

## Säteilyturvakeskuksen viisi vuosikymmentä

Johtaja Antti Niittylä, STUK

Säteilyturvakeskus täytti maaliskuussa 50 vuotta. Tämä ikä on säteilyturvallisuutta valvovalle viranomaiselle ennemmin lyhyt kuin pitkä, onhan X-säteiden keksimisestä jo 113 vuotta ja säteilysuojelutyön historiakin lähentelee sataa vuotta.

Säteilyn akuutit haitat, säteilyvammat ja jopa kuolema, tulivat tutuiksi jo aivan alussa. Niitä yritettiin välttää. Järjestelmällisen säteilysuojelun voidaan katsoa alkaneen 1920-luvulla, jolloin omaksuttiin ns. toleranssiannokseen perustuva suojelufilosofia, opittiin mittaamaan aiempaa paremmin ja saatiin aikaan suosituksia altistumisen enimmäisrajoiksi. Perustettiin ICRP, kansainvälinen säteilysuojelutoimikunta. Viimeistään siitä alkoi yhtenäisiin periaatteisiin pyrkivä ja tutkittuun tietoon tukeutuva kehitystyö, jonka tuloksia ovat voineet jakaa kaikki maailman valtiot.

ICRP perustettiin vuonna 1928 Tukholmassa. Asialla olivat, kuinkas muuten, säteilyn lääketieteellisen käytön ammattilaiset eli radiologit. Sitten ICRP on ulottanut toimintansa koskemaan kaikenlaista ionisoivan säteilyn käyttöä, ja tänään ICRP:n auktoriteetti säteilysuojelun perusnormiston kehittäjänä on täysin kiistaton.

### Säteilyfysiikan laitos – pioneeriaika

Ensimmäiset röntgenlaitteita koskevat määräykset Suomessa annettiin jo vuonna 1932 (KTMp määräyksistä röntgenlaitoksia varten 129/32). Vaikka määräykset sisälsivät sähköteknisten normien rinnalla myös säteilysuojausta tarkoittavia kohtia, ne rajoittuivat laitetekniikkaan. Näin ollen säteilysuojelusta huolehtivat säteilyn käyttäjät ilman varsinaista lainsäädäntöä, ohjenuoranaan ammattietiikka, kollegiaalinen tieto, ICRP:n suositukset, ammatilliset julkaisut, käyttökokemukset jne.

Säteilyfysiikan laitoksen (SFL) perustamista edelsi miltei kymmenen vuoden mittainen valmistelutyö. Joulukuussa 1949 asetettu radium- ja isotooppikomitea kokoontui kaikkiaan 160 (!) kertaa ja sai seuraajakseen vielä toisen komitean, ennen kuin asia oli kypsä säteilysuojelulain ja -asetuksen säätämiseksi (1957) sekä säädösten täytäntöönpanoa valvovan laitoksen eli SFL:n perustamiselle.

Suomalaisen radiologian *grand old man*, professori Sakari Mustakallio, oli radium- ja isotooppikomiteassa jäsenenä. Sihteeriksi nimettiin fyysikko Kauno E. Salimäki, joka näin sai luontevan sisäänajon tulevaan tehtäväänsä Säteilyfysiikan laitoksen ensimmäisenä johtajana. Kun laitos aloitti toimintansa Helsingin yleisen sairaalan sädehoitoklinikan yhteydessä, perustana oli sisäasiainministeriön lääkintöhallitukselle 19.3.1958 osoittama kirje, jonka mukaan ”...Säteilyfysiikan laitoksen tehtävien hoitamista varten saadaan palkata 4 sädesuojaustarkastajaa, 1 kanslisti, 1 konekirjoittaja ja 1 hematologi.”.

Alussa oli kaksi suurtehtävää: sädehoitolaitteiden ja diagnostiikkalaitteiden tarkastaminen kentällä, sekä uuden lainsäädännön edellyttämien turvallisuuslupien valmistelu kansliatyönä. Näihin tehtäviin valituilla nuorilla sädesuojaustarkastajilla (Osmo Ivanto, Risto Saari, Erkki Vauramo, Antti Vuorinen) oli taatusti kädet täynnä työtä, sillä marraskuussa 1958 lääkintöhallitukselle raportoidun tiedon mukaan Säteilyfysiikan laitokselle oli tullut käsiteltäväksi yli 2000 lupahakemusta.

Säteilyfysiikan laitos toimi lääkintöhallituksen alaisena ”tutkimuslaitoksena”, mikä käytännössä tarkoitti, että SFL teki työt ja lääkintöhallitus teki päätökset. Kun työt lääketieteellisen säteilynkäytön saralla oli saatu käyntiin, SFL:lle uskottiin aivan uudenvälisiä tehtäviä ilmakehässä tehtyjen atomipommikokeiden aiheuttaman radioaktiivisen laskeuman valvomiseksi. Kaivosten radonmittausten ensiaskelet otettiin niin ikään 1960-luvulla, ja vuosikymmenen loppua kohti haasteet vain kasvoivat: Suomeen oltiin hankkimassa atomivoimalaitosta ja sen rakentamisen valvonta annettiin Säteilyfysiikan laitoksen tehtäväksi.

1970-luvun alussa Suomeen oli hankkeilla neljän ydinvoimalaitosyksikön rakentaminen, ja toiminta myös muilla sektoreilla oli aktiivista. Reaktoriturvallisuusvalvonnassa tarvittavan insinöörikunnan palkkaamisen rahoitti kauppa- ja teollisuusministeriö omalta ”pitkältä momentiltaan”, jonka käyttöön ei tarvittu monimutkaisia budjettikäsittelyjä. Näin saatiin nopeasti resurssit, mutta samalla tilanne kulkeutui kohti hallinnollista hämmennystä: lääkintöhallituksen alaisessa tutkimuslaitoksessa työskenteli kauppa- ja teollisuusministeriön palveluksessa liuta insinöörejä, joiden työllä (reaktoriturvallisuusvalvonta) ei ollut juurikaan tekemistä lääkintöhallitukselle kuuluvien asioiden kanssa.

Säteilyfysiikan laitoksen toiminta oli pioneerivaiheiden aikaa. Työtä oli niin paljon, että oli pakko keskittyä olennaiseen eli turvallisuuteen. Sisältö oli tärkeämpi kuin muoto.

## **Säteilyturvallisuuslaitos – aikuistumisen aika**

Säteilyfysiikan laitoksen hallinnollinen asema ja organisaatio selvitettiin toimikuntatyönä 1970-luvun puoliväliin tultaessa. Säteilyfysiikan laitoksen organisaatiotoimikunnan keskeiset ehdotukset olivat:

- laitoksen status ja tehtävät vahvistetaan lailla
- laitos siirretään suoraan ministeriön alaiseksi
- laitokselle perustetaan johtokunta
- laitoksen resursseja vahvistetaan
- laitoksen nimi muutetaan Säteilyturvallisuuslaitokseksi

Ehdotukset toteutettiin vuoden 1975 tulo- ja menoarviossa. Napanuora lääkintöhallitukseen katkaistiin, ja uudesta laitoksesta muodostettiin erillinen keskushallintoyksikkö, turvallisuusviranomainen, joka vastasi itsenäisesti hallinnostaan ja taloudenpidostaan. Yhteys lääkintöhallitukseen toki säilytettiin: johtokuntaan nimettiin lääkintöhallituksesta osastopäällikkö Olavi Elo. Säteilyn lääkinnällistä käyttöä koskevat lupapäätökset lääkintöhallitus piti tiukasti itsellään, mikä oli sikäli paradoksaalista, että jo Säteilyfysiikan laitoksen aikana lupalausunnot tehtiin nimiä vaille valmiina päätösinä, jotka lääkintöhallituksen virkamiehet allekirjoittivat. Lääketieteellisen puolen turvallisuusluvat siirrettiin Säteilyturvakeskuksen ratkaistaviksi vasta vuonna 1988.

Potilasturvallisuus nousi painopistealueeksi säteilyn lääketieteellisen käytön valvonnassa. Takana oli lähes 20 vuotta työtä käyttöhenkilöstön työturvallisuuden kehittämiseksi. Säteilyannosrajat oli säädetty, työntekijöiden annosmittaus toteutettu, laiteteknistä vaatimustasoa yhtenäistetty, säteilyltä suojautumisen menetelmiä kehitetty. Ja ennen kaikkea, oli luotu yhteydet säteilyn lääketieteellisen käytön kenttään, tultu tutuiksi yhteistyökumppaneiksi, kartutettu luottamusta puolin ja toisin.

Tämän linjauksen yhtenä manifestaationa olemme kokoontuneet Sädeturvapäiville vuodesta 1976. Päivien ideologinen isä oli radiologian professori Pekka Vuoria. Käytännön järjestelyistä ovat huolehtineet yhteistyössä Suomen radiologyhdistys ja Säteilyturvallisuuslaitos > Säteilyturvakeskus. Tänä Sädeturvapäivät ovat instituutio, elinvoimainen kappale suomalaisen säteilyturvallisuustyön historiaa ja sellaisena hieno osoitus, kuinka kentällä toimivat ammattilaiset ja turvallisuutta valvova viranomainen voivat yhdistää osaamisensa potilaan parhaaksi.

Aikuistumisvaiheeksi Säteilyturvallisuuslaitoksen aikaa (1975–1984) voidaan luonnehtia jo siksi, että irrottauduttiin lääkintöhallituksen kainalosta itsenäiseksi turvallisuusviranomaiseksi. Unohtaa ei pidä myöskään sitä, että ydinturvallisuuden puolella rakentamisen intensiiviset vuodet kasvattivat perusosaamista, jonka varassa voitiin luvittaa laitosten koekäyttö ja sittemmin varsinainen tuotantokäyttö. Maamme neljä ydinvoimalaitosyksikköä otettiin käyttöön, ensimmäisenä Loviisa I vuonna 1977 ja viimeisenä Olkiluoto II vuonna 1980.

Uutena alueena otettiin ensiaskelet ionisoimattoman säteilyn turvallisuuskysymyksiin perehtymiseksi. Kohteina olivat muun muassa tutkat, radiomastot, UV-laitteet ja lääketieteelliset syvälämpöhoitolaitteet. Tänä sähkö- ja magneettikentät, kärjessä kännykät ja langaton viestintäteknologia ylipäättään, askarruttavat niin tutkijoita, mediaa kuin kansalaisiakin.

## Säteilyturvakeskus – kouliutumisen aikaa

1980-luvun puoliväliä lähestyttäessä Säteilyturvallisuuslaitos oli varttunut lähelle nykyisiä mittasuhteitaan. Henkilöstömäärä ylitti 200, tehtäväkenttä oli jatkuvasti elänyt ja muistutti jo melko paljon nykyistä. Kun STUKin tämänpäiväistä toimintapalettia verrataan tuohon aikaan, uutta on:

- aktiivinen yhteistyö itäisen Euroopan maiden ydin- ja säteilyturvallisuuden kehittämiseksi, etenkin Suomen lähialueilla
- Euroopan unionin jäsenyyden tuomat uudet tehtävät
- CTBT eli kansainvälinen ydinsulkuvalvonta
- panostukset viestintään
- panostukset valmiustoimintaan

Kahdella viimeisellä kohdalla on suora yhteys tapahtumaan, joka muutti STUKin ja jokaisen STUKlaisen elämää.

Tshernobylin ydinturma huhtikuussa 1986: tulipalo suitsi radioaktiivisia aineita ilmakehään ilmapirtausten vietäväksi. Neuvostoliitto vaikenä, vaikka tapahtuneen pimeäminen oli todellisuudessa täydellinen mahdottomuus. Kun ilmoitus lopulta tuli, ensihavainnot laskeumasta oli tehty Ruotsin ja Suomen säteilyvalvonnassa. Laboratorioanalyysseissä oli saatu selville jo sekin, että laskeumanuklidit ovat peräisin vaurioituneen ydinvoimalaitoksen reaktorista.

Lakossa olleet virkamiesliiton jäsenet hälytettiin välittömästi töihin, säteilymittaukset käynnistyivät täydellä teholla. STUKin viestintäkokemus oli vaatimatonta, mutta se ei pidätellyt nousua kertaheitolla kansakunnan parrasvaloihin. Jälkikäteen arvioituna tilanne oli mediatapahtumana hektinen, niin hektinen, että opittavaa jäi kaikille osapuolille, kun taas perustehtävän kannalta pääasia oli, että säteilytilanne ja sen aiheuttama uhkakuva arvioitiin alusta alkaen oikein.

Mikä ei tapa se vahvistaa, sanoo kansanviisaus. Tshernobylin nostattama mielenkiinto säteily- ja ydinturvallisuusasioihin on osoittautunut pysyväksi, ja sen mukaan on STUK halunnut kouliutua itseään. Tänäpäivä ei riitä asiantunteva kommunikointi sisäpiireissä, on kohdattava koko yhteiskunta. Vaikeastakin asiasta on osattava puhua ymmärrettävästi medialle, päättäjälle ja myös suoraan kansalaiselle.

Itse asiassa STUKin koko historia on kouliutumisen aikaa. Olemme ikuisia oppilaita. Jos takana on koko joukko selvitettyjäkin portaita, edessä on aina uudet. Siksihän me olemme täällä Sädeturvapäiviilläänkin.

## Hajasijoituksen korpivaellus

Säteilyturvakeskuksen historiasta ei voi puhua muistamatta hajasijoitusseikkailua, joka upotti toimitalohaaveet viideksitoista vuodeksi umpihankeen. Taustalla oli ns. Tienarin komitean mietintö, joka muutta mutkitta sirotteli ympäri maata etenkin sellaiset virastot, joilla ei ole hyviä toimitiloja pääkaupunkiseudulla.

Säteilyturvallisuuslaitos ehdotettiin siirrettäväksi Hämeenlinnaan. Ehdotus siunattiin helmikuussa 1977 eduskunnan täysistunnossa *yhden äänen* enemmistöllä äänin 92–91. Vielä päivä ennen äänestystä tuntuma oli, että siirto menee nurin, mutta ”pitkien puukkojen yö” – sanomalehdissä käytettiin nimenomaan tätä ilmausta – käännätti mieltä juuri riittävästi. Juntaus oli armoitonta, todistivat eduskunnassa ahkerasti vierailleet Säteilyturvallisuuslaitoksen henkilöstöaktiivit.

Hajasijoitusinnostus kuitenkin hiipui monistakin syistä. Hämeenlinnaan ei hoputettu, mutta kun päätös oli olemassa, ei suostuttu mihinkään muuhunkaan ratkaisuun. Tilanne jumiutui, kunnes vuonna 1986 saatiin alulle hanke toimitalon rakentamiseksi Säteilyturvakeskukselle. Poliittisessa

käsittelyssä ”hajasijoituspuolue” teki sijainnista periaatekysymyksen, ja näin STUKin toimitalon sijoituspaikaksi päätettiin Kerava.

Tämän rakennushankkeen kaatoi vuorostaan lama. Tontti oli hankittu ja suunnitelmat valmiina rakennuspiirustuksia myöten, kun budjettiin olisi pitänyt varata rahat rakentamiseen. Hallituksen budjettiriihi pyyhki rakentamisrahan yli kahtena vuonna peräkkäin, 1990 ja 1991. Tuskin tarvitsee sanoa, että mielet olivat maassa. Varsinkin jälkimmäinen takaisku – rahoituksesta oli ministeriön luvalla jo tiedotettu henkilöstölle – oli todella karvas.

Laman syvetessä Kerava-suunnitelma alkoi näyttää utopialta, joten STUK alkoi etsiä vuokratilaratkaisua pääkaupunkiseudulta. Tarjontaa riitti, tiloja suorastaan tyrkytettiin.

Tätä kautta löytyi Roihupellon kiinteistö, alun perin Labsystems Oy:lle suunniteltu runkovalmis toimisto- ja laboratoriotalo, jonka konsepti sopi STUKin tarpeisiin lähes täydellisesti. Valtiovarainministeriö kannatti talon ostoa, ja siihen loppui korpivaellus. Kaupat neuvoteltiin, tilat rakennettiin valmiiksi ja STUK muutti Helsingin Roihupeltoon huhtikuussa 1994.

## **Kenen STUK?**

STUKin historiaan liittyy sellainenkin paradoksi, että identiteetti on riippumaton asiantuntija, mutta moni on mainittu STUKille isännäksi. Mille hallinnonalalle STUK kuuluu? Sosiaali- ja terveysministeriö, kauppa- ja teollisuusministeriö, ympäristöministeriö, sisäasiainministeriö, valtioneuvoston kanslia...

Omaehtoisen kosketuksen kysymykseen sain jo vuonna 1973, kun valtiovarainministeriön nuori virkamies nykäistiin ”puskista” Säteilyfysiikan laitoksen organisaatiotoimikunnan sihteeriksi. Sosiaali- ja terveysministeriön puolelta ehdotettu työsuojeluhallinnon virkamies ei käynyt kauppa- ja teollisuusministeriölle, eikä KTM:n kandidaatti sopinut STM:lle. Näin päädyttiin neutraaliin ”kontaminoitumattomaan” sihteerin, ja tätä kautta astuin säteily- ja ydinturvallisuuden maailmaan.

Hallinnonalakysymys oli riitainen. Toimikunnan puheenjohtaja, STM:n hallinto-osaston päällikkö Pekka Ojala sai luotsatuksi kompromissin, että uusi Säteilyturvallisuuslaitos voidaan pitää ”toistaiseksi” STM:n hallinnonalalla. Tämäkään muotoilu ei ollut helppo, sillä KTM:n edustajat, korostaen reaktoriturvallisuusvalvonnan merkitystä, pitivät pitkään kiinni vaatimuksesta saada laitos omalle hallinnonalalleen.

Kompromissi on kestänyt – ja on osoittautunut erittäin kaukonäköiseksi. Laitosta ei pilkottu eri hallinnaloille, mikä vaihtoehto oli myös mahdollinen. Yhtenäisyyden tuottaman lisäarvon, sisäisen synergian, merkitystä ei voi STUKin historiassa liikaa korostaa. STUKin eri toimialat tukevat toisiaan tavalla, jonka noteerauksesta käy sekä, että Ruotsissa säteilysuojelulaitos SSI ja ydinturvallisuuslaitos SKI yhdistettiin tänä vuonna toisiinsa.

Osa kompromissia oli, että Säteilyturvallisuuslaitoksen asiat käsitellään STM:n organisaatiossa hallinto-osastolla. Taustalla oli KTM:n epäluottamus vahvasti politisoitunutta työsuojeluosastoa kohtaan. Laitos olikin ministeriössä hallinto-osaston alla aina vuoteen 1992, jolloin maailma oli aivan toisennäköinen: Säteilyturvakeskuksen asiat voitiin ilman komplikaatioita siirtää ehkäisevän sosiaali- ja terveyspolitiikan osastolle.

Myös 1980-luvulla ”isäntäsyndrooma” tuotti omat piirteensä STUKin ohjaukseen. Virkamiestasolla STUKin asiat hoidettiin sosiaali- ja terveysministeriössä, mutta ministerille kuuluvat asiat vietiin ympäristöministerille. Tämä järjestettiin niin, että hallitusneuvotteluissa STUKin asiat nivottiin ympäristöministerin salkkuun ja ympäristöministeri Matti Ahde oli täten ”ministeri sosiaali- ja terveysministeriössä” näissä asioissa.

1990-luvun taitteessa pulpahti pintaan STUKin mahdollinen siirtäminen sisäasiainministeriön hallinnonalalle. Episodi oli lähinnä Tshernobylin onnettomuuden jälkikaikuja. Asia oli esillä hallintopoliittisessa ministerivaliokunnassa, jossa käydyn keskustelun kuittasi kansliaministeri Ilkka Kanerva lausahduksella ”mikä ehdotus se tällainen on, kun kukaan ei sitä oikein selvästi tunnu kannattavan”.

Siis kenen STUK? Vastaan sananparrella: ei pidä korjata masiinaa, joka toimii.

Pohjaan katsoen, riippumattoman turvallisuusvalvonnan onnistumisen avainkysymys ei edes ole ”isäntä”. Kun STUKilla on edellytykset tehdä työnsä kunnolla, jokainen suomalainen on sille isäntä.