



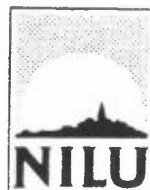
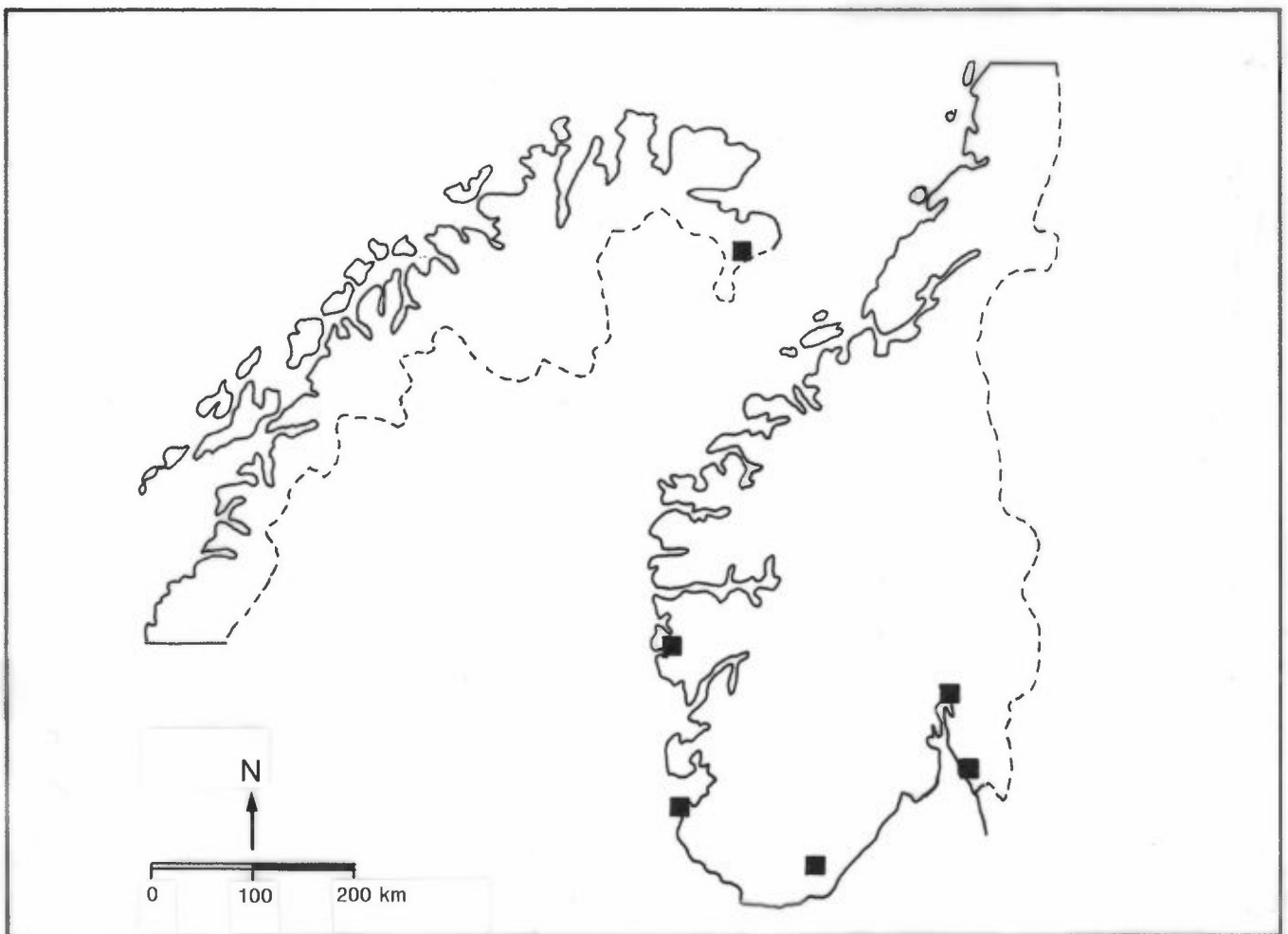
Statlig program for forurensningsovervåking

Rapport nr.: 341/88

Oppdragsgiver: Statens forurensningstilsyn

Deltakende institusjon: NILU

Klassifisering av korrosjonsmiljø på NILUs feltstasjoner



Norsk institutt for luftforskning

POSTBOKS 64 - N-2001 LILLESTRØM

NILU OR : 86/88
REFERANSE: O-8123
DATO : DESEMBER 1988
ISBN : 82-7247-997-4

KLASSIFISERING AV KORROJONSMILJØ
PÅ NILUS FELTSTASJONER

T. Ofstad og J.F. Henriksen

Utført på oppdrag fra
Statens forurensningstilsyn

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
POSTBOKS 64, 2001 LILLESTRØM
NORGE

SAMMENDRAG

Rapporten gir en samlet oversikt over korrosjonsmiljøet ved NILUs permanente feltstasjoner i perioden fra og med november 1981 til og med desember 1987.

Feltstasjonene varierer betydelig i forurensningsgrad og klima. Fire av feltstasjonene ligger på Østlandet. Borregaard (Sarpsborg) er en industristasjon med høy SO_2 -belastning. Alvim (Sarpsborg) er en bystasjon med SO_2 -belastning hele året. Hoff (Østfold) er en bakgrunnstasjon, periodevis influert av sjøsaltbelastning. Vaterland (Oslo) er en bystasjon med høy NO_x -belastning og sesongmessig SO_2 -belastning. Birkenes (Aust-Agder) ligger i det mest belastede området for langtransportert sur nedbør i Norge. To stasjoner ligger på Vestlandet: Tananger (Rogaland) er en kyststasjon med sterk sjøbelastning. Christian Michelsens institutt (Bergen) er en bystasjon med mye nedbør. Svanvik (Øst-Finnmark) er en subarktisk stasjon med SO_2 -belastning.

Resultatene viser at de målte miljøvariable og korrosjonshastigheter varierer både over tid og sted. For å systematisere feltstasjoner har den internasjonale standardiseringsorganisasjonen (ISO) foreslått en klassifisering av alle feltstasjoner enten ved hjelp av miljømålinger eller ved hjelp av ettårs korrosjonsmålinger. I tabellen er NILUs feltstasjoner klassifisert i henhold til ISOs forslag til klasser for korrosjon både ut fra miljømålinger (beregnet) og vekttap (målt).

Stasjon	Korrosjonsklasse stål (bereg.) *	Korrosjonsklasse stål (målt) *
Borregaard	4	4
Alvim	3	3
Hoff	3	3
Vaterland	2-3	3
Birkenes	3	2
Tananger	4	5
CMI	3	2
Svanvik	2-3	2

* Korrosjonsklassene kan beskrives kvalitativt og O_2 er definert ved ett års vekttap på stål: 1 = meget lav O_2 (1-10 g/m² a), 2 = lav O_2 (10-200 g/m² a), 3 = middels O_2 (200-400 g/m² a), 4 = høy (400-650 g/m² a), 5 = meget høy (>650 g/m² a).

Resultatene viser at det er små avvik mellom de beregnede korrosjonsklassene ut fra miljømålinger og de målte korrosjonsklassene.

INNHOOLD

	Side
SAMMENDRAG	1
1 INNLEDNING	3
2 KORROSJONSSTASJONENE	3
3 INSTRUMENTERING OG ANALYSER	6
3.1 Gasser	6
3.2 Nedbørmålinger	6
3.3 Aerosoler	7
3.4 Temperatur og relativ fuktighet	7
4 KORROSJON	7
5 RESULTATER	8
6 KLASSIFISERING AV KORROSJONSMILJØ I FØLGE ISO	10
6.1 Klassifisering av miljøvariablene våttid, SO ₂ og klorid	10
6.1.1 Våttid	10
6.1.2 SO ₂	11
6.1.3 Klørid	11
6.2 Bestemmelse av korrosjonskategorier	12
6.3 Miljøklassifisering av NILUs korrosjonsfeltstasjoner .	13
7 REFERANSER	14
VEDLEGG A	16

KLASSIFISERING AV KORROSJONSMILJØ PÅ NILUS FELTSTASJONER

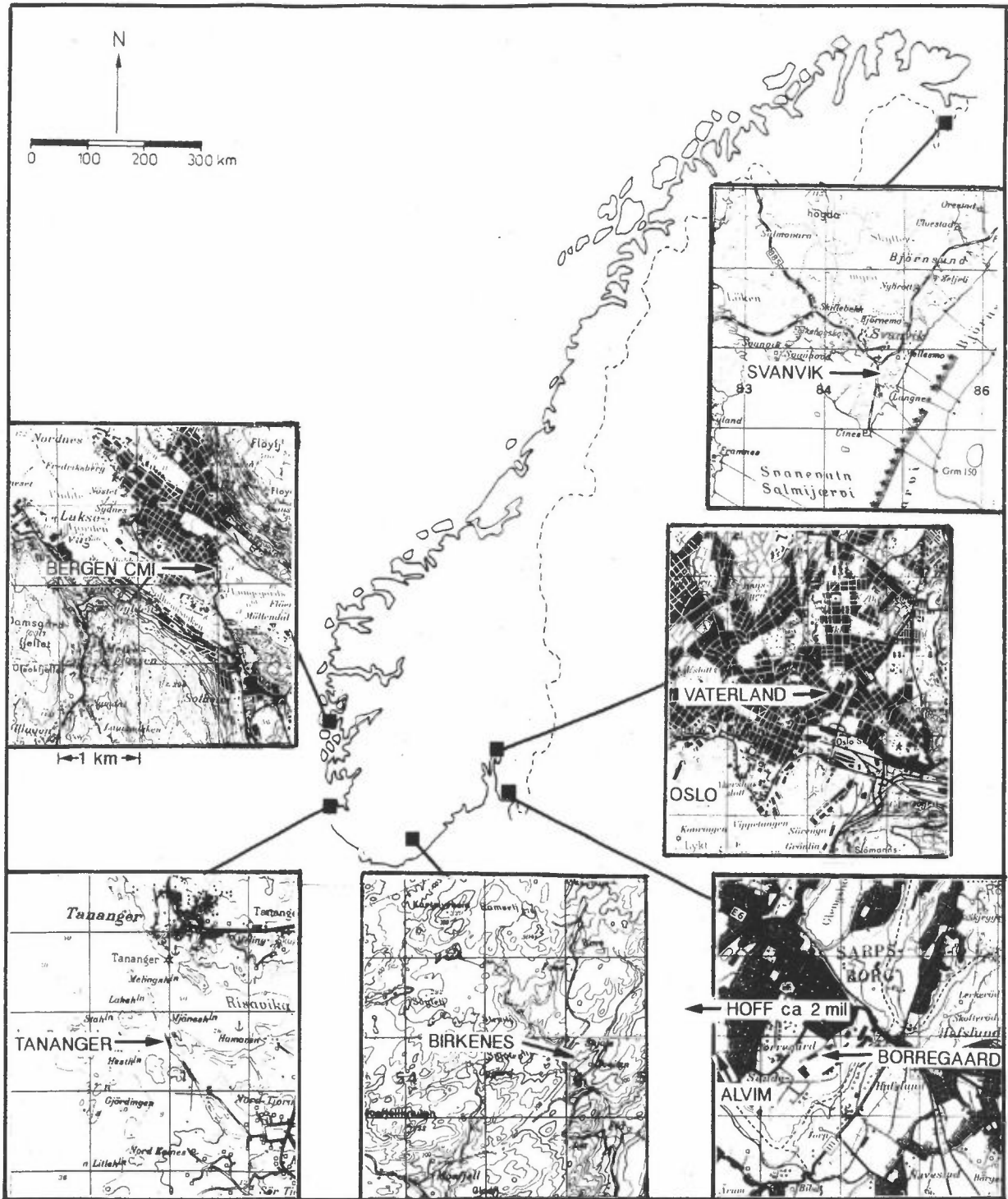
1 INNLEDNING

Denne rapporten skal gi en oversikt over klima og miljø på de viktigste korrosjonsstasjoner i Norge: 3 stasjoner i Østfold: Borregaard (industri) Alvim (by) og Hoff (bakgrunn), én stasjon i Oslo sentrum: Vaterland (by), én stasjon i Aust-Agder: Birkenes (land), én stasjon i Rogaland: Tananger (marin), én stasjon i Bergen: Christian Michelsens institutt (by), og én stasjon i Finnmark: Svanvik (arktisk bakgrunn, med episodisk påvirkning fra sovjetiske industriutslipp).

Korrosjon og miljødataene for en del av stasjonene er tidligere rapportert i SFTs overvåkingsprogram (Anda, 1988; Henriksen og Ofstad, 1988).

2 KORROSJONSSTASJONENE

Korrosjonsstasjonenes geografiske plassering er vist på kartutsnittet i figur 1.



Figur 1: Kart over teststedene.
Stasjonsplasseringer.

Følgende meteorologiske data og data for luftkvalitet blir målt ved NILUs korrosjonsstasjoner:

Borregaard (Sarpsborg): SO₂, NO₂, Cl₂, nedbørkvalitet og aerosoler.
 Alvim (Sarpsborg) : SO₂, nedbørkvalitet, temperatur, relativ fuktighet og aerosoler.
 Hoff (Onsøy) : Nedbørkvalitet, temperatur, relativ fuktighet og aerosoler.
 Vaterland (Oslo) : SO₂, NO₂, nedbørkvalitet, temperatur relativ fuktighet, aerosoler.
 Birkenes : SO₂, NO₂, nedbørkvalitet, temperatur, relativ fuktighet.
 CMI (Bergen) : SO₂, NO₂, nedbørkvalitet og aerosoler.
 Tananger : Nedbørkvalitet og aerosoler.
 Svanvik : SO₂, NO₂, nedbørkvalitet, temperatur, relativ fuktighet og aerosoler.

I tillegg benyttes data fra enkelte av Det norske meteorologiske institutts (DNMI) nærliggende stasjoner:

Sarpsborg: Rygge
 Oslo : Blindern
 Tananger : Sola
 Bergen : Florida

På Borregaard-stasjonen vil korrosjonen fort ødelegge termohydrografen som benyttes til målinger av temperatur og relativ fuktighet. Derfor benyttes verdiene fra Alvim-stasjonen som også ligger i Sarpsborg, ca. 2 km vest for Borregaard.

3 INSTRUMENTERING OG ANALYSE

3.1 GASSER

Automatiske luftprøvetakere benyttes for gasser. Tre ulike typer er i bruk: "Månedsbobler" (MB), "fylkeskasser" (FK) og "kommunekasse" (KK). Gassen suges med pumpe gjennom en vaskeflaske med absorpsjonsløsning eller gjennom et impregnert filter. Partiklene samles på et forfilter.

SO₂-gassen absorberes i en hydrogenperoksid-løsning 0,3%, justert med perklorsyre til pH = 4,5 NS (1980) eller på et filter impregnert med NaOH. Hydrogenperoksid-løsninger analyseres direkte ved Thorin-metoden. Det impregnerte filteret utvaskes med vann og analyseres med ionekromatografi.

NO₂-gassen blir absorbert i en løsning av trietanolamin, guajakol og natriumdisulfitt. Løsningen blir analysert ved spektrofotometri.

Cl₂-gass måles bare på Borregaard. Metoden består av et forfilter for å fjerne partikler og et impregnert filter for Cl₂-gass. Filteret analyseres direkte med røntgenfluorscens.

3.2 NEDBØR

Nedbøren samles i en NILU-regnsamler i sommermånedene og i en NILU-støvbøtte om vinteren. For månedsprøver kobles nedre del av regnsamleren av og øvre del kobles med en slange til en 10 l vannbeholder. Nedbørsamleren står med åpningen 2 meter over bakken.

Nedbørparametrene analyseres med følgende instrumenter:

pH	- pH meter Radiometer PHM 64
Ledningsevne	- Philips PW 9527
Cl, SO ₄ , NO ₃	- Ionekromatograf Dionex system 10
Ca, Na, Mg	- Atomabsorpsjon - Perkin Elmer 403

3.3 AEROSOLER

Fellen består av en "hatt" og under den selve filteret (Whatman 41). Filteret er preparert med en glyserol-løsning i vann, for at filteret skal holde seg fuktig også under 0°C. Aerosolfilteret skal ha mest mulig lik fuktighet under alle meteorologiske forhold for at det skal fange opp partikler like godt.

Den eksponerte del av filteret blir vasket ut i destilert vann, ristet og filtrert for analyse. Følgende parametre blir målt:

Cl - Ionekromatograf, Dionex System 10*

Mg - Atomabsorpsjon spektrofotometer, Perkin Elmer 403.

For sterkt sjøsaltbelastede stasjoner, blir bare avsetningen av magnesium (Mg) målt. Avsetningen av klor (Cl) kan beregnes fra magnesium avsetningen ved å multiplisere med 14,9.

3.4 TEMPERATUR OG RELATIV FUKTIGHET

Temperatur og relativ fuktighet måles kontinuerlig ved hjelp av en termohygrograf.

Betegnelsen TOW som benyttes i de følgende tabeller, står for Time Of Wetness, dvs. tid med relativ fuktighet over 80% og temperatur over 0°C.

4 KORROSJON

I denne rapporten har en bare tatt med 1 års-korrosjonsverdier for stål. Stålprøvene ble avfettet og veid før utsettelse og eksponert i 45° mot sør, horisontalt og under tak. Etter et år ble prøvene tatt inn og korrosjonsproduktet fjernet etter ASTM (1967) og Wranglen (1972), tørket og veid. Vekttapet er multiplisert med arealet for å få vekttap i g/m²·a.

* Aerosolfilteret inneholder₂ en del Cl (pga. bl.a. bleking): ca. 1,0 µg/ml. Det gir ca. 0,4 mg/m² d. Tallene i denne rapporten er korrigert for blindverdien 0,4.

Tabell 1 gir en oversikt over årskorrosjoner for stål for samtlige stasjoner både eksponert med 45° mot sør, horisontalt og under tak.

Tabell 1: Årskorrosjon av stål på stasjonene Borregaard, Alvim, Hoff, Vaterland, Birkenes, Tananger, CMI og Svanvik.

Stasjon	Tid start:	Normal (45°)		Horisontal		Under tak	
		Vekttap ₂ g/m ²	Tyk.red. µm	Vekttap ₂ g/m ²	Tyk.red. µm	Vekttap ₂ g/m ²	Tyk.red. µm
Borregaard	1981-1982 (nov.-)	976	124	1120	142	409	52
	1983-1983	974	124	1109	141	406	52
	1983-1984	619	79	666	85	434	55
	1984-1985	720	92	885	113	403	51
	1985-1986	562	72	646	82	358	46
	1986-1987	558	71	589	75	288	37
Alvim	1981-1982 (nov.-)	335	43	358	46	139	18
	1983-1983	361	46	377	48	147	19
	1983-1984	333	42	333	42	190	24
	1984-1985	333	42	348	44	196 ₁	25
	1985-1986	271	34	318	40	217	28
	1986-1987	294	37	320	41	185	24
Hoff	1981-1982 (nov.-)	214	27	210	27	63	8
	1983-1983	209	27	251	32	79	10
	1983-1984	229	29	238	30	96	12
	1984-1985	236	30	254	32	64	8
	1985-1986	184	23	184	23	56	7
	1986-1987	203	26	218	28	50	6
Vaterland	1982-1983 (okt.-)	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
	1986-1987	199	26	222	28	45	6
Birkenes	1974-1975 (okt.-)	167	21				
Tananger	1983-1984 (juni-)	760	85				
CMI	1984-1985 (apr.-)	155	20	199	25	24	3
	1985-1986	140	18	180	23	27	3
	1986-1987	192	25	231	30	52	7
Svanvik	1984-1985 (aug.-)	155	20	175	22	54	7
	1985-1986	161	20	177	23	65	8
	1986-1987	162	20	184	23	42	5

1 Bare en prøve.

5 RESULTATER

I tabell A1-A8 i vedlegg A er månedsmiddelverdiene for miljøparametrene listet. For stasjonene Borregaard, Hoff og Alvim er tilgjengelige data fra november 1981 tatt med. For de andre stasjonene er det tatt med verdier fra opprettelsen av stasjonen.

Birkenes har vært uten korrosjonsprøver i noen år, og en har bare tatt med resultater fra 1987 da det ble startet en ny måleserie for materialnedbrytning på stasjonen. Det er i enkelte måneder registrert

unormalt høye pH-verdier i Oslo. Verdiene sammenfaller med rødt bunnfall i nedbørsamlere. For eksempel mai 1987 som har en pH: 9,34.

Tabell A9 gir en oversikt over årsmiddelverdiene basert på månedsverdiene i tabell A1-A8 og følger utsetningsperiodene i det nasjonale overvåkingsprogrammet for korrosjon. Fra 1987 har en i tabell 2 tatt med årsmiddelverdiene som følger kalenderåret for samtlige stasjoner.

Tabell 2: Årsmiddel for miljøparametrene, 1.1.-31.12.1987
Kolonnene 4, 5, 6 og 7 inneholder veide midler.

Stasjon	mm nedbør	µS/cm	pH	mg/l		mg/m ² -d			RH	T	TOW	SO ₂	NO ₂
				S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)	Mg-B (AF)				µg/m ³	µg/m ³
Borregaard	795	68	3.89	3,4	1,9	4,2	4,4	0,18	80	4,3	2988	42	19
Alvim	1284	42	4,25	1,7	3,3	11,6	3,6	0,19	80	4,3	2988	16	-
Hoff	893	29	4,35	1,1	1,6	3,3	0,5	0,04	79	4,2	3384	-	-
Vaterland	768	28	4,83	1,5	1,7	3,7	2,0	0,18	72	5,8	2484	18	59
Birkenes	1576	27	4,39	0,9	1,8	7,8	-	-	78	4,9	3683	1,5	1
Tananger	771	449	4,26	36,2	135,8	144,4	-	7,97	78	6,6	3780	-	-
CMI	2160	32	4,43	1,1	4,6	27,8	1,5	0,09	74	7,1	3468	12	58
Svanvik	360	20	4,49	0,7	1,2	1,3	0,2	0,02	81	-3,1	1992	26	1

De forkortelsene som er brukt i tabellene er:

- S = sulfat målt som S i nedbør
 Cl-C = klorid i nedbør
 Cl-B = kloridavsetning i nedbør
 Cl-B(AF) = kloridavsetning på aerosolfelle
 Mg-B(AF) = magnesiumavsetning på aerosolfelle
 RH = relativ fuktighet, månedsmiddel
 T = temperatur, månedsmiddel
 N = antall observasjoner RH og T
 TOW = våttid i timer pr. måned.

6 KLASSIFISERING AV KORROSJONSMILJØ I FØLGE ISO

Klassifisering av korrosjonsmiljøet etter denne metoden kan i prinsippet skje på to måter; enten ved at de korrosjonsbestemmende parametrene, fuktighet og forurensninger, bestemmes for det omgivende miljø, eller ved at korrosjonshastigheten bestemmes for det aktuelle materiale i det gjeldende miljø (ISO, 1988). Begge metodene er benyttet i klassifiseringen av NILUs feltstasjoner.

6.1 KLASSIFISERING AV MIJØVARIABLENE VÅTTID, SO₂ OG KLORID

6.1.1 Våttid

Den nødvendige fuktigheten på overflaten fremkommer på mange ulike måter, ved dugg, regn, smelting av is og høy luftfuktighet. Våttiden kan enten beregnes fra meteorologiske data som den tiden den relative fuktigheten er større enn 80% og temperaturen over 0°C, eller den kan direkte måles i mikromiljøet (Haagenrud et al., 1985).

Det foreslåtte klassifiseringssystemet for våttid innenfor ISO (1988) er vist i tabell 3.

Tabell 3: Klassifisering av våttid på korroderende metallflater.

Kategori.	Våttid		Praktiske eksempler
	Timer pr. år	% pr. år	
τ_1	<10	<0,1	Innendørs luft med klimakontroll.
τ_2	10-250	0,1-3	Innendørs luft uten klimakontroll, unntatt innendørs ikke-luftkondisjonerte rom i våte regioner.
τ_3	250-2500	3-30	Utendørs atmosfære i tørre eller meget kalde regioner, og sikkert ventilerte overbygninger i tempererte soner.
τ_4	2500-5500	30-60	Utendørs atmosfære i alle klimasoner unntatt den tørre tropiske og ekstremt kalde soner.
τ_5	>5500	>60	Svært fuktige regioner og ikke-ventilerte overbygninger under fuktige forhold.

6.1.2 SO₂

Det foreslåtte klassifiseringssystemet for SO₂ innenfor ISO (1988) er vist i tabell 4.

Tabell 4: Klassifisering av SO₂

Kategori	Tørravsetning mg/m ² d	Konsentrasjon µg/m ³
P ₀	>10	≤12
P ₁	>10-35	>12- 40
P ₂	>35-80	>40- 90
P ₃	>80-200	>90-250

Ved bruk av denne standarden benyttes den årlige middelveiden for SO₂-nivået. Korttidsmålingene kan skille seg vesentlig fra langtidsmidlene.

6.1.3 Klorid

Hovedkilden for kloridforurensninger kommer fra sjøsalttransport innover land. Det foreslåtte klassifiseringssystemet for klorid innenfor ISO (1988) er vist i tabell 5.

Tabell 5: Klassifisering av klorid.

Kategori	Tørravsetning mg/m ² d
S ₀	≤3
S ₁	>3- 60
S ₂	>60- 300
S ₃	>300-900

Denne klassifiseringen baserer seg på måling av klorid ved hjelp av den såkalte "wet-candle"-metoden. Det finnes flere andre målemetoder, f.eks. NILUs aerosolfelle som er brukt på våre feltstasjoner (Anda, 1984).

6.2 BESTEMMELSE AV KORROSJONSKATEGORIER

Korrosjonskategoriene bestemmes i henhold til de fastlagte våttids- og forurensningsklassene. De resulterende korrosjonskategoriene er vist i tabell 6. Korrosjonskategoriene er kvantitativt beskrevet i tabell 7. De anvendte korrosjonshastigheter i tabell 9 gjelder første års korrosjon av stål.

Tabell 6: Atmosfæriske korrosjonskategorier som funksjon av klasser av våttid (τ), SO_2 (P) og klorid (S).

	τ_1			τ_2			τ_3			τ_4			τ_5		
	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3
Ulegert stål:															
P_0-P_1	1	1	1-2	1	2	3-4	2-3	3-4	4	3	4	5	4	5	5
P_2	1	1	1-2	1-2	3-4	3-4	3-4	3-4	4-5	4	4	5	5	5	5
P_3	1-2	1-2	2	2	3	4	4	4-5	5	5	5	5	5	5	5
Zink-kopper:															
P_0-P_1	1	1	1	1	1-2	3	3	3	3-4	3	4	5	4	5	5
P_2	1	1	1-2	1-2	2	3	3	3-4	4	3-4	4	5	5	5	5
P_3	1	1-2	2	2	3	3-4	3	3-4	4	4-5	5	5	5	5	5
Aluminium:															
P_0-P_1	1	2	2	1	2-3	4	3	3-4	4	3-4	3-4	5	4-5	5	5
P_2	1	2	2-3	1-2	3-4	4	3	4	4-5	3-4	4	5	4-5	5	5
P_3	1	2-3	3	3-4	4	4	3-4	4-5	5	4-5	5	5	5	5	5

Atmosfærens korrosivitet er også klassifisert i fem kategorier som vist i tabell 7.

For hver av disse korrosivitetskategoriene er det angitt motsvarende veiledende korrosjonshastigheter for de fire vanligste konstruksjonsmaterialene stål, sink, kopper, aluminium for første årets korrosjonshastighet.

Tabell 7: Første års korrosjonshastigheter for ulike korrosjonskategorier eksponert i 45°.

Korrosjons-kategori		Korrosjonshastighet				
		Stål	Sink	Kopper	Aluminium	Korrosivitet
1.	$\text{g/m}^2 \text{ a}$	1-10	<0,7	<0,9	Ubetydelig	Meget lav
	$\mu\text{m/a}$	0,15-1,25	<0,1	<0,1	"	
2.	$\text{g/m}^2 \text{ a}$	10-200	0,7-5	0,9-5	<0,6	Lav
	$\mu\text{m/a}$	1,25-25	0,1-0,7	0,1-0,6	<0,25	
3.	$\text{g/m}^2 \text{ a}$	200-400	5-15	5-12	0,6 -2	Middels
	$\mu\text{m/a}$	25-50	0,7-2	0,6-1,3	0,25-0,8	
4.	$\text{g/m}^2 \text{ a}$	400-650	15-30	15-25	2-5	Høy
	$\mu\text{m/a}$	50-80	2-4,2	1,3-2,8	0,8-2	
5.	$\text{g/m}^2 \text{ a}$	>650	>30	>25	>5	Meget høy
	$\mu\text{m/a}$	>80	>4,2	>2,8	>2	

Ut fra det beskrevne systemet ser vi at korrosjonskategorien kan bestemmes enten fra miljødata eller ved ett års målinger av korrosjonshastigheten av standardmetallene. Begge metodene er benyttet til å bestemme korrosjonskategorien på NILUs feltstasjoner.

6.3 MILJØKLASSIFISERING AV NILUS KORROSJONSFELTSTASJONER

Ved å benytte forslagene til standardisering i ISO (1988) målinger som er utført på stasjonene, kan en klassifisere miljøparameterne våttid, SO_2 og klorid og ut fra dem finne en beregnet korrosjonsklasse som kan sammenlignes med de målte ett årsprøvene for stål. Resultatene er gitt i tabell 8.

Tabell 8: Miljøklassifisering av NILUs feltstasjoner ut fra miljømålinger og korrosjonsmålinger.

Stasjon	Våttid	SO ₂	Klorid	Korrosjons- klasse stål (bereg.)	Korrosjons- klasse stål (målt)
Borregaard	T4	P2	S1	4	4
Alvim	T4	P1	S1	3	3
Hoff	T4	P0	S1	3	3
Vaterland	T3	P1	S1	2-3	3
Birkenes	T4	P0	S1	3	2 (74-75)
Tananger	T4	P0	S2	4	5 (83-84)
CMI	T4	P1	S1	3	2
Svanvik	T3	P1	S0	2-3	2

Som det fremgår av tabellen får bakgrunnstasjonene Hoff og Birkenes samme miljøklassifisering. Likeledes er miljøklassifisering for bystasjonene Bergen og Alvim like. Det er små avvik mellom beregnet og målt korrosjonsklasse. Våttiden synes å være den dominerende faktoren for flere av stasjonene. Avviket er størst på Tananger hvor korrosjonsmålingene gir høyeste klasse. For denne stasjonen er imidlertid spredningen i saltbelastningsdataene på månedsbasis store (0,5-3,75 g Cl/m²·d). Metallprøvene vil dessuten ha en høyere belastning enn målingene med aerosolfellen tilsier på grunn av et bidrag av store sjødråper på prøvene som ikke måles med aerosolfellen. Avviket i Bergen er vanskeligere å forklare. Mye regn med avvaskningseffekt av forurensningene kan være en forklaring.

7 REFERANSER

Anda, O. (1984) Havsaltavsetninger målt med NILU nedbørsamler og NILU aerosolfelle. Lillestrøm (NILU TR 8/84).

Anda, O. (1988) Overvåking av korrosjonsdata 1981-1986. Lillestrøm (NILU OR 32/88).

Anda, O. (1988) Overvåking av korrosjonsdata 1981-1986. Datarapport. Lillestrøm (NILU TR 9/88).

ASTM G-1 (1967) Preparing, cleaning, and evaluating corrosion test specimens.

Haagenrud, S. og Anda, O. (1985) Miljøpåvirkning på organiske belegg. Lillestrøm (NILU OR 79/85).

Henriksen, J.F. og Ofstad, T. (1988) Rutineovervåking av luftforurensning. Korrosjonsmålinger 1987. Datarapport. Lillestrøm (NILU OR 38/88).

ISO-TC 156/WG4 (1988) Draft proposal 9223. Corrosion of metals and alloys.

Norsk Standard 4851 (1980) Luftundersøkelsen. Uteluft.

Wranglén, Gösta (1972) An introduction to corrosion and protection of metals. Stockholm, Institut för metallskydd.

VEDLEGG A

MILJØMÅLINGER

De forkortelsene som er brukt i tabellene er:

S	= sulfat målt som S i nedbør
Cl-C	= klorid i nedbør
Cl-B	= kloridavsetning i nedbør
Cl-B(AF)	= kloridavsetning på aerosolfelle
Mg-B(AF)	= magnesiumavsetning på aerosolfelle
RH	= relativ fuktighet, månedsmiddel
T	= temperatur, månedsmiddel
N	= antall observasjoner RH og T
TOW	= våttid i timer pr. måned.

Tabell A1: 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 ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	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	0,0	0,01	34		89	17	- 7,1	25	14
0182	14	113	3,90	7,8	4,4	2,1	1,0	0,09	97		84	18	-10,2	18	54
0282	33	109	3,80	5,2	2,8	3,1	1,9	0,15	141		88	26	- 2,6	26	108
0382	76	95	3,70	4,5	3,5	8,9	2,3	0,18	163		84	31	2,1	31	476
0482	26	51	4,20	3,5	1,5	1,3	1,0	0,09	61		66	30	6,2	30	246
0582	65	83	3,80	3,8	2,5	5,4	4,9	0,13	90		72	31	9,9	31	327
0682	8	108	4,00	4,8	2,9	0,8	2,4	0,04	103		63	30	15,5	30	178
0782	14	208	3,35	0,6	0,7	0,3	2,0	0,04	103		64	31	21,2	31	204
0882	86	77	3,95	0,2	3,1	8,9	4,5	0,52	146		68	31	17,6	31	279
0982	87	79	3,85	3,6	2,0	5,8	6,7	0,35	197		77	28	14,0	28	372
1082	76	71	3,90	3,3	0,9	2,3	2,4	0,13	134		84	31	8,7	31	498
1182	147	61	4,00	2,1	4,8	23,5	11,6	0,66	109		86	30	4,8	30	393
1282	89	68	4,00	2,7	6,5	19,2	9,6	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	5,8	0,35	119		82	25	2,5	25	314
0483	28	83	3,80	3,6	1,3	1,2	1,3	0,04	82		78	28	6,9	30	362
0583	32	218	3,60	13,1	7,4	7,9	4,3	0,19	67		75	31	10,8	31	329
0683	30	79	3,80	3,3	2,2	2,2	3,6	0,07	84		73	28	13,5	30	274
0783	37	75	3,90	4,1	3,3	4,0	2,8	0,12	93		68	31	18,0	29	202
0883	11	128	3,65	6,2	5,6	2,0	5,1	0,19	105		77	28	16,6	31	335
0983	30	80	4,15	6,3	2,9	2,9	8,5	0,51	99		75	31	11,6	30	343
1083	88	73	3,95	2,6	6,0	17,5	43,2	2,31	72		76	31	8,2	31	332
1183	22	110	3,80	5,4	8,1	5,8	16,5	0,89	80		80	30	0,9	30	249
1283	40	153	3,55	5,9	8,5	11,5	16,9	0,88	68		84	31	- 0,8	31	244
0184	78	100	3,80	3,6	8,8	23,0	12,8	0,70	54		85	31	- 4,1	31	166
0284	15	146	3,65	6,7	7,4	3,8	2,8	0,11	114		92	13	- 1,7	29	160
0384	9	105	3,80	7,1	1,6	0,5	1,6	0,06	68		70	20	0,0	31	18
0484	18	100	3,90	6,3	2,7	1,6	2,6	0,09	38		74	30	5,9	30	325
0584	68	73	3,75	4,1	0,4	0,9	0,9	0,04	107		67	30	12,8	31	252
0684	65	41	3,95	2,3	0,9	2,0	1,6	0,03	122		69	30	15,9	30	239
0784	59	18	4,50	1,1	0,8	1,6	1,6	0,10	102		68	20	16,7	20	148
0884	22	80	3,80	4,6	1,9	1,4	3,1	0,13	106		73	31	17,1	31	336
0984	73	114	3,65	6,0	2,0	4,9	4,3	0,34	99		79	30	10,7	30	412
1084	156	54	4,00	2,2	3,3	17,2	9,6	0,71	91		85	23	9,3	23	406
1184	52	122	3,60	4,6	4,6	7,9	7,6	0,39	122		87	30	4,7	30	542
1284	80	95	3,75	3,7	4,5	11,9	4,6	0,23	39		87	24	2,9	24	343
0185	36	60	3,05	2,1	3,7	4,4	1,8	0,12	69		88	31	- 9,5	31	0
0285	18	81	3,93	3,8	3,0	1,8	1,7	0,07	25		90	28	-10,3	28	18
0385	38	235	3,27	10,1	2,9	3,7	1,2	0,04	76		84	31	- 0,8	31	222
0485	68	58	3,97	2,9	1,1	2,5	0,3	0,02	38		73	30	1,9	30	228

Tabell 1a forts.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0585	19	108	3,73	7,7	2,3	1,5	1,7	0,06	73		61	31	10,8	31	276
0685	70	32	4,40	2,8	0,7	1,6	1,5	0,09	76		77	30	13,4	30	378
0785	135	56	3,84	2,3	1,0	4,5	5,9	0,30	108		81	31	15,1	31	384
0885	148	47	3,90	2,3	3,4	16,8	9,9	0,58	117		83	31	14,4	31	456
0985	103	40	4,16	1,6	1,9	6,5	8,1	0,48	40		81	30	8,6	30	378
1085	50	83	3,92	4,3	4,5	7,5	10,9	0,53	61		86	31	7,0	31	462
1185	59	79	3,92	3,1	4,6	9,1	3,1	0,09	34		84	30	- 1,9	30	96
1285	75	66	3,98	2,6	2,7	6,8	2,3	0,09	15		93	31	- 6,3	31	156
0186	56	77	3,81	3,5	3,3	6,2	1,3	0,06	24		83	31	- 2,6	31	222
0286	0	75	5,31	5,6	5,4	0,6	0,5	<0,01	21		73	28	- 4,6	28	12
0386	80	106	3,70	4,3	3,7	9,9	9,2	0,30	126		84	31	3,3	31	438
0486	3	287	3,66	32,5	2,6	0,3	1,6	0,02	92		71	30	3,9	30	234
0586	76	69	3,87	3,1	1,8	4,6	8,2	0,24	138		81	31	10,1	31	480
0686	26	41	3,94	4,3	1,9	1,6	3,9	0,08	125		82	30	13,2	30	444
0786	87	54	4,15	4,0	1,7	4,9	11,8	0,57	131		67	31	15,2	31	258
0886	71	55	3,91	2,3	0,7	1,7	4,2	0,26	119		81	31	12,6	31	426
0986	31	64	4,00	2,8	4,1	4,3	11,2	0,39	58		75	30	7,8	30	270
1086	72	112	3,71	4,8	6,7	16,1	6,6	0,31	39	48	87	31	6,5	31	504
1186	110	199	3,36	8,1	9,0	32,9	28,6	1,27	63	48	87	30	4,5	30	402
1286	68	66	3,94	3,1	3,9	8,8	21,9	1,06	32	42	87	31	- 1,3	31	222
0187	6	92	4,25	5,2	6,8	1,4	1,2	0,03	30		83	31	-11,6	31	6
0287	27	59	4,16	2,4	3,2	2,8	3,7	0,09	22		86	28	- 5,0	28	78
0387	69	132	3,56	6,9	1,6	3,7	0,8	0,06	62		77	31	- 5,1	31	61
0487	21	61	4,11	3,7	1,5	1,0	3,9	0,09	45		73	24	4,6	30	160
0587	43	62	3,89	2,7	1,3	1,9	3,7	0,14	43	27	67	31	10,5	31	289
0687	130	34	4,19	1,6	0,5	2,2	6,5	0,27	53	11	82	30	12,6	30	453
0787	77	19	4,54	0,9	0,7	1,8	4,0	0,11	34	10	66	30	17,4	30	218
0887	36	62	4,00	3,3	2,0	2,4	2,6	0,18	36	10	77	28	13,5	28	369
0987	73	117	3,63	5,1	3,0	7,3	9,1	0,35	48	23	92	31	11,0	30	387
1087	188	82	3,79	3,8	2,7	16,9	9,5	0,53	53	15	85	16	7,6	31	494
1187	100	36	4,12	1,5	1,4	4,7	3,3	0,15	20	23	88	28	- 0,2	28	316
1287	25	115	3,63	5,4	4,9	4,1	4,8	0,15	55	33	87	31	- 3,6	31	151

Tabell A2: Miljøparametre på månedsbasis for Alvim 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 ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
1181	93	43	4,75	1,5	4,6	8,6	-	-	32	83	-	2,7	29	128
1281	18	43	4,75	1,5	4,6	8,5	0,0	0,01	-	89	17	-7,1	25	14
0182	15	-	-	-	-	-	0,4	0,05	47	84	18	-10,2	18	54
0282	15	132	3,75	5,0	4,1	2,0	0,7	0,07	26	88	26	-2,6	26	108
0382	95	42	4,20	1,5	3,4	10,8	2,0	0,16	24	84	31	2,1	31	476
0482	26	6	5,85	0,1	0,2	0,0	0,2	0,04	19	66	30	6,2	30	246
0582	76	51	4,05	2,3	2,2	5,6	4,1	0,17	21	72	31	9,9	31	327
0682	8	8	5,35	0,3	0,2	0,1	0,3	0,01	22	63	30	15,5	30	178
0782	4	42	4,20	3,5	1,4	0,2	0,7	0,04	18	64	31	21,2	31	204
0882	110	37	4,30	1,5	2,5	9,1	4,0	0,51	12	68	31	17,6	31	279
0982	117	55	4,10	2,2	2,2	8,5	5,4	0,50	14	77	28	14,0	28	372
1082	68	51	4,00	1,9	1,0	2,3	0,7	0,04	28	84	31	8,7	31	498
1182	147	-	-	-	-	-	-	-	24	86	30	4,8	30	393
1282	89	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	40,0	1,96	28	77	18	0,1	21	67
0383	28	38	4,25	1,6	1,4	1,3	0,0	0,01	29	82	25	2,5	25	314
0483	40	61	4,05	2,8	0,9	1,2	0,8	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	1,0	0,05	16	68	31	18,0	29	202
0883	44	57	3,95	3,0	3,2	4,7	4,9	0,36	13	77	28	16,6	31	335
0983	72	41	4,15	1,4	3,0	7,2	14,3	0,91	25	75	31	11,6	30	343
1083	93	86	4,25	1,7	15,0	46,5	14,7	0,88	25	76	31	8,2	31	332
1183	18	118	4,00	5,6	12,2	7,5	6,9	0,47	34	80	30	0,9	30	249
1283	22	138	3,80	5,1	13,6	10,1	15,2	0,80	21	84	31	-0,8	31	244
0184	79	69	4,05	2,3	7,8	20,5	13,7	0,82	21	85	31	-4,1	31	166
0284	6	115	4,45	6,7	12,0	2,3	3,2	0,14	27	92	13	-1,7	29	160
0384	5	160	5,90	10,9	10,0	1,6	0,9	0,03	29	70	20	0,0	31	18
0484	19	89	4,35	6,0	2,6	1,7	2,4	0,12	14	74	30	5,9	30	325
0584	85	51	3,90	2,6	0,4	1,1	0,6	0,04	20	67	30	12,8	31	252
0684	84	25	4,25	1,0	1,0	2,8	0,4	0,01	20	69	30	15,9	30	239
0784	117	28	4,05	1,3	0,8	3,1	1,6	0,07	22	68	20	16,7	20	148
0884	30	37	4,20	1,8	2,9	2,9	1,6	0,10	13	73	31	17,1	31	336
0984	106	28	4,35	1,2	0,5	1,8	3,7	0,20	19	79	30	10,7	30	412
1084	267	12	4,25	1,2	3,1	27,6	9,6	0,67	12	85	23	9,3	23	406
1184	50	61	4,10	2,3	4,0	6,6	5,1	0,25	12	87	30	4,7	30	542
1284	87	34	4,30	1,0	3,0	8,7	5,5	0,27	16	87	24	2,9	24	343
0185	76	81	4,07	4,5	3,2	8,1	5,5	0,20	24	88	31	-9,5	31	0
0285	18	35	4,40	3,8	3,0	1,8	1,7	0,07	21	90	28	-10,3	28	18
0385	53	38	4,48	2,3	0,8	1,4	1,1	0,02	23(20)	84	31	-0,8	31	222
0485	0	360	4,24	29,2	11,6	0,0	0,8	0,02	14	73	30	1,9	30	228

Tabell A2 forts.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0585	8	85	3.95	5,9	2,7	0,7	0,7	0,01	15	61	31	10,8	31	276
0685	85	82	4.43	2,6	16,0	45,2	0,5	0,01	15	77	30	13,4	30	378
0785	140	50	3.96	2,1	1,4	6,5	2,8	0,18	19(10)	81	31	15,1	31	384
0885	136	46	3.95	1,3	3,6	16,3	7,1	0,41	10	83	31	14,4	31	456
0985	165	35	4.34	1,3	3,0	16,5	8,8	0,60	14	81	30	8,6	30	378
1085	55	34	4.57	2,3	1,9	3,5	2,8	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	6,5	0,35	14	93	31	-6,3	31	156
0186	71	37	4.48	1,6	3,6	8,6	1,2	0,07	-	83	31	-2,6	31	222
0286	0	258	4.68	24,3	12,7	1,3	0,7	<0,01	12	73	28	-4,6	28	12
0386	91	46	4.23	1,7	2,7	8,2	9,2	0,50	19	84	31	3,3	31	438
0486	21	56	4.24	3,1	1,3	0,9	0,9	0,02	10	71	30	3,9	30	234
0586	85	25	4.10	1,9	1,5	4,3	4,8	0,24	8	81	31	10,1	31	480
0686	26	29	3.96	2,1	1,2	1,0	1,6	0,05	-	82	30	13,2	30	444
0786	87	-	-	-	-	-	5,4	0,35	-	67	33	15,2	31	258
0886	71	35	4.18	1,4	0,9	2,7	1,1	0,03	-	81	31	12,6	31	426
3586	22	52	4.55	2,7	0,8	0,6	10,2	0,57	16	75	30	7,8	30	270
1086	72	76	3.99	2,5	8,3	10,0	19,6	1,20	13	87	31	6,5	31	504
1186	71	76	3.99	2,5	8,3	10,0	21,6	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
0187	1	103	4.59	7,9	5,4	0,1	-	-	15	83	31	-11,6	31	6
0287	29	32	4.34	1,3	1,3	1,2	-	-	21	86	28	-5,0	28	78
0387	63	34	4.31	1,4	1,6	3,4	-	-	21	77	31	-5,1	31	61
0487	31	46	4.95	3,4	1,4	1,5	2,0	0,09	17	73	24	4,6	30	160
0587	35	41	4.32	2,4	0,9	1,1	0,1	0,02	19	67	31	10,5	31	289
0687	317	28	4.39	1,2	2,0	21,1	3,7	0,16	6	82	30	12,6	30	453
0787	137	15	4.79	0,7	0,7	3,2	1,7	0,03	14	66	30	17,4	30	218
0887	130	72	3.86	3,3	1,1	4,8	1,3	0,01	13	77	28	13,5	28	369
0987	75	54	4.04	1,3	5,4	13,4	2,4	0,17	14	76	30	11,0	30	387
1087	335	59	4.21	1,9	7,3	81,6	17,3	0,93	17	92	31	7,6	31	494
1187	79	15	4.60	0,6	0,6	2,1	3,7	0,21	13	88	28	-0,2	28	319
1287	52	46	4.36	2,5	3,1	5,4	0,4	0,05	19	87	31	-3,6	31	151

Tabell A3: Miljøparametre på månedsbasis for Hoff i tidsperioden november 1981-desember 1987.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
1181	140	-	-	-	-	-	-	-		-		1,7		128
1281	36	31	4,30	1,1	0,9	1,1	<0,0	<0,01		83		-9,3		14
0182	21	39	4,30	1,4	1,6	1,1	0,7	0,07		84		-2,9		54
0282	46	99	3,85	3,5	3,1	4,8	0,0	0,02	14	85		-9,3		108
0382	81	46	4,20	1,4	4,0	10,7	0,4	0,05	11	81		1,6		476
0482	54	56	6,40	1,2	7,1	12,8	0,1	0,03		68		5,2		246
0582	74	26	4,50	1,5	0,8	2,0	0,4	0,02		75		9,5		327
0682	9	33	5,05	0,1	3,7	1,1	0,2	0,01		62		13,6		178
0782	19	31	4,30	2,1	0,8	0,5	0,2	0,01		64		17,8		204
0882	87	31	4,45	1,1	3,2	9,3	0,5	0,04		69		16,5		279
0982	100	49	4,20	1,7	2,4	8,0	0,6	0,05		80		12,2		372
1082	90	41	4,20	1,5	1,5	4,5	0,4	0,04	5	86		6,8		498
1182	143	71	4,35	1,4	12,0	57,3	5,8	0,39	5	86		3,5		393
1282	104	63	4,40	1,4	11,0	38,3	5,6	0,34	5	88		-0,1		327
0183	19	96	6,90	2,2	14,0	8,8	3,6	0,21	4	80		1,9		243
0238	45	57	4,10	1,8	3,2	4,8	1,6	0,08	7	79		-4,8		33
0383	52	-	-	-	-	-	-	-	6	81		1,4		297
0483	38	103	3,75	4,0	2,2	2,8	0,0	0,01	5	79		5,4		342
0583	55	48	4,45	3,2	1,4	2,6	0,0	0,01	5	79		10,2		396
0683	27	56	4,40	2,7	6,2	5,5	0,7	<0,01	5	69		14,0		273
0783	0	345	5,50	2,7	2,6	0,3	0,3	0,03	5	65		17,7		243
0883	20	-	-	-	-	-	0,7	0,02		70		16,1		309
0983	154	31	4,40	1,2	3,4	17,4	1,0	0,04		76		11,7		321
1083	126	65	4,30	1,4	12,0	50,4	5,2	0,28		74		7,7		270
1183	16	54	4,45	1,8	7,3	3,9	1,2	0,12		78		1,7		177
1283	49	56	4,20	1,4	5,3	8,7	0,2	0,02		82		-0,5		240
0184	87	48	4,35	1,0	10,6	30,6	4,0	0,29		83	31	-4,5	31	131
0284	24	65	4,00	2,2	4,0	3,2	1,3	0,12		88	29	-2,8	29	126
0384	7	93	3,90	4,3	3,0	0,7	0,5	0,03		69	31	-1,3	31	32
0484	33	-	-	-	-	-	0,6	0,02		72	30	5,0	30	357
0584	85	34	4,00	1,8	0,4	1,1	0,2	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	0,5	0,03		71	31	15,5	31	304
0884	34	12	4,70	0,6	0,8	0,9	0,4	0,01		77	31	15,8	31	405
0984	65	12	5,20	0,7	1,3	2,8	0,7	0,03		84	30	9,7	30	481
1084	194	21	5,15	1,0	3,4	21,9	1,5	0,16		84	31	8,5	31	466
1184	65	60	4,10	1,8	5,0	10,8	6,5	0,93		92	30	3,2	30	488
1284	103	53	4,10	1,5	4,5	15,4	3,9	0,40		91	31	1,1	31	372
0185	36	43	4,15	1,3	2,5	3,0	0,8	0,03		88	31	-9,5	31	0
0285	27	44	4,10	1,2	2,1	1,9	0,7	0,08		90	28	-10,3	28	18
0385	57	86	3,77	3,2	1,4	2,6	0,4	<0,01		84	31	-0,8	31	222
0485	84	38	4,27	1,5	1,0	2,8	0,0	0,02		73	30	1,9	30	228

Tabell A3 forts.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0585	17	27	5.52	2.5	2.6	1.5	0.4	0.01		61	31	10.8	31	276
0685	59	18	4.67	1.1	1.4	2.7	0.4	0.05		77	30	13.4	30	378
0785	141	29	4.80	1.8	1.0	4.7	0.8	0.04		81	31	15.1	31	384
0885	148	29	4.40	1.0	2.9	14.3	1.4	0.15		83	31	14.4	31	456
0985	113	34	5.89	0.9	3.0	11.3	0.6	0.04		81	30	8.6	30	378
1085	52	47	5.05	1.6	6.5	11.2	4.2	0.71		86	31	7.0	31	462
1185	84	39	4.38	1.0	5.0	14.1	2.5	0.15		84	30	1.9	30	96
1285	96	32	4.33	0.8	3.0	9.6	1.2	0.06		93	31	6.3	31	156
0186	60	31	6.63	0.9	3.8	7.5	1.5	0.23		83	31	2.6	31	222
0286	0	34	6.43	1.2	2.9	0.0	0.4	0.01		73	28	4.6	28	12
0386	92	44	4.80	1.8	4.5	13.9	1.1	0.08		84	31	3.3	31	438
0486	23	43	4.89	2.3	1.7	1.3	0.0	0.02		71	30	3.9	30	234
0586	89	50	4.03	1.9	1.8	5.3	0.6	0.04		81	31	10.1	31	480
0686	36	20	4.20	1.8	1.4	1.8	1.7	0.14		82	30	13.2	30	444
0786	44	37	4.07	1.5	3.5	5.1	1.2	0.11		67	31	15.2	31	258
0886	90	20	4.53	1.1	1.0	3.0	0.3	0.01		81	32	12.6	31	426
0986	29	24	4.75	0.8	3.6	3.5	0.1	0.01		75	30	7.8	30	270
1086	61	55	4.40	1.9	7.3	14.9	2.8	0.20		87	31	6.5	31	504
1186	137	65	4.14	1.5	9.6	43.9	10.4	0.83		87	30	4.5	30	402
1286	111	65	4.12	2.2	7.1	26.3	1.8	0.06		87	31	-1.3	31	222
0187	18	32	4.40	1.5	1.2	0.7	0.3	<0.01		81	31	-11.0	25	6
0287	31	32	4.30	0.9	1.7	1.8	0.6	0.03		81	27	-6.7	27	5
0387	70	41	4.21	1.3	2.3	5.4	0.8	0.10		76	16	-9.3	16	0
0487	37	35	4.71	1.9	0.9	1.1	0.0	0.03		75	23	5.3	23	225
0587	42	17	4.83	1.0	1.1	1.6	0.0	0.01		68	31	8.8	31	305
0687	129	11	4.90	0.5	0.9	3.9	0.2	0.01		83	30	11.8	30	465
0787	29	30	5.84	1.0	3.1	3.0	0.4	0.02		70	30	16.2	30	237
0887	92	41	3.98	1.5	1.0	3.1	0.0	<0.01		80	30	12.9	30	429
0987	93	31	4.32	1.6	2.1	6.5	0.0	0.02		77	30	10.6	30	370
1087	218					-	2.8	0.17		85	31	8.1	31	473
1187	105	31	4.26	0.8	2.0	7.0	0.0	0.01		90	30	2.6	30	558
1287	29	30	4.68	1.4	2.9	2.8	0.7	0.02		84	31	0.8	31	316

Tabell A4: Miljøparametre på månedsbasis for Vaterland (Oslo) i tidsperioden oktober 1982-desember 1987.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
1082	56	35	4,45	2,3	0,6	1,1	0,0	0,04	40		81	31	7,7	31	432
1182	118	26	4,90	1,4	2,1	8,2	1,0	0,07	31		83	30	3,9	30	398
1282	121	29	4,90	1,6	4,0	16,1	0,0	0,02	38		84	31	0,4	31	266
0183	30	48	6,70	3,3	4,8	4,8	1,0	0,09	25		76	31	2,5	31	242
0283	4	115	6,75	8,5	11,5	1,5	1,4	0,07	37		76	28	2,9	28	40
0383	38	110	5,25	8,2	8,5	10,8	0,1	0,04	50		74	31	2,5	31	304
0483	44	49	5,05	3,5	2,0	2,9	0,3	0,04	26		75	30	6,3	30	328
0583	80	36	4,20	1,8	0,4	1,1	0,1	0,01	16		73	31	11,9	31	332
0683	36	37	6,90	2,7	2,4	2,9	0,0	<0,01	10		66	30	16,0	30	185
0783	36	33	4,40	2,6	1,0	1,2	0,0	0,02	8		63	31	19,4	31	153
0883	2	69	6,75	5,1	2,8	0,1	0,8	0,08	17		66	31	17,9	31	204
0983	137	13	4,90	1,0	1,2	5,5	0,7	0,04	8		74	30	12,6	28	294
1083	89	20	5,00	0,9	3,0	8,9	0,1	0,03	7	-	75	31	8,8	31	322
1183	7	151	7,05	4,9	6,7	1,6	0,0	0,04	29	85	72	30	3,2	30	168
1283	39	51	4,45	3,7	2,8	3,7	1,9	0,11	28	66	77	31	0,2	31	243
0184	56	50	4,25	2,0	5,7	10,6	2,2	0,12	28	66	77	31	2,9	31	169
0284	13	72	4,80	5,0	7,0	3,0	1,2	0,07	27	69	82	29	1,8	29	128
0384	5	220	6,95	13,6	2,0	0,3	1,6	0,06	26	64	66	31	0,5	30	80
0484	25	52	6,25	4,8	1,9	1,6	0,0	0,03	13	56	69	30	7,2	30	314
0584	41	22	6,95	2,3	0,6	0,8	0,2	0,02	11	51	64	31	14,2	31	221
0684	99	9	5,70	0,8	0,4	1,3	0,2	0,03	6	50	67	30	16,5	30	199
0784	86	10	6,20	0,5	0,3	0,9	0,0	<0,01	7	49	71	27	18,5	27	197
0884	80	13	5,75	1,2	0,5	1,3	0,1	0,01	9	52	74	31	18,1	31	321
0984	96	16	4,75	1,0	0,5	1,6	1,8	0,05	9	43	79	30	12,0	30	388
1084	111	18	4,70	1,0	1,0	3,7	0,7	0,06	17	61	82	28	9,8	28	376
1184	28	89	4,25	5,9	4,5	4,2	0,6	0,08	16	52	87	22	4,9	21	358
1284	70	39	4,40	2,6	1,8	4,2	0,0	0,03	-	-	80	31	2,0	31	282
0185	28	34	4,45	2,0	1,9	1,8	0,4	0,02	36	51	75	21	6,3	21	3
0285	35	39	4,25	1,4	2,4	2,8	2,0	0,09	43	53	77	28	6,2	24	47
0385	47	71	4,10	4,2	2,5	3,9	0,0	0,01	18	58	73	31	0,6	31	227
0485	109	31	5,16	2,0	1,4	5,1	0,0	0,02	14	55	64	28	4,4	30	178
0585	30	33	5,17	2,6	1,2	1,2	0,6	0,04	11	32	55	25	12,6	29	66
0685	118	-	-	-	-	-	0,3	0,04	9	31	69	30	15,4	30	285
0785	109	38	4,13	1,7	0,6	2,2	0,0	<0,01	7	16	69	31	18,0	31	245
0885	178	22	4,27	0,8	1,1	6,5	0,5	0,04	7	44	75	31	16,3	31	369
0985	134	10	4,40	0,9	0,6	2,7	0,0	0,02	12	54	70	30	10,7	30	265
1085	24	52	4,13	2,7	2,1	1,7	0,8	0,10	20	67	80	28	8,7	28	394
1185	32	16	7,02	3,9	3,9	4,1	0,4	0,05	24	60	72	24	1,0	24	77
1285	58	26	4,34	1,0	1,3	2,5	0,2	0,01	29	64	83	31	5,3	31	142

Tabell A4 forts.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0186	46	29	4,41	1,1	1,9	2,9	0,5	0,03	39	78	74	24	- 4,5	24	55
0286	0	-	-	-	-	-	1,6	0,04	32	88	62	28	- 4,0	28	42
0386	37	72	4,10	3,9	3,5	4,3	0,0	0,01	22	99	82	29	1,6	29	356
0486	16	78	6,72	4,1	3,3	1,8	0,4	0,05	15	87	68	29	4,4	29	160
0586	57	38	6,75	2,4	1,5	2,9	0,9	0,07	12	63	65	31	12,4	31	207
0686	24	21	5,79	2,6	1,5	1,2	0,3	0,02	13	56	61	30	18,7	30	172
0786	70	23	5,55	1,9	1,5	3,5	0,6	0,01	7	43	67	27	18,2	27	187
0886	118	15	4,63	1,3	0,7	2,7	0,0	<0,01	7	48	72	31	14,5	31	258
0986	22	18	6,61	0,9	1,4	1,0	0,0	0,01	20	63	64	30	10,4	30	191
1086	38	68	4,30	4,1	3,4	4,3	0,0	0,03	21	58	77	27	8,0	27	407
1186	52	53	4,39	3,4	3,3	5,7	0,1	0,02	18	67	84	26	5,2	28	376
1286	78	45	4,21	2,3	5,3	13,7	0,8	0,05	26	61	77	20	2,5	20	188
0187	2	235	4,52	18,4	21,6	1,3	0,6	0,03	41	85	66	19	- 6,5	19	0
0287	12	78	5,87	4,7	9,1	3,6	2,3	0,07	29	77	75	28	- 3,0	28	82
0387	64	43	4,87	2,3	4,1	8,7	0,8	0,03	24	83	72	29	- 2,6	29	106
0487	13	83	6,95	4,5	3,9	1,7	0,1	0,05	12	63	64	30	6,7	30	218
0587	44	27	9,34	1,9	1,3	1,9	0,0	0,01	9	56	62	31	10,7	31	185
0687	127	20	4,57	1,0	0,2	0,8	0,3	0,18	7	40	78	25	13,3	25	312
0787	28	14	6,32	0,7	0,8	0,7	0,4	0,09	6	40	57	31	19,1	31	112
0887	96	32	4,18	1,1	1,2	3,8	0,0	0,07	8	37	69	31	14,8	31	220
0987	97	25	4,59	1,3	1,0	3,2	1,7	0,21	12	48	73	26	11,6	30	276
1087	173	27	5,18	1,4	2,4	13,8	6,9	0,50	12	44	86	30	8,7	31	541
1187	78	14	5,10	1,3	0,9	2,3	8,8	0,80	18	59	83	29	1,3	30	343
1287	33	34	4,45	2,5	2,2	2,4	2,0	0,15	36	69	78	25	- 5,3	25	93

Tabell A5: Miljøparametre på månedsbasis for Birkenes i tidsperioden januar 1987-december 1987.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0187	43	21	4,37	0,6	0,9	1,3			2,2	78	25	-7,7	26	12
0287	57	14	4,56	0,3	0,5	1,1			1,3	79	28	-3,6	28	83
0387	197	31	4,34	0,8	1,5	9,2			5,1	79	31	-3,5	31	167
0487	43	33	4,33	1,2	0,7	1,1			3,2	70	30	4,8	30	235
0587	58	33	4,38	1,2	1,7	3,3			0,6	63	31	8,7	31	242
0687	99	23	4,43	0,8	0,6	2,1			0,5	73	30	11,5	30	366
0787	185	12	4,79	0,6	0,5	2,9			0,5	67	31	15,2	31	272
0887	261	21	4,38	0,7	1,1	9,2			0,3	81	31	12,7	31	483
0987	91	33	4,17	0,9	1,3	4,0			0,4	80	30	9,5	30	437
1087	380	38	4,33	1,1	3,8	46,3			3,2	91	31	8,1	31	633
1187	113	25	4,36	0,7	2,0	7,6			0,5	91	30	1,7	30	451
1287	49	38	4,37	1,1	3,5	5,4			0,5	87	25	1,0	25	302

Tabell A6: Miljøparametere på månedsbasis for Tananger i tidsrommet september 1982-desember 1987. Meteorologidataene er fra Sola flyplass.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0982	59	152	3.95	4.1	29.0	57.3		0.98		79	30	11.9	30	366
1082	77	84	3.95	3.0	6.7	17.3		3.20		76	31	9.3	31	342
1182	127	1492	5.35	23.0	496.0	2093.0		47.06		80	30	5.9	30	444
1282	123	2060	6.10	42.0	900.0	3678.3		1.20		89	31	3.3	31	486
0183	127	4015	6.65	68.0	1200.0	5095.5		0.12		86	31	4.9	31	516
0283	0					-		0.58		86	28	-0.4	28	132
0383	51	290	4.55	6.3	67.0	113.8		0.28		83	31	3.4	31	390
0483	6	360	3.40	15.9	17.0	3.5		0.03		81	30	5.8	30	378
0583	87	20	5.45	1.4	2.4	6.9		0.03		81	31	9.4	31	438
0683	13	110	5.00	8.9	11.3	5.0		4.71		76	30	12.0	30	312
0783	49	74	3.90	3.0	5.2	8.4		0.46		79	31	14.7	31	432
0883	8	218	3.85	9.4	18.0	4.8		4.40		83	31	13.6	31	444
0983	56	120	4.00	3.7	18.0	33.8		21.76		80	30	11.8	30	366
1083	83	10400	7.20	186.0	4050.0	11178.3		32.19		82	31	8.9	31	432
1183	50	1100	4.25	18.0	360.0	600.0		5.59		84	30	4.8	30	378
1283	137	5100	6.70	86.0	1760.0	8037.3		59.94		83	31	3.6	31	384
0184	26	2130	4.25	37.0	770.0	678.5		142.08		74	31	0.4	31	198
0284	18	285	4.20	6.3	75.0	43.8		8.44		78	29	0.9	29	252
0384	2	565	4.25	20.0	120.0	8.9		2.35		69	31	1.2	31	156
0484	-					-		3.11		81	30	5.4	30	420
0584	35	56	4.20	2.4	7.2	8.4		4.88		77	31	10.6	31	390
0684	57	49	4.45	1.8	7.8	1.5		9.95		76	30	12.6	30	306
0784	-					-		-		78	31	13.6	31	378
0884	48	71	4.40	2.3	14.2	22.9		9.99		80	31	14.7	31	432
0984	57	40	4.60	1.7	5.5	10.5		0.09		77	30	11.2	30	312
1084	191	45	4.55	2.3	40.0	254.8		-		85	31	9.5	31	486
1184	70	94	6.25	2.1	23.8	55.6		5.95		73	30	7.5	30	300
1284	96	62	4.65	1.2	14.4	45.9		6.75		79	31	4.5	31	336
0185	51	90	4.55	2.0	21.2	36.0		5.51		82	31	-3.7	31	138
0285	30	67	4.30	1.6	11.5	11.6		3.73		83	28	-0.5	28	300
0385	32	62	5.03	2.1	11.5	12.2		-		78	31	2.5	31	240
0485	-					-		-		78	30	4.9	30	372
0585	-					-		-		71	31	10.9	31	300
0685	-					-		10.88		80	30	11.1	30	378
0785	137	40	4.17	1.5	3.5	19.6		11.10		81	31	14.2	31	444
0885	197	31	4.21	0.9	3.4	22.4		3.02		83	31	13.8	31	468
0985	83	82	4.06	1.6	15.0	41.4		0.30		82	30	10.2	30	402
1085	96	3150	6.80	60.0	1190.0	3789.8		48.84		90	31	9.3	31	600
1185	61	1022	6.74	18.6	54.0	930.2		-		78	30	0.5	30	180
1285	-					-		205.13		89	31	1.6	31	408
0186	-					-		-		83	31	-2.6	31	222
0286	5	884	5.25	12.6	262.0	41.7		18.65		73	28	-4.6	28	12

Tabell A6 forts.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0386	108	106	4,43	2,6	23,5	84,1		1,38		84	31	3,3	31	438
0486	14	67	5,96	3,1	7,8	3,7		6,66		71	30	3,9	30	234
0586	76	45	4,34	1,6	5,2	13,2		2,81		81	31	10,1	31	480
0686	67	26	4,16	1,7	3,1	6,9		5,77		82	30	13,2	30	444
0786	127	44	3,89	1,2	5,4	22,9		12,34		84	31	13,2	31	474
0886	111	46	4,28	1,1	6,5	24,2		-		82	31	12,8	31	408
0986	-							-		85	30	9,2	30	474
1086	>350	56	4,49	1,0	13,1	153,0		0,56		89	31	8,5	31	588
1186	102	74	4,49	1,4	17,8	60,5		-		86	31	2,3	31	396
1286	-							-		87	30	6,9	30	504
0187	-							-		80	31	-3,7	31	198
0287	-							1,11		81	28	0,8	28	306
0387	19							4,16		73	31	0,1	31	192
0487	54	1126	5,88	167,1	365,5	659,6		4,00		75	30	6,5	30	330
0587	22	164	5,64	3,3	43,9	32,6		-		79	31	8,3	31	390
0687	-	-	-	-	-	-		19,76		79	30	10,7	30	366
0787	80	55	5,89	1,5	13,5	35,8		6,48		69	31	14,6	31	216
0887	96	26	4,55	1,2	2,8	8,9		25,26		79	31	13,0	31	384
0987	111	57	4,72	1,2	13,5	50,2		6,57		76	30	11,1	30	294
1087	159	200	4,59	3,4	61,0	323,8		4,42		74	31	9,5	31	300
1187	115	27	4,67	0,8	5,4	20,6		-		84	30	4,9	30	426
1287	115	141	4,37	2,3	44,0	168,2		-		83	31	3,3	31	372

Tabell A7: Miljøparametre på månedsbasis for CMI i tidsperioden april 1984-deseember 1987.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0484	157		4.40		4.0	20.9	1.0	0.05	9		73	30	6.1	30	324
0584	38		4.50		4.2	5.3	0.4	0.03	8		65	31	11.5	31	222
0684	113		4.50		1.3	4.9	0.0	<0.01	7		67	30	13.9	33	252
0784	99		4.00		1.3	4.3	0.7	0.04	3		76	31	13.7	31	300
0884	26		4.45		2.4	2.1	0.7	0.08	6		79	31	14.8	31	396
0984	194		5.11		3.2	20.7	0.8	0.04	9		73	30	10.9	30	294
1084	350		5.72		6.7	78.2	0.0	<0.01	10		80	31	9.2	31	402
1184	103		4.81		5.8	19.9	0.4	0.04	17		71	30	7.2	30	324
1284	248		4.81		5.3	43.8	0.0	0.04	12		74	31	5.0	31	330
0185	110		4.25	1.4	5.0	18.3	0.0	0.01	32		80	31	1.3	31	150
0285	116		4.25	1.2	3.9	15.1	0.2	0.05	15		76	28	0.4	28	222
0385	135		4.84	1.5	5.5	24.8	0.9	0.01	13		70	31	3.1	31	258
0485	55		4.48	2.3	6.4	11.7	2.1	0.15	7		67	30	5.3	30	198
0585	48		4.14	4.0	2.7	4.4	0.0	0.02	6		65	31	11.7	31	216
0685	76		4.39	1.9	2.1	5.3	1.2	0.01	5		72	30	12.6	30	270
0785	350		4.40	0.7	1.2	14.0	0.0	0.01	4		76	31	14.8	31	354
0885	350		5.75	0.8	4.6	53.7	0.1	<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	1.2	0.03	9		84	31	9.7	31	534
1185	269		4.33	3.3	24.0	215.3	0.3	0.01	21		70	30	1.2	30	132
1285	303		5.15	0.6	6.9	69.7	1.4	0.17	18		82	31	1.5	31	342
0186	140		5.00	1.1	8.4	39.2	4.0	0.29	33		76	31	1.6	31	204
0286	4		6.18	13.3	64.5	8.2	5.7	0.23	27		68	28	2.4	28	18
0386	189		4.43	1.8	9.2	58.0	0.1	0.01	11		76	31	4.1	31	336
0486	36		4.15	4.0	5.0	5.9	0.5	0.05	9		59	30	4.9	30	150
0586	350		4.65	1.4	5.5	64.2	0.6	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	4.7	0.56	-		75	31	13.7	31	318
0886	227		4.33	0.9	2.3	17.4	0.1	0.01	-		73	31	13.4	31	330
0986	350	23	4.81	0.6	3.6	42.0	0.2	0.02	5		82	30	8.6	30	468
1086	389	35	4.44	0.9	5.6	72.5	0.5	0.01	6	36	81	31	8.6	31	468
1186	493	37	4.54	0.8	7.4	121.6	5.1	0.24	6	36	78	30	6.8	30	420
1286	331	35	4.66	1.1	6.4	70.7	10.0	1.33	11	43	79	31	2.9	31	306
0187	74	40	4.35	1.3	5.0	12.3	3.6	0.23	27	71	78	31	3.0	31	162
0287	129	40	4.51	1.1	6.0	25.7	0.2	0.01	13	63	77	28	1.3	28	246
0387	94	43	4.35	1.7	4.9	15.3	3.0	0.09	13	58	67	31	1.2	31	90
0487	154	48	4.35	2.0	2.5	12.8	1.3	0.07	10		68	30	7.4	30	204
0587	115	26	4.59	0.9	2.7	10.4	0.0	0.01	6		68	31	9.1	31	240
0687	45	39	4.32	1.5	1.3	2.0	1.9	0.06	5		76	30	11.3	30	348

Tabell A7 forts.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0787	105	20	5,43	1,0	2,4	8,4	0,8	0,02	-		66	31	15,0	31	222
0887	220	27	4,28	0,9	1,1	8,1	0,6	0,07	6		75	31	13,6	31	360
0987	403	31	4,40	0,8	3,6	48,3	1,1	0,05	6		78	30	10,6	30	378
1087	417	46	4,60	1,0	9,1	126,5	2,8	0,12	7	37	67	31	10,2	31	282
1187	197	37	4,20	1,2	2,7	17,7	1,7	0,31	17	59	86	30	4,9	30	468
1287	212	34	4,60	0,9	6,6	46,5	0,4	<0,01	26	59	87	31	3,9	31	468

Tabell A8: Miljøparametre på månedsbasis for Svanvik i tidsperioden august 1984-desember 1987.

Periode	Ned- bør mm	Ledn. evne µS/cm	pH	S mg/l	Cl-C mg/l	Cl-B mg/m ² *d	Cl-B(AF) mg/m ² *d	Mg-B(AF) mg/m ² *d	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	RH	N	T	N	TOW
0884	23	13	5,30	0,7	1,6	1,2	0,0	<0,01	16L		76	25	7,5	25	232
0984	17	17	5,30	1,4	1,0	0,6	0,1	<0,01	29		83	30	5,4	29	374
1084	19	36	4,28	2,2	1,3	0,8	0,0	<0,01	30		87	31	-0,2	31	278
1184	1	99	5,51	-	-	-	0,1	<0,01	20		87	30	-8,6	30	23
1284	2	110	3,77	4,6	3,9	0,2	0,0	<0,01	18		88	31	-6,2	31	66
0185	27	22	4,98	0,6	4,4	4,0	0,0	<0,01	22		87	31	-0,7	31	0
0285	13	22	5,10	0,7	3,9	1,7	0,0	<0,01	26		83	28	-22,3	28	0
0385	10	90	3,73	3,9	3,2	1,1	0,0	<0,01	41		82	31	-7,0	31	36
0485	0	102	5,79	4,5	21,4	2,3	0,3	<0,01	14		82	8	-3,9	30	0
0585	23	16	4,75	0,9	0,8	0,6	0,1	0,01	22		72	4	1,5	31	25
0685	13	27	6,01	2,1	1,9	0,8	0,1	0,01	22		68	30	8,8	30	233
0785	11	23	4,46	1,5	1,1	0,4	0,0	<0,01	37		62	31	14,1	31	220
0885	46	16	4,63	1,5	0,3	0,5	0,2	0,03	26		76	31	11,7	31	377
0985	61	14	4,52	0,6	0,3	0,6	0,2	0,01	22		85	30	6,4	30	465
1085	47	17	4,79	0,6	2,4	3,7	1,8	0,05	8		84	31	-0,4	31	264
1185	41	12	4,70	0,6	3,4	4,6	1,0	0,02	23		89	30	-6,8	30	56
1285	31	20	4,82	0,6	3,6	3,7	0,0	<0,01	34		92	31	-20,0	31	0
0186	38	14	4,66	0,4	1,1	1,4	0,0	<0,01	21		89	31	-17,5	31	0
0286	9	44	4,60	1,3	7,2	2,2	0,3	<0,01	12		87	27	-14,2	28	0
0386	2	98	3,98	6,1	2,7	0,2	0,5	<0,01	11		81	31	-5,0	31	33
0486	17	27	4,40	1,4	1,0	0,6	0,0	<0,01	25		74	30	-3,3	30	64
0586	12	25	4,57	1,5	1,1	0,4	0,0	0,02	27		71	30	3,9	31	218
0686	28	9	5,53	0,8	1,0	0,9	0,2	0,02	17		63	29	12,0	30	161
0786	72	17	4,22	0,9	0,3	0,7	0,2	0,03	34		76	29	12,5	31	368
0886	100	23	4,32	1,1	0,4	1,3	0,3	0,05	32	3	78	31	9,9	30	382
0986	34	21	4,68	0,8	2,6	2,9	0,4	0,04	23	3	83	30	3,0	30	331
1086	6	92	3,75	3,5	4,9	1,0	0,3	0,01	16	2	86	31	1,6	31	423
1186	17	19	4,44	0,5	0,5	0,3	0,0	<0,01	12	2	90	30	-3,9	30	165
1286	9	39	4,45	1,0	8,1	2,5	0,1	<0,01	21	4	89	31	-19,4	31	2
0187	31	15	4,93	0,3	2,8	2,9	0,0	0,01	11	1	84	31	-18,8	31	10
0287	22	25	4,50	0,7	2,8	2,1	0,1	0,01	24	2	87	28	-17,9	28	0
0387	6	40	4,20	1,8	2,3	0,5	0,3	0,03	51	2	82	31	-12,5	31	3
0487	12	21	4,77	0,8	2,7	1,1	0,3	0,02	24	1	75	30	-4,1	30	30
0587	27	34	4,35	2,1	1,2	1,1	0,0	0,02	18	1	72	31	3,1	31	144
0687	62	23	4,34	1,1	0,1	0,2	0,0	0,01	38	1	72	30	8,2	30	278
0787	30	35	4,14	1,0	0,2	0,2	0,0	0,01	17	1	76	26	8,9	28	258
0887	93	10	4,64	0,3	0,5	1,6	0,3	0,01	21	1	81	30	8,0	31	405
0987	27	18	4,49	0,7	0,9	0,8	0,1	0,06	44	1	86	30	6,0	30	469
1087	14	13	4,64	0,5	0,2	0,1	0,3	0,05	28	1	81	31	5,3	31	385
1187	4	30	5,03	0,5	7,9	1,1	0,2	0,03	22	1	83	30	-7,4	26	12
1287	35	16	4,80	0,3	2,8	3,3	0,4	0,01	15	2	93	31	-16,9	31	0

Tabell A9: Årsmidler for miljøparametrene.

Kolonnene 5, 6, 7 og 8 inneholder veide midler, dvs. det er tatt hensyn til nedbørmengdefordelingen.

Stasjon	Periode	mm ned- bør	Ledn. evne µS/cm	pH	mg/l		mg/m ² -d			RH	T	TOW	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³
					S	Cl-C	Cl-B	Cl-B(AF)	Mg-B (AF)					
Borregaard	11.81-10.82	617	81	3,85	3,5	2,7	4,6	2,8		77	6,5	2879	112	
	82- 83	639	77	3,95	3,5	4,8	8,6	11,7		78	8,0	3559	89	
	83- 84	626	78	3,85	3,7	3,5	6,2	6,6		77	6,9	2955	87	
	84- 85	817	70	3,75	3,2	2,6	5,9	5,0		82	4,9	3687	70	
	85- 86	640	76	3,85	3,6	3,1	5,5	5,7		80	5,2	3540	77	
	86- 87	848	87	3,95	4,0	3,0	6,9	8,0	0,35	79	4,9	3139	43	23
Alvim	11.81-10.82	645	45	4,20	1,7	2,6	5,1	1,9		77	6,5	2879	25	
	82- 83	783	40	4,30	1,4	3,9	10,1	6,5		78	8,0	3559	22	
	83- 84	837	37	4,15	1,9	3,0	6,9	5,4		77	6,9	2955	21	
	84- 85	875	51	4,15	2,2	4,0	9,7	3,9		82	4,9	3687	17	
	85- 86	740	35	4,30	1,6	2,5	6,2	5,5		80	5,2	3540	15	
	86- 87	1292	46	4,23	1,8	3,8	12,8	5,6	0,27	79	4,9	3139	15	
Hoff	11.81-10.82	758	36	4,35	1,3	2,2	5,1	0,6		76	5,3	2884		
	82- 83	785	55	4,35	1,6	7,2	18,8	2,4		77	7,1	3447		
	83- 84	722	28	4,45	1,1	3,3	7,3	1,3		76	6,1	3197	~5	
	84- 85	901	40	4,35	1,5	2,7	6,9	2,1		82	4,6	3662		
	85- 86	710	37	4,40	1,4	3,4	6,7	1,5		80	7,3	3540		
	86- 87	1007	40	4,28	1,4	3,7	8,9	1,4	0,15	79	4,2	3139	-	-
Waterland	10.82- 9.83	699	34	4,70	2,2	2,4	4,7	0,8		74	8,1	3178	25	
	83- 84	637	26	4,90	1,6	1,7	3,0	1,1		73	7,9	2750	17	61
	84- 85	997	27	4,45	1,5	1,2	3,5	0,8		73	6,9	2701	17	46
	85- 86	504	30	4,60	2,0	1,7	2,6	0,8		71	6,3	2241	20	68
	86- 87	651	36	4,59	2,0	2,3	4,1	0,6	0,07			2482	18	60
Tananger	83	667	3237	5,11	87,5	1128,9	2280,7	-	10,84	82	7,7	4608	-	-
	84	600	155	4,55	36,9	56,5	94,2	-	17,60	77	7,7	3972	-	-
	85	687	570	4,44	40,7	177,2	442,1	-	24,04	81	6,2	4236	-	-
	86	960	62	4,29	1,5	12,9	37,3	-	4,82	82	6,4	4680	-	-
	87	771	449	4,26	36,2	135,8	144,4	-	7,97	78	6,6	3780	-	-
CMI	4.84- 3.85	1688	-	4,60	0,3	4,6	21,5	0,8		74	7,9	3474	12	
	85- 86	2486	-	4,60	1,4	7,9	54,6	1,7		74	6,7	3360	13	
	86- 87	3014	34	4,43	1,1	4,8	40,3	2,6	0,24	74	7,0	3558	11	51
Svanvik	8.84- 7.85	162	29	4,55	1,4	2,5	1,3	0,5		80	-1,0	1487	25	
	85- 86	402	17	4,55	0,9	1,5	1,6	0,8		81	-1,7	2006	22	
	86- 87	356	26	4,37	1,1	1,3	1,3	0,2	0,02	81	-3,4	2026	24	1,9

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

RAPPORTTYPE OPPDRAGSRAPPORT	RAPPORTNR. OR 86/88	ISBN-82-7247-997-4	
DATO DESEMBER 1988	ANSV. SIGN. <i>J. Schjødegen</i>	ANT. SIDER 31	PRIS Kr 60,-
TITTEL Klassifisering av korrosjonsmiljø på NILUs felt- stasjoner		PROSJEKTLEDER J.F. Henriksen	
		NILU PROSJEKT NR. O-8123	
FORFATTER(E) T. Ofstad og J.F. Henriksen		TILGJENGELIGHET A	
		OPPDRAGSGIVERS REF. SFT	
OPPDRAGSGIVER (NAVN OG ADRESSE) Statens forurensningstilsyn Postboks 8100 Dep 0032 Oslo 1			
3 STIKKORD (å maks. 20 anslag) Klassifisering Korrosjon Miljø			
REFERAT (maks. 300 anslag, 7 linjer) Månedsmiddelverdier for miljødata på månedsbasis og årsbasis er rapportert for feltstasjonene Borregaard, Alvim, Hoff, Vaterland, Oslo, Birkenes, Tananger, Bergen og Svanvik. Rapportperioden er november 1981 til desember 1987. Årsverdiene for stålkorrosjon for stasjonene er gitt og resultatene er sammenlignet med det foreslåtte klassifiseringssystemet som er utarbeidet i ISO.			

TITLE Classification of the corrosion environments at Norwegian Institute for Air Research's test sites for corrosion
ABSTRACT (max. 300 characters, 7 lines)

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