

YDINVOIMALAITOKSEN VALMIUSJÄRJESTELYT

1	YLEISTÄ	3
2	VAATIMUKSET VALMIUSTOIMINNALLE	4
2.1	Valmiussuunnitelma	4
2.2	Valmiustoiminnan suunnittelu	4
2.3	Valmiusorganisaatio	5
2.4	Hälytys- ja tiedonvälitysjärjestelyt	6
2.5	Hätätilanteen hallinta	6
2.6	Työntekijöiden turvallisuus ja säteilysuojelu	7
2.7	Säteilymittaukset	8
2.8	Yleisölle tiedottaminen	9
2.9	Tilat, laitteet ja varusteet	10
2.10	Valmiustilanteiden purkaminen ja jälkitoimenpiteet	11
2.11	Tallenteet valmiustilanteesta	11
3	VALMIUDEN YLLÄPITO	11
4	PELASTUSTOIMINTA JA VÄESTÖÄ KOSKEVAT SUOJELUTOIMENPITEET	13
5	VIRANOMAISVALVONTA	15
6	VIITTEET	15

Tämä ohje on voimassa 1.6.2002 alkaen toistaiseksi. Ohje kumoaa 1.3.1997 annetun ohjeen YVL 7.4.

Kolmas, uudistettu painos
Helsinki 2002
Tummavuoren Kirjapaino Oy

ISBN 951-712-511-9 (nid.)
ISBN 951-712-512-7 (pdf)
ISBN 951-712-513-5 (html)
ISSN 0783-2435

Valtuutusperusteet

Säteilyturvakeskus antaa ydinenergian käytön turvallisuutta, turva- ja valmiusjärjestelyjä sekä ydinmateriaalien valvontaa koskevat yksityiskohtaiset määräykset seuraavien lakien ja määräysten nojalla:

- ydinenergialain (990/1987) 55 §:n 2 momentin 3 kohta
- ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevan valtioneuvoston päätöksen (395/1991) 29 §
- ydinvoimalaitosten turvajärjestelyjä koskevan valtioneuvoston päätöksen (396/1991) 13 §
- ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyjä koskevan valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 11 §
- ydinvoimalaitosten voimalaitosjätteiden loppusijoituksen turvallisuutta koskevan valtioneuvoston päätöksen (398/1991) 8 §
- käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuutta koskevan valtioneuvoston päätöksen (478/1999) 30 §.

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 valtioneuvoston päätöksen (395/1991) 27 §:ssä säädetyn periaatteen. Sen mukaan *turvallisuuden edelleen parantamiseksi on toteutettava sellaiset toimenpiteet, joita käyttökokemukset ja turvallisuustutkimukset sekä tieteen ja tekniikan kehitys huomioon ottaen voidaan pitää perusteltuina.*

Jos halutaan poiketa YVL-ohjeessa esitetystä vaatimuksista, on Säteilyturvakeskukselle esitettävä muu hyväksyttävä menettelytapa tai ratkaisu, jolla saavutetaan YVL-ohjeessa esitetty turvallisuustaso.

1 Yleistä

Ydinenergian käytöstä säädetään ydinenergia-laissa (990/1987) ja sen nojalla annetussa ydinenergia-asetuksessa (161/1988). Ydinenergilain 3 §:n kohdan 7 mukaan valmiusjärjestelyillä tarkoitetaan *ydinvahinkojen rajoittamiseksi tarvittavia toimenpiteitä ydinlaitoksessa, sen alueella, muussa paikassa tai kulkuvälineessä, jossa ydinenergian käyttöä harjoitetaan.*

Ydinenergilain 9 §:n 1 ja 2 momentin mukaisesti luvanhaltijan velvollisuutena on huolehtia ydinenergian käytön turvallisuudesta. Luvanhaltijan velvollisuutena on huolehtia sellaisista turva- ja valmiusjärjestelyistä ja muista ydinvahinkojen rajoittamiseksi tarpeellisista järjestelyistä, jotka eivät kuulu viranomaisille.

Ydinenergilain 7 §:ssä säädetään valmius- ja turvajärjestelyistä seuraavaa: *Ydinenergian käytön edellytyksenä on, että turvajärjestelyt ja valmiusjärjestelyt sekä muut järjestelyt ydinvahinkojen rajoittamiseksi ja ydinenergian käytön turvaamiseksi lainvastaiselta toiminnalta ovat riittävät.*

Valtioneuvoston päätöksessä (397/1991) esitetään ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyjä koskevat yleiset määräykset.

Selvitys valmiusjärjestelyjen suunnittelusta, toteutuksesta ja ylläpidosta esitetään luvanhaltijan valmiussuunnitelmassa. Valmiussuunnitelmassa kuvataan toimenpiteet, joihin ryhdytään valmiustilanteissa. Valmiustilanteella tarkoitetaan sellaista normaalista poikkeavaa tilannetta, joka edellyttää valmiusorganisaation hälyttämistä.

Hätätilanteessa ydinvoimalaitoksen valmiuspäällikkö johtaa pelastustoimintaa voimalaitoksen alueella, kunnes pelastusviranomainen ilmoittaa ottavansa johtovastuun pelastustoiminnasta.

Ohjeen YVL 1.1 mukaisesti Säteilyturvakeskus pitää yllä valmiutta toimia ydinvoimalaitosten valmiustilanteissa. Mahdollisissa hätätilanteissa Säteilyturvakeskus toimii asiantuntijaviranomaisena ja tukee pelastustoimesta vastaavia viranomaisia.

Tässä ohjeessa esitetään yksityiskohtaiset vaatimukset siitä, miten ydinvoimalaitoksen luvanhaltijan on suunniteltava ja toteutettava valmiusjärjestelyt sekä ylläpidettävä niitä. Ohjetta sovelletaan myös ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetuksiin ohjeessa YVL 6.5 esitetyissä tapauksissa. Turvajärjestelyjä koskevat vaatimukset esitetään erillisessä Säteilyturvakeskuksen ohjeessa.

Vaatimukset menetelmille, joilla ympäristön säteilytilannearvio tehdään, annetaan ohjeissa YVL 7.2 ja 7.3. Säteily- ja päästömittauksia käsitellään tarkemmin ohjeissa YVL 7.6, YVL 7.7 ja YVL 7.11. Meteorologisia mittauksia koskevat vaatimukset esitetään ohjeessa YVL 7.5.

Valmiustilanteeseen voi liittyä myös laitonta toimintaa. Ydinvoimalaitosten turvajärjestelyjä koskevista yleisistä määräyksistä tehdyn valtioneuvoston päätöksen (396/1991) 10 §:n 1 momentin mukaan *uhkatilanteessa on viipymättä ryhdyttävä turvasuunnitelman mukaisiin toimenpiteisiin. Tarpeen mukaan on ryhdyttävä muihinkin toimenpiteisiin uhkatilanteen saamiseksi hallintaan.* 3 momentin mukaan *toimintaa ydinvoimalaitoksen alueella uhkatilanteessa johtaa tähän tehtävään turvasuunnitelmassa nimetty henkilö. Toiminnan johto siirtyy poliisille, kun asianomainen poliisimies ilmoittaa ottavansa johtovastuun turvajärjestelyistä.*

Pelastustoiminta ja turvajärjestelyt on sovitettava yhteen siten, että arvioidaan kokonaisuutena ydinvoimalaitoksen, siellä työskentelevien sekä väestön ja ympäristön turvallisuutta.

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 6 §:n mukainen valmiussuunnitelma on osa pelastustoimiasetuksen (857/1999) 10 §:n mukaista turvallisuussuunnitelmaa.

2 Vaatimukset valmiustoiminnalle

2.1 Valmiussuunnitelma

Valmiussuunnitelman tulee kattaa seuraavat asiat:

- valmiustilanteiden luokitus ja luokituksen perusteena käytettyjen tapahtumien ja onnettomuuksien kuvaukset (ks. kohta 2.2)
- valmiusorganisaation kuvaus (ks. kohta 2.3)
- hälytys- ja tiedonvälitysjärjestelyjen kuvaus (ks. kohta 2.4)
- hätätilanteen hallinta ja tilannearvioiden tekeminen (ks. kohta 2.5)
- työntekijöiden turvallisuus ja säteilysuojelu (ks. kohta 2.6)
- valmiustilanteen aikana ydinvoimalaitoksella ja sen ympäristössä tehtävät säteilymitaukset (ks. kohta 2.7)
- yleisölle tiedottaminen (ks. kohta 2.8)
- tilat, laitteet ja varusteet (ks. kohta 2.9)
- valmiustilanteiden purkamisen ja jälkitoimenpiteet (ks. kohta 2.10)
- selvitys valmiuden ylläpidosta (ks. luku 3).

Lisäksi valmiussuunnitelmassa tulee esittää pelastustoimintaan liittyvät luvanhaltijan toimenpiteet (ks. luku 4). Suunnitelmaan tulee liittää myös valmiustoimintaa koskevat toimintaohjeet.

2.2 Valmiustoiminnan suunnittelu

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 3 §:n mukaan *valmiusjärjestelyjen suunnittelun on perustuttava analyyseihin, jotka koskevat ydinvoimalaitoksen käyttäytymistä hätätilanteissa ja hätätilanteiden seurauksia.*

Toiminta hätätilanteessa on suunniteltava ottaen huomioon tapahtumien hallittavuus sekä seurausten vakavuus. Tätä varten hätätilanteet on luokiteltava.

Valmiusjärjestelyt on yhteen sovitettava ydinvoimalaitoksen käyttötoiminnan ja turvajärjestelyjen kanssa.

Valmiusjärjestelyt on lisäksi yhteen sovitettava viranomaisten ydinvoimalaitosonnettomuuden varalta laatimien pelastuspalvelu- [pelastus-] ja valmiussuunnitelmien kanssa.

Valmiustoiminnan sekä valmiustilanteiden luokittelun suunnittelemiseksi on analysoitava eri onnettomuusskenaarioita edustavia tapahtumia. Tällöin pitää tarkastella myös vakavia reaktorionnettomuuksia sekä ottaa huomioon laitoksen tilaa, tapahtumien kestoa, päästöjä, päästöreittejä ja säätilannetta koskevat vaihtelut. Säteilytilannetta voimalaitoksen ympäristössä on tarkasteltava eri etäisyyksillä ja aikajaksoina sekä ulkoisen että sisäisen säteilyn aiheuttaman säteilyannoksen kannalta. Suojelutoimenpiteiden vaikutus on käsiteltävä analyyseissä erikseen.

Laitoksessa ja laitosalueella toimintaa mahdollisesti haittaavia säteilyolosuhteita tulee analysoida etukäteen onnettomuuden aikaisen toiminnan ja säteilysuojelun suunnittelemiseksi.

Radioaktiivisten aineiden leviämisen laskenta-perusteille esitetään vaatimukset ohjeessa YVL 7.3. Ydinvoimalaitoksen ympäristön asukkaiden säteilyannoksen laskentaa koskee ohje YVL 7.2.

Hätätilanteet on luokiteltava vakavuuden ja hallittavuuden perusteella seuraavasti:

- **Laitoshätätila** on tilanne, jossa ydinvoimalaitoksen turvallisuus heikkenee tai on vaarassa heiketä merkittävästi. Laitoshätätilassa on välittömästi hälytettävä Säteilyturvakeskus ja ilmoitettava pelastusviranomaisille.
- **Yleishätätila** on tilanne, jossa on olemassa vaara sellaisista radioaktiivisten aineiden päästöistä, jotka saattavat edellyttää suojelutoimenpiteitä ydinvoimalaitoksen ympäristössä. Yleishätätilassa on välittömästi hälytettävä Säteilyturvakeskus ja pelastusviranomaiset.

Valmiustilanteisiin kuuluu lisäksi **varautumistila**, jossa ydinvoimalaitoksen valmiusorganisaatio kutsutaan koolle tarpeellisessa laajuus-

nessa, koska laitoksen turvallisuustaso halutaan varmistaa. Varautumistilasta ja sen perusteesta on ilmoitettava nopeasti Säteilyturvakeskukselle ja harkinnan mukaan paikalliselle pelastusviranomaiselle.

Valmiussuunnitelman tulee sisältää valmiustilanteiden luokittelu. Lisäksi eri valmiustilanteista tulee esittää esimerkkejä. Suunnitelman tulee erityisesti sisältää sellaisia laitoksen, laitteiden tai järjestelmien tilaa kuvaavia tilatietoja, jotka määrittelevät tilanteen. Tilanteiden tunnistamisessa voidaan käyttää hyväksi myös laitoksen käyttötoiminnan häiriö- tai hätätilaneohjeita.

2.3 Valmiusorganisaatio

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 4 §:n mukaan *valmiusjärjestelyjä suunnittelevan ja toteuttavan henkilöstön (valmiusorganisaatio) tehtävät ja vastuut on määriteltävä.*

Tehtävät

Valmiusorganisaatiota johtaa valmiuspäällikkö, jonka tulee vastata valmiustilanteen hoidosta ydinvoimalaitoksen alueella sekä yhteydenpidosta viranomaisiin. Valmiuspäällikkö johtaa valmiustoimenpiteitä ydinvoimalaitoksen alueella, kunnes pelastusviranomaisen ilmoittaa ottavansa johtovastuun pelastustoiminnasta.

Valmiuspäällikkö vastaa seuraavista tehtävistä:

- valmiustilanteen luokan määrittäminen
- laitoksen alueella olevien turvallisuudesta huolehtiminen
- laitoksen turvallisuudesta huolehtiminen
- viranomaisten hälyttämisen järjestäminen
- loukkaantuneiden hoidon ja kuljetuksen järjestäminen
- tapahtumien kirjaamisen järjestäminen
- valmiusorganisaation, voimalaitoksen henkilökunnan sekä viranomaisten informointi
- arvion tekeminen tilanteen INES-luokasta
- uutistiedottamisen järjestäminen (ks. kohta 2.8)
- laitosalueen evakuoinnista määrääminen
- laitosalueen ympäristön evakuoinnin ja muiden ympäristössä suoritettavien suojelutoi-

menpiteiden suosittaminen pelastusviranomaisille tarvittaessa, kunnes Säteilyturvakeskus ilmoittaa ottavansa vastuun suosituksen antamisesta

- säteilymittausten ja näytteenottojen teettäminen sekä laitosalueella että sen ulkopuolella
- vahinkojen rajoittaminen ja hallinta
- valmiusorganisaation toiminnan laajuudesta päättäminen ja toiminnan lopettaminen.

Valmiussuunnitelmassa tulee esittää, miten nämä tehtävät jaetaan ja miten ne suoritetaan. Tätä varten suunnitelman tulee sisältää valmiusorganisaation rakenne, tehtävät ja vastuunjaako.

Valmiussuunnitelmassa tulee nimetä riittävä määrä henkilöitä valmiussuunnitelman mukaisesti tehtävien suorittamiseen.

Jos valmiuspäällikkö ei ole laitoksella onnettomuuden tapahtuessa, vuoropäällikön tulee toimia valmiuspäällikkönä siihen saakka, kun valmiuspäällikkö saapuu paikalle ja ottaa johtovastuun.

Valmiustilanteessa vuoropäällikkö ja valvomon käyttövuorossa olevat työntekijät vastaavat laitoksen käyttötoiminnasta valvomossa.

Valmiussuunnitelman laatiminen

Valmiussuunnitelman laatimisesta ja ylläpidosta vastaavat henkilöt tai organisaatioyksiköt on nimettävä. Tehtävien määrittelyssä on yleissuunnittelun lisäksi kiinnitettävä huomiota toiminnan eri osa-alueiden suunnitteluun.

Valmiussuunnitelmassa tulee esittää, mitä valmiustilanteissa tehdään. Lisäksi suunnitelmas- ta tulee saada kokonaiskuva muista hätätilanteissa toimivista organisaatioista sekä niiden pääasiallisista tehtävistä. Ydinvoimalaitoksen valmiusorganisaation tehtävät tulee esittää siten, että suunnitelmassa määritellään, mikä on ydinvoimalaitoksen vastuu hätätilanteen hoidossa ja miten laitoksen toiminta sovitetaan yhteen viranomaisten pelastustoiminnan ja Säteilyturvakeskuksen toiminnan kanssa.

Toimintavalmius

Ydinvoimalaitoksella tulee olla riittävä ympärivuorokautinen valmius toiminnan aloittamiseen välittömästi tilanteen niin vaatiessa. Valmiussuunnitelmassa tulee kuvata, mikä on voimalaitoksen jatkuvasti käytettävissä oleva valmiusorganisaatio ja mikä täyden miehityksen organisaatio.

Luvanhaltijan tulee varautua jatkamaan valmiusorganisaation toimintaa yhtäjaksoisesti useita päiviä ja täydentämään valmiusorganisaatiota tilanteen vaatimalla tavalla. Suunnitelmassa on esitettävä tavoite ajalle, jonka kuluessa valmiusorganisaatio on viimeistään valmis täysipainoiseen työskentelyyn. Valmiusorganisaation jäsenten tavoitettavuutta tulee testata säännöllisesti.

2.4 Hälytys- ja tiedonvälitysjärjestelyt

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 5 §:n 3 ja 4 momentin mukaan *valmiusjärjestelyjä varten on oltava asianmukaiset tilat ja varusteet sekä riittävät viesti- ja hälytysjärjestelmät.*

On varmistettava, että riittävä määrä henkilökuntaa on kulloinkin nopeasti tavoitettavissa hätätilanteissa.

Etukäteen on suunniteltava laitosalueella olevien henkilöiden, voimalaitoksen valmiusorganisaation ja viranomaisten valmius- ja pelastusorganisaatioiden hälyttämis- ja yhteydenpitomenettelyt sekä hälytysviestien sisältö. Ulkopuolisten organisaatioiden kanssa on sovittava hälytys- ja yhteydenpitomenettelyistä valmiussuunnitelman mukaisissa tilanteissa. Luvanhaltijan valmiusohjeissa tulee esittää menetelmä suullisesti tehtävien hälytysten ja tärkeimpien viestien varmentamiseksi siten, että niistä syntyy tallenne.

2.5 Hätätilanteen hallinta

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 5 §:n 1 momentin mukaan *ydinvoimalaitoksessa on varauduttava suorittamaan hätätilanteessa onnettomuuden hallinnan kannalta tarpeelliset toi-*

menpiteet. Hätätilanteen ja sen seurausten analysointiin sekä niiden odotettavissa olevan kehittymisen arviointiin on varauduttava.

Toiminnasta hätätilanteessa säädetään valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 8 §:n 1 momentissa: *Hätätilanteessa on viipymättä ryhdyttävä valmiussuunnitelman mukaisiin toimenpiteisiin. Muutoinkin on toimittava tehokkaasti säteilyaltistuksen ehkäisemiseksi tai rajoittamiseksi.*

Valmiusorganisaation tehtävänä on estää onnettomuuden eteneminen tai rajoittaa sitä ja saattaa laitos turvalliseen tilaan. Mahdollisuuksien mukaan on estettävä tai rajoitettava radioaktiivisten aineiden hallitsematonta vapautumista ja siitä aiheutuvia säteilyvaikutuksia laitoksella, laitosalueella ja ympäristössä.

Luvanhaltijan on normaalista poikkeavien tilanteiden varalta ohjeen YVL 1.9 mukaisesti laadittava häiriö- ja hätätilanneohjeet ohjaamaan käyttövuoron toimintaa sekä järjestettävä häiriö- ja hätätilanteissa päävalvomoon vuoropäällikön tueksi henkilö, jonka tehtävänä on käyttövuoron lisäksi arvioida itsenäisesti ydinturvallisuutta.

Valmiustilanteen aikana valmiusorganisaation on laadittava tilannearvioita vallitsevasta tilanteesta, sen kehittymisestä ja mahdollisista syistä. Tilannearvioinnissa arvioidaan sekä laitoksen teknistä tilaa että säteilytilannetta laitoksen sisätiloissa, laitosalueella ja ympäristössä. Tilannearvion perusteella on suunniteltava ja toteutettava toimenpiteet tilanteen hallintaan saamiseksi sekä säteilyaltistuksen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi. Lisäksi tilannearvioita tarvitaan työntekijöiden ja väestön suojelutoimenpiteiden suunnittelemiseksi sekä tiedottamiseksi varten.

Etukäteen tulee suunnitella menetelmät, joilla käyttö- ja korjaustoimenpiteet suunnitellaan, hyväksytään ja toteutetaan hätätilanteissa.

Hätätilanteessa tarvittaviin toimenpiteisiin ei tarvitse hankkia Säteilyturvakeskuksen hyväksyntää, mutta niistä on pyrittävä tiedottamaan

mahdollisimman tehokkaasti. Tarpeen vaatiessa Säteilyturvakeskus esittää luvanhaltijalle suosituksia valmiustoimenpiteistä ja laitostilanteen hallinnasta.

Luvanhaltijan tulee varmistaa, että valmiusorganisaation eri yksiköillä ja pelastusorganisaatiolla sekä Säteilyturvakeskuksella on riittävät ja yhtenäiset tiedot tilanteesta. Tilannearvioinnin pohjaksi tarvittava yhteydenpito ja tiedonsiirto tulee kuitenkin järjestää siten, että se mahdollisimman vähän häiritsee valmiusorganisaation eri yksiköiden, erityisesti valvomon, toimintaa. Tästä syystä yhteydenpitoa ja tiedonsiirtoa varten tulee varata yhteyshenkilöitä ja automaattisia tiedonsiirtolaitteita. Lisäksi luvanhaltijan on hätätilanteessa lähetettävä yhteyshenkilö pelastustoimen yhteistoiminta-alueen johtokeskukseen ja alueelliseen tiedotuspaikkaan.

2.6 Työntekijöiden turvallisuus ja säteilysuojelu

Säteilyasetuksen (1512/1991, muutos 1143/1998) 8 §:n mukaan *säteilyaltistuksen enimmäisarvoja sovellettaessa ei oteta huomioon säteilyaltistusta, joka aiheutuu onnettomuudesta johtuvan säteilyvaaran rajoittamiseksi ja säteilylähteen hallintaan saamiseksi välttämättömistä välittömistä toimenpiteistä. Nämä toimenpiteet tulee järjestää siten, että tilanteesta aiheutuva säteilyaltistus tulee rajoitetuksi vähimpään mahdolliseen.*

Jos 1 momentissa tarkoitetuista toimenpiteistä aiheutuva säteilyaltistus voi ylittää jonkun 3 §:ssä säädettyistä annosrajoista, toimenpiteiden suorittamisen tulee perustua vapaaehtoisuuteen. Toimenpiteiden suorittajilla tulee olla tieto toimenpiteisiin liittyvästä vaarasta. Kaikkien välittömiin toimenpiteisiin osallistuvien säteilyaltistus tulee määrittää ja heille on järjestettävä terveystarkkailu vastaavalla tavalla kuin säteilytyöluokkaan A kuuluvien työntekijöiden terveystarkkailusta on säädetty.

Ellei kysymys ole ihmishenkien pelastamisesta, tässä pykälässä tarkoitettuihin toimenpiteisiin

osallistuvan henkilön efektiivinen annos ei saa ylittää arvoa 0,5 Sv eikä ihon minkään kohdan ekvivalenttiannos arvoa 5 Sv.

Edelleen säteilyasetuksen (1512/1991, muutos 1143/1998) 8a §:n mukaan *raskaana olevalla naisella ei saa teettää onnettomuustilanteessa eikä sen jälkeen toimenpiteitä, jotka aiheuttavat altistumista säteilylle.*

Säteilyasetuksen (1512/1991, muutos 1143/1998) 3 §:n mukaan *säteilytyöstä työntekijälle aiheutuva efektiivinen annos ei saa ylittää keskiarvoa 20 millisievertiä (mSv) vuodessa viiden vuoden aikana eikä minkään vuoden aikana arvoa 50 mSv. Silmän mykiön ekvivalenttiannos ei saa ylittää arvoa 150 mSv vuodessa eikä käsien, jalkojen tai ihon minkään kohdan ekvivalenttiannos arvoa 500 mSv vuodessa.*

Toimenpiteet on pyrittävä suunnittelemaan etukäteen. Tavoitteena on tällöin pidettävä, että säteilyaltistus rajoitetaan alle 50 mSv. Poikkeuksena ovat välitön hengenpelastaminen ja nopea toiminta säteilylähteen hallintaan saamiseksi.

Jotta säteilyaltistusta voidaan seurata, tulee onnettomuuden rajoittamiseen osallistuvilla olla annoksen luotettavasti tallentava annosmittari ja lisäksi reaaliaikainen annosmittari. Työntekijöillä pitää olla asianmukainen suojavarustus.

Menettelyt säteilytyöluvan laatimiseksi ja antamiseksi hätätilanteessa on suunniteltava. Eri-tyisesti on suunniteltava, miten menetellään, jos kyseessä on mahdollisuus saada vuosiannosrajan ylittäviä annoksia. Lupaa annettaessa on kiinnitettävä huomiota säteilytilanteen selvittämiseen ja seuraamiseen työkohteessa, ohjeisiin oleskeluajoista ja mahdollisuuksiin vähentää säteilyaltistusta. Myös työntekijöiden ja laitteiden dekontaminointimenettelyt on suunniteltava etukäteen.

Etukäteen on suunniteltava myös kulunvalvonta säteilytyölupaa vaativille alueille ja ne menettelyt, joilla pidetään yhteyttä säteilyvaarallilla alueilla työskenteleviin henkilöihin.

Annostarkkailu on järjestettävä siten, että annostarkkailu luetaan ja annoksien kertymistä seurataan säännöllisesti tilanteen vaatimalla tavalla. Henkilöannokset on kirjattava tarvittaessa jokaisen yksittäisen tehtävän suorittamisen jälkeen. Myös sisäisen säteilyn aiheuttamaa altistusta on seurattava. Yli 50 mSv:n säteilyannoksesta on ilmoitettava erikseen ensi tilassa Säteilyturvakeskukseen.

Tiedot hätätilanteen aikana tapahtuneesta säteilyaltistuksesta on kirjattava ja ilmoitettava Säteilyturvakeskuksen annosrekisteriin erikseen normaalitoiminnan annoksista.

Kaikkien laitosalueella valmiustilanteessa olevien henkilöiden säteilyannosta tulee valvoa säteilytilanteen edellyttämällä tavalla. Pelastushenkilöstön ja muiden vastaavien ulkopuolisten työntekijöiden yli 5 mSv:n säteilyannokset on ilmoitettava viivytyksettä Säteilyturvakeskuksen annosrekisteriin, kun heidän tehtävänsä laitosalueella on päättynyt.

Luvanhaltijan tulee varautua auttamaan pelastusviranomaisia loukkaantuneiden työntekijöiden pelastamisessa, ensiavussa ja sairaanhoitoon kuljettamisessa. Toimintaohjeissa on otettava huomioon, että potilaat voivat olla kontaminoituneita.

Säteilyasetuksen (1143/1998) 8 a §:n mukaan *kun säteilyvaaran rajoittamiseksi ja säteilylähteen hallintaan saamiseksi välttämättömät välittömät toimenpiteet on tehty, onnettomuuden seurausten lieventämiseksi tehtävään suojelutyöhön ja muihin toimenpiteisiin sovelletaan 3 §:ssä säädettyjä annosrajoja. Työntekijöiden suojelu, säteilyaltistuksen seuranta ja terveystarkkailu on järjestettävä siten kuin säteilytyöstä säädetään.*

2.7 Säteilymittaukset

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 5 §:n 2 momentin mukaan *ydinvoimalaitoksen alueella on varauduttava tekemään hätätilanteessa säteilymittauksia sekä meteorologisia mittauksia radioaktiivisten aineiden leviämisen selvittämiseksi.*

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 9 §:n 1 momentin mukaan *luvanhaltijan on järjestettävä säteilyn tarkkailu hätätilanteessa ydinvoimalaitoksen alueen ulkopuolella siten, että sen avulla saadaan nopeasti tietoja radioaktiivisten aineiden leviämisestä ympäristöön.*

Luvanhaltijan on varauduttava siihen, että se pystyy kaikissa onnettomuustilanteissa arvioimaan radioaktiivisten aineiden päästöjen määrät ja nuklidikoostumukset sekä laatimaan niitä koskevat ennusteet. Tässä tarkoituksessa on suunniteltava sekä laitoksen sisäisiä että lähiympäristössä toteutettavia mittaushjelmia, jotta poikkeukselliset päästöt voidaan selvittää. Ydinvoimalaitoksella pitää olla valmius jatkuvaan radioaktiivisten aineiden päästöjen mittaamiseen ja lisäksi radioaktiivisten aineiden poikkeuksellisten päästöjen arvioimiseen kaikilla kyseeseen tulevilla päästönopeuksilla. Tämän lisäksi tulee varautua suorittamaan lähiympäristössä mittauksia, joiden tarkoituksena on auttaa viranomaisia selvittämään radioaktiivisten aineiden leviämistä ympäristöön ja väestön suojelutoimenpiteiden tarvetta.

Valmiussuunnittelun osana on laadittava mittausuunnitelmat sekä ydinvoimalaitoksessa että sen lähiympäristössä suoritettavia mittauksia varten. Näissä suunnitelmissa tulee ottaa huomioon paikalliset olosuhteet, ja niistä tulee ilmetä myös henkilöstövalmiuden aste, toiminnan aikataulu, varatun mittauskaluston määrä ja tyytit, mittaustulosten kirjaaminen ja raportointi sekä henkilökohtaiset suojavarusteet. Lisäksi on tehtävä näytteenottosuunnitelmat.

Hätätilanteen aikana mittaus- ja näytteenottosuunnitelmia on varauduttava soveltamaan ja täydentämään vallitsevan tilanteen mukaan. Mikäli säteilyolosuhteet sallivat, on ympäristön mittauspartioiden avulla pyrittävä täydentämään kiinteiden mittausasemien tietoja radioaktiivisen pilven ja laskeuman paikasta ja koostumuksesta. Jotta säteilytilanteesta saadaan nopea yleiskuva, on mahdollisuuksien mukaan mitattava suurin ulkoisen säteilyn annosnopeus ja määritettävä sitä vastaavat merkittävimpien nuklidien pitoisuudet ilmassa muutamalla

etäisyydellä päästökohdasta. Kunkin ympäristön mittauspartion täytyy pystyä ulkoisen annosnopeuden mittaukseen kaikilla kyseeseen tulevilla voimakkuuksilla. Ainakin yhden ympäristömittauspartion on pystyttävä ottamaan ilmanäytteitä ja mittaamaan ne merkittävimpien ilman radioaktiivisten aineiden pitoisuuksien määrittämiseksi. Käytettävissä on myös oltava riittävä määrä ympäristöön sijoitettavia annosmittareita.

Ympäristön mittauspartiolla tulee olla käytettävissä mittaustoimintaan soveltuvat kulkuvälineet ja viestiyhteydet ydinvoimalaitoksella toimivaan valmiusorganisaatioon. Mittauspaikkojen tunnistamiseen tulee olla käytössä etukäteen suunniteltu luotettava menetelmä. Mittaustiedon siirtäminen voimalaitoksen valmiusorganisaation, pelastusorganisaatioiden sekä Säteilyturvakeskuksen käyttöön on suunniteltava siten, että tiedot ovat nopeasti ja luotettavasti käytettävissä.

2.8 Yleisölle tiedottaminen

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 5 §:n 5 momentin mukaan *tiedottaminen tiedotusvälineille ja yleisölle hätätilanteessa on suunniteltava etukäteen*. Lisäksi päätöksen 9 §:n 2 momentin mukaan *luvanhaltijan on toimitettava yhteistyössä pelastuspalvelusta [pelastustoimesta] vastaavien viranomaisten kanssa lähialueen väestölle ennakolta toimintaohjeet hätätilanteen varalle*.

Ennalta annettavat tiedot

Sisäasiainministeriön asetuksen (774/2001) 4 § mukaan *pelastustoimilain 9 §:n 2 momentissa tarkoitettujen pelastusviranomaisten ja ydinlaitoksen haltijan tulee yhdessä laatia säteilyvaaratilanteessa mahdollisesti altistuvalla väestölle ennalta annettava tiedote, joka sisältää seuraavat tiedot:*

- 1) perustiedot radioaktiivisuudesta ja säteilyn vaikutuksesta ihmiseen sekä ympäristöön;
- 2) erilaiset säteilyvaaratilanteet ja niiden vaikutukset väestöön ja ympäristöön;

3) väestön hälyttämiseksi, suojelemiseksi ja auttamiseksi säteilyvaaratilanteessa suunnitellut toimenpiteet sekä tiedot näistä toimenpiteistä vastaavista viranomaisista;

4) ohjeet väestölle toiminnasta säteilyvaaratilanteissa.

[— —] *1 momentissa mainitut tiedot päivitetään jatkuvasti ja jaetaan vähintään kolmen vuoden välein säteilyvaaratilanteessa mahdollisesti altistuvalla väestölle ja aina, kun niissä tapahtuu merkittäviä muutoksia. Tiedon on jatkuvasti oltava väestön saatavilla.*

Luvanhaltijan tulee huolehtia yhteistyössä pelastustoiminnasta vastaavien viranomaisten kanssa siitä, että tiedote jaetaan ennalta onnettomuuden varautumisalueella (noin 20 km:n säteellä ydinvoimalaitoksesta) oleviin vakituisiin ja vapaa-ajan asuntoihin sekä työpaikkoihin.

Tilanteen aikainen tiedottaminen

Vastuu onnettomuutta ja pelastustoimia koskevasta tiedottamisesta on pelastustoiminnan johtajalla. Vain pelastustoiminnan johtaja saa antaa ohjeita ja määräyksiä väestölle. Säteilyturvakeskus seuraa ja arvioi tilanteita, joihin liittyy säteilyvaara tai sen uhka, ja tiedottaa niistä muille viranomaisille ja väestölle.

Myös luvanhaltijan on varauduttava antamaan vaarassa olevalle väestölle tiedotusvälineiden kautta tietoja tapahtumasta, sen vakavuudesta väestön turvallisuudelle ja tapahtuman todennäköisestä kehityksestä. Tietoja on varauduttava antamaan säännöllisin välein ja aina tilanteen olennaisesti muuttuessa. Luvanhaltijan tulee ottaa huomioon tiedottamisessa viranomaisten tiedotustoiminta.

Tiedottamista varten luvanhaltijan on valmius-tilanteessa arvioitava tapahtumaa koskeva luokka kansainvälisellä INES-asteikolla ohjeen YVL 1.12 mukaisesti. Myös alustavan luokituksen muuttamiseen tilanteen muuttuessa tai tietojen tarkentuessa tulee varautua. Luokitus perusteluineen tulee lähettää Säteilyturvakeskukselle viipymättä.

2.9 Tilat, laitteet ja varusteet

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 5 § 3 momentin mukaan *valmiusjärjestelyjä varten on oltava asianmukaiset tilat ja varusteet sekä riittävät viesti- ja hälytysjärjestelmät.*

Tilat ja laitteet

Valmiustoimintaan varautumiseksi ydinvoimalaitoksella on oltava tilat, kalusto, varusteet ja laitteet johtamista, tilanearviointia, hälyttämistä, viestintää, tiedon siirtoa ja tallentamista, tiedottamista, suunnittelu- ja korjaustoimintaa, palontorjuntaa, kuljetusta, henkilökunnan koontumista ja puhdistamista, ensiapua, annosvalvontaa sekä säteilymittaus- ja laboratoriotointaa varten.

Valmiustoiminnan tilat tulee suunnitella siten, että niissä voidaan työskennellä turvallisesti tilanteen aikana. Tilojen välillä on oltava riittävän nopeat ja turvalliset kulkuyhteydet. Kulunvalvonta on suunniteltava siten, että laitoksella olevien henkilöiden olinpaikat tiedetään ja että valmiusorganisaation toimintaa ei häiritä.

Johtamiseen, tilanearviointiin, tilanteen aikaisen toiminnan suunnitteluun ja laboratoriotointaan varatut tilat tulee varustaa sellaisin laittein, järjestelmin ja tietokoneohjelmin, joita tarvitaan tilanearvion muodostamiseen, ylläpitämiseen, esittämiseen, tallentamiseen ja tiedon välittämiseen. Tilanearvion tekemisen tulee olla mahdollisimman nopeaa ja sen esittäminen selkeää. Tilojen ja välineiden on oltava käytettävissä myös silloin, kun laitosalueelle on vapautunut suuria määriä radioaktiivisia aineita ja myös silloin kun sekä ulkoinen että sisäinen sähkönsyöttö on katkennut.

Säteilyturvakeskus lähettää tarvittaessa edustajansa ydinvoimalaitokselle. Säteilyturvakeskuksen edustajille on varattava työtilat valmiustilojen yhteyteen.

Tiedotusvälineille järjestettäviä tiedotustilaisuuksia varten on oltava käytettävissä tilat myös laitosalueen ulkopuolella.

Hätätilanteita varten valmiusorganisaatiolla on oltava käytettävissä riittävä määrä henkilökohdaisia suojavarusteita. Suojavarusteet on varastoitava tai sijoitettava tarkoituksenmukaisesti ja siten, että ne ovat nopeasti eri ryhmien käytettävissä. Työntekijöiden ja laitteiden dekontaminointia varten on oltava dekontaminointitilat hätätilanteissa käytettäväksi.

Ydinvoimalaitoksella tulee olla jatkuvassa toimintavalmiudessa riittävä määrä mittauskalustoja, jotta se voi tehdä mittauksia ydinvoimalaitoksessa ja sen ympäristössä. Mittauskalustojen tulee olla tarkoituksenmukaisesti sijoitettuina.

Tilojen, laitteiden ja varusteiden määrästä, sijainnista ja käyttökuntoisuudesta on pidettävä kirjaa.

Tiedonvälitysyhteydet

Valvomosta ja valmiustoiminnan johtopaikoista on oltava käytettävissä sellaiset varmennetut hälytys- ja tiedonvälitysjärjestelmät, joilla voidaan varoittaa vaarassa olevia henkilöitä, käynnistää valmius- ja pelastustoiminta ja pitää yhteyttä valmiusorganisaation johto- ja toimintayksiköihin, pelastustoimen yhteistoiminta-alueen johtokeskukseen ja Säteilyturvakeskukseen.

Puheyhteydet valvomosta ja valmiustoiminnan johtopaikoista on varmistettava toisistaan riippumattomilla viestijärjestelmillä. Yhteyksien määrän on oltava riittävä. Laitoksen sisätiloissa ja ulkopuolella toimivilla mittaus- ja korjaushenkilöillä on oltava tarvittavat välineet yhteyden pitämiseksi toiminnan ohjauspaikkaan.

Säteilyturvakeskuksen edustajalle on varattava valmiustoiminnan johtopaikkaan oma puheysteys laitoksesta ulospäin.

Valvomo ja valmiustoiminnan johtopaikkojen yhteydenpitovälineiden on oltava sellaiset, että niiden käytöstä syntyy tallenne.

Tilanearvion tekemiseksi luvanhaltijan on järjestettävä automaattinen tiedonsiirtoyhteys ja näyttöjärjestelmä voimalaitoksen tietokonejär-

jestelmästä Säteilyturvakeskukseen sekä voimalaitoksen valmiustoiminnan johtopaikkoihin. Järjestelmän vikaantumisen tai toimintahäiriöiden varalta on suunniteltava myös korvaava menettely.

Siirrettävän tiedon sisältö on suunniteltava siten, että tilanteen ja sen kehittymisen arvioimiseen merkittävästi vaikuttava tieto välitetään eteenpäin. Tietoa on lähetettävä sekä laitoksen järjestelmien tilasta että mitatuista parametreista. Tiedonsiirtojärjestelmän on välitettävä sekä kullakin hetkellä vallitseva tilanne että sitä edeltävä tilanne riittävän pitkältä ajalta, jotta tilanteen kehitystä voidaan seurata. Tiedonsiirtoa suunniteltaessa on lisäksi kiinnitettävä huomiota tiedon havainnolliseen esittämiseen.

Siirrettävän tiedon tulee käsittää ainakin

- reaktorin pääparametrit
- primääripiirin pääparametrit
- sekundääripiirin pääparametrit (painevesilaitos)
- lisävesi- ja hätäjähdytysjärjestelmät
- jälkilämmönpoistojärjestelmät
- suojarakennuksen pääparametrit
- tärkeimmät reaktori- ja laitossuojaussignaalit
- tärkeimmät sähköjärjestelmät
- laitosyksikön säteilytilanne
- laitosalueen säteilytilanne
- lähiympäristön säteilytilanne
- meteorologiset tiedot.

Lisäksi tulee järjestää laitoksen ja ympäristön mittauspartioiden mittaustulosten sekä laskettujen ympäristön säteilytilanteiden ja ennusteiden siirtäminen valmiustoiminnan johtopaikkojen välillä ja Säteilyturvakeskukselle.

2.10 Valmiustilanteiden purkaminen ja jälkitoimenpiteet

Valmiustilanteiden purkamista koskevat periaatteet on määriteltävä. Purkamisen ehtona on, että ydinvoimalaitos on saatettu turvalliseen tilaan, päästöt eivät ylitä normaalitoiminnalle asetettuja rajoja ja jälkitoimenpiteet käynnistetään.

Jälkitoimenpiteisiin kuuluvat ainakin seuraavat toimenpiteet:

- niiden ydinvoimalaitoksen rakenteille, laitteille tai järjestelmille aiheutuneiden muutosten selvittäminen, jotka vaikuttavat laitoksen pysymiseen turvallisessa tilassa ja radioaktiivisten aineiden hallintaan
- mahdollisesti tarvittavat toimenpiteet laitoksen pitämiseksi turvallisessa tilassa ja päästöjen estämiseksi ja vähentämiseksi
- onnettomuuden aiheuttamien säteilyannosten arvioiminen
- tapahtuman syiden selvittäminen ja raportin laatiminen tapahtumasta
- tarvittavat puhdistustoimenpiteet sekä tehokkaan jätteiden käsittelyn suunnittelu.

Jos pelastustoiminta jatkuu ydinvoimalaitosta koskevan hätätilanteen purkamisen jälkeen, on varauduttava vastaavaan yhteistoimintaan kuin hätätilanteen aikana.

2.11 Tallenteet valmiustilanteesta

Luvanhaltijan tulee suunnitella menettelytavat tapahtumien kulkua ja olennaisia päätöksiä koskevien tietojen tallentamiseen.

3 Valmiuden ylläpito

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 9 §:n 3 momentin mukaan *luvanhaltijan on pidettävä jatkuvasti yllä valmiutta pelastuspalveluun [pelastustoimeen] liittyvien toimenpiteiden suorittamiseksi hätätilanteessa. Näitä toimenpiteitä on harjoitettava yhteistyössä asianomaisten viranomaisten kanssa.*

Päätöksen 7 §:n mukaan *toimintavalmiuden ylläpitämiseksi on järjestettävä asianmukainen koulutus ja harjoittelu. Harjoituksia on järjestettävä myös asianomaisten viranomaisten kanssa.*

Valmiusjärjestelyjä varten varatut tilat ja välineet on pidettävä jatkuvasti toimintakuntoisina.

Valmiusjärjestelyjä koskevat asiakirjat on pidettävä ajan tasalla.

Tilojen ja välineiden toimintakunto

Tiloissa tulee olla tarpeelliset välineet ja välineiden saatavilla siten, että toiminta voi alkaa viivytyksettä. Kaikkien tilojen, varusteiden ja laitteiden toimintakuntoisuus tulee todeta säännöllisesti vähintään kerran vuodessa. Hälyttimet sekä tiedonvälitys- ja tiedonsiirtoyhteydet tulee koestaa säännöllisesti erillisen ohjelman mukaan vähintään kerran kuukaudessa. Kokeissa tai muutoin todetut viat, häiriöt ja puutteet tulee korjata viipymättä. Havaittujen vikojen ja puutteiden merkitys tulee arvioida mahdollisten parannustarpeiden tunnistamiseksi. Valmiustilanteisiin tarkoitettuja laitteita tulee testata myös harjoituksissa.

Valmiussuunnitelma ja muut valmiustoimintaa koskevat asiakirjat on tarkistettava, ja ne tulee saattaa ajan tasalle säännöllisesti vähintään kerran vuodessa. Yhteystietojen ja tietokoneohjelmistojen muutokset tulee tehdä viivytyksettä. Suunnitelman kehittämisessä on otettava huomioon harjoituksissa tai muutoin havaitut puutteet, alan tekninen kehitys ja toimintaolojen sekä lainsäädännön muutokset.

Koulutus

Ydinvoimalaitoksen henkilökunnan pätevyyttä ja koulutusta käsittelee ohje YVL 1.7.

Valmiustoiminnasta vastaavalle henkilölle on hankittava Säteilyturvakeskuksen hyväksyntä.

Valmiusorganisaation henkilöille on järjestettävä tehtävänmukainen peruskoulutus ennen tehtävään nimeämistä. Valmiusorganisaatioon kuuluville on järjestettävä vuosittain kertauskoulutusta ja syventävää täydennyskoulutusta. Niissä on kiinnitettävä huomiota myös valmiusharjoituksissa todettuihin puutteisiin ja kehityskohteisiin.

Kaikille ydinvoimalaitoksen henkilökuntaan kuuluville, sekä vakituisille että tilapäisille työntekijöille, on järjestettävä koulutusta valmiustilanteissa tapahtuvasta toiminnasta. Koulutuksessa on käsiteltävä niitä toimintaohjeita, jotka koskevat hälytyksiä ja onnettomuustilan-

teita. Lisäksi on annettava yleiskuva valmiusorganisaation toiminnasta valmiustilanteissa.

Luvanhaltijan on järjestettävä pelastustoimintaan osallistuville organisaatioille mahdollisuus saada koulutusta ydinvoimalaitoksen valmiusjärjestelyistä.

Valmiuskoulutuksesta ja -harjoituksista on laadittava vuosittain suunnitelma.

Valmiusharjoitukset

Ennen ydinvoimalaitosyksikön käyttöönottoa on harjoitettava valmiussuunnitelman toteuttamista käytännössä yhdessä viranomaisten valmius- ja pelastusorganisaatioiden kanssa. Ydinvoimalaitoksen käytön aikana viranomaisten ja ydinvoimalaitoksen välisiä yhteisiä harjoituksia on järjestettävä lääninhallituksen johdolla vähintään kolmen vuoden välein sisäasiainministeriön asetuksen (774/2001) 7 §:n mukaisesti. Luvanhaltijan on osallistuttava näiden harjoitusten suunnitteluun, järjestämiseen ja toteuttamiseen.

Valmiusharjoituksia on järjestettävä ydinvoimalaitoksen käytön aikana vähintään kerran vuodessa. Näiden valmiusharjoitusten tarkoituksena on todeta valmiustoimintaa varten varattujen tilojen, laitteiden ja varusteiden asianmukaisuus, toimintaohjeiden ja tietokoneohjelmien soveltuvuus, yhteensopivuus ja kattavuus sekä organisaation toimintakyky, jotta tunnistetaan mahdolliset muutos- tai parannustarpeet. Viranomaisten pelastus- ja valmiusorganisaatioille tulee varata mahdollisuus osallistua näihin harjoituksiin harjoitustilanteeseen sopivalla tavalla.

Vuosittaisen valmiusharjoituksen tulee kattaa merkittävä osa valmiussuunnitelman toiminnoista. Lisäksi tulee järjestää yhden tai useamman osa-alueen tilanneharjoituksia tehtäviin harjaantumiseksi, yhteistoiminnan parantamiseksi ja toiminnan kehittämiseksi.

Valmiusharjoituksen järjestämiseksi on laadittava harjoitussuunnitelma. Vuosittaisen harjoituksen ajankohta ja osallistujat voidaan ilmoit-

taa etukäteen, mutta harjoitustilanne tulee ensisijaisesti pitää salassa. Osa-alueiden harjoitukset voivat olla luonteeltaan myös koulutusta, jolloin harjoitustilanne voi olla ennakolta tiedossa.

Vuosittainen valmiusharjoitus on arvioitava. Tätä varten on harjoitusta seuraamaan varattava arvioijia. Harjoituksen osallistujien kokemukset ja parannusehdotukset on kerättävä esimerkiksi harjoituksen jälkeen järjestettävässä arviointitilaisuudessa, harjoituksen jälkeen suoritetuissa haastatteluissa tai kirjallisten palautteiden avulla.

Harjoituksesta on laadittava harjoituskertomus, jossa todetaan havaitut puutteet tai kehityskohteet ja niiden perusteella päätetyt toimenpiteet.

Harjoituksista ja koulutuksesta on pidettävä kirjaa toiminnan kattavuuden ja laadun arvioimiseksi. Koulutukseen ja harjoitukseen osallistuneista henkilöistä on pidettävä kirjaa sen varmistamiseksi, että kaikki valmiustehtäviin nimetyt henkilöt osallistuvat niihin määräajoin.

4 Pelastustoiminta ja väestöä koskevat suojelutoimenpiteet

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 9 §:n 3 momentin mukaan *luvanhaltijan on pidettävä jatkuvasti yllä valmiutta pelastuspalveluun [pelastustoimeen] liittyvien toimenpiteiden suorittamiseksi hätätilanteessa. Suunnitelmat pelastuspalveluun [pelastustoimeen] liittyvistä toimenpiteistä esitetään valmiussuunnitelmassa.*

Valmiuspäällikkö johtaa valmiustoimenpiteitä ydinvoimalaitoksen alueella, kunnes pelastusviranomainen ilmoittaa ottavansa johtovastuun pelastustoiminnasta. Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 8 §:n 3 momentin mukaan *viranomaisen avuksi on tällöin asetettava riittävästi henkilöstöä, jolla on ydintekniikan ja säteilysuojelun asiantuntemusta.*

Luvanhaltijan vastuuhenkilö on velvollinen noudattamaan niitä pelastustoimintaa koskevia määräyksiä, joita pelastustoiminnasta johtovastuun ottanut viranomainen antaa. Käytännössä luvanhaltija vastaa kuitenkin aina ydinvoimalaitoksen ydinturvallisuuteen ja säteilysuojeluun liittyvistä asioista laitoksella ja laitosalueella.

Pelastustoiminnan johtaminen perustuu pelastustoimilakiin (561/1999) ja -asetukseen (857/1999). Pelastushallinnon johtamisjärjestelmä perustuu koko maan kattavaan alueelliseen vastuunjakoon. Sisäasiainministeriö vastaa yhteistyössä muiden keskushallinnon viranomaisten kanssa valtakunnallisella tasolla tarvittavista toimenpiteistä. Lääninhallitukset huolehtivat vastaavasti läänin tason tehtävistä yhteistyössä muiden aluehallintoviranomaisten kanssa. Aluepalopäälliköt ja kuntien pelastusviranomaiset johtavat toimintaa omilla alueillaan. Lääninhallitus tai pelastustoimesta vastaava ministeriö voi pelastustoimilain (561/1999) 46 §:n nojalla antaa pelastustoimintaa koskevia käskyjä ja määrätä pelastustoiminnan johtajan.

Sisäasiainministeriön ja lääninhallitusten johtamistoiminta on ensi sijassa tarvittavien voimavarojen hankkimista ja ohjaamista oikeisiin kohteisiin, yleiskuvan ylläpitämistä tilanteesta ja sen perusteella käskyjen ja ohjeiden antamista alemmille johtoportaille. Lisäksi niiden tehtävänä on huolehtia tiedottamisesta. Aluepalopäälliköt ja kuntien viranomaiset vastaavat konkreettisten pelastustoimien ja muiden tilanteessa tarvittavien toimenpiteiden järjestämisestä ja johtamisesta.

Ydinvoimalaitosonnettomuuden varalta laadittavissa suunnitelmissa lähdetään siitä, että toiminnan käynnistyessä voimalaitoksen sijaintialueen aluepalopäällikkö toimii pelastustoiminnan johtajana ja käynnistää tarpeelliset ilmoitus-, hälytys- ja pelastustoimet. Jos kyseessä on vakava onnettomuus ja toimenpiteitä tarvitaan lähikuntien lisäksi muuallakin laajalla alueella, otetaan tarvittavassa laajuudessa käyttöön valtakunnallinen johtamisjärjestelmä.

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 8 §:n 2 momentin mukaan [— —]. *Pelastuspalvelun [pelastustoimen] johtokeskukselle ja säteilyturvakeskukseen on lisäksi toimitettava tarpeelliset tiedot hätätilanteen aikana.*

Ydinvoimalaitoksen valmiusorganisaatio on onnettomuustilanteen alkuvaiheessa vastuussa siitä, että pelastustoimintaa johtavalle viranomaiselle annetaan suojelutoimenpidesuosituksia väestön suojelemiseksi. Tämä vastuu jatkuu, kunnes Säteilyturvakeskuksesta on tapahtumasta riittävät tiedot ja se ilmoittaa ottavansa vastuun suositusten antamisesta. Tämän jälkeenkin voimalaitoksen valmiusorganisaation on tehtävä tilannearvioita onnettomuuden kulusta ja sen seurausvaikutuksista sekä tiedotettava niistä Säteilyturvakeskukseen.

Valmiustilanteessa Säteilyturvakeskus seuraa ja arvioi tilannetta ja sen kehittymistä sekä tilanteen hallintatoimenpiteiden asianmukaisuutta ydinvoimalaitoksella. Säteilyturvakeskuksen onnettomuustapahtumien arviointiryhmä pitää yhteyttä ydinvoimalaitoksen valmiusorganisaatioon, lähettää onnettomuuspaikalle laitosryhmän ja seuraa ydinvoimalaitokselta automaattisen tiedonvälityksen kautta saatavia laitoksen ja ympäristön tilatietoja.

Säteilyturvakeskus tekee kokonaisarvion tilanteesta laitoksen tilan ja sen oletetun kehityksen sekä laitoksen ympäristön tilanteen perusteella. Se arvioi onnettomuuden turvallisuusmerkitystä väestön, ympäristön ja yhteiskunnan kannalta, antaa ohjeita ja suosituksia tarvittavista suojelutoimenpiteistä sekä tiedottaa tilanteesta väestölle ja koti- ja ulkomaisille yhteistyötahoille. Säteilyturvakeskus esittää suositukset suojelutoimista pelastustoiminnan johtajalle ja muille yhteistyötahoille, jotka päättävät toimista oman hallinnonalansa osalta.

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 9 §:n 2 momentin mukaan [— —]. *Luvanhaltijan velvollisuutena on hätätilanteessa osallistua välittömän uhan alaisen väestön varoittamiseen ja hälyttämiseen.*

Etukäteen on suunniteltava yhteistyössä vastaavien viranomaisten kanssa, miten varoitetaan ydinvoimalaitosalueella ja niitä ydinvoimalaitoksen lähialueella olevia ihmisiä, joille voi aiheutua välitön uhka onnettomuustilanteesta. Ydinvoimalaitosaluetta koskevan suunnitelman tulee käsitellä väestön varoittamista, tilanteesta tiedottamista, toimintaohjeiden antamista, toimintaa kokoontumispaikoilla ja poistumista laitosalueelta. Kaikkien laitosalueella olevien varoittaminen on varmistettava. Sujuvan toiminnan varmistamiseksi on laitosalueelta poistumiseen käytettävät kulkuvälineet ja reitit suunniteltava ja poistumiseen tarvittava aika arvioitava. Väestön varoittamiseksi on ydinvoimalaitoksella oltava tehokas hälytysjärjestelmä. Hälytysjärjestelmän on toimittava, vaikka mikä tahansa järjestelmän yksittäinen laite olisi toimintakyvytön.

Ennakolta on jaettava joditabletit väestölle vakituisiin ja vapaa-ajan asuntoihin sekä työpaikkoihin vähintään 5 km:n etäisyydelle ydinvoimalaitoksesta. Jakelu tulee uusia säännöllisesti joditablettien vanhenemisen mukaan.

Säteilysuojelun tavoitteena onnettomuustilanteessa on, että kaikki säteilyn vakavat suorat (deterministiset) terveyshaitat estetään ja että säteilyn myöhäisvaikutukset (stokastiset vaikutukset) pidetään kaikissa väestöryhmissä niin pieninä kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista. Suojelutoimenpiteitä harkittaessa lähtökohtana on, että suojelutoimenpiteiden tulee olla kyseisissä olosuhteissa oikeutettuja.

Suojelutoimenpiteiden suorittamisesta päättää pelastustoiminnan johtaja saamiensa suositusten perusteella. Suojelutoimenpiteitä harkittaessa otetaan huomioon vallitseva tilanne ja suojelutoimenpiteistä aiheutuvat hyödyt ja haitat.

Säteilyturvakeskuksen ohjeessa VAL 1.1, Säteilysuojelun toimenpiteet säteilyvaaratilanteessa, esitetään valmiussuunnittelun perusteet säteilyvaaratilanteiden varalta, toimenpidetasot keskeisten suojelutoimenpiteiden käynnistämiseksi sekä pelastustoimintaan osallistuvien työntekijöiden säteilysuojelun perusteet.

5 Viranomaisvalvonta

Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 35 §:n mukaisesti *hakijan on toimitettava säteilyturvakeskukselle rakentamislupaa hakiessaan: [— —] 4) suunnitelmat turva- ja valmiusjärjestelyiksi. 36 §:n 1 momentin mukaisesti hakijan on toimitettava säteilyturvakeskukselle käyttölupaa hakiessaan: [— —] 6) selvitys turva- ja valmiusjärjestelyistä.*

Valtioneuvoston päätöksen (397/1991) 6 §:n mukaan *ydinenergia-asetuksen (161/1988) 35 §:n 4 kohdassa tarkoitettulle suunnitelmalle (alustava valmiussuunnitelma) ja 36 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettulle selvitykselle (valmiussuunnitelma) ja niitä koskeville muutoksille on hankittava säteilyturvakeskuksen hyväksyntä.*

Luvanhaltijan on toimitettava hyväksytyt valmiussuunnitelmat ja niiden muutokset sisäasiainministeriölle sekä asianomaiselle lääninhallitukselle ja paloviranomaiselle.

Säteilyturvakeskus valvoo ydinvoimalaitosten käyttöä ohjeessa YVL 1.1 esitetyllä tavalla. Ohjeessa on annettu mm. ne yleiset menettelyt, joita noudatetaan Säteilyturvakeskuksen hyväksymiä asiakirjoja päivitettäessä. Valmiussuunnitelman yhteystietojen päivitykset ja muut vastaavat toimintaohjeiden vähäiset muutokset tai täsmennykset, jotka eivät muuta toiminnan sisältöä, toimitetaan Säteilyturvakeskukselle tiedoksi.

Säteilyturvakeskukselle tulee lähettää tiedoksi vuosittainen valmiusharjoitusten ja -koulutuksen suunnitelma ja niiden toteutusta koskeva yhteenveto sekä valmiusharjoituksen yksityiskohtaisempi suunnitelma tilannekuvauksineen. Harjoituksesta laadittu raportti tulee toimittaa tiedoksi Säteilyturvakeskukselle kolmen kuukauden kuluessa harjoituksen järjestämisestä.

6 Viitteet

1 International Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, IAEA Safety Series No. 115, Vienna 1996.

- 2 Preparedness of the Operating Organisation (Licensee) for Emergencies at Nuclear Power Plants, IAEA Safety Guide No. 50-SG-O6, Vienna 1982.
- 3 Preparedness of Public Authorities for Emergencies at Nuclear Power Plants, IAEA Safety Guide No. 50-SG-G6, Vienna 1982.
- 4 On-site Habitability in the Event of an Accident at a Nuclear Facility, IAEA Safety Series No. 98, Vienna 1989.
- 5 Emergency Preparedness Exercises for Nuclear Facilities: Preparation, Conduct and Evaluation, IAEA Safety Series No. 73, Vienna 1985.
- 6 Intervention Criteria in a Nuclear or Radiation Emergency, IAEA Safety Series No. 109, Vienna 1994.
- 7 Principles for Intervention for Protection of the Public in a Radiological Emergency, ICRP Publication No. 63, Annals of the ICRP 22 4, Pergamon Press, Oxford 1993.
- 8 Emergency Response Planning and Preparedness for Transport Accidents Involving Radioactive Materials, IAEA Safety Series No. 87, Vienna 1988.
- 9 Sisäasiainministeriön asetus säteilyvaaratilanteiden varalle laadittavista pelastustoimen suunnitelmista ja säteilyvaarasta tiedottamisesta (774/2001).
- 10 Euroopan unionin neuvoston direktiivi 89/618/Euratom, annettu 27.11.1989, säteilyhäätätilanteessa sovellettavia terveydensuojelutoimenpiteitä ja noudatettavia toimintatapoja koskevien tietojen antaminen väestölle. Euroopan yhteisöjen virallinen lehti N:o L 357, 7.12.1989, s. 31.
- 11 Euroopan unionin neuvoston direktiivi 96/29/Euratom, annettu 13.5.1996, perusnormien vahvistamisesta työntekijöiden ja väestön suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta. Euroopan yhteisöjen virallinen lehti N:o L 159, 29.6.1996, s. 1.
- 12 Säteilysuojelun toimenpiteet säteilyvaaratilanteessa. Säteilyturvakeskuksen ohje VAL 1.1, 15.6.2001.