



Luftkvaliteten ved høytrafikkerte veier i Oslo, månedsrapport for desember 2003

Grenseverdier og Nasjonale mål for luftkvalitet

Tallene i parentes viser hvor mange ganger grenseverdien tillates overskredet hvert år.

Komponent	Midlingstid	Grenseverdier	Nasjonale mål
NO ₂	Time	200 ¹⁾ (18)	150 ¹⁾ (8)
	År	40 ¹⁾	
PM ₁₀	Døgn	50 ²⁾ (35)	50 ²⁾ (25)
	Døgn	50 ¹⁾ (7)	50 ¹⁾ (7)
	År	40 ²⁾	
	År	20 ¹⁾	
CO	8 timer	10 ²⁾	
Benzen	År	5 ¹⁾	2 ^{1),3)}

- 1) Skal overholdes innen 1.1.2010
- 2) Skal overholdes innen 1.1.2005
- 3) Gjelder for bybakgrunn

Grenseverdiene ble fastsatt av Miljøverndepartementet 4.10.2002 gjennom "Forskrift om lokal luftkvalitet". Grenseverdiene i forskriften implementerer EUs direktiver som er et minstekrav for luftkvalitet og er juridisk bindende i EU/EØS-området fra 19.7.2001.

Nasjonale mål er resultatmål som Regjeringen har satt for luftkvalitet ut fra hensynet til helse og miljø.

Målene er bygget opp på samme måte som grenseverdiene, men er litt strengere.

Måleresultater for NO₂

Et sammendrag av måleresultatene for desember 2003 sammenliknet med desember 2002 og de siste 12 månedene (bare Kirkeveien og Løren) er vist i tabeller og figurer nedenfor. I sommerperioden mai-september ble det bare målt ved Kirkeveien og Løren. Furuset og Manglerud startet opp igjen fra 1.10.2003. Målingene ved Furuset ble avsluttet 1.12.2003, og målestasjonen er flyttet til Trondheimsveien (Rv4) ved Aker universitetssykehus.

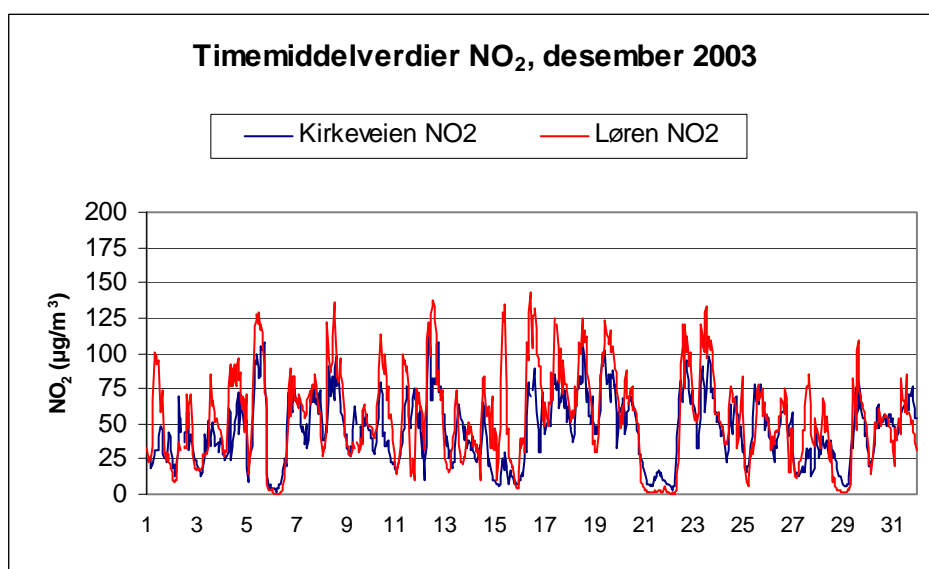
Ingen av målestasjonene hadde timemiddelverdier over grenseverdien (200 µg/m³) eller over Nasjonalt mål (150 µg/m³) i desember 2003. Den høyeste timemiddelverdien var 143 µg/m³ ved Løren. I de 12 månedene januar-desember 2003 var det ingen overskridelser av Nasjonalt mål på 150 µg/m³ for timemiddelverdi og heller ingen overskridelser av grenseverdien på 200 µg/m³ for timemiddelverdi ved Kirkeveien. Ved Løren var det i de samme 12 månedene 28 overskridelser av Nasjonalt mål for timemiddelverdi (8 er tillatt) og 13 overskridelser av grenseverdien (18 er tillatt). Nesten alle disse overskridelsene ved Løren ble målt i januar 2003.

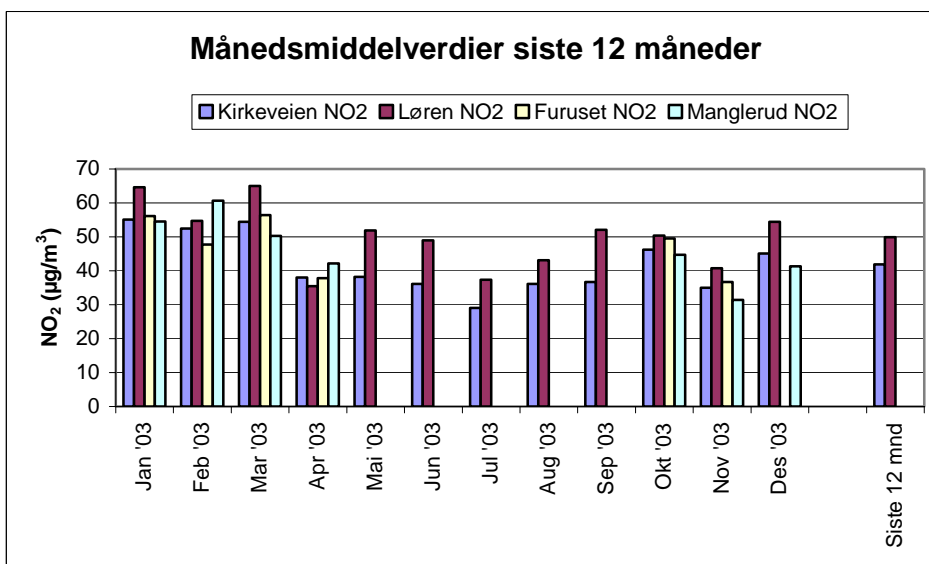
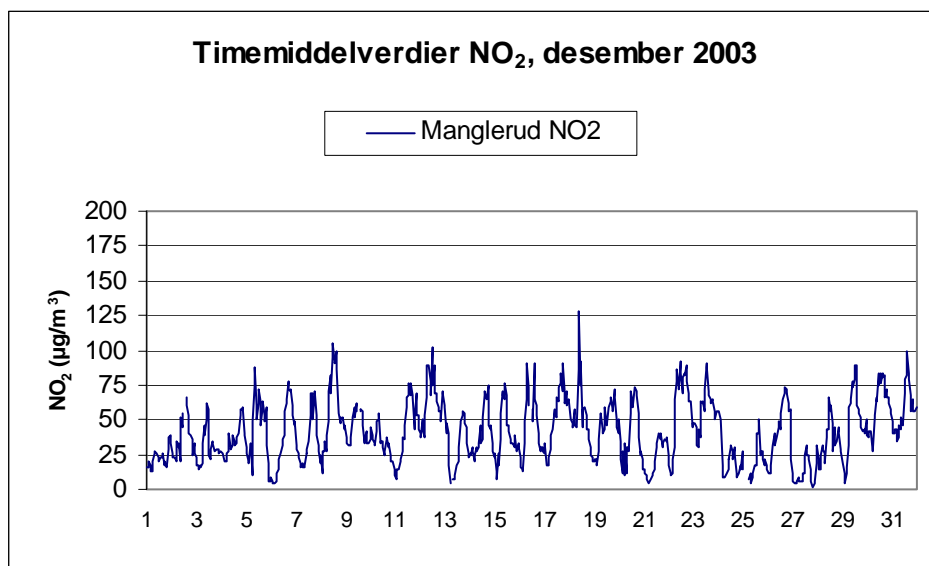
Luftkvaliteten ved høytrafikkerte veier i Oslo, månedsrapport for desember 2003

Middelverdien av NO₂ for de 12 månedene januar-desember 2003 var henholdsvis 105 % og 125 % av grenseverdien på 40 µg/m³ ved Kirkeveien og Løren. I grenseverdien er det en toleransemargin som kan tillegges grenseverdien, men som nedtrappes fra 50 % i 2000 til 0 % i 2010. For 2003 er toleransemarginen da 35 %, slik at grenseverdien tillagt toleransemarginen for 2003 er 54 µg/m³ som årsmiddelverdi av NO₂. Årsmiddelverdien på de to stasjonene er godt innenfor denne verdien. Grenseverdien på 40 µg/m³ skal overholdes alle steder innen 1.1.2010. Hvis grenseverdien tillagt toleransemarginen overskrides, må Norge legge fram planer for EU-Kommisjonen for hvordan grenseverdien skal oppnås innen 1.1.2010.

Middelverdien i desember 2003 var 54,4 µg/m³ ved Løren og 45,1 µg/m³ ved Kirkeveien. I forhold til desember 2002 var det en økning på 1,9 µg/m³ ved Kirkeveien og en økning på 18,1 µg/m³ ved Løren. Ved Manglerud gikk middelverdien ned fra 54,8 µg/m³ i desember 2002 til 41,3 µg/m³ i desember 2003.

NO ₂ -statistikk		Middelverdi (µg/m ³)	Maks. døgn- middelverdi (µg/m ³)	Maks. time- middelverdi (µg/m ³)	Antall timemiddelverdier			Datadekning (Prosent av tiden)
					>100 (µg/m ³)	>150 (µg/m ³)	>200 (µg/m ³)	
Kirkeveien	Des '03	45.1	69.8	111.5	10	0	0	99.3
	Des '02	43.0	76.0	116.3	11	0	0	96.5
	Okt - des '03	42.1	73.6	119.4	16	0	0	99.1
	Siste 12 mnd	41.9	103.5	149.8	90	0	0	95.1
Løren	Des '03	54.4	88.3	143.0	81	0	0	99.2
	Des '02	36.3	91.1	142.8	29	0	0	94.1
	Okt - des '03	48.5	94.8	162.9	178	2	0	99.1
	Siste 12 mnd	49.9	169.8	405.4	706	28	13	93.5
Manglerud	Des '03	41.3	64.1	127.8	3	0	0	98.4
	Des '02	54.8	101.1	168.9	52	7	0	89.8
	Okt - des '03	39.1	64.1	130.3	11	0	0	99.0





Måleresultater for PM₁₀ og PM_{2,5}

Et sammendrag av måleresultatene for desember 2003 sammenliknet med desember 2002 og de siste 12 månedene (bare Kirkeveien og Løren) er vist i tabeller og figurer nedenfor. Målingene ved Furuset ble avsluttet 1.12.2003, og målestasjonen er flyttet til Trondheimsveien (Rv4) ved Aker universitetssykehus.

I desember 2003 var det 7-14 døgnmiddelverdier av PM₁₀ over grenseverdien og Nasjonalt mål på 50 µg/m³, flest ved Manglerud og færrest ved Kirkeveien. Den høyeste verdien på 148 µg/m³ ble målt 8. desember ved Løren. I desember 2002 var det 0-3 døgnmiddelverdier av PM₁₀ over 50 µg/m³ på målestasjonene. Flere overskridelser av grenseverdien i desember 2003 skyldes at det denne måneden periodevis var bare og tørre veier, særlig i første del av måneden. I desember 2002 var det knapt perioder med bare og tørre veier, og det var snø på veikantene. I desember 2003 var det større bidrag av svevestøv fra slitasje av veidekket med piggdekk og fra oppvirvling fra veibanen og veikantene enn i desember 2002.

Luftkvaliteten ved høytrafikkerte veier i Oslo, månedsrapport for desember 2003

I de 12 månedene januar-desember 2003 var det 37 døgnmiddelverdier over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ved Kirkeveien, mens Løren hadde 60 døgnmiddelverdier over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Grenseverdien og Nasjonalt mål, som skal overholdes innen 1.1.2005, tillater henholdsvis 35 og 25 overskridelser i et kalenderår. Ved begge disse stasjonene overskrides derfor både grenseverdien og Nasjonalt mål. Fra 1.1.2010 er det bare tillatt med 7 overskridelser i året i Nasjonalt mål. EUs veiledende grenseverdi for 2010 tillater også bare 7 døgnmiddelverdier av PM_{10} over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i året.

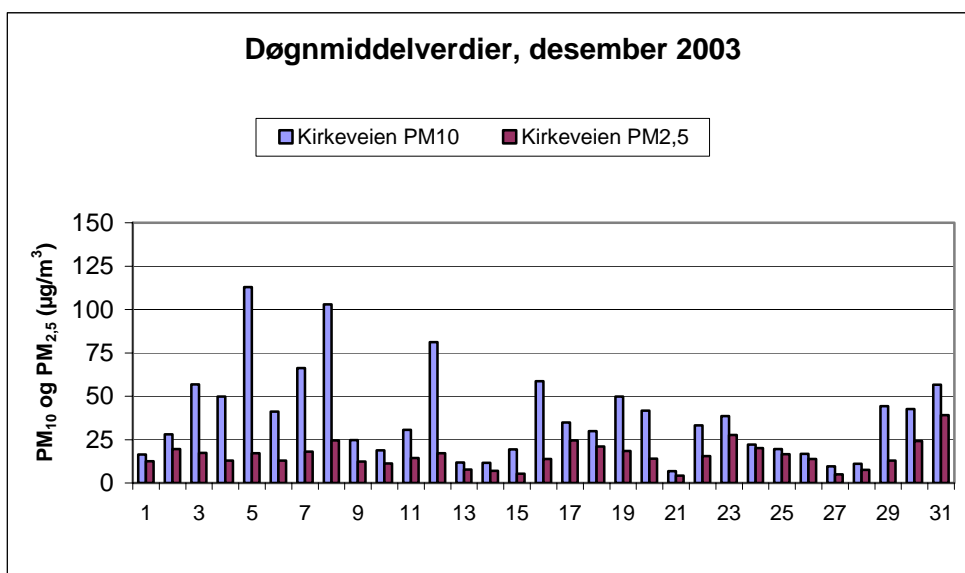
Middelverdien for de 12 månedene januar-desember 2003 var henholdsvis 68 % og 84 % av grenseverdien på $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ved Kirkeveien og Løren. Grenseverdien for årsmiddel overholdes derfor med god margin. Grenseverdien skal overholdes innen 1.1.2005.

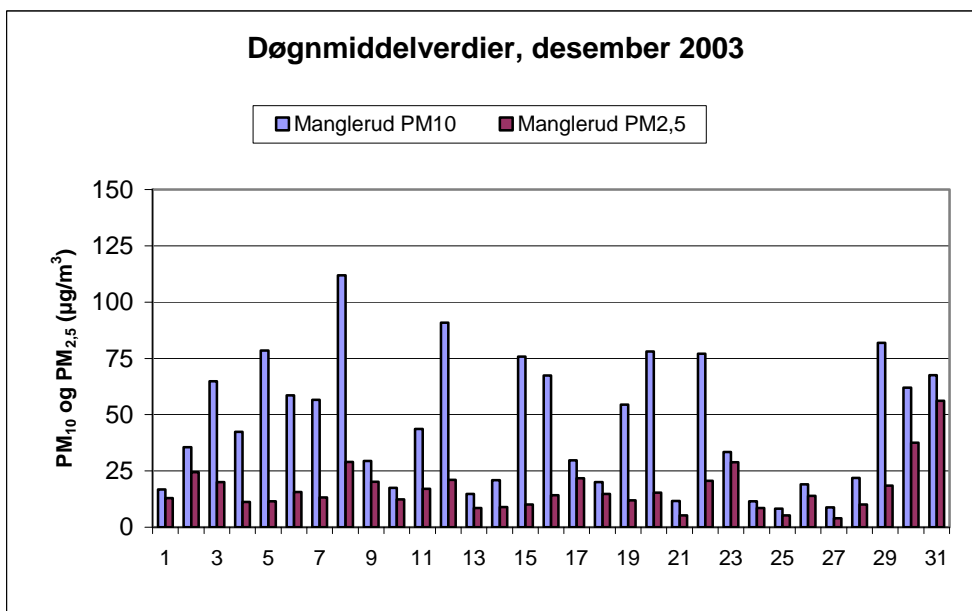
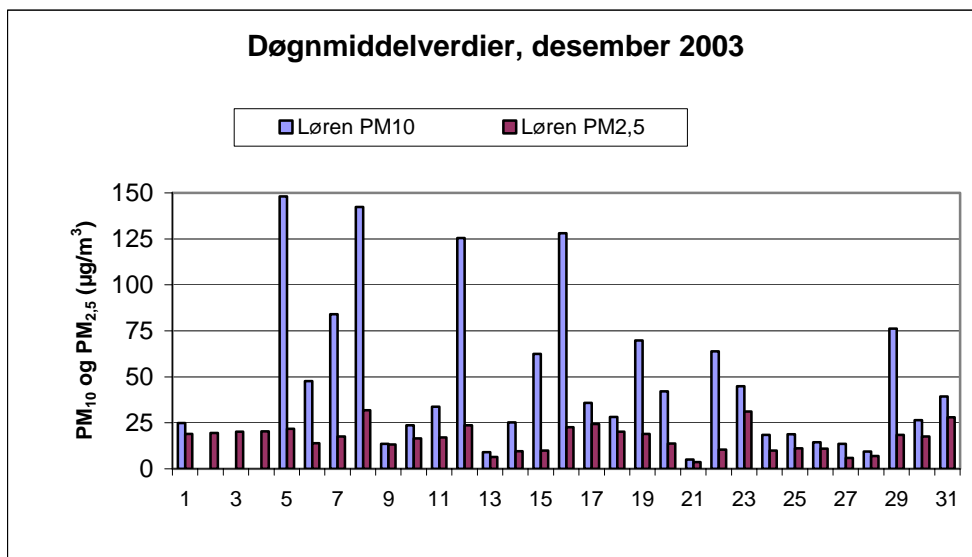
Figurene viser små forskjeller i middelkonsentrasjoner av både av PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$ mellom stasjonene i desember 2003, bortsett fra litt høyere konsentrasjoner av PM_{10} ved Løren enn ved de andre stasjonene. Alle stasjonene hadde høyere middelkonsentrasjoner av PM_{10} i desember 2003 enn i desember 2002, og økningen var størst ved Løren. Middelkonsentrasjonen av $\text{PM}_{2,5}$ var litt høyere ved Løren i desember 2003 enn i desember 2002. Ved Kirkeveien og Manglerud var det lavere middelkonsentrasjon av $\text{PM}_{2,5}$ i desember 2003 enn i desember 2002.

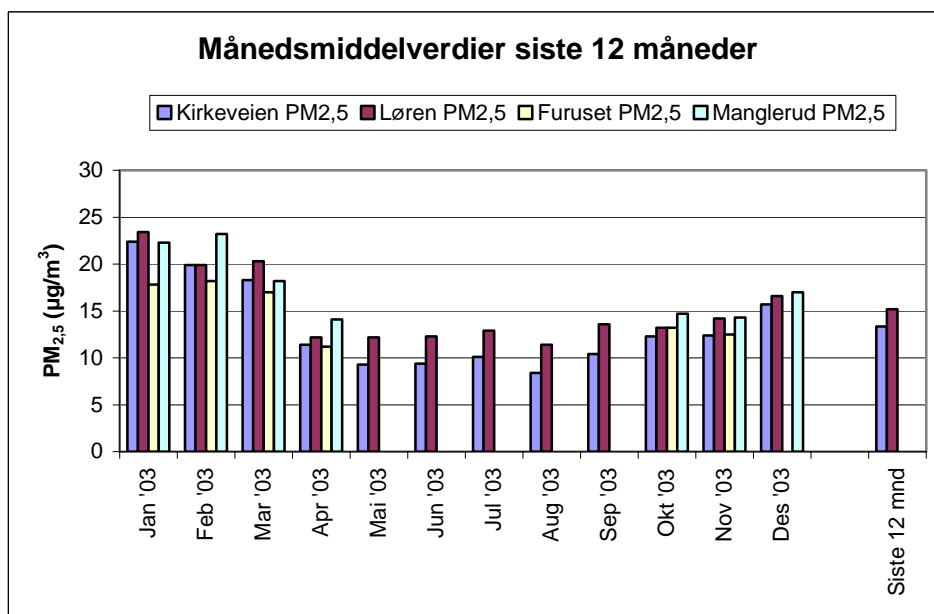
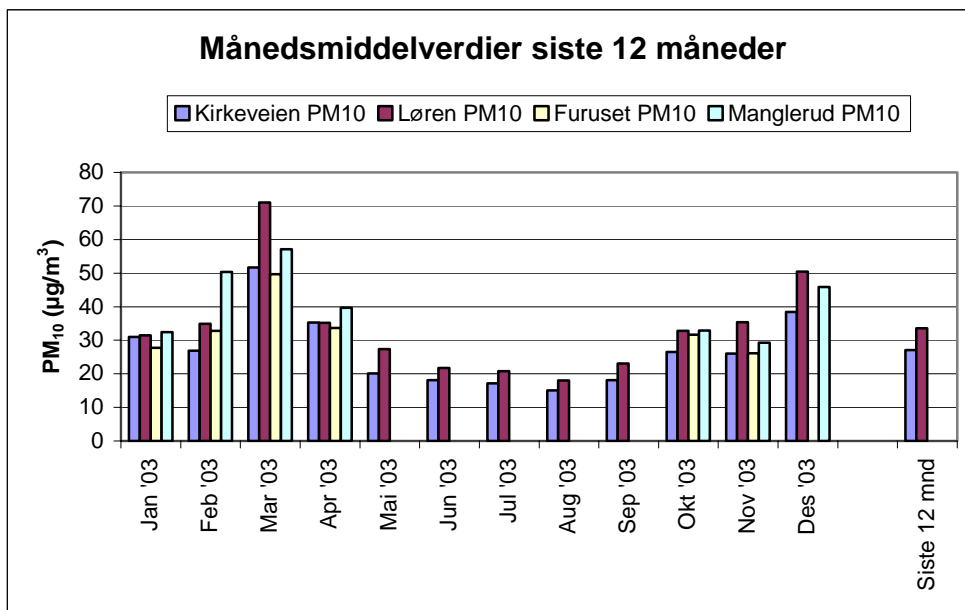
PM ₁₀ -statistikk		Middelverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maks. døgn- middelverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antall døgnmiddelverdier			Maks. time- middelverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Datadekning (Prosent av tiden)
				>35 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	>50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	>100 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Kirkeveien	Des '03	38.4	113.0	14	7	2	229.1	99.5
	Des '02	24.2	55.5	7	3	0	118.0	96.6
	Okt - des '03	30.3	113.0	26	13	2	229.1	99.5
	Siste 12 mnd	27.0	113.0	74	37	5	534.9	96.8
Løren	Des '03	50.4	148.0	14	9	4	391.7	92.5
	Des '02	17.4	47.5	4	0	0	89.2	94.6
	Okt - des '03	39.5	148.0	36	22	4	391.7	96.8
	Siste 12 mnd	33.5	151.0	104	60	13	391.7	96.8
Manglerud	Des '03	45.9	111.9	17	14	1	491.7	98.7
	Des '02	28.2	77.8	7	3	0	147.7	88.2
	Okt - des '03	36.0	111.9	40	25	1	491.7	98.6

Luftkvaliteten ved høytrafikkerte veier i Oslo, månedsrapport for desember 2003

PM _{2,5} -statistikk		Middelverdi (µg/m ³)	Maks. døgn- middelverdi (µg/m ³)	Antall døgnmiddelverdier			Maks. time- middelverdi (µg/m ³)	Datadekning (Prosent av tiden)
				>20 (µg/m ³)	>35 (µg/m ³)	>60 (µg/m ³)		
Kirkeveien	Des '03	15.7	39.2	6	1	0	122.1	99.5
	Des '02	18.3	39.5	10	3	0	86.9	95.6
	Okt - des '03	13.5	39.2	8	1	0	122.1	99.5
	Siste 12 mnd	13.3	75.9	43	6	3	479.8	96.3
Løren	Des '03	16.6	31.8	7	0	0	67.4	99.3
	Des '02	13.9	31.3	5	0	0	61.9	88.2
	Okt - des '03	14.7	31.8	17	0	0	67.4	99.2
	Siste 12 mnd	15.2	82.2	58	9	4	243.3	97.5
Manglerud	Des '03	17.0	56.2	8	2	0	134.2	98.4
	Des '02	23.4	58.8	11	4	0	100.5	89.1
	Okt - des '03	15.3	56.2	18	2	0	134.2	97.5







Måleresultater for CO og benzen

Et sammendrag av måleresultatene for desember 2003 sammenliknet med desember 2002 og de siste 12 månedene (CO ved Kirkeveien, benzen ved Kirkeveien og Løren) er vist i tabeller og figurer nedenfor.

CO måles bare ved Kirkeveien. Høyeste 8-timers middelverdi i desember 2003 var $3,8 \text{ mg/m}^3$, som er godt under grenseverdien på 10 mg/m^3 . Høyeste 8-timers middelverdi i de 12 månedene januar-desember 2003 var $8,8 \text{ mg/m}^3$, målt i januar 2003. Det er ikke fastsatt Nasjonalt mål for CO. Grenseverdien skal overholdes innen 1.1.2005.

Benzen måles ved Kirkeveien og Løren, ved Kirkeveien fra mai 2001 og ved Løren fra oktober 2001. Månedsmiddelverdien i desember 2003 var $1,3 \text{ µg/m}^3$ ved Kirkeveien og $2,9 \text{ µg/m}^3$ ved Løren. I desember 2002 var månedsmiddelverdien $7,7 \text{ µg/m}^3$ ved Kirkeveien og $5,2 \text{ µg/m}^3$ ved

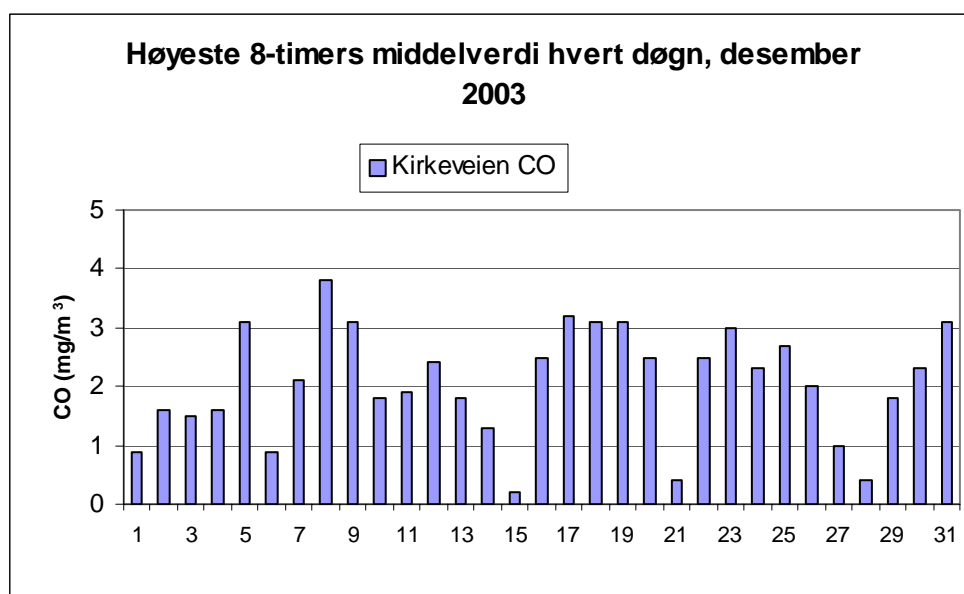
Luftkvaliteten ved høytrafikkerte veier i Oslo, månedsrapport for desember 2003

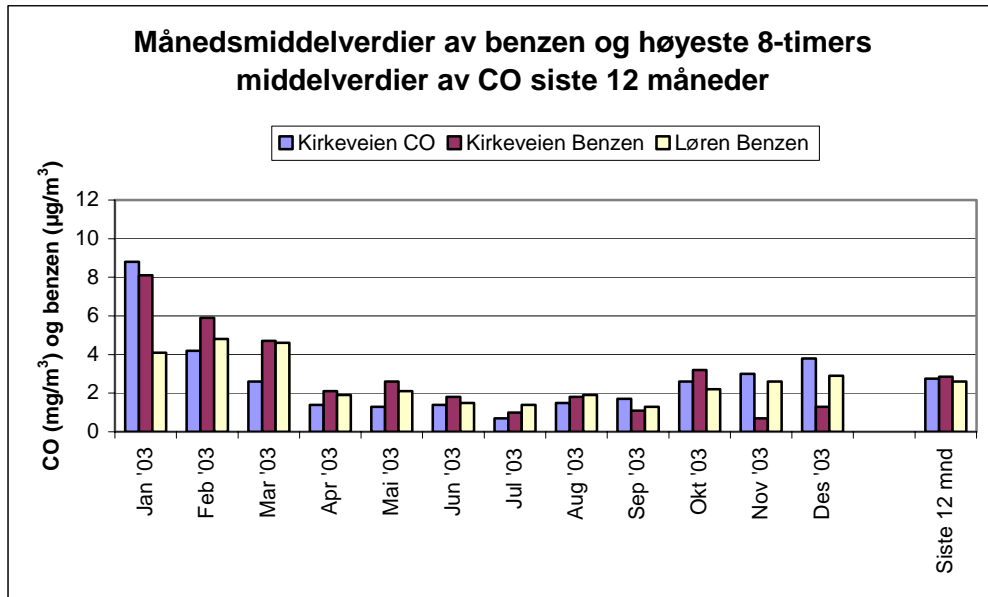
Løren. I perioden januar-desember 2003 var middelverdien $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ved Kirkeveien og $2,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ved Løren. Dette er 35-40 % av nivået ved Kirkeveien i perioden mai 1997 – april 1998. Denne nedgangen skyldes antagelig at benzeninnholdet i bensin ble redusert til maksimalt 1 % fra årsskiftet 1999/2000 i henhold til et EU-Direktiv.

Målingene så langt i 2001 - 2003 viser at grenseverdien på $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som et årsmiddel overholdes både ved Kirkeveien og Løren. Nivået er henholdsvis 58 % og 52 % av grenseverdien. Grenseverdien skal overholdes innen 1.1.2010. Nasjonalt mål på $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gjelder bare for bybakgrunnsstasjoner, dvs på stasjoner som ikke er direkte eksponert fra helt nærliggende kilder som eksempelvis biltrafikk og store enkeltkilder.

CO-statistikk		Middelverdi (mg/m^3)	Maks. 8- timers middelverdi (mg/m^3)	Antall dager med 8-timers middelverdier			Maks. time- middelverdi (mg/m^3)	Datadekning (Prosent av tiden)
				>5 (mg/m^3)	>7 (mg/m^3)	>10 (mg/m^3)		
Kirkeveien	Des '03	1.1	3.8	0	0	0	4.9	99.2
	Des '02	1.1	5.8	4	0	0	7.7	97.3
	Okt - des '03	0.9	3.8	0	0	0	6.0	99.3
	Siste 12 mnd	0.7	8.8	3	2	0	10.2	95.6

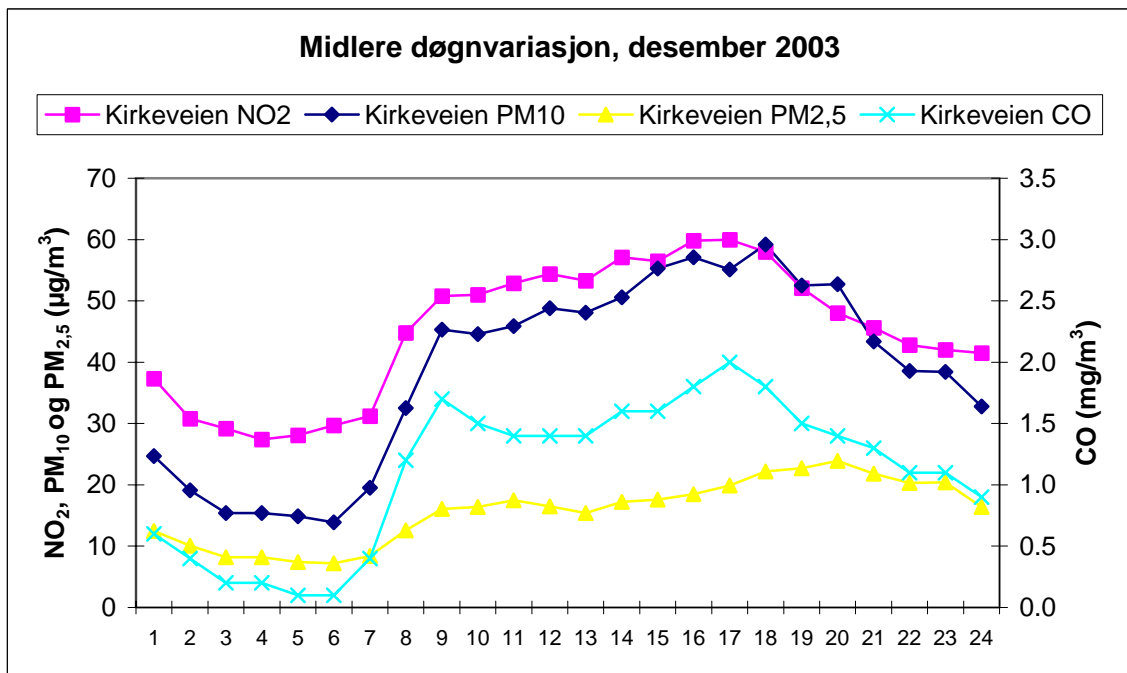
Benzen-statistikk		Middelverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Datadekning
Kirkeveien	Des '03	1.3	02.12.-06.01.
	Des '02	7.7	02.12.-08.01.
	Okt - des '03	1.7	01.10.-06.01.
	Siste 12 mnd	2.9	08.01.-06.01.
Løren	Des '03	2.9	02.12.-06.01.
	Des '02	5.2	02.12.-08.01.
	Okt - des '03	2.6	01.10.-06.01.
	Siste 12 mnd	2.6	08.01.-06.01.





Gjennomsnittlig forurensning over døgnet

Variasjonen over “middeldøgnet” i desember 2003 ved Kirkeveien viser at de laveste konsentrasjonene i gjennomsnitt ble målt tidlig om morgenen før morgenrushet startet. Særlig var konsentrasjonen av CO lav om natta. For CO er biltrafikken den helt dominerende kilden. For de andre stoffene, som også har biltrafikken som en viktig kilde, var også konsentrasjonene på dagtid høyere enn sent på natta og før trafikken setter inn. Andre kilder er fyring, samt regionale og langtransporterte bidrag. NO₂ får også et relativt stort bidrag fra reaksjonen mellom O₃ (ozon) og NO i lufta.



Mye svevestøv nyttårsnatta

Nyttårsnatta 2003/04 var forholdsvis kald (ca. -12°C), og det var vind fra norøst og øst med styrke ca. 5 m/s i 25 meters høyde over bakken på Valle Hovin. Til tross for noe vind viste målingene likevel sterkt forhøyede konsentrasjoner av svevestøv i timene rett etter årsskiftet på alle stasjonene. De høyeste konsentrasjonene av PM_{10} ble målt i Kirkeveien med over $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nesten alt svevestøvet var som forbrenningspartikler i finfraksjonen ($\text{PM}_{2,5}$) på alle stasjonene og skyldes fyrverkeriet. Fra kl 05 Nyttårsdag var det meget lave konsentrasjoner på alle stasjonene.

De høyeste verdiene av PM_{10} var ca. 20 % lavere enn nyttårsnatta 2002/03, hovedsakelig på grunn av høyere vindstyrke nyttårsnatta 2003/04.

