

NILU
OPPDRAGSRAPPORT NR 14/77
REFERANSE: 21473
DATO: JUNI 1977

LANDSOVERSIKT OVER
LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE

*RESULTATER AV MÅLINGENE I KOMMUNENE
I PERIODEN OKTOBER 1973 - MARS 1976*

AV

LEIF OTTO HAGEN

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
____ POSTBOKS 130, 2001 LILLESTRØM
NORGE

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
<u>SAMMENFATTENDE VURDERING AV LUFTFORURENSNINGS-</u> <u>TILSTANDEN I NORSKE BYER OG TETTSTEDER</u>	5
1 <u>INNLEDNING</u>	7
2 <u>LUFTKVALITETSNORMER OG GRUNNLAGET FOR EN ENKEL</u> <u>VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE</u>	12
2.1 <u>Svoveldioksyd og svevestøv</u>	12
2.1.1 <u>Normer for svoveldioksyd og svevestøv</u>	12
2.1.2 <u>Vurderingsgrunnlag for SO₂</u>	15
2.1.3 <u>Vurderingsgrunnlag for svevestøv (sot)</u>	15
2.2 <u>Elementer i svevestøvet</u>	16
2.2.1 <u>Normer for bly</u>	16
2.2.2 <u>Andre elementer i svevestøvet</u>	16
2.3 <u>Støvnedfall</u>	17
2.3.1 <u>Normer for støvnedfall</u>	17
2.3.2 <u>Vurderingsgrunnlag for støvnedfall</u>	18
2.4 <u>Fluorid</u>	19
2.4.1 <u>Normer for fluorid</u>	19
2.4.2 <u>Vurderingsgrunnlag for fluorid</u>	20
3 <u>OVERSIKT OVER MÅLESTEDENE</u>	21
Østfold	22
Oslo og Akershus	25
Hedmark	27
Oppland	29
Buskerud	31
Vestfold	33
Telemark	35
Aust-Agder	37
Vest-Agder	39
Rogaland	41
Hordaland	43
Sogn og Fjordane	45
Sør-Trøndelag	47
Nord-Trøndelag	49
Nordland	51
Troms	53

	Side
Finnmark	55
Norske OECD/LRTAP-stasjoner	57
4 <u>VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSANDEN I NORSKE</u> <u>BYER OG TETTSTEDER</u>	59
Østfold	60
Oslo og Akershus	65
Hedmark	70
Oppland	73
Buskerud	76
Vestfold	79
Telemark	81
Aust-Agder	84
Vest-Agder	86
Rogaland	89
Hordaland	92
Sogn og Fjordane	97
Sør-Trøndelag	100
Nord-Trøndelag	102
Nordland	104
Troms	108
Finnmark	111
Norske OECD/LRTAP-stasjoner	114
Et eksempel på transport av luftforurensninger fra områder utenfor Norge	116
5 <u>REFERANSER</u>	119
 <u>BILAG:</u>	121
NILU oppdragsrapporter	123
NILU tekniske notater	127
Andre rapporter	127
Forurensningsdata fra perioden før oktober 1973	131

SAMMENFATTENDE VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN
I NORSKE BYER OG TETTSTEDER

De målinger av svoveldioksyd som er utført i tidsrommet oktober 1973 - mars 1976 viser forholdsvis få steder med høye konsentrasjoner. I forhold til anvendte retningslinjer for svoveldioksyd er SO₂-konsentrasjonene høye nær industri-bedrifter i Halden, Sarpsborg, Gjøvik, Årdal og Sulitjelma, foruten i de større byene Oslo, Bergen og Drammen.

Svevestøv(sot)-målingene viser de høyeste verdiene i endel bysentra som f eks Halden, Oslo, Drammen, Stavanger og Bergen, foruten ved stasjoner i Notodden og Sauda, som synes mer industripåvirket.

Analyser av elementer i svevestøvet viser enkelte forholdsvis høye blyverdier i bysentra. Forøvrig synes påvirkning fra lokal industri å medføre enkelte høye verdier av f eks partikulært sulfat, jern, krom, mangan, aluminium, kalsium og fluorid.

Når det gjelder partikulært sulfat kan en imidlertid ikke se bort fra den transport som finner sted fra f eks Storbritannia og det europeiske kontinent, selv om dette neppe kan forklare de tildels meget høye verdiene som er funnet i enkelte av industristedene. I det hele tatt synes partikulært sulfat å være en av de forurensningskomponentene som det bør satses vesentlig mer på å kartlegge nærmere.

Målinger av støvnedfall viser at forholdene en rekke steder er lite tilfredsstillende i forhold til de retningslinjene en sammenlikner med. En regner imidlertid med at nedfallet vil bli vesentlig lavere etter hvert som eldre industri får installert renseanlegg.

Ikke alle deler av landet er like godt dekket av målinger. Stasjonsnettene er relativt tette på Østlandet, Sørlandet og Vestlandet t.o.m. Sogn og Fjordane. I Møre og Romsdal har en ingen målinger, og stasjonsnettene er også lite i Trøndelag. I Nord-Norge kunne en også ønsket flere målestasjoner.

På grunnlag av de målingene av luftforurensninger som er gjennomført rundt om i kommunene de siste årene, har en valgt ut ialt 34 målestasjoner i 27 byer og tettsteder til en permanent overvåking av luftforurensningstilstanden. I noen av de største byene og nær store lokale utslippskilder er det to stasjoner, mens det ellers er én stasjon i hver kommune. Målingene ble startet 1. januar 1977 og omfatter svoveldioksyd, svevestøv (sot), partikulært sulfat og bly. De 34 målestasjonene er i følgende 27 byer og tettsteder:

Halden (2)	Stavanger
Sarpsborg (2)	Sauda
Lillestrøm	Bergen (2)
Oslo (2)	Odda
Hamar	Ålvik
Lillehammer	Årdal (2)
Gjøvik (2)	Svelgen
Drammen	Trondheim
Slemmestad	Narvik
Larvik	Mo i Rana
Porsgrunn	Sulitjelma (2)
Skien	Tromsø
Notodden	Kirkenes
Kristiansand	

Det tas sikte på årlig rapportering av måleresultatene fra dette overvåkingsnettene.

1 INNLEDNING

NILU har siden høsten 1971 organisert og drevet luftforureningsundersøkelser i en rekke norske byer og tettsteder. Undersøkelsene hadde opprinnelig sin bakgrunn i loven om adgang til begrensning i bruken av tung fyringsolje av 19. juni 1970. Industridepartementet rettet en henvendelse til fylkesmennene i de fylker hvor en antok det var steder som var utsatt for luftforurensninger. Dette førte til kontakt mellom NILU og en rekke kommuner.

Våren 1973 fikk Røykskaderådet i samarbeid med NILU i oppdrag av Miljøverndepartementet å utarbeide en landoversikt over luftforurensningstilstanden i Norge. Miljøverndepartementet mener at en slik oversikt vil gi et verdifullt datagrunnlag for arealplanlegging, for overvåkning av forurensningstilstanden og for behandling av røykskadekonsesjonssaker.

Våren 1973 var det undersøkelser igang i omkring 20 kommuner, og ytterligere 30 kommuner ble kontaktet med anmodning om å gjennomføre målinger. Det kom positivt svar fra 20 av disse kommunene.

Kommunene er tatt ut etter følgende hovedkriterier:

- 1) Kommunen har et sted med konsentrert bebyggelse.
- 2) Kommunen har et relativt stort utslipp av svoveldioksyd (SO₂) og industristøv.
- 3) Geografiske hensyn som tilgodeser dekking av alle landsdeler.

Hensikten med målingene har vært å få en grov oversikt over luftforurensningstilstanden i større byer, tettsteder og industristeder rundt om i landet. Plassering av målestasjonene innen hver kommune er foretatt i samarbeid med lokale myndigheter. De fleste kommuner har hatt bestemte ønsker om lokalisering av stasjoner. Det er tatt hensyn til lokalbefolkningens klager over luftforurensninger, slik at målinger er foretatt i de områder som en regner med er mest belastet. En eller flere målestasjoner er plassert i den antatte hovedvindretningen i forhold til lokale utslippskilder, bl.a. i den avstanden der en kan vente maksimal belastning. I alle kommunene er det også lagt vekt på å ha målesteder i bykjernen og i mer spredt bebygde områder (villastrøk). I de fleste tettstedene er det også lagt vekt på å ha en "bakgrunnsstasjon", dvs. et målested som er lite berørt av selve by- eller industriområdet. Etter på denne måten å ha valgt ut ønskede områder for målestasjonene, har det ofte vært vanskeligere å ta ut de eksakte stedene for plassering av måleinstrumentene. Av praktiske årsaker har det vært ønskelig å holde seg til offentlige bygninger, men en del steder har det også vært nødvendig å plassere apparatene i privatboliger. Stasjonsvalget har således i en rekke tilfeller vært et kompromiss mellom ønsket plassering og praktisk mulighet for plassering.

Alle de forhold som er nevnt ovenfor har ført til at det i enkelte kommuner er blitt opprettet flere målestasjoner enn strengt tatt nødvendig for å få den ønskede oversikten over

luftforurensningstilstanden. Dette gjelder særlig for de kommuner som kom i gang allerede i 1971/72. Høsten 1973 var en del målesteder i disse kommunene allerede nedlagt. Erfaringer en på denne måten høstet ble benyttet ved stasjonsvalg i de kommuner som kom i gang høsten 1973, slik at en fikk dekket tettstedsområdene best mulig med et mindre antall stasjoner.

Etterat målingene i forbindelse med denne landsoversikten ble avsluttet våren 1976, er antall målesteder ytterligere redusert i de fleste kommunene, mens målingene i andre kommuner er helt avsluttet. Fra januar 1977 er det opprettet et permanent målenett med 34 stasjoner i 27 kommuner for videre overvåking av luftforurensningstilstanden. I noen av de største byene og nær store lokale utslippskilder er det to stasjoner, mens det ellers er én stasjon i hver kommune.

En vil presisere at de målingene denne rapporten dekker bare gjelder større byer og tettsteder og således ikke er representative for kommunene som helhet. Data fra norske OECD/LRTAP-stasjoner gir et inntrykk av luftforurensningstilstanden i tynt befolkede strøk i landet.

Da tidligere målinger har vist at en utenom vintersesongen kun finner høye verdier av SO_2 ved målesteder i nærheten av store punktkilder (industribedrifter), ble det høsten 1973 bestemt å konsentrere målingene til vintersesongen (november - mars), men i enkelte kommuner er det også utført målinger i sommerhalvåret.

Døgnmålinger av SO_2 og svevestøv utføres med NILUs automatiske luftprøvetakere. Prøveskifting og kontroll av måleapparatene er utført av lokale kontaktmenn enten fra de respektive kommuner eller en lokal industribedrift.

Analyser av SO_2 utføres de fleste steder lokalt. Det er som regel byveterinærene som gjør dette. Noen steder gjøres også analysene ved industribedriftenes laboratorier. I de kommuner

som helt mangler lokale analysemuligheter, sendes prøvene til NILU for analyse. Ved bestemmelsen av SO_2 brukes Thorin-metoden, og med jevne mellomrom sendes standardløsninger fra NILU til kommunene for kontrollanalyser.

Svevestøvfiltrene sendes NILU for oppbevaring og eventuell analyse. En har bestemt svertingen på filtre reflektometrisk for én vintermåned hver av de 3 vintrene måleperioden omfatter. I tillegg er noen få filtre fra hver kommune analysert spesielt på partikulært sulfat (SO_4), bly (Pb) og kadmium (Cd). Disse undersøkelsene omfatter også enkelte andre elementer i kommuner som har spesielle industriutslipp.

I en del kommuner måler en også støvnedfall. Stort sett brukes en nedfallsmåler utviklet ved NILU, som også utfører analysene. Hovedvekten er lagt på bestemmelse av den vannuløselige delen av støvet, men det foretas også stikkprøver av den vannløselige delen.

Alle data fra forurensningsundersøkelsene samles ved NILU, som får tilsendt månedlige rapporter fra de samarbeidende kommunene. Dette gjelder også de kommunene hvor målingene helt utføres i lokal regi, slik som f eks Oslo, Bergen og Drammen. Dataene blir bearbeidet ved NILU, og hvert kvartal sendes samtlige SO_2 -data til alle deltakende kommuner, Miljøverndepartementet og Statens Forurensningstilsyn.

Denne rapporten inneholder data for perioden oktober 1973 - mars 1976, dvs. 3 vinterhalvår (oktober - mars) og 2 sommerhalvår (april - september). Totalt har det vært omkring 200 målesteder for SO_2 fordelt på mer enn 50 kommuner. I tillegg kommer data fra om lag 125 målesteder for støvnedfall og 5 målesteder for fluorid.

Antall målesteder som til enhver tid har vært i drift er mindre enn det som er angitt foran. Dette skyldes at stasjoner er blitt nedlagt, at nye er opprettet og at målingene til en viss grad har vært konsentrert til vinterhalvåret.

Fra kommune til kommune er det også forholdsvis stor variasjon i antall målesteder. Foruten tidligere nevnte lokale forhold, skyldes dette for enkelte kommuner at målingene allerede var blitt nedtrappet høsten 1973. En del av de større bykommunene har derfor et relativt lite antall stasjoner med i denne rapporten, mens målenettet tidligere har vært mer omfattende. En vil imidlertid påpeke at de stasjonene som har fortsatt er antatt å være de mest representative for disse kommunene.

2 LUFTKVALITETSNORMER OG GRUNNLAGET FOR EN ENKEL VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I NORGE

Røykskaderådet har vedtatt veiledende miljøstandarder for fluorid, mens det for svoveldioksyd og svevestøv er utarbeidet et forslag til veiledende miljøstandarder, som for tiden er ute til høring. Dette forslaget bygger på de retningslinjer som i 1972 ble anbefalt av en ekspertkomité innen Verdens helseorganisasjon (WHO) og som senere er tilpasset svenske forhold. For de ulike elementene i svevestøvet og for støvnedfall foreligger ingen norske forslag til veiledende miljøstandarder, og en er derfor henvist til å benytte andre lands retningslinjer. I denne rapporten vil dette gjelde vest-tyske normer for bly og finske for støvnedfall.

En har i kapittel 4 gitt en enkel vurdering av forurensningsnivået på forskjellige steder i Norge. På grunnlag av gitte normer eller retningslinjer har en for hver forurensningskomponent karakterisert nivået som "meget høyt", "høyt", "tilfredsstillende" eller "lavt" for hvert målested. En vil understreke at det ikke bør trekkes generelle konklusjoner om luftforurensningsnivået i et område på grunnlag av bare én forurensningskomponent. For å unngå helseeffekter er det i de senere år blitt klart at en f eks ikke bør se på svevestøv alene. Støvets kjemiske sammensetning har betydning, og dessuten om det forekommer sammen med f eks svoveldioksyd.

2.1 Svoveldioksyd og svevestøv

2.1.1 Normer for svøveldioksyd og svevestøv

Innen Verdens helseorganisasjon (WHO) har en ekspertkomité anbefalt normer for SO₂ og støv i lufta (1). Disse "anbefalte normene" er 60 µg/m³ som årsmiddel for SO₂ og 40 µg/m³ som årsmiddel for svevestøv (sot). 2% av tiden kan SO₂-innholdet (som døgnmiddel) være over 200 µg/m³, mens tilsvarende tall for svevestøv (sot) er 120 µg/m³. De foreslåtte norske veiledende

miljøstandardene følger WHO både for SO₂ og svevestøv (sot), bortsett fra at de gjelder for enhver 6-måneders periode.

I Sverige har nå Statens Naturvårdsverk fastsatt retningslinjer for SO₂ og svevestøv (sot) i uteluft som bygger på "de anbefalte WHO-normene" (2). I tabellene 2.1 og 2.2 har en gjengitt de svenske retningslinjene. For SO₂ er det utarbeidet to sett retningslinjer. Det ene angir høyeste tillatte verdier ("högsta halt"), og det andre målsetningen for det mer langsiktige arbeidet med å forbedre luftkvaliteten ("planeringsmål").

Tabell 2.1: Svenske retningslinjer for SO₂ i uteluft (µg/m³).

Høyeste tillatte verdi	Langsiktig målsetning	Midlingstid	Anmerkning
100	60	Vinterhalvår (oktober-mars)	
300	200	24 timer	Kan ikke overskrides mer enn 2% av tiden (3 dager) i vinterhalvåret. Disse dagene skal ikke inntreffe etter hverandre.
750		1 time	Kan ikke overskrides mer enn 1% av tiden (7 ganger) pr. 30 dager.

Tabell 2.2: Svenske retningslinjer for svevestøv (sot) i uteluft (µg/m³).

Høyeste tillatte verdi	Midlingstid	Anmerkning
40	Vinterhalvår (oktober-mars)	
120	24 timer	Kan ikke overskrides mer enn 2% av tiden (3 dager) i vinterhalvåret. Disse dagene skal ikke inntreffe etter hverandre.

For svevestøv (sot) angir de svenske retningslinjene kun høyeste tillatte verdier (tabell 2.2). Målemetoden for svevestøv er reflektometriske svertningsmålinger utført ifølge OECDs retningslinjer (3). Støvmengden bestemmes ved å måle reduksjonen i lysrefleksjon fra et filter belagt med støv i forhold til et rent filter. En kalibreringskurve, basert på den type støv en vanligvis finner i større byer, omgjør refleksjonsgraden til mengde støv. En regner med at de støvpartikler en oftest finner i byområder stammer fra forbrenning av olje og kull (sot), fra biltrafikken og fra industri. Metoden har svakheter, idet støvsammensetningen og størrelsesfordelingen kan variere fra by til by. En vil derfor påpeke at de oppgitte måleresultatene bør brukes med forsiktighet. En kan vanskelig sammenlikne direkte mellom forskjellige byer, mens en sannsynligvis får et godt relativt bilde innen hver kommune fra sted til sted og fra år til år.

En vil også påpeke at den reflektometriske metoden vil gi for lave verdier på steder hvor industrien slipper ut støv av lys farge. Helst bør en ta støvprøver med en "High Volume Sampler". En vil da få et mye større prøvevolum, slik at en kan bestemme støvmengden ved direkte veiing.

De svenske retningslinjene for SO_2 og svevestøv er en tillempning av "de anbefalte WHO-normene" til svenske forhold, dvs. at de skal gjelde i vinterhalvåret i stedet for på årsbasis. Grunnen til dette er at forurensningsnivået i svenske byer og tettsteder som oftest er høyere om vinteren enn om sommeren (dette er også det generelle inntrykk i Norge). En vil med andre ord ikke godta høye konsentrasjoner av forurensninger om vinteren fordi nivået er lavt om sommeren.

2.1.2 Vurderingsgrunnlag for SO₂

En har valgt å bruke de svenske retningslinjene som vurderingsgrunnlag for luftkonsentrasjoner av svoveldioksyd og svevestøv. Det vil bli brukt følgende betegnelser i vurderingene av SO₂-konsentrasjoner:

Meget høyt	: halvårsmiddel over 100 µg/m ³ og/eller døgnmiddel over 300 µg/m ³ mer enn 2% av tiden (3 dager)
Høyt	: halvårsmiddel 61-100 µg/m ³ og/eller døgnmiddel over 200 µg/m ³ mer enn 2% av tiden (3 dager)
Tilfredsstillende:	halvårsmiddel 31-60 µg/m ³
Lavt	: halvårsmiddel opptil 30 µg/m ³

Når halvårsmidlet ikke overstiger 60 µg/m³, er det underforstått at det ikke er mer enn 3 dager over 200 µg/m³. I så fall blir karakteristikken "høyt" eller "meget høyt" uansett hvor lavt halvårsmidlet er.

2.1.3 Vurderingsgrunnlag for svevestøv (sot)

Det er bare for Bergen, Drammen og Oslo en kan gi halvårsverdier for svevestøv. For de andre kommunene er analyser utført bare for februar 1974, februar 1975 og februar 1976. For målesteder hvor en har halvårsmidler, vil det bli brukt følgende vurderingsgrunnlag:

Høyt	: halvårsmiddel over 40 µg/m ³ og/eller døgnmiddel over 120 µg/m ³ mer enn 2% av tiden (3 dager)
Tilfredsstillende:	halvårsmiddel 21-40 µg/m ³
Lavt	: halvårsmiddel opptil 20 µg/m ³

Ved vurdering av månedsmidler for svevestøv (sot) er det rimelig å tillate noe høyere verdier enn for halvårsmidler. En har valgt verdier 50% høyere, og det vil bli brukt følgende vurderingsgrunnlag:

Høyt	: månedsmiddel over $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og/eller døgnmiddel over $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mer enn 3 dager
Tilfredsstillende:	månedsmiddel $31-60 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Lavt	: månedsmiddel opptil $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

En har valgt å tillate inntil 3 verdier over $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ også i løpet av én måned. Kravet i de svenske normene at de 3 dagene ikke skal inntreffe etter hverandre gjelder imidlertid fortsatt.

2.2 Elementer i svevestøvet

De undersøkelserne som er gjort av hvilke elementer svevestøvet består av er svært begrenset. Det er plukket ut 5 filtre fra hvert målested for februar 1975 på grunnlag av den målte svertningen. De 3 mørkeste filterne er tatt ut sammen med et filter med midlere svertning og det filteret som hadde minst svertning. Datamaterialet er således for lite til å trekke sikre konklusjoner, og en vil derfor ikke sette opp noe vurderingsgrunnlag, men bare referere til de normer som finnes.

2.2.1 Normer for bly

Ved vurderingen av blykonsentrasjonen i lufta brukes ofte de vest-tyske normene (4). Det oppgis at døgnmiddelverdien ikke må overstige $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, og at årsmidlet ikke må være høyere enn $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.2.2. Andre elementer i svevestøvet

For partikulært sulfat (SO_4) foreligger lange tidsserier med målinger ved norske stasjoner i OECD/LRTAP-prosjektet (Long Range Transport of Air Pollutants). Imidlertid finnes ingen retningslinjer for partikulært sulfat. Environmental Protection Agency i USA sier at retningslinjer neppe vil fore-

ligge før 1980/81. Tidligere er det fra amerikansk hold antydnet at så lave konsentrasjoner som $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ over lengre tid kan medføre helseproblemer (5), men tolkningen og resultatet av de undersøkelsene dette bygger på er meget omdiskutert. Halvårsmiddelkonsentrasjoner av SO_4 ved norske OECD/LRTAP-stasjoner ligger tildels godt under den antydede verdien på $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kadmium er i likhet med bly sterkt toksisk. I de fleste norske byer synes nivået å være $0.001 - 0.002 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Analyser av andre elementer er bare utført i kommuner hvor en gjør regning med spesielle industriutslipp.

2.3 Støvnedfall

2.3.1 Normer for støvnedfall

Nedenfor er gjengitt normer fra Finland (6) hvor de maksimalt tillatte verdiene for totalt støvnedfall er følgende:

	<u>Månedsmiddel</u>
Ren luft	$< 0.2 \text{ g}/\text{m}^2 \cdot 30 \text{ d\o{g}n}$
Relativt ren luft. Bra for boligstrøk	0.2 - 2 " "
Svakt skittent. Tilfredsstillende for boligstrøk	2 - 5 " "
Middels forurenset luft. Tolerabelt for boligstrøk	5 -10 " "
Skittent område. Ikke tilfredsstillende for boligstrøk	10 -15 " "
Meget skittent område. Uakseptabelt for boligstrøk	>15 " "

Sverige har ingen offisielle retningslinjer for støvnedfall. Statens Naturvårdsverk har i brev til NILU skrevet at de anbefaler at støvnedfall bør måles med samme type støvsamler som anvendes ved NILU, og at de bedømmer støvnedfallsmålingene ut fra følgende "tommelfingerregel":

Bakgrunnsforurensning	:	1-2 g/m ²	•	30 døgner
Tilfredsstillende	:	5 g/m ²	•	30 døgner
Ikke tilfredsstillende	:	10 g/m ²	•	30 døgner
Ubehagelig	:	15 g/m ²	•	30 døgner

Uten at det er spesifisert, antar en at dette gjelder totalt støvnedfall.

2.3.2 Vurderingsgrunnlag for støvnedfall

Det er liten forskjell på de finske normene og de anvendte svenske reglene. En har valgt å bruke følgende vurderingsgrunnlag for totalt støvnedfall:

Meget høyt	:	over 15 g/m ²	•	30 døgner
Høyt	:	10-15 g/m ²	•	30 døgner
Tilfredsstillende	:	5-10 g/m ²	•	30 døgner
Lavt	:	under 5 g/m ²	•	30 døgner

Støvnedfallet kan deles i en vannløselig og en vannuløselig del. I noen kommuner er analysene gjort bare av den vannuløselige delen, mens det kun er tatt enkelte stikkprøver av den vannløselige delen. Som oftest regner en med at den vannløselige delen er salter som bringes ned med nedbøren. De fleste steder vil dette bare utgjøre små mengder. På steder med store industriutslipp kan forholdene være annerledes.

De steder hvor en bare har målt den vannuløselige delen, brukes følgende vurderingsgrunnlag:

Meget høyt	:	over 13 g/m ²	•	30 døgner
Høyt	:	8-13 g/m ²	•	30 døgner
Tilfredsstillende	:	3- 8 g/m ²	•	30 døgner
Lavt	:	under 3 g/m ²	•	30 døgner

Vurderingen av støvnedfallet vil bli gjort for halvårsperioder, men slik at det er de enkelte månedsmiddelverdier i perioden som teller (ikke halvårsmidlet).

2.4 Fluorid

2.4.1 Normer for fluorid

Røykskaderådet har vedtatt følgende verdier som veiledende luftkvalitetsstandarder for total mengde fluorider:

Døgnmiddelverdi	: 25 $\mu\text{g F/m}^3$,	kan overskrides inntil 2% av tiden i enhver 6-måneders periode, men ikke som sammenhengende dager.
	: 75 $\mu\text{g F/m}^3$,	maksimal døgnmiddelverdi, kan ikke overskrides.
Halvårsmiddelverdi:	10 $\mu\text{g F/m}^3$,	gjelder enhver 6-måneders periode.

Disse verdiene er satt ut fra hensynet til helseeffekter. Der hensynet til skader på flora og fauna er bestemmende, blir luftkvalitetsstandardene vesentlig strengere, og følgende verdier gjelder for vannløselige fluorider (beregnet som hydrogenfluorid):

Maksimal døgnmiddelverdi i vekstsesongen:	1,0 $\mu\text{g HF/m}^3$
Maksimal middelverdi for vekstsesongen	: 0,3 $\mu\text{g HF/m}^3$
Maksimal middelverdi for tiden utenom vekstsesongen	: 2,0 $\mu\text{g HF/m}^3$

Røykskaderådet understreker at luftkvalitetsstandarder for fluorider er veiledende. Rådet vil i sin konsesjonsbehandling fortsatt vurdere hver enkelt sak for seg og søke å holde eller få utslippsnivået så lavt som teknisk mulig innenfor en for-svarlig økonomisk ramme.

Når det gjelder retningslinjer for fluorider i andre land, bruker ifølge Stern (7) staten New York i USA døgnmiddel-

verdiene $7 \mu\text{g F/m}^3$ for byområder og $26 \mu\text{g F/m}^3$ for industriområder. I Pennsylvania i USA brukes $5 \mu\text{g F/m}^3$. I Canada brukes verdien $7 \mu\text{g F/m}^3$ for boligstrøk. Det oppgis ingen tillatt hyppighet for overskridelser av disse verdiene, og de må da oppfattes som maksimalverdier.

2.4.2 Vurderingsgrunnlag for fluorid

På grunnlag av de norske veiledende luftkvalitetsstandardene har en valgt følgende vurderingsgrunnlag for total mengde fluorider:

Meget høyt	:	høyeste døgnmiddel over $75 \mu\text{g F/m}^3$ eller døgnmiddel over $25 \mu\text{g F/m}^3$ mer enn 2% av tiden eller halvårsmiddel over $10 \mu\text{g F/m}^3$.
Høyt	:	halvårsmiddel $5 - 10 \mu\text{g F/m}^3$
Tilfredsstillende:	:	halvårsmiddel $1 - 5 \mu\text{g F/m}^3$
Lavt	:	halvårsmiddel under $1 \mu\text{g F/m}^3$

En vil presisere at disse verdiene er satt ut fra hensynet til helseeffekter. Flora og fauna og til dels grasetende dyr er meget mer ømfintlige enn mennesker for fluoridforurensninger i luft. De retningslinjene Røykskaderådet har vedtatt der hensynet til skader på flora og fauna er bestemmende, er overskredet ved alle de 5 målestedene.

3 OVERSIKT OVER MÅLESTEDENE

I det følgende er det gitt en oversikt over målestedene fylkesvis. På fylkeskartene har en understreket de byer og tettsteder hvor målinger er utført i den aktuelle perioden.

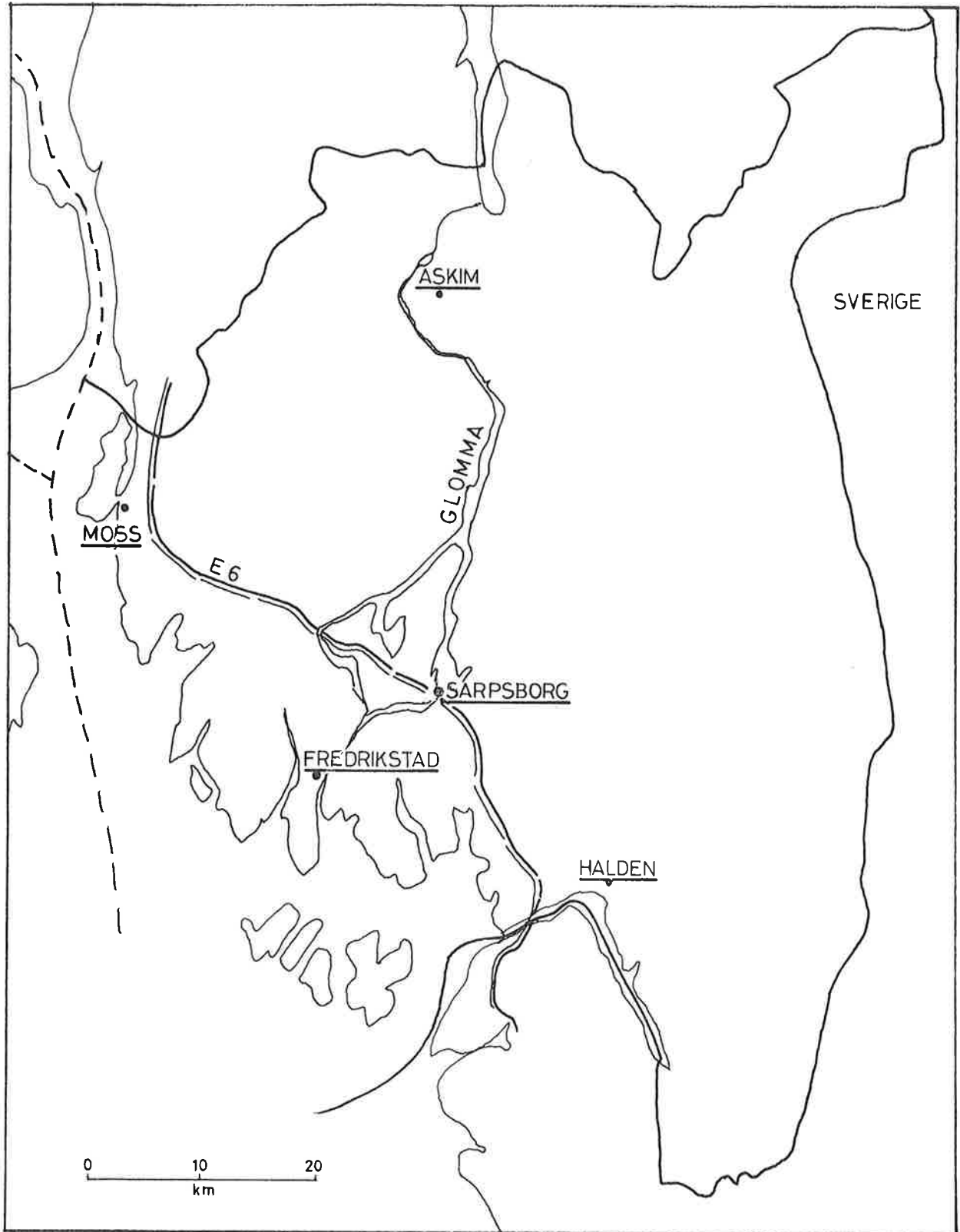
Målestedene for SO₂ og svevestøv (sot) er satt opp i tabellform. Stasjonene er nummerert fortløpende innen hvert fylke. Stasjonsnavn er gitt med gate- eller veiadresse der hvor det finnes. I kapittel 5 og i databilaget er det brukt en kortere versjon av stasjonsnavnene. Hver målestasjon er skjønnsmessig klassifisert etter hva slags område den er plassert i. Følgende betegnelser er brukt:

- I: Stasjonen ligger i nærheten av eller kan være påvirket av forurensende utslipp fra større industrivirksomhet.
- B: Stasjonen ligger i et område vesentlig dekket av boliger (villastrøk).
- S: Stasjonen ligger i et område vesentlig preget av sentrumsfunksjoner, dvs. forretninger, kontorvirksomhet o.l.
- T: Stasjonen ligger i et område der utslipp fra biltrafikken vil gi et merkbart bidrag til forurensningene.
- L: Stasjonen ligger i et område med liten eller ingen bebyggelse og næringsvirksomhet (landlig område).

Målepunktene er plassert 3-5 m over bakken. Selv for stasjoner klassifisert som "T" vil ikke en høyde på 3 eller 5 m gi vesentlige forskjeller i måleresultatene.

Det er i tabellene angitt hvem som har utført SO₂-analysene. I de fleste tilfellene er analysene gjort av byveterinærer eller lokale industribedrifter, mens NILU har utført analyser for kommuner uten lokale analysemuligheter.

Det er også gitt en kort omtale av målesteder for andre forurensningskomponenter (støvnedfall, fluorid).

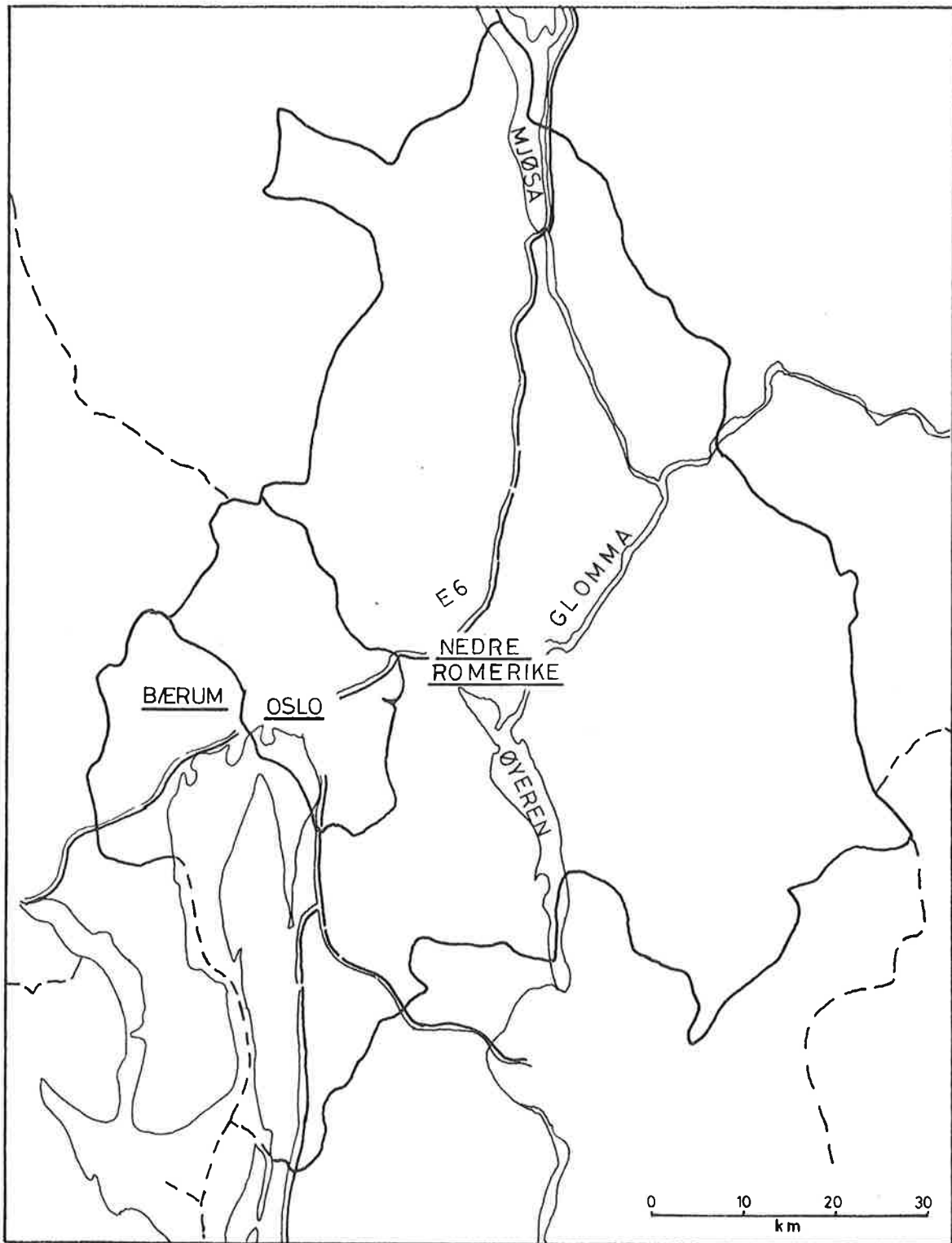


ØSTFOLD FYLKE

ØSTFOLD FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Guru, A.C. Furuholmens gt 6	Askim	B	Byveterinæren, Askim
2	Bøndenenes hus, Løkenvn 6	Askim	B	
3	Rådhuset, Storgt 6	Halden	S, I, T	Byveterinæren, Halden
4	Handelsskolen, Torgny Segerstedsgt 14	Halden	S, I	
5	Sykehuset, Stangeløkka	Halden	B	
6	Stubberudvn 37 (flyttet ca 30 m til Oskleiva 51 september 1975)	Halden	B, I	
7	Grimsrødhøgda 11 c	Halden	B, I	
8	Risum Husmorskole	Halden	B	
9	Lab., Værftsgt 9A	Moss	B, I	Byveterinæren, Moss
10	Lab., Alvim, Ludvig Engesgt 15	Sarpsborg	B	Byveterinæren, Sarpsborg
11	Badet, Odinsgt	Sarpsborg	B	
12	Grålum skole, Grålum	Sarpsborg	B	
13	Greåker, Storvn 76, Sarpsborg	Tune	B, I	
14	Adm.boligen, A/S Borregaard, Nils Pedersens v	Sarpsborg	I	A/S Borregaard
15	St Olavs Vold, Borgarsyssel Museum, Borregaardsvn	Sarpsborg	B, I	
16	Brannstasjonen, Sigvat Skalds gt 1	Sarpsborg	S	
17	Kirkegt skole, Kirkegt 62	Sarpsborg	B, I	
18	Vakten, Oppsund	Sarpsborg	I	
19	Stjernebygget, A/S Borregaard	Sarpsborg	I	
20	Hafslundsøy skole, Hafslundsøy	Tune	B	
21	Hafslund skole, Børgenhaugen	Skjeberg	B, I	Byveterinæren, Sarpsborg
22	Vannverket (pumpe- stasjonen), Børgenhaugen	Skjeberg	L, I	
23	Jern og metall, Øravn 23	Fredrikstad	L, I	Stadsveterinæren, Fredrikstad
24	Nabbetorp gamle skole, Nabbetorpvn 131	Fredrikstad	B	
25	Lisleby, gårdbruker Lars Mørck	Fredrikstad	B	
26	Buskogen, Kråkerøy	Kråkerøy	L	
27	Evenrød skole, Veum	Fredrikstad	L	
28	Kråkerøy Verk, Fjellvn	Kråkerøy	L, I	
29	Østli, Moungt 21, Sellebakk	Borge	L, I	
30	Torp gård, Nordre Torp	Borge	L, I	
31	Sundløkka, Ferjestedsvn 14	Borge	B, I	
32	Årum, Snarvn 12	Borge	L, I	
33	Torpeberget båthavn, Torp	Borge	L	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 6 målesteder rundt A/S Norsk Leca i Borge, 3 målesteder rundt A/S Hafslund i Skjeberg og ved 2 målesteder i Sarpsborg nær A/S Borregaard. Målingene er utført med NILU støvnedfallsmålere, og alle analyser er utført av NILU.

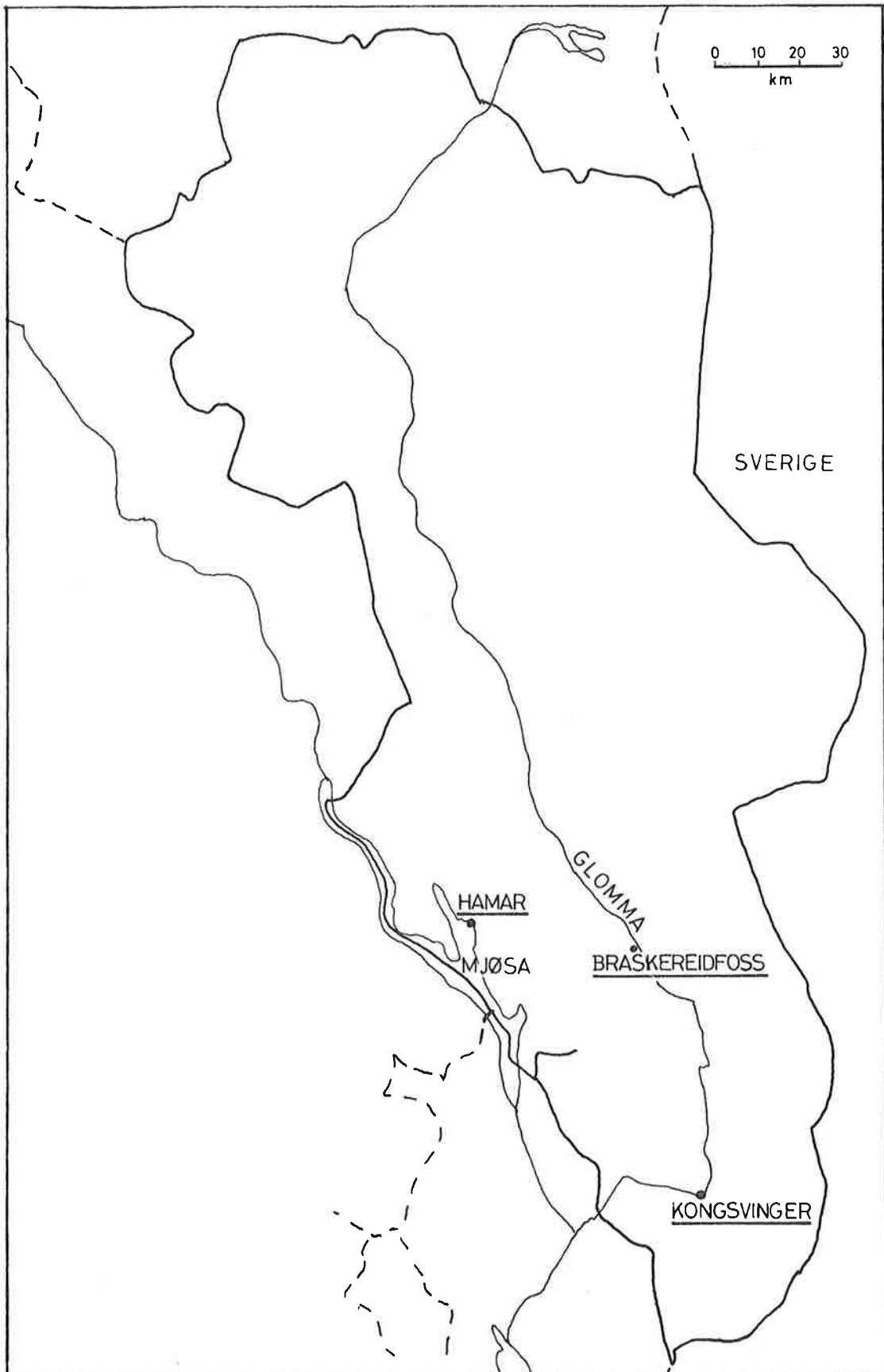


OSLO OG AKERSHUS FYLKER

OSLO OG AKERSHUS FYLKER

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Sagene brannstasjon, Vogts gt 80	Oslo	B, I	Oslo helseråd
2	Briskeby brannstasjon, Industrigt 3	Oslo	B	
3	Norsk Dampkjelforening, Hoffsvn 13	Oslo	B	
4	Bryn skole, Teisenvn 40	Oslo	B	
5	Heimdalsgt 14	Oslo	B	
6	St Olavs plass 5	Oslo	S, T	
7	Lysaker, Drammensvn 307	Bærum	B, I, T	NILU
8	Fornebu Lufthavn	Bærum	L	
9	Sandvika, Leif Tronstads plass	Bærum	B	
10	Bærum sykehus, Sykehusvn, Sandvika	Bærum	B	
11	Årnes gård	Rælingen	L, I	NILU
12	Tuentangen, Forsvarets fellesambands stasjon	Fet	L	
13	Tveter gård	Rælingen	L, I	
14	Nes gård	Rælingen	L	
15	Renseanlegget, Nerdrum	Fet	L	Kontroll- veterinæren, Skedsmo
16	Løvenstad, Samvirkelaget Sandbekkvn 2	Rælingen	B	
17	Solheim skole, Skårervn 74	Lørenskog	B	
18	Røykås gård, Røykåskroken 9	Lørenskog	B	
19	Fjellhamar skole, Fjellhamarvn 55	Lørenskog	B, I	
20	Bårli gård, Gamle Strømsvn, Fjellhamar	Lørenskog	L	
21	Rotnes, Haugbit-Foss	Nittedal	L	
22	Slattum, Samvirkelaget	Nittedal	B	
23	Lillestrøm jernbane- stasjon, Storgt 2, Lillestrøm	Skedsmo	B	
24	Sørum gamle skole, Leiv Eiriksons gt 7, Lillestrøm	Skedsmo	B	
25	Speiderhytta, Strømsvn 89, Strømmen	Skedsmo	B, I	
26	Torget 5, Lillestrøm	Skedsmo	S, T	
27	Baglergt 29, Lillestrøm	Skedsmo	B	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 6 målesteder i Bærum kommune, 6 målesteder rundt A/S Norsk Leca i Rælingen, 2 målesteder ved Bjønndalen Bruk A/S i Nittedal, 3 målesteder ved Strømmen Staal A/S og Strømmens Værksted A/S i Skedsmo, mens det i Lørenskog har vært 3 målesteder ved Aluminiumsmelteriet A/S, 2 målesteder ved Fjeldhammer Bruk A/S og ett målested ved Feiring Bruk. Alle målinger er gjort med NILU støvnedfalls-målere, og analysene er utført av NILU.

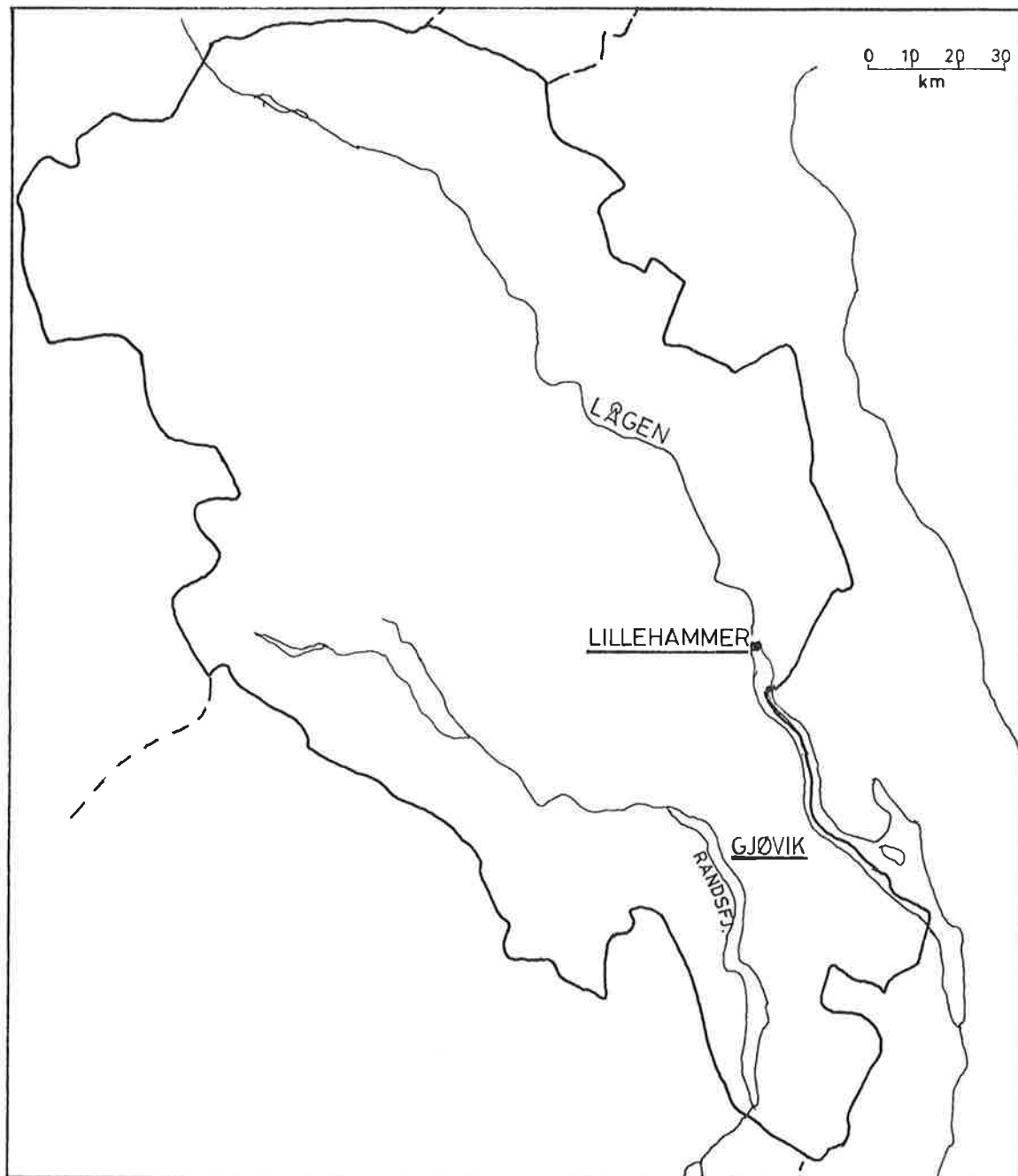


HEDMARK FYLKE

HEDMARK FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Brannstasjonen, Grønnegt 70	Hamar	B	Byveterinæren, Hamar
2	Lab., Vangsvn 121	Hamar	B	
3	Helserådet, Storhamargt 34	Hamar	S	
4	Bekkelaget, Kvilavn 20, Ottestad	Hamar	B	
5	Rådhuset, Skolegt 1	Kongsvinger	B	NILU
6	Gymnaset, Jonas Lies gt 1	Kongsvinger	B	
7	Televerket, Sofies gt 2	Kongsvinger	B	
8	Nordaberg skole, Braskereidfoss	Våler	L	NILU
9	Vektstasjonen, Norske Skog- industrier A/S, Braskereidfoss	Våler	B, I	
10	Holø, Samvirkelaget, Braskereidfoss	Våler	B, I	
11	Snekkerverksted, Norske Skog- industrier A/S, Braskereidfoss	Våler	L, I	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 5 målesteder rundt Norske Skogindustrier A/S Orkla Skogindustri Saga, Braskereidfoss. Alle målinger er gjort med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU.

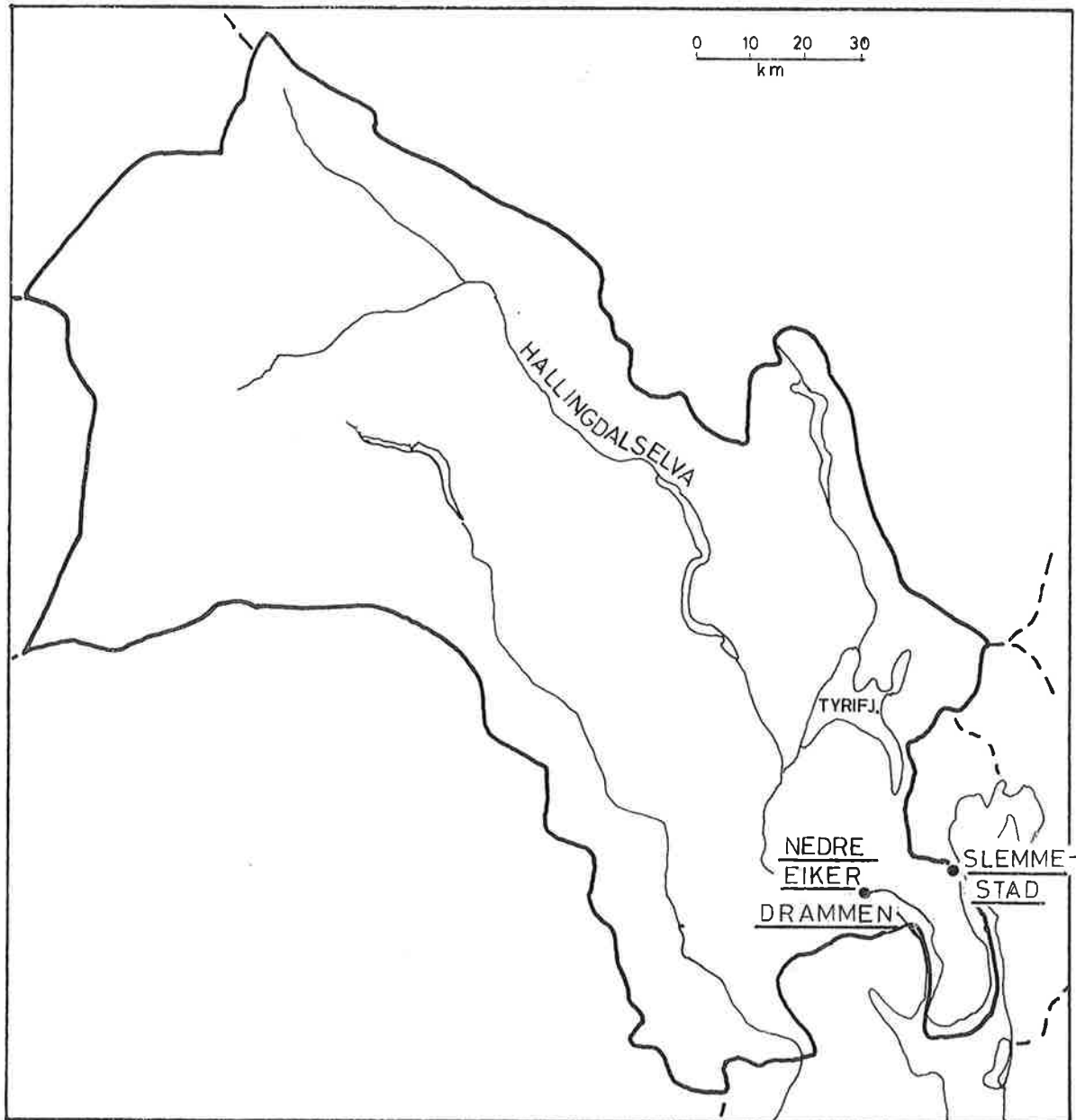


OPPLAND FYLKE

OPPLAND FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Syrehaugen, Haugenvn (Hunndalen), Nygard	Gjøvik	B, I	} Byveterinæren, Gjøvik
2	Brannstasjonen, Hunnsvn 15	Gjøvik	B	
3	Blinken Matvare, Hunnsvn 2	Gjøvik	S, T	
4	Blomhaug skole, Skolevn (Hunndalen), Nygard	Gjøvik	B, I	
5	Voldsløkka 30	Lillehammer	B	} Byveterinæren, Lillehammer
6	Wiese pensjonat, Anders Sandvigs gt 6	Lillehammer	B	
7	Brannstasjonen, Lars Skrefsruds gt 8	Lillehammer	S	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 3 målesteder nær A/S Hunton Bruk i Gjøvik og ved 2 målesteder nær det nye forbrenningsanlegget ved Fylkessykehuset i Lillehammer. Alle målingene er gjort med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU.

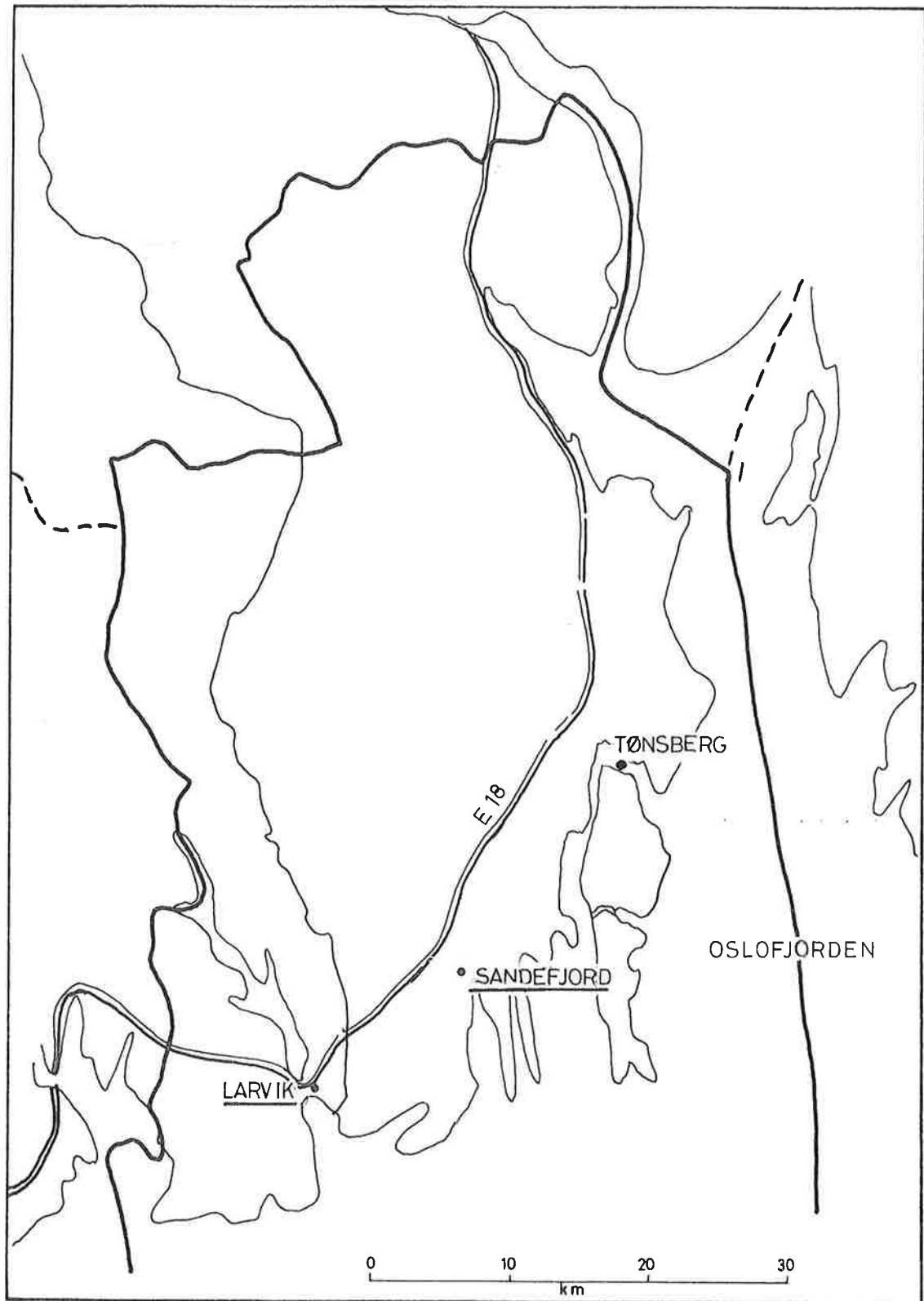


BUSKERUD FYLKE

BUSKERUD FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Tangen kirke, Kirkebakken 1	Drammen	B, I	Vinteren 1973/74: Sentrallabora- toriet, Lier Sykehus Vintrene 1974/75 og 1975/76: Byveterinæren, Drammen
2	Krogstadelva, Folkets hus	Nedre Eiker	B	
3	Mjøndalen, Rådhuset	Nedre Eiker	B, I	
4	Farmen 8	Drammen	B	
5	Helserådet, Øvre Storgt 5	Drammen	S, T	
6	Eternittfabrikken, Elementbygg A/S (Norcem A/S), Slemmestad	Røyken	L, I	NILU
7	Myco Industri A/S, Slemmestad	Røyken	B, I	
8	Berger, Furulund, Slemmestad	Røyken	B, I	
9	Nærsnes skole, Nærsnes	Røyken	L	
10	Furuåsen, Bårdsrudtjern, Slemmestad	Røyken	L	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 6 målesteder plassert i en sirkel i en avstand av ca 500 m fra A/S Norcem i Slemmestad. Bedriften har benyttet støvnedfallsmålere av egen type og har selv utført analysene. Ved ett av målestedene er målingene sammenliknet med en NILU støvnedfallsmåler. Overensstemmelsen var god.

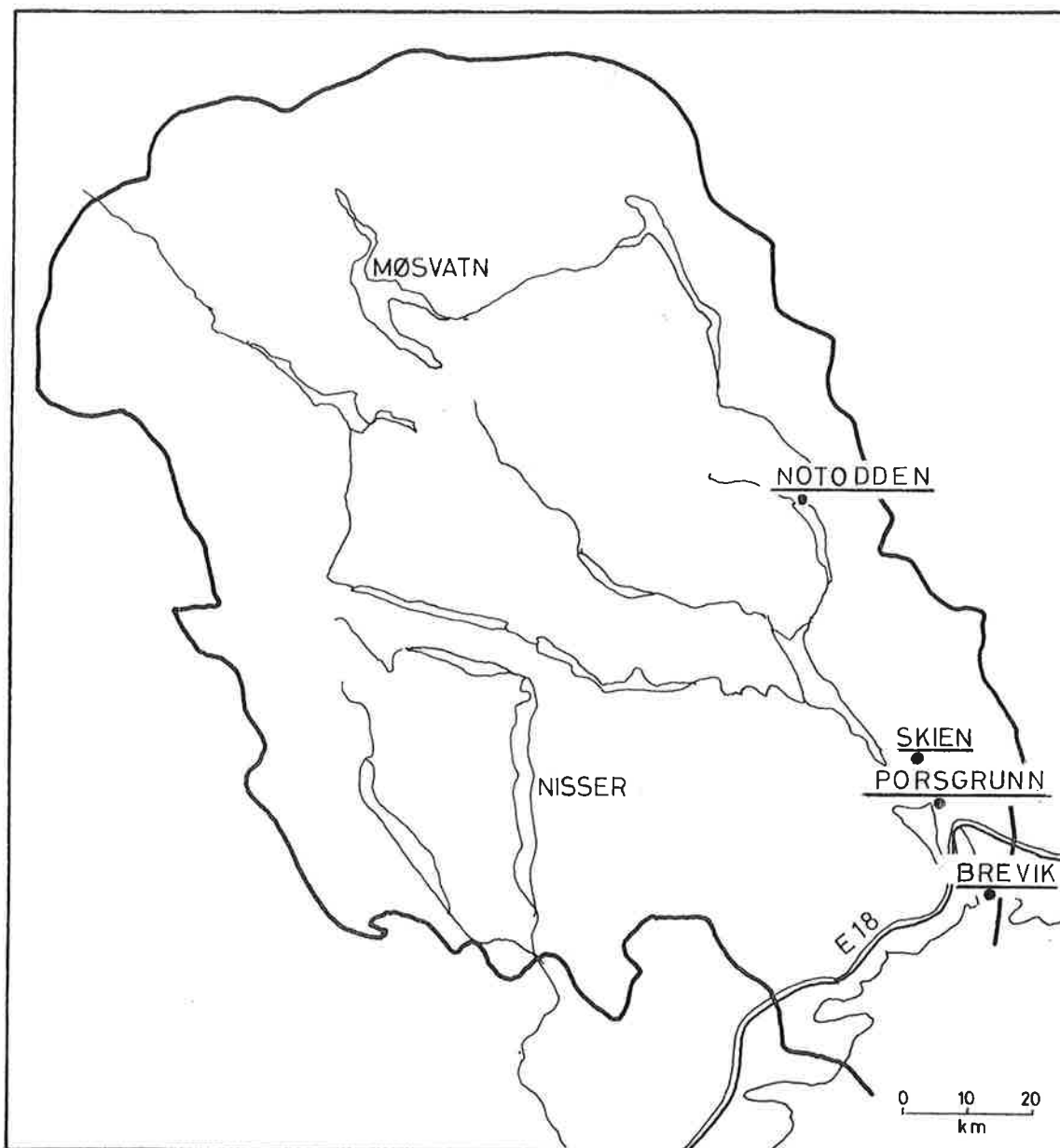


VESTFOLD FYLKE

VESTFOLD FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Øvre Bøkeligt 28	Larvik	B, I	} Byveterinæren, Larvik
2	Røsstad, Bergeløkka (gt A, nr 1)	Larvik	L, I	
3	Thorøya, Thor Dahl A/S	Sandefjord	L	} Byveterinæren, Sandefjord
4	Framnes skole, Rødslia	Sandefjord	B	
5	Brannstasjonen, Kirkegt 6	Sandefjord	S	
6	Breidablikk ungdoms- skole, Frøyas v	Sandefjord	L	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 2 målesteder nær Larvik Pigmentfabrikk A/L og 2 målesteder i Sandefjord. Målingene er utført med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU.

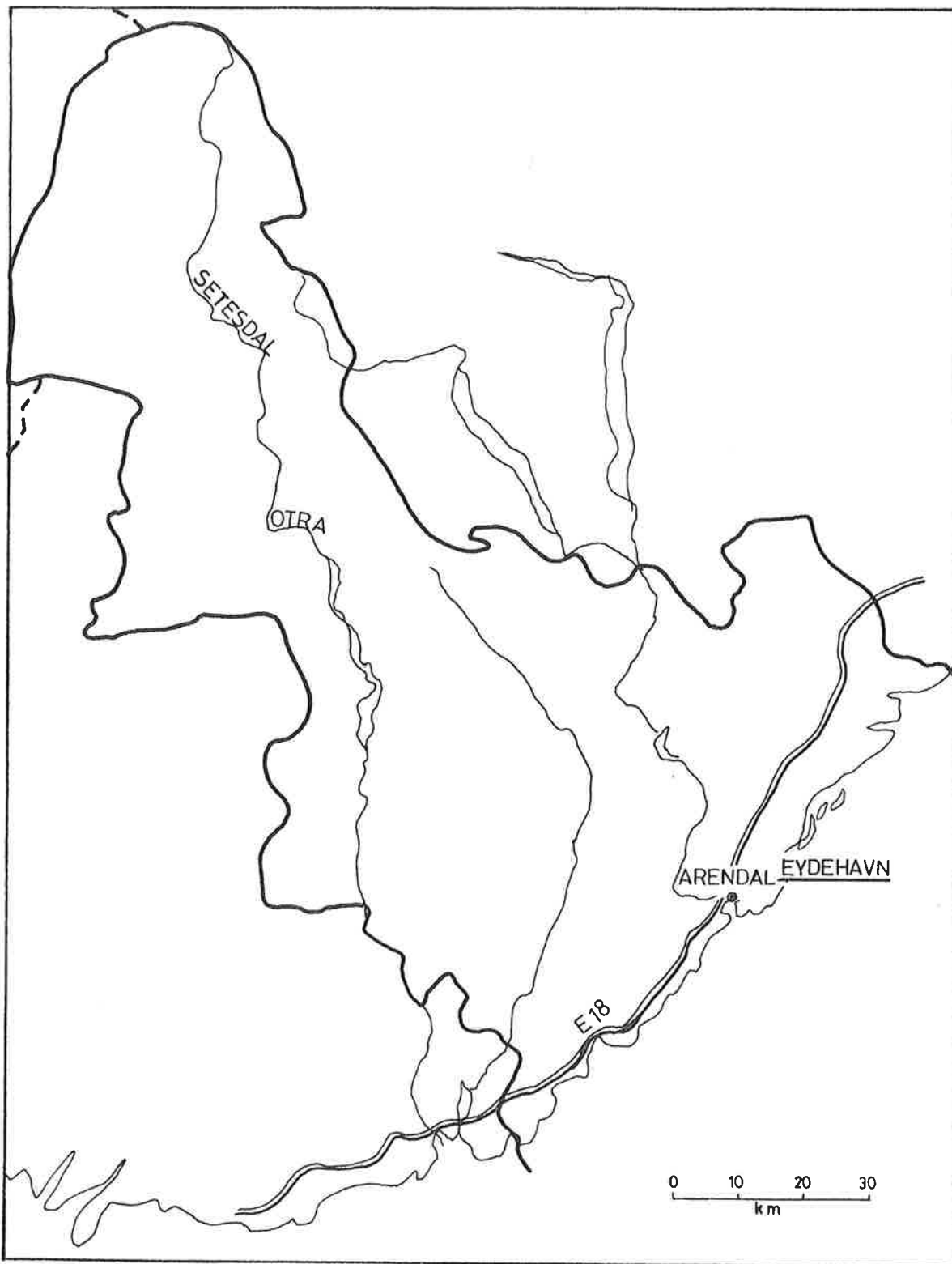


TELEMARK FYLKE

TELEMARK FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Rådhuset, Storgt 149	Porsgrunn	S, I	Kontroll- laboratoriet, Porsgrunn
2	Ås, Heistad	Porsgrunn	L	
3	Klyveåsen 7, Klyve	Skien	B, I	
4	Åsen, Christie gt, Brevik	Porsgrunn	B, I	
5	Breidablikk-bakken 21	Porsgrunn	B	
6	Skien brygge, Cowards lager	Skien	S, I	
7	Bjørnstadjordet, Klyve	Skien	B, I	NILU
8	Siljanbukta	Bamble	L	
9	Lærerskolen, Lærerskolevn 10	Notodden	B	Byveterinären, Notodden
10	Meieriet, Bentsrud	Notodden	B	
11	Helserådet, Storgt 25	Notodden	S, I, T	
12	Mineralvannfabrikken, Telemark Mineralvann A/S Tuven	Notodden	L	
13	Sykehuset, Henrik Wergelands gt 9	Notodden	B	
14	Elektrisk-Kjøling, Storgt 24	Notodden	S, I, T	Bare målt svevestøv

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 4 målesteder nær Tinfos Jernverk A/S i Notodden, ett målested nær A/S Norcem i Brevik og ett målested ved Klyveåsen nær Porsgrunn fabrikker. Målingene er utført med NILU støvnedfallsmålere. Analysene av prøvene fra Notodden er utført av NILU, mens Kontrollaboratoriet for Nedre Telemark har gjort analysene ved de to andre stasjonene.

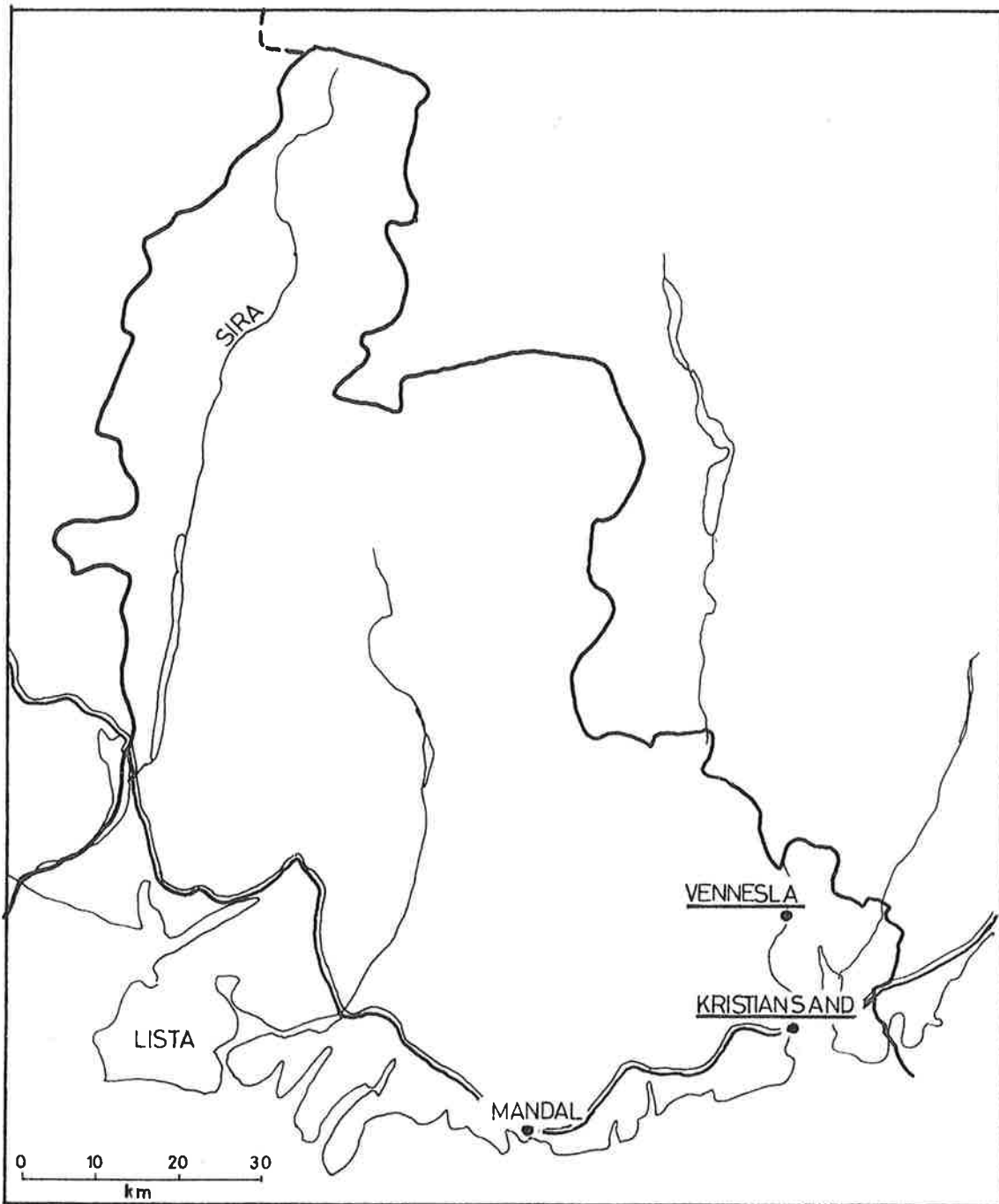


AUST-AGDER FYLKE

AUST-AGDER FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Buøya, Eydehavn	Moland	L, I	} Arendal Smelteverk A/S
2	Stranda, Eydehavn	Moland	B, I	
3	Skibvik, Saltrød	Moland	L	
4	Omdålsøyra, Kongshavn	Tromøy	L, I	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 6 målesteder i området rundt Arendal Smelteverk A/S i Eydehavn. Målingene er gjort med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU.

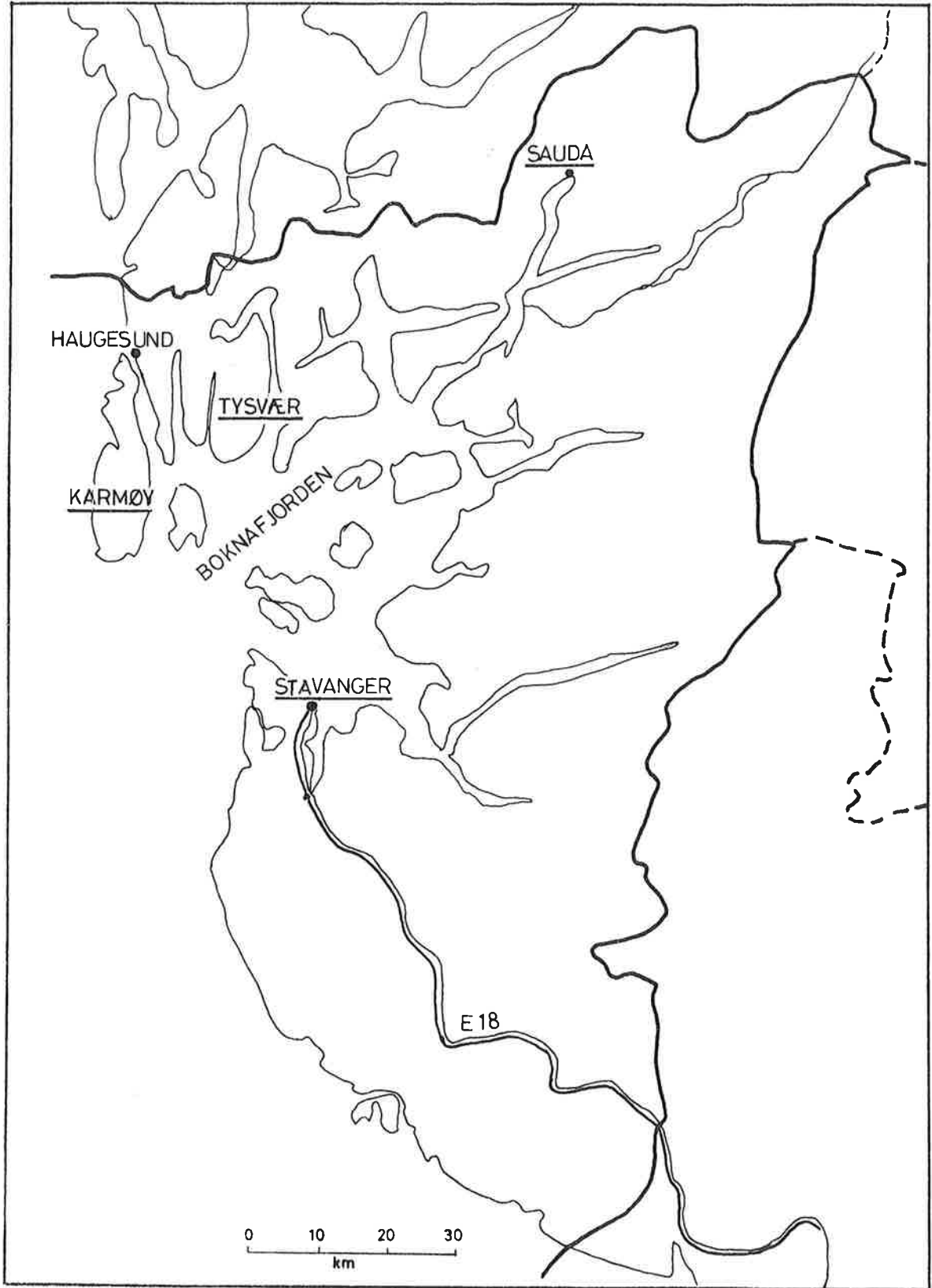


VEST-AGDER FYLKE

VEST-AGDER FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Myren gård, Vågsbygd	Kristiansand	L, I	} Byveterinæren, Kristiansand
2	Slettheia skole, Slettheivn 22, Vågsbygd	Kristiansand	B	
3	Dueknipen 9	Kristiansand	B, I	
4	Fjellhaug bedehus, Vågsbygd	Kristiansand	B	
5	Brannstasjonen, Vennesla	Vennesla	B, I	Byveterinæren, Kristiansand

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 7 målesteder i området rundt Fiskaa Verk A/S, 5 målesteder i Kristiansand byområde og ved 2 målesteder nær Kristiansands Jernstøperi A/S. Målingene rundt Fiskaa Verk A/S er utført med en type støvnedfallsmålere utviklet ved Sentralinstituttet for industriell forskning (SI), mens det er brukt NILU støvnedfallsmålere ved de andre stasjonene. Alle analysene er utført av Fiskaa Verk A/S.

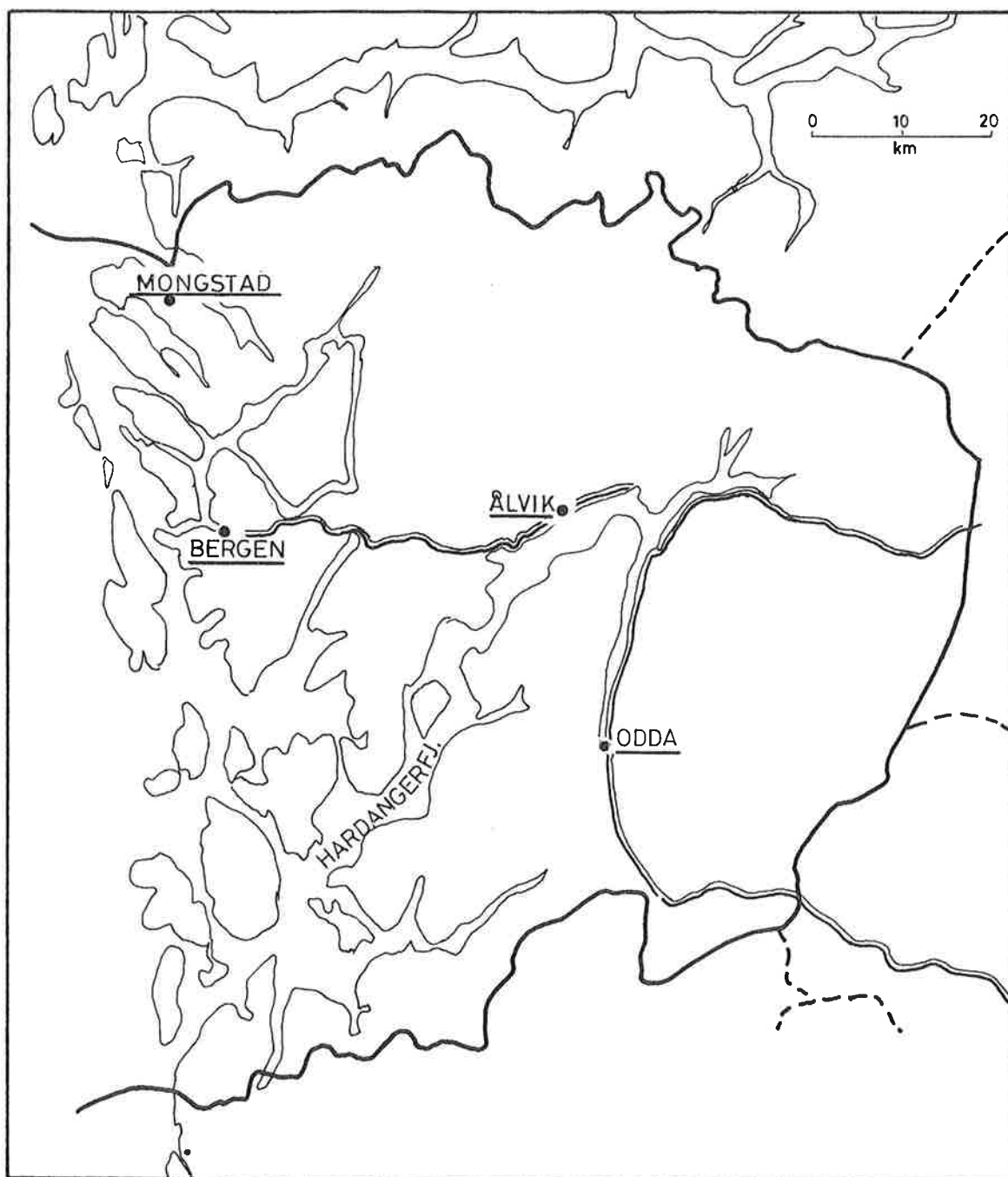


ROGALAND FYLKE

ROGALAND FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Karmsund bru	Karmøy	L	} NILU
2	Tysvær	Tysvær	L	
3	Åbøbyen	Sauda	B, I	} Sauda Smelteverk A/S
4	Søndenålia	Sauda	B, I	
5	Oxaalsvei 41	Sauda	B, I	
6	Rådhuset	Sauda	B, I	
7	Handelens hus, Klubbgt 2	Stavanger	S, T	} Byveterinæren, Stavanger
8	Rogaland fellessalg, Haugesundsgt	Stavanger	B	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 4 målesteder nær Sauda Smelteverk A/S. Bedriften har benyttet målere av type British Standard Gauge og har selv utført analysene. Ved ett av målestedene er målingene sammenliknet med en NILU støvnedfallsmåler. Overensstemmelsen var god.



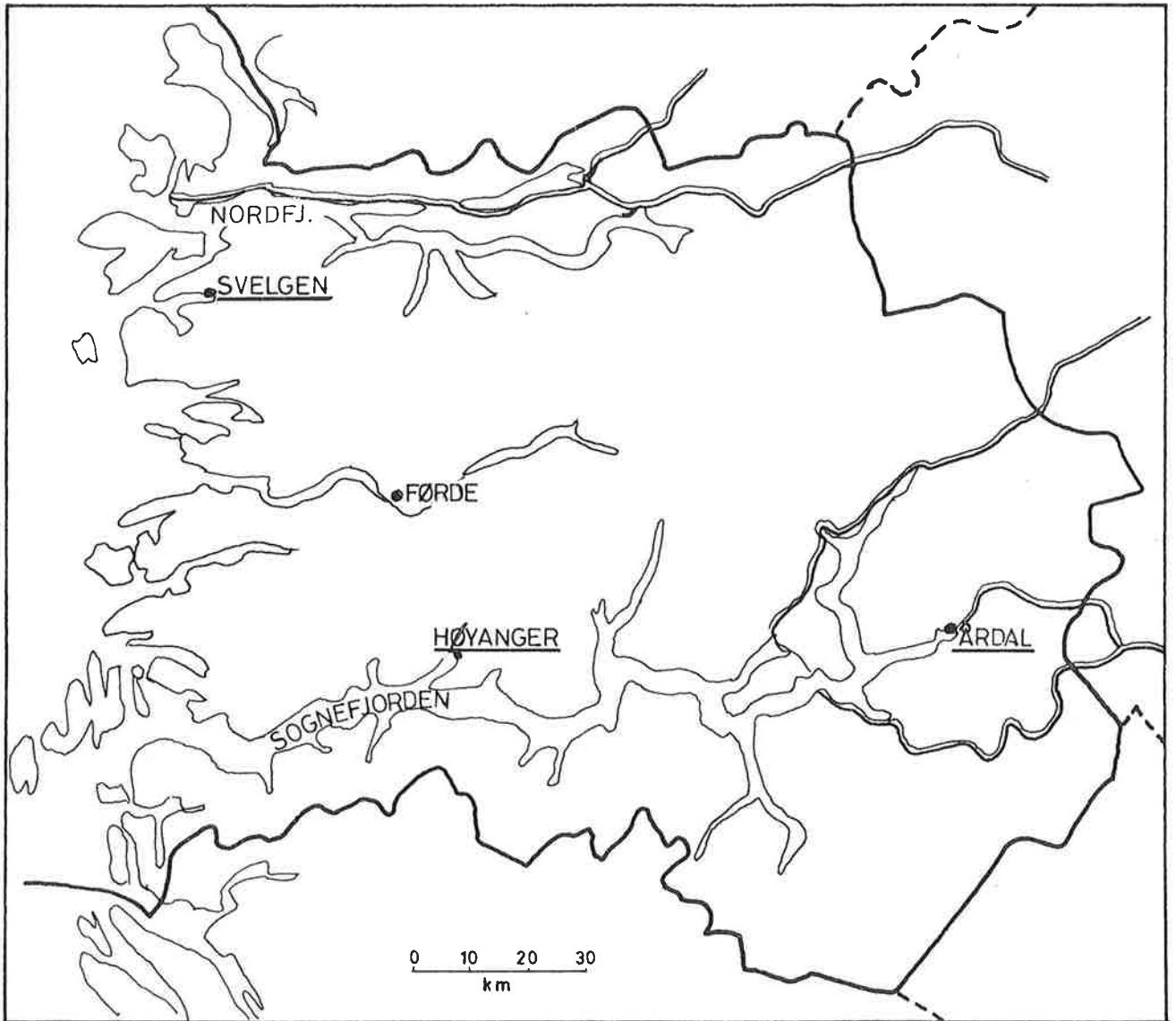
HORDALAND FYLKE

HORDALAND FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -målinger av
1	Rothaugen skole, Rothaugsgt 10	Bergen	B	Bergen tekniske skole
2	Nordnes, Fredriksberg fort	Bergen	B	
3	Hovedbrannstasjonen, Rådstuplass 9	Bergen	S	
4	Bergens Tidende, Nygårdsomt 5-11	Bergen	S, T	
5	Chr. Michelsens Institutt Nygårdsomt 114	Bergen	B, T	
6	Kronstad skole, Edvard Griegs v 29	Bergen	B	
7	Ravneberget, Bergen kommunale kraftselskaps innføringsstasjon	Bergen	B	
8	Lærerskolen, Landåssvingen 15	Bergen	B	
9	Bergensmeieriet, Minde Allé	Bergen	B	
10	Solheimsviken, Damsgårdsomt 59	Bergen	B	
11	Paradis skole, Stats- minister Michelsens v 55	Bergen	B	
12	Nesttun, Ø. Nesttunv 1	Bergen	B	
13	Fløyen (øvre stasjon, Fløybanen)	Bergen	L	
14	Fosnøy	Austrheim	L	NILU
15	Knarvik	Lindås	L	
16	Lindås	Lindås	B	
17	Mongstad	Lindås	I	
18	Sande	Gulen	L	
19	Sykehuset, Sykehusv	Odda	B, I	Norzink A/S
20	Villabyen, Ålvik	Kvam	B, I	A/S Bjølvefossen
21	Idrettsplassen, Ålvik	Kvam	B, I	
22	Skjæret, Ålvik	Kvam	B, I	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 2 målesteder i Odda. Støvutslippet antas å komme fra bedriftene Odda Smelteverk A/S og Norzink A/S. Målingene er gjort med NILU støvnedfalls-
målere, og analysene er utført av Odda Smelteverk A/S.

I tillegg er det utført målinger av luftkonsentrasjoner av fluorid ved 3 målesteder: Sykehuset (Odda), Mjøstølsveien (Tyssedal) og Lindenes (mellom Odda og Tyssedal). Målinger og analyser er gjort av DNN Aluminium A/S, Tyssedal.



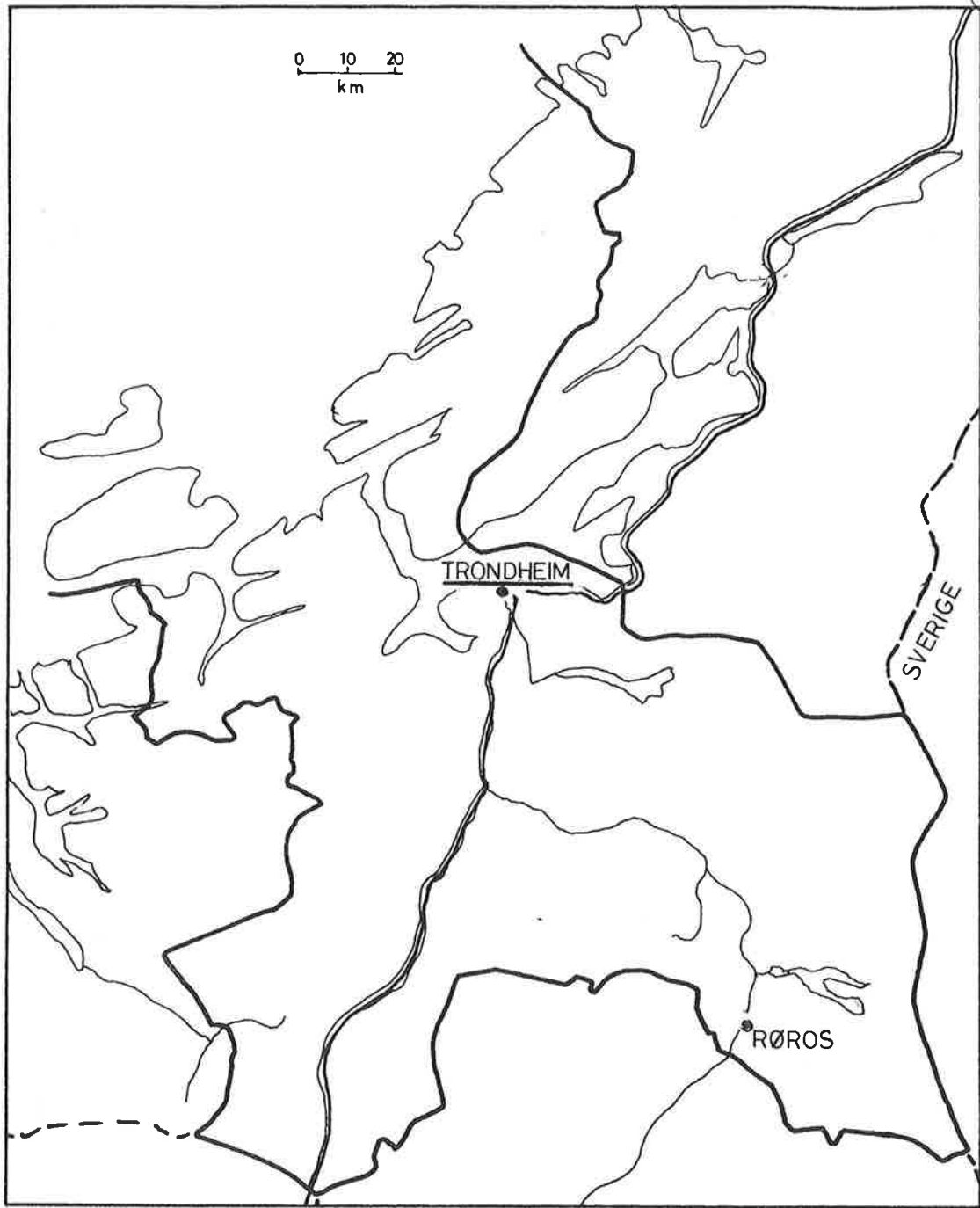
SOGN OG FJORDANE FYLKE

SOGN OG FJORDANE FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Hjetland, Dalevn	Høyanger	L, I	} NILU
2	Skolen, Tingsurdgt	Høyanger	B, I	
3	Kirken, Sæbøgt	Høyanger	B, I	
4	Skolen, Gunnar Schelderups v 31, Svelgen	Bremanger	B, I	} Bremanger Smelteverk
5	Rådhuset, Svelgen	Bremanger	B, I	
6	Villabakken, Svelgen	Bremanger	B, I	
7	Ivarplassen, Svelgen	Bremanger	B, I	
8	Farnes, Øvre Årdal	Årdal	B, I	A/S Årdal og Sunddal Verk
9	Renseanlegget, Årdalstangen	Årdal	B, I	NILU

Det er utført målinger av støvnedfall ved 7 målesteder nær Bremanger Smelteverk i Svelgen. Bedriften har brukt målere av type British Standard Gauge og har selv utført analysene. Kontrollmålinger med NILU støvnedfallsmåler ved ett av målestedene har gitt god overensstemmelse.

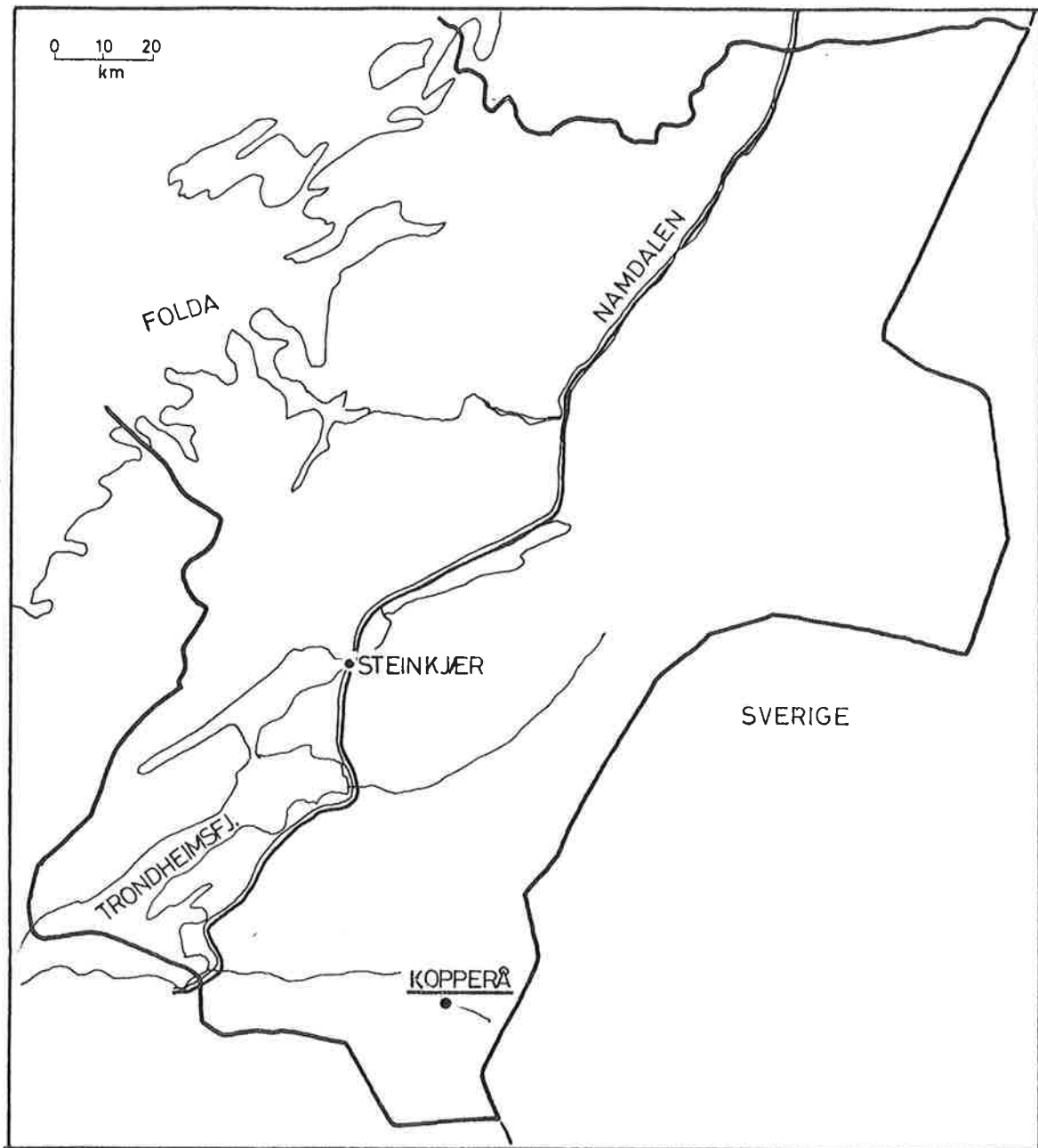
I tillegg er det i perioden utført målinger av luftkonsentrasjoner av fluorid ved 2 målesteder: Farnes (Øvre Årdal) og Renseanlegget (Årdalstangen). Analysene er utført dels av A/S Årdal og Sunddal Verk og dels av NILU.



SØR-TRØNDELAG FYLKE

SØR-TRØNDELAG FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -målinger av
1	Ranheim, Stampeverksvn	Trondheim	B, I	} Byveterinæren, Trondheim
2	Tyholt, Trøndelag kringkaster, Håkon Håkonsons gt	Trondheim	B	
3	Lab., Brattøra, Slaktehuset, Brattøra	Trondheim	B, T	
4	Skistua, Lille Gråkallen	Trondheim	L	

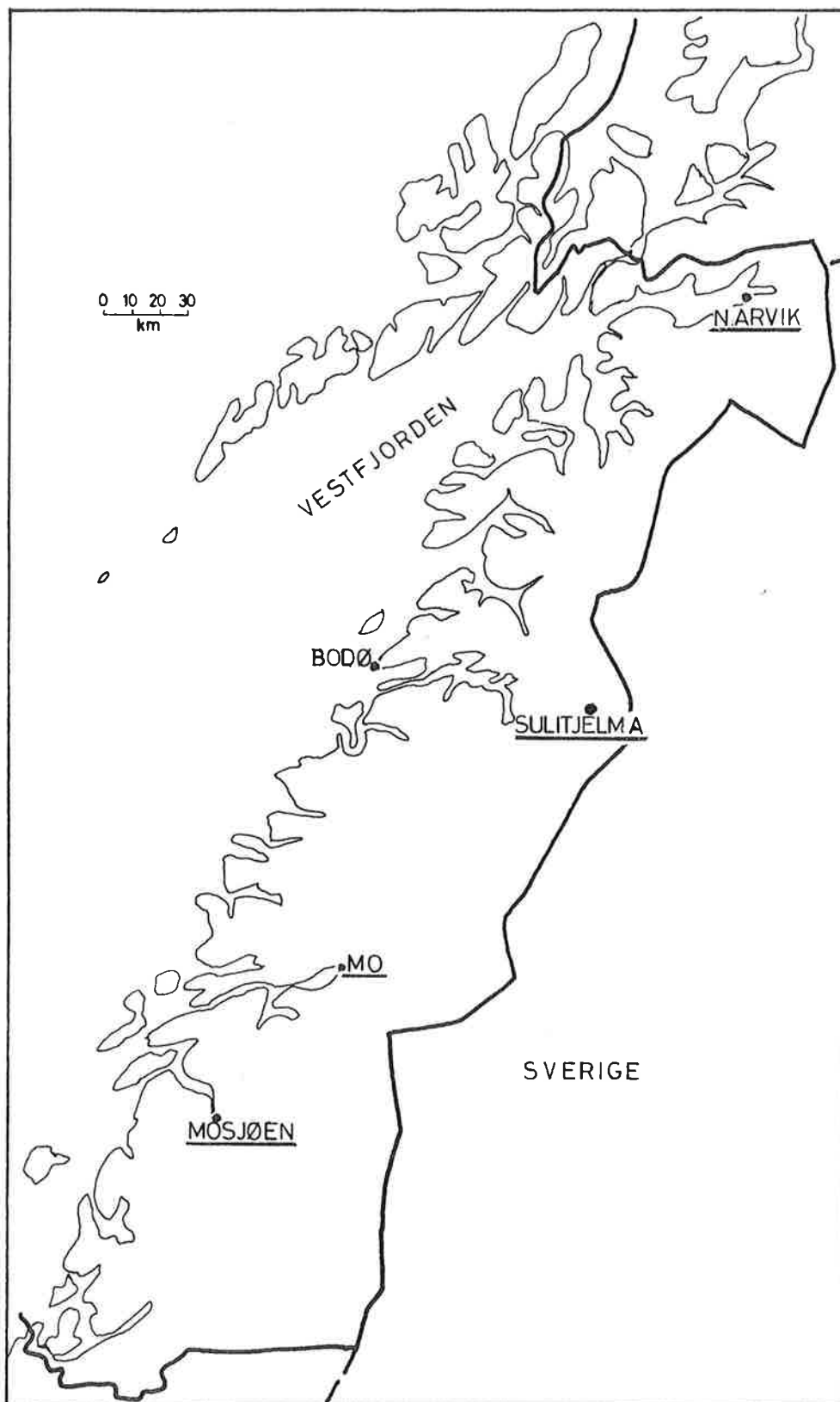


NORD-TRØNDELAG FYLKE

NORD-TRØNDELAG FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -målinger av
1	Jernbanestasjonen, Kopperå	Meråker	B, I	} Sauda Smelteverk A/S
2	F9, Funksjonærbolig 9, Kopperå	Meråker	B, I	

Det er utført målinger av støvnedfall ved 2 målesteder nær Meraker Smelteverk A/S i Kopperå. Målingene er gjort med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU.

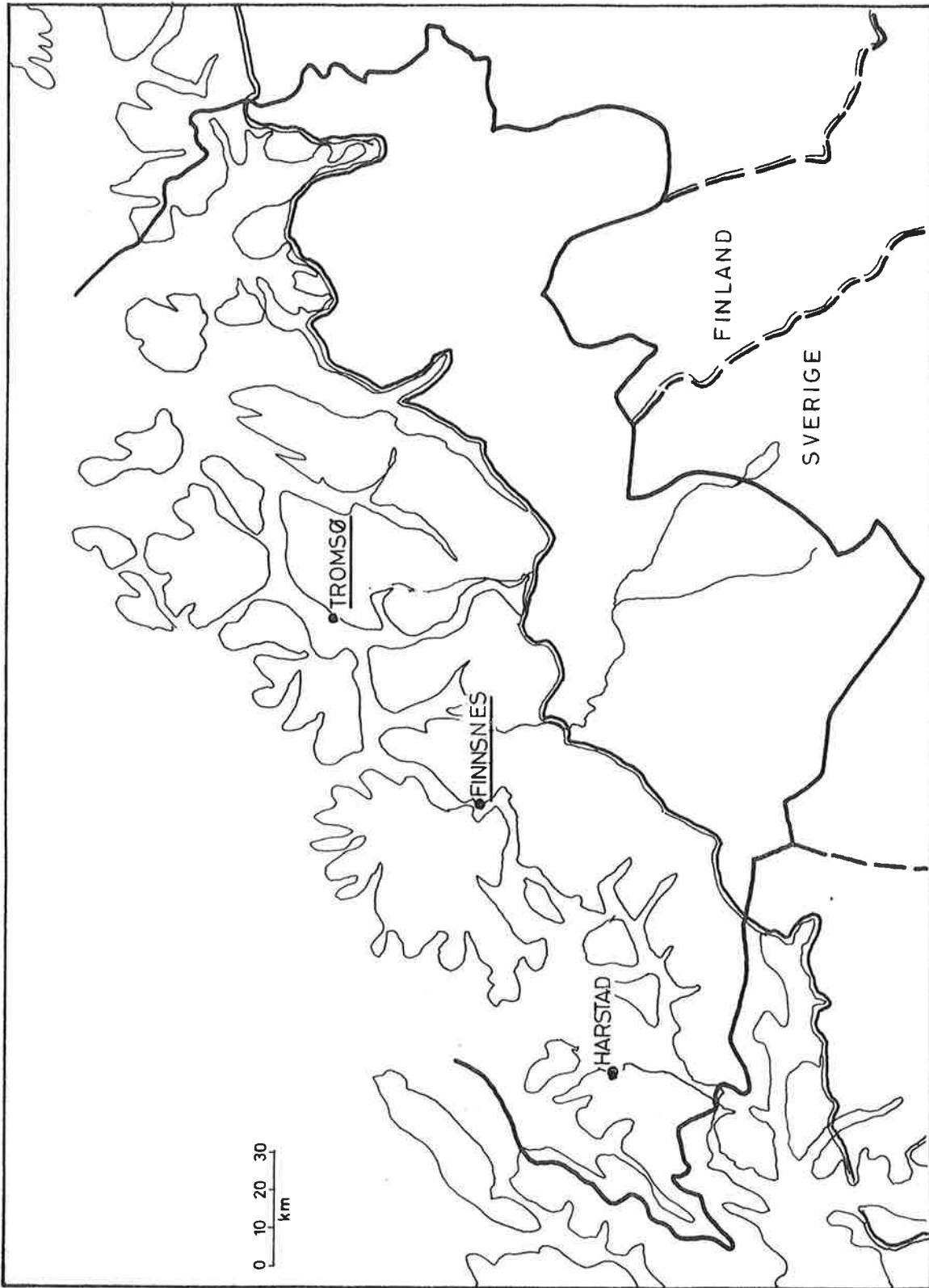


NORDLAND FYLKE

NORDLAND FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -målinger av
1	Mosjøen gymnas, Kirkegt 9, Mosjøen	Vefsn	B, I	Mosjøen Aluminiumverk
2	Mosjøen kino, Vefsnvn, Mosjøen	Vefsn	B	
3	Olderskog skole, Skul-Svends vei, Olderskog, Mosjøen	Vefsn	B	
4	LKAB-bolig 5, Malmvn 156	Narvik	B, I	Byveterinæren, Narvik
5	Narvik gymnas, Villavn 59	Narvik	B	
6	Rådhuset, Torget	Narvik	S	
7	Stadslegen, Alléen 2	Narvik	B	
8	Mo ungdomsskole, Nygårdsvoldsgt 23, Mo	Rana	B, I	Byveterinæren i Rana fram til 1.9.1975. A/S Norsk Jernverk fra 1.9.1975.
9	Sagbakken stadion, Mo	Rana	B, I	
10	Gruben kirke, Vestvikgt 2, Mo	Rana	B	
11	Selfors helsestasjon, Jens Iversens gt 8, Mo	Rana	B	
12	Svømmehallen Øvre Idrettsv 1, Mo	Rana	B, I	
13	Sentrum kino, Per Hellerviks gt 9, Mo	Rana	B, I	
14	Lomi, Sulitjelma	Fauske	B, I	
15	Sandnes, Sulitjelma	Fauske	I	
16	Charlotta, Sulitjelma	Fauske	B, I	
17	Furulund, Sulitjelma	Fauske	B, I	
18	Giken, Sulitjelma	Fauske	L, I	

Støvnedfallsmålinger er utført ved 2 målesteder nær Mosjøen Aluminiumverk i Mosjøen, 6 målesteder nær LKAB og ett målested nær den kommunale forbrenningsplassen i Narvik og ved 13 målesteder rundt A/S Norsk Jernverk i Mo i Rana. I Mosjøen og Narvik er målingene gjort med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU. I Mo har bedriften brukt en egen type målere og har selv analysert prøvene.

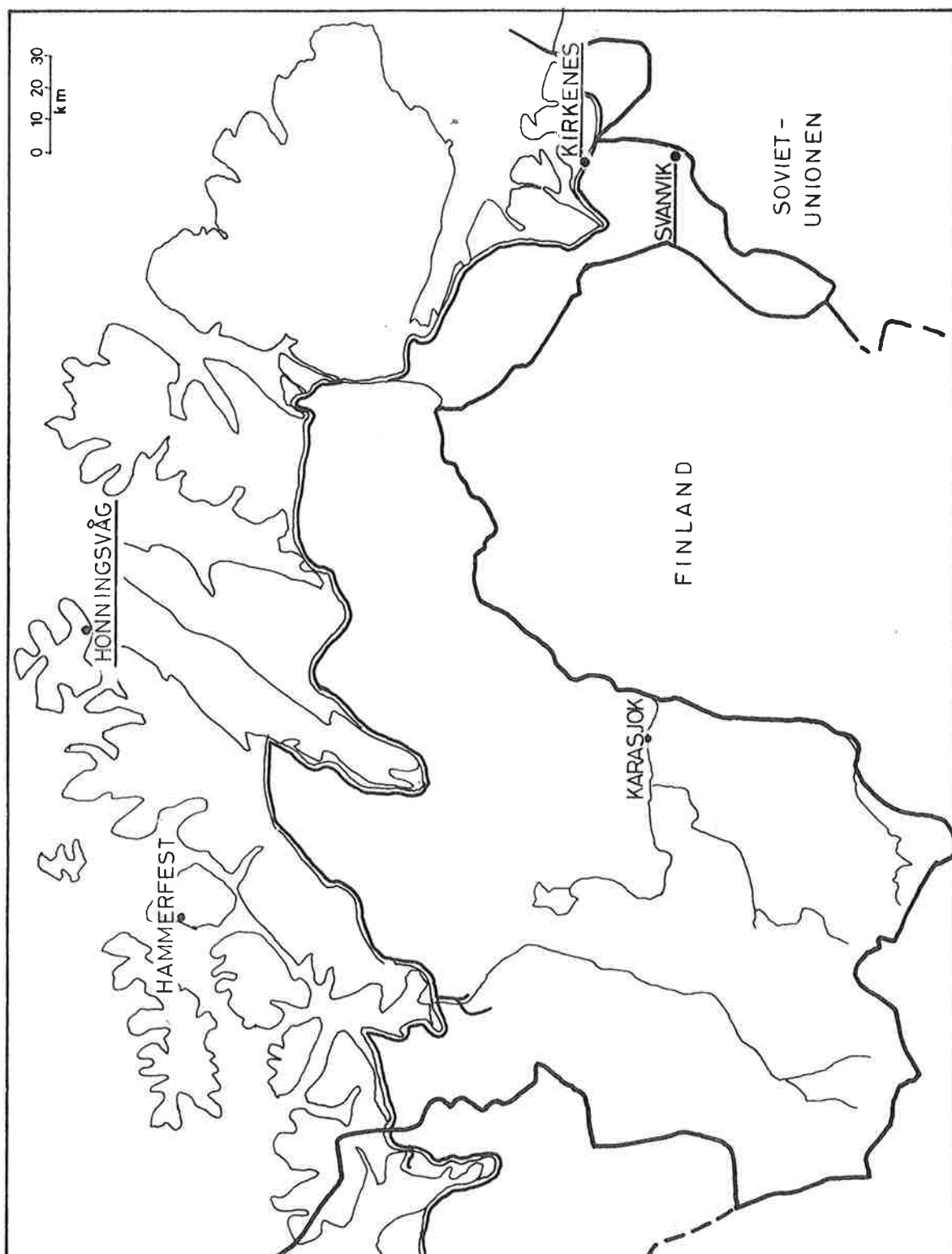


TROMS FYLKE

TROMS FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -analyser av
1	Nor-Bo A/S, Finnfjordbotn	Lenvik	L, I	} NILU
2	Finnsnes gymnas, Finnfjordbotn	Lenvik	B	
3	Finnsnes skole, Finnsnes	Lenvik	B	
4	Vågan, Senja	Lenvik	L	
5	Lab., Strandtorget 2B	Tromsø	S	} Byveterinæren, Tromsø
6	Meieriet, Hvileng, Strandvn	Tromsø	B	
7	Sommerlyst skole, Sommerlyst, Holtvn	Tromsø	B	
8	Yrkesskolen, Breivika, Stakkevoldvn	Tromsø	B	
9	Tromsdalen, Tromsøysundvn	Tromsø	B	

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 2 målesteder nær K/S A/S Fesil-Nord & Co i Finnfjordbotn og ved 3 målesteder i Tromsø. Målingene er gjort med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU.

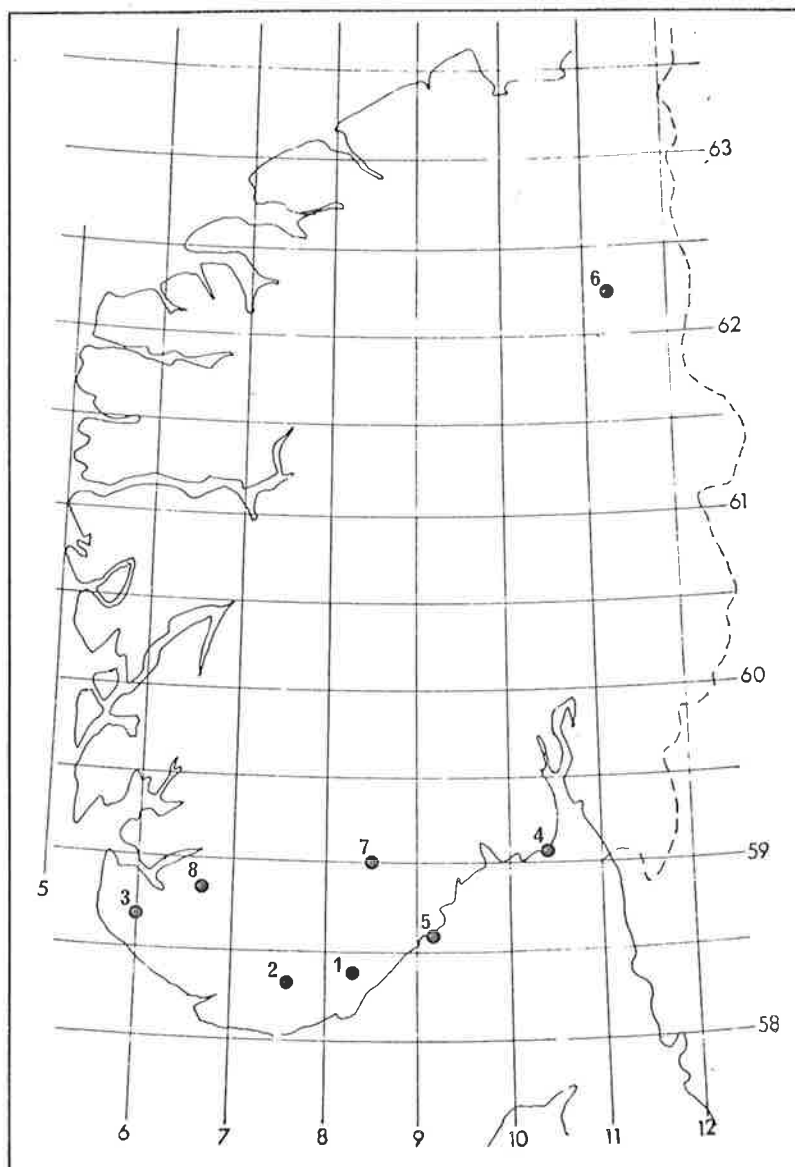


FINNMARK FYLKE

FINNMARK FYLKE

Nr	Stasjon	Kommune	Område- type	SO ₂ -målinger av
1	Brannstasjonen, Rådhusgt 22, Honningsvåg	Nordkapp	B	Vinteren 1973/74, NILU Vinteren 1974/75, apotekeren i Honningsvåg
2	Storbukt, Nordkappvn 56, Honningsvåg	Nordkapp	L	
3	Nordvågen skole, Nordvågen	Nordkapp	B	
4	Sykehuset, Prestøya, Kirkenes	Sør-Varanger	B	A/S Sydvaranger
5	Rådhuset, Rådhusplassen 3, Kirkenes	Sør-Varanger	B, I	
6	Lab., A/S Sydvaranger, Kirkenes	Sør-Varanger	I	
7	Yrkesskolen, Parkvn 33, Kirkenes	Sør-Varanger	B, I	
8	Hesseng, Kirkenes	Sør-Varanger	L	
9	Grensekommisæren, Egebergs gt 6, Kirkenes	Sør-Varanger	B, I	
10	Svanvik, Statens demonstrasjons- og forsøksgård Svanhovd	Sør-Varanger	L, I	A/S Sydvaranger

Det er utført støvnedfallsmålinger ved 3 målesteder nær A/S Sydvaranger i Kirkenes. Målingene er gjort med NILU støvnedfallsmålere, og analysene er utført av NILU.



NORSKE OECD/LRTAP-STASJONER

Nr	Stasjon	Fylke	Kommune	Områdetype	SO ₂ -analyser av
1	Birkenes	Aust-Agder	Birkenes	L	} NILU
2	Finsland	Vest-Agder	Songdalen	L	
3	Søyland	Rogaland	Gjesdal	L	
4	Vasser	Vestfold	Tjøme	L	
5	Lyngør	Aust-Agder	Tvedestrand	L	
6	Hummelfjell	Hedmark	Os	L	
7	Treungen	Telemark	Nissedal	L	
8	Skreådalen	Vest-Agder	Sirdal	L	

4 VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
NORSKE BYER OG TETTSTEDER

Ved vurderingen av luftforurensningstilstanden vil det bli brukt de normer og retningslinjer som er gitt i kapittel 2. En vil gi vurderingen i tabellform for hvert fylke. For hvert målested og hver forurensningskomponent vil en beskrive nivået som "meget høyt", "høyt", "tilfredsstillende" eller "lavt" i forhold til de refererte retningslinjene. Vurderingen vil omfatte forurensninger av svoveldioksyd, svevestøv (sot), støvnedfall og fluorid. Spesielle analyser av bly, kadmium, jern, mangan, partikulært sulfat osv. på luftfiltre vil ikke bli vurdert på grunn av svært få analyser. En vil imidlertid gjøre oppmerksom på enkelte åpenbart høye verdier.

Alle måleresultatene er gitt i databilaget. Resultatene er ordnet fylkesvis for hver forurensningskomponent. Dataene fra norske OECD/LRTAP-stasjoner finnes til slutt i databilaget.

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
ØSTFOLD FYLKE

I forhold til retningslinjer for SO₂ er nivået høyt ved de fleste målestedene i Halden og ved St Olavs Vold i Sarpsborg. Ved sistnevnte målested har det imidlertid vært en klar nedgang i SO₂-konsentrasjonene de siste årene. Alle målesteder i Fredrikstad/Borge-området viser lave verdier. Det er imidlertid ingen målesteder i byområdet i Fredrikstad.

For svevestøv (sot) er nivået høyt i Halden sentrum. Det er sannsynlig at biltrafikken er en ikke uvesentlig kilde til dette. Analyser av bly i svevestøvet viser relativt høye konsentrasjoner. Det er i Halden også funnet enkelte høye verdier av partikulært sulfat.

Målinger av støvnedfall i Østfold viser tilfredsstillende resultater.

Sammenfattende kan en si at luftforurensningsproblemene i Østfold stort sett skyldes svovelforurensninger i Halden og ved et av målestedene i Sarpsborg.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målestед)	Okt 73-mar 74	Apr 74-sep 74	Okt 74-mar 75	Apr 75-sep 75	Okt 75-mar 76
Guru	Askim	Lavt	Lavt			
Bøndenes hus	Askim	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Rådhuset	Halden	Meget høyt	Meget høyt	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
Handelsskolen	Halden	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Sykehuset	Halden	Tilfredsstillende	Lavt	Lavt	Lavt	Høyt
Stubberudvn	Halden	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Grimsrødhøgda	Halden	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Risum	Halden	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lab., Værftsgt	Moss	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lab., Alvim	Sarpsborg	Lavt	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt	Lavt
Badet	Sarpsborg	Lavt	Lavt	Tilfredsstillende		
Grålum	Sarpsborg	Lavt	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt	
Greåker	Tune (Sarpsborg)					Tilfredsstillende
Adm.boligen, Borregaard	Sarpsborg	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende
St Olavs Vold	Sarpsborg	Meget høyt	Meget høyt	Høyt	Høyt	Høyt
Brannstasjonen	Sarpsborg	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende
Kirkegt skole	Sarpsborg	Høyt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende
Vakten, Oppsund	Sarpsborg	Høyt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Stjernebygget, Borregaard	Sarpsborg	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Lavt	Lavt	Lavt
Hafslundsøy skole	Tune (Sarpsborg)	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende

Forts.

Fortts.

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75 - sep 75	Okt 75- mar 76
Hafslund skole	Skjeberg				Lavt	Lavt
Vannverket	Skjeberg				Lavt	Lavt
Jern og metall, Øra	Fredrikstad	Lavt	Lavt			
Nabbetorp skole	Fredrikstad	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lisleby	Fredrikstad	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Buskogen	Kråkerøy (Fredrikstad)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Evenrød skole	Fredrikstad	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Kråkerøy Verk	Kråkerøy (Fredrikstad)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Østli	Borge	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Torp	Borge		Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Sundløkka	Borge		Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Årum	Borge		Lavt		Lavt	Lavt
Torpeberget	Borge		Lavt	Lavt	Lavt	Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Guru	Askim	Lavt		
Bøndenes hus	Askim	Lavt	Lavt	Lavt
Rådhuset	Halden	Høyt	Høyt	Høyt
Handelsskolen	Halden	Lavt	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Sykehuset	Halden	Lavt	Lavt	Lavt
Stubberudvn	Halden	Lavt	Lavt	Lavt
Grimsrødhøgda	Halden	Lavt	Lavt	Lavt
Risum	Halden	Lavt	Lavt	Lavt
Lab., Værftsgt	Moss	Lavt	Lavt	Lavt
Lab., Alvim	Sarpsborg	Lavt	Lavt	
Badet	Sarpsborg	Lavt	Lavt	
Grålum	Sarpsborg	Lavt	Lavt	
Greåker	Tune (Sarpsborg)			Tilfreds- stillende
Adm. boligen, Borregaard	Sarpsborg			Lavt
St Olavs Vold	Sarpsborg		Lavt	Lavt
Brannstasjonen	Sarpsborg			Lavt
Kirkegt skole	Sarpsborg			Lavt
Vakten, Oppsund	Sarpsborg			Lavt
Stjernebygget, Borregaard	Sarpsborg			Lavt
Hafslundsøy skole	Tune (Sarpsborg)			Lavt
Hafslund skole	Skjeberg			Lavt
Vannverket	Skjeberg			Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
A/S Norsk Leca, Borge

Stasjon	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75
A	Tilfreds- stillende	Lavt
B	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
C	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
D	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
E	Lavt	Lavt
F	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
A/S Borregaard, Sarpsborg

Stasjon .	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75
Borregaard	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Lab., Alvim	Lavt	Lavt	Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
A/S Hafslund, Skjeberg

Stasjon .	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
A	Lavt	Tilfreds- stillende
B	Høyt	Tilfreds- stillende
C	Tilfreds- stillende	Lavt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
OSLO OG AKERSHUS FYLKER

I Oslo er det om vinteren ved enkelte av stasjonene forholdsvis høye verdier av svoveldioksyd og svevestøv (sot). Om sommeren er forholdene tilfredsstillende.

Ved målestedet Lysaker (ved E18) er det funnet meget høye konsentrasjoner av svevestøv (sot). Trafikken er her en vesentlig kilde. I Lillestrøm er det funnet relativt høye blykonsentrasjoner i lufta.

I Strømmen er det funnet relativt høyt støvnedfall, mens støvnedfallet andre målesteder stort sett er lavt.

Filteranalysene har gitt enkelte verdier over $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som partikulært sulfat i Skedsmo. I tillegg er konsentrasjoner av kadmium over landsgjennomsnittet, og lokalt er det relativt høye konsentrasjoner av jern i lufta.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73-mar 74	Apr 74-sep 74	Okt 74-mar 75	Apr 75-sep 75	Okt 75-mar 76
Sagene brannstasjon	Oslo	Høyt	Lavt	Høyt	Tilfredsstillende	Høyt
Briskeby brannstasjon	Oslo	Høyt	Lavt	Høyt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Norsk Dampkjelforening	Oslo	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt	
Bryn skole	Oslo	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende
Heimdalsgt 14	Oslo	Høyt	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende	Høyt
St Olavs plass 5	Oslo	Høyt	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende	Høyt
Lysaker	Bærum	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende			
Fornebu	Bærum	Tilfredsstillende	Lavt			
Sandvika	Bærum	Tilfredsstillende	Lavt			
Bærum sykehus	Bærum		Lavt			
Årnes gård	Rælingen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Tuentangen	Fet	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Tveter	Rælingen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Nes	Rælingen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Renseanlegget, Nerdrum	Fet					Lavt
Løvenstad	Rælingen					Lavt
Solheim skole	Lørenskog					Tilfredsstillende
Røykås	Lørenskog					Tilfredsstillende
Fjellhamar skole	Lørenskog					Tilfredsstillende
Bårli	Lørenskog					Lavt
Rotnes	Nittedal					Lavt
Slattum	Nittedal					Lavt
Lillestrøm jernbanestasjon	Skedsmo	Tilfredsstillende		Tilfredsstillende		Tilfredsstillende
Sørum gamle skole	Skedsmo	Lavt		Lavt		
Speiderhytta	Skedsmo	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende
Torget 5	Skedsmo	Tilfredsstillende		Tilfredsstillende		Tilfredsstillende
Baglergt	Skedsmo					Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Sagene brannstasjon	Oslo	Lavt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Briskeby brannstasjon	Oslo	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
Norsk Dampkjelforening	Oslo	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	
Bryn skole	Oslo	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
Heimdalsgt 14	Oslo	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
St Olavs plass 5	Oslo	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
Lysaker	Bærum	Høyt		
Fornebu	Bærum	Lavt		
Sandvika	Bærum	Tilfredsstillende		
Bærum sykehus	Bærum	Lavt		
Årnes gård	Rælingen	Lavt	Lavt	Lavt
Tuentangen	Fet	Lavt	Tilfredsstillende	
Tveter	Rælingen	Lavt	Lavt	Lavt
Nes	Rælingen	Lavt	Lavt	Lavt
Renseanlegget, Nerdrum	Fet			Lavt
Løvenstad	Rælingen			Tilfredsstillende
Solheim skole	Lørenskog			Tilfredsstillende
Røykås	Lørenskog			Lavt
Fjellhamar skole	Lørenskog			Tilfredsstillende
Bårli	Lørenskog			Lavt
Rotnes	Nittedal			Tilfredsstillende
Slattum	Nittedal			Tilfredsstillende
Lillestrøm jernbanestasjon	Skedsmo	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
Sørum gamle skole	Skedsmo	Lavt	Tilfredsstillende	
Speiderhytta	Skedsmo	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
Torget 5	Skedsmo	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende
Baglergt	Skedsmo			Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT)-KONSENTRASJONENE
PÅ HALVÅRSBASIS I *Oslo*

Stasjon	Kommune (målestед)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Sagene brann- stasjon	Oslo	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende		Tilfreds- stillende
Briskeby brann- stasjon	Oslo	Høyt	Lavt	Høyt		Høyt
Norsk Dampkjel- forening	Oslo	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende		
Bryn skole	Oslo	Høyt	Lavt	Høyt	Lavt	Høyt
Heimdalsgt 14	Oslo	Høyt	Lavt	Høyt		Høyt
St Olavs plass 5	Oslo	Høyt	Tilfreds- stillende	Høyt	Tilfreds- stillende	Høyt

VURDERING AV STØVNEDFALL I
Bærum

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74
Fornebu	Lavt	Lavt
Oksenøya	Lavt	Lavt
Bruksveien	Lavt	Lavt
Haldenveien	Tilfreds- stillende	Lavt
Kildenveien	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Stabekk	Lavt	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
A/S Norsk Leca, Rølingen

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Leca, fabr.området	Lavt	Høyt	Lavt	Lavt	Lavt
Årnes gård	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Årnestangen	Lavt	Lavt	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt
Tveter	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Nes	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Tuentangen	Lavt	Lavt	Lavt		

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
Aluminiumsmelteriet A/S (A-C),
Fjeldhammer Bruk A/S (D-E),
Feiring Bruk (F), Lørenskog

Stasjon	Okt 75- mar 76
A	Lavt
B	Lavt
C	Lavt
D	Lavt
E	Lavt
F	Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
Bjørndalen Bruk A/S, Nittedal

Stasjon	Okt 75- mar 76
A	Lavt
B	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
Strømmen Staal A/S og Strømmens
Værksted A/S, Skedsmo

Stasjon	Okt 75- mar 76
A	Lavt
B	Meget høyt
C	Høyt

*VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
HEDMARK FYLKE*

Målinger er utført i Hamar, Kongsvinger og Braskereidfoss. SO₂-konsentrasjonene er lave alle steder og svevestøv (sot) viser et tilfredsstillende nivå. Støvnedfallsmålingene i Braskereidfoss har vist noen få høye verdier. Støvet er en kombinasjon av veistøv og trefibre. Filteranalysene har gitt én verdi i Kongsvinger av partikulært sulfat over 20 µg/m³.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 75	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Brannstasjonen	Hamar	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lab., Vangsvn	Hamar	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Helserådet	Hamar	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Bekkelaget	Hamar		Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Rådhuset	Kongsvinger	Lavt		Lavt		
Gymnaset	Kongsvinger	Lavt		Lavt		
Televerket	Kongsvinger	Lavt		Lavt		
Nordaberg skole	Våler (Braskereidfoss)		Lavt	Lavt		
Vekststasjonen	Våler (Braskereidfoss)		Lavt	Lavt		
Holø	Våler (Braskereidfoss)		Lavt	Lavt		
Snekerverksted	Våler (Braskereidfoss)		Lavt	Lavt		

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT)-KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Brannstasjonen	Hamar	Lavt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Lab., Vangsvn	Hamar	Lavt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Helserådet	Hamar	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt
Bekkelaget	Hamar		Lavt	Lavt
Rådhuset	Kongsvinger	Lavt	Tilfredsstillende	
Gymnaset	Kongsvinger	Lavt	Tilfredsstillende	
Televerket	Kongsvinger	Lavt	Tilfredsstillende	
Nordaberg skole	Våler (Braskereidfoss)		Lavt	
Vektstasjonen	Våler (Braskereidfoss)		Tilfredsstillende	
Holø	Våler (Braskereidfoss)		Lavt	
Snekkerverksted	Våler (Braskereidfoss)		Lavt	

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Norske Skogindustrier A/S

Orkla Skogindustri Saga, Braskereidfoss

Stasjon	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Vektstasjonen	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Høyt	Høyt
Skipperstøen	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt
Snekkerverksted	Tilfredsstillende	Lavt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Kristmoen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Holø	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Høyt	Tilfredsstillende

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN
I OPPLAND FYLKE

Svoveldioksydmålingene viser tilfredsstillende verdier i byområdene i Lillehammer og Gjøvik. Imidlertid er det målt meget høye verdier nær Toten Cellulosefabrik A/S utenfor Gjøvik. Her er det også målt partikulært sulfat opptil 47,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Målinger av svevestøv (sot) og støvnedfall viser lave eller tilfredsstillende resultater ved alle målesteder. Svevestøv (sot)-konsentrasjonene er høyest i bysentrene.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Syrehaugen	Gjøvik		Meget høyt	Meget høyt
Brannstasjonen	Gjøvik		Lavt	Lavt
Blinken	Gjøvik		Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Blomhaug skole	Gjøvik			Tilfredsstillende
Voldsløkka	Lillehammer	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt
Wiese	Lillehammer	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Brannstasjonen	Lillehammer	Lavt	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Syrehaugen	Gjøvik		Lavt	Lavt
Brannstasjonen	Gjøvik		Lavt	
Blinken	Gjøvik		Tilfredsstillende	Tilfredsstillende
Blomhaug skole	Gjøvik			Lavt
Voldsløkka	Lillehammer	Lavt	Lavt	
Wiese	Lillehammer	Lavt	Lavt	Lavt
Brannstasjonen	Lillehammer	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

A/S Hunton Bruk, Gjøvik

Stasjon	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Bygartneren	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Håkonsgt 25	Lavt	Tilfreds- stillende
Henningsgt 1	Lavt	Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

forbrenningsanlegget ved

Fylkessykehuset i Lillehammer

Stasjon	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Meidelsgt	Lavt	Lavt
Wiese	Lavt	Lavt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
BUSKERUD FYLKE

Målingene er utført i Drammen/Nedre Eiker-området og i Slemmestad. I Drammen er det høye SO₂-konsentrasjoner om vinteren i likhet med Oslo. Svevestøv (sot) viser høye verdier i sentrumsområdene. Både i Drammen og Oslo er forurensningsnivået lavere enn før en gikk over til bruk av lettere fyringsoljer for endel år tilbake.

I Slemmestad er nivået av SO₂ og svevestøv (sot) lavt, mens støvnedfallet er betydelig. Det er på enkelte luftfiltre funnet tildels høye verdier av partikulært sulfat og kalsium.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Tangen kirke	Drammen	Høyt	Meget høyt	Tilfredsstillende
Krogstadelva	Nedre Eiker	Tilfredsstillende	Høyt	Lavt
Mjøndalen	Nedre Eiker	Tilfredsstillende	Tilfredsstillende	Lavt
Farmen	Drammen	Meget høyt	Høyt	Tilfredsstillende
Helserådet	Drammen	Høyt	Meget høyt	Tilfredsstillende
Etternitt-fabrikken	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Lavt	
Myco	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Lavt	
Berger	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Lavt	Lavt
Nærnes	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Lavt	
Furuåsen	Røyken (Slemmestad)			Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Tangen kirke	Drammen	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt
Krogstadelva	Nedre Eiker	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt
Mjøndalen	Nedre Eiker	Lavt	Lavt	Lavt
Farmen	Drammen	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt
Helserådet	Drammen	Høyt	Høyt	Høyt
Etternitt-fabrikken	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Tilfredsstillende	
Myco	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Tilfredsstillende	
Berger	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Tilfredsstillende	Lavt
Nærnes	Røyken (Slemmestad)	Lavt	Lavt	
Furuåsen	Røyken (Slemmestad)			Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

på halvårsbasis i Drammen/Nedre Eiker

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73 - mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Tangen kirke	Drammen	Tilfreds- stillende	Høyt	Tilfreds- stillende
Krogstadelva	Nedre Eiker	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Mjøndalen	Nedre Eiker	Lavt	Lavt	Lavt
Farmen	Drammen	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Helserådet	Drammen	Høyt	Høyt	Høyt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

A/S NORCEM, Slemmestad

Stasjon	Okt 73- mar 74	Mar 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
A	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Høyt	Meget høyt
B	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Høyt
C	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Høyt	Meget høyt	Tilfreds- stillende
D	Tilfreds- stillende	Meget høyt	Høyt	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
E	Meget høyt	Høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
F	Meget høyt	Høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
VESTFOLD FYLKE

Målingene av SO₂ ved Øvre Bøkeligate i Larvik viser høyt nivå i begynnelsen av måleperioden og lavt i den andre halvdel. I Sandefjord er SO₂-nivået lavt. Svevestøv (sot)- og støvnedfallsmålingene viser stort sett lave verdier. I Sandefjord har enkelte filtre gitt et forholdsvis høyt nivå av partikulært sulfat. Blykonsentrasjonen i Sandefjord sentrum er høyere enn i utkanten av byen. Ingen av verdiene kan imidlertid karakteriseres som høye.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Ø. Bøkeligt	Larvik	Høyt	Høyt	Lavt	Lavt	Lavt
Røsstad, Bergeløkka	Larvik				Tilfreds- stillende	Lavt
Thorøya	Sandefjord	Lavt		Lavt		
Framnes skole	Sandefjord	Lavt		Lavt		
Brannstasjonen	Sandefjord	Lavt		Lavt		
Breidablikk	Sandefjord	Lavt		Lavt		

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Ø. Bøkeligt	Larvik	Lavt	Lavt	Lavt
Røsstad, Bergeløkka	Larvik			Lavt
Thorøya	Sandefjord	Lavt	Lavt	
Framnes skole	Sandefjord	Lavt	Lavt	
Brannstasjonen	Sandefjord	Lavt	Tilfreds- stillende	
Breidablikk	Sandefjord	Lavt	Lavt	

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Larvik Pigmentfabrikk A/L, Larvik

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74
A	Lavt	Høyt
B	Lavt	Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL I

Sandefjord byområde

Stasjon	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Thorøya	Lavt	Lavt
Grønli	Lavt	Tilfreds- stillende

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
TELEMARK

SO₂-målingene viser stort sett lave verdier i Nedre Telemark og i Notodden. For svevestøv (sot) har vi data bare fra Notodden, som viser høye verdier. Analyser av filtre viser til dels meget høye verdier av partikulært sulfat (opptil 73,4 µg/m³) og av mangan. Støvnedfallet må også karakteriseres som meget høyt i Notodden som i Brevik, mens det er forholdsvis lavt ved Klyveåsen nær Porsgrunn.

Forøvrig viser analyser over lengre tid av partikulært sulfat i Nedre Telemark (ikke med i denne rapporten) at flere av målestedene har konsentrasjoner over 12 µg/m³ i mer enn 1/3 av tiden. Middelveiene var av størrelsesorden 15-20 µg/m³ ved flere av stasjonene i 1972/73.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Rådhuset, Porsgrunn	Porsgrunn (Nedre Telemark)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Ås	Porsgrunn (Nedre Telemark)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Klyveåsen	Skien (Nedre Telemark)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Åsen, Brevik	Porsgrunn (Nedre Telemark)	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt	
Breidablikk	Porsgrunn (Nedre Telemark)	Lavt	Lavt			
Skien brygge	Skien (Nedre Telemark)				Lavt	
Bjørnstadjordet	Bamble (Nedre Telemark)				Tilfreds- stillende	Lavt
Siljanbukta	Skien (Nedre Telemark)				Lavt	Tilfreds- stillende
Lærerskolen	Notodden	Lavt				
Meieriet	Notodden	Lavt				
Helserådet	Notodden	Lavt				
Mineralvann- fabrikken	Notodden	Lavt				
Sykehuset	Notodden		Lavt			

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75
Helserådet	Notodden	Tilfreds- stillende	
Elektrisk kjøling	Notodden		Høyt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Porsgrunn Fabrikker, Porsgrunn

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75
Klyveåsen	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

A/S NORCEM, Brevik

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75
Åsen, Brevik	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Tinfos Jernverk A/S, Notodden

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75
Grønnebyen	Høyt	Tilfreds- stillende	Høyt
Telegt	Meget høyt	Tilfreds- stillende	Høyt
Ørting Auto	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Norsk Hydro		Meget høyt	Meget høyt

*VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
AUST-AGDER FYLKE*

Målinger er utført bare i Eydehavn-området (Moland og Tromøy kommuner). Svoveldioksyd og svevestøv (sot) viser lave konsentrasjoner. Støvnedfallet har gjennomgående vært tilfredsstillende med unntak av september 1975 hvor det ble funnet høye verdier i den vannløselige delen. Det er ikke usannsynlig at dette kan skyldes stoffer som er brakt ned med den forholdsvis store nedbøren denne måneden og at det således ikke skyldes lokale utslipp.

For partikulært sulfat er det funnet noen verdier over $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Buøya	Moland (Eydehavn)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Stranda	Moland (Eydehavn)	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Skibvik	Moland (Eydehavn)		Lavt	Lavt	Lavt	
Omdalsøyra	Tromøy (Eydehavn)				Lavt	Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb. 74	Feb. 75	Feb. 76
Buøya	Moland (Eydehavn)	Lavt	Lavt	Lavt
Stranda	Moland (Eydehavn)	Lavt	Lavt	Lavt
Skibvik	Moland (Eydehavn)			Lavt
Omdalsøyra	Tromøy (Eydehavn)			Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Arendal Smelteverk A/S, Eydehavn

Stasjon	Apr 74 - sep 74	Okt 74 - mar 75	Apr 75 - sep 75	Okt 75 - mar 76
Buøya	Tilfreds- stillende	Lavt	Høyt	Lavt
Stranda	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Høyt	Lavt
Eydehavn skole			Høyt	Lavt
Skibvik			Høyt	Lavt
Skalle			Høyt	Tilfreds- stillende
Omdalsøyra			Høyt	Tilfreds- stillende

*VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
VEST-AGDER FYLKE*

Målinger i Kristiansand og Vennesla viser lave verdier av svoveldioksyd og svevestøv (sot). For partikulært sulfat er det enkelte verdier over $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Målinger av støvnedfall viser høye verdier rundt Fiskaa Verk A/S og Kristiansands Jernstøperi A/S, men også verdiene i byområdet er overraskende høye sett i forhold til andre byer i landet. Det er ikke usannsynlig at noen av målestedene er påvirket av trafikken.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Myren gård	Kristiansand	Lavt	Lavt			
Slettheia	Kristiansand	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Dueknipen	Kristiansand	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Fjellhaug	Kristiansand	Lavt	Lavt			
Brannstasjonen	Vennesla	Lavt		Lavt		Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Myren gård	Kristiansand	Lavt		
Slettheia	Kristiansand	Lavt	Lavt	
Dueknipen	Kristiansand	Lavt	Lavt	
Fjellhaug	Kristiansand	Lavt		
Brannstasjonen	Vennesla	Lavt	Lavt	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Fiskaa Verk A/S, Kristiansand

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74 - sep 74
Fiskåtangen	Høyt	Meget høyt
Slettheia	Høyt	Høyt
Dallona	Høyt	Tilfreds- stillende
Kronmarka	Tilfreds- stillende	Høyt
Skyllingsheia	Høyt	Meget høyt
Kjos haveby	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Voie	Tilfreds- stillende	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL I

Kristiansand byområde

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74
Hamnevik	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Kolsdalen	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Dueknipen	Lavt	Lavt
Arkivet	Høyt	Lavt
Mållaget, sentrum	Meget høyt	Høyt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Kristiansands Jernstøperi A/S

Kristiansand

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74
NKL, Krossen	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Jernstøperiet	Meget høyt	Meget høyt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
ROGALAND FYLKE

Målinger av svoveldioksyd viser lave verdier i både Karmøy/Tysvær-området, Sauda og Stavanger. For svevestøv (sot) er nivået høyt i Stavanger sentrum (sterkt trafikkpåvirket) og i Sauda. I Sauda viser analyser av filtre meget høye verdier av partikulært sulfat (opptil $48,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) og mangan (opptil $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Ved målestedet Rogaland fellessalg er det funnet høye verdier av en rekke komponenter i svevestøvet: partikulært sulfat (opptil $33,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), bly (opptil $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), kadmium (opptil $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), sink (opptil $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) og antimon (opptil $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Målinger av støvnedfall viser høye verdier ved alle målestedene i Sauda.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Karmsund bru	Karmøy			Lavt	Lavt	Lavt
Tysvær	Tysvær			Lavt	Lavt	Lavt
Åbøbyen	Sauda	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Søndenålia	Sauda	Lavt	Lavt	Lavt		
Oxaalsvei	Sauda	Lavt	Lavt	Lavt		
Rådhuset	Sauda	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Handelens Hus	Stavanger	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Rogaland fellessalg	Stavanger	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Åbøbyen	Sauda	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Høyt
Søndenålia	Sauda	Tilfreds- stillende	Høyt	
Oxaalsvei	Sauda	Tilfreds- stillende	Høyt	
Rådhuset	Sauda	Tilfreds- stillende	Høyt	Høyt
Handelens hus	Stavanger	Tilfreds- stillende	Høyt	
Rogaland fellessalg	Stavanger	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Säuda Smelteverk A/S

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Slaktehuset	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Høyt	Lavt	Høyt
Idrettsplassen	Høyt	Høyt	Meget høyt	Høyt	Høyt
Søndenålia	Høyt	Høyt	Meget høyt	Tilfreds- stillende	Høyt
NVE, Åbøbyen		Høyt	Høyt	Høyt	Høyt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
HORDALAND FYLKE

Svoveldioksydmålingene viser gjennomgående tilfredsstillende forhold i Bergensområdet, Odda og Ålvik.

Når det gjelder svevestøv (sot) er det tildels høye verdier ved enkelte av målestedene i Bergen, spesielt om vinteren. I Mongstad-området er nivået meget lavt, mens det er forholdsvis lavt i Ålvik.

Analyser av partikulært sulfat viser tildels meget høye verdier i Ålvik (opptil 76,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Det er funnet konsentrasjoner av krom opptil 3,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Støvnedfallsmålingene viser stort sett tilfredsstillende verdier ved målestedene i Odda.

Målinger av fluorid viser høye verdier i Tyssedal, mens verdiene i Odda må sies å være tilfredsstillende.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Rothaugen	Bergen	Lavt	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt	
Nordnes	Bergen	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende			
Brannstasjonen	Bergen	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende			
Bergens Tidende	Bergen	Høyt	Tilfreds- stillende			
Chr. Michelsens Institutt	Bergen	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt	Lavt	Tilfreds- stillende
Kronstad	Bergen	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende
Ravneberget	Bergen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lærerskolen	Bergen	Lavt	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt	
Bergensmeieriet	Bergen	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt	
Solheimsviken	Bergen	Tilfreds- stillende	Lavt			
Paradis	Bergen	Lavt	Lavt			
Nesttun	Bergen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Fløyen	Bergen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Fosnøy	Austrheim (Mongstad)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Knarvik	Lindås (Mongstad)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lindås	Lindås (Mongstad)	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Mongstad	Lindås (Mongstad)			Lavt	Lavt	Lavt
Sande	Gulen (Mongstad)			Lavt	Lavt	Lavt
Sykehuset	Odda	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt
Villabyen	Kvam (Ålvik)	Lavt		Lavt		Lavt
Idrettsplassen	Kvam (Ålvik)	Lavt		Lavt		
Skjæret	Kvam (Ålvik)	Lavt		Lavt		

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT)-KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Rothaugen	Bergen	Lavt	Tilfreds- stillende	
Nordnes	Bergen	Tilfreds- stillende		
Brannstasjonen	Bergen	Høyt		
Bergens Tidende	Bergen	Tilfreds- stillende		
Chr. Michelsens Institutt	Bergen	Tilfreds- stillende	Høyt	Høyt
Kronstad	Bergen	Tilfreds- stillende	Høyt	Høyt
Ravneberget	Bergen	Lavt	Lavt	Lavt
Lærerskolen	Bergen	Lavt	Lavt	
Bergensmeieriet	Bergen	Høyt	Høyt	
Solheimsviken	Bergen	Tilfreds- stillende		
Paradis	Bergen	Tilfreds- stillende		
Nesttun	Bergen	Tilfreds- stillende	Høyt	
Fløyen	Bergen	Lavt	Lavt	
Fosnøy	Austrheim (Mongstad)	Lavt	Lavt	Lavt
Knarvik	Lindås (Mongstad)	Lavt	Lavt	Lavt
Lindås	Lindås (Mongstad)	Lavt	Lavt	Lavt
Mongstad	Lindås (Mongstad)		Lavt	Lavt
Sande	Gulen (Mongstad)		Lavt	Lavt
Villabyen	Kvam (Ålvik)	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt
Idrettsplassen	Kvam (Ålvik)	Lavt	Tilfreds- stillende	
Skjøret	Kvam (Ålvik)	Lavt	Lavt	

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE
på halvårsbasis i Bergensområdet

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Rothaugen	Bergen	Lavt	Høyt	
Nordnes	Bergen	Tilfreds- stillende		
Brannstasjonen	Bergen	Høyt		
Bergens Tidende	Bergen	Høyt		
Chr. Michelsens Institutt	Bergen	Høyt	Høyt	Høyt
Kronstad	Bergen	Tilfreds- stillende	Høyt	Høyt
Ravneberget	Bergen	Lavt	Lavt	Lavt
Lærerskolen	Bergen	Lavt	Tilfreds- stillende	
Bergensmeieriet	Bergen	Høyt	Høyt	
Solheimsviken	Bergen	Høyt		
Paradis	Bergen	Tilfreds- stillende		
Nesttun	Bergen	Tilfreds- stillende	Høyt	
Fløyen	Bergen	Lavt	Lavt	

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

*Odda Smelteverk A/S og
Norzink A/S, Odda*

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 74	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Nyland	Høyt	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Høyt
Egne hjem	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

VURDERING AV FLUORIDKONSENTRASJONENE I

Odda/Tyssedal-området

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Sykehuset, Odda	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Mjøstølsvn, Tyssedal	Høyt	Høyt	Meget høyt	Høyt	Høyt
Lindenes		Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
SOGN OG FJORDANE FYLKE

SO₂-målingene viser lave verdier i Høyanger og Svelgen, mens nivået synes å være økende i Årdal (meget høyt vinteren 1975/76). Svevestøv (sot)-konsentrasjonene er lave i alle de 3 industristedene. På luftfiltre er det i Høyanger funnet konsentrasjoner av aluminium opptil 2,8 µg/m³, mens tilsvarende for Årdal er 1,9 µg/m³. Forøvrig er det i Svelgen funnet jernkonsentrasjoner opptil 18 µg/m³, mens høyeste verdi for vanadium er 0,1 µg/m³.

Støvnedfallet i Svelgen må karakteriseres som høyt, selv så langt fra smelteverket som 2 km.

Konsentrasjoner av fluorid i Årdal er tildels meget høye. Nivået er høyere i Øvre Årdal enn i Årdalstangen.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Hjetland	Høyanger	Lavt	Lavt	
Skolen	Høyanger	Lavt	Lavt	Lavt
Kirken	Høyanger	Lavt	Lavt	
Skolen	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	
Rådhuset	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	Lavt
Villabakken	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	Lavt
Ivarplassen	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	
Farnes	Årdal (Ø, Årdal)	Lavt	Tilfreds- stillende	Meget høyt
Rense- anlegget	Årdal (Årdalstangen)			Høyt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT)-KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Hjetland	Høyanger	Lavt	Lavt	
Skolen	Høyanger	Lavt	Lavt	Lavt
Kirken	Høyanger	Lavt	Lavt	
Skolen	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	
Rådhuset	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	Lavt
Villabakken	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	Lavt
Ivarplassen	Bremanger (Svelgen)	Lavt	Lavt	
Farnes	Årdal (Ø, Årdal)	Lavt	Lavt	Lavt
Renseanlegget	Årdal (Årdalstangen)			Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
Bremanger Smelteverk, Svelgen

Stasjon	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Langneset	Høyt	Høyt	Høyt
Naustneset	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Svelgen hotell	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Esso bensinstasjon	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Villabakken	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Ivarplassen	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Øvre Sande	Høyt	Høyt	Meget høyt

VURDERING AV FLUORIDKONSENTRASJONENE I
Årdal

Stasjon	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Farnes, Øvre Årdal	Tilfreds- stillende	Meget høyt	Høyt
Renseanlegget, Årdalstangen			Tilfreds- stillende

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
SØR-TRØNDELAGE FYLKE

Svoveldioksydmålingene viser lave konsentrasjoner i Trondheim. Nivået av svevestøv (sot) er også forholdsvis lavt. Det er heller ikke funnet spesielt høye verdier av elementer i svevestøvet.

Spesielt kan en legge merke til meget lave verdier av alle målte forurensningskomponenter ved målestedet Skistua. Denne stasjonen ligger i bymarka.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Ranheim	Trondheim	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Tyholt	Trondheim	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lab., Brattøra	Trondheim	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Skistua	Trondheim	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Ranheim	Trondheim	Lavt	Lavt	Lavt
Tyholt	Trondheim	Lavt	Lavt	Lavt
Lab., Brattøra	Trondheim	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende
Skistua	Trondheim	Lavt	Lavt	Lavt

*VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
NORD-TRØNDELAG FYLKE*

Målinger er bare utført i industristedet Kopperå og viser lave verdier for SO₂ og svevestøv (sot). Det er påvist konsentrasjoner av jern opptil 2,5 µg/m³ i lufta. Støvnedfallet er meget høyt i området.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Jernbanestasjonen F9	Meråker (Kopperå)	Lavt	Lavt	Lavt
	Meråker (Kopperå)	Lavt	Lavt	

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Jernbanestasjonen F9	Meråker (Kopperå)	Lavt	Lavt	Lavt
	Meråker (Kopperå)	Lavt	Lavt	

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR
Meråker Smelteverk A/S, Kopperå

Stasjon	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Kontoret	Meget høyt	Meget høyt
Myra	Meget høyt	Høyt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
NORDLAND FYLKE

Svoveldioksydmålingene viser lave verdier i Mosjøen og Narvik og tilfredsstillende verdier i Mo i Rana. I Sulitjelma er derimot nivået meget høyt og vesentlig høyere enn ved noen av de andre målestedene i landet. Nivået er imidlertid noe redusert i forhold til for noen år tilbake.

Svevestøv(sot)-målingene viser lave verdier de aller fleste målesteder. Analyser av svevestøv (sot) i Sulitjelma i andre perioder enn de som behandles i denne rapporten viser lave verdier.

Analyser av elementer i svevestøv viser konsentrasjoner av jern opptil $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i Mo i Rana, mens konsentrasjoner av mangan er opptil $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Høyeste verdi for aluminium i Mosjøen er $0,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som er vesentlig lavere enn i Årdal og Høyanger som det er naturlig å sammenlikne med.

Støvnedfallsmålingene viser lave verdier i Mosjøen og tildels meget høye verdier i Narvik og i Mo i Rana.

Spesielt kan en legge merke til lave konsentrasjoner av alle målte komponenter i industristedet Mosjøen.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Mosjøen gymnas	Vefsn (Mosjøen)	Lavt		Lavt		Lavt
Mosjøen kino	Vefsn (Mosjøen)	Lavt		Lavt		
Olderskog skole	Vefsn (Mosjøen)	Lavt		Lavt		
LKAB-bolig 5	Narvik	Lavt		Lavt		Lavt
Narvik gymnas	Narvik	Lavt		Lavt		
Rådhuset	Narvik	Lavt		Lavt		Tilfreds- stillende
Stadslegen	Narvik	Lavt		Lavt		
Mo skole	Rana (Mo)	Lavt	Tilfreds- stillende			Lavt
Sagbakken	Rana (Mo)	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt	Lavt
Gruben kirke	Rana (Mo)	Lavt	Lavt			Lavt
Selfors	Rana (Mo)	Lavt	Lavt			
Svømmehallen	Rana (Mo)	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt	Lavt	Tilfreds- stillende
Sentrum kino	Rana (Mo)	Tilfreds- stillende	Lavt			Høyt
Lomi	Fauske (Sulitjelma)	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Sandnes	Fauske (Sulitjelma)	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Charlotta	Fauske (Sulitjelma)	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt		Meget høyt
Furulund	Fauske (Sulitjelma)	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt		
Giken	Fauske (Sulitjelma)	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt		

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Mosjøen gymnas	Vefsn (Mosjøen)	Lavt	Lavt	Lavt
Mosjøen kino	Vefsn (Mosjøen)	Lavt	Lavt	
Olderskog skole	Vefsn (Mosjøen)	Lavt	Lavt	
LKAB-bolig 5	Narvik	Lavt	Lavt	Lavt
Narvik gymnas	Narvik	Lavt	Lavt	
Rådhuset	Narvik	Lavt	Lavt	Lavt
Stadslegen	Narvik	Lavt	Lavt	
Mo skole	Rana (Mo)	Lavt		Lavt
Sagbakken	Rana (Mo)	Lavt	Lavt	Lavt
Gruben kirke	Rana (Mo)	Lavt		Lavt
Selfors	Rana (Mo)	Lavt		
Svømmehallen	Rana (Mo)	Tilfreds- stillende	Lavt	Lavt
Sentrum kino	Rana (Mo)	Tilfreds- stillende		Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

Mosjøen Aluminiumverk, Mosjøen

Stasjon	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75
Finnskogen	Lavt	Lavt
Aldersheimen	Lavt	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

LKAB og den kommunale forbrenningsplassen
(Terneveien) i Narvik

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Gartnerihagen	Lavt	Lavt	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	
Villaveien 38	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Meget høyt	Høyt	
Bromsgård	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Meget høyt	Tilfreds- stillende	
Håreksgt 34b	Høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	
LKAB-bolig 5	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	
Slepebåtkai	Meget høyt	Høyt	Meget høyt	Høyt	
Terneveien	Lavt		Høyt		Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

A/S Norsk Jernverk, Mo i Rana

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Nedre Gruben	Høyt	Høyt	Høyt	Høyt	Høyt
Øvre Idrettsvei	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Høyt
Valseverket	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
St Hanshaugen	Meget høyt	Tilfreds- stillende	Høyt	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Selfors	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Mo Fødehjem	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Høyere skole	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt
Meyergården	Meget høyt	Høyt	Meget høyt	Høyt	Tilfreds- stillende
Nedre Langmohei	Tilfreds- stillende	Høyt	Høyt	Høyt	Høyt
Gruben bakeri	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Ånes	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt
Fageråsen	Meget høyt	Høyt	Høyt	Høyt	Tilfreds- stillende
Sørveien			Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende

*VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
TROMS FYLKE*

Målinger av SO₂ og svevestøv (sot) i Finnsnes/Finnfjordbotn/Senja-området og i Tromsø viser lave konsentrasjoner. Nivået er høyest i Tromsø sentrum.

Støvnedfallsmålingene viser også lave verdier.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75	Okt 75- mar 76
Nor-Bo	Lenvik (Finnfjordbotn)	Lavt	Lavt	
Finnsnes gymnas	Lenvik (Finnfjordbotn)	Lavt	Lavt	Lavt
Finnsnes skole	Lenvik (Finnsnes)	Lavt	Lavt	
Vågan	Lenvik (Senja)			Lavt
Lab., Strandtorget	Tromsø		Tilfreds- stillende	Lavt
Meieriet	Tromsø		Lavt	
Sommerlyst skole	Tromsø		Lavt	
Yrkesskolen	Tromsø		Lavt	Lavt
Tromsdalen	Tromsø		Lavt	Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Nor-Bo	Lenvik (Finnfjordbotn)	Lavt		
Finnsnes gymnas	Lenvik (Finnfjordbotn)	Lavt	Lavt	Lavt
Finnsnes skole	Lenvik (Finnsnes)	Lavt	Lavt	
Vågan	Lenvik (Senja)			Lavt
Lab., Strandtorget	Tromsø		Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende
Meieriet	Tromsø		Lavt	
Sommerlyst skole	Tromsø		Lavt	
Yrkesskolen	Tromsø		Lavt	Lavt
Tromsdalen	Tromsø		Lavt	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

K/S A/S Fesil-Nord & Co, Finnfjordbotn

Stasjon	Okt 73- mar 74	Okt 74- mar 75
Nor-Bo	Lavt	Lavt
Storvika	Lavt	Tilfreds- stillende

VURDERING AV STØVNEDFALL I

Tromsø byområde

Stasjon	Okt 74- mar 75
Sentralsykehuset	Lavt
Fr Nansens plass	Lavt
Tromsdalen	Lavt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN I
FINNMARK FYLKE

Svoveldioksydmålingene viser lave verdier i Honningsvåg. I Kirkenes er det stort sett tilfredsstillende forhold. I Svanvik i Pasvik er nivået stort sett lavt, men det er enkelte relativt høye døgnverdier. Målestedet ligger ca 9 km nordvest for den russiske industribyen Nikel (som har betydelige SO₂-utslipp) og vel 30 km sør for Kirkenes.

Svevestøv (sot)-konsentrasjonene er lave ved alle målestedene. Det er enkelte verdier av partikulært sulfat i Kirkenes og Svanvik over 12 µg/m³. Dette er høyere verdier enn i andre steder i Nord-Norge.

Målinger av støvnedfall viser tildels høye verdier i Kirkenes.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Brannstasjonen	Nordkapp (Honningsvåg)	Lavt		Lavt		
Storbukt	Nordkapp (Honningsvåg)	Lavt		Lavt		
Nordvågen	Nordkapp (Honningsvåg)	Lavt		Lavt		
Sykehuset	Sør-Varanger (Kirkenes)	Lavt		Tilfreds- stillende		Tilfreds- stillende
Rådhuset	Sør-Varanger (Kirkenes)	Tilfreds- stillende	Tilfreds- stillende	Høyt	Lavt	Tilfreds- stillende
Lab., A/S Sydvaranger	Sør-Varanger (Kirkenes)	Tilfreds- stillende				
Yrkesskolen	Sør-Varanger (Kirkenes)	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende	Lavt	Tilfreds- stillende
Hesseng	Sør-Varanger (Kirkenes)	Lavt		Lavt		
Grensekommisæren	Sør-Varanger (Kirkenes)			Tilfreds- stillende		
Svanvik	Sør-Varanger (Pasvik)	Lavt	Høyt	Lavt	Lavt	Lavt

VURDERING AV SVEVESTØV (SOT) -KONSENTRASJONENE

Stasjon	Kommune (målested)	Feb 74	Feb 75	Feb 76
Brannstasjonen	Nordkapp (Honningsvåg)	Lavt		
Storbukt	Nordkapp (Honningsvåg)	Lavt		
Nordvågen	Nordkapp (Honningsvåg)	Lavt		
Sykehuset	Sør-Varanger (Kirkenes)	Lavt	Lavt	Lavt
Rådhuset	Sør-Varanger (Kirkenes)	Lavt	Lavt	Lavt
Lab, A/S Sydvaranger	Sør-Varanger (Kirkenes)	Lavt		
Yrkesskolen	Sør-Varanger (Kirkenes)	Lavt	Lavt	Lavt
Hesseng	Sør-Varanger (Kirkenes)	Lavt	Lavt	
Grensekommisæren	Sør-Varanger (Kirkenes)		Lavt	
Svanvik	Sør-Varanger (Pasvik)	Lavt	Lavt	Lavt

VURDERING AV STØVNEDFALL NÆR

A/S Sydvaranger, Kirkenes

Stasjon	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Distriktslegeboligen	Tilfreds- stillende		Tilfreds- stillende		Tilfreds- stillende
Hovedporten	Meget høyt	Meget høyt	Meget høyt		Meget høyt
Toppenfjellet	Lavt		Lavt		Lavt

VURDERING AV LUFTFORURENSNINGSTILSTANDEN VED
NORSKE OECD/LRTAP-STASJONER

Disse målestedene er med i det målenettet som finnes i endel av OECD-landene for å kartlegge eventuell langtransport av luftforurensninger, det såkalte LRTAP-prosjektet (Long Range Transport of Air Pollutants). Stasjonene er forsøkt plassert slik at de er minst mulig påvirket av lokale forurensninger. De målestedene hvor en måler luftkonsentrasjoner av svoveldioksyd og partikulært sulfat ligger alle i Sør-Norge med hovedtyngden i Agder og Rogaland.

Svoveldioksydmålingene viser meget lave middelerverdier og bare få verdier over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De høyeste verdiene finnes ved Vasser i vinterhalvåret. Denne stasjonen er sannsynligvis påvirket av utslipp i Oslofjord-området. De laveste verdiene finnes ved Hummelfjell i Nord-Hedmark vel 1500 meter over havet.

For partikulært sulfat er middelerverdiene ofte $3-4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ved stasjonene i Agder og Rogaland (Vasser har et høyere nivå). Ved Treungen er middelerverdiene vel $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og ved Hummelfjell vel $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

I databilaget har en gitt døgnmiddelerkonsentrasjoner av partikulært sulfat ved OECD/LRTAP-stasjonene for februar 1975. Dette er gjort for at en derved kan sammenlikne de verdiene en har funnet ved filteranalysene rundt om i kommunene med disse stasjonene. Slik sett er det klart at endel av de tildels meget høye verdiene en har funnet for partikulært sulfat i enkelte av industrikommunene ikke kan forklares ved langtransport av forurensninger, men at det lokale bidraget kan være betydelig.

VURDERING AV SVOVELDIOKSYDKONSENTRASJONENE

Stasjon	Fylke	Kommune	Okt 73- mar 74	Apr 74- sep 74	Okt 74- mar 75	Apr 75- sep 75	Okt 75- mar 76
Birkenes	Aust-Agder	Birkenes	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Finsland	Vest-Agder	Songdalen	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Søyland	Rogaland	Gjesdal	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Vasser	Vestfold	Tjøme	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Lyngør	Aust-Agder	Tvedestrand	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	
Hummelfjell	Hedmark	Os	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Treungen	Telemark	Nissedal	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt	Lavt
Skreådalen	Vest-Agder	Sirdal				Lavt	Lavt

*ET EKSEMPEL PÅ TRANSPORT AV LUFTFORURENSNINGER
FRA OMRÅDER UTENFOR NORGE*

Resultater fra måleprogrammet LRTAP (Long Range Transport of Air Pollutants) tyder på en ikke uvesentlig transport av luftforurensninger fra Storbritannia og det europeiske kontinent mot Norge. Områder i Telemark, Agder og Rogaland synes å være mest utsatt for tilførsel utenfra.

For å kunne si noe om hvorvidt også andre områder i landet er utsatt for tilførsel av luftforurensning utenfra og hvor mye eventuelt lokale kilder bidrar, har en sett spesielt på en episode i tiden 7.1.-11.1.1974. Beregninger av transportretningene viser at luften i denne perioden kom fra en sektor mellom sørvest og sørøst, dvs sektoren dekker de store utslippsområdene i Storbritannia, Vest- og Øst-Europa. I denne perioden har en tatt ut filtre fra én stasjon i endel kommuner, fortrinnsvis den stasjonen som antas minst påvirket av lokale utslipp. Filtrene er analysert for partikulært sulfat.

En har også tatt ut filtrene fra periodene 30.12.1973-1.1.1974 og 16.1.-18.1.1974 som stort sett er karakterisert ved transport fra Atlanterhavet.

I tabellen på neste side har en satt opp midlere konsentrasjoner av partikulært sulfat (SO_4) i de nevnte perioder ved endel stasjoner i kommunene og ved norske LRTAP-stasjoner.

Resultatene viser de fleste steder klar forskjell i konsentrasjonsnivået i perioden med langtransport fra Europa i forhold til periodene med transport fra Atlanterhavet. Et par unntak er industristedene Sauda og Ålvik hvor de lokale utslippene også er viktige.

Langtransporten er i denne perioden mest merkbar i områdene omkring Oslofjorden og langs Sørlandskysten, mens konsentrasjonene er lavere i innlandet. I Nord-Norge er det en liten, men tross alt merkbar påvirkning av forurensninger utenfra, iallefall opp til Troms, i denne perioden.

LUFTKONSENTRASJONER AV PARTIKULÆRT SULFAT

($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Fylke	Stasjon	Kommune (målested)	Middel 7.1.-11.1.74	Middel 30.12.73-1.1.74 og 16.1.-18.1.74
Østfold	Risum	Halden	8.7	1.2
Akershus	Nes	Rælingen	5.4	0.8
Akershus	Sørum gamle skole	Skedsmo	5.7	1.8
Hedmark	Hummelfjell, LRTAP	Os	3.0	0.4
Vestfold	Vasser, LRTAP	Tjøme	11.6	1.9
Telemark	Treungen, LRTAP	Nissedal	3.5	0.6
Aust-Agder	Lyngør, LRTAP	Tvedestrand	10.2	1.3
Aust-Agder	Birkenes, LRTAP	Birkenes	8.6	0.9
Vest-Agder	Finsland, LRTAP	Songdalen	7.2	0.6
Vest-Agder	Fjellhaug	Kristiansand	10.2	1.5
Rogaland	Rogaland fellessalg	Stavanger	5.0	1.7
Rogaland	Rådhuset	Sauda	3.3	3.4
Hordaland	Skjæret	Kvam (Ålvik)	1.4	6.6
Sør-Trøndelag	Skistua	Trondheim	1.4	0.2
Nordland	Olderskog skole	Vefsn (Mosjøen)	1.9	0.5
Nordalnd	Stadslegen	Narvik	2.0	0.6
Troms	Finnsnes gymnas	Lenvik	2.0	0.3
Finnmark	Nordvågen	Nordkapp (Honningsvåg)	1.4	1.2

5 REFERANSER

- (1) Air Quality Criteria and Guides for Urban Air Pollutants. World Health Organization. Technical Report Series No. 506, Geneva 1972.
- (2) Riktvärden för luftkvalitet. Svaveldioxid och stoft. Statens Naturvårdsverk, Publikation 8, 1976.
- (3) Methods of Measuring Air Pollution. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris 1964.
- (4) Maximale Immissions-Werte. VDI - Richtlinien 2310. Düsseldorf, 1974.
- (5) Health Consequences of Sulfur Oxides: A Report from CHESS, 1970-1971, US Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, North Carolina, 1974.
- (6) Laamanen, A. Particulates in the outdoor air of Finland. Work-Environment-Health 6, 1969
- (7) Stern, A.C. Air Pollution, 2. ed. Academic Press, New York, 1968.

BILAG

Dette bilaget inneholder en oversikt over de av NILUs rapporter som direkte omhandler målinger av luftforurensninger i norske byer og tettsteder. Samtidig er det gitt en oversikt over tilsvarende rapporter utarbeidet av andre institusjoner.

Det finnes målinger av SO₂ i en rekke byer og tettsteder fra før oktober 1973 som ikke er behandlet i denne landsoversikten eller i rapportene som er nevnt i bilaget. En oversikt over disse dataene er satt opp etter litteraturlisten. Det vises også til en del støvnedfallsmålinger som ikke er tatt med i landsoversikten.

NILU OPPDRAGSRAPPORTER

- Skogvold, O F En undersøkelse av SO₂-immisjonen ved Borregaard fabrikker, Sarpsborg i perioden 1.12.69-31.1.70.
NILU OR nr 5/70, april 1970.
- Berg, T C
Joranger, E Undersøkelse av støvtransport i omegnen av Arendal Smelteverk. Prøving av en støvmåler.
NILU OR nr 8/70, juni 1970.
- Berg, T C
Grønskei, K E Måling av SO₂-konsentrasjon i Brunlanes.
NILU OR nr 9/70, august 1970.
- Joranger, E
Skogvold, O F
Thyvold, M J
Grønskei, K E Luftforurensninger i Oslo vinteren 1969/70.
NILU OR nr 15/70, desember 1970.
- Nordø, J
Krog, H
Brandt, N Målinger av luftforurensningene på Slagentangen.
NILU OR nr 17/71, januar 1971.
- Joranger, E Måling av svoveldioksyd i luften på Ullevål sykehus.
NILU OR nr 25/71, juni 1971.
- Joranger, E Målinger av luftforurensninger i Oslo 1970/71.
NILU OR nr 27/71, juni 1971.
- Strømsøe, S
Skogvold, O F Måling av luftforurensninger i Moss for A/S Moss Glasværk.
NILU OR nr 30/71, juli 1971.
- Dovland, H
Sivertsen, B Foreløpig rapport om støvfallsmålinger omkring Salten Verk.
NILU OR nr 35/72, mars 1972.
- Dovland, H Støvfallsmålinger omkring Salten Verk.
NILU OR nr 44/72, september 1972.

- Joranger, E Målinger av svoveldioksyd omkring Aker Sykehus.
NILU OR nr 45/72, oktober 1972.
- Gram, F
Grønskei, K E
Joranger, E A study of the air pollution in Oslo.
NILU OR nr 50/73, februar 1973.
- Magnus, A J Luftforurensningsmålinger i Kristiansand S. Foreløpig rapport.
NILU OR nr 54/73, april 1973.
- Hagen, L O Målinger av SO₂ omkring A/S Moss Glasværk.
NILU OR nr 60/73, august 1973.
- Hagen, L O Målinger av SO₂ og støvnedfall på Gilhus og Lierskogen.
NILU OR nr 63/73, oktober 1973.
- Magnus, A J Luftforurensningsundersøkelser i Sarpsborg.
NILU OR nr 66/73, november 1973.
- Magnus, A J Luftforurensningsmålinger i Larvik.
NILU OR nr 72/73, desember 1973.
- Hagen, L O Målinger av SO₂, svevestøv og støvnedfall ved Hurum fabrikker.
NILU OR nr 77/74, mars 1974.
- Hagen, L O
Joranger, E Målinger og vurderinger av svoveldioksydbelastninger omkring Ullevål sykehus.
NILU OR nr 81/74, april 1974.
- Hagen, L O Målinger av SO₂ og støvnedfall omkring et mobilt asfaltverk i Høgebostad kommune.
NILU OR nr 91/74, november 1974.
- Semb, A
Gotaas, Y
Hagen, L O Luftforurensninger i Årdal. Resultater fra måleprogrammet 1972-1973.
NILU OR nr 9/75, mai 1975.

- Hagen, L O Støvnedfallsmålinger ved A/S Norsk Leca, Borge.
NILU OR nr 13/75, juli 1975.
- Schjoldager, J Statistisk bearbeiding av forurensnings-
data og meteorologiske data, samt bruk
av spredningsmodeller i Nedre Telemark.
NILU OR nr 15/76, september 1975.
- Fjeld, B
Grønskei, K E Kortidsmålinger av SO₂ ved
Saugbruksforeningen, Halden
NILU OR nr 18/75, januar 1976.
- Hagen, L O Målinger av SO₂ i Moss kommune.
NILU OR nr 4/76, januar 1976.
- Hanssen, J E
Sivertsen, B Bamble-undersøkelsen, en statistisk
bearbeidelse av de kjemiske og
meteorologiske data fra perioden
1.6.-1.10.1975.
NILU OR nr 5/76, juni 1976.
- Larssen, S Undersøkelse av støvforurensninger i
området rundt Oslo kommunes
forbrenningsanlegg i Brobekkveien.
NILU OR nr 6/76, februar 1976.
- Dovland, H Støvmålinger i Narvik.
NILU OR nr 12/76, mai 1976.
- Larssen, S Luftforurensninger i Bærum kommune.
Svoveldioksyd og støv.
NILU OR nr 14/76, juli 1976.
- Hagen, L O Måling av SO₂ og støv rundt Norske
Skogindustrier A/S Orkla Skogindustri
Saga, Braskereidfoss.
NILU OR nr 15/76, august 1976.
- Dovland, H SO₂-målinger i Mongstad-området før og
etter start av oljeraffineriet.
NILU OR nr 16/76, juni 1976.

- Hagen, L O Målinger av vind og SO₂ i Svelgen, Bremanger kommune.
NILU OR nr 22/76, november 1976.
- Thrane, K E Bakgrunnsmålinger av utvalgte luftforurensningskomponenter.
NILU OR nr 23/76, september 1976.
- Rystad, B Måling av SO₂ ved Treschow Fritzøe's fabrikk for halvkjemisk cellulose, Larvik.
NILU OR nr 25/76, november 1976.
- Dovland, H Meteorologiske data og SO₂-konsentrasjoner fra Mongstad-området. Våren og sommeren 1976.
NILU OR nr 28/76, desember 1976.
- Joranger, E Luftforurensninger i Kristiansand S.
Rystad, B NILU OR nr 29/76, desember 1976.
- Hanssen, J E Bambleundersøkelsen. Luftkvalitet og
Sivertsen, B meteorologi 1975/76.
NILU OR nr 2/77, under utarbeidelse.
- Hagen, L O Interkommunale målinger av luftforurensninger på nedre Romerike i perioden 1.11.1975 - 1.11.1976.
NILU OR nr 3/77, mars 1977.
- Gotaas, Y Støvmålinger ved A/S Sandnes Aducerverk, Sandnes.
NILU OR nr 8/77, februar 1977.
- Gram, F Undersøkelse av SO₂-utslippet fra cementfabrikken i Slemmestad.
NILU OR nr 9/77, mars 1977.

NILU TEKNISKE NOTATER

- Schjoldager, J Svovelforurensninger i luft og nedbør ved norske bakgrunnsstasjoner. Døgnmålinger november 1971 - juni 1972. NILU TN nr 52/73, april 1973.
- Schjoldager, J Svovelforurensninger i luft og nedbør ved norske bakgrunnsstasjoner. Døgnmålinger 2. halvår 1972. NILU TN nr 65/73, november 1973.
- Sivertsen, B Støvfallsmålinger fra Sandnes. NILU TN nr 69/74, januar 1974.
- Schjoldager, J Svovelforurensninger i luft og nedbør. Døgnmålinger 1973. NILU TN nr 82/74, august 1974.
- Rystad, B Støvfallsmålinger ved mortorveien i Skedsmo. NILU TN nr 3/75, januar 1975.
- Schjoldager, J Svovelforurensninger i luft og nedbør. Døgnmålinger 1974. NILU TN nr 9/75, august 1975.

ANDRE RAPPORTER

- Lindberg, W Den alminnelige luftforurensning i Norge. Utgitt av Røykskaderådet 1968.
- Måling av svoveldioksyd i Drammen vintersesongen 1969/70. Norsk Brændselolje A/S, Teknisk salgsservice, Oslo.
- Haavaldsen, R Rapport over luftforurensninger i Skaug, O E Drammensområdet vinteren 1969/70. Sentrallaboratoriet, Lier Sykehus, 19/8-1970.

- Haavaldsen, R
Skaug, O
Luftforurensning vinteren 1970-71 i
Øvre Eiker kommune, Nedre Eiker
kommune, Drammen kommune.
Sentrallaboratoriet, Lier Sykehus,
juni 1971.
- Haavaldsen, R
Skaug, O
Luftforurensning vinteren 1971-72 i
Nedre Eiker kommune, Drammen kommune.
Sentrallaboratoriet, Lier Sykehus,
august 1972.
- Haavaldsen, R
Skaug, O
Luftforurensning vinteren 1972-73 i
Nedre Eiker kommune, Drammen kommune.
Sentrallaboratoriet, Lier Sykehus,
august 1973.
- Haavaldsen, R
Skaug, O
Luftforurensning vinteren 1973-74 i
Nedre Eiker kommune, Drammen kommune.
Sentrallaboratoriet, Lier Sykehus,
juni 1974.
- Røine, T
Prag, K Fr
Luftforurensning vinteren 1974-75 i
Nedre Eiker kommune, Drammen kommune.
Næringsmiddelkontrollen, Drammen,
juli 1975.
- Røine, T
Prag, K Fr
Luftforurensning vinteren 1975-76 i
Nedre Eiker kommune, Drammen kommune.
Næringsmiddelkontrollen, Drammen,
juni 1976.
- Hekneby, A
Statusrapport om målinger av luft-
forurensninger i Notodden i perioden
14/12-72 til 27/12-73.
Notodden kjøtt- og næringsmiddelkontroll.
- Måling av svoveldioksyd i Tromsø
vinteren 1971.
Norsk Brændselolje A/S,
Teknisk salgsservice, Oslo.
- Berg, I H
Rapport om målinger av luftforurensninger
i Skedsmo i perioden 26.2.1972 til
31.5.1973.
Kjøtt- og næringsmiddelkontrollen, Skedsmo.

Berg, I H

Målinger av luftforurensninger i Skedsmo i perioden 1.6.1973 til 30.4.1975. Kjøtt- og næringsmiddelkontrollen, Skedsmo.

Dugstad, I

Målinger av luftforurensninger i Bergen 1969-1972. Foreløpige resultater. Universitetet i Bergen, Bergen 1972.

Luftforurensninger i Nedre Telemark Kontrollaboratoriet for luftforurensninger i Nedre Telemark. Rapport for 1969.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Årsmeldinger for 1969 fra Tilsynsutvalget og Kontrollaboratoriet.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Kontrollaboratoriet. Rapport for 1970.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Årsmelding for 1970 fra Tilsynsutvalget, Porsgrunn, 10. mai 1971.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Kontrollaboratoriet. Rapport for 1970.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Årsmelding for 1971 fra Tilsynsutvalget, Porsgrunn, mai 1972.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Kontrollaboratoriet. Rapport for 1972.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Årsmelding for 1972 fra Tilsynsutvalget, Porsgrunn, mars 1973.

Luftforurensninger i Nedre Telemark. Kontrollaboratoriet. Rapport for 1973.

Luftforurensningene i Nedre Telemark.
Sluttrapport fra Tilsynsutvalget,
Porsgrunn, mars 1975.

Odda
Miljøvernkomitéen

Sluttrapport Odda 1974. 3 bind.
Del 1. Miljøverntiltak og det
videre arbeid.
Del 2. Forurensningenes miljømessige
konsekvenser.
Del 3. Utslippssituasjonen.

Måling av SO₂ omkring Slagen-raffineriet.
A/S Norske Esso, Oslo.
(Resultater av målinger utført av
A/S Norske Esso i perioden juli 1969 -
januar 1974 oversendt NILU 10.6.1975.)

Mikalsen, J S.

Årsrapport over SO₂-målinger rundt
Salten Verk 1976.

FORURENSNINGSDATA FRA PERIODEN FØR OKTOBER 1973
SOM IKKE DEKKES AV RAPPORTER I LITTERATURLISTEN

Ved NILU finnes følgende dataserier av døgnmålinger av SO₂:

Askim	:	2 stasjoner	desember 1971 - mai	1973
	:	2 stasjoner	desember 1971 - september	1973
Bergen	:	1 stasjon	oktober 1972 - mars	1973
	:	10 stasjoner	oktober 1972 - mai	1973
	:	3 stasjoner	mars 1973 - mai	1973
A/S Borregaard, Sarpsborg	:	1 stasjon	desember 1971 - august	1973
	:	3 stasjoner	desember 1971 - september	1973
	:	3 stasjoner	juli 1972 - september	1973
	:	1 stasjon	september 1973	
Fredrikstad/ Borge-området	:	2 stasjoner	januar 1972 - mai	1973
	:	4 stasjoner	januar 1972 - september	1973
	:	1 stasjon	mai 1972 - juni	1973
	:	1 stasjon	juni 1972 - september	1973
	:	1 stasjon	oktober 1972 - april	1973
	:	1 stasjon	oktober 1972 - september	1973
	:	1 stasjon	februar 1973 - september	1973
	:	1 stasjon	juni 1973 - september	1973
Halden	:	6 stasjoner	april 1973 - september	1973
Hamar	:	1 stasjon	august 1972 - september	1973
	:	2 stasjoner	november 1972 - september	1973
Jæren	:	1 stasjon (Bryne)	april 1972 - mars	1973
	:	1 stasjon (Klepp)	april 1972 - mars	1973
A/S Norsk Leca, Rælingen	:	3 stasjoner	juni 1972 - september	1973
	:	2 stasjoner	oktober 1972 - september	1973
	:	1 stasjon	november 1972 - september	1973
Mo i Rana	:	5 stasjoner	juni 1973 - september	1973
	:	1 stasjon	august 1973 - september	1973
Sandnes	:	1 stasjon	januar 1972 - januar	1973
	:	1 stasjon	januar 1972 - august	1973
Sarpsborg (kommunens målinger)	:	1 stasjon	august 1971 - september	1973
	:	3 stasjoner	september 1971 - september	1973
Sola	:	4 stasjoner	juli 1971 - april	1973

Stavanger	:	3 stasjoner	oktober 1971 - mars 1973
		1 stasjon	oktober 1971 - september 1973
		1 stasjon	november 1971 - september 1973
		1 stasjon	desember 1971 - juli 1973
Sulitjelma	:	5 stasjoner	august 1972 - september 1973
Trondheim	:	1 stasjon	oktober 1971 - september 1972
		1 stasjon	november 1971 - mars 1972
		4 stasjoner	november 1971 - april 1972
		2 stasjoner	november 1971 - februar 1973
		3 stasjoner	november 1971 - mars 1973
		2 stasjoner	november 1971 - september 1973
		1 stasjon	desember 1971 - februar 1973
		1 stasjon	desember 1971 - september 1973
Vennesla	:	1 stasjon	oktober 1971 - juli 1973
		1 stasjon	oktober 1971 - august 1973
		1 stasjon	desember 1971 - august 1973

Av ytterligere støvnedfallsdata kan nevnes:

A/S Norsk Leca, Rælingen	:	Opptil 7 målesteder i perioden juli 1972 - september 1973. Målinger utført av NILU.
A/S NORCEM, Slemmestad	:	Kontinuerlige målinger ved 6 målesteder fra januar 1972. NILU har mottatt kopi av dataene for årene 1972 - 1976.
Vennesla	:	Målinger ved 4 stasjoner i perioden februar - oktober 1973. Målinger utført av NILU.
Sauda Smelteverk A/S	:	3 stasjoner fra 1966, 4 stasjoner fra april 1974. Bedriften rapporterer månedlig til Statens Forurensningstilsyn.
A/S Bjølvefossen, Ålvik	:	Kontinuerlige målinger startet i august 1970 ved ett målested. Senere er målenettet utvidet til 8 stasjoner fra september 1971 og 10 stasjoner fra januar 1972. NILU har mottatt data for 1974.
A/S Sulitjelma Gruber	:	Kontinuerlige målinger ved 6 målesteder siden mars 1974. Bedriften rapporterer månedlig til Statens Forurensningstilsyn.
A/S Norsk Jernverk, Mo i Rana	:	Kontinuerlige målinger fra september 1966 ved 7 målesteder. Senere er målenettet utvidet til 12 stasjoner fra januar 1967 og 13 stasjoner fra juni 1968. På grunn av flytting av enkelte stasjoner er det totale antallet målesteder 16. NILU har mottatt kopi av samtlige data.