

Asia: VN/18222/2020

Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi Säteilyturvakeskuksesta ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi sekä mainittuun esitykseen liittyvät asetukset

Laki Säteilyturvakeskuksesta

Lausunto luonnoksesta

JOHDANTO:

1§ momentti 6 toteaa, että laki koskee sekä ionisoivaa että ei-ionisoivaa säteilyä.

7.1. 1§ toteaa, että STUK valvoo ja edistää säteilyturvallisuutta ja ydinenergian käytön turvallisuutta. "Säteilyturvallisuus" –käsite pitää sisällään 1) säteilyturvallisuuden (engl. safety) ja 2) turvajärjestelyt (engl. security).

Tämä sisältää työntekijöiden, potilaiden ja väestön suojelun vallitsevassa altistustilanteessa ja säteilyvaaratilanteessa. Lisäksi käsite kattaisi säteilystä aiheutuvat ympäristöhaitat.

2§ , 1§ momentti 6. Tehtävänä on säteilytilannetiedon kerääminen ja säteilytilannekuvan ylläpitoon liittyvät tehtävät. Suomessa on automaattinen ulkoisen ionisoivan säteilyn valvontaverkko, n. 260 mittausasemaa. Tiedot jaetaan viranomaisille ja kansalaisille www-verkossa.

ONGELMA

Laki koskee myös ei-ionisoivaa säteilyä, mutta laista puuttuvat yllämainitut säteilyturvallisuustoimenpiteet ei-ionisoivan mobiili- ja tietoverkkojen elektromagneettiselle säteilylle. Samoin puuttuu valvontaverkosto tämän säteilyn osalta. Nykyinen lainsäädäntö säteilyturvarajoineen perustuu STUKin ilmoitukseen, että vain kudoksen lämpeneminen on tämän säteilylajin haittavaikutus. Käsite on vanhentunut. Viittaamme riippumattoman tutkimuksen

toteamiin biologisiin terveyshaittoihin EU:n tutkimusraporteissa mm. syövän ja lisääntymisterveyden osalta ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU\(2021\)690012_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf) sekä [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI\(2020\)646172_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI(2020)646172_EN.pdf)).

Mittausverkostoa luotaessa tulee huomioida tämän säteilylajin kokonaissäteilyannos kaikista samanaikaisesti säteilevistä lähteistä kaikki säteilylajit mukaan lukien (mm. 3G, 4G, 5G, maksihuippuarvot (max-peak), polarisoitunut luonne).

Suomi on jo suurin osin langattoman 5G-verkon peitossa. Operaattorit hoitavat tukiasemien ja antennien asentamisen eikä mikään taho valvo asiaa.

RATKAISU

On luotava kattava verkosto ulkona vallitsevasta ei-ionisoivasta säteilytilanteesta automaattisesti ja ajantasaisesti. Lisäksi ihmisten ja eläinten sisätilojen (erikoisesti koulut, lastentarhat, sairaalat, kirjastot) säteilyarvot on otettava tarkkailun piiriin laissa (suojeluvelvoite).

Suomen nykyinen ei-ionisoivan säteilyn ICNIRP-järjestön kannanottoihin perustuva turvaraja on kansainvälisestikin huippukorkea eikä se tieteellisen tutkimuksen mukaan suojele ihmisiä ja eläimiä säteilyn biologisilta terveyshaitoilta (<https://doi.org/10.1007/s10669-010-9300-y> + <https://ecfsapi.fcc.gov/file/7022311191.pdf> + <https://bit.ly/3jyPjN>). Siksi on lakiin kirjattava velvoite, että lain tulee suojella biologisilta vaurioilta ja säteilyn turvarajojen on oltava sen mukaiset.

Tämän lisäksi lakiin on kirjattava STUKin velvollisuus ohjata, miten ei-ionisoivalta säteilyltä suojaudutaan (security, turvajärjestelyt).

Suojelutehtävään liittyvässä turvallisuusrajoissa STUK ei saa olla itseriittäisesti riippumaton, vaan asiantuntijavaatimuksena pitää olla alan teollisuudesta riippumaton tutkimus säteilyn turvarajoja määriteltäessä.

LOPUKSI

Mobiili- ja tietoliikennesäteily on kasvanut räjähdysmäisesti ja esineiden internet (IoT) odottaa tuloaan. Mikäli lainsäätäjät ei huomioi tätä asiaa lainmuutoksessa, on laki jo syntyessään

vanhentunut eikä täytä muuttuvan säteilytilanteen turvallisuusvaatimuksia. Lainsäädännöltä edellytetään tutkimustiedon hyödyntämistä.

Laki STUK International Oy:stä

Lausunto luonnoksesta

2§ STUK-International Oy:n tehtävinä todetaan olevan tuottaa ydinenergian käytön turvallisuutta ja säteilyturvallisuutta edistäviä kansainvälisiä asiantuntijapalveluita, erityistehtävänä on tuottaa voittoa Suomen valtiolle, LISÄKSI YHTIÖN TEHTÄVÄNÄ ON EDESAUTTAA Säteilyturvakeskuksen (STUK) OSAAMISEN KEHITTÄMISTÄ.

Toisaalta Säteilyturvakeskuksesta todetaan, että se on TUOTTANUT KANSAINVÄLISIÄ ASIAANTUNTIJAPALVELUITA PÄÄOSIN STUK-International Oy:lle, joka on myynyt niitä edelleen mm. Saudi-Arabialle.

Kyseessä on siis tiivis ristikkäinen molemminpuolinen yhteistoiminta ja riippuvuus.

ONGELMA:

Säteilyturvakeskuksen riippumattomuus ei toteudu lain edellyttämällä tavalla yhteistyössä kaupallista voittoa ja etua ajavan toimijan kanssa. Näin voidaan myös tehokkaasti peitellä rahavirtojen kulku.

PERUSTELU:

Valvova toiminta tulee olla tehokkaasti erotettuna sellaisten elinten tai järjestöjen tehtävistä, jotka toimivat säteilyä tuottavien, edistävien tai sitä hyödyntävien tahojen kanssa. Kaupallisuus on taloudellista hyödyntämistä.

Valvontaviranomaisen on suorittaessaan valvontatehtävää oltava tosiasiallisesti riippumaton muista toiminnoista.

Tämä riippumattomuus koskee paitsi ydinturvallisuudirektiiviä niin myös säteilyturvallisuudirektiiviä.

RATKAISU:

Säteilylaki

Lausunto luonnoksesta

ONGELMA

Ei-ionisoivan säteilyn lähteenä olevan yksittäisen laitteen säteilyturvallisuuden testaaminen ei riitä takaamaan käyttäjänsä säteilyturvaa, sillä käyttäjä altistuu kokonaissäteilymäärälle, joka koostuu säteilyjen kantaman päässä olevista kaikista radiotaajuisista säteilyä tuottavista laitteista (mm. puhelimet, tabletit, tietokoneet, WiFi, antennit, tukiasemat, mikroaaltouunit, esineiden internet). Näin ollen yhden ainoan laitteen säteilyn annoksen (dose) huomioiminen ei ratkaise kokonaisturvallisuutta (esim. koululuokassa, missä voi olla 25 tablettia, WLAN-reititin sekä lisäksi oppilaiden kännykät mobiilidata päällä). Nykyinen laki ei siis huomioi kaikkien säteilevien laitteiden aiheuttamaa kokonaissäteilyannosta (cumulative dose).

Lisäksi on ongelmallista se, että 5G:n myötä käytettävät taajuudet nousevat ja tietoliikenne tulee kasvamaan jopa tuhatkertaisesti. jolloin myös radiotaajuisen säteilyn suurimmat tehotiheysarvot (max-peak) ja pulssien aggregaatiot beamforming-teknologian myötä merkittävästi lisääntyvät ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/631060/IPOL_IDA\(2019\)631060_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/631060/IPOL_IDA(2019)631060_EN.pdf), kappale 11). Tästä riskistä on jo seuraava laskelma, kuumenemisen ja ihovaurioiden osalta: https://journals.lww.com/health-physics/Abstract/2018/12000/Systematic_Derivation_of_Safety_Limits_for.17.aspx. Millimetriaaltojen osalta Suomenkin säteilylain puutteet on kuvattu FCC:lle lähetetyssä dokumentissa: <https://ecfsapi.fcc.gov/file/1061621406508/FCC%20Submission%2019-226%20Environmental%20Health%20Trust.pdf>, jossa selostetaan nykyisen SAR (Specific Absorption Rate) mittauksen puutteet.

RATKAISU

Yksittäisten sekä usean samanaikaisen laitteen yhteenlaskettua ei-ionisoivaa säteilyä tuottavien laitteiden turvallisuus ihmisille ja elolliselle luonnolle on testattava todellisessa säteilytilanteessa, kohteena biologinen eliö (esim. hiiri, siemenet, kasvit, linnun munat, hyönteiset). Tällöin on huomioitava kaikki biologiset vaikutukset eikä ainoastaan kudoksen lämpeneminen (kuten nykyisessä laissa on vain huomioitu). Tutkimus- ja mittausesimerkki näiden biologisten vaikutusten määrittämisestä laboratoriossa: <https://doi.org/10.3109/15368378.2013.800102>.

Laissa on säädettävä, että säteilyturvallisuudessa otetaan ei-ionisoivan säteilyn osalta huomioon biologiseen kohteeseen (ihminen, eläimet, kasvit, hyönteiset) kohdistuva USEISTA LAITTEISTA AIHEUTUVA KOKONAISÄTEILYMÄÄRÄ (cumulative dose) sekä KOKO ELINAIKANA SAATU KUMULATIIVINEN SÄTEILYANNOS (lifetime cumulative dose).

Valtioneuvoston asetus Säteilyturvakeskuksesta

Lausunto luonnoksesta

Asetuksessa säädetään mm. Säteilyturvakeskuksen henkilöstöstä, henkilöstön kelpoisuudesta ja siitä, että 3§ sisältäisi täsmällisen ja rajatun asetuksenantovelvollisuuden koskien pysyviä asiantuntijoita.

ONGELMA:

Tällä hetkellä Säteilyturvakeskuksesta puuttuu ei-ionisoivan säteilyn biologisista vaikutuksista ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI\(2020\)646172_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI(2020)646172_EN.pdf) sekä [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU\(2021\)690012_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf)) perillä oleva henkilöstö. Osoituksena tästä Säteilyturvakeskus täysin kiistää haitallisten, non-thermal vaikutusten olemassaolon.

RATKAISU:

Säädetään laissa ja asetuksessa, että Säteilyturvakeskuksen henkilöstössä ja asiantuntijoissa pitää olla riittävä määrä

biologisen, ei-ionisoivan säteilyn asiantuntijoita, joita on kuultava ei-ionisoivan säteilyn asioissa, säteilyturvatoiminnoissa,

päätöksissä, suosituksissa ja näiden valmistelussa.

Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta

Lausunto luonnoksesta

-

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen muuttamisesta

Lausunto luonnoksesta

-

Mikko Ahonen
toiminnanjohtaja, FT, Suomen Säteilyturva ry

