

Målinger av svevestøv ved Snipemyrlia 27, Bjørndal

4.9.-8.12.2003

Ivar Haugsbakk



Innhold

	Side
Sammendrag	2
1 Innledning	3
2 Måleprogrammet	3
3 Grenseverdier og Nasjonalt mål for luftkvalitet	4
4 Måleresultater	5
5 Referanser	6
Vedlegg A Generelt om luftforurensning fra trafikk.....	7
Vedlegg B Svevestøv, datamateriale	10

Sammendrag

Norsk institutt for luftforskning (NILU) har på oppdrag fra Statens vegvesen, Region Øst, målt svevestøvkonsentrasjoner (PM_{10}) ved Snipemyrlia 27, Bjørndal utenfor Oslo. Målingene ble utført etter en rekke klager fra beboer, som mente veiarbeid i nærheten var årsaken til det hun følte var et helsemessig problem.

Målingene ble utført i perioden 4. september-8. desember 2003. I hele måleperioden var det normal aktivitet med veiarbeid, sprenging og løsmassetransport langs strekningen Vinterbro-Klemetsrud.

Målingene ble utført med et instrument som kontinuerlig måler svevestøvnivå, midlet til timemiddel. Siden grenseverdier for svevestøv i "Forskrift for lokal luftkvalitet" i første rekke er relatert til døgnmidlete verdier, er sammenligningen mellom målinger og grenseverdier basert på en døgnmidling av de kontinuerlige målingene.

Måleresultatene viser ingen overskridelser av grenseverdi for svevestøv på $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som døgnmiddel. Høyeste døgnmiddelverdi var kun halvparten av dette. Middelskonsentrasjonen for hele måleperioden sett under ett var $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som kun utgjør 25% av grenseverdien for luftkvalitet som årsmiddel.

Målinger av svevestøv ved Snipemyrlia 27, Bjørndal

4.9.-8.12.2003

1 Innledning

På oppdrag fra Statens vegvesen, Region Øst, har NILU målt konsentrasjoner av svevestøv ved Snipemyrlia 27, Bjørndal.

Statens vegvesen har mottatt en rekke klager på høyt svevestøvnivå fra beboer i Snipemyrlia 27.

Målingene er foretatt i perioden 4. september – 8. desember 2003, og er utført for å undersøke forurensningsnivået i forbindelse med veiarbeid i området Vinterbro-Klemetsrud (Europaveien-E6). Kilder til støv har i første rekke vært sprenging av fjell og transport av løsmasser. Avstand fra E6 til Snipemyrlia er 250-300 m.

Trafikken er i dag den viktigste kilden til luftforurensning i og omkring Oslo, som i de fleste andre norske byer og tettsteder. SFT har gitt anbefalte luftkvalitetskriterier for en rekke stoffer (SFT, 1998). Av disse er det kriteriene for nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (PM₁₀) som overskrides i størst omfang, og det legges derfor størst vekt på overvåking av disse komponentene. Måleresultatene er sammenlignet med "Forskrift for lokal luftkvalitet" og Nasjonalt mål for luftkvalitet som er omtalt i Kapittel 3.

2 Måleprogrammet

Måleprogrammet er vist i Tabell 1. Stasjonsplasseringen er vist på kart i Figur 1.

Det ble målt svevestøv (PM₁₀= partikler med diameter <10 µm). Utfyllende statistikk fra målingene er gitt i vedlegg B.

Tabell 1: Måleprogram for svevestøvmåling, Snipemyrlia 27, Bjørndal.

Parameter	Måleperiode
PM ₁₀	4.9.-8.12.2003

Det ble benyttet måleinstrument med kontinuerlige målinger i hele måleperioden. Resultatene finnes som timemiddelverdier som igjen er midlet over døgnet siden grenseverdier er gitt som døgnmiddel.

Tabell 2: Målemetoder og måleutstyr for svevestøv, Snipemyrlia 27, Bjørndal. 4.9.-8.12.2003.

Komponent	Målefrekvens	Instrument	Metode
PM ₁₀	Kontinuerlig	Eberline	Vekt



Figur 1: Målestasjon for svevestøv ved Snipemyrlia 27, Bjørndal, i perioden 4.9.-8.12.2003.

3 Grenseverdier og Nasjonalt 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 og Nasjonalt mål er tallverdier for forurensningsgrad. Grenseverdier er juridisk bindende, mens Nasjonalt mål er en målsetning. Grenseverdiene i Norge er fastsatt av Miljøverndepartementet i "Forskrift for lokal luftkvalitet".

Tabell 3 viser grenseverdier og Nasjonalt mål for luftkvalitet for den aktuelle komponent. I denne rapporten har vi sammenlignet målte konsentrasjoner med den nye forskriftens grenseverdier og Nasjonalt mål for luftkvalitet.

Tabell 3: Grenseverdier og Nasjonalt mål for luftkvalitet. Tallene i parentes viser hvor mange ganger grenseverdien tillates overskredet hvert år.

Komponent	Enhet	Midlingstid	Norske grenseverdier	Nasjonalt mål
PM ₁₀	µg/m ³	Døgn	50 ²⁾ (35)	50 ²⁾ (25)
	µg/m ³	Døgn	50 ¹⁾ (7)	50 ¹⁾ (7)
	µg/m ³	År	40 ²⁾	
	µg/m ³	År	20 ¹⁾	

1) Skal overholdes innen 1.1.2010

2) Skal overholdes innen 1.1.2005

- Grenseverdier er generelt skjerpet de siste tiårene. Dette gjelder både WHO, EU og Norge.
- Grenseverdiene, fastsatt ved Kgl. Res. 4. oktober 2002, er lik EUs nye grenseverdier.
- Nasjonalt mål for luftkvaliteten i byer og tettsteder ble vedtatt av Regjeringen høsten 1998. Nasjonalt mål er i hovedsak litt strengere enn den nye forskriften. Forskriften og Nasjonalt mål tillater et visst antall overskridelser pr. år for NO₂ og PM₁₀. Målene skal nås innen 1.1.2005 (NO₂: 1.1.2010).

4 Måleresultater

Tabell 4 viser et sammendrag av måleresultatene av svevestøv ved Snipemyrlia 27, Bjørndal i perioden 4. september – 8. desember 2003.

Tabell 4: Svevestøvmålinger (PM₁₀) ved Snipemyrlia 27, Bjørndal i perioden 4. september – 8. desember 2003. Enhet: µg/m³.

Periode	Middelverdi	Maksimalt døgnmiddel	Antall verdier >50 µg/m ³
PM ₁₀			
Sept* 03	11	25	0
Okt 02	10	23	0
Nov 02	9	18	0
Des** 03	14	18	0
Totalt	10	25	

* 4.-30 sept.

** 1.-8.des.

Middelverdi for hele måleperioden var 10 µg/m³ PM₁₀/m³. Det ble ikke registrert noen overskridelser av grenseverdi for denne parameteren, faktisk var maksimal døgnmiddelverdi for hele perioden kun halvparten av grenseverdien på 50 µg/m³.

Alle måleresultater finnes i Vedlegg B.

5 Referanser

Miljøverndepartementet (2002) Forskrift om lokal luftkvalitet. Fastsatt ved kgl. res. 4.10.2002.

Statens forurensningstilsyn (1998) Veiledning til forskrifter om grenseverdier for lokal luftforurensning og støy. Oslo (SFT veiledning, 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 piggdekkslitasje" angir hvor mye av veidekket som slites vekk ved kjøring i en km med en personbil (pb.km) med piggdekk. Piggdekkslitasjen 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.

Veistøvparkiklene har for en stor del diameter større enn 10 µm, slik at de ikke er inhalerbare ved pusting gjennom nesen. Veistøvparkilenes **svevestøvand** 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 f.eks. 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 tørr 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, og 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 PM₁₀ opptrer. Forholdsvise høye

PM₁₀-konsentrasjoner kan også oppstå i situasjoner med vått veidekke og svært dårlige spredningsforhold (lite vind). I slike situasjoner vil eksospartiklene dominere.

NO₂-konsentrasjonene langs veiene får bidrag dels fra 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, 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

Svevestøv, datamateriale

Stasjon : Vinterbro pm10
 Periode : 01.09.03 - 30.09.03
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*) Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
010903	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
020903	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
030903	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
040903	0.0	7.2	13.0	9	15	1	1
050903	5.0	9.2	16.0	24	0	0	0
060903	2.0	9.3	17.0	24	0	0	0
070903	4.0	12.3	25.0	24	0	0	0
080903	10.0	18.0	27.0	24	0	0	0
090903	8.0	12.4	18.0	24	0	0	0
100903	6.0	13.8	20.0	24	0	0	0
110903	7.0	10.6	16.0	24	0	0	0
120903	8.0	13.9	23.0	24	0	0	0
130903	1.0	7.8	18.0	24	0	0	0
140903	5.0	19.6	38.0	24	0	0	0
150903	0.0	17.1	61.0	24	0	2	2
160903	0.0	9.5	43.0	24	0	1	1
170903	4.0	10.4	23.0	24	0	0	0
180903	4.0	25.0	37.0	24	0	0	0
190903	0.0	7.8	14.0	24	0	1	1
200903	0.0	3.5	9.0	24	0	3	3
210903	1.0	4.9	12.0	24	0	0	0
220903	7.0	23.2	48.0	24	0	0	0
230903	0.0	3.4	32.0	24	0	8	8
240903	1.0	5.8	16.0	24	0	0	0
250903	1.0	7.5	17.0	24	0	0	0
260903	2.0	17.1	27.0	24	0	0	0
270903	0.0	4.0	14.0	24	0	2	2
280903	0.0	3.8	9.0	24	0	4	4
290903	2.0	7.6	19.0	24	0	0	0
300903	0.0	9.4	32.0	24	0	1	1

Midlere minimum måneden : 2.9 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 11.0 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 8.5 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 23.9 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Vinterbro pm10
 Periode : 01.10.03 - 31.10.03
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	Min	*) Døgn-		Nobs	A n t a l l		
		midde l	Maks		99	Null	Peak
011003	4.0	10.1	22.0	24	0	0	0
021003	2.0	9.9	41.0	24	0	0	0
031003	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
041003	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
051003	0.0	2.5	11.0	24	0	11	11
061003	2.0	5.8	20.0	24	0	0	0
071003	2.0	9.6	26.0	24	0	0	0
081003	4.0	14.7	38.0	24	0	0	0
091003	0.0	7.2	19.0	24	0	1	1
101003	2.0	7.6	11.0	24	0	0	0
111003	0.0	2.8	7.0	24	0	1	1
121003	0.0	2.2	6.0	24	0	6	6
131003	1.0	5.2	14.0	24	0	0	0
141003	2.0	11.2	29.0	24	0	0	0
151003	4.0	12.2	25.0	24	0	0	0
161003	6.0	11.2	20.0	24	0	0	0
171003	5.0	12.8	19.0	24	0	0	0
181003	2.0	11.8	23.0	24	0	0	0
191003	0.0	4.8	14.0	24	0	2	2
201003	5.0	18.2	61.0	24	0	0	0
211003	0.0	7.4	24.0	24	0	1	1
221003	0.0	12.0	36.0	24	0	1	1
231003	4.0	22.7	113.0	24	0	0	0
241003	6.0	16.4	55.0	24	0	0	0
251003	2.0	9.2	22.0	24	0	0	0
261003	0.0	8.1	24.0	24	0	1	1
271003	1.0	7.2	19.0	24	0	0	0
281003	0.0	5.4	11.0	24	0	1	1
291003	4.0	14.8	31.0	24	0	0	0
301003	14.0	21.4	30.0	24	0	0	0
311003	2.0	10.4	26.0	24	0	0	0

Midlere minimum måneden : 2.6 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 10.2 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 9.1 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 27.5 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Vinterbro pm10
 Periode : 01.11.03 - 30.11.03
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

DØGNLIGE MINIMUM, MIDDEL- OG MAKSIMUMVERDIER

Dato	*) Døgn-			Nobs	A n t a l l		
	Min	midde l	Maks		99	Null	Peak
011103	1.0	4.5	13.0	24	0	0	0
021103	0.0	4.4	12.0	24	0	3	3
031103	1.0	7.6	15.0	24	0	0	0
041103	1.0	7.8	32.0	24	0	0	0
051103	4.0	10.3	19.0	24	0	0	0
061103	2.0	15.5	33.0	24	0	0	0
071103	5.0	17.9	31.0	24	0	0	0
081103	2.0	8.6	16.0	24	0	0	0
091103	0.0	6.0	14.0	24	0	1	1
101103	1.0	3.0	6.0	24	0	0	0
111103	3.0	9.8	17.0	24	0	0	0
121103	9.0	16.4	22.0	24	0	0	0
131103	7.0	13.9	28.0	24	0	0	0
141103	3.0	18.3	34.0	24	0	0	0
151103	0.0	15.5	31.0	24	0	1	1
161103	1.0	10.2	30.0	24	0	0	0
171103	6.0	16.0	31.0	24	0	0	0
181103	3.0	7.6	18.0	24	0	0	0
191103	1.0	4.9	12.0	24	0	0	0
201103	2.0	11.5	28.0	24	0	0	0
211103	3.0	7.4	13.0	24	0	0	0
221103	1.0	5.5	9.0	24	0	0	0
231103	1.0	4.2	10.0	24	0	0	0
241103	0.0	8.4	16.0	24	0	1	1
251103	1.0	6.0	16.0	24	0	0	0
261103	0.0	2.5	9.0	24	0	3	3
271103	0.0	7.1	14.0	24	0	1	1
281103	3.0	6.7	12.0	24	0	0	0
291103	2.0	7.5	15.0	24	0	0	0
301103	0.0	4.5	16.0	24	0	1	1

Midlere minimum måneden : 2.1 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 9.0 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 6.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 19.1 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Vinterbro pm10
 Periode : 01.12.03 - 31.12.03
 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
011203	1.0	8.4	17.0	24	0	0	0
021203	7.0	18.5	26.0	24	0	0	0
031203	7.0	13.8	20.0	24	0	0	0
041203	3.0	9.9	24.0	24	0	0	0
051203	2.0	15.3	41.0	24	0	0	0
061203	6.0	14.6	38.0	24	0	0	0
071203	5.0	14.9	27.0	24	0	0	0
081203	0.0	12.5	98.0	11	13	1	1
091203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
101203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
111203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
121203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
131203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
141203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
151203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
161203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
171203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
181203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
191203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
201203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
211203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
221203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
231203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
241203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
251203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
261203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
271203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
281203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
291203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
301203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0
311203	0.0	0.0	0.0	0	24	0	0

Midlere minimum måneden : 3.9 ug/m3
 Middelerdi for måneden : 13.6 ug/m3
 Stand.avvik for måneden : 9.7 ug/m3
 Midlere maksimum måneden: 36.4 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Midlere minimum hele perioden: 2.6 ug/m3
 Middelerdi for hele perioden: 10.3 ug/m3
 Stand.avvik for hele perioden: 8.4 ug/m3
 Midlere maksimum hele perioden: 24.5 ug/m3

*) Døgnnet er midlet fra kl 01 - 24

Stasjon : Vinterbro pm10
 Periode : 01.09.03 - 31.12.03
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

MIDLERE DØGNFORDELING

Time	Middel	Stand. avvik	Maks.	Nobs	A n t a l l		
					99	Null	Peak
01	9.8	7.3	32.0	93	29	4	4
02	9.8	7.8	36.0	93	29	0	0
03	9.0	6.9	34.0	93	29	3	3
04	8.7	6.8	31.0	93	29	1	1
05	8.4	7.0	33.0	93	29	4	4
06	7.9	6.2	28.0	93	29	3	3
07	8.4	6.8	32.0	93	29	1	1
08	8.7	7.5	31.0	93	29	4	4
09	10.8	9.3	45.0	93	29	3	3
10	10.5	8.6	55.0	93	29	5	5
11	10.9	12.5	98.0	93	29	8	8
12	9.4	7.8	41.0	92	30	4	4
13	8.8	7.1	33.0	92	30	4	4
14	9.0	6.9	31.0	92	30	4	4
15	9.1	7.1	33.0	92	30	4	4
16	10.8	8.5	49.0	93	29	1	1
17	11.4	8.5	51.0	93	29	1	1
18	13.4	13.6	113.0	93	29	1	1
19	14.5	10.3	61.0	93	29	1	1
20	13.4	8.4	43.0	93	29	2	2
21	12.5	7.4	38.0	93	29	0	0
22	11.2	6.7	34.0	93	29	0	0
23	10.6	7.5	48.0	93	29	1	1
24	9.6	6.2	28.0	93	29	1	1

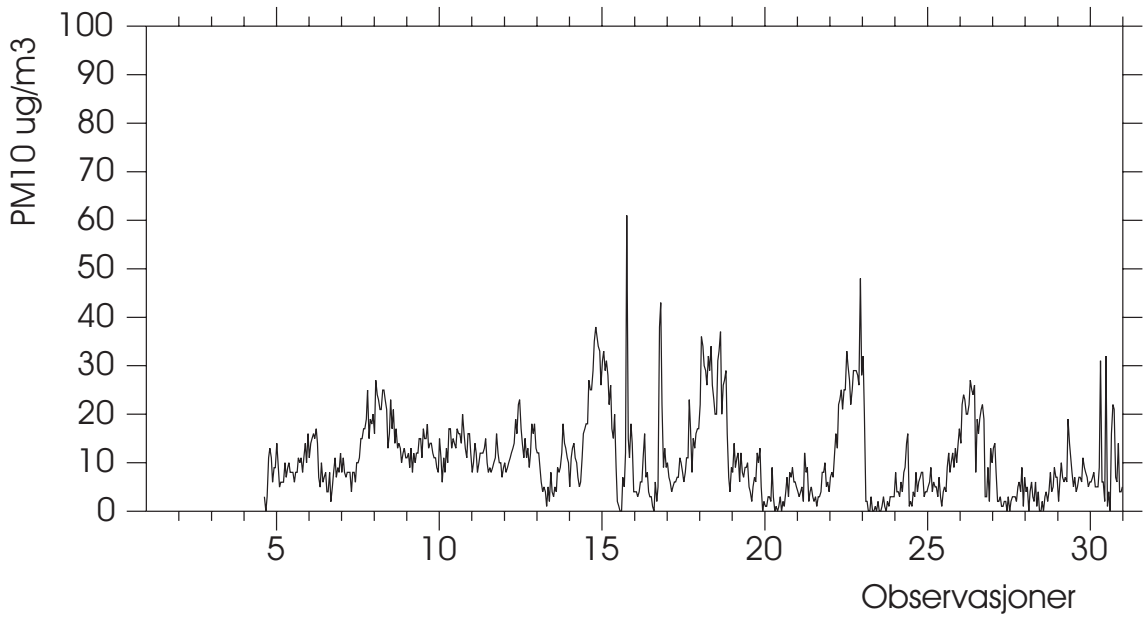
Stasjon : Vinterbro pm10
 Periode : 01.09.03 - 31.12.03
 Parameter: PM10
 Enhet : ug/m3

FREKVENSFORDELING I INTERVALLER

Intervall L - H	Antall obs.		Prosent forekomst			
	L-H	<H	L-H	<H	>L	
0. - 10.	1363	1363	61.18	61.18		
10. - 20.	627	1990	28.14	89.32	38.82	
20. - 25.	126	2116	5.66	94.97	10.68	
25. - 50.	105	2221	4.71	99.69	5.03	
50. - 75.	5	2226	0.22	99.91	0.31	
75. - 100.	1	2227	0.04	99.96	0.09	
100. - 125.	1	2228	0.04	100.00	0.04	
OVER	125.	0	2228	0.00	100.00	0.00

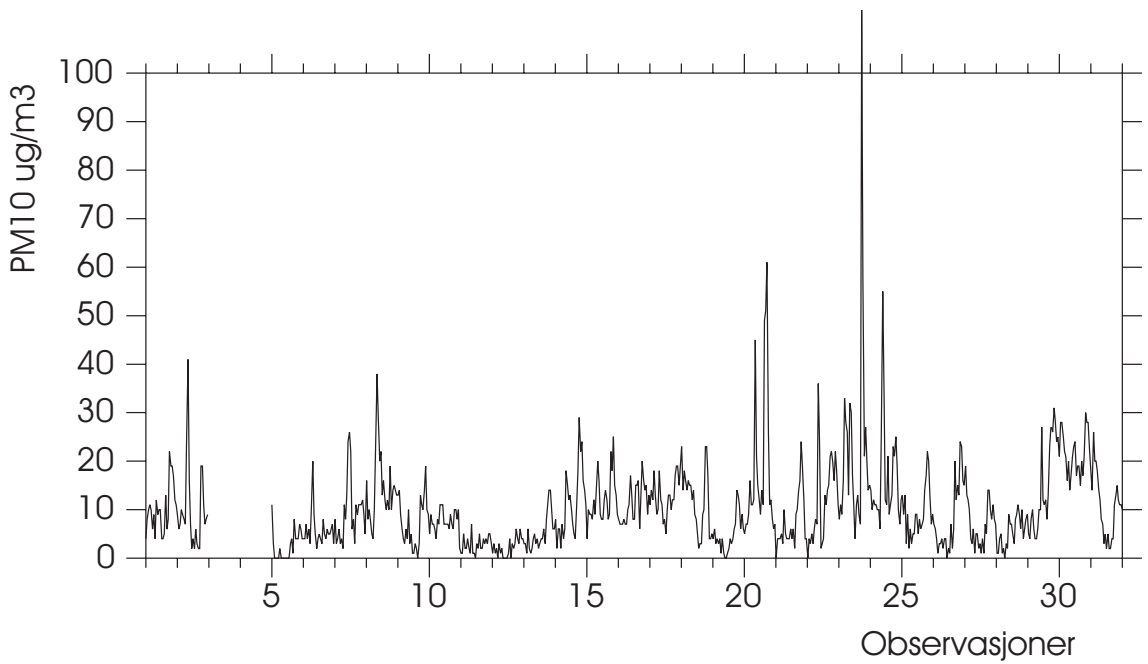
Stasjon: Vinterbro pm10

Måned : September 3



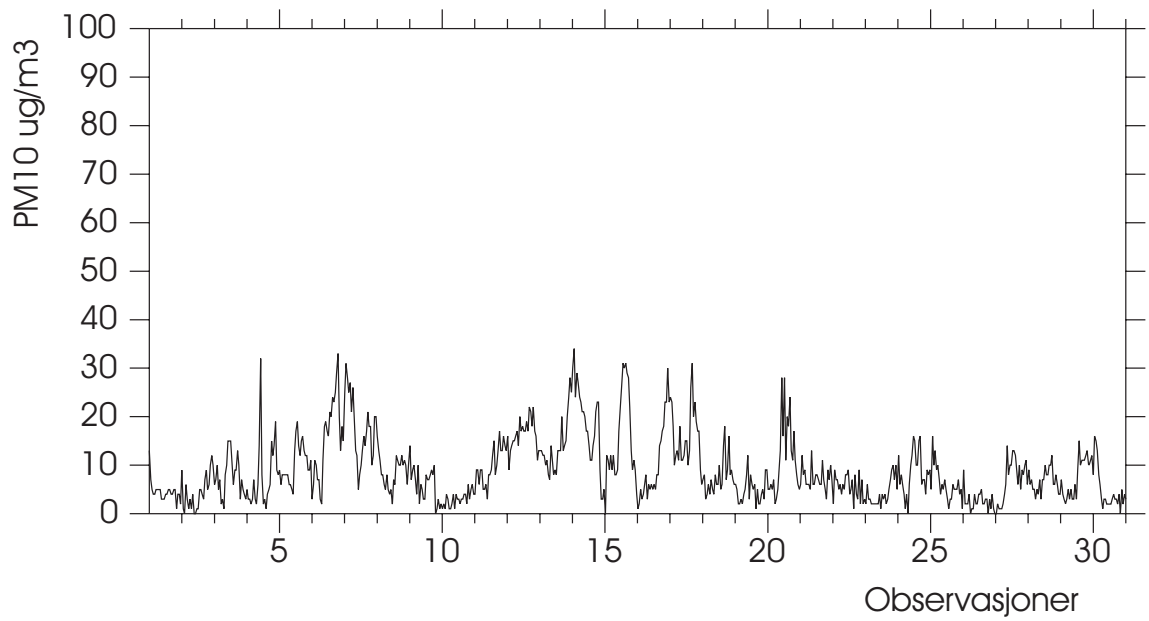
Stasjon: Vinterbro pm10

Måned : Oktober 3



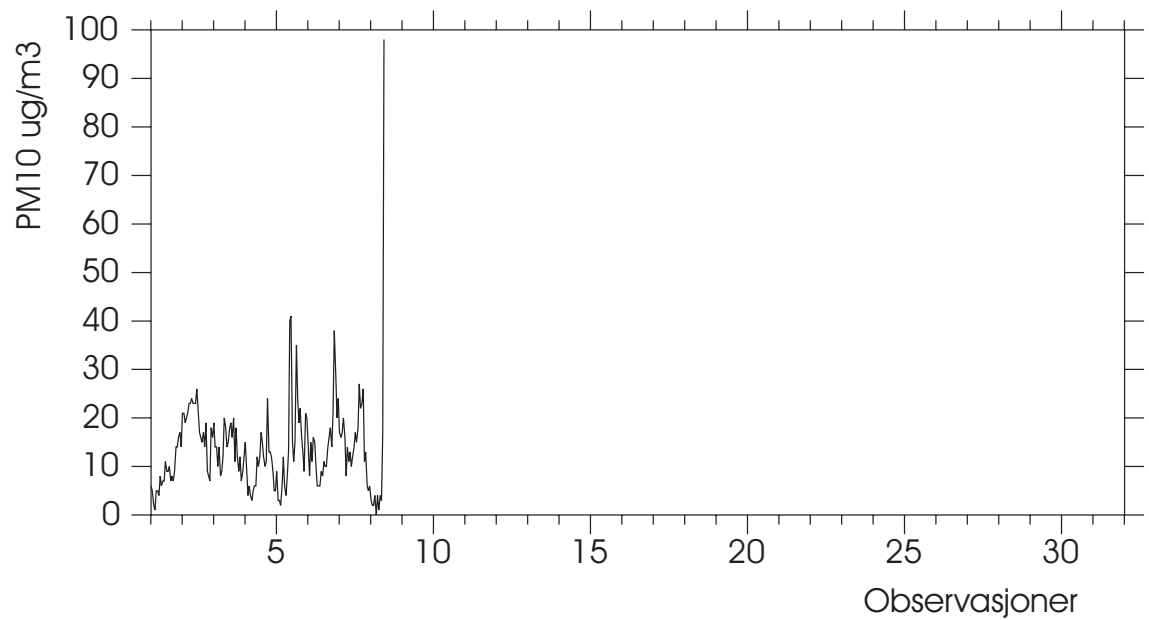
Stasjon: Vinterbro pm10

Måned : November 3



Stasjon: Vinterbro pm10

Måned : Desember 3





Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2027 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAKS RAPPORT	RAPPORT NR. OR 1/2004	ISBN 82-425-1530-1 ISSN 0807-7207	
DATO	ANSV. SIGN.	ANT. SIDER 17	PRIS NOK 150,-
TITTEL Målinger av svevestøv ved Snipemyrliia 27, Bjørndal 4.9.-8.12.2003		PROSJEKTLEDER Ivar Haugsbakk	
		NILU PROSJEKT NR. O-103109	
FORFATTER(E) Ivar Haugsbakk		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAKSGIVERS REF. Bjørn Dieseth	
OPPDRAKSGIVER Statens vegvesen Region Øst Postboks 1010 Skurva 2605 LILLEHAMMER			
STIKKORD Luftkvalitet	Svevestøv		
REFERAT Det ble målt svevestøv ved Snipemyrliia 27, Bjørndal i perioden 4.9.-8.12.2003. Det ble i hele måleperioden ikke registrert overskridelser av $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som døgnmiddel. Maksimalt døgnmiddel for hele måleperioden var $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.			
TITLE Monitoring of PM_{10} at Snipemyrliia 27, Bjørndal, 4 September – 8 December 2003.			
ABSTRACT			

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