

YDINLAITOSTEN JOHTAMISJÄRJESTELMÄT

1	JOHDANTO	3
2	SOVELTAMISALA	3
3	JOHTAMISJÄRJESTELMÄ	4
3.1	Johtamisjärjestelmän suunnittelu, toteuttaminen, ylläpito ja parantaminen	4
3.2	Turvallisuuskulttuuri	4
3.3	Turvallisuus- ja laatu politiikka	4
3.4	Vaatimusten luokittelu turvallisuusmerkityksen perusteella	4
3.5	Johtamisjärjestelmän dokumentointi	5
4	JOHTAMISJÄRJESTELMÄN VASTUUT	5
4.1	Luvanhaltijan vastuu	5
4.2	Johdon vastuu	5
4.3	Ydinlaitoksen vastuullinen johtaja	5
4.4	Toiminnan suunnittelu	5
5	RESURSSIEN HALLINTA	6
5.1	Resurssit	6
5.2	Työympäristö	6
6	JOHTAMISJÄRJESTELMÄN PROSESSIT JA TOIMINNOT	6
6.1	Johtamisjärjestelmän prosessien kehittäminen	6
6.2	Johtamisjärjestelmän prosessien hallinta	6
6.3	Johtamisjärjestelmän prosessit	7
6.3.1	Asiakirjojen hallinta	7
6.3.2	Tuotteiden valvonta	7
6.3.3	Tallenteiden hallinta	7
6.3.4	Hankinnat	7
6.3.5	Viestintä	8
6.3.6	Organisaatiomuutosten hallinta	8

jatkuu

Uusien ydinlaitosten osalta tämä ohje on voimassa 1.7.2008 alkaen toistaiseksi. Rakenteilla olevilla ja käyville ydinlaitoksilla tämä ohje saatetaan voimaan erillisellä STUKin päätöksellä. Ohje kumoaa 20.9.1991 annetun ohjeen YVL 1.4.

Kolmas, uudistettu painos
Helsinki 2008
ISSN 0783-2311

ISBN 952-478-295-1 (nid.) Edita Prima Oy 2008
ISBN 952-478-296-8 (pdf)
ISBN 952-478-297-5 (html)

7	JOHTAMISJÄRJESTELMÄN ARVIOINTI JA PARANTAMINEN	8
7.1	Valvonta	8
7.2	Itsearviointi	8
7.3	Riippumaton arviointi	8
7.4	Johdon katselmus	9
7.5	Poikkeamien hallinta, korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet	9
7.6	Johtamisjärjestelmän parantaminen	9
8	SÄTEILYTURVAKESKUKSEN SUORITTAMA VALVONTA	10
8.1	Yleistä valvonnasta	10
8.2	Rakentamislupa	10
8.3	Rakentaminen ja käyttöönotto	10
8.4	Käyttölupa	10
8.5	Käyttö	10

Valtuutusperusteet

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

- ydinenergiain (990/1987) 55 §
- 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 esitetyistä vaatimuksista, on Säteilyturvakeskukselle esitettävä muu hyväksyttävä menettelytapa tai ratkaisu, jolla saavutetaan YVL-ohjeessa esitetty turvallisuustaso.

1 Johdanto

Ydinenergialain (990/1987) 6 §:n ja 6a §:n mukaan yleisinä periaatteina on, että ydinenergian käytön on oltava turvallista eikä siitä saa aiheutua vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle ja että ydinjätteet, jotka ovat syntyneet Suomessa tapahtuneen ydinenergian käytön yhteydessä tai seurauksena, on käsiteltävä, varastoitava ja sijoitettava pysyväksi tarkoitettulla tavalla Suomeen.

Ydinenergialain 9 §:ssä säädetään seuraavasti:

- 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.
- Luvanhaltijan, jonka toiminnan seurauksena syntyy tai on syntynyt ydinjätettä (jätehuolto-velvollinen), on huolehdittava kaikista näiden jätteiden ydinjätehuoltoon kuuluvista toimenpiteistä ja niiden asianmukaisesta valmistelusta sekä vastattava niiden kustannuksista (huolehtimisvelvollisuus).

Turvallisuuden varmistaminen edellyttää ydinlaitoksen järjestelmien, rakenteiden, laitteiden ja organisaation toiminnan korkeaa laatua sekä turvallisuuteen vaikuttavien asioiden asettamista erityisen huomion kohteeksi.

Valtioneuvoston päätöksessä (395/1991) määritellään seuraavat yleiset periaatteet:

- Ydinvoimalaitosta suunniteltaessa, rakennettaessa ja käytettäessä on ylläpidettävä kehittyneitä turvallisuuskulttuuria, joka perustuu asianomaisten organisaatioiden ylimmän johdon turvallisuutta korostavaan asenteeseen ja henkilöstön motivointiin vastuuntuntoiseen työskentelyyn. Tämä edellyttää hyvin järjestettyjä työolosuhteita ja avointa työilmapiiriä sekä valppauden ja aloitteellisuuden edistämistä turvallisuutta vaarantavien tekijöiden havaitsemiseksi ja poistamiseksi.
- Ydinvoimalaitoksen suunnittelua, rakentamista ja käyttöä koskevissa turvallisuuteen vaikuttavissa toiminnoissa on noudatettava kehittyneitä laadunvarmistusohjelmia.

Laadunvarmistusta koskevat käytännöt ovat kehittyneet siten, että nykyään laadunvarmistus on osa laadunhallintajärjestelmää, joka on edelleen osa organisaation johtamisjärjestelmää.

Ydinlaitoksen johtamisjärjestelmässä korostetaan sekä turvallisuuden että laadun huomioon ottamista organisaation kaikissa toiminnoissa. Turvallisuuteen vaikuttavien tekijöiden huomioon ottaminen varmistetaan johtamisjärjestelmässä yhdistämällä turvallisuuden- ja laadunhallinnan järjestelmälliset menettelytavat.

Turvallisuusnäkökohtien korostaminen johtamisjärjestelmässä kuuluu luvanhaltijan kehittyneeseen turvallisuuskulttuuriin. Sen piirteitä ovat johdon ja henkilöstön sitoutuminen johtamisjärjestelmän mukaiseen toimintaan ja toiminnan jatkuvaan parantamiseen.

Vastuu ydinlaitoksen turvallisuudesta sekä johtamisjärjestelmän suunnittelusta, käyttöön- otosta, ylläpidosta, toimivuudesta ja vaikuttavuudesta sekä järjestelmän jatkuvasta parantamisesta on luvanhaltijalla.

Tässä ohjeessa käytetään standardin SFS-EN ISO 9000:2005 [8] mukaista laatusanastoa.

2 Soveltamisala

Tässä ohjeessa esitetään ydinlaitoksen rakentamis- tai käyttö lupaa hakevan sekä ydinlaitosta rakentavan tai käyttävän organisaation turvallisuuden- ja laadunhallinnan yleisiä vaatimuksia, jotka vaikuttavat johtamisjärjestelmän sisältöön, täytäntöönpanoon, ylläpitoon, arvioimiseen ja parantamiseen.

Ohjeessa esitettyjä johtamisjärjestelmää koskevia vaatimuksia tulee soveltaa ydinlaitoksen kaikissa elinkaaren vaiheissa ja toiminnoissa normaaleissa, häiriö- ja onnettomuustilanteissa sekä onnettomuustilanteiden jälkihoidossa. Elinkaaren vaiheilla tarkoitetaan ydinlaitoksen sijoituspaikan valintaa, suunnittelua, rakentamista, käyttöönottoa, käyttöä ja käytöstä poistoa.

Ohjeen vaatimukset koskevat soveltuvin osin laitostoimittajaa sekä suunnittelu- ja asiantuntijaorganisaatioita, testaus- ja tarkastuslaitoksia, laite- ja materiaalivalmistajia sekä muita toimittajia, joiden toiminnalla on vaikutusta ydinlaitoksen turvallisuuteen.

3 Johtamisjärjestelmä

3.1 Johtamisjärjestelmän suunnittelu, toteuttaminen, ylläpito ja parantaminen

Johtamisjärjestelmä tulee suunnitella ja toteuttaa organisaation kaikki toiminnot kattavaksi, ja sitä tulee ylläpitää ja parantaa jatkuvasti. Järjestelmän tulee olla tasapainoinen kokonaisuus, joka tukee organisaation tavoitteiden saavuttamista sekä varmistaa ydin- ja säteilyturvallisuuden vaatimusten täyttymisen. Järjestelmä tulee ottaa käyttöön johdon ja henkilöstön yhteistyönä.

Organisaation rakenne sekä henkilöstön vastuut ja valtuudet sekä päätöksentekoon liittyvät menettelyt tulee määritellä ottamalla huomioon niiden turvallisuusvaikutukset.

Johtamisjärjestelmän tulee sisältää menettelyt ydinlaitoksen toimintaan liittyvien turvallisuusriskien tunnistamiseksi, arvioimiseksi ja hallitsemiseksi.

Toimintojen turvallisuusmerkitys tulee ottaa huomioon johtamisjärjestelmää ja sitä koskevia muutoksia suunniteltaessa ja toteutettaessa. Merkittävien muutosten soveltuvuus tulee arvioida ennen muutoksen täytäntöönpanoa.

Johtamisjärjestelmän tulee velvoittaa koko henkilöstöä sekä ydinlaitoksella työskenteleviä toimittajia ja yhteistyökumppaneita. Sitoutuminen johtamisjärjestelmän tavoitteisiin ja järjestelmän mukaiseen toimintaan tulee varmistaa.

Luvanhaltijan johdon alaisuudessa tulee toimia operatiivisesta toiminnasta riippumaton asiantuntijaryhmä. Ryhmän tehtävänä on arvioida laitoksen ydin- ja säteilyturvallisuutta koskevia merkittäviä asioita ja niiden käsittelyä sekä antaa niitä koskevia suosituksia.

Kansainvälinen atomienergiajärjestö (IAEA) on julkaissut johtamisjärjestelmää koskevan vaatimusdokumentin [9], joka tulee ottaa huomioon johtamisjärjestelmässä. Lisäksi IAEA on julkaissut useita vaatimusdokumenteja, joissa esitetyt turvallisuusvaatimukset tulee ottaa huomioon johtamisjärjestelmässä [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16].

IAEA:n yhteydessä toimiva asiantuntijaryhmä INSAG (International Nuclear Safety Advisory Group) on julkaissut ydinvoimalaitosten käytön turvallisuuden hallintaa käsittelevän

raportin [17], jota voidaan käyttää apuna johtamisjärjestelmää kehitettäessä.

Edellä esitettyjen IAEA:n turvallisuusvaatimusten lisäksi johtamisjärjestelmän kehittämisen perustana tulee ottaa huomioon kansainvälisiä standardeja, kuten SFS-EN ISO 9000 [8], SFS-EN ISO 9001 [18], SFS-EN ISO 9004 [19] ja ISO 14001 [20] sekä työterveyden ja työturvallisuuden arviointia koskevia ohjeita OHSAS 18001 [21] ja OHSAS 18002 [22].

3.2 Turvallisuuskulttuuri

Johtamisjärjestelmän tulee tukea turvallisuuden kannalta myönteisiä organisaatiokulttuurin piirteitä eli hyvää turvallisuuskulttuuria ja sen tulee tukea esimiehiä, työntekijöitä ja työryhmiä tavoitteiden saavuttamisessa. Johtamisjärjestelmän avulla ydinlaitoksen johdon tulee ilmaista sitoutumisensa turvallisuuteen. Johtamisjärjestelmään sisältyvien menettelyjen tulee vahvistaa valpasta, kyseenalaistavaa ja aloitteellista asennetta kaikilla organisaation tasoilla. Johtamisjärjestelmään tulee sisältyä menettelyt turvallisuuskulttuurin tunnistamiseksi ja jatkuvaksi edistämiseksi.

IAEA:lla on useita turvallisuuskulttuuria käsitteleviä julkaisuja, joita voidaan käyttää apuna arvioitaessa ja kehitettäessä organisaation turvallisuuskulttuuria [23, 24]

3.3 Turvallisuus- ja laatu politiikka

Ydinlaitoksen johtamisjärjestelmän tulee sisältää luvanhaltijan toiminta-ajatukseen perustuva politiikkatason kannanotto turvallisuuden- ja laadunhallinnasta.

Turvallisuuspolitiikassa tulee määritellä turvallisuuden ensisijaisuus luvanhaltijan toiminnassa ja päätöksenteossa sekä luvanhaltijan sitoutuminen ydin- ja säteilyturvallisuuden kehittämiseen. Turvallisuuspolitiikassa tulee lisäksi esittää turvallisuuteen liittyvät yleiset tavoitteet. Laatu politiikassa tulee esittää laatuun liittyvät yleiset tavoitteet ja johdon sitoutuminen korkeaan laatuun ja sen jatkuvaan parantamiseen.

3.4 Vaatimusten luokittelu turvallisuusmerkityksen perusteella

Tuotteiden ja toimintojen ydin- ja säteilyturvallisuuteen liittyvät vaikutukset tulee ottaa huo-

mioon niille asetettavia vaatimuksia määriteltäessä. Vaatimukset tulee määritellä tuotteen ja toimintojen turvallisuusmerkityksen mukaan siten, että ydin- ja säteilyturvallisuuden kannalta tärkeimpien tuotteiden ja toimintojen laatuvaatimukset ovat tiukimmat ja tämän varmistamiseksi tehtävät toimenpiteet ovat kattavimmat.

3.5 Johtamisjärjestelmän dokumentointi

Johtamisjärjestelmä tulee dokumentoida. Dokumentaation tulee sisältää kuvaukset johtamisjärjestelmästä ja organisaation rakenteesta. Lisäksi dokumentaatioissa tulee esittää organisaation politiikat, tiedot toimivalloista ja vastuista, vaatimukset pätevyyksistä, johtamisen ja päätöksenteon menettelyt sekä prosessit ja niihin liittyvät ohjeet. Johtamisjärjestelmän dokumentoinnin rakenne ja sen osien keskinäiset suhteet tulee määritellä.

Johtamisjärjestelmässä turvallisuuden- ja laadunhallintaan liittyvät menettelyt tulee määritellä laatukäsikirjassa.

Johtamisjärjestelmässä tulee käyttää selkeää, henkilöstön ymmärtämää kieltä.

4 Johtamisjärjestelmän vastuut

4.1 Luvanhaltijan vastuu

Luvanhaltijalla on vastuu johtamisjärjestelmästä. Luvanhaltijan tulee huolehtia siitä, että toiminta on johtamisjärjestelmässä asetettujen vaatimusten mukaista.

Luvanhaltijalla on vastuu siitä, että viranomaismääräykset ja ohjeet täytetään ydinlaitoksen ydin- ja säteilyturvallisuuteen vaikuttavien tuotteiden hankinnan yhteydessä.

4.2 Johdon vastuu

Ydinlaitoksen johdolla on vastuu ydinlaitoksen johtamisjärjestelmästä. Johdon tulee varmistua, että johtamisjärjestelmä suunnitellaan, otetaan käyttöön ja arvioidaan sekä sitä parannetaan jatkuvasti.

Ydinlaitoksen johdon tulee nimetä johtoon kuuluva henkilö, jonka tehtävänä on

- koordinoita johtamisjärjestelmän kehittämistä ja toimeenpanoa

- huolehtia johtamisjärjestelmän säännöllisestä arvioinnista ja jatkuvasta parantamisesta
- raportoida johtamisjärjestelmän toimivuudesta ja sen kehitystarpeista erityisesti turvallisuuden ja turvallisuuskulttuurin näkökulmasta
- selvittää johtamisjärjestelmän vaatimuksiin ja prosesseihin liittyviä ristiriitoja.

Johdon tulee huolehtia siitä, että kyseisellä edustajalla on tehtävänsä edellyttämä asema ja riittävä toimivalta.

Ydinlaitoksen johdon tulee viestiä henkilöstölle turvallisuuteen liittyvien vaatimusten tärkeydestä ja osoittaa sitoutumisensa turvallisuuden, johtamisjärjestelmän toteuttamiseen sekä jatkuvaan parantamiseen.

4.3 Ydinlaitoksen vastuullinen johtaja

Ydinlaitoksen vastuullisen johtajan tehtävänä on huolehtia siitä, että ydinenergian käytön turvallisuutta, turva- ja valmiusjärjestelyjä sekä ydinmateriaalivalvontaa koskevia säännöksiä ja määräyksiä sekä lupaehtoja noudatetaan. Vastuullisella johtajalla tulee olla tehtävänsä edellyttämä toimivalta. Ydinlaitoksen organisaation rakenne ja toimintatavat tulee suunnitella niin, että vastuullinen johtaja pystyy huolehtimaan ydinenergia-asetuksen luvussa 16 määritellyistä tehtävistä. Hänen tulee organisoida toiminta ja tiedonkulku niin, että hän on jatkuvasti tietoinen kaikista olennaisista laitoksen turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä ja niiden käsittely vastaa niiden turvallisuusmerkitystä. Vastuulliselle johtajalle on nimettävä varahenkilö, jolla on ajan tasalla olevat tiedot laitoksen toiminnasta ja turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä.

4.4 Toiminnan suunnittelu

Ydinlaitoksen johdon tulee laatia strategiat ja toimintatavat sekä asettaa tavoitteet, jotka tukevat turvallisuus- ja laatu politiikan toteuttamista. Strategioiden ja toimintatapojen tulee olla selkeitä ja johdonmukaisia sekä henkilöstön tiedossa. Tavoitteiden toteuttamiseksi on oltava selkeät ja aikaan sidotut toimintasuunnitelmat ja menettelyt sekä riittävät resurssit.

Asetettujen tavoitteiden tulee olla mitattavia ja niiden toteutumista tulee seurata.

5 Resurssien hallinta

5.1 Resurssit

Luvanhaltijan tulee huolehtia siitä, että sillä on käytettävissään riittävät resurssit toiminnan suunnitteluun, suorittamiseen, arviointiin ja parantamiseen.

Ydinvoimalaitoksen välittömät käyttötoiminnot tulee hoitaa luvanhaltijan organisaatiossa.

Organisaatiossa tulee olla riittävä asiantuntemus ja selkeät menettelyt ostettavien palveluiden määrittelemiseksi ja johtamiseksi sekä toiminnan ja tulosten arvioimiseksi. Ostettavien palvelujen käytön tulee olla suunnitelmallista ja hallittua.

Ydinlaitoksen organisaation tulee olla toimintakykyinen kaikissa olosuhteissa käyttöhäiriöt ja onnettomuustilanteet mukaan lukien. Organisaation rakenne, tehtävät sekä tarvittavien henkilöiden määrä, kelpoisuusvaatimukset ja työhönotto tulee suunnitella riittävän yksityiskohtaisesti jo laitoksen suunnitteluvaiheessa.

Henkilöstön on oltava pätevä sille määritellyissä tehtävissä. Henkilöstön tehtävät ja niiden edellyttämät pätevyysvaatimukset on määriteltävä. Henkilöstö on koulutettava tehtäviinsä ja sopivalla tavalla varmistuttava henkilöstön pätevydestä. Koulutuksella on varmistettava, että henkilöstö ymmärtää työnsä turvallisuusvaikutukset.

Jos henkilön tehtävä on turvallisuuden kannalta erityisen tärkeä, on laadittava asianmukaiset menettelyt, joilla pätevyys varmistetaan ennen tehtävään ryhtymistä ja sen jälkeen määräajoin. Menettely voi muodostua esim. kirjallisesta kokeesta ja käytännön työtehtävissä annettua pätevyuden osoituksesta.

Ydinlaitoksella työskentelevää ulkopuolista henkilöstöä koskevat soveltuvin osin samat vaatimukset kuin vakinaista henkilöstöä.

5.2 Työympäristö

Luvanhaltijan tulee varmistaa, että työympäristö on vaatimusten mukainen, henkilöstöllä on käytettävissään tarpeelliset välineet, työt voidaan tehdä turvallisesti ja työlle asetetut tavoitteet saavuttaa.

6 Johtamisjärjestelmän prosessit ja toiminnot

6.1 Johtamisjärjestelmän prosessien kehittäminen

Johtamisjärjestelmän prosessit tulee suunnitella ja toteuttaa hallitusti. Prosessien kehityksessä tulee varmistua siitä, että vaatimukset, rajapinnat ja vuorovaikutukset muihin prosesseihin sekä toimintaan liittyvät riskit on tunnistettu ja otettu huomioon. Prosessien kulku ja vaiheet sekä jatkuvaan parantamiseen tarvittavat mitaus- ja arviointimenettelyt tulee määritellä.

Prosessien ja niihin sisältyvien toimintojen määrittelyssä tulee varautua työnaikaisiin inhimillisiin virheisiin. Prosessit tulee suunnitella siten, että mahdolliset virheet tunnistetaan ja ne paljastuvat mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Prosessien toteutusta ja vaikuttavuutta tulee seurata jatkuvasti ja arvioida määrävälein. Prosesseja ja ohjeistusta tulee parantaa jatkuvasti.

6.2 Johtamisjärjestelmän prosessien hallinta

Prosessien toteuttamista, arviointia ja kehittämistä koskevat vastuut ja menettelyt tulee määrittää prosessikohtaisesti.

Prosessissa tulee määritellä tarkastus-, testaus-, todentamis- ja kelpuutusvaiheet, vaiheisiin liittyvät hyväksymiskriteerit ja tehtävien suorittamisvastuut. Samoin on määriteltävä, milloin muiden kuin prosessista vastuullisten tulee suorittaa nämä tehtävät.

Työsuoritusten tulee olla suunniteltuja. Työt tulee tehdä ohjatuissa olosuhteissa siten, että käytetään vain hyväksytyjä ohjeita ja menettelytapoja sekä asianmukaisia työvälineitä. Jokaisen henkilön tulee vastata työnsä laadusta. Henkilölle tulee antaa ennen työn aloittamista riittävä koulutus sekä tarvittavat välineet ja ohjeet.

Johtamisjärjestelmässä tulee esittää vaatimukset ulkoistettujen prosessien ja toimintojen valvonnasta.

6.3 Johtamisjärjestelmän prosessit

Johtamisjärjestelmän prosessit tulee määrittellä ydinlaitoksen elinkaaren jokaisessa vaiheessa. Prosessien määrittämisessä ja laadinnassa tulee huomioida kyseisen vaiheen erityisvaatimukset mm. dokumentoinnissa, ohjeistuksessa, rajapintojen hallinnassa ja vastuiden siirrossa, tutkimus- ja analysointitehtävissä ja koulutuksessa.

Ydinlaitoksen elinkaaren eri vaiheita koskevien prosessien määrittämisessä ja laadinnassa tulee huomioida IAEA:n julkaisuissa [9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16] esitetyt vaatimukset ja ohjeet.

Elinkaaren kaikissa vaiheissa johtamisjärjestelmän tulee sisältää turvallisuuden- ja laadunhallintaa tukevat, luvuissa 6.3.1–6.3.6 esitetyt yleiset prosessit.

6.3.1 Asiakirjojen hallinta

Asiakirjojen hallitsemiseksi tulee olla järjestelmälliset menettelytavat. Asiakirjojen hallinnan tulee kattaa laitoksen ja organisaatioiden toiminnassa tarvittavat asiakirjat, kuten ydinlaitoksen laitosdokumentaatio ja suunnittelua, rakentamista, käyttöönottoa, käyttöä ja käytöstä poistoa koskevat asiakirjat. Lisäksi tulee määrittellä menettelytavat ja vaatimukset, miten toiminta ja tapahtumat dokumentoidaan ja syntyneet asiakirjat taltioidaan.

Asiakirjojen hallintaa koskevat menettelytavat on kuvattava. Asiakirjahallinnan menettelytapoja ovat mm. asiakirjojen yksilöinti, valmistelu, laatuinen, tarkastaminen, hyväksyminen, voimaan saattaminen, muuttaminen, jakelu, arkistointi ja hävittäminen. Pysyvästi ja väliaikaisesti säilytettävät asiakirjat ja niiden säilytysajat tulee määrittää. Asiakirjoihin käytettävät materiaalit ja niiden tallennustavat on valittava siten, että ne täyttävät tarvittaessa pitkäaikaista säilyttämistä koskevat vaatimukset. Asiakirjojen hallintajärjestelmässä tulee ottaa huomioon myös tietoturvaan liittyvät vaatimukset.

Asiakirjaa laadittaessa, tarkastettaessa ja hyväksyttäessä tulee soveltaa riittävää riippumattomuusperiaatetta. Asiakirjan laatimisen, muuttamisen, tarkastamisen ja hyväksymisen tulee perustua määriteltyyn valtuutukseen. Johtamisjärjestelmän tulee ohjata henkilöstöä käyttämään oikeita asiakirjoja.

Ajan tasalla pidettävät asiakirjat tulee määrittää, ja menettelyt niiden pitämiseksi ajan tasalla tulee määrittää ottaen huomioon asiakirjojen turvallisuusmerkitys ja viranomaisvaatimukset. Asiakirjalla tarkoitetaan paperijäljenteiden ohella myös muita tiedontallennusmuotoja.

6.3.2 Tuotteiden valvonta

Tuotteiden vaatimusmäärittelyjen tulee olla sovelloinnissa sovellettavien määräysten, ohjeiden ja standardien kanssa.

Ennen tuotteen hyväksymistä, toteutusta tai ottamista käyttöön sen vaatimuksenmukaisuudesta tulee varmistua tekemällä sille tarvittavat tarkastukset, testaukset, todentamiset ja kelpuutukset. Näissä toiminnoissa käytettävien menetelmien ja välineiden tulee olla tarkoitukseen sopivia.

Tuotteet tulee yksilöidä niiden oikean käytön varmistamiseksi. Silloin kun vaatimuksena on jäljitettävyyden, tulee järjestää tuotteet yksilöivä valvonta ja sen dokumentointi.

Tuotteita tulee käsitellä, kuljettaa, varastoida, ylläpitää ja käyttää ohjeiden mukaisesti, jotta niiden vahingoittuminen, häviäminen, huonontuminen tai tahaton väärinkäyttö estyy.

6.3.3 Tallenteiden hallinta

Prosesseissa syntyvät tallenteet tulee määrittellä. Niiden tulee olla yksilöityjä, tunnistettavia, luettavissa olevia ja helposti jäljitettäviä.

Tallenteiden sekä niihin rinnastettavien koe-kappaleiden ja testausmateriaalien säilytysajat tulee määrittää. Tallennusvälineen ja -tavan tulee olla sellainen, että tallenne on käyttökelpoinen määritellyn säilytysajan.

6.3.4 Hankinnat

Ydinlaitoksen ja sen järjestelmien, rakenteiden, laitteiden ja tarveaineiden sekä palveluiden hankintaa varten tulee olla järjestelmälliset menettelyt, joilla varmistetaan hankittavien tuotteiden vaatimustenmukaisuus ja kelpoisuus. Hankintamenettelyillä tulee pitää huolta siitä, että tuotteita on tarvittaessa saatavilla.

Tuotteille tulee asettaa riittävät laatuvaatimukset sekä valvoa, että niitä noudatetaan ja riittävä laatu tase saavutetaan. Hankintojen laatuvaatimusten määrittelemiseksi ja toimitta-

jien valvomiseksi tulee olla pätevää henkilöstöä. Hankintavaatimusten määrittelylle ja vaatimuksesta poikkeamisten käsittelylle ja raportoinnille tulee olla järjestelmälliset menettelytavat.

Toimittajien valintaa ja valintamenettelyjä koskevat vaatimukset on määriteltävä. Toimittajat tulee arvioida ja valita näiden menettelyjen perusteella. Ennen tuotteen tilaamista tulee arvioida toimittajan kyky tuottaa vaatimusten mukaista tuotetta.

Tuotteille asetettujen vaatimusten täyttyminen on varmistettava ennen sen käyttöönottoa. Tuotteiden vaatimuksenmukaisuutta on seurattava järjestelmällisesti. Kokemuksia tulee arvioida mahdollisia jatkotoimenpiteitä varten, sekä niistä tulee antaa palautetta toimittajille.

6.3.5 Viestintä

Johdon tulee viestiä henkilöstölle turvallisuuteen liittyvien vaatimusten tärkeydestä ja osoittaa sitoutumisensa turvallisuuteen, johtamisjärjestelmän toteuttamiseen ja jatkuvaan parantamiseen. Organisaation turvallisuus- ja laatu politiikka tulee viestiä henkilöstölle siten, että se ymmärretään ja sitä noudatetaan.

Luvanhaltijan/ydinlaitoksen turvallisuus- ja laatu politiikat tulee viestiä toimittajille ja alihankkijoille. Johdon tulee huolehtia siitä, että toimittajat ja alihankkijat perehdytetään turvallisuus- ja laatu politiikkaan, niihin liittyviin tavoitteisiin, johtamisjärjestelmään yleisesti ja että toimittajat ja alihankkijat pystyvät huomioimaan tilaajan odotukset ja vaatimukset omassa toiminnassaan.

6.3.6 Organisaatiomuutosten hallinta

Organisaation rakennetta tai toimintatapoja kehitettäessä on varmistuttava siitä, että toteutettavat muutokset tukevat turvallisuustavoitteiden saavuttamista ja että toteutusprosessi on hallittu.

Organisaatiomuutoksille tulee asettaa tavoitteet. Muutoksien turvallisuusvaikutukset tulee arvioida. Muutoksien suunnittelu ja toteuttaminen tulee suhteuttaa tämän arvioinnin tulokseen.

Organisaation toimintaan merkittävästi vaikuttavalle organisaatiomuutokselle tulee tehdä myös riippumaton arviointi.

Jotta turvallisuus ei vaarannu, tulee muu-

toksen toteutus suunnitella ja sitä tulee valvoa. Johdon tulee huolehtia viestinnän riittävydestä organisaatiomuutoksen eri vaiheissa. Muutoksen perusteet ja toteutustapa tulee dokumentoida.

7 Johtamisjärjestelmän arviointi ja parantaminen

Kehittyneen johtamisjärjestelmän tunnusmerkkejä ovat toiminnan laatuun ja turvallisuuden hallintaan liittyvän tiedon kerääminen, aktiivinen seuranta ja analysointi, toiminnan säännöllinen itsearviointi, riippumattomien arviointien käyttö ja näiden toimenpiteiden perusteella tehtävä jatkuva johtamisjärjestelmän ja menettelytapojen parantaminen.

Kun itsearviointien, riippumattomien arviointien ja johdon katselmuksien jaksotusta määritellään, tulee ottaa huomioon arvioinnin kohde ja sen vaikutus ydin- tai säteilyturvallisuuteen.

7.1 Valvonta

Johtamisjärjestelmän vaikuttavuutta tulee seurata ja arvioida, jotta varmistutaan prosessien kyvystä saavuttaa asetetut tavoitteet ja jotta parantamiskohteet tunnistetaan.

7.2 Itsearviointi

Johdon sekä kaikkien muiden organisaatiotasojen tulee suorittaa itsearviointia toiminnan ja turvallisuuskulttuurin arvioimiseksi ja parantamiseksi.

Itsearvioinnilla tarkoitetaan sitä, että organisaation oma henkilöstö arvioi toimintaa tai prosessia ennalta määriteltäviä kriteereitä vasten.

Henkilöstön vaikutusmahdollisuuksista tulee huolehtia mahdollistamalla arviointiin ja kehittämiseen osallistuminen sekä kokoamalla ja käsittelemällä henkilöstöltä saatava palaute.

7.3 Riippumaton arviointi

Johtamisjärjestelmässä tulee esittää vaatimukset ja menettelytavat, miten järjestelmän vaatimustenmukaisuutta, toimintaa ja vaikuttavuutta arvioidaan säännöllisesti ja riippumattomasti. Arviointikohteita ovat erityisesti

- prosessien vaikuttavuus tavoitteiden saavuttamisen sekä strategioiden ja suunnitelmien toteutumisen kannalta

- työn tulokset ja johtaminen
- organisaation turvallisuuskulttuuri
- tuotteiden laatu.

Näitä arviointeja voi tehdä riittävän toimivallan ja riippumattomuuden omaava oman organisaation yksikkö. Riippumattomaan arviointiin osallistuva henkilö ei saa olla vastuussa arvioitavasta toiminnasta.

Lisäksi luvanhaltijan tulee arvioida määräajoin johtamisjärjestelmän toimivuutta ja kattavuutta. Arviointiryhmän tulee koostua henkilöistä, joiden tehtäviin ei kuulu johtamisjärjestelmän kehittämisen ja toimeenpanon koordinointi eikä järjestelmän säännöllinen arviointi.

Johtamisjärjestelmän vaikuttavuuden parantamiseksi tulee lisäksi käyttää hyväksi myös ulkopuolisten, riippumattomien asiantuntijoiden arviointeja.

Arvioinnin ja parantamisen tueksi on seurattava kotimaista ja kansainvälistä organisaatioiden johtamiseen, kehittämiseen ja kulttuuriin liittyvää tutkimusta ja kehitystyötä.

Lisäksi tulee tehdä toiminnan vertailevaa arviointia suhteessa yrityksen tai konsernin ulkopuolisiin organisaatioihin. Vertailevaa arviointia tulee ajoittain tehdä myös ulkomaisiin vastaaviin organisaatioihin. Kehityssuuntien osoittamiseen tulee käyttää soveltuvia mittareita.

7.4 Johdon katselmus

Luvanhaltijan ja ydinlaitoksen johdon tulee katselemaan johtamisjärjestelmänsä säännöllisin väliajoin varmistaakseen sen soveltavuuden ja vaikuttavuuden. Katselmuksiin tulee sisältyä johtamisjärjestelmän, mukaan lukien turvallisuus- ja laatupolitiikka sekä turvallisuus- ja laatutavoitteet, parannusmahdollisuuksien ja muutostarpeiden arviointi. Katselmusten lähtötietoina tulee käyttää tuloksia auditoinneista, prosessien arvioinneista, turvallisuus- ja laatutavoitteiden toteutumisesta, korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tilanteesta, aiempien johdon katselmusten seurantatoimenpiteistä, parantamissuosituksista sekä muutoksista, jotka voivat vaikuttaa johtamisjärjestelmään.

7.5 Poikkeamien hallinta, korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet

Johtamisjärjestelmän tulee sisältää menettelyt prosessien ja tuotteiden poikkeamien käsittelyä.

Prosessien ja tuotteiden vaatimuksenmukaisuuden täyttymistä tulee seurata. Jos poikkeamia havaitaan, niiden merkitys tulee arvioida. Poikkeamien syyt tulee selvittää ja päättää tarvittavista korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä. Laitoksen rakennetta, käytettäviä menettelytapoja tai johtamisjärjestelmää on tarvittaessa parannettava. Korjaavien toimenpiteiden ja toiminnan parantamiseksi käynnistettyjen kehityshankkeiden vaikuttavuutta tulee järjestelmällisesti seurata ja arvioida.

Jokaiselle työntekijälle tulee järjestää mahdollisuus tuoda esiin tuotteissa, toiminnassa ja johtamisjärjestelmässä havaitsemiaan poikkeamia ja puutteita, tehdä parannusehdotuksia sekä saada tieto niiden käsittelystä. Johdon tulee edistää sitä, että muodostuu poikkeamien ja parannustarpeiden havaitsemista ja käsittelyä parantava, avoin ilmapiiri.

Poikkeamien, puutteiden ja parannusehdotusten käsittelystä ja tallenteiden laadinnasta tulee olla ohjeet. Henkilöiden, joiden tehtävänä on arvioida poikkeamia, tulee olla riippumattomia selvitetävästä asiasta. Näillä henkilöillä tulee olla riittävä pätevyys ja arvioitavan kohteen hyvä tuntemus.

7.6 Johtamisjärjestelmän parantaminen

Johtamisjärjestelmän vaikuttavuuteen, toiminnan laatuun ja turvallisuuden hallintaan kohdistuneiden arviointien tulokset tulee käsitellä asianmukaisesti, ja käsittelyn perusteella tulee toteuttaa tarvittavat parantamistoimenpiteet ilman aiheetonta viivettä. Toimenpidesuunnitelmien tulee sisältää tarvittavien resurssien varaaminen.

Toimenpiteiden etenemistä tulee seurata. Lisäksi niiden loppuun saattamisesta ja vaikuttavuudesta tulee varmistua.

8 Säteilyturvakeskuksen suorittama valvonta

8.1 Yleistä valvonnasta

Ydinenergian käytön edellytykset esitetään ydinenergialaissa ja -asetuksessa. STUK ottaa kantaa luvanhakijan johtamisjärjestelmän hyväksyttävyyteen rakentamis- ja käyttö lupaa koskevassa lausunnossaan.

STUK valvoo luvanhaltijan ja ydinlaitoksen johtamisjärjestelmiä sekä niiden toteutusta ja vaikuttavuutta tarkastamalla asiakirjoja ja tekeillä tarkastuksia, jotka kohdistuvat luvanhaltijan ja muiden STUKin valvontaan kuuluvien organisaatioiden toimintaan.

8.2 Rakentamislupa

Ydinenergia-asetuksen (161/1988) 35 §:n mukaisesti luvanhakijan on toimitettava *ydinlaitoksen rakentamisen laadunvarmistusta koskeva selvitys, jossa esitetään ne järjestelmälliset menettelytavat, joita ydinlaitoksen suunnitteluun ja rakentamiseen osallistuvat organisaatiot noudattavat laatuun vaikuttavissa toiminnoissaan*. Selvityksen lisäksi STUKille toimitetaan hyväksyttäväksi rakentamisvaihetta koskevat luvanhakijan laatukäsikirjat, joissa johtamisjärjestelmän turvallisuuden- ja laadunhallintaan liittyvät menettelyt on kuvattu. STUKille tulee toimittaa tiedoksi laitostoimittajan, polttoaineen toimittajan, tärkeimpien laitteiden ja laitteistojen toimittajien sekä suunnitteluorganisaatioiden laatukäsikirjat. STUK voi edellyttää harkintansa mukaan myös laitoshankkeeseen osallistuvien muiden organisaatioiden laatukäsikirjojen toimittamista STUKille tiedoksi.

Rakentamislupalausunnossaan STUK ottaa kantaa johtamisjärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen.

8.3 Rakentaminen ja käyttöönotto

Rakentamisen ja käyttöönoton aikana STUK valvoo luvanhaltijan johtamisjärjestelmän toimivuutta kokonaisuutena ja eri osa-alueilla harkinnan mukaan kohdennettavin tarkastuksin. Lisäksi STUK valvoo luvanhaltijan ja ydinlaitosta käyttävän organisaation suorittamaa toimittajien sekä alihankkijoiden johtamisjärjestelmien arviointia ja toiminnan valvontaa. Järjestelmien

toimivuuteen kohdistuvat tarkastukset sisältyvät rakentamisen aikaiseen tarkastusohjelmaan, jonka sisältö ja aikataulu määräytyvät rakentamisen ja käyttöönoton aikataulun perusteella. Lisäksi järjestelmien toimivuutta arvioidaan STUKille toimitettavien asiakirjojen tarkastuksen sekä STUKin muun valvontatoiminnan yhteydessä.

Laatukäsikirjoihin tehtävät turvallisuuden kannalta merkittävät muutokset tulee toimittaa STUKiin hyväksyttäväksi ennen muutosten käyttöönottoa. Vähäiset muutokset toimitetaan STUKiin tiedoksi ennen muutoksen käyttöönottoa.

STUKille tulee toimittaa tiedoksi tulokset kohdassa 7.3 vaadituista määräajoin tehtävistä johtamisjärjestelmän toimivuuden ja kattavuuden arvioinneista.

8.4 Käyttö lupa

Ydinenergia-asetuksen 36 §:n mukaisesti luvanhakijan on ydinlaitoksen käyttö lupaa hakiesaan toimitettava *ydinlaitoksen käytön laadunvarmistusohjelma*. Luvanhakijan on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi ydinlaitoksen käyttöä koskevat laatukäsikirjat, joissa johtamisjärjestelmän laadun- ja turvallisuudenhallintaan liittyvät menettelyt on kuvattu.

Ydinpolttoainetta koskeva luvanhaltijan laatukäsikirja on toimitettava STUKille hyväksyttäväksi ohjeen YVL 6.3 mukaisesti.

Käyttölupalausunnossaan STUK ottaa kantaa johtamisjärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen.

8.5 Käyttö

Käyttövaiheen aikana STUK valvoo luvanhaltijan ja ydinlaitosta käyttävän organisaation johtamisjärjestelmien toimivuutta kokonaisuutena ja eri osa-alueilla harkinnan mukaan kohdennettavin tarkastuksin. Lisäksi STUK valvoo luvanhaltijan ja ydinlaitosta käyttävän organisaation suorittamaa toimittajien sekä alihankkijoiden johtamisjärjestelmien arviointia ja toiminnan valvontaa.

Johtamisjärjestelmään kohdistuvat tarkastukset sisältyvät käytöntarkastusohjelmaan. Tarkastuksissa käsitellään mm. tarkastus- ja valvontatoiminnassa kertyneitä STUKin havainnotoja.

Johtamisjärjestelmän toimivuutta arvioidaan lisäksi STUKille toimitettavien asiakirjojen tarkastuksen sekä STUKin muun valvontatoiminnan yhteydessä.

Laatukäsikirjoihin tehtävät turvallisuuden kannalta merkittävät muutokset tulee toimittaa STUKiin hyväksyttäväksi ennen muutosten käyttöönottoa. Vähäiset muutokset toimitetaan STUKiin tiedoksi ennen muutoksen käyttöönottoa.

STUKille tulee toimittaa tiedoksi tulokset kohdassa 7.3 vaadituista määräajoin tehtävistä johtamisjärjestelmän toimivuuden ja kattavuuden arvioinneista.

Viitteet

1. Ydinenergialaki (990/1987).
2. Ydinenergia-asetus (161/1988).
3. Valtioneuvoston päätös ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevista yleisistä määräyksistä (395/1991).
4. Valtioneuvoston päätös ydinvoimalaitosten turvajärjestelyjä koskevista yleisistä määräyksistä (396/1991).
5. Valtioneuvoston päätös ydinvoimalaitosten valmiusjärjestelyjä koskevista yleisistä määräyksistä (397/1991).
6. Valtioneuvoston päätös ydinvoimalaitosten voimalaitosjätteiden loppusijoituslaitoksen turvallisuutta koskevista yleisistä määräyksistä (398/1991).
7. Valtioneuvoston päätös käytetyn ydinpoltoaineen loppusijoituksen turvallisuudesta (478/1999).
8. SFS-EN ISO 9000:2005, Laadunhallintajärjestelmät. Perusteet ja sanasto, 2005.
9. IAEA Safety Requirements, No. GS-R-3, The Management System for Facilities and Activities, August 2006.
10. IAEA Safety Requirements, No. GS-R-2, Preparedness and Response for a Nuclear and Radiological Emergency, November 2002.
11. IAEA Safety Requirements, No. NS-R-1, Safety of Nuclear Power Plants: Design, September 2000.
12. IAEA Safety Requirements, No. NS-R-2, Safety of Nuclear Power Plants: Operation, September 2000.
13. IAEA Safety Requirements, No. NS-R-3, Site Evaluation for Nuclear Installations, December 2003.
14. IAEA Safety Requirements, No. NS-R-4, Safety of Research Reactors, June 2005.
15. IAEA Safety Requirements, No. WS-R-1, Near Surface Disposal of Radioactive Waste, June 1999.
16. IAEA Safety Requirements, No. WS-R-2, Predisposal Management of Radioactive Waste, Including Decommissioning, July 2000.
17. IAEA, Management of Operational Safety in Nuclear Power Plants, INSAG-13, 1999.
18. SFS-EN ISO 9001:2000, Laadunhallintajärjestelmät. Vaatimukset, 2001.
19. SFS-EN ISO 9004:2000, Laadunhallintajärjestelmät. Suuntaviivat suorituskyvyn parantamiselle, 2001.
20. SFS-EN ISO 14001, Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamiseen, 2004.
21. OHSAS 18001, Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät, SFS:n julkaisema käännös, 2003.
22. OHSAS 18002, Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät. Ohjeita OHSAS 18001:n soveltamiseksi, SFS:n julkaisema käännös, 2003.
23. IAEA Safety series No. 75-INSAG-4. Safety Culture. International Atomic Energy Agency, Vienna, 1991.
24. IAEA Safety report INSAG-15, Key Practical Issues in Strengthening Safety Culture, International Atomic Energy Agency, Vienna, 2002.
25. IAEA Safety Guide, No. NS-G-2.9, Commissioning for Nuclear Power Plants, July 2003.
26. IAEA Safety Guide, No. WS-G-2.1, Decommissioning of Nuclear Power Plants and Research Reactors, December 1999.
27. IAEA Safety Guide, No. GS-G-3.1, Application of Management System for Facilities and Activities, August 2006.