



STUK-B 294 / SYYSKUU 2022

Tommi Hietamies

B



Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen eläinröntgentoiminnassa

Terveysturvan valvontaraportti

ISBN 978-952-309-541-0 (pdf)
ISSN 2243-1896

HIETAMIES Tommi. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen eläinröntgentoiminnassa. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen valvontaraportti. STUK-B 294. Helsinki 2022. 17 s.

AVAINSANAT: säteilyturvallisuusasiantuntija, säteilyturvallisuus, eläinröntgentoiminta

Tiivistelmä

Säteilyturvakeskus selvitti valtakunnallisesti säteilyturvallisuusasiantuntijan (STA) käyttöä turvallisuuslupaa edellyttävässä eläinröntgentoiminnassa. Selvitys tehtiin sekä valvontakyselyn että käyttöpaikoille tehtyjen tarkastusten avulla.

Valvontakysely toteutettiin Webropol-kyselytyökalulla kevään ja kesän 2021 aikana ja se lähetettiin 244 eläinlääketieteen röntgentoiminnanharjoittajille.

Kyselystä rajattiin pois ne toiminnanharjoittajat, joiden toiminta on alkanut säteilylainsäädännön uudistuksen 2019 jälkeen ja joille ei ole vielä tehty ensimmäistä toiminnan tarkastusta käyttöpaikalla.

Selvitystä täydennettiin niillä toiminnanharjoittajilla, joihin kohdistettiin ensimmäinen tarkastus kesän ja syksyn 2021 aikana. Yhteensä selvitykseen saatiin vastaukset 222 toiminnanharjoittajalta.

Selvityksen perusteella toiminnanharjoittajat tiedostavat säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön vaatimukset, mutta toiminnanharjoittajien tulisi kiinnittää tarkemmin huomiota säteilyturvallisuusasiantuntijan palveluiden käyttämiseen.

Selvityksen perusteella voidaan todeta, että kaikilla käyttöpaikoilla säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön edellytykset eivät kuitenkaan olleet kunnossa.

Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö tulisi kirjata osaksi säteilytoiminnan johtamisjärjestelmää, jolloin asiantuntijan käytön toimintatavat vakiintuisivat paremmin.

HIETAMIES Tommi. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen eläinröntgentoiminnassa. Terveysthuollon valvontaraportti. STUK-B 294. Helsinki 2022. 17 s.

KEYWORDS: säteilyturvallisuusasiantuntija, säteilyturvallisuus, eläinröntgentoiminta

Abstract

Finnish Radiation and Nuclear Safety authority investigated the use of radiation safety expert in veterinary x-ray practices in Finland.

A surveillance questionnaire was sent to 244 veterinary x-ray operators in spring 2021. The survey excluded operators of veterinary X-ray imaging activities that started after 2019 and have not yet undergone their first on-site inspection.

The survey was completed with those operators who were subject to their first operational inspection during summer and autumn 2021.

In total, 222 operators of veterinary radiography activities responded to the survey.

Based on the survey, the veterinary x-ray operators are aware of the requirements regarding to the use of radiation safety expert in their practices. However, the requirements have not fully translated into practice among the operators.

The use of radiation safety expert should be described as a part of the management system of radiation practices to clarify the role of the expert in the veterinary x-ray operations.



Sisällys

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
1 JOHDANTO	6
2 TOTEUTUS	7
3 HAVAINNOT JA TULOKSET	8
3.1 SÄTEILYTURVALLISUUSASIAANTUNTIJAN ROOLIN TUNNETTAVUUS	8
3.2 SÄTEILYTURVALLISUUSASIAANTUNTIJAN KÄYTTÄMINEN	9
3.3 SÄTEILYTURVALLISUUSASIAANTUNTIJAN KÄYTÖN TARVE	13
4 YHTEENVETO	15
5 KIRJALLISUUTTA	16

1 Johdanto

Säteilyturvakeskus (STUK) selvitti vuonna 2021 säteilyturvallisuusasiantuntijan (STA) käyttöä eläinröntgentoiminnassa. Selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa vuoden 2018 lopussa voimaan tullessa säteilylaissa (859/2018) asetettujen uusien vaatimusten toteutumista. Varsinainen velvoite käyttää säteilyturvallisuusasiantuntijaa tuli voimaan siirtymäsäännöksen jälkeen joulukuussa 2019.

Selvitys toteutettiin Webropol-kyselytyökalulla ja käyttöpaikkakohtaisilla tarkastuksilla.

Säteilylaissa korostetaan toiminnanharjoittajan vastuuta säteilytoiminnan kokonaisturvallisuudesta (säteilylaki 22 §). Toiminnanharjoittajilta edellytetään myös säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttöä säteilytoiminnassa (säteilylaki 32 §).

Säteilyturvallisuusasiantuntijaa on käytettävä erityisesti uutta säteilytoimintaa aloitettaessa ja säteilytoimintaa muutettaessa siten, että työperäisen tai väestön altistuksen luokka voi muuttua tai työntekijöiden tai väestön säteilysuojelussa havaitaan ongelmia.

Eläinröntgentoiminnassa, jossa tyypillisesti työperäisen ja väestön altistuksen luokka on 3, on säteilyturvallisuusasiantuntija oltava käytettävissä tarvittaessa. Asiantuntijan käytön laajuus riippuu lisäksi toiminnan laajuudesta. Säteilyturvallisuusasiantuntijan tulee olla tiiviisti toiminnassa mukana, mikäli toiminta on luokiteltu säteilylain (859/2018) 16 §:ssä työperäisen tai väestön altistuksen luokkiin 1 tai 2.

Säteilyturvallisuusasiantuntijan käytöstä säädetään tarkemmin ionisoivasta säteilystä annetun valtioneuvoston asetuksen (1034/2018) 17 ja 18 §:ssä.

Säteilyturvallisuusasiantuntijaa käytetään esimerkiksi

- säteilyturvallisuusohjeiden laadinnassa
- työntekijöiden säteilysuojelukoulutuksen ja täydennyskoulutuksen tarpeen määrittelyssä ja koulutuksen suunnittelussa
- säteilytoiminnan turvallisuusarvion laadinnassa
- varautumisessa säteilyturvallisuuspoikkeamiin ja niitä koskevien suunnitelmien laadinnassa
- säteilytoimintaa koskevien laadunvarmistusohjelmien laadinnassa.

Toiminnanharjoittajan on kuvattava säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön menettelyt johtamisjärjestelmässä, eli tunnistettava ne tilanteet ja tehtävät, joissa säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö on tarpeen. Tämä voi tarkoittaa sitä, että toiminnanharjoittajalla on joko jatkuva tai tarpeen mukaan käytettävissä oleva sopimus säteilyturvallisuusasiantuntijan kanssa.

2 Toteutus

Kysely kohdistettiin valtakunnallisesti 244 eläinlääketieteen röntgentoiminnanharjoittajille.

Kyselystä rajattiin pois ne toiminnanharjoittajat, joiden toiminta on alkanut säteilylainsäädännön uudistuksen 2019 jälkeen ja joille ei ole vielä tehty ensimmäistä toiminnan tarkastusta käyttöpaikalla.

Kysely toteutettiin Webropol-työkalulla kevään ja kesän 2021 aikana.

Selvitystä täydennettiin niillä toiminnanharjoittajilla, joille kohdistettiin ensimmäinen tarkastus kesän ja syksyn 2021 aikana. Yhteensä selvitykseen saatiin vastaukset 222 toiminnanharjoittajalta.

Kysely lähetettiin eläinröntgenkuvaustoimintaa harjoittavien toiminnanharjoittajien turvallisuuslupa- ja nimetyille säteilyturvallisuusvastaaville sähköpostitse, sekä kirjeitse niille toiminnanharjoittajille, joiden sähköpostiosoite ei ole ollut tiedossa tai sähköisen asiointiin ei ole ollut toiminnanharjoittajan lupaa.

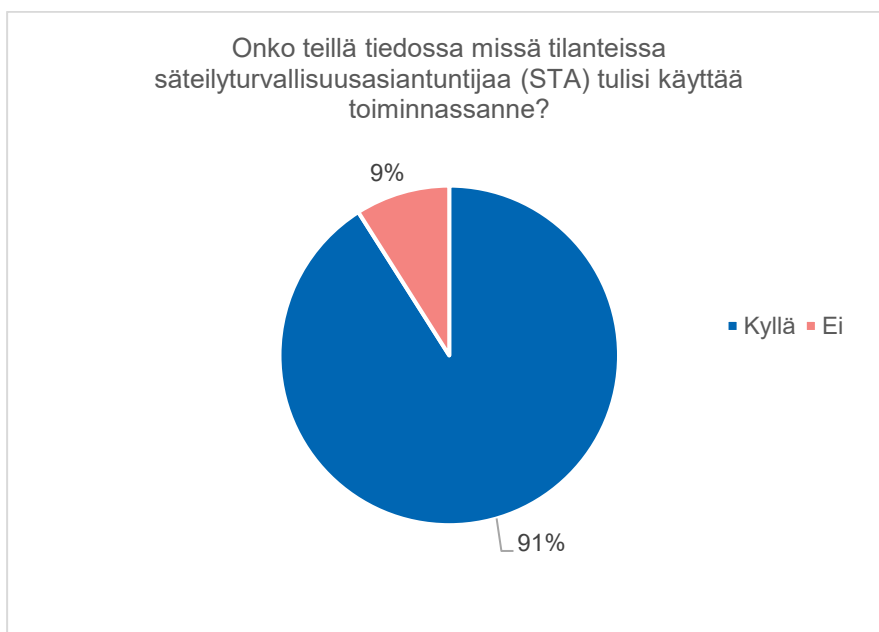
Kysely koostui viidestätoista kysymyksestä, joiden aiheina oli mm. säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö, hänen tavoitettavuuteensa ja tehtäviinsä liittyvät kysymykset, sekä käytön tarpeellisuus eläinröntgentoiminnassa.

3 Havainnot ja tulokset

3.1 Säteilyturvallisuusasiantuntijan roolin tunnettavuus

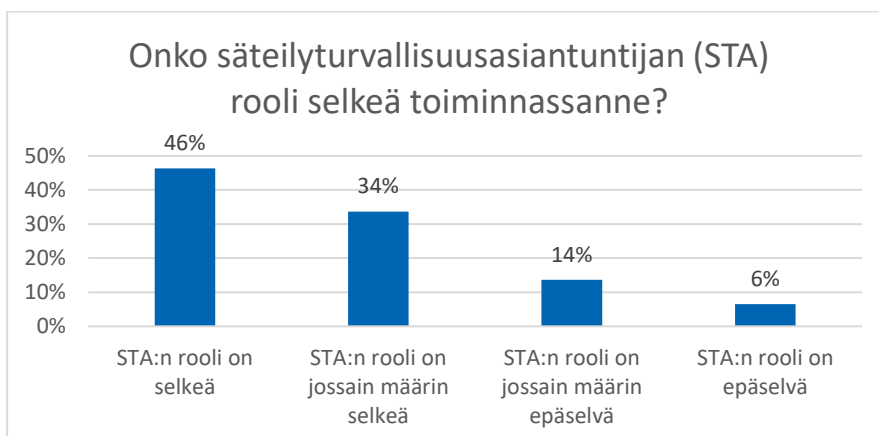
Kyselyssä selvitettiin sitä, kuinka hyvin toiminnanharjoittajat tunnistavat missä tilanteissa STA:ta tulisi käyttää ja mikä on STA:n rooli eläinröntgentoiminnassa.

Suurimmalla osalla eläinröntgenkuvaustoimintaa harjoittavilla toiminnanharjoittajilla (91 %) on selkeä kuva missä tilanteissa säteilyturvallisuusasiantuntijaa tulisi käyttää (Kuva 1).



Kuva 1. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön järjestäminen.

Myös suurelle osalle toiminnanharjoittajista (80 %) säteilyturvallisuusasiantuntijan rooli eläinröntgentoiminnassa vaikuttaa olevan selkeä tai jossain määrin selkeä. Kuitenkin osalle toiminnanharjoittajista (20 %) rooli on jäänyt epäselväksi (Kuva 2).



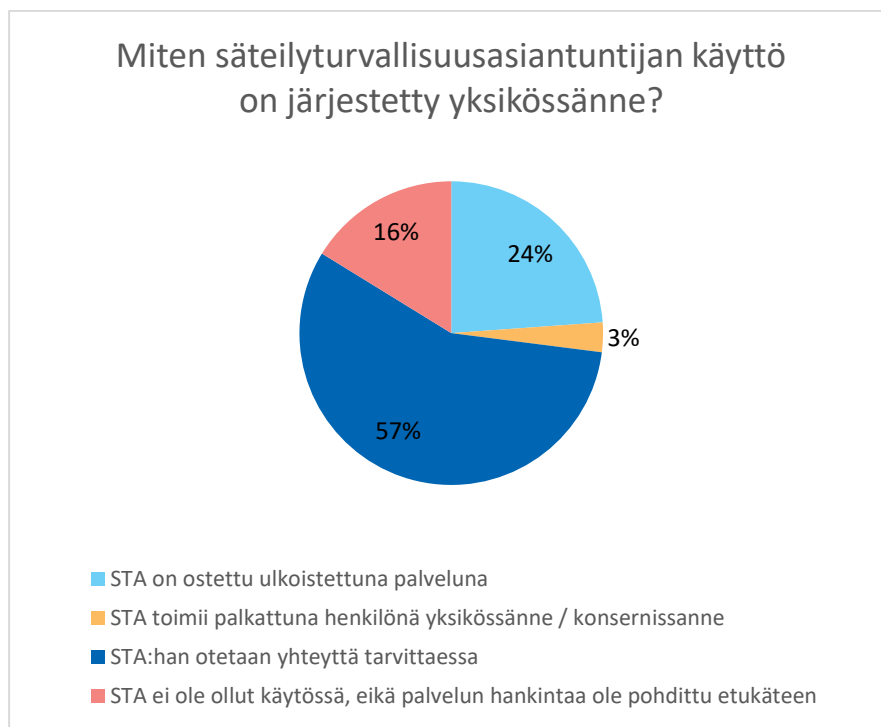
Kuva 2. Säteilyturvallisuusasiantuntijan (STA) roolin selkeys eläinröntgentoiminnassa.

3.2 Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen

Kyselyssä selvitettiin miten säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö on järjestetty (Kuva 3). Lisäksi selvitettiin säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttöä erilaisissa tehtävissä ja tilanteissa.

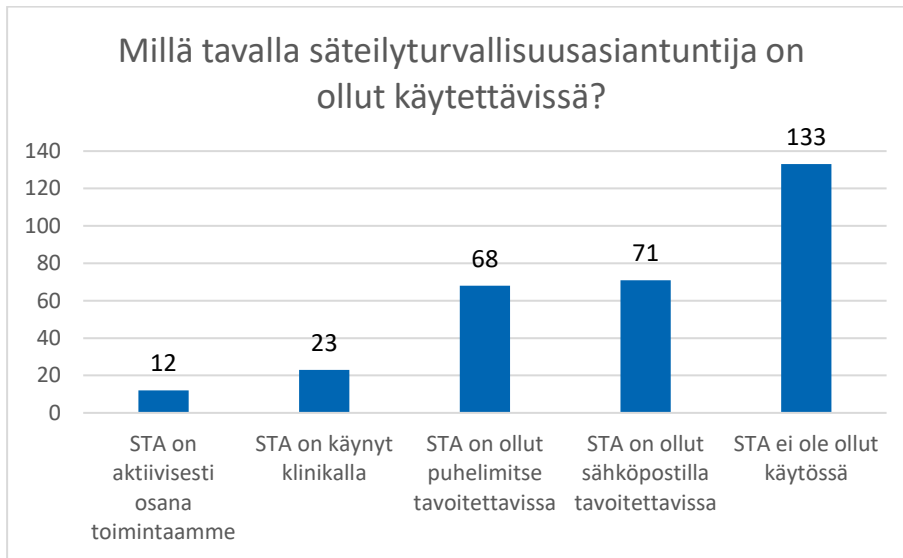
Toiminnanharjoittajista noin neljännes (24 %) hankkii säteilyturvallisuusasiantuntijan ulkoistettuna palveluna, johon saattaa liittyä myös muuta toimintaa, kuten laitteistojen huoltoa tai muita vastaavia palveluita.

Pienelle osalle (3 %) toiminnanharjoittajista säteilyturvallisuusasiantuntija toimii konsernin tai yksikön sisällä palkattuna työntekijänä. Lähes kolme viidennestä (57 %) toiminnanharjoittajasta kertoo ottavansa yhteyttä säteilyturvallisuusasiantuntijaan tarvittaessa ja tapauskohtaisesti sellaisissa tapauksissa, kun neuvoja tarvitaan. Osa toiminnanharjoittajista (16 %) ei ollut käyttänyt säteilyturvallisuusasiantuntijaa, eikä harkinnut sellaisen käyttöä.



Kuva 3. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön järjestäminen.

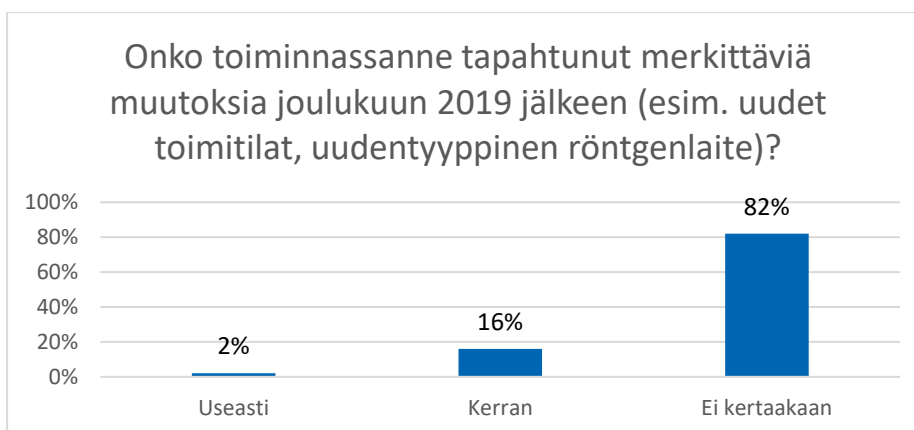
Toiminnanharjoittajat asioivat säteilyturvallisuusasiantuntijan kanssa pääsääntöisesti joko puhelimitse tai sähköpostitse. Pienellä osalla toiminnanharjoittajista säteilyturvallisuusasiantuntija on aktiivisesti mukana säteilyn käyttöpaikalla ja on käynyt paikan päällä useasti (Kuva 4).



Kuva 4. Säteilyturvallisuusasiantuntijan asiointi ja käytettävyys.

Kyselyssä saadun palautteen perusteella säteilyturvallisuusasiantuntijapalveluiden saatavuuteen vaikuttaa suuresti myös toiminnanharjoittajan alueellinen sijoittuminen Suomessa. Harvaan asutuilla alueilla eläinröntgentoimintaan erikoistuneiden säteilyturvallisuusasiantuntijoiden löytäminen voi olla haastavaa, mikä vaikuttaa osaltaan myös säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön aktiivisuuteen.

Suurimmalla osalla vastanneista toiminnanharjoittajista ei ole tapahtunut sellaisia merkittäviä muutoksia säteilylainsäädännön muutoksen jälkeen, joissa säteilyturvallisuusasiantuntijan palveluita olisi ollut tarve/erityinen tarve käyttää (Kuva 5).

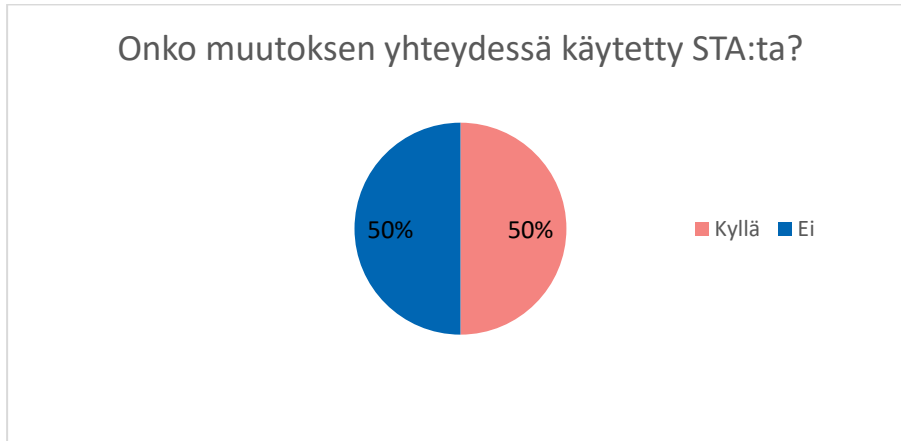


Kuva 5. Eläinröntgentoiminnassa tapahtuneita muutoksia joulukuun 2019 jälkeen.

Merkittäviä muutoksia olisi esimerkiksi uuden toimitilan perustaminen ja sen säteilysuojausten suunnittelu tai uudentyyppisen röntgenlaitteen kuten tietokonetomografialaitteen käyttöönotto ja sen toiminnan aloittamisen suunnittelu.

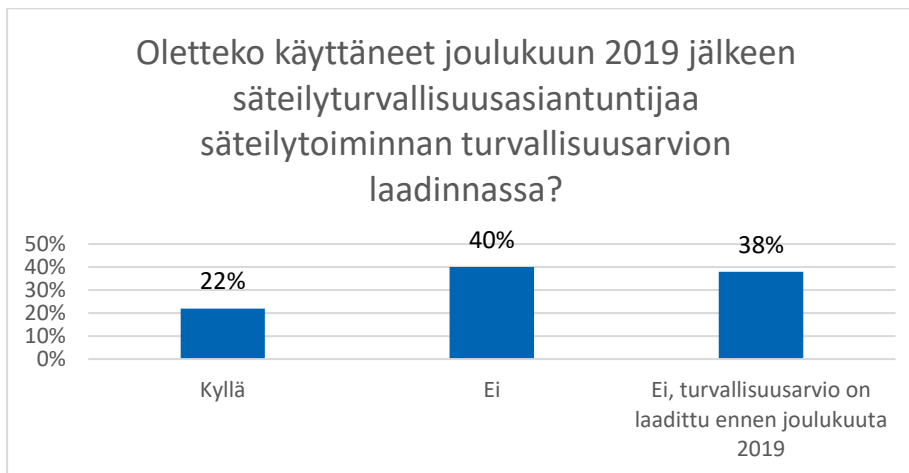
Toiminnanharjoittajista, joilla on tapahtunut merkittäviä muutoksia joulukuun 2019 jälkeen on puolet käyttänyt säteilyturvallisuusasiantuntijaa muutoksen yhteydessä (Kuva 6).

Säteilyturvallisuusasiantuntijaa tulee käyttää esimerkiksi uuden toiminnan aloittamisessa, laitteen hankinnassa tai uusien tilojen suunnittelun yhteydessä.



Kuva 6. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö muutoksen yhteydessä.

Säteilytoiminnan turvallisuusarvion laadinnassa viidennes (22 %) toiminnanharjoittajista on käyttänyt säteilyturvallisuusasiantuntijan palveluita. Toiminnanharjoittajista (40 %) on tehnyt säteilytoiminnan turvallisuusarvion ilman säteilyturvallisuusasiantuntijan apua ja 38 % on tehnyt säteilytoiminnan turvallisuusarvion ennen joulukuuta 2019, jolloin velvoite käyttää säteilyturvallisuusasiantuntijaa toiminnassa tuli voimaan (Kuva 7).



Kuva 7. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö säteilytoiminnan turvallisuusarvion laadinnassa.

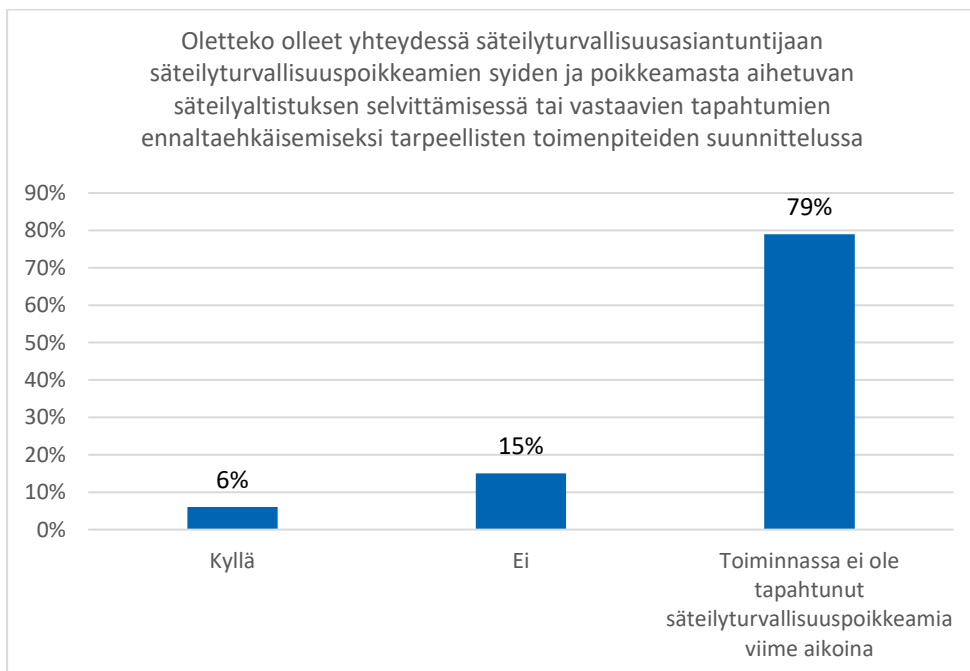
Säteilyturvallisuusasiantuntijan palveluita on käytetty toimintaa koskevan laadunvarmistusohjelman laadinnassa ja seurannassa, työperäisen altistuksen ja väestön altistuksen arvioinnissa ja rajoittamisessa, sekä työntekijöiden säteilysuojelu- ja täydennyskoulutuksen suunnittelussa (Kuva 8).



Kuva 8. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen eri tehtävissä.

Säteilyturvallisuuspoikkeamien syiden ja poikkeamasta aiheutuvan säteilyaltistuksen selvittämisessä tai vastaavien tapahtumien ennaltaehkäisemiseksi tarpeellisten toimenpiteiden suunnittelussa on 6 % toiminnanharjoittajista ollut yhteydessä säteilyturvallisuusasiantuntijaan (Kuva 9).

Toiminnanharjoittajista 15 % ei ole käyttänyt säteilyturvallisuusasiantuntijaa ja suurimmalle osalle toiminnanharjoittajista (79 %) ei ole tapahtunut sellaisia säteilyturvallisuuspoikkeamia, joista olisi aiheutunut tarve olla yhteydessä säteilyturvallisuusasiantuntijaan.

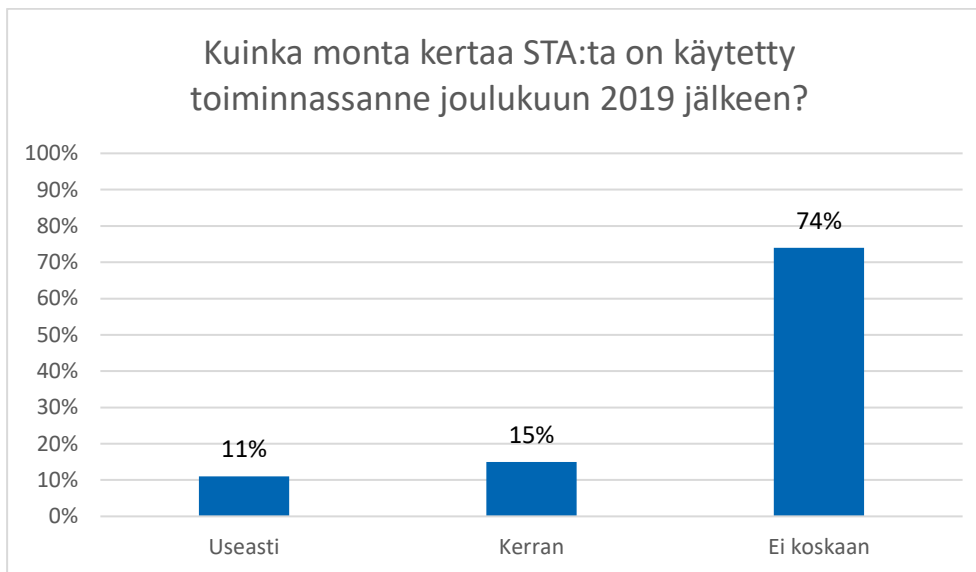


Kuva 9. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen säteilyturvallisuuspoikkeamien selvittämisessä.

3.3 Säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön tarve

Kyselyssä selvitettiin säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön aktiivisuutta, tavoitettavuutta, sekä kuinka tarpeelliseksi asiantuntijan käyttö nähdään eläinröntgentoiminnassa.

Lähes kolme neljäsosaa (74 %) eivät ole käyttäneet säteilyturvallisuusasiantuntijan palveluita joulukuun 2019 jälkeen, jolloin velvoite säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttämisestä tuli voimaan säteilylain (859/2018) siirtymäsäännöksen jälkeen (Kuva 10).



Kuva 10. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö joulukuun 2019 jälkeen.

Säteilyturvallisuusasiantuntijan tavoitettavuuteen on oltu lähtökohtaisesti tyytyväisiä (Kuva 11). Kuitenkaan 20 % kyselyyn vastanneista toiminnanharjoittajista ei ole vastausten perusteella löytänyt säteilyturvallisuusasiantuntijan palveluita tarjoavaa tahoa ja pieni osa on ollut tyytymättömiä säteilyturvallisuusasiantuntijan tavoitettavuuteen



Kuva 11. Säteilyturvallisuusasiantuntijan tavoitettavuuden tyytyväisyys.

Selkeästi suurin osa selvitykseen vastanneista näkee säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön vähemmän tarpeellisenä tai tarpeettomana toiminnassaan (Kuva 12).

Tämä näkyy etenkin pieniriskisessä ja vakiintuneessa toiminnassa. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käytöstä koetaan myös aiheutuvan perusteettomia lisäkustannuksia toimintaan suhteutettuna.

Osa toiminnanharjoittajista näkee käytön olevan joskus tarpeellista toiminnassaan ja osalle toiminnanharjoittajista (14 %) säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö nähdään erittäin tarpeellisena osana toimintaa.

Säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön tarpeellisuus riippuu pitkälti säteilytoiminnan vaativuudesta. Jos säteilyn käyttöä laajennetaan vaativampaan toimintaan, kuten esimerkiksi tietokonetomografiatoimintaan nähdään säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö tarpeellisena esimerkiksi toiminnan suunnittelun, laitehankinnan ja käytönaikaisen valvonnan, sekä turvallisuusarvion päivittämisen yhteydessä.



Kuva 12. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön tarpeellisuus.

4 Yhteenveto

Valtakunnallisella valvontakyselyllä selvitettiin säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttöä turvallisuuslupaa edellyttävässä eläinröntgentoiminnassa.

Toiminnanharjoittajat näyttävät tuntevan säteilylainsäädännön vaatimukset säteilyturvallisuusasiantuntijan käytöstä. Toiminnanharjoittajien tulisi kuitenkin kiinnittää tarkemmin huomiota siihen, miten ja milloin säteilyturvallisuusasiantuntijaa tulee käyttää.

Toiminnanharjoittajan on myös tiedostettava milloin ja missä tilanteissa säteilyturvallisuusasiantuntijaa tulee käyttää eläinröntgentoimintaan liittyvien muutosten ja tapahtumien yhteydessä.

Toiminnanharjoittajan vastuulla on kuvata säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttö osaksi säteilytoiminnan johtamisjärjestelmää, vaikka vakiintuneessa eläinröntgentoiminnassa säteilyturvallisuusasiantuntijan tarve saattaa jäädä vähäiseksi.

Säteilyturvallisuusasiantuntijapalveluiden saatavuuteen vaikuttaa suuresti myös toiminnanharjoittajan alueellinen sijoittuminen Suomessa. Säteilyturvallisuusasiantuntijan saatavuus kannattaa selvittää hyvissä ajoin etenkin uutta toimintaa suunniteltaessa ja tarvittaessa tiedustella asiasta esimerkiksi Sairaalamafysikot Ry:ltä tai oman alueen sairaanhoitopiirin säteilyturvallisuusasiantuntijoilta.

Tämän valvontaraportin tulosten perusteella Säteilyturvakeskuksen on tärkeää kiinnittää jatkossakin huomiota eläinröntgentoimintaa harjoittavien toiminnanharjoittajien säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttöön eri tilanteissa.

Säteilyturvakeskus voi pyytää toiminnanharjoittajalta selvityksen säteilytoimintaa koskevasta johtamisjärjestelmästä varmistaakseen, että säteilylain vaatimuksia noudatetaan myös säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön osalta.

5 Kirjallisuutta

1. Säteilylaki 859/2018. Annettu Helsingissä 9.11.2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180859>
2. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä 1044/2018. Annettu Helsingissä 22.11.2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181044>
3. Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018. Annettu Helsingissä 22.11.2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181034>
4. Määräys STUK S/6/2019. Säteilyturvakeskuksen määräys turvallisuuspäätös edellyttävästä säteilytoiminnasta. Annettu Helsingissä 2.7.2019. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/555001/45350>
5. Suutari J. Säteilylain uusien vaatimusten toteutuminen säteilyn käytössä. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen raportti. STUK B 262. Helsinki: Säteilyturvakeskus; 2021. <https://www.julkari.fi/handle/10024/140912>

STUK-B -sarjan julkaisuja

STUK-B-294 Hietamies Tommi. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen eläinröntgentoiminnassa. Terveysturvallisuuden valvontaraportti.

STUK-B-293 Siru Tuomas, Tanhua-Tyrkkö Merja. Umpilähteitä varastoivat toiminnanharjoittajat. Valvontaprojektin raportti.

STUK-B 292 Rousu Tuija. Panoraamaröntgenlaitteita koskevien vaatimusten toteutuminen terveyskeskuksissa. Terveysturvallisuuden valvontaraportti.

STUK-B 291 Turtiainen T, Joenvuori-Arstio J, Kurttio P. Talousvesiasetuksen mukainen yhteenveto talousveden radioaktiivisuuden mittaustuloksista 2019–2021.

STUK-B 290 Ruonala V. Säteilyn käyttö kardiologisissa yksiköissä. Terveysturvallisuuden valvontaraportti.

STUK-B 289 Mänttari I, Joenvuori-Arstio J, Metiäinen P, Turtiainen T. Radonövervakningskampanjen för socialvårdens verksamhetsenheter.

STUK-B 288 Finnish report on nuclear safety. Finnish 9th national report as referred to in Article 5 of the Convention on Nuclear Safety.

STUK-B 287 Venelampi E (ed.). Radiation practices. Annual report 2021.

STUK-B 286 Virtanen S, Vartti V-P, Turunen J, Mattila A. Monitoring of radioactivity in the environment of Finnish nuclear power plants. Annual report 2021.

STUK-B 285 Virtanen S, Vartti V-P, Turunen J, Mattila A. Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2021.

STUK-B 284 Mattila A, Inkinen S (toim.). Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2021. – Strålningsövervakning av miljön i Finland. Årsrapport 2021. – Surveillance of Environmental Radiation in Finland. Annual Report 2021.

STUK-B 283 Häikiö J (ed.). Regulatory oversight of nuclear safety in Finland. Annual report 2021.

STUK-B 282 Venelampi E (toim.). Säteilyn käyttö ja muu säteilylle altistava toiminta. Vuosiraportti 2021.

STUK-B 281 Peri V (ed.). Implementing nuclear non-proliferation in Finland. Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. Annual report 2021.

STUK-B 280 Häikiö J (toim.). Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta. Vuosiraportti 2021.