



Statlig program for forurensningsovervåking

NILU OR : 21/88
REFERANSE: O-7644
DATO : MARS 1988
ISBN : 82-7247-914-1

Oppdragsgiver Statens forurensningstilsyn

Deltakende institusjoner NILU

RUTINEOVERVÅKING AV LUFTFORURENSNING 3. KVARTAL 1987



NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
Norwegian Institute For Air Research
POSTBOKS 64 — N-2001 LILLESTRØM — NORWAY

NILU OR : 21/88
REFERANSE: O-7644
DATO : MARS 1988
ISBN : 82-7247-914-1

RUTINEOVERVÅKING AV LUFTFORURENSNING
3. KVARTAL 1987

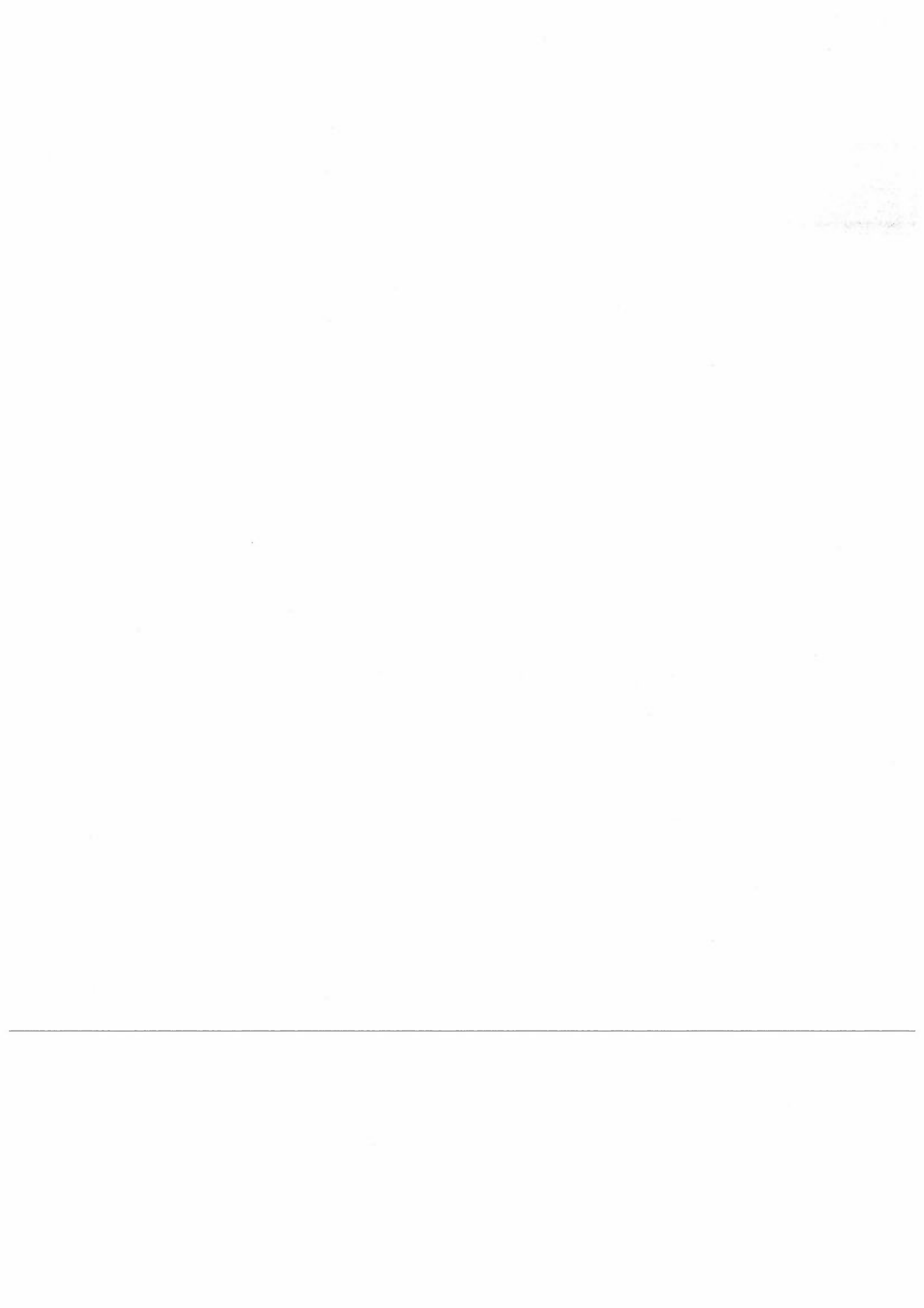
Leif Otto Hagen

Utført etter oppdrag fra
Statens forurensningstilsyn

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
POSTBOKS 64, 2001 LILLESTRØM
NORGE

INNHOLD

	Side
1 INNLEDNING	3
2 MÅLERESULTATER	4
3 MÅLEPROGRAM OG STASJONSOVERSIKT	8
4 GRENSEVERDIER FOR LUFTKVALITET	12
DATAVEDLEGG	15



RUTINEOVERVÅKING AV LUFTFORURENSNING 3. KVARTAL 1987

Fire av stasjonene i det landsomfattende luftovervåkingsprogrammet hadde overskridelser av grenseverdiene for SO_2 sommeren 1987. Overskridelsene skyldes hovedsakelig utslipp fra lokal industri. Målinger gjennom 14 år har vist nedgang i SO_2 -nivået i de største byene. De høyeste sotverdiene måles på stasjoner i gater med stor biltrafikk. Nivået har endret seg lite i perioden 1977-1987.

1 INNLEDNING

Landsomfattende rutinemessige målinger av svoveldioksid, sot, bly og partikulært sulfat er gjennomført siden 1977 etter oppdrag fra Statens forurensningstilsyn. Målingene ble fram til 1985 foretatt på 35 stasjoner i 29 byer og tettsteder (se kapittel 3). Fra 1986 gikk partikulært sulfat ut av programmet, blyanalysene ble redusert til 10 stasjoner, mens målinger av nitrogendioksid ble startet på 9 stasjoner. NO_2 -målingene utføres inntil videre bare om vinteren (oktober-mars). Stasjonene i Larvik, Slemmestad, Ålvik og Svelgen ble nedlagt 1.4.1986. De to stasjonene i Sulitjelma ble nedlagt 1.4.1987, etter at driften ved koppersmelteverket stoppet i februar 1987.

Fra 1987 ble blyanalysene ytterligere redusert. Nå utføres de på 9 stasjoner bare i februar hvert år.

Målingene i 3. kvartal 1987 har omfattet SO_2 og sot. SFTs kontrollseksjon i nedre Telemark har ikke gjennomført målinger på stasjonene i Porsgrunn og Skien i juli og september. På grunn av ferieavvikling er det ikke målt i Bergen i juli og første halvdel i august. I Kirkenes mangler målinger av samme grunn i deler av juli og august.

2 MÅLERESULTATER

De fleste stasjonene med høye SO₂-verdier er påvirket av utslipp fra lokal industri.

Målingene i 3. kvartal 1987 viser at de høyeste månedsmiddelverdiene ble målt på St. Olavs Vold i Sarpsborg med henholdsvis 48 µg/m³, 54 µg/m³ og 75 µg/m³ i juli, august og september. Blant de andre stasjonene hadde Farnes i Øvre Årdal den høyeste middelverdien med 23 µg/m³ i september. Den laveste middelverdien ble målt i Mo i Rana med 1 µg/m³ i juli.

Døgnmiddelverdier over 100 µg/m³ og 150 µg/m³ ble målt på henholdsvis tre og to stasjoner i 3. kvartal 1987, slik det framgår av tabell 1. St. Olavs Vold i Sarpsborg hadde flest døgnmiddelverdier over 100 µg/m³. Den høyeste døgnmiddelverdien ble også målt på St. Olavs Vold med 318 µg/m³. Både i Halden, Sarpsborg og Kirkenes er industriutslipp hovedkilden til de høye døgnverdiene.

Tabell 1: Døgnmiddelverdier av SO₂ over 100 µg/m³ og 150 µg/m³ i 3. kvartal 1987.

Målested	Stasjon	Høyeste døgn- middelverdi (µg/m ³)	Ant. observasjoner		
			Ialt	>100 µg/m ³	>150 µg/m ³
Halden	Stubberudvn.	277	75	2	1
Sarpsborg	St. Olavs Vold	318	92	12	6
Kirkenes	Rådhuset	114	47	1	

Fire av stasjonene hadde overskridelser av grenseverdiene for SO₂ i sommerhalvåret 1987 (april-september).

Den øvre grenseverdien for SO₂ overskrides når halvårsmiddelverdien er høyere enn 60 µg/m³ og/eller maksimal døgnmiddelverdi er over 150 µg/m³ (se kapittel 4). Tabell 2 viser at den øvre grenseverdien ble overskredet ved tre stasjoner i perioden april-september 1987. I

tillegg ble den nedre grenseverdien (6 måneder: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, døgn: $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) overskredet ved én stasjon.

Tabell 2: Overskridelser av foreslåtte grenseverdier for SO_2 i halvårsperioden april-september 1987 (sommerhalvåret).²

Målested	Stasjon	Halvårs- middel- verdi ³ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Høyeste døgn- middel- verdi ³ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ant. obs.	Prosent obs. over	
					100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Halden	Rådhuset	13	210	179	2	1
Halden	Stubberudvn.	20	277	166	4	1
Sarpsborg	St. Olavs Vold	65	337	183	27	13
Kirkenes	Rådhuset	13	115	136	2	

Av 28 overvåkingsstasjoner hadde bare St. Olavs Vold i Sarpsborg en middelvei over øvre grenseverdi for halvår ($60 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sommeren 1987. Ingen andre stasjoner hadde høyere middelvei enn $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den laveste middelveien ble målt på stasjonen i Mo i Rana med $3.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Målinger gjennom 14 år viser at SO_2 -nivået har gått ned i de største byene.

I en rekke byer og tettsteder har målingene foregått siden tidlig i 1970-årene. Et sammendrag av resultatene i de største byene er gitt i tabell 3. Verdiene varierer fra år til år, men de fleste byene viser en nedgang i løpet av perioden. Dette har sammenheng med en tilsvarende reduksjon av utslippene. På grunn av sterk prisstigning på oljeprodukter i slutten av 1970-årene og begynnelsen av 1980-årene gikk stadig flere over til elektrisk oppvarming. Etter nedgangen i oljeprisene de siste årene synes forbruket av oljeprodukter å øke svakt, uten at dette har medført økte SO_2 -konsentrasjoner i lufta. I alle de største byene er nå SO_2 -nivået om sommeren vesentlig lavere enn grenseverdiene.

Tabell 3: Gjennomsnittlig SO₂-konsentrasjon i en del større byer (sentrum) de 14 siste sommersesongene (µg/m³).

By	Sommerhalvår (april-septemer)													
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Fredrikstad					28	25	24	20	15	13	22	14	11	10
Oslo	36	37	36	35	31	25	26	21	17	14	9	11	11	8
Drammen				40	31	26	34	19	23	19	17	23	13	10
Kristiansand				13	10	15	13	8	10	13	11	6	9	9
Stavanger	15	14		19	14	13	11	12	7	9	7	10	7	7
Bergen	29	14	21	14	14	12	12	9	8	8	9	6	6	7
Trondheim	10	8	8	13	11	9	12	7	8	8	9	13	7	9
Tromsø				25	23	13	9	8	11	13	13	11	9	7
Middel				23	20	17	18	13	12	12	12	12	9	8

SO₂-konsentrasjonene i byer og tettsteder er vesentlig høyere enn på bakgrunnstasjonene.

Bakgrunnstasjonene ligger i tynt befolkede områder og er ikke påvirket av lokale kilder. Sommeren 1987 hadde Jergul i Finnmark den høyeste SO₂-konsentrasjonen på bakgrunnstasjonene med 1.2 µg/m³, dvs. betydelig lavere verdier enn i de fleste byene og tettstedene. På lokal skala er de lokale SO₂-utslippene oftest helt dominerende i forhold til langtransport av SO₂. Resultatene av SO₂-målingene i 3. kvartal 1987 på bakgrunnstasjonene er gitt i tabell 4.

Tabell 4: Månedsmiddelverdier av SO₂ på bakgrunnstasjonene i 3. kvartal 1987 (µg/m³).

Stasjon	Kommune	Fylke	Jul.	Aug.	Sep.
Hummelfjell	Os	Hedmark	0.1	0.1	0.2
Birkenes	Birkenes	Aust-Agder	0.5	0.3	0.4
Skreådalen	Sirdal	Vest-Agder	0.7	0.3	0.5
Kårvatn	Surnadal	Møre og Romsdal	0.1	0.1	0.1
Tustervatn	Hemnes	Nordland	0.2	0.2	0.1
Jergul	Karasjok	Finnmark	0.6	0.4	0.6
Bjørnøya			0.2	0.3	0.2

De høyeste sotverdiene måles på stasjoner i gater med stor biltrafikk.

Sotmengden bestemmes ved å måle sverting på filtre. Dette gir et uttrykk for mengden av sotpartikler. Disse analysene utføres hver tredje måned (februar, mai, august og november).

Den høyeste månedsmiddelverdien i august 1987 ble målt på stasjonen i Stavanger med $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stasjonen i Drammen hadde $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den høyeste døgnmiddelverdien hadde også stasjonen i Stavanger med $123 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mens stasjonen i Drammen hadde $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 5 gir en oversikt over månedsmiddelverdiene av sot i august i en del av de største byene siden 1977. I gjennomsnitt for disse byene har sotnivået variert lite denne perioden. Høyere verdier i Stavanger i august 1985 og 1986 skyldes flytting av stasjonen. Dette førte til en uheldig plassering av luftinntaket. En ny justering av plasseringen ble foretatt høsten 1986.

Tabell 5: Gjennomsnittlige sotkonsentrasjoner i en del større byer (sentrum) i august de 11 siste årene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

By	August 1977	August 1978	August 1979	August 1980	August 1981	August 1982	August 1983	August 1984	August 1985	August 1986	August 1987
Fredrikstad		38	40	36	27	21	25	19	18	26	18
Oslo	17	17	17	10	26	28	24	28	28	20	13
Drammen	16	17	35	23	25	29	30	23	29	23	36
Kristiansand	12	12	10	15	10	10		8	11	7	6
Stavanger	68	39	50	41	51	38	49	49	71	75	62
Bergen	19		19	13	16	9	11		13	11	12
Trondheim	30	17	23	16	20	18	18	19	16	15	18
Tromsø	22	25	23	13	12	10	7	9	14	13	13
Middel	26	24	27	21	23	20	23	22	25	24	22

3 MÅLEPROGRAM OG STASJONSOVERSIKT

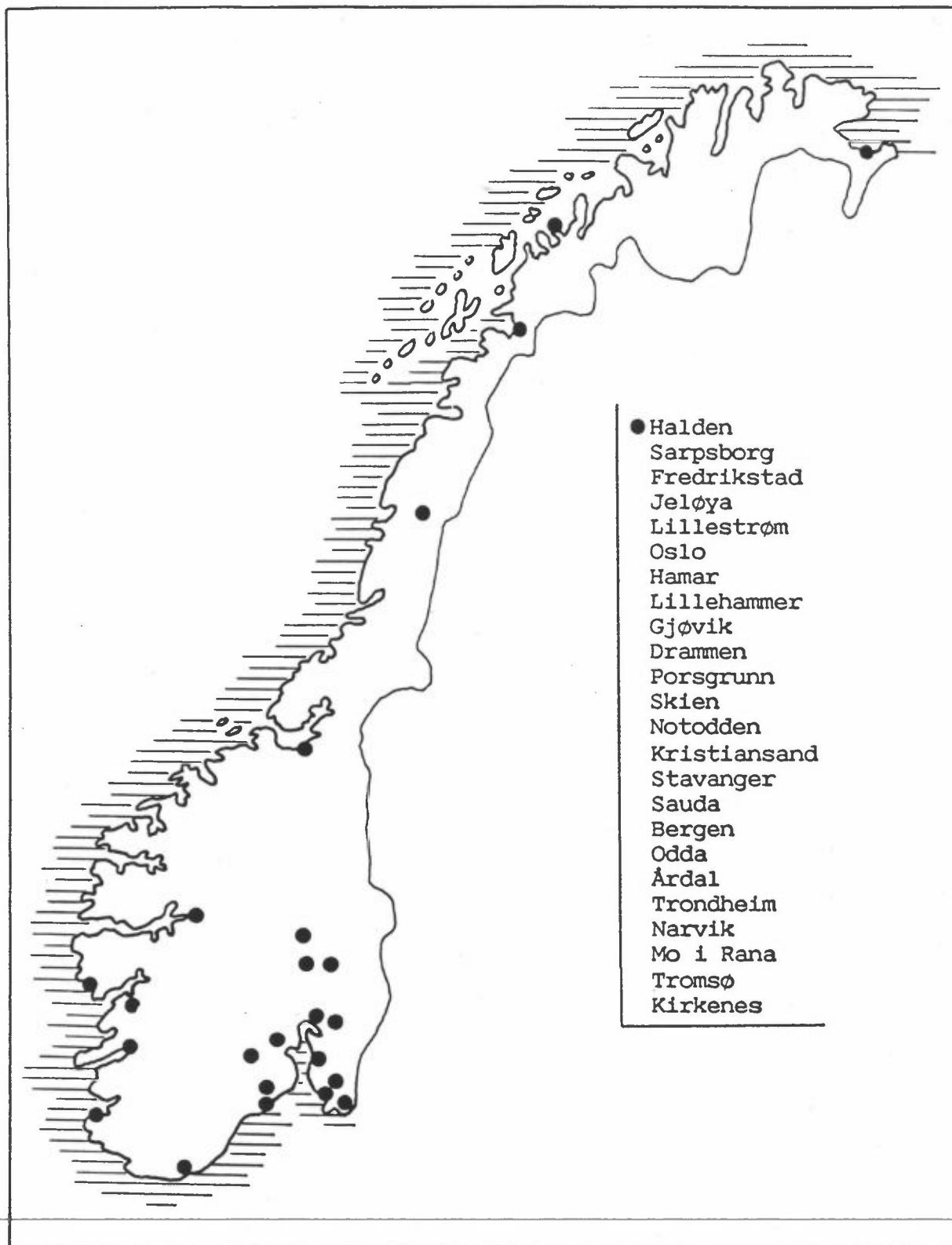
Landsomfattende rutinemessige målinger av svoveldioksid, sot, bly og partikulært sulfat har pågått siden 1977. Fra 1986 har partikulært sulfat gått ut av måleprogrammet, blyanalysene er redusert og målinger av nitrogendioksid startet.

Fra 1. januar 1977 ble det på oppdrag fra Statens forurensningstilsyn opprettet et nasjonalt overvåkingsprogram for måling av utvalgte luftforurensningskomponenter. Norsk institutt for luftforskning (NILU) har fått ansvaret for den faglige og praktiske gjennomføringen av programmet. Målingene foregår nå ved 29 stasjoner i 25 byer og tettsteder og omfatter svoveldioksid (SO_2), sot, bly (Pb), og nitrogendioksid (NO_2) fra 1.10.1986. Sotmengden bestemmes hver 3. måned (februar, mai, august og november), mens bly fra 1987 bare bestemmes i februar hvert år. NO_2 blir målt i vinterhalvåret (oktober - mars), mens SO_2 måles hele året.

Blymålingene ble redusert til 10 stasjoner fra august 1986 og skal fra 1987 bare gjennomføres i februar. Fra oktober 1986 er det startet målinger av nitrogendioksid (NO_2) på 9 stasjoner. Målingene av NO_2 skal foreløpig bare utføres i vinterhalvåret. Bakgrunnen for å sette igang NO_2 -målinger er omfattende målinger i blant annet Sarpsborg, Fredrikstad, Oslo, Bergen og Drammen, som tyder på at en rekke byer kan ha NO_2 -konsentrasjoner over norske forslag til grenseverdier.

Fire stasjoner (Slemmestad, Larvik, Ålvik og Svelgen) ble nedlagt 1.4.1986. Dette skyldes lavt forurensningsnivå på disse stedene. På grunn av nedleggelsen av smeltehytta ble de to målestasjonene i Sulitjelma nedlagt 1.4.1987.

Figur 1 viser de 25 stedene som nå er med i overvåkingsprogrammet. Tabell 6 gir en oversikt over stasjonene i byer og tettsteder (nedlagte stasjoner er inkludert).



Figur 1: Stasjonsoversikt.

Tabell 6: Stasjonsoversikt.

Nr.	Målested	Stasjon	Fra	Til
1	Halden	Rådhuset	1.1. 1977	
2	Halden	Stubberudveien	1.1. 1977	
3	Sarpsborg	Alvim	1.1. 1977	
4	Sarpsborg	St.Olavs Vold	1.1. 1977	
5	Lillestrøm	Torget 5	1.1. 1977	19. 2.1981
6	Oslo	Bryn skole	1.1. 1977	
7	Oslo	St.Olavs plass 5	1.1. 1977	
8	Hamar	Vangsveien	1.1. 1977	1. 6.1986
9	Lillehammer	Brannstasjonen	1.1. 1977	
10	Gjøvik	Blinken	1.1. 1977	
11	Gjøvik	Syrehaugen	1.1. 1977	27. 8.1981
12	Drammen	Helserådet	1.1. 1977	28. 8.1986
13	Slemmestad	Berger	1.1. 1977	1. 4.1986
14	Larvik	Ø. Bøkeligate	1.1. 1977	6. 7.1983
15	Porsgrunn	Rådhuset	1.1. 1977	
16	Skien	Falkum	1.1. 1977	1. 4.1979
17	Notodden	Helserådet	1.1. 1977	22. 2.1984
18	Kristiansand	Tollbodgaten	1.1. 1977	1. 2.1984
19	Stavanger	Handelens hus	1.1. 1977	
20	Sauda	Rådhuset	1.1. 1977	
21	Bergen	Chr. Michelsens inst.	1.1. 1977	
22	Bergen	Kronstad	1.1. 1977	
23	Odda	Sykehuset	1.1. 1977	1.11.1979
24	Ålvik	Villabyen	1.1. 1977	1. 4.1986
25	Årdal	Farnes	1.1. 1977	
26	Årdal	Lægreid	1.1. 1977	
27	Svelgen	Rådhuset	1.1. 1977	1. 4.1986
28	Trondheim	Brattøra	1.1. 1977	
29	Narvik	Rådhuset	1.1. 1977	
30	Mo i Rana	Sentrum kino	1.1. 1977	25. 5.1982
31	Sulitjelma	Lomi	1.1. 1977	19.11.1980
32	Sulitjelma	Charlotta	1.1. 1977	19.11.1980
33	Tromsø	Strandtorget	1.1. 1977	
34	Kirkenes	Rådhuset	1.1. 1977	
35	Skien	Kongensgate	1.4. 1979	
36	Odda	Brannstasjonen	1.11.1979	
37	Fredrikstad	Brochsgate	1.1. 1980	
38	Sulitjelma	Furulund	19.11.1980	1. 4.1987
39	Sulitjelma	Sandnes	19.11.1980	1. 4.1987
40	Lillestrøm	Kirkegata	1.4. 1982	
41	Mo i Rana	Svømmehallen	1.6. 1982	1. 1.1984
42	Jeløya	Jeløy radio	21.1. 1983	
43	Larvik	Haralds gt	6.7. 1983	1. 4.1986
44	Kristiansand	Festningsgt.	1.12.1983	
45	Mo i Rana	Mo	1.1. 1984	
46	Notodden	Elektrisk kjøling	23.2. 1984	
47	Drammen	Engene	8.10.1986	
48	Hamar	Bekkeliveien	17.10.1986	

Målestasjonene gir representative verdier av svoveldioksid i sentrums-
områdene. Enkelte stasjoner er sterkt påvirket av store industriut-
slipp av svoveldioksid.

De enkelte stasjonenes plassering i forhold til industri, bebyggelse og biltrafikk varierer fra sted til sted. Målingene har tidligere omfattet langt flere stasjoner i de fleste kommunene, f.eks. 16 stasjoner i Trondheim. En har således for de fleste byene og tettstedene en relativt god oversikt over SO_2 -konsentrasjonene. De stasjonene som inngår i overvåkingsprogrammet, er valgt ut på grunnlag av tidligere målinger. De målte SO_2 -konsentrasjonene ved disse stasjonene gir gjennomgående et representativt bilde av SO_2 -nivået for sentrumsområdene i de byene og tettstedene de er plassert. Erfaring viser at de målte SO_2 -konsentrasjonene påvirkes lite av den lokale plassering i et sentrumsområde, hvor kildene ofte er jevnt fordelt (boligoppvarming).

Noen av målestasjonene er plassert i områder hvor de er sterkt påvirket av industriutslipp av SO_2 . Dette gjelder i særlig grad stasjonen St.Olavs Vold i Sarpsborg.

Biltrafikken er den dominerende kilden til bly og en vesentlig kilde til sot. Biltrafikken er også hovedkilden til nitrogendioksid.

Resultatene viser at den lokale plasseringen er avgjørende for de målte konsentrasjonene av sot og bly. Bly har i de langt fleste tilfellene biltrafikken som eneste utslippskilde. Dessuten er det så god korrelasjon mellom sot og bly at det synes som biltrafikken også er en vesentlig kilde til de partiklene som gir sverting på filtrene. Målingene viser eksempelvis at stasjonene med luftinntaket ut mot gater med sterk trafikk har de høyeste verdiene av sot og bly.

Kartlegging av utslippene i flere byer viser at biltrafikken er hovedkilden til nitrogenoksider (NO og NO_2 , gjerne kalt NO_x). Utslipet av NO vil etterhvert oksideres til NO_2 . Tidligere målinger i Sarpsborg, Fredrikstad, Oslo, Bergen og Drammen har vist overskridelser av norske forslag til grenseverdier, både på gatestasjoner og på stasjoner i sentrum som ikke er plassert nær biltrafikk.

4 GRENSEVERDIER FOR LUFTKVALITET

En arbeidsgruppe oppnevnt av SFT har beskrevet sammenhengen mellom luftforurensning og skadevirkninger på helse og miljø.

Ved vurdering av luftkvaliteten i et område er det vanlig å sammenlikne målte eller beregnede konsentrasjoner med retningslinjer for luftkvalitet. SFT utarbeidet i 1977 et forslag til retningslinjer for de mest alminnelig forekommende forurensningskomponentene (svoveldioksid (SO_2), sot, nitrogendioksid (NO_2) og fluorid).

I 1978 kom det et forslag fra Bilforurensningsutvalget om å utarbeide luftkvalitetsverdier også for bly, karbonmonoksid (CO) og fotokjemiske oksidanter. SFT oppnevnte i 1979 en arbeidsgruppe for å se på sammenhengen mellom luftforurensning og skadevirkninger på helse og miljø.

Resultatet av arbeidet ble presentert i 1982 i SFT-rapport nr. 38: "Luftforurensning. Virkninger på helse og miljø". Arbeidsgruppen beskrev på grunnlag av litteraturstudier sammenhengen mellom luftforurensning og skadevirkninger på helse og miljø (dose-effektforhold) for stoffene svoveldioksid (SO_2), svevestøv (målt som sot), nitrogendioksid (NO_2), karbonmonoksid (CO), fotokjemiske oksidanter, bly og fluorider. For samtlige stoffer unntatt bly, har gruppen angitt luftkvalitetsgrenseverdier for helsevirkninger. For noen av komponentene oppstår skade på dyr eller vegetasjon ved tilsvarende eller lavere nivåer enn for helseskade. For disse stoffer har gruppen gitt grenseverdier også for slike virkninger. Grenseverdier for vegetasjonsskade er gitt for SO_2 , fotokjemiske oksidanter og fluorid, og grenseverdier for skade på dyr er gitt for fluorid.

Med "grenseverdier for helsevirkninger" for et stoff menes et eksponeringsnivå (den mengden av forurensning) som en ut fra nåværende viten antar befolkningen kan utsettes for uten at helsevirkninger forekommer. Det er regnet med samvirke mellom stoffet og vanlig forekomst av de andre omtalte forurensninger. Det er tatt hensyn til spesielt følsomme grupper i befolkningen.

Arbeidsgruppen ønsket å fremheve at dagens kunnskaper om de ovennevnte stoffers dose-effektforhold er mangelfulle. Ved valget av de foreslåtte grenseverdier er det derfor benyttet en sikkerhetsfaktor på mellom 2 og 5 for de ulike forurensningskomponenter. Dette betyr at man må opp i 2-5 ganger høyere eksponeringsnivåer enn de angitte grenseverdier før det med sikkerhet er konstatert skadelige effekter. Selv ved dette terskelnivået er effektene på grensen av hva man kan påvise med dagens teknikk. De angitte grenseverdier bør derfor ikke tolkes slik at nivåer over grensen er definitivt farlige, mens lavere nivåer ikke kan medføre skader.

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

Grenseverdier for luftkvalitet er gitt for ulike midlingstider.

For SO₂ og sot har "SFT-gruppen" ikke funnet grunnlag for å fastsette en bestemt grenseverdi. Det er derfor foreslått følgende konsentrasjonsområder:

	<u>Svoveldioksid</u>	<u>Sot</u>	<u>Nitrogendioksid</u>
Halvårsmiddel:	40- 60 µg/m ³	40- 60 µg/m ³	75 µg/m ³
Døgnmiddel :	100-150 "	100-150 "	100-150 "
Timesmiddel :			200-350 "

For bly har "SFT-gruppen" ikke funnet grunnlag for å angi en grenseverdi for luftkvalitet. Dette skyldes mangelfull kunnskap om blybelastningen i den norske befolkningen, og at det ikke er nok bare å ta hensyn til den direkte tilførselen av bly fra luft. I denne rapporten har en valgt å bruke den grenseverdien Environmental Protection Agency i USA vedtok i 1978. Denne er strengere enn de retningslinjer som brukes i EF-landene.

	<u>Bly</u>
Kvartalsmiddel :	1.5 µg/m ³ , USA
Årsmiddel :	2.0 " , EF



DATAVEDLEGG

SO₂ : Juli 1987
August 1987
September 1987
Sot : August 1987

12

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE		502 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER JUL.1987										
STASJON DATO	HALDEN		SARPSBORG		FREDRIKST.-JELØYA		LILLESTR. OSLO		HAMAR		LILLEHAM. GJØVIK	
	1	2	3	4	37	42	40	6	7	48	9	10
	RÅDHUSET	STUBBERUD	ALVIM	ST.OLAV V.BROCHSGATE	JELØY RAD.	KIRKEGATA	BRYN SK.	ST.OLAV P.-BEKKELI	BRANNST.	BLINKEN		
1	5	1	1	39	2	2	3	3	13	-	5	24
2	3	1	-	29	4	4	3	3	1	4	4	58
3	10	4	-	48	7	3	3	2	1	2	2	1
4	5	38	-	66	3	4	4	4	1	4	1	2
5	4	39	-	75	2	4	5	5	3	10	1	1
6	8	30	-	82	2	5	8	8	9	11	8	3
7	9	29	-	59	7	3	11	21	15	2	2	1
8	-	-	-	39	6	2	-	7	15	5	1	1
9	2	-	-	2	6	2	9	8	1	1	1	1
10	2	-	-	22	5	2	11	11	1	1	9	1
11	4	-	-	29	6	3	1	6	1	1	9	1
12	9	-	-	42	5	3	2	1	1	2	1	1
13	4	-	-	5	7	2	6	1	2	1	4	1
14	3	-	-	65	5	3	7	7	2	1	1	1
15	18	-	-	112	12	4	-	1	12	1	2	1
16	14	-	30	61	8	3	3	3	13	1	6	2
17	22	-	10	39	6	3	2	9	12	4	3	13
18	28	-	41	40	8	2	3	1	1	6	3	10
19	36	-	23	51	5	4	3	4	6	6	2	8
20	3	-	22	14	14	1	4	6	1	1	7	7
21	2	-	-	25	15	5	10	10	1	1	2	8
22	6	-	4	91	1	8	4	7	12	6	5	6
23	4	-	6	67	8	6	3	2	4	6	1	12
24	5	-	3	54	10	3	3	1	10	5	4	5
25	4	13	12	18	8	4	2	1	2	5	1	4
26	1	7	12	19	5	4	1	1	1	6	1	9
27	3	1	9	17	10	3	1	1	1	8	3	8
28	5	3	26	16	12	2	1	1	3	7	4	12
29	1	8	6	71	14	3	3	3	7	7	2	20
30	6	7	5	118	10	2	3	2	3	2	3	4
31	-	2	20	76	12	3	2	4	1	8	1	4
MIDDEL	: 8	-1	14	48	7	3	4	5	5	5	3	7
MAKS	: 36	39	41	118	15	8	8	21	15	11	9	58
MIN	: 1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
ANT.OBS.:	29	14	16	31	31	31	27	31	31	30	31	31
ANT.OVER:	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
100UG/M3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150UG/M3:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE
SO₂ MIKROGRAM PR KUBIKKMETER JUL. 1987

NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT.	ANT. OVER:	
							OBS.	100	150
1	HALDEN	RÅDHUSET	8	36	19	1	29	0	0
2		STUBBERUD	-1	39	5	1	14	0	0
3	SARPSBORG	ALVIM	14	41	18	1	16	0	0
4		ST.OLAV V.	48	118	30	2	31	2	0
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	7	15	21	1	31	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	3	8	22	1	31	0	0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	4	8	6	1	27	0	0
6	OSLO	BRYN SK.	5	21	7	1	31	0	0
7		ST.OLAV P.	5	15	7*	1	31	0	0
48	HAMAR	BEKKELI	5	11	6*	1	30	0	0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	3	9	10*	1	31	0	0
10	GJØVIK	BLINKEN	7	58	2	1	31	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	10	58	20	1	31	0	0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	4	32	13	1	30	0	0
44	KR. SAND	FESTN. GT.	5	19	6	1	31	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	6	21	9	1	31	0	0
36	ODDA	BRANNST.	5	20	23	1	31	0	0
25	ÅRDAL	FARNES	19	54	6	3	31	0	0
26		LÅGREID	18	51	5	3	29	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	5	10	14	2	26	0	0
29	NARVIK	RÅDHUSET	8	24	5	1	31	0	0
45	MO I RANA	MO	1	2	10*	1	31	0	0
33	TROMSØ	STRANDTG.	6	29	10	1	26	0	0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	-1	30	5	2	9	0	0

* BETYR FLERE DØGN MED SAMME MAKS-VERDI; FØRSTE DATO ANGITT

MIDDELVERDIEN SETTES LIK -1 FOR STASJONER MED MINDRE ENN 15 OBSERVASJONER PR. MÅNED

NILU LANDSOVERSIKT OVER LUFTFORURENSNINGER I NORGE FOR SISTE 6 MÅNEDER: FEB.1987 - JUL.1987 S02 MIKROGRAM PR KUBIKKEMETER																							
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	ST. AV.	ANTALL OBS. I PERIODEN						ANTALL OBS. OVER	KUMULATIV FREKVENSFORDELING I PROSENT										
						TOT	FEB	MAR	APR	MAY	JUN		JUL	100	150	500	1000	10	50	100	150	300	500
1	HALDEN	RÅDHUSET	18.1	210.	22.5	178	28	31	30	31	29	29	2	1	0	0	47.8	94.9	98.9	99.4	100.0	100.0	100.0
2	STUBBERUDV		22.7	187.	30.2	164	28	31	30	31	30	14	6	1	0	0	50.6	87.2	96.3	99.4	100.0	100.0	100.0
3	SARPSBORG	ALVIM	16.3	88.	13.6	138	28	27	20	17	30	16	0	0	0	0	41.3	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4	ST. OLAVS V		68.5	389.	67.6	181	28	31	30	31	30	31	32	15	0	0	5.0	50.3	82.3	91.7	97.8	100.0	100.0
37	FREDRIKSTADROCHSGATE		15.9	53.	12.2	181	28	31	30	31	30	31	0	0	0	0	48.6	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
42	JELØYA	JELØY RADI	7.1	40.	6.4	181	28	31	30	31	30	31	0	0	0	0	82.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
40	LILLESTRØMKIRKEGATA		9.1	45.	7.5	173	28	27	30	31	30	27	0	0	0	0	68.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
6	OSLO	BRYN SKOLE	9.6	53.	11.0	166	28	31	15	31	30	31	0	0	0	0	68.7	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
7	ST. OLAVS P		16.9	99.	18.0	180	28	31	30	31	29	31	0	0	0	0	50.6	92.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
48	HAMAR	BEKKELI	11.1	74.	10.2	174	28	31	30	31	24	30	0	0	0	0	57.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
9	LILLEHAMMEBRANNSTASJ		6.6	25.	5.5	169	28	31	26	31	22	31	0	0	0	0	79.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10	GJØVIK	BLINKEN	17.2	62.	14.0	132	12	26	9	24	30	31	0	0	0	0	37.9	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
47	DRAMMEN	ENGENE	14.7	58.	11.8	181	28	31	30	31	30	31	0	0	0	0	43.6	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	18.3	41.	8.3	59	28	31	0	0	0	0	0	0	0	0	18.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
35	SKIEN	KONGENSGAT	23.1	66.	11.1	59	28	31	0	0	0	0	0	0	0	0	6.8	96.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
46	NOTODDEN	EL. KJØLLING	6.0	32.	5.2	178	27	30	30	31	30	30	0	0	0	0	83.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
44	KRISTIANSFESTNINGSSG		9.4	62.	11.0	177	28	27	30	31	30	31	0	0	0	0	75.1	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
19	STAVANGER	HANDELENS	9.9	46.	9.0	164	28	31	21	30	23	31	0	0	0	0	68.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21	BERGEN	CHR. MICHEL	9.4	31.	5.9	144	28	31	30	31	24	0	0	0	0	0	70.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
22	KRONSTAD		9.7	32.	6.6	126	28	26	26	31	15	0	0	0	0	0	68.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
36	ODDA	BRANNSTASJ	7.8	58.	7.7	181	28	31	30	31	30	31	0	0	0	0	79.9	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
25	ÅRDAL	FARNES	25.6	120.	22.9	180	28	31	30	31	29	31	2	0	0	0	31.1	86.1	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0
26	LÅGREID		21.4	104.	15.8	162	11	31	30	31	30	29	1	0	0	0	26.5	94.4	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	10.6	36.	6.5	104	28	30	0	13	7	26	0	0	0	0	60.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
29	NARVIK	RÅDHUSET	7.9	24.	5.5	150	28	31	30	0	30	31	0	0	0	0	72.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45	MO I RANA MO		5.3	57.	8.2	145	28	31	30	12	13	31	0	0	0	0	86.9	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
38	SULTJELMAFURULUND		25.4	508.	68.6	57	27	30	0	0	0	0	3	1	1	0	43.9	94.7	94.7	98.2	98.2	98.2	100.0
39	SANDNES		28.4	720.	95.5	58	28	30	0	0	0	0	2	2	1	0	48.3	96.6	96.6	96.6	96.6	98.3	100.0
33	TROMSØ	STRANDTORG	11.1	59.	10.6	176	28	31	30	31	30	26	0	0	0	0	62.5	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	20.7	115.	24.5	157	28	31	28	31	30	9	4	0	0	0	50.3	87.3	97.5	100.0	100.0	100.0	100.0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE		S02 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER AUG. 1987																
STASJON DATO	DRAMMEN 47 ENGNE 8	PORSGRUNN SKIEN		NOTODDEN		KR. SAND		STAVANGER BERGEN		ODDA		ÅRDAL		LÅGREIO		TRONDHEIM		
		15	35	46	44	19	21	36	22	25	26	28	28	26	28	28	28	28
		RÅDHUSET	KONGENSØST. EL. KJØLINGSFESTN. GT.	HAND. HUS	CHR. MICH.	KRONSTAD	BRANNST.	FARNES										
1		10	11	1	1	-	-	-	-	-	1	2	9	4				
2		11	8	4	2	-	-	-	-	5	9	12	36	4				
3		9	9	4	3	-	-	-	-	1	7	11	11	4				
4		12	12	4	6	-	-	-	-	4	7	12	11	4				
5		14	14	8	10	-	-	-	-	5	3	7	3	5				
6		8	14	6	10	-	-	-	-	4	3	3	23	2				
7		6	17	4	9	-	-	-	-	4	6	6	6	2				
8		8	30	4	10	-	-	-	-	4	31	13	17	5				
9		2	8	4	8	-	-	-	-	4	13	17	7	7				
10		10	17	7	11	-	-	-	-	5	48	7	9	3				
11		12	26	5	7	-	-	-	-	6	9	9	11	11				
12		13	19	12	9	-	-	-	-	7	20	17	17	5				
13		9	8	11	8	-	-	-	-	6	23	14	14	2				
14		30	20	4	7	-	-	-	-	1	27	21	21	8				
15		7	18	3	7	-	-	-	-	12	18	13	13	9				
16		6	19	7	6	-	-	-	-	10	22	17	17	5				
17		8	15	9	7	-	-	-	-	12	20	11	11	2				
18		4	14	6	4	-	-	-	-	22	7	11	11	9				
19		10	6	9	9	-	-	-	-	3	7	7	11	6				
20		8	8	10	3	-	-	-	-	4	11	11	6	7				
21		2	8	13	8	-	-	-	-	18	29	21	21	14				
22		1	8	10	8	-	-	-	-	15	13	13	17	8				
23		5	8	12	1	-	-	-	-	5	6	6	14	7				
24		14	18	6	1	-	-	-	-	10	29	14	14	7				
25		17	14	4	8	-	-	-	-	5	76	11	11	9				
26		8	16	1	6	-	-	-	-	8	40	13	13	12				
27		17	29	6	9	-	-	-	-	7	12	7	7	12				
28		25	7	5	12	-	-	-	-	12	48	7	7	12				
29		11	9	7	9	-	-	-	-	5	21	4	4	9				
30		15	10	3	15	-	-	-	-	8	8	2	24	8				
31		10	14	3	11	-	-	-	-	4	18	6	7	6				
		31	31	31	31	21	15	13	31	30	31	31	31	31				
MIDDEL :	10	11	17	6	7	9	6	-1	7	21	14	7	14	7				
MAKS :	30	22	42	12	15	19	10	8	22	76	36	36	36	14				
MIN :	1	6	4	1	1	1	2	3	1	2	3	3	3	2				
ANT. OBS. :	31	31	31	31	31	21	15	13	31	30	31	31	31	31				
ANT. OVER :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
100UG/M3 :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
150UG/M3 :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE										S02		MIKROGRAM PR KUBIKKMETER AUG. 1907			
STASJON	NARVIK	MO I RANA	TROMSØ	KIRKENES											
DATA	RÅDHUSET	MO	STRANDTG.	RÅDHUSET	RÅDHUSET	MO	STRANDTG.	RÅDHUSET							
1	12	1	3	-											
2	11	1	4	-											
3	7	2	12	-											
4	12	2	14	-											
5	6	1	3	-											
6	9	25	6	-											
7	9	1	1	-											
8	8	18	3	-											
9	11	6	1	-											
10	9	1	-	-											
11	8	1	-	-											
12	4	12	-	-											
13	6	7	-	10											
14	7	12	-	6											
15	6	6	-	1											
16	5	2	-	4											
17	4	12	1	24											
18	3	7	6	3											
19	5	2	7	26											
20	4	7	12	10											
21	5	14	11	6											
22	7	13	8	9											
23	2	2	1	22											
24	2	7	10	7											
25	7	12	7	10											
26	4	7	11	3											
27	11	11	10	17											
28	13	7	11	42											
29	15	7	4	3											
30	8	1	2	6											
31	13	7	3	5											
MIDDEL : 8													7	6	11
MAKS : 15													25	14	42
MIN : 2													1	1	1
ANT. OBS. : 31													31	24	19
ANT. OVER:													0	0	0
100UG/M3:													0	0	0
150UG/M3:													0	0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILFANDELN I NORGE SO ₂ MIKROGRAM PR KUBIKKETER AUG. 1987									
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OBS.	ANT. OVER:	
								100	150
1	HALDEN	RÅDHUSET	8	64	25	1	31	0	0
2		STUBBERUD	16	139	21	1	31	1	0
3	SARPSBORG	ALVIM	13	32	11	2	31	0	0
4		ST.OLAV V.	54	268	29	6	31	5	2
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	10	30	24	3	31	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	4	7	19	2	31	0	0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	3	5	17*	1	31	0	0
6	OSLO	BRYN SK.	4	9	3*	1	31	0	0
7		ST.OLAV P.	6	19	19	1	31	0	0
48	HAMAR	BEKKELI	5	16	23	1	24	0	0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	3	9	20	1	31	0	0
10	GJØVIK	BLINKEN	13	95	26	1	31	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	10	30	14	1	31	0	0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	11	22	24	6	31	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	17	42	30	4	31	0	0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	6	12	12*	1	31	0	0
44	KR. SAND	FESTN. GT.	7	15	30	1	31	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	9	19	21*	1	21	0	0
21	BERGEN	CHR. MICH.	6	10	22	2	15	0	0
22		KRONSTAD	-1	8	24*	3	13	0	0
36	ODDA	BRANNST.	7	22	17	1	31	0	0
25	ÅRDAL	FARNES	21	76	23	2	30	0	0
26		LÆGREID	14	36	2	3	31	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	7	14	20	2	31	0	0
29	NARVIK	RÅDHUSET	8	15	29	2	31	0	0
45	MO I RANA	MO	7	25	6	1	31	0	0
33	TROMSØ	STRANDTG.	6	14	4	1	24	0	0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	11	42	28	1	19	0	0

* BETYR FLERE DØGN MED SAMME MAKS-VERDI; FØRSTE DATO ANGITT

MIDDELVERDIEN SETTES LIK -1 FOR STASJONER MED MINDRE ENN 15 OBSERVASJONER PR. MÅNED

NILU LANDSOVERSIKT OVER LUFTFORURENSNINGER I NORGE FOR SISTE 6 MÅNEDER: MAR. 1987 - AUG. 1987 SO2 MIKROGRAM PR KUBIKKEMETER																							
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	ST. AV.	ANTALL OBS. I PERIODEN						ANTALL OBS. OVER	KUMULATIV FREKVENSFORDELING I PROSENT										
						TOT	MAR	APR	MAY	JUN	JUL		AUG	100	150	500	1000	10	50	100	150	300	500
1	HALDEN	RÅDHUSET	16.1	210.	22.6	181	31	30	31	29	29	31	2	1	0	0	56.4	95.6	98.9	99.4	100.0	100.0	100.0
2		STUBBERUDV	21.4	141.	30.0	167	31	30	31	30	14	31	6	0	0	0	56.3	85.6	96.4	100.0	100.0	100.0	100.0
3	SARPSBORG	ALVIM	14.5	88.	12.8	141	27	20	17	30	16	31	0	0	0	0	51.1	97.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4		ST. OLAVS V	69.9	389.	69.8	184	31	30	31	30	31	31	35	17	0	0	6.0	51.6	81.0	90.8	97.8	100.0	100.0
37	FREDRIKSTABROCHSGATE		13.0	45.	10.0	184	31	30	31	30	31	31	0	0	0	0	57.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
42	JELØYA	JELØY RADI	6.1	40.	5.8	184	31	30	31	30	31	31	0	0	0	0	88.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
40	LILLESTRØMKIRKEGATA		6.6	34.	5.8	176	27	30	31	30	27	31	0	0	0	0	82.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
6	OSLO	BRYN SKOLE	7.6	53.	9.6	169	31	15	31	30	31	31	0	0	0	0	78.7	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
7		ST. OLAVS P	12.5	99.	15.9	183	31	30	31	29	31	31	0	0	0	0	63.4	95.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
48	HAMAR	BEKKEI	8.8	74.	9.3	170	31	30	31	24	30	24	0	0	0	0	70.0	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
9	LILLEHAMMEBRANNSTASJ		5.2	22.	4.6	172	31	26	31	22	31	31	0	0	0	0	88.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10	GJØVIK	BLINKEN	15.4	95.	14.6	151	26	9	24	30	31	31	0	0	0	0	45.0	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
47	DRAMMEN	ENGENE	11.8	58.	9.2	184	31	30	31	30	31	31	0	0	0	0	54.3	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	13.7	28.	5.6	62	31	0	0	0	0	31	0	0	0	0	38.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
35	SKIEN	KONGENSGAT	20.8	66.	10.7	62	31	0	0	0	0	31	0	0	0	0	14.5	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	5.3	32.	4.8	182	30	30	31	30	30	31	0	0	0	0	89.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
44	KRISTIANSFESTINGSG		8.8	62.	10.9	180	27	30	31	30	31	31	0	0	0	0	80.6	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
19	STAVANGER	HANDELENS	8.0	33.	6.2	157	31	21	30	23	31	21	0	0	0	0	75.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21	BERGEN	CHR. MICHEL	8.2	29.	5.2	131	31	30	31	24	0	15	0	0	0	0	79.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
22		KRONSTAD	7.9	26.	5.1	111	26	26	31	15	0	13	0	0	0	0	81.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
36	ODDA	BRANNSTASJ	8.0	58.	7.5	184	31	30	31	30	31	31	0	0	0	0	78.3	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
25	ÅRDAL	FARNES	23.8	120.	19.7	182	31	30	31	29	31	30	1	0	0	0	29.1	90.7	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
26		LÆGREID	19.8	104.	14.8	182	31	30	31	30	29	31	1	0	0	0	28.0	96.2	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	10.0	36.	6.7	107	30	0	13	7	26	31	0	0	0	0	64.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
29	NARVIK	RÅDHUSET	7.6	24.	5.2	153	31	30	0	30	31	31	0	0	0	0	73.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45	MO I RANA	MO	5.4	57.	7.9	148	31	30	12	13	31	31	0	0	0	0	84.5	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
38	SULITJELMAFURULUND		11.9	40.	7.7	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
39		SANDNES	11.2	36.	7.2	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
33	TROMSØ	STRANDTORG	8.6	45.	7.7	172	31	30	31	30	26	24	0	0	0	0	71.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	16.4	115.	20.9	148	31	28	31	30	9	19	2	0	0	0	60.8	91.9	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0

OVERVÅKING AV LUFFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE		S02 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER SEP.1987									
STASJON	HALDEN	SARPSBORG		FREDRIKST. JELØYA		LILLESTR. OSLO		HAMAR		LILLEHAM. GJØVIK	
DATE	RÅDHUSET	STUBBERUD	ALVIM	ST. OLAV V. BROCHSGATE	JELØY	RAD. KIRKEGATA	BRYN SK.	ST. OLAV P. BEKKELI	BRANNST.	BLINKEN	
1	3	7	8	118	7	6	2	14	7	2	22
2	5	21	7	87	6	5	5	31	5	6	41
3	8	1	9	40	16	10	2	11	3	6	90
4	7	19	11	45	2	10	4	3	10	1	1
5	14	5	12	72	3	7	3	1	4	7	3
6	1	277	1	67	3	6	4	4	10	14	1
7	5	34	1	51	6	3	5	1	3	4	4
8	4	5	20	57	7	3	7	9	7	2	3
9	3	7	15	48	6	5	1	15	1	1	7
10	2	57	13	36	5	4	1	1	1	3	4
11	6	11	5	22	8	4	1	2	1	1	1
12	3	10	21	40	8	5	1	3	1	9	4
13	3	1	15	66	3	3	1	1	1	8	2
14	3	13	14	81	3	3	9	9	3	6	2
15	4	1	14	38	9	3	1	7	1	1	1
16	6	5	14	22	8	13	1	9	1	14	1
17	11	6	10	100	12	8	4	7	1	12	3
18	-	16	12	93	9	3	4	9	1	4	1
19	6	6	6	33	7	2	2	8	1	1	1
20	5	21	3	18	10	6	2	7	1	7	3
21	5	22	17	318	18	7	8	18	1	6	1
22	6	27	9	178	6	4	6	13	1	20	2
23	6	50	8	240	11	6	7	15	2	-	1
24	6	19	68	188	9	3	6	22	2	-	1
25	1	1	22	69	12	2	6	10	2	-	23
26	1	17	16	48	11	2	5	16	1	-	12
27	1	1	14	13	8	3	4	2	2	-	16
28	1	1	12	10	8	4	3	17	4	-	12
29	1	1	15	13	14	5	5	24	4	-	18
30	11	3	18	40	17	4	4	32	9	-	14
MIDDEL :	5	22	14	75	8	5	4	11	3	6	10
MAKS :	14	277	68	318	18	13	8	32	15	20	90
MIN :	1	1	1	10	2	2	2	1	1	1	1
ANT. OBS. :	29	30	30	30	30	30	30	30	30	22	30
ANT. OVER:	0	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0
100UG/M3:	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0
150UG/M3:	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE				S02 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER SEP. 1987	
STASJON	TRONSØ	KIRKENES			
DATE	STRANDTG.	RÅDHUSET			
1	5	14			
2	8	51			
3	10	7			
4	13	4			
5	5	7			
6	6	25			
7	4	9			
8	1	27			
9	7	5			
10	1	-			
11	1	-			
12	3	-			
13	2	-			
14	5	-			
15	23	-			
16	10	-			
17	10	-			
18	14	-			
19	12	-			
20	18	-			
21	4	8			
22	7	21			
23	8	11			
24	3	6			
25	3	37			
26	3	11			
27	4	21			
28	1	6			
29	1	6			
30	4	114			
MIDDEL	: 7	21			
MAKS	: 23	114			
MIN	: 1	4			
ANT. OBS.:	30	19			
ANT. OVER:	0	1			
100UG/M3:	0	0			
150UG/M3:	0	0			

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE
 SO₂ MIKROGRAM PR KUBIKKMETER SEP. 1987

NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OVER:	
							OBS.	100 150
1	HALDEN	RÅDHUSET	5	14	5	1	29	0 0
2		STUBBERUD	22	277	6	1	30	1 1
3	SARPSBORG	ALVIM	14	68	24	1	30	0 0
4		ST.OLAV V.	75	318	21	10	30	5 4
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	8	18	21	2	30	0 0
42	JELØYA	JELØY RAD.	5	13	16	2	30	0 0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	4	8	21	2	30	0 0
6	OSLO	BRYN SK.	3	10	2	1	30	0 0
7		ST.OLAV P.	11	32	30	1	30	0 0
48	HAMAR	BEKKELI	3	15	29	1	30	0 0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	6	20	22	1	22	0 0
10	GJØVIK	BLINKEN	10	90	3	1	30	0 0
47	DRAMMEN	ENGENE	16	29	3	5	30	0 0
46	NOTODDEN	EL.KJØLING	3	10	14	1	30	0 0
44	KR.SAND	FESTN.GT.	8	23	23	1	22	0 0
19	STAVANGER	HAND.HUS	9	16	2	3	21	0 0
21	BERGEN	CHR.MICH.	6	16	29	3	30	0 0
22		KRONSTAD	5	14	29	2	30	0 0
36	ODDA	BRANNST.	5	24	3	1	30	0 0
25	ÅRDAL	FARNES	23	70	30	6	30	0 0
26		LÅGREID	21	62	29	4	30	0 0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	13	44	22	3	30	0 0
29	NARVIK	RÅDHUSET	8	18	19	3	30	0 0
45	MO I RANA	MO	4	14	23	1	30	0 0
33	TROMSØ	STRANDTG.	7	23	15	1	30	0 0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	21	114	30	4	19	1 0

* BETYR FLERE DØGN MED SAMME MAKS-VERDI; FØRSTE DATO ANGITT

MIDDELVERDIEN SETTES LIK -1 FOR STASJONER MED MINORE ENN 15 OBSERVASJONER PR. MÅNED

NILU LANDSOVERSIKT OVER LUFTFORURENSNINGER I NORGE FOR SISTE 6 MÅNEDER: APR. 1987 - SEP. 1987 S02 MIKROGRAM PR KUBIKKMETR																							
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	ST. AV.	ANTALL OBS. I PERIODEN						ANTALL OBS. OVER	KUMULATIV FREKVENSFORDELING I PROSENT										
						TOT	APR	MAI	JUN	JUL	AUG		SEP	100	150	500	1000	10	50	100	150	300	500
1	HALDEN	RÅDHUSET	12.9	210.	22.1	179	30	31	29	29	31	29	2	1	0	0	68.2	96.1	98.9	99.4	100.0	100.0	100.0
2		STUBBERUDV	20.3	277.	32.7	166	30	31	30	14	31	30	4	1	0	0	57.2	87.3	97.6	99.4	100.0	100.0	100.0
3	SARPSBORG	ALVIM	13.1	68.	11.3	144	20	17	30	16	31	30	0	0	0	0	54.2	98.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4		ST. OLAVS V	64.8	337.	60.9	183	30	31	30	31	31	30	27	13	0	0	6.6	52.5	85.2	92.9	98.4	100.0	100.0
37	FREDRIKSTAD	BROCHSGATE	9.7	33.	5.7	183	30	31	30	31	31	30	0	0	0	0	68.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
42	JELØYA	JELØY RADI	4.5	18.	2.4	183	30	31	30	31	31	30	0	0	0	0	97.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
40	LILLESTRØM	KIRKEGATA	4.9	31.	3.6	179	30	31	30	27	31	30	0	0	0	0	95.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
6	OSLO	BRYN SKOLE	4.4	53.	5.8	168	15	31	30	31	31	30	0	0	0	0	93.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
7		ST. OLAVS P	8.1	36.	7.6	182	30	31	29	31	31	30	0	0	0	0	70.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
48	HAMAR	BEKKELI	6.2	74.	7.9	169	30	31	24	30	24	30	0	0	0	0	84.0	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
9	LILLEHAMME	BRANNSTASJ	4.8	22.	4.3	163	26	31	22	31	31	22	0	0	0	0	89.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10	GJØVIK	BLINKEN	11.2	95.	13.1	155	9	24	30	31	31	30	0	0	0	0	56.8	98.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
47	DRAMMEN	ENGENE	10.3	58.	7.3	183	30	31	30	31	31	30	0	0	0	0	56.3	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	10.5	22.	3.6	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
35	SKIEN	KONGENSGAT	17.2	42.	8.1	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	4.2	32.	3.7	182	30	31	30	30	31	30	0	0	0	0	95.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
44	KRISTIANSFESTNINGSG		8.5	62.	11.1	175	30	31	30	31	31	22	0	0	0	0	84.0	97.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
19	STAVANGER	HANDELENS	7.4	33.	5.4	147	21	30	23	31	21	21	0	0	0	0	78.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21	BERGEN	CHR. MICHEL	6.6	21.	3.3	130	30	31	24	0	15	30	0	0	0	0	89.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
22		KRONSTAD	6.2	17.	3.4	115	26	31	15	0	13	30	0	0	0	0	90.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
36	ODDA	BRANNSTASJ	6.5	24.	4.8	183	30	31	30	31	31	30	0	0	0	0	83.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
25	ÅRDAL	FARNES	20.2	76.	14.7	181	30	31	29	31	30	30	0	0	0	0	32.6	95.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
26		LÆGREID	17.2	62.	10.1	181	30	31	30	29	31	30	0	0	0	0	28.2	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	8.6	44.	5.4	107	0	13	7	26	31	30	0	0	0	0	70.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
29	NARVIK	RÅDHUSET	6.7	24.	4.7	152	30	0	30	31	31	30	0	0	0	0	82.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45	MO I RANA	MO	3.7	25.	3.9	147	30	12	13	31	31	30	0	0	0	0	91.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
33	TROMSØ	STRANDTORG	7.1	29.	5.8	171	30	31	30	26	24	30	0	0	0	0	80.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	12.8	115.	17.5	136	28	31	30	9	19	19	2	0	0	0	68.4	95.6	98.5	100.0	100.0	100.0	100.0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE										SOT MIKROGRAM PR KUBIKKMETER AUG 1987			
STASJON DATO	TRONDHEIM NARVIK		MO I RANA TROMSØ		KIRKENES								
	28	29	45	33	34	34	STRANDTG.	RÅDHUSET					
	BRATTØRA	RÅDHUSET	MO										
1	1	5	8	7	8								
2	1	14	7	8									
3	1	11	10	18									
4	3	13	2	24									
5	4	5	26	18									
6	14	5	14	8									
7	13	8	12	11									
8	9	4	7	7									
9	5	9	13	8									
10	36	8	18										
11	19	6	4										
12	19	5	2										
13	36	8	10										
14	42	6	6										
15	12	4	8										
16	13	5	10										
17	43	9	18										
18	37	9	16										
19	25	9	13										
20	54	9	18										
21	15	14	12										
22	6	3	4										
23	9	5	11										
24	47	9	17										
25	17	11	17										
26	29	17	23										
27	8	9	9										
28	16	8	5										
29	4	4	7										
30	-	5	3										
31	16	8	14										
MIDDEL :	18	8	11	13	4								
MAKS :	54	17	26	29	11								
MIN :	1	3	2	3	1								
ANT. OBS.:	30	31	31	24	19								
ANT. OVER:													
100UG/M3:	0	0	0	0	0								
150UG/M3:	0	0	0	0	0								

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE
 SOT MIKROGRAM PR KUBIKKMETER AUG 1987

NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OBS.	ANT.OVER:	
								100	150
1	HALDEN	RÅDHUSET	6	12	3	2	31	0	0
2		STUBBERUD	5	9	21	2	31	0	0
3	SARPSBORG	ALVIM	6	13	11*	2	30	0	0
4		ST.OLAV V.	4	9	21	1	31	0	0
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	18	50	26	8	31	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	3	9	21	1	29	0	0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	10	23	14	3	27	0	0
6	OSLO	BRYN SK.	9	16	12*	2	31	0	0
7		ST.OLAV P.	13	37	8	2	30	0	0
48	HAMAR	BEKKELI	3	8	14	1	23	0	0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	9	18	11*	2	31	0	0
10	GJØVIK	BLINKEN	15	28	14	6	31	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	36	76	26*	11	31	0	0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	5	19	11	1	26	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	16	41	4*	1	30	0	0
46	NOTODDEN	EL.KJØLING	9	15	7*	5	31	0	0
44	KR.SAND	FESTN.GT.	6	13	12*	1	31	0	0
19	STAVANGER	HAND.HUS	62	123	24	19	23	3	0
20	SAUDA	RÅDHUSET	5	13	26	1	26	0	0
21	BERGEN	CHR.MICH.	-1	22	26	6	14	0	0
22		KRONSTAD	-1	18	26	3	13	0	0
36	ODDA	BRANNST.	9	16	20	5	31	0	0
25	ÅRDAL	FARNES	3	7	14	1	30	0	0
26		LÆGREID	4	8	20	1	31	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	18	54	20	1	30	0	0
29	NARVIK	RÅDHUSET	8	17	26	3	31	0	0
45	MO I RANA	MO	11	26	5	2	31	0	0
33	TROMSØ	STRANDTG.	13	29	21	3	24	0	0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	4	11	25*	1	19	0	0

* BETYR FLERE DØGN MED SAMME MAKS-VERDI; FØRSTE DATO ANGITT

MIDDELVERDIEN SETTES LIK -1 FOR STASJONER MED MINDRE ENN 15 OBSERVASJONER PR. MÅNED

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING (NILU)
 NORWEGIAN INSTITUTE FOR AIR RESEARCH
 POSTBOKS 64, N-2001 LILLESTRØM

RAPPORTTYPE OPPDRAGSRAPPORT	RAPPORTNR. OR 21/88	ISBN-82-7247-914-1	
DATO MARS 1988	ANSV. SIGN. <i>J. Schjorager</i>	ANT. SIDER 34	PRIS Kr 60,-
TITTEL Rutineovervåking av luftforurensning 3. kvartal 1987.		PROSJEKTLEDER L.O. Hagen	
		NILU PROSJEKT NR. O-7644	
FORFATTER(E) Leif Otto Hagen		TILGJENGELIGHET A	
		OPPDRAGSGIVERS REF. M. Steen, SFT	
OPPDRAGSGIVER (NAVN OG ADRESSE) Statens forurensningstilsyn Postboks 8100, Dep 0032 Oslo 1			
3 STIKKORD (å maks. 20 anslag) Overvåking Luftkvalitet Tettsteder			
REFERAT (maks. 300 anslag, 7 linjer) Rapporten gir resultater av målinger av SO ₂ og sot for 3. kvartal 1987 ved 29 målestasjoner over hele landet. Forurensningsnivået er sammenlignet med norske grenseverdier for luftkvalitet. Høye verdier av SO ₂ er målt ved noen stasjoner nær større industribedrifter.			
TITLE Air quality monitoring in Norway. Results from the period July-September 1987.			
ABSTRACT (max. 300 characters, 7 lines) This report gives results from measurements of SO ₂ and soot from the period July-September 1987 at 29 monitoring sites ² all over Norway. The air pollution levels are compared with national air quality guidelines. High levels of SO ₂ are measured in the vicinity of some local industries.			

* Kategorier: Åpen - kan bestilles fra NILU A
 Må bestilles gjennom oppdragsgiver B
 Kan ikke utleveres C