



STUK-B 306 / MARRASKUU 2022

Hoilijoki Heli (STUK)

B



Teollisuuden ja tutkimuksen omavalvontakysely

Valvontaraportti

Tämän raportin laadintaan ovat osallistuneet

Aallos-Ståhl Siiri-Maria

Siru Tuomas

Tanhua-Tyrkkö Merja

ISBN 978-952-309-548-9 (pdf)

ISSN 2243-1896

AVAINSANAT: Säteilyn käyttö, teollisuus, tutkimus

Tiivistelmä

Säteilyturvakeskus (STUK) laati vuonna 2020 teollisuuden ja tutkimuksen omavalvontakyselyn valvoakseen strategiansa mukaisesti riskiperusteisesti toiminnanharjoittajia sekä korostaakseen toiminnanharjoittajien omaa vastuuta säteilytoiminnastaan. Valvontakysely kohdistettiin teollisuuden ja tutkimuksen toiminnanharjoittajiin, joilla STUKin rekisterin mukaan oli toiminnassaan säteilytyöntekijöitä, ja jotka kuuluivat todennäköisesti työperäisen altistuksen luokkaan 1 tai 2. Vuonna 2018 uudistunut säteilylainsäädäntö toi uusia vaatimuksia toiminnanharjoittajille. Kyselyn avulla selvitettiin myös, onko toiminnanharjoittajien toiminnoissa tapahtunut muutoksia ja ovatko toiminnanharjoittajat ottaneet säteilylainsäädännön muutokset huomioon toiminnassaan.

Kyselyn perusteella voitiin havaita, että säteilyturvallisuusasiantuntijaa oli käytetty apuna säteilylain vaatimien dokumenttien laadinnassa. Lisäksi havaittiin, että turvajärjestelyihin liittyvät asiat ovat haastavia toiminnanharjoittajille.

Kyselyn avulla saatiin kerättyä tilannekuvaa teollisuuden ja tutkimuksen säteilytoiminnasta. Kysely mahdollisti toiminnanharjoittajille oman toimintansa ja dokumentaationsa tarkempaa läpikäymistä uudistuneen säteilylainsäädännön osalta. Osa toiminnanharjoittajista huomasikin kyselyyn vastatessaan puutteita toiminnassaan.

Raportin havaintoja käytetään STUKin valvonnan suunnitteluun. Valvontaa tullaan kohdistamaan kyselyn perusteella mm. toiminnanharjoittajiin, joiden toimintaa koskevat turvajärjestelyt, sekä niihin, joiden vastaukset kyselyyn olivat epäselviä tai ristiriitaisia toimintaan nähden.

HOILIJOKI Heli. Egenkontrollundersökning för industri och forskning. Övervakningsrapport. STUK-B 306. Vanda, 2022. 26 s.

NYCLELORD: Användning av strålning, industri, forskning

Sammanfattning

År 2020 utvecklade Strålsäkerhetscentralen (STUK) en egenkontrollundersökning för industrin och forskningen för att övervaka verksamhetsutövare på riskbasis i enlighet med sin strategi och för att betona verksamhetsutövarnas eget ansvar för sin strålningsverksamhet. Undersökningen om egenkontroll riktades till verksamhetsutövaren inom industri- och forsknings som enligt STUK:s register hade strålningsarbetare i sin verksamhet och som sannolikt hörde till yrkesmässig exponering kategori 1 eller 2. Den förnyade strålningslagstiftningen 2018 medförde nya krav på verksamhetsutövaren. Frågeformuläret användes också för att ta reda på om det hade skett några förändringar i verksamhetsutövarens verksamhet och om verksamhetsutövaren hade tagit hänsyn till ändringarna i strålningslagstiftningen i sin verksamhet.

Av frågeformuläret framgick att strålsäkerhetsexperten hade använts för att hjälpa till med utarbetandet av de dokument som krävs enligt strålsäkerhetslagen. Det konstaterades också att frågorna gällande skyddsarrangemang är en utmaning för verksamhetsutövarna.

Frågeformuläret gav en överblick av strålningsverksamheten inom industrin och forskningen. Frågeformuläret gjorde det möjligt för verksamhetsutövarna att ytterligare granska sin egen verksamhet och dokumentation mot bakgrund av den förnyade strålningslagstiftningen. Vissa verksamhetsutövare noterade brister i sin verksamhet när de besvarade frågeformuläret.

Resultaten av rapporten kommer att användas i STUK:s planering av övervakning. På grundval av frågeformuläret kommer övervakningen att inriktas på t.ex. verksamhetsutövaren vars verksamhet omfattas av skyddsarrangemang och på dem vars svar på frågeformuläret var oklara eller inkonsekventa i förhållande till deras verksamhet.

HOILIJOKI Heli. Self-monitoring survey for industry and research. Supervision report. STUK-B 306. Vantaa, 2022. 26 p.

KEYWORDS: Use of radiation, industry, research

Abstract

In 2020, the Radiation and Nuclear Safety Authority in Finland (STUK) developed a self-monitoring survey for industry and research to monitor undertakings on a risk basis in line with its strategy and to emphasize undertakings' own responsibility for their radiation practices. The monitoring survey was targeted at industrial and research undertakings who, according to the STUK's register, had radiation workers in their practices and were likely to fall into occupational exposure category 1 or 2. The revised radiation legislation in 2018 brought new requirements for undertakings. The survey was also used to find out whether there had been any changes in the undertakings' practices and whether the undertakings had taken the changes in radiation legislation into account in their practices.

The survey showed that the radiation safety expert had been used to assist in the preparation of the documents required by the Radiation Act. It was also found that security arrangements are challenging for undertakings.

The survey provided a situation awareness of radiation practices in industry and research. The survey enabled undertakings to further review their own activities and documentation in the light of the revised radiation legislation. Indeed, some undertakings noted shortcomings in their practices when responding to the survey.

The findings of the report will be used for STUK's supervision planning. Based on the survey, surveillance will be targeted, for example, to those undertakings whose practices require security arrangements and to those whose answers to the survey were unclear or inconsistent with their practices.



Sisällys

TIIVISTELMÄ	3
SAMMANFATTNING	4
ABSTRACT	5
1 JOHDANTO	7
2 KYSELYN TOTEUTUS	8
3 TULOKSET	9
3.1 YLEISTÄ VASTAUKSISTA	9
3.2 YHTEENVETO MONIVALINTAKYSYMYSTEN VASTAUKSISTA	9
3.3 VASTAUSTEN RYHMITTELY	13
3.4 TEOLLISUUSRADIOGRAFIA	13
3.5 AVOLÄHTEET	14
3.6 SÄTEILYLAITTEIDEN HUOLTO	15
3.7 TAVANOMAISET UMPILÄHTEIDEN JA RÖNTGENLAITTEIDEN KÄYTTÄJÄT	16
3.8 TURVAJÄRJESTELYT	16
4 JOHTOPÄÄTÖKSET	17
4.1 HAVAINNOT	17
4.2 TARKASTETTAVAT TURVALLISUUSLUVAT	17

1 Johdanto

Säteilyturvakeskuksen (STUK) tehtävä on valvoa, että säteilyn käyttö tapahtuu säteilylain (859/2018) ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten mukaisesti. STUK laati vuonna 2020 teollisuuden ja tutkimuksen omavalvontakyselyn valvoakseen riskiperusteisesti toiminnanharjoittajia sekä korostaakseen toiminnanharjoittajien omaa vastuuta toiminnastaan.

Uudistunut säteilylainsäädäntö toi uusia vaatimuksia toiminnanharjoittajalle muun muassa liittyen säteilytoiminnan johtamisjärjestelmään, laadunvarmistukseen, turvallisuuskulttuuriin sekä säteilyturvallisuuspoikkeamiin varautumiseen. Lisäksi lainsäädäntö vaatii yhtenä uutena asiana säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttöä. Lainsäädännön on tarkoitus korostaa toiminnanharjoittajan vastuuta omasta toiminnastaan. STUKin strategisina tavoitteina vuosina 2018–2022 on ollut muun muassa toimijoiden vastuun korostaminen sekä riskitietoinen ja yhteismitallinen valvonta.

Kyselyn avulla oli tarkoitus selvittää, onko toiminnanharjoittajien toiminnoissa tapahtunut muutoksia ja ovatko toiminnanharjoittajat ottaneet säteilylainsäädännön muutokset huomioon toiminnassaan.

Tämän takia kyselyn tavoitteena oli saada tarkempaa tietoa juuri uudistuneen lainsäädännön kautta tulleista toimintaan liittyvistä velvoitteista ja tarpeista, kuten mm. säteilytoiminnan johtamisjärjestelmästä ja sen toimivuudesta sekä säteilyturvallisuusasiantuntijan käytöstä ja siihen liittyvistä kysymyksistä. Uudistuneen lainsäädännön teemojen ohella haluttiin selvittää myös mm. yleisesti turvajärjestelyjä ja erityisesti teollisuusradiografiatoiminnan yksityiskohtia.

STUK kohdistaa valvontaa kyselyn vastausten perusteella tekemällä tarvittaessa lisäselvityksiä ja tarkastuksia.

2 Kyselyn toteutus

Valvontakysely kohdistettiin STUKin strategian mukaisesti riskiperusteisesti teollisuuden ja tutkimuksen toiminnanharjoittajiin, joilla STUKin rekisterin mukaan on toiminnassaan säteilytyöntekijöitä, ja jotka kuuluivat todennäköisesti työperäisen altistuksen luokkaan 1 tai 2. Työperäisen altistuksen luokkaan 1 ja 2 kuuluvat työntekijät ovat säteilytyöntekijöitä. Kyselyä laadittaessa STUK oli vahvistanut vain muutamia säteilytoiminnan turvallisuusarvioita, joten toiminnanharjoittajien turvallisuusarvioissa esitettyjen luokitusten perusteella ei voitu valita kyselyyn vastaajia.

Kysely toteutettiin Webropol-kyselyllä (kysely- ja raportointityökalu) kahdessa osassa syksyn 2020 ja kevään 2021 aikana. Kysely toteutettiin sekä suomeksi että ruotsiksi. Kysely lähetettiin turvallisuuslupien säteilyturvallisuusvastaaville. Kyselyä varten STUKin rekisteristä haettiin toiminnanharjoittajat, joilla oli merkittynä turvallisuuslupatietoihin säteilytyöntekijöitä tai STUKin annosrekisterin työnantajatunnus. Lisäksi kyselyyn haettiin rekisteristä toiminnanharjoittajat, joilla on käytössään teollisuusradiografialaitteita.

Kysely lähetettiin vuoden 2020 joulukuussa 137 toiminnanharjoittajalle ja vielä vuoden 2021 alkupuolella 12 toiminnanharjoittajalle. Kyselyn saate on esitetty liitteessä 1 ja kysymykset on esitetty liitteessä 2.

Kyselyn alussa kysyttiin taustatiedot turvallisuusluvasta, säteilytoiminnasta, säteilytyöntekijöiden luokituksesta ja henkilö-, silmä- sekä sormidosimetrien käytöstä. Kaikkia kyselyyn osallistujia koskivat kysymykset liittyen säteilytoiminnan johtamisjärjestelmään, säteilyturvallisuusvastaavaan, säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttöön ja työskentelyalueisiin. Lisäksi erikseen oli kohdistettu kysymyksiä toiminnanharjoittajille, joiden toimintaa koskevat turvajärjestelyt ja niille, joiden toimiala liittyi teollisuusradiografiaan.

3 Tulokset

3.1 Yleistä vastauksista

Kyselyyn vastasi lopulta 148 toiminnanharjoittajaa. Neljä toiminnanharjoittajaa jätti eri syistä vastaamatta kyselyyn. Koska joulukuussa 2020 toiminnanharjoittajille lähetetyissä viesteissä ei ollut tarkennettu, mitä turvallisuuslupaa kysely koskee, kyselyyn saatiin myös muutama vastaus toiminnanharjoittajilta, joille kyselyn ei ollut tarkoitus mennä.

Säteilylain 202 §:n siirtymäsäännöksen mukaan säteilytoiminnan turvallisuusarvio olisi pitänyt toimittaa STUKiin vahvistettavaksi viimeistään 15.6.2020. Turvallisuusarvion toimitti ajoissa 116 kyselyyn vastannutta. Kaikista teollisuuden ja tutkimuksen turvallisuuslupien haltijoista yhteensä 595 toimitti turvallisuusarvion ajoissa. Vuoden 2020 lopussa teollisuuden ja tutkimuksen luvanhaltijoita oli yhteensä 1123.

3.2 Yhteenveto monivalintakysymysten vastauksista

Taulukoiden 1–9 prosenttimäärät on pyöristetty lähimmiksi kokonaisluvuiksi, joten prosenttien yhteenlaskettu kokonaissumma ei tästä johtuen välttämättä aina ole tasan 100 prosenttia.

Toiminnanharjoittajien piti kyselyn alussa ilmoittaa pääsääntöinen säteilyn käyttötapa, joka nähdään taulukosta 1. Vaihtoehtoista sai valita useamman eri käyttötavan.

Taulukko 1. Toiminnanharjoittajien pääasiallinen säteilyn käyttötapa. Vaihtoehtoista on saanut valita useampia. Vastaaajien määrä 148.

Säteilyn käyttötapa	n	Prosentti
Avolähteet	57	39 %
Röntgenlaitteet	71	48 %
Umpilähteet	54	37 %
Asennus	22	15 %
Huolto ja korjaus	37	25 %
Röntgenlaitteiden valmistus	5	3 %
Röntgenradiografia	31	21 %
Gammaradiografia	5	3 %
Hiukkaskiihdyttimet	11	7 %

Taulukosta 2 nähdään, että 53 prosenttia kysymykseen vastanneista kuuluu mielestään turvallisuusarvion perusteella työperäisen altistuksen luokkaan 3. Kyselyssä oli tarkoitus kohdistaa valvontaa riskiperusteisesti toiminnanharjoittajiin, jotka kuuluvat työperäisen altistuksen luokkaan 1 tai 2, joten vastausten perusteella voidaan todeta, että yli puolet vastaajista ei ollut oikeaa kohderyhmää.

Taulukko 2. Turvallisuusarviossa esitetty työperäisen altistuksen luokka vaativimman toiminnan perusteella. Vastaajien määrä 147.

Työperäisen altistuksen luokka	n	Prosentti
1	30	20 %
2	38	26 %
3	78	53 %
En osaa sanoa	1	1 %

Taulukon 3 perusteella kyselyyn vastaajista vain 8 toiminnanharjoittajaa on muuttanut säteilytyöntekijöidensä luokitusta turvallisuusarvion laatimisen yhteydessä.

Taulukko 3. Onko turvallisuusarvion laatimisen yhteydessä muutettu säteilytyöntekijöiden luokitusta? Vastaajien määrä 146.

	n	Prosentti
Kyllä	8	5 %
Ei	138	95 %

Vastaajista 57 ilmoitti, että heillä on luokkaan A kuuluvia säteilytyöntekijöitä (Taulukko 4). Säteilytyöntekijä kuuluu luokkaan A, jos säteilytyöstä aiheutuva efektiivinen annos voi olla suurempi kuin 6 millisievertiä vuodessa (valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018 34 §).

Taulukko 4. Onko toiminnassa säteilytyöntekijöitä, jotka kuuluvat luokkaan A? Vastaajien määrä 147.

	n	Prosentti
Kyllä	57	39 %
Ei	90	61 %

Toiminnanharjoittajista 31 ilmoitti, että heillä on ollut käytössä sormidosimetreja ja kahdeksan ilmoitti käytössä olleen silmädosimetreja. Taulukosta 5 nähdään, että 113 toiminnanharjoittajalla ei ole ollut millään säteilytyöntekijäryhmällä käytössä kumpiakaan.

Kyselyn perusteella silmä- ja/tai sormidosimetreja on käytetty, jos käsien tai silmän mykiön altistus voi poiketa kokokehoaltistuksesta. Silmä- ja/tai sormidosimetreja on käytetty myös, kun on pyritty selvittämään uusista työskentelytavoista mahdollisesti aiheutuvia säteilyannoksia.

Taulukko 5. Onko säteilytyöntekijäryhmässä käytössä silmä- tai sormidosimetreja? Vastaajien määrä 144. vastausten määrä 152.

	n	Prosentti
Sormidosimetrejä	31	22 %
Silmädosimetrejä	8	6 %
Ei ole	113	79 %

Taulukon 6 perusteella 103 toiminnanharjoittajaa antaa itse täydennyskoulutusta työntekijöilleen.

Taulukko 6. Antaako toiminnanharjoittaja itse täydennyskoulutusta työntekijöilleen? Vastaajien määrä 147.

	n	Prosentti
Kyllä	103	70 %
Ei	42	29 %
En osaa sanoa	2	1 %

Taulukosta 7 nähdään, että vastanneista 99 prosenttia ilmoitti käyttäneensä säteilyturvallisuusasiantuntijaa turvallisuusarvion laatimisessa. Vastaajista puolet tai enemmän on käyttänyt säteilyturvallisuusasiantuntijaa lisäksi työperäisen altistuksen ja väestön altistuksen arvioinnissa ja rajoittamisessa, varautumisessa säteilyturvallisuuspoikkeamiin ja niitä koskevien suunnitelmien laadinnassa ja säteilytyöntekijöiden luokittelussa. Vähiten säteilyturvallisuusasiantuntijaa on käytetty ympäristön radioaktiivisuuden perustilaselvityksen tekemisessä (6 % kysymykseen vastanneista) sekä raskaana olevien ja imettävien työntekijöiden työjärjestelyissä (11 % kysymykseen vastanneista).

Taulukko 7. Ionisoivasta säteilystä annetun valtioneuvoston asetuksen 1034/2018 18 §:n listaus toiminnoista, joissa säteilyturvallisuusasiantuntijaa on vastausten perusteella käytetty. Vastaajien määrä 126.

	n	Prosentti
säteilytoiminnan oikeutuksen osoittamisessa	31	25 %
työperäisen altistuksen ja väestön altistuksen arvioinnissa ja rajoittamisessa	92	73 %
annosrajoitusten asettamisessa ja käytössä säteilysuojelun optimoimiseksi	56	44 %
varautumisessa säteilyturvallisuuspoikkeamiin ja niitä koskevien suunnitelmien laadinnassa	83	66 %
säteilytoiminnan turvallisuusarvion laadinnassa	125	99 %
turvajärjestelysuunnitelman laadinnassa	51	41 %
säteilytoimintaa koskevien laadunvarmistusohjelmien laadinnassa	62	49 %
työntekijöiden säteilyturvallisuusohjeiden laadinnassa	48	38 %
työntekijöiden säteilysuojelukoulutuksen ja täydennyskoulutuksen tarpeen määrittelyssä ja koulutuksen suunnittelussa	52	41 %
säteilymittareiden ja säteilymittauslaitteistojen käyttöönotossa ja mittausten vakioisuuden varmistamisessa	28	22 %
säteilylähteiden ja niiden käyttö- ja säilytyspaikkojen sekä niihin liittyvien säteilysuojausten ja turvallisuutta koskevien järjestelmien käyttöönotossa	39	31 %
radioaktiivisista jätteistä huolehtimiseen liittyvissä järjestelyissä	35	28 %
säteilylähteiden ja käyttötilojen poistamisessa käytöstä	27	21 %
säteilytyöntekijöiden luokittelussa	72	57 %
työskentelyalueiden luokittelussa	46	37 %
altistusolosuhteiden tarkkailun ja henkilökohtaisen annostarkkailun järjestämisessä	38	30 %
raskaana olevien ja imettävien työntekijöiden työjärjestelyissä	14	11 %
radioaktiivisten aineiden päästöjä koskevissa järjestelyissä	24	19 %
väestön altistuksen seurannan järjestämisessä	19	15 %
ympäristön radioaktiivisuuden perustilaselvityksen tekemisessä	7	6 %
säteilyturvallisuuspoikkeamien syiden ja poikkeamasta aiheutuvan säteilyaltistuksen selvittämisessä sekä vastaavien tapahtumien ennaltaehkäisemiseksi tarpeellisten toimenpiteiden suunnittelussa	44	35 %

Taulukossa 8 on esitetty vastaukset kysymykseen, koskeeko toimintaa turvajärjestelyjä koskeva määräys STUK S/3/2018. Määräys on päivitetty kyselyn jälkeen 29.4.2021 määräykseksi STUK S/9/2021. Kyselyyn vastanneista 117 ilmoitti, että heidän toimintaansa koskevat turvajärjestelyt. Lisäksi taulukosta 9 nähdään, että suurin osa vastaajista, joita turvajärjestelyt koskevat, ilmoitti kuuluvansa turvajärjestelyjen tasolle C.

Taulukko 8. Koskeeko toimintaa turvajärjestelyt? Vastaajien määrä 148.

	n	Prosentti
Kyllä	117	79 %
Ei	29	20 %
En osaa sanoa	2	1 %

Taulukko 9. Toiminnanharjoittajan ilmoittama turvajärjestelyjen taso. Vastaajien määrä 116.

	n	Prosentti
A	10	9 %
B	43	37 %
C	60	52 %
En osaa sanoa	3	3 %

3.3 Vastausten ryhmittely

Toiminnanharjoittajat jaettiin säteilytoimintojen perusteella neljään ryhmään. Yhdessä ryhmässä ovat toiminnanharjoittajat, jotka käyttävät teollisuusradiografialaitteita. Toisessa ryhmässä ovat toiminnanharjoittajat, jotka käyttävät avolähteitä ja käsittelevät jätteitä. Kolmantena ryhmänä ovat toiminnanharjoittajat, joiden pääasiallinen toiminta keskittyy säteilylaitteiden asennuksiin ja huoltoihin. Neljanteen ryhmään kuuluvat toiminnanharjoittajat, jotka eivät kuulu kolmeen edellä mainittuun. Lisäksi vastauksia tarkasteltiin vielä erikseen vain turvajärjestelyjen näkökulmasta.

3.4 Teollisuusradiografia

Teollisuusradiografia-ryhmään valittiin kyselystä 37 toiminnanharjoittajaa. Vastanneista 30 toiminnanharjoittajaa toimitti turvallisuusarvion ajoissa ja seitsemän myöhässä.

Vastausten perusteella 28 teollisuusradiografiatoimijalla on luokkaan A kuuluvia säteilytyöntekijöitä. Toiminnanharjoittajista 18 vastasi turvallisuusarviossa luokitelleensa työntekijät työperäisen altistuksen luokkaan 1 ja 13 luokkaan 2. Kuusi yritystä oli luokitellut työntekijät työperäisen altistuksen luokkaan 3.

Lähes kaikki kyselyyn vastanneet teollisuusradiografiatoimijat vaativat työntekijältä säteilyturvallisuusvastaavan ja teollisuusröntgenkuvaajan koulutuksen suorittamista ennen kuin kuvauksia saa suorittaa itsenäisesti. Teollisuusradiografiatoimijoista 22 ilmoitti antavansa itse täydennyskoulutusta työntekijöilleen.

Useimmat vastaajat kertoivat, että säteilyturvallisuusvastaavan tehtävät on kuvattu yrityksen johtamis- tai toimintajärjestelmässä. Säteilyturvallisuusvastaavan tehtäviin kuului useimpien vastausten perusteella mm. säteilyn käytön koordinointi, radiografiatoimintaan liittyvien

riskien tunnistaminen, kuvausjärjestelyiden suunnittelu, laitteiden oikeanlaisesta käytöstä ja säilytyksestä huolehtiminen, laitteita käyttävien henkilöiden perehdyttäminen ja ajantasaisesta dokumentaatiosta huolehtiminen.

Säteilyturvallisuusvastaavan mahdollisuuksiin hoitaa hänelle annettuja tehtäviä ylläpidettiin mm. resurssien suunnittelulla, tehtävien priorisoinnilla ja ajankäytön varmistamisella sekä toimivalla sijaisjärjestelyllä. Lisäksi mainittiin mm. säteilyturvallisuusvastaavan oikeus käydä tarvittavat kurssit ja koulutukset, joita työn vaatavuus edellyttää. Vastausten perusteella 32 radiografiatoimijalla oli nimettynä säteilyturvallisuusvastaavan sijainen.

Teollisuusradiografiatoimijoista 35 vastasi, että heidän toimintaansa koskee turvajärjestelyjä koskeva määräys STUK S/3/2018 (määräys päivitetty 27.4.2021, STUK S/9/2021). Mikäli käytössä on liikuteltavia teollisuuskuvaustoimintaan tarkoitettuja verkkovirralla toimivia laitteita, on oikea turvajärjestelyjen taso B. Näin vastasi kuitenkin vain 22 toiminnanharjoittajaa. Lukumäärä johtunee osittain siitä, että osalla toiminnanharjoittajista on kiinteästi asennettuja laitteistoja, joita turvajärjestelyt eivät koske. Vastaajista yli puolet ilmoitti, ettei säilytä laitteitaan asiakkaiden tiloissa.

Valvonta- ja tarkkailualueiden rajaukseen, ympäröivien tilojen säteilyturvallisuuden varmistamiseen sekä ulkopuolisten henkilöiden työskentelyalueelle pääsyn estämiseen käytetään mm. huomionauhoja, säteilyvaaramerkkejä, varoitusvaloja, henkilövartiointia ja annosnopeusmittauksia. Lisäksi alueita saatetaan tarkkailla valvontakameroilla. Osalla toimijoista on käytössä erillinen kuvaushuone, jossa kuvaukset tehdään. Turvallisuusohjeita noudattamalla ja kuvaussuunnitelmien laatimisella lisätään myös turvallisuutta säteilytoiminnassa. Teollisuusradiografiatoimijoista seitsemän ilmoitti tekevänsä putkistokuvauksia joko teollisuusradiografia- tai pulssiröntgenlaitteilla tai molemmilla asuinkiinteistöissä tai muissa vastaavissa paikoissa.

3.5 Avolähteet

Vastaajista 56 toiminnanharjoittajaa valittiin avolähdetoimijoiksi. Tähän ryhmään laskettiin myös jätteiden käsittelijät. Vastanneista 47 toiminnanharjoittajaa toimitti turvallisuusarvion ajoissa. Myöhässä turvallisuusarvion toimitti 9 toiminnanharjoittajaa.

Vastausten perusteella 20 avolähdetoimijalla on luokkaan A kuuluvia säteilytyöntekijöitä. Avolähdetoimijoista 32 oli luokitellut turvallisuusarviossa työntekijänsä työperäisen altistuksen luokkaan 3. Lisäksi 10 vastasi luokitelleensa työntekijät työperäisen altistuksen luokkaan 1 ja 13 luokkaan 2.

Avolähteiden käyttäjistä sormidosimetreja on käytössä 21 toiminnanharjoittajalla ja silmädosimetreja viidellä.

Suuri osa avolähdetoimijoista vaatii työntekijöiltään pohjakoulutuksen soveltuvalta alalta esim. luonnontieteistä tai laboratorioalalta. Avolähdetoimijoista 44 ilmoitti kouluttavansa ja täydennyskouluttavansa omat työntekijänsä itse.

Useimmissa vastauksissa johtamisjärjestelmään oli säteilyturvallisuusvastaavan tehtäviksi kirjattu mm. seuraavia: valvoo säteilysuojelun ja säteilyturvallisuuskulttuurin noudattamista yrityksessä, huolehtii turvallisuusluvan ajantasaisuudesta, varmistaa ohjeiden saatavuuden ja ajantasaisuuden työntekijöille, järjestää säteilytoiminnan työntekijöille täydennyskoulutusta ja pitää niistä kirjaa, hoitaa säteilymittareiden ja -suojaimien saatavuuden ja huoltojen varmistamisen, järjestää annostarkkailun, käsittelee poikkeavat tapahtumat ja keinot niiden toistumisen estämiseksi.

Säteilyturvallisuusvastaavan mahdollisuuksiin hoitaa hänelle annettuja tehtäviä ylläpidettiin mm. työajan järjestämisellä kyseisiin tehtäviin sekä kokouksilla, joissa esitellään säteilyturvallisuuteen liittyviä aiheita säteilyturvallisuusvastaavan esimiehille. Muutamat organisaatiot, joilla on useampia turvallisuuslupia, järjestävät sisäisiä kokouksia, joissa säteilyturvallisuusvastaavat saavat tukea toisiltaan.

Vastaajista 38 ilmoitti, että heillä on käytettävissään myös muita henkilöitä, joilla on säteilyturvallisuusvastaavan kelpoisuus, kuin turvallisuuslupa nimenomaisesti säteilyturvallisuusvastaava.

3.6 Säteilylaitteiden huolto

Toiminnanharjoittajista 25 kappaletta otettiin tarkasteluun huoltotoimijoina. Nämä toiminnanharjoittajat tekevät huoltoja ns. kaupallisesti. Muissakin ryhmissä on muutamia toiminnanharjoittajia, jotka ovat valinneet yhdeksi pääasialliseksi säteilyn käyttötavaksi huollon ja korjauksen. Näillä toiminnanharjoittajilla huolto liittyy pääsääntöisesti omassa käytössä olevien laitteiden huoltoon, joko niin, että huolto suoritetaan itse tai huollon käy suorittamassa esim. ulkomaalainen yritys, jolla ei ole turvallisuuslupaa Suomessa.

Vastanneista huoltotoimijoista 16 toimitti säteilytoiminnan turvallisuusarvion ajoissa. Myöhässä turvallisuusarvion toimitti 9 toiminnanharjoittajaa.

Kyselyyn vastanneista huoltotoimijoista kymmenen on ilmoittanut työperäisen altistuksen luokaksi 2 ja loput 15 ovat ilmoittaneet työperäisen altistuksen luokaksi 3. Huoltotoimijoista neljä on ilmoittanut, että heillä on säteilytyöntekijöitä, jotka kuuluvat luokkaan A.

Osaamista ylläpidetään huoltotoiminnassa vastausten perusteella mm. laitevalmistajien, ulkopuolisten palveluntarjoajien, säteilyturvallisuusasiantuntijan tai säteilyturvallisuusvastaavan pitämällä koulutuksilla. Huoltoyrityksistä 19 antaa täydennyskoulutusta itse työntekijöilleen.

Kyselyn vastausten perusteella huoltotoimijoissa säteilyturvallisuusvastaavalle on annettu tarpeeksi resursseja hoitaa säteilyturvallisuuteen liittyviä asioita. Muutamissa tapauksissa säteilyturvallisuusvastaava oli yrityksen ainoa työntekijä tai toimitusjohtaja toimi itse säteilyturvallisuusvastaavana. Lisäksi huoltotoimijoista 16:lla on säteilyturvallisuusvastaavan kelpoisuus muillakin kuin lupaan nimetyllä säteilyturvallisuusvastaavalla.

Säteilyturvallisuusvastaavan tehtäviä oli suurimmassa osassa vastauksia kuvattu kattavasti. Tehtäviksi ilmoitettiin mm. yhteydenpito STUKiin, lähdekirjanpito, annostarkkailusta huolehtiminen ja työntekijöiden kouluttaminen. Muutamissa vastauksissa oli todettu, että säteilyturvallisuusvastaava vastaa yrityksen säteilytoiminnasta tai -suojelusta.

Huoltotoimijoista osa on myös laitetoimittajia, joilla voi olla varastossa säteilylähteitä, jolloin turvajärjestelyt saattavat koskea toiminnanharjoittajaa. Huoltotoimijoista 14 vastasikin, että heidän toimintaansa koskee turvajärjestelyt.

Laitteiden huoltoa ja koekäyttöä tehdään usein rajatuissa tiloissa. Huoltoalueelle pääsyä on rajattu mm. kulunvalvonnalla, sähköisillä turvajärjestelyillä ja tehdasympäristössä lippusiiimoin. Turvallisuutta varmistetaan lisäksi vuotosäteilymittauksilla ja säteilyhälyttimien käytöllä.

3.7 Tavanomaiset umpilähteiden ja röntgenlaitteiden käyttäjät

Toiminnanharjoittajista 30 jäi kolmen edellä käsitellyn ryhmän ulkopuolelle. Nämä toiminnanharjoittajat ovat pääasiassa tavanomaisten umpilähteiden ja röntgenlaitteiden käyttäjiä. Tästä ryhmästä turvallisuusarvion toimitti ajoissa 23 toiminnanharjoittajaa ja myöhässä seitsemän.

Tavanomaisista säteilyn käyttäjistä kaksi on ilmoittanut työperäisen altistuksen luokaksi 1 ja kaksi luokaksi 2. Yksi toiminnanharjoittaja ei osannut sanoa, mikä heidän työperäisen altistuksen luokkansa on ja loput 25 ovat ilmoittaneet työperäisen altistuksen luokaksi 3. Lisäksi viisi toiminnanharjoittajaa on vastannut, että heillä on luokkaan A kuuluvia säteilytyöntekijöitä.

Sormidosimetreja on käyttänyt neljä toiminnanharjoittajaa, joista yksi on käyttänyt lisäksi silmädosimetreja.

Tavanomaisista säteilyn käyttäjistä kuudella ei ole muita henkilöitä kuin säteilyturvallisuusvastaava, jolla on säteilyturvallisuusvastaavan kelpoisuus. Säteilyturvallisuusvastaavan mahdollisuuteen hoitaa hänelle annetut tehtävät on varmistettu kirjaamalla asiat säteilyturvallisuusvastaavan toimenkuvaan, antamalla riittävästi työaikaa sekä mahdollisuudella kouluttautua.

Säteilyturvallisuusvastaavan tehtävät on kuvattu tavanomaisilla säteilyn käyttäjillä hyvin. Säteilyturvallisuusvastaavan tehtäviksi on lueteltu mm. vastuu säteilylähteiden turvallisesta käytöstä, turvallisuusluvan ja ohjeistuksen ajan tasalla pitäminen sekä koulutuksen järjestäminen. Tavanomaisista säteilyn käyttäjistä 18 kouluttaa itse työntekijöitään.

Tavanomaisista säteilyn käyttäjistä 23 vastasi, että turvajärjestelyt koskevat heitä. Tavanomaisessa säteilyn käytössä työskentelyalueita ei pääsääntöisesti tarvitse luokitella valvonta- ja tarkkailualueisiin eikä ympäröivien tilojen turvallisuutta tarvitse erikseen varmistaa, koska laitteiden oma rakenteellinen suojaus on monesti riittävä.

3.8 Turvajärjestelyt

Toiminnanharjoittajista 49 kappaletta otettiin tarkasteluun turvajärjestelykysymysten osalta. Toiminnanharjoittajat valittiin, koska STUKin tietojen mukaan heidän toimintansa kuuluu turvajärjestelyjen tasolle A tai B tai he ovat kyselyssä kertoneet noudattavansa toiminnassaan kyseisiä vaatimuksia. Valituista toiminnanharjoittajista 22 ilmoitti kyselyssä turvajärjestelyjensä tason väärin.

Vastaukset eivät anna kovin hyvää kuvaa turvajärjestelyasioiden hallinnasta tai dokumentoinnista. Vastausten perusteella toiminnanharjoittajat ilmoittivat turvajärjestelyjen tasonsa väärin ja lisäksi heidän vastauksensa olivat muutoin niin suppeita, ettei STUKille jäänyt selkeää kuvaa turvajärjestelyjen huomioimisesta tai hallinnasta ko. toimijalla. Tämä johtuu mm. siitä, että toiminnanharjoittajat eivät juurikaan vastanneet kuvaamalla toimintaa ja järjestelyjä kysymyksessä tarkoitetulla tavalla (esim. Miten turvajärjestelyt on huomioitu työntekijöiden koulutuksessa?), vaan vastaukset olivat hyvin lyhyitä toteamuksia, että asiat on hoidettu.

4 Johtopäätökset

4.1 Havainnot

Kyselyn avulla saatiin kerättyä tilannekuvaa teollisuuden ja tutkimuksen toimijoista. Hyvinä havaintoina voidaan todeta, että säteilyturvallisuusvastaavan tehtävät oli hyvin kuvattu suurella osalla kyselyyn vastanneista ja säteilyturvallisuusasiantuntijaa oli käytetty säteilytoiminnan turvallisuusarvion laadinnassa apuna. Säteilyturvallisuusasiantuntijaa oli käytetty jonkin verran apuna myös muiden dokumenttien laadinnassa, kuten säteilyturvallisuuspoikkeamia koskevien suunnitelmien, turvajärjestelysuunnitelmien ja laadunvarmistusohjelmien.

Koska kysely tehtiin ennen kuin turvallisuusarviot oli STUKissa vahvistettu, suurin osa vastaajista ei kuulunut alkuperäiseen kohderyhmään, joka oli toiminnanharjoittajat, joiden työperäisen altistuksen luokka on 1 tai 2. Mahdollisesti tästä johtuen vastaajat vaikuttivat kokeneen kyselyn rasittavaksi ja haasteelliseksi, koska kysymysten määrän takia se oli runsaasti aikaa vievä ja eivätkä toiminnanharjoittajat kokeneet kaikkien kysymysten koskettaneen juuri heitä ja heidän toimintaansa.

Kyselyn yhtenä tarkoituksena oli korostaa toiminnanharjoittajan omaa vastuuta toiminnastaan. Kyselyyn vastaamalla toiminnanharjoittajan oli mahdollista miettiä tarkemmin omaa toimintaansa ja dokumentaatioitansa säteilynlaainsäädännön osalta. Osa toiminnanharjoittajista huomasikin kyselyyn vastatessaan puutteita toiminnassaan ja ilmoitti vastauksissa päivittävänsä dokumenttejaan sekä toimintatapojaan. Puutteita oli havaittu mm. säteilytoiminnan johtamisjärjestelmissä liittyen vastuiden kuvaamiseen ja perehdytys- sekä koulutustietoihin.

Vastausten perusteella ei saatu riittävästi tietoa turvajärjestelyihin liittyen, joten valvontaa kohdistetaan toimijoihin, joita koskevat turvajärjestelyt. Turvajärjestelyihin liittyvien kysymyksien vastauksissa pystyttiin havaitsemaan helpoimmin ja eniten ristiriitoja toimintaan nähden.

Kyselyn perusteella selvisi, että monet toiminnanharjoittajat käyttävät dosimetreja, vaikka turvallisuusarviossa työperäisen altistuksen luokaksi on arvioitu 3. Ionisoivasta säteilystä annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen 4 mukaan työperäisen altistuksen luokka on 3, kun toiminnasta aiheutuu työperäistä altistusta, mutta se on kuitenkin niin pieni, että työntekijöitä ei luokitella säteilytyöntekijöiksi.

Vastausten perusteella kahdelle teollisuusradiografiatoimijalle lähetettiin selvityspyyntö liittyen säteilyturvallisuusvastaavan sijaisjärjestelyihin, koska heidän turvallisuusarvioissaan oli esitetty työperäisen altistuksen luokaksi 1, jolloin STUKin määräyksen turvallisuuslupaa edellyttävästä toiminnasta (STUK S/6/2019) mukaan säteilyturvallisuusvastaavalla tulee olla nimettynä sijainen. Kummallekin toimijalle lisättiin turvallisuuslupa-ehdon, jossa kielletään radiografialaitteen käyttö ilman, että säteilyturvallisuusvastaava on käytettävissä.

4.2 Tarkastettavat turvallisuusluvut

Tarkastettavia toimijoita valittiin omavalvontakyselyn vastausten perusteella sekä myös ottamalla huomioon muitakin toimijoihin liittyviä asioita. Tarkastettavaksi valittiin toiminnanharjoittajia, joiden vastaukset kyselyyn olivat epäselviä tai ristiriitaisia toimintaan

nähden. Lisäksi tarkastettavaksi otettiin toiminnanharjoittajia, joiden vastaukset olivat kunnossa, mutta joiden turvallisuusarvioiden käsittelyssä havaittiin ongelmia. Edellä mainittuja ongelmia olivat mm., että vastaukset turvallisuusarvioiden täydennyskehotuksiin viipyivät, niistä jouduttiin muistuttamaan tai turvallisuusarvioissa esitettyjä annosarvioita ei ollut tehty kunnolla. Toiminnanharjoittajat, joiden edellisestä tarkastuksesta oli kulunut jo useita vuosia tai toiminnanharjoittajaa ei ollut koskaan tarkastettu, valittiin myös tarkastettavien joukkoon. Tarkastuksia tehdään sen varmentamiseksi, että toiminnanharjoittajien säteilytoiminnan järjestelyt vastaavat STUKille kyselyssä kerrottua. Yhteensä tarkastettavia toimijoita valvontakyselyn perusteella valittiin 33 kappaletta.

LIITE 1

Valvontakyselyn saate

Toiminnanharjoittajien omavalvontakysely

Säteilyturvakeskuksen (STUK) tehtävä on valvoa, että säteilyn käyttö tapahtuu säteilylain (859/2018) ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten mukaisesti.

Osana valvontaa tehdään omavalvontakysely kaikille niille toiminnanharjoittajille, joilla on STUKin ylläpitämän rekisterin perusteella säteilytyöntekijöitä. Kyselyllä kartoitetaan muun muassa mahdollisia toiminnassanne tapahtuneita muutoksia sekä todennetaan vaatimuksien toteutumista.

Vastausten perusteella STUK voi olla yhteydessä teihin joko pyytääkseen tarkentamaan antamianne vastauksia tai kohdistaa jatkotoimia/tarkempaa valvontaa osaan toiminnanharjoittajista. STUK laatii kyselyn perusteella yhteenvedon, joka toimitetaan teille sen valmistuttua.

Kyselyyn on vastattava 17.12.2020 mennessä.

Ohessa kysymykset myös pdf-muodossa, jotta niihin voi tutustua ennen vastaamista. Vastaukset annetaan Webropolissa.

Linkki kyselyyn: <https://link.webropol-surveys.com/S/AB2299AE77C2D2D2>

Jos kyselyyn ei saada vastausta, STUK voi velvoittaa toiminnanharjoittajan vastaamaan kyselyyn sakon uhalla (säteilylaki 176 ja 184 §).

Lisätietoja antaa tarvittaessa tarkastaja Heli Hoilijoki.
puh. (09) 7598 8324, s-posti: heli.hoilijoki@stuk.fi

Linkkejä lainsäädäntöön:

- Säteilylaki (859/2019): <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180859>
- Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä (1034/2018): <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181034>
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä (1044/2018): <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20181044>
- STUKin määräykset: <https://www.stuk.fi/saannosto/stukin-maaraykset>

ystävällisin terveisin,
Säteilyn käyttö teollisuudessa -yksikkö

Säteilytoiminnan valvonta
Säteilyn käyttö teollisuudessa ja tutkimuksessa
STUK – Säteilyturvakeskus, Laippatie 4, 00880 Helsinki
teollisuus@stuk.fi
www.stuk.fi

LIITE 2

Valvontakyselyn kysymykset

Taustatiedot turvallisuusluvasta ja säteilytoiminnasta

1. Turvallisuusluvan nro:
2. Kuka toimii luvan säteilyturvallisuusvastaavana (STV)?
3. Mikä on pääasiallinen säteilyn käyttötapanne? Voit valita useamman.
 - Avolähteet
 - Röntgenlaitteet
 - Umpilähteet
 - Asennus
 - Huolto ja korjaus
 - Röntgenlaitteiden valmistus
 - Röntgenradiografia
 - Gammadiografia
 - Hiukkaskiihdyttimet
4. Mihin luokkaan olette turvallisuusarviossa luokitelleet työperäisen altistuksen (jos turvallisuusarviossa on useampia työperäisen altistuksen luokkia, valitse luokka vaativimman toiminnan perusteella)?
 - 1
 - 2
 - 3
 - En osaa sanoa
5. Oletteko turvallisuusarvion laatimisen yhteydessä muuttaneet säteilytyöntekijöidenne luokitusta?
 - Kyllä
 - Ei
6. Millä perusteella säteilytyöntekijöiden luokittelu on tehty?
7. Onko teillä säteilytyöntekijöitä, jotka kuuluvat luokkaan A?
 - Kyllä
 - Ei
8. Onko teillä säteilytyöntekijöitä, jotka kuuluvat luokkaan B? Miten altistusolosuhteiden tarkkailu on järjestetty?

9. Jos teillä on käytössä dosimetreja (silmä-, sormi- tai henkilödosimetreja), mikä on Doseco Oy:n asiakastunnuksenne?

Seuraavat kysymykset käsittelevät silmä- ja käsiannosten seuranta.

Ionisoivasta säteilystä annetun valtioneuvoston asetuksen 13 §:n mukaan silmän mykiön ekvivalenttiansios ei saa olla suurempi kuin 100 millisievertiä viiden peräkkäisen vuoden ajanjaksona. Yksittäisenä vuotena annos ei kuitenkaan saa olla suurempi kuin 50 millisievertiä. Käsien, käsivarsien, jalkaterien ja nilkkojen ekvivalenttiansios ei saa olla suurempi kuin 500 millisievertiä vuodessa.

10. Onko jollain säteilytyöntekijäryhmällä käytössään
- Sormidosimetrejä
 - Silmädosimetrejä
11. Millaisissa tilanteissa sormidosimetreja käytetään tai on käytetty?
12. Millaisissa tilanteissa silmädosimetreja käytetään tai on käytetty?

Johtamisjärjestelmää ja säteilyturvallisuusvastaavaa (STV) koskevat kysymykset

Säteilylain 28 §:n mukaan turvallisuuslupaa edellyttävässä toiminnassa toiminnanharjoittajan on nimettävä säteilyturvallisuusvastaava ja tarvittaessa tälle sijainen.

Säteilyturvallisuusvastaavan tehtävänä on huolehtia toiminnanharjoittajan apuna säteilysuojelun toteuttamisesta. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava siitä, että säteilyturvallisuusvastaavalla on riittävä toimivalta hoitaa hänelle osoitetut tehtävät.

Säteilylain 29 §:n mukaan säteilytoiminnan johtamisjärjestelmässä on oltava riittävät tiedot säteilyturvallisuuden ja turvajärjestelyjen kannalta merkittävistä tehtävistä, vastuunjaosta ja tiedonkulusta sekä muista hallinnollisista ja organisatorisista järjestelyistä säteilyturvallisuuden varmistamiseksi ja turvajärjestelyjen toteuttamiseksi.

13. Miten STV:n tehtävät on kuvattu säteilytoiminnan johtamisjärjestelmässä? Kerro, mitä tehtäviä STV:lle kuuluu?
14. Onko organisaatiossanne muita (johtamisjärjestelmässä kuvattuja) henkilöitä/tehtäviä, joilla on säteilyturvallisuuteen liittyviä vastuita? Jos on, millaisia?
15. Miten johtamisjärjestelmässänne on kuvattu säteilytoimintaanne osallistuvien henkilöiden vaadittava pätevyys, koulutus ja perehdytys?
16. Miten varmistutte, että säteilytoimintaan osallistuvilla työntekijöillä on työtehtäviensä mukaiset, ajantasaiset tiedot ionisoivasta säteilystä ja sen vaikutuksista sekä säteilysuojelusta ja säteilytoimintaa koskevista säädöksistä, määräyksistä ja ohjeista (STM:n asetus ionisoivasta säteilystä 7 §)?

Täydennyskoulutuksen vaatimuksista on määrätty STM:n asetuksen 8 §:ssä ja liitteen 5 taulukossa 1.2.

17. Antaako toiminnanharjoittaja itse täydennyskoulutusta työntekijöilleen?
- Kyllä
 - Ei

18. Miten varmistutte, että STV:llä on mahdollisuus hoitaa hänelle annetut tehtävät?
19. Onko teillä muita työntekijöitä kuin nykyinen STV, joilla on STV:n pätevyys? (kerro esim. työntekijäryhmistä, joilla on pätevyys)

Määräyksen STUK S/6/2019 3 §:n mukaan säteilyturvallisuusvastaavalle on nimettävä vaatimukset täyttävä sijainen, kun säteilyaltistuksen luokka on 1.

20. Miten STV:n sijaisjärjestelyt on teillä hoidettu (tilanteissa, joissa sijainen vaaditaan)? Missä ja miten STV:n sijaisjärjestelyt on kuvattu?
21. Onko STV:n sijaisella kelpoisuus toimia STV:n sijaisena?
22. Minkälaisia vastuita STV:n sijaiselle on annettu?

Säteilyturvallisuusasiantuntijaa (STA) koskevat kysymykset

Säteilylain 32 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on turvallisuuslupaa edellyttävässä toiminnassa käytettävä säteilyturvallisuusasiantuntijaa työntekijöiden ja väestön säteilysuojelun suunnittelussa, toteutuksessa ja seurannassa lukuun ottamatta sellaisia säteilytoimintoja, joista ei aiheudu työperäistä altistusta, väestön altistusta eikä potentiaalista altistusta.

Ionisoivasta säteilystä annetun valtioneuvoston asetuksen 17 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on huolehdittava, että säteilyturvallisuusasiantuntija on säteilytoiminnassa tiiviisti mukana, jos työperäisen tai väestön altistuksen luokka on 1 tai 2 sekä säteilytoiminnassa käytävissä, kun työperäisen tai väestön altistuksen luokka on 3.

VNa:n 18 §:ssä on esitetty STA:n käytön osa-alueet.

23. Miten STA:n käyttö on järjestetty?
24. Jos olette arvioineet turvallisuusarviossa työperäisen altistuksen luokaksi 1 tai 2, STA:n tulee olla tiiviisti mukana toiminnassanne. Miten asia on teillä järjestetty?
25. Missä seuraavista olette käyttäneet STA:ta (VNa 18 §)?
- säteilytoiminnan oikeutuksen osoittamisessa;
 - työperäisen altistuksen ja väestön altistuksen arvioinnissa ja rajoittamisessa;
 - annosrajoitusten asettamisessa ja käytössä säteilysuojelun optimoimiseksi;
 - varautumisessa säteilyturvallisuuspoikkeamiin ja niitä koskevien suunnitelmien laadinnassa;
 - säteilytoiminnan turvallisuusarvion laadinnassa;
 - turvajärjestelysuunnitelman laadinnassa;
 - säteilytoimintaa koskevien laadunvarmistusohjelmien laadinnassa;
 - työntekijöiden säteilyturvallisuusohjeiden laadinnassa;
 - työntekijöiden säteilysuojelukoulutuksen ja täydennyskoulutuksen tarpeen määrittelyssä ja koulutuksen suunnittelussa;
 - säteilymittareiden ja säteilymittauslaitteistojen käyttöönotossa ja mittausten vakioisuuden varmistamisessa;
 - säteilylähteiden ja niiden käyttö- ja säilytyspaikkojen sekä niihin liittyvien säteilysuojausten ja turvallisuutta koskevien järjestelmien käyttöönotossa;
 - radioaktiivisista jätteistä huolehtimiseen liittyvissä järjestelyissä;

- säteilylähteiden ja käyttötilojen poistamisessa käytöstä;
- säteilytyöntekijöiden luokittelussa;
- työskentelyalueiden luokittelussa;
- altistusolosuhteiden tarkkailun ja henkilökohtaisen annostarkkailun järjestämisessä;
- raskaana olevien ja imettävien työntekijöiden työjärjestelyissä;
- radioaktiivisten aineiden päästöjä koskevissa järjestelyissä;
- väestön altistuksen seurannan järjestämisessä;
- ympäristön radioaktiivisuuden perustilaselvityksen tekemisessä;
- säteilyturvallisuuspoikkeamien syiden ja poikkeamasta aiheutuvan säteilyaltistuksen selvittämisessä sekä vastaavien tapahtumien ennaltaehkäisemiseksi tarpeellisten toimenpiteiden suunnittelussa.

26. Kerro tarkemmin, miten olette STA:ta käyttäneet:

Säteilylain 29 §:n mukaan säteilytoiminnan johtamisjärjestelmässä on oltava riittävät tiedot säteilyturvallisuusasiantuntijan käytön järjestämisestä.

STA:n käytön näkyminen esim. johtamisjärjestelmässä:

27. Miten asiantuntijan käyttö on järjestetty käytännössä?

28. Kuka organisaatiossanne vastaa siitä, että STA:ta käytetään?

29. Miten vastuu on kirjattu johtamisjärjestelmäänne?

Säteilylain 67 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on suojattava turvallisuuslupaa edellyttävät säteilylähteet niiden käyttö- ja säilytyspaikoillaan lainvastaiselta toiminnalta, katoamiselta ja joutumiselta muuten sivullisten käsiin. Näiden turvajärjestelyjen on oltava toiminnan ja säteilylähteisiin liittyvien riskien kannalta riittävät ja niiden on muodostettava yhteensopiva kokonaisuus säteilyturvallisuutta koskevien toimien kanssa.

30. Koskeeko toimintaanne turvajärjestelyjä koskeva määräys (STUK S/3/2018)?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

Jos vastasitte edelliseen kysymykseen kyllä, niin vastatkaa myös kysymyksiin 31–33.

31. Mikä on turvajärjestelyjenne taso?

32. Miten turvajärjestelyt on huomioitu työntekijöiden koulutuksessa?

33. Miten turvajärjestelyjen kannalta merkittävät tehtävät, vastuunjako ja tiedonkulku on kuvattu johtamisjärjestelmässänne?

Seuraavat kysymykset koskevat radiografiaa

Jos toimialanne liittyy radiografiaan vastatkaa kysymyksiin 34.-37.

Radiografialaitteiden turvajärjestelyissä (turvajärjestelyjen taso B) on otettava huomioon määräyksen STUK S/3/2018 8 ja 9 §:n mukaiset rakenteelliset esteet, kulunvalvonta ja hälytysjärjestelmä.

Turvajärjestelyillä toiminnanharjoittajan on suojattava turvallisuuslupaa edellyttävät säteilylähteet lainvastaiselta toiminnalta, katoamiselta ja joutumiselta muuten sivullisten käsiin. Turvallisuusarviossa on tarvittaessa huomioitava säteilylähteisiin kohdistuva lainvastainen toiminta mietittäessä ulkopuolisia säteilyturvallisuuspoikkeamia.

34. Miten varmistatte turvajärjestelyvaatimusten täyttymisen, jos laitteita säilytetään asiakkaiden tiloissa?
35. Miten olette huomioineet säteilylähteiden turvajärjestelyt turvallisuusarviossanne?
36. Millainen koulutus kuvaukseen osallistuvilta (kuvaaaja ja tarvittaessa avustaja) edellytetään ennen kuin kuvauksia voi tehdä itsenäisesti?
37. Jos yrityksenne tekee putkistokuvauksia asuinkiinteistöissä tai muissa vastaavissa, millä laitteilla putkistokuvaukset tehdään?

Työskentelyalueista on tunnistettava ja jaoteltava valvonta- ja tarkkailualueet. Jaottelun perusteena on arvio alueella aiheutuvasta säteilyaltistuksesta ja potentiaalisesta altistuksesta (säteilylaki 91 §).

Valvonta- ja tarkkailualueiden tunnistamisessa ja jaottelussa on otettava huomioon toiminnan luonne sekä toiminnasta aiheutuvan säteilyriskin suuruus (VNa 35 §).

Teollisuusradiografiassa kuvaajalla on oltava ainakin yksi avustaja, jos kuvaus suoritetaan muualla kuin sitä varten tarkoitettussa kuvaushuoneessa (VNa 22 §).

Teollisuuskuvauksessa, missä työperäisen altistuksen luokka on 1 tai 2, säteilylaitteen ohjausyksiköltä tai käyttölaitteelta on oltava näköyhteys laitteen käyttötilaan tai sen ovelle, jos ovi ei ole lukittu. Näköyhteys on kuitenkin oltava aina, jos ulkopuolisten pääsyä laitteen käyttöpaikkaan ei ole estetty (Määräys STUK S/5/2019 8 §)

Säteilylähteiden käyttö- ja säilytystiloissa on käytettävä rakenteellisia ratkaisuja, jotka mahdollistavat toiminnan järjestämisen siten, että potentiaalinen altistus ja sen toteutumisen todennäköisyys ovat niin pieniä kuin käytännöllisin toimin on mahdollista eikä altistus ole potentiaalista altistusta koskevaa rajoitusta suurempi (määräys STUK S/5/2019 6 §)

38. Miten valvonta- ja tarkkailualueiden jaottelu näkyy kuvaustoiminnassa?
39. Miten varmistatte ympäröivien tilojen säteilyturvallisuuden kuvausten aikana?
40. Miten estätte ulkopuolisten henkilöiden pääsyn kuvausalueelle?
41. Onko teillä jotain muuta, mitä haluatte kertoa tähän kyselyyn liittyen?

STUK-B -sarjan julkaisuja

STUK-B 306 Hoilijoki H. Teollisuuden ja tutkimuksen omavalvontakysely. Valvontaraportti.

STUK-B 305 Venelampi E (ed.). Radiation practices. Annual report 2022.

STUK-B 304 Mattila A, Inkinen S (toim.). Ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2022. – Strålningsövervakning av miljön i Finland. Årsrapport 2021. – Surveillance of Environmental Radiation in Finland. Annual Report 2022.

STUK-B 303 Venelampi E (toim.). Säteilyn käyttö ja muu säteilylle altistava toiminta. Vuosiraportti 2022.

STUK-B 302 Häikiö J (ed.). Regulatory oversight of nuclear safety in Finland. Annual report 2022.

STUK-B 301 Virtanen S, Vartti V-P, Turunen J, Mattila A. Monitoring of radioactivity in the environment of Finnish nuclear power plants. Annual report 2022.

STUK-B 300 Virtanen S, Vartti V-P, Turunen J, Mattila A. Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilyvalvonta Suomessa. Vuosiraportti 2022.

STUK-B 299 Peri V (ed.). Implementing nuclear non-proliferation in Finland. Regulatory control, international cooperation and the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. Annual report 2022.

STUK-B 298 Häikiö J (toim.). Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta. Vuosiraportti 2022.

STUK-B 297 Kaijaluoto S, Kuurne I. Isotooppitutkimukset ja -hoidot Suomessa vuonna 2021. Terveysthuollon valvontaraportti.

STUK-B 296 Kojo K, Mänttari I, Kallio A, Kurttio P. Työpaikkojen radonpitoisuudet hyvin ilmaa läpäisevällä maalla.

STUK-B 295 Ruonala V. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2021. Terveysthuollon valvontaraportti.

STUK-B 294 Hietamies T. Säteilyturvallisuusasiantuntijan käyttäminen eläinröntgentoiminnassa. Terveysthuollon valvontaraportti.

STUK-B 293 Siru T, Tanhua-Tyrkkö M. Umpilähteitä varastoivat toiminnanharjoittajat. Valvontaprojektin raportti.

STUK-B 292 Rousu T. Panoraamaröntgenlaitteita koskevien vaatimusten toteutuminen terveyskeskuksissa. Terveysthuollon 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. Terveysthuollon 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.