

# YDINLAITOKSEN TURVAJÄRJESTELYT

1	JOHDANTO	5
2	SOVELTAMISALA	5
3	TURVAJÄRJESTELYJEN SUUNNITTELUPERUSTEET JA NIITÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET	5
3.1	Turvajärjestelyjen suunnitteluperusteet	5
3.2	Ydinlaitoksen turvajärjestelyt	7
3.3	Järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokitus	7
3.4	Turvajärjestelyvyöhykeperiaate ja sisäkkäisten turvajärjestelyvyöhykkeiden käyttäminen	7
3.4.1	Liikkumis- ja oleskelukieltoalue	8
3.4.2	Laitosalue	8
3.4.3	Suojattu alue	8
3.4.4	Vitaalinen alue	8
3.5	Turvaorganisaatio	9
3.5.1	Vastuullinen johtaja	9
3.5.2	Turvajärjestelyjen vastuhenkilö	10
3.5.3	Vuoroesimiehet ja muut turvahenkilöt	10
3.5.4	Toimeksiantosopimus sekä luvanhaltijan ja vartioimisliikkeen yhteyshenkilöt	11
3.5.5	Luvanhaltijoiden välinen yhteistyö	11
3.6	Kulun- ja tavaraliikenteen valvonta	11
3.6.1	Kulunvalvonta	12
3.6.2	Avainten hallinta	13
3.6.3	Tavaraliikenteen valvonta	13
3.7	Hälytyskeskus	13
3.8	Johtokeskus ja poliisin käyttöön osoitettava tila	13
3.9	Turvavalvonta- ja viestintäjärjestelmät	14
3.10	Ydinalan turvajärjestelyjen neuvottelukunta	14
4	TURVAJÄRJESTELYJEN YLLÄPITO JA KEHITTÄMINEN	14

jatkuu

Uusien ydinlaitosten osalta tämä ohje on voimassa 1.12.2013 alkaen toistaiseksi. Näiden osalta ohje kumoaa 13.7.1992 annetun ohjeen YVL 6.11 (ST III) ja sitä koskevat täsmennyspäätökset 4/CS1/02 ja 5/AS1/02 (ST II). Rakenteilla olevilla ja käyville ydinlaitoksilla tämä ohje saatetaan voimaan erillisellä STUKin päätöksellä

Ensimmäinen painos  
Helsinki 2013

ISBN 978-952-478-934-9 (nid.) Kopijyvä Oy 2013  
ISBN 978-952-478-935-6 (pdf)  
ISBN 978-952-478-936-3 (html)

5	TOIMINTA UHKATILANTEISSA	15
6	TURVAJÄRJESTELYJEN VAIKUTTAVUUDEN OSOITTAMINEN	16
6.1	Arviointi	16
6.2	Harjoitukset	16
7	SÄTEILYTURVAKESKUKSEN VALVONTAA VARTEN TOIMITETTAVAT ASIAKIRJAT	17
7.1	Periaatepäätösvaihe	17
7.2	Rakentamislupavaihe	17
7.3	Käyttölupavaihe	18
7.4	Käyttöönottovaihe	18
7.5	Käyttövaihe	18
7.6	Käytöstäpoistovaihe	18
7.7	Suunnitelmien sisältö	18
7.8	Raportointi	19
8	SÄTEILYTURVAKESKUKSEN VALVONTAMENETTELYT	20
8.1	Periaatepäätösvaihe	20
8.2	Rakentamislupavaihe	20
8.3	Rakentamisvaihe	20
8.4	Käyttölupavaihe	20
8.5	Käyttöönottovaihe	20
8.6	Käyttövaihe	20
8.7	Käyttöluvan uusiminen ja määräaikainen turvallisuusarvio	21
8.8	Käytöstäpoistovaihe	21
9	LUOKITUS	21
9.1	Ydinlaitosten luokitus	21
9.2	Ydinaineiden ja ydinjätteiden luokittelu	22
	MÄÄRITELMÄT	22
	VIITTEET	26
LIITE A	YDINLAITOKSEN TURVAJÄRJESTELYT – TURVAJÄRJESTELYJÄ KOSKEVAT YKSITYISKOHTAISET VAATIMUKSET	27
LIITE B	YDINVOIMALAITOKSEN JA KÄYTETYN POLTTOAINEEN VARASTON RAKENTEELLINEN KESTÄVYYS SEKÄ TILA- JA SIJOITUSSUUNNITTELU LENTOKONEIDEN TÖRMÄYSTÄ VASTAAN	28
B.1	Yleiset vaatimukset ydinvoimalaitoksen ja käytetyn polttoaineen varaston kestävyydelle lentokoneen törmäystä vastaan	28
B.2	Suunnittelu- ja analyysimenetelmiin liittyvät vaatimukset ja ohjeet	29
LIITE C	LENTOKONETÖRMÄYSTÄ KOSKEVA SUUNNITTELUPERUSTEUHKA	31

# Valtuutusperusteet

Ydinenergialain (990/1987) 7 r § 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 turvallisuusvaatimusten 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 § 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.*



# 1 Johdanto

101. Turvajärjestelyjä koskevat yleiset veloitteet esitetään ydinenergialaissa (990/1987) ja sen nojalla annetuissa valtioneuvoston asetuksissa ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008) ja ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (717/2013) [1, 2, 3]. Veloitteita sisältyy myös Suomen tekemiin kansainvälisiin ydinenergia-alan sopimuksiin, hallitusten välisiin muihin sopimusjärjestelyihin sekä Suomen antamiin sitoumuksiin.

102. YVL-ohjeissa varmistetaan turvajärjestelyjen yhteensovittaminen valmiusjärjestelyjen kanssa sekä uhka- että valmiustilanteissa.

103. Ydinlaitosten turvajärjestelyjä valvovana viranomaisena toimii ydinenergialain 55 §:n mukaisesti Säteilyturvakeskus (STUK). Turvajärjestelyistä vastaa ydinenergialain 9 §:n mukaisesti luvanhaltija siltä osin, kuin nämä tehtävät eivät kuulu viranomaisille [1].

104. Turvajärjestelyjä koskevien asiakirjojen julkisuudesta on voimassa se, mitä viranomaisen toiminnan julkisuudesta annetussa laissa (621/1999) säädetään [4]. Ydinenergialaissa tarkoitettuun toimintaan (turvajärjestelyt) liittyvästä vaitiolovelvollisuudesta säädetään ydinenergialain 78 §:ssä [1]. Laissa yksityisistä turvallisuuspalveluista (282/2002), sen 14 ja 41 §:ssä säädetään yksityiseen turva-alaan liittyvästä salassapitovelvollisuudesta [5].

## 2 Soveltamisala

201. Tähän ohjeeseen on koottu ydinlaitosten turvajärjestelyjä koskevat määräykset ja ohjeessa esitetään niiden soveltamista koskevat vaatimukset. Ohjetta sovelletaan ydinlaitoksiin sekä taulukon 2 suojaluokkiin 1-3 kuuluvan ydinaineen tai -jätteen käsittelyyn. Muita ydinmateriaaleja koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL D.1. Ydinaineen ja ydinjätteen kuljetusten turvajärjestelyjä koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL D.2. Suunnitteluperusteuhka (DBT) on esitetty erillisessä asiakirjassa ”Ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhka”, joka toimitetaan laitosta koskevin osin ko. laitosluokkien (kohta 9.1) ydinlaitosten lu-

vanhaltijoille käytettäväksi turvajärjestelyjen suunnittelun perusteena. Turvajärjestelyjä koskevia yleisiä vaatimuksia ja STUKin suorittamaa valvontaa kuvataan myös muissa A-sarjan YVL-ohjeissa sekä ohjeissa YVL B.1 ja B.2, B.7, C.5, D.1, D.2, D.3, D.4, D.5, E.6 ja E.7.

## 3 Turvajärjestelyjen suunnitteluperusteet ja niitä koskevat vaatimukset

### 3.1 Turvajärjestelyjen suunnitteluperusteet

301. VNA 717/2013 28 §:n mukaisesti *ydinvoimalaitosta suunniteltaessa, rakennettaessa, käytettäessä ja käytöstä poistettaessa on ylläpidettävä hyvää turvallisuuskulttuuria* [3]. Vastaava ydinlaitoksia koskeva vaatimus on esitetty VNA 736/2008 19 §:ssä. Hyvää turvallisuuskulttuuria on noudatettava turvajärjestelyjen suunnittelussa ja toteutuksessa.

302. VNA 734/2008 3 §:n mukaisesti *turvajärjestelyjen suunnittelussa on varauduttava muun ohessa siihen, että lainvastaiseen toimintaan saattaa ryhtyä yksittäinen laitoksella työskentelevä tai ydinmateriaalin tai -jätteen käsittelyyn ja kuljetukseen osallistuva henkilö taikka ulkopuolinen ryhmä tai henkilö, jolla voi olla avustajana laitoksella tai kuljetukseen liittyvässä tehtävässä työskentelevä henkilö. Suunnittelussa on myös otettava huomioon, että lainvastaista toimintaa yrittävällä henkilöllä tai ryhmällä on tavanomaisia tai sähkömagneettiseen, kemialliseen tai biologiseen vaikutukseen perustuvia aseita ja räjähteitä sekä sellaista tietoa ja asiantuntemusta, jota ei ole julkisesti saatavilla* [2]. Turvajärjestelyjen suunnittelun perusteena tulee käyttää suunnitteluperusteuhkaa, turvattavaa toimintaa koskevia riskianalyyssejä ja niiden perusteella arvioitua ja suojaustarpeita.

303. VNA 734/2008 4 §:n mukaisesti *ydinlaitoksen turvallisuuden kannalta tärkeät rakenteet, järjestelmät ja laitteet sekä ydinmateriaalin ja -jätteen sijoituspaikat on suunniteltava ydin- ja säteilyturvallisuutta koskevat vaatimukset huomioon ottaen siten, että turvajärjestelyt voidaan toteuttaa tehokkaasti* [2].

**304.** Suunnitteluperusteuhka määrittelee uhan, jota käytetään turvajärjestelyjen vaatimusten, suunnittelun ja arvioinnin perusteena [2]. Suunnitteluperusteuhka sisältää turvajärjestelyjen suunnitteluperusteena käytettävät määrittelyt lainvastaiseen toimintaan mahdollisesti ryhtyvien ryhmien/henkilöiden toimintakyvystä. Suunnitteluperusteuhka sisältää vakavuudeltaan eritasoisia uhkia. STUK ylläpitää suunnitteluperusteuhkaa ydinenergian ja säteilyn käyttöön mahdollisesti kohdistuvan lainvastaisen toiminnan uhkakuvan perusteella yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. STUK arvioi suunnitteluperusteuhkaa säännöllisesti ja päivittää sitä tarpeen mukaan [2]. Luvanhaltijan on suunniteltava turvajärjestelyt siten, että suunnitteluperusteuhka voidaan torjua suunnitteluperusteuhka-asiakirjassa asetettujen suojaustavoitteiden mukaisesti niin hyvin kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista. Turvajärjestelyjen suunnittelussa on varmistuttava siitä, että turvajärjestelyt eivät vaikeuta onnettomuuden hallintatoimenpiteitä laitoksella pitkäaikaisen sähkönmenetyksen yhteydessä.

**305.** VNA 736/2008 8 §:n mukaisesti *ydinjätelaitoksen suunnittelussa on otettava huomioon mahdollisina pidettävistä luonnonilmiöistä ja muista laitoksen ulkopuolisista tapahtumista aiheutuvat vaikutukset. Ulkopuolisina tapahtumina on otettava huomioon myös lainvastaiset toimet laitoksen vahingoittamiseksi* [17].

**306.** Lentokonetörmäystä koskeva suunnitteluperusteuhka ja sitä koskevat vaatimukset on esitetty tämän ohjeen liitteissä B (julkinen) ja C (Suojaustaso III).

**307.** VNA 734/2008 2 §:ssä tarkoitettuja riskianalyysijä on käytettävä hyväksi suunniteltaessa laitosta ja sen rakenteellisia yksityiskohtia, käytännön valvontatoimenpiteitä sekä turvajärjestelyjen toteutuksesta vastaavaa organisaatiota. Riskianalyysin perusteella on määriteltävä suojaustarpeet laitoksessa ja kuljetuksissa luokittelevan lähestymistavan mukaisesti suunnitteluperusteuhka huomioon ottaen. Riskianalyysin käyttö on kuvattava suunnittelu- ja rakentamisvaiheiden johtamisjärjestelmässä. Turvajärjestelyjä koskevassa riskianalyysissä on

käytettävä hyväksi VNA 717/2013:n mukaisesti tehtyjä todennäköisyysperusteisia riskianalyysijä. Turvajärjestelyjä koskevassa riskien hallinnassa on soveltuvin osin otettava huomioon ohjeessa YVL A.7 Ydinvoimalaitoksen riskien hallinta esitetyt vaatimukset.

**308.** Turvajärjestelyjen tarkemmat suunnitteluperusteet ja kuvailevat vaatimukset on koottu liitteeseen A, joka on turvallisuusluokiteltu ja salassa pidettävä (Suojaustaso III), koska sen sisältämien tietojen ilmaiseminen sivulliselle voi vaarantaa turvajärjestelyjen tarkoituksen (YEL 78 §, laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 24.1 §:n 7. kohta [1, 4]).

**309.** Turvajärjestelyjä koskevat vaatimukset on otettava huomioon ydinlaitoksen elinkaaren kaikissa vaiheissa sekä myöhemmin laitosta koskevien perusparannusten ja muutostöiden yhteydessä. Turvajärjestelyjen suunnittelu on tehtävä samanaikaisesti laitoksen tai sen järjestelmien ja rakenteiden muun suunnittelun kanssa. Suunnitteluprosessin on edettävä loogisesti niin, että otetaan huomioon turvajärjestelyjen

1. lähtökohdat ja tehtävät
2. suunnitteluperusteet ja -vaatimukset
3. järjestelmäsuunnittelun ja laitesuunnittelun riippuvuudet
4. määrittelyt, tekniset tiedot ja toiminnalliset kuvaukset
5. dokumentaatiotarpeet.

**310.** Turvajärjestelyjen tavoitteena on torjua lainvastainen toiminta. Turvajärjestelyjen suunnittelussa on otettava huomioon turvajärjestelyjen eri osa-alueet: ennalta ehkäisy, estäminen, havaitseminen, viivytyks ja vaste. Vasteeseen kuuluvat seurausten rajoittaminen, vakavampien seurausten estäminen ja tilanteen hallintaan saattaminen. Suunnittelussa on otettava huomioon osa-alueiden riippuvuudet: esim. havaitsemisen ja viivytyksen suunnittelussa on otettava huomioon vasteen järjestämiseen tarvittava aika.

**311.** Ydinlaitoksen tilasuunnittelussa on pyrittävä selkeisiin ratkaisuihin. Laitosalueelle johtavien kulkuaukkojen ja -reittien sekä henkilö- ja materiaali liikenteen määrä on valvonnan tehostamiseksi pidettävä niin pienenä kuin käytännös-

sä on mahdollista. Laitosalueen ulkopuolelle on sijoitettava sellaiset tilat, joilla ei ole laitoksen toiminnan ja/tai käytön kannalta ydinturvallisuusmerkitystä.

**312.** Turvajärjestelyvyöhykkeet on eroteltava toisistaan luotettavalla tavalla. Varatiet turvallisuuslohkolta on toteutettava mahdollisuuksien mukaan ulos, ei toiselle turvallisuuslohkolle. Turvallisuuslohko on käsitteenä määritelty ohjeessa YVL B.1. Lisäksi on varmistettava siitä, ettei varateitä voida käyttää lainvastaisen toiminnan hyökkäyksiä.

**313.** Turvajärjestelyihin liittyvien laitteiden ja rakenteiden suunnittelussa, toteutuksessa ja valmistuksessa on noudatettava asianmukaisia teollisuusstandardeja ja niiden mukaista laadunhallintaa, jotta niiden luotettavuudesta voidaan varmistua.

**314.** Edellisissä vaatimuksissa mainitut suunnitteluperusteet liittyvät ulkoisiin sekä sisäisiin uhkiin (insider: laitoksella työskentelevä/t henkilö/t). Ulkoisilla uhkilla tarkoitetaan tässä yhteydessä etupäässä ydinlaitokseen sen ulkopuolelta kohdistuvaa tahallista tai tuottamuksellista toimintaa, joka ilman varautumista voisi vaarantaa ydinlaitoksen turvallisuuden. Uhkien määrittelyssä on pyrittävä ottamaan huomioon turvajärjestelyihin liittyvät ajankohtaiset tapahtumat, suunnitteilla, rakenteilla tai käytössä olevan laitosyksikön käyttöikä ja tulevaisuuden ennustamiseen liittyvät vaikeudet mm. yhteiskunnan erilaisten häiriötilanteiden ja kriisien osalta. Sotatoimet on kuitenkin jätetty luvanhakijaa ja luvanhaltijaa koskevien suunnitteluperusteiden ulkopuolelle.

### 3.2 Ydinlaitoksen turvajärjestelyt

**315.** Luvanhaltijan on ydinenergiain mukaan huolehdittava ydinenergian käytön turvallisuudesta [1]. Koska luvanhaltijan keinot ja valtuudet eivät kuitenkaan yksinään ole riittäviä esimerkiksi terrorismin muodostaman uhkatilanteen varalle, on erilaisten lainvastaisen tilanteiden osalta myös poliisilla ja sille tarvittaessa virka-apua antavilla muilla viranomaisilla lainsäädännöllisiä velvoitteita turvallisuuden varmistamisessa. Käynnistettävät vastatoimen-

piteet on mitoitettava uhka-arvion perusteella. Luvanhaltijan on ylläpidettävä oman toimintansa kannalta oleellista turvajärjestelyihin liittyvää ajantasaista tilannekuvaa ja tehtävä tarpeen mukaan uhkatilanteisiin ja toimintoihin liittyvät uhka-arviot. Luvanhaltijan vastuulla on selviytyä uhkatilanteesta, kunnes viranomaiset ottavat johtovastuun. Luvanhaltijan on sovittava poliisiviranomaisen kanssa tilannekuvan välittämisen menettelytavoista poliisille.

**316.** Luvanhaltijan on kuvattava turvajärjestelyt turvasuunnitelmassa, turvaohjesäännössä ja/tai muissa turvajärjestelyihin liittyvissä asiakirjoissa, jotka on pidettävä ajan tasalla [2].

**317.** Luvanhaltijan on toteutettava turvajärjestelyt STUKin hyväksymällä tavalla [1].

### 3.3 Järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokitus

**318.** Turvajärjestelyihin liittyvät järjestelmät turvallisuusluokitellaan niiden mahdollisen turvallisuusmerkityksen perusteella. Järjestelmätasolla vain turvajärjestelyihin liittyvät järjestelmät rinnastetaan STUKin valvonnan kannalta luokkaan EYT/STUK (luokitus on määritelty ohjeessa YVL B.2). Näistä järjestelmistä on toimitettava STUKiin tiedoksi soveltuvin osin ohjeen YVL B.1 mukaiset järjestelmätason aineistot. Vaatimuksissa 702–721 on tarkemmin esitetty, mitä aineistoja missäkin lupavaiheessa on toimitettava.

**319.** Turvajärjestelyjä koskevia laitetason aineistoja ei tarvitse toimittaa STUKille, ellei STUK sitä erikseen edellytä.

### 3.4 Turvajärjestelyvyöhykeperiaate ja sisäkkäisten turvajärjestelyvyöhykkeiden käyttäminen

**320.** VNA 734/2008 4 §:n mukaisesti *turvallisuusvyöhykkeiden* (tässä ohjeessa: turvajärjestelyvyöhyke) *rajapintojen on muodostettava tehokkaat rakenteelliset esteet lainvastaiselle toiminnalle* [2]. Turvajärjestelyvyöhykkeiden rajapintojen on muodostettava suojauskyvyltään tasapainoiset ja toisiaan vastaavat esteet, jotka ovat riittävän tehokkaita hidastamaan luvatonta sisäänkäyntiä, että turvaorganisaatiolle ja poliisiviran-

omaiselle jää riittävästi aikaa ryhtyä vastatoimenpiteisiin. Rakenteiden kestävyyttä mitoitettaessa on otettava huomioon kohteen turvallisuusmerkitys ja luvun 3.3 mukainen luokittelu sekä suunnitteluperusteuhka.

**321.** VNA 734/2008 4 §:n mukaisesti *turvajärjestelyjen on perustuttava usean sisäkkäisen turvallisuusvyöhykkeen käyttöön siten, että turvallisuuden kannalta tärkeät järjestelmät ja laitteet sekä ydinmateriaali ja -jäte ovat erityisen suojattuja ja että kulun- ja tavaraliikenteen valvonta voidaan järjestää* [2]. Edellä mainittujen kohteiden suojaamiseksi on käytettävä teknisiä, hallinnollisia ja operatiivisia menettelyjä.

**322.** Uhka on pyrittävä havaitsemaan turvajärjestelyillä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa välittömien vastatoimenpiteiden käynnistämiseksi.

**323.** Kulkuaukoissa ja turvajärjestelyvyöhykkeillä, samoin kuin lukitusjärjestelyissä turvajärjestelyvaatimukset on täytettävä liitteen A mukaisesti, ja tämän lisäksi paloturvallisuus- ja onnettomuusvalmiusvaatimukset sekä laitoksen käytön turvallisuus on otettava huomioon.

**324.** Turvajärjestelyjen toteuttamista varten on taulukon 1 mukaisten laitosluokkien 1 ja 2 ydinlaitoksilla muodostettava neljä sisäkkäistä turvajärjestelyvyöhykettä, joiden määritelmät on esitetty luvuissa 3.4.1–3.4.4:

- liikkumis- ja oleskelukieltoalue
- laitosalue
- suojattu alue
- vitaalinen alue.

Ydinvoimalaitoksilla liikkumis- ja oleskelukieltoalueesta käytetään termiä voimalaitosalue.

**325.** Laitosluokkaan 3 kuuluvalla ydinlaitoksella on muodostettava vähintään kaksi turvajärjestelyvyöhykettä.

#### **3.4.1 Liikkumis- ja oleskelukieltoalue**

**326.** Ydinlaitoksen uloimpaan turvajärjestelyvyöhykkeeseen on varattava riittävän suuri alue, jossa liikkumista ja oleskelua on rajoitettava

asianomaisen viranomaisen antaman päätöksen tai asetuksen nojalla. Tällä alueella turvajärjestelyjen on perustuttava valvontaan, uhkan havaitsemiseen ja ajan voittamiseen välittömien vastatoimenpiteiden käynnistämiseksi.

**327.** Voimakeinojen käyttöä edellyttävät toimenpiteet on mahdollisuuksien mukaan jätettävä viranomaisten tehtäväksi.

**328.** Turvahenkilöiden on suoritettava alueella epäsäännöllisin väliajoin tarkastuskierroksia, joiden tarkoituksena on havaita mahdollinen uhka.

#### **3.4.2 Laitosalue**

**329.** Laitosalue koostuu laitoksen toimintaan liittyviä rakennuksia ympäröivästä kaksoisaidusta alueesta, ja sen on sijaittava liikkumis- ja oleskelukieltoalueen sisäpuolella.

**330.** Turvahenkilöiden on suoritettava laitosalueella epäsäännöllisin väliajoin tarkastuskierroksia, joiden tarkoituksena on havaita mahdollinen uhka. Laitosaluetta koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liitteessä A.

#### **3.4.3 Suojattu alue**

**331.** Suojattu alue muodostuu pääsääntöisesti laitosrakennuksen tai -rakennusten ulkoseinien rajaamasta alueesta, jonka on oltava kokonaisuudessaan laitosalueen sisäpuolella. Suojatun alueen rakennusten ulkopintojen on oltava vahvasti suojattuja lainvastaista toimintaa vastaan siten, kuin suunnitteluperusteuhkassa on esitetty.

**332.** Turvahenkilöiden on suoritettava suojatulla alueella epäsäännöllisin väliajoin tarkastuskierroksia, joiden tarkoituksena on havaita mahdollinen uhka. Suojattua aluetta koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liitteessä A.

#### **3.4.4 Vitaalinen alue**

**333.** Vitaalisen alueen on sijaittava suojatun alueen sisäpuolella. Luvanhaltijan on laitostyyppin ominaisuuksien ja suunnitteluperusteuhkan perusteella määriteltävä vitaaliset alueet ja toimitettava määrittely STUKin hyväksyttäväksi. Vitaalisia alueita voivat olla esimerkiksi



- tilat, jotka sisältävät laitoksen turvallisuus-toimintojen kannalta välttämättömiä raken-teita, järjestelmiä tai laitteita
- ydinaineita sisältävät tilat
- tilat, joista laitoksen turvallisuuden kannalta tärkeitä järjestelmiä voidaan ohjata (esim. valvomo ja varavalvomo)
- tilat, joista turvajärjestelyjä johdetaan ja val-votaan (esim. hälytyskeskukset).

**334.** Vitaaliselle alueelle on vältettävä sijoitta-masta järjestelmiä ja laitteita, joiden turvalli-suusmerkitys on vähäinen, mutta joita on esi-merkiksi huollettava usein. Vitaalista aluetta koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liit-teessä A.

### 3.5 Turvaorganisaatio

**335.** YEL 7 l §:n mukaisesti *ydinlaitoksella on oltava turvajärjestelyjen suunnitteluun ja toi-meenpanoon koulutettuja turvahenkilöitä (turva-organisaatio). Ydinlaitoksen toimintaan liittyvän ydinmateriaalin tai ydinjätteen kuljetuksen ja varastoinnin turvaamiseksi on oltava turvahen-kilöitä. Turvaorganisaation ja turvahenkilöiden tehtävät ja koulutusvaatimukset on määriteltävä ja heillä on oltava käytössään tehtävien mukaiset valvontavälineet, viestintävälineet, suojavälineet ja voimankäyttövälineet* [1].

**336.** Turvaorganisaatio ja sen vähimmäisvahvuus normaali- ja uhkatilanteissa on määriteltävä turvaohjesäännössä. Toteutunut miehitys on do-kumentoitava.

**337.** Ydinlaitoksen turvaamistehtäviin (turvahen-kilöt) sekä turvasuojaustehtäviin saa käyttää vain LYTP:n mukaisesti perustettua ja hoidettua vartioimisliikettä. Turvaamistehtäviä tai turva-suojaustehtäviä voi hoitaa myös luvanhaltijan oma turvaorganisaatio, jonka on täytettävä em. lain ja sen nojalla annettujen säädösten vaati-mukset soveltuvien osin.

**338.** Turvaohjesäännössä on määriteltävä YEL 7 n §:n mukaisesti

- 1) *miten turvaorganisaatiota johdetaan ja miten sen toiminta on järjestetty;*
- 2) *minkäläinen varustus ja minkälaisia voiman-käyttövälineitä turvaorganisaatiolla on; sekä*

*3) milloin hälytetään poliisi ja miten vastuu siir-retään turvaorganisaatiolta poliisiviranomaiselle poliisiin saavuttua paikalle* [1].

**339.** Turvaorganisaatiolla on oltava sellaiset yleiset kirjalliset toimintaohjeet, joiden avulla hen-kilöstö kykenee suorittamaan tehtävänsä oikein ja tehokkaasti. Turvaorganisaatiolla on oltava lisäksi mm. erilliset vartioimisalue- tai vartioi-miskohdekohtaiset toimintaohjeet.

**340.** Turvaorganisaation voimakeinojen käyttöä koskevat menettelyt ja periaatteet on määritel-tävä turvaohjesäännössä.

**341.** Havainnoista ja toimenpiteisiin johtaneista tapahtumista turvaorganisaation on laadittava viipymättä erillinen tapahtumailmoitus mm. vi-ranomaisvalvonnan ja toimenpiteen kohteena olevan henkilön oikeusturvan varmistamiseksi. Turvaohjesäännössä on määriteltävä ilmoituk-sen tekoa koskevat seuraavat asiat:

- mistä tapahtumista ilmoitetaan
- miten ilmoitus tehdään
- mille viranomaisille ilmoitukset tehdään.

**342.** Turvajärjestelyjen suunnittelemista ja teho-kasta toteuttamista varten on oltava kirjalliset ohjeet. Näissä ohjeissa on oltava myös turvajär-jestelyihin liittyvän rakenteellisen suojauksen ja sähköisten valvontajärjestelmien hankintaa, suunnittelua, valmistamista, asentamista, käyt-töönottoa, käyttöä, kunnossapitoa, korjaamista ja muuttamista koskevat ohjeet.

**343.** Ydinlaitoksella on aina oltava sellainen tur-vaorganisaatioon kuuluva henkilö, jolla on yksi-selitteinen vastuu ja toimivalta turvajärjestely-toimenpiteiden johtamisesta.

#### 3.5.1 Vastuullinen johtaja

**344.** Ydinlaitoksen vastuullisen johtajan on YEL 7 k §:n mukaisesti huolehdittava siitä, että ydin-energian käytön turvallisuutta ja turvajärjes-telyjä koskevia ydinenergialain säännöksiä, lu-paehtoja ja STUKin määräyksiä noudatetaan. Vastuullisen johtajan on oltava selvillä turvajär-jestelyjen toimivuudesta ja tasosta sekä turva-järjestelyihin liittyvistä tapahtumista [1].

345. Vastuullisen johtajan tehtävänä on omalta osaltaan huolehtia hyvän turvallisuuskulttuurin ylläpidosta. Tämä edellyttää mm. sitoutumista turvajärjestelyihin ja tällaisen asenteen korostamista henkilökunnalle.

346. YEL 7 l §:n 4 momentin mukaisesti *ydinlaitoksen säännönmukaiseen turvavalvontaan kuuluvista toimenpiteistä tulee asianmukaisesti tiedottaa ydinlaitoksella työskenteleville ja sen alueella muuten asioiville* [1].

347. Vastuullisen johtajan ja tämän varahenkilön kelpoisuusehdot ja hyväksymismenettely esitetään YEL 7 k §:ssä [1] ja ohjeessa YVL A.4 Ydinlaitoksen organisaatio ja henkilöstö.

### 3.5.2 Turvajärjestelyjen vastuuhenkilö

348. Turvajärjestelyjen käytännön toteutusta ja valvontaa varten luvanhaltijan on YEL 7 i §:n mukaisesti nimettävä turvajärjestelyjen vastuuhenkilö [1]. Turvajärjestelyjen vastuuhenkilölle on nimettävä varahenkilö. STUK hyväksyy nämä henkilöt tehtäviinsä.

349. Turvajärjestelyjen vastuuhenkilön ja tämän varahenkilön kelpoisuusehdot ja hyväksymismenettely esitetään ohjeessa YVL A.4 Ydinlaitoksen organisaatio ja henkilöstö.

350. Luvanhaltijan on YEL 7 i §:n 4 momentin mukaisesti huolehdittava siitä, että näillä turvajärjestelyjen vastuuhenkilöillä on riittävä toimivalta ja tosiasiallinen mahdollisuus kantaa heille osoitettu vastuu [1]. Heidän on pidettävä vastuullinen johtaja tietoisena kaikista merkittävistä turvajärjestelyihin liittyvistä tapahtumista, epäkohdista, kehittämishankkeista ja muutoksista.

351. Turvajärjestelyjen vastuuhenkilöiden on huolehdittava siitä, että turvajärjestelyt toimeenpannaan asianmukaisesti ja hyväksytyjen turvasuunnitelman ja turvaohjesäännön mukaisesti. Heidän on pidettävä ajan tasalla turvajärjestelyjen toimeenpanoon liittyvää tilannekuvaa myös viranomaisilta saadun tiedon perusteella ja kehitettävä turvajärjestelyjen toimivuutta sekä huolehdittava turvajärjestelyihin liittyvien tehtävien toimeenpanosta.

352. Turvajärjestelyjen vastuuhenkilöiden on aktiivisesti seurattava alan tapahtumia ja kehitettävä omaa ammattitaitoaan.

353. Vastuullisen johtajan sekä turvajärjestelyjen vastuuhenkilön sekä näiden varahenkilöiden on oltava luvanhaltijan palveluksessa.

### 3.5.3 Vuoro-esimiehet ja muut turvahenkilöt

354. Ydinlaitoksella pitää olla jatkuvasti turvaohjesäännössä säädetty määrä turvahenkilöitä, jotka ovat asianmukaisesti varustettuja ja koulutettuja ja jotka ovat harjoitelleet toimimaan erilaisissa uhkatilanteissa.

355. Turvahenkilöiden määrän on oltava riittävä useamman kuin yhden samanaikaisen vaaratilanteen, kuten tulipalon ja uhkatilanteen, hallintaan.

356. Turvahenkilöiden vuoro-esimiehenä on käytettävä tehtävään sopivaa henkilöä, joka tuntee sekä ydinlaitoksen että vartiointialan lainsäädännön ja käytännön toiminnan erityisen hyvin.

357. Vuoro-esimiehenä tai muuna turvahenkilönä voi toimia vain sellainen henkilö, jolla on LYTP:n mukainen vartijan tai muu vastaava turva-alan peruskoulutus. Lisäksi turvahenkilön on täytettävä säädetyt vartijan yleiset hyväksymisehdot [2]. Turvahenkilö, jolla on muu kuin vartijan peruskoulutus, on esitettävä STUKin hyväksyttäväksi.

358. Turvahenkilöllä on oltava turvaohjesäännössä määritelty voimassaoleva ja hyväksytty koulutus voimankäyttövälineisiin sekä kohdekohtainen koulutus ydinlaitokselle. Tarkemmat koulutusvaatimukset on esitettävä turvaohjesäännössä.

359. Väliaikaisia vartijoita ei saa käyttää turvahenkilöinä.

360. Vuoro-esimiesten ja muiden turvahenkilöiden psyykkisestä ja fyysisestä toimintakyvystä on varmistuttava vuosittain työterveyshuollon toimittaman arvion perusteella.

**361.** Vuoroesiemiä ja muiden turvahenkilöiden on vuosittaisissa koulutustapahtumissa ja näyttökokeissa (käytäntö ja teoria) osoitettava kykenevänsä suorittamaan turvaamistehtävänsä oikein ja turvallisesti. Näyttökokeet ja koulutustapahtumat on kuvattava vuosittain koulutusohjelmassa, joka on toimitettava tiedoksi STUKiin ennen koulutusohjelman toteuttamisen aloittamista. Näyttökokeista, koulutustapahtumista ja niihin osallistuneista henkilöistä on ylläpidettävä tiedostoa. Kyseiset tiedot on pyydyttävä luovutettava STUKille ja poliisiviranomaiselle.

**362.** Vuoroesiemiä ja muiden operatiivisia turvaamistehtäviä suorittavien turvahenkilöiden fyysinen toimintakyky on arvioitava vuosittain. Heidän on suoritettava vuosittain sisäasiainministeriön pelastussukelluksesta antaman ohjeen 48/2007 mukaiset fyysistä toimintakykyä mittaavat testit [10]. Kyseisiä tehtäviä suorittavat henkilöt on määriteltävä turvaohjesäännössä.

**363.** Turvahenkilöistä on pidettävä ajantasaista listaa.

#### **3.5.4 Toimeksiantosopimus sekä luvanhaltijan ja vartioimisliikkeen yhteyshenkilöt**

**364.** Mikäli turvahenkilöinä tai turvasuojaajina käytetään vartioimisliikkeen palveluksessa olevia henkilöitä, turvaamistehtävää ja turvasuojaustehtävää koskevasta toimeksiannosta on laadittava ennen toimeksiannossa edellytettävien tehtäviin ryhtymistä kirjallinen sopimus (*toimeksiantosopimus*). Jollei sopimusta ole tehtävien kiireellisuuden vuoksi voitu tehdä ennen tehtäviin ryhtymistä, sopimus on tehtävä viimeistään toisena arkipäivänä tehtäviin ryhtymisestä [5]. Vastuunjako-, koulutus- ja muut toimintamenettelyt on kuvattava turvaohjesäännössä tai turvasuunnitelmassa.

**365.** Luvanhaltijan ja vartioimisliikkeen yhteydenpitoa varten on oltava kirjallisesti määritellyt yhteyshenkilöt ja heille varahenkilöt. Luvanhaltijan yhteyshenkilönä on toimittava turvajärjestelyjen vastuuhenkilön ja varalla hänen varahenkilönsä. Vartioimisliikkeen ensisijaisena yhteyshenkilönä on toimittava vartioimisliikkeen vastaavan hoitajan tai vartiopäällikön,

jolla on oltava vartioimisliikkeen vastaavan hoitajan pätevyys.

#### **3.5.5 Luvanhaltijoiden välinen yhteistyö**

**366.** Luvanhaltijan turvajärjestelytoiminnot voidaan toteuttaa seuraavin edellytyksin yhteistyönä kahden eri luvanhaltijan välillä

1. Luvanhaltijat ovat kumpikin ydinenergialain tarkoittamia luvanhaltijoita, jotka kumpikin harjoittavat toimintaansa toisiinsa maantieteellisesti rajoituvilla alueilla.
2. Kummallakin alueella käytetään samaa hyväksyttyä vartioimisliikettä.
3. Kummallakin luvanhaltijalla on oma STUKin hyväksymä turvasuunnitelma ja STUKin vahvistama turvaohjesääntö.
4. Kummallakin luvanhaltijalla on omat STUKin hyväksymät vastuulliset johtajat ja turvajärjestelyjen vastuuhenkilöt ja näille varahenkilöt.
5. Luvanhaltijoiden ja vartioimisliikkeen yhteydenpitoa varten on oltava kirjallisesti määritellyt eri osapuolten yhteyshenkilöt ja heidän varahenkilönsä, joiden kaikkien on täytettävä vaatimuksessa 365 esitetyt vaatimukset.

**367.** Osa turvajärjestelytoimenpiteistä voidaan ydinlaitoksen rakentamis- tai muutoshankkeen rajoittaman työmaan osalta antaa hankkeen toimittajan järjestettäväksi vaatimuksen 366. kohdissa 2 ja 5 esitetyn edellytyksin, kuitenkin siten, että vastuu turvajärjestelyistä säilyy jakamattomana luvanhakijalla/luvanhaltijalla. Toimittajan puolella ei siten nimetä vastuullista johtajaa eikä turvajärjestelyjen vastuuhenkilöä mutta yhteyshenkilöt on määriteltävä.

#### **3.6 Kulun- ja tavaraliikenteen valvonta**

**368.** VNA 734/2008 5 §:n 1 momentin mukaisesti *ydinlaitoksella työskentelevien henkilöturvallisuudesta on varmistuttava* [2].

**369.** Turvaorganisaatioon kuuluva saa YEL 7 m §:n mukaan suorittaa ydinlaitoksella työskentelevän tai sen alueella muuten asioivan henkilön ja tavaroiden turvatarkastuksen turvaohjesäännössä määritellyllä tavalla [1].

**370.** Tarkemmat määräykset turvatarkastuksista on esitetty liitteessä A.

**371.** VNA 734/2008 5 §:n mukaisesti *ydinlaitoksella työskentelevien sekä ydinmateriaalin ja -jätteen käsittelyyn ja kuljetukseen osallistuvien henkilöturvallisuuden varmistamiseksi on tehtävä asianmukaiset turvallisuus selvitykset* [2].

**372.** VNA 734/2008 5 §:n 2 momentin mukaisesti *ydinlaitoksella työskentelevien henkilöiden kulkuoikeudet ydinlaitoksen alueella on määriteltävä* [2].

**373.** VNA 734/2008 7 §:n 3 momentin mukaisesti *ydinlaitoksella asioiden liikkumisen laitoksen alueella on oltava asioiden tarkoituksen mukaan rajoitettua ja valvottua* [2].

**374.** Menettelytavat ja valtuudet kulku- ja vierailulupien myöntämiseksi eri turvajärjestelyvyöhykkeille (kenellä on oikeus myöntää ja min-kälaisia kulkuoikeuksia, tavarankuljetuslupia yms.) on määriteltävä turvasuunnitelmassa.

Menettelytavoissa ja niihin liittyvässä dokumentaatioissa on käsiteltävä ainakin seuraavia asioita:

- luettelo henkilöistä, joille kulku- tai vierailulupa on myönnetty, ja mihin kulkuoikeusalueelle lupa on myönnetty sekä luvan voimassaoloaika
- aineet ja esineet, joita ei ilman erillistä lupaa saa viedä laitokselle tai laitokselta.

Menettelytavoissa on lisäksi otettava kantaa muun ohessa siihen, miten esimerkiksi kulku- tai vierailulupia myöntävän henkilön omille vieraille myönnetään vierailulupa. Myönnettyistä, kadonneista ja palautetuista kulku- ja vierailuluvista on pidettävä kirjaa.

### 3.6.1 Kulunvalvonta

**375.** Ydinlaitokselle saa päästää vain henkilöitä, joilla on tähän tarkoitukseen myönnetty kulku- tai vierailulupa.

**376.** Henkilöiden kulkuoikeuksien myöntämisedellytykset eri turvajärjestelyvyöhykkeille ja kulkuoikeusalueille on määriteltävä etukäteen luvanhaltijan ohjeistossa.

**377.** Vitaaliselle alueelle myönnettyjen kulku- ja avainoikeuksien määrä on pidettävä niin pienenä kuin mahdollista.

**378.** Kulkuluvan saaneelle henkilölle on annettava kuvalla varustettu henkilökortti ja vierailijalle vierailulupa. Henkilökortti tai vierailulupa on pidettävä näkyvällä paikalla kaikilla turvajärjestelyvyöhykkeillä, ja se on esitettävä pyydettyessä turvaorganisaatioon kuuluvalla.

**379.** Kulkuluvan laitosalueelle pääsyyn ilman saattajaa saa myöntää vain henkilöille, jotka tarvitsevat tällaista lupaa työnsä vuoksi ja joista on tehty turvallisuus selvityksestä annetun lain (177/2002) mukainen turvallisuus selvitys tai ulkomaalaisen työntekijän osalta mahdollisuuksien mukaan muu vastaava henkilöturvallisuuden varmistava selvitys [11]. Selvitykset on uusittava ohjeistossa määritetyin määrävälein. Laitokselle työskentelemään tuleville henkilöille, joiden henkilöturvallisuudesta ei ole varmistuttu ja joiden pääsy laitokselle katsotaan välttämättömäksi, on sovellettava vierailuja koskevia menettelyjä.

**380.** Kulku- tai vierailulupaa ei saa myöntää, mikäli lääkäri tai muu terveydenhuollon ammattihenkilö on todennut henkilöllä olevan taipumuksia esimerkiksi väkivaltaiseen käyttäytymiseen, ilkeisiin tai päihdyttävien aineiden väärinkäyttöön tai alttius mielenterveydellisiin tai muihin mahdollisesti vaaraa aiheuttaviin sairauksiin.

**381.** YEL 7 m §:n mukaisesti *ydinlaitoksella työskentelevä tai siellä asioiva henkilö on velvollinen turvaorganisaatioon kuuluvan pyynnöstä suorittamaan alkoholin tai muun huumaavan aineen toteamiseksi tehtävän kokeen* [1]. Kokeiden tekemisen menettelytavat, tavoitemäärät ja niihin käytettävät laitteet on määriteltävä ydinlaitoksen turvaohjesäännössä.

**382.** Vierailijoita, joiden määrä on kerrallaan rajoitettu, saa laitosalueelle tai suojatulle alueelle päästää vain tällaiseen tehtävään oikeutetun henkilön seurassa. Saattajan on ohjattava ja valvottava vierailijoita koko vierailun ajan.

**383.** Vitaaliselle alueelle vierailijat saavat tulla vain poikkeustapauksissa. Vitaalisen alueen vierailuluvan myöntäjä on esitettävä laitoksen ohjeistossa.

**384.** Tehdyistä vierailuista ja vierailijoista on tallioitava keskeiset tiedot:

- nimi, henkilötunnus (henkilötunnuksen puuttuessa syntymäaika ja -paikka)
- vierailun isäntä
- yhteystiedot.

Eri rekisterien ylläpidossa on otettava huomioon henkilörekistereitä koskeva lainsäädäntö ja sen asettamat vaatimukset.

**385.** Ennen laitosalueelle tuloa kaikki henkilöt on tunnistettava luotettavasti. Sisääntulojärjestelyjen on estettävä sisäänkäynti laitosalueelle siihen saakka, kunnes henkilö on tunnistettu biometrisesti ja vierailijoiden osalta kansallisen viranomaisen antaman henkilöllisyystodistuksen tms. tai muun kansainvälisen viranomaisen antaman henkilöllisyysasiakirjan perusteella.

**386.** Laitosalueen rajan sisäpuolella on suoritettava henkilöiden tarkkailua sekä tarvittaessa selvitettävä poikkeavan käyttäytymisen syyt.

**387.** Kulunvalvonta ydinlaitoksella on toteutettava siten, että voidaan luotettavasti selvittää laitosalueella, suojatulla alueella ja vitaalisella alueella olevat tai olleet henkilöt.

**388.** Yksittäisellä henkilöllä ei saa tarpeettomasti olla pääsyoikeutta tai -mahdollisuutta saman työvuoron aikana enempään kuin puoleen selaisista tiloista, joissa on samaa turvallisuustehävää suorittavia osajärjestelmiä, ellei ydinturvallisuuden varmistaminen sitä edellytä. Tämä vaatimus koskee laitosluokkaan 1 kuuluvia ydinlaitoksia.

**389.** Kulunvalvontaa koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liitteessä A.

### **3.6.2 Avainten hallinta**

**390.** Avainten luovutusta, säilytystä ja käyttöä koskevat menettelytavat on ohjeistettava kirjallisesti. Avainten hallintaa koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liitteessä A.

### **3.6.3 Tavaraliikenteen valvonta**

**391.** Turvajärjestelyvyöhykkeillä olevia ajoneuvoja on valvottava. Valvontamenettely on kuvattava turvasuunnitelmassa.

**392.** Suojatulle ja vitaaliselle alueelle vietävien tavaroiden määrä on pidettävä niin pienenä kuin mahdollista. Tavaraliikenteen valvontaa koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liitteessä A.

## **3.7 Hälytyskeskus**

**393.** VNA 734/2008 11 §:n mukaisesti *ydinlaitoksella on oltava turvajärjestelyjä varten hälytyskeskus ja sille varakeskus* [2].

Molemmista on oltava varmennetut yhteydet poliisiin ja laitoksen valvomoon. Hälytyskeskuksella ei saa olla sellaisia tehtäviä, jotka haittaavat turvajärjestelyjen toimeenpanoa ja valvontaa. Varahälytyskeskuksen on oltava eroteltu varsinaisesta hälytyskeskuksesta etäisyyden ja rakenteellisten ratkaisujen avulla, jotta keskuksia ei menetetä samasta ulkoisesta tai sisäisestä syystä samanaikaisesti.

**394.** Hälytyskeskuksen ja varahälytyskeskuksen jatkuvasta toimintakunnosta on voitava luotettavasti varmistua. Hälytyskeskuksia koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liitteessä A.

## **3.8 Johtokeskus ja poliisin käyttöön osoitettava tila**

**395.** VNA 734/2008 12 §:n mukaisesti *ydinlaitoksella on oltava jatkuvasti miehitetty turvaorganisaation johtokeskustoiminto ja sille varattu tila* [2]. Toiminnosta vastaava henkilö johtaa laitoksen turvatoimintoja, kunnes poliisi VNA 734/2008 13 §:n mukaisesti ilmoittaa ottavansa johtovastuun toimenpiteistä lainvastaisen toiminnan torjumiseksi [2]. Ydinlaitoksella, tutkimusreaktoria lukuun ottamatta, sama henkilö

ei voi toimia yhtäaikaaisesti turvaorganisaation johtamisesta ja hälytystoiminnoista vastaavana henkilönä.

**396.** *Ydinlaitoksella on oltava poliisin käyttöön osoitettava asianmukaisesti varustettu tila, josta poliisi voi johtaa toimintaa ydinlaitokseen kohdistuvan lainvastaisen toiminnan torjumiseksi [2].* Kyseisen tilan varustelutarpeesta on sovittava asianomaisen poliisiviranomaisen kanssa. Poliisi voi määritellä tilanteen mukaan johtopaikaksi muunkin kuin sille esitetyn paikan. Tilapäisten johtopaikkojen viestijärjestelyistä on sovittava poliisiviranomaisten kanssa.

**397.** *Johtokeskuksella on oltava varakeskus. Molemmista tulee olla varmennetut yhteydet poliisiin ja laitoksen valvomoon [2].* Varajohtokeskuksen on oltava eroteltu varsinaisesta johtokeskuksesta etäisyyden ja rakenteellisten ratkaisujen avulla, jotta keskuksia ei menetetä samasta ulkoisesta tai sisäisestä syystä samanaikaisesti.

### 3.9 Turvalvonta- ja viestintäjärjestelmät

**398.** Turvajärjestelyihin kuuluvat viesti-, hälytys- ja valvontalaitteet on koestettava ja huollettava ydinlaitoksen ohjeistossa esitetyn määräajoin. Vikatilanteiden varalle on suunniteltava etukäteen toimenpiteet, joilla turvajärjestelyjen riittävä toimivuus varmistetaan. Turvalvonta- ja viestintäjärjestelmiä koskevat tarkemmat määräykset on esitetty liitteessä A.

### 3.10 Ydinalan turvajärjestelyjen neuvottelukunta

**399.** Ydinenergian käytön turvajärjestelyjä koskevien asioiden valmistavaa käsittelyä varten toimii STUKin yhteydessä valtioneuvoston asettama Ydinalan turvajärjestelyjen neuvottelukunta. Tämän neuvottelukunnan tehtävänä on VNA 734/2008 15 §:n mukaan edistää viranomaisten ja luvanhaltijan välistä yhteistyötä sekä arvioida ydinturva-alan uhkakuvia ja niissä tapahtuvia muutoksia [1, 2].

## 4 Turvajärjestelyjen ylläpito ja kehittäminen

**401.** VNA 734/2008 6 §:n mukaisesti turvajärjestelyt on toteutettava suunnitteluperusteiden, turvaohjesäännön, turvasuunnitelman ja muiden hyväksytyjen selvitysten mukaisesti [2].

**402.** *Turvajärjestelyjen tehokkuus ei saa merkittävästi laskea yksittäisen turvajärjestelmän, -rakenteen tai laitteen vikaantumisen takia. Turvajärjestelyt on toteutettava siten, että niiden taso ei merkittävästi laske laitoksen mahdollisten yhteisvikojen tai vaaratilanteiden, kuten sähkönmenetyksen tai tulipalon sattuessa [2].*

**403.** *Ydinlaitoksen henkilöstö on asianmukaisesti perehdytettävä turvajärjestelyihin ja turvalvontaan sekä niiden toteuttamista edesauttaviin toimintatapoihin työpaikalla [2].*

**404.** Turvaorganisaatioon kuuluville on järjestettävä riittävä ja turvaohjesäännössä määritelty varustus.

**405.** Turvajärjestelyjen toimivuutta ja riittävyttä on jatkuvasti seurattava. Koti- ja ulkomaisia turvajärjestelytapahtumia ja kokemuksia on seurattava, ja ne on otettava turvajärjestelyjen ylläpidossa sekä kehittämisessä huomioon. Tarvittavat toimenpiteet puutteiden korvaamiseksi ja korjaamiseksi on käynnistettävä ja toteutettava viivytyksettä. Myös poliisiviranomainen on pyydettävä osallistumaan turvajärjestelyjen seurantaan.

**406.** Turvajärjestelyihin liittyvät tapahtumat on kirjattava, ja ne on voitava todentaa jälkikäteen. Toiminnan jatkuvaksi parantamiseksi tapahtumia on arvioitava, määriteltävä mahdolliset kehityskohteet ja laitettava ne toimeen oikea-aikaisesti.

## 5 Toiminta uhkatilanteissa

**501.** VNA 734/2008 13–14 ja 19 §:n mukaisesti uhkatilanteessa on viipymättä ryhdyttävä turvaohjesäännön tai turvasuunnitelman mukaisiin ja muihin tarvittaviin toimenpiteisiin [2].

**502.** Hälytys poliisille on toimitettava heti kun uhan olemassaolo on todettu. Poliisille on myös sen saapuessa paikalle mahdollisuuksien mukaan toimitettava tietoa uhkatilanteesta ja sen etenemisestä. Ilmoitus Säteilyturvakeskukselle on tehtävä viipymättä, kun uhan olemassaolo on todettu [2]. STUKille on lisäksi toimitettava tarpeelliset tiedot uhkatilanteesta ja sen etenemisestä siinäkin tapauksessa, että turvaorganisaation johto on sidoksissa uhan torjuntatehtäviin.

**503.** Turvajärjestelyjä koskevat suunnitelmat ja toimenpiteet uhkatilanteiden varalta on valmisteltava yhteistyössä asianomaisten poliisiviranomaisten kanssa [2].

**504.** Kun uhan olemassaolo on todettu, toimenpiteitä uhan torjumiseksi johtaa turvaorganisaation johtajana toimiva henkilö. Toiminnan johto siirtyy poliisille, kun asianomainen poliisimies ilmoittaa ottavansa johtovastuun turvajärjestelyistä. Poliisin avuksi on tällöin asetettava riittävästi henkilöitä, joilla on muun ohessa ydintekniikan ja säteilysuojelun asiantuntemusta [2].

**505.** Rikoksen selvittäminen kuuluu poliisin tehtäviin [12].

**506.** Uhkatilanteessa on arvioitava ilmenneen uhan todenperäisyys, laajuus ja merkitys. Tämä arviointi tehdään mahdollisuuksien mukaan yhteistyössä ydinlaitoksen ja poliisin edustajien kesken. Tällaisia tilanteita varten poliisi laatii ja ylläpitää toimintasuunnitelmia sekä niihin liittyviä valmiuksia. Tarvittavan koulutuksen ja harjoitustoiminnan järjestämisestä on huolehdittava yhteistyössä poliisin kanssa. Laitoksen edustajien on ylläpidettävä valmiutta em. arvion tekoon kiireellisessä tilanteessa itsenäisesti.

**507.** Uhkatilanteessa on käynnistettävä seuraavat toimenpiteet:

- laitoksen turvallisuustoimintojen ja työntekijöiden turvallisuuden varmistaminen
- mahdollisten seurausten rajoittaminen
- uhkan torjuminen
- uhkan poistaminen.

Tilanteen rauettua on huolehdittava myös tilanteen hallitusta purkamisesta, normaalitilaan saattamisesta sekä jälkihoidosta.

**508.** Tarkemmat laitoskohtaiset toimenpiteet uhkatilanteita vastaan on kuvattava turvaohjesäännössä ja/tai muissa asiaankuuluvissa ohjeissa.

**509.** Turvallisuustoimintojen varmistaminen sisältää uhkan laadun mukaan mm. seuraavia toimenpiteitä:

- laitoksen saattaminen ko. uhka huomioon ottaen mahdollisimman turvalliseen tilaan
- turvallisuuden kannalta välttämättömien kohteiden suojaaminen
- laitoksen ohjaaminen tarvittaessa muualta kuin sen valvomosta.

**510.** Seurausten rajoittamiseen kuuluu lisäksi valmiusorganisaatiotoiminnan käynnistäminen. Uhkatilanne, jonka tavoitteena tai mahdollisena seurauksena on laitoksen turvallisuuden vaarantuminen, on luokiteltava valmiussuunnitelman mukaiseksi valmiustilanteeksi. Valmiussuunnitelma on kuvattu ohjeessa YVL C.5.

**511.** Kaikista laitoksen todetuista turvajärjestelyjä koskevista ja niihin liittyvistä uhista, tapahtumista, ilmiöistä ja henkilöistä, joilla saattaa olla merkitystä ydinturvallisuuden kannalta tai jotka voivat ylittää kansallisen tai kansainvälisen uutiskynnyksen on ilmoitettava mahdollisimman pian STUKille.

## 6 Turvajärjestelyjen vaikuttavuuden osoittaminen

**601.** Luvanhaltijan on pyrittävä hallitsemaan riskejä seuraavin menettelyin:

- havaitun riskin poistaminen tai pienentäminen ennalta ehkäisevin toimin, joka voi tapahtua esim.
- parantamalla turvajärjestelyjen tehokkuutta, esim. lisäämällä fyysisiä esteitä tai hidasteita sekä parantamalla havaitsemista nykyaikaisten valvontajärjestelmien avulla
- lisäämällä vastetta
- vähentämällä lainvastaisella toiminnalla aiheutettujen seurausten vaikutuksia.

### 6.1 Arviointi

**602.** Luvanhaltijan on osoitettava turvajärjestelyjen vaikuttavuus ja tehokkuus lainvastaista toimintaa vastaan ja järjestelyjen vastaavuus tähän ohjeeseen ydinlaitoksen elinkaaren eri vaiheissa: arvioitava järjestelyt säännöllisesti, dokumentoitava arvio ja toteutettava tarvittavat muutokset. Merkittävät muutokset on hyväksyttävä STUKissa ennen niiden täytäntöönpanoa. Luvanhaltijan on esitettävä mitä kriteerejä vastaan turvajärjestelyt arvioidaan. Turvajärjestelyjen arviointiin liittyvissä asioissa on käytettävä esim. Kansallista turvallisuusauditointikriteeristöä (KATAKRI) [13].

**603.** Luvanhaltijan on käytettävä turvajärjestelyjen vaikuttavuuden osoittamisessa hyväksi myös ulkopuolisia, riippumattomia arvioita sekä harjoituksia. Turvajärjestelyjen arvioinnin tarkoituksena on selvittää, ovatko turvajärjestelyt riittävät, ja tunnistaa mahdolliset parannuskohteet. Arvioinnin yhteydessä on STUKille esitettävä turvasuunnitelma laitoksesta ja sen turvallisuuteen vaikuttavista toiminnoista sekä luettelo vitaalisen alueen kohteista. Turvarakenteet ja -laitteisto on kuvattava sekä arvioitava niiden havaitsemis- ja viivytysominaisuudet. Erityisesti on tarkasteltava vitaalisen alueen kulkuaukkojen valvontajärjestelmiä ottaen huomioon tilan turvallisuusmerkitys ja kyseisen tilan uhkakuva. Lisäksi on arvioitava niitä laitoksen käyttö- ja turvaorganisaation toimenpiteitä, joilla on

vaikutusta lainvastaisen toiminnan ennaltaehkäisyyn, torjumisen ja seurausten vähentämisen kannalta.

**604.** Turvajärjestelyjen oikean tason varmistamiseksi luvanhaltijan on järjestettävä laaja-alainen turvajärjestelyjen itsearviointi määräajoin ja erikseen kokoon kutsutun asiantuntijaryhmän toteuttama laaja-alainen turvajärjestelyjen arviointi määräajoin, molemmat kuitenkin vähintään neljän vuoden välein. Arvioinnit voidaan toteuttaa samanaikaisesti. Turvajärjestelyjen yhteensopivuus luvanhaltijan valmiusjärjestelyihin ja poliisin toimintasuunnitelmiin on arvioitava samassa yhteydessä. Arvioinnista on ilmoitettava riittävän ajoissa etukäteen STUKille, jotta STUK voi harkintansa mukaan osallistua arvioinnin seuraamiseen. Arvioinneista ja niiden tuloksista on laadittava raportti STUKille.

**605.** Luvanhaltijan on osoitettava, että laitoksella on varauduttu erilaisten uhkaavien tilanteiden varalle ja että turvajärjestelyihin liittyvät järjestelmät, rakenteet, laitteet ja toimenpiteet ovat riittäviä estämään tai viivyttämään riittävän kauan vahingontekijää aiheuttamasta laitoksen, sen henkilökunnan tai ympäristön turvallisuutta vaarantavaa tilannetta.

### 6.2 Harjoitukset

**606.** Turvajärjestelyjen vaikuttavuuden osoittamiseksi luvanhaltijan on laadittava harjoitusohjelma ja sen mukaisesti järjestettävä turvajärjestelyjä koskevia harjoituksia määräajoin, kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Harjoitusohjelma on toimitettava STUKiin tiedoksi.

**607.** VNA 734/2008 6 §:n mukaisesti *turvasuunnitelman ja turvaohjesäännön mukaista toimintaa uhkatilanteissa on harjoitettava vuosittain. Harjoituksia on järjestettävä myös asianomaisten viranomaisten kanssa säännöllisesti* [2]. Poliisiviranomaisten kanssa on sovittava yhteisharjoituksista ja niiden lukumäärästä harjoitusohjelmaa laadittaessa ottaen huomioon myös poliisin eri erityisryhmät.

**608.** Harjoitusmenetelminä on käytettävä esim. karttajarjoituksia ja simuloitteja sekä käytännöharjoituksia. Harjoitukseen on sisällytettävä



myös sellaisia tilanteita, joissa on yhtäaikainen onnettomuustilanne ja turvajärjestelyihin liittyvä uhkatilanne. Harjoituksissa on myös otettava huomioon laitospaikan erityisolosuhteet, kuten satamaa koskevat ISPS-vaatimukset (International Ship and Port Facility Security Code).

**609.** Luvanhaltijan on päivitettävä harjoitusohjelmaa määräajoin, kuitenkin vähintään kolmen vuoden välein. Merkittävät harjoitusohjelman muutokset on toimitettava tiedoksi STUKiin päivityksen yhteydessä. Luvanhaltijan on kutsuttava asianosaiset viranomaiset osallistumaan harjoituksiin ja mahdollisuuksien mukaan suunniteltava harjoitukset yhdessä viranomaisten kanssa.

## 7 Säteilyturvakeskuksen valvontaa varten toimitettavat asiakirjat

**701.** Eri lupavaiheissa on otettava huomioon vaatimuksessa 318. esitetty turvallisuusluokitusta koskeva kuvaus ja sitä koskevat vaatimukset.

### 7.1 Periaatepäätösvaihe

**702.** YEA 24 §:n mukaisesti *ydinlaitoksen periaatepäätöstä koskevan hakemuksen jättämisen yhteydessä on toimitettava selvitys suunnitellun sijaintipaikan sopivuudesta tarkoitukseensa ottaen huomioon turvajärjestelyt* [7].

**703.** Ydinvoimalaitoksen periaatepäätöstä koskevan hakemuksen yhteydessä on esitettävä lentokonetörmäykseen varautumista [3] koskevat periaatteelliset suunnitelmat.

### 7.2 Rakentamislupavaihe

**704.** Ydinlaitoksen rakentamista koskevan lupahakemuksen jättämisen yhteydessä on STUKille toimitettava hyväksyttäväksi YEA 35 § kohdan 6 mukaisesti alustavat suunnitelmat turva- ja valmiusjärjestelyiksi [7]. Alustavien suunnitelmien on sisällettävä ydinlaitoksen käyttöä koskeva alustava turvasuunnitelma ja luonnos käytön aikaisesta turvaohjesäännöstä, VNA 734/2008 19 §:n mukainen periaatesuunnitelma ja selvitys siitä, kuinka suunnitteluperusteuhkaa on kä-

tetty turvajärjestelyjen suunnittelun perusteena ja kuinka suunniteltujen turvajärjestelyjen avulla suunnitteluperusteuhka voidaan torjua siinä asetettujen suojaustavoitteiden mukaisesti niin hyvin kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista.

**705.** Rakentamislupahakemuksen jättämisen yhteydessä on STUKille toimitettava hyväksyttäväksi selvitys laitoksen rakentamisvaiheen turvajärjestelyistä. Selvitys sisältää mm. turvaorganisaation ja turvajärjestelyperiaatteiden kuvaukset sekä niiden liitteenä turvajärjestelyjen toimeenpanoa koskevan ohjeiston. Tiedot vartiointijärjestelyistä rakentamisen aikana ja mahdollisesta ulkopuolisesta vartiomisliikkeestä on myös sisällytettävä selvitykseen.

**706.** Periaatesuunnitelman on sisällettävä riskianalyysit ja suojaustarpeiden määrittely, turvajärjestelyjen suunnittelukriteerit sekä kokonaisvaltainen kuvaus suunnitteluperiaatteista ja teknisistä ratkaisuksista, joiden avulla lainvastainen toiminta torjutaan ja edellä luvuissa 3-5 esitetyt vaatimukset täyttyvät kyseessä olevassa laitoksessa tai laitosyksikössä.

**707.** Luvanhaltijan on esitettävä, miten käytön aikaisten turvajärjestelyjen asettamat vaatimukset on otettu huomioon rakentamisen suunnittelussa ja toteuttamisessa.

**708.** Luvanhaltijan on laadittava erillinen suunnitelma, jossa esitetään turvajärjestelyt, joita noudatetaan säteilyttämättömän polttoaineen varastoinnin ja käsittelyn aikana. Suunnitelma on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi puoli vuotta ennen kuin laitokselle tuodaan ensimmäistä kertaa ydinpolttoainetta.

**709.** Mikäli uuden yksikön rakentamisalueen läheisyydessä on ennestään käyttöönotto-, käyttö- tai käytöstäpoistovaiheessa olevia ydinlaitosyksiköjä, on niitä koskevaa turvasuunnitelmaa täydennettävä selvityksellä niistä turvajärjestelyistä, joita sovelletaan uuden yksikön rakentamisvaiheen aikana. Vaatimuksissa 703–709 esitetyille suunnitelmille ja asiakirjoille sekä niitä koskeville muutoksille on hankittava STUKin hyväksyntä.

### 7.3 Käyttölupavaihe

710. Laitosyksikön käyttöä koskevan lupahakemuksen jättämisen yhteydessä on STUKille toimitettava hyväksyttäväksi YEA 36 §:n kohdassa 7 tarkoitetut suunnitelmat turvajärjestelyiksi [7]. Suunnitelmien on sisällettävä turvasuunnitelma ja turvaohjesääntö ja selvitys siitä, kuinka turvajärjestelyjen avulla suunnitteluperusteuhka torjutaan siinä asetettujen suojaustavoitteiden mukaisesti niin hyvin kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista ja siitä, kuinka suunnitteluperusteuhkaa tullaan käytön aikana käyttämään turvajärjestelyjen suunnittelun ja arvioinnin perusteena. Em. suunnitelmille ja asiakirjoille sekä niitä koskeville muutoksille on hankittava STUKin hyväksyntä.

711. Asiakirjoista on käytävä systemaattisesti ja perustellusti ilmi ne periaatteet ja ratkaisut, joilla edellä tässä ohjeessa esitetyt rakenteelliset, tekniset, hallinnolliset ja organisatoriset vaatimukset otetaan huomioon kyseessä olevalla laitoksella.

712. Suunnitelman yhteydessä on toimitettava tiedoksi turvajärjestelyjen toimeenpanoa koskevat ohjeet mukaan luettuna vartiointia koskeva ohjeisto.

713. Turvasuunnitelman toimittamisen yhteydessä on lisäksi toimitettava tiedoksi aikataulu, josta käy ilmi turvajärjestelyjen eri osa-alueiden toteutus ja turvalaitteiden asennus ja käyttöönotto.

### 7.4 Käyttöönottovaihe

714. Luvanhaltijan on pyydettävä ennen ydinlaitoksen käytön aloittamista STUKia tarkastamaan turvajärjestelyjen hyväksyttävyyttä [1]. Tarkastuksen edellytyksenä on luvussa 7.3 mainittujen asiakirjojen hyväksyminen.

715. Ydinreaktorin tapauksessa luvanhaltijan on lisäksi pyydettävä STUKia tarkastamaan turvajärjestelyt riittävässä laajuudessa ennen ydinpolttoaineen tuontia laitosalueelle. Polttoaineen vastaanottamisen yhtenä edellytyksenä on, että turvajärjestelyjen toimeenpano on tarkastuksessa hyväksytty.

716. Ydinreaktorin tapauksessa STUKia on pyydetävä tarkastamaan kokonaisuudessaan turvajärjestelyjen toteuttaminen ennen kuin ydinpolttoainetta sijoitetaan reaktoriin. Reaktorin lataamisen aloittamisen yhtenä edellytyksenä on, että turvajärjestelyjen toimeenpano on tarkastuksessa hyväksytty.

717. Niiltä osin, kuin turvajärjestelyt ovat valmiit edellä mainittua aiemmin, on tarkastus pyydetävä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

### 7.5 Käyttövaihe

718. Turvaohjesääntöä ja turvasuunnitelmaa koskeville muutoksille on hankittava STUKin hyväksyntä. Luvanhaltijan on toimitettava hyväksytyihin turvajärjestelyihin suunnitellut muutokset hyväksyttäväksi niiden laajuuden ja merkityksen edellyttämässä ajassa ennen suunniteltua toteuttamista, kuitenkin viimeistään kolme kuukautta ennen suunniteltua muutosta. Muutokset on hyväksyttävä ennen niiden toteuttamista ja käyttöönottoa.

### 7.6 Käytöstäpoistovaihe

719. Turvajärjestelyjen on oltava riittävät lainvastaisen toiminnan torjumiseen ja ydinturvallisuuden varmistamiseen myös käytöstäpoistovaiheessa.

720. Luvanhaltijan on esitettävä STUKin hyväksyttäväksi, miten turvajärjestelyt toteutetaan käytöstäpoistovaiheen aikana.

### 7.7 Suunnitelmien sisältö

721. Suunnitelmiin on sisällytettävä ko. käsittely- ja lupavaiheessa tarvittavat asiat. Aineistojen sisällössä on soveltuvin osin otettava huomioon ohjeen YVL B.1 sisältövaatimukset. Seuraavia aihealueita on tarkasteltava:

- turvatoimien peruslähtökohdat, mm. riskianalyysi ja siihen sekä suunnitteluperusteuhkan perusteella tehty suojaustarpeiden analyysi
- suojaustarpeiden analyysistä johdetut suunnittelukriteerit ja mitoitusperusteet
- laitoksen turvajärjestely- ja turvaorganisaatio (mukaan lukien kaikki turvajärjestelyihin osallistuvat yksiköt), tehtävät, päätösvalta ja vastuusuhteet

- henkilöturvallisuuden varmistamiseksi tehtävien turvallisuusselvitysten toteutus
- turvajärjestelyjen toteutus eri lupavaiheissa
- toiminta normaali- ja uhkatilanteissa
- henkilökunnan palvelukseenotto ja koulutus, ulkopuolisen työvoiman käyttö
- selvitykset turvajärjestelyistä ja mahdollisesta ulkopuolisesta vartioimisliikkeestä sekä turvahenkilöiden määrästä ja varustuksesta
- yhteistyö asianomaisten viranomaisten kanssa
- laitoksen jako turvajärjestelyvyöhykkeisiin ja perustelut niille
- turvajärjestelyvyöhykkeiden väliset rajapinnat, niiden rakenteet ja kulkuaukot
- henkilö- ja tavaraliikenteen valvonta, kulkuväylät, pääsyoikeudet, lukitukset ja avaintenhallinta
- turvalvonta- ja hälytysjärjestelmät
- hälytyskeskus ja varahälytyskeskus
- johtokeskus ja varajohtokeskus
- valvomo ja varavalvomo
- yhteysvälineet
- toiminta uhkatilanteissa
- menettelyt, joilla estetään ydinmateriaalin luvaton poisvienti laitokselta
- toiminta, johon ryhdytään kadonneen tai anastetun ydinmateriaalin löytämiseksi ja takaisin saamiseksi
- analyysi turvajärjestelyjen vaikuttavuudesta ja tehokkuudesta
- turvajärjestelyjen ylläpito ja seuranta
- korvaavat ja korjaavat toimenpiteet
- turva- ja turvajärjestelyorganisaation koulutusohjelma
- turva- ja turvajärjestelyorganisaation harjoitusohjelma
- järjestelyt huoltoseisokkien aikana
- yhteydet laitosalueen ulkopuolelle
- laitoksen ympäristön valvontaan käytettävien mittauslaitteiden suojaaminen
- turvajärjestelyjen suunnittelun ja toteuttamisen laadunhallinta
- tietoturvallisuus
- muut turvajärjestelyihin olennaisesti vaikuttavat asiat.

## 7.8 Raportointi

**722.** Luvanhaltijan on toimitettava laaja-alaisesta turvajärjestelyjen arvioinnista ja itsearvioinnista raportti STUKille tiedoksi.

**723.** Turvajärjestelyjä koskeva harjoitusohjelma on toimitettava STUKille tiedoksi.

**724.** Luvanhaltijan on toimitettava raportti harjoituksista STUKille tiedoksi.

**725.** Vaatimuksessa 361 esitetty vuosittainen koulutusohjelma on toimitettava STUKille tiedoksi.

**726.** Uhkatilanteesta ja havaitusta merkittävästä turvajärjestelyjen toimivuuden heikentymisestä on ilmoitettava STUKille viipymättä ja niistä on raportoitava kirjallisesti noudattaen soveltuvin osin ohjeissa YVL A.9 Ydinlaitoksen toiminnan raportointi ja YVL A.10 Ydinlaitoksen käyttökokemustoiminta esitettyjä menettelyjä.

**727.** Turvajärjestelyjen toimivuus on merkittävästi heikentynyt, mikäli turvajärjestelyihin kuuluva järjestelmä on vikaantunut joko kokonaan tai osittain. Turvajärjestelyjen toimivuuden katsotaan merkittävästi heikentyneen mm. silloin, kun

- tulee ilmi sellainen toimintahäiriö tai rakenteellinen vika, joka mahdollistaisi luvattoman pääsyn suojatulle tai vitaaliselle alueelle ilman, että sitä havaitaan
- kaikki yhteydenpitolinjat paikallisiin viranomaisiin vikautuvat.

**728.** Muista em. tapahtumista, kuten sellaisesta turvajärjestelyjen toimivuuden merkittävästä heikentymisestä, jossa turvajärjestelyjen taso on nopeasti palautettu korvaavilla toimenpiteillä, on ilmoitettava mahdollisimman pian STUKille.

**729.** Raportoinnissa on otettava huomioon asiakirjojen salassapitoa koskevat määräykset.

## 8 Säteilyturvakeskuksen valvontamenettelyt

801. YEA 37 §:n mukaisesti *Säteilyturvakeskuksen on liitettävä ydinlaitoslupia koskeviin lausuntoihinsa ydinenergialain 56 §:n 2 momentissa tarkoitetun neuvottelukunnan lausunto* [7] (Ydin-alan turvajärjestelyjen neuvottelukunta).

### 8.1 Periaatepäätösvaihe

802. YEA 25 §:n mukaisesti *Säteilyturvakeskuksen on liitettävä periaatepäätöshakemuksesta antamaansa alustavaan turvallisuusarvioon YEL 56 § 2 momentissa tarkoitetun neuvottelukunnan lausunto* [7].

803. STUK käsittelee vaatimuksen 703. mukaisen suuren liikennelentokoneen törmäykseen varautumista koskevan suunnitelman.

804. VNA 717/2013 11 §:n mukaisesti *ydinvoimalaitoksen sijaintipaikan valinnassa on otettava huomioon paikallisten olosuhteiden vaikutus turvallisuuteen sekä turva- ja valmiusjärjestelyjen toteuttamismahdollisuudet. Sijaintipaikan on oltava sellainen, että laitoksen ympäristölleen aiheuttamat haitat ja uhat ovat hyvin pienet ja laitoksen lämmönpoisto ympäristöön voidaan toteuttaa luotettavasti* [3].

### 8.2 Rakentamislupavaihe

805. Rakentamislupaa haettaessa STUK antaa hakemusta koskevan lausunnon työ- ja elinkeinoministeriölle ja liittää lausuntoon laatimansa turvallisuusarvion ja YEA 35 §:n mukaisia asiakirjoja koskevan arvion. Turvallisuusarviota valmistellessaan STUK pyytää sisäasiainministeriöltä lausunnon YEA 35 §:n kohdassa 6 tarkoitetuista selvityksistä, jotka koskevat turva- ja valmiusjärjestelyjä [7].

806. STUK käsittelee alustavia turvajärjestelyihin liittyviä, vaatimuksissa 704–709 esitettyjä suunnitelmia yhteistyössä asianomaisten muiden viranomaisten kanssa.

### 8.3 Rakentamisvaihe

807. STUK valvoo turvajärjestelyjen toteuttamista muun ohessa osana rakentamisen valvonnan tarkastusohjelmaa. Tarkastuksilla varmistetaan, että rakentamisluvan ehtoja ja hyväksytyjä turvajärjestelyjen toteuttamista koskevia selvityksiä ja suunnitelmia noudatetaan.

### 8.4 Käyttölupavaihe

808. Käyttölupaa haettaessa STUK antaa hakemusta koskevan lausunnon työ- ja elinkeinoministeriölle ja liittää lausuntoon laatimansa turvallisuusarvion ja YEA 36 §:n mukaisia asiakirjoja koskevan arvion. Turvallisuusarviota valmistellessaan STUK pyytää sisäasiainministeriöltä lausunnon YEA 36 §:n kohdassa 7 tarkoitetuista selvityksistä, jotka koskevat turva- ja valmiusjärjestelyjä [7].

### 8.5 Käyttöönottovaihe

809. STUK toteuttaa luvussa 7.4 mainitut tarkastukset ennen käyttöönottoa.

810. STUK käsittelee vaatimuksen 708. mukaisen suunnitelman.

### 8.6 Käyttövaihe

811. STUK valvoo turvajärjestelyjen toteuttamista muun ohessa osana käytön valvonnan tarkastusohjelmaa. Tarkastuksia tehdään laitossyksikön käytön sekä vaihtolataus-, huolto- ja korjausseisokkien aikana. Lisäksi STUK tekee turvajärjestelyihin kohdistuvia tarkastuksia luvanhaltijan pyynnöstä ja harkintansa mukaan. STUKin tarkastuksista osa on ennalta ilmoitettuja ja osa ennalta ilmoittamattomia.

812. Vaatimuksessa 718. mainittujen muutosten osalta STUK ilmoittaa päätöksessään samalla, onko luvanhaltijan pyydettävä STUKia tarkastamaan muutoksen toimeenpano. Turvajärjestelyihin vaikuttaviin muutostöihin liittyvissä tarkastuksissa STUK kiinnittää erityistä huomiota luvanhaltijan muutostyön suunnitteluun, toteutukseen ja käyttöönottoon liittyviin menettelyihin. Muutostyön käyttöönottotarkastukseen sisältyy mm. tulosaineiston läpikäynti. Lisäksi tarkastukseen saattaa sisältyä esimerkiksi toimintakokeita tarpeellisessa laajuudessa.

**Taulukko 1.** Ydinlaitosten luokitus.

Laitosluokka 1	Laitosluokka 2	Laitosluokka 3
ydinvoimalaitos	tutkimusreaktori	ydinvoimalaitos ennen ydinaineen tuontia laitokselle tai ydinaineen poiston jälkeen
käytetyn ydinpolttoaineen kuiva- tai allasvarasto	korkea-aktiivisen ydinjätteen käsittely- tai loppusijoituslaitos	matala- tai keskiaktiivisen jätteen käsittely- tai loppusijoituslaitos
suojaluokan 1 ydinaineen käsittely- tai varastointilaitos	suojaluokan 2 ydinaineen käsittely- tai varastointilaitos	suojaluokan 3 ydinaineen käsittely- tai varastointilaitos

## 8.7 Käyttöluvan uusiminen ja määräaikainen turvallisuusarvio

**813.** Käyttöluvan uusintaa haettaessa ja määräaikaisen turvallisuusarvion yhteydessä STUK antaa hakemusta koskevan lausunnon työ- ja elinkeinoministeriölle ja liittää lausuntoon laatimansa turvallisuusarvion ja YEA 36 §:n mukaisia asiakirjoja koskevan arvion. Turvallisuusarviota valmistellessaan STUK pyytää sisäasiainministeriöltä lausunnon YEA 36 §:n kohdassa 7 tarkoitetuista selvityksistä, jotka koskevat turva- ja valmiusjärjestelyjä [7]. Tarkemmat vaatimukset käyttöluvan uusinnasta ja määräaikaisesta turvallisuusarviosta on esitetty ohjeessa YVL A.1 Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta.

## 8.8 Käytöstäpoistovaihe

**814.** STUK valvoo turvajärjestelyjen toteuttamista niin kauan kuin ydinlaitoksen vahingoittuminen, sen turvallisuuden taikka ydinaineen, -laitteen tai -jätteen koskemattomuuden vaarantaminen tai muun välittömän tai välillisen uhan aiheuttaminen ydin- tai säteilyturvallisuudelle on mahdollista.

**815.** Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että vaatimuksissa 719–720 esitettyjä turvajärjestelyjä edellytetään, kunnes ydinlaitoksen radioaktiiviset osat on purettu sekä ydinaineet, ydinlaitteet ja ydinjätteet on kuljetettu pois laitokselta tai loppusijoitettu. Loppusijoituslaitoksen osalta

turvajärjestelyjen tarve voi poistua vasta sitten, kun laitos on lopullisesti suljettu STUKin pysyväksi hyväksymällä tavalla.

# 9 Luokitus

## 9.1 Ydinlaitosten luokitus

**901.** Kohdan 1.1 mukaisesti tätä ohjetta sovelletaan mm. seuraaviin ydinlaitoksiin:

- ydinvoimalaitokseen
- tutkimusreaktoriin
- ydinaineen, ydinlaitteen tai ydinjätteen laajamittaiseen loppusijoitukseen tarkoitettuun laitokseen, jota ei ole lopullisesti suljettu STUKin pysyväksi hyväksymällä tavalla
- ydinaineen, -laitteen tai -ydinjätteen laajamittaiseen käsittelyyn, muunteluun tai varastointiin tarkoitettuun laitokseen.

**902.** Turvajärjestelyjä koskevat vaatimukset perustuvat luokittelevaan lähestymistapaan. Ydinlaitoksen luokittelu on tehtävä taulukossa 1 esitettyjen periaatteiden mukaisesti johonkin esitettyyn luokkaan.

**903.** Luokkaan 1 kuuluvaan ydinlaitokseen sovelletaan tämän ohjeen vaatimuksia sellaisinaan. Luokkaan 2 tai 3 kuuluvan ydinlaitoksen osalta STUK voi luvanhaltijan perustellusta hakemuksesta osin lieventää tämän ohjeen vaatimuksia.

**Taulukko 2.** Ydinaineiden ja ydinjätteiden luokittelu.

Aine r = rikastusaste (atomi-%)	Suojaluokka 1 m = massa (kg)	Suojaluokka 2 m = massa (kg) A = aktiivisuus (Bq)	Suojaluokka 3 m = massa (kg) A = aktiivisuus (Bq)	Lähtöaine	
Plutonium-239	$m \geq 2$	$0,5 < m < 2$	$0,015 < m \leq 0,5$	luonnonuraani (uraani, joka sisältää uraani-235-isotooppia luonnossa esiintyvässä suhteessa), köyhdytetty uraani ja torium	
Uraani-233	$m \geq 2$	$0,5 < m < 2$	$0,015 < m \leq 0,5$		
Uraani-235	$r \geq 20$	$m \geq 5$	$1 < m < 5$		$0,015 < m \leq 1$
	$10 \leq r < 20$		$m \geq 10$		$1 < m < 10$
	$0,71 < r < 10$				$m \geq 10$
Ydinjäte		käytetty ydinpolttoaine <sup>1</sup>  ydinainetta sisältämätön ydinjäte, jossa $A > 1 \times 10^{15}$	ydinainetta sisältämätön ydinjäte, jossa $1 \times 10^{12} < A \leq 1 \times 10^{15}$		

<sup>1</sup> Käytetty ydinpolttoaine voi kuulua suojaluokkaan 1 polttoaineen sisältämän ydinaineen määrän perusteella, jos säteilytaso 1 m päässä polttoaineesta on enintään 1 Gy/h.

## 9.2 Ydinaineiden ja ydinjätteiden luokittelu

**904.** Ydinainetta ja ydinjätettä ovat kaikki ydinenergialain 3 §:n ja ydinenergia-asetuksen 3 §:n ja 5 §:n tarkoittamat aineet. Suojaluokittelu perustuu Ydinaineita ja ydinlaitoksia koskevista turvajärjestelyistä tehtyyn yleissopimukseen (SopS 72/1989) [14] ja IAEA:n turvajärjestelysuositukseen Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (NSS 13, INFCIRC/225/Rev.5) [15]. Suojaluokista 1 on vakavin ja 3 lievin. Muualla kuin ydinlaitoksissa olevia ydinaineita, uraanimalmista erotettua luonnonuraania, köyhdytettyä uraania ja toriumia koskevat turvajärjestelyvaatimukset on esitetty ohjeessa YVL D.1 Ydinmateriaalivalvonta. Ydinaineen ja ydinjätteen kuljetuksia koskevat turvajärjestelyvaatimukset on esitetty ohjeessa YVL D.2 Ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetus.

## Määritelmät

### Auditointi

Auditoinnilla tarkoitetaan järjestelmällistä, riippumatonta ja dokumentoitua prosessia, jossa hankittavaa auditointinäyttöä arvioidaan objektiivisesti sen määrittämiseksi, missä määrin sovitut auditointikriteerit on täytetty.

### Henkilöstö- ja työvuorotiedostot

Henkilöstö- ja työvuorotiedostoilla tarkoitetaan viranomaisvalvonnan turvaamiseksi tarkoitettuja LYTP:n (282/2002) 18 §:ssä esitetyjä kirjanpitoasiakirjoja.

### Kulunhallinta

Kulunhallinnalla tarkoitetaan henkilöiden, ajoneuvojen ja tavaran kulunvalvontaa ja -ohjausta esimerkiksi eriasteisia pääsyoikeuksia ohjaavin teknisin ja hallinnollisin järjestelmin.

### Laadunhallinnalta

Laadunhallinnalla tarkoitetaan kaikkia niitä koordinoituja ja suunniteltuja toimenpiteitä, jotka tehdään sen varmistamiseksi, että organisaatio, laite, laitos tai toiminta täyttää sille asetetut vaatimukset ja laadun sekä kriteerit (SFS-EN ISO 9000).

### Lainvastainen toiminta

Lainvastaisella toiminnalla tarkoitetaan tahallista toimintaa tai toimenpidettä, jonka tarkoituksena on ydinlaitoksen turvallisuuden tai ydinmateriaalin tai ydinjätteen koskemattomuuden vaarantaminen tai muun välittömän tai välillisen uhan aiheuttaminen ydin- tai säteilyturvallisuudelle, taikka ydinlaitokseen, ydinmateriaaliin tai ydinjätteen kohdistuvaa tuottamuksellista vahingon aiheuttamista (734/2008).

**Luokitteleva lähestymistapa**

Luokittelevalla lähestymistavalla tarkoitetaan periaatetta, jonka mukaisesti turvajärjestelyjen vaatimusten asettamisessa ja turvajärjestelyjen suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon kulloinenkin uhka-arvio, ydinaineiden ominaisuudet sekä ydinaineisiin kohdistuvan lainvastaisen toiminnan mahdolliset seuraukset.

**Riskianalyysi**

Riskianalyysillä tarkoitetaan järjestelmällisin menetelmin tehtäviä selvityksiä uhkien, ongelmien ja haavoittuvuuksien tunnistamiseksi, niiden syiden ja seurauksien kartoittamiseksi sekä niihin liittyvien riskien arvioimiseksi (734/2008).

**Suunnitteluperuste**

Suunnitteluperusteella tarkoitetaan kaikkia laitoksen, järjestelmän ja laitteen suunnitteluun ja toimintaan liittyviä vaatimuksia, määrittelyjä ja perusteita normaaleille käytötilanteille ja onnettomuuksille.

**Suunnitteluperusteuhka**

Suunnitteluperusteuhalla tarkoitetaan lainvastaisen toiminnan uhkaa, jota käytetään luvanhaltijan vastuulla olevien turvajärjestelyjen suunnittelun ja arvioinnin perusteena (734/2008).

**Tapahutumailmoitus**

Tapahutumailoituksella tarkoitetaan LYTP:n (282/2002) 17 §:ssä ja AYTP:n (534/2002) 11 §:ssä mainitut tiedot sisältävää vartijan/turvahenkilön kirjallista selvitystä.

**Toimeksiantosopimus**

Toimeksiantosopimuksella tarkoitetaan LYTP:n (282/2002) 8 §:ssä ja AYTP:n (534/2002) 10 §:ssä mainitut tiedot sisältävää kirjallista sopimusta.

**Toiminnanharjoittaja**

Toiminnanharjoittajalla tarkoitetaan asiayhteyden perusteella ydinenergiain mukaista luvanhaltijaa, luvanhakijaa tai muuta ydinenergian käyttäjää (YEL 2 §), jolla on tai

joka suunnittelee ydinenergiain soveltamisalaan kuuluvaa toimintaa.

**Turvaamistehtävä**

Turvaamistehtävällä tarkoitetaan turvahenkilöiden suorittamia turvajärjestely- ja turvalvontatehtäviä, siten kuin YEL:n 7 l ja m §:ssä säädetään.

**Turvahenkilö**

Turvahenkilöllä tarkoitetaan ydinenergiain 7 l §:ssä määriteltyä turvajärjestelyjen suunnitteluun ja toimeenpanoon koulutettua ja valtuutettua henkilöä.

**Turvajärjestelyt**

Turvajärjestelyillä tarkoitetaan ydinenergian käytön turvaamiseksi lainvastaiselta toiminnalta tarvittavia toimenpiteitä ydinlaitoksessa, sen alueella taikka muussa paikassa tai kulkuvälineessä, jossa ydinenergian käyttöä harjoitetaan (990/1987).

**Turvajärjestelyvyöhyke**

Turvajärjestelyvyöhykkeellä tarkoitetaan VNA 734/2008 4 §:ssä esitettyä turvallisuusvyöhykettä.

**Turvallisuustoiminnot**

Turvallisuustoiminnoilla tarkoitetaan turvallisuuden kannalta tärkeitä toimintoja, joiden tarkoituksena on ehkäistä häiriö- ja onnettomuustilanteiden syntyminen tai eteneminen tai lieventää onnettomuustilanteiden seurauksia. (717/2013)

**Turvaohjesääntö**

Turvaohjesäännöllä tarkoitetaan ydinenergiain 7 n §:n mukaista asiakirjaa.

**Turvaorganisaatio**

Turvaorganisaatiolla tarkoitetaan ydinlaitoksen turvajärjestelyjä suunnittelevan, toteutavan tai valvovan henkilöstön muodostamaa työyhteisöä ja luvanhaltijan omalla turvaorganisaatiolla vastaavasti suoraan toiminnanharjoittajan palveluksessa olevaa vastaavan henkilöstön muodostamaa työyhteisöä (990/1987)

**Turvasuojaustehtävä**

Turvasuojaustehtävällä tarkoitetaan rakenteellisen suojauksen tai sähköisten valvontajärjestelmien suunnittelemista, asentamista, korjaamista tai muuttamista sekä muiden turvajärjestelyjen suunnittelemista (282/2002) samoin kuin näiden tehtävien valvomista.

**Turvasuunnitelma**

Turvasuunnitelmalla tarkoitetaan YEA:n 35 §:n 6. kohdassa esitettyä selvitystä (alustava turvasuunnitelma) ja 36 §:n 7. kohdassa (turvasuunnitelma) esitettyä selvitystä, ja niitä koskevia muutoksia.

**Tutkimusreaktori**

Tutkimusreaktorilla tarkoitetaan ydinreaktorilla varustettua ydinlaitosta, joka on tarkoitettu pääasiassa neutronivuon ja ionisoivan säteilyn tuottamiseen tutkimusta ja muita tarkoituksia varten (990/1987).

**Uhkatilanne**

Uhkatilanteella tarkoitetaan tilannetta, jossa todetaan tai on syytä epäillä ydinlaitokseen taikka ydinmateriaaliin tai ydinjätteen kohdistuvaa lainvastaista toimintaa (734/2008).

**Valmiusjärjestelyt**

Valmiusjärjestelyillä tarkoitetaan varautumista ennakkoon onnettomuuksiin tai turvallisuutta heikentäviin tapahtumiin ydinlaitoksessa tai sen alueella taikka muussa paikassa tai kulkuvälineessä, jossa ydinenergian käyttöä harjoitetaan (990/1987).

**Valmiustilanne**

Valmiustilanteella tarkoitetaan onnettomuutta tai tapahtumaa, jossa ydinvoimalaitoksen turvallisuus heikkenee tai uhkaa heiketä tai joka edellyttää toimintavalmiuden tehostamista laitoksen turvallisuuden varmistamiseksi. Valmiustilanteet luokitellaan niiden vakavuuden ja hallittavuuden perusteella seuraavasti:

- varautumistilanne on tilanne, jossa ydinvoimalaitoksen turvallisuustaso halutaan varmistaa poikkeuksellisessa tilanteessa;

- laitoshätätilanne on tilanne, jossa ydinvoimalaitoksen turvallisuus heikkenee tai uhkaa heiketä merkittävästi; ja
- yleishätätilanne on tilanne, jossa on olemassa vaara sellaisista radioaktiivisten aineiden päästöistä, jotka edellyttävät suojelutoimenpiteitä ydinvoimalaitoksen ympäristössä. (VNA 716/2013)

**Vartija**

Vartijalla tarkoitetaan vartioimisliikkeen palveluksessa olevaa, yksityisistä turvallisuuspalveluista annetun lain (282/2002) 24 §:n mukaisesti vartijaksi hyväksyttyä (vartijan peruskoulutuksen tai vastaavan turva-alan koulutuksen suorittanutta ja vartijan yleiset hyväksymisehdot täyttävää) henkilöä.

**Vastuullinen johtaja**

Vastuullisella johtajalla tarkoitetaan ydinenergialain 7 k §:n tarkoittamaa henkilöä.

**Vaarallinen esine**

Vaarallisella esineellä tarkoitetaan sellaista esinettä, esineen jäljitelmää tai ainetta, joka voi vaarantaa tai jota voidaan käyttää vaarantamaan ydinlaitoksen tai ydinlaitoksella olevien henkilöiden turvallisuutta tai ydinmateriaalin tai ydinjätteen käsittelyyn ja kuljetukseen osallistuvien henkilöiden turvallisuutta (734/2008.)

**Vitaalinen alue**

Vitaalisella alueella tarkoitetaan ydinlaitoksessa suojatulla alueella sijaitsevia tiloja, joista käsin on mahdollista tehdä lainvastaisia toimenpiteitä, jotka saattaisivat johtaa merkittäviin säteilyvaikutuksiin ja jotka on siksi erityisesti suojattava.

**Voimalaitosalue**

Voimalaitosalueella tarkoitetaan ydinvoimalaitosyksiköiden ja samalla alueella olevien muiden ydinlaitosten käytössä olevaa ja sitä ympäröivää aluetta, jolla liikkuminen ja oleskelu on rajoitettu poliisilain (493/1995) 52 §:n nojalla annetulla sisäasiainministeriön asetuksella (716/2013)



### Voimankäyttöväline

Voimankäyttövälineellä tarkoitetaan ensisijaisesti ampuma-aselaisissa (1/1998) tarkoitettua ampuma-asetta, ampuma-aselaisissa tarkoitettua kaasusumutinta, käsirautoja ja enintään 70 senttimetriä pitkää patukkaa sekä teleskooppipatukkaa, joista viimeksi mainitulla tarkoitetaan avattuna vähintään 45 senttimetriä ja enintään 70 senttimetriä pitkää patukkaa, joka voidaan kuljetusta varten painaa kokoon (1/1998).

### Ydinaine

Ydinaineella tarkoitetaan ydinenergian aikaansaamiseen soveltuvia erityisiä halkeamiskelpoisia aineita ja lähtöaineita kuten uraania, toriumia ja plutoniumia (990/1987). Erityinen halkeamiskelpoinen aine ja lähtöaine on tarkemmin määritelty YEA 3 §:ssä.

### Ydinenergian käyttö

Ydinenergian käytöllä tarkoitetaan

1. ydinlaitoksen rakentamista ja käyttämistä
2. kaivos- ja rikastustoimintaa, jonka tarkoituksena on uraanin tai toriumin tuottaminen
3. ydinaineiden hallussapitoa, valmistusta, tuottamista, luovutusta, käsittelyä, käyttämistä, varastointia, kuljetusta ja tuontia
4. ydinjätteiden hallussapitoa, valmistusta, tuottamista, luovutusta, käsittelyä, käyttämistä, varastointia, kuljetusta, vientiä ja tuontia
5. tiettyjen valtioneuvoston asetuksella säädettyjen aineiden, laitteiden, laitteistojen tai tietoaaineistojen hallussapitoa, valmistusta, kokoamista, luovutusta ja tuontia silloin, kun niillä on merkitystä ydinaseiden leviämisen kannalta tai niihin kohdistuu Suomen tekemien ydinenergia-alan kansainvälisten sopimusten velvoitteita; tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi
  - a. muut aineet kuin ydinaineet, jos ne ominaisuuksiensa vuoksi soveltuvat erityisesti käytettäväksi ydinenergian aikaansaamiseen
  - b. laitteet ja laitteistot, jotka on tarkoitettu tai muutoin erityisesti soveltuvat käytettäväksi ydinlaitoksissa

c. laitteet ja laitteistot, jotka on tarkoitettu tai muutoin erityisesti soveltuvat käytettäväksi ydinaineiden tai alakohdassa tarkoitettujen aineiden valmistuksessa

d. sellaiset laitteet, jotka ovat välttämättömiä a- ja b-alakohdassa tarkoitettujen laitteiden tai laitteistojen valmistamiseksi

e. sellainen ydinenergia-alan tietoaaineisto, joka on saatettu kirjalliseen tai muuhun aineelliseen muotoon ja jota ei ole yleisesti saatavilla

6. valtioneuvoston asetuksessa tarkemmin määriteltyjen uraania tai toriumia sisältävien malmien vientiä ja tuontia

7. muualla kuin Suomessa toteutettavan, edellä tarkoitettua toimintaa koskevan yksityisoikeudellisen sopimuksen tekemistä ja toteuttamista vieraan valtion, ulkomalaisen tai ulkomaisen yhteisön kanssa, jos sopimuksella on merkitystä ydinaseiden leviämisen kannalta tai siihen kohdistuu Suomen tekemien ydinenergia-alan kansainvälisten sopimusten velvoitteita

8. Euroopan unionin ydinaseettomien valtioiden, Euroopan atomienergiayhteisön ja Kansainvälisen atomienergiajärjestön välisen ydinaseiden leviämisen estämistä koskevan sopimuksen III artiklan 1 ja 4 kohdan täytäntöönpanosta tehtyyn sopimukseen liittyvän lisäpöytäkirjan (Sopi 53/2004) 18 artiklan a-kohdan mukaista ydinpolttoainekiertoon liittyvää tutkimus- ja kehittämistyötä (990/1987).

### Ydinjäte

Ydinjätteellä tarkoitetaan a) ydinenergian käytön yhteydessä tai seurauksena syntyneitä, käytetyn ydinpolttoaineen muodossa tai muussa muodossa olevia radioaktiivisia jätteitä; sekä b) sellaisia ydinenergian käytön yhteydessä tai seurauksena radioaktiivisiksi muuttuneita aineita, esineitä ja rakenteita, jotka on poistettu käytöstä ja joiden radioaktiivisuudesta aiheutuvan vaaran vuoksi tarvitaan erityisiä toimenpiteitä (990/1987).

### Ydinlaitos

Ydinlaitoksella tarkoitetaan ydinenergian aikaansaamiseen käytettäviä laitoksia, tutkimusreaktorit mukaan luettuina, ydinjätteen laajamittaista loppusijoitusta toteuttavia laitoksia sekä ydinaineen, ydinlaitteen ja ydinjätteen laajamittaiseen valmistamiseen, tuottamiseen, käyttämiseen, käsittelyyn tai varastointiin käytettäviä laitoksia; ydinlaitoksella ei kuitenkaan tarkoiteta

- a. uraanin tai toriumin tuottamiseen tarkoitettuja kaivoksia tai rikastuslaitoksia eikä niitä tiloja tai paikkoja alueineen, joihin tässä tarkoitetuista laitoksista peräisin olevia ydinjätteitä varastoidaan tai sijoitetaan loppusijoitusta varten
- b. sellaisia lopullisesti suljettuja tiloja, joihin ydinjätteitä on sijoitettu STUKin pysyväksi hyväksymällä tavalla (990/1987).

### Ydinmateriaali

Ydinmateriaalilla tarkoitetaan ydinaineita sekä ydinenergiain 2 §:n 1 momentin 5 kohdassa ja 2 momentin 1 kohdassa tarkoitettuja aineita, laitteita, laitteistoja, tietoaineistoja ja sopimuksia (161/1988).

### Ydinvoimalaitos

Ydinvoimalaitoksella tarkoitetaan sähkön tai lämmön tuotantoon tarkoitettua ydinreaktorilla varustettua ydinlaitosta tai samalle laitospaikalle sijoitettujen ydinvoimalaitosyksiköiden ja niiden yhteydessä toimivien muiden ydinlaitosten muodostamaa laitospokonaisuutta (990/1987).

## Viitteet

1. Ydinenergiainlaki (990/1987).
2. Valtioneuvoston asetus ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008).
3. Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (717/2013).
4. Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999).
5. Laki yksityisistä turvallisuuspalveluista (282/2002).
6. Valtioneuvoston asetus yksityisistä turvallisuuspalveluista (534/2002).
7. Ydinenergia-asetus (161/1988).
8. SFS-EN ISO 9000.
9. Ampuma-aselaki (1/1998).
10. Pelastussukellusohje, sisäasiainministeriön julkaisu 48/2007.
11. Laki turvallisuusselvityksistä (177/2002).
12. Poliisilaki (493/1995).
13. KATAKRI, kansallinen turvallisuusauditointikriteeristö.
14. Ydinaineita ja ydinlaitoksia koskeva turvajärjestelyistä tehty yleissopimus (SopS 72/1989).
15. Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Rev.5).
16. Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä (716/2013).
17. Valtioneuvoston asetus ydinjätteen loppusijoituksen turvallisuudesta (736/2008).

# **Liite A Ydinlaitoksen turvajärjestelyt – turvajärjestelyjä koskevat yksityiskohtaiset vaatimukset**

Salassapidettava, suojaustaso III.

## Liite B Ydinvoimalaitoksen ja käytetyn polttoaineen varaston rakenteellinen kestävyys sekä tila- ja sijoitussuunnittelu lentokoneiden törmäystä vastaan

Liitteessä B esitetään julkinen osa kestävyys- sekä tila- ja sijoitussuunnitteluvaatimuksista ja ohjeista lentokoneentörmäyksien varalle sekä niiden perustelut. Liitettä sovelletaan ydinvoimalaitoksiin ja käytetyn polttoaineen varastoihin.

### B.1 Yleiset vaatimukset ydinvoimalaitoksen ja käytetyn polttoaineen varaston kestävyydelle lentokoneen törmäystä vastaan

**B01.** Pienlentokoneen ja suuren liikennelentokoneen törmäminen ja törmäyksen seurausvaikutukset on otettava ydinvoimalaitoksen ja käytetyn polttoaineen varaston suunnittelun mitoitusteperusteeksi siten, että törmäyksestä ei seuraa merkittävää päästöä ympäristöön, ja että tärkeimmät turvallisuustoiminnot voidaan käynnistää ja ylläpitää riittävällä varmuudella laitoksen saattamiseksi turvalliseen tilaan. Vaatimuksessa B09 esitetään pienlentokoneen ja suuren liikennelentokoneen törmäyksiä vastaavat onnettomuusluokat ja säteilyvaikutustenraja-arvot.

**B02.** Keskeisiä turvallisuustoimintoja toteuttavia järjestelmiä ja ydinpolttoainetta sisältävien rakennusten tulee säilyttää riittävä eheys, jotta estetään lentokoneen polttoaineen pääsy rakennusten sisään.

**B03.** Laitoksen turvalliseen tilaan saamiseksi tarvittavat turvallisuustoiminnot pitää varmistaa rakenteellisella erottelulla ohjeen YVL B.1 periaatteiden sekä tämän ohjeen vaatimusten B04–B08 mukaan.

**B04.** Laitoksen turvalliseen tilaan saamiseksi tarvittavien laitteiden, rakenteiden ja järjestelmien suunnittelussa on otettava huomioon lentokone-törmäyksen suorat ja epäsuorat vaikutukset mukaan lukien törmäyksen mekaaniset vaikutukset rakenteisiin, törmäyksen aiheuttamien värähtelyjen vaikutukset rakenteisiin ja laitteisiin ja lentokoneen polttoaineen palojen vaikutukset.

**B05.** Varautumisessa lentokoneen törmäykseen voidaan rakenteellisen lujuuden lisäksi käyttää tila- ja sijoitussuunnittelun keinoja, kuten turvallisuustoimintoja suorittavien osajärjestelmien sijoittaminen riittävän etäälle toisistaan tai rakennusten varjostamaan paikkaan sekä ilmanotto- ym. aukkojen sijoittaminen törmäykseltä ja sen seurausvaikutuksilta suojattuun paikkaan.

**B06.** Lentokonetörmäys ja sen seurausvaikutukset on otettava huomioon myös laitoksen sisäisten sähkölähteiden ja niihin liittyvien kaapelireittien sekä turvallisuusjärjestelmien tarvitsemien aineiden varastojen, palavien kaasujen varastojen ja kaasulinjojen, meriveden otto- ja poistorakenteiden, makean raakaveden ja prosessi- ja paloveden linjojen sijoitussuunnittelussa sekä kulkureittien suunnittelussa.

**B07.** Lentokoneen törmäykseen liittyvien paloseuraamusten osalta on osoitettava paloturvallisuuden riittävyys ohjeen YVL B.8 mukaan riskitietoisella suunnittelulla ja paloanalyseilla.

**B08.** Lentokonetörmäyksen vaikutukset laitoksen henkilökunnan toimintakykyyn laitoksen ja sen ympäristön turvallisuuden varmistamiseksi on otettava huomioon. Laitoksen päävalvomo on suojattava suoraa törmäystä vastaan joko rakenteellisesti tai varjostuksella sekä vastaavalla irtokappalesuojauksella (wreckage), ks. myös vaatimuksia B22 ja B25.

**B09.** Lentokoneen törmäyksen seurauksena syntyvien onnettomuuksien luokittelu ja vastaavat säteilyvaikutusten raja-arvot asetetaan VNA (717/2013) luvun 3, 10 § mukaisesti:

- pienlentokoneen törmäys oletetaan lentonettomuudeksi ja käsitellään luokan 2 oletettuna onnettomuutena. Vastaava suurin sallittu säteilyn vuosiansa on 5 mSv;

- suuren liikennelentokoneen törmäys oletetaan tahalliseksi ja käsitellään oletetun onnettomuuden laajenuksena. Vastaava suurin sallittu säteilyn vuosiannos on 20 mSv.

**B10.** Periaatepäätöshakemuksen yhteydessä luvanhakijan on esitettävä Säteilyturvakeskukselle ydinlaitoksen suunnitteluperiaatteet lentokoneen törmäystä vastaan. Tila- ja sijoitussuunnittelun sekä rakennesuunnittelun kriteerit esitetään siten, että osoitetaan periaatteellisella tasolla ydinlaitoksen turvallisuustoimintojen säilyminen ja päästöjen rajoittuminen. Käytettäviä suunnittelumenettelyjä voivat olla rakennusten sijoittelu, törmäyksen kestävien rakenteiden käyttö ja törmäyksen seurauspalojen rakenteelliset ja operatiiviset torjuntamenettelyt.

**B11.** Rakentamislupahakemuksen yhteydessä on esitettävä lentokonetörmäyksiin liittyvät selkeät tavoitteet laitos-, järjestelmä-, tila- ja sijoitussuunnittelulle sekä niihin liittyville rakenteellisille ja toiminnallisille vaatimuksille sekä suunnitteluratkaisut näiden vaatimusten täyttämiseksi. Vastaavat käytettävät suunnittelustandardit, ohjeet ja menetelmät sekä suunnittelua tukevat tutkimustulokset on esitettävä.

**B12.** Rakentamislupahakemuksen yhteydessä on esitettävä perustelut rakennusten etäisyyserottelun riittävydelle sekä suoraa lentokoneen törmäystä tai irtokappaleita (wreckage) kestäville rakennetyypeille. Näille rakennetyypeille esitetään törmäyskestävyysskriteerit, kuten rakennuksen rungon kestävyys, värähtelyiden rajoittaminen, siirtymien rajoittaminen, läpileikkautumisen estäminen, yleisen murtumisen rajoittamisaste räjähdyspaineuormien johdosta sekä irto-osien (scabbing) estäminen. Alustavilla analyyseilla osoitetaan

- suojaavien rakennetyyppien törmäyskestävyys, kuten rakennepaksuuksien riittävydet,
- rakenne- ja ilmastointiratkaisujen kestävyys tulipaloja vastaan,
- turvallisuusjärjestelmien ja turvallisuudelle tärkeiden rakenteiden värähtelykestävyydet.

**B13.** Laitoksen suunnitteluratkaisun rakenteellisia suunnittelumarginaaleja, laitoksen turvallisuusjärjestelmien luotettavuutta sekä päästöjä

ympäristöön lentokoneen törmäyksen yhteydessä pitää arvioida rakentamislupahakemuksessa. Arvioinnin muuttujina ovat mm. materiaaliominaisuudet, joilla vaikutetaan lujuteen ja värähtelyjen vaimennukseen sekä laitteistojen värähtelyeristysratkaisut. Arvioitavia kuormituskestävyysuureita ovat törmäyksen liikemäärä, värähtelykiihtyvyyden kestävyys, värähtelyjen kerrosvastespektrien aleneminen sekä palo-osastojen ja ilmastointijärjestelmien parempi suojaus. Suunnitteluratkaisua on arvioitava ALARA periaatteen mukaan siten, että tunnistetaan laitoksen ydin- ja säteilyturvallisuuteen kohutuullisin lisäyksin saavutettavat huomattavat parannukset.

**B14.** Tila-, sijoitus-, rakenne- ja sammutusjärjestelmäratkaisut lentokoneen törmäyksen kannalta on perusteltava asianmukaisilla analyyseilla ja selvityksillä ennen yksityiskohtaisten suunnitelmien hyväksymistä ottaen huomioon laskentamenetelmiin ja parametrivalintoihin liittyvät epävarmuudet, ks. myös vaatimus B16.

**B15.** Tarkemmat vaatimukset suunnitelmien toimittamisesta esitetään ohjeissa YVL B.8 ja YVL E.6.

**B16.** Käyttölupahakemuksen yhteydessä on esitettävä toteutetut suunnitteluratkaisut edellä esitettyjen lentokonetörmäystä koskevien vaatimusten täyttämiseksi sekä tarvittavat selvitykset suunnitteluperusteiden toteutumisesta jotka sisältävät ainakin:

- materiaalien ja rakennetyyppien toteutuneet ominaisuudet,
- ilmastointiratkaisujen ja palontorjunnan toteutuminen,
- turvallisuusjärjestelmien ja turvallisuudelle tärkeiden rakenteiden värähtelykestävyyksien todentaminen.

## **B.2 Suunnittelu- ja analyysimenetelmiin liittyvät vaatimukset ja ohjeet**

**B17.** Suuren liikennelentokoneen törmäyksen analysoinnissa voidaan käyttää realistisia analyysimenetelmiä ja lähtöoletuksia (best estimate). Herkkyyksianalyysi on tehtävä kynnysilmiöiden arvioimiseksi. Liikennelentokoneen törmäyksen yhteydessä ei tarvitse olettaa tapahtumasta riip-

pumattomia lisävikoja. Pienlentokoneen törmäyksen yhteydessä käytetään normaaleja oletetun onnettomuuden vikakriteerejä.

**B18.** Suunnittelussa käytettävien standardien ja laskentamenetelmien sekä vastaavien materiaalien muodonmuutos- ja jännitysrajojen, pitää perustua yhtenäisiin koestettuihin menettelyihin. Laskentamenetelmien pätevyysalueet pitää varmistaa. Materiaaliominaisuuksien varmistamisesta esitetään vaatimukset ohjeessa YVL E.6.

**B19.** Törmäyksiä kestävien rakenteiden suunnittelukriteerit perustuvat laitoksen turvallisuuden suunnitteluun. Vastaavat törmäyksen edellyttämät fysikaaliset suunnittelukriteerit ovat:

- kovan missiilin läpäisyn (perforation) estäminen,
- estää/rajoittaa rakenteen takapinnasta irtoavien lohkeavien kappaleiden (scabbing) vaarantavat vaikutukset laitoksen turvallisuudelle,
- rakenteiden siirtymien, muodonmuutosten ja jännitysten rajoittaminen,
- rakenteellinen ja toiminnallinen kestävyys törmäyksen aiheuttamia värähtelyitä vastaan,
- seurauspaloja vastaan palo-osastointi, rakenteellinen kestävyys ja palontorjuntatarve.

**B20.** Fysikaalisten ilmiöiden analysoinnissa on käytettävä kehittyneitä ja koestettuja analyyssimenetelmiä ja -sovelluksia (bench-mark). Analyysit on varmennettava koestetuilla yksinkertaistetuilla laskentamenettelyillä. Ohjeessa YVL E.6 esitetään eritellyt vaatimukset laskelmien tarkastamisesta.

**B21.** Törmäyksiä kestävässä rakenteissa on käytettävä suunnitellun rakenteen jatkuvuuden varmistamiseksi dynaamisia kuormia kestäviä raudoituksen ankkurointi- ja jatkosratkaisuja, jotka on varmistettu vastaavilla kokeilla.

**B22.** Etäisyserottelun mukaisesti on määriteltävä ja varmistettava vastaavat rakennetyyppien kestävyudet törmäyksessä syntyviä irtokappaleita vastaan (wreckage). Suunnitteluun on asetet-

tava riittävät rakenteelliset minimivaatimukset, kuten paksuus, raudoitus ja mahdolliset liittora-kenneratkaisut.

**B23.** Värähtelykestävyysvaatimusten täyttymisen osoitetaan ohjeen YVL B.7 ulkoisten värähtelyiden kestävyuden osoittamisen periaatteiden mukaisesti. Lisäksi ohjeissa YVL B.8 ja YVL E.6 esitetään palontorjunnan ja rakennusten värähtelykestävyyden suunnitteluvaatimuksia. Värähtelykestävyyden osoittamista varten on tehtävä YVL B.7 periaatteita vastaten arvio dynaamisten voimien siirtymisestä rakennuksen rungossa sekä värähtelytasojen kehittyminen eri taajuustasoilla törmäyskohdasta järjestelmiin, laitteisiin ja rakenteisiin, joilta edellytetään lentokoneen törmäyksen aiheuttavan ulkoisen värähtelyn kestävyyttä. Värähtelykestävyyden arvioinnissa on otettava huomioon ristiriita suunnittelun konservatiivisuuden tavoitteissa runkorakenteiden suunnittelun ja rakennuksessa olevan laitteen kestävyuden arvioinnin välillä.

**B24.** Törmäyksen seurauksena tapahtuvia tulipaloja on arvioitava erilaisina tulipallon (fireball) ja lammikkopalojen (pool fire) yhdistelminä. Ilmiöiden merkittävyys on arvioitava järjestelmä-, tila- ja sijoitussuunnittelun sekä laitoksen turvalliseen tilaan saamiseksi tarvittavien turvallisuustoimintojen toteutumisen osana.

**B25.** Luvanhaltija voi käyttää analyyseissään tämän ohjeen liitteessä C esitettyjen voima-aikakuvaajien sijasta lentokonetta kuvaavia laskentamalleja. Tällöin on osoitettava, että käytettävän laskentamallin törmäys jäykkää tasoa vasten aiheuttaa vähintään liitteessä C esitettyjen voima-aikakuvaajien mukaisen liikemäärän ja liike-energian. Lentokonetta kuvaavaa laskentamallia on käytettävä tapauksissa, joissa arvioidaan hyväksyttävällä tasolla tapahtuvaa rakenteiden osittaista murtumista. Suojautumisessa voidaan käyttää myös ratkaisuja, jossa suojattava alue on peräkkäin olevien rakenteiden takana siten, että lopullisen kestävyuden osoittamisessa ei enää edellytetä liitteen C mukaisten voima-aikakuvaajien tasoista kuormituskestävyyttä yksittäisille rakenteille.

# **Liite C Lentokonetörmäystä koskeva suunnitteluperusteuhka**

Salassapidettävä, suojaustaso III.