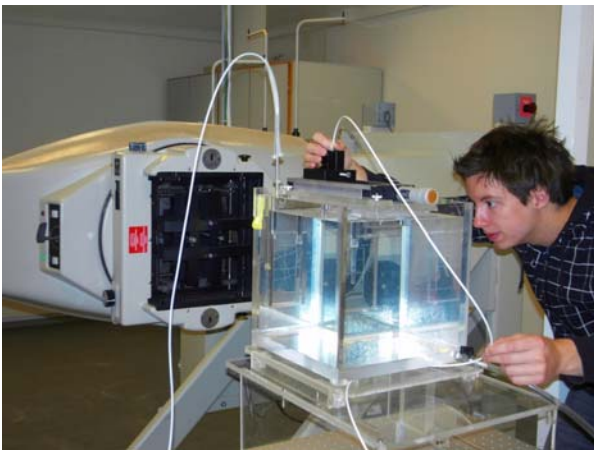




## Åpning av SSDL ved Statens strålevern

Torsdag 6. november 2008 gjenåpnes SSDL – sekundærstandard dosimetrilaboratoriet ved Statens strålevern. Justerdirektør Ellen Stokstad er invitert, og vil sammen med direktør ved Statens strålevern Ole Harbitz foreta den formelle åpningen. Et seminar om dosimetri fram mot 2020 etterfølger åpningen.

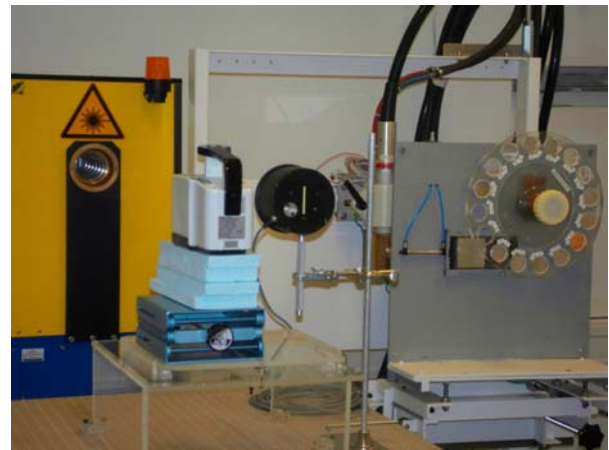


*Kalibrering av referanseinstrument for dosimetri i høyenergetisk stråleterapi.*

### Ansvar og oppgaver til SSDL

Dosimetrilaboratoriet startet sin virksomhet i 1939 ved etableringen av det som i dag er Statens strålevern. Ved årsskiftet 2003-04 ble SSDL ved Statens strålevern utpekt av Justervesenet til å være nasjonalt referanselaboratorium for størrelsene gray (Gy), sievert (Sv) og becquerel (Bq). Dette innebærer at SSDL skal etablere og opprettholde normaler for nevnte enheter. SSDL skal også dekke behovet for kalibrering i Norge innen stråleterapi, røntgendiagnostikk, nukleærmedisin og strålevern.

Som utpekt nasjonalt referanselaboratorium deltar SSDL i "Mutual recognition arrangement" (MRA)-avtalen til Meterkonvensjonen. Avtalen innebærer gjensidig anerkjennelse av kompetanse og kalibreringsbevis fra de deltakende nasjonale laboratoriene. De nasjonale laboratoriene i de 45



*Kalibrering av håndmonitor for strålevernsdosimetri. Til høyre røntgenanlegg med filterhjul.*

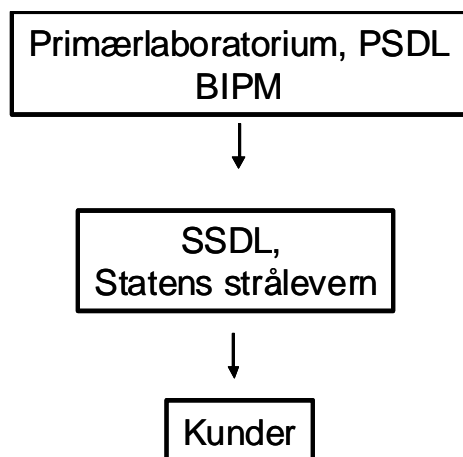
deltakerlandene skal kvalitetssikres etter ISO/IEC 17025. De må også delta i sammenlignende målinger for å demonstrere sin kompetanse regelmessig. Resultatene fra disse målingene publiseres på hjemmesiden til Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) i Paris. BIPM er Meterkonvensjonens utøvende organ, med tilhørende internasjonalt laboratorium.

Meterkonvensjonen er en internasjonal traktat som Norge kom med i ved starten i 1875. Dette medfører at Norge og de 50 andre signatørene binder seg til å benytte det metriske SI-systemet.

Strålevernets SSDL har ansvar for å kalibrere referanseinstrumenter (ionisasjonskamre) som benyttes for dosimetri i stråleterapi mot kreft. Hvert år behandles 11000 kreftpasienter, hvorav halvparten har intensjon å kurere pasienten.

### Kalibrering ved SSDL

SSDL utfører kalibrering av kundens dosimeter ved en sammenligning mot en nasjonal normal som er kalibrert hos et primær standard dosimetrlaboratorium (PSDL). På denne måten vil kundens dosimeter være sporbart til den mest nøyaktige realiseringen av den aktuelle størrelsen.



*Sporbarhet i kalibreringene begynner ved primærlaboratoriet (BIPM), gjennom SSDL til kunden.*

Ved SSDL finnes flere forskjellige strålefelt. Et fra en stor Co-60 kilde for å kalibrere dosimeter for bruk i stråleterapi, et annet fra røntgenrør for dosimeter til røntgendiagnostikk. For kalibrering av håndinstrumenter for strålevernsmålinger benyttes strålefelt fra mindre, radioaktive kilder.

### Nytt utstyr installert i 2008

I budsjett for 2007 satte Helse- og omsorgsdepartementet opp en ekstrabevilgning til Strålevernets SSDL, og på våren 2008 ble det installert tre nye enheter i laboratoriet til SSDL. Den gamle <sup>60</sup>Co-kilden, der aktiviteten hadde blitt for lav, ble erstattet med en Gammabeam X200 med en mer aktiv <sup>60</sup>Co-kilde. I tillegg ble det installert en kildekarusell (DIR 101) med <sup>60</sup>Co-, <sup>241</sup>Am og <sup>137</sup>Cs-kilder og ett programmerbart XYZ-bord til oppstilling og automatisering av kalibrering i strålefeltene. Røntgenanlegget fra 1995 er gjenoppbygget og integrert til kalibrering ved XYZ-bordet.

Gammabeam X200 er et nytt stråleapparat med god sikkerhet for store kilder og standardisert avblending av strålefelt for kalibrering. Den er utstyrt med radionuklider av <sup>60</sup>Co med høy

aktivitet slik at ionisasjonskamre under kalibrering gir et godt signal. Ionisasjonskamre som kalibreres her benyttes til dosimetri i stråleterapi. Det er også mulig å kalibrere små ionisasjonskamre til måling i små strålefelt som benyttes i moderne pasientbehandling.

Røntgenanlegget med filterhjul, blender og lukker gir gode muligheter for kalibrering av dosimeter for røntgendiagnostikk på XYZ-bordet. Disse dosimeter brukes for å bestemme pasientdoser og representative doser for diagnostiske undersøkelser med CT og konvensjonell røntgen, samt gjennomlysning. Strålevernsinstrumenter og persondosimeter blir også kalibrert i røntgenstrålefelt.

Kildekarusell DIR 101 er utstyrt med 5 kilder til kalibrering av håndinstrumenter for strålevernsmålinger. Radionuklidene i kildene er <sup>60</sup>Co, <sup>137</sup>Cs og <sup>241</sup>Am med fotonenergier henholdsvis 1253, 662 og 60 keV. Tre av kildene har lav, middels og høy aktivitet med <sup>137</sup>Cs som gir 0.1, 3 og 90 mGy/h i 1 m avstand. Håndinstrumentene kan kalibreres automatisk ved forskjellige doserater ved å plassere de på XYZ-bordet og endre avstanden til kilden. Kildekarusellen gir nye muligheter til kalibrering av beredskapsinstrumenter og andre håndmonitører for strålevern. Blant annet har sivilforsvaret og sykehusene instrumenter med behov for jevnlig kalibrering.

### Dette er dosimeter til måling av ioniserende stråling



*Et utvalg dosimeter som kalibreres ved SSDL. Fra venstre oppe: Håndmonitor og DAP-meter. Nede: Planparallelle og sylindriske ionisasjonskammer for stråleterapi.*