

OHJE YVL A.10

YDINLAITOKSEN KÄYTTÖKOKEMUSTOIMINTA

1	Johdanto	3
2	Soveltamisala	5
3	Käyttökokemustoiminnan organisointi	6
4	Muiden ydinlaitosten tapahtumat	7
5	Tapahtumien selvittäminen ja tutkinta	8
5.1	Tapahtumien tunnistaminen ja valinta jatkokäsittelyyn	8
5.2	Tapahtumien tutkinta	9
5.3	Korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet sekä näiden vaikuttavuus	10
6	Käyttökokemustiedon hyödyntäminen	11
6.1	Teematutkinta ja trendianalyysi	11
6.2	Jatkuva parantaminen	11
7	Tapahtumista ilmoittaminen ja raportointi	13
7.1	Tapahtuman välitön ilmoittaminen	13
7.2	Alustava käyttötapahtumaraportti ja INES-luokittelu	13
7.3	Käyttötapahtumaraportti	14
7.4	Muu raportointi	14
8	Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt	15
9	Liite A Raportointiohjeet	16
10	Liite B STUKille toimitettavien raporttien sisältövaatimukset	19
11	Viitteet	21

Määritelmät

Valtuutusperusteet

Ydinenergialain (990/1987) 7 r §:n mukaan Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on asettaa ydinenergialain mukaisen turvallisuustason toteuttamista koskevat yksityiskohtaiset turvallisuusvaatimukset.

Soveltamissäännöt

YVL-ohjeen julkaiseminen ei sinänsä muuta Säteilyturvakeskuksen ennen ohjeen julkaisemista tekemiä päätöksiä. Vasta kuultuaan asianosaisia Säteilyturvakeskus antaa erillisen päätöksen siitä, miten uutta tai uusittua YVL-ohjetta sovelletaan käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin ja luvanhaltijoiden toimintoihin. Uusiin ydinlaitoksiin ohjeita sovelletaan sellaisenaan.

Kun Säteilyturvakeskus harkitsee YVL-ohjeissa esitettyjen, uusien turvallisuusvaatimuksien soveltamista käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin, se ottaa huomioon ydinenergialain (990/1987) 7 a §:ssä säädetyt periaatteet: *Ydinenergian käytön turvallisuus on pidettävä niin korkealla tasolla kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista. Turvallisuuden edelleen kehittämiseksi on toteutettava toimenpiteet, joita käyttökokemukset ja turvallisuustutkimukset sekä tieteen ja tekniikan kehittyminen huomioon ottaen voidaan pitää perusteltuina.*

Ydinenergialain 7 r §:n kolmannen momentin mukaan *Säteilyturvakeskuksen turvallisuusvaatimukset velvoittavat luvanhaltijaa, kuitenkin niin, että luvanhaltijalla on oikeus esittää muunkinlainen kuin vaatimuksissa edellytetty menettelytapa tai ratkaisu. Jos luvanhaltija vakuuttavasti osoittaa, että esitetty menettelytapa tai ratkaisu toteuttaa tämän lain mukaisen turvallisuustason, Säteilyturvakeskus voi sen hyväksyä.*

Uusien ydinlaitosten osalta tämä ohje on voimassa 01.03.2019 alkaen toistaiseksi. Rakenteilla olevilla ja käyville ydinlaitoksilla tämä ohje saatetaan voimaan erillisellä STUKin päätöksellä.

Ohje kumoaa ohjeen YVL A.10 (15.11.2013).

STUK • SÄTEILYTURVAKESKUS
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite / Address • Laippatie 4, 00880 Helsinki

Postiosoite / Postal address • PL / P.O.Box 14, FI-00811 Helsinki, FINLAND

Puh. / Tel. (09) 759 881, +358 9 759 881 • Fax (09) 759 88 500, +358 9 759 88 500 • www.stuk.fi

1 Johdanto

101. Säteilyturvakeskuksen määräyksen ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018) 21 §:n mukaan turvallisuuden jatkuvaksi parantamiseksi on säännöllisesti seurattava ja arvioitava oman laitoksen sekä muiden ydinlaitosten käyttökokemuksia, turvallisuustutkimuksen tuloksia ja tekniikan kehittymistä. Turvallisuuden kannalta merkittävät käyttötapahtumat on tutkittava perussyiden selvittämiseksi ja korjaavien toimenpiteiden määrittelemiseksi ja toteuttamiseksi. Määräyksen 25 §:n mukaan turvallisuuden kannalta merkittävien poikkeamien tunnistamiseksi ja korjaamiseksi on oltava järjestelmälliset menettelytavat. [2019-02-15]

102. Ydinlaitoksen turvallisuuden ja luotettavan toiminnan yhtenä keskeisenä edellytyksenä on, että omista ja muiden laitosten rakentamis- ja käyttökokemuksista opitaan. Tätä toimintaa kutsutaan tässä ohjeessa yleisesti käyttökokemustoiminnaksi. Toiminnan tavoite on ennaltaehkäistä onnettomuuksia ja muita turvallisuuden kannalta merkittäviä epäsuotuisia tapahtumia selvittämällä ja poistamalla vikoihin, puutteisiin ja poikkeamiin johtaneita tekijöitä, sekä korostamalla omassa laitoksessa ja muualla hyviksi osoittautuneita menettelytapoja. [2013-11-15]

103. Käyttökokemustoiminta kattaa ydinlaitoksen suunnittelun, rakentamisen, teknisen toteutuksen, käytön, käytöstäpoiston sekä nämä vaiheet kattavan johtamisjärjestelmän kannalta merkittävät puutteet ja havainnot sekä hyvät käytännöt. Siihen kuuluvat myös keskeisten toimittajien ja urakoitsijoiden toiminnasta kertyvät kokemukset. Tämän lisäksi toiminnassa hyödynnetään muilta kotimaisilta ja ulkomaisilta ydinlaitoksilta kerättyjä käyttökokemuksia. Ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuutta koskevat vaatimukset esitetään Säteilyturvakeskuksen määräyksen (STUK Y/4/2018) 25 §:ssä. [2019-02-15]

104. Rakentamis- ja käyttökokemuksien tehokas hyödyntäminen edellyttää, että luvanhaltija tunnistaa, selvittää, tutkii ja raportoi ydinlaitoksen rakentamiseen ja käyttöön liittyvät tapahtumat. Käyttötapahtumia ovat sellaiset tapahtumat, viat, puutteet ja ongelmat, joilla on merkitystä ydinturvallisuudelle tai säteilyturvallisuudelle. [2013-11-15]

105. Raporttien ja muiden tallenteiden avulla voidaan tehdä myös jälkikäteen arviointeja ja analyyskejä laitoksen rakentamisesta, käytöstä, käyttötapahtumista sekä tehdyistä laitosmuutoksista. Turvallisuuden kannalta on merkityksellistä, miten ja mitä tapahtumista opitaan ja miten henkilöstöä tuetaan nostamaan esille omassa ja muiden toiminnassa havaitut toimintatapojen kehittämistarpeet. [2013-11-15]

106. Ydinenergialain (990/1987) 63 §:n 1 momentin 9 kohdan mukaan STUK voi tutkia

ydinenergian käytössä havaitun normaalista poikkeavan tapahtuman tai menettelyn, jolla on tai saattaa olla olennaista merkitystä ydinenergian käytön turvallisuuden kannalta; tutkinnan suorittaja voi kuulla myös muuta kuin luvanhaltijan palveluksessa olevaa, tutkittavaan asiaan osallista tai siitä muuten tietävää henkilöä. [2019-02-15]

107. Ydinvoimalaitosten ja muiden ydinlaitosten valmiusjärjestelyjä ja -suunnitelmia koskevat vaatimukset esitetään Säteilyturvakeskuksen määräyksessä (STUK Y/2/2018). [2019-02-15]

108. Ydinenergian käytön turvajärjestelyjä koskevat vaatimukset esitetään Säteilyturvakeskuksen määräyksessä (STUK Y/3/2016). [2019-02-15]

2 Soveltamisala

201. Tässä ohjeessa esitetään perusteet ja vaatimukset ydinlaitosten käyttökokemustoiminnalle, erityisesti rakentamis- ja käyttökokemusten hyödyntämiselle. Ohjeen vaatimukset koskevat ydinlaitoksen kaikkia elinkaaren vaiheita. Tämä ohje on tarkoitettu ensisijaisesti ydinvoimalaitoksille ja muille ydinlaitoksille sitä tulee soveltaa näiden erityispiirteet huomioon ottaen. Rakenteilla oleville ydinlaitoksille ohjetta sovelletaan ottaen huomioon ohjeen YVL A.5 "Ydinlaitoksen rakentaminen ja käyttöönotto" vaatimukset. Kuljetuksiin liittyviin tapahtumiin sovelletaan ohjetta YVL D.2 "Ydinainneiden ja ydinjätteiden kuljetus". [2019-02-15]

202. Tässä ohjeessa kuvataan luvanhaltijan vastuut tapahtumien luokittelusta, selvittämisestä ja tutkinnasta sekä tapahtumien perusteella tehtävistä toimenpiteistä. [2013-11-15]

203. Tässä ohjeessa esitetään ne tapahtumiin liittyvät ilmoitukset ja raportit, jotka STUK edellyttää ydinlaitosten käyttötapauksista, sekä vaatimukset käyttökokemustoimintaan liittyvien raporttien toimittamiseksi STUKille. [2013-11-15]

204. Tässä ohjeessa esitetään ydinlaitos- ja säteilytapahtumien kansainvälisen vakavuusasteikon mukaisen tapahtuman vakavuusluokan, INES-luokan, määrittämisen vastuut Suomessa. [2013-11-15]

205. Tässä ohjeessa esitetään vaatimukset Suomen ydinlaitostapahtumien raportoinnista muille laitoksille ja viranomaisille kansainvälisten raportointijärjestelmien, kuten IAEA:n ja OECD/NEA:n ylläpitämän IRS-järjestelmän, välityksellä. [2013-11-15]

3 Käyttökokemustoiminnan organisointi

301. Luvanhaltijalla on vastuu siitä, että käyttökokemustoiminnalla on tavoitteet, ohjeistetut menettelyt, riittävät resurssit ja johdon tuki. [2013-11-15]

302. Luvanhaltijalla on oltava dokumentoidut menettelyt, joiden avulla tunnistetaan, valikoidaan jatkokäsittelyyn, tutkitaan ja tallennetaan järjestelmällisesti käyttökokemuksia. [2013-11-15]

303. Luvanhaltijan organisaation tulee käyttökokemusten pohjalta arvioida laitossuunnitteluaan, toimintatapojaan ja turvallisuuskulttuuriaan. [2013-11-15]

304. Käyttökokemustoimintaan liittyvien tehtävien ja vastuiden tulee olla selkeät ja dokumentoidut. [2013-11-15]

305. Luvanhaltijan on varmistettava, että käyttökokemustoiminnan menettelyillä opitaan ja saadaan tuloksia. [2013-11-15]

306. Luvanhaltijan on nimettävä käyttökokemustoiminnasta ja tapahtumien tutkinnasta huolehtivat henkilöt ja varmistettava, että henkilöillä on soveltuva koulutus, riittävästi aikaa ja muita resursseja toiminnan toteuttamiseksi sekä linjaorganisaation esimiesten tuki. Näiden henkilöiden tehtävänä on toteuttaa käyttökokemustoiminnan menettelyjä, antaa suosituksia toteutettavista toimenpiteistä ja välittää turvallisuuden kannalta olennaiset havainnot vastuulliselle johtajalle. Merkittävistä tuloksista ja kehityssuunnista on raportoitava luvanhaltijan ylimmälle johdolle. [2013-11-15]

307. Luvanhaltijan on pidettävä tarpeen mukaan yhteyttä ydinlaitoksen suunnitteluun ja rakentamiseen osallistuviin organisaatioihin (valmistajat, tutkimuslaitokset, suunnittelijat). Tavoitteena on vaihtaa käyttökokemustietoa ja saada tarvittaessa neuvoja laitevikojen ja epänormaalien tapahtumien sattuessa. [2019-02-15]

4 Muiden ydinlaitosten tapahtumat

401. Muiden ydinlaitosten tapahtumien käsittelyssä on noudatettava luvun 3 yleisiä vaatimuksia ja luvun 6 vaatimuksia jatkuvalla parantamisella. [2019-02-15]

402. Luvanhaltijan on arvioitava järjestelmällisesti eri yhteyksien kautta saamiaan tietoja muiden ydinlaitosten käyttötapauksista käyttäen hyväksi kansainvälisiä raportointijärjestelmiä. Arviot on tehtävä viivyttämättä erittäin merkittävistä tapahtumista. [2019-02-15]

403. Valittaessa muiden ydinlaitosten käyttökokemuksia jatkokäsittelyyn on arvioitava seuraavia asioita:

- a. yleinen soveltuvuus laitokselle, organisaatiolle ja toimintaympäristölle
- b. onko laitoksella vastaavia laitteistoja, järjestelmiä tai rakenteita
- c. onko laitoksella vastaavia käytäntöjä, jotka voisivat johtaa samanlaiseen tapahtumaan
- d. mahdolliset aikaisemmat samantyyppiset tapahtumat omalla laitoksella. [2019-02-15]

404. Kustakin arvioinnista on tehtävä yhteenveto, jossa esitetään vastaavat tapahtumat sekä vastaavan tapahtuman mahdollisuus omassa laitoksessa. [2013-11-15]

405. Tapahtumien yksityiskohtaisen selvittämisen perusteella on määritettävä tarvittavat toimenpiteet aikarajoinen ja vastuineen. Toimenpiteiden toteuttamista on seurattava. [2019-02-15]

5 Tapahtumien selvittäminen ja tutkinta

5.1 Tapahtumien tunnistaminen ja valinta jatkokäsittelyyn

501. Luvanhaltijan on edellytettävä henkilöstöään ja alihankkijoitaan raportoimaan käyttötapahtumista ja kannustettava heitä tuomaan esiin laitoksen turvallisuuteen liittyviä puutteita. [2013-11-15]

502. Luvanhaltijan on valittava jatkokäsittelyyn ja luokiteltava turvallisuuden kannalta olennaiset laitoksen ja organisaatioiden toimintaan liittyvät tapahtumat ja asetettava valinta- ja luokittelukriteerit tätä varten. Tapahtuman luokittelun tuloksena määritetään tutkintatarve ja raportointi. [2013-11-15]

503. Käyttötapahtumien selvittämisessä ja tutkinnassa tulee riittävän asiantuntemuksen ja organisaation oppimisen varmistamiseksi olla käytettävissä:

- a. eri organisaatioyksiköiden edustajia
- b. tutkintamenetelmien osaamista
- c. teknistä asiantuntemusta
- d. ihmisen ja organisaation toimintaan liittyvää asiantuntemusta. [2019-02-15]

504. Tapahtumat on selvitettävä tai tutkittava niiden merkittävyyden mukaan. Suurimmalle osalle tapahtumista riittää selvittäminen, mutta merkittävimmille tapahtumille on tehtävä tutkinta. [2013-11-15]

505. Tapahtuman luokittelun kriteereinä on oltava ainakin

- a. tapahtuman todellinen tai potentiaalinen ydin- ja/tai säteilyturvallisuusmerkitys
- b. tapahtuman toistuvuus tai sen mahdollisuus
- c. havaitun puutteen, ongelman tai ilmiön esiintymislaajuus
- d. tapahtuman tutkinnan erityinen hyöty organisaation oppimisen ja kokemustiedon levittämisen kannalta. [2019-02-15]

506. Jatkokäsittelyyn valittu tapahtuma on selvitettävä tai tutkittava sen turvallisuusmerkitystä vastaavassa aikataulussa. Selvityksessä tai tutkinnassa on tarkasteltava ainakin

- a. tapahtumaketju, tilanteen hallinta ja poikkeamat normaalitoiminnasta
- b. turvallisuusarvio ja potentiaalinen turvallisuusmerkitys
- c. tapahtuman syntyyn vaikuttavat tekijät
- d. samankaltaisten tapahtumien toistuvuus tai syiden esiintymislaajuus
- e. korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet. [2019-02-15]

5.2 Tapahtumien tutkinta

507. Luvanhaltijalla on oltava ohjeistettuja tutkintamenetelmiä, jotka kattavat myös henkilöiden ja organisaation toimintaan liittyvät tekijät sekä johtamisjärjestelmän tarkastelun. [2019-02-15]

507a. Luvanhaltijalla on oltava menettelyt

- a. tutkinnan tavoitteen ja aikataulun määrittämiseksi
- b. tutkintaan tarvittavan asiantuntemuksen määrittämiseksi ja tutkintaryhmän kokoonpanon valitsemiseksi
- c. tutkittavaan tapahtumaan tai tutkittaviin tapahtumiin soveltuvien työtapojen (ml. tutkintamenetelmät) valitsemiseksi
- d. tutkinnan tulosten raportoimiseksi. [2019-02-15]

508. Perussyiden analyysi edellytetään tehtäväksi silloin, kun tapahtumassa on sellaisia tekijöitä, joilla on tai voisi olla merkittävää vaikutusta laitoksen turvallisuuteen. Perussyiden analyysissä voidaan tunnistaa organisaation toiminnassa rakenteellisia ongelmia, joista saadaan viitteitä esimerkiksi välittömien syiden selvittämisessä. Viitteitä voivat olla esimerkiksi monimutkaiset syy–seuraus-yhteydet, kommunikaatio-ongelmat tai epäselvät vastuusuhteet. [2013-11-15]

509. Luvanhaltijan on nimettävä tutkintaryhmä perussyiden analyysille. Ryhmä toimii vastuullisen johtajan tai muun tapahtumasta riippumattoman tahon alaisuudessa. Tutkintaryhmässä on oltava laajaa asiantuntemusta sekä tutkinta- ja analyysimenetelmien osaamista ja kokemusta tutkinnoista. Tutkintaryhmä on perehdytettävä tehtäviinsä ennen tutkinnan aloittamista. [2019-02-15]

510. Luvanhaltijan on järjestettävä tapahtumien tutkintaan osallistuville henkilöille riittävät toimivaltuudet ja resurssit. [2013-11-15]

511. Tutkinnan aikana voi paljastua tekijöitä, joiden takia tapahtuman turvallisuusmerkitys on arvioitava uudelleen. Tällöin myös tutkinnan ja toimenpiteiden määrittely on arvioitava uudelleen. [2013-11-15]

5.3 Korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet sekä näiden vaikuttavuus

512. Tapahtuman toistumisen ehkäisemiseksi ja tarvittaessa turvallisuuden parantamiseksi luvanhaltijan on tutkinnan tulosten seurauksena ryhdyttävä korjaaviin ja ehkäiseviin toimenpiteisiin. Näitä voivat olla mm. tekniset muutokset laitoksella, sen järjestelmissä, laitteissa ja rakenteissa, muutokset toiminnassa ja sen ohjeistuksessa, valvonnassa tai tarkastustoiminnassa sekä organisaatiossa ja henkilöstön koulutuksessa. [2019-02-15]

513. Selvitettyjen perussyiden ja havaittujen puutteiden sekä niitä korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden välillä on oltava jäljitettävä yhteys. [2013-11-15]

514. Luvanhaltijan on määritettävä ja dokumentoitava korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden aikataulut ja vastuut. [2013-11-15]

515. Luvanhaltijan on priorisoitava toimenpiteet ensisijaisesti turvallisuusmerkityksen ja myös toteutettavuuden sekä vaikuttavuuden perusteella. [2013-11-15]

516. Luvanhaltijan on pidettävä ajantasaista tietokantaa selvitettävänä olevista ja selvitetystä käyttötapauksista. Samoin on tallennettava tiedot korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden etenemisestä ja toteutumisesta. [2013-11-15]

517. Luvanhaltijan on seurattava päätettyjen korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden etenemistä. Muutokset niiden toteuttamisessa on käsiteltävä vastaavasti kuin korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä päätettäessä. [2013-11-15]

6 Käyttökokemustiedon hyödyntäminen

6.1 Teematutkinta ja trendianalyysi

601. Luvanhaltijan on tallennettava laitoksen käyttötoiminnasta ja käyttötapahtumista kertyvät käyttökokemusten kannalta tarpeelliset tiedot. Aineisto on järjestettävä, dokumentoitava ja tallennettava siten, että se on käytettävissä helposti ja siitä pystytään hakemaan, valikoimaan ja arvioimaan tietoja. [2013-11-15]

602. Luvanhaltijan on tehtävä teematutkinta useammasta tapahtumasta, kun niissä on havaittavissa samankaltaisia teknisiä syitä, organisatorisia tai inhimillisiä tekijöitä tai muuta ongelmien toistuvuutta. [2013-11-15]

603. Luvanhaltijan on tehtävä trendianalyysyjä ja erilaisia yhteenvetoja heikkouksien ja muutossuuntien selvittämiseksi laitoksella käyttökokemustoiminnan kannalta merkityksellisten tietojen, kuten kunnossapitotietojen, poikkeamahavaintojen ja muiden tietokantojen, pohjalta. [2013-11-15]

6.2 Jatkuva parantaminen

604. Luvanhaltijan on huolehdittava, että käyttökokemustieto levittyy organisaation eri toimintoihin riittävän laajasti. Henkilöstöllä on oltava mahdollisuus osallistua turvallisuuden jatkuvaan kehittämiseen. [2019-02-15]

605. Turvallisuuden kannalta tärkeissä tehtävissä olevien henkilöiden koulutusohjelmissa on huomioitava laitoksen omat käyttökokemukset ja arvioinnin perusteella oman laitoksen kannalta merkittäviksi osoittautuneet muiden laitosten käyttökokemukset. [2019-02-15]

606. Luvanhaltijan on arvioitava vuosittain käyttökokemustoiminnan tehokkuutta ja kehittämistarvetta. Tässä yhteydessä tulee

- a. arvioida käyttökokemustoiminnan tavoitteiden saavuttamista, resurssien riittävyyttä ja menettelyjen toimivuutta
- b. tunnistaa tapahtumien pohjalta turvallisuuden kannalta olennaisia kehityssuuntia tai toistuvuuksia
- c. arvioida, ovatko ehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet priorisoitu oikein ja tehty määräajassa sekä mikä on niiden vaikuttavuus tapahtumien toistumisen estämisessä
- d. selvittää syyt, jos toimenpiteitä ei ole toteutettu suunnitellusti (ml. määräajassa) sekä määrittää lisätoimenpiteet
- e. koota luettelo muiden laitosten osalta käyttökokemustoiminnassa käsitellyistä tapahtumista ja

ehkäisevistä toimenpiteistä sekä niiden tilanteesta. [2019-02-15]

607. Luvanhaltijan on arvioitava käyttökokemustoiminnan vaikuttavuutta ennalta määrätyillä kriteereillä osana itsearviointeja. [2013-11-15]

608. Vertaistarkastusryhmän on arvioitava käyttökokemustoimintaa vähintään kerran määräaikaisten turvallisuusarviointien välillä. [2013-11-15]

7 Tapahtumista ilmoittaminen ja raportointi

7.1 Tapahtuman välitön ilmoittaminen

701. Ydinlaitoksen ydin- ja säteilyturvallisuuteen vaikuttavista tapahtumista luvanhaltijan on ilmoitettava välittömästi STUKin päivystysnumeroon ja seuraavassa vuorokausiraportissa. Myös sellaisista tapahtumista, jotka eivät suoraan vaikuta ydin- tai säteilyturvallisuuteen, mutta joiden voidaan epäillä herättävän julkista mielenkiintoa, on ilmoitettava vastaavasti. Lisäksi STUKin päivystäjälle on ilmoitettava välittömästi ydinlaitoksen rakentamisen aikaisista turvallisuuden kannalta merkittävistä ja välittömiä toimenpiteitä edellyttävistä tapahtumista. Päivystysnumero ja sen varanumerot sekä yksityiskohtaisemmat ilmoittamista koskevat ohjeet annetaan luvanhaltijoille erikseen. [2019-02-15]

7.2 Alustava käyttötapahtumaraportti ja INES-luokittelu

702. Luvanhaltijan on tehtävä viivyttämättä alustava arvio tapahtuman turvallisuusmerkityksestä selvittääkseen, onko laitos toiminut suunnitellusti ja päättääkseen, ovatko välittömät lisätoimenpiteet tarpeellisia laitoksen, ihmisten ja ympäristön turvallisuuden varmistamiseksi. [2013-11-15]

703. Luvanhaltijalla on oltava välittömän turvallisuusarvioinnin tekemiseksi menettelytavat ja asiantunteva henkilöstö käytettävissä. [2013-11-15]

704. Luvanhaltijan on arvioitava välittömän turvallisuusarvioinnin perusteella, onko tapahtumalla sellaista turvallisuusmerkitystä, että siitä on toimitettava STUKille tiedoksi alustava käyttötapahtumaraportti, jossa on tapahtuman kuvaus, arvio tapahtuman turvallisuusmerkityksestä (ml. todennäköisyysperusteinen riskianalyysi PRA, mikäli soveltuu kyseiseen tapahtumaan), välittömät toimenpiteet ja luvanhaltijan esitys INES-luokitukseksi. Raportti on toimitettava STUKille tiedoksi mahdollisimman nopeasti tapahtuman turvallisuusmerkitys huomioiden. Virka-ajan ulkopuolella ja kiiretapauksissa raportti on toimitettava myös sähköpostilla tai faksilla. INES 2 -luokan ja sitä korkeamman luokan tapahtumista tulee raportoida viimeistään kahdeksan tunnin kuluessa tapahtumasta. [2019-02-15]

705. Luvanhaltijalla on oltava ohjeistetut menettelytavat ja nimetyt vastuuhenkilöt INES-luokitusta varten. Myös valmiusorganisaation tehtäviin sisältyy INES-luokituksen tekeminen. [2013-11-15]

706. Tapahtuma luokitellaan viimeisimmän IAEA:n INES – User’s Manualin mukaisesti. Mikäli ydinlaitoksen luvanhaltija toteaa aiheelliseksi muuttaa INES-luokkaa esimerkiksi myöhemmissä analyyseissä tai selvityksissä esille tulleiden seikkojen perusteella, uusi luokitusarvio on toimitettava STUKille. [2013-11-15]

7.3 Käyttötapahtumaraportti

707. Liitteessä A olevassa luettelossa esitetään raportoitavat tapahtumat. Vaatimusten A01–A07 käyttötapahtumaraportit on toimitettava hyväksyttäväksi ja vaatimuksen A08 käyttötapahtumaraportit tiedoksi STUKiin. [2019-02-15]

708. Käyttötapahtumaraportti on toimitettava STUKiin kahden kuukauden kuluessa tapahtuman havaitsemisesta. [2013-11-15]

709. Perussyiden analyysi tulee toimittaa tiedoksi neljän kuukauden kuluessa raportoitavan tapahtuman havaitsemisesta. Teematutkinnat toimitetaan tiedoksi niiden valmistuttua luvanhaltijan määrittämän aikataulun mukaisesti. [2013-11-15]

710. Liitteessä B on esitetty STUKille toimitettavien käyttötapahtumaraporttien sisältö. Raportissa on esitettävä asiat sillä tarkkuudella, mikä kulloinkin on olennaista kyseisessä tapahtumassa. [2013-11-15]

711. Käyttötapahtumat, jotka eivät ylitä raportointikynnystä, on käsiteltävä sisäisesti oman toiminnan kehittämiseksi. [2013-11-15]

7.4 Muu raportointi

712. Luvanhaltijan on toimitettava seurantaraportti tapahtumasta tiedoksi, jos raportissa esitettyihin tietoihin on tullut muutoksia tai jos STUK katsoo sen tarpeelliseksi tapahtuman korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden seuraamiseksi. [2013-11-15]

713. Luvanhaltijan on toimitettava STUKille tiedoksi seuraavan vuoden maaliskuun 1. päivään mennessä vaatimuksen 606 mukainen yhteenvetoraportti omien ydinlaitosyksiköiden ja muiden laitosten käyttökokemusten hyödyntämisestä edellisen kalenterivuoden aikana. [2013-11-15]

8 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt

801. STUK valvoo luvanhaltijan käyttökokemustoimintaa osana tarkastustoimintaansa.

Valvonta sisältää toimintaohjeiden ja STUKille toimitettujen raporttien tarkastamisen sekä niiden perusteella tehtyjen toimenpiteiden seurannan. STUK tarkastaa käyttökokemustoiminnan menettelyt ja tehokkuuden raporttien perusteella ja laitospaikalla. [2013-11-15]

802. Tapahtumien ilmoittamisen ja ensiraportoinnin perusteella STUK arvioi käyttötapahtumien turvallisuusmerkitystä ja tarvetta käyttötoimintaan kohdistuviin muutoksiin sekä tiedottamiseen STUKin ulkopuolelle. STUK päättää tapahtuman alustavan INES-luokan luvanhaltijan toimittaman arvion perusteella tai itsenäisesti. STUK päättää lopullisen INES-luokan tapahtumaa koskevan raportin tarkastamisen yhteydessä. STUK valvoo luvanhaltijan toimintaa INES-luokkien määrittämiseksi sekä tapahtumien sattuessa että osana tarkastustoimintaansa. [2013-11-15]

803. Käyttötapahtumaraporttien perusteella STUK arvioi luvanhaltijan suorittamaa tapahtumien tutkintaa. STUK tekee raporttien perusteella oman arvionsa tutkinnan, korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden riittävydestä. Tapahtumien yhteydessä STUK voi tehdä tapahtumaan liittyviä selvityksiä, tarkastuksia tai haastatteluja lisätietojen hankkimiseksi. [2019-02-15]

804. STUK asettaa oman tutkintaryhmänsä tutkimaan ydinenergian käytössä havaittuja normaalista poikkeavia tapahtumia tai menettelyjä, joilla on tai saattaa olla olennaista merkitystä ydinenergian käytön turvallisuuden kannalta. Tällainen tutkinta tehdään erityisesti silloin, kun STUK arvioi riippumattoman tutkinnan tarpeelliseksi tapahtuman luonteen vuoksi. [2019-02-15]

805. STUK raportoi ydin- ja säteilyturvallisuuden kannalta merkittävistä tapahtumista kansainvälisten sopimusten ja periaatteiden mukaisesti. [2013-11-15]

806. STUK raportoi tärkeät tapahtumat tai kokemukset, joista saaduista opeista se arvioi olevan hyötyä muiden maiden viranomaisille, IAEA:n ja OECD/ NEA:n ylläpitämän kansainvälisen raportointijärjestelmän välityksellä. [2013-11-15]

807. STUK viestii tapahtumista julkaisujen, verkkosivujen ja erilaisten tiedotteiden avulla. [2013-11-15]

9 Liite A Raportointiohjeet

Käyviä ydinvoimalaitoksia koskevat kaikki seuraavat vaatimukset A01–A08. Muihin ydinvoimalaitosten elinkaaren vaiheisiin ja ydinlaitoksiin vaatimuksia sovelletaan soveltuvin osin. Raportoitavia tapahtumia ovat: [2019-02-15]

A01. Valmiustilanteet

- Ydinlaitoksella on julistettu varautumistilanne, laitoshätätilanne tai yleishätätilanne (ohje YVL C.5 ”Ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyt”).

[2019-02-15]

A02. Säteilyturvallisuuteen liittyvät tilanteet

- Laitoksen sisätiloihin on levinnyt hallitsemattomasti radioaktiivisia aineita niin, että ilma- tai pintakontaminaatio tai säteilyannosnopeus kyseisissä tiloissa on kasvanut olennaisesti.
- Työntekijän säteilyaltistus on ylittänyt annosrajan tai säteilyaltistus on epäselvä (ohje YVL C.2 ”Ydinlaitoksen työntekijöiden säteilynsuojelu ja säteilyaltistuksen seuranta”).
- Radioaktiivisten aineiden päästöt ympäristöön ovat ylittäneet korjaustoimenpiteitä edellyttävän rajan (ohje YVL C.3 ”Ydinlaitoksen radioaktiivisten aineiden päästöjen rajoittaminen ja valvonta”).

[2019-02-15]

A03. Turvallisuusteknisiin käyttöehtoihin (TTKE) liittyvät erikoistilanteet

- Laitosta on käytetty tahallisesti tai tahattomasti tavalla, joka on vastoin TTKE:ta.

[2013-11-15]

A04. Turvallisuustoimintoihin liittyvät tapahtumat sekä järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden viat ja vauriot

- Automaattinen suojausjärjestelmän toiminto ei ole käynnistynyt, vaikka jokin parametri on ylittänyt TTKE:ssa määritellyn suojausrajan, tai suojaustoiminto ei ole toteutunut suunnitellulla tavalla.
- On havaittu usean polttoainesauvan rikkoutumiseen tai yhden polttoainesauvan merkittävään vaurioon viittaava reaktorijäähdytteen aktiivisuuden kasvu, primääripiirin poikkeuksellinen vuoto tai heikentyminen tai suojarakennuksen heikentyminen siten, ettei

se täytä asetettuja tiiviys- tai lujuusvaatimuksia.

- On havaittu primääri- tai sekundääripiirin varo- tai paineenalennusventtiilin virheellinen tai merkittävä puutteellinen toiminta.
- Reaktorin hätäjähdytysjärjestelmä tai suojarakennuksen eristys on käynnistynyt tarvetilanteessa. Yleensä reaktorin pikasulun jälkeen tapahtuvaa eräiden prosessijärjestelmien eristystä ei pidetä tässä tarkoitettuna suojarakennuksen eristyksenä.

[2013-11-15]

A05. Turvallisuustoimintoja uhkaavat tapahtumat

- On havaittu vika, toiminnallinen virhe tai vajavuus, virheellinen prosessi-, automaatio- tai sähkökytkentä, virheellinen ohje tai muu syy, joka saattaisi estää turvallisuustoiminnon toteutumisen.
- On havaittu yhteisvika, toistuvia vikoja tai virhetoimintoja johonkin turvallisuustoimintoon liittyvässä tärkeässä laitetyypissä, järjestelmässä, rakenteessa tai toiminnossa.
- Laitoksella on tapahtunut nestevuoto, kaasuvuoto, tulipalo tai räjähdys, jonka aiheuttamat olosuhteet vaarantavat tai saattavat vaarantaa jonkin turvallisuustoiminnon toteutumisen.
- Stationaaritilassa todettu reaktorin kasvutekijä on poikennut enemmän kuin yhden prosentin tilalle ennakoidusta arvostaan, tai reaktorissa tai sen ulkopuolella on todettu mahdollisuus suunnittelemattomaan kriittisyyteen.

[2013-11-15]

A06. Turvallisuusjohtamisen tai -arvioinnin puutteet

- On havaittu merkittävä ja mahdollisesti turvallisuuteen vaikuttava ongelma tai puute johtamisjärjestelmässä tai turvallisuusmääräysten noudattamisessa.

[2013-11-15]

A07. Ulkoiset tapahtumat

- Poikkeuksellinen luonnonilmiö tai muu laitokseen kohdistuva ulkoinen tapahtuma on aiheuttanut turvallisuutta vaarantavan tilanteen.
- On tapahtunut ulkoisen sähköverkon menetys, jonka seurauksena laitoksen vaihtosähkö on jouduttu syöttämään omilta sisäisiltä sähkölähteiltä.

[2013-11-15]

A08. Muut tapahtumat

- Havaitaan merkittävä puute suunnitteluperusteissa, suunnittelussa, toteutuksessa tai tarkastusmenettelyissä rakentamis- tai muutoshankkeen aikana.
- Reaktorin pikasulku, turpiinin pikasulku ja muut käyttöhäiriöt, jotka ovat johtaneet pakotettuun, yli 5 %:n alennukseen reaktori- tai bruttosähkötehdossa.
- Huomattavat häiriöt, viat ja muutokset laitossyksikön tai sen järjestelmien toiminnassa, niiden käyttämisessä tai toimintaolosuhteissa.
- Automaattinen laitosturvallisuuden liittyvä suojaustoiminto on käynnistynyt virheellisesti.
- Polttoainenippu on käsittelyn yhteydessä vaurioitunut tai saattanut vaurioitua tai ollut uhattuna jonkin muun tapahtuman seurauksena.
- On havaittu virhe onnettomuusanalyysissä tai analyysimenetelmässä tai muu virheellinen peruste TTKE:lle, ja on syytä epäillä, että laitoksen käyttö joissakin tilanteissa ei ole niin turvallista kuin aikaisemmin on arvioitu tai suunnitteluperusteissa esitetty.
- Laitosalueella on sattunut tulipalo, räjähdys tai muu yleistä vaaraa aiheuttava onnettomuus, joka ei ole kuitenkaan suoraan uhannut laitoksen ydin- ja säteilyturvallisuutta.
- On todettu laitoksen turvajärjestelyihin liittyvä uhka tai yritys laitoksen tahalliseen vahingoittamiseen tai turvajärjestelyissä on havaittu merkittävä puute (YVL A.11 ”Ydinlaitoksen turvajärjestelyt”). Tällöin raportoinnissa on otettava huomioon lainsäädännössä esitetyt salassapitoa koskevat määräykset (YEL 78 § ja JulKL 24 §).
- Muut turvallisuuden liittyvät tapahtumat, jotka luvanhaltija luokittelee viranomaiselle toimitettaviksi tai STUK edellyttää raportoitavaksi.

[2019-02-15]

10 Liite B STUKille toimitettavien raporttien sisältövaatimukset

Raportissa on esitettävä seuraavat asiat. Perussyiden analyysit voivat noudattaa eri menetelmien mukaisia osia. Tällöin käyttötapahtumaraportista voidaan jättää pois niitä osia, jotka esitetään perussyiden analyysin yhteydessä. [2019-02-15]

B01. Siirretty numerolle B01b. [2019-02-15]

B01a. Tutkintaryhmän kokoonpano ja tutkinnassa käytetyt menettelyt. Tutkintaryhmän kokoonpano on esitettävä asiantuntemusalueineen. Myös työssä käytetyt tutkintamenetelmät ja työtavat on esitettävä. Työtavoilla tarkoitetaan esimerkiksi työntekijöiden haastatteluja sekä ohjeiston ja muiden tallenteiden todentamista. [2019-02-15]

B01b. Tapahtuman kuvaus. Tapahtumasta on selvitettävä tilanne, jossa tapahtuma havaitaan ja tapahtumaketju edeltävine ja seuraavine toimenpiteineen. Tapahtumaketju sisältää viimeksi todetun tapahtumaa edeltäneen normaalin tilanteen ja tapahtumaa seuranneen välittömän korjaamisen. Tapahtumaan liittyvä organisaation toiminta: menettelytavat, ohjeet ja vastuut sekä näiden käyttökelpoisuus, on arvioitava. [2019-02-15]

B02. Turvallisuusarviointi. Tapahtumaan liittyvien järjestelmien toimivuus sekä vaikutus turvallisuustoimintojen varmistamiseen on arvioitava. Turvallisuusarviossa on esitettävä tapahtuman turvallisuusmerkitys sekä mahdolliset seuraukset myös eri käyttötilanteissa. Tapahtumasta on laadittava todennäköisyysperusteinen riskianalyysi (PRA) tai muu riskianalyysi, mikäli se soveltuu kyseiseen tapahtumaan. Järjestelmien suunnittelun ja suunnitteluasiakirjojen, mukaan lukien FSAR, TTKE ja luokitusasiakirja, oikeellisuus on arvioitava. [2019-02-15]

B03. Tapahtuman syyt sekä tapahtuman syntyyn vaikuttaneet tekijät. Selvityksen pitää sisältää välittömät syyt ja myötävaikuttavat tekijät. Syiden analyysissä on selvitettävä organisaation toimintaan liittyvät asiat, kuten johtaminen, henkilöstön toiminta, olettamukset ja osaaminen, yhteistyö ja tiedonkulku, resurssien riittävyys, ulkopuolisten toimijoiden hallinta ja muutosten hallinta, organisaation toimintatavat ja päätöksenteko. Lisäksi tulee tunnistaa, mitkä tekijät organisaation turvallisuuskulttuurissa myötävaikuttivat tapahtumien kulkuun. [2013-11-15]

B04. Toistuvuus tai syiden esiintymislaajuus. Ilmiön tai ongelman esiintymislaajuus omalla laitoksella sekä tapahtumaan vaikuttaneiden syytekijöiden yleisyys ja merkitys omalla laitoksella on selvitettävä. Lisäksi on selvitettävä, olisiko tapahtuma ollut estettävissä omien ja muiden ydinlaitosten aikaisempien käyttötapahtumien perusteella.

- Vastaavien tai samankaltaisista syistä aiheutuneiden omien tapahtumien toistuvuus on

esitettävä. Lisäksi on esitettävä näiden aikaisempien tapahtumien perusteella määritetyt korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet sekä analysoitava, miksi ne eivät estäneet uuden tapahtuman sattumista.

- Vastaavat tai samankaltaisista syistä aiheutuneet merkittävimmät muiden ydinlaitosten tapahtumat on esitettävä ja analysoitava, miksi muiden kokemusten perusteella ei pystytty estämään tapahtumaa omalla laitoksella.

[2019-02-15]

B05. Korjaavat ja ennalta ehkäisevät toimenpiteet vastaavan tapahtuman uusiutumisen ehkäisemiseksi. Korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä on laadittava toteutussuunnitelma, joka sisältää myös toteutettavuuden ja tehokkuuden ennakoarvioinnin. Toimenpiteet on konkretisoitava, vastuutettava ja niille on määritettävä aikarajat. Toimenpiteiden on oltava jäljitettävissä tunnistettuihin syihin. [2013-11-15]

B06. Saadut opit ja toimenpiteet toiminnan kehittämiseksi. Saadut opit ja toimenpiteet toiminnan kehittämiseksi on tunnistettava osana tutkintaa. Yhtenä osana oppimista on myös turvallisuuskulttuurin kehittäminen sekä tiedon levittäminen. Yksittäisen tapahtuman tutkinta voi antaa mahdollisuuden kehittää toimintaa yleisemmällä tasolla tai levittää hyviä käytäntöjä.

[2013-11-15]

B07. Tapahtumaketjun mallinnus. Tapahtumaketju on kuvattava graafisena esityksenä. Tämä tarkoittaa, että tapahtumaan liittyvät vaiheet selvitetään loogisessa etenemisjärjestyksessä ennen ja jälkeen tapahtuman. Kaaviossa on esitettävä tapahtumaan vaikuttaneet syy-seuraus yhteydet ja myötävaikuttavat tekijät organisaation toiminnan eri tasoilla. [2013-11-15]

B08. Kaaviot ja kuvat. Prosessin käyttäytymistä kuvaavat graafiset esitykset (esim. paineet, lämpötilat, virtaukset), kuvat ja piirroksiset, diagrammit, tulosteet, parametrien muutokset, testaustulokset tai tapahtuman aikaiset muut vikatiedot liitetään raporttiin. [2013-11-15]

B09. Turvajärjestelyihin liittyvät tapahtumat. Tapahtumasta, johon liittyy turvajärjestelyt, on tarvittaessa toimitettava turvavalvontajärjestelmistä ja turvajärjestelyistä saadut tarpeelliset tiedot ja tallenteet (kuten kulunvalvontaraportit, kameravalvontatiedot, tapahtumapöytäkirjaote), joiden perusteella tapahtumaa voidaan arvioida turvajärjestelyjen näkökulmasta. [2019-02-15]

11 Viitteet

1. Ydinenergialaki (990/1987). [2013-11-15]
2. Säteilyturvakeskuksen määräys ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018). [2019-02-15]
3. Safety of Nuclear Power Plant Commissioning and Operation, IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/2. Vienna, 2016. [2019-02-15]
4. Safety of Nuclear Power Plant Design, IAEA Safety Standards Series No. SSR-2/1 Rev. 1. Vienna, 2016. [2019-02-15]
5. A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations. Safety Guide IAEA Safety Standards Series No. NS-G-2.11. Vienna, 2006. [2013-11-15]
6. Improving the International System for Operating Experience Feedback INSAG-23. A report by the International Nuclear Safety Group. Vienna, 2008. [2019-02-15]
7. WENRA Reactor Safety Reference Levels J: System for Investigation of Events and Operational Experience Feedback. September 2014. [2019-02-15]
8. The Use of International Operating Experience Feedback for Improving Nuclear Safety. Committee on Nuclear Regulatory Activities (CNRA), OECD Nuclear Energy Agency. NEA/CNRA/R (2008)3. January 2008. [2019-02-15]
9. Current Status of the National Operating Experience Feedback Programmes. Committee on Nuclear Regulatory Activities (CNRA), OECD Nuclear Energy Agency. NEA/CNRA/R (2009)2. November 2009. [2019-02-15]
10. INES The International Nuclear and Radiological Event Scale. User's Manual. IAEA and OECD/NEA. Vienna, 2008 (published 2013). [2019-02-15]

Määritelmät

Ehkäisevä toimenpide (preventive action)

Ehkäisevillä toimenpiteillä tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on poistaa mahdollisten poikkeamien syyt ja ehkäistä poikkeamien esiintyminen. (ISO 9001)

INES-luokka (INES scale)

INES-luokalla (International Nuclear and Radiological Event Scale) tarkoitetaan IAEA:n kansainvälistä ydinlaitos- ja säteilytapahtumien luokitteluasteikkoa, jonka avulla arvioidaan ja havainnollistetaan tapahtumien säteily- ja ydinturvallisuusmerkitystä, kun niistä tiedotetaan julkisuuteen. INES-asteikolla ei luokitella tapahtumia, joilla ei ole vaikutusta säteily- tai ydinturvallisuuteen.

IRS-järjestelmä (IRS system)

IRS-järjestelmällä (Joint IAEA/NEA International Reporting System for Operating Experience) tarkoitetaan IAEA:n ylläpitämää ja sen jäsenmaiden käytössä olevaa käyttökokemusten raportointijärjestelmää, johon raportoidaan tapahtumia sekä käyttöön ja käytöstä poistoon liittyviä kokemuksia, joiden syyt ja saadut opit ovat maailmanlaajuisesti merkittäviä.

Korjaaminen (correction)

Korjaamisella tarkoitetaan toimenpidettä, jolla poistetaan havaittu poikkeama.

Korjaava toimenpide (corrective action)

Korjaavilla toimenpiteillä tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on poistaa havaittujen poikkeamien syyt ja estää poikkeamien toistuminen. (ISO 9001)

Käyttötapahtuma (operational event)

Käyttötapahtumalla tarkoitetaan säteily- ja ydinturvallisuuden kannalta merkityksellistä vikaa, puutetta tai poikkeamaa turvallisuustoiminnoissa, järjestelmissä, laitteissa, rakenteissa tai organisaation toiminnassa. Käyttötapahtumia ovat myös hätä- ja häiriötilanteet sekä säteilyturvallisuutta vaarantaneet tilanteet. Käyttötapahtumat sisältävät myös rakentamisen aikaiset tapahtumat. Huom. Käyttötapahtuma on laajempi käsite, mutta YVL-ohjeissa tarkoitetaan STUKin valvonta-alueen tapahtumia (säteily- ja ydinturvallisuus).

Myötävaikuttavat tekijät (contributory factors)

Myötävaikuttavilla tekijöillä tarkoitetaan tapahtumia tai olosuhteita, jotka yhdessä muiden syiden kanssa lisäävät tapahtuman todennäköisyyttä, mutta jotka yksinään eivät aiheuta tapahtumaa.

Perussyyt (root causes)

Perussyyt tarkoittavat niitä tekijöitä, jotka selittävät välittömien syiden esiintymisen. Nämä osoittavat sopivat korjaavat toimenpiteet, jotta vältetään vastaavilta tapahtumilta. Perussyyt ovat niitä toimintaan liittyviä syitä, jotka voidaan kohtuudella tunnistaa ja korjata. Jotta syytä voidaan pitää perussyynä, sen on toteutettava jokin seuraavista kolmesta ehdosta: ongelma voidaan toistaa, ongelmaa ei olisi esiintynyt, jos tätä syytä ei olisi ollut tai ongelmaa ei esiinny tämän syyn vuoksi, jos se korjataan.

Tapahtuman selvittäminen (event analysis)

Tapahtuman selvittämisellä tarkoitetaan vikojen ja niihin johtaneiden tekijöiden tunnistamista.

Tapahtuman tutkinta (event investigation)

Tapahtuman tutkinta tarkoittaa tapahtuman kulun, syiden ja seurausten selvittämistä ja tapahtumaan johtaneiden tekijöiden tunnistamista sekä vastaavankaltaisten tapahtumien ennalta ehkäisemiseksi tarvittavien toimenpiteiden arviointia. Tutkinta edellyttää systemaattisia, dokumentoituja menetelmiä.

Teematutkinta (generic investigation)

Teematutkinnalla tarkoitetaan selvitystä tai tutkintaa, jossa on käytetty useammasta samankaltaisesta tapahtumasta saatavaa tietoa.

Trendianalyysi (trend analysis)

Trendianalyysillä tarkoitetaan menettelyjä, joilla tunnistetaan heikkeneviä tai epätoivottuja kehityssuuntia sattuneiden tapahtumien tai vikojen avulla.

Turvallisuustekniset käyttöehdot (TTKE) (operational limits and conditions (OLC))

Turvallisuustekniset käyttöehdot esittävät ne tekniset ja hallinnolliset vaatimukset, joilla varmistetaan laitoksen suunnitteluperusteiden ja turvallisuusanalyysien mukainen käyttö, ne vaatimukset, joilla varmistetaan turvallisuuden kannalta tärkeiden järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden toimintakyky, sekä ne rajoitukset, joita on noudatettava laitteiden vioittuessa.

Ulkoiset tapahtumat (external events)

Ulkoisilla tapahtumilla tarkoitetaan ydinlaitoksen ympäristössä esiintyviä poikkeuksellisia tilanteita tai tapahtumia, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti laitoksen turvallisuuteen tai käyttöön.

Vaikutusten arviointi (reviewing the effectiveness)

Käyttökokemustoiminnan vaikutusten arvioinnilla tarkoitetaan prosessin toimivuuden arviointia. Tapahtumien perusteella määritettyjen toimenpiteiden vaikuttavuuden / vaikutusten arvioinnilla tarkoitetaan menettelyjä, joilla varmistetaan, että toimenpiteillä saadaan aikaiseksi tavoiteltu muutos laitoksella ja toiminnassa sekä havaitaan ja reagoidaan, jos toimenpiteet eivät ole

riittäviä tavoitellun muutoksen aikaansaamiseksi.

Vertaistarkastusryhmä (peer review group)

Vertaistarkastusryhmällä tarkoitetaan tarkastuksen suorittavaa ryhmää, joka sisältää muiden laitosten asiantuntijoita.

Välittömät syyt (direct causes)

Välittömöillä syillä tarkoitetaan välittömiä tapahtumia tai olosuhteita, jotka aiheuttavat tapahtuman.