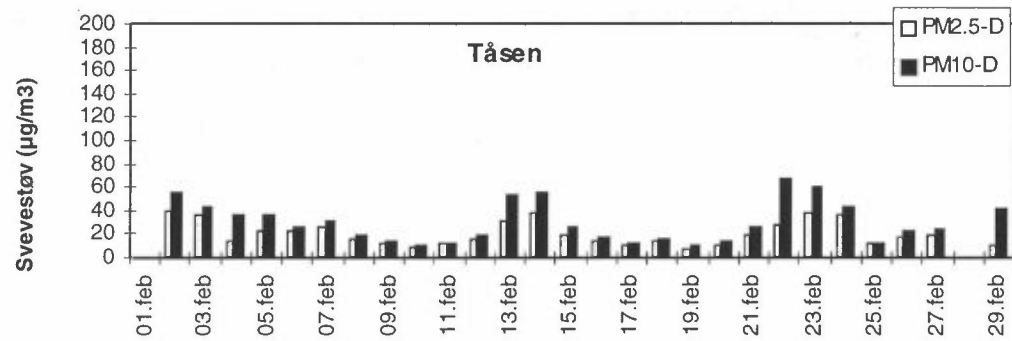
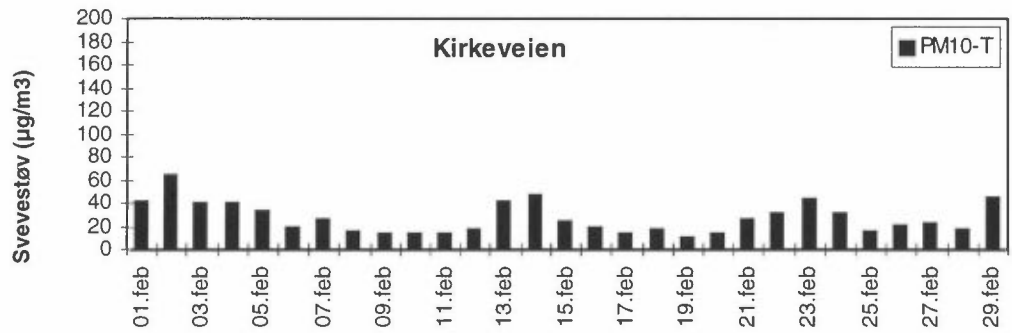


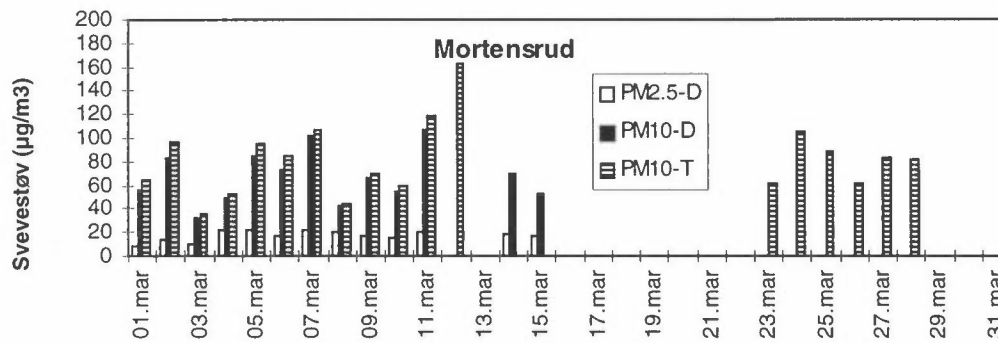
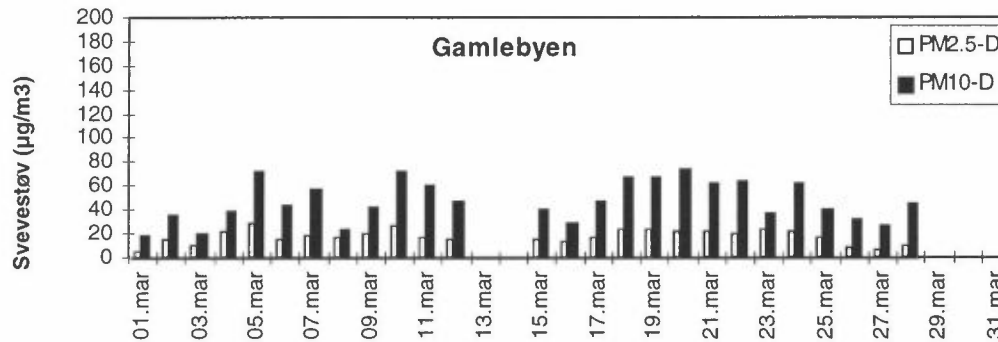
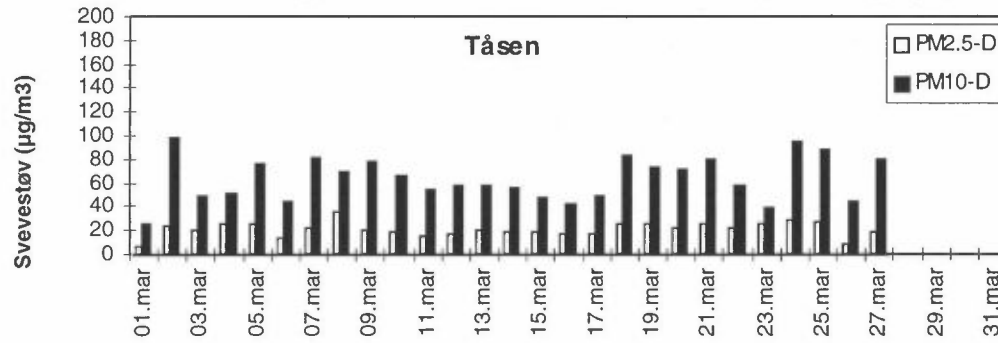
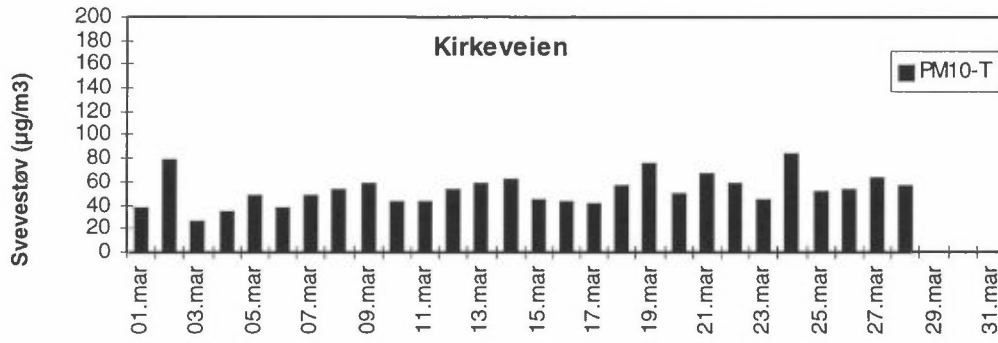








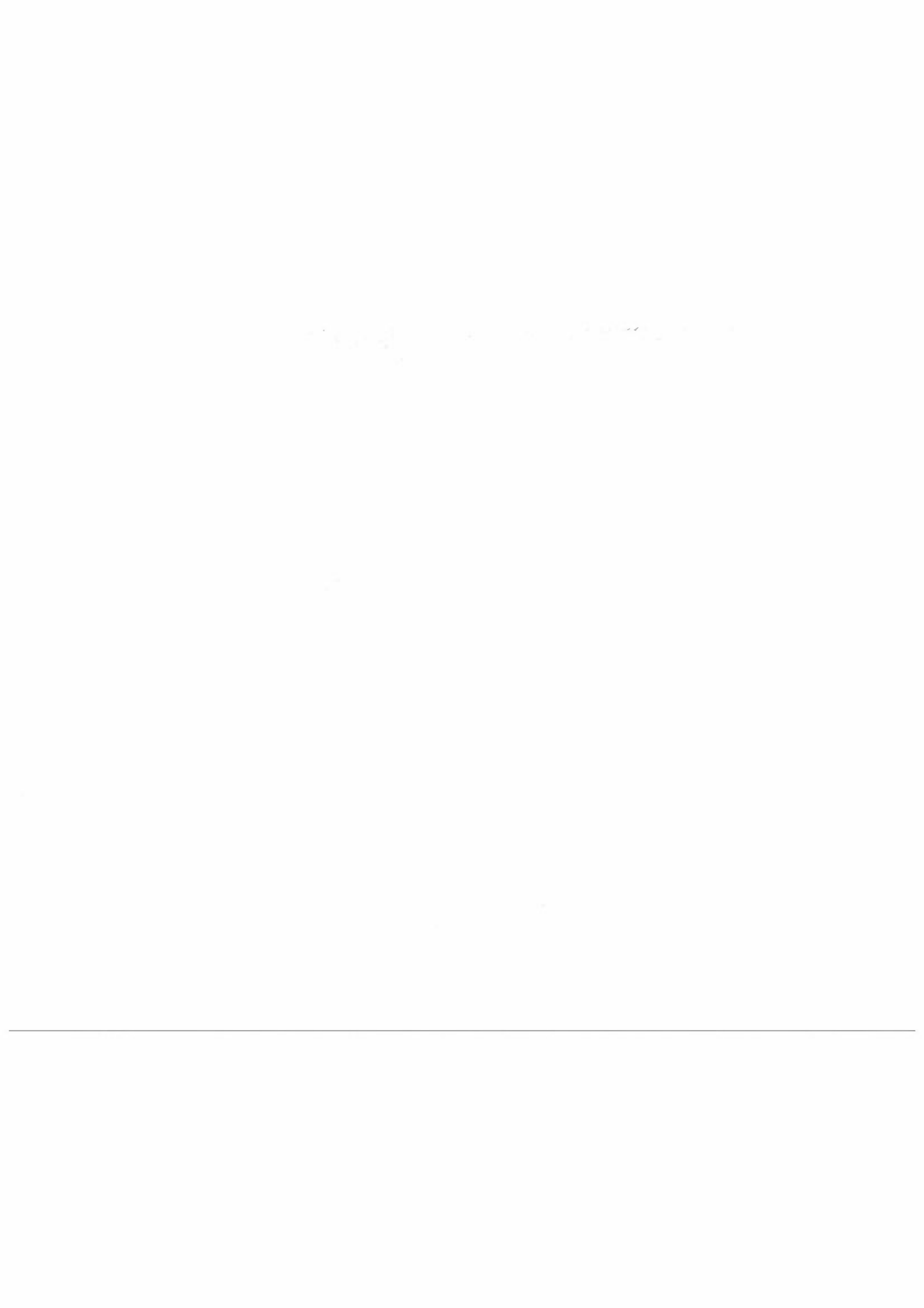




Vedlegg E

Statistikk over timemiddelkonsentrasjoner av NO₂, NO_x og PM₁₀

Kirkeveien : NO₂, NO_x og PM₁₀
Tåsen : NO₂ og NO_x



Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011095	3.1	27.5	55.1	24	0	0	0
021095	18.9	35.7	57.3	24	0	0	0
031095	13.4	29.5	51.9	24	0	0	0
041095	6.3	28.6	45.7	24	0	0	0
051095	6.4	28.2	55.8	23	1	0	0
061095	3.9	26.4	72.6	24	0	0	0
071095	9.9	24.9	43.2	24	0	0	0
081095	7.7	27.8	55.5	24	0	0	0
091095	8.2	34.6	68.0	24	0	0	0
101095	11.5	35.5	54.4	24	0	0	0
111095	14.9	48.1	90.2	23	1	0	0
121095	23.8	38.3	54.3	24	0	0	0
131095	27.0	44.4	70.0	24	0	0	0
141095	10.1	30.6	56.0	24	0	0	0
151095	10.3	22.7	42.2	24	0	0	0
161095	8.2	32.3	51.9	24	0	0	0
171095	0.1	27.1	45.1	24	0	0	1
181095	5.2	39.4	83.7	23	1	0	0
191095	24.4	41.8	83.3	24	0	0	0
201095	3.5	40.8	98.2	24	0	0	0
211095	25.8	46.8	76.8	24	0	0	0
221095	1.9	16.3	31.4	24	0	0	0
231095	4.0	24.0	56.7	24	0	0	0
241095	15.2	39.0	77.6	24	0	0	0
251095	0.5	25.9	47.7	23	1	0	0
261095	13.0	28.1	68.1	24	0	0	0
271095	21.9	37.5	69.3	24	0	0	0
281095	19.5	37.6	58.4	24	0	0	0
291095	14.4	33.9	57.5	24	0	0	0
301095	7.0	39.7	75.0	24	0	0	0
311095	23.6	36.9	51.2	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 11.7 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 33.2 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 15.8 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 61.4 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	>L
0. - 10.	47	47	6.40	6.40
10. - 20.	110	157	14.99	21.39
20. - 30.	161	318	21.93	43.32
30. - 40.	192	510	26.16	69.48
40. - 50.	119	629	16.21	85.69
50. - 75.	96	725	13.08	98.77
75. - 100.	9	734	1.23	100.00
OVER	100.	0	0.00	100.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011095	8.9	33.9	60.1	24	0	0	0
021095	27.1	42.1	63.1	24	0	0	0
031095	17.7	42.2	56.5	24	0	0	0
041095	8.9	33.8	53.4	24	0	0	0
051095	14.8	42.7	65.1	23	1	0	0
061095	17.8	44.1	71.6	24	0	0	0
071095	14.9	35.3	48.1	24	0	0	0
081095	14.8	36.9	60.5	24	0	0	0
091095	14.8	54.7	97.1	24	0	0	0
101095	20.9	47.6	63.4	24	0	0	0
111095	26.9	56.8	82.8	21	3	0	0
121095	23.8	51.5	73.5	24	0	0	0
131095	11.8	49.0	73.3	24	0	0	0
141095	9.0	32.0	53.4	24	0	0	0
151095	11.9	24.7	45.2	24	0	0	0
161095	17.8	43.6	66.9	24	0	0	0
171095	5.9	41.8	67.5	24	0	0	0
181095	8.3	51.0	83.5	23	1	0	0
191095	22.4	47.1	78.5	24	0	0	0
201095	15.6	46.7	85.1	24	0	0	0
211095	12.6	41.2	75.1	24	0	0	0
221095	7.9	31.1	45.0	24	0	0	0
231095	7.1	39.9	63.4	24	0	0	0
241095	9.2	46.1	78.0	24	0	0	0
251095	6.6	33.9	49.2	23	1	0	0
261095	16.3	37.0	66.3	24	0	0	0
271095	29.5	42.1	66.0	24	0	0	0
281095	23.9	41.9	63.5	24	0	0	0
291095	12.4	36.5	84.5	24	0	0	0
301095	10.1	42.5	76.5	24	0	0	0
311095	28.5	41.7	50.1	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 15.4 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 41.6 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 17.0 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 66.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	>L
0. - 10.	13	13	1.78	1.78
10. - 20.	70	83	9.56	11.34
20. - 30.	124	207	16.94	28.28
30. - 40.	138	345	18.85	47.13
40. - 50.	157	502	21.45	68.58
50. - 75.	214	716	29.23	97.81
75. - 100.	16	732	2.19	100.00
OVER	100.	0	0.00	100.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
011195	19.1	37.0	61.7	24	0	0	0
021195	2.8	40.9	82.0	23	1	0	0
031195	2.8	17.1	33.0	24	0	0	0
041195	2.8	40.1	64.9	24	0	0	0
051195	33.7	46.2	62.4	24	0	0	0
061195	28.6	49.5	68.2	24	0	0	0
071195	14.4	45.1	69.4	24	0	0	0
081195	14.2	43.5	68.3	24	0	0	0
091195	20.1	40.6	78.5	23	1	0	0
101195	22.9	34.5	46.0	24	0	0	0
111195	28.4	39.6	71.1	24	0	0	0
121195	25.2	39.7	54.1	24	0	0	0
131195	37.4	59.0	84.1	24	0	0	0
141195	36.3	48.0	69.4	24	0	0	0
151195	2.8	40.3	70.7	24	0	0	0
161195	24.1	47.4	72.6	10	14	0	0
171195	16.6	28.5	45.7	18	6	0	0
181195	11.3	51.5	76.3	24	0	0	0
191195	14.3	35.5	62.1	24	0	0	0
201195	39.6	64.3	97.7	24	0	0	0
211195	20.2	59.5	95.8	24	0	0	0
221195	31.2	41.9	52.1	24	0	0	0
231195	25.7	41.5	56.4	24	0	0	0
241195	14.4	35.9	58.2	23	1	0	0
251195	20.2	31.2	41.6	24	0	0	0
261195	28.4	34.4	41.4	24	0	0	0
271195	2.9	26.6	53.4	24	0	0	0
281195	25.2	44.4	61.5	24	0	0	0
291195	28.5	40.8	60.3	24	0	0	0
301195	28.3	39.9	65.0	17	1	0	0

Midlere minimum måneden : 20.7 ug/m3
 Middeler verdi for måneden : 41.5 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 16.4 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 64.1 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 10.	24	24	3.48	3.48		
10. - 20.	33	57	4.78	8.26	96.52	
20. - 30.	93	150	13.48	21.74	91.74	
30. - 40.	191	341	27.68	49.42	78.26	
40. - 50.	153	494	22.17	71.59	50.58	
50. - 75.	178	672	25.80	97.39	28.41	
75. - 100.	18	690	2.61	100.00	2.61	
OVER	100.	0	0.00	100.00	0.00	

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
011195	32.5	42.8	60.4	24	0	0	0
021195	0.0	42.7	81.9	23	1	2	2
031195	0.0	20.6	32.8	24	0	2	2
041195	14.8	37.1	68.1	24	0	0	0
051195	26.8	47.6	62.4	24	0	0	0
061195	29.8	51.3	73.3	24	0	0	0
071195	14.9	50.4	84.1	24	0	0	0
081195	15.1	47.5	68.4	24	0	0	0
091195	21.3	46.0	98.6	23	1	0	0
101195	12.0	34.6	61.1	24	0	0	0
111195	24.3	41.6	61.1	24	0	0	0
121195	30.7	43.5	59.1	24	0	0	0
131195	45.9	67.9	92.1	24	0	0	0
141195	12.0	51.4	73.6	24	0	0	0
151195	3.0	45.3	73.5	24	0	0	0
161195	3.0	32.7	74.7	23	1	0	0
171195	12.2	28.0	40.3	24	0	0	0
181195	18.2	53.4	75.2	24	0	0	0
191195	18.2	36.7	59.7	24	0	0	0
201195	36.8	70.1	104.9	24	0	0	0
211195	24.4	62.1	90.3	24	0	0	0
221195	31.2	47.6	61.7	24	0	0	0
231195	31.4	53.9	86.9	24	0	0	0
241195	15.3	48.2	79.1	23	1	0	0
251195	21.5	35.2	44.0	24	0	0	0
261195	24.6	36.1	41.8	24	0	0	0
271195	0.0	26.6	40.5	24	0	1	1
281195	33.2	46.1	61.8	24	0	0	0
291195	24.1	40.5	61.7	24	0	0	0
301195	30.4	39.9	49.8	17	1	0	0

Midlere minimum måneden : 20.3 ug/m3
 Middeler verdi for måneden : 44.3 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 18.6 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 67.4 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 10.	28	28	3.95	3.95		
10. - 20.	30	58	4.23	8.18	96.05	
20. - 30.	82	140	11.57	19.75	91.82	
30. - 40.	168	308	23.70	43.44	80.25	
40. - 50.	151	459	21.30	64.74	56.56	
50. - 75.	211	670	29.76	94.50	35.26	
75. - 100.	38	708	5.36	99.86	5.50	
100. - 150.	1	709	0.14	100.00	0.14	
OVER	150.	0	0.00	100.00	0.00	

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011295	11.5	30.6	59.0	24	0	0	0
021295	5.8	26.4	56.0	24	0	0	0
031295	2.9	23.5	36.5	24	0	0	0
041295	11.7	42.4	62.9	24	0	0	0
051295	26.4	48.8	65.8	24	0	0	0
061295	5.8	36.5	64.2	24	0	0	0
071295	5.8	29.1	49.7	23	1	0	0
081295	23.0	47.6	70.3	24	0	0	0
091295	17.5	33.4	47.0	24	0	0	0
101295	14.5	30.9	49.9	24	0	0	0
111295	27.6	54.0	103.5	24	0	0	0
121295	20.2	33.9	44.3	24	0	0	0
131295	26.0	59.9	97.2	24	0	0	0
141295	43.2	67.9	94.8	23	1	0	0
151295	33.6	74.3	132.3	24	0	0	0
161295	37.0	47.2	61.0	24	0	0	0
171295	31.7	41.4	51.1	24	0	0	0
181295	29.0	58.1	95.2	24	0	0	0
191295	31.8	62.8	83.5	24	0	0	0
201295	51.6	68.4	99.7	23	1	0	0
211295	43.3	75.0	111.9	24	0	0	0
221295	31.9	61.3	84.0	24	0	0	0
231295	31.8	64.0	100.5	24	0	0	0
241295	40.6	53.5	68.9	24	0	0	0
251295	31.9	45.0	54.1	24	0	0	0
261295	37.1	54.5	74.9	24	0	0	0
271295	31.7	61.8	80.8	24	0	0	0
281295	53.1	67.2	84.1	24	0	0	0
291295	43.1	58.1	72.7	24	0	0	0
301295	41.9	53.4	66.4	24	0	0	0
311295	26.0	46.1	64.1	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 28.0 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 50.2 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 20.0 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 73.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	<H >L
0. - 10.	16	16	2.18	2.18
10. - 20.	30	46	4.08	6.26
20. - 30.	53	99	7.21	13.47
30. - 40.	111	210	15.10	28.57
40. - 50.	179	389	24.35	52.93
50. - 75.	270	659	36.73	89.66
75. - 100.	64	723	8.71	98.37
100. - 150.	12	735	1.63	100.00
OVER 150.	0	735	0.00	100.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011295	9.0	32.1	52.8	24	0	0	0
021295	6.0	27.3	48.6	24	0	0	0
031295	6.0	25.6	39.4	24	0	0	0
041295	12.1	45.7	64.0	24	0	0	0
051295	30.2	51.9	75.9	24	0	0	0
061295	6.1	38.9	81.9	24	0	0	0
071295	3.0	30.9	54.5	23	1	0	0
081295	27.2	46.7	57.5	24	0	0	0
091295	18.1	35.7	45.4	24	0	0	0
101295	12.1	30.7	49.0	24	0	0	0
111295	21.4	47.5	92.1	24	0	0	0
121295	21.1	37.4	52.2	24	0	0	0
131295	12.0	58.3	88.7	24	0	0	0
141295	42.2	72.9	95.4	23	1	0	0
151295	30.2	71.2	128.9	24	0	0	0
161295	33.3	47.6	58.6	24	0	0	0
171295	33.2	41.9	49.0	24	0	0	0
181295	30.1	55.0	102.5	24	0	0	0
191295	24.0	59.9	78.2	24	0	0	0
201295	33.3	70.7	88.0	23	1	0	0
211295	39.2	79.0	115.3	24	0	0	0
221295	18.0	59.3	94.3	24	0	0	0
231295	33.1	64.8	92.3	24	0	0	0
241295	30.3	52.0	69.3	24	0	0	0
251295	27.1	49.5	72.2	24	0	0	0
261295	39.5	57.1	79.5	24	0	0	0
271295	39.4	70.6	114.2	24	0	0	0
281295	54.7	75.9	117.6	24	0	0	0
291295	36.5	61.8	80.2	24	0	0	0
301295	15.1	51.0	65.9	24	0	0	0
311295	12.1	38.9	60.3	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 24.4 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 51.3 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 21.8 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 76.2 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	<H >L
0. - 10.	16	16	2.18	2.18
10. - 20.	32	48	4.35	6.53
20. - 30.	58	106	7.89	14.42
30. - 40.	119	225	16.19	30.61
40. - 50.	161	386	21.90	52.52
50. - 75.	243	629	33.06	85.58
75. - 100.	91	720	12.38	97.96
100. - 150.	15	735	2.04	100.00
OVER 150.	0	735	0.00	100.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
010196	11.6	26.3	52.2	24	0	0	0
020196	23.9	44.5	53.3	24	0	0	0
030196	11.7	50.3	73.7	23	1	0	0
040196	37.9	55.0	75.8	24	0	0	0
050196	29.1	44.3	62.0	24	0	0	0
060196	8.8	32.1	54.7	24	0	0	0
070196	8.8	28.0	46.4	24	0	0	0
080196	17.9	44.2	69.6	24	0	0	0
090196	11.9	30.4	47.4	24	0	0	0
100196	12.0	36.1	65.9	24	0	0	0
110196	9.0	35.5	56.3	23	1	0	0
120196	11.9	28.2	41.0	24	0	0	0
130196	14.6	29.9	37.5	24	0	0	0
140196	25.1	30.6	40.0	24	0	0	0
150196	9.0	29.0	56.3	24	0	0	0
160196	17.9	33.7	48.1	24	0	0	0
170196	17.9	35.3	43.7	23	1	0	0
180196	8.9	32.7	59.8	24	0	0	0
190196	8.9	34.5	54.1	24	0	0	0
200196	17.7	33.8	55.7	24	0	0	0
210196	15.0	34.6	56.9	24	0	0	0
220196	3.0	36.7	64.4	24	0	0	0
230196	6.0	35.9	58.0	24	0	0	0
240196	6.0	31.4	65.9	24	0	0	0
250196	6.0	30.4	57.1	22	2	0	0
260196	44.2	67.5	77.7	24	0	0	0
270196	62.3	78.1	100.9	24	0	0	0
280196	64.7	78.9	100.2	24	0	0	0
290196	41.5	99.2	169.5	24	0	0	0
300196	44.9	81.4	121.2	24	0	0	0
310196	69.1	124.6	187.8	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 21.8 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 45.0 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 27.2 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 69.5 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.	Prosent forekomst		
			L-H	<H	>L
0. - 10.	26	26	3.55	3.55	
10. - 20.	65	91	8.87	12.41	96.45
20. - 30.	125	216	17.05	29.47	87.59
30. - 40.	160	376	21.83	51.30	70.53
40. - 50.	135	511	18.42	69.71	48.70
50. - 75.	146	657	19.92	89.63	30.29
75. - 100.	44	701	6.00	95.63	10.37
100. - 150.	20	721	2.73	98.36	4.37
150. - 200.	12	733	1.64	100.00	1.64
OVER 200.	0	733	0.00	100.00	0.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
010196	9.1	29.0	58.6	24	0	0	0
020196	36.5	49.6	60.7	24	0	0	0
030196	9.1	60.6	95.1	23	1	0	0
040196	30.6	58.1	93.5	24	0	0	0
050196	9.2	42.5	57.0	24	0	0	0
060196	6.2	26.9	51.1	24	0	0	0
070196	6.2	26.3	63.2	24	0	0	0
080196	18.9	52.4	78.1	24	0	0	0
090196	12.6	37.7	60.6	24	0	0	0
100196	6.4	38.3	67.5	24	0	0	0
110196	9.5	32.6	52.2	23	1	0	0
120196	9.5	28.8	51.9	24	0	0	0
130196	12.7	28.8	35.1	24	0	0	0
140196	24.8	30.4	34.6	24	0	0	0
150196	9.4	32.1	51.4	24	0	0	0
160196	15.5	36.8	48.5	24	0	0	0
170196	15.5	33.8	47.1	23	1	0	0
180196	6.2	36.6	62.9	24	0	0	0
190196	6.2	32.6	55.1	24	0	0	0
200196	15.6	35.5	49.9	24	0	0	0
210196	6.3	34.5	53.8	24	0	0	0
220196	3.1	37.5	63.1	24	0	0	0
230196	3.1	37.6	54.3	24	0	0	0
240196	3.2	35.5	60.8	24	0	0	0
250196	0.0	35.4	65.1	23	1	1	1
260196	55.0	78.7	100.4	24	0	0	0
270196	63.9	78.8	112.1	24	0	0	0
280196	60.3	85.2	108.7	24	0	0	0
290196	31.6	96.1	155.6	24	0	0	0
300196	64.9	84.9	106.8	24	0	0	0
310196	66.3	121.5	183.2	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 20.2 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 47.0 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 28.5 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 72.2 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.	Prosent forekomst		
			L-H	<H	>L
0. - 10.	47	47	6.40	6.40	
10. - 20.	58	105	7.90	14.31	93.60
20. - 30.	85	190	11.58	25.89	85.69
30. - 40.	154	344	20.98	46.87	74.11
40. - 50.	124	468	16.89	63.76	53.13
50. - 75.	157	625	21.39	85.15	36.24
75. - 100.	71	696	9.67	94.82	14.85
100. - 150.	30	726	4.09	98.91	5.18
150. - 200.	8	734	1.09	100.00	1.09
OVER 200.	0	734	0.00	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
010296	56.9	75.6	98.7	23	1	0	0
020296	21.1	84.3	117.4	24	0	0	0
030296	38.9	67.6	82.9	24	0	0	0
040296	21.2	51.4	78.4	24	0	0	0
050296	18.2	61.5	103.5	24	0	0	0
060296	41.9	53.5	60.1	24	0	0	0
070296	18.2	53.8	102.9	24	0	0	0
080296	15.1	46.0	73.1	23	1	0	0
090296	15.0	36.9	61.8	24	0	0	0
100296	8.9	28.5	47.5	24	0	0	0
110296	8.9	25.5	49.6	24	0	0	0
120296	2.9	33.9	69.1	24	0	0	0
130296	40.8	66.8	92.2	24	0	0	0
140296	40.6	90.9	141.0	23	1	0	0
150296	43.5	63.4	88.3	24	0	0	0
160296	8.8	45.4	95.0	24	0	0	0
170296	11.7	47.5	70.3	24	0	0	0
180296	6.0	44.2	80.8	24	0	0	0
190296	5.9	30.2	63.1	24	0	0	0
200296	9.0	55.6	88.3	24	0	0	0
210296	36.2	78.0	120.1	24	0	0	0
220296	50.9	75.3	101.3	23	1	0	0
230296	36.4	76.1	119.4	24	0	0	0
240296	24.2	57.3	83.1	24	0	0	0
250296	18.1	33.9	56.6	24	0	0	0
260296	18.2	43.7	83.8	24	0	0	0
270296	24.2	40.2	64.0	24	0	0	0
280296	3.0	40.4	79.2	24	0	0	0
290296	43.9	64.0	96.8	16	2	0	0

Midlere minimum måneden : 23.7 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 54.0 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 25.3 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 85.1 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	<H >L
0. - 10.	17	2.49	2.49	
10. - 20.	46	6.73	9.21	97.51
20. - 30.	73	10.67	19.88	90.79
30. - 40.	70	10.23	30.12	80.12
40. - 50.	95	13.89	44.01	69.88
50. - 75.	258	37.72	81.73	55.99
75. - 100.	89	648	13.01	94.74
100. - 150.	36	684	5.26	100.00
OVER	150.	0	684	0.00
			100.00	0.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
010296	56.9	74.5	92.4	23	1	0	0
020296	18.9	77.9	125.2	24	0	0	0
030296	47.6	68.5	80.0	24	0	0	0
040296	12.6	50.9	70.2	24	0	0	0
050296	12.6	59.2	90.7	24	0	0	0
060296	44.8	53.6	63.9	24	0	0	0
070296	12.7	53.3	82.9	24	0	0	0
080296	12.6	45.9	68.1	23	1	0	0
090296	6.3	33.1	58.2	24	0	0	0
100296	3.2	18.2	37.9	24	0	0	0
110296	3.1	25.2	47.8	24	0	0	0
120296	3.1	36.5	57.7	24	0	0	0
130296	41.2	66.4	89.7	24	0	0	0
140296	34.5	94.9	161.0	23	1	0	0
150296	34.8	65.6	99.0	24	0	0	0
160296	6.3	48.1	94.2	24	0	0	0
170296	9.5	43.8	77.7	24	0	0	0
180296	0.0	50.2	81.6	24	0	1	1
190296	6.3	36.9	60.9	24	0	0	0
200296	9.5	56.8	93.9	24	0	0	0
210296	22.3	72.4	103.4	24	0	0	0
220296	38.1	74.1	110.0	23	1	0	0
230296	28.6	74.8	109.7	24	0	0	0
240296	12.7	59.2	80.4	24	0	0	0
250296	9.5	25.8	44.6	24	0	0	0
260296	22.2	57.0	88.0	24	0	0	0
270296	41.4	55.8	74.4	24	0	0	0
280296	3.2	49.5	85.2	24	0	0	0
290296	41.8	64.9	121.1	17	1	0	0

Midlere minimum måneden : 20.6 ug/m3
 Middelerverdi for måneden : 54.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 26.6 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 84.5 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	<H >L
0. - 10.	38	5.55	5.55	
10. - 20.	56	8.18	13.72	94.45
20. - 30.	44	6.42	20.15	86.28
30. - 40.	55	8.03	28.18	79.85
40. - 50.	76	11.09	39.27	71.82
50. - 75.	272	39.71	78.98	60.73
75. - 100.	112	65.3	95.33	21.02
100. - 150.	30	683	4.38	99.71
150. - 200.	2	685	0.29	100.00
OVER	200.	0	685	0.00
			100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak
010396	12.1	35.0	72.9	24	0	0	0
020396	57.1	68.0	85.1	24	0	0	0
030396	27.5	48.0	68.6	24	0	0	0
040396	52.4	69.8	94.5	24	0	0	0
050396	49.3	87.8	138.6	24	0	0	0
060396	21.6	66.2	118.3	24	0	0	0
070396	51.0	78.0	108.0	22	2	0	0
080396	50.0	69.2	102.0	24	0	0	0
090396	44.7	79.8	111.8	24	0	0	0
100396	16.1	55.9	91.9	24	0	0	0
110396	16.1	42.3	79.9	24	0	0	0
120396	6.4	36.6	68.8	24	0	0	0
130396	12.9	49.7	72.1	19	5	0	0
140396	9.7	50.3	81.9	23	1	0	0
150396	16.1	52.4	81.8	24	0	0	0
160396	22.4	42.3	72.1	24	0	0	0
170396	16.0	40.2	92.3	24	0	0	0
180396	28.7	54.9	94.2	24	0	0	0
190396	54.2	71.7	90.8	14	10	0	0
200396	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
210396	19.0	52.4	105.8	20	4	0	0
220396	19.1	51.4	97.3	24	0	0	0
230396	19.1	45.3	68.6	24	0	0	0
240396	22.3	64.3	101.5	24	0	0	0
250396	6.4	53.1	97.7	24	0	0	0
260396	3.1	29.9	55.4	24	0	0	0
270396	9.6	54.9	91.7	24	0	0	0
280396	9.6	47.9	88.1	24	0	0	0
290396	37.7	40.8	46.8	3	21	0	0
300396	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
310396	0.0	0.0	0.0	0	18	0	0

Midlere minimum måneden : 25.4 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 55.1 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 24.6 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 88.5 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.	Prosent forekomst		
		L-H	<H	>L
L - H		L-H	<H	>L
0. - 10.	12	1.91	1.91	
10. - 20.	41	6.52	8.43	98.09
20. - 30.	62	9.86	18.28	91.57
30. - 40.	73	11.61	29.89	81.72
40. - 50.	82	13.04	42.93	70.11
50. - 75.	219	34.82	77.74	57.07
75. - 100.	116	18.44	96.18	22.26
100. - 150.	24	3.82	100.00	3.82
OVER - 150.	0	0.00	100.00	0.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak
010396	12.8	38.6	75.1	24	0	0	0
020396	45.0	65.1	83.1	24	0	0	0
030396	41.7	58.9	72.1	24	0	0	0
040396	38.7	68.9	91.9	24	0	0	0
050396	45.3	89.9	161.6	24	0	0	0
060396	6.5	62.3	133.6	24	0	0	0
070396	45.5	79.4	105.7	24	0	0	0
080396	42.4	74.6	94.2	24	0	0	0
090396	35.7	70.8	102.2	24	0	0	0
100396	6.5	53.4	93.7	24	0	0	0
110396	9.8	45.6	90.1	24	0	0	0
120396	6.5	43.4	75.8	24	0	0	0
130396	3.3	46.3	82.3	24	0	0	0
140396	3.3	44.6	72.3	24	0	0	0
150396	9.8	49.1	78.9	24	0	0	0
160396	13.0	46.6	78.8	24	0	0	0
170396	9.8	41.3	92.9	24	0	0	0
180396	26.1	60.0	96.1	24	0	0	0
190396	6.5	55.0	92.9	24	0	0	0
200396	6.5	58.7	98.8	24	0	0	0
210396	6.5	59.1	106.8	24	0	0	0
220396	9.8	51.2	89.2	24	0	0	0
230396	9.8	41.1	59.3	24	0	0	0
240396	19.6	63.7	97.7	24	0	0	0
250396	16.3	71.7	106.0	24	0	0	0
260396	0.0	31.7	59.6	24	0	3	3
270396	9.8	65.5	106.7	24	0	0	0
280396	3.3	51.3	97.0	24	0	0	0
290396	66.6	68.3	70.0	2	22	0	0
300396	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
310396	0.0	0.0	0.0	0	18	0	0

Midlere minimum måneden : 19.2 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 56.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 26.4 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 91.9 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.	Prosent forekomst		
		L-H	<H	>L
L - H		L-H	<H	>L
0. - 10.	43	6.38	6.38	
10. - 20.	38	5.64	12.02	93.62
20. - 30.	38	5.64	17.66	87.98
30. - 40.	63	9.35	27.00	82.34
40. - 50.	78	11.57	38.58	73.00
50. - 75.	247	36.65	75.22	61.42
75. - 100.	148	21.96	97.18	24.78
100. - 150.	18	2.67	99.85	2.82
150. - 200.	1	0.15	100.00	0.15
OVER - 200.	0	0.00	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l			Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst				
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak			L-H	<H	>L		
011095	6.3	195.2	556.3	24	0	0	0	0. - 10.	29	29	3.95	3.95		
021095	68.6	404.8	853.1	24	0	0	0	10. - 20.	53	82	7.22	11.17	96.05	
031095	13.4	66.4	195.2	24	0	0	0	20. - 30.	34	116	4.63	15.80	88.83	
041095	9.4	96.6	350.6	24	0	0	0	30. - 40.	29	145	3.95	19.75	84.20	
051095	9.5	76.1	344.9	23	1	0	0	40. - 50.	35	180	4.77	24.52	80.25	
061095	9.9	107.3	544.1	24	0	0	0	50. - 75.	101	281	13.76	38.28	75.48	
071095	19.0	96.7	394.9	24	0	0	0	75. - 100.	85	366	11.58	49.86	61.72	
081095	16.7	173.1	458.2	24	0	0	0	100. - 150.	69	435	9.40	59.26	50.14	
091095	8.2	183.3	994.4	24	0	0	0	150. - 200.	63	498	8.58	67.85	40.74	
101095	17.4	157.6	376.5	24	0	0	0	OVER	200.	236	734	32.15	100.00	0.00
111095	17.8	425.4	985.7	23	1	0	0							
121095	32.8	113.3	269.2	24	0	0	0							
131095	38.9	292.0	741.7	24	0	0	0							
141095	21.9	185.3	548.5	24	0	0	0							
151095	13.3	172.2	449.2	24	0	0	0							
161095	11.1	84.9	347.4	24	0	0	0							
171095	2.8	66.5	167.6	24	0	0	0							
181095	5.2	240.9	850.6	23	1	0	0							
191095	42.3	193.2	470.0	24	0	0	0							
201095	3.5	207.9	743.3	24	0	0	0							
211095	53.4	317.6	729.5	24	0	0	0							
221095	1.9	48.9	99.9	24	0	0	0							
231095	4.0	65.3	209.3	24	0	0	0							
241095	15.2	179.8	639.5	24	0	0	0							
251095	0.5	58.7	140.9	23	1	0	0							
261095	16.1	106.2	761.3	24	0	0	0							
271095	43.0	164.6	395.7	24	0	0	0							
281095	52.4	182.4	323.7	24	0	0	0							
291095	41.5	332.8	674.9	24	0	0	0							
301095	12.9	326.6	878.2	24	0	0	0							
311095	36.7	206.7	399.7	18	0	0	0							

Midlere minimum måneden : 20.8 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 178.0 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 182.9 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 512.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.	Prosent forekomst		
L - H	L-H	<H	L-H	<H
0. - 10.	29	29	3.95	3.95
10. - 20.	53	82	7.22	11.17
20. - 30.	34	116	4.63	15.80
30. - 40.	29	145	3.95	19.75
40. - 50.	35	180	4.77	24.52
50. - 75.	101	281	13.76	38.28
75. - 100.	85	366	11.58	49.86
100. - 150.	69	435	9.40	59.26
150. - 200.	63	498	8.58	67.85
OVER	200.	236	734	32.15
				100.00
				0.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l			Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst				
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak			L-H	<H	>L		
011095	8.9	233.9	798.7	24	0	0	0	0. - 10.	7	7	0.96	0.96		
021095	82.8	478.8	1076.7	24	0	0	0	10. - 20.	25	32	3.42	4.37	99.04	
031095	17.7	155.8	437.8	24	0	0	0	20. - 30.	29	61	3.96	8.33	95.63	
041095	8.9	147.6	399.3	24	0	0	0	30. - 40.	15	76	2.05	10.38	91.67	
051095	23.7	198.5	431.9	23	1	0	0	40. - 50.	21	97	2.87	13.25	89.62	
061095	23.7	244.4	624.3	24	0	0	0	50. - 75.	48	145	6.56	19.81	86.75	
071095	41.4	167.5	405.5	24	0	0	0	75. - 100.	52	197	7.10	26.91	80.19	
081095	26.7	241.6	512.2	24	0	0	0	100. - 150.	78	275	10.66	37.57	73.09	
091095	14.8	280.2	666.4	24	0	0	0	150. - 200.	63	338	8.61	46.17	62.43	
101095	41.5	246.9	444.3	24	0	0	0	OVER	200.	394	732	53.83	100.00	0.00
111095	65.2	463.2	1096.2	21	3	0	0							
121095	47.4	260.1	536.1	24	0	0	0							
131095	11.8	359.9	1054.2	24	0	0	0							
141095	23.7	183.7	675.0	24	0	0	0							
151095	26.6	293.3	618.6	24	0	0	0							
161095	26.6	249.4	500.2	24	0	0	0							
171095	5.9	227.3	627.3	24	0	0	0							
181095	8.3	286.3	976.2	23	1	0	0							
191095	49.1	258.6	624.9	24	0	0	0							
201095	27.4	281.9	958.7	24	0	0	0							
211095	42.3	271.3	904.3	24	0	0	0							
221095	7.9	147.5	262.6	24	0	0	0							
231095	10.1	227.5	529.4	24	0	0	0							
241095	9.2	338.4	1017.5	24	0	0	0							
251095	12.6	113.4	313.5	23	1	0	0							
261095	22.3	196.0	721.2	24	0	0	0							
271095	97.5	276.9	590.6	24	0	0	0							
281095	94.9	234.5	463.8	24	0	0	0							
291095	30.1	349.3	1241.6	24	0	0	0							
301095	13.1	448.6	1191.7	24	0	0	0							
311095	75.3	316.0	431.2	18	0	0	0							

Midlere minimum måneden : 32.2 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 262.8 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 212.5 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 681.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011195	54.3	353.2	857.9	24	0	0	0
021195	2.9	419.8	942.6	23	1	0	0
031195	5.8	71.5	155.5	24	0	0	0
041195	8.6	252.2	843.6	24	0	0	0
051195	66.2	359.1	656.3	24	0	0	0
061195	48.9	286.0	998.7	24	0	0	0
071195	14.4	218.8	633.0	24	0	0	0
081195	34.5	349.1	839.9	24	0	0	0
091195	25.9	498.3	1317.2	23	1	0	0
101195	34.5	214.7	621.2	24	0	0	0
111195	63.3	454.6	1055.5	24	0	0	0
121195	48.9	325.9	957.7	24	0	0	0
131195	123.7	469.1	851.3	24	0	0	0
141195	158.2	462.9	759.3	24	0	0	0
151195	5.8	276.9	900.2	24	0	0	0
161195	149.6	222.3	448.7	10	14	0	0
171195	51.8	88.6	152.6	18	6	0	0
181195	31.7	389.6	829.6	24	0	0	0
191195	20.2	129.7	377.7	24	0	0	0
201195	95.2	652.6	1465.6	24	0	0	0
211195	23.1	611.0	1345.4	24	0	0	0
221195	54.9	132.8	320.8	24	0	0	0
231195	52.0	201.7	803.6	24	0	0	0
241195	14.5	255.3	896.8	23	1	0	0
251195	23.2	58.2	188.4	24	0	0	0
261195	43.5	118.1	304.6	24	0	0	0
271195	5.8	137.7	537.2	24	0	0	0
281195	37.8	243.0	546.8	24	0	0	0
291195	52.5	275.4	640.4	24	0	0	0
301195	142.9	398.6	743.5	17	1	0	0

Midlere minimum måneden : 49.8 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 299.5 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 273.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 733.1 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst				
		<H	<H	>L		
0. - 10.	14	14	2.03	2.03		
10. - 20.	13	27	1.88	3.91		
20. - 30.	15	42	2.17	6.09		
30. - 40.	15	57	2.17	8.26		
40. - 50.	20	77	2.90	11.16		
50. - 75.	72	149	10.43	21.59		
75. - 100.	52	201	7.54	29.13		
100. - 150.	85	286	12.32	41.45		
150. - 200.	62	348	8.99	50.43		
OVER	200.	342	690	49.57	100.00	0.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011195	186.9	438.2	916.0	24	0	0	0
021195	0.0	459.4	1171.2	23	1	2	2
031195	2.9	94.6	187.5	24	0	0	0
041195	50.0	243.3	960.1	24	0	0	0
051195	100.4	429.4	931.2	24	0	0	0
061195	59.4	336.0	986.9	24	0	0	0
071195	23.9	394.9	1180.8	24	0	0	0
081195	32.9	499.0	1004.6	24	0	0	0
091195	95.8	605.5	1549.0	23	1	0	0
101195	26.9	346.3	1036.1	24	0	0	0
111195	101.7	430.2	969.2	24	0	0	0
121195	68.7	370.6	1016.2	24	0	0	0
131195	173.2	537.0	1021.5	24	0	0	0
141195	17.9	466.7	838.6	24	0	0	0
151195	6.0	291.1	799.4	24	0	0	0
161195	6.0	171.8	509.6	23	1	0	0
171195	42.0	124.9	233.3	24	0	0	0
181195	36.1	418.5	1016.1	24	0	0	0
191195	30.2	158.9	396.5	24	0	0	0
201195	85.1	689.3	1558.2	24	0	0	0
211195	30.5	676.6	1170.6	24	0	0	0
221195	85.8	277.4	540.5	24	0	0	0
231195	104.5	394.8	1367.1	24	0	0	0
241195	18.4	432.8	1191.2	23	1	0	0
251195	24.5	107.3	229.1	24	0	0	0
261195	76.2	252.1	629.0	24	0	0	0
271195	3.0	182.3	548.8	24	0	0	0
281195	63.1	279.6	445.7	24	0	0	0
291195	53.8	377.0	834.1	24	0	0	0
301195	155.4	414.9	674.9	17	1	0	0

Midlere minimum måneden : 58.7 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 362.5 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 302.2 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 863.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst				
		<H	<H	>L		
0. - 10.	16	16	2.26	2.26		
10. - 20.	8	24	1.13	3.39		
20. - 30.	12	36	1.69	5.08		
30. - 40.	11	47	1.55	6.63		
40. - 50.	14	61	1.97	8.60		
50. - 75.	31	92	4.37	12.98		
75. - 100.	42	134	5.92	18.90		
100. - 150.	72	206	10.16	29.06		
150. - 200.	75	281	10.58	39.63		
OVER	200.	428	709	60.37	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011295	29.2	281.8	744.3	24	0	0	0
021295	5.8	169.0	520.2	24	0	0	0
031295	5.9	77.8	149.2	24	0	0	0
041295	14.7	185.4	597.5	24	0	0	0
051295	29.3	314.7	665.6	24	0	0	0
061295	8.8	147.2	572.2	24	0	0	0
071295	8.8	110.9	255.6	23	1	0	0
081295	58.7	222.0	478.7	24	0	0	0
091295	23.5	161.6	531.5	24	0	0	0
101295	26.4	352.7	895.3	24	0	0	0
111295	366.7	877.1	1704.9	24	0	0	0
121295	46.9	195.2	701.2	24	0	0	0
131295	44.0	540.1	1240.6	24	0	0	0
141295	108.4	676.9	1248.8	23	1	0	0
151295	114.2	900.1	1868.9	24	0	0	0
161295	99.4	277.4	602.7	24	0	0	0
171295	58.4	216.9	470.6	24	0	0	0
181295	43.8	404.0	1101.0	24	0	0	0
191295	55.4	471.9	854.8	24	0	0	0
201295	75.8	412.0	1253.4	23	1	0	0
211295	75.8	508.5	1066.5	24	0	0	0
221295	43.7	263.2	501.1	24	0	0	0
231295	49.5	372.4	1080.5	24	0	0	0
241295	55.3	295.2	727.9	24	0	0	0
251295	37.8	112.8	212.5	24	0	0	0
261295	87.3	322.4	928.3	24	0	0	0
271295	58.2	379.5	899.0	24	0	0	0
281295	154.1	365.7	846.4	24	0	0	0
291295	78.5	478.8	1040.9	24	0	0	0
301295	84.3	321.7	543.6	24	0	0	0
311295	34.9	158.1	511.5	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 64.0 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 342.3 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 309.9 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 800.5 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	>L
0. - 10.	4	4	0.54	0.54
10. - 20.	17	21	2.31	2.86
20. - 30.	12	33	1.63	4.49
30. - 40.	15	48	2.04	6.53
40. - 50.	18	66	2.45	8.98
50. - 75.	47	113	6.39	15.37
75. - 100.	44	157	5.99	21.36
100. - 150.	88	245	11.97	33.33
150. - 200.	83	328	11.29	44.63
OVER 200.	407	735	55.37	100.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011295	21.0	308.6	751.2	24	0	0	0
021295	15.0	169.5	584.9	24	0	0	0
031295	9.0	116.2	246.5	24	0	0	0
041295	18.1	320.2	699.0	24	0	0	0
051295	63.5	445.6	984.4	24	0	0	0
061295	9.1	253.6	983.0	24	0	0	0
071295	9.1	170.3	400.1	23	1	0	0
081295	63.5	245.4	378.2	24	0	0	0
091295	36.2	198.9	471.5	24	0	0	0
101295	39.2	358.9	953.6	24	0	0	0
111295	228.9	902.5	1777.9	24	0	0	0
121295	51.1	334.3	897.3	24	0	0	0
131295	18.0	516.2	1163.6	24	0	0	0
141295	141.1	759.7	1299.8	23	1	0	0
151295	123.0	781.8	1647.6	24	0	0	0
161295	90.0	327.5	696.0	24	0	0	0
171295	84.0	236.9	413.9	24	0	0	0
181295	72.0	422.4	1214.4	24	0	0	0
191295	39.0	504.1	995.2	24	0	0	0
201295	101.9	551.4	1160.0	23	1	0	0
211295	99.0	615.4	1283.6	24	0	0	0
221295	27.0	414.7	1131.3	24	0	0	0
231295	57.1	503.4	1321.1	24	0	0	0
241295	51.1	321.7	790.1	24	0	0	0
251295	39.1	292.6	739.4	24	0	0	0
261295	102.3	438.7	1001.4	24	0	0	0
271295	99.3	621.7	1327.0	24	0	0	0
281295	147.6	583.8	1351.8	24	0	0	0
291295	102.4	509.3	1027.2	24	0	0	0
301295	24.1	311.8	587.7	24	0	0	0
311295	21.1	196.5	606.2	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 64.6 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 412.2 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 325.4 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 931.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	L-H	>L
0. - 10.	4	4	0.54	0.54
10. - 20.	10	14	1.36	1.90
20. - 30.	14	28	1.90	3.81
30. - 40.	15	43	2.04	5.85
40. - 50.	11	54	1.50	7.35
50. - 75.	34	88	4.63	11.97
75. - 100.	31	119	4.22	16.19
100. - 150.	61	180	8.30	24.49
150. - 200.	61	241	8.30	32.79
OVER 200.	494	735	67.21	100.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NOx
 Enhhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NOx
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak
010196	14.5	43.8	130.7	24	0	0	0
020196	37.8	142.7	421.2	24	0	0	0
030196	11.7	215.9	598.2	23	1	0	0
040196	40.8	183.7	964.4	24	0	0	0
050196	47.1	163.7	490.5	24	0	0	0
060196	11.8	94.3	330.2	24	0	0	0
070196	14.9	63.0	133.5	24	0	0	0
080196	20.9	153.8	643.1	24	0	0	0
090196	18.0	124.4	514.7	24	0	0	0
100196	18.1	193.2	736.9	24	0	0	0
110196	9.1	110.3	353.3	23	1	0	0
120196	24.1	94.0	199.0	24	0	0	0
130196	48.2	117.3	259.0	24	0	0	0
140196	51.2	220.7	637.7	24	0	0	0
150196	9.0	320.7	937.3	24	0	0	0
160196	24.0	136.6	324.0	24	0	0	0
170196	24.0	217.4	593.5	23	1	0	0
180196	18.0	176.0	680.6	24	0	0	0
190196	18.0	187.8	432.0	24	0	0	0
200196	30.0	114.6	204.1	24	0	0	0
210196	21.0	125.5	372.4	24	0	0	0
220196	6.0	121.8	309.5	24	0	0	0
230196	6.0	127.3	273.5	24	0	0	0
240196	9.0	101.5	393.9	24	0	0	0
250196	9.0	123.5	367.1	22	2	0	0
260196	111.5	264.1	506.5	24	0	0	0
270196	172.0	470.9	968.8	24	0	0	0
280196	190.3	579.0	1055.1	24	0	0	0
290196	115.1	955.3	1927.6	24	0	0	0
300196	103.0	521.0	1006.5	24	0	0	0
310196	224.8	988.4	1633.6	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 47.1 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 234.8 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 289.4 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 593.5 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 10.	12	12	1.64	1.64		
10. - 20.	26	38	3.55	5.18	98.36	
20. - 30.	41	79	5.59	10.78	94.82	
30. - 40.	32	111	4.37	15.14	89.22	
40. - 50.	33	144	4.50	19.65	84.86	
50. - 75.	82	226	11.19	30.83	80.35	
75. - 100.	73	299	9.96	40.79	69.17	
100. - 150.	105	404	14.32	55.12	59.21	
150. - 200.	78	482	10.64	65.76	44.88	
OVER	200.	251	733	34.24	100.00	0.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NOx
 Enhhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: NOx
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak
010196	9.1	70.9	283.6	24	0	0	0
020196	90.6	318.1	649.1	24	0	0	0
030196	12.1	437.5	1144.6	23	1	0	0
040196	36.7	346.3	1026.4	24	0	0	0
050196	12.3	246.0	469.1	24	0	0	0
060196	12.4	111.1	403.5	24	0	0	0
070196	15.5	75.9	252.4	24	0	0	0
080196	34.5	347.5	866.6	24	0	0	0
090196	15.8	303.3	1020.6	24	0	0	0
100196	15.9	295.1	1082.9	24	0	0	0
110196	15.9	140.3	422.9	23	1	0	0
120196	22.2	197.3	577.3	24	0	0	0
130196	50.6	165.6	493.3	24	0	0	0
140196	97.5	355.1	724.4	24	0	0	0
150196	12.5	385.1	923.5	24	0	0	0
160196	18.7	277.1	478.9	24	0	0	0
170196	21.9	307.5	637.0	23	1	0	0
180196	12.5	305.4	837.2	24	0	0	0
190196	15.6	251.9	565.8	24	0	0	0
200196	40.7	148.0	278.5	24	0	0	0
210196	9.4	245.0	785.9	24	0	0	0
220196	6.3	196.2	379.0	24	0	0	0
230196	6.3	182.5	338.6	24	0	0	0
240196	6.3	159.1	360.8	24	0	0	0
250196	3.1	185.1	461.4	23	1	0	0
260196	144.4	595.5	1277.6	24	0	0	0
270196	188.3	560.2	1299.5	24	0	0	0
280196	207.2	629.4	1334.1	24	0	0	0
290196	87.9	995.9	1980.7	24	0	0	0
300196	273.1	702.0	1315.2	24	0	0	0
310196	235.4	1141.9	1924.2	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 55.8 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 338.3 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 339.9 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 793.4 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
		L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 10.	12	12	1.63	1.63		
10. - 20.	34	46	4.63	6.27	98.37	
20. - 30.	25	71	3.41	9.67	93.73	
30. - 40.	28	99	3.81	13.49	90.33	
40. - 50.	20	119	2.72	16.21	86.51	
50. - 75.	26	145	3.54	19.75	83.79	
75. - 100.	49	194	6.68	26.43	80.25	
100. - 150.	60	254	8.17	34.60	73.57	
150. - 200.	64	318	8.72	43.32	65.40	
OVER	200.	416	734	56.68	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
010296	85.1	444.8	750.6	23	1	0	0
020296	36.5	627.9	1176.1	24	0	0	0
030296	118.5	495.6	899.5	24	0	0	0
040296	24.3	212.5	534.9	24	0	0	0
050296	21.3	209.7	835.7	24	0	0	0
060296	76.0	161.3	258.3	24	0	0	0
070296	27.4	336.2	914.7	24	0	0	0
080296	21.2	186.5	418.7	23	1	0	0
090296	18.0	121.4	414.1	24	0	0	0
100296	12.0	51.6	102.0	24	0	0	0
110296	11.9	56.3	142.9	24	0	0	0
120296	5.9	118.9	267.1	24	0	0	0
130296	79.6	413.6	856.0	24	0	0	0
140296	70.6	632.2	1430.2	23	1	0	0
150296	106.4	391.6	1020.7	24	0	0	0
160296	17.8	289.0	1094.4	24	0	0	0
170296	23.8	172.2	461.2	24	0	0	0
180296	6.0	188.5	690.7	24	0	0	0
190296	6.0	93.8	336.3	24	0	0	0
200296	12.1	214.7	559.8	24	0	0	0
210296	60.7	417.2	919.1	24	0	0	0
220296	91.1	392.4	686.3	23	1	0	0
230296	42.5	428.2	938.6	24	0	0	0
240296	27.3	171.1	570.6	24	0	0	0
250296	27.3	59.6	163.8	24	0	0	0
260296	18.2	144.1	497.2	24	0	0	0
270296	27.3	105.0	333.3	24	0	0	0
280296	3.0	187.5	645.1	24	0	0	0
290296	127.4	262.7	412.2	16	2	0	0

Midlere minimum måneden : 41.6 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 260.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 258.3 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 632.1 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	<H	Prosent forekomst	
			L-H	<H
0. - 10.	7	7	1.02	1.02
10. - 20.	18	25	2.63	3.65
20. - 30.	42	67	6.14	9.80
30. - 40.	34	101	4.97	14.77
40. - 50.	27	128	3.95	18.71
50. - 75.	57	185	8.33	27.05
75. - 100.	56	241	8.19	35.23
100. - 150.	68	309	9.94	45.18
150. - 200.	77	386	11.26	56.43
OVER	298	684	43.57	100.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
010296	185.3	478.9	907.5	23	1	0	0
020296	25.2	637.5	1206.8	24	0	0	0
030296	223.2	490.0	883.8	24	0	0	0
040296	22.0	233.7	610.6	24	0	0	0
050296	15.8	325.3	979.5	24	0	0	0
060296	148.3	281.2	416.3	24	0	0	0
070296	18.9	345.0	1183.5	24	0	0	0
080296	15.8	243.3	533.6	23	1	0	0
090296	6.3	168.1	416.0	24	0	0	0
100296	6.3	35.9	84.8	24	0	0	0
110296	6.3	77.6	203.7	24	0	0	0
120296	3.1	163.1	306.7	24	0	0	0
130296	137.3	406.7	998.1	24	0	0	0
140296	56.2	644.7	1598.0	23	1	0	0
150296	84.4	418.5	1021.7	24	0	0	0
160296	12.5	348.5	1260.8	24	0	0	0
170296	21.9	164.2	530.3	24	0	0	0
180296	3.1	232.7	679.5	24	0	0	0
190296	12.6	137.5	277.4	24	0	0	0
200296	15.8	279.5	662.6	24	0	0	0
210296	41.2	448.6	1047.8	24	0	0	0
220296	63.4	440.8	979.4	23	1	0	0
230296	47.5	466.9	1122.2	24	0	0	0
240296	19.0	225.5	421.4	24	0	0	0
250296	12.7	42.2	98.2	24	0	0	0
260296	25.3	248.9	595.3	24	0	0	0
270296	79.1	201.6	383.1	24	0	0	0
280296	3.2	255.8	642.5	24	0	0	0
290296	148.8	304.6	825.8	17	1	0	0

Midlere minimum måneden : 50.4 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 300.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 272.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 719.9 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	<H	Prosent forekomst	
			L-H	<H
0. - 10.	24	24	3.50	3.50
10. - 20.	25	49	3.65	7.15
20. - 30.	29	78	4.23	11.39
30. - 40.	19	97	2.77	14.16
40. - 50.	24	121	3.50	17.66
50. - 75.	37	158	5.40	23.07
75. - 100.	33	191	4.82	27.88
100. - 150.	49	240	7.15	35.04
150. - 200.	58	298	8.47	43.50
OVER	387	685	56.50	100.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
010396	18.3	112.8	410.6	24	0	0	0
020396	116.2	317.2	595.3	24	0	0	0
030396	33.7	150.3	385.7	24	0	0	0
040396	144.6	492.7	986.2	24	0	0	0
050396	67.9	539.3	1120.6	24	0	0	0
060396	31.0	275.8	889.9	24	0	0	0
070396	67.7	426.2	858.6	22	2	0	0
080396	138.8	526.1	738.7	24	0	0	0
090396	74.3	465.1	861.9	24	0	0	0
100396	19.4	254.6	749.7	24	0	0	0
110396	22.6	122.3	530.4	24	0	0	0
120396	9.7	100.9	249.3	24	0	0	0
130396	19.4	132.7	223.6	19	5	0	0
140396	12.9	123.7	259.2	23	1	0	0
150396	19.4	131.4	268.2	24	0	0	0
160396	25.8	94.3	238.5	24	0	0	0
170396	19.3	102.8	405.1	24	0	0	0
180396	41.7	132.7	513.1	24	0	0	0
190396	64.0	186.4	441.6	14	10	0	0
200396	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
210396	22.3	169.1	503.9	20	4	0	0
220396	25.6	123.1	386.2	24	0	0	0
230396	25.6	92.6	191.9	24	0	0	0
240396	32.0	239.9	644.1	24	0	0	0
250396	9.6	158.4	673.5	24	0	0	0
260396	9.6	111.2	224.9	24	0	0	0
270396	12.9	175.2	418.3	24	0	0	0
280396	12.9	152.4	448.4	24	0	0	0
290396	93.6	120.5	158.2	3	21	0	0
300396	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
310396	0.0	0.0	0.0	0	18	0	0

Midlere minimum måneden : 42.5 ug/m3
 Middeler verdi for måneden : 219.4 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 213.4 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 513.4 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst				
		<H	L-H	<H		
0. - 10.	7	7	1.11	1.11		
10. - 20.	16	23	2.54	3.66		
20. - 30.	37	60	5.88	9.54		
30. - 40.	29	89	4.61	14.15		
40. - 50.	33	122	5.25	19.40		
50. - 75.	70	192	11.13	30.52		
75. - 100.	44	236	7.00	37.52		
100. - 150.	85	321	13.51	51.03		
150. - 200.	75	396	11.92	62.96		
OVER	200.	233	629	37.04	100.00	0.00

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Tåsen
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
010396	25.4	148.9	432.0	24	0	0	0
020396	95.7	321.3	675.4	24	0	0	0
030396	54.4	217.8	386.5	24	0	0	0
040396	70.6	420.4	977.1	24	0	0	0
050396	67.6	495.8	1050.6	24	0	0	0
060396	12.9	320.3	1126.4	24	0	0	0
070396	90.5	443.7	994.9	24	0	0	0
080396	110.0	527.9	921.7	24	0	0	0
090396	55.1	307.3	887.1	24	0	0	0
100396	13.0	245.9	713.1	24	0	0	0
110396	13.0	156.1	593.6	24	0	0	0
120396	9.8	153.4	357.2	24	0	0	0
130396	6.5	158.5	325.2	24	0	0	0
140396	9.8	142.9	270.2	24	0	0	0
150396	13.0	158.4	318.9	24	0	0	0
160396	22.8	116.6	263.5	24	0	0	0
170396	13.0	125.2	556.0	24	0	0	0
180396	39.0	227.7	718.4	24	0	0	0
190396	9.7	214.2	689.0	24	0	0	0
200396	13.0	185.1	386.7	24	0	0	0
210396	13.0	217.7	692.5	24	0	0	0
220396	16.3	150.3	390.2	24	0	0	0
230396	16.3	109.5	208.2	24	0	0	0
240396	29.3	244.0	732.5	24	0	0	0
250396	22.8	267.2	931.2	24	0	0	0
260396	3.3	117.7	289.9	24	0	0	0
270396	13.0	260.9	534.5	24	0	0	0
280396	6.5	194.7	499.0	24	0	0	0
290396	287.0	306.6	326.2	2	22	0	0
300396	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
310396	0.0	0.0	0.0	0	18	0	0

Midlere minimum måneden : 39.7 ug/m3
 Middeler verdi for måneden : 237.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 204.2 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 594.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst				
		<H	L-H	<H		
0. - 10.	12	12	1.78	1.78		
10. - 20.	31	43	4.60	6.38		
20. - 30.	27	70	4.01	10.39		
30. - 40.	14	84	2.08	12.46		
40. - 50.	20	104	2.97	15.43		
50. - 75.	44	148	6.53	21.96		
75. - 100.	48	196	7.12	29.08		
100. - 150.	73	269	10.83	39.91		
150. - 200.	88	357	13.06	52.97		
OVER	200.	317	674	47.03	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.10.95 - 31.10.95
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011095	1.6	13.9	35.8	23	1	0	0
021095	16.8	33.9	64.5	24	0	0	0
031095	29.5	35.4	46.2	24	0	0	0
041095	4.6	20.2	39.2	24	0	0	0
051095	11.9	18.6	41.0	24	0	0	0
061095	11.9	26.1	42.8	24	0	0	0
071095	1.2	13.7	31.7	24	0	0	0
081095	8.6	20.5	33.2	24	0	0	0
091095	25.1	43.7	89.0	24	0	0	0
101095	11.4	31.0	54.0	24	0	0	0
111095	14.6	42.5	95.8	24	0	0	0
121095	13.4	23.9	33.4	23	1	0	0
131095	10.8	28.2	69.4	22	2	0	0
141095	7.7	21.7	42.3	24	0	0	0
151095	11.4	25.1	40.5	24	0	0	0
161095	11.8	31.7	58.4	24	0	0	0
171095	1.7	20.8	36.5	24	0	0	0
181095	1.9	19.5	53.8	24	0	0	0
191095	7.1	17.8	32.5	24	0	0	0
201095	4.1	16.8	54.9	24	0	0	0
211095	9.0	23.5	51.6	24	0	0	0
221095	6.9	13.2	20.4	24	0	0	0
231095	17.6	30.9	39.8	24	0	0	0
241095	24.5	42.0	68.0	24	0	0	0
251095	10.8	21.4	39.0	21	3	0	0
261095	7.2	29.7	66.9	24	0	0	0
271095	7.4	14.6	23.8	24	0	0	0
281095	9.8	16.1	30.9	24	0	0	0
291095	7.2	25.6	51.9	24	0	0	0
301095	5.7	32.1	66.9	24	0	0	0
311095	5.6	14.7	25.3	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 10.3 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 24.9 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 14.0 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 47.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
	L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 25.	415	415	56.77	56.77	
25. - 50.	268	683	36.66	93.43	43.23
50. - 75.	45	728	6.16	99.59	6.57
75. - 100.	3	731	0.41	100.00	0.41
OVER	100.	0	0.00	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.11.95 - 30.11.95
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn- middel	Maks	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
011195	6.3	41.8	128.7	24	0	0	0
021195	0.0	54.9	119.7	22	2	1	1
031195	4.7	19.5	39.1	24	0	0	0
041195	5.9	40.4	123.9	24	0	0	0
051195	13.9	61.9	122.1	24	0	0	0
061195	4.5	42.7	84.8	24	0	0	0
071195	8.0	50.5	123.3	24	0	0	0
081195	0.8	32.1	54.6	24	0	0	0
091195	3.1	27.7	67.8	22	2	0	0
101195	4.5	18.4	35.8	24	0	0	0
111195	7.8	32.6	69.4	24	0	0	0
121195	7.9	27.8	67.4	24	0	0	0
131195	11.5	54.8	85.3	24	0	0	0
141195	11.3	36.9	58.1	24	0	0	0
151195	5.8	53.8	157.7	24	0	0	0
161195	18.2	55.1	134.7	10	14	0	0
171195	13.9	24.0	39.1	18	6	0	0
181195	14.3	84.5	177.0	24	0	0	0
191195	11.1	41.7	85.1	24	0	0	0
201195	13.8	117.9	274.3	24	0	0	0
211195	10.8	62.4	162.9	24	0	0	0
221195	6.3	23.3	41.2	24	0	0	0
231195	9.0	20.3	54.3	24	0	0	0
241195	12.7	29.0	62.3	22	2	0	0
251195	25.4	31.1	38.4	24	0	0	0
261195	16.4	27.3	55.9	24	0	0	0
271195	3.3	9.5	36.0	24	0	0	0
281195	10.6	17.7	31.2	24	0	0	0
291195	11.1	24.9	38.9	24	0	0	0
301195	10.8	25.1	42.6	16	2	0	0

Midlere minimum måneden : 9.5 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 39.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 36.1 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 87.1 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
	L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 25.	289	289	42.13	42.13	
25. - 50.	235	524	34.26	76.38	57.87
50. - 75.	76	600	11.08	87.46	23.62
75. - 100.	38	638	5.54	93.00	12.54
100. - 150.	35	673	5.10	98.10	7.00
150. - 200.	8	681	1.17	99.27	1.90
200. - 300.	5	686	0.73	100.00	0.73
OVER	300.	0	0.00	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.12.95 - 31.12.95
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
011295	10.4	23.6	50.3	24	0	0	0
021295	4.3	35.3	96.1	24	0	0	0
031295	4.0	10.6	17.0	24	0	0	0
041295	9.0	33.1	72.2	24	0	0	0
051295	8.9	70.0	181.8	24	0	0	0
061295	2.5	23.7	66.7	24	0	0	0
071295	4.5	26.1	54.7	22	2	0	0
081295	8.0	18.8	29.2	24	0	0	0
091295	13.4	28.3	44.9	24	0	0	0
101295	5.2	23.9	57.3	24	0	0	0
111295	20.2	48.4	87.2	24	0	0	0
121295	4.1	13.3	34.7	24	0	0	0
131295	9.5	39.0	71.5	24	0	0	0
141295	8.0	63.5	119.8	22	2	0	0
151295	12.0	56.7	120.7	24	0	0	0
161295	9.2	28.9	42.3	24	0	0	0
171295	10.9	30.6	53.7	24	0	0	0
181295	14.8	48.9	141.2	24	0	0	0
191295	21.1	57.3	115.1	24	0	0	0
201295	28.1	112.4	300.2	22	2	0	0
211295	22.2	139.5	263.6	24	0	0	0
221295	11.2	63.6	113.7	24	0	0	0
231295	4.4	86.4	217.4	24	0	0	0
241295	7.8	57.4	113.2	24	0	0	0
251295	7.7	32.0	52.3	24	0	0	0
261295	14.5	52.4	95.4	24	0	0	0
271295	37.2	66.1	107.7	9	15	0	0
281295	29.1	65.5	126.0	16	8	0	0
291295	5.5	47.0	87.7	24	0	0	0
301295	12.7	37.9	69.1	24	0	0	0
311295	5.5	54.1	396.8	18	0	0	0

Midlere minimum måneden : 11.8 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 47.4 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 44.0 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 109.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	<H	>L
0. - 25.	242	242	34.13	34.13
25. - 50.	228	470	32.16	66.29
50. - 75.	116	586	16.36	82.65
75. - 100.	68	654	9.59	92.24
100. - 150.	28	682	3.95	96.19
150. - 200.	13	695	1.83	98.03
200. - 300.	12	707	1.69	99.72
300. - 400.	2	709	0.28	100.00
OVER 400.	0	709	0.00	100.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.01.96 - 31.01.96
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010196	8.4	13.6	19.7	24	0	0	0
020196	9.1	23.7	64.0	24	0	0	0
030196	1.4	24.5	55.5	21	3	0	0
040196	6.4	22.8	69.5	24	0	0	0
050196	9.0	24.0	43.5	24	0	0	0
060196	6.5	16.0	37.4	24	0	0	0
070196	6.5	14.8	24.1	24	0	0	0
080196	15.9	27.7	45.0	23	1	0	0
090196	9.0	21.0	41.5	24	0	0	0
100196	5.8	20.9	44.2	24	0	0	0
110196	8.3	16.1	23.0	22	2	0	0
120196	7.3	14.5	18.7	24	0	0	0
130196	12.3	19.0	30.5	24	0	0	0
140196	14.6	23.9	40.8	24	0	0	0
150196	1.2	22.0	48.9	24	0	0	0
160196	7.3	22.4	35.3	24	0	0	0
170196	9.5	43.1	89.1	22	2	0	0
180196	2.9	41.7	166.2	24	0	0	0
190196	6.8	12.9	22.2	24	0	0	0
200196	7.9	29.2	67.7	24	0	0	0
210196	4.1	22.6	52.2	24	0	0	0
220196	3.9	23.8	51.8	24	0	0	0
230196	2.4	29.9	55.2	24	0	0	0
240196	8.7	11.9	20.7	24	0	0	0
250196	8.5	15.0	28.7	22	2	0	0
260196	16.9	44.9	93.9	24	0	0	0
270196	22.5	48.4	119.7	24	0	0	0
280196	20.9	56.8	96.1	24	0	0	0
290196	5.3	56.0	109.0	24	0	0	0
300196	8.7	45.2	74.9	24	0	0	0
310196	20.1	63.4	123.2	12	6	0	0

Midlere minimum måneden : 9.0 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 27.6 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 21.6 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 58.5 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs. L-H	Prosent forekomst		
		<H	<H	>L
0. - 25.	442	442	61.22	61.22
25. - 50.	182	624	25.21	86.43
50. - 75.	69	693	9.56	95.98
75. - 100.	22	715	3.05	99.03
100. - 150.	6	721	0.83	99.86
150. - 200.	1	722	0.14	100.00
OVER 200.	0	722	0.00	100.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: PM10
 Enhhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.02.96 - 29.02.96
 Parameter: PM10
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak
010296	15.2	41.2	60.6	24	0	0	0
020296	0.6	63.6	118.5	22	2	0	0
030296	4.0	40.8	79.5	24	0	0	0
040296	5.5	40.2	108.6	24	0	0	0
050296	7.5	33.4	95.0	24	0	0	0
060296	15.0	19.8	28.3	24	0	0	0
070296	8.4	25.6	54.1	24	0	0	0
080296	8.2	16.2	30.0	21	3	0	0
090296	9.0	14.5	27.9	24	0	0	0
100296	8.4	13.1	20.2	24	0	0	0
110296	10.3	14.3	19.6	24	0	0	0
120296	12.4	16.9	22.7	24	0	0	0
130296	17.6	42.4	73.9	24	0	0	0
140296	7.0	46.4	97.3	21	3	0	0
150296	5.5	23.5	55.6	24	0	0	0
160296	4.3	18.8	67.2	24	0	0	0
170296	5.9	14.0	28.1	24	0	0	0
180296	1.8	18.2	42.9	24	0	0	0
190296	4.8	10.9	24.0	24	0	0	0
200296	2.3	14.2	31.8	24	0	0	0
210296	3.7	26.4	60.7	24	0	0	0
220296	10.1	30.9	66.6	21	3	0	0
230296	19.5	42.8	88.6	24	0	0	0
240296	13.2	31.4	54.2	24	0	0	0
250296	8.6	14.9	21.3	24	0	0	0
260296	9.4	20.2	37.1	24	0	0	0
270296	12.7	22.6	40.0	24	0	0	0
280296	2.5	16.8	40.3	24	0	0	0
290296	26.4	55.1	83.7	15	3	0	0

Midlere minimum måneden : 9.0 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 26.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 20.3 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 54.4 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst		
	L - H	L-H <H	L-H <H	<H	>L
0. - 25.	413	413	61.09	61.09	
25. - 50.	175	588	25.89	86.98	38.91
50. - 75.	61	649	9.02	96.01	13.02
75. - 100.	21	670	3.11	99.11	3.99
100. - 150.	6	676	0.89	100.00	0.89
OVER 150.	0	676	0.00	100.00	0.00

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: PM10
 Enhhet : ug/m3

Stasjon : Kirkeveien
 Periode : 01.03.96 - 31.03.96
 Parameter: PM10
 Enhhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

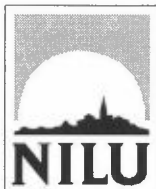
Dato	*)Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	middel	Maks		99	Null	Peak
010396	10.2	38.0	125.6	24	0	0	0
020396	25.4	78.8	162.1	24	0	0	0
030396	10.7	25.8	65.5	24	0	0	0
040396	13.2	34.3	59.9	24	0	0	0
050396	9.2	48.5	131.4	24	0	0	0
060396	5.7	37.3	82.7	24	0	0	0
070396	11.9	48.2	155.6	21	3	0	0
080396	13.4	53.0	83.4	24	0	0	0
090396	11.8	57.3	127.3	24	0	0	0
100396	11.7	41.9	145.3	24	0	0	0
110396	11.9	41.9	155.2	24	0	0	0
120396	21.4	53.8	102.5	24	0	0	0
130396	14.2	58.4	98.8	24	0	0	0
140396	16.0	61.2	111.6	21	3	0	0
150396	21.0	44.9	88.0	24	0	0	0
160396	22.6	43.4	85.1	24	0	0	0
170396	15.0	41.8	112.8	24	0	0	0
180396	25.7	55.7	140.7	24	0	0	0
190396	34.8	74.8	149.1	15	9	0	0
200396	17.6	49.0	93.0	17	7	0	0
210396	18.0	65.9	155.5	24	0	0	0
220396	23.7	58.6	115.8	24	0	0	0
230396	30.2	44.5	79.4	24	0	0	0
240396	30.6	83.6	208.5	24	0	0	0
250396	5.5	51.7	134.8	24	0	0	0
260396	4.2	52.5	105.6	24	0	0	0
270396	4.1	62.6	141.7	24	0	0	0
280396	6.0	55.9	155.6	24	0	0	0
290396	39.8	56.0	69.8	3	21	0	0
300396	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
310396	0.0	0.0	0.0	0	18	0	0

Midlere minimum måneden : 16.7 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 52.0 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 34.1 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 118.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 07 - 06

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst		
	L - H	L-H <H	L-H <H	<H	>L
0. - 25.	150	150	22.97	22.97	
25. - 50.	215	365	32.92	55.90	77.03
50. - 75.	133	498	20.37	76.26	44.10
75. - 100.	93	591	14.24	90.51	23.74
100. - 150.	53	644	8.12	98.62	9.49
150. - 200.	7	651	1.07	99.69	1.38
200. - 300.	2	653	0.31	100.00	0.31
OVER 300.	0	653	0.00	100.00	0.00



Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2007 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAKS RAPPORT	RAPPORT NR. OR 51/96	ISBN-82-425-0812-7	
DATO 13. 9. 96	ANSV. SIGN. <i>Øystein Hov</i>	ANT. SIDER 87	PRIS NOK 135,-
TITTEL Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo vinteren 1995/96		PROSJEKTLEDER Leif Otto Hagen	
		NILU PROSJEKT NR. O-95101	
FORFATTER(E) Leif Otto Hagen og Ivar Haugsbakk		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAKSGIVERS REF. Wenche Kirkeby	
OPPDRAKSGIVER Statens Vegvesen Oslo Postboks 8037 0030 OSLO			
STIKKORD Luftforurensning	Trafikk	Målinger	
REFERAT For fjerde vinter på rad er det gjennomført målinger av NO ₂ og svevestøv (PM _{2.5} og PM ₁₀) nær fire sterkt trafikkerte veier i Oslo. Stasjonene var plassert i Gamlebyen, Kirkeveien ved Schwachs gate, Store Ringvei ved Tåsen og Mortensrud ved Europaveien (E6). Det ble målt overskridelser av anbefalte luftkvalitetskriterier ved tre av stasjonene for NO ₂ og ved alle stasjonene for PM ₁₀ . Forurensningsnivået i Gamlebyen er redusert som følge av trafikkomleggingen i området sommeren 1995 (Ekeberg tunnelen). Luftkvaliteten ved de fire stasjonene er dårligere enn ved Miljøetatens bybakgrunnsstasjon Nordahl Bruns gate i Oslo sentrum. Forskjellen er størst for svevestøv, som har veidekkslitasje på grunn av piggdekk som en viktig kilde.			
TITLE Monitoring of nitrogen oxides and suspended particulate matter close to four roads in Oslo during the winter season 1995/96			
ABSTRACT			

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