



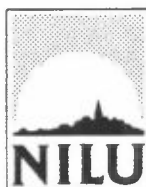
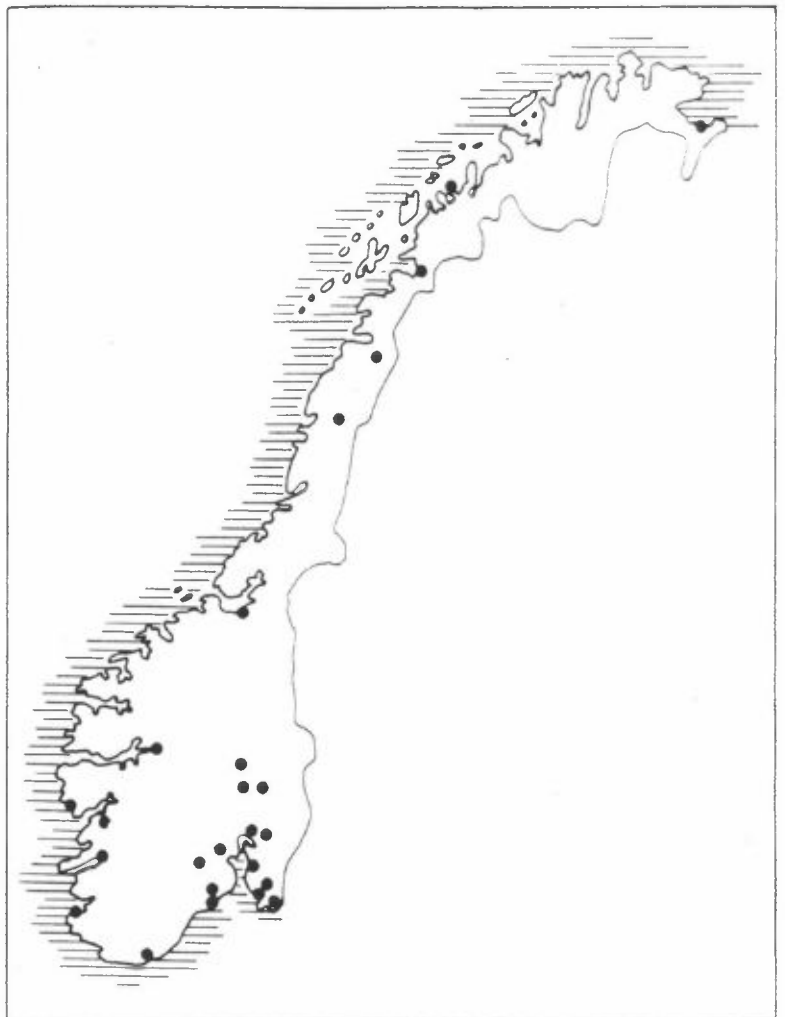
Statlig program for forurensningsovervåking

NILU OR : 26/87
REFERANSE: O-7644
DATO : APRIL 1987
ISBN : 82-7247-809-9

Oppdragsgiver Statens forurensningstilsyn

Deltakende institusjon NILU

RUTINEOVERVÅKING AV LUFTFORURENSNING 4. KVARTAL 1986



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

NILU OR : 26/87
REFERANSE: O-7644
DATO : APRIL 1987
ISBN : 82-7247-809-9

RUTINEOVERVÅKING AV LUFTFORURENSNING
4. KVARTAL 1986

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	3
3 MÅLEPROGRAM OG STASJONSOVERSIKT	10
4 GRENSEVERDIER FOR LUFTKVALITET	14
DATAVEDLEGG	17

ENDRINGER I MÅLEPROGRAMMET FRA 1986

Etter drøftelser med Statens forurensningstilsyn (SFT) er det gjort følgende endringer i programmet for "Rutineovervåking av luftforurensning", som er en del av Statlig program for forurensningsovervåking:

1. SO₄-analysene er avsluttet

Begrunnelse: Målinger siden 1977 har vist at SO₄-nivået i byer og tettsteder ikke er vesentlig høyere enn på bakgrunnstasjonene. På disse stasjonene vil målingene bli opprettholdt. SO₄ er en god indikator på transport av luftforurensninger fra andre land.

2. Blyanalysene er redusert til 10 stasjoner fra august 1986

Begrunnelse: Etter reduksjon av blytilsetningen i bensin fra 0.40 g/l til 0.15 g/l har blykonsentrasjonen i luft gått tilsvarende ned. Konsentrasjonene er nå vesentlig lavere enn grenseverdiene. Fra og med august 1986 blir analysene utført på følgende 10 stasjoner: Fredrikstad, Jeløya (regional stasjon), Oslo (St. Olavs plass), Drammen, Skien, Kristiansand, Stavanger, Bergen (CMI), Trondheim og Sulitjelma (Sandnes på grunn av industriutslipp). Fra og med 1987 blir blymålingene bare utført i februar hvert år.

3. Fire stasjoner er nedlagt fra 1.4.1986

Begrunnelse: Ved vurdering av mulige helseeffekter er den samtidige eksponering av SO₂ og sot avgjørende. Stasjonene ble nedlagt som vintrene 1983/84 og 1984/85 ikke hadde middelverdier av SO₂ og sot over 30 µg/m³. Dette gjelder følgende fire stasjoner: Slemmestad, Larvik, Ålvik, og Svelgen.

4. NO₂-målinger er startet på 9 stasjoner fra 1.10.1986

Begrunnelse: Omfattende luftkvalitetsundersøkelser i Oslo, Sarpsborg, Fredrikstad, Drammen og Bergen har vist overskridelser av grenseverdiene for NO₂. Det er trolig at NO₂ i en rekke byer kan representere et større luftforurensningsproblem enn SO₂, sot og bly. Biltrafikken antas å være den viktigste kilden til NO₂. Det er derfor startet NO₂-målinger i de samme byene som har fortsatte blymålinger (unntatt Sulitjelma). Inntil videre vil målingene bare utføres i vinterhalvåret (oktober-mars).

RUTINEOVERVÅKING AV LUFTFORURENSNING 4. KVARTAL 1986

En firedel av stasjonene i det landsomfattende luftovervåkingsprogrammet hadde overskridelse av grenseverdiene for SO_2 i 2. halvår 1986. De fleste overskridelsene skyldes utslipp fra lokal industri. De høyeste sotverdiene måles på stasjoner i gater med stor biltrafikk. Nivået har endret seg lite de siste årene. Det ble målt konsentrasjoner av NO_2 over grenseverdiene på fire av åtte stasjoner. Biltrafikken er hovedkilden til det høye NO_2 -nivået.

1 INNLEDNING

Landsomfattende rutinemessige målinger av svoveldioksid, sot, bly og partikulært sulfat er gjennomført siden 1977 etter oppdrag fra Statens forurensningstilsyn. Målingene foretas nå på 31 stasjoner i 25 byer og tettsteder (se kapittel 3).

Målingene i 4. kvartal 1986 omfattet SO_2 , NO_2 og sot. Måleprogrammet er noe endret fra 1986. For 4. kvartal innebærer dette at sulfatanalyser ikke er utført og at NO_2 -målinger er startet på åtte stasjoner. Fire stasjoner ble nedlagt 1.4.1986, nemlig Slemmestad, Larvik, Ålvik og Svelgen.

I Hamar og Drammen er stasjonene flyttet. Nye stasjoner fra 4. kvartal er Bekkeliveien i Hamar og Engene i Drammen. Stasjonen i Hamar ligger utenfor selve sentrumsområdet og antas å være lite påvirket av utslipp fra biltrafikken. Engene i Drammen er hovedtrafikkåren gjennom sentrum mot Hokksund (E 76).

2 MÅLERESULTATER

De fleste stasjonene med høye SO_2 -verdier er påvirket av utslipp fra lokal industri.

Tabell 1 viser at 6 stasjoner hadde én eller flere månedsmiddelverdier over $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i 4. kvartal 1986. De høyeste månedsmiddelverdiene ble

målt i Sulitjelma. I november hadde Furulund en middelvei på 666 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mens Sandnes hadde 653 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Den laveste månedsmiddelvei ble målt på stasjonen i Mo i Rana i oktober med 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 1: Månedsmiddelveier av SO_2 over 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 4. kvartal 1986.

Målested	Stasjon	Oktober 1986		November 1986		Desember 1986	
		Middelverdi	Ant. obs.	Middelverdi	Ant. obs.	Middelverdi	Ant. obs.
Halden	Stubberudvn.	50	31	40	30		
Sarpsborg	St. Olavs Vold	61	31	50	30	48	31
Øvre Årdal	Farnes					43	30
Sulitjelma	Furulund	403	31	666	30	293	17
Sulitjelma	Sandnes	484	30	653	30	422	17
Kirkenes	Rådhuset					42	31

Døgnmiddelveier over 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ble målt på henholdsvis 8 og 5 stasjoner i 4. kvartal 1986, slik det framgår av tabell 2. Stasjonene i Sulitjelma hadde flest døgnmiddelveier over 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De høyeste døgnmiddelveiene ble også målt i Sulitjelma, med henholdsvis 3376 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og 3156 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ på Furulund og Sandnes.

Tabell 2: Døgnmiddelveier av SO_2 over 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ og 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i 4. kvartal 1986.

Målested	Stasjon	Høyeste døgnmiddelvei ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ant. observasjoner		
			Ialt	>100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	>150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Halden	Stubberudvn.	255	92	8	5
Sarpsborg	Alvim	121	75	2	
Sarpsborg	St. Olavs Vold	262	92	5	1
Skien	Kongens gt.	118	92	2	
Øvre Årdal	Farnes	111	91	1	
Sulitjelma	Furulund	3376	78	61	56
Sulitjelma	Sandnes	3156	77	58	54
Kirkenes	Rådhuset	166	92	2	1

På alle stasjonene er det sannsynlig at de høye SO_2 -verdiene 4. kvartal 1986 skyldes utslipp fra lokale bedrifter.

En firedel av stasjonene hadde overskridelser av grenseverdiene for SO₂ i 2. halvår 1986.

Den øvre grenseverdien for SO₂ overskrides når halvårsmiddelverdien er høyere enn 60 µg/m³ og/eller den høyeste døgnmiddelverdien er over 150 µg/m³ (se kapittel 4). Tabell 3 viser at den øvre grenseverdien ble overskredet ved 5 stasjoner i 2. halvår 1986. I tillegg ble den nedre grenseverdien (6 måneder: 40 µg/m³, døgn: 100 µg/m³) overskredet ved ytterligere 3 stasjoner.

Tabell 3: Overskridelser av foreslåtte grenseverdier for SO₂ i 2. halvår 1986.

Målested	Stasjon	Halvårs- middel- verdi (µg/m ³)	Høyeste døgn- middel- verdi (µg/m ³)	Ant. obs.	Prosent av obser- vasjoner over	
					100 µg/m ³	150 µg/m ³
Halden	Stubberudvn.	26	255	184	5	3
Sarpsborg	Alvim	16	121	115	2	
Sarpsborg	St. Olavs Vold	73	547	184	17	9
Skien	Kongens gt.	20	118	169	1	
Øvre Årdal	Farnes	29	111	153	1	
Sulitjelma	Furulund	441	3376	121	73	67
Sulitjelma	Sandnes	372	3156	155	56	52
Kirkenes	Rådhuset	22	166	150	1	1

Hele 27 av de 30 stasjonene som måler SO₂ hadde en middelverdi i 2. halvår 1986 under 30 µg/m³, som er halvparten av den øvre grenseverdien. Tilsvarende hadde 23 stasjoner en middelverdi lavere eller lik 20 µg/m³. Den laveste middelverdien ble målt på stasjonen i Odda med 4.4 µg/m³. Den høyeste middelverdien hadde Furulund i Sulitjelma med 441 µg/m³.

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. I 2. halvår 1986 hadde Jergul i Finnmark den høyeste SO₂-konsentrasjonen på bakgrunnstasjonene med 1.2 µg/m³, dvs. betydelig lavere enn i de fleste byene og tettstedene. På lokal skala er de lokale SO₂-utslippene som oftest helt dominerende i forhold til lang-

transport av SO_2 . Resultatene av SO_2 -målingene i 4. kvartal 1986 på bakgrunnstasjonene er gitt i tabell 4.

Tabell 4: Månedsmiddelverdier av SO_2 på bakgrunnstasjonene i 4. kvartal 1986 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Stasjon	Kommune	Fylke	Okt.	Nov.	Des.
Hummelfjell	Os	Hedmark	0.2	0.3	1.3
Birkenes	Birkenes	Aust-Agder	1.1	1.5	2.3
Skreådalen	Sirdal	Vest-Agder	1.0	1.2	2.0
Kårvatn	Surnadal	Møre og Romsdal	0.4	0.6	2.0
Tustervatn	Hemnes	Nordland	0.5	0.4	2.8
Jergul	Karasjok	Finnmark	0.4	0.4	3.8
Bjørnøya			0.1	0.3	

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 november 1986 ble målt i Skien med $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mens stasjonen i Stavanger hadde $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den høyeste døgnmiddelverdien hadde stasjonen i Trondheim med $193 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mens Handelens hus i Stavanger hadde $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De høyeste måneds- og døgnmiddelverdiene av sot måles vanligvis på stasjoner som er plassert i gater med stor biltrafikk. På stasjoner som er lite påvirket av utslipp fra biltrafikken er sotverdiene betydelig lavere. På den regionale bakgrunnstasjonen Jeløya var middelverdien i november 1986 $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og høyeste døgnmiddelverdi $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 5 gir en oversikt over månedsmiddelverdiene av sot i november i en del av de største byene siden 1977. I gjennomsnitt for disse byene har sotnivået variert lite denne perioden. Den store økningen i Stavanger i november 1985 skyldes sannsynligvis at stasjonen i mars 1985 ble flyttet til nabobygningen av praktiske hensyn. Dette førte

til en uheldig plassering av luftinntaket. En ny justering av luftinntaket ble foretatt tidlig på høsten 1986, og målingene i november viste rimelig godt samsvar med tidligere målinger.

Tabell 5: Gjennomsnittlige sotkonsentrasjoner i en del større byer (sentrum) i november 1977-1986 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

By	Nov. 1977	Nov. 1978	Nov. 1979	Nov. 1980	Nov. 1981	Nov. 1982	Nov. 1983	Nov. 1984	Nov. 1985	Nov. 1986
Fredrikstad				60	39	43	55	40	54	30
Oslo	46	38	34	57	44	50	61	43	41	37
Drammen	42	49	57	50	53	53	54	38	38	53
Kristiansand	38	21	25	28	17	19		20	18	22
Stavanger	97	54	43	47	51	44	59	39	135	58
Bergen	42	27	27	36	21	18	22	47	48	11
Trondheim	53	34	43	20	26	40	21	38	30	40
Tromsø	66	34	36	32	23	18	17	29	24	16
Middel	55	37	38	41	34	36	41	37	49	33

Fire av åtte stasjoner hadde NO_2 -konsentrasjoner over nedre grenseverdi for døgnmiddel i 4. kvartal 1986. Biltrafikken er den dominerende kilden.

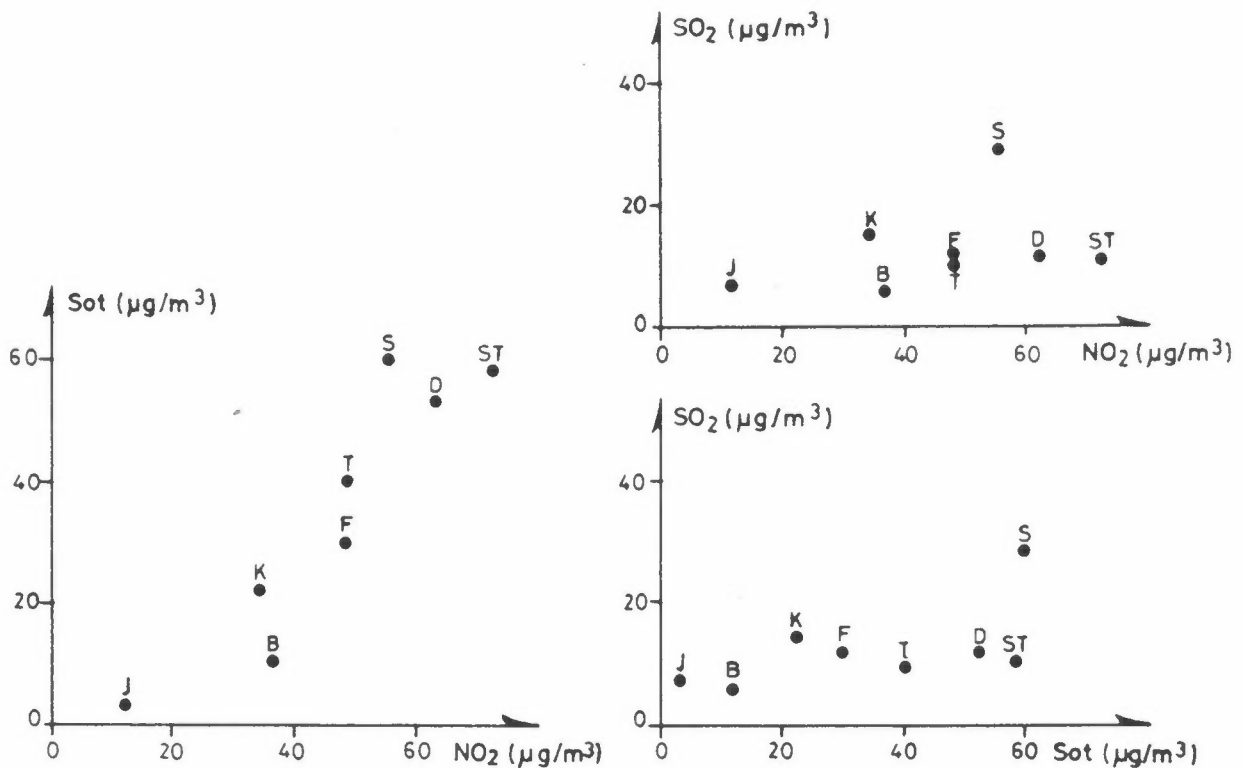
Tidligere omfattende luftkvalitetsundersøkelser i Oslo, Sarpsborg, Fredrikstad, Drammen og Bergen har vist overskridelser av grenseverdiene for NO_2 . Dette er bakgrunnen for at NO_2 -målinger er startet i det rutinemessige overvåkingsprogrammet fra høsten 1986. Foreløpig er målingene begrenset til vinterhalvåret (oktober-mars) og åtte stasjoner. St.Olavs plass i Oslo kommer med fra høsten 1987. Stasjonene er de samme som også har blymålinger (unntatt Sulitjelma).

Tabell 6 viser et sammendrag av NO_2 -resultatene i 4. kvartal 1986. Fire av stasjonene hadde døgnmiddelverdier over $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som er nedre grenseverdi for døgnmiddel. Den høyeste døgnmiddelverdien ble målt på stasjonen i Stavanger med $153 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mens stasjonen i Fredrikstad hadde $116 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den høyeste middelverdien i 4. kvartal 1986 ble også målt i Stavanger med $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som er svært nær grenseverdien for 6 måneder på $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den regionale bakgrunnstasjonen for Oslofjord-området på Jeløya hadde langt lavere verdier enn i byene.

Tabell 6: Resultater av NO₂-målingene i 4. kvartal 1986 (µg/m³).

Målested	Stasjon	Middel- verdi	Høyeste døgn- middelverdi	Antall observasjoner		
				I alt	>100	>150
Fredrikstad	Brochsgt	46	116	90	1	
Jeløya	Jeløy radio	14	37	91		
Drammen	Engene	57	110	85	1	
Skien	Kongensgt	52	80	92		
Kristiansand	Festningsgt	32	68	92		
Stavanger	Handelens hus	74	153	83	9	1
Bergen	Chr. Mich. Inst.	38	105	92	1	
Trondheim	Brattøra	43	96	78		

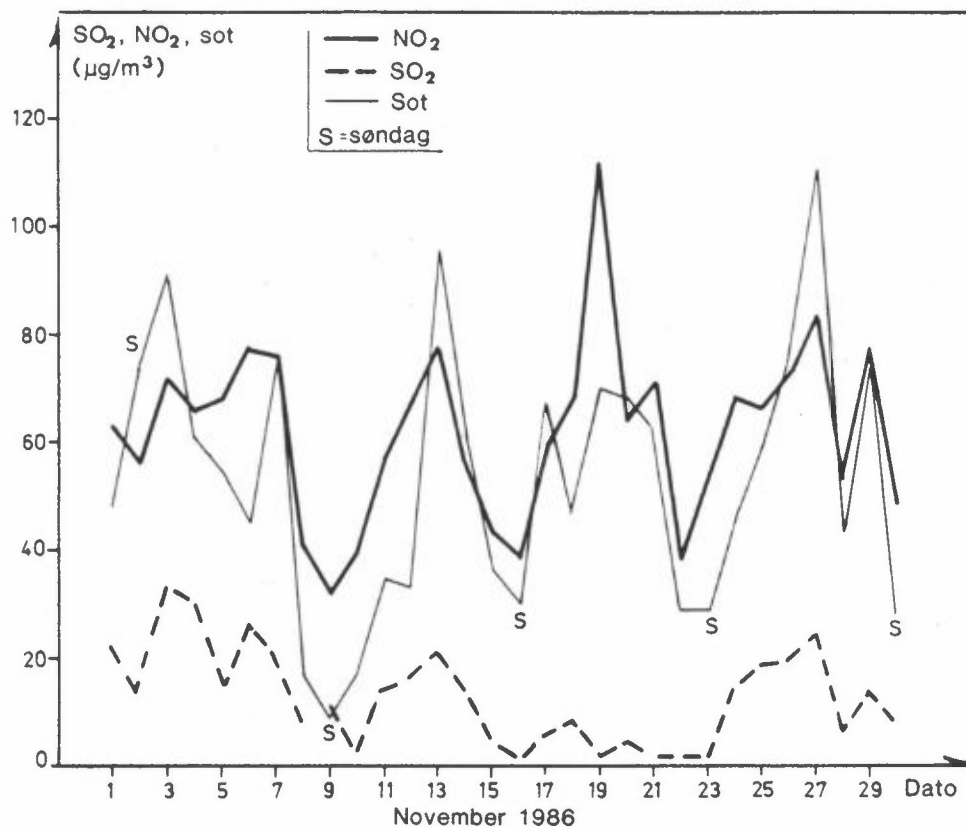
Figur 1 viser sammenhengen mellom månedsmiddelverdier av SO₂, NO₂ og sot i november 1986. Sot og NO₂ viser god samvariasjon, mens SO₂ ikke samvarierer spesielt godt verken med sot eller NO₂. Dette peker mot biltrafikken som den vesentligste kilden til NO₂.



Figur 1: Sammenheng mellom middelverdier av SO₂, NO₂ og sot i november 1986 (µg/m³). F= Fredrikstad, J= Jeløya, D= Drammen, S= Skien, K= Kristiansand, ST= Stavanger, B=Bergen, T= Trondheim.

I figur 2 er vist konsentrasjoner av SO_2 , NO_2 og sot fra dag til dag på Engene i Drammen i november 1986. Samvariasjonen mellom NO_2 og sot er god. Begge komponenter viste lavere konsentrasjoner i helgene da biltrafikken er redusert. NO_2 hadde et relativt høyt bakgrunnsnivå og varierte noe mindre enn sot fra dag til dag. Dette skyldes at den alt overveiende delen av utslippet er NO og at overgangen til NO_2 tar noe tid.

En omfattende kartlegging av utslippene i Drammensområdet i 1984 viste at biltrafikken sto for 87% av utslippet av NO_x , 72% av utslippet av partikler (sot medregnet) og bare 13% av utslippet av SO_2 . Industri og boligoppvarming sto for til sammen 84% av SO_2 -utslippet.



Figur 2: Døgnmiddelkonsentrasjoner av SO_2 , NO_2 og sot i Drammen i november 1986 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3 MÅLEPROGRAM OG STASJONSOVERSIKT

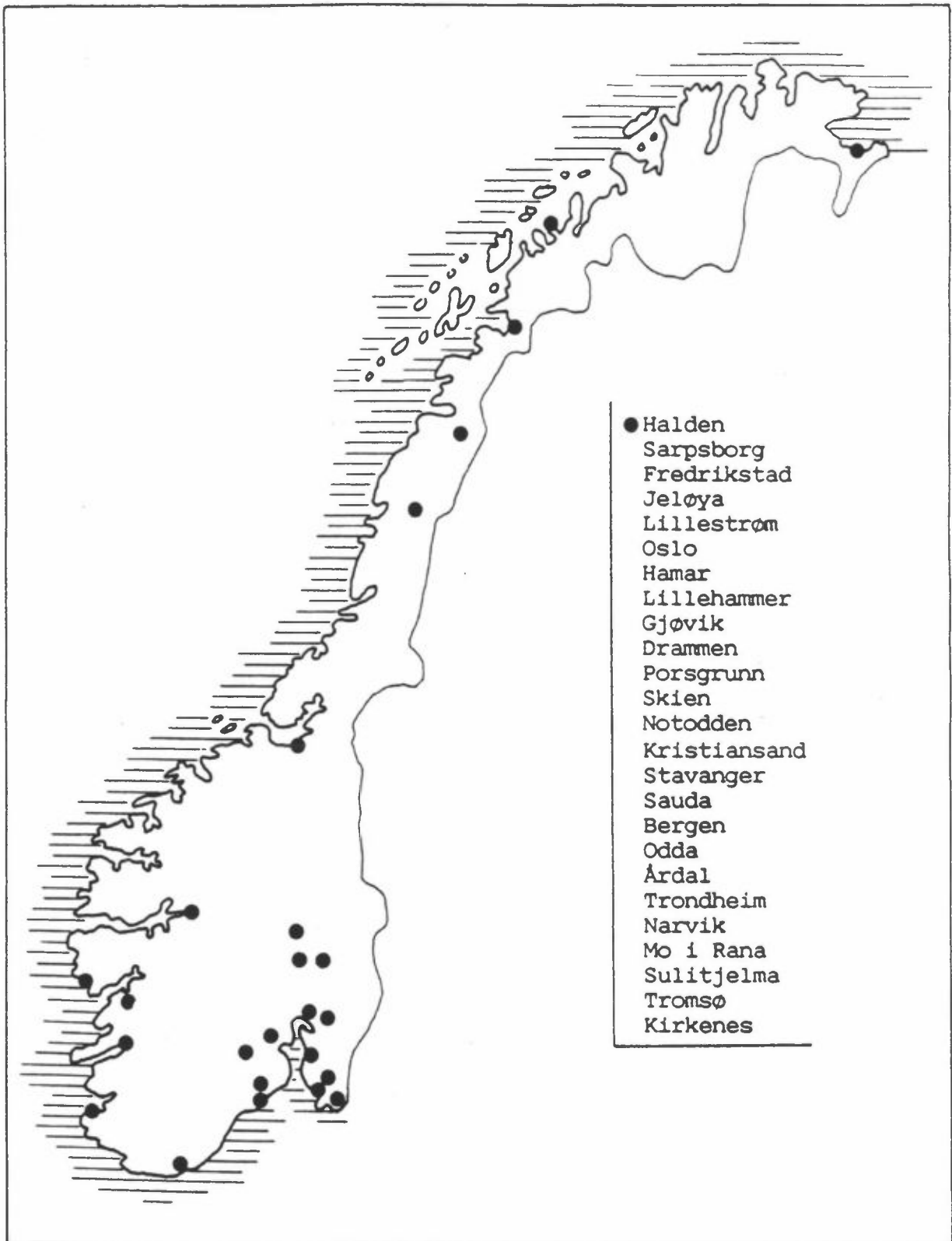
Landsomfattende rutinemessige målinger av svoveldioksid, sot, bly og partikulært sulfat har pågått siden 1977. Fra 1986 har partikulært sulfat gått ut av måleprogrammet, blyanalysene er redusert og målinger av nitrogendioksid startet.

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 31 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 bestemmes hver 6. måned (februar og august). NO_2 blir målt i vinterhalvåret (oktober - mars), mens SO_2 måles hele året.

Som det framgår av faktarute foran i rapporten, ble målingene av SO_4 avsluttet i 1985. Blymålingene ble redusert til 10 stasjoner fra august 1986. Fra oktober 1986 er det startet målinger av nitrogendioksid (NO_2) på 9 stasjoner. Disse 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.

Figur 3 viser de 25 stedene som nå er med i overvåkingsprogrammet. Tabell 7 gir en oversikt over stasjonene i byer og tettsteder (nedlagte stasjoner er inkludert).



Figur 3: Stasjonsoversikt.

Tabell 7: 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	Lågreid	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	
39	Sulitjelma	Sandnes	19.11.1980	
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 sentrumsområdene. Enkelte stasjoner er sterkt påvirket av store industriutslipp 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 stasjonene St.Olavs Vold i Sarpsborg og Furulund og Sandnes i Sulitjelma. Felles for disse stasjonene er høye verdier av SO_2 , mens verdiene av sot er lave.

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 NO₂, gjerne kalt NO_x). Utslipet av NO vil etterhvert oksideres til NO₂. 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 (SO₂), sot, nitrogendioksid (NO₂) 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 er presentert i SFT-rapport nr. 38: "Luftforurensning. Virkninger på helse og miljø". Arbeidsgruppen har på grunnlag av litteraturstudier beskrevet sammenhengen mellom luftforurensning og skadevirkninger på helse og miljø (dose-effektforhold) for stoffene svoveldioksid (SO₂), svevestøv (målt som sot), nitrogendioksid (NO₂), 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 angitt grenseverdier også for slike virkninger. Grenseverdier for vegetasjonsskade er angitt for SO₂, fotokjemiske oksidanter og fluorid, og grenseverdier for skade på dyr er angitt for fluorid.

Med "grenseverdier for helsevirkninger" for et stoff menes her 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 ønsker 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 forurensede 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.

Bly

Kvartalsmiddel	:	1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, USA
Årsmiddel	:	2.0 " , EF

DATAVEDLEGG

SO₂ : Oktober 1986
November 1986
Desember 1986
NO₂ : Oktober 1986
November 1986
Desember 1986
Sot : November 1985

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE													S02 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER OKT. 1985												
STASJON DATO	HALDEN		SARPSBORG		ST. OLAV V. BROCHSGATE		FREDRIKST. JELØYA		LILLESTR. OSLO		HAMAR		LILLEHAM. GJØVIK												
	RÅDHUSET	STUBBERUD	ALVIM	ST. OLAV V. BROCHSGATE	JELØY	RAD. KIRKEGATA	BRYN SK.	ST. OLAV P. BEKKELI	BRANNST.	BLINKEN	ST. OLAV P. BEKKELI	BRANNST.	BLINKEN												
1	1	2	3	4	5	8	3	4	7	1	7	1	12	13											
2	2	1	11	20	5	5	2	2	5	10	-	-	7	12											
3	8	1	30	15	1	7	2	2	6	6	-	-	-	10											
4	12	4	18	19	10	10	1	1	6	-	-	-	6	19											
5	1	243	5	42	12	18	3	2	7	-	-	-	5	6											
6	7	10	14	64	18	12	2	2	7	-	-	-	11	24											
7	13	35	1	20	8	1	7	2	7	7	-	-	3	28											
8	13	1	16	65	14	14	3	3	9	13	-	-	4	18											
9	1	28	8	75	6	6	4	4	9	7	-	-	2	20											
10	19	13	10	69	7	7	2	2	6	12	-	-	4	5											
11	21	1	4	34	6	3	3	3	8	12	-	-	6	15											
12	15	42	4	93	8	11	7	7	7	9	-	-	1	8											
13	26	41	3	56	11	17	10	10	18	8	-	-	9	16											
14	44	101	30	70	17	17	10	6	13	3	-	-	5	14											
15	30	14	37	63	15	15	6	6	13	3	-	-	6	11											
16	21	3	17	37	14	14	2	2	10	11	-	-	2	10											
17	25	40	13	135	12	12	2	2	12	10	-	-	4	15											
18	13	82	16	83	8	8	3	3	8	12	-	-	2	17											
19	19	55	19	99	11	11	6	6	11	4	-	-	2	13											
20	8	87	11	88	9	9	3	3	7	1	-	-	9	15											
21	9	29	33	56	16	16	7	7	9	1	-	-	1	12											
22	13	36	10	29	20	20	2	2	6	-	-	-	13	10											
23	23	24	29	41	24	24	4	4	11	-	-	-	4	17											
24	28	1	12	46	30	30	5	5	12	-	-	-	6	7											
25	14	3	25	118	27	27	7	7	8	-	-	-	1	9											
26	33	1	12	27	23	23	7	7	10	7	-	-	11	7											
27	8	255	1	63	23	23	3	3	7	-	-	-	1	13											
28	4	181	1	67	21	21	2	2	19	-	-	-	11	6											
29	3	23	7	64	13	13	1	1	4	1	-	-	7	5											
30	3	158	1	73	11	11	2	2	5	5	-	-	1	6											
31	4	16	2	90	9	9	1	1	4	1	-	-	2	7											
MIDDEL	14	50	13	61	14	14	4	4	9	7	-	-	3	6											
MAKS	44	255	37	135	30	30	10	10	19	13	-	-	11	13											
MIN	1	1	1	15	5	5	1	1	4	1	-	-	1	1											
ANT. OBS.:	31	31	31	31	31	31	31	31	31	21	-	-	15	31											
ANT. OVER:	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0											
100UG/M3:	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0											
150UG/M3:	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0											

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE							
SO ₂ MIKROGRAM PR KUBIKKMETER OKT. 1986							
STASJON DATO	NARVIK	MO	I RANA	SULITJELM.		TROMSØ	KIRKENES
	29 RÅDHUSET	45 MO	38 FJURULUND	39 SANDNES		33 STRANDTG.	34 RÅDHUSET
1	4	1	214	-		1	1
2	1	2	676	756		4	1
3	2	2	544	602		8	7
4	3	2	115	240		10	14
5	3	1	183	199		15	8
6	6	1	156	90		24	74
7	6	1	224	474		26	11
8	6	1	44	128		38	3
9	7	1	428	352		25	11
10	5	1	198	204		17	73
11	5	1	534	388		15	8
12	3	1	388	832		24	12
13	8	1	290	454		2	23
14	14	1	1440	2334		12	13
15	5	2	252	500		14	24
16	6	2	38	188		4	1
17	3	1	386	288		17	2
18	6	1	476	746		16	23
19	7	19	236	163		10	43
20	7	10	294	252		1	17
21	6	1	266	286		25	17
22	6	2	222	388		23	29
23	8	1	89	113		3	20
24	6	2	1752	1656		1	16
25	7	2	952	1058		6	6
26	13	2	122	12		1	2
27	5	2	127	86		19	4
28	12	2	818	788		1	8
29	10	1	614	526		12	5
30	11	1	210	316		9	13
31	7	1	195	99		19	13
MIDDEL :	6	2	403	484		13	16
MAKS :	14	19	1752	2334		38	74
MIN :	1	1	38	12		1	1
ANT. OBS. :	31	31	31	30		31	31
ANT. OVER:							
100UG/M3:	0	0	28	26		0	0
150UG/M3:	0	0	25	24		0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE
SO₂ MIKROGRAM PR KUBIKKMETER OKT. 1986

NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	ANT.		ANT. OVER:	
						MIN	OBS.	100	150
1	HALDEN	RÅDHUSET	14	44	14	1	31	0	0
2		STUBBERUD	50	255	27	1	31	5	4
3	SARPSBORG	ALVIM	13	37	15	1	31	0	0
4		ST. OLAV V.	61	135	17	15	31	2	0
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	14	30	24	5	31	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	4	10	14	1	31	0	0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	9	19	28	4	31	0	0
6	OSLO	BRYN SK.	7	13	8	1	21	0	0
7		ST. OLAV P.	24	45	24	12	25	0	0
48	HAMAR	BEKKELI	3	11	26	1	15	0	0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	6	13	22*	1	31	0	0
10	GJØVIK	BLINKEN	12	28	7	1	31	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	-1	31	28	15	9	0	0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	13	33	22	3	31	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	31	111	31	10	31	1	0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	8	26	6	1	31	0	0
44	KR. SAND	FESTN. GT.	12	36	1	1	31	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	8	30	6	1	30	0	0
21	BERGEN	CHR. MICH.	6	16	17	2	31	0	0
22		KRONSTAD	5	13	14*	2	31	0	0
36	ODDA	BRANNST.	8	34	5	1	31	0	0
25	ÅRDAL	FARNES	33	91	10	1	31	0	0
26		LÆGREID	28	72	14	7	31	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	11	19	13	6	23	0	0
29	NARVIK	RÅDHUSET	6	14	14	1	31	0	0
45	MO I RANA	MO	2	19	19	1	31	0	0
38	SULITJELM.	FURULUND	403	1752	24	38	31	28	25
39		SANDNES	484	2334	14	12	30	26	24
33	TROMSØ	STRANDTG.	13	38	8	1	31	0	0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	16	74	6	1	31	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: MAI 1986 - OKT. 1986 SO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER																						
NR MÅLESTED	STASJON	MIDDEL MAKS ST. AV.	ANTALL OBS. I PERIODEN						ANTALL OBS OVER	KUMULATIV FREKVENSFORDELING I PROSENT (PROSENT AV ANTALL OBS. MINDRE ELLER LIK)												
			TOT	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP		OKT	10	50	100	150	300	500	1000					
1	HALDEN	RÅDHEUSET	11.0	84.	13.2	184	31	30	31	31	30	31	0	0	0	63.6	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2	HALDEN	STUBBERUDV	29.4	255.	42.2	184	31	30	31	31	30	31	13	5	0	44.0	84.2	92.9	97.3	100.0	100.0	100.0
3	SARPSBORG	ALVIM	12.2	54.	10.6	102	31	0	0	11	29	31	0	0	0	53.9	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
4	ST. OLAVS V	117.2	1042.	140.5	184	31	30	31	31	30	31	30	70	41	6	7.6	34.2	62.0	77.7	94.6	96.7	99.5
37	FREDRIKSTABROCHSGATE	11.0	79.	8.2	184	31	30	31	31	30	31	30	0	0	0	59.8	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
42	JELØYA	JELØY RADI	4.0	15.	2.3	184	31	30	31	31	30	31	0	0	0	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
40	LILLESTRØMKIRKEGATA	6.7	19.	3.3	169	31	30	24	24	29	31	30	0	0	0	88.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
6	OSLO	BRYN SKOLE	4.4	23.	4.2	137	23	20	31	27	15	21	0	0	0	89.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
7	HAMAR	ST. OLAVS P	11.4	45.	9.3	176	30	29	31	31	30	25	0	0	0	53.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
8	HAMAR	VANGSVEIEN	2.8	13.	3.6	31	31	0	0	0	0	0	0	0	0	93.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
48	HAMAR	BEKKELI	3.2	11.	3.4	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	93.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
9	LILLEHAMMEBRANNSTASJ	6.4	24.	5.3	183	31	30	31	31	29	31	30	0	0	0	79.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10	GJØVIK	BLINKEN	10.1	28.	5.9	181	28	30	31	31	30	31	0	0	0	59.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
12	DRAMMEN	HELSE RÅDET	11.5	29.	6.8	111	23	30	31	27	0	0	0	0	0	45.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
47	DRAMMEN	ENGNE	21.1	31.	5.1	9	0	0	0	0	0	9	0	0	0	.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15	PORSGRUNN	RÅDHEUSET	8.0	35.	5.3	184	31	30	31	31	30	31	0	0	0	78.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
35	SKIEN	KONGENSGAT	19.5	111.	14.5	151	31	12	21	26	30	31	1	0	0	27.8	96.7	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	10.0	53.	9.2	184	31	30	31	31	30	31	0	0	0	62.5	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
44	KRISTIANSFESTINGSG	9.1	42.	7.3	161	24	14	31	31	30	31	30	0	0	0	70.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
19	STAVANGER	HANDELENS	7.4	37.	5.3	171	31	26	30	24	30	30	0	0	0	76.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
21	BERGEN	CHR. MICHEL	5.4	16.	2.8	105	31	0	0	13	30	31	0	0	0	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
22	BERGEN	KRONSTAD	5.2	13.	2.7	103	30	0	0	12	30	31	0	0	0	94.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
36	ODDA	BRANNSTASJ	7.4	61.	11.6	184	31	30	31	31	30	31	0	0	0	83.7	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
25	ÅRDAL	FARNES	25.5	98.	18.6	146	24	29	24	18	20	31	0	0	0	24.7	90.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
26	ÅRDAL	LÆGREID	20.3	72.	11.7	183	31	29	31	31	30	31	0	0	0	16.4	97.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	7.6	19.	3.3	168	31	22	31	31	30	23	0	0	0	83.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
29	NARVIK	RÅDHEUSET	4.7	17.	3.4	154	31	0	31	31	30	31	0	0	0	91.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45	MO I RANA	MO	2.3	19.	2.7	184	31	30	31	31	30	31	0	0	0	97.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
38	SULITJELMAFURULUND	212.5	1752.	342.6	135	31	30	17	13	30	31	30	55	50	20	48.1	54.8	59.3	63.0	76.3	85.2	95.6
39	SANDNES	185.0	2334.	345.0	169	31	30	17	13	30	31	30	54	50	23	53.8	64.5	68.0	70.4	76.9	86.4	97.0
33	TROMSØ	STRANDTORG	9.7	38.	7.4	163	31	30	13	28	30	31	0	0	0	60.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
34	KIRKENES	RÅDHEUSET	16.9	108.	20.0	150	31	30	10	18	30	31	1	0	0	52.0	92.0	99.3	100.0	100.0	100.0	100.0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE		S02 MIKROGRAM PR KUBIKKETER NOV. 1986										
STASJON DATO	HALDEN		SARPSBORG		FREDRIKST. JELØYA		LILLESTR. OSLO		HAMAR		LILLEHAM. GJØVIK	
	RÅDHUSET	STUBBERUD	ALVIM	ST. OLAV	V. BROCHSGATE	JELØY RAD.	KIRKEGATA	BRYN SK.	ST. OLAV	P. BEKKELI	BRANNST.	BLINKEN
1	6	10	16	9	14	4	9	16	39	-	10	14
2	1	26	24	13	10	3	11	8	36	-	8	4
3	7	50	25	65	20	10	15	13	34	-	13	22
4	12	24	28	48	21	4	17	34	44	-	13	19
5	2	78	10	43	12	2	11	9	25	-	14	16
6	6	17	35	24	15	3	12	11	24	-	2	14
7	14	68	7	66	13	5	12	12	21	-	26	5
8	5	33	4	37	5	4	5	6	18	-	16	1
9	3	104	5	87	6	2	4	1	20	-	12	5
10	5	63	10	56	5	2	6	1	24	-	10	10
11	6	18	9	73	8	3	8	1	20	-	10	5
12	10	14	31	4	18	6	9	7	37	-	2	9
13	17	9	108	30	30	29	16	8	27	1	2	5
14	21	20	121	19	21	11	11	2	12	2	2	4
15	28	68	39	56	14	13	17	5	14	1	3	15
16	11	137	12	102	11	10	8	5	15	10	3	5
17	15	70	8	16	10	5	11	2	17	3	3	29
18	6	93	4	65	9	3	5	2	16	4	3	17
19	8	19	30	36	10	7	12	6	23	2	2	14
20	22	1	34	8	20	5	9	11	17	5	2	6
21	15	19	9	30	16	6	9	1	14	3	3	1
22	18	9	7	43	14	17	12	8	19	3	5	20
23	5	3	1	78	12	6	9	4	11	7	3	6
24	6	155	1	82	7	5	7	2	16	8	8	4
25	3	17	2	120	8	5	7	4	25	7	3	20
26	5	32	16	65	7	5	6	5	18	8	11	27
27	2	3	12	50	6	4	9	4	17	1	8	30
28	7	9	14	74	5	3	7	1	26	-	9	12
29	7	19	19	21	6	3	9	11	23	1	2	1
30	3	17	8	71	5	4	7	8	20	1	12	1
MIDDEL	: 9	40	22	50	12	7	10	7	22	4	7	11
MAKS	: 28	155	121	120	30	29	17	34	44	10	26	30
MIN	: 1	1	1	4	5	2	4	1	11	1	2	1
ANT. OBS.:	30	30	30	30	30	30	30	30	30	17	30	30
ANT. OVER:	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
100UG/M3:	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150UG/M3:	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE						
SO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER NOV. 1986						
STASJON	NARVIK 29	MO I RANA 45	SULITJELM. 38	39	TROMSØ 33	KIRKENES 34
DATO	RÅDHUSET	MO	FURULUND	SANDNES	STRANDTG.	RÅDHUSET
1	3	1	216	199	6	5
2	1	1	167	43	1	2
3	4	1	682	406	11	4
4	7	1	1638	1314	10	2
5	11	1	418	396	5	14
6	14	1	1210	854	1	15
7	11	16	516	354	3	14
8	2	5	111	238	6	79
9	4	1	1316	1712	5	16
10	7	1	318	492	10	18
11	5	1	820	436	25	13
12	1	1	3376	3156	12	9
13	2	1	1094	706	22	8
14	8	1	382	988	28	9
15	7	1	858	1050	22	15
16	5	1	446	392	8	5
17	10	1	524	422	12	9
18	9	1	39	67	18	56
19	-	5	546	408	14	6
20	14	1	386	434	4	43
21	24	9	2606	3080	28	11
22	23	13	526	478	8	6
23	22	20	67	16	9	5
24	14	14	168	29	6	9
25	14	7	182	212	44	10
26	8	13	554	840	40	3
27	14	4	580	500	38	10
28	3	4	18	90	38	4
29	3	3	41	135	41	15
30	5	1	170	138	51	24
MIDDEL :	9	4	666	653	18	15
MAKS :	24	20	3376	3156	51	79
MIN :	1	1	18	16	1	2
ANT.OBS.:	29	30	30	30	30	30
ANT.OVER:						
100UG/M3:	0	0	26	25	0	0
150UG/M3:	0	0	25	23	0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE
SO₂ MIKROGRAM PR KUBIKKMETER NOV. 1986

NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OVER:		
							ANT. OBS.	100	150
1	HALDEN	RÅDHUSET	9	28	15	1	30	0	0
2		STUBBERUD	40	155	24	1	30	3	1
3	SARPSBORG	ALVIM	22	121	14	1	30	2	0
4		ST.OLAV V.	50	120	25	4	30	2	0
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	12	30	13	5	30	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	7	29	13	2	30	0	0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	10	17	4*	4	30	0	0
6	OSLO	BRYN SK.	7	34	4	1	30	0	0
7		ST.OLAV P.	22	44	4	11	30	0	0
48	HAMAR	BEKKELI	4	10	16	1	17	0	0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	7	26	7	2	30	0	0
10	GJØVIK	BLINKEN	11	30	27	1	30	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	12	33	3	1	30	0	0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	12	27	27	5	30	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	29	118	10	10	30	1	0
46	NOTODDEN	EL.KJØLING	5	26	10	1	30	0	0
44	KR.SAND	FESTN.GT.	15	36	25	3	23	0	0
19	STAVANGER	HAND.HUS	11	72	24	1	30	0	0
21	BERGEN	CHR.MICH.	6	12	22	3	30	0	0
22		KRONSTAD	5	11	26	2	30	0	0
36	ODDA	BRANNST.	7	70	13	1	30	0	0
25	ÅRDAL	FARNES	31	75	14	2	30	0	0
26		LÆGREID	27	54	7	6	30	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	10	19	13*	2	30	0	0
29	NARVIK	RÅDHUSET	9	24	21	1	29	0	0
45	MO I RANA	MO	4	20	23	1	30	0	0
38	SULITJELM.	FURULUND	666	3376	12	18	30	26	25
39		SANDNES	653	3156	12	16	30	25	23
33	TROMSØ	STRANDTG.	18	51	30	1	30	0	0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	15	79	8	2	30	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: JUN. 1986 - NOV. 1986 S02 MIKROGRAM PR. KUBIKKETER																					
NR MÅLESTED	STASJON	MIDDEL MAKS ST. AV.	ANTALL OBS. I PERIODEN						ANTALL OBS. OVER	KUMULATIV FREKVENSFORDELING I PROSENT											
			TOT	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT		NOV	10	50	100	150	300	500	1000				
1	HALDEN	RÅDHUSET	11.1	84.	13.2	183	30	31	31	30	31	30	0	0	0	63.4	98.4	100.0	100.0	100.0	100.0
2	STUBBERUDV	28.0	255.	41.8	183	30	31	31	31	30	31	30	12	6	0	45.9	84.7	93.4	96.7	100.0	100.0
3	SARPSBORG	16.3	121.	18.1	101	0	0	11	29	31	30	30	2	0	0	44.6	97.0	98.0	100.0	100.0	100.0
4	ST. OLAVS V	97.0	1042.	124.2	183	30	31	31	30	31	30	30	53	30	4	8.2	41.0	71.0	83.6	96.2	97.8
37	FREDRIKSTABROCHSGATE	11.0	79.	8.1	183	30	31	31	30	31	30	30	0	0	0	58.5	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
42	JELØYA	4.3	29.	3.2	183	30	31	31	30	31	30	30	0	0	0	97.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
40	LILLESTRØMKIRKEGATA	7.2	19.	3.7	168	30	24	24	29	31	30	30	0	0	0	81.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
6	OSLO	5.1	34.	4.9	144	20	31	27	15	21	30	30	0	0	0	86.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
7	ST. OLAVS P	13.8	45.	10.2	176	29	31	31	30	25	30	30	0	0	0	42.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
48	HAMAR	3.6	11.	3.2	32	0	0	0	0	15	17	0	0	0	0	96.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
9	LILLEHAMMEBRANNSTASJ	6.3	26.	5.4	182	30	31	31	29	31	30	30	0	0	0	79.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10	GJØVIK	10.3	30.	6.5	183	30	31	31	30	31	30	30	0	0	0	59.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
12	DRAMMEN	11.0	29.	6.9	88	30	31	27	0	0	0	0	0	0	0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
47	HELSEÅDET	14.4	33.	9.1	39	0	0	0	0	9	30	0	0	0	0	33.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15	PORSGRUNN	8.6	33.	5.6	183	30	31	31	30	31	30	30	0	0	0	75.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
35	SKIEN	21.3	118.	17.2	150	12	21	26	30	31	30	30	2	0	0	25.3	94.7	98.7	100.0	100.0	100.0
46	NOTODDEN	9.0	53.	8.7	183	30	31	31	30	31	30	30	0	0	0	68.3	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0
44	KRISTIANSAFESTINGSGG	9.8	42.	8.0	160	14	31	31	30	31	23	0	0	0	0	66.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
19	STAVANGER	8.2	72.	8.4	170	26	30	24	30	30	30	30	0	0	0	75.9	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
21	BERGEN	5.9	16.	2.6	104	0	0	13	30	31	30	30	0	0	0	94.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
22	CHR. MICHEL	5.2	13.	2.3	103	0	0	12	30	31	30	30	0	0	0	97.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
36	ODDA	7.7	70.	12.6	183	30	31	31	30	31	30	30	0	0	0	83.6	97.3	100.0	100.0	100.0	100.0
25	ÅRDAL	26.0	91.	17.9	152	29	24	18	20	31	30	30	0	0	0	23.0	91.4	100.0	100.0	100.0	100.0
26	LÆGREID	21.1	72.	11.9	182	29	31	31	30	31	30	30	0	0	0	15.4	97.3	100.0	100.0	100.0	100.0
28	TRONDHEIM	8.1	19.	3.6	167	22	31	31	30	23	30	30	0	0	0	80.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
29	NARVIK	5.6	24.	4.4	152	0	31	31	30	31	29	30	0	0	0	86.2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
45	MO I RANA	2.5	20.	3.2	183	30	31	31	30	31	30	30	0	0	0	95.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
38	SULITJELMAFURULUND	361.6	3376.	506.7	134	30	0	13	30	31	30	30	81	75	35	26.9	35.1	39.6	44.0	61.2	73.9
39	SANDNES	301.8	3156.	494.5	168	30	17	31	30	30	30	30	79	73	32	35.7	48.2	53.0	56.5	64.9	81.0
33	TROMSØ	11.8	51.	9.7	162	30	13	28	30	31	30	30	0	0	0	54.9	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0
34	KIRKENES	16.8	108.	19.6	149	30	10	18	30	31	30	30	1	0	0	52.3	91.9	99.3	100.0	100.0	100.0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE															SO2 MIKROGRAM PR KUBIKKEMETER DES. 1986														
STASJON DATO	DRAMMEN		PORSGRUNN		SKIEN		NOTODDEN		KR. SAND		STAVANGER		BERGEN		KRONSTAD		ODDA		ÅRDAL		TRONDHEIM								
	47	15	35	46	44	19	21	36	22	36	25	26	23	26	28	26	25	26	23	26	28	26							
	ENGENE	RÅDHUSET	KONGENSGT.	EL. KJØLINGFESTN.	GT.	HAND. HUS	CHR. MICH.	KRONSTAD	BRANNST.	FARNES	LÅGREID	BRATTØRA																	
1	12	8	55	1	25	36	4	4	1	12	23	3																	
2	34	12	27	1	15	56	10	13	1	11	26	5																	
3	28	9	12	11	9	48	5	3	2	35	22	6																	
4	25	7	22	4	5	8	4	2	2	21	37	9																	
5	6	7	12	7	14	6	7	6	1	18	28	-																	
6	13	6	15	7	2	5	6	6	1	18	20	6																	
7	8	7	26	4	11	7	4	4	3	-	31	6																	
8	20	13	26	21	11	9	4	6	1	47	39	13																	
9	30	-	11	12	17	2	5	5	1	55	19	9																	
10	17	-	15	20	5	14	8	-	3	6	25	6																	
11	30	15	9	12	19	8	5	4	4	63	31	16																	
12	22	-	10	15	11	4	7	5	2	35	19	10																	
13	21	9	16	20	7	8	9	10	19	45	19	13																	
14	2	18	9	11	19	12	12	14	2	74	4	3																	
15	28	7	12	8	10	15	10	12	5	14	4	5																	
16	42	5	13	20	13	17	13	13	6	58	41	14																	
17	39	-	17	12	9	8	6	5	5	44	33	12																	
18	9	-	13	33	2	5	4	-	2	48	5	10																	
19	30	15	18	11	9	2	6	-	2	91	10	15																	
20	28	12	15	16	10	14	12	-	6	65	15	10																	
21	22	10	8	12	5	13	22	-	4	71	43	8																	
22	20	6	12	1	13	1	24	-	3	111	46	12																	
23	52	13	13	8	18	11	43	-	4	59	75	15																	
24	34	12	12	9	15	1	6	-	5	68	63	19																	
25	31	9	14	7	6	11	11	-	2	50	30	6																	
26	14	14	10	7	8	8	7	-	3	77	35	14																	
27	25	26	12	12	20	6	6	-	3	31	22	25																	
28	27	23	23	15	12	5	5	-	4	34	34	26																	
29	44	16	19	11	3	1	11	-	4	18	18	24																	
30	55	31	20	8	21	60	22	-	1	1	3	24																	
31	23	-	24	12	8	48	41	-	5	7	13	15																	
MIDDEL :	26	12	17	12	11	14	11	7	3	43	27	12																	
MAKS :	55	31	55	33	25	60	43	14	19	111	75	26																	
MIN :	2	5	8	1	2	1	4	2	1	1	3	3																	
ANT. OBS. :	31	25	31	31	31	31	31	16	31	30	31	30																	
ANT. OVER:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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 DES.1986						
STASJON	NARVIK	MO I RANA	SULITJELM.		TROMSØ	KIRKENES
DATO	29 RÅDHUSET	45 MO	38 FURULUND	39 SANDNES	33 STRANDTG.	34 RÅDHUSET
1	6	4	454	238	35	22
2	7	49	-	-	46	13
3	6	10	-	-	21	2
4	15	15	-	-	43	16
5	14	14	-	-	30	16
6	12	12	-	-	32	26
7	14	41	-	-	30	19
8	2	10	-	-	3	19
9	2	3	-	-	15	26
10	6	1	-	-	35	21
11	5	6	-	-	23	12
12	19	10	-	-	24	9
13	9	10	-	-	23	20
14	8	18	-	-	14	30
15	13	31	-	-	10	27
16	7	21	48	14	14	38
17	8	14	117	8	21	29
18	7	34	23	185	7	24
19	12	26	160	186	28	45
20	15	14	816	936	16	30
21	16	1	2292	2652	7	46
22	12	1	586	1784	5	166
23	14	1	338	978	2	75
24	25	1	11	14	4	72
25	14	3	8	13	1	40
26	15	1	7	13	2	38
27	16	7	13	21	1	72
28	24	22	15	21	1	37
29	21	23	25	31	32	95
30	24	20	32	35	23	140
31	29	25	35	42	27	85
MIDDEL :	13	14	293	422	19	42
MAKS :	29	49	2292	2652	46	166
MIN :	2	1	7	8	1	2
ANT.OBS.:	31	31	17	17	31	31
ANT.OVER:						
100UG/M3:	0	0	7	7	0	2
150UG/M3:	0	0	6	7	0	1

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE
 SO₂ MIKROGRAM PR KUBIKKMETER DES. 1986

NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	ANT.		ANT. OVER:	
						MIN	OBS.	100	150
1	HALDEN	RÅDHUSET	17	46	19	2	31	0	0
2		STUBBERUD	16	58	9	1	31	0	0
3	SARPSBORG	ALVIM	-1	42	18	4	14	0	0
4		ST. OLAV V.	48	262	28	9	31	1	1
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	20	45	30	5	31	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	10	35	27	2	31	0	0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	14	24	15*	5	31	0	0
6	OSLO	BRYN SK.	10	37	25	1	31	0	0
7		ST. OLAV P.	21	57	30	1	31	0	0
48	HAMAR	BEKKELI	6	20	9	1	30	0	0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	9	39	25	1	31	0	0
10	GJØVIK	BLINKEN	12	24	16	1	18	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	26	55	30	2	31	0	0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	12	31	30	5	25	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	17	55	1	8	31	0	0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	12	33	18	1	31	0	0
44	KR. SAND	FESTN. GT.	11	25	1	2	31	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	14	60	30	1	31	0	0
21	BERGEN	CHR. MICH.	11	43	23	4	31	0	0
22		KRONSTAD	7	14	14	2	16	0	0
36	ODDA	BRANNST.	3	19	13	1	31	0	0
25	ÅRDAL	FARNES	43	111	22	1	30	1	0
26		LØGREID	27	75	23	3	31	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	12	26	28	3	30	0	0
29	NARVIK	RÅDHUSET	13	29	31	2	31	0	0
45	MO I RANA	MO	14	49	2	1	31	0	0
38	SULITJELM.	FURULUND	293	2292	21	7	17	7	6
39		SANDNES	422	2652	21	8	17	7	7
33	TROMSØ	STRANDTG.	19	46	2	1	31	0	0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	42	166	22	2	31	2	1

* 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: JUL.1986 - DES.1986 S02 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER																						
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL MAKS ST. AV.	ANTALL OBS. I PERIODEN						ANTALL OBS. OVER	KUMULATIV FREKVENSFORDELING I PROSENT											
				TOT	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV		DES	10	50	100	150	300	500	1000				
1	HALDEN	RÅDHUSET	11.5	84.	12.5	184	31	31	30	31	30	31	0	0	0	59.2	98.9	100.0	100.0	100.0	100.0	
2		STUBBERUDV	25.5	255.	39.0	184	31	31	30	31	30	31	9	5	0	48.9	86.4	95.1	97.3	100.0	100.0	
3	SARPSBORG	ALVIM	16.3	121.	17.4	115	0	11	29	31	30	14	2	0	0	44.3	97.4	98.3	100.0	100.0	100.0	
4		ST. OLAVS V	72.8	547.	81.0	184	31	31	30	31	30	31	31	17	2	0	81.2	47.8	83.2	90.8	97.8	98.9
37	FREDRIKSTABROCHSGATE		13.0	79.	9.1	184	31	31	30	31	30	31	0	0	0	47.3	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	
42	JELØYA	JELØY RADI	5.3	35.	4.8	184	31	31	30	31	30	31	0	0	0	90.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
40	LILLESTRØMKIRKEGATA		8.1	24.	4.8	169	24	24	29	31	30	31	0	0	0	74.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
6	OSLO	BRYN SKOLE	5.9	37.	5.9	155	31	27	15	21	30	31	0	0	0	80.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
7		ST. OLAVS P	15.0	57.	11.4	178	31	31	30	25	30	31	0	0	0	39.3	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	
48	HAMAR	BEKKELI	5.0	20.	4.9	62	0	0	0	15	17	30	0	0	0	85.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
9	LILLEHAMMEBRANNSTASJ		7.0	39.	6.0	183	31	31	29	31	30	31	0	0	0	77.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
10	GJØVIK	BLINKEN	10.9	30.	6.7	171	31	31	30	31	30	18	0	0	0	52.6	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
12	DRAMMEN	HELSE RÅDET	10.4	29.	6.8	58	31	27	0	0	0	0	0	0	0	53.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
47		ENGENE	19.3	55.	12.1	70	0	0	0	9	30	31	0	0	0	24.3	97.1	100.0	100.0	100.0	100.0	
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	9.2	33.	6.1	178	31	31	30	31	30	25	0	0	0	71.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
35	SKIEN	KONGENSGAT	20.3	118.	16.3	169	21	26	30	31	30	31	2	0	0	24.9	95.3	98.8	100.0	100.0	100.0	
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	8.9	33.	7.2	184	31	31	30	31	30	31	0	0	0	64.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
44	KRISTIANSFESTNINGSG		10.2	42.	7.8	177	31	31	30	31	23	31	0	0	0	63.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
19	STAVANGER	HANDELENS	9.5	72.	10.9	175	30	24	30	30	30	31	0	0	0	71.4	98.3	100.0	100.0	100.0	100.0	
21	BERGEN	CHR. MICHEL	7.0	43.	5.6	135	0	13	30	31	30	31	0	0	0	88.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
22		KRONSTAD	5.4	14.	2.6	119	0	12	30	31	30	16	0	0	0	94.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
36	ODDA	BRANNSTASJ	4.4	70.	7.1	184	31	31	30	31	30	31	0	0	0	92.4	99.5	100.0	100.0	100.0	100.0	
25	ÅRDAL	FARNES	29.0	111.	21.8	153	24	18	20	31	30	30	1	0	0	23.5	85.6	99.3	100.0	100.0	100.0	
26		LÅGREID	22.0	75.	13.4	184	31	31	30	31	30	31	0	0	0	16.8	96.2	100.0	100.0	100.0	100.0	
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	8.8	26.	4.5	175	31	31	30	23	30	30	0	0	0	73.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
29	NARVIK	RÅDHUSET	6.8	29.	5.6	183	31	31	30	31	29	31	0	0	0	78.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
45	MO I RANA	MO	4.6	49.	7.4	184	31	31	30	31	30	31	0	0	0	87.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
38	SULITJELMAFURULUND		440.7	3376.	538.5	121	0	13	30	31	30	17	88	81	38	13	6.6	22.3	27.3	33.1	52.9	68.6
39	SANDNES		372.2	3156.	551.5	155	17	31	30	30	30	17	86	80	36	12	21.9	39.4	44.5	48.4	59.4	76.8
33	TROMSØ	STRANDTORG	13.6	51.	11.1	163	13	28	30	31	30	31	0	0	0	48.5	99.4	100.0	100.0	100.0	100.0	
34	KIRKENES	RÅDHUSET	21.9	166.	25.8	150	10	18	30	31	30	31	2	1	0	40.0	89.3	98.7	99.3	100.0	100.0	

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE											
NO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER OKT. 1986											
STASJON	FREDRIKST. JELØYA		DRAMMEN		SKIEN		KR. SAND		STAVANGER BERGEN		TRONDHEIM
DATO	BROCHSGATE	JELØY RAD.	ENGENE	KONGENSGT.	FESTN. GT.	HAND. HUS	CHR. MICH.	BRATTØRA			
1	19	12	-	55	36	-	25	-			
2	41	4	-	49	21	-	33	-			
3	66	9	-	39	31	-	45	-			
4	73	8	-	47	29	-	40	-			
5	24	-	-	46	20	-	16	-			
6	51	13	-	55	26	-	41	-			
7	74	26	-	55	44	-	63	-			
8	73	15	63	49	34	-	35	-			
9	37	24	56	52	61	-	42	-			
10	49	18	45	43	52	97	40	-			
11	50	18	49	37	30	77	27	-			
12	21	12	46	37	36	69	17	-			
13	54	23	57	54	25	81	40	-			
14	43	11	52	56	40	68	36	-			
15	55	22	61	50	36	100	34	-	48		
16	37	10	64	45	34	88	47	-	24		
17	69	11	65	57	39	69	31	-	56		
18	55	8	39	49	18	37	13	-	24		
19	25	6	37	43	26	61	24	-	14		
20	23	15	69	57	35	85	40	-	40		
21	-	21	62	53	20	83	44	-	34		
22	116	16	55	51	45	97	56	-	39		
23	52	24	69	50	42	106	57	-	29		
24	63	28	75	55	41	74	43	-	30		
25	37	17	44	44	22	59	29	-	40		
26	33	17	34	33	28	69	48	-	35		
27	32	17	45	44	35	67	33	-	56		
28	41	28	52	42	31	63	36	-	61		
29	43	7	49	52	27	80	35	-	57		
30	28	10	51	54	25	45	17	-	33		
31	45	5	65	55	25	68	36	-	42		
MIDDEL :	48	15	54	49	33	75	36	-	39		
MAKS :	116	28	75	57	61	106	63	-	61		
MIN :	19	4	34	33	18	37	13	-	14		
ANT. OBS. :	30	30	24	31	31	22	31	-	17		
ANT. OVER:								-			
100UG/M3:	1	0	0	0	0	1	0	-	0		
150UG/M3:	0	0	0	0	0	0	0	-	0		

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE									
NO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER OKT. 1986									
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OBS.	ANT. OVER:	
								100	150
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	48	116	22	19	30	1	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	15	28	24*	4	30	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	54	75	24	34	24	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	49	57	17*	33	31	0	0
44	KR. SAND	FESTN. GT.	33	61	9	18	31	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	75	106	23	37	22	1	0
21	BERGEN	CHR. MICH.	36	63	7	13	31	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	39	61	28	14	17	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

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE									
NO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER NOV. 1986									
STASJON	FREDRIKST.	JELØYA	DRAMMEN	SKIEN	KR.SAND	STAVANGER	BERGEN	TRONDHEIM	
DATO	BROCHSGATE	JELØY RAD.	ENGENE	KONGENSGT.	FESTN. GT.	HAND. HUS	CHR. MICH.	BRATTØRA	
1	53	8	63	45	13	66	32	11	
2	53	8	56	46	29	70	34	27	
3	59	28	72	51	36	87	50	53	
4	78	6	66	52	33	93	50	41	
5	36	6	68	77	43	75	39	46	
6	68	4	77	55	42	90	53	44	
7	42	13	76	61	38	66	36	53	
8	25	6	41	55	21	56	35	33	
9	14	14	32	52	18	44	15	38	
10	19	8	40	52	20	53	18	59	
11	22	9	57	54	26	65	41	49	
12	80	11	67	48	36	69	50	56	
13	70	28	78	58	37	61	26	77	
14	57	21	57	55	28	56	35	63	
15	48	19	43	50	30	56	29	29	
16	28	15	39	32	28	45	17	38	
17	69	17	60	58	41	61	42	73	
18	57	6	68	61	30	69	45	53	
19	57	26	110	60	40	102	48	60	
20	75	20	64	58	39	107	45	88	
21	94	13	71	44	50	102	42	54	
22	-	11	39	43	16	41	17	22	
23	29	9	53	50	14	43	12	22	
24	32	7	68	58	43	81	27	41	
25	30	9	66	75	44	72	34	96	
26	67	7	73	79	68	109	59	60	
27	38	10	83	59	54	91	38	55	
28	35	8	54	57	42	80	31	39	
29	38	8	77	58	45	85	45	26	
30	13	7	48	44	29	64	23	36	
MIDDEL :	48	12	62	55	34	72	36	48	
MAKS :	94	28	110	79	68	109	59	96	
MIN :	13	4	32	32	13	41	12	11	
ANT.OBS. :	29	30	30	30	30	30	30	30	
ANT.OVER:									
100UG/M3:	0	0	1	0	0	4	0	0	
150UG/M3:	0	0	0	0	0	0	0	0	

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE									
NO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER NOV. 1986									
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OBS.	ANT. OVER:	
								100	150
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	48	94	21	13	29	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	12	28	3*	4	30	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	62	110	19	32	30	1	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	55	79	26	32	30	0	0
44	KR.SAND	FESTN. GT.	34	68	26	13	30	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	72	109	26	41	30	4	0
21	BERGEN	CHR. MICH.	36	59	26	12	30	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	48	96	25	11	30	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

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE								
NO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER DES. 1986								
STASJON	FREDRIKST. JELØYA	DRAMMEN	SKIEN	KR. SAND	STAVANGER	BERGEN	TRONDHEIM	
DATO	37	42	47	35	44	19	21	28
	BROCHSGATEJELØY	RAD. ENGENE	KONGENSGT.	FESTN. GT.	HAND. HUS	CHR. MICH.	BRATTØRA	
1	28	7	43	48	24	62	31	36
2	76	23	90	65	33	90	52	51
3	18	9	81	55	20	63	29	49
4	33	4	60	63	21	84	34	53
5	28	8	63	65	29	55	49	38
6	53	4	68	53	41	82	41	48
7	23	9	40	46	58	39	11	14
8	24	21	55	49	34	71	46	49
9	29	29	56	58	48	66	36	43
10	73	23	82	71	49	110	41	63
11	52	34	67	58	30	57	29	72
12	44	37	86	62	40	78	40	64
13	30	14	40	55	34	44	28	44
14	36	5	38	37	14	43	15	9
15	40	12	54	42	19	50	18	17
16	38	12	49	39	26	89	45	34
17	43	22	57	50	14	67	39	40
18	34	15	50	59	39	85	18	28
19	47	10	58	41	19	70	33	25
20	48	8	53	45	9	56	38	43
21	33	6	45	32	10	95	60	45
22	60	4	59	57	31	137	84	54
23	60	15	69	53	37	153	105	52
24	46	19	44	47	30	45	27	48
25	30	6	33	29	18	70	58	24
26	39	8	35	32	15	49	31	55
27	43	19	36	34	28	72	41	54
28	38	18	30	39	26	48	30	42
29	53	11	46	50	23	63	60	42
30	63	22	82	80	39	107	70	41
31	48	18	46	52	16	95	83	34
MIDDEL :	42	15	55	51	28	74	43	42
MAKS :	76	37	90	80	58	153	105	72
MIN :	18	4	30	29	9	39	11	9
ANT. OBS. :	31	31	31	31	31	31	31	31
ANT. OVER :								
100UG/M3 :	0	0	0	0	0	4	1	0
150UG/M3 :	0	0	0	0	0	1	0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE									
NO2 MIKROGRAM PR KUBIKKMETER DES. 1986									
NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OBS.	ANT. OVER:	
							100	150	
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	42	76	2	18	31	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	15	37	12	4	31	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	55	90	2	30	31	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	51	80	30	29	31	0	0
44	KR. SAND	FESTN. GT.	28	58	7	9	31	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	74	153	23	39	31	4	1
21	BERGEN	CHR. MICH.	43	105	23	11	31	1	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	42	72	11	9	31	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

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE

SOT MIKROGRAM PR KUBIKKMETER NOV. 1986

STASJON DATO	TRONDHEIM NARVIK		MO I RANA SULITJELM.			TROMSØ	KIRKENES
	28 BRATTØRA	29 RÅDHUSET	45 MO	38 FURULUND	39 SANDNES	33 STRANDTG.	34 RÅDHUSET
1	2	9	8	1	1	14	7
2	7	3	14	1	1	11	1
3	56	25	22	3	1	12	2
4	17	30	35	13	11	25	12
5	41	39	20	3	3	26	18
6	21	28	19	6	3	9	17
7	33	45	16	4	1	31	19
8	19	5	6	1	1	5	16
9	16	6	5	3	4	4	3
10	50	31	33	3	1	14	6
11	24	15	36	5	1	41	25
12	21	6	47	-	12	4	22
13	104	12	32	6	4	22	1
14	56	38	32	1	2	54	15
15	14	20	17	5	5	15	8
16	28	9	34	1	1	7	2
17	114	41	56	2	2	10	6
18	38	29	53	1	1	20	8
19	34	32	26	4	6	14	7
20	193	25	38	4	5	3	3
21	28	56	28	5	7	11	9
22	10	39	17	5	2	12	2
23	9	14	6	1	1	23	6
24	20	31	23	1	2	44	6
25	136	29	63	1	1	30	6
26	37	30	41	5	4	12	9
27	33	15	22	6	6	7	6
28	17	3	2	1	1	1	5
29	6	2	2	1	1	3	2
30	4	7	12	2	1	4	1
MIDDEL :	40	22	26	3	3	16	8
MAKS :	193	56	63	13	12	54	25
MIN :	2	2	2	1	1	1	1
ANT.OBS.:	30	30	30	29	30	30	30
ANT.OVER:							
100UG/M3:	4	0	0	0	0	0	0
150UG/M3:	1	0	0	0	0	0	0

OVERVÅKING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE
SØT MIKROGRAM PR KUBIKKMETER NOV. 1986

NR	MÅLESTED	STASJON	MIDDEL	MAKS	DATO	MIN	ANT. OVER:		
							ANT. OBS.	100	150
1	HALDEN	RÅDHUSET	21	50	21	4	30	0	0
2		STUBBERUD	13	26	15	3	30	0	0
3	SARPSBORG	ALVIM	15	40	15	3	30	0	0
4		ST. OLAV V.	9	22	15	1	30	0	0
37	FREDRIKST.	BROCHSGATE	30	81	4	5	30	0	0
42	JELØYA	JELØY RAD.	4	16	15	1	30	0	0
40	LILLESTR.	KIRKEGATA	21	57	29	3	30	0	0
6	OSLO	BRYN SK.	31	106	19	5	30	1	0
7		ST. OLAV P.	37	72	4	3	30	0	0
48	HAMAR	BÈKKELI	15	40	4	4	22	0	0
9	LILLEHAM.	BRANNST.	25	59	7	9	30	0	0
10	GJØVIK	BLINKEN	37	88	25	11	30	0	0
47	DRAMMEN	ENGENE	53	110	27	9	30	1	0
15	PORSGRUNN	RÅDHUSET	23	74	7	3	30	0	0
35	SKIEN	KONGENSGT.	60	116	7	21	30	4	0
46	NOTODDEN	EL. KJØLING	23	64	7	3	30	0	0
44	KR. SAND	FESTN. GT.	22	54	21	6	23	0	0
19	STAVANGER	HAND. HUS	58	130	19	19	30	4	0
20	SAUDA	RÅDHUSET	16	28	27	4	30	0	0
21	BÈRGEN	CHR. MICH.	11	25	19	2	30	0	0
22		KRONSTAD	9	16	2*	3	30	0	0
36	ODDA	BRANNST.	15	34	13*	5	30	0	0
25	ÅRDAL	FARNES	4	8	20	1	29	0	0
26		LÈGREID	3	6	20	1	30	0	0
28	TRONDHEIM	BRATTØRA	40	193	20	2	30	4	1
29	NARVIK	RÅDHUSET	22	56	21	2	30	0	0
45	MO I RANA	MO	26	63	25	2	30	0	0
38	SULITJELM.	FURULUND	3	13	4	1	29	0	0
39		SANDNES	3	12	12	1	30	0	0
33	TROMSØ	STRANDTG.	16	54	14	1	30	0	0
34	KIRKENES	RÅDHUSET	8	25	11	1	30	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. 26/87	ISBN-82-7247-809-9	
DATO April 1987	ANSV. SIGN. <i>J. Schjorager</i>	ANT. SIDER 40	PRIS kr 30,-
TITTEL Rutineovervåking av luftforurensning 4. kvartal 1986.		PROSJEKTLEDER L.O. Hagen	
		NILU PROSJEKT NR. 0-7644	
FORFATTER(E) Leif Otto Hagen		TILGJENGELIGHET A	
		OPPDRAKSGIVERS REF. T. Syversen, SFT	
OPPDRAKSGIVER (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 , NO ₂ og sot for 4. kvartal 1986 ved 31 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. Utslipp fra biltrafikken er hovedkilden til høye verdier av NO ₂ .			

TITLE Air quality monitoring in Norway. Results from the period October-December 1986.
ABSTRACT (max. 300 characters, 7 lines) This report gives results from measurements of SO ₂ , NO ₂ and smoke from the period October-December 1986 at 31 monitoring sites 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. Emissions from vehicles are the dominant source for the high measured concentrations of NO ₂ .

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