

A. Indledende oplysning

Indsatsområde	Metrologisk Infrastruktur
Institut	Dansk Fundamental Metrologi (DFM A/S)
Aktivitetens Titel	Metrologisamarbejde og opretholdelse af nationale normaler
versions nr.	2.1
Aktivitets periode	2026-01-01 til 2027-01-31
Kontaktperson	David Balslev-Harder (dbh@dfm.dk)

B. Ændringer fra forrige version

Idnr. For ændring	Beskrivelse af ændring
2.1.1	Opdatering med arbejdsplan for aktivitetens 2. år

C. Beskrivelse af aktiviteten

1. Mål

a) Opretholdelse af nationale normaler

DFM vil opretholde normaler og videregive sporbarhed inden for områderne tid, masse, længde, radiometri, elektrokemi, akustik, nanopartikler, mikro og nanogeometri samt berøringsfri termometri. Endvidere arbejdes for at udbrede kendskabet til - og indføre digitaliseret metrologi hos danske produktionsvirksomheder.

b) Etablering af nye normaler/faciliteter

Specifikke mål for 2026:

- Videreudvikling af salt flow kaviteter til berøringsfri termometri.
- Videreudvikling af 3D koordinatmåling herunder vinkelmåling.
- Testbed for ultralydmålinger af høreapparater dækkende frekvensområdet 1 kHz til 50 kHz.
- Gennemførelse af national kalibreringssammenligning på berøringsfri termometri.
- Videreudvikling af primær partikeltæller inklusive fluorescerende partikeldetektion.
- Forbedring af sekundær pH målesystem.
- Der opnås akkreditering inden for høj effekt optisk radiometri
- Kalibrering af gassensorer for udvalgte molekyler relateret til klima og miljø
- Akkrediteret kalibrering af ledningsevnevæsker med små volumener (mL).

c) Videnhjemtagning i internationalt komité- og metrologisamarbejde

Aktiviteten sikrer videnhjemtagning og nationale interesser via samarbejder i de internationale metrologiorganisationer: Meterkonventionen, CIPM, EURAMET og undergrupper heraf, samt de Europæiske Metrologi Netværk (EMN) 'Clean Energi' og 'Climate and Ocean Observation' som relaterer sig til grøn omstilling.

d) Videnspredning til danske virksomheder

Der videnspredes nationalt gennem: Klynger, faglige netværk, møder i målgruppen (herunder akkrediterede laboratorier, danske produktionsvirksomheder), myndigheder, råd og udvalg (se pkt. 4). Der er planlagt standardiseringsarbejde inden for områderne: partikelmålinger og akustiske målinger, samt deltage i internationale arbejdsgrupper under EURAMET og CIPM, der fokuserer på standardisering af digitale kalibreringscertifikater (DCC). Aktiviteten viderefører metrologi.dk til opbygning af metrologikompetence hos underviserne på de danske uddannelsesinstitutioner især erhvervsakademier og maskinmesterskoler.

2. Indhold

Med aktiviteten opretholdes og udvikles det Nationale Metrologi Institut i Danmark med ansvar for at vedligeholde og udbygge Danmarks basale og kritiske metrologiske infrastruktur, samt at Danmark overholder sine forpligtelser som deltager i "Meterkonventionen".

Aktiviteten har som overordnet mål at sikre danske virksomheders adgang til sporbare og pålidelige målinger, hvilket er en forudsætning for, at de kan afsætte deres produkter på det globale marked. Indsatsen omfatter etablering og vedligehold af danske primærnormaler, dansk deltagelse i det globale metrologisamarbejde og internationale sammenligninger, videnhjemtagning fra andre Nationale Metrologiinstitutter, udvikling af nye akkrediterede ydelser, deltagelse i standardiseringsarbejde, koordinering af den øvrige danske metrologi infrastruktur, opretholdelse af et kvalitetsystem, der er i overensstemmelse med ISO 17025 samt vidensspredningsaktiviteter herom. Disse aktiviteter er centrale for international anerkendelse af danske måletekniske kompetencer og bidrager til at sikre udlandets tillid til kvaliteten af danske produkter og ydelser.

3. Aktører

DFM er inddelt i teams som beskæftiger sig med forskellige måleområder. Elektrokemi: elektriske og kemiske målinger. Nano: geometri, mikro- og nano-skala og partikel. Fotonik: målinger inden for optisk, masse og akustiske målinger samt berøringsfri termometri. Kvantemetrologi: grundlæggende længde, tid og frekvens. Alle teams bidrager til opfyldelsen af aktivitetens mål. Gennem dialog og samarbejde med eksterne aktører sikres at et fokus på målekompetencer og evner som har umiddelbar interesse for målgruppen som udgøres af højteknologiske SMV'er, produktionsvirksomheder, akkrediterede laboratorier, samt danske myndigheder og universiteter. Samarbejdet med andre metrologiinstitutter under DANIAMet-MI sikres det at der ikke opstår overlap mellem institutternes fokusområder.

4. Sammenhæng med andre projekter

EURAMET EMN Smart Specialization in Northern Europe,
CCQM-EAWG (CIPM arbejdsgruppe for elektrokemi),
CCL WG-N (CIPM arbejdsgruppe for nanometrologi),
CCQM-SAWG (CIPM arbejdsgruppe for overfladeanalyse)
JCGM WG1 (BIPM arbejdsgruppe for måleusikkerhed)
EURAMET TC-IM projekt 1448: Maskinlæsbare kalibreringscertifikater.

EPM projektet MultiFixRad. (medfinansieres med RK midler)

EURAMET TC-IM 1673: Metrology for Climate Actions – coordinating e-learning courses.

5. Følgegruppe

Indsatsområdets følgegruppe er sammensat af repræsentanter fra Erhvervsstyrelsen (Markedsovervågning), Dansk Standard, DANAK, DI, virksomheder og universiteter samt tidligere bestyrelsesformand for EURAMET. Denne følgegruppe giver input til behov for strategiske ændringer af indsatsområdets aktiviteter, ideer til vidensspredning, vurdering af nationale interesser, behov, barrierer og risici. Der afholdes 1-2 årlige møder.

6. Formidling af resultater

Akkrediterede ydelser: DANAK, KCDB

Formidlingsaktiviteter: metrologidagen, seminarer i fagnetværk fx FVM, metrologi.dk, dfm.dk, LinkedIn.

Forskningsresultater: Publikationer af resultater fra internationale sammenligninger samt open access peer-reviewed tidsskrifter.