

Målinger av nitrogenoksider og svevestøv ved Svartdalsparken barnehage 13.1.-30.6.2001

Ivar Haugsbakk



Norsk institutt for
luftforskning

Innhold

	Side
Sammendrag.....	3
1 Innledning.....	7
2 Måleprogrammet	7
3 Anbefalte luftkvalitetskriterier og Nasjonale mål for luftkvalitet	9
4 Måleresultater	9
4.1 Nitrogenoksider (NO ₂).....	9
4.2 Svevestøv (PM _{2,5} og PM ₁₀).....	14
5 Konklusjon.....	18
6 Referanser.....	18
Vedlegg A Generelt om luftforurensning fra trafikk	19
Vedlegg B NO₂, datamateriale	23
Vedlegg C NO, datamateriale	39
Vedlegg D NO_x, datamateriale.....	55
Vedlegg E Svevestøv, datamateriale.....	71

Sammendrag

I måleperioden i 2001 ble det utført kontinuerlige målinger av nitrogenoksider (NO, NO₂ og NO_x) og døgnmidlele målinger av svevestøv (PM₁₀). Stasjonen var plassert ca. 50 m vest for Europaveien nord (Svartdalsveien). Tilsvarende målinger ble også foretatt i 1998. Hensikten med målingene var å dokumentere luftkvaliteten ved barnehagen og hvilken endring det ville bli som følge av åpningen av tunnelforbindelsen mellom Ekeberg tunnelen og Ryen.

Anbefalte luftkvalitetskriterier og nasjonale mål for luftkvalitet

Luftkvaliteten i et område vurderes ved å sammenligne målinger eller beregninger av konsentrasjoner av luftforurensning med grenseverdier satt ut fra virkning på helse og/eller vegetasjon. Begrepene grenseverdi, retningslinje og anbefalt luftkvalitetskriterium er tallverdier for forurensningsgrad. Grenseverdier er juridisk bindende, retningslinjer er en målsetning, mens anbefalte luftkvalitetskriterier ut fra faglige argumenter er satt så lavt at virkninger på helse/vegetasjon vanligvis ikke vil opptre.

Tabell A viser kriterier, Nasjonale mål og grenseverdier for luftkvalitet for de aktuelle komponenter. I denne rapporten har vi valgt å sammenligne beregnede konsentrasjoner med SFTs luftkvalitetskriterier og Nasjonale mål for luftkvalitet.

Tabell A: Kriterier, Nasjonale mål og grenseverdier for luftkvalitet. Alle verdier gitt som µg/m³.

Stoff	Midlings-tid	SFTs luft-kvalitets-kriterier	Nasjonale mål *	Forurensningsloven		EUs nye grenseverdier
				Kartleggings-grenseverdi	Tiltaks-grense-verdi	
NO ₂	1 time	100	150	200	300	200
NO ₂	1 døgn	75	-	-	-	-
PM _{2,5}	1 døgn	20	-	-	-	-
PM ₁₀	1 døgn	35	50	150	300	50

* Nasjonale mål for luftkvaliteten i byer og tettsteder ble vedtatt av Regjeringen høsten 1998. De nasjonale mål er i hovedsak litt strengere enn EUs nye grenseverdier, men ikke så strenge som SFTs luftkvalitetskriterier. EUs nye grenseverdier/Nasjonalt mål skal overholdes innen/senest 2005 (PM₁₀ med maksimalt 25 overskridelser) eller 2010 (PM₁₀ med maksimalt 7 overskridelser og NO₂ med maksimalt 8 overskridelser).

Nitrogendioksid (NO₂)

Nasjonalt mål for timemidlet NO₂ er 150 µg/m³. Dette ble ikke overskredet ved Svartdalsparken barnehage verken i måleperioden i 2001 eller i måleperioden i 1998. SFTs retningslinje for timemidlet NO₂ er 100 µg/m³. Dette ble overskredet 13 ganger i måleperioden i 2001, mot 2 ganger i måleperioden i 1998.

Middelkonsentrasjonen ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 2001 ble målt til $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mot $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i måleperioden i 1998. SFTs luftkvalitetskriterier for døgnmidlet NO_2 er $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dette ble overskredet to ganger i måleperioden i 2001. I måleperioden i 1998 ble det ikke registrert overskridelser av dette luftkvalitetskriteriet. Høyeste døgnmiddelverdi i måleperioden i 2001 var $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mot $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i måleperioden i 1998.

Svevestøv ($\text{PM}_{2,5}$ og PM_{10})

$\text{PM}_{2,5}$

Nytt av året er SFTs anbefalte retningslinje for døgnmidlet finfraksjon av svevestøv ($\text{PM}_{2,5}$) på $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Middelkonsentrasjonen ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 2001 ble målt til $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mot $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i måleperioden i 1998. SFTs luftkvalitetskriterium for døgnmidlet $\text{PM}_{2,5}$ ble overskredet 4 ganger i måleperioden i 2001 mot 2 ganger i måleperioden i 1998.

PM_{10}

Middelkonsentrasjonen ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 2001 ble målt til $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mot $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i måleperioden i 1998. SFTs luftkvalitetskriterium for døgnmidlet PM_{10} er $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dette ble overskredet 22 ganger i måleperioden i 2001, mot 13 ganger i måleperioden i 1998. Nasjonalt mål er $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Denne verdien ble overskredet 7 ganger i måleperioden i 2001, mot 3 ganger i måleperioden i 1998.

Tabell B gir et sammendrag av målingene for begge periodene i 1998 og 2001.

Tabell B: Tabellen viser antall dager med målinger, middelverdi, maksimalverdi og antall dager med overskridelser av nasjonalt mål/anbefalte luftkvalitetskriterier.

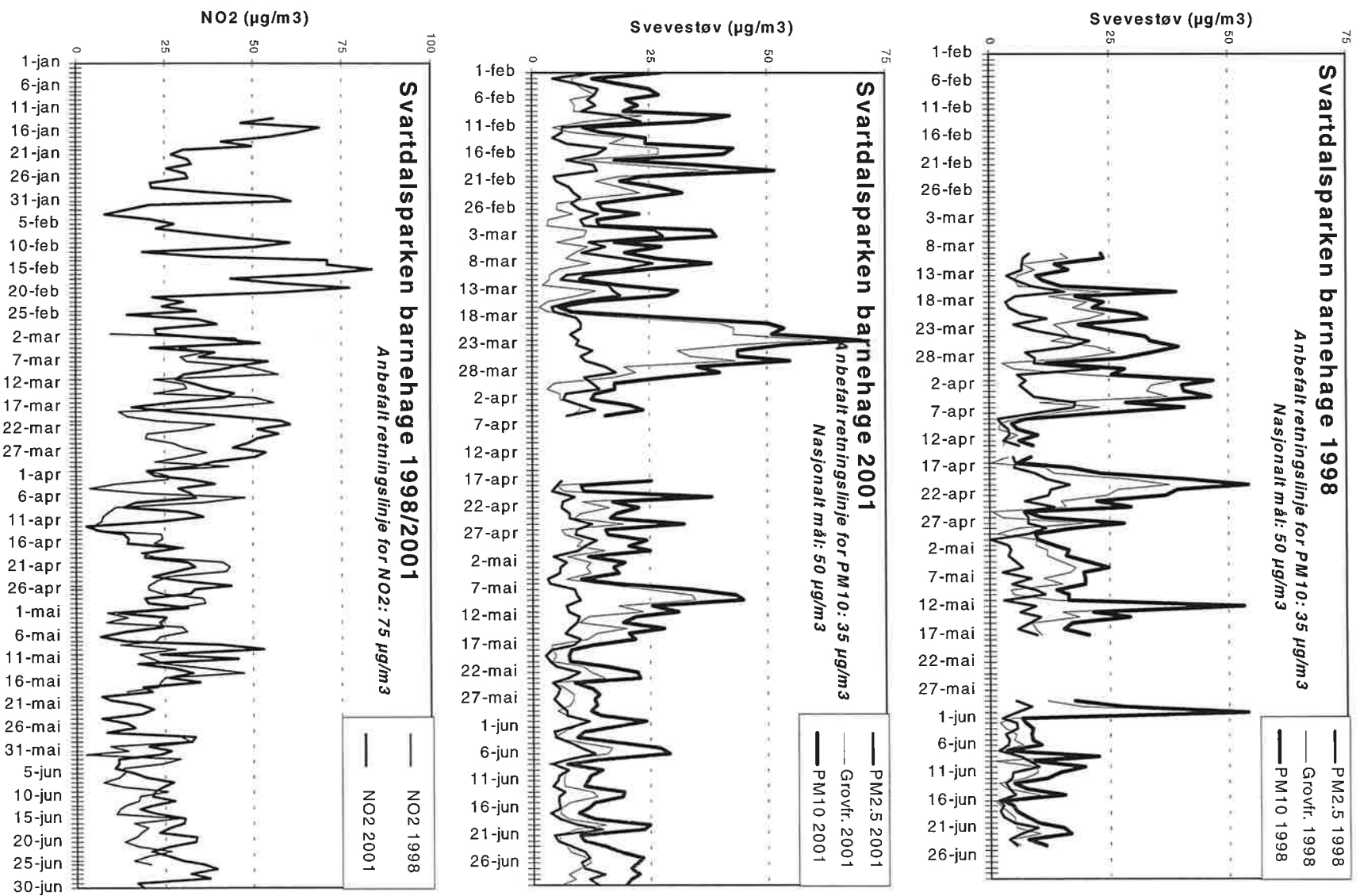
Målestasjon	Antall døgn med målinger	Middelverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maksimalverdi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antall overskridelser av gitte verdier *
<i>Barnehage</i>				
$\text{PM}_{2,5}$ 1998	97	7	23	2
$\text{PM}_{2,5}$ 2001	111	10	28	4
PM_{10} 1998	97	20	54	13/3
PM_{10} 2001	111	24	70	22/7
NO_2 1998	108	24	57	2/0
NO_2 2001	122	25	83	13/0

* $\text{PM}_{2,5}$: SFTs retningslinje ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM_{10} : SFTs retningslinje ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$)/Nasjonalt mål ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (døgn).

NO_2 : SFTs retningslinje ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$)/Nasjonalt mål ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (time).

(I tillegg ble det registrert 2 overskridelser av SFTs retningslinje for døgnmidlet NO_2 i måleperioden i 2001 mot ingen i måleperioden i 1998).



Figur A: Maleresultater for svevestøv og nitrogendioksid ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001.

Konklusjon

Luftkvalitetsmålingene ved Svartdalsparken barnehage viser at det var et høyere luftforurensningsnivå ved målingene i måleperioden i 2001 enn i tilsvarende måleperiode i 1998. Meteorologiske data fra Den norske meteorologiske institutt (DNMI) målinger på Blindern i Oslo viser at nedbørmengden var omtrent den samme i de to måleperiodene, mens middeltemperaturen var en del lavere i måleperioden i 2001. Det kan derfor se ut som om spredningsforholdene var dårligst i den siste måleperioden. Målinger i Kirkeveien i Oslo viser en svært stor reduksjon i svevestøvnivået fra 1998 til 2001, og en mindre reduksjon av nitrogendioksidnivået. Dette skyldes en nedgang i andel piggdekk. Tilsvarende reduksjon ville også være naturlig ved Svartdalsparken barnehage.

De to måleperiodene i 1998 og 2001 var ikke helt sammenfallende i tidsrom. Dersom vi sammenligner kun de dager som var sammenfallende (perioden 9. mars – 24. juni) får vi resultatene i Tabell C.

Tabell C: Sammenligning mellom måleresultater i tidsrommet 9. mars - 24. juni 1998/2001. Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Største verdi med uthevet skrift.

Parameter	Måleperiode			
	1998		2001	
	Middelverdi	Maksimalverdi	Middelverdi	Maksimalverdi
PM _{2,5}	7	23	9	19
PM ₁₀	21	54	22	70
NO ₂	24	57	29	61

Tabellen viser at forurensningsnivået var høyere i 2001 enn i 1998 med unntak av maksimalverdien for PM_{2,5} som var høyest i 1998. Den økede trafikkbelastningen gjennom Svartdalstunnelen er etter alt å dømme årsaken til at luftkvaliteten i området er blitt forverret.

Målinger av nitrogenoksider og svevestøv ved Svartdalsparken barnehage

13.1.-30.6.2001

1 Innledning

Trafikken er i dag den viktigste kilden til luftforurensning i Oslo, som i de fleste andre norske byer og tettsteder. SFT har gitt anbefalte luftkvalitetskriterier for en rekke stoffer (SFT, 1992). Av disse er det kriteriene for nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (PM₁₀) som overskrides i størst omfang i byer og tettsteder, og det legges derfor størst vekt på overvåking av disse komponentene.

På oppdrag fra Statens Vegvesen i Oslo har NILU tidligere (1998) målt konsentrasjoner av nitrogenoksider og svevestøv ved Svartdalsparken barnehage (Haugsbakk, 1998). Etter åpningen av Svartdalstunnelen er det i perioden 13.1.-30.6.2001 foretatt tilsvarende målinger for å dokumentere endringen i forurensningsnivået.

Vedlegg A inneholder en kort omtale om luftforurensning fra veitrafikk.

2 Måleprogrammet

Måleprogrammet er vist i Tabell 1. Stasjonsplasseringen er vist på kart i Figur 1. Stasjonen for luftkvalitet var plassert ved Svartdalsparken barnehage ca. 50 m vest for Europaveien nord (Svartdalsveien) og ca. 250 m nord for Ryenkrysset.

Tabell 1: Måleprogram for luftforurensning i måleperioden i 2001 (1998).

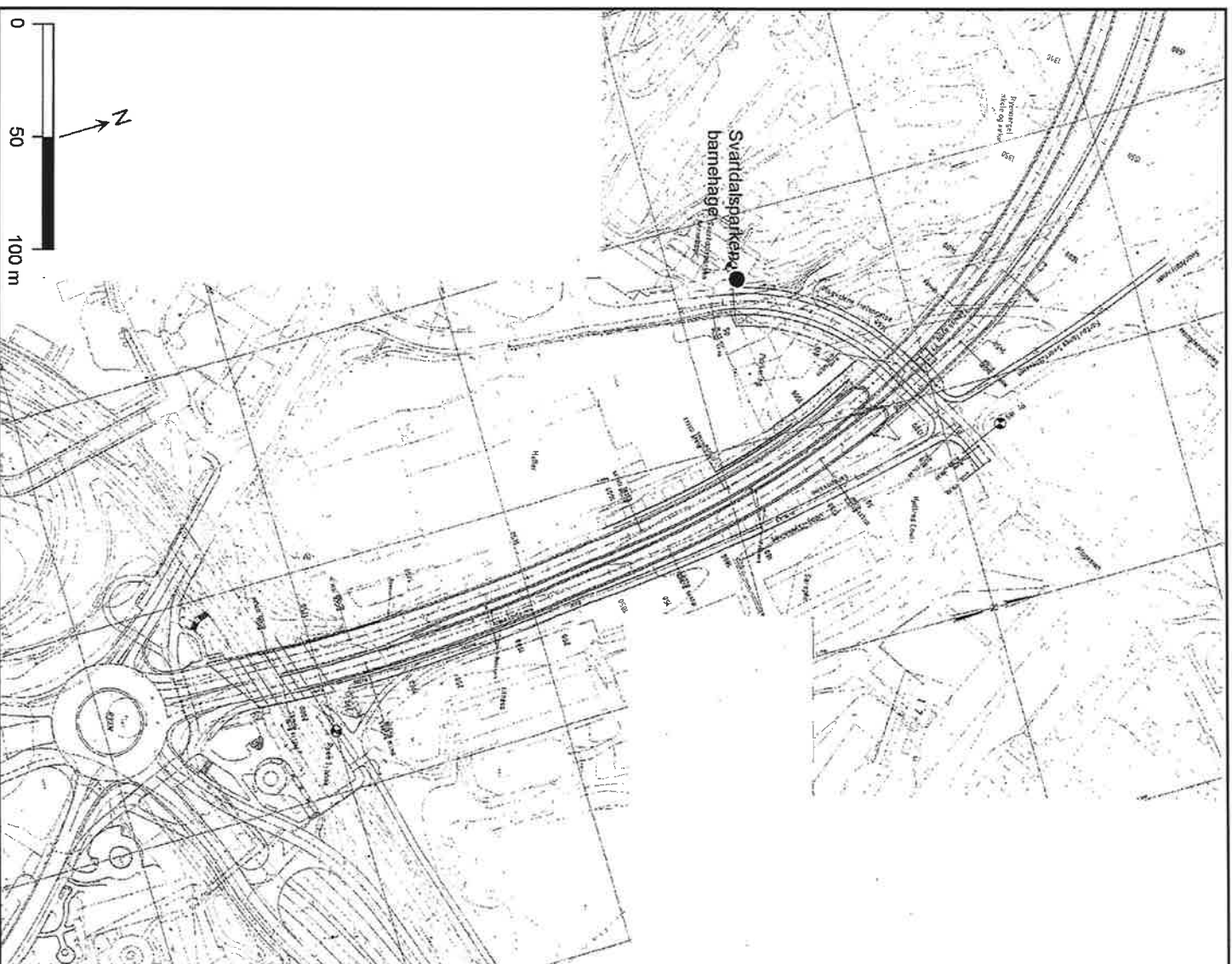
Parameter	Måleperiode	Prosent datadekning
NO _x , NO, NO ₂	13.1.01-30.6.01 (1.3.98-25.6.98)	100 (66)
PM ₁₀	1.2.01-30.6.01(9.3.98-24.6.98)	100* (99)

* Målingene ble stanset i påsken, 6.-16.4.01.

Det ble brukt kontinuerlig registrerende måleutstyr for nitrogenoksider som gir timemiddelverdier. For svevestøv ble det benyttet filterprøvetaker med døgn-middelmålinger.

Tabell 2: Målemetoder og måleutstyr for nitrogenoksider og svevestøv.

Komponent	Målefrekvens	Instrument	Metode
NO _x , NO, NO ₂	kontinuerlig (hvert 5. minutt)	Monitor Labs Nitrogen Oxides Analyzer Model 9841	Kjemiluminescens
PM ₁₀	Døgn	Dicoprøvetaker	Filter (2 stk)



Figur 1: Målestasjon for luftkvalitet ved Svartdalsparken barnehage.

3 Anbefalte luftkvalitetskriterier og Nasjonale mål for luftkvalitet

Luftkvaliteten i et område vurderes ved å sammenligne målinger eller beregninger av konsentrasjoner av luftforurensning med grenseverdier satt ut fra virkning på helse og/eller vegetasjon. Begrepene grenseverdi, retningslinje og anbefalt luftkvalitetskriterium er tallverdier for forurensningsgrad. Grenseverdier er juridisk bindende, retningslinjer er en målsetning, mens anbefalte luftkvalitetskriterier ut fra faglige argumenter er satt så lavt at virkninger på helse/vegetasjon vanligvis ikke vil opptre.

Tabell 3 viser kriterier, Nasjonale mål og grenseverdier for luftkvalitet for de aktuelle komponenter. I denne rapporten har vi valgt å sammenligne beregnede konsentrasjoner med SFTs luftkvalitetskriterier og Nasjonale mål for luftkvalitet.

Tabell 3: *Kriterier, Nasjonale mål og grenseverdier for luftkvalitet. Alle verdier gitt som $\mu\text{g}/\text{m}^3$.*

Stoff	Midlings-tid	SFTs luft-kvalitets-kriterier	Nasjonale mål *	Forurensningsloven		EUs nye grenseverdier
				Kartleggings-grenseverdi	Tiltaks-grense-verdi	
NO ₂	1 time	100	150	200	300	200
NO ₂	1 døgn	75	-	-	-	-
PM _{2,5}	1 døgn	20	-	-	-	-
PM ₁₀	1 døgn	35	50	150	300	50

* Nasjonale mål for luftkvaliteten i byer og tettsteder ble vedtatt av Regjeringen høsten 1998. De nasjonale mål er i hovedsak litt strengere enn EUs nye grenseverdier, men ikke så strenge som SFTs luftkvalitetskriterier. EUs nye grenseverdier/Nasjonalt mål skal overholdes innen/senest 2005 (PM₁₀ med maksimalt 25 overskridelser) eller 2010 (PM₁₀ med maksimalt 7 overskridelser og NO₂ med maksimalt 8 overskridelser).

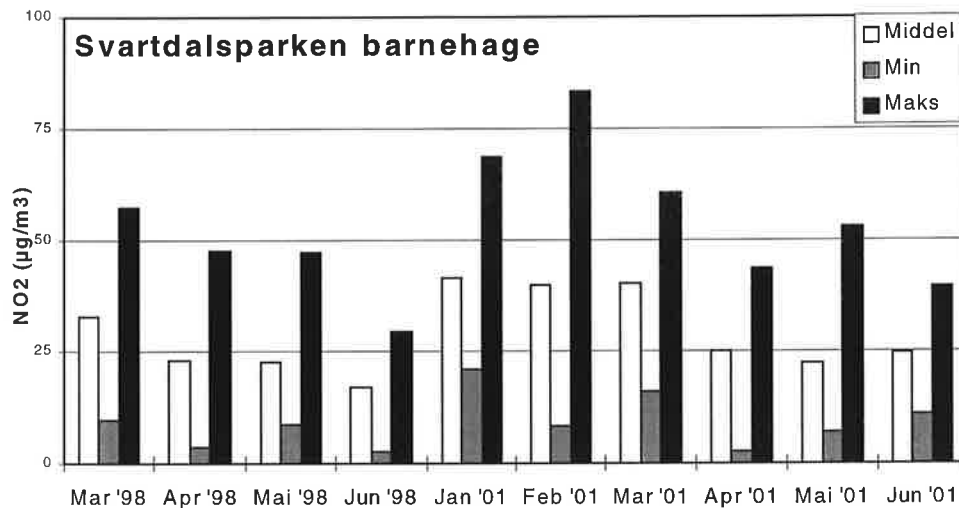
4 Måleresultater

4.1 Nitrogenoksider (NO₂)

Det ble målt NO, NO₂ og NO_x (NO + NO₂). I det etterfølgende er det lagt mest vekt på å presentere resultatene for NO₂, siden det bare er for denne komponenten det eksisterer anbefalt luftkvalitetskriterium og Nasjonalt mål. Utfyllende statistikk er vist i vedlegg B (NO₂), vedlegg C (NO) og vedlegg D (NO_x).

Månedsmiddelverdier

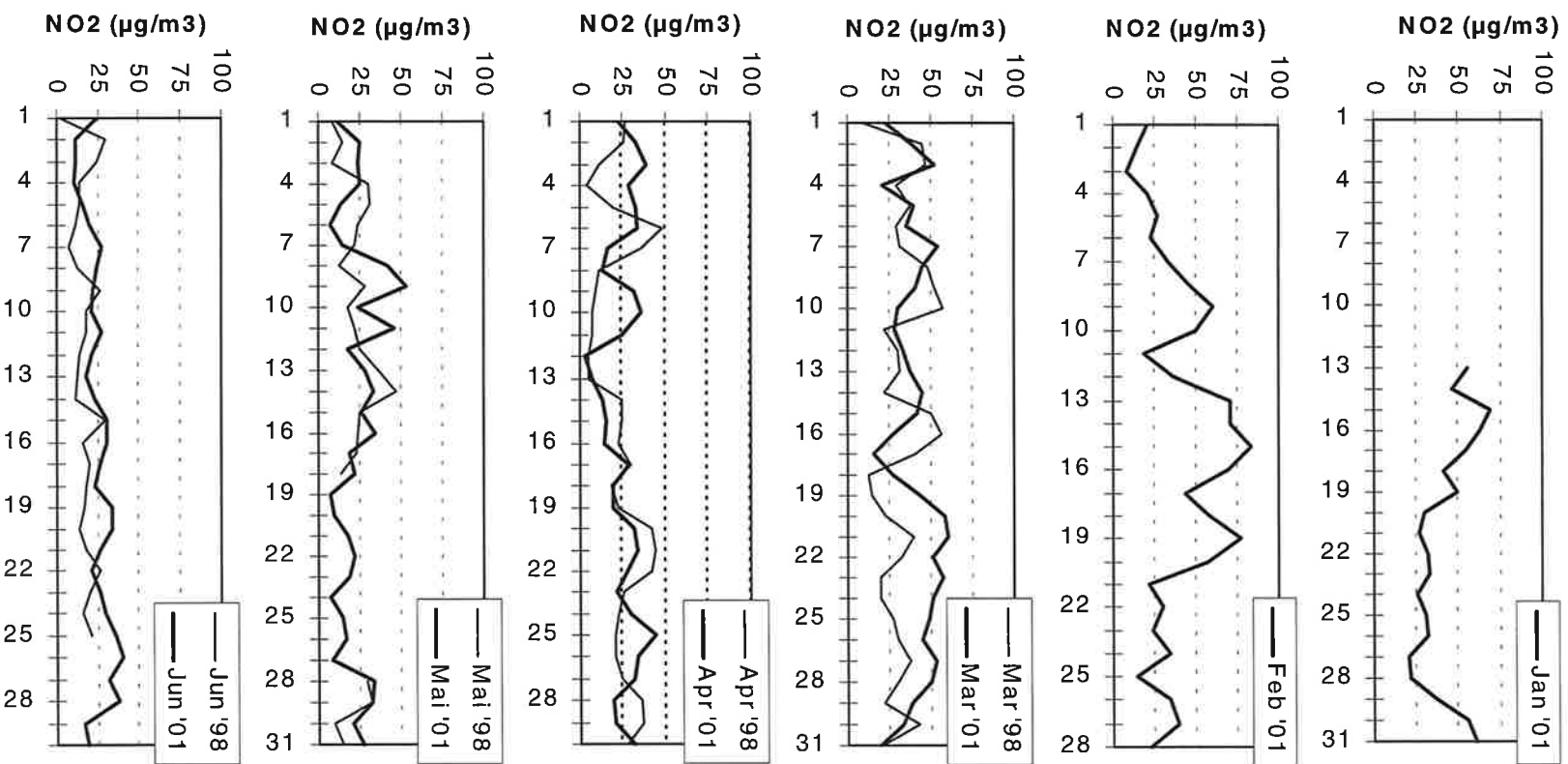
Månedsmiddelkonsentrasjoner og minimums- og maksimumsverdier som døgn-middel av NO₂ i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001 for Svartdalsparken barnehage er vist i Figur 2 (tallverdiene er vist i vedlegg B). Middelkonsentrasjonen ved Svartdalsparken barnehage for i måleperioden i 2001 var 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mot 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1998.



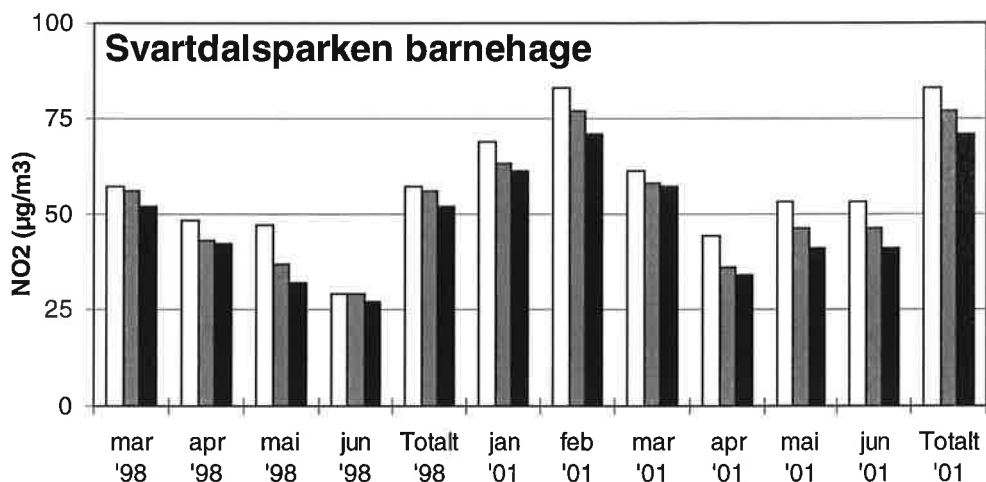
Figur 2: Middelkonsentrasjoner av NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) for Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001, og minimal- og maksimalverdier som døgnmiddel. Anbefalt luftkvalitetskriterium er $75 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ som døgnmiddelverdi.

Døgnmiddelverdier

Plott av døgnmiddelkonsentrasjoner av NO_2 i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001 er vist i Figur 3. I løpet av måleperioden ble luftkvalitetskriteriet for NO_2 ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) overskredet to ganger i måleperioden i 2001, mot ingen ganger i måleperioden i 1998. Høyeste døgnmiddelverdi ved Svartdalsparken barnehage var $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i måleperioden i 2001 mot $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i måleperioden i 1998. De tre høyeste døgnmiddelkonsentrasjonene av NO_2 hver måned for begge måleperiodene er vist i Figur 4.



Figur 3: Døgnmiddelkonsentrasjoner av NO₂ for begge måleperiodene i 1998 og i 2001 (µg/m³).



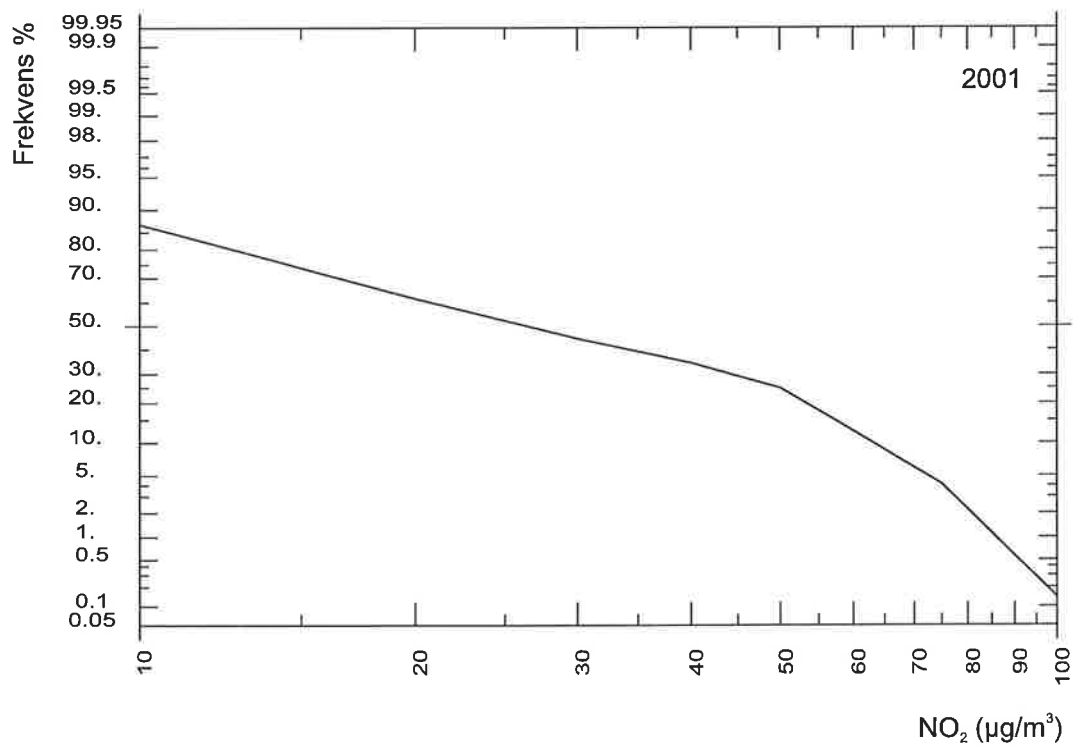
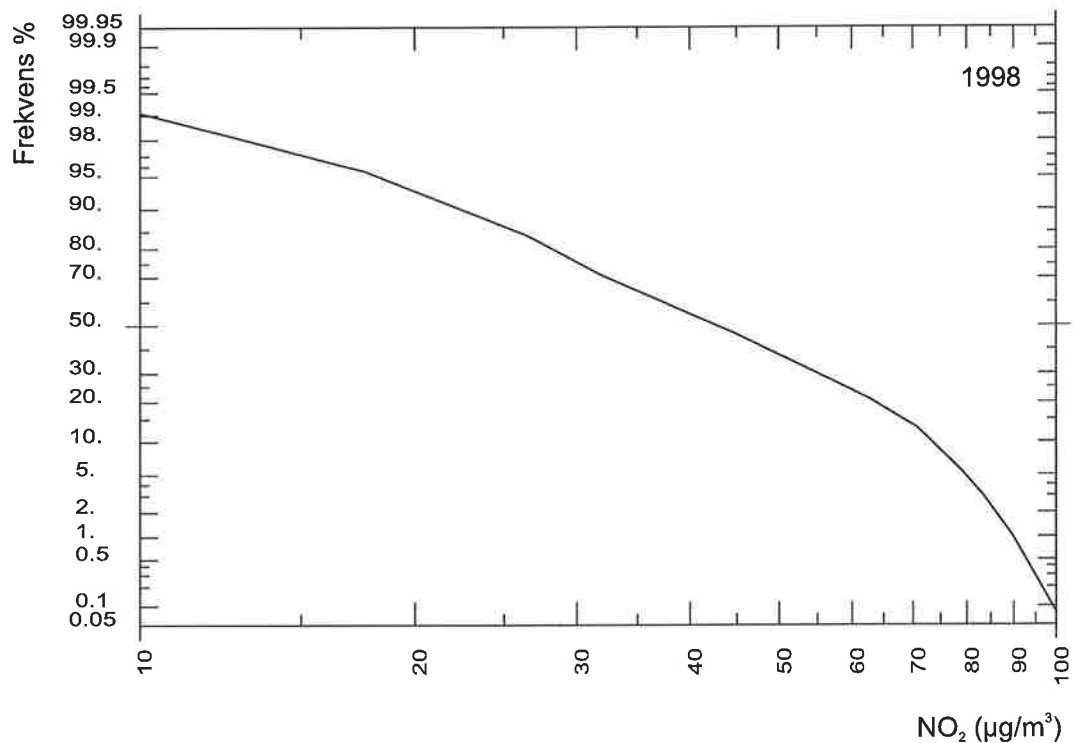
Figur 4: De tre høyeste døgnmiddelkonsentrasjonene av NO₂ hver måned og totalt (µg/m³) for Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001. Anbefalt luftkvalitetskriterium: 75 µg/m³.

Timemiddelverdier

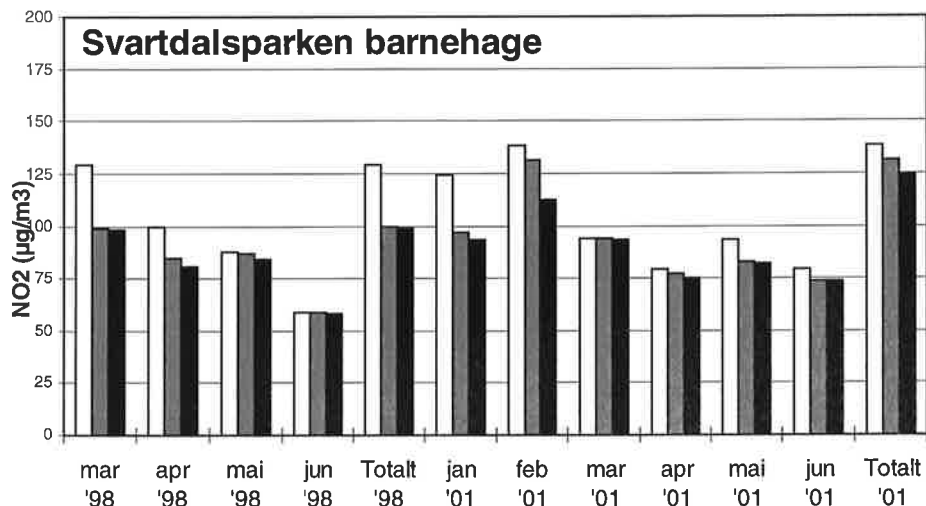
Antall døgn og timer med overskridelser av SFTs luftkvalitetskriterium er vist i Tabell 4. Det var 13 overskridelser av timemiddelkriteriet på 100 µg/m³ i måleperioden i 2001 mot bare to overskridelser i måleperioden i 1998. Det ble i 1998 og 2001 ikke registrert overskridelser av Nasjonalt mål for timemidlet NO₂ (150 µg/m³). Figur 5 viser kumulativ frekvensfordeling av NO₂-målingene. De tre høyeste timemiddelverdiene hver måned i begge måleperiodene er vist i Figur 6. Høyeste timemiddelkonsentrasjon i måleperioden i 2001 var 138 µg/m³ mot 129 µg/m³ i måleperioden i 1998. Nasjonalt mål ble overholdt med god margin.

Tabell 4: Resultater fra NO₂-målinger ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001. Antall timer med overskridelse hver måned av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for timemiddelkonsentrasjon og antall døgn med overskridelse av kriteriet for døgnmiddelkonsentrasjon av NO₂.

Måned	Antall døgn med middelkonsentrasjon over 75 µg/m ³	Antall timer med middelkonsentrasjon over 100 µg/m ³
Mars 1998	0	1
April 1998	0	1
Mai 1998	0	0
Juni 1998	0	0
Hele perioden i 1998	0	2
Januar 2001	2	1
Februar 2001	0	12
Mars 2001	0	0
April 2001	0	0
Mai 2001	0	0
Juni 2001	0	0
Hele perioden i 2001	2	13



Figur 5: Kumulativ frekvensfordeling av timemiddelkonsentrasjoner av NO₂ ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001.



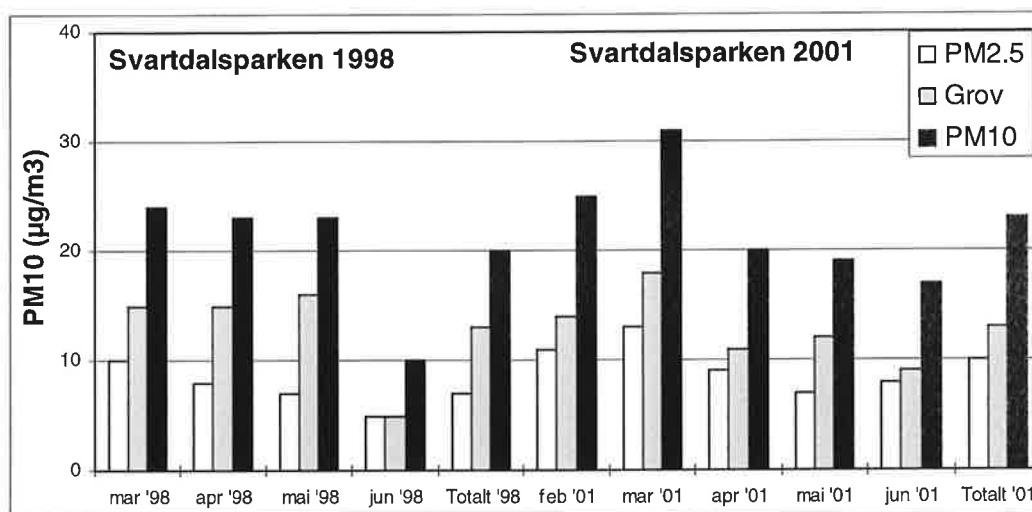
Figur 6: De tre høyeste timemiddelkonsentrasjonene av NO₂ hver måned og totalt (µg/m³) for begge måleperiodene. Anbefalt luftkvalitetskriterium: 100 µg/m³.

4.2 Svevestøv (PM_{2,5} og PM₁₀)

Det ble målt svevestøv i finfraksjon (PM_{2,5}), grovfraksjon (PM_{10-2,5}) og summen av disse (PM₁₀). I det etterfølgende er det lagt mest vekt på PM₁₀, siden det finnes både Nasjonalt mål og anbefalt retningslinje for denne parameter. For PM_{2,5} er anbefalt retningslinje som døgnmiddel 20 µg/m³. Utfyllende statistikk er gitt i vedlegg E.

Månedsmiddelverdier

Middelkonsentrasjonen for målestasjonen ved Svartdalsparken barnehage for PM₁₀ i perioden 1. februar-13. juni 2001 var 24 µg/m³, mot 20 µg/m³ i perioden 9. mars-24. juni 1998. For PM_{2,5} var middelverdien 13 i begge disse måleperiodene. Månedsmiddelkonsentrasjoner av svevestøv ved Svartdalsparken barnehage for måleperiodene i 1998 og 2001 er vist i Figur 7 og Tabell 5.



Figur 7: Månedsmiddelkonsentrasjoner av svevestøv fra målinger ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001.
Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 5: Resultater fra svevestøv-målinger ved Svartdalsparken barnehage i måleperioden i 1998/i måleperioden i 2001.
Månedsmiddelkonsentrasjoner og antall døgn hver måned med overskridelse av SFTs anbefalte luftkvalitetskriterium for $\text{PM}_{2.5}$ (a) og SFTs anbefalte luftkvalitetskriterier for PM_{10} /Nasjonalt mål (b).

a) $\text{PM}_{2.5}$

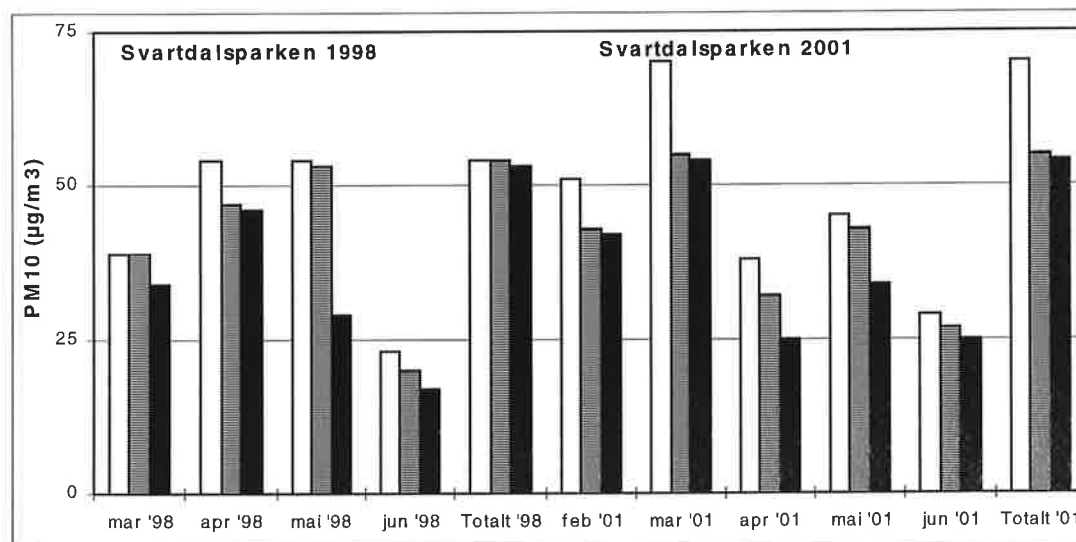
Måned	Middelkonsentrasjon 1998/2001 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antall døgn med middelkonsentrasjon over $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1998/2001	
Februar	-/11	-/1	
Mars	10/18	2/3	
April	8/9	0/0	
Mai	7/7	0/0	
Juni	5/7	0/0	
Hele perioden	7/10	2/4	

b) PM_{10}

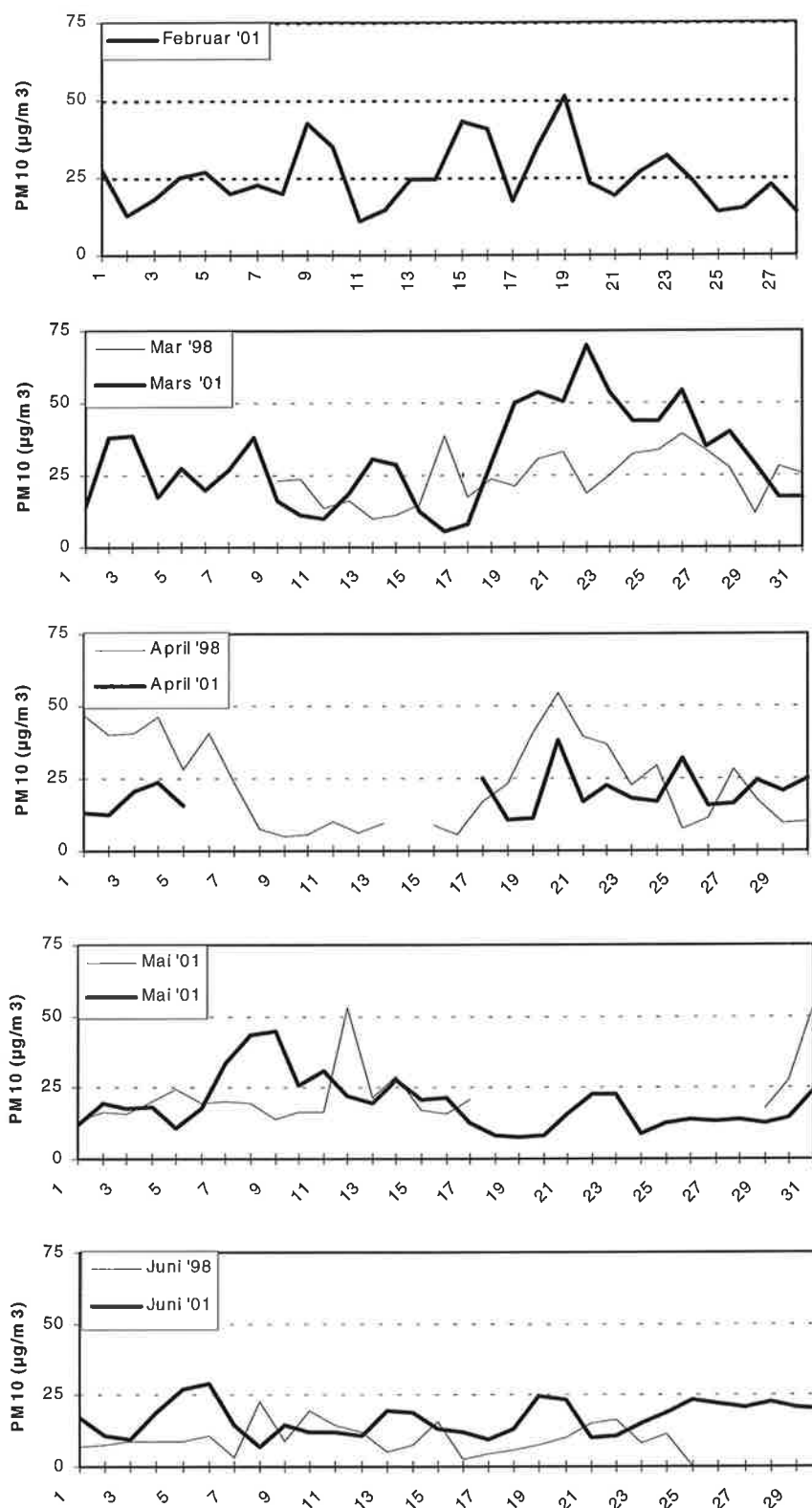
Måned	Middelkonsentrasjon 1998/2001 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Antall døgn med middelkonsentrasjon over $35 \mu\text{g}/\text{m}^3/50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1998	2001
Februar	-/25	-/-	6/1
Mars	24/31	2/0	13/6
April	23/ 20	9/1	1/0
Mai	23/ 19	2/2	2/0
Juni	10/ 16	0/0	0/0
Hele perioden	20/ 23	13/3	22/7

Døgnmiddelverdier

Plott av døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} er vist i Figur 9. I løpet av måleperioden i måleperioden i 1998 ble SFTs luftkvalitetskriterium for døgnmiddel av PM_{10} overskredet 22 ganger i 2001 mot 13 ganger i 1998. Nasjonalt mål ble overskredet 7 ganger i 2001 mot 3 ganger i 1998. Antall overskridelser hver måned er vist i Tabell 5. De tre høyeste døgnmiddelkonsentrasjonene av PM_{10} hver måned er vist i Figur 8.



Figur 8 Tre høyeste døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} for målestasjonen ved Svartdalsparken barnehage hver måned i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001.
Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figur 9: Døgnmiddelkonsentrasjoner av PM_{10} for målestasjonen ved Svartdalsparken barnehage for hele måleperioden i måleperioden i 1998 og i måleperioden i 2001. Påsken 1998 var i perioden 5.-13. april, påsken 2001 i perioden 8.-16. april.

5 Konklusjon

Luftkvalitetsmålingene ved Svartdalsparken barnehage viser at det var et høyere luftforurensningsnivå ved målingene i måleperioden i 2001 enn i tilsvarende måleperiode i 1998. Meteorologiske data fra Den norske meteorologiske institutt (DNMI) målinger på Blindern i Oslo viser at nedbørmengden var omtrent den samme i de to måleperiodene, mens middeltemperaturen var en del lavere i måleperioden i 2001. Det kan derfor se ut som om spredningsforholdene var dårligst i den siste måleperioden. Målinger i Kirkeveien i Oslo viser en svært stor reduksjon i svevestøvnivået fra 1998 til 2001, og en mindre reduksjon av nitrogendioksidnivået. Dette skyldes en nedgang i andel piggdekk. Tilsvarende reduksjon ville også være naturlig ved Svartdalsparken barnehage.

De to måleperiodene i 1998 og 2001 var ikke helt sammenfallende i tidsrom. Dersom vi sammenligner kun de dager som var sammenfallende (perioden 9. mars – 24. juni) får vi resultatene i Tabell 6.

Tabell 6: Sammenligning mellom måleresultater i tidsrommet 9. mars - 24. juni 1998/2001. Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Største verdi med *uthevet skrift*.

Parameter	Måleperiode			
	1998		2001	
	Middelverdi	Maksimalverdi	Middelverdi	Maksimalverdi
PM _{2,5}	7	23	9	19
PM ₁₀	21	54	22	70
NO ₂	24	57	29	61

Tabellen viser at forurensningsnivået var høyere i 2001 enn i 1998 med unntak av maksimalverdien for PM_{2,5} som var høyest i 1998. Den økede trafikkbelastningen gjennom Svartdalstunnelen er etter alt å dømme årsaken til at luftkvaliteten i området er blitt forverret.

6 Referanser

Hagen, L.O. og Haugsbakk, I. (1996) Måling av nitrogenoksider og svevestøv ved fire sterkt trafikkerte veier i Oslo, vinteren 1995/96. Kjeller (NILU OR 51/96).

Haugsbakk, I. (1998) Målinger av nitrogenoksider og svevestøv ved Ryenkrysset. I måleperioden i 1998. Kjeller (NILU OR 50/98).

Haugsbakk, I. (1998) Målinger av nitrogenoksider og svevestøv ved Svartdalsparken barnehage. Våren 1998. Kjeller (NILU OR 53/98).

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

Statens forurensningstilsyn (1998) Veiledning til forskrift om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy. Oslo (SFT veiledning nr. 98:03).

Vedlegg A

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 antall personer bosatt på steder der SFTs luftkvalitetskriterier antas å overskrides. Det er særlig luftkvalitetskriteriene for NO₂ og svevestøv (PM₁₀) som overskrides. Innføring av treveis-katalysator på personbiler og generelt forbedret motorteknologi har redusert utslippene av CO betydelig. De anbefalte luftkvalitetskriteriene for denne komponenten overskrides nå bare langs veier med svært høy trafikk og kø. I bilavgassene finnes i tillegg en rekke andre komponenter som ikke er dekket av SFTs luftkvalitetskriterier (VOC, PAH, tungmetaller, N₂O etc.). Til en viss grad fungerer NO₂ 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 km med en personbil (pb.km) med piggdekk. Piggdekksslitasjen varierer med asfaltkvaliteten (evt. betongkvaliteten), men ligger i området 10-25 gram pr. personbilkilometer. Lastebiler med piggdekk sliter vesentlig mer. Slitasjen øker sterkt 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.

Veistøvpartiklene har for en stor del diameter større enn 10 µm, slik at de ikke er inhalerbare ved pusting gjennom nesen. Veistøvpartiklenes **svevestøvandel** har diameter mindre enn 10 µm og en del er også respirable og dermed 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. Det er vanlig å skille 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 veibane. Denne fraksjonen er respirabel og når ved pusting ned til de nedre luftveiene (lungene). Fraksjonen mellom 2.5 og 10 µm (PM₁₀-PM_{2.5}) også kalt grovfraksjonen) inneholder mest veistøv, er inhalerbare, men avsettes i de øvre luftveiene (nese, munn, svelg, bronkier). Summen av fin- og grovfraksjonen kalles PM₁₀. Grovfraksjonen dominerer helt vektmessig i situasjoner med tørre veier og mye veistøv, som er de situasjonene der

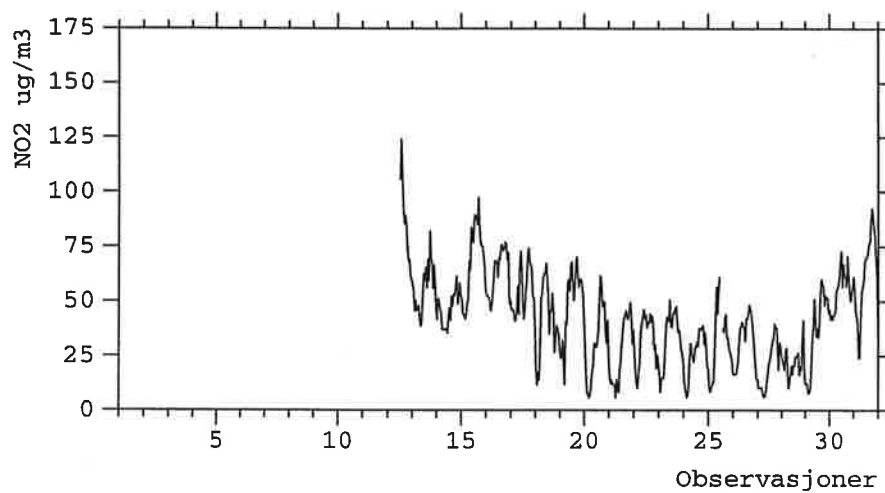
maksimalkonsentrasjoner av PM_{10} opptrer. Forholdsvis høye PM_{10} -konsentrasjoner kan også oppstå i situasjoner med vått veidekke og svært dårlige spredningsforhold (lite vind). I slike situasjoner vil eksospartiklene dominere.

NO_2 -konsentrasjonene langs veiene får bidrag dels fra NO_2 -utslipp fra trafikken, dels fra NO -utslipp som oksideres til NO_2 ved hjelp av ozon og dels fra NO_2 -bidrag fra andre kilder (nærliggende veier, fyring, industri, langtransportert forurensning). Spredningsforholdene betyr mye for hvilke konsentrasjoner som oppstår. Trafikken langs en gitt vei vil være 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.

Vedlegg B
NO₂, datamateriale

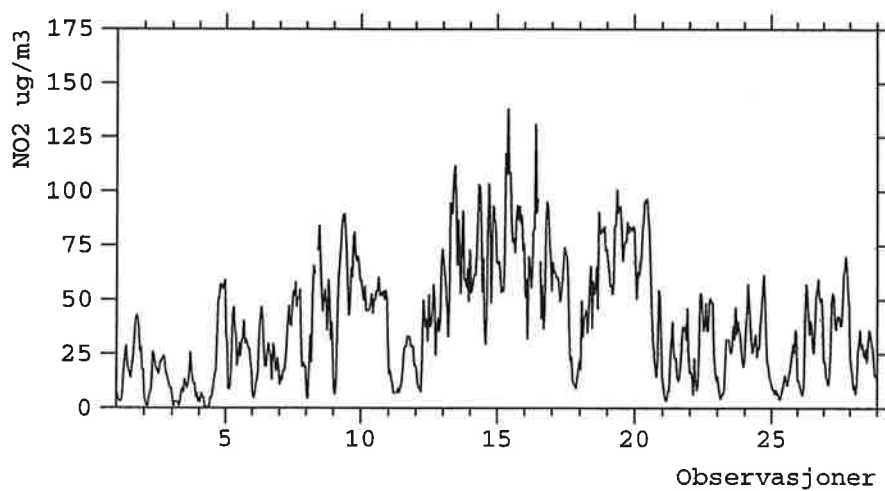
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Januar 1



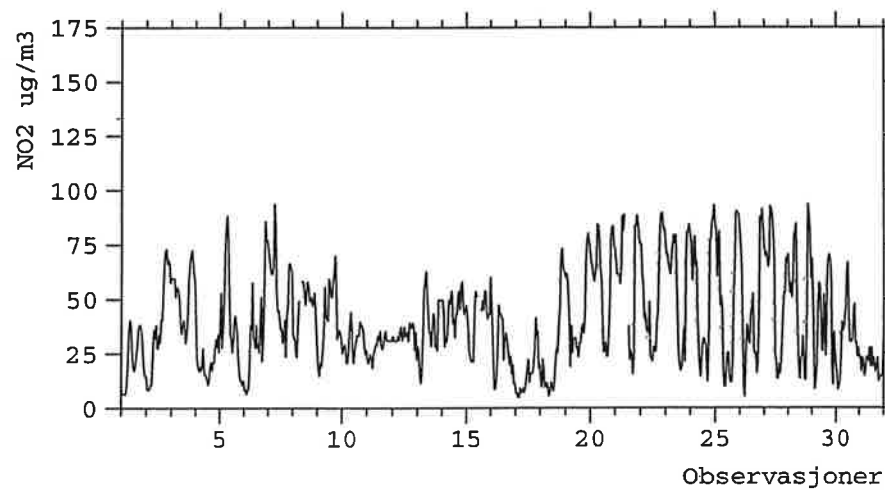
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Februar 1



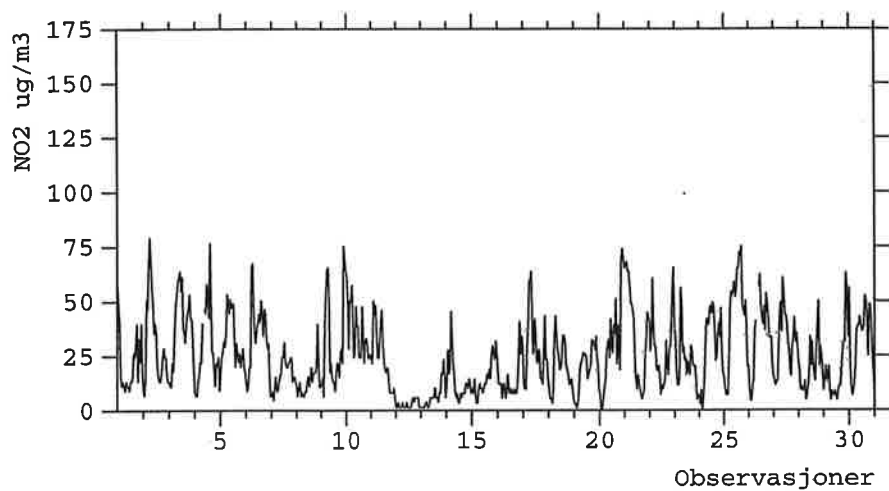
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Mars 1



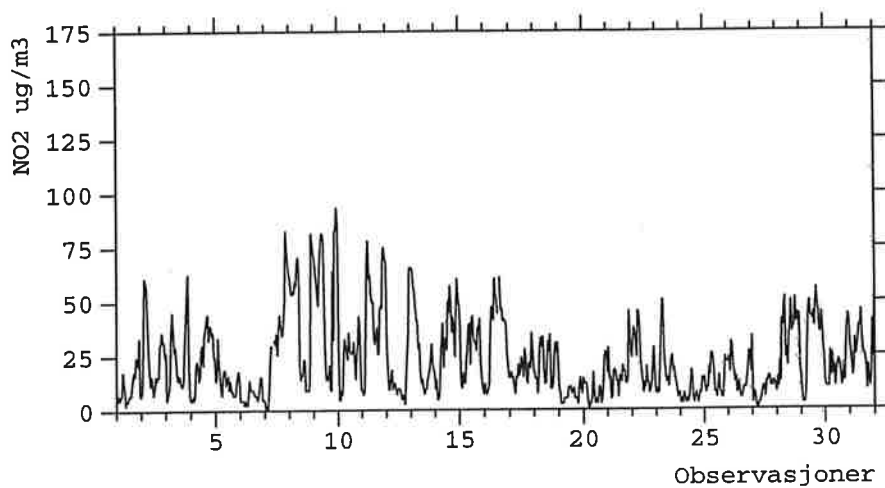
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : April 1



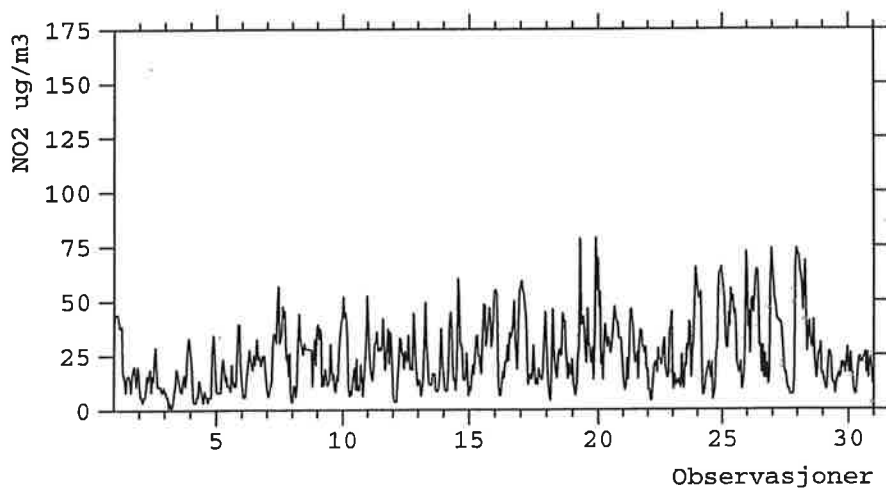
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Mai 1



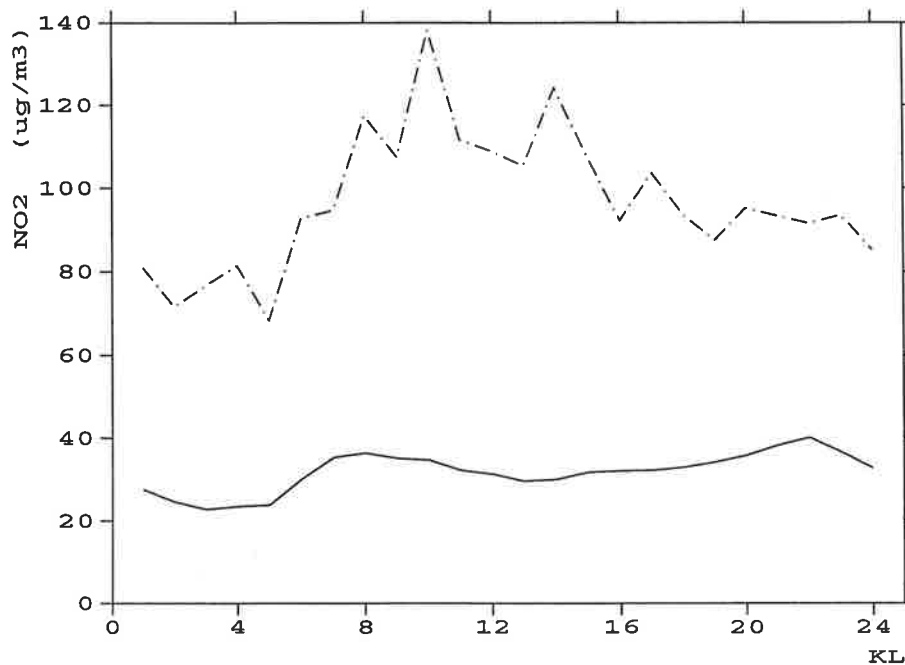
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Juni 1



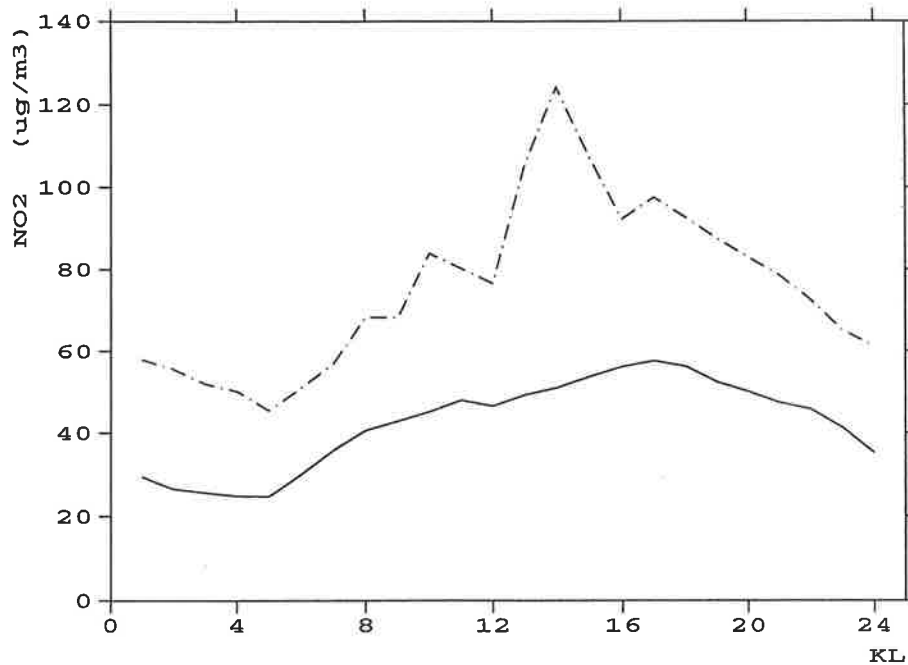
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 1. 1 - 30. 6. 1
PARAMETER : NO2
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



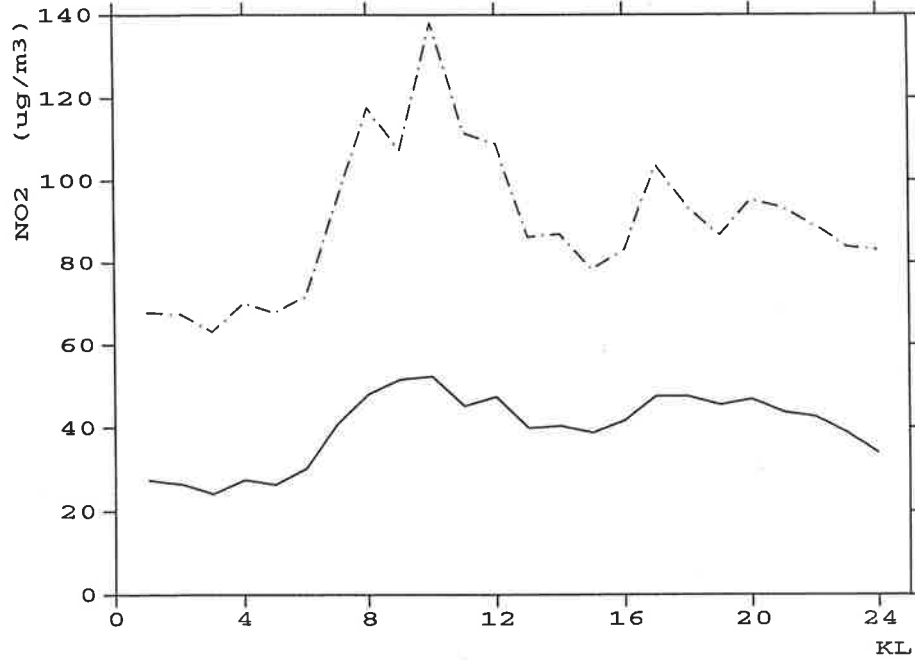
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 1. 1 - 31. 1. 1
PARAMETER : NO2
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



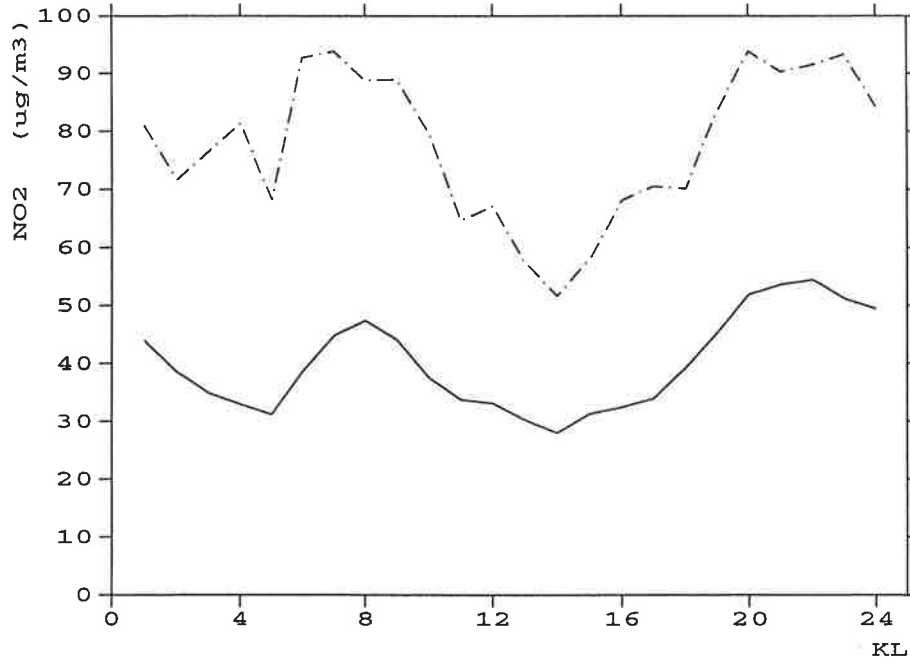
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 2. 1 - 28. 2. 1
 PARAMETER : NO2
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



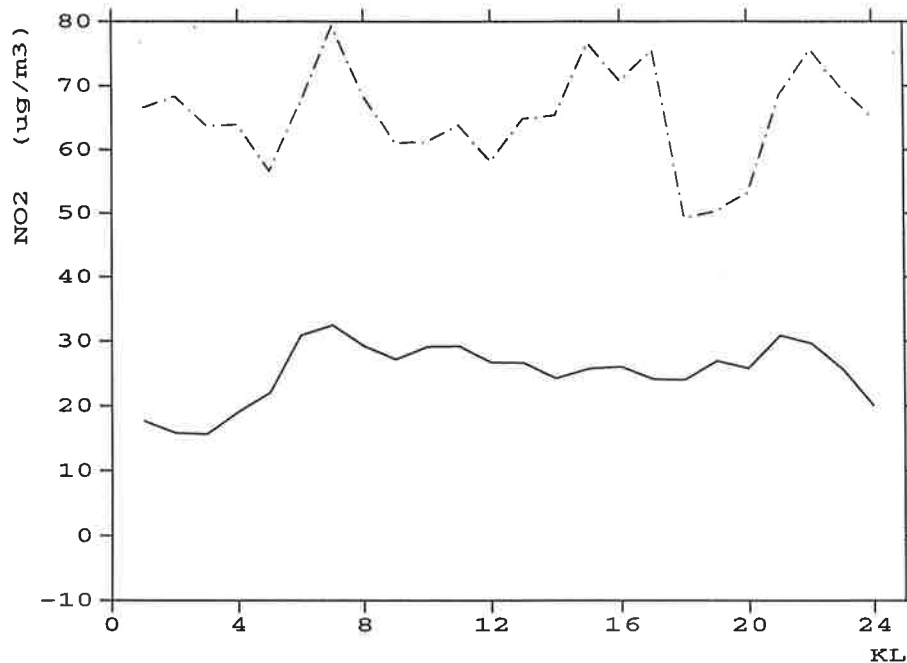
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 3. 1 - 31. 3. 1
 PARAMETER : NO2
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



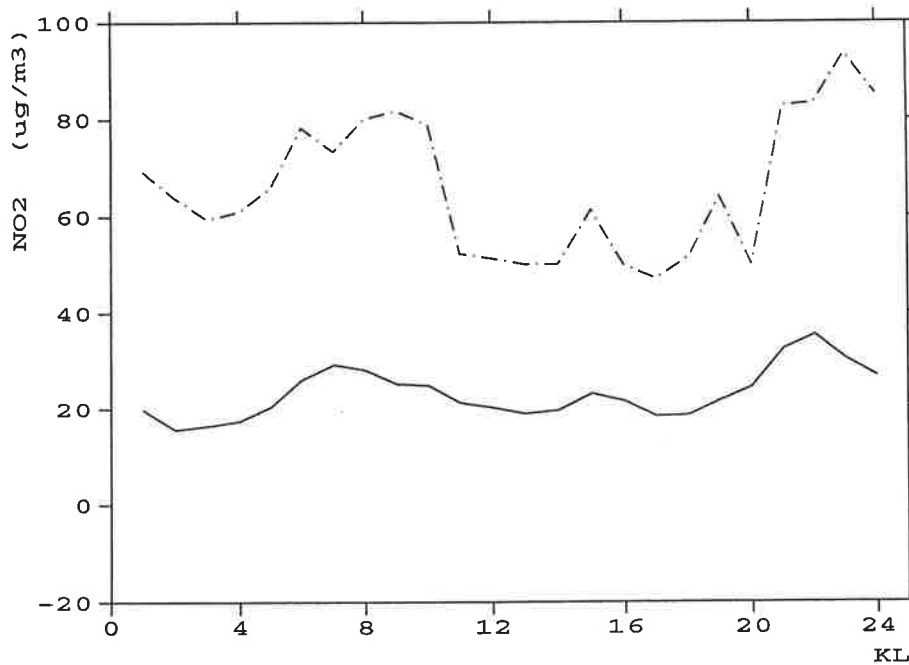
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 4. 1 - 30. 4. 1
 PARAMETER : NO2
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)

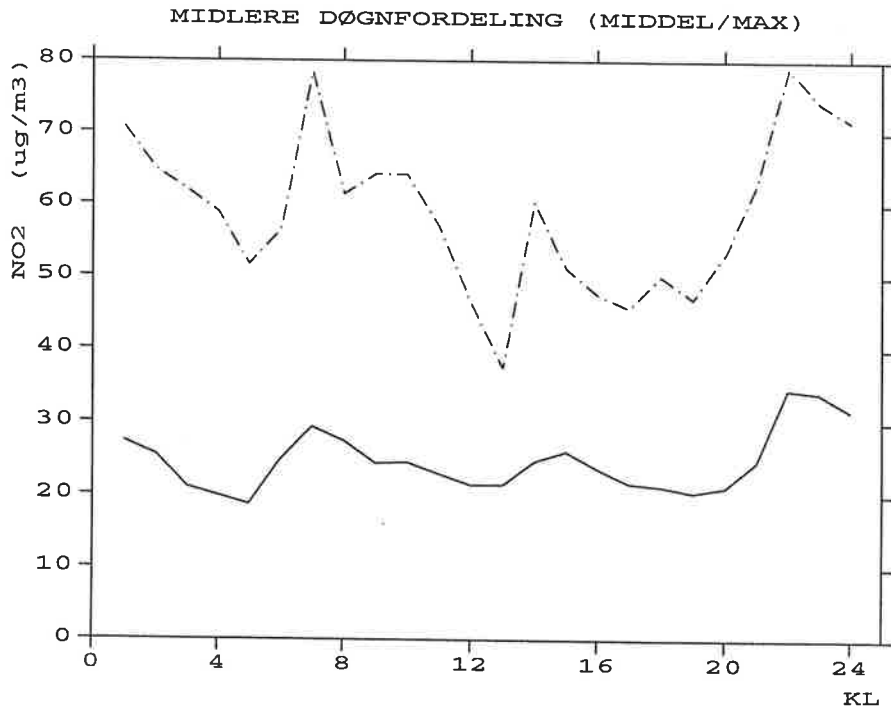


STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 5. 1 - 31. 5. 1
 PARAMETER : NO2
 ENHET : ug/m3

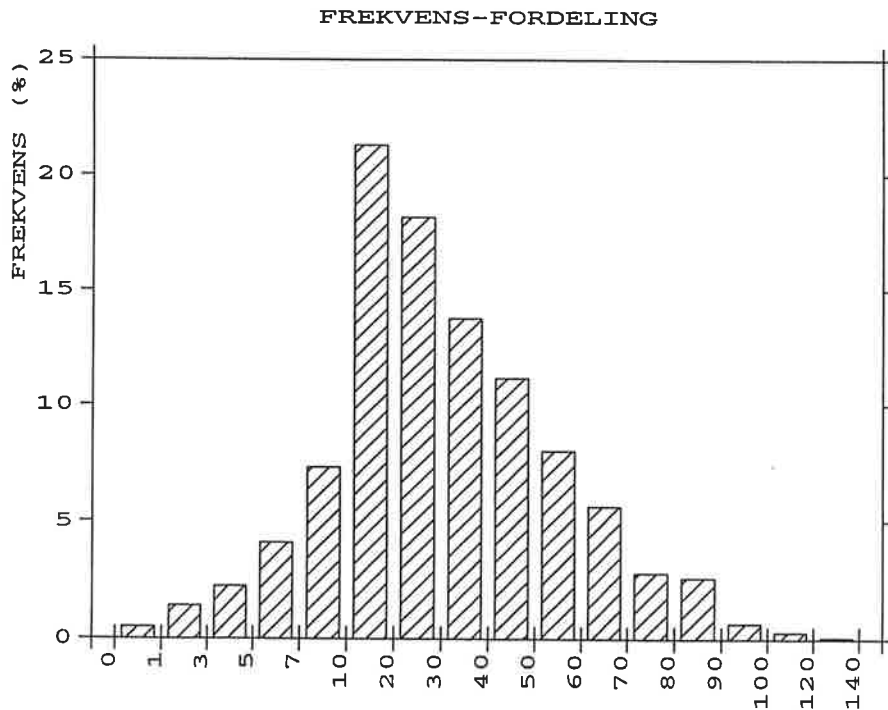
MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 6. 1 - 30. 6. 1
 PARAMETER : NO2
 ENHET : ug/m3



STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 1. 1 - 30. 6. 1
 PARAMETER : NO2
 ENHET : ug/m3



Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 31.01.01
 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
010101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
020101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
030101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
040101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
050101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
060101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
070101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
080101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
090101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
100101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
110101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
120101	59.9	85.0	124.2	12	12	0	0
130101	38.4	55.9	82.2	24	0	0	0
140101	35.2	46.6	61.5	24	0	0	0
150101	41.6	68.6	97.5	24	0	0	0
160101	45.4	62.8	77.0	24	0	0	0
170101	38.6	54.5	74.4	24	0	0	0
180101	11.4	41.1	67.4	24	0	0	0
190101	11.6	49.6	70.3	24	0	0	0
200101	5.5	30.4	61.7	24	0	0	0
210101	5.6	26.9	49.7	24	0	0	0
220101	9.9	31.7	46.3	24	0	0	0
230101	8.1	32.6	50.8	24	0	0	0
240101	6.0	25.5	39.1	24	0	0	0
250101	8.2	31.0	61.1	22	2	0	0
260101	14.4	31.7	48.3	24	0	0	0
270101	6.0	21.1	39.8	24	0	0	0
280101	10.0	21.3	41.4	24	0	0	0
290101	7.8	37.3	60.1	24	0	0	0
300101	41.4	55.9	72.9	24	0	0	0
310101	24.1	60.9	92.6	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 21.5 ug/m3
 Middeler verdi for måneden : 42.5 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 20.9 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 65.9 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.02.01 - 28.02.01
 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
010201	3.2	20.6	43.0	24	0	0	0
020201	1.0	14.2	26.1	24	0	0	0
030201	0.8	8.3	25.9	24	0	0	0
040201	0.6	21.1	59.1	24	0	0	0
050201	8.8	27.6	46.6	24	0	0	0
060201	4.5	22.6	46.7	24	0	0	0
070201	10.7	33.8	58.1	24	0	0	0
080201	4.2	46.0	84.2	23	1	0	0
090201	6.4	60.5	89.5	24	0	0	0
100201	30.2	50.3	60.3	24	0	0	0
110201	7.0	18.7	33.0	24	0	0	0
120201	7.3	36.5	73.3	24	0	0	0
130201	33.0	71.1	111.6	24	0	0	0
140201	29.4	71.0	103.6	24	0	0	0
150201	53.2	83.4	138.1	24	0	0	0
160201	31.7	69.4	131.0	23	1	0	0
170201	8.9	43.8	74.3	24	0	0	0
180201	17.5	58.0	90.6	24	0	0	0
190201	52.4	77.3	100.6	24	0	0	0
200201	14.1	56.8	96.6	24	0	0	0
210201	3.5	21.8	46.2	24	0	0	0
220201	6.0	30.4	52.7	24	0	0	0
230201	4.1	24.2	46.4	23	1	0	0
240201	10.6	33.9	61.4	24	0	0	0
250201	4.2	14.4	36.0	24	0	0	0
260201	6.4	34.6	59.4	24	0	0	0
270201	10.6	39.9	70.0	24	0	0	0
280201	6.4	22.4	36.1	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 13.5 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 39.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 26.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 67.9 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.03.01 - 31.03.01
 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
010301	6.4	22.7	40.4	24	0	0	0
020301	8.5	38.1	72.8	24	0	0	0
030301	29.7	52.1	72.6	24	0	0	0
040301	10.6	21.2	38.2	24	0	0	0
050301	10.6	39.2	88.5	24	0	0	0
060301	6.4	35.0	85.8	24	0	0	0
070301	23.4	54.2	93.8	24	0	0	0
080301	23.4	45.1	58.5	22	2	0	0
090301	14.7	40.3	70.1	24	0	0	0
100301	20.7	30.5	44.2	24	0	0	0
110301	18.3	28.4	35.6	24	0	0	0
120301	22.1	33.4	39.4	24	0	0	0
130301	11.4	37.7	62.8	24	0	0	0
140301	28.2	44.6	58.1	24	0	0	0
150301	21.5	41.8	60.2	22	2	0	0
160301	8.8	27.0	47.5	24	0	0	0
170301	4.9	15.9	41.7	24	0	0	0
180301	5.3	27.0	73.3	24	0	0	0
190301	18.7	43.9	80.4	24	0	0	0
200301	23.7	57.9	84.2	24	0	0	0
210301	15.4	60.6	88.9	21	3	0	0
220301	21.7	51.4	89.4	24	0	0	0
230301	17.1	57.2	84.5	24	0	0	0
240301	12.1	51.4	93.3	24	0	0	0
250301	9.8	48.6	90.3	24	0	0	0
260301	5.1	44.4	91.5	24	0	0	0
270301	13.6	53.5	92.7	24	0	0	0
280301	13.1	50.5	93.8	24	0	0	0
290301	8.6	38.7	70.5	24	0	0	0
300301	8.3	33.4	67.1	24	0	0	0
310301	12.2	20.2	32.0	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 14.7 ug/m3
 Middeler verdi for måneden : 40.1 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 21.8 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 69.1 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.04.01 - 30.04.01
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010401	8.8	22.5	57.5	24	0	0	0
020401	6.6	32.2	79.3	24	0	0	0
030401	11.0	39.1	63.7	24	0	0	0
040401	6.6	28.8	76.6	23	1	0	0
050401	17.5	32.4	53.4	24	0	0	0
060401	6.4	33.8	67.5	24	0	0	0
070401	4.2	16.7	31.3	24	0	0	0
080401	6.3	13.6	39.8	24	0	0	0
090401	6.2	31.4	75.5	24	0	0	0
100401	21.7	35.9	61.6	24	0	0	0
110401	5.9	24.4	50.5	24	0	0	0
120401	1.4	2.8	5.9	24	0	0	0
130401	1.3	6.7	23.5	24	0	0	0
140401	3.5	13.6	45.5	24	0	0	0
150401	3.4	14.9	32.1	24	0	0	0
160401	5.5	14.4	41.0	24	0	0	0
170401	9.8	28.8	63.8	24	0	0	0
180401	3.1	19.7	43.5	24	0	0	0
190401	0.8	19.3	34.3	24	0	0	0
200401	0.7	31.5	74.3	24	0	0	0
210401	5.0	33.4	68.3	24	0	0	0
220401	7.1	28.0	65.7	24	0	0	0
230401	4.8	21.8	56.2	24	0	0	0
240401	0.3	30.1	49.7	24	0	0	0
250401	6.9	43.6	75.5	24	0	0	0
260401	4.5	33.6	62.4	22	2	0	0
270401	11.2	32.1	60.9	24	0	0	0
280401	4.5	19.4	50.3	24	0	0	0
290401	4.5	20.4	63.1	24	0	0	0
300401	6.7	31.5	52.8	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 6.2 ug/m3
 Middelvei for måneden : 25.2 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 17.3 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 54.2 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.05.01 - 31.05.01
 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
010501	2.3	11.7	33.6	24	0	0	0
020501	6.7	25.3	61.0	24	0	0	0
030501	4.5	23.6	62.7	24	0	0	0
040501	4.5	24.5	44.3	24	0	0	0
050501	6.8	13.7	33.6	24	0	0	0
060501	2.3	7.0	15.8	24	0	0	0
070501	0.0	34.1	82.7	23	1	2	2
080501	9.1	41.2	81.6	24	0	0	0
090501	9.2	52.9	93.5	24	0	0	0
100501	4.6	23.7	43.5	24	0	0	0
110501	6.9	45.7	78.3	24	0	0	0
120501	2.4	17.3	65.5	24	0	0	0
130501	7.1	27.7	65.4	24	0	0	0
140501	4.8	33.0	60.5	24	0	0	0
150501	7.2	26.2	43.5	24	0	0	0
160501	7.2	34.8	61.3	23	1	0	0
170501	7.2	18.6	35.6	24	0	0	0
180501	7.3	21.5	34.8	24	0	0	0
190501	2.6	7.4	14.7	24	0	0	0
200501	0.3	9.7	26.6	24	0	0	0
210501	5.1	17.8	45.7	24	0	0	0
220501	7.6	21.6	45.7	24	0	0	0
230501	5.4	18.5	50.7	24	0	0	0
240501	2.8	7.4	18.4	24	0	0	0
250501	5.3	14.3	25.8	24	0	0	0
260501	5.4	16.3	33.9	24	0	0	0
270501	0.7	8.4	15.3	24	0	0	0
280501	10.0	33.4	51.9	24	0	0	0
290501	3.0	32.7	56.0	24	0	0	0
300501	10.2	20.5	43.9	24	0	0	0
310501	8.9	26.7	53.2	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 5.4 ug/m3
 Middelverdi for måneden : 23.1 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 17.8 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 47.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.06.01 - 30.06.01
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010601	8.1	23.7	43.9	24	0	0	0
020601	3.3	11.9	29.0	24	0	0	0
030601	1.0	11.7	32.9	24	0	0	0
040601	3.4	11.0	34.4	24	0	0	0
050601	8.1	16.0	39.4	24	0	0	0
060601	5.9	19.6	32.7	24	0	0	0
070601	3.7	27.2	56.9	24	0	0	0
080601	3.6	24.5	44.3	24	0	0	0
090601	8.4	21.9	42.5	24	0	0	0
100601	6.1	21.3	52.5	24	0	0	0
110601	13.4	27.5	42.1	24	0	0	0
120601	3.7	21.1	44.5	24	0	0	0
130601	6.2	17.6	49.6	24	0	0	0
140601	6.3	22.8	60.3	24	0	0	0
150601	8.6	30.5	54.8	24	0	0	0
160601	6.5	30.4	57.0	24	0	0	0
170601	11.4	26.4	59.3	24	0	0	0
180601	4.1	23.3	46.5	24	0	0	0
190601	6.5	33.8	79.1	24	0	0	0
200601	13.7	33.4	54.3	24	0	0	0
210601	9.0	26.4	46.4	24	0	0	0
220601	4.3	21.1	45.2	24	0	0	0
230601	9.2	25.9	65.4	24	0	0	0
240601	4.5	29.8	65.6	24	0	0	0
250601	9.3	36.0	72.7	24	0	0	0
260601	11.7	39.6	74.2	24	0	0	0
270601	7.0	32.1	74.1	24	0	0	0
280601	14.2	37.6	70.6	24	0	0	0
290601	7.2	17.1	28.8	24	0	0	0
300601	7.1	18.6	26.5	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 7.2 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 24.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 15.2 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 50.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Midlere minimum hele perioden: 10.8 ug/m3
 Middelerdi for hele perioden: 31.8 ug/m3
 Stand.avvik for hele perioden: 21.8 ug/m3
 Midlere maksimum hele perioden: 58.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 30.06.01
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Midde1	Stand.		Nobs	A n t a l l		
		avvik	Maks.		99	Null	Peak
01	27.5	21.9	80.9	169	12	0	0
02	24.6	21.1	71.6	169	12	1	1
03	22.8	20.1	76.5	169	12	0	0
04	23.5	19.8	81.3	169	12	1	1
05	23.8	18.6	68.2	169	12	0	0
06	30.1	20.4	92.7	169	12	0	0
07	35.3	22.8	94.7	169	12	0	0
08	36.4	23.3	117.5	167	14	0	0
09	35.1	23.3	107.4	163	18	0	0
10	34.7	24.1	138.1	168	13	0	0
11	32.2	21.6	111.6	168	13	0	0
12	31.3	21.0	108.9	166	15	0	0
13	29.6	18.9	105.4	167	14	0	0
14	30.0	18.9	124.2	169	12	0	0
15	31.7	18.7	107.1	170	11	0	0
16	32.1	18.8	92.2	170	11	0	0
17	32.2	20.8	103.6	170	11	0	0
18	32.9	21.4	93.5	170	11	0	0
19	34.2	20.8	87.5	170	11	0	0
20	35.8	22.4	95.2	170	11	0	0
21	38.2	22.5	93.3	170	11	0	0
22	40.1	22.8	91.5	170	11	0	0
23	36.6	22.9	93.5	170	11	0	0
24	32.7	23.3	85.2	170	11	0	0

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 30.06.01
 Parameter: NO2
 Enhet : ug/m3

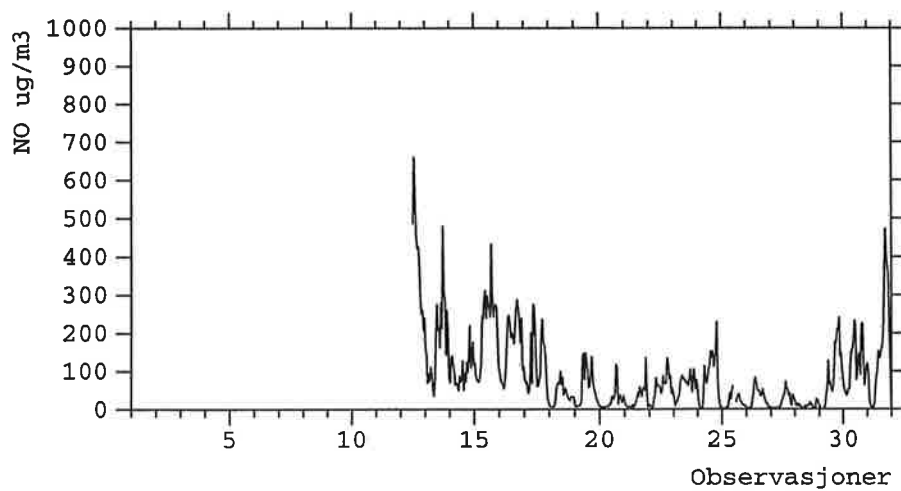
FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L - H	L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 1.	20	20	0.49	0.49		
1. - 3.	57	77	1.41	1.90	99.51	
3. - 5.	90	167	2.22	4.12	98.10	
5. - 7.	165	332	4.07	8.20	95.88	
7. - 10.	296	628	7.31	15.50	91.80	
10. - 20.	863	1491	21.30	36.81	84.50	
20. - 30.	736	2227	18.17	54.97	63.19	
30. - 40.	558	2785	13.77	68.75	45.03	
40. - 50.	453	3238	11.18	79.93	31.25	
50. - 60.	325	3563	8.02	87.95	20.07	
60. - 70.	228	3791	5.63	93.58	12.05	
70. - 80.	113	3904	2.79	96.37	6.42	
80. - 90.	105	4009	2.59	98.96	3.63	
90. - 100.	27	4036	0.67	99.63	1.04	
100. - 120.	12	4048	0.30	99.93	0.37	
120. - 140.	3	4051	0.07	100.00	0.07	
OVER	140.	0	4051	0.00	100.00	0.00

Vedlegg C
NO, datamateriale

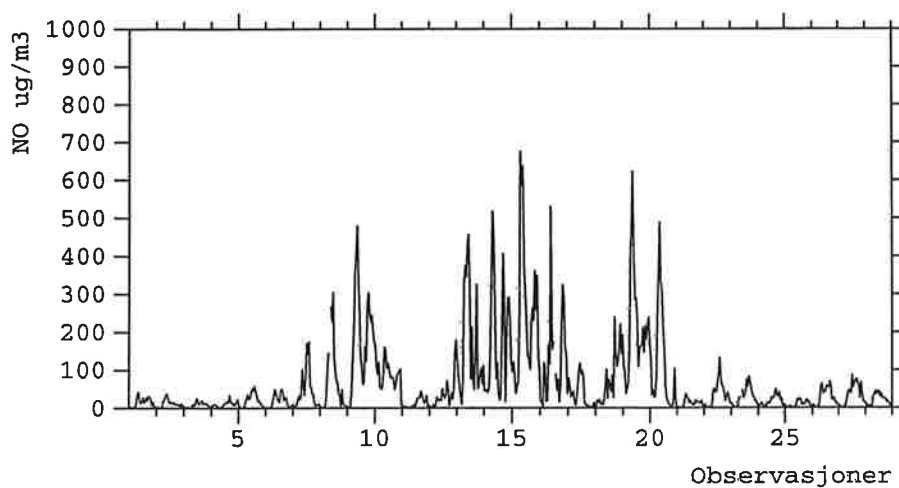
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Januar 1



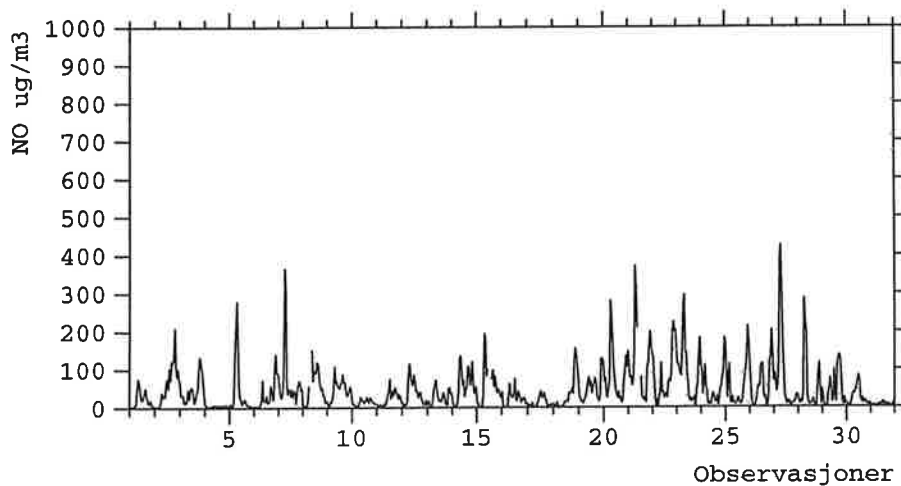
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Februar 1



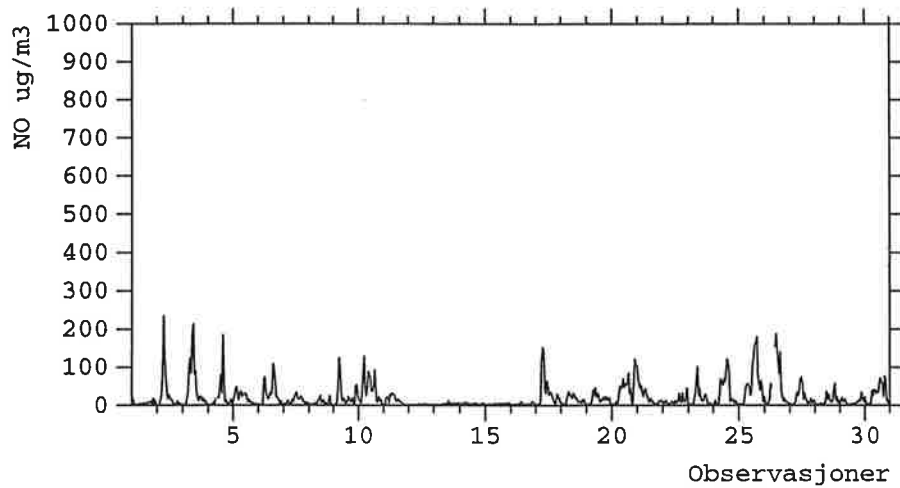
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Mars 1



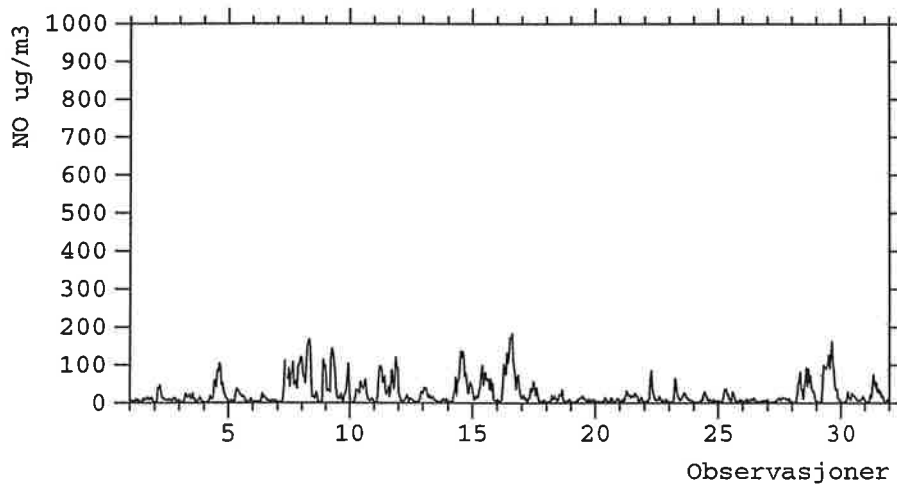
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : April 1



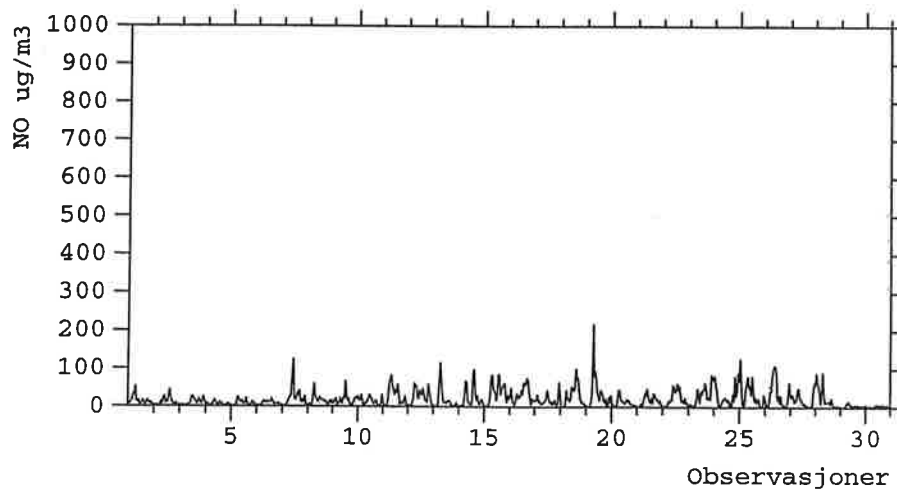
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Mai 1



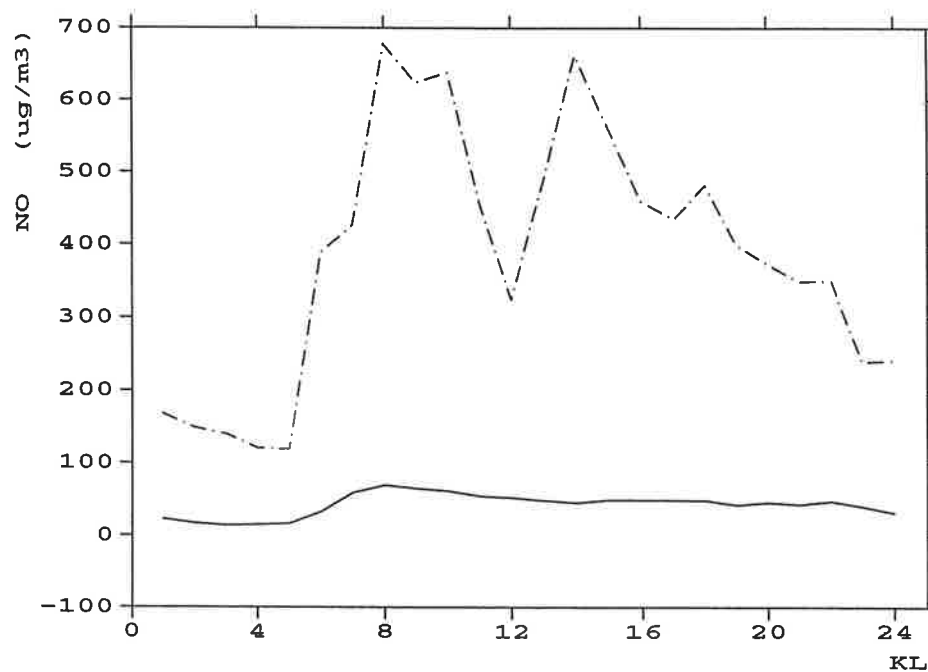
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Juni 1



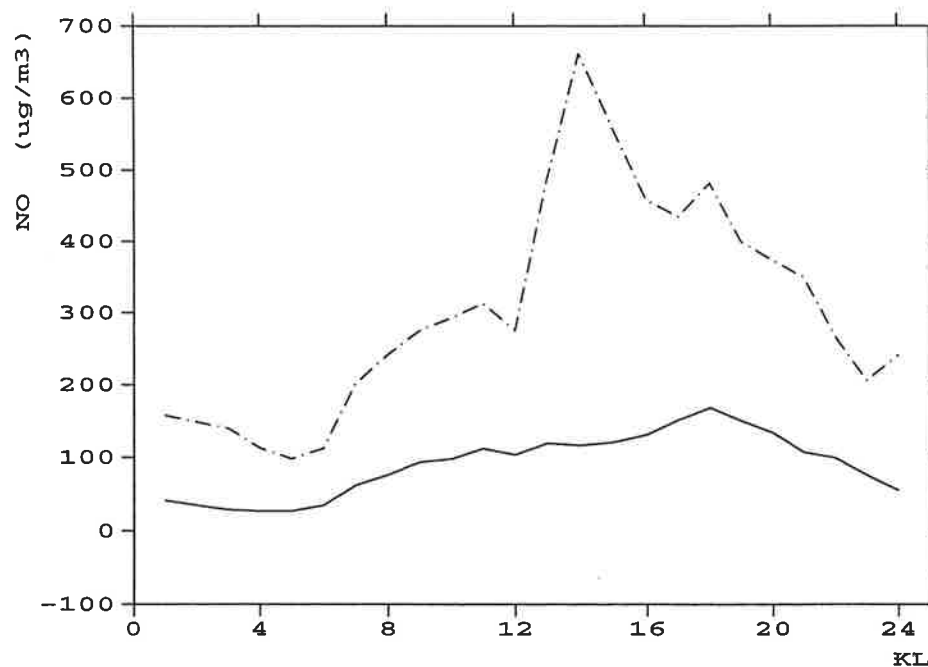
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 1. 1 - 30. 6. 1
PARAMETER : NO
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



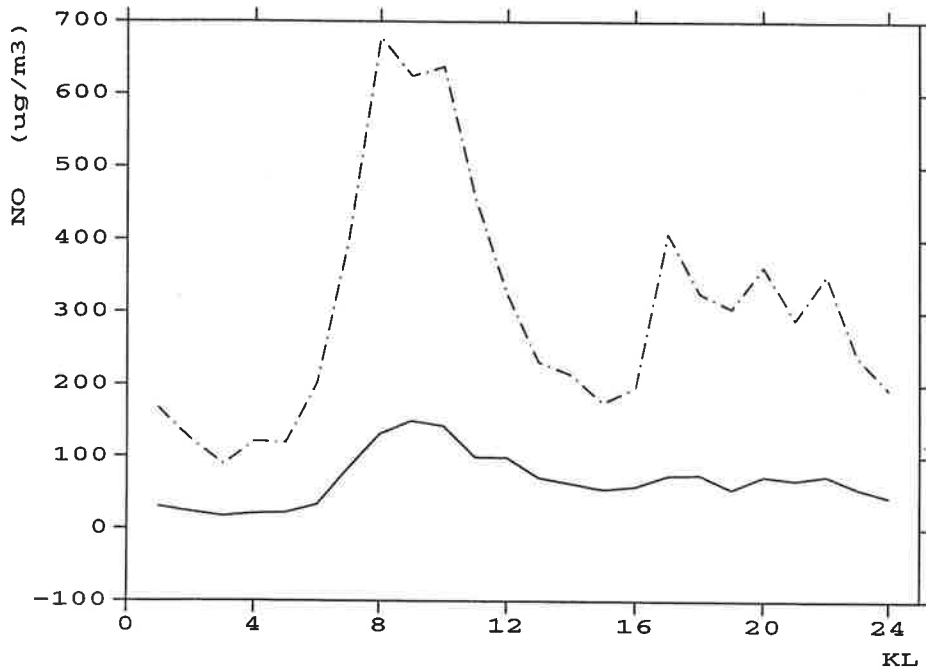
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 1. 1 - 31. 1. 1
PARAMETER : NO
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



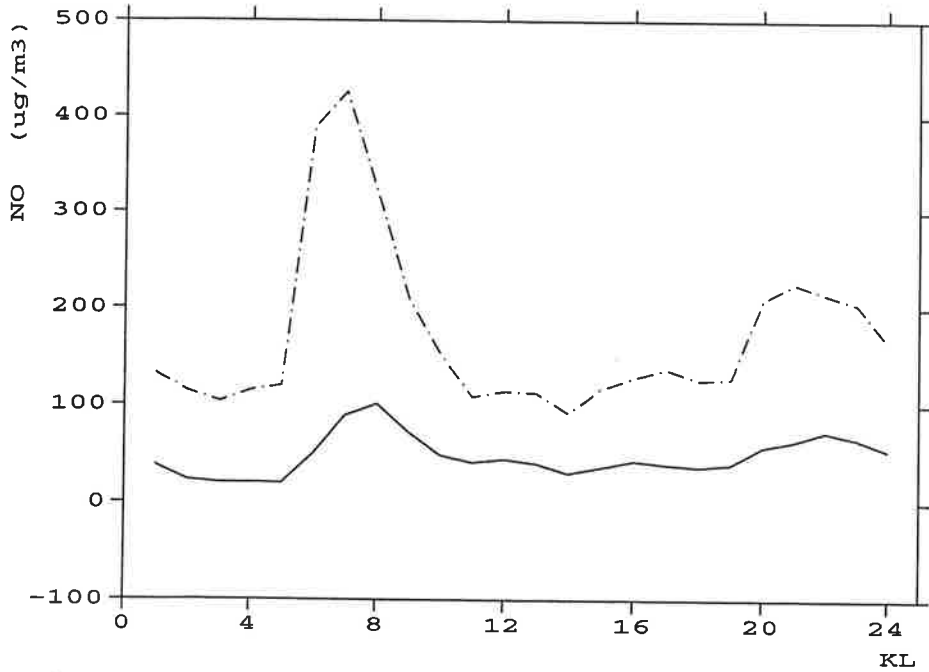
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 2. 1 - 28. 2. 1
PARAMETER : NO
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



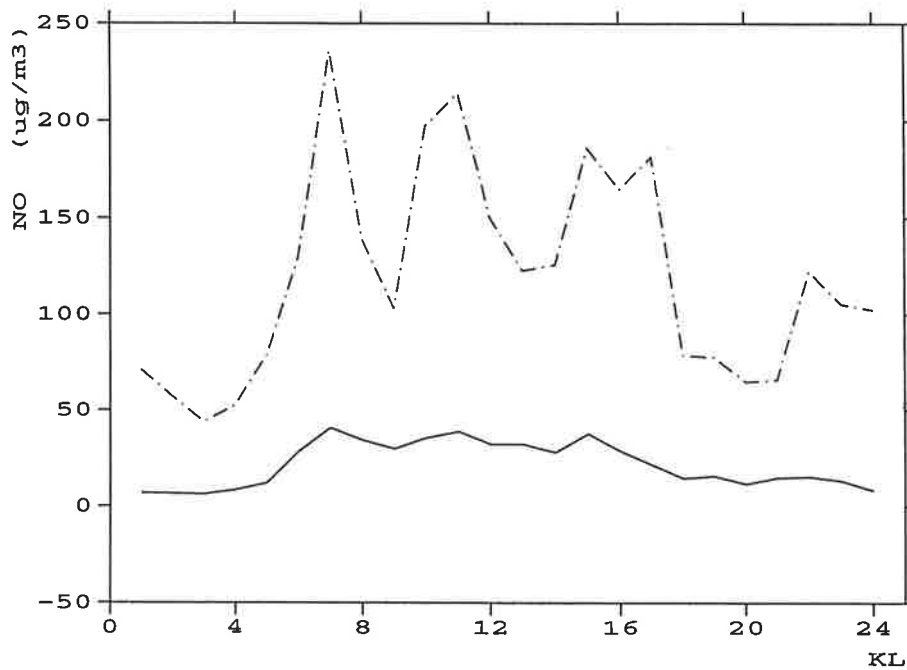
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 3. 1 - 31. 3. 1
PARAMETER : NO
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



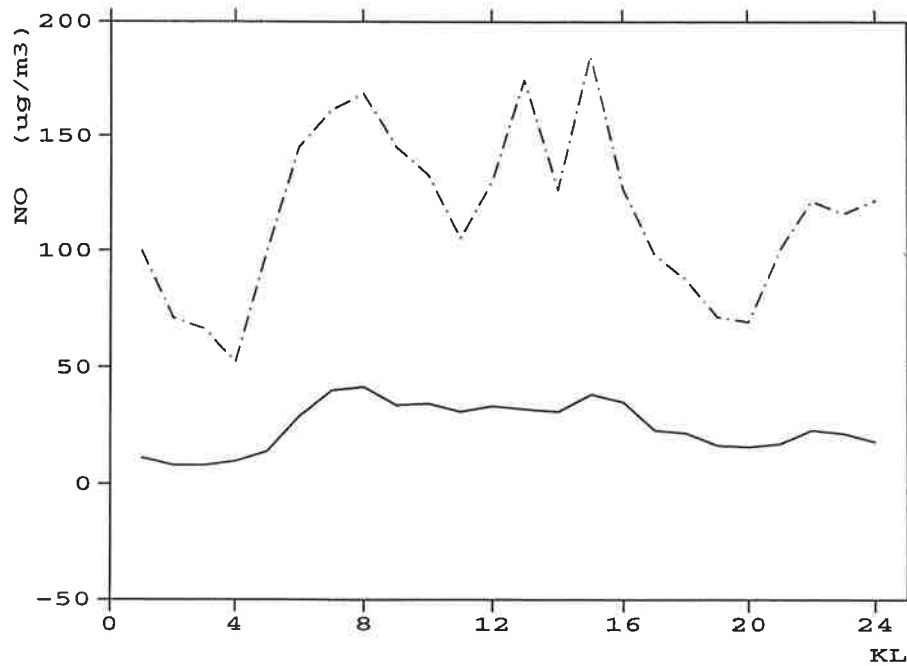
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 4. 1 - 30. 4. 1
PARAMETER : NO
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



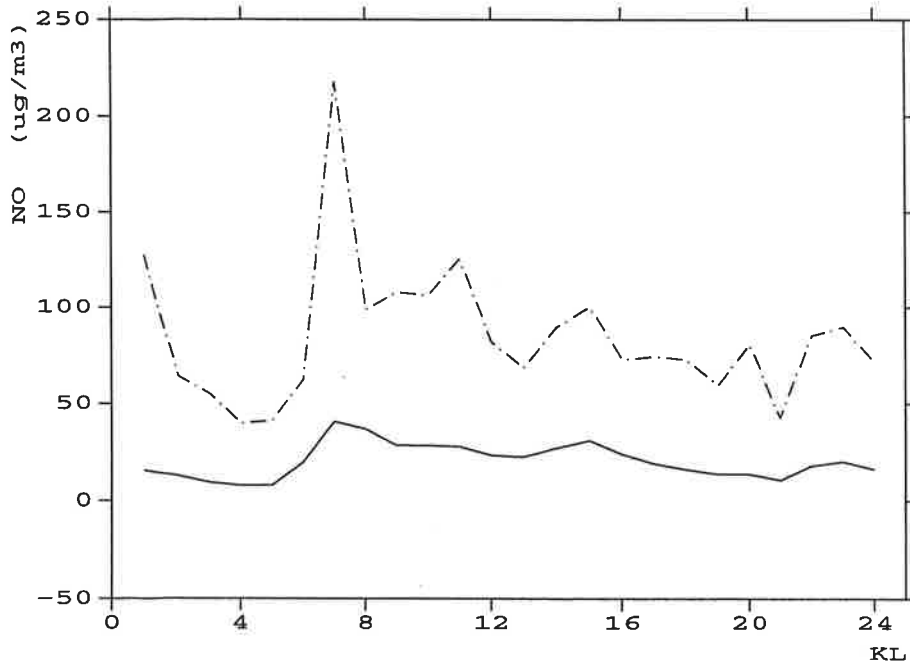
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 5. 1 - 31. 5. 1
PARAMETER : NO
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



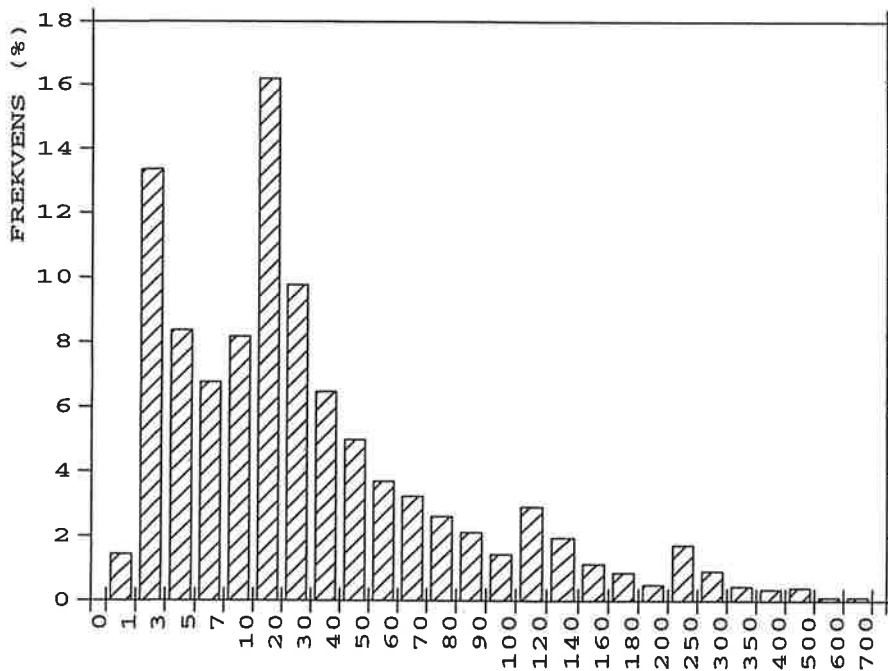
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 6. 1 - 30. 6. 1
 PARAMETER : NO
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 1. 1 - 30. 6. 1
 PARAMETER : NO
 ENHET : ug/m3

FREKVENNS-FORDELING



Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 31.01.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*) Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
010101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
020101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
030101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
040101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
050101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
060101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
070101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
080101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
090101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
100101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
110101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
120101	206.0	386.9	661.9	12	12	0	0
130101	34.2	176.5	481.5	24	0	0	0
140101	48.2	104.1	220.8	24	0	0	0
150101	73.1	213.6	434.5	24	0	0	0
160101	53.6	169.6	289.1	24	0	0	0
170101	16.1	119.2	275.2	24	0	0	0
180101	6.6	38.8	100.2	24	0	0	0
190101	6.0	59.2	149.1	24	0	0	0
200101	5.2	26.0	118.7	24	0	0	0
210101	4.4	29.0	136.6	24	0	0	0
220101	3.8	56.9	136.0	24	0	0	0
230101	8.4	63.1	105.8	24	0	0	0
240101	2.3	77.0	231.0	24	0	0	0
250101	1.6	19.6	61.7	22	2	0	0
260101	1.3	29.1	84.5	24	0	0	0
270101	1.3	22.0	73.9	24	0	0	0
280101	1.3	9.8	25.6	24	0	0	0
290101	0.0	88.7	242.3	24	0	4	4
300101	36.4	118.9	234.4	24	0	0	0
310101	1.3	151.1	474.8	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 25.6 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 90.9 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 99.9 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 226.9 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.02.01 - 28.02.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010201	1.3	15.2	43.2	24	0	0	0
020201	0.0	11.7	37.8	24	0	1	1
030201	1.4	8.8	24.4	24	0	0	0
040201	0.0	10.5	35.2	24	0	1	1
050201	0.0	19.6	58.3	24	0	2	2
060201	0.0	18.1	48.9	24	0	2	2
070201	2.7	46.6	175.3	24	0	0	0
080201	1.4	69.7	304.7	23	1	0	0
090201	0.1	188.3	480.7	24	0	0	0
100201	10.0	91.1	167.8	24	0	0	0
110201	1.8	12.6	44.2	24	0	0	0
120201	2.0	36.0	179.7	24	0	0	0
130201	9.0	167.2	457.1	24	0	0	0
140201	14.7	176.2	519.2	24	0	0	0
150201	38.1	239.9	677.2	24	0	0	0
160201	2.7	125.6	531.5	23	1	0	0
170201	2.5	37.6	117.9	24	0	0	0
180201	5.2	79.8	240.4	24	0	0	0
190201	36.7	216.0	623.7	24	0	0	0
200201	0.5	113.9	490.9	24	0	0	0
210201	0.5	12.2	37.8	24	0	0	0
220201	1.6	36.1	133.4	24	0	0	0
230201	1.4	29.0	83.4	23	1	0	0
240201	1.6	17.6	50.3	24	0	0	0
250201	0.4	9.4	24.1	24	0	0	0
260201	2.0	29.1	70.1	24	0	0	0
270201	0.8	35.7	88.2	24	0	0	0
280201	2.4	20.9	45.4	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 5.0 ug/m3
 Middelvei for måneden : 66.9 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 103.1 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 206.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.03.01 - 31.03.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde	Maks		99	Null	Peak
010301	2.6	22.1	76.1	24	0	0	0
020301	1.4	61.0	209.2	24	0	0	0
030301	11.4	48.4	133.2	24	0	0	0
040301	1.9	5.4	10.1	24	0	0	0
050301	3.4	43.6	280.0	24	0	0	0
060301	2.3	34.6	140.6	24	0	0	0
070301	9.5	70.8	365.7	24	0	0	0
080301	4.1	52.4	151.8	22	2	0	0
090301	3.9	47.0	108.9	24	0	0	0
100301	3.5	14.4	28.3	24	0	0	0
110301	3.1	24.3	75.2	24	0	0	0
120301	4.1	36.8	115.3	24	0	0	0
130301	2.3	27.4	71.9	24	0	0	0
140301	2.0	57.1	135.9	24	0	0	0
150301	1.6	57.1	194.6	22	2	0	0
160301	0.0	23.9	75.7	24	0	1	1
170301	1.4	13.1	43.5	24	0	0	0
180301	1.4	37.8	156.0	24	0	0	0
190301	11.2	50.8	128.1	24	0	0	0
200301	11.3	82.4	280.2	24	0	0	0
210301	12.7	118.8	372.1	21	3	0	0
220301	1.4	80.4	225.8	24	0	0	0
230301	1.4	96.6	296.4	24	0	0	0
240301	4.2	51.7	183.6	24	0	0	0
250301	7.1	57.5	214.8	24	0	0	0
260301	1.4	59.2	205.0	24	0	0	0
270301	4.2	82.4	425.6	24	0	0	0
280301	1.4	53.4	287.2	24	0	0	0
290301	1.4	44.5	137.3	24	0	0	0
300301	1.4	24.7	83.6	24	0	0	0
310301	1.4	5.0	14.2	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 3.9 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 47.6 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 58.1 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 168.6 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.04.01 - 30.04.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010401	1.4	6.4	24.1	24	0	0	0
020401	0.0	30.1	235.5	24	0	2	2
030401	1.4	47.0	214.3	24	0	0	0
040401	0.0	24.0	186.0	23	1	1	1
050401	1.5	18.9	48.3	24	0	0	0
060401	1.5	28.6	109.6	24	0	0	0
070401	1.7	11.9	34.3	24	0	0	0
080401	1.7	7.3	25.9	24	0	0	0
090401	0.3	24.6	125.5	24	0	0	0
100401	1.8	40.1	129.8	24	0	0	0
110401	0.4	12.7	33.2	24	0	0	0
120401	0.5	1.9	3.4	24	0	0	0
130401	0.6	3.6	10.6	24	0	0	0
140401	2.0	4.0	7.8	24	0	0	0
150401	2.1	3.7	6.4	24	0	0	0
160401	0.8	4.0	9.4	24	0	0	0
170401	2.2	35.6	153.4	24	0	0	0
180401	0.9	14.5	36.6	24	0	0	0
190401	1.0	16.4	46.6	24	0	0	0
200401	2.4	43.3	122.4	24	0	0	0
210401	2.5	22.4	71.0	24	0	0	0
220401	2.6	11.9	45.5	24	0	0	0
230401	1.2	19.0	102.7	24	0	0	0
240401	1.3	35.5	122.8	24	0	0	0
250401	2.8	57.5	181.5	24	0	0	0
260401	1.4	50.1	190.2	22	2	0	0
270401	2.9	20.0	73.0	24	0	0	0
280401	2.9	13.6	58.8	24	0	0	0
290401	2.9	10.2	34.5	24	0	0	0
300401	2.9	30.4	77.6	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 1.6 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 21.6 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 32.1 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 84.0 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.05.01 - 31.05.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
010501	2.9	7.6	14.4	24	0	0	0
020501	1.4	13.1	47.5	24	0	0	0
030501	1.4	10.5	27.4	24	0	0	0
040501	1.4	33.4	105.5	24	0	0	0
050501	2.9	12.6	36.2	24	0	0	0
060501	1.4	7.3	26.1	24	0	0	0
070501	1.4	58.2	122.0	23	1	0	0
080501	2.9	63.2	168.6	24	0	0	0
090501	4.4	50.6	144.2	24	0	0	0
100501	1.5	22.9	62.8	24	0	0	0
110501	1.5	53.6	121.6	24	0	0	0
120501	2.9	10.6	29.4	24	0	0	0
130501	2.9	13.7	41.1	24	0	0	0
140501	2.9	54.0	137.0	24	0	0	0
150501	4.4	39.8	100.4	24	0	0	0
160501	3.0	69.2	185.0	23	1	0	0
170501	2.9	17.2	57.7	24	0	0	0
180501	2.9	10.4	35.5	24	0	0	0
190501	1.4	7.3	17.7	24	0	0	0
200501	2.8	5.7	14.7	24	0	0	0
210501	2.8	13.7	32.5	24	0	0	0
220501	2.8	15.1	85.9	24	0	0	0
230501	1.3	15.3	65.2	24	0	0	0
240501	1.2	7.7	29.5	24	0	0	0
250501	2.7	12.6	36.9	24	0	0	0
260501	2.6	6.1	14.6	24	0	0	0
270501	2.6	7.0	14.5	24	0	0	0
280501	1.1	37.2	93.5	24	0	0	0
290501	1.1	57.8	163.6	24	0	0	0
300501	2.6	11.1	30.9	24	0	0	0
310501	2.5	21.3	75.6	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 2.3 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 24.6 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 32.2 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 69.0 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.06.01 - 30.06.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010601	4.0	13.9	53.3	24	0	0	0
020601	1.0	11.2	44.3	24	0	0	0
030601	2.4	10.7	26.3	24	0	0	0
040601	2.4	5.8	15.9	24	0	0	0
050601	0.9	8.2	24.8	24	0	0	0
060601	2.3	8.0	18.8	24	0	0	0
070601	0.8	23.5	125.2	24	0	0	0
080601	0.8	15.5	60.7	24	0	0	0
090601	2.2	17.0	68.2	24	0	0	0
100601	2.2	14.7	32.2	24	0	0	0
110601	0.7	27.5	83.3	24	0	0	0
120601	0.7	26.6	62.3	24	0	0	0
130601	0.6	16.9	116.4	24	0	0	0
140601	2.1	23.4	98.4	24	0	0	0
150601	0.6	37.0	86.3	24	0	0	0
160601	5.0	32.9	74.3	24	0	0	0
170601	5.0	18.7	65.3	24	0	0	0
180601	0.5	28.5	100.0	24	0	0	0
190601	1.9	35.0	217.7	24	0	0	0
200601	0.4	12.1	44.2	24	0	0	0
210601	0.4	17.5	48.7	24	0	0	0
220601	1.8	23.4	62.3	24	0	0	0
230601	1.8	30.5	85.0	24	0	0	0
240601	3.3	30.1	89.5	24	0	0	0
250601	1.7	34.3	127.4	24	0	0	0
260601	0.2	34.3	107.7	24	0	0	0
270601	1.7	20.9	62.3	24	0	0	0
280601	1.6	23.2	92.6	24	0	0	0
290601	0.1	5.4	15.3	24	0	0	0
300601	1.6	3.8	7.7	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 1.7 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 20.3 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 23.2 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 70.5 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Midlere minimum hele perioden: 5.5 ug/m3
 Middelerdi for hele perioden: 42.1 ug/m3
 Stand.avvik for hele perioden: 67.7 ug/m3
 Midlere maksimum hele perioden: 131.3 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 30.06.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
01	22.7	36.8	167.8	169	12	1	1
02	16.6	28.5	148.3	169	12	3	3
03	13.8	23.3	139.5	169	12	1	1
04	14.7	24.5	120.2	169	12	3	3
05	16.2	24.1	120.2	169	12	5	5
06	32.3	51.0	388.9	169	12	0	0
07	58.8	86.5	425.6	169	12	0	0
08	69.1	102.2	677.2	167	14	1	1
09	64.6	100.0	623.7	163	18	0	0
10	61.2	93.3	637.6	168	13	0	0
11	54.1	72.1	457.1	168	13	0	0
12	51.9	62.2	324.6	166	15	0	0
13	48.0	60.4	485.1	167	14	0	0
14	44.9	65.0	661.9	169	12	0	0
15	48.9	61.3	557.3	170	11	0	0
16	48.6	59.2	458.2	170	11	0	0
17	48.4	74.3	434.5	170	11	0	0
18	48.2	83.9	481.5	170	11	0	0
19	42.0	70.2	399.3	170	11	0	0
20	45.5	74.1	373.7	170	11	0	0
21	42.8	65.6	349.4	170	11	0	0
22	47.1	69.6	350.4	170	11	0	0
23	40.0	56.6	239.4	170	11	0	0
24	31.2	47.4	240.8	170	11	0	0

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 30.06.01
 Parameter: NO
 Enhet : ug/m3

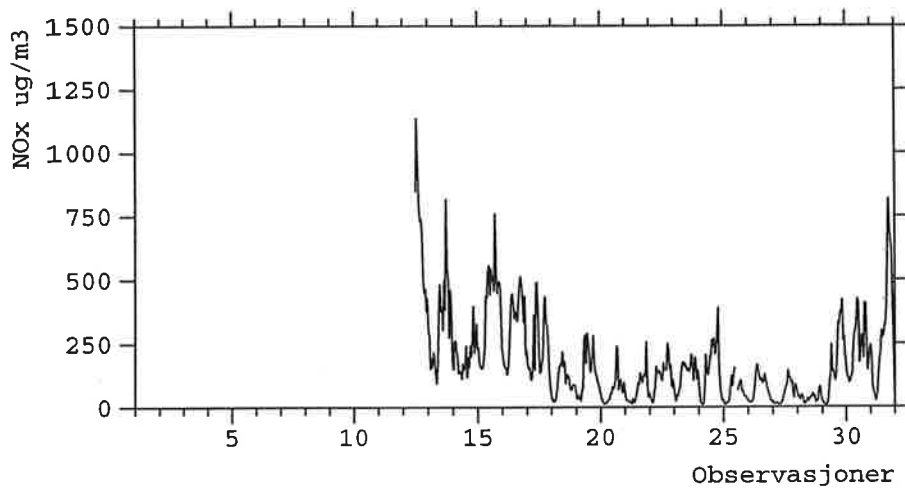
FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
	L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 1.	58	58	1.43	1.43	
1. - 3.	541	599	13.35	14.79	98.57
3. - 5.	339	938	8.37	23.15	85.21
5. - 7.	274	1212	6.76	29.92	76.85
7. - 10.	331	1543	8.17	38.09	70.08
10. - 20.	656	2199	16.19	54.28	61.91
20. - 30.	396	2595	9.78	64.06	45.72
30. - 40.	262	2857	6.47	70.53	35.94
40. - 50.	202	3059	4.99	75.51	29.47
50. - 60.	150	3209	3.70	79.22	24.49
60. - 70.	131	3340	3.23	82.45	20.78
70. - 80.	106	3446	2.62	85.07	17.55
80. - 90.	86	3532	2.12	87.19	14.93
90. - 100.	58	3590	1.43	88.62	12.81
100. - 120.	118	3708	2.91	91.53	11.38
120. - 140.	79	3787	1.95	93.48	8.47
140. - 160.	46	3833	1.14	94.62	6.52
160. - 180.	35	3868	0.86	95.48	5.38
180. - 200.	20	3888	0.49	95.98	4.52
200. - 250.	70	3958	1.73	97.70	4.02
250. - 300.	37	3995	0.91	98.62	2.30
300. - 350.	18	4013	0.44	99.06	1.38
350. - 400.	14	4027	0.35	99.41	0.94
400. - 500.	16	4043	0.39	99.80	0.59
500. - 600.	4	4047	0.10	99.90	0.20
600. - 700.	4	4051	0.10	100.00	0.10
OVER 700.	0	4051	0.00	100.00	0.00

Vedlegg D
NO_x, datamateriale

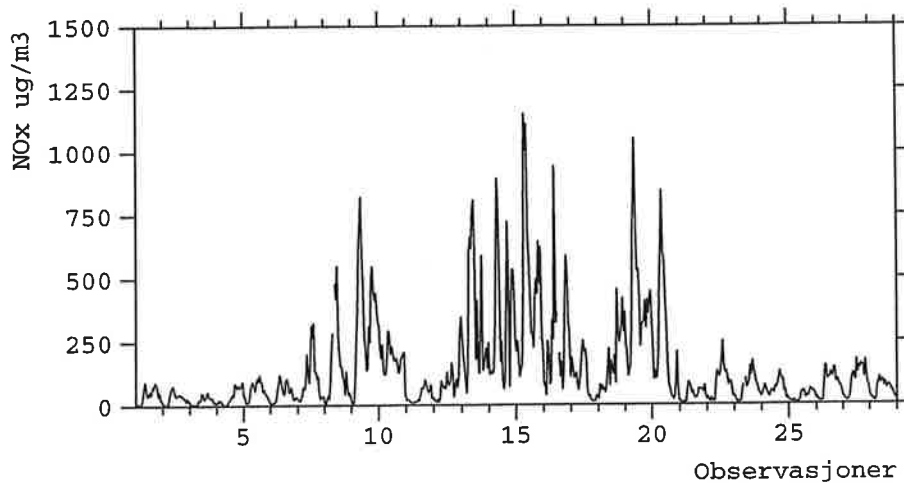
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Januar 1



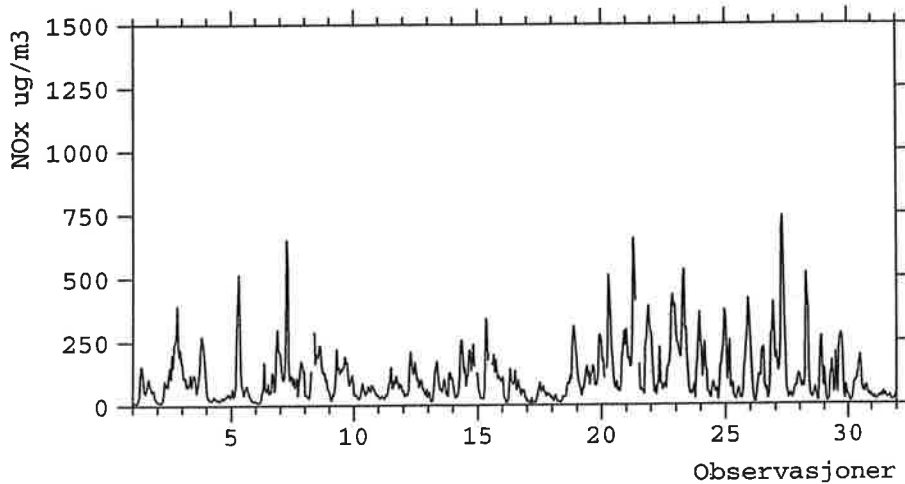
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Februar 1



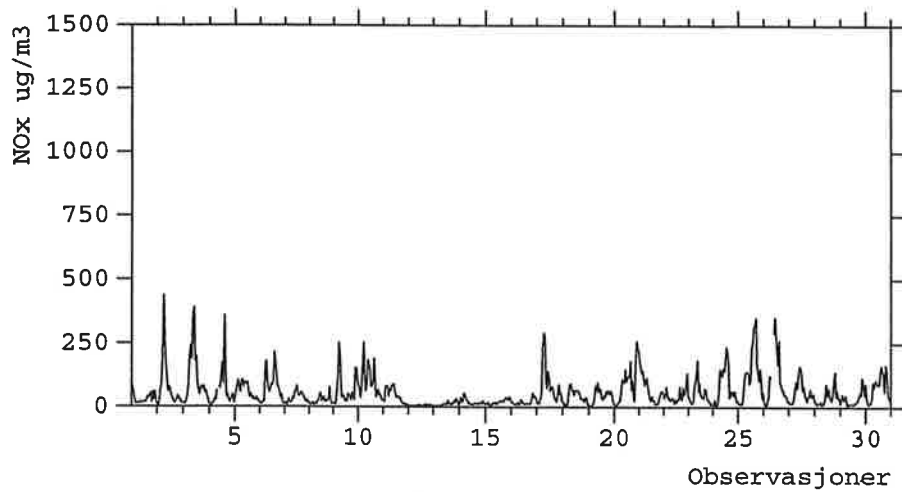
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Mars 1



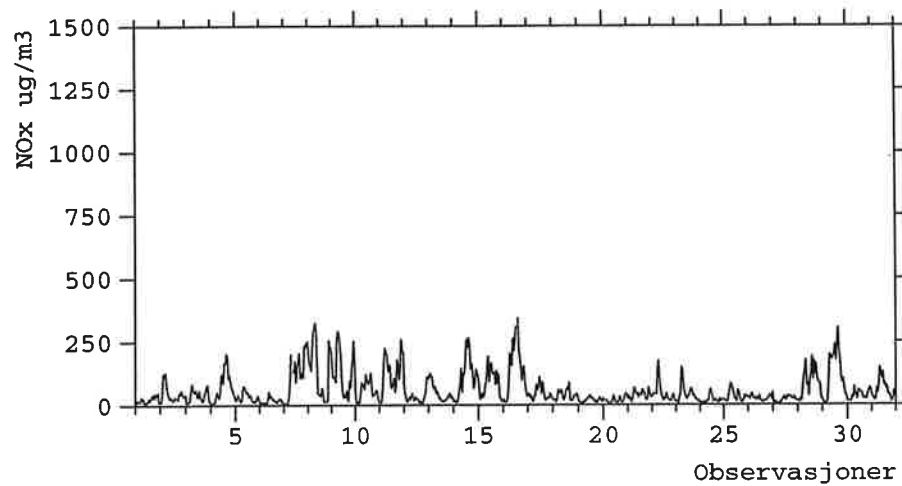
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : April 1



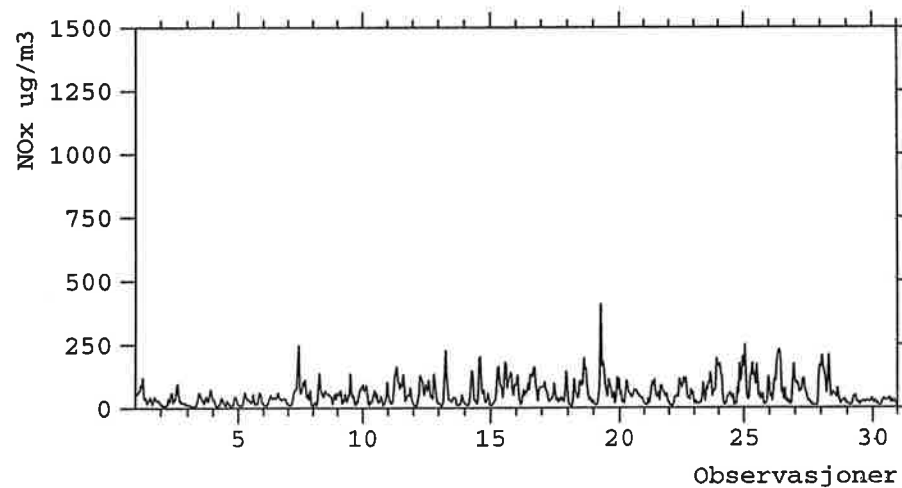
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Mai 1



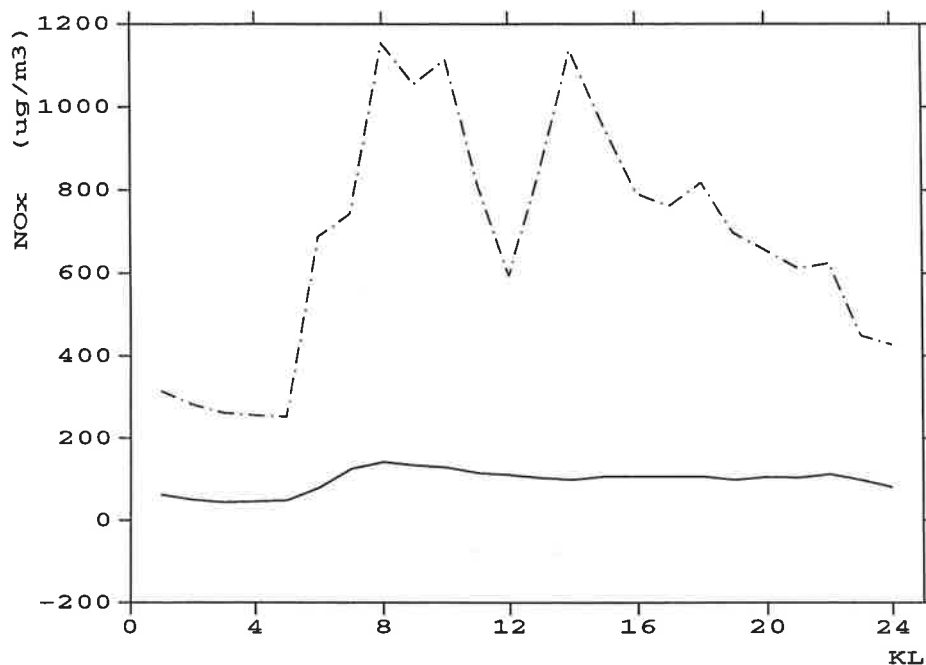
Stasjon: Svartdal barneha

Måned : Juni 1



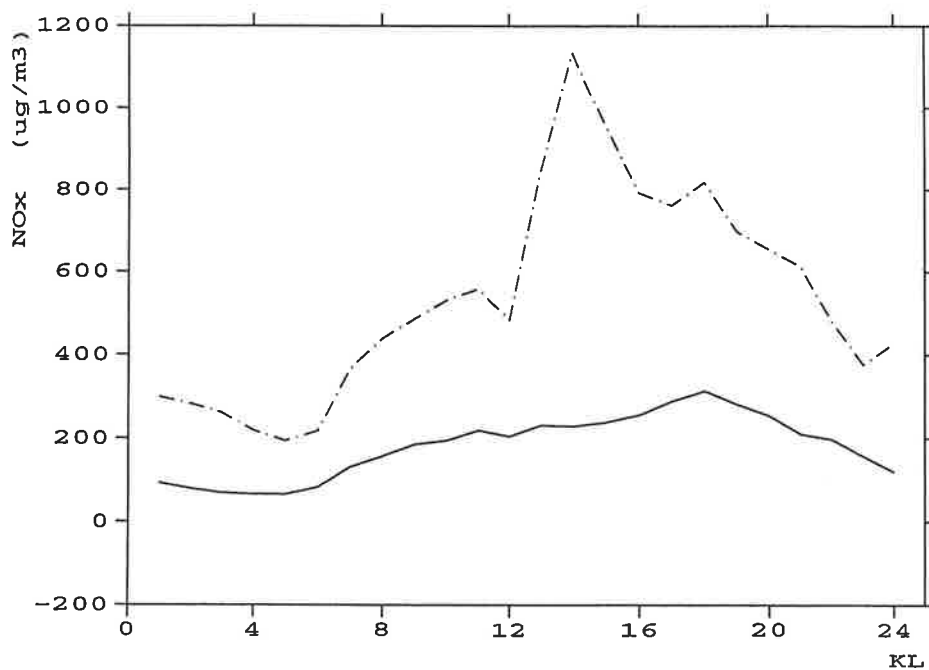
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 1. 1 - 30. 6. 1
PARAMETER : NOx
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



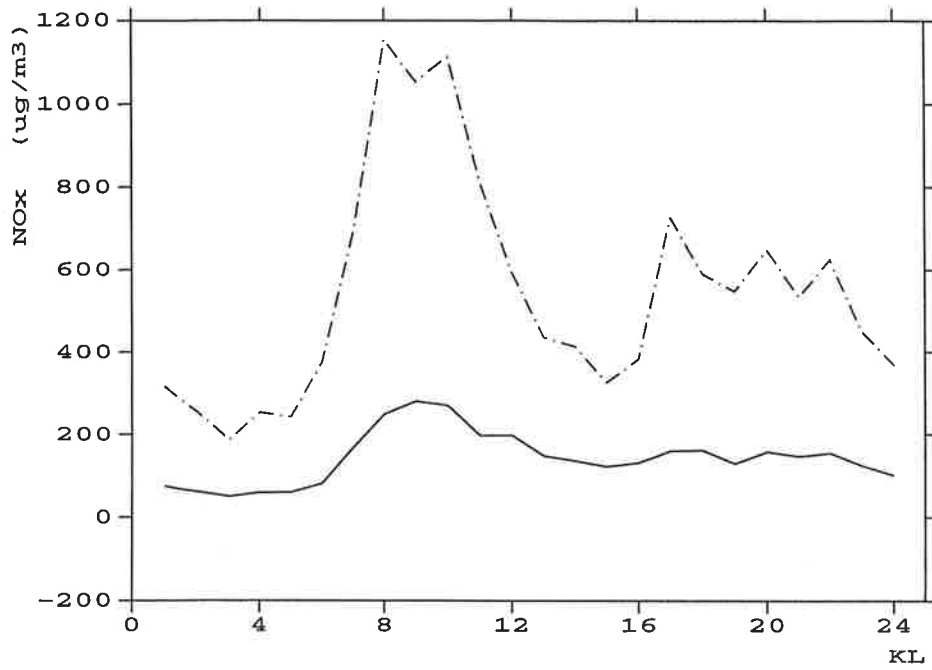
STASJON : Svartdal barneha
PERIODE : 1. 1. 1 - 31. 1. 1
PARAMETER : NOx
ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



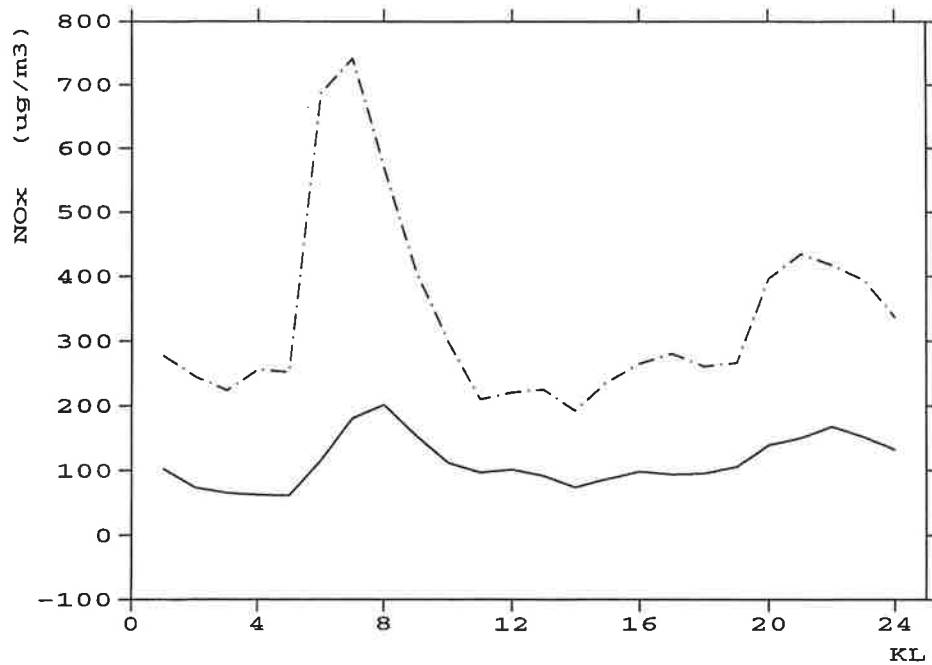
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 2. 1 - 28. 2. 1
 PARAMETER : NOx
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



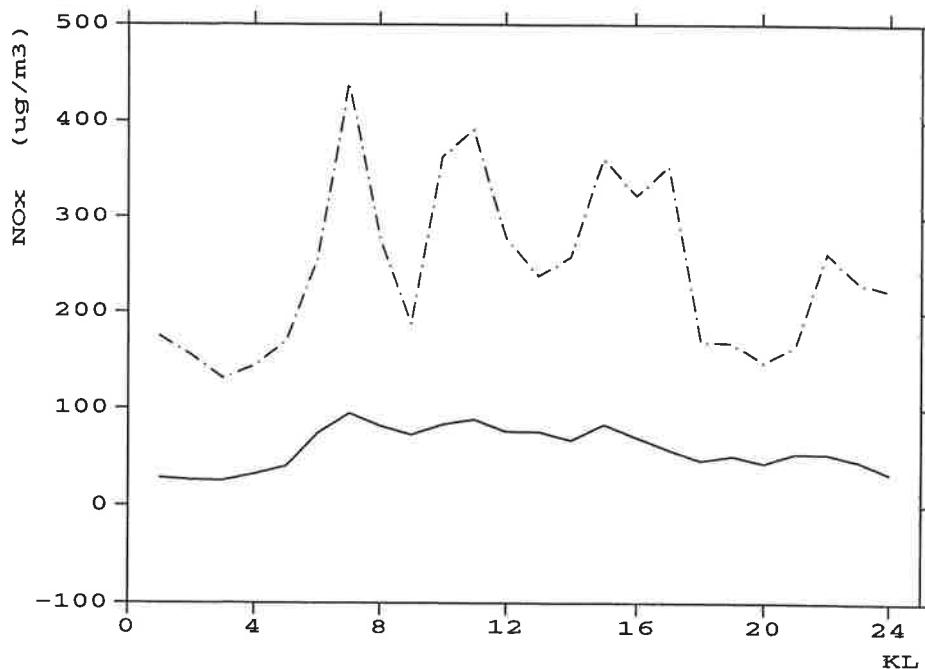
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 3. 1 - 31. 3. 1
 PARAMETER : NOx
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



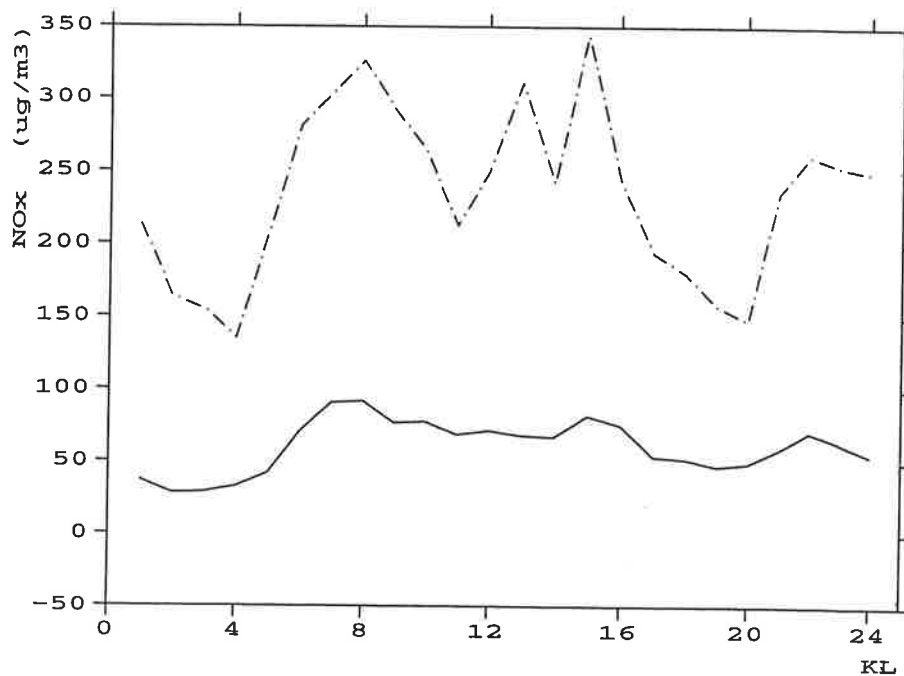
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 4. 1 - 30. 4. 1
 PARAMETER : NOx
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



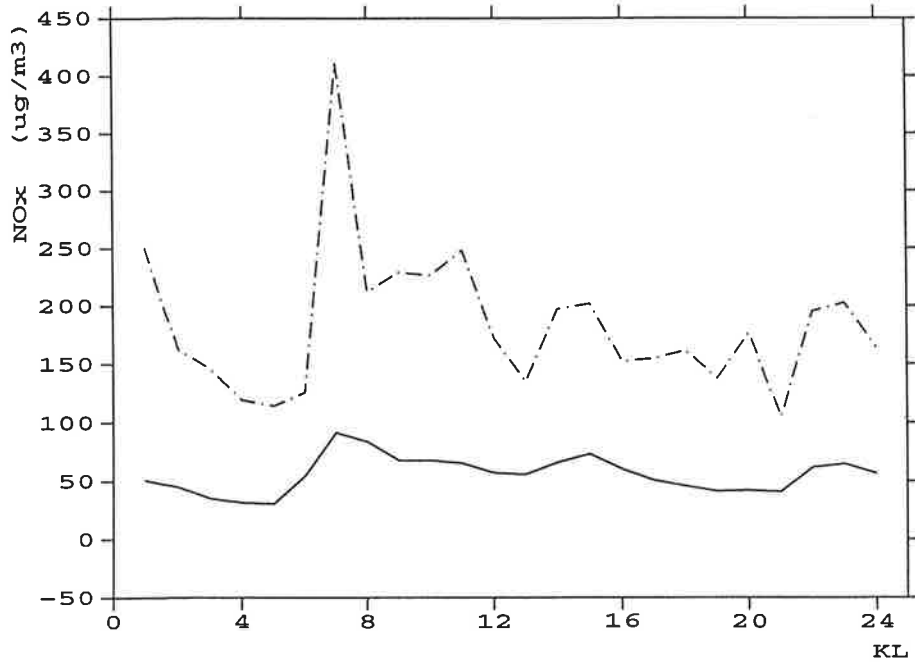
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 5. 1 - 31. 5. 1
 PARAMETER : NOx
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



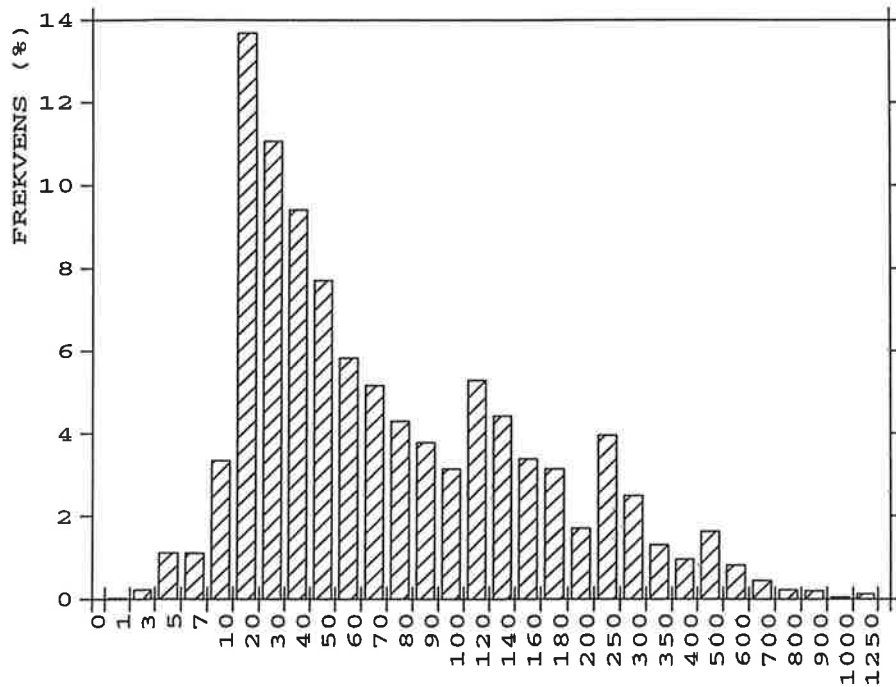
STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 6. 1 - 30. 6. 1
 PARAMETER : NOx
 ENHET : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING (MIDDEL/MAX)



STASJON : Svartdal barneha
 PERIODE : 1. 1. 1 - 30. 6. 1
 PARAMETER : NOx
 ENHET : ug/m3

FREKVENNS-FORDELING



Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 31.01.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*) Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	midde l	Maks		99	Null	Peak
010101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
020101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
030101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
040101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
050101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
060101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
070101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
080101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
090101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
100101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
110101	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
120101	376.0	676.2	1135.6	12	12	0	0
130101	90.7	325.6	817.9	24	0	0	0
140101	110.4	205.6	398.9	24	0	0	0
150101	153.3	394.9	761.5	24	0	0	0
160101	127.3	322.0	515.1	24	0	0	0
170101	63.2	236.6	489.4	24	0	0	0
180101	21.6	100.3	220.5	24	0	0	0
190101	24.7	140.0	294.2	24	0	0	0
200101	13.4	70.2	243.1	24	0	0	0
210101	12.3	71.2	258.4	24	0	0	0
220101	17.7	118.6	251.3	24	0	0	0
230101	21.0	129.0	208.9	24	0	0	0
240101	9.6	143.2	392.0	24	0	0	0
250101	10.7	61.0	155.3	22	2	0	0
260101	18.6	76.2	169.7	24	0	0	0
270101	8.0	54.8	144.8	24	0	0	0
280101	12.0	36.2	80.4	24	0	0	0
290101	7.8	172.9	422.9	24	0	0	0
300101	96.9	237.6	427.1	24	0	0	0
310101	26.2	291.9	818.2	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 61.1 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 181.3 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 170.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 410.3 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.02.01 - 28.02.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010201	5.2	43.9	94.6	24	0	0	0
020201	3.0	32.1	77.9	24	0	0	0
030201	2.9	21.7	54.9	24	0	0	0
040201	0.6	37.2	94.3	24	0	0	0
050201	8.8	57.4	119.3	24	0	0	0
060201	6.6	50.3	121.4	24	0	0	0
070201	16.9	105.1	326.0	24	0	0	0
080201	6.3	152.6	549.8	23	1	0	0
090201	6.6	348.2	823.2	24	0	0	0
100201	45.4	189.5	315.2	24	0	0	0
110201	9.8	37.9	100.5	24	0	0	0
120201	10.4	91.5	347.9	24	0	0	0
130201	46.7	326.6	810.1	24	0	0	0
140201	60.2	340.2	896.3	24	0	0	0
150201	111.3	450.0	1152.2	24	0	0	0
160201	35.8	261.3	943.0	23	1	0	0
170201	12.7	101.2	254.4	24	0	0	0
180201	25.4	179.9	457.9	24	0	0	0
190201	112.4	407.3	1053.6	24	0	0	0
200201	14.8	230.8	845.9	24	0	0	0
210201	4.2	40.5	89.0	24	0	0	0
220201	8.5	85.5	252.3	24	0	0	0
230201	6.4	68.5	173.9	23	1	0	0
240201	15.4	60.8	131.8	24	0	0	0
250201	4.9	28.7	58.0	24	0	0	0
260201	9.4	79.1	149.4	24	0	0	0
270201	11.8	94.3	177.3	24	0	0	0
280201	10.0	54.3	105.5	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 21.9 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 141.9 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 180.0 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 377.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.03.01 - 31.03.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010301	10.3	56.5	156.7	24	0	0	0
020301	10.7	131.3	392.5	24	0	0	0
030301	49.3	126.1	274.1	24	0	0	0
040301	17.8	29.5	53.7	24	0	0	0
050301	16.1	105.8	516.3	24	0	0	0
060301	11.9	87.8	300.5	24	0	0	0
070301	37.9	162.4	652.6	24	0	0	0
080301	29.6	125.2	290.4	22	2	0	0
090301	20.6	112.0	222.1	24	0	0	0
100301	26.0	52.5	87.5	24	0	0	0
110301	25.2	65.5	150.5	24	0	0	0
120301	30.0	89.7	211.7	24	0	0	0
130301	15.0	79.5	172.7	24	0	0	0
140301	31.2	133.3	259.6	23	1	0	0
150301	26.0	129.1	342.5	22	2	0	0
160301	8.8	63.5	143.9	24	0	0	0
170301	7.0	35.9	88.8	24	0	0	0
180301	9.6	84.7	311.7	24	0	0	0
190301	35.8	121.4	276.1	24	0	0	0
200301	51.7	187.5	512.3	23	1	0	0
210301	41.2	242.1	657.0	21	3	0	0
220301	38.9	174.2	434.3	24	0	0	0
230301	23.2	204.9	532.3	24	0	0	0
240301	18.6	130.3	373.8	24	0	0	0
250301	20.6	136.5	417.7	24	0	0	0
260301	9.5	135.0	404.8	24	0	0	0
270301	26.5	179.4	741.6	24	0	0	0
280301	15.3	132.1	518.9	24	0	0	0
290301	10.8	106.7	280.4	24	0	0	0
300301	10.5	71.1	194.8	24	0	0	0
310301	16.5	27.8	49.6	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 22.6 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 112.8 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 106.4 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 323.3 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.04.01 - 30.04.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010401	13.2	32.4	94.3	24	0	0	0
020401	6.6	78.2	439.1	24	0	0	0
030401	13.2	110.9	391.2	24	0	0	0
040401	6.6	65.4	360.8	23	1	0	0
050401	19.8	61.2	105.6	24	0	0	0
060401	11.0	77.5	218.0	24	0	0	0
070401	8.8	34.8	83.7	24	0	0	0
080401	8.8	24.8	79.3	24	0	0	0
090401	8.8	69.0	255.7	24	0	0	0
100401	26.5	97.1	255.8	24	0	0	0
110401	6.6	43.8	88.3	24	0	0	0
120401	2.2	5.7	11.0	24	0	0	0
130401	2.2	12.2	30.9	24	0	0	0
140401	8.8	19.7	55.2	24	0	0	0
150401	6.6	20.5	42.0	24	0	0	0
160401	8.8	20.6	55.3	24	0	0	0
170401	13.3	83.3	294.1	24	0	0	0
180401	6.6	41.9	90.7	24	0	0	0
190401	4.4	44.4	97.4	24	0	0	0
200401	4.4	97.7	261.4	24	0	0	0
210401	11.1	67.7	175.0	24	0	0	0
220401	13.3	46.2	135.2	24	0	0	0
230401	8.9	50.9	186.2	24	0	0	0
240401	4.4	84.4	237.4	24	0	0	0
250401	11.1	131.4	352.9	24	0	0	0
260401	6.7	110.2	353.0	22	2	0	0
270401	15.5	62.6	162.2	24	0	0	0
280401	8.9	40.1	140.1	24	0	0	0
290401	8.9	36.0	115.8	24	0	0	0
300401	11.1	77.9	167.1	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 9.6 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 58.1 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 62.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 177.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.05.01 - 31.05.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010501	6.7	23.2	46.8	24	0	0	0
020501	11.2	45.4	129.4	24	0	0	0
030501	8.9	39.6	84.8	24	0	0	0
040501	6.7	75.5	203.4	24	0	0	0
050501	11.2	33.1	73.8	24	0	0	0
060501	6.7	18.3	53.7	24	0	0	0
070501	4.5	123.1	249.4	23	1	0	0
080501	13.5	137.8	326.2	24	0	0	0
090501	15.9	130.2	293.8	24	0	0	0
100501	6.8	58.7	127.4	24	0	0	0
110501	9.1	127.6	260.8	24	0	0	0
120501	6.9	33.5	110.4	24	0	0	0
130501	13.8	48.7	126.5	24	0	0	0
140501	9.3	115.5	266.5	24	0	0	0
150501	14.0	87.0	193.1	24	0	0	0
160501	11.7	140.5	344.0	23	1	0	0
170501	11.7	45.0	112.4	24	0	0	0
180501	11.7	37.4	89.0	24	0	0	0
190501	7.0	18.5	37.5	24	0	0	0
200501	4.7	18.5	44.5	24	0	0	0
210501	9.4	38.7	70.4	24	0	0	0
220501	14.1	44.7	175.9	24	0	0	0
230501	9.4	41.9	150.2	24	0	0	0
240501	4.7	19.2	63.4	24	0	0	0
250501	9.4	33.6	82.2	24	0	0	0
260501	11.8	25.6	49.4	24	0	0	0
270501	4.7	19.2	35.3	24	0	0	0
280501	11.8	90.3	192.9	24	0	0	0
290501	4.7	121.0	306.0	24	0	0	0
300501	14.1	37.5	73.0	24	0	0	0
310501	14.1	59.3	148.4	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 9.7 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 60.7 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 63.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 145.8 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.06.01 - 30.06.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*)Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		middel	Maks		99	Null	Peak
010601	14.1	44.9	120.2	24	0	0	0
020601	7.1	29.1	96.7	24	0	0	0
030601	4.7	28.0	73.1	24	0	0	0
040601	7.1	19.9	44.8	24	0	0	0
050601	9.4	28.5	61.4	24	0	0	0
060601	9.4	31.8	61.4	24	0	0	0
070601	9.5	63.1	248.1	24	0	0	0
080601	7.1	48.1	137.1	24	0	0	0
090601	11.8	47.9	134.8	24	0	0	0
100601	9.5	43.8	101.8	24	0	0	0
110601	16.6	69.4	163.3	24	0	0	0
120601	4.7	61.7	135.0	24	0	0	0
130601	7.1	43.5	227.5	24	0	0	0
140601	9.5	58.6	201.5	24	0	0	0
150601	9.5	87.1	180.3	24	0	0	0
160601	14.2	80.7	161.4	24	0	0	0
170601	21.4	55.0	144.8	24	0	0	0
180601	7.1	66.8	197.1	24	0	0	0
190601	9.5	87.3	411.0	24	0	0	0
200601	16.6	52.0	107.0	24	0	0	0
210601	11.9	53.1	111.8	24	0	0	0
220601	7.1	56.9	119.0	24	0	0	0
230601	14.3	72.5	195.2	24	0	0	0
240601	9.5	75.9	202.5	24	0	0	0
250601	14.3	88.5	250.1	24	0	0	0
260601	14.3	92.0	228.8	24	0	0	0
270601	9.5	64.0	169.3	24	0	0	0
280601	16.7	73.0	209.9	24	0	0	0
290601	9.5	25.4	47.7	24	0	0	0
300601	9.6	24.4	38.2	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 10.8 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 55.8 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 47.0 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 152.7 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Midlere minimum hele perioden: 20.3 ug/m3
 Middelerdi for hele perioden: 96.1 ug/m3
 Stand.avvik for hele perioden: 120.8 ug/m3
 Midlere maksimum hele perioden: 254.3 ug/m3

*) Døgnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 30.06.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand.		Nobs	A n t a l l		
		avvik	Maks.		99	Null	Peak
01	62.2	74.6	315.2	169	12	0	0
02	50.0	60.7	282.3	169	12	0	0
03	43.9	52.4	262.4	169	12	0	0
04	45.6	53.9	256.1	168	13	0	0
05	48.6	52.4	251.8	169	12	0	0
06	79.4	94.1	686.9	169	12	0	0
07	125.2	151.2	741.6	169	12	0	0
08	141.9	175.8	1152.2	167	14	0	0
09	133.7	171.8	1053.6	163	18	0	0
10	128.2	163.8	1112.2	168	13	0	0
11	114.9	129.1	810.1	168	13	0	0
12	110.6	113.7	593.0	166	15	0	0
13	103.0	108.6	846.6	167	14	0	0
14	98.7	115.1	1135.6	169	12	0	0
15	106.5	109.4	958.7	170	11	0	0
16	106.3	106.7	792.3	170	11	0	0
17	106.2	131.6	761.5	170	11	0	0
18	106.5	145.7	818.2	170	11	0	0
19	98.4	123.1	697.6	170	11	0	0
20	105.3	131.3	654.0	170	11	0	0
21	103.7	118.0	612.4	170	11	0	0
22	112.2	124.9	624.3	169	12	0	0
23	97.7	105.7	449.4	170	11	0	0
24	80.4	91.6	427.9	170	11	0	0

Stasjon : Svartdal barneha
 Periode : 01.01.01 - 30.06.01
 Parameter: NOx
 Enhet : ug/m3

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs.		Prosent forekomst		
	L-H	<H	L-H	<H	>L
0. - 1.	1	1	0.02	0.02	
1. - 3.	9	10	0.22	0.25	99.98
3. - 5.	45	55	1.11	1.36	99.75
5. - 7.	45	100	1.11	2.47	98.64
7. - 10.	135	235	3.33	5.80	97.53
10. - 20.	554	789	13.68	19.49	94.20
20. - 30.	448	1237	11.06	30.55	80.51
30. - 40.	381	1618	9.41	39.96	69.45
40. - 50.	312	1930	7.71	47.67	60.04
50. - 60.	236	2166	5.83	53.49	52.33
60. - 70.	209	2375	5.16	58.66	46.51
70. - 80.	174	2549	4.30	62.95	41.34
80. - 90.	153	2702	3.78	66.73	37.05
90. - 100.	127	2829	3.14	69.87	33.27
100. - 120.	214	3043	5.29	75.15	30.13
120. - 140.	179	3222	4.42	79.58	24.85
140. - 160.	137	3359	3.38	82.96	20.42
160. - 180.	127	3486	3.14	86.10	17.04
180. - 200.	69	3555	1.70	87.80	13.90
200. - 250.	160	3715	3.95	91.75	12.20
250. - 300.	101	3816	2.49	94.25	8.25
300. - 350.	53	3869	1.31	95.55	5.75
350. - 400.	39	3908	0.96	96.52	4.45
400. - 500.	66	3974	1.63	98.15	3.48
500. - 600.	33	4007	0.82	98.96	1.85
600. - 700.	18	4025	0.44	99.41	1.04
700. - 800.	9	4034	0.22	99.63	0.59
800. - 900.	8	4042	0.20	99.83	0.37
900. - 1000.	2	4044	0.05	99.88	0.17
1000. - 1250.	5	4049	0.12	100.00	0.12
OVER 1250.	0	4049	0.00	100.00	0.00

Vedlegg E

Svevestøv, datamateriale

Svartdalsp barnehage 2001				
Dato	PM2.5	Grovfr.	PM10	NO2
01.01.01				
02.01.01				
03.01.01				
04.01.01				
05.01.01				
06.01.01				
07.01.01				
08.01.01				
09.01.01				
10.01.01				
11.01.01				
12.01.01				
13.01.01				56
14.01.01				47
15.01.01				69
16.01.01				63
17.01.01				55
18.01.01				41
19.01.01				50
20.01.01				30
21.01.01				27
22.01.01				32
23.01.01				33
24.01.01				26
25.01.01				31
26.01.01				32
27.01.01				21
28.01.01				21
29.01.01				37
30.01.01				56
31.01.01				61
Januar '01				
Middel				41
Min.				21
Maks.				69

01.02.01	13	14	28	21
02.02.01	4	9	13	14
03.02.01	9	9	18	8
04.02.01	14	11	25	21
05.02.01	13	14	27	28
06.02.01	12	8	20	23
07.02.01	14	9	23	34
08.02.01	11	9	20	46
09.02.01	19	24	42	61
10.02.01	23	11	35	50
11.02.01	7	4	11	19
12.02.01	7	8	15	37
13.02.01	5	20	24	71
14.02.01	8	17	24	71
15.02.01	16	27	43	83
16.02.01	14	27	41	69
17.02.01	7	10	18	44
18.02.01	13	22	35	58
19.02.01	14	38	51	77
20.02.01	5	19	23	57
21.02.01	5	14	19	22
22.02.01	8	19	27	30
23.02.01	9	23	32	24
24.02.01	10	14	24	34
25.02.01	9	6	14	14
26.02.01	10	5	15	35
27.02.01	14	9	23	40
28.02.01	10	3	14	22
Februar '01				
Middel	11	14	25	40
Min.	4	3	11	8
Maks.	23	38	51	83

Svartdalsp barnehage 1998					Svartdalsp barnehage 2001				
Dato	PM2.5	Grovfr.	PM10	NO2	Dato	PM2.5	Grovfr.	PM10	NO2
01.03.98				10	01.03.01	11	3	14	23
02.03.98				45	02.03.01	26	12	38	38
03.03.98				47	03.03.01	28	11	39	52
04.03.98				29	04.03.01	12	5	18	21
05.03.98				37	05.03.01	16	12	28	39
06.03.98				30	06.03.01	11	9	20	35
07.03.98				31	07.03.01	19	7	27	54
08.03.98				48	08.03.01	26	12	38	45
09.03.98	8	15	23	52	09.03.01	19	6	25	40
10.03.98	7	17	24	57	10.03.01	8	4	11	31
11.03.98	7	7	14	22	11.03.01	6	4	10	28
12.03.98	7	10	17	31	12.03.01	16	2	19	33
13.03.98	4	6	10	31	13.03.01	17	14	31	38
14.03.98	6	6	11	22	14.03.01	19	10	29	45
15.03.98	9	6	15	51	15.03.01	9	4	12	42
16.03.98	16	23	39	56	16.03.01	4	2	6	27
17.03.98	5	13	18	41	17.03.01	5	4	8	16
18.03.98	4	20	24	12	18.03.01	9	20	29	27
19.03.98	4	17	22	14	19.03.01	10	40	50	44
20.03.98	7	24	31	23	20.03.01	11	43	54	58
21.03.98	12	21	33	39	21.03.01	8	43	51	61
22.03.98	5	14	19	33	22.03.01	10	60	70	51
23.03.98	9	16	25	20	23.03.01	10	44	54	57
24.03.98	16	17	33	20	24.03.01	13	31	44	51
25.03.98	21	13	34	27	25.03.01	10	34	44	49
26.03.98	17	22	39	31	26.03.01	11	43	55	44
27.03.98	8	26	34	37	27.03.01	16	20	35	54
28.03.98	10	18	27	30	28.03.01	18	22	40	51
29.03.98	9	3	12	22	29.03.01	11	17	29	39
30.03.98	23	5	28	43	30.03.01	13	5	18	33
31.03.98	6	20	26	21	31.03.01	14	3	18	20
Mars '98					Mars '01				
Middel	10	15	24	33	Middel	13	18	31	40
Min.	4	3	10	10	Min.	4	2	6	16
Maks.	23	26	39	57	Maks.	28	60	70	61

01.04.98	8	39	47	26	01.04.01	7	6	13	23
02.04.98	6	34	40	26	02.04.01	7	6	13	32
03.04.98	8	33	41	11	03.04.01	11	10	21	39
04.04.98	9	37	46	4	04.04.01	13	10	24	29
05.04.98	18	11	28	19	05.04.01	8	8	16	32
06.04.98	18	23	41	48	06.04.01				34
07.04.98	10	14	24	36	07.04.01				17
08.04.98	2	6	8	11	08.04.01				14
09.04.98	2	2	5	9	09.04.01				31
10.04.98	4	2	6	8	10.04.01				36
11.04.98	4	6	10	7	11.04.01				24
12.04.98	3	3	6	5	12.04.01				3
13.04.98	6	3	9	6	13.04.01				7
14.04.98				24	14.04.01				14
15.04.98	5	4	9	24	15.04.01				15
16.04.98	6	0	6	22	16.04.01				14
17.04.98	5	11	17	30	17.04.01	6	19	25	29
18.04.98	10	14	23	18	18.04.01	5	5	10	20
19.04.98	12	29	41	22	19.04.01	4	7	11	19
20.04.98	17	38	54	41	20.04.01	9	29	38	32
21.04.98	13	27	39	44	21.04.01	6	11	17	33
22.04.98	12	25	37	42	22.04.01	6	16	23	28
23.04.98	7	15	22	26	23.04.01	8	10	18	22
24.04.98	14	16	29	23	24.04.01	8	9	17	30
25.04.98	7	0	8	20	25.04.01	13	19	32	44
26.04.98	8	3	11	21	26.04.01	10	6	16	34
27.04.98	8	20	28	24	27.04.01	9	7	16	32
28.04.98	12	6	18	36	28.04.01	14	11	24	19
29.04.98	8	2	10	37	29.04.01	11	9	21	20
30.04.98	0	10	10	28	30.04.01	10	15	25	32
April '98					April '01				
Middel	8	15	23	23	Middel	9	11	20	25
Min.	0	0	5	4	Min.	4	5	10	3
Maks.	18	39	54	48	Maks.	14	29	38	44

01.05.98	4	10	13	9	01.05.01	4	8	12	12
02.05.98	5	12	16	15	02.05.01	7	12	20	25
03.05.98	4	12	16	9	03.05.01	6	12	17	24
04.05.98	6	15	20	30	04.05.01	6	13	18	25
05.05.98	7	18	25	31	05.05.01	3	7	11	14
06.05.98	3	17	20	24	06.05.01	4	14	18	7
07.05.98	9	11	20	22	07.05.01	9	25	34	14
08.05.98	5	15	20	12	08.05.01	9	34	43	41
09.05.98	10	4	14	28	09.05.01	10	35	45	53
10.05.98	11	5	16	18	10.05.01	7	18	26	24
11.05.98	3	14	17	22	11.05.01	8	23	31	46
12.05.98	10	44	53	25	12.05.01	10	12	22	17
13.05.98	6	15	22	37	13.05.01	9	10	19	28
14.05.98	11	19	29	47	14.05.01	8	20	28	33
15.05.98	8	9	17	25	15.05.01	7	14	21	26
16.05.98	6	10	16	24	16.05.01	10	12	22	35
17.05.98	10	11	21	23	17.05.01	9	4	13	19
18.05.98				14	18.05.01	4	4	8	22
19.05.98					19.05.01	3	5	8	7
20.05.98					20.05.01	4	4	8	10
21.05.98					21.05.01	5	11	16	18
22.05.98					22.05.01	10	12	22	22
23.05.98					23.05.01	7	15	23	19
24.05.98					24.05.01	4	5	9	7
25.05.98					25.05.01	6	7	13	14
26.05.98					26.05.01	5	9	14	16
27.05.98					27.05.01	4	9	13	8
28.05.98				30	28.05.01	6	8	14	33
29.05.98	6	12	18	32	29.05.01	7	5	12	33
30.05.98	9	19	28	10	30.05.01	7	7	14	21
31.05.98	5	49	54	15	31.05.01	12	12	24	27
Mai '98					Mai '01				
Middel	7	16	23	23	Middel	7	12	19	22
Min.	3	4	13	9	Min.	3	4	8	7
Maks.	11	49	54	47	Maks.	12	35	45	53

01.06.98	2	4	7	3	01.06.01	8	9	17	24
02.06.98	6	2	7	29	02.06.01	5	7	11	12
03.06.98	6	3	9	25	03.06.01	5	5	10	12
04.06.98	3	6	9	13	04.06.01	8	11	19	11
05.06.98	4	5	9	14	05.06.01	10	17	27	16
06.06.98	4	7	11	12	06.06.01	13	16	29	20
07.06.98	2	2	3	8	07.06.01	7	7	15	27
08.06.98	6	16	23	13	08.06.01	4	3	7	25
09.06.98	8	1	9	26	09.06.01	7	7	15	22
10.06.98	10	10	20	18	10.06.01	5	7	12	21
11.06.98	5	10	14	17	11.06.01	5	7	12	28
12.06.98	5	7	12	14	12.06.01	4	7	11	21
13.06.98	3	2	5	12	13.06.01	7	13	19	18
14.06.98	4	4	8	11	14.06.01	5	14	19	23
15.06.98	5	10	16	29	15.06.01	6	8	13	31
16.06.98	2	1	3	16	16.06.01	6	6	12	30
17.06.98	3	2	5	20	17.06.01	4	6	10	26
18.06.98	2	4	5	18	18.06.01	6	7	13	23
19.06.98	3	5	8	17	19.06.01	9	15	25	34
20.06.98	5	5	10	14	20.06.01	15	9	23	33
21.06.98	10	5	15	18	21.06.01	5	6	10	26
22.06.98	6	10	17	27	22.06.01	5	6	11	21
23.06.98	4	4	8	20	23.06.01	8	7	15	26
24.06.98	5	6	12	16	24.06.01	11	8	19	30
25.06.98				21	25.06.01	12	11	23	36
26.06.98					26.06.01	10	12	22	40
27.06.98					27.06.01	11	10	21	32
28.06.98					28.06.01	15	8	23	38
29.06.98					29.06.01	12	9	21	17
30.06.98					30.06.01	14	6	20	19
Juni '98					Juni '01				
Middel	5	5	10	17	Middel	7	9	16	25
Min.	2	1	3	3	Min.	4	3	7	11
Maks.	10	16	23	29	Maks.	15	17	29	40

Hele perioden. Mars - mai '98					Hele perioden. Januar - juni '01				
	PM2.5	Grovfr.	PM10	NO2		PM2.5	Grovfr.	PM10	NO2
Middel	7	13	20	25	Middel	10	13	23	32
Min.	0	0	3	3	Min.	3	2	6	3
Maks.	23	49	54	57	Maks.	28	60	70	83



Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2027 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAGSRAPPORT	RAPPORT NR. OR 53/2001	ISBN 82-425-1300-7 ISSN 0807-7207	
DATO 5.11.2001	ANSV. SIGN. <i>Øystein Hov</i>	ANT. SIDER 78	PRIS NOK 120,-
TITTEL Målinger av nitrogenoksider og svevestøv ved Svartdalsparken barnehage. 13.1.-30.6.2001		PROSJEKTLEDER Ivar Haugsbakk	
		NILU PROSJEKT NR. O-100131	
FORFATTER(E) Ivar Haugsbakk		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAGSGIVERS REF. Wenche Baustad Styrvold	
OPPDRAGSGIVER Statens Vegvesen Oslo Postboks 8037 Dep 0030 OSLO			
STIKKORD Svevestøv	Nitrogendioksid	Oslo	
REFERAT Det ble målt NO ₂ og PM ₁₀ ved Svartdal barnehage i perioden mars-juni 2001. Målingene viste overskridelser av SFTs anbefalte retningslinje for timemidlet NO ₂ (100 µg/m ³) og for døgnmidlet NO ₂ (75 µg/m ³), men ikke for anbefalt verdi for nasjonalt mål (150 µg/m ³) som timemiddel. Det ble målt overskridelser av anbefalt retningslinje for døgnmidlet PM ₁₀ (35 µg/m ³), og for anbefalt verdi for nasjonalt mål (50 µg/m ³).			
TITLE Monitoring NO ₂ and PM ₁₀ at "Svartdal barnehage", Oslo Spring 2001.			
ABSTRACT			

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