

OHJE YVL B.2

YDINLAITOKSEN JÄRJESTELMIEN, RAKENTEIDEN JA LAITTEIDEN LUOKITTELU

1 Johdanto	3
2 Soveltamisala	4
3 Luokitusta koskevat vaatimukset	5
3.1 Turvallisuusluokituksen periaatteet	5
3.2 Turvallisuustoimintoihin liittyvät luokitusperusteet	6
3.3 Rakenteellisen kestävyuden, eheyden ja tiiviiden varmistamiseen liittyvät luokitusperusteet	11
3.4 Maanjäristyslukuitus	13
3.5 Luokitusasiakirja	15
4 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt	17
5 Viitteet	17

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 dd.mm.20yy alkaen toistaiseksi. Rakenteilla olevilla ja käyväillä ydinlaitoksilla tämä ohje saatetaan voimaan erillisellä STUKin päätöksellä. Ohje kumoaa ohjeen YVL B.2 (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. Ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevan Säteilyturvakeskuksen määräyksen ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018) 4 §:n mukaan ”Ydinvoimalaitoksen turvallisuustoiminnot on määriteltävä ja niitä toteuttavat sekä niihin liittyvät järjestelmät, rakenteet ja laitteet on luokiteltava niiden turvallisuusmerkityksen perusteella”. Lisäksi ”Turvallisuustoimintoja toteuttaville sekä niihin liittyville järjestelmille, rakenteille ja laitteille asetettujen vaatimusten ja niiden vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi tehtävien toimenpiteiden on oltava kohteen turvallisuusluokan mukaisia.” [Muutos säädösviittaukseen, Selkeytys ja pieni muutos, Viittaus valtioneuvoston asetukseen muutetaan viittaukseksi Säteilyturvakeskuksen määräykseen. Sanamuoto korjattu määräyksen mukaiseksi.]

102. Ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuutta koskevan Säteilyturvakeskuksen määräyksen ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK Y/4/2018) 5 §:n mukaan ”Ydinjätelaitoksen käytön turvallisuustoiminnot sekä pitkäaikaisturvallisuuden turvallisuustoiminnot on määriteltävä, ja niitä toteuttavat sekä niihin liittyvät järjestelmät, rakenteet ja laitteet on luokiteltava niiden käyttötarkoitus huomioiden joko käyttö- tai pitkäaikaisturvallisuusmerkityksen, tai tarvittaessa molempien, perusteella”. [Muutos säädösviittaukseen, Viittaus valtioneuvoston asetukseen muutettu viittaukseksi STUKin määräykseen.]

103. Ohjeissa YVL A.3 ”Turvallisuuden johtaminen ydinalalla” ja YVL B.1 ”Ydinvoimalaitoksen turvallisuussuunnittelu” esitetään yleisiä eri turvallisuusluokkien järjestelmiin, rakenteisiin ja laitteisiin sovellettavia laadunhallinnan vaatimuksia. E-sarjan YVL-ohjeissa esitetään eri tekniikka-alueiden laitteita ja rakenteita koskevat laatuvaatimukset. [Selkeytys ja pieni muutos, Ohjeviittaukset yhtenäistetty. Päivitetty A.3:n nimi.]

104. (331.) Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 35 §:ssä ja 36 §:ssä esitetään vaatimus luokitusasiakirjan toimittamisesta STUKille osana rakentamislupa- ja käyttöluvahakemusta. [Siirretty, Selkeytys ja pieni muutos, Viittaus ydinenergia-asetukseen siirretty ohjeen Johdanto-lukuun, jossa viittaukset muihinkin ylätason ohjeisiin.

Muutettu preesensiin "on esitetty" -> "esitetään".]

2 Soveltamisala

201. Tätä ohjetta sovelletaan ydinlaitosten turvallisuus- ja maanjäristysluokitukseen, luokitusasiakirjan käsittelyyn sekä laitoksen osille luokituksesta seuraaviin vaatimuksiin laitoksen suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikana. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

202. POISTETTU. Turvajärjestelyihin liittyviä järjestelmiä, rakenteita ja laitteita valvotaan ohjeen YVL A.11 "Ydinlaitosten turvajärjestelyt" mukaisesti eikä niitä luokitella tämän ohjeen perusteella. [Poistettu, Turvajärjestelyihin liittyvien järjestelmien luokitus esitetään nyt YVL B.2:ssa (vaatimus 314).]

3 Luokitusta koskevat vaatimukset

3.1 Turvallisuusluokituksen periaatteet

301. Ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden luokituksen on perustuttava ensisijaisesti deterministisiin menetelmiin, joita täydennetään todennäköisyysperusteisen riskianalyysin (PRA) ja asiantuntija-arvion avulla. Vaatimukset PRA:n laadinnalle ja käytölle on esitetty ohjeessa YVL A.7 "Ydinvoimalaitoksen todennäköisyysperusteinen riskianalyysi ja riskien hallinta". [Selkeytys ja pieni muutos, Muutos säädösviittaukseen, Poistettu sana "tarvittaessa" PRA:n käytöstä luokituksen määrittämisessä (vastaava kuten YVL A.7:ssa) sekä lisätty viittaus ohjeeseen YVL A.7.]

302. Ydinlaitoksen turvallisuustoimintojen hallitsemiseksi laitos on jaettava rakenteellisiin ja toiminnallisiin kokonaisuuksiin eli järjestelmiin. [Jaettu, Vaatimus 302 on jaettu kahteen osaan: 302 ja 302a.]

302a. Ydinlaitoksen järjestelmät on jaettava rakenteisiin ja laitteisiin. Jaon on oltava sellainen, että kaikki ydinlaitoksen toimintaan ja turvallisuuteen vaikuttavat rakenteet ja laitteet sisältyvät johonkin järjestelmään. [Jaettu, Vaatimus 302 sisälsi kaksi vaatimusta, joten se jaettiin.]

303. Ydinlaitoksen järjestelmät, rakenteet ja laitteet on ryhmiteltävä niiden turvallisuusmerkityksen perusteella turvallisuusluokkiin 1, 2 ja 3 sekä luokkaan EYT (ei ydinteknisesti turvallisuusluokiteltu). [Selkeytys ja pieni muutos, Poistettu pilkku 2:n jälkeen "1, 2, ja 3".]

304. Järjestelmien turvallisuusluokituksen on perustuttava laitoksen turvallisuustoimintoihin ja niitä toteuttavien järjestelmien merkitykseen turvallisuustoimintojen luotettavuudelle, ottaen huomioon syvyysuuntainen turvallisuuden varmentaminen. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

305. Rakenteiden turvallisuusluokituksen on perustuttava turvallisuustoimintojen toteuttamiseksi tai radioaktiivisten aineiden leviämisen estämiseksi vaadittavalle rakenteen kestävyydelle, eheydelle ja tiivydelle. Rakenteen turvallisuusluokka määräytyy sen mukaan, mikä näistä perusteista edellyttää vaativampaa luokkaa. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

306. Laitteiden turvallisuusluokituksen on perustuttava turvallisuustoimintojen toteuttamiseksi, radioaktiivisten aineiden leviämisen estämiseksi tai säteilyturvallisuuden valvomiseksi laitteelta vaadittavalle toiminnalle sekä vaadittavalle laitteen kestävyydelle, eheydelle ja tiivydelle. Laitteen turvallisuusluokka määräytyy sen mukaan, mikä näistä perusteista edellyttää vaativinta

luokkaa. [Muutos vain käännökseen, [Muutoksen perustelut]]

307. Kaikki turvallisuusluokkien väliseksi rajaksi määritellyt laitteet kuuluvat ylempään turvallisuusluokkaan. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

308. Turvallisuusluokitusta laadittaessa ja sovellettaessa on otettava huomioon, että turvallisuuden varmistaminen asettaa erityyppisille laitteille erilaisia vaatimuksia. Esimerkiksi painelaitteilta ja paineen alaisilta putkilta vaaditaan rakenteellista virheettömyyttä, mekaanista lujuutta ja korroosion kestävyttä. Pumpuilta ja venttiileiltä edellytetään lisäksi toimintavarmuutta. Paineettomilta putkistoilta ja säiliöiltä vaaditaan ennen muuta korroosion kestävyttä. Polttoaineen varastoinnissa keskeistä on varastogeometrian säilyttäminen turvallisissa rajoissa. Turvallisuusluokituksen avulla porrastetaan vaatimustasot samaa tyyppiä edustavien järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden välillä. Erityyppisille laitteille asetettavien vaatimusten ei tarvitse olla keskenään samankaltaisia, vaan vaatimuksissa tulee painottaa kunkin luokiteltavan kohteen luotettavuutta ajatellen niiden turvallisuuden kannalta tärkeimpiä ominaisuuksia. [Selkeytys ja pieni muutos, Korjattu pieni kirjoitusvirhe (sanan taivutus).]

309. Järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden laatuvaatimukset ja laadun varmentamiselle asetettavat vaatimukset on määriteltävä siten, että korkeammassa turvallisuusluokassa on korkeampi vaatimustaso. Vaatimusten tulee kohdistua turvallisuustoimintojen luotettavuuteen vaikuttaviin seikkoihin: rakenteiden ja laitteiden rakenteellisen eheyden varmistamiseen ja järjestelmien toimintavarmuuteen. Vaatimusten tulee kattaa luokitellun kohteen suunnittelu, valmistus, rakentaminen, asennus, käyttöönotto, tarkastukset ja käytön aikaiset toimenpiteet. [Selkeytys ja pieni muutos, Poistettiin viimeinen virke "Vaatimusten määrittelyssä tulee käyttää asianomaista kohdetta koskevia standardeja.", koska se on esitetty esim. YVL B.1:ssä eikä ole tarpeen toistaa luokitusohjeessa.]

3.2 Turvallisuustoimintoihin liittyvät luokitusperusteet

310. Järjestelmät on ryhmiteltävä kolmeen turvallisuusluokkaan 1, 2 ja 3 sekä luokkaan EYT sillä perusteella, mikä on niiden merkitys turvallisuustoimintojen toteuttamiselle. [Merkittävä muutos sisältöön, Vaatimukseen on tehty merkittävältä vaikuttava muutos eli lisätty myös järjestelmille turvallisuusluokka 1. Tämä koskee kuitenkin vain reaktorin jäähdytysjärjestelmää (primääripiiriä), jota esim. ohjeessa YVL B.1 on käsitelty turvallisuusluokan 1 järjestelmänä, vaikka ei olekaan sitä aktiivisten toimintojen osalta (tämä tarkennettu myös perustelumuiotissa).

Vaatimuksesta on poistettu lopusta tarkenne "...alkutapahtumien hallinnan kannalta", koska se

ei päde luokitusperusteena turvallisuusluokan 1 ja osin turvallisuusluokan 3 osalta.

Järjestelmien luokitusperustetta on jo aiemmin vaatimuksessa 304 kuvattu, joten nyt esitetty muotoilu "merkitys turvallisuustoimintojen toteuttamiselle" katsotaan tässä riittäväksi.

Vaikuttavuusarviointi: Reaktorin jäähdytysjärjestelmä on jo turvallisuusluokkaa 1 muuten kuin aktiivisten toimintojen osalta, joten muutoksella todennäköisesti ei ole vaikutusta.]

311. Silloin kun rakennetta tai laitetta tarvitaan järjestelmän turvallisuustoiminnon toteuttamisessa tai kun rakenteella tai laitteella on olennainen vaikutus järjestelmän turvallisuusmerkitykseen, järjestelmään kuuluva rakenne tai laite on samassa luokassa kuin itse rakenteellisen tai toiminnallisen kokonaisuuden muodostama järjestelmä. Yksittäiset laitteet voivat olla myös ylemmässä turvallisuusluokassa kuin itse järjestelmä, esimerkiksi kohdissa, joissa järjestelmä liittyy ylemmän turvallisuusluokan järjestelmään. Yksittäiset laitteet voivat olla myös alemmassa turvallisuusluokassa, jos perustellusti voidaan osoittaa, että niillä ei ole vaikutusta järjestelmän turvallisuustoiminnon toteutumisen kannalta. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

311a. Turvallisuusluokkaan 1 on luokiteltava reaktorin jäähdytysjärjestelmä. [Uusi nimike, Ohjeen YVL B.1 mukaan primääripiiri (reaktorin jäähdytysjärjestelmä) on turvallisuusluokan 1 järjestelmä, joten se pitää tunnistaa myös ohjeessa YVL B.2.

Vaikuttavuus: Ei vaikutusta primääripiirin osien luokitteluun, joten muutos on lähinnä muodollinen.]

312. Turvallisuusluokkaan 2 on luokiteltava oletettujen onnettomuuksien varalle laitoksen hallittuun tilaan saattamiseksi ja siinä pitämiseksi suunnitellut turvallisuustoimintoja toteuttavat järjestelmät ja niiden välttämättömät tukijärjestelmät. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimuksessa 312 on tarkennettu, että turvallisuusluokkaan 2 on luokiteltava oletetuissa onnettomuuksissa turvallisuustoimintoja toteuttavien järjestelmien lisäksi myös niiden välttämättömät tukijärjestelmät. Tämä on tulkittavissa myös muista ohjeen vaatimuksista, mutta muutoksen jälkeen se on esitetty selkeästi.

Vaikuttavuusarviointi: Välttämättömät tukijärjestelmät (esim. jäähdytys, sähkönsyöttö) on jo aiemmin vaadittu samaan turvallisuusluokkaan kuin ns. pääjärjestelmä, joten tällä muutoksella ei ole vaikutusta vaatimustasoon.

]

312a. Turvallisuusluokkaan 2 on luokiteltava suojarakennuksen eristystoimintoa toteuttavat

järjestelmät ja laitteet sekä toiminnon toteuttamisen kannalta välttämättömät tukijärjestelmät. [Uusi nimike, Suojarakennuksen eristystä ei ole aiemmin toiminnallisuuden kannalta selkeästi huomioitu (rakenteellisesti on).

Vaatus on käytännössä nykyisen luokituskäytännön mukainen eli lähinnä täsmennys, ei vaatimustason muutos.]

313. Turvallisuusluokkaan 3 on luokiteltava järjestelmät, jotka

1. on suunniteltu laitoksen saattamiseksi turvalliseen tilaan odotettavissa olevien käyttöhäiriöiden, oletettujen onnettomuuksien ja oletettujen onnettomuuksien laajennusten DEC A jälkeen
2. on suunniteltu laitoksen saattamiseksi hallittuun tilaan vakavan reaktorionnettomuuden jälkeen
3. toteuttavat erilaisuusperiaatteen ja on suunniteltu varmentamaan reaktorin saattaminen hallittuun tilaan vastaavasta turvallisuustehtävästä ensisijaisesti huolehtivan järjestelmän vikaantuessa
4. rajoittavat käyttöhäiriöiden seurauksia, elleivät ne ole muusta syystä ylemmässä turvallisuusluokassa
5. on suunniteltu reaktorin tehon, paineen tai lisäveden säätöön (ydinvoimalaitoksen pääsäätäjät) edellyttäen, että niiden vikaantuminen johtaa suoraan turvallisuusluokan 2 turvallisuustoiminnon käynnistymiseen
6. osallistuvat ydinpolttoaineen käsittelyyn tai raskaan taakan nostoon ja jotka voivat vikaantuessaan aiheuttaa turvallisuuden kannalta tärkeiden rakenteiden vaurioitumisen, käytetyn polttoaineen vaurioitumisen tai muun merkittävän säteilyaltistuksen mahdollisuuden
7. ovat laitokselle kiinteästi asennettuja ja osallistuvat ydinlaitoksen prosessien sekä ilmastoinnin aktiivisuusvalvontaan tai laitoksen päästöjen valvontaan
8. ovat laitokselle kiinteästi asennettuja ja osallistuvat huonetilojen annosnopeuden tai radioaktiivisuuden valvontaan, mikäli niillä on ohjaustoimintoja
9. on suunniteltu käytetyn ydinpolttoaineen jäähtymiseen
10. estävät radioaktiivisten aineiden leviämisen niitä sisältävien laitteiden tai rakenteiden rikkoutuessa tai toimiessa virheellisesti suojarakennuksen ulkopuolella
11. estävät radioaktiivisten aineiden leviämisen niitä sisältävien laitteiden tai rakenteiden rikkoutuessa tai toimiessa virheellisesti suojarakennuksen sisäpuolella, mikäli seurauksena työntekijöiden säteilyaltistus voi olla merkittävästi normaalia suurempi
12. ovat välttämättömiä työskentelyolosuhteiden ylläpidon kannalta päävalvomossa, varavalvomossa sekä valmiuskeskuksessa

13. kuuluvat keskeiseen onnettomuusinstrumentointiin. [Merkittävä muutos sisältöön, Tehty useampi muutos:

- johdannosta poistettu määritelmä että vaatimukset koskisivat vain "turvallisuustoimintoja toteuttavia" järjestelmiä: rajausta ei ole tarpeen, koska alakohdissa on kuitenkin kerrottu mitkä järjestelmät tulee luokitella TL3:een
- alakohtaan 1 tarkennettu, mihin tilanteisiin suunniteltuja järjestelmiä vaatimus koskee, jolloin rajataan normaalit alasarjojärjestelmät TL3:n ulkopuolelle: tämä lisäys piti tehdä mm. siksi, että nyt ei rajata vaatimusta 313 koskemaan vain turvallisuustoimintoja toteuttavia järjestelmiä
- alakohtaan 1 on lisäksi muutettu laitoksen "saattamiseksi" turvalliseen tilaan, kun aiemmin käytettiin sanaa "ajamiseksi"; muutettu sanamuoto vastaa muualla ohjeessa (ja ohjeistossa) käytettyä termistöä - sama muutos myös alakohdassa 2
- alakohdasta 1 poistettu määrittely "pitkällä aikavälillä", koska sitä kommentoitiin liian tulkinnanvaraiseksi aikajänteeksi
- alakohtaan 2 tarkennettu että koskee järjestelmiä vain laitoksen ajamiseksi hallittuun tilaan (turvalliseen tilaan luokka EYT/STUK vaatimuksen 314 mukaisesti)
- alakohtaan 3 muutettu "laitos" -> "reaktori"
- alakohtaan 6 tarkennettu että koskevat "käytetyn" polttoaineen vaurioitumista, koska tuoreen polttoaineen vaurioituminen ei ole säteilyturvallisuuden kannalta merkittävä riski, ja lisätty vaatimus koskemaan myös muuta merkittävän säteilyaltistuksen mahdollisuutta
- alakohtaa 7 on pyritty muotoilemaan niin, että kaikki kiinteästi asennetut aktiivisuusvalvontamittaukset eivät ole TL3: tämän takia tämä alakohta on jaettu kahteen alakohtaan eli 7 ja 8; samalla on tehty joitakin sanamuokkauksia ja -täydennyksiä
- alakohtaa 9 (uusi 10) on hieman tarkennettu sekä lisätty uusi alakohta 11, joka asettaa vaatimuksen koskien radioaktiivisten aineiden leviämistä suojarakennuksen sisäpuolella
- alakohtaan 10 (uusi 12) on nostettu päävalvomo, varavalvomo ja valmiuskeskus, eli eivät pelkät "valvomo-olosuhteet"
- alakohta 11 (uusi 13) on muutettu koskemaan keskeistä onnettomuusinstrumentointia, jolloin se vastaa paremmin myös YVL B.1 vaatimuksen 456 kohdan 5 muotoilua

Vaikuttavuusarviointi: Alakohtien 2, 6 ja 7 (nykyinen 7 ja 8) muutoksilla vähennetään luvanhaltijan hallinnollista taakkaa / ohjeen vaatimustaso kevenee. Alakohdan 10 (uusi 12) muutos voidaan tulkita vaatimustason tiukennukseksi. Uusi alakohta 11 voi mahdollisesti tuoda jotain uusia järjestelmiä turvallisuusluokkaan 3.]

314. Luokan EYT järjestelmä on luokiteltava luokkaan EYT/STUK, jos

1. järjestelmä suojaa turvallisuustoimintoja suorittavia järjestelmiä sisäisiltä tai ulkoisilta tapahtumilta, kuten palontorjuntajärjestelmät ja turvajärjestelyjä toteuttavat järjestelmät
2. järjestelmällä valvotaan laitoksella, työvälineissä, työntekijöissä, päästöissä tai ympäristössä (esim. ympäristön säteilyvalvontaverkko) esiintyvää säteilyä, pintakontaminaatiota tai radioaktiivisuutta tai sillä tuotetaan valmiustilanteessa väestön säteilyturvallisuuden kannalta tärkeitä tietoja (säähavaintojärjestelmä), mutta järjestelmä ei kuulu turvallisuusluokkaan 3
3. järjestelmää tarvitaan laitoksen saattamiseksi turvalliseen tilaan suunnitteluperusteluokkaan DEC kuuluvan vikayhdistelmän sisältävissä tapahtumissa (DEC B) tai harvinaisessa ulkoisessa tapahtumassa (DEC C)
4. järjestelmää tarvitaan laitoksen saattamiseksi hallitusta tilasta turvalliseen tilaan vakavan reaktorionnettomuuden jälkeen ja siinä pysymiseen. [Merkittävä muutos sisältöön, -vaatimuksen johdantolause muokattu paremmaksi
 - alakohta 1 poistettu: kaikilla on jotain riskimerkitystä, joten tämä ei ole mielekäs vaatimus (jos järjestelmillä on selkeää riskimerkitystä, se tulee esimerkiksi PRA:n kautta esille, ja jos riskimerkitys on "merkittävä" niin luokan pitäisi olla joka tapauksessa korkeampi)
 - alakohtaan 1 (entinen alakohta 2) on lisätty EYT/STUK koskemaan turvajärjestelyjärjestelmiä: aiemmin vaatimuksessa 202 viitattiin ohjeeseen YVL A.11 turvajärjestelyihin liittyvien järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden osalta.
 - alakohtaan 2 (entinen 3) lisätty säähavaintojärjestelmä selkeytyksen vuoksi, sekä lisätty koskemaan päästöissä esiintyvää säteilyä
 - alakohtaan 3 (entinen 4) muutettu että koskee turvalliseen tilaan eikä vain hallittuun tilaan saamiseen tarvittavia järjestelmiä
 - alakohta 4 lisätty, että vakavissa reaktorionnettomuuksissa hallitusta turvalliseen tilaan voidaan käyttää EYT/STUK järjestelmiä, jolloin vaatimustaso on paremmin tasapainossa esim. DEC B- ja DEC C -tilanteiden kanssa.

Vaikuttavuusarviointi:

- Aiemman alakohdan 1 poisto vähentää hallinnollista taakkaa.
- Alakohtaan 1 on lisätty turvajärjestelyjä toteuttavat järjestelmät, mikä selkeyttää niiden luokitusta. Aiemmin ohjeen YVL A.11 mukaan ko. järjestelmät rinnastetaan STUKin valvonnan kannalta luokkaan EYT/STUK, mutta nyt luokitus on esitetty selkeämmin ohjeessa YVL B.2. Kyseessä on luokitusmuutos, mutta muutoksella ei ole suurta vaikutusta nykytilanteeseen.
- Alakohtaan 2 (vanha 3) lisätty päästöjen mittaus. Ei luultavasti merkittävää vaikutusta nykytilanteeseen.
- Alakohtaan 3 (vanha 4) vaatii luvanhaltijalta jonkin verran selvittelyä, mitä järjestelmiä tämä

koskee. Sen lisäksi tiedot pitää päivittää luokitusasiakirjaan.

- Alakohdan 4 (uusi) osalta vaikutus on sama kuin alakohdassa 3.]

3.3 Rakenteellisen kestävyden, eheyden ja tiiviyn varmistamiseen liittyvät luokitusperusteet

315. Rakenteet ja laitteet on ryhmiteltävä radioaktiivisten aineiden leviämisen estämiseksi niiltä vaadittavien kestävyden, eheyden ja tiiveyden perusteella kolmeen turvallisuusluokkaan 1, 2 ja 3 sekä luokkaan EYT. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

316. Turvallisuusluokkaan 1 on luokiteltava rakenteet ja laitteet, joiden vaurioituminen voi aiheuttaa reaktorin eheyttä vaarantavan onnettomuuden ja vaatia turvallisuustoimintojen välitöntä käynnistymistä. Turvallisuusluokkaan 1 kuuluvat ydinpolttoaine, reaktorin painesäiliö ja ne primääripiirin osat, joiden vaurioituminen johtaa sellaiseen primääripiirin vuotoon, jota ei voida korvata laitoksen normaaliin käyttöön liittyvillä järjestelmillä. [Selkeytys ja pieni muutos, Siirretty ydinpolttoaine vaatimuksen loppuosaan, jossa tarkemmin määritetään mitkä rakenteet ja laitteet kuuluvat turvallisuusluokkaan 1.]

317. Turvallisuusluokan 1 ulkopuolelle jäävät seuraavat primääripiirin osat on luokiteltava turvallisuusluokkaan 2:

1. pienet putket, joiden katkeamisesta aiheutuva vuoto voidaan korvata laitoksen normaaliin käyttöön liittyvillä järjestelmillä
2. osat, jotka ovat yhteydessä reaktorin jäähdytysjärjestelmään passiivisen, virtausta rajoittavan laitteen välityksellä, ja joiden rikkoutumisesta aiheutuva vuoto ei ylitä vuotoa, joka voidaan hallita laitoksen normaaliin käyttöön liittyvillä järjestelmillä
3. osat, jotka voidaan niiden rikkoutuessa eristää reaktorin jäähdytysjärjestelmästä kahdella linjassa peräkkäin olevalla automaattisesti sulkeutuvalla venttiilillä, joiden sulkeutumisaika on niin lyhyt, että reaktori voidaan turvallisesti sammuttaa ja jäähdyttää. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

318. Turvallisuusluokkaan 2 on luokiteltava ne rakenteet ja laitteet, joiden

1. eheyttä vaaditaan reaktorin jälkilämmön poistoon tai radioaktiivisten aineiden pidättämiseen laitoksen sisälle turvallisuusluokan 1 laitteen tai putkiston vaurion jälkeen
2. vaurio aiheuttaa vaaran hallitsemattomasta ketjureaktiosta
3. vaurio vaarantaa ydinpolttoaineen eheyden
4. vaurio vaarantaa turvallisuusluokan 1 leviämiseen eheyden.

Tällaisia rakenteita ja laitteita ovat mm.

- reaktorin hätäjähdytysjärjestelmien päälaitteet ja putkistot
- reaktorin tukirakenteet ja reaktorin sammutusjärjestelmien rakenteet
- primääripiirin putkistojen tuennat
- reaktorin suojarakennus mukaan lukien suojarakennuksen eristystoimintoon liittyvät rakenteet ja muut suojarakennukseen välittömästi liittyvät rakenteet
- ydinpolttoainevarastojen telineet. **[Selkeytys ja pieni muutos, Tarkennettu polttoainevarastojen telineet -> ydinpolttoainevarastojen telineet.]**

319. Turvallisuusluokkaan 3 on luokiteltava

1. turvallisuusluokan 2 järjestelmien toimintakykyä ja niiden fyysistä erottelua varmistavat rakenteet
2. rakenteet ja laitteet, jotka varmistavat turvallisuusluokan 3 toiminnot
3. radioaktiivisten aineiden leviämissesteisiin tai radioaktiivisen materiaalin käsittelyyn liittyvät rakenteet ja laitteet, jotka eivät kuulu ylempiin turvallisuusluokkiin ja joiden vaurio voi aiheuttaa merkittävän radioaktiivisten aineiden leviämisen laitostiloihin tai ympäristöön. **[Selkeytys ja pieni muutos, Alakohdassa 1 poistettu "rakennukset", jotka katsotaan kuuluvan rakenteisiin. Rakenne voi olla rakennus tai yksittäinen suojaseinä.**

Alakohdassa 3 muutettu "vapautumisen" -> "leviämisen" yhdenmukaisuuden vuoksi (esim. vaatimus 325 alakohta 5)]

320. Pienputkistojen ($DN \leq 50$) luokituksessa on noudatettava seuraavia luokitusperiaatteita:

1. Jos pienputkisto liittyy turvallisuusluokan 1 putkistoihin tai laitteisiin ja sen $DN \leq 20$, se kuuluu turvallisuusluokkaan 2. Ne primääripiirin laitteiden tiivisteiden vuotoputket, joiden $DN \leq 20$, kuuluvat turvallisuusluokkaan 3.
2. Jos pienputkisto liittyy turvallisuusluokkaan 2 kuuluvaan putkistoon tai laitteeseen, se kuuluu turvallisuusluokkaan 3.
3. Jos pienputkisto liittyy turvallisuusluokkaan 3 kuuluvaan putkistoon tai laitteeseen, se kuuluu luokkaan EYT. **[[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

321. Pienputkiston luokitusta ei alenneta, mikäli putken vuoto aiheuttaa luokituksen perusteena olevan turvallisuustoiminnon menetyksen. Tällaisia pienputkistoja ovat esimerkiksi suojausautomaation mittauksiin liittyvät impulssilinjat, dieselien polttoaineputket ja pumppujen jäähdytysputket. **[[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

322. Putkiston tuet ja kannakkeet on luokiteltava yhtä alempaan turvallisuusluokkaan kuin niiden kannattamat putkistot. Turvallisuusluokkien 3 ja luokan EYT putkistojen kannakkeet

kuuluvat luokkaan EYT. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

3.4 Maanjäristysluokitus

323. Ydinlaitosten järjestelmät, rakenteet ja laitteet on luokiteltava niille maanjäristystilanteita varten asetettavien kestävyysvaatimusten perusteella kolmeen luokkaan: S1, S2A ja S2B. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

324. Maanjäristysluokkaan S1 kuuluvien järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden on suunnittelumaanjäristyksen aiheuttaman kuormituksen seurauksena pysyttävä ehjinä, tiiviinä, toimintakykyisinä ja oikealla paikallaan. Mikäli on perusteltu syy, voidaan joillekin laitteille määrittää vain tietty ominaisuus, esimerkiksi tiiviys, joka niiden on säilytettävä suunnittelumaanjäristyksen aiheuttamassa kuormitustilanteessa. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

325. Maanjäristysluokkaan S1 on luokiteltava

1. kiehutusvesireaktorilaitoksessa reaktoripainesäiliö, päähöyryputket suojarakennuksen ulommille eristysventtiileille asti venttiilit mukaan lukien ja muut primääripiiriin liittyvät putkistot suojarakennuksen eristysventtiileille asti venttiilit mukaan lukien
2. painevesireaktorilaitoksessa reaktoripainesäiliö, primääripiirin putkistot ja venttiilit, paineistin, pääkiertopumput, höyrystimet, muut primääripiiriin liittyvät putkistot ja sekundääripiirin putkistot eristysventtiileille asti venttiilit mukaan lukien
3. reaktoripainesäiliön sisäosat
4. ne turvallisuusluokkaan 2 kuuluvat järjestelmät, rakenteet ja laitteet, joita tarvitaan laitoksen saattamiseen hallittuun tilaan odotettavissa olevissa käyttöhäiriöissä tai oletetuissa onnettomuuksissa, ainakin siinä laajuudessa, että järjestelmän maanjäristyskestoiset osajärjestelmät toteuttavat yksittäisvikakriteerin,
5. rakenteet ja laitteet, jotka vaurioituessaan voivat aiheuttaa radioaktiivisten aineiden merkittävän leviämisen laitoksen sisälle tai sen ulkopuolelle
6. järjestelmät, rakenteet ja laitteet, joita tarvitaan laitoksen saattamiseksi turvalliseen tilaan ja pitämiseksi tässä tilassa
7. varastoidun ydinpolttoaineen alikriittisyyden ja jäähdytyksen varmistavat järjestelmät ja rakenteet mukaan lukien käytetyn ydinpolttoaineen varastointialtaat
8. järjestelmät, rakenteet ja laitteet, jotka ovat oleellisia valmiustoiminnan kannalta
9. turvallisuusluokiteltuja järjestelmiä, laitteita tai rakenteita sisältävissä tiloissa sijaitsevat öljyä, muita palavia nesteitä tai palavia kaasuja tai happea sisältävät järjestelmät ja muut järjestelmät joiden vaurioituminen maanjäristyksen seurauksena aiheuttaa tulipalon syttymisvaaran sekä

suuria määriä myrkyllisiä tai tukahduttavia kaasuja sisältävät järjestelmät

10. turvallisuusluokiteltuja laitteita sisältävien tilojen paloilmoitusjärjestelmät ja palonsammutusjärjestelmät sammutusaineineen ellei analyysien perustella voida osoittaa tulipalon seurausvaikutuksia erittäin vähäisiksi. [Merkittävä muutos sisältöön, Selkeytys ja pieni muutos, Alakohtaa 1 on muutettu siten, että luokka S1 vaaditaan päähöyryputkissa ulommille suojarakennuksen eristysventtiileille asti mukaan lukien eristysventtiilit. Aiemmin S1 edellytettiin turpiinin pikasulkuventtiileille asti, jota ei voida pitää kohtuullisena vaatimuksena ottaen huomioon turpiinilaitoksen pienempi turvallisuusmerkitys.

Alakohtaan 2 on lisätty painevesireaktorilaitoksessa primääripiiriin liittyvät putkistot vastaavasti kuin kiehutusvesilaitoksilla (alakohta 1). Lisäksi on tarkennettu, että sekundääripiirin putkistojen osalta myös eristysventtiilit luokitellaan luokkaan S1.

Alakohtaa 4 on muutettu siten, että se koskee kaikkia oletettuja onnettomuuksia eikä vain luokan 1 onnettomuuksia. Uusi muotoilu vastaa esim. YVL B.7:n vaatimustasoa (ja WENRAN vaatimustasoa).

Alakohtaa 6 on muutettu koskemaan reaktorin sijaan koko laitosta, koska turvallinen tila koskee koko laitosta.

Alakohtaan 7 on tarkennettu polttoaine -> ydinpolttoaine sekä tarkennettu alakohdan alkuun, että koskee varastoitua ydinpolttoainetta.

Vaikuttavuusarviointi: Alakohtaan 1 tehty muutos on lievennys aiempaan vaatimustasoon, josta on ollut tarpeen hakea poikkeamia. Alakohtaa 2 on hieman täydennetty, joten se voi vaatia joidenkin uusien rakenteiden luokittelamista S1-luokkaan. Alakohdan 4 muutoksen perusteella voidaan joutua tekemään tarkempi arvio, mitä järjestelmiä, rakenteita ja laitteita hieman laajempi rajaus koskee.]

326. Maanjäristysluokkaan S2A on luokiteltava järjestelmät, rakenteet ja laitteet, joiden toimintakyvyn ja eheyden säilyminen ei ole välttämätöntä turvallisuustoimintojen toteuttamiseksi mutta joilla voi olla järjestelmäliitynnästä tai sijainnista riippuvia vaikutuksia (esim. romahtaminen, putoaminen) tai muusta syystä aiheutuvia (vaarallisen aineen vapautuminen, tulipalo, tulviminen) vaikutuksia maanjäristysluokan S1 järjestelmien turvallisuuteen liittyvään toimintaan tai eheyteen tai automaattisiin turvallisuustoimintoihin. [Selkeytys ja pieni muutos, Lisätty järjestelmäliitynnästä riippuvat vaikutukset. Esim. höyryputkien rikkoutuminen ei saa

vaarantaa suojarakennuksen eristystoimintoa.]

327. Kaikille maanjäristysluokkaan S1 ja S2A kuuluville laitteille on määriteltävä ominaisuudet (esim. toimintakyky, tiiviys), jotka niiden on säilytettävä suunnittelumaanjäristyksen aiheuttaman kuormitustilanteen jälkeen. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

328. Maanjäristysluokkaan S2B luokitellaan kaikki muut ydinlaitoksen järjestelmät, rakenteet ja laitteet. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

329. Maanjäristysluokitus on tarkistettava todennäköisyysperustaisen riskianalyysin (PRA) avulla. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

330. Luokitusasiakirjassa on maanjäristysluokitusta koskevassa kohdassa mainittava luokkiin S1 ja S2A kuuluvien järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden osalta, onko niiden suunnittelussa otettava huomioon myös ohjeen YVL B.7 mukaiset suuren liikennelentokoneen törmäyksen ja räjähdyspaineaallon aiheuttamista värähtelyistä johtuvat kuormitukset. [Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimusta muokattu, koska se sisälsi suunnittelua koskevaa vaatimusta. Kyseinen tekstikohta on siirretty ohjeeseen YVL B.7 ja B.2:ssa edellytetään vain esittämään ko. luokitustieto luokitusasiakirjassa. Lisäksi tehty pieni sanajärjestysmuutos.

Vaikuttavuusarviointi: Vaatimuskohta poistuu B.2:sta, mutta se on siirretty toiseen ohjeeseen joten ei vaikutusta luvanhaltijan kannalta.]

3.5 Luokitusasiakirja

331. SIIRRETTY. Ydinenergia-asetuksen 35 §:ssä ja 36 §:ssä on esitetty vaatimus luokitusasiakirjan toimittamisesta STUK:lle osana rakentamislupa- ja käyttöluvahakemusta. [Siirretty, Viittaus ydinenergia-asetukseen siirretty ohjeen Johdantolukuun (nimike 104), jossa viittaukset muihinkin ylätasen ohjeisiin.]

332. Luokitusasiakirjassa on esitettävä

1. turvallisuusluokituksen perusteet
2. maanjäristysluokituksen perusteet
3. turvallisuusluokan ja laatuvaatimusten välinen yhteys
4. järjestelmäluettelo
5. järjestelmäkohtaiset rakenteiden ja laitteiden luettelot turvallisuusluokkiin 1, 2 ja 3 kuuluvista järjestelmistä sekä luettelot luokkaan EYT kuuluvista painelaitteista
6. järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokka
7. järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden maanjäristysluokka

8. rakenteiden ja laitteiden suunnitteluperusteina olevat ympäristöolosuhteet
9. prosessijärjestelmien ja ilmastoinnin virtauskaaviot
10. sähköjärjestelmien kaaviot
11. automaatiojärjestelmien periaatekaaviot. **[Merkittävä muutos sisältöön, Korjattu kirjoitusvirhe kohdassa 3 sekä poistettu vaatimuksen aiempi alakohta 13, jossa edellytettiin esittämään ohjelmistot ja niiden taltiointivälineet.**

Poistettu vaatimus merkintäjärjestelmän esittämisestä, koska sitä edellytetään jo YVL B.1:ssä.

Alakohdan 5 kirjoitusasu on muokattu.

Ympäristökelpoistus -sanaa ei ole määritelty eikä se ole yleisesti käytössä, joten alakohdassa 8 on muutettu muotoilua (sekä perustelumuiotioon tarkennettu, mitä edellytetään).

Vaatimusten järjestystä muutettu siten, että alussa esitetään luokituksen periaatteita/perusteita koskevat alakohdat.

Vaikuttavuusarviointi: Hallinnollinen taakka kevenee, koska pari vaatimuksen alakohtaa poistui.

]

333. Järjestelmät on ryhmiteltävä johdonmukaisesti järjestelmäluetteloon ja varustettava tunnuksin ja luokitusmerkinnöin. **[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

334. Rakennusten, rakenteiden ja laitoksen päälaitteiden luokitus ja fyysinen sijainti laitoksella on esitettävä piirustuksissa tai muulla sopivalla tavalla, joka soveltuu rakennusten luokituksen esittämiseen. **[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

335. Luokitusasiakirjan sähköjärjestelmien pääkaavioissa ja automaatiojärjestelmien periaatekaavioissa on esitettävä yksikäsitteisesti turvallisuusluokkien rajat. **[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

336. Prosessijärjestelmien virtauskaavioiden on oltava sellaisia, että niistä selviävät vähintään järjestelmä- ja luokkarajat sekä laitteiden prosessitekkinen sijainti järjestelmässä. **[Jaettu, Vaatimus 336 jaettu kahteen osaan: 336 ja 336a.]**

336a. Putkistojen luokitus on esitettävä prosessijärjestelmien virtauskaavioissa. **[Jaettu, Selkeytys ja pieni muutos, Vaatimus 336 jaettu kahteen osaan. Putkistojen osalta edellytetään esittämään luokitus eli turvallisuusluokan lisäksi (ainakin) laatuluokka.]**

337. Luokitusasiakirjaa on ylläpidettävä ydinlaitoksen käytön aikana. **[Muutoksen tyyppi],**

[Muutoksen perustelut]]

4 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt

401. STUK määrittelee järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden viranomaisvalvonnan laajuuden turvallisuusluokan perusteella. **[[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

402. Rakentamislupaa haettaessa STUK arvioi ydinenergia-asetuksen (161/1988) 35 §:n edellyttämän alustavan järjestelmätason turvallisuusluokitusasiakirjan asianmukaisuuden ja hyväksyy alustavan luokitusasiakirjan. **[[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

403. Käyttölupavaiheessa STUK tarkastaa ja tarkastuksen perusteella hyväksyy lopullisen luokitusasiakirjan. **[[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

404. Ydinlaitoksen käytön aikana STUK tarkastaa ja tarkastuksen perusteella hyväksyy luokitusasiakirjaan tehtävät muutokset ja lisäykset. STUK lisäksi arvioi luokitusasiakirjan muutostarpeita mm. käyttökokemusten ja PRA:n tulosten perusteella. **[[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**

5 Viitteet

1. Ydinenergialaki (990/1987). **[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**
2. Ydinenergia-asetus (161/1988). **[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]**
3. Säteilyturvakeskuksen määräys ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (STUK Y/1/2018). **[Muutos säädösviittaukseen, Aiemmin viittaus asetukseen ja nyt vastaavaan STUKin määräykseen.]**
4. Säteilyturvakeskuksen määräys ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (STUK Y/4/2018). **[Muutos säädösviittaukseen, Aiemmin viittaus asetukseen ja nyt vastaavaan STUKin määräykseen.]**
5. POISTETTU Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä (716/2013) **[Poistettu, Tähän ei viitata missään vaiheessa, joten se voidaan poistaa viiteluettelosta.]**
6. Safety of Nuclear Power Plants: Design. IAEA Safety Standards Series, Requirements, No. SSR 2/1 (Rev. 1). IAEA 2016. **[Muutos säädösviittaukseen, Korjattu viittauksessa ollut kirjoitusvirhe ja viitattu uudempaan versioon.]**
7. Report WENRA Safety Reference Levels for Existing Reactors, Issue G. WENRA 24.9.2014. **[Muutos säädösviittaukseen, Täydennetty puutteellista viittausta]**
8. Safety Classification of Structures, Systems and Components in Nuclear Power Plants, SSG-30, 2014, IAEA. **[Muutos säädösviittaukseen, Muutettu valmiin IAEA:n ohjeen tiedot.]**

Määritelmät

Erilaisuusperiaate (diversity principle)

Erilaisuusperiaateella tarkoitetaan toimintojen varmistamista eri toimintaperiaatetta käyttävillä tai muuten keskenään erilaisilla järjestelmillä tai laitteilla, joista kukin erikseen pystyy toteuttamaan toiminnon. (STUK Y/1/2018) [Muutos säädösviittaukseen, VNA => STUKin määräys]

Hallittu tila (controlled state)

Hallittu tilalla tarkoitetaan tilaa, jossa reaktori on sammutettu ja sen jälkilämmön poisto on turvattu. (STUK Y/1/2018) [Muutos säädösviittaukseen, VNA muutettu STUKin määräykseksi]

Järjestelmä (system)

Järjestelmällä tarkoitetaan laitteista ja rakenteista muodostuvaa kokonaisuutta, joka suorittaa määritetyn toiminnon. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

Keskeinen onnettomuusinstrumentointi (key accident instrumentation)

Keskeisellä onnettomuusinstrumentoinnilla tarkoitetaan ydinlaitoksen hallittuun tilaan ohjaamiseen ja siinä pitämiseen tarvittavia mittaus- ja tilatietoindikaatioita, joilla todetaan turvallisuustoimintojen toteutuminen hätä- ja häiriötilanneohjeiston edellyttämällä tavalla käyttöhäiriöissä, oletetuissa onnettomuuksissa sekä oletetun onnettomuuden laajennuksissa DEC A. Keskeiseen onnettomuusinstrumentointiin kuuluvat koko tiedonvälitysketjun laitteet anturista näyttölaitteeseen. [Selkeytys ja pieni muutos, Määritelmässä ”onnettomuustilanteet” on korvattu tarkemmalla luettelolla, sillä määritelmän mukaiselle kokonaisuudelle asetetaan vikakriteeri- ja turvallisuusluokitusvaatimukset, ja tällä yleisellä termillä vaatimukset ulottuisivat myös DEC B ja C-toimintoihin sekä vakavien onnettomuuksien toimintoihin. Näille kohdistetaan kuitenkin omat vaatimuksensa. Lisäksi määritelmästä on erotettu erikseen mainitut säteilymittaukset, sillä termiä ei näistä käytetä ko. ohjeissa. Erikseen mainituille mittauksille on haluttu vaatimuksia, jotka poikkeavat muista ”keskeiselle onnettomuusinstrumentoinnille” asetetuista vaatimuksista.]

Maanjäristysluokiteltu järjestelmä, rakenne ja laite (seismically classified system/structure/device)

Maanjäristysluokiteltulla järjestelmällä, rakentella ja laiteella tarkoitetaan, järjestelmää, rakennetta ja laitetta, joka on luokiteltu niille maanjäristystilanteita varten asetettavien kestävyysvaatimusten perusteella eri maanjäristysluokkiin. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

Odotettavissa oleva käyttöhäiriö (anticipated operational occurrence)

Odotettavissa olevalla käyttöhäiriöllä tarkoitetaan sellaista poikkeamaa normaaleista käyttötilanteista, jonka voidaan odottaa esiintyvän yhden tai useamman kerran sadan käyttövuoden aikana. (YEA 161/1988) [Muutos säädösviittaukseen, Selkeytys ja pieni muutos, Odotettavissa olevan käyttöhäiriön määritelmä on siirretty ydinenergia-asetukseen, yhtenäistetty YEA:n määritelmän kanssa, lisätty viittaus määritelmän perään]

Oletettu onnettomuus (postulated accident)

Oletetulla onnettomuudella tarkoitetaan sellaista poikkeamaa normaaleista käyttötilanteista, jonka voidaan olettaa esiintyvän harvemmin kuin kerran sadassa käyttövuodessa, pois lukien oletetun onnettomuuden laajennukset, ja josta ydinlaitoksen edellytetään selviytyvän ilman vakavia polttoainevaurioita, vaikka yksittäisiä turvallisuuden kannalta tärkeiden järjestelmien laitteita olisi käyttökunnottomina huoltotöiden tai vikojen johdosta; oletetut onnettomuudet jaetaan niiden alkutapahtumataajuuden perusteella kahteen luokkaan: a) luokan 1 oletetut onnettomuudet, joiden voidaan olettaa esiintyvän harvemmin kuin kerran sadassa käyttövuodessa, mutta vähintään kerran tuhannessa käyttövuodessa; b) luokan 2 oletetut onnettomuudet, joiden voidaan olettaa esiintyvän harvemmin kuin kerran tuhannessa käyttövuodessa. (YEA 161/1988) [Selkeytys ja pieni muutos, Muutos säädösviittaukseen, Yhtenäistetty ydinenergia-asetuksen ja STUKin määräysten määritelmän kanssa, lisätty viittaus asetukseen]

Oletetun onnettomuuden laajennus (design extension condition)

Oletetun onnettomuuden laajennuksella tarkoitetaan:

- a) onnettomuutta, jossa odotettavissa olevaan käyttöhäiriöön tai luokan 1 oletettuun onnettomuuteen liittyy turvallisuustoiminnon toteuttamiseen tarvittavassa järjestelmässä esiintyvä yhteisvika;
- b) onnettomuutta, jonka aiheuttaa todennäköisyysperusteisen riskianalyysin perusteella merkittäväksi tunnistettu vikayhdistelmä; tai

c) onnettomuutta, jonka aiheuttaa harvinainen ulkoinen tapahtuma, ja josta laitoksen edellytetään selviytyvän ilman vakavia polttoainevaurioita.

(YEA 161/1988) [Muutos säädösviittaukseen, Selkeytys ja pieni muutos, Lisätty viittaus YEA:han]

Suunnittelumaanjärjestys (design basis earthquake)

Suunnittelumaanjärjestyksellä tarkoitetaan ydinlaitoksen suunnittelun perustana käytettäviä laitoksen sijaintipaikan maaperän värähtelyjä. Suunnittelumaanjärjestys määritetään siten, että voimakkaampien maaperän värähtelyjen arvioitu esiintymistaajuus nykyisissä geologisissa olosuhteissa on pienempi kuin kerran sadassatuhannessa vuodessa ($1 \cdot 10^{-5}$ /vuosi) mediaaniluottamustasolla. Suunnittelumaanjärjestys kuvataan maanpinnan huippukiihtyvyyden ja maavastespektrin avulla. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

Todennäköisyysperusteinen riskianalyysi (PRA) (probabilistic risk assessment (PRA))

Todennäköisyysperusteisella riskianalyysillä (PRA) tarkoitetaan kvantitatiivisia arvioita ydinvoimalaitoksen turvallisuuteen vaikuttavista uhkista, tapahtumaketjujen todennäköisyyksistä ja haittavaikutuksista. (YEA 161/1988) [Muutos säädösviittaukseen, Selkeytys ja pieni muutos, VNA=>YEA, teksti muokattu YEA:n mukaiseksi eli yksikkö monikoksi "kvantitatiivisia arvioita"]

Turvallinen tila (safe state)

Turvallisella tilalla tarkoitetaan tilaa, jossa reaktori on sammutettu ja paineeton ja sen jälkilämmön poisto on turvattu. (STUK Y/1/2018) [Muutos säädösviittaukseen, VNA muutettu STUKin määräykseksi]

Turvallisuusluokiteltu järjestelmä/rakenne/laitte (safety-classified system/structure/device)

Turvallisuusluokitellulla järjestelmällä, rakenteella ja laiteella tarkoitetaan järjestelmää, rakennetta tai laitetta, joka on luokiteltu niiden turvallisuusmerkityksen mukaan eri turvallisuusluokkiin. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

Turvallisuustoiminnot (safety functions)

Turvallisuustoiminnoilla tarkoitetaan turvallisuuden kannalta tärkeitä toimintoja, joiden tarkoituksena on hallita häiriötilanteita tai ehkäistä onnettomuustilanteiden syntyminen tai eteneminen tai lieventää onnettomuustilanteiden seurauksia. (STUK Y/1/2018) [Muutos säädösviittaukseen, VNa muutettu STUKin määräykseksi.]

Ulkoiset tapahtumat (external events)

Ulkoisilla tapahtumilla tarkoitetaan ydinvoimalaitoksen ympäristössä esiintyviä poikkeuksellisia tilanteita tai tapahtumia, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti laitoksen turvallisuuteen tai käyttöön. [[Muutoksen tyyppi], [Muutoksen perustelut]]

Vakava reaktorionnettomuus (severe reactor accident)

Vakavalla reaktorionnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jossa huomattava osa reaktorissa olevasta polttoaineesta menettää alkuperäisen rakenteensa. (STUK Y/1/2018) [Muutos säädösviittaukseen, Vakavan reaktorionnettomuuden määritelmä on siirretty määräykseen STUK Y/1/2018.]