

NILU  
Teknisk Notat nr 3/77  
Referanse: 24575  
Dato: mars 1977

ISO-STANDARDER VEDRØRENDE TESTING AV  
MALINGER, SPESIELT MED TANKE PÅ DERES  
KORROSJONSBESKYTTENDE EVNE

AV  
ODD ANDA

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING  
POSTBOKS 130, 2001 LILLESTRØM  
NORGE

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
1 <u>INNLEDNING</u> .....	5
2 <u>DEFINISJONER</u> .....	5
3 <u>ISO-STANDARDER MED KOMMENTARER</u> .....	6
3.1 <u>Oversikt</u> .....	6
3.2 <u>Prøvetaking og valg av underlagsmateriale</u> .....	8
3.3 <u>Tørketester og tykkelsesmåling</u> .....	10
3.4 <u>Diverse styrketester</u> .....	11
3.5 <u>Hefffasthetstest</u> .....	13
3.6 <u>Testing av lysrefleksjonsegenskaper</u> .....	13
3.7 <u>Testing og evaluering i ulike miljøer</u> .....	15

## ISO-STANDARDS VEDRØRENDE TESTING AV MALINGER, SPESIELT MED TANKE PÅ DERES KORROSJONSBESKYTTENDE EVNE

### 1 INNLEDNING

NILU har etter hvert bygget ut et nett av feltstasjoner for atmosfærisk korrosjonsprøving av metaller og beskyttende belegg. Av spesiell interesse for NILU er undersøkelser av ulike atmosfæriske miljøfaktorerens innvirkning på forskjellige materialtyper og belegg.

Skal slike forsøk gi nyttige resultater må opplegget være ensartet og fastlagt prosedyremessig slik at resultatene blir sammenlignbare ikke bare fra våre stasjoner innbyrdes, men også med resultatene fra flest mulig andre steder. Forsøksoppleggene må derfor være standardiserte så langt det lar seg gjøre, og da helst etter gjeldende internasjonale standarder. Formålet med dette notat har derfor vært å gå gjennom ISO-standarder som omfatter malingtester og utvalg av meteorologisk-kjemiske parametre, samt avgrensning av atmosfæriske miljøtyper. En har videre forsøkt å vurdere hvilke standarder som kan nyttes av oss i forbindelse med våre feltforsøk.

### 2 DEFINISJONER

Før en ser på de enkelte standarder kan det være nyttig å utdype noen av de anvendte begrep.

Standardisering er et arbeid som går ut på å velge ut og systematisk bygge opp et regelverk med tanke på variantbegrensning og optimal utnyttelse av dagens kunnskap.

En standard kan ses på som en frivillig overenskomst mellom de interesserte parter, dvs. produsenter, forbrukere, myndigheter, m.f. En standard behøver ikke bety noe myndighetskrav.

En skiller mellom tre typer av standarder:

Grunnstandard: Denne fastlegger almene data, begrep og metoder, og utgjør grunnlaget for de to neste typer standarder. Grunnstandarden fastsetter anvendt terminologi, måleenheter og symboler.

Produktstandard gjelder et materiales- eller en vares egenskaper, og angir f. eks. korrosjonsbestandighet, holdfasthet og definisjoner.

Metodestandard omfatter beskrivelse av testmetoder, f. eks. den prosedyremessige fremgangsmåte for bestemmelse av et produkts egenskaper.

### 3 ISO-STANDARDER MED KOMMENTARER

#### 3.1 Oversikt

Følgende standarder er gjennomgått:

- 1512/74 : Paints and varnishes - Sampling
- 1513/73 : Paints and varnishes - Examination and preparation of samples for testing
- 1514/74 : Paints and varnishes - Standard panels for testing
- 1517/73 : Paints and varnishes - Surface - drying test - Ballotini method
- 1518/73 : Paints and varnishes - Scratch test
- 1519/73 : Paints and varnishes - Bend test (Cylindrical mandrel)
- 1520/73 : Paints and varnishes - Cupping test
- 1522/73 : Paints and varnishes - Pendulum damping test

- 2409/72 : Paints and varnishes - Cross-cut test
- 2808/74 : " " " - Determination of film thickness
- 2809/76 : Paints and varnishes - Determination of light fastness of paint for interior use
- 2810/74 : Paints and varnishes - Guidance on the conduct of natural weathering test
- 2813/74 : Paints and varnishes - Measurement of specular gloss of nonmetallic paint films
- 2815/73 : Paints and varnishes - Buchholz indentation test
- 3231/74 : Paints and varnishes - Determination of resistance to humid atmospheres containing SO<sub>2</sub>
- 3270/74 : Paints and varnishes and their raw materials - Atmospheres for conditioning and testing
- 3668/76 : Paints and varnishes - Visual comparison of the colour
- 3678/76 : " " " - Printfree test
- ISO/DIS 4628 (DRAFT/76): Paints and varnishes - Evaluation of degradation of paint coatings - Part 1: Designation of quantity and size of common types of defect.
- ISO/TC 107/SC7/Poland -4/72E (DRAFT/74): Outdoor exposure corrosion tests.

De to siste standarder er ikke formelt godkjent ennå som ISO-standarder, men representerer utkast (Draft). De er imidlertid kommet så langt i behandlingen at det må anses som bare et tids-spørsmål når de foreligger som godkjente ISO-standarder.

Bortsett fra ISO-2810 og utkastene (drafts) ISO/DIS 4628 og ISO/TC 107/SC7/Poland - 4/72E går alle standardene ut på egen-skapstester innendørs, i fabrikk eller laboratorier. Dette gjøres oftest for at produsent skal kunne angi produktets spesifikasjoner.

En del av disse standarder kan likevel være nyttige for NILU. I forskningsøyemed vil det således være av interesse å studere om ulike beleggtyper endrer egenskaper under ute-eksponering. Dette kan gi oss informasjon som vi kan anvende i vurdering av beleggs korrosjonsbeskyttende evne.

De fleste av standardene står i et visst avhengighetsforhold til hverandre. Således er de tre første grunnlaget for alle de øvrige. I det etterfølgende vil en bruke norsk tekst på standardene.

### 3.2 Prøvetaking og valg av underlagsmateriale

#### ISO-1512 Prøvetaking

Standarden gjelder prøvetaking av maling (og andre lignende belegningstyper) på produksjonsstedet eller på et tidspunkt under leveransen fra produsent til forbruker. Standarden omfatter generelle faktorer en må ta hensyn til ved prøvetaking, og gjelder da retningslinjer for bl. a. valg av sted og tid samt materiale til prøvetakingsutstyr, og videre representativitet når det gjelder antall prøver. Det foretas også en klassifisering av ulike belegningstyper.

#### ISO-1513 Undersøkelse og preparering av prøver for testing

Mens den foregående standard omfatter "ytre" betingelser omhandler denne mer representativiteten av selve malingen. Også her tar en mest sikte på undersøkelser i forbindelse med produksjonen og leveransen. En undersøker eksempelvis luftvolum over malingen i beholdere, overflatehinner, konsistens, faseparasjoner, urenheter, sedimenter, samt klarhet og farge.

Begge disse standarder omhandler maling i våt tilstand. NILU vil således normalt ikke få noen befatning med disse. En må her holde seg til produsentens spesifikasjoner og utsagn.

#### ISO-1514 Standardplater for testing

Standarden dreier seg om valg av underlagsmateriale, dvs. substratet for belegg, samt rengjøring og preparering av dette. En har gått inn for materialene stål, tinn,

aluminium og glass. Da dette har mer tilknytning til vår virksomhet skal en se noe nærmere på dette.

Stålet skal være rustbestandig. Platedimensjonene er her ikke spesifisert. Platene må videre oppbevares i olje eller oljeimpregnert papir. Prepareringen skjer enten a) med løsningsmiddel hvor en kontrollerer avfettings-effektiviteten ved hjelp av vanddyppingsmetoden, eller b) ved sliping/polering. En fjerner minst 0.7  $\mu\text{m}$  stål med tørt 220 mesh SiC-papir. Dette etterfølges av rensing i løsningsmiddel, c) ved sandblåsing. Rensing skjer her med lufttrykk. En sandblåser ikke kaldvalset stål. Preparerte plater kan oppbevares i eksikator for kortere tid, men helst skal påstryking skje umiddelbart etter preparering av platene.

Aluminium. Materialet må være "feilfritt" og en har bestemte krav til strekkfasthet. Preparering skjer a) med løsningsmiddel som for stål, b) ved sliping/polering. En bruker våt-sliping her (f. eks. med white spirit) med  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -pulver hvor kornstørrelsen for det meste skal være mindre enn 10  $\mu\text{m}$ . På grunn av hurtig oksydasjon på overflaten må påsmøring skje umiddelbart, c) med kromsvovelsyre. Påsmøring må skje straks etter vask med varmt destillert vann.

Dette er en standard NILU stort sett følger i den grad den kan tilpasses det aktuelle forsøksopplegg, og dersom ikke andre avtaler foreligger mellom NILU og oppdragsgiver. Det vanlige er dog at produsenten av et beskyttelsesbelegg selv har foreskrevet hvordan underlaget skal prepareres og en følger da naturligvis dette.

### 3.3 Tørketester og tykkelsesmåling

#### ISO-3678 Trykk-test

Standarden gjelder testing av herdehardhet etter tørking av belegg. En belaster filmen med et standardisert stempel en viss tid. Alt etter om der da dannes merke i filmen får denne karakteristikken "print-free" eller "not print-free".

#### ISO-1517 Overflate - tørketest - Ballotini metode

Ballotini er små transparente glasskuler som en strør ut- over den bestrøkte platen under test og forsøker å koste av igjen under en flatevinkel på  $20^{\circ}$ . Går dette bra uten å skade filmen defineres belegget som tørt. En forutsetter under tørkingen definerte kondisjoneringsbetingelser (se også ISO-3270).

#### ISO-3270 Atmosfærer for kondisjonering og testing

Standarden beskriver de atmosfæriske betingelser som må oppfylles under tørking av belegg, og også før og under test av tørt belegg dersom ingen annen avtale foreligger. Det er foreskrevet en temperatur på  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  og relativ fuktighet på  $50 \pm 5\%$ .

#### ISO-2808 Bestemmelse av filmtykkelse

Det er beskrevet 6 hovedtyper av metoder. For våt film brukes gjerne "Wheel gauge" eller "Comb gauge". For tørr film er sannsynligvis instrumentale metoder å anbefale, eksempelvis bygget på magnetisme eller " $\beta$ -ray scattering". Dette er såkalt ikke-destruktive metoder. En enkel destruktiv metode er mikroskopering, som det ofte vil være naturlig for NILU å bruke. Den sist nevnte metode vil være meget praktisk å bruke i forbindelse med evaluering av ute-eksponerte prøver innhentet til laboratoriet.



De fire sistnevnte standarder angår oftest oppdragsgiver, og han vil nok i mange tilfelle avvike fra disse. Alle de til nå nevnte standarder kan en referere til en uteeksponert prøves forhistorie. Denne vil for det meste oppdragsgiver ha best kjennskap til og mest kontroll over.

Det er et spørsmål om ikke NILU i større grad skulle forlange oppgave fra sine oppdragsgivere om prøvematerialets forhistorie. Også NILU burde sitte med oppgavene over underlagsbehandling, påstrykningsmetode, kondisjonering, beleggtyper og antall lag av sådanne, lagringsforhold m.m. Det finnes eksempel på informasjon av denne art som har gått delvis tapt på grunn av at bare den ene part har hatt disse data. En slik oppgave bør ha form av en rapport etter utført arbeide. Praksis viser nemlig at det under arbeide med prøvene kan oppstå avvik fra de opprinnelige planer. Dette kan være avvik som vil kunne få betydning under evalueringen av eksponerte prøver. NILU burde kanskje i noen tilfelle sette opp krav til innholdet i en slik rapport.

### 3.4 Diverse styrketester

#### ISO-1518 Ripe-test

Standarden beskriver en prosedyre for testing av en malingfilms evne til å motstå gjennomtrengning ved ripping med nål. Det angis spesifikasjoner for nålen. En kan ved denne metode undersøke hvor stor vekt nålen behøver for å nå underlaget. En mekanisk og en manuell fremgangsmåte er beskrevet. Begge metodene krever spesielle apparaturer. Testen gir tall for styrke og elastisitet av belegget.

#### ISO-2815 Buchholz's test

Her beskrives en metode for å måle inntrengningsdybden i en malingfilm ved hjelp av et såkalt Buchholz instrument. Med mikroskop måles lengden på et merke laget av et skarpt hjul med vekt plassert på testplaten.

#### ISO-1519 Bøyningstest (Sylindrisk valse)

Dette er en mekanisk bøyningstest over en sylinder. En måler den vinkel platen må bøyes i for at belegget skal sprekke. Testen gir lignende informasjoner som foregående test.

#### ISO-1520 "Cupping"-test

Også denne standard gir lignende informasjoner som de to foregående. Prøven spennes fast i en holder over et hulrom. Et stempelhode presses mot prøven og en måler hvor langt ned en kan presse hodet i prøven før belegget sprekker.

#### ISO-1522 Pendeldempings-test

Det beskrives her en prosedyre for å måle den tid det tar for en pendel som berører en prøveplates malingsfilm å redusere svingbuens vinkel fra en verdi til en annen. Denne vinkel er definert på forhånd.

De fem sistnevnte styrkeprøvetester er beregnet for produkttest i fabrikk, men de skulle også kunne brukes til å undersøke om et belegg har endret karakter under uteeksponering. De vil alle fortelle noe om beleggets styrke, elastisitet, hardhet og evne til å motstå sprekkdannelse. Det er vanskelig å ha noen formening om hvilke av dem som er best egnet for våre formål så lenge en ikke har noen erfaring med dem eller har sett dem i bruk. En burde imidlertid ha en form for styrketest av belegg da denne avgjort vil kunne ha betydning for beleggets korrosjonsbeskyttende evne. Når en likevel vil foreslå å gå inn for standard 1519 så er det ikke fordi denne synes best, men fordi den virker relativt enkel, krever enkelt apparat og synes rask å utføre.

### 3.5 Heftfasthetstest

#### ISO-2409 "Cross cut"-test (ripenettkutt)

Standarden beskriver en prosedyre for å undersøke heftfasthet for maling. En riper et nettverk i filmen. Det avtegnes da en mengde kvadrater. Hvis filmen har dårlig heftfasthet vil hjørnene i disse kvadrater skades mer eller mindre ved avflaking. En opererer med seks grader av avflaking. Det tas tre tester pr. prøveplate. Kondisjonering og filmtykkelsesmåling er en forutsetning for denne test. En har her et godt eksempel på hvordan flere standarder griper inn i hverandre.

Heftfasthet må anses som en viktig parameter i bedømmelse av en malingfilms korrosjonsbeskyttende evne. Det vil derfor være rimelig at NILU gjør bruk av denne standard. Det må åpenbart være av stor betydning å få vite hvordan eksponering i ulike miljøer påvirker heftfastheten.

### 3.6 Testing av lysrefleksjonsegenskaper

#### ISO-2809 Bestemmelse av lysfasthet for maling til innendørs bruk

En anvender en kunstig belysning (Xenon - eller Karbonbue lampe) som synes å korrelere bra med utelys filtrert gjennom vindusglass. Bølgelengden er fra 310 til 400  $\mu\text{m}$ . Kondisjoneringsbetingelsene er  $35 \pm 5^{\circ}\text{C}$  og fuktighet  $65 \pm 15\%$  i testkammeret. Referansen er representert av den ene halvpart av prøveplaten som er maskert. Evalueringen foregår ved sammenligning av maskert og umaskert del av platen.

#### ISO-2813 Måling av glans fra ikke-metallisk malingfilm

Glans måles med glossmeter (beskrevet i standard ASTM D523). Metoden er ikke egnet for sammenligninger av glans for høy-

glansmalinger, matte malinger eller for metalliske malinger. Som substrat foreskrives glass hvis intet annet er avtalt. På sort bakgrunn kan en også måle klare lakker. Prøveplaten må være helt plan. Dessuten kreves referansestandarder.

#### ISO-3668 Visuell fargesammenligning

Som lyskilde brukes diffust dagslys eller kunstlys (ca. 6500<sup>o</sup>K). Det er strenge krav ved bruk av kunstlys. Her må også observatør velges med omhu, da det kommer inn et sterkt moment av subjektivitet. Påføringen av malingen må skje på samme måte som for referansen.

Et problem med all fargesammenligning er det fenomen en kaller metamerisisme. Kort sagt kan en si at dette er betegnelsen på det som skjer når to farger betraktet med en lyskilde synes å være like, mens de avviker fra hverandre når lyskilden blir en annen.

Selv om disse tre testene kan gi opplysninger som vil være av interesse for brukere, ligger de likevel noe utenfor rammen av hva NILU i hovedsak beskjeftiger seg med. Endringer i en malingfilms refleksjonsegenskaper behøver ikke ha noen sammenheng med filmens korrosjonsbeskyttende evne, og det er derfor ikke naturlig at NILU legger for mye arbeid i dette. En bør imidlertid være klar over disse forhold, og det vil derfor være rimelig at en merker seg iallefall de visuelle endringer en kan observere under uteeksponeringer. En kan nemlig tenke seg at endringer i filmens refleksjonsegenskaper vil ha sammenheng med en såpass dyptgående endring i filmens konsistens eller mekaniske egenskaper at det vil kunne ses i sammenheng med korrosjonsbeskyttelsesevnen. Dessuten vil endringene avgjort kunne ha sammenheng med det atmosfæriske miljø prøvene utsettes for. En må imidlertid alltid foreta et begrenset utvalg av parametre, og en kan vanskelig se det annerledes enn at testing av malingfilmens mekaniske egenskaper bør prioriteres. Dette gjelder NILUs

generelle retningslinjer. Noe annet blir forholdet om oppdrags- giver spesielt ønsker å få undersøkt et beleggs lysrefleksjons- egenskaper ved uteeksponeringer i ulike miljøer. Da må dette tas spesielt opp.

### 3.7 Testing og evaluering i ulike miljøer

#### ISO-3231 Bestemmelse av motstand mot SO<sub>2</sub>-holdig luft

Dette er en akselerert test i laboratorium. Eksponeringen foregår i et 300 l kammer. En starter med en konsentrasjon på 1.9 g SO<sub>2</sub> pr. m<sup>3</sup> luft (0.2 l SO<sub>2</sub>), men konsentrasjonen må antas falle sterkt etter hvert, hovedsakelig fordi en har 2 l vann i bunnen av kammeret. Prosedyren går ut på følgende: Etter SO<sub>2</sub>-tilsetning heves temperaturen til 40 ± 3°C i løpet av 1½t og en beholder denne temperatur i 8 timer. En slår så av varmen og åpner dørene helt. Etter ytterligere 16 timer tar en ut platen for undersøkelse. En lar prøven få stå kondisjonert ytterligere 24 timer før en foretar endelig undersøkelse som også omfatter avskrapning av belegg.

#### ISO/DIS-4628 (DRAFT) Del I: Angivelse av kvantitet og størrelse av vanlige typer av defekter

Standarden er delt inn i tre seksjoner. Den første tar for seg i tabellform den terminologi og tallangivelse en bør bruke for å angi graden av den generelle forandring som har skjedd med en malingfilm under eksponering. En annen tabell omtaler på lignende måte mengden av defekter på malingfilmen. Der er også en tabell for gradsangivelse av størrelsen (i utstrekning) av defektene. Gradene er skalert fra 0 til 5 i alle tabellene.

Eksempel på rapportering er: Kraterdannelse på toppen av malingsjiktet: 2(S3). En angir altså først defekttype, og deretter graden av defektutbredelsen. Størrelsen av defekten (i dette tilfelle kraterne) angis i parentes sammen med bokstaven "S".

Annen seksjon tar for seg graden av blæredannelse, og graderingen er også her oppstilt i tabellform (fra 1 til 5) både for tetthet og størrelse. Her finnes videre konverteringstabell fra ISO til ASTM graderinger. Videre har en tatt med fotos av de ulike gradene.

Den tredje seksjonen beskriver angivelsen av rustgrad. En må her være oppmerksom på at det dreier seg om rust på belagt plate, altså gjennombrutt rust + synlig underrust. Tabellen viser ISO-skalaen (Ri0 til og med Ri5) jamført med europeisk rustskala og svenskenes skala (ASTM D610). Der er også en konverteringstabell for tilsvarende prosent rustet areal. Rustgradene er også vist med fotos. Eksempel: Rust: 3(S5) angir standardtallet for rustet areal (graden), samt størrelsen (S5) på de individuelle rustflekkene.

Rapportering etter denne standard vil måtte bli subjektivt preget med de usikkerheter og unøyaktigheter det fører med seg. Men en slik fremgangsmåte ved evaluering er mye brukt, og i mangel av noe bedre er det nok riktig at NILU går inn for dette ovenfor sine oppdragsgivere. En er av den oppfatning at det vil være viktig for NILU å få praksis og erfaring i bruk av denne standard. Hvor subjektiv bedømming kommer inn i bildet, vil det være nødvendig med erfaring og trening.

### ISO-2810 Retningslinjer for feltstasjoner

Her spesifiseres de faktorer en mener har betydning i valg av parametre og fremgangsmåter ved felteksponeringer av malingsbelagte plater. En ser også på metoder for evaluering av deres (beleggenes) bestandighet.

Av viktige faktorer å ta hensyn til på feltstasjonene er nevnt: atmosfæretype (industriell, marin osv.), konstruksjon av platestativ med festeanordning for plater; prøveplatenes høyde og vinkel i forhold til bakken; stedets terrengforhold (underlag); viktigheten av at både for- og bakside av prøveplaten blir eksponert. En må ha klart for seg hva materialet som testes skal brukes til i praksis. Referanseplater må også lages. En bør ha simulert skade i belegget (introduksjon av ripe).

Av mer konkrete normer kan nevnes at prøveplaten må være minimum  $0.03 \text{ m}^2$  i areal. Stativet skal helle  $45^\circ$  og laveste plate må være plassert minst 1 m over bakken. Hvis intet annet er avtalt bør en følge ISO-1514 når det gjelder preparering av prøveplatene (substrat).

Meteorologiske og kjemiske parametre som er tatt med:

- temperatur
- relativ fuktighet
- nedbørmengde
- retning og hastighet av vind
- middelsoltimer pr. dag
- $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$  og  $\text{F}^-$  i luft
- støvnedfall (fotometrisk eller ved veining)
- $\text{SO}_4^{2-}$  og  $\text{Cl}^-$  i nedbør og tørravsetning

Til slutt er nevnt registrering av endringer av malingfilmens mekaniske egenskaper, samt vekttap av platene.

ISO/TC 107/SC 7 Poland -4/72E Korrosjonstester,  
felteksponeringer

Standardens "heading" er nokså fritt oversatt. Den omtaler testing av beskyttelsesmidler på metall, valg av instrumentering og atmosfæriske og kjemiske parametre. Den gir først en del praktiske råd: Prøveplatenes form og dimensjon bør følge ISO-standardene. Merking av platene skjer best på undersiden. Antall plater pr. system under test må være minst tre. Oppbevaring av platene bør skje ved temperatur  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$  og fuktighet  $60 \pm 5\%$ . Dette siste avviker forøvrig noe fra ISO-standarden.

Her står også at prøveplatene ikke bør være lavere enn 0.5 m fra bakken, og at floraen ikke bør overstige 20 cm. Dette avviker også noe fra foregående ISO-standard. Prøveplatestativet foreslås også forsynt delvis med tak. Som gunstige starttider for eksponeringen er angitt april-mai eller september-oktober. Det er også nevnt instrumenter for måling av atmosfæriske parametre.

Det er videre gitt eksempel på dataskjema for de klimatologisk kjemiske parametre som bør måles. Disse har en satt opp i tabellform for å sammenligne med målinger NILU foretar (tabell 1).



Tabell 1:

I kolonne (1) er satt kryss hvor NILU har tilsvarende måling. I kolonne (2) er satt kryss hvor NILU ikke anvender parametren, men enten registrerer den selv eller kan framskaffe den ad andre veger om en finner det formålstjenlig.

Parametre på månedsbasis			Merknader
Standarden	(1)	(2)	
Temperatur, døgnmiddel	x		Vi bruker også antall døgn og timer < 0°C.
Temperatur, maks		x	
Temperatur, min		x	
Relativ fuktighet, middel	x		NILU bruker dessuten parametrene antall timer > 85, > 90 og > 95%.
Relativ fuktighet, maks		x	
Relativ fuktighet, min		x	
Regn, antall timer	x		Også antall døgn med regn.
Regn, mm	x		
Snø, antall døgn med snødekke		(x)	} Fra "klimatologisk måneds-oversikt" (KM) fra nærmeste meteorologiske stasjon (MIS).
Snø, antall døgn med snø		x	
Dugg, antall døgn og timer			Lignende målinger vil sannsynligvis komme siden.
Tåke, antall døgn og timer			
Fukt. film på Fe-Cu celle, antall timer			
Soltimer		(x)	Antall soldager kan framskaffes fra nærmeste KM fra nærmeste MIS.
Solstråling (kcal/m <sup>2</sup> )			
Vind, dominerende retning			Fra KM fra nærmeste MIS.
Vindhastighet, middel		x	
SO <sub>2</sub> i luft (mg/m <sup>3</sup> og mg/m <sup>2</sup> )	x		
Cl i luft			
Støvnedfall totalt (g/m <sup>2</sup> )			
Støvnedfall, % vannuløselig del			
Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> og pH i nedfallstøv	(x)		Bortsett fra K <sup>+</sup> måler NILU alle disse parametrene pluss NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> og lednings-evne.

Forøvrig påpekes i standarden at en ved evalueringen av testplatene er nøye med beskrivningen av visuelle overflateendringer i videste forstand. Dette forutsetter naturligvis at en har registrert overflatetilstanden ved testens start.

De to sist gjennomgåtte standarder går mye over i hverandre, og det burde ha latt seg gjøre å samordne dem i en standard. I hovedtrekket følger NILU disse standardene, men en del avvik finnes. Antallet parametre som en kunne tenke seg i undersøkelser av denne type er enormt. Av økonomiske og praktiske grunner tvinges en til å foreta et utvalg. Det er vårt håp at en ved hjelp av korrelasjonsanalyser/sammenhengsberegninger mellom effekter på testplatene og anvendte parametre skal kunne oppnå etter hvert et stadig gunstigere utvalg av parametre. Dette vil si at en kan regne med å eliminere noen og føre inn nye parametre. Av den grunn vil mye av innholdet i disse standarder bare kunne oppfattes som retningsgivende. Det vil i fremtiden være ønskelig f. eks. å se nærmere på parametre som solbestråling og vind. Fuktighet vet en betyr meget i korrosjonssammenheng og en av fremtidens oppgaver vil være å finne en mer relevant måte å måle denne på.

Veiet støvnedfall som er tatt med i begge standarder er et eksempel på en parameter NILU har forlatt da korrelasjonsanalyse viste dårlig sammenheng med korrosjonen og at det således av økonomiske grunner ikke forelå tilstrekkelig grunnlag for å fortsette med denne parameter.