

Ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhka

30.5.2013

STUK



© Säteilyturvakeskus 2013

Sisällys

1	Suunnitteluperusteuhkaa käytetään turvajärjestelyjen suunnittelun ja arvioinnin perusteena.....	3
2	Suunnitteluperusteuhkan laadinta, käyttö ja ylläpito	4
2.1	Suunnitteluperusteuhka perustuu uhakuvaan ja lainvastaisen toiminnan mahdollisiin seurauksiin.....	4
2.2	Suunnitteluperusteuhka sisältää eritasoisia uhkia, sitä sovelletaan riskitietoisesti ja päivitetään tarvittaessa	4
3	Vaatimukset toiminnanharjoittajalle	5
3.1	Ydinlaitokset.....	5
3.2	Säteilyn käyttö, ydinlaitosten ulkopuolella olevat ydinaineet, muut ydinmateriaalit ja ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetukset.....	6
4	Suunnitteluperusteuhkan soveltamismenettelyt olemassa oleviin ja uusiin toimintoihin.....	7
5	Viitteet.....	7
6	Liitteet.....	8

Ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhka

1 Suunnitteluperusteuhkaa käytetään turvajärjestelyjen suunnittelun ja arvioinnin perusteena

101. Ydinenergilain (7 l §) mukaan ydinenergian käytön turvajärjestelyjen tulee perustua ydinenergian käyttöön kohdistuviin uhkakuviin ja suojaustarpeiden analyysihin /1/. Valtioneuvoston asetuksessa ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (3 §) säädetään, että turvajärjestelyjen suunnittelun perusteena tulee käyttää suunnitteluperusteuhkaa, turvattavaa toimintaa koskevia riskianalyyskejä ja niiden perusteella arvioituja suojaustarpeita /2/. Asetuksessa (3 §) esitetään myös ydinenergian käytön turvajärjestelyjen suunnitteluperusteiden yleiset periaatteet.

102. Säteilylain (31 c §) mukaan toiminnan harjoittajan on korkea-aktiivisia umpilähteitä käyttäessään suojattava lähteet lainvastaiselta toiminnalta, katoamiselta ja vahingoittumiselta sekä toimittava käytettävissään olevin keinoin turvallisen tilan varmistamiseksi ja palauttamiseksi lähteen vahingoituttua, kadottua tai jouduttua lainvastaisen toiminnan kohteeksi /3/.

103. Riskitietoinen, luokitteleva lähestymistapa lähtee siitä, että turvajärjestelyt mitoitetaan ydinaineeseen tai muuhun radioaktiiviseen aineeseen kohdistuvan lainvastaisen toiminnan mahdollisten seurausten ja todennäköisyyden perusteella. Mahdolliset seuraukset riippuvat mm. ydinaineen rikastusasteesta ja määrästä, radioaktiivisen aineen säteilyominaisuuksista ja määrästä sekä aineen kemiallisesta ja fyysisestä muodosta ja olomuodosta. Lainvastaisen toiminnan todennäköisyyttä ei voida laskea, mutta sitä voidaan arvioida uhkakuvan perusteella.

104. Suunnitteluperusteuhka (Design Basis Threat, DBT) on menetelmä, jolla turvajärjestelyjen suunnitteluperuste johdetaan uhkakuvasta ja lainvastaisen toiminnan mahdollisista seurauksista /4/.

105. Suunnitteluperusteuhka määrittelee uhkan, jota käytetään toiminnanharjoittajan vastuulla olevien turvajärjestelyjen vaatimusten, suunnittelun ja arvioinnin perusteena. Suunnitteluperusteuhka sisältää turvajärjestelyjen suunnitteluperusteena käytettävät määrittelyt lainvastaiseen toimintaan mahdollisesti ryhtyvien henkilöiden tai ryhmien toimintakyvystä. Suunnitteluperusteuhka sisältää vakavuudeltaan eritasoisia uhkia.

106. Suunnitteluperusteuhkan käyttöä koskevat vaatimukset toiminnanharjoittajalle on esitetty luvussa 3.

107. Viranomaiset osallistuvat omilla toimialoillaan uhkan ennaltaehkäisyyn ja sen edellyttämään suojaukseen, varautumiseen ja vasteeseen. Suunnitteluperusteuhkan tason ylittävien uhkien varalta vastuu ennaltaehkäisystä, suojauksesta, varautumisesta ja vasteesta on pääosin valtiolla ja viranomaisilla, ja toiminnanharjoittajan tehtävänä on mahdollisuuksiensa mukaan auttaa viranomaisia.

2 Suunnitteluperusteuhkan laadinta, käyttö ja ylläpito

2.1 Suunnitteluperusteuhka perustuu uhkakuvaan ja lainvastaisen toiminnan mahdollisiin seurauksiin

201. Suunnitteluperusteuhkaa varten laadittavan ydinenergian ja säteilyn käyttöä koskevan lainvastaisen toiminnan uhkakuvan ylläpidosta vastaa Poliisihallitus. Uhkakuva on arvio yleisestä uhkaympäristöstä ja lainvastaiseen toimintaan mahdollisesti ryhtyvistä henkilöistä tai ryhmistä ja heidän ominaisuuksistaan /5/. Lisäksi suunnitteluperusteuhkan valmistelussa käytetään tarvittaessa hyväksi muita viranomaisen laatimia arvioita /kuten 6-7/ ja otetaan huomioon tiedossa olevat aiemmat ydinenergian ja säteilyn käyttöön kohdistuneet lainvastaiset teot ja vastaavat tapahtumat /mm. 8-9/.

202. Suunnitteluperusteuhkan lähtökohtana ovat uhkakuvan ohella mahdolliset säteilyseuraukset. Uhkakuvassa käsiteltyjen lainvastaiseen toimintaan mahdollisesti ryhtyvien henkilöiden tai ryhmien kykyjä, motivaatiota ja aikeita arvioidaan suhteessa toiminnan mahdollisiin kohteisiin ja seurauksiin. Arvioinnin perusteella johdetaan lainvastaisen toiminnan määrittely, joka muodostaa suunnitteluperusteuhkan. Olemassa olevat turvajärjestelyt eivät vaikuta suunnitteluperusteuhkan määrittelyyn.

203. Suunnitteluperusteuhkan laatii ja ylläpitää Säteilyturvakeskus (STUK). STUK pyytää suunnitteluperusteuhkasta lausunnon sisäasiainministeriöltä ja Ydinalan turvajärjestelyjen neuvottelukunnalta. STUK kuulee ydinenergian käytön asianosaisia luvanhaltijoita laadintaprosessissa.

204. Suunnitteluperusteuhkaa käytetään

- turvajärjestelyjä koskevien viranomaisvaatimusten perusteena
- turvajärjestelyjen suunnittelun perusteena
- turvajärjestelyjen arvioinnin perusteena.

2.2 Suunnitteluperusteuhka sisältää eritasoisia uhkia, sitä sovelletaan riskitietoisesti ja päivitetään tarvittaessa

205. Suunnitteluperusteuhkaan sisältyvät uhkat on jaoteltu tasoihin. Korkeimmilla tasoilla ovat mahdollisilta seurauksiltaan vakavimmat uhkat. Kullekin uhkalle on määritetty lainvastaiseen toimintaan mahdollisesti ryhtyvän henkilön tai ryhmän toimintakyky. Kullekin tasolle on määritetty suojaustavoitteet. Ydinlaitoksia koskevat suojaustavoitteet on johdettu säteilyseurausten raja-arvoista, jotka Valtioneuvoston asetuksessa ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta /10/ ja Valtioneuvoston asetuksessa ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta /11/ on asetettu ydinvoimalaitosten ja ydinjätelaitosten normaaliikäytölle, oletetulle käyttöhäiriölle ja onnettomuuksille. Uhkan tasoja sovelletaan suunnitteluperusteuhkana eri ydinlaitosluokkiin, ydinmateriaaleihin ja säteilyn käyttöön sen mukaan, minkälaiset mahdolliset seuraukset niihin kohdistuvasta lainvastaisesta toiminnasta voisivat aiheutua.

206. Suunnitteluperusteuhkan rakenne, säteilyseurausten raja-arvot, suojaustavoitteet ja soveltaminen ydinlaitoksiin ja ydinpolttoaineen kuljetuksiin on esitetty liitteessä A1 (turvallisuusluokiteltu, JulkL (621/1999) 24.1 §:n 7. k, YEL (990/1987) 78 §). Säteilylähteitä, ydinlaitosten ulkopuolella olevia ydinaineita ja muita ydinmateriaaleja koskevat suojaustavoitteet on esitetty liitteessä A2 (turvallisuusluokiteltu, JulkL (621/1999) 24.1 §:n 7. k, YEL (990/1987) 78 §).

207. Sisällyttämällä suunnitteluperusteuhkaan eritasoisia, myös hyvin vakavia uhkia pyritään varmistumaan siitä, että suunnitteluperusteuhka on aikaan sidottua uhkakuvaa kestävämpi suunnittelun peruste. Erytisesti pitkään käytössä olevien laitosten suunnitteluperusteuhkan määrittelyssä uhkakuvan ennustetarkkuutta ennusteen ajanjakson pidentyessä kompensoidaan konservatiivisuudella.

208. Ydinlaitoksia koskevat suunnitteluperusteuhkat ovat liitteissä B, C ja D. Uraanin talteenottolaitosta koskeva suunnitteluperusteuhka on liitteessä E. Säteilylähteitä ja ydinlaitosten ulkopuolella olevia ydinaineita ja muita ydinmateriaaleja koskeva suunnitteluperusteuhka on liitteessä F. Nämä suunnitteluperusteuhkat sisältävät turvajärjestelyjen vaatimusten, suunnittelun ja arvioinnin perusteena käytettävät määrittelyt lainvastaiseen toimintaan mahdollisesti ryhtyvien henkilöiden/ryhmien toimintakyvystä. Ne ovat turvallisuusluokiteltuja (JulkL (621/1999) 24.1 §:n 7. k, YEL (990/1987) 78 §).

209. Vaikka suunnitteluperusteuhka on tarkoitettu kulloistakin uhkakuvaa pitkäaikaisemmaksi työväliseksi, sen päivitystarvetta on arvioitava ja sitä on tarvittaessa päivitettävä. STUK arvioi suunnitteluperusteuhkan päivitystarpeen säännöllisesti uhkakuvan päivityksen yhteydessä, ja muulloin tarvittaessa, mikäli uhkakuvassa tai toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset sitä edellyttävät. Suunnitteluperusteuhkan päivitys tehdään samoin kuin alkuperäinen määrittely.

3 Vaatimukset toiminnanharjoittajalle

3.1 Ydinlaitokset

301. Ydinlaitosten luvanhaltijoiden, luvanhakijoiden ja ydinlaitosta koskevan myönteisen periaatepäätöksen saaneiden toiminnanharjoittajien on käytettävä suunnitteluperusteuhkaa

- turvajärjestelyjen suunnittelun perusteena
- turvajärjestelyjen arvioinnin perusteena.

302. Luvanhaltijan/luvanhakijan/myönteisen periaatepäätöksen saaneen toiminnanharjoittajan on suunniteltava turvajärjestelyt siten, että suunnitteluperusteuhka voidaan torjua tämän asiakirjan liitteissä asetettujen suojaustavoitteiden mukaisesti niin hyvin kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista.

303. Luvanhaltijan/luvanhakijan/myönteisen periaatepäätöksen saaneen toiminnanharjoittajan turvajärjestelyjen suunnitteluun kuuluu varautumiseen ja turvaamiseen liittyvästä yhteistyöstä sopiminen asianosaisten viranomaisten kanssa.

304. Ydinlaitoksen rakentamista koskevan lupahakemuksen jättämisen yhteydessä luvanhakijan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi YEA 35 §:n mukaisesti alustavat suunnitelmat turvajärjestelyiksi. Alustavien suunnitelmien on sisällettävä selvitys siitä, kuinka suunnitteluperusteuhkaa on käytetty turvajärjestelyjen suunnittelun perusteena, ja arvio siitä, kuinka suunniteltujen turvajärjestelyiden avulla suunnitteluperusteuhka voidaan torjua suojaustavoitteiden mukaisesti niin hyvin kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista.

305. Ydinlaitoksen laitosesyksikön käyttöä koskevan lupahakemuksen jättämisen yhteydessä luvanhakijan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi YEA 36 §:n mukaisesti suunnitelmat turvajärjestelyiksi. Suunnitelmien on sisällettävä selvitys siitä, kuinka turvajärjestelyiden avulla suunnitteluperusteuhka voidaan torjua suojaustavoitteiden mukaisesti niin hyvin kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista, ja siitä, kuinka suunnitteluperusteuhkaa tullaan käytön aikana käyttämään turvajärjestelyjen suunnittelun ja arvioinnin perusteena.

306. Ohjeen YVL A.11 ja YVL A.12 mukaisissa turvajärjestelyjen ja tietoturvallisuuden it-searviointeissa on käytettävä suunnitteluperusteuhkaa sen varmistamiseksi, että turvajärjestelyt ovat vaikuttavat. Luvanhaltijan on arvioitava, kuinka hyvin turvajärjestelyt täyttävät suunnitteluperusteuhkan suojaustavoitteet, arvioitava mahdollisuuksia parantaa ja tarvetta muuttaa turvajärjestelyjä ja tehtävä toimenpidesuunnitelma. Arvioinnista ja niiden tuloksista on laadittava raportti STUKille.

307. Luvanhaltijan on käytettävä suunnitteluperusteuhkaa koskevien arviointien tuloksia turvajärjestelyjen jatkuvaan parantamiseen.

308. STUK asettaa ydinlaitoksia koskevat kuvailevat turvajärjestelyvaatimukset YVL-ohjeissa (YVL A.11, YVL A.12). Vaatimusten asettamisessa STUK käyttää hyväksi suunnitteluperusteuhkaa.

3.2

Säteilyn käyttö, ydinlaitosten ulkopuolella olevat ydinaineet, muut ydinmateriaalit ja ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetukset

309. STUK asettaa säteilyn käyttöä terveydenhuollossa, teollisuudessa ja tutkimuksessa koskevat turvajärjestelyvaatimukset ST-ohjeissa (ST 1.11). Radioaktiivisten aineiden kuljetuksia koskevat turvajärjestelyohjeet asetetaan Liikenne- ja viestintäministeriön ja STUKin yhdessä laatimissa erillisissä ohjeissa. Vaatimusten ja ohjeiden määrittelyssä STUK käyttää hyväksi suunnitteluperusteuhkaa.

310. STUK asettaa ydinmateriaalien ja ydinaseteknologian leviämisen estämiseksi tehtävään ydinsulkuvalvontaan liittyvät vaatimukset sekä ydinlaitosten ulkopuolella olevia ydinaineita ja muita ydinmateriaaleja koskevat turvajärjestelyvaatimukset YVL-ohjeissa (YVL D.1). Vaatimusten määrittelyssä STUK käyttää hyväksi suunnitteluperusteuhkaa.

311. STUK asettaa ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetusten turvajärjestelyvaatimukset YVL-ohjeissa (YVL D.2). Vaatimusten määrittelyssä STUK käyttää hyväksi suunnitteluperusteuhkaa. Lisäksi ydinpolttoaineen kuljetuksiin sovelletaan niille määriteltyä suunnitteluperusteuhkaa suoraan, kuten ydinlaitoksiin.

4 Suunnitteluperusteuhkan soveltamismenettelyt olemassa oleviin ja uusiin toimintoihin

401. Suunnitteluperusteuhkan julkaiseminen ei sinänsä muuta STUKin ennen sen julkaisemista tekemiä päätöksiä. Vasta kuultuaan asianosaisia STUK antaa erillisen päätöksen siitä, miten uutta tai päivitettyä suunnitteluperusteuhkaa sovelletaan käytössä tai rakenteilla oleviin ydinlaitoksiin ja luvanhaltijoiden toimintoihin. Uusiin ydinlaitoksiin suunnitteluperusteuhkaa sovelletaan sellaisenaan.

402. ST-ohjeissa annettuja suunnitteluperusteuhkaan perustuvia turvajärjestelyvaatimuksia sovelletaan kaikkeen turvallisuusluvan alaiseen säteilyn käyttöön. Liikenne- ja viestintäministeriön kanssa yhteistyössä annettavat ohjeet kuljetusten turvajärjestelyistä tulevat täydentämään olemassa olevia kuljetusmääräyksiä ja niitä tullaan soveltamaan kaikkiin radioaktiivisten aineiden kuljetuksiin.

5 Viitteet

1. Ydinenergialaki (990/1987)
2. Valtioneuvoston asetus ydinenergian käytön turvajärjestelyistä (734/2008)
3. Säteilylaki (592/1991)
4. Development, Use and Maintenance of the Design Basis Threat, IAEA Nuclear Security Series No. 10, IAEA (2009)
5. Ydinenergian ja säteilyn käytön uhkat - DBT-toiminto, Suojelupoliisi (ST II)
6. Tekninen arvio ydinenergian ja säteilyn käyttöön kohdistuvan lainvastaisen toiminnan uhkakuvista, Helsingin poliisilaitos, Liikenne- ja erityispoliisin Erityisturvayksikkö, 28.6.2010 (ST III)
7. Tekninen arvio ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhkan tueksi, PVTT, 30.9.2010 (ST III)
8. Interpol Analysis of Global and Finland Area Nuclear Trafficking and Terrorism, Project Geiger, Interpol, April 2010 (ST IV)
9. IAEA Incident and Trafficking Database (ITDB) 2013 Fact Sheet, IAEA; IAEA ITDB 2008 -raportti, IAEA
10. Valtioneuvoston asetus ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta (733/2008)
11. Valtioneuvoston asetus ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta (736/2008).

6 Liitteet

- A1. Ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhka – rakenne, suojaustavoitteet ja soveltaminen ydinlaitoksiin ja ydinpolttoaineen kuljetuksiin (ST IV)
- A2. Ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhka – säteilylähteitä, ydinlaitosten ulkopuolella olevia ydinaineita ja muita ydinmateriaaleja koskevat suojaustavoitteet (ST IV)
- B. Ydinlaitosluokkakohtainen suunnitteluperusteuhka – luokan 1 ydinlaitos (ST III)
- C. Ydinlaitosluokkakohtainen suunnitteluperusteuhka – luokan 2 ydinlaitos ja käytetyn ydinpolttoaineen kuljetukset (ST III)
- D. Ydinlaitosluokkakohtainen suunnitteluperusteuhka – luokan 3 ydinlaitos ja tuoreen ydinpolttoaineen kuljetukset (ST III)
- E. Ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhka – uraanin talteenottolaitos (ST III)
- F. Ydinenergian ja säteilyn käytön suunnitteluperusteuhka – säteilylähteet, ydinlaitosten ulkopuolella olevat ydinaineet ja muut ydinmateriaalit (ST III).