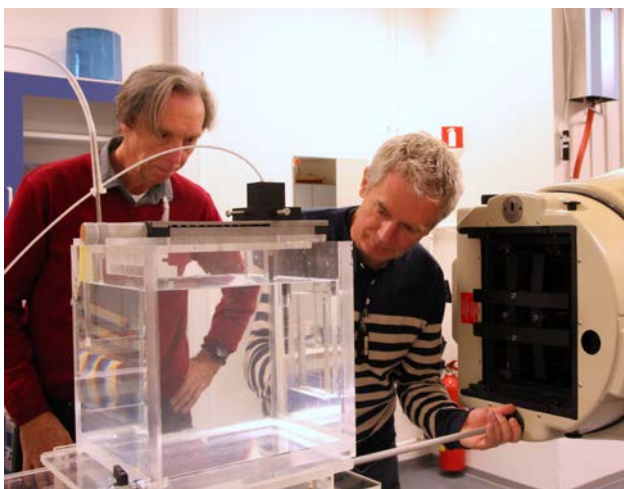




Dosimetrilaboratoriet på Strålevernet

Sekundærstandard dosimetrilaboratoriet (SSDL) er nasjonalt kalibreringslaboratorium for dosimetri innan stråleterapi, røntgendiagnostikk, strålevern og strålebiologisk forskning i Noreg. Dosar innan stråleterapi av kreft må vere nøyaktige, SSDL legg derfor store ressursar i kalibrering av dosimeter for stråleterapi.



Kalibrering av ionisasjonskammer i vatn for stråleterapi.



Ei samling av typiske dosimeter

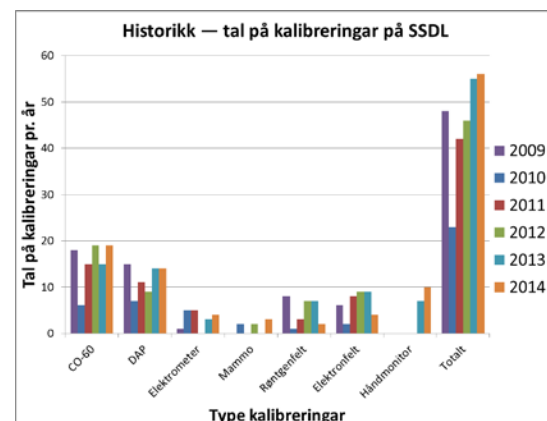
Kalibrering- og måletenester

Alle stråleapparat på sjukehusa skal ha kjend dose, enten det er til undersøking eller terapi. Medisinske fysikarar som måler dosane må annan kvart år kalibrere sine dosimeter. Dosimetrilaboratoriet kan kalibrere følgjande dosimeter:

Bruksområde	Dosimeter
Stråleterapi	Farmerkammer og planparallele kammer
Røntgendiagnostikk og bildestyrt behandling	DAP-meter, CT-kammer og mammografikammer
Strålevern	Handmonitor og persondosimeter

SSDL sine strålefelt for kalibrering

1. Cobolt-60 gammastrålar for stråleterapi
2. Røntgenstrålefelt – to anlegg: 160 kV og 320 kV for røntgendiagnostikk og strålevern
3. Kjeldekarusell med gammastrålefelt frå cesium-137, cobolt-60 og ameritium-241 for strålevern



CIPM MRA-logo på sertifikatata

Etter avtale med Justervesenet er SSDL nasjonalt kalibreringslaboratorium for einingane gray (Gy), sievert (Sv) og becquerel (Bq). Kalibrering som er utført av SSDL skal fylle krav frå Mutual Recognition Arrangement (MRA). CIPM* MRA sin logo vert derfor å finne på kalibreringssertifikata.



Kompetanse på internasjonalt nivå

SSDL er aktivt medlem i EURAMET sin tekniske komité for ioniserande stråling (TC-IR), og er observatør i Consultative Committee for Ionizing Radiation (CCRI(I)) ved BIPM*. Vi deltek aktivt i arbeid saman med dei nordiske dosimetri-laboratoria. SSDL har kvalitetssystem som oppfyll ISO 17025.

Sporbarheita til målingane

SSDL har ikkje utvikla måleinstrument (primærnormalar) til å realisere Gy eller Sv for aktuelle målestørleikar. Dei norske normalane blir samanlikna med primærnormalar ved det internasjonale laboratoriet BIPM* i Paris, det nederlandske VSL* i Delft og det tyske PTB* i Braunschweig. Dette er vår sporbarheit.

Andre aktivitetar



SSDL kalibrerer elektrometer som vert nytta i måling av straum frå ionisasjonskammer. Planparallelle ionisasjonskammer vert

kalibrert i elektron-strålefelt i Bjerkefantomet. SSDL gir støtte til regelverksutvikling innan strålevern og dosimetri, og rådgjev Strålevernet i spørsmål om dosimetri.

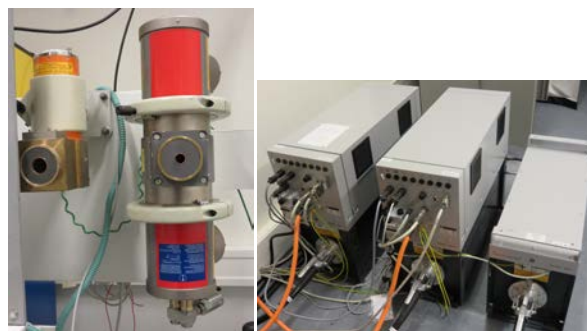
Historia til sekundærstandard dosimetrilaboratoriet (SSDL)

1939 – laboratoriet vert oppretta
1977 – medlem i IAEA/WHO SSDL Network
1982 – kerma i luft vert tilbode for stråleterapi
1990 – medlem i EURAMET TC-IR
2000 – absorbert dose til vatn vert tilbode for terapi
2004 – SSDL vert utpeikt av Justervesenet

SSDL gjer også spesialmålingar:

- skjerming av stråleterapibunker mot nøytron, nøytronmåling
- referansedosar i stråleterapi – foton, elektron og proton
- oppmåling av stråleanlegg til forskning.

Noko av dette vert utført mot betaling.



Røntgenrør med tilhøyrande høgspenningsgenerator installert på SSDL i 2015.

Ioniserande strålestørleikar og –einingar

Absorbert dose, Gy

Absorbert dose i eininga Gy er basiseininga for ioniserande stråling. Absorbert dose til vatn i eininga Gy vert nytta til dosering i stråleterapi. Dosimetri med denne målestørleiken og eininga vert rekna som årsak til suksessen til stråleterapien. Same målestørleik og eining er grunnlaget i analyse av risiko til pasientar som har vore til røntgenundersøking.

Doseekvivalent, Sv

Målestørleiken **doseekvivalent** med eininga Sv vert nytta i overvaking av ekstern stråling. Eit område der ein mistenkjer det er stråling kan overvakast med ein handmonitor som har målestørleiken **miljø-doseekvivalent** med eininga Sv. I individuell doseovervaking nyttar ein målestørleiken **person-doseekvivalent** med eininga Sv. Absorbert dose er basis for alle målestørleikar for doseekvivalent.

Dei fundamentale størleikane og einingane er omtalt i [teknisk dokument nr. 9](#). Her finn du og omtale av normalar for ioniserande stråling og forklaring av strålebiologisk effekt.

*BIPM — Bureau International des Poids et Mesures

*CIPM — Comité International des Poids et Mesures

*VSL — van der Svinden Laboratoria

*PTB — Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Alle foto: Statens strålevern.