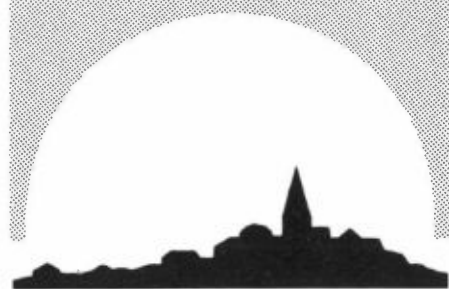


NILU TR: 9/88

NILU TR : 9/88  
REFERANSE: O-8123  
DATO : AUGUST 1988  
ISBN : 82-7247-959-1

# OVERVÅKING AV KORROSJON 1981-1986 DATARAPPORT

O. Anda



# NILU

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

## SAMMENDRAG

Overvåkingen av korrosjon utføres som oppdrag for Statens forurensningstilsyn.

Hensikten med korrosjonsundersøkelsene i "Statlig program for forurensningsovervåking" er å klargjøre sammenhengene mellom miljøvariable og korrosjonshastighet. I miljøvariable inngår også klima. Ved valg av målesteder har en derfor tatt hensyn til variasjoner i klima og forurensningsgrad. De metaller en har eksponert er stål, forkorroderet sink, kobber og aluminium. De første metalleksponeringene startet i november 1981 med 3 stasjoner i Sarpsborg/Fredrikstad-området. Siden har korrosjonsovervåkingen blitt utvidet med ytterligere 3 stasjoner: Oslo, Bergen og Svanvik.

Denne rapporten gir en tabellarisk fremstilling av alle korrosjons- og miljødata fra programmet startet i november 1981 til ut året 1986, og inkluderer således to tidligere NILU-rapporter (Haagenrud og Henriksen, 1984; Anda og Henriksen, 1986). En del feil er rettet opp i eldre data. Vurderingen av resultatene er tidligere gitt i egen rapport (Anda og Henriksen, 1988).

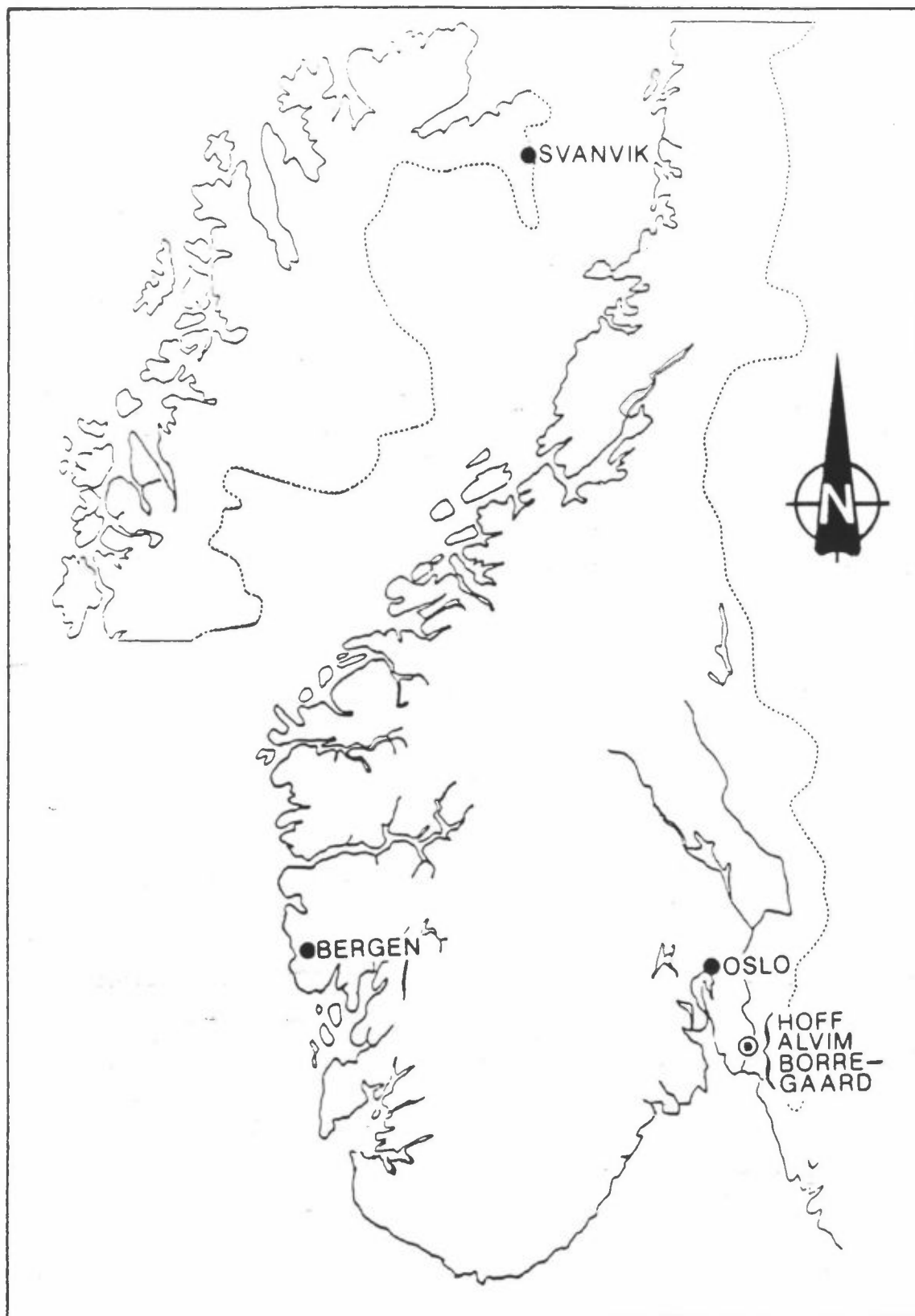
## INNHOLD

	Side
SAMMENDRAG .....	1
1 STASJONSNETTET, INSTRUMENTERING OG PARAMETERVALG .....	3
2 MÅLEDATA .....	8
2.1 Korrosjonsdata .....	8
2.1.1 Stål - månedsdata .....	8
2.1.2 Stål - kvartalsdata .....	10
2.1.3 Stål - årsdata .....	12
2.1.4 Stål - flerårsdata .....	13
2.1.5 Sink - ett- og flerårsdata .....	13
2.1.6 Kobber - ett- og flerårsdata .....	14
2.1.7 Aluminium - ett- og flerårsdata .....	14
2.2 Miljødata .....	15
3 REFERANSER .....	25

OVERVÅKING AV KORROSJON 1981-1986  
DATARAPPORT

1 STASJONSNETTET, INSTRUMENTERING OG PARAMETERVALG

Fra og med 1984 var seks stasjoner inkludert i overvåkingsnettets: tre stasjoner i Østfold: Hoff (tilnærmet bakgrunnsstasjon), Borregaard (industri) og Alvim (by), en stasjon i Oslo sentrum, Vaterland (by, Ajungilak-bygget nær Akerselva), en stasjon i Bergen (by, ingeniørhøgskolens tak) og en stasjon i Svanvik, Øst-Finnmark (sub-arktisk, kan episodisk være påvirket av industriutslipp fra Sovjet). Figur 1 viser stasjonenes geografiske plassering. Figur 2 viser når eksponeringen startet på de enkelte stasjoner og hvilke eksponeringstider en har anvendt. Prosjektet er planlagt å vare i 10 år.



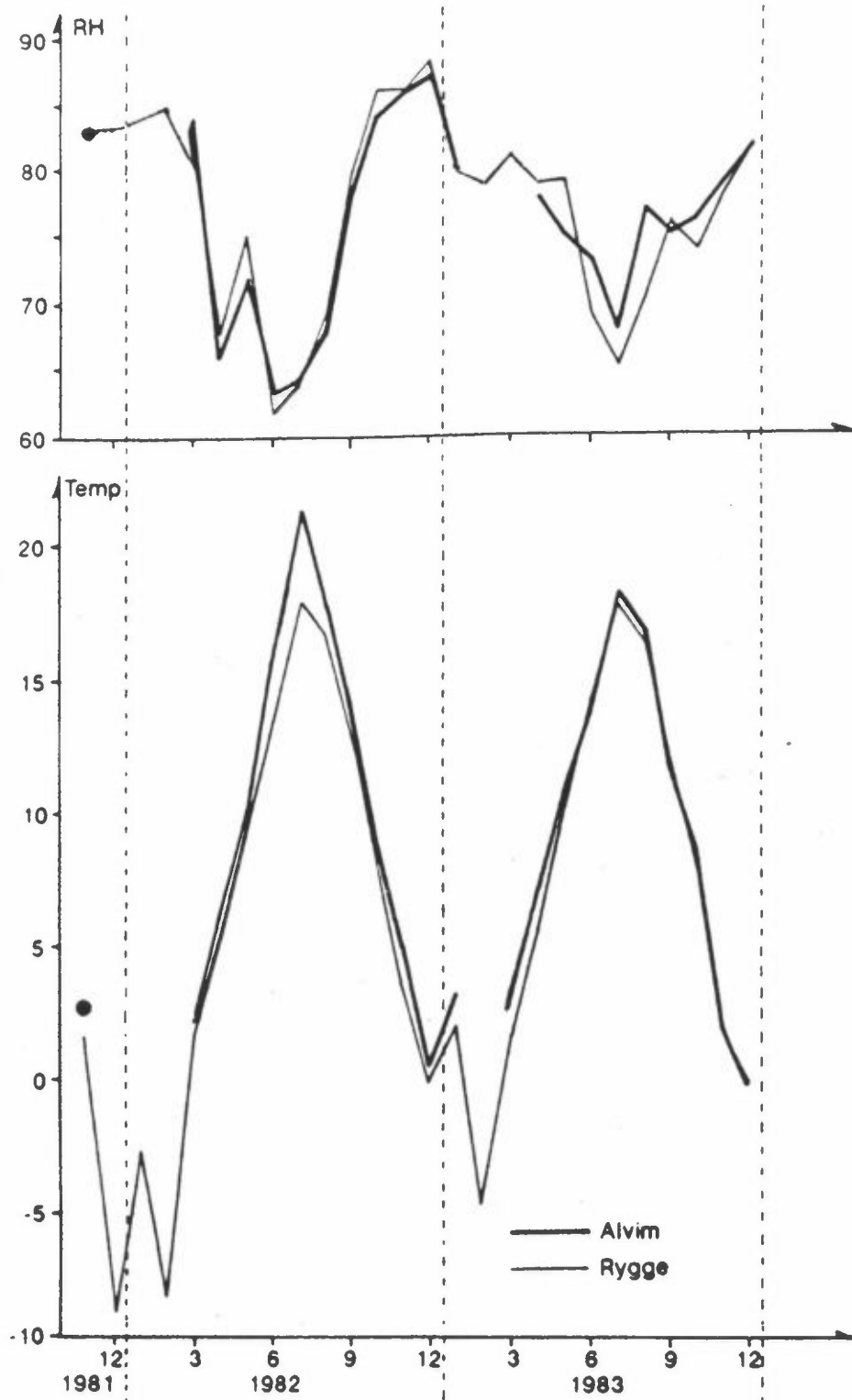
Figur 1: Overvåkingsstasjonenes geografiske plassering.

Stasjon	EKSPONERINGSPERIODER					Metaller	
	— Overvåkingsprogram, --- Basisundersøkelsene (NB: bare pos. 45 L)						
Hoff, Borregaard og Alvim	Mnd.					Fe	
	Kvart.					Fe	
	1.2 år					} Fe, Zn, Cu, Al	
	1.2.4.(6.10)						
Oslo	Kvart.					Fe	
	1.2.4.(6.10)					Fe, Zn, Cu, Al	
Bergen	Mnd.					Fe	
	Kvart.					Fe	
	1.2 år					} Fe, Zn, Cu, Al	
	1.2.(4.6.10)						
Svanvik	Kvart.					Fe	
	1.2(4.6.10)					Fe, Zn, Cu, Al	
		4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
		81	1982	1983	1984	1985	1986

Figur 2: Oversikt over eksponeringsperiodene i basis og overvåkingsprogrammet.

Den instrumentering en har satset på er nedbørmåler, aerosolfelle og termohygrograf. Sistnevnte instrument anvendes for å måle relativ fuktighet (RH) og temperatur, som er nødvendige for å regne ut våttiden (TOW). På Hoff har en fast termohygrograf fra og med siste kvartal 1986. Tidligere har en anvendt dels data fra Alvim og dels data fra Rygge, (Det norske meteorologiske institutt, DNMI), for det meste de siste. For Alvim og Borregaard brukes de samme termohygrografdata, dels Alvim-data og dels Rygge-data. Oslo og Svanvik har egne termohygrografer, og for Bergen bruker en DNMI's data fra Florida. På figur 3 har en sammenlignet RH og temperatur på Rygge og Alvim over en toårs-periode.

Alle stasjonene unntatt Hoff har  $SO_2$ -måleutstyr. På Alvim og i Bergen er målingene på døgnbasis. I Oslo har en hatt ukesprøvetaking til september 1987, da en gikk over på døgnbasis. På Borregaard har en to målesteder for  $SO_2$ , St.Olavs Vold (døgnbasis) og korrosjonsstasjonen like innenfor fabrikkområdet. Sistnevnte målested har hatt ukesprøver i perioden 6.12.83-24.9.87. Siden har  $SO_2$ -målingene her vært på døgnbasis. På Svanvik har prøveinntakene for  $SO_2$  vært på mandag, onsdag og fredag hver uke.



Figur 3: Sammenligning av månedsverdier for relativ fuktighet og temperatur på Alvim og DNMI's stasjon på Rygge.

De parametrene en måler nå på samtlige overvåkingsstasjoner er:

Ledningsevne ( $\mu\text{S}$ )	} Gjelder nedbør på månedsbasis. Unntak er Svanvik som er på ukesbasis og f.o.m. nov. 1987 gjelder dette også Borregaard og Oslo.
pH	
Svovelskonsentrasjon (mg/l)	
Kloridkonsentrasjon, Cl-C (mg/l)	
Våtavsatt klorid, Cl-B ( $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ )	} AF = aerosolfelle
$\text{SO}_2$ i luft ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Gjelder ikke Hoff hvor en har bakgrunnsverdier rundt $5 \mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$	
$\text{NO}_2$ i luft ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ikke komplett målenett.	
Tørravsatt klorid, Cl-B (AF)	
( $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ )	
Tørravsatt magnesium, Mg-B (AF)	
( $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ )	

Metallplatene som er 7.5 cm x 10 cm er plassert i tre posisjoner:  $45^\circ$  / mot sør, horisontalt og under tak (i et modifisert dobbelt linkebur).

$L45^\circ$  / kalles standard posisjon eller normal posisjon. Den horisontale plasseringen av prøveplatene har vi valgt da den i praksis er meget vanlig og fra et korrosjonsmessig synspunkt ugunstig, da en får lengre våttider. Posisjonen "under tak" gir verdifulle opplysninger om virkningen av fravær av nedbør.

Eksponeringstidene har vært kvartal og 1, 2 og 4 år for stål. For de andre metallene har en ikke kvartalseksponeringer.

En har dessuten tatt med månedseksponeringsdata fra basisundersøkelsen i Østfold.

Korrosjonen måles som middelvekttap av to parallell-prøver. Korrosjonsvekttapet er differansen mellom metallplatens vekt før og etter eksponering. Den eksponerte platen må før veining gjennom en beiseprosess hvor en fjerner korrosjonsproduktene.



## 2 MÅLEDATA

### 2.1 KORROSIJONSDATA

#### 2.1.1 Stål - månedsdata

Overvåkingsprogrammet i Sarpsborg-området gikk parallellt med, og fortsatte i forlengelsen av basisundersøkelsen i Sarpsborg-Fredrikstad 1981-83 (Haagenrud og Henriksen, 1984). I basisundersøkelsen ble månedsprøver for stål eksponert i en ettårsperiode i tre posisjoner. Resultatene er vist i tabell 1 som er hentet fra ovennevnte rapport.

Overvåkingen i Bergen kom i gang 5 kvartaler etter at basisundersøkelsen hadde startet der (se figur 1). Månedseksponering av stål begynte ett kvartal tidligere, men som en del av basisprogrammet i Bergen var eksponeringen bare i posisjon 45<sup>0</sup>/. Vektresultatene fra Bergen finner en i basisrapporten (Haagenrud, Henriksen og Gram, 1986).

Tabell 1: Månedsvise korrosjon av stål på stasjonene Hoff, Borregaard og Alvim (fra basisundersøkelsen).

MÅNEDSKORROSJON STÅL - NOV 82-OKT 83						
PLASSERING: STASJON	NORMAL		HORIZONTAL		UNDER TAK	
	VEKTTAP g/m <sup>2</sup>	TYKK.RED. µm/mnd	VEKTTAP g/m <sup>2</sup>	TYKK.RED. µm/mnd	VEKTTAP g/m <sup>2</sup>	TYKK.RED. µm/mnd
NOVEMBER 82						
10 HOFF	31.0	3.9	35.3	4.5	12.3	1.6
11 BORREGAARD	107.7	13.7	111.0	14.1	46.0	5.8
12 ALVIM	53.3	6.8	51.3	6.5	25.7	3.3
DESEMBER 82						
10 HOFF	30.3	3.9	36.0	4.6	11.0	1.4
11 BORREGAARD	136.3	17.3	125.0	15.9	46.0	5.8
12 ALVIM	59.7	7.6	57.0	7.2	27.0	3.4
JANUAR 83						
10 HOFF	32.7	4.2	33.0	4.2	14.7	1.9
11 BORREGAARD	130.0	16.5	126.3	16.1	51.7	6.6
12 ALVIM	70.0	8.9	66.0	8.4	36.0	4.6
FEBRUAR 83						
10 HOFF	9.3	1.2	8.3	1.1	6.0	.8
11 BORREGAARD	38.0	4.8	38.0	4.8	17.3	2.2
12 ALVIM	18.0	2.3	16.3	2.1	11.3	1.4
MARS 83						
10 HOFF	25.7	3.3	25.7	3.3	7.3	.9
11 BORREGAARD	129.0	16.4	145.0	18.4	45.3	5.8
12 ALVIM	48.0	6.1	51.0	6.5	20.3	2.6
APRIL 83						
10 HOFF	23.3	3.0	28.3	3.6	7.7	1.0
11 BORREGAARD	126.7	16.1	135.0	17.2	41.0	5.2
12 ALVIM	45.7	5.8	51.7	6.6	13.0	1.7
MAI 83						
10 HOFF	24.7	3.1	28.3	3.6	9.0	1.1
11 BORREGAARD	107.3	13.6	113.3	14.4	37.3	4.7
12 ALVIM	48.0	6.1	53.3	6.8	19.3	2.5
JUNI 83						
10 HOFF	29.3	3.7	26.3	3.3	14.0	1.8
11 BORREGAARD	108.3	13.8	137.0	17.4	39.0	5.0
12 ALVIM	46.7	5.9	48.7	6.2	24.7	3.1
JULI 83						
10 HOFF	10.3	1.3	10.7	1.4	4.3	.6
11 BORREGAARD	89.3	11.3	99.7	12.7	42.3	5.4
12 ALVIM	37.3	4.7	42.0	5.3	14.7	1.9
AUGUST 83						
10 HOFF	16.7	2.1	18.3	2.3	6.0	.8
11 BORREGAARD	127.3	16.2	132.3	16.8	35.3	4.5
12 ALVIM	44.7	5.7	47.7	6.1	18.7	2.4
SEPTEMBER 83						
10 HOFF	23.7	3.0	25.0	3.2	9.3	1.2
11 BORREGAARD	188.6	24.0	195.3	24.8	54.3	6.9
12 ALVIM	54.3	6.9	56.0	7.1	22.0	2.8
OKTOBER 83						
10 HOFF	61.7	7.8	55.7	7.1	38.3	4.9
11 BORREGAARD	140.0	17.8	151.3	19.2	68.3	8.7
12 ALVIM	78.7	10.0	75.3	9.6	83.3	10.6

## 2.1.2 Stål - kvartalsdata

Tabell 1a: Rutinemessig overvåking korrosjon - kvartalsvis korrosjon av stål på stasjonene Hoff, Borregaard og Alvim (1981-83).

KVARTALSKORROSJON - STÅL NOV 81-OKT 83						
PLASSERING: STASJON	NORMAL		HORIZONTAL		UNDER TAK	
	VEKTTAP g/m	TYKK.RED. µm/kvart	VEKTTAP g/m	TYKK.RED. µm/kvart	VEKTTAP g/m	TYKK.RED. µm/kvart
NOV 81-JAN 82						
10 HOFF	43.7	5.5	49.0	6.2	14.7	1.9
11 BORREGAARD	189.3	24.1	202.6	25.7	71.0	9.0
12 ALVIM	92.0	11.7	82.3	10.5	35.7	4.5
FEB-APR 82						
10 HOFF	74.7	9.5	74.3	9.4	22.7	2.9
11 BORREGAARD	460.3	58.5	491.6	62.5	66.7	8.5
12 ALVIM	102.7	13.0	110.3	14.0	37.7	4.8
MAI-JUL 82						
10 HOFF	45.3	5.8	51.7	6.6	20.0	2.5
11 BORREGAARD	219.6	27.9	213.3	27.1	101.0	12.8
12 ALVIM	106.7	13.6	119.0	15.1	36.7	4.7
AUG-OKT 82						
10 HOFF	68.0	8.6	71.3	9.1	20.3	2.6
11 BORREGAARD	491.3	62.4	618.3	78.6	180.6	23.0
12 ALVIM	133.3	16.9	220.6	28.0	64.7	8.2
NOV 82-JAN 83						
10 HOFF	87.0	11.1	92.0	11.7	31.7	4.0
11 BORREGAARD	354.6	45.1	418.3	53.2	125.7	16.0
12 ALVIM	148.3	18.8	151.7	19.3	71.0	9.0
FEB-APR 83						
10 HOFF	62.0	7.9	62.3	7.9	18.3	2.3
11 BORREGAARD	243.6	31.0	309.3	39.3	97.0	12.3
12 ALVIM	103.0	13.1	118.3	15.0	34.3	4.4
MAI-JUL 83						
10 HOFF	51.3	6.5	55.0	7.0	13.0	1.7
11 BORREGAARD	334.6	42.5	357.0	45.4	163.3	20.8
12 ALVIM	101.3	12.9	141.3	18.0	90.0	11.4
AUG-OKT 83						
10 HOFF	96.0	12.2	88.0	11.2	49.7	6.3
11 BORREGAARD	350.6	44.6	448.3	57.0	159.3	20.2
12 ALVIM	153.7	19.5	160.3	20.4	84.3	10.7

Tabell 1b: Kvartalsvis korrosjon av stål på stasjonene Oslo (Ajungilak) 1982-84, Bergen (CMI) 1984-85 og Svanvik 1984-86.

Stasjon	Måleperiode	Normal (45°)		Horisontal		Under tak	
		Vekttap <sup>2</sup> g/m	Tyk.red. µm	Vekttap <sup>2</sup> g/m	Tyk.red. µm	Vekttap <sup>2</sup> g/m	Tyk.red. µg
Oslo	4. kvartal -82	80	10.2	96	12.2	22	2.9
	1. kvartal -83	80	10.2	96	12.2	22	2.9
	2. kvartal -83	74	9.4	87	11.1	23	3.0
	3. kvartal -83	98	12.4	78	9.9	61	7.8
	4. kvartal -83	196	25.0	248	31.5	181	23.1
	1. kvartal -84	54	6.8	74	9.4	26	3.3
	2. kvartal -84	81	10.3	99	12.6	45	5.7
	3. kvartal -84	58	7.4	62	7.9	23	3.0
Bergen	2. kvartal -84	91	11.6	108	13.8	32	4.0
	3. kvartal -84	40	5.1	55	7.0	5	0.7
	4. kvartal -84	80	10.2	112	14.3	15	1.9
	1. kvartal -85	73	9.3	92	11.7	11	1.4
	2. kvartal -85	30	3.8	38	4.8	9	1.2
	3. kvartal -85	54	6.8	80	10.2	15	1.9
	1.10.85-13.2.86	92 (61) <sup>2</sup>	11.7	113 (75) <sup>2</sup>	14.4	9 (6)	1.1
Svanvik	Aug-okt -84 (3)	74	9.4	75	9.5	39	5.0
	Nov-84-feb -85 (4)	22 (17) <sup>2</sup>	2.8	25 (19) <sup>2</sup>	3.2	9 (7) <sup>2</sup>	1.1
	Mars-april -85 (2)	44 (66) <sup>2</sup>	5.6	44 (66) <sup>2</sup>	5.6	16 (24) <sup>2</sup>	2.0
	Mai-juli -85 (3)	104	13.2	113	14.4	28	3.6
	Aug-okt -85 (3)	69	8.8	71	9.1	23	2.9
	Nov -85-Jan -86 (3)	15	1.9	15	1.9	3.7	0.5
	Feb-april -86	38	4.8	42	5.3	12	1.5
	Mai-juli -86	99	12.6	117	14.9	31	3.9
	Aug-okt -86	75	9.5	78	9.9	19	2.4
	Nov -86-Jan -87	12	1.5	14	1.8	1.3	0.2

1) Eksp. tid har vært 6 mndr. som er dividert på 2.

2) I parentes: ekvivalent til 3 mndr.

## 2.1.3 Stål - årsdata

Tabell 1c: Årskorrosjon av stål på stasjonene Hoff, Alvim og Borregaard.

Tid start: november <sup>1</sup>	Stasjon	Normal (45 <sup>0</sup> )		Horisontal		Under tak	
		Vekttap <sub>2</sub> g/m	Tyk.red. µm	Vekttap <sub>2</sub> g/m	Tyk.red. µm	Vekttap <sub>2</sub> g/m	Tyk.red. µg
1981-1982	Hoff	214	27	210	27	63	8
	Alvim	335	43	358	46	139	18
	Borregaard	976	124	1120	142	409	52
1983-1983	Hoff	209	27	251	32	79	10
	Alvim	361	46	377	48	147	19
	Borregaard	974	124	1109	141	406	52
1983-1984	Hoff	229	29	238	30	96	12
	Alvim	333	42	333	42	190	24
	Borregaard	619	79	666	85	434	55
1984-1985	Hoff	236	30	254	32	64	8
	Alvim	333	42	348	44	196	25
	Borregaard	720	92	885	113	403	51
1985-1986	Hoff	184	23	184	23	56 <sup>2</sup>	7
	Alvim	271	34	318	40	217 <sup>2</sup>	28
	Borregaard	562	72	646	82	358	46

1 Merk at eksp. start er lik for 3 mnd. 1, 2 og 4 årsprøver.  
2 Bare 1 prøve.

Tabell 1d: Årskorrosjon av stål på stasjonene Oslo, Bergen, Svanvik.

Stasjon	Periode	Normal (45 <sup>0</sup> )		Horisontal		Under tak	
		Vekttap <sub>2</sub> g/m	Tyk.red. µm	Vekttap <sub>2</sub> g/m	Tyk.red. µm	Vekttap <sub>2</sub> g/m	Tyk.red. µg
Oslo	1982-1983 (oktober-)	269	34	326	41	75	10
	1983-1984	188	24	212	27	57	7
	1984-1985	204	26	228	29	86	11
	1985-1986	198	24	231	29	52	7
Bergen	1984-1985 (april-)	155	20	199	25	24	3
	1985-1986	140	18	180	23	27	3
Svanvik	1984-1985 (august-)	155	20	175	22	54	7
	1985-1986	161	20	177	23	65	8

2.1.4 Stål - flerårsdata

Tabell 1e: 2- og 4 års korrosjon av stål på overvåkingsstasjonene.

Stasjon	Eksponeringsperiode		Normal (45 <sup>0</sup> )		Horisontal		Under tak	
	Antall år	Periode	Vekttap g/m	Tyk.red. µm	Vekttap g/m	Tyk.red. µm	Vekttap g/m	Tyk.red. µg
Hoff Hoff	2	81 - 83	373	47	405	52	191	24
	4	81 - 85	527	67	464	59	203	26
Alvim Alvim	2	81 - 83	564	72	565	72	317	40
	4	81 - 85	758	97	778	99	532	68
Borregaard Borregaard	2	81 - 83	1509	192	1986	252	771	98
	4	81 - 85	2286	291	3356	428	1437	183
Oslo Oslo	2	82 - 84	311	40	392	50	97	12
	4	82 - 86	430	55	533	68	184	23
Bergen Bergen	2	84 - 86	217	28	291	37	37	5
	4	84 - 88						
Svanvik Svanvik	2	84 - 86	268	34	299	38	125	16
	4	84 - 88						

2.1.5 Sink - ett- og flerårsdata

Tabell 2: Zn-korrosjon på overvåkingsstasjonene (1, 2 og 4 års eksponering).

Stasjon	Eksponeringsperiode		Normal (45 <sup>0</sup> )		Horisontal		Under tak	
	Antall år	Periode	Vekttap g/m	Tyk.red. µm	Vekttap g/m	Tyk.red. µm	Vekttap g/m	Tyk.red. µg
Hoff	1	81 - 82	4.3	0.6	8.3	1.2	2.7	0.4
	1	82 - 83	9.3	1.3	8.3	1.2	5.3	0.7
	2	81 - 83	13.0	1.8	13.0	1.8	6.3	0.9
	4	81 - 85	19.0	2.7	26.0	3.6	12.0	1.6
Alvim	1	81 - 82	9.0	1.3	12.0	1.7	7.3	1.0
	1	82 - 83	16.0	2.2	16.0	2.3	11.0	1.5
	2	81 - 83	21.0	3.0	23.0	3.2	7.7	1.1
	4	81 - 85	40.0	5.6	44.0	6.2	18.0	2.5
Borregaard	1	81 - 82	43.0	6.0	48.0	6.7	20.0	2.8
	1	82 - 83	39.0	5.4	41.0	5.7	20.0	2.8
	2	81 - 83	79.0	11.0	87.0	12.0	33.0	4.6
	4	81 - 85	147.0	20.6	152.0	21.2	58.0	8.1
Oslo	1	82 - 83	15.0	2.1	16.0	2.3	17.0 <sub>2</sub>	2.4
	1	83 - 84	9.7	1.4	12.0	1.7	7.0 <sub>2</sub>	1.0
	2	82 - 84	23.0	3.2	23.0	3.3	14.0	2.0
	4	82 - 86	39.0	5.5	42.0	5.9	17.0	2.3
Bergen	1	84 - 85	16.0	2.2	16.0	2.2	13.0	1.8
	2	84 - 86	20.0	2.8	21.0	2.9	3.7	0.5
Svanvik	1	84 - 85	6.4	0.9	8.9	1.2	6.6	0.9
	1	85 - 86 <sub>1</sub>	10.0	1.4	12.0	1.7	4.4	0.6
	2	84 - 86	12.0	1.7	13.0	1.8	5.9	0.8

1 Gjelder bare 1 prøve.

2 Stor spredning på parallellene.

2.1.6 Kobber - ett- og flerårsdata

Tabell 3 Cu-korrosjon på overvåkingsstasjonene (1, 2 og 4 års data).

Stasjon	Eksponeringsperiode		Normal (45°)		Horisontal		Under tak	
	Antall år	Periode	Vekt <sub>2</sub> tap g/m	Tyk.red. µm	Vekt <sub>2</sub> tap g/m	Tyk.red. µm	Vekt <sub>2</sub> tap g/m	Tyk.red. µg
Hoff	1	81 - 82	4.4	0.5	4.8	0.5	-0.7	-0.1
	1	82 - 83	8.8	1.0	9.2	1.0	5.4	0.6
	2	81 - 83	11.0	1.2	11.0	1.3	6.7	0.7
	4	81 - 85	19.0	2.1	17.0	1.9	12.0	1.4
Alvim	1	81 - 82	6.3	0.7	5.6	0.6	4.4	0.5
	1	82 - 83	9.1	1.0	5.3	0.6	6.4	0.7
	2	81 - 83	14.0	1.6	13.0	1.4	7.8	0.9
	4	81 - 85	24.0	2.7	23.0	2.6	13.0	1.5
Borregaard	1	81 - 82	22.0	2.4	25.0	2.7	10.0	1.1
	1	82 - 83	15.0	1.7	15.0	1.7	9.0	1.0
	2	81 - 83	40.0	4.5	41.0	4.6	18.0	2.0
	4	81 - 85	59.0	6.6	62.0	6.9	35.0	3.9
Oslo	1	82 - 83	-1.2	-0.1	8.4	0.9	2.7	0.3
	1	83 - 84	4.8	0.5	5.7	0.6	2.6	0.3
	2	82 - 84	8.8	1.0	11.0	1.2	4.1	0.5
	4	82 - 86	13.0	1.5	18.0	2.0	5.0	0.6
Bergen	1	84 - 85	4.6	0.5	5.3	0.6	0.2	0.02
	2	84 - 86	10.0	1.2	12.0	1.2	1.4	0.2
Svanvik	1	84 - 85	3.0	0.3	3.9	0.4	0.1	0.01
	1	85 - 86	5.8	0.6	6.5	0.7	3.6	0.4
	2	84 - 86	8.0	0.9	11.0	1.2	4.3	0.5

2.1.7 Aluminium - ett- og flerårsdata

Tabell 4: Al-korrosjon på overvåkingsstasjonene (1, 2 og 4 års data).

Stasjon	Eksponeringsperiode		Normal (45°)		Horisontal		Under tak	
	Antall år	Periode	Vekt <sub>2</sub> tap g/m	Tyk.red. µm	Vekt <sub>2</sub> tap g/m	Tyk.red. µm	Vekt <sub>2</sub> tap g/m	Tyk.red. µg
Hoff	1	81 - 82	0.5	0.2	0.3	0.1	0.5	0.2
	1	82 - 83	0.5	0.2	0.6	0.2	0.5	0.2
	2	81 - 83	0.4	0.1	0.5	0.2	0.9	0.3
	4	81 - 85	0.7	0.2	1.0	0.4	2.0	0.8
Alvim	1	81 - 82	0.57	0.2	0.7	0.3	0.9	0.3
	1	82 - 83	1.6	0.6	1.6	0.6	0.8	0.3
	2	81 - 83	1.0	0.4	1.0	0.4	1.9	0.7
	4	81 - 85	2.2	0.8	2.0	0.8	5.1	1.9
Borregaard	1	81 - 82	1.7	0.6	2.6	1.0	3.2	1.2
	1	82 - 83	1.9	0.7	3.4	1.3	3.6	1.3
	2	81 - 83	2.5	0.9	2.5	0.9	7.3	2.7
	4	81 - 85	5.3	2.0	7.9	2.9	22.0	8.1
Oslo	1	82 - 83	0.7	0.2	0.8	0.3	0.5	0.2
	1	83 - 84	0.7	0.2	0.8	0.3	0.4	0.15
	2	82 - 84	1.0	0.4	1.6 <sub>1</sub>	0.6	1.0	0.4
	4	82 - 86	1.6	0.6	3.4 <sub>1</sub>	1.3	2.3	0.9
Bergen	1	84 - 85	0.5	0.2	0.4	0.15	0.3	0.1
	2	84 - 86	1.0	0.4	1.3	0.5	0.5	0.2
Svanvik	1	84 - 85	0	0	0.07	0.02	0	0
	1	85 - 86 <sub>1</sub>	0.4	0.15	0.3	0.1	0.2	0.07
	2	84 - 86	0.4	0.15	0.4	0.15	0.3	0.1

1 Dårlige paralleller.

## 2.2 MILJØDATA

I tabell 5 som omhandler stasjonen Hoff er verdiene for RH, T og N hentet fra DNMI's data fra Rygge frem til oktober 1986. Etter denne tid har en egne målinger på Hoff.

Grunnlagsmaterialet for TOW i tabell 5 er Alvim-data i perioden november 1981-desember 1982 og Rygge-data fra og med januar 1983 til og med september 1986 (basert på 8 observasjoner pr. døgn til og med november 1985, deretter var det 4 observasjoner pr. døgn).

På Borregaard har en ikke hatt termohygrograf siden mai 1980. En har her anvendt Alvim-data.

Generelt kan sies at Alvim har en tendens til å vise noe høyere TOW-verdier enn Rygge, men en har ikke parallelle sammenlikninger å vise til. Figur 2 viser imidlertid at det er god samstemmighet mellom RH-og temperaturkurvene på Alvim og Rygge.

Miljøparametrene for de ulike stasjonene ved de forskjellige eksponeringstider er gitt i tabellene 5-12. Justeringer og kommentarer følger som fotnoter under tabellene.

Kloridverdien fra aerosolfella, Cl-B (AF), er ikke korrigert for filterpapirets egen Cl-verdi som i den senere tid er funnet å tilsvare  $0.4 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{døgn}$ . Dette kan imidlertid variere noe fra ulike produksjonsserier.



Tabell 5: Miljøparametre på månedsbasis for Hoff i tidsperioden november 1981-desember 1987.

Periode	Nedbør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m <sup>2</sup> *d	Cl-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	Mg-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	RH	N	T	N	TOW
1181	140 <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-		74	30	1.7	30	128
1281	36	31	4.30	1.1	0.9	1.1	<0.2	<0.01		83	31	-9.3	31	14
0182	21	39	4.30	1.4	1.6	1.1	1.1	0.07		85	31	-9.3	31	54
0282	46	99	3.85	3.5	3.1	4.8	0.2	0.02	14	84	28	-2.9	28	108
0382	81	46	4.20	1.4	4.0	10.7	0.8	0.05	11	81	31	1.6	31	476
0482	54	56	6.40	1.2	7.1	12.8	0.5	0.03		68	30	5.2	30	246
0582	74	26	4.50	1.5	0.8	2.0	0.8	0.02		75	31	9.5	31	327
0682	9	33	5.05	0.1	3.7	1.1	0.6	0.01		62	30	13.6	30	178
0782	19	31	4.30	2.1	0.8	0.5	0.6	0.01		64	31	17.8	31	204
0882	87	31	4.45	1.1	3.2	9.3	0.9	0.04		69	31	16.5	31	279
0982	100	49	4.20	1.7	2.4	8.0	1.0	0.05		80	30	12.2	30	372
1082	90	41	4.20	1.5	1.5	4.5	0.8	0.04	5	86	31	6.8	31	498
1182	143	71	4.35	1.4	12.0	57.3	6.2	0.39	5	86	30	3.5	30	393
1282	104	63	4.40	1.4	11.0	38.3	6.0	0.34	5	88	31	-0.1	31	327
0183	19	96	6.90	2.2	14.0	8.8	4.0	0.21	4	80	31	1.9	31	243
0283	45 <sup>1</sup>	57	4.10	1.8	3.2	4.8	2.0	0.08	7	79	28	-4.8	28	33
0383	52 <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	6	81	31	1.4	31	297
0483	38	103	3.75	4.0	2.2	2.8	0.4	0.01	5	79	30	5.4	30	342
0583	55	48	4.45	3.2	1.4	2.6	0.4	0.01	5	79	31	10.2	31	396
0683	27	56	4.40	2.7	6.2	5.5	1.1	<0.01	5	69	30	14.0	30	273
0783	0	345	5.50	2.7	2.6	0.3	0.7	0.03	5	65	31	17.7	31	243
0883	20 <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	1.1	0.02		70	31	16.1	31	309
0983	154	31	4.40	1.2	3.4	17.4	1.4	0.04		76	30	11.7	30	321
1083	126	65	4.30	1.4	12.0	50.4	5.6	0.28		74	31	7.7	31	270
1183	16	54	4.45	1.8	7.3	3.9	1.6	0.12		78	30	1.7	30	177
1283	49	56	4.20	1.4	5.3	8.7	0.6	0.02		82	31	-0.5	31	240
0184	87	48	4.35	1.0	10.6	30.6	4.4	0.29		83	31	-4.5	31	131
0284	24	65	4.00	2.2	4.0	3.2	1.7	0.12		88	29	-2.8	29	126
0384	7	93	3.90	4.3	3.0	0.7	0.9	0.03		69	31	-1.3	31	32
0484	33	-	-	-	-	-	1.0	0.02		72	30	5.0	30	357
0584	85	34	4.00	1.8	0.4	1.1	0.6	0.11		61	31	12.0	31	244
0684	71	16	4.45	0.7	2.0	4.7	-	-		67	30	14.2	30	234
0784	57	18	4.45	1.0	0.9	1.7	0.9	0.03		71	31	15.5	31	304
0884	34	12	4.70	0.6	0.8	0.9	0.8	0.01		77	31	15.8	31	405
0984	65	12	5.20	0.7	1.3	2.8	1.1	0.03		84	30	9.7	30	481
1084	194	21	5.15	1.0	3.4	21.9	1.9	0.16		84	31	8.5	31	466
1184	65	60	4.10	1.8	5.0	10.8	6.9	0.93		92	30	3.2	30	488
1284	103	53	4.10	1.5	4.5	15.4	4.3	0.40		91	31	1.1	31	372
0185	36	43	4.15	1.3	2.5	3.0	1.2	0.03		88	31	-9.5	31	0
0285	27	44	4.10	1.2	2.1	1.9	1.1	0.08		90	28	-10.3	28	18
0385	57	86	3.77	3.2	1.4	2.6	0.8	<0.01		84	31	-0.8	31	222
0485	84	38	4.27	1.5	1.0	2.8	0.4	0.02		73	30	1.9	30	228
0585	17	27	5.52	2.5	2.6	1.5	0.8	0.01		61	31	10.8	31	276
0685	59	18	4.67	1.1	1.4	2.7	0.8	0.05		77	30	13.4	30	378
0785	141	29	4.80	1.8	1.0	4.7	1.2	0.04		81	31	15.1	31	384
0885	148	29	4.40	1.0	2.9	14.3	1.8	0.15		83	31	14.4	31	456
0985	113	34	5.89	0.9	3.0	11.3	1.0	0.04		81	30	8.6	30	378
1085	52	47	5.05	1.6	6.5	11.2	4.6	0.71		86	31	7.0	31	462
1185	84	39	4.38	1.0	5.0	14.1	2.9	0.15		84	30	1.9	30	96
1285	96	32	4.33	0.8	3.0	9.6	1.6	0.06		93	31	6.3	31	156
0186	60	31	6.63	0.9	3.8	7.5	1.9	0.23		83	31	2.6	31	222
0286	0	34	6.43	1.2	2.9	0.0	0.8	0.01		73	28	4.6	28	12
0386	92	44	4.80	1.8	4.5	13.9	1.5	0.08		84	31	3.3	31	438
0486	23	43	4.89	2.3	1.7	1.3	0.3	0.02		71	30	3.9	30	234
0586	89	50	4.03	1.9	1.8	5.3	1.0	0.04		81	31	10.1	31	480
0686	36	20	4.20	1.8	1.4	1.8	2.1	0.14		82	30	13.2	30	444
0786	44	37	4.07	1.5	3.5	5.1	1.6	0.11		67	31	15.2	31	258
0886	90	20	4.53	1.1	1.0	3.0	0.7	0.01		81	32	12.6	31	426
0986	29	24	4.75	0.8	3.6	3.5	0.5	0.01		75	30	7.8	30	270
1086	61	55	4.40	1.9	7.3	14.9	3.2	0.20		87	31	6.5	31	504
1186	137	65	4.14	1.5	9.6	43.9	10.8	0.83		87	30	4.5	30	402
1286	111	65	4.12	2.2	7.1	26.3	2.2	0.06		87	31	-1.3	31	222

1 Data fra Rygge. Se for øvrig teksten for supplerende opplysninger om hvor dataene er hentet (punkt 3.2)

Tabell 6: Miljøparametre på månedsbasis for Alvim i tidsperioden november 1981-desember 1986. (Som grunnlag for TOW-utregning er anvendt Rygge-data fra og med 1985.)

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m <sup>2</sup> *d	Cl-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	Mg-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	RH	N	T	N	TOW
1181	93 <sub>1</sub>	43	4.75	1.5	4.6	8.6	-	-	32	83	-	2.7	29	128
1281	18 <sub>1</sub>	43	4.75	1.5	4.6	8.5	0.2	0.01	-	89	17	-7.1	25	14
0182	15	-	-	-	-	-	0.8	0.05	47	84	18	-10.2	18	54
0282	15	132	3.75	5.0	4.1	2.0	1.1	0.07	26	88	26	-2.6	26	108
0382	95 <sub>1</sub>	42	4.20	1.5	3.4	10.8	2.4	0.16	24	84	31	2.1	31	476
0482	26	6	5.85	0.1	0.2	0.0	0.6	0.04	19	66	30	6.2	30	246
0582	76	51	4.05	2.3	2.2	5.6	4.5	0.17	21	72	31	9.9	31	327
0682	8	8	5.35	0.3	0.2	0.1	0.7	0.01	22	63	30	15.5	30	178
0782	4	42	4.20	3.5	1.4	0.2	1.1	0.04	18	64	31	21.2	31	204
0882	110	37	4.30	1.5	2.5	9.1	4.4	0.51	12	68	31	17.6	31	279
0982	117	55	4.10	2.2	2.2	8.5	5.8	0.50	14	77	28	14.0	28	372
1082	68	51	4.00	1.9	1.0	2.3	1.1	0.04	28	84	31	8.7	31	498
1182	147 <sub>1</sub>	-	-	-	-	-	-	-	24	86	30	4.8	30	393
1282	89 <sub>1</sub>	46	4.40	1.2	7.0	20.7	-	-	22	87	31	0.3	31	327
0183	48	-	-	-	-	-	-	-	28	80	31	3.0	31	281
0283	63	55	4.30	2.3	5.8	12.3	40.3	1.96	28	77	18	0.1	21	67
0383	28	38	4.25	1.6	1.4	1.3	0.2	0.01	29	82	25	2.5	25	314
0483	40	61	4.05	2.8	0.9	1.2	1.2	0.03	22	78	28	6.9	30	362
0583	90	48	4.00	2.5	1.0	3.0	-	-	21	75	31	10.8	31	329
0683	63	23	4.45	0.9	1.7	3.6	-	-	11	73	28	13.5	28	274
0783	6	166	3.50	7.8	4.0	0.8	1.4	0.05	16	68	31	18.0	29	202
0883	44	57	3.95	3.0	3.2	4.7	5.3	0.36	13	77	28	16.6	31	335
0983	72	41	4.15	1.4	3.0	7.2	14.7	0.91	25	75	31	11.6	30	343
1083	93	86	4.25	1.7	15.0	46.5	15.1	0.88	25	76	31	8.2	31	332
1183	18	118	4.00	5.6	12.2	7.5	7.3	0.47	34	80	30	0.9	30	249
1283	22	138	3.80	5.1	13.6	10.1	15.6	0.80	21	84	31	-0.8	31	244
0184	79	69	4.05	2.3	7.8	20.5	14.1	0.82	21	85	31	-4.1	31	166
0284	6	115	4.45	6.7	12.0	2.3	3.6	0.14	27	92	13	-1.7	29	160
0384	5	160	5.90	10.9	10.0	1.6	1.3	0.03	29	70	20	0.0	31	18
0484	19	89	4.35	6.0	2.6	1.7	2.8	0.12	14	74	30	5.9	30	325
0584	85	51	3.90	2.6	0.4	1.1	1.0	0.04	20	67	30	12.8	31	252
0684	84	25	4.25	1.0	1.0	2.8	0.8	0.01	20	69	30	15.9	30	239
0784	117	28	4.05	1.3	0.8	3.1	2.0	0.07	22	68	20	16.7	20	148
0884	30	37	4.20	1.8	2.9	2.9	2.0	0.10	13	73	31	17.1	31	336
0984	106	28	4.35	1.2	0.5	1.8	4.1	0.20	19	79	30	10.7	30	412
1084	267	12	4.25	1.2	3.1	27.6	10.0	0.67	12	85	23	9.3	23	406
1184	50	61	4.10	2.3	4.0	6.6	5.5	0.25	12	87	30	4.7	30	542
1284	87	34	4.30	1.0	3.0	8.7	5.9	0.27	16	87	24	2.9	24	343
0185	76 <sub>1</sub>	81	4.07	4.5	3.2	8.1	5.9	0.20	24	88	31	-9.5	31	0
0285	18 <sub>1</sub>	35	4.40	3.8	3.0	1.8	2.1	0.07	21	90	28	-10.3	28	18
0385	53	38	4.48	2.3	0.8	1.4	1.5	0.02	23(20)	84	31	-0.8	31	222
0485	0	360	4.24	29.2	11.6	0.0	1.2	0.02	14	73	30	1.9	30	228
0585	8	85	3.95	5.9	2.7	0.7	1.1	0.01	15	61	31	10.8	31	276
0685	85	82	4.43	2.6	16.0	45.2	0.9	0.01	15	77	30	13.4	30	378
0785	140	50	3.96	2.1	1.4	6.5	3.2	0.18	19(10)	81	31	15.1	31	384
0885	136	46	3.95	1.3	3.6	16.3	7.5	0.41	10	83	31	14.4	31	456
0985	165	35	4.34	1.3	3.0	16.5	9.2	0.60	14	81	30	8.6	30	378
1085	55	34	4.57	2.3	1.9	3.5	3.2	0.12	16	86	31	7.0	31	462
1185	96	-	-	-	-	-	-	-	26	84	30	-1.9	30	96
1285	96	52	4.27	2.1	4.8	15.4	6.9	0.35	14	93	31	-6.3	31	156
0186	71	37	4.48	1.6	3.6	8.6	1.6	0.07	-	83	31	-2.6	31	222
0286	0	258	4.68	24.3	12.7	1.3	1.1	<0.01	12	73	28	-4.6	28	12
0386	91	46	4.23	1.7	2.7	8.2	9.6	0.50	19	84	31	3.3	31	438
0486	21	56	4.24	3.1	1.3	0.9	1.3	0.02	10	71	30	3.9	30	234
0586	85	25	4.10	1.9	1.5	4.3	5.2	0.24	8	81	31	10.1	31	480
0686	261 <sub>1</sub>	29	3.96	2.1	1.2	1.0	2.0	0.05	-	82	30	13.2	30	444
0786	87 <sub>1</sub>	-	-	-	-	-	5.8	0.35	-	67	31	15.2	31	258
0886	71 <sub>1</sub>	35	4.18	1.4	0.9	2.7	1.5	0.03	-	81	31	12.6	31	426
3586	22 <sub>1</sub>	52	4.55	2.7	0.8	0.6	10.6	0.57	16	75	30	7.8	30	270
1086	72	76	3.99	2.5	8.3	10.0	20.0	1.20	13	87	31	6.5	31	504
1186	71	76	3.99	2.5	8.3	10.0	22.0	1.20	22	87	30	4.5	30	402
1286	68	57	4.26	2.1	5.3	11.9	-	-	-	87	31	-1.3	31	222

1 Borregaard-data.

Tabell 7: Miljøparametre på månedsbasis for Borregaard i tidsperioden november 1981-december 1987.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m <sup>2</sup> *d	Cl-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	Mg-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	SO <sub>2</sub> <sup>1</sup> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>3</sup> µg/m <sup>3</sup>	RH	N	T	N	TOW
1181	114	67	4.00	3.1	3.7	14.1	-	-	74		83	-	2.7	29	128
1281	18	45	4.40	2.6	3.2	1.9	0.2	0.01	34		89	17	- 7.1	25	14
0182	14	113	3.90	7.8	4.4	2.1	1.4	0.09	97		84	18	-10.2	18	54
0282	33	109	3.80	5.2	2.8	3.1	2.3	0.15	141		88	26	- 2.6	26	108
0382	76	95	3.70	4.5	3.5	8.9	2.7	0.18	163		84	31	2.1	31	476
0482	26	51	4.20	3.5	1.5	1.3	1.4	0.09	61		66	30	6.2	30	246
0582	65	83	3.80	3.8	2.5	5.4	5.3	0.13	90		72	31	9.9	31	327
0682	8	108	4.00	4.8	2.9	0.8	2.8	0.04	103		63	30	15.5	30	178
0782	14	208	3.35	0.6	0.7	0.3	2.4	0.04	103		64	31	21.2	31	204
0882	86	77	3.95	0.2	3.1	8.9	4.9	0.52	146		68	31	17.6	31	279
0982	87	79	3.85	3.6	2.0	5.8	7.1	0.35	197		77	28	14.0	28	372
1082	76	71	3.90	3.3	0.9	2.3	2.8	0.13	134		84	31	8.7	31	498
1182	147	61	4.00	2.1	4.8	23.5	12.0	0.66	109		86	30	4.8	30	393
1282	89	68	4.00	2.7	6.5	19.2	10.0	0.48	82		87	31	0.3	31	327
0183	48	62	4.05	2.5	4.4	7.1	-	-	85		80	31	3.0	31	281
0283	63	55	4.30	2.3	5.8	12.3	40.0	1.96	68		77	18	0.1	21	67
0383	37	90	3.80	4.1	2.4	3.0	6.2	0.35	119		82	25	2.5	25	314
0483	28	83	3.80	3.6	1.3	1.2	1.7	0.04	82		78	28	6.9	30	362
0583	32	218	3.60	13.1	7.4	7.9	4.7	0.19	67		75	31	10.8	31	329
0683	30	79	3.80	3.3	2.2	2.2	4.0	0.07	84		73	28	13.5	30	274
0783	37	75	3.90	4.1	3.3	4.0	3.2	0.12	93		68	31	18.0	29	202
0883	11	128	3.65	6.2	5.6	2.0	5.5	0.19	105		77	28	16.6	31	335
0983	30	80	4.15	6.3	2.9	2.9	8.9	0.51	99		75	31	11.6	30	343
1083	88	73	3.95	2.6	6.0	17.5	43.6	2.31	72		76	31	8.2	31	332
1183	22	110	3.80	5.4	8.1	5.8	16.9	0.89	80		80	30	0.9	30	249
1283	40	153	3.55	5.9	8.5	11.5	17.3	0.88	68		84	31	- 0.8	31	244
0184	78	100	3.80	3.6	8.8	23.0	13.2	0.70	54		85	31	- 4.1	31	166
0284	15	146	3.65	6.7	7.4	3.8	3.2	0.11	114		92	13	- 1.7	29	160
0384	9	105	3.80	7.1	1.6	0.5	2.0	0.06	68		70	20	0.0	31	18
0484	18	100	3.90	6.3	2.7	1.6	3.0	0.09	38		74	30	5.9	30	325
0584	68	73	3.75	4.1	0.4	0.9	1.3	0.04	107		67	30	12.8	31	252
0684	65	41	3.95	2.3	0.9	2.0	2.0	0.03	122		69	30	15.9	30	239
0784	59	18	4.50	1.1	0.8	1.6	2.0	0.10	102		68	20	16.7	20	148
0884	22	80	3.80	4.6	1.9	1.4	3.5	0.13	106		73	31	17.1	31	336
0984	73	114	3.65	6.0	2.0	4.9	4.7	0.34	99		79	30	10.7	30	412
1084	156	54	4.00	2.2	3.3	17.2	10.0	0.71	91		85	23	9.3	23	406
1184	52	122	3.60	4.6	4.6	7.9	8.0	0.39	122 <sup>2</sup>		87	30	4.7	30	542
1284	80	95	3.75	3.7	4.5	11.9	5.0	0.23	39		87	24	2.9	24	343
0185	36	60	3.05	2.1	3.7	4.4	2.2	0.12	69		88	31	- 9.5	31	0
0285	18	81	3.93	3.8	3.0	1.8	2.1	0.07	25		90	28	-10.3	28	18
0385	38	235	3.27	10.1	2.9	3.7	1.6	0.04	76		84	31	- 0.8	31	222
0485	68	58	3.97	2.9	1.1	2.5	0.7	0.02	38		73	30	1.9	30	228
0585	19	108	3.73	7.7	2.3	1.5	2.1	0.06	73		61	31	10.8	31	276
0685	70	32	4.40	2.8	0.7	1.6	1.9	0.09	76		77	30	13.4	30	378
0785	135	56	3.84	2.3	1.0	4.5	6.3	0.30	108		81	31	15.1	31	384
0885	148	47	3.90	2.3	3.4	16.8	10.3	0.58	117		83	31	14.4	31	456
0985	103	40	4.16	1.6	1.9	6.5	8.5	0.48	40		81	30	8.6	30	378
1085	50	83	3.92	4.3	4.5	7.5	11.3	0.53	61		86	31	7.0	31	462
1185	59	79	3.92	3.1	4.6	9.1	3.5	0.09	34		84	30	- 1.9	30	96
1285	75	66	3.98	2.6	2.7	6.8	2.7	0.09	15		93	31	- 6.3	31	156
0186	56	77	3.81	3.5	3.3	6.2	1.7	0.06	24		83	31	- 2.6	31	222
0286	0	75	5.31	5.6	5.4	0.6	0.9	<0.01	21		73	28	- 4.6	28	12
0386	80	106	3.70	4.3	3.7	9.9	9.6	0.30	126		84	31	3.3	31	438
0486	3	287	3.66	32.5	2.6	0.3	2.0	0.02	92		71	30	3.9	30	234
0586	76	69	3.87	3.1	1.8	4.6	8.6	0.24	138		81	31	10.1	31	480
0686	26	41	3.94	4.3	1.9	1.6	4.3	0.08	125		82	30	13.2	30	444
0786	87	54	4.15	4.0	1.7	4.9	12.2	0.57	131		67	31	15.2	31	258
0886	71	55	3.91	2.3	0.7	1.7	4.6	0.26	119		81	31	12.6	31	426
0986	31	64	4.00	2.8	4.1	4.3	11.6	0.39	58		75	30	7.8	30	270
1086	72	112	3.71	4.8	6.7	16.1	7.0	0.31	39	48	87	31	6.5	31	504
1186	110	199	3.36	8.1	9.0	32.9	29.0	1.27	63	48	87	30	4.5	30	402
1286	68	66	3.94	3.1	3.9	8.8	22.3	1.06	32	42	87	31	- 1.3	31	222

1 Målinger fra St.Olavsvold frem t.o.m. 11.83 (døgnbasis). F.o.m. 12.83 er målingene fra korr.st. (ukebasis).

2 Verdien er fra St.Olavsvold.

3 F.o.m. 5. mai 87 ble NO<sub>2</sub> målinger satt igang på korr.st. med inntak ut mot byen fra veggen. SO<sub>2</sub> inntaket ble samtidig flyttet dit. Tallene i tabellen er fra Fredrikstad.

4 Alvim-data.

Tabell 8: Miljøparametre på månedsbasis for Oslo (Ajungilak) i tidsperioden oktober 1982-desember 1986.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m <sup>2</sup> *d	Cl-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	Mg-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	RH	N	T	N	TOW
1082	56	35	4.45	2.3	0.6	1.1	0.2	0.04	40		81	31	7.7	31	432
1182	118	26	4.90	1.4	2.1	8.2	1.4	0.07	31		83	30	3.9	30	398
1282	121	29	4.90	1.6	4.0	16.1	0.4	0.02	38		84	31	0.4	31	266
0183	30	48	6.70	3.3	4.8	4.8	1.4	0.09	25		76	31	2.5	31	242
0283	4	115	6.75	8.5	11.5	1.5	1.8	0.07	37		76	28	2.9	28	40
0383	38	110	5.25	8.2	8.5	10.8	0.5	0.04	50		74	31	2.5	31	304
0483	44	49	5.05	3.5	2.0	2.9	0.7	0.04	26		75	30	6.3	30	328
0583	80	36	4.20	1.8	0.4	1.1	0.5	0.01	16		73	31	11.9	31	332
0683	36	37	6.90	2.7	2.4	2.9	0.1	<0.01	10		66	30	16.0	30	185
0783	36	33	4.40	2.6	1.0	1.2	0.3	0.02	8		63	31	19.4	31	153
0883	2	69	6.75	5.1	2.8	0.1	1.2	0.08	17		66	31	17.9	31	204
0983	137	13	4.90	1.0	1.2	5.5	1.1	0.04	8		74	30	12.6	28	294
1083	89	20	5.00	0.9	3.0	8.9	0.5	0.03	7	-	75	31	8.8	31	322
1183	7	151	7.05	4.9	6.7	1.6	0.4	0.04	29	85	72	30	3.2	30	168
1283	39	51	4.45	3.7	2.8	3.7	2.3	0.11	28	66	77	31	0.2	31	243
0184	56	50	4.25	2.0	5.7	10.6	2.6	0.12	28	66	77	31	2.9	31	169
0284	13	72	4.80	5.0	7.0	3.0	1.6	0.07	27	69	82	29	1.8	29	128
0384	5	220	6.95	13.6	2.0	0.3	2.0	0.06	26	64	66	31	0.5	30	80
0484	25	52	6.25	4.8	1.9	1.6	0.4	0.03	13	56	69	30	7.2	30	314
0584	41	22	6.95	2.3	0.6	0.8	0.6	0.02	11	51	64	31	14.2	31	221
0684	99	9	5.70	0.8	0.4	1.3	0.6	0.03	6	50	67	30	16.5	30	199
0784	86	10	6.20	0.5	0.3	0.9	0.1	<0.01	7	49	71	27	18.5	27	197
0884	80	13	5.75	1.2	0.5	1.3	0.5	0.01	9	52	74	31	18.1	31	321
0984	96	16	4.75	1.0	0.5	1.6	2.2	0.05	9	43	79	30	12.0	30	388
1084	111	18	4.70	1.0	1.0	3.7	1.1	0.06	17	61	82	28	9.8	28	376
1184	28	89	4.25	5.9	4.5	4.2	1.0	0.08	16	52	87	22	4.9	21	358
1284	70	39	4.40	2.6	1.8	4.2	0.3	0.03	-	-	80	31	2.0	31	282
0185	28	34	4.45	2.0	1.9	1.8	0.8	0.02	36	51	75	21	6.3	21	3
0285	35	39	4.25	1.4	2.4	2.8	2.4	0.09	43	53	77	28	6.2	24	47
0385	47	71	4.10	4.2	2.5	3.9	0.3	0.01	18	58	73	31	0.6	31	227
0485	109	31	5.16	2.0	1.4	5.1	0.3	0.02	14	55	64	28	4.4	30	178
0585	30	33	5.17	2.6	1.2	1.2	1.0	0.04	11	32	55	25	12.6	29	66
0685	118	-	-	-	-	-	0.7	0.04	9	31	69	30	15.4	30	285
0785	109	38	4.13	1.7	0.6	2.2	0.1	<0.01	7	16	69	31	18.0	31	245
0885	178	22	4.27	0.8	1.1	6.5	0.9	0.04	7	44	75	31	16.3	31	369
0985	134	10	4.40	0.9	0.6	2.7	0.4	0.02	12	54	70	30	10.7	30	265
1085	24	52	4.13	2.7	2.1	1.7	1.2	0.10	20	67	80	28	8.7	28	394
1185	32	16	7.02	3.9	3.9	4.1	0.8	0.05	24	60	72	24	1.0	24	77
1285	58	26	4.34	1.0	1.3	2.5	0.6	0.01	29	64	83	31	5.3	31	142
0186	46	29	4.41	1.1	1.9	2.9	0.9	0.03	39	78	74	24	4.5	24	55
0286	0	-	-	-	-	-	2.0	0.04	32	88	62	28	4.0	28	42
0386	37	72	4.10	3.9	3.5	4.3	0.2	0.01	22	99	82	29	1.6	29	356
0486	16	78	6.72	4.1	3.3	1.8	0.8	0.05	15	87	68	29	4.4	29	160
0586	57	38	6.75	2.4	1.5	2.9	1.3	0.07	12	63	65	31	12.4	31	207
0686	24	21	5.79	2.6	1.5	1.2	0.7	0.02	13	56	61	30	18.7	30	172
0786	70	23	5.55	1.9	1.5	3.5	1.0	0.01	7	43	67	27	18.2	27	187
0886	118	15	4.63	1.3	0.7	2.7	0.1	<0.01	7	48	72	31	14.5	31	258
0986	22	18	6.61	0.9	1.4	1.0	0.1	0.01	20	63	64	30	10.4	30	191
1086	38	68	4.30	4.1	3.4	4.3	0.4	0.03	21	58	77	27	8.0	27	407
1186	52	53	4.39	3.4	3.3	5.7	0.5	0.02	18	67	84	26	5.2	28	376
1286	78	45	4.21	2.3	5.3	13.7	1.2	0.05	26	61	77	20	2.5	20	188

Tabell 9: Miljøparametre på månedsbasis for Bergen (CMI) i tidsperioden april 1984-december 1986.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m <sup>2</sup> *d	Cl-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	Mg-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	RH	N	T	N	TOW
0484	157		4.40		4.0	20.9	1.4	0.05	9		73	30	6.1	30	324
0584	38		4.50		4.2	5.3	0.8	0.03	8		65	31	11.5	31	222
0684	113		4.50		1.3	4.9	0.3	<0.01	7		67	30	13.9	33	252
0784	99		4.00		1.3	4.3	1.1	0.04	3		76	31	13.7	31	300
0884	26		4.45		2.4	2.1	1.1	0.08	6		79	31	14.8	31	396
0984	194		5.11		3.2	20.7	1.2	0.04	9		73	30	10.9	30	294
1084	350		5.72		6.7	78.2	0.2	<0.01	10		80	31	9.2	31	402
1184	103		4.81		5.8	19.9	0.8	0.04	17		71	30	7.2	30	324
1284	248		4.81		5.3	43.8	0.2	0.04	12		74	31	5.0	31	330
0185	110		4.25	1.4	5.0	18.3	0.4	0.01	32		80	31	1.3	31	150
0285	116		4.25	1.2	3.9	15.1	0.6	0.05	15		76	28	0.4	28	222
0385	135		4.84	1.5	5.5	24.8	1.3	0.01	13		70	31	3.1	31	258
0485	55		4.48	2.3	6.4	11.7	2.5	0.15	7		67	30	5.3	30	198
0585	48		4.14	4.0	2.7	4.4	0.4	0.02	6		65	31	11.7	31	216
0685	76		4.39	1.9	2.1	5.3	1.6	0.01	5		72	30	12.6	30	270
0785	350		4.40	0.7	1.2	14.0	0.2	0.01	4		76	31	14.8	31	354
0885	350		5.75	0.8	4.6	53.7	0.5	<0.01	5		78	31	14.1	31	384
0985	350		4.50	1.3	5.0	58.4	-	-	6		78	30	9.9	30	372
1085	350		4.73	1.3	10.0	116.8	1.6	0.03	9		84	31	9.7	31	534
1185	269		4.33	3.3	24.0	215.3	0.7	0.01	21		70	30	1.2	30	132
1285	303		5.15	0.6	6.9	69.7	1.8	0.17	18		82	31	1.5	31	342
0186	140		5.00	1.1	8.4	39.2	4.4	0.29	33		76	31	1.6	31	204
0286	4		6.18	13.3	64.5	8.2	6.1	0.23	27		68	28	2.4	28	18
0386	189		4.43	1.8	9.2	58.0	0.5	0.01	11		76	31	4.1	31	336
0486	36		4.15	4.0	5.0	5.9	0.9	0.05	9		59	30	4.9	30	150
0586	350		4.65	1.4	5.5	64.2	1.0	0.08	5		73	31	10.6	31	318
0686	191		3.92	2.1	1.4	8.9	-	-	-		70	30	14.7	30	282
0786	350		4.37	1.0	2.3	26.9	5.1	0.56	-		75	31	13.7	31	318
0886	227		4.33	0.9	2.3	17.4	0.5	0.01	-		73	31	13.4	31	330
0986	350	23	4.81	0.6	3.6	42.0	0.6	0.02	5		82	30	8.6	30	468
1086	389	35	4.44	0.9	5.6	72.5	0.9	0.01	6	36	81	31	8.6	31	468
1186	493	37	4.54	0.8	7.4	121.6	5.5	0.24	6	36	78	30	6.8	30	420
1286	331	35	4.66	1.1	6.4	70.7	10.4	1.33	11	43	79	31	2.9	31	306

Tabell 10: Miljøparametre på månedsbasis for Svanvik i tidsperioden august 1984-december 1986.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m <sup>2</sup> *d	Cl-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	Mg-B(AF) mg/m <sup>2</sup> *d	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	RH	N	T	N	TOW
0884	23	13	5.30	0.7	1.6	1.2	0.4	<0.01	16		76	25	7.5	25	232
0984	17	17	5.30	1.4	1.0	0.6	0.5	<0.01	29		83	30	5.4	29	374
1084	19	36	4.28	2.2	1.3	0.8	0.4	<0.01	30		87	31	- 0.2	31	278
1184	1	99	5.51	-	-	-	0.5	<0.01	20		87	30	- 8.6	30	23
1284	2	110	3.77	4.6	3.9	0.2	0.4	<0.01	18		88	31	- 6.2	31	66
0185	27	22	4.98	0.6	4.4	4.0	0.4	<0.01	22		87	31	- 0.7	31	0
0285	13	22	5.10	0.7	3.9	1.7	0.3	<0.01	26		83	28	-22.3	28	0
0385	10	90	3.73	3.9	3.2	1.1	0.4	<0.01	41		82	31	- 7.0	31	36
0485	0	102	5.79	4.5	21.4	2.3	0.7	<0.01	14		82	8	- 3.9	30	0
0585	23	16	4.75	0.9	0.8	0.6	0.5	0.01	22		72	4	1.5	31	25
0685	13	27	6.01	2.1	1.9	0.8	0.5	0.01	22		68	30	8.8	30	233
0785	11	23	4.46	1.5	1.1	0.4	0.4	<0.01	37		62	31	14.1	31	220
0885	46	16	4.63	1.5	0.3	0.5	0.6	0.03	26		76	31	11.7	31	377
0985	61	14	4.52	0.6	0.3	0.6	0.6	0.01	22		85	30	6.4	30	465
1085	47	17	4.79	0.6	2.4	3.7	2.2	0.05	8		84	31	- 0.4	31	264
1185	41	12	4.70	0.6	3.4	4.6	1.4	0.02	23		89	30	- 6.8	30	56
1285	31	20	4.82	0.6	3.6	3.7	0.4	<0.01	34		92	31	-20.0	31	0
0186	38	14	4.66	0.4	1.1	1.4	0.3	<0.01	21		89	31	-17.5	31	0
0286	9	44	4.60	1.3	7.2	2.2	0.7	<0.01	12		87	27	-14.2	28	0
0386	2	98	3.98	6.1	2.7	0.2	0.9	<0.01	11		81	31	- 5.0	31	33
0486	17	27	4.40	1.4	1.0	0.6	0.4	<0.01	25		74	30	- 3.3	30	64
0586	12	25	4.57	1.5	1.1	0.4	0.4	0.02	27		71	30	3.9	31	218
0686	28	9	5.53	0.8	1.0	0.9	0.6	0.02	17		63	29	12.0	30	161
0786	72	17	4.22	0.9	0.3	0.7	0.6	0.03	34		76	29	12.5	31	368
0886	100	23	4.32	1.1	0.4	1.3	0.7	0.05	32	3	78	31	9.9	30	382
0986	34	21	4.68	0.8	2.6	2.9	0.8	0.04	23	3	83	30	3.0	30	331
1086	6	92	3.75	3.5	4.9	1.0	0.7	0.01	16	2	86	31	1.6	31	423
1186	17	19	4.44	0.5	0.5	0.3	0.4	<0.01	12	2	90	30	- 3.9	30	165
1286	9	39	4.45	1.0	8.1	2.5	0.5	<0.01	21	4	89	31	-19.4	31	2

Tabell 11: Kvartalsmidler for miljøparametrene.

Kolonnene 3, 4, 5 og 6 inneholder veide midler, dvs. det er tatt hensyn til nedbørmengdefordelingen.

a) Stasjonen Hoff, b) Alvim, c) Borregaard, d) Oslo (Ajungilak), e) Bergen og f) Svanvik.

## 11a) Stasjonen Hoff

Periode	mm nedbør	µS/cm	pH	mg/l		mg/m <sup>2</sup> -døgn		RH	T	TOW
				S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)			
11.81-01.82	197 <sup>1</sup>	34 <sup>4</sup>	4.30 <sup>4</sup>	1.2	1.2 <sup>4</sup>	1.1 <sup>4</sup>	0.6 <sup>4,8</sup>	84	-3.5	196
02.82-04.82	181	62	4.25	1.9	4.7	9.3	0.5 <sup>8</sup>	78	-0.8	830
05.82-07.82	102	28	4.50	1.5	1.1	1.2	0.7	67	13.6	709
08.82-10.82	277	41	4.25	1.4	2.4	7.3	0.9	78	11.8	1149
11.82-01.83	266	70	4.45	1.5 <sup>5</sup>	11.8	34.8 <sup>5</sup>	5.4 <sup>5</sup>	85	1.8	963
02.83-04.83	142 <sup>2</sup>	78 <sup>5</sup>	3.90 <sup>5</sup>	2.8 <sup>5</sup>	2.7 <sup>5</sup>	3.8 <sup>5</sup>	1.2 <sup>5</sup>	80	0.7	672
05.83-07.83	82	51 <sup>6</sup>	4.45 <sup>6</sup>	3.0 <sup>6</sup>	3.0 <sup>6</sup>	2.8	0.2	71	14.0	912
08.83-10.83	300 <sup>3</sup>	46 <sup>7</sup>	4.35 <sup>7</sup>	7.3 <sup>7</sup>	7.3 <sup>7</sup>	33.9 <sup>7</sup>	2.7	73	11.8	900

For RH og T er Rygge-verdier brukt, for TOW er anvendt Alvim-verdier t.o.m. 1982, ellers Rygge-verdier, som er basert på 8 observasjoner pr. døgn.

Mrk.: Rygge-verdier er inkludert: midlet for 1) nov. 81, 2) mars 83 og for 3) aug. 83. Følgende månedsverdier mangler: 4) nov. 81, 5) mars 83, 6) juli 83 (0 mm nedbør) og 7) aug. 83. 8) Cl-verdiene er beregnet fra Mg-analysen (havsaltforhold).

## 11b) Stasjonen Alvim

Periode	mm nedbør	µS/cm	pH	mg/l		mg/m <sup>2</sup> -døgn		RH	T	TOW	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
				S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)				
11.81-01.82	126 <sup>1</sup>	43 <sup>4</sup>	4.75 <sup>4</sup>	1.5 <sup>4</sup>	4.6 <sup>4</sup>	8.6 <sup>4</sup>	0.5 <sup>5,8</sup>	85	-4.9	196	40 <sup>10</sup>
02.82-04.82	136 <sup>2</sup>	45	4.30	1.6	2.9	4.3	1.4 <sup>8</sup>	79	1.9	830	23
05.82-07.82	88	47	4.10	2.2	2.0	2.0	2.1	66	15.5	709	20
08.82-10.82	295	47 <sup>7</sup>	4.15 <sup>7</sup>	1.9	2.0 <sup>7</sup>	6.6 <sup>7</sup>	3.8	76	13.4	1149	18
11.82-01.83	284 <sup>3</sup>	46	4.40 <sup>7</sup>	1.2 <sup>7</sup>	7.0 <sup>7</sup>	20.7 <sup>7</sup>	-	84	2.7	1001	25
02.83-04.83	131	53	4.20	2.3	3.4	4.9	13.9 <sup>9</sup>	79	3.2	743 <sup>6</sup>	26
05.83-07.83	159	43	4.15	2.1	1.4	2.5	1.4	72	14.1	805	16
08.83-10.83	209	64	4.15	1.9	8.4	19.5	11.7	76	12.1	1010	21

Borregaardverdier er brukt for 1) jan. 82, 2) april 82 og 3) nov. 82, jan. 83. Mangler data for: 4) jan. 82, 5) nov. 81, 7) nov. 82 og jan. 83 og 9) mai, juni 83. 6) Begrenset antall observasjoner og 8) beregnet ut fra Mg-analysen (Havsaltforhold), 10) Des 81 mangler.

## 11c) Stasjonen Borregaard

Periode	mm nedbør	µS/cm	pH	mg/l		mg/m <sup>2</sup> -døgn		RH	T	TOW	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
				S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)				
11.81-01.82	146	69	4.00	3.5	3.7	6.0	0.8 <sup>1,4</sup>	84	-3.5	196	68
02.82-04.82	136	90	3.80	4.5	2.9	4.4	2.1 <sup>4</sup>	78	-0.8	830	122
05.82-07.82	87	105	3.70	5.0	2.3	2.2	3.5	67	13.6	709	99
08.82-10.82	249	76	3.90	2.3	2.0	5.6	4.9 <sup>2</sup>	78	11.8	1149	159
11.82-01.83	284	63	4.00	2.4	5.3	16.6	7.3 <sup>2</sup>	85	1.8	1001	92
02.83-04.83	128 <sup>3</sup>	71 <sup>3</sup>	3.95 <sup>3</sup>	3.1 <sup>3</sup>	3.8 <sup>3</sup>	5.5 <sup>3</sup>	16.1 <sup>3</sup>	80	0.7	743	90
05.83-07.83	98	123	3.75	6.8	4.3	4.7	4.0	71	14.0	805	81
08.83-10.83	129	79	3.95	3.8	5.2	7.5	19.3	73	11.8	1010	92

AF-data mangler for 1) nov. 81 og 2) jan. 83. 3) Alvimdata er brukt for feb. 83. 4) Omregnet fra Mg-verdier (havsaltforhold), (underestimat).

## 11d) Stasjonen Oslo (Ajungilak)

Periode	mm nedbør	µS/cm	pH	mg/l		mg/m <sup>2</sup> -døgn		RH	T	TOW	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>2</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
				S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)					
10.82-12.82	294	29	4.75	1.7	2.6	8.5	0.7	83	3.7	1096	36	
01.83-03.83	72	84	5.50	6.2	7.1	5.7	1.2	75	0.7	586	37	
04.83-06.83	159	40	4.45	2.5	1.3	2.3	0.5	71	11.4	845	17	
07.83-09.83	174	18	4.75	1.4	1.2	2.3	0.8	68	16.6	651	11	
10.83-12.83	136	36	4.75	1.9	3.1	4.7	1.1	75	4.1	733	21	76 <sup>2</sup>
01.84-03.84	74	66	4.35	3.3	5.7	4.6	2.0	75	-1.4	377	27	66
04.84-06.84	166	19	5.90	1.8	0.7	1.3	0.5	67	12.6	734	10	52
07.84-09.84	262	13	5.15	0.9	0.4	1.3	0.9	75	16.2	906 <sup>1</sup>	8	48

1) Mangler observasjoner fra 4 dager i juli 84.  
2) Data for oktober 83 mangler.

## 11e) Stasjonen Bergen (CMI)

Periode	mm nedbør	µS/cm <sup>1</sup>	pH	mg/l		mg/m <sup>2</sup> -døgn		RH <sup>2)</sup>	T <sup>2)</sup>	TOW <sup>2)</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
				S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)				
04.84-06.84	307	-	4.45	-	3.00	10.4	0.8	68	10.5	798	8
07.84-09.84	319	-	4.40	-	2.5	9.0	1.1	76	13.1	990	6
10.84-12.84	701	-	5.05	-	6.1	47.3	0.4	75	7.1	1056	13
01.85-03.85	361	-	4.40	1.4	4.8	19.4	0.8	75	0.7	630	20
04.85-06.85	179	-	4.35	2.6	3.6	7.1	1.5	68	9.9	684	6
07.85-09.85	1051	-	4.60	0.9	3.6	42.0	0.2	77	12.9	1110	5
10.85-12.85	923	-	4.65	1.7	13.1	133.9	1.4	79	4.1	1008	16

1) Ledningsevne målinger startet først i september 1986.  
2) De meteorologiske data er hentet fra MI-stasjonen Florida.



## 11f) Stasjonen Svanvik

Periode	mm nedbør	µS/cm	pH	mg/l		mg/m <sup>2</sup> -døgn		RH	T	TOW	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
				S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)				
08.84-10.84	59	22	4.70	1.4	1.3	0.9	0.5	82	4.2	884 <sup>2</sup>	25
11.84-01.85	30	29	4.70	0.8 <sup>1</sup>	4.3 <sup>1</sup>	2.1 <sup>1</sup>	0.4	87	-5.2	89	20
02.85-04.85	27	57	4.15	2.4	5.7	1.7	0.5	82 <sup>5</sup>	-11.1	36 <sup>3</sup>	27
05.85-07.85	47	21	4.75	1.4	1.2	0.6	0.5	67 <sup>6</sup>	8.1	478	27
08.85-10.85	153	16	4.60	0.9	0.9	1.6	1.1	82	5.9	1106	19
11.85-01.86	110	15	4.70	0.5	2.7	3.2	0.7	90	-14.8	56	26

1) Data for nov. 84 mangler. 2) Mangler observasjoner 6 døgn i aug. 84. 3) 22 døgn i april 85 og 4) 27 døgn i mai 85. 5) 8 observasjoner i april 85. 6) 4 observasjoner i mai 86.

Tabell 12: Årsmidler for miljøparametrene.

Kolonnene 4, 5, 6 og 7 inneholder veide midler, dvs. det er tatt hensyn til nedbørmengdefordelingen.

Stasjon	Periode	mm nedbør	µS/cm	pH	mg/l		mg/m <sup>2</sup> -døgn		TOW	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
					S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)			
Hoff	11.81-10.82	758	36	4.35	1.3	2.2	5.1	0.6	2884 <sup>1</sup>	~5	
	82- 83	785	55	4.35	1.6	7.2	18.8	2.4	3447 <sup>1</sup>		
	83- 84	722	28	4.45	1.1	3.3	7.3	1.3	3197 <sup>1</sup>		
	84- 85	901	40	4.35	1.5	2.7	6.9	2.1	3662 <sup>1</sup>		
	85- 86	710	37	4.40	1.4	3.4	6.7	1.5	3540 <sup>1</sup>		
Alvim	11.81-10.82	645	45	4.20	1.7	2.6	5.1	1.9	2884	25	
	82- 83	783	40	4.30	1.4	3.9	10.1	6.5	3559	22	
	83- 84	837	37	4.15	1.9	3.0	6.9	5.4	2955 <sup>2</sup>	21	
	84- 85	875	51	4.15	2.2	4.0	9.7	3.9	3687 <sup>2</sup>	17 <sup>4</sup>	
	85- 86	740	35	4.30	1.6	2.5	6.2	5.5	3540	15 <sup>4</sup>	
Borregaard	11.81-10.82	617	81	3.85	3.5	2.7	4.6	2.8	2884	112	
	82- 83	639	77	3.95	3.5	4.8	8.6	11.7	3559	89	
	83- 84	626	78	3.85	3.7	3.5	6.2	6.6	2955 <sup>2</sup>	87	
	84- 85	817	70	3.75	3.2	2.6	5.9	5.0	3687 <sup>2</sup>	70	
	85- 86	640	76	3.85	3.6	3.1	5.5	5.7	3540	77	
Oslo	10.82-09.83	699	34	4.70	2.2	2.4	4.7	0.8	3178	25	
	83- 84	637	26	4.90	1.6	1.7	3.0	1.1	2750	17 <sup>6</sup>	61 <sup>5</sup>
	84- 85	997	27	4.45	1.5	1.2	3.5	0.8	2701	17	46 <sup>6</sup>
	85- 86	504	30	4.60	2.0	1.7	2.6	0.8	2241	20	68
Bergen	04.84-03.85	1688	-	4.60	0.3	4.6	21.5	0.8	3474 <sup>3</sup>	12	
	85- 86	2486	-	4.60	1.4	7.9	54.6	1.7	3360 <sup>3</sup>	13	
Svanvik	08.84-07.85	162	29	4.55	1.4	2.5	1.3	0.5	1487	25	
	85- 86	402	17	4.55	0.9	1.5	1.6	0.8	2006	22	

1 Alvimdata er brukt t.o.m. nov. 82. Siden er brukt MI data fra Rygge frem t.o.m. sept. 86. F.o.m. okt. 86 har NILU egne målinger på Hoff. Rygge har hatt 8 observasjoner pr. døgn t.o.m. nov. 85, deretter 4 observasjoner pr. døgn.

2 F.o.m. jan. 85 er MIs Ryggedata anvendt.

3 Her brukes MI data fra Florida.

4 Mangler verdier for månedene 1, 5, 7 og 8.

5 Måneden 10.83 mangler.

6 Måneden 12.84 mangler.

### 3 REFERANSER

- Anda, O. og Henriksen, J.F. (1986) Rutineovervåking av luftforurensning. Korrosjonsmålinger 1984 og 1985. Datarapport. Lillestrøm (NILU OR 64/86).
- Anda, O. og Henriksen, J.F. (1988) Overvåking av korrosjon 1981-1986. Lillestrøm (NILU OR 32/88).
- Haagenrud, S.E. og Henriksen, J.F. (1984) Rutineovervåking av luftforurensning. Datarapport. Korrosjonsmålinger 1982 og 1983. Lillestrøm (NILU OR 19/84).
- Haagenrud, S.E., Henriksen, J.F. og Gram, F. (1986) Basisundersøkelse av luftkvaliteten i Bergen 1983-1985. Delrapport B. Korrosjon og miljø. Lillestrøm (NILU OR 56/86).

