



Fennovoiman ydinvoimalaitoshankkeen valvonta tammikuu–huhtikuu 2019

Fennovoima muuntaa toimintaansa ja organisaatiotaan

Fennovoima on alkuvuonna edistänyt organisaationsa laaja-alaista muutosta, jonka tavoitteena on kehittää toimintaa vastaamaan hankkeessa esiin tulleita haasteita. Organisaation rakennetta, vastuita ja päätöksentekoa pyritään selkeyttämään, esimerkiksi eriyttämällä erityyppisten asioiden käsittelyä tarpeelliseksi katsotuissa määrin. Fennovoima tavoittelee yhteistyössä laitostoimittajan kanssa myös laajemmin laitostoimittajaan ja -toimitukseen kohdistuvia, uusiin toimintaperiaatteisiin perustuvia hyötyvaikutuksia. Fennovoima on esittänyt STUKille muutoksen perusteita, siihen liittyvää tausta- ja valmistelutyötä sekä muutoksen vaikutuksia. STUK näkee monet muutokseen liittyvät tavoitteet oleellisina. Muutos on kesken, ja STUK seuraa sen pidempiaikaisia vaikutuksia valvonnassaan.

Rakentamislupa-aineiston käsittelystä

STUKille ei ole turvallisuusarviointia varten toimitettu samaan jäädytettyyn laitossuunnitteluun perustuvaa, Fennovoiman hyväksymää yleiskuvaa laitoksesta ja sen järjestelmistä. Toistaiseksi keskeneräinen on myös laitoksen sijoitussuunnittelu, jonka vaatimustenmukaisuus arvioidaan rakentamislupavaiheessa osana laitos- ja järjestelmäsuunnittelua. Periaatepäätösvaiheen alustavassa turvallisuusarviossa STUKin esittämien havaintojen perusteella mahdollisesti tehtäviä laitostason muutoksia on esitelty STUKille kokouksissa, mutta konkreettista, todennettavissa olevaa edistymää on nähtävissä vähän. STUKin asiakirja- ja johtamisjärjestelmätarkastuksissa annettujen vaatimusten perusteella tehtävät toimenpiteet edistyvät myös hitaasti.

Rakennustekniikka ja maaperätutkimukset

Laitospaikan maaperätutkimukset valmistuivat pääasiassa vuoden 2018 loppuun mennessä. Seuraavat vaiheet ovat tehtyjen tutkimusten loppuraporttien hyväksyntä Fennovoimassa ja niiden perusteella laitoksen tarkan sijainnin määrittely sekä pääsuunnittelijan ja laitostoimittajan toimesta tehtävä suunnitteluperusteiden määrittely laitoksen rakenteille. Fennovoiman suunnitelmien mukaan tämä toteutetaan toisella vuosikolmanneksella.

Mekaaniset laitteet ja valmistustekniikka

STUK on hyväksynyt reaktoripaineastian takeisiin liittyvät standardit, materiaalispesifikaatiot ja laitevaatimusmäärittelyt siten, että Fennovoimalla on mahdollisuus toimittaa STUKille takeiden rakennesuunnitelmia.

Mekaniikkaa koskevissa kokouksissa on keskusteltu Fennovoiman ja RAOS Project Oy:n kanssa venäläisestä komponenttien valmistuksen ja käytön dokumentointitavasta (tuotepassi-yhteenvedodokumentti). STUK on seurannut pääkiertopumpun kehittämisprojektiin liittyvää materiaalinvalmistuksen pätevöintiä.

Automaatiotekniikka

Automaatiotekniikan toimitusketju laitoksen suunnittelun ja rakentamisen ajalle on toistaiseksi määrittelemättä. Laitos- ja prosessisuunnittelusta ei ole vielä saatu riittävästi lähtötietoja automaation suunnittelua varten. Viranomaiskäsittelyyn rakentamislupavaiheessa toimitettavan automaation luvitusaineiston laatiminen on siirtynyt eteenpäin.

Säteilysuojelu ja valmiusjärjestelyt

STUK on hyväksynyt rakentamislupa-asiakirjoista alustavan valmiussuunnitelman, jossa on otettu huomioon sisäministeriön lausunto. Lisäksi STUK on hyväksynyt alustavan, ympäristön perustilan selvittämistä koskevan ohjelman. Fennovoima on jatkanut ohjelman mukaisesti näytteiden ottoa ja analysointia ympäristön perustilan selvittämiseksi.

Fennovoima on edennyt myös laitospaikan säämittausjärjestelmien käyttöönotossa. Moni keskeinen säteilysuojelun toteuttamista käsittelevä aineisto on vielä toimittamatta.

Ydinvoimalaitosyksikön käytönaikaisiin säteilyannoksiin voidaan vaikuttaa merkittävästi sekä materiaalivalinnoilla että laitoksen layout-suunnittelulla, joten järjestelmäsuunnittelun alkuvaiheen ratkaisuilla on suuri merkitys.

Käyttöturvallisuus ja inhimillisten tekijöiden hallinta

STUK on käsitellyt Fennovoiman toimittamat vastineet STUKin vuonna 2017 tekemiin selvityspyyntöihin käyttöturvallisuuden kannalta merkittävien turvallisuusselosteen lukujen (16: Turvallisuustekniset käyttöehdot, 14: Käyttöönotto) osalta. STUK ei voi hyväksyä kyseisiä turvallisuusselosteen lukuja ennen laitossuunnittelun valmistumista, sillä laitoksen piirteillä on vaikutusta kyseisten lukujen sisältöön. Inhimilliset tekijät on otettava huomioon laitoksen suunnittelussa. Fennovoima on määrittelemässä turvallisuuteen liittyvien inhimillisten tekijöiden hallinnan laajuutta, ja laitossuunnittelun edetessä Fennovoiman on kiinnitettävä huomiota inhimillisten tekijöiden hallinnan vaikuttavuuden toteutumiseen toimitusketjussa.

Ydinjätehuolto

STUKille ei ole toimitettu kuluneella vuosikolmanneksella merkittäviä aineistoja käytetyn polttoaineen välivarastosta ja ydinvoimalaitoksen jätehuollosta. Aiemmin toimitettujen käytetyn polttoaineen välivaraston aineistojen tarkastus saatiin päätökseen. Myös välivaraston alustava todennäköisyysperusteinen riskianalyysi on tarkastettu, ja siitä on tehty selvityspyyntö maaliskuussa.

Turvajärjestelyt

Turvajärjestelyjen suunnittelun osalta STUK ei ole havainnut edistymistä ensimmäisellä vuosikolmanneksella.

Rakentamislupahakemuksen käsittelyyn liittyvät tarkastukset

STUKin vuoden 2019 alkupuoliskolle suunnittelemissa neljästä rakentamisluvan käsittelyyn liittyvän tarkastusohjelman (RKT) tarkastuksista kaksi päätettiin siirtää seuraavalle vuosipuoliskolle. Fennovoiman Atomproektiin kohdistaman auditoinnin tulokset osoittivat, ettei STUKin aiemmin asettamia vaatimuksia vielä täytetä. Tästä syystä STUKin tarkastus Atomproektille päätettiin siirtää. Pääautomaatiotoimittajan valinnan siirtyessä eteenpäin STUK ei myöskään nähnyt tarkoituksenmukaiseksi suorittaa tarkastusta Fennovoiman automaatiotoimintoihin tässä vaiheessa.

Ensimmäisellä vuosikolmanneksella tehtiin siten vain yksi, sähkötekniikkaan kohdentunut tarkastus.

Sähkötekniikan tarkastus keskittyi Fennovoiman suorittamaan suunnittelun valvontaan ja rakentamislupa-aineiston käsittelyyn. Tarkastuksessa arvioitiin Fennovoiman sähkötekniikan yleistilannetta resurssineen, suunnittelun ja rakentamislupa-aineiston tämänhetkistä tilannetta ja perehdyttiin sähkötekniikan laadunhallinnan menettelyiden järjestämiseen.

Tarkastuksen perusteella STUK edellytti, että Fennovoima varmistuu laatu- ja kelpoistussuunnitelmien kattavuudesta ja että ao. suunnitelmia on noudatettu suunnitteluaineistojen laadinnassa rakentamislupavaiheessa. Fennovoiman on myös arvioitava tarkastusohjeensa päivitystarve sekä osallistumisensa sähkösuunnittelun vaihekatselmointeihin. Tarkastuksessa tehdyn todennuksen perusteella suljettiin yksi aiemmin asetettu vaatimus.



Fennovoiman ydinvoimalaitoshankkeen valvonta toukokuu–elokuu 2019

STUK on saanut Fennovoimalta arvioitavakseen noin kymmenen prosenttia rakentamisluvan turvallisuusarvion tekemiseen tarvitsemastaan aineistosta. Arvioitavista asiakokonaisuuksista laitoksen turvallisuutta sekä johtamista, organisaatiota ja henkilöstöä koskevat ovat laajimmat.

Fennovoiman turvallisuusarvioinnin tilanne 31.8.2019



Fennovoima on edistänyt organisaationsa laaja-alaista muutosta. STUKin kesäkuisen johtamiseen, tarkastusmenettelyihin ja turvallisuuskulttuuriin kohdistuneen tarkastuksen perusteella organisaatiomuutos on edistynyt, mutta merkittäviä asioita on myös edelleen työn alla. Fennovoima ei ole vielä täysin kuvannut uuden toimintamallinsa periaatteita, päämenettelyjä ja vastuita. Fennovoima tekee merkittävimmät uutta organisointia koskevat viralliset linjaukset alkusyksyn aikana, minkä jälkeen Fennovoima kehittää yksityiskohtaisempaa ohjeistusta.

Syksyn aikana Fennovoima keskittyy entistä voimakkaammin kehittämään hankkeen toimitusketjun organisointia ja valvontamallia. Hankkeen toimitusketjussa on esiintynyt mm. epätarkkuuksia vastuissa sekä tiedonkulun ja menettelyjen soveltamisen haasteita, joiden osalta Fennovoiman on tarkoitus kehittää toimintaansa yhdessä laitostoimittajan, RAOS Project Oy:n, kanssa.

Rakentamislupa-aineiston käsittelystä

Fennovoiman ja laitostoimittajan uudelleenorganisoinnin vuoksi STUKille ei ole toimitettu uusia aineistoja laitos- ja järjestelmäsuunnittelusta. Laitostoimittaja on toimittanut laitoksen perussuunnittelun järjestelmäaineistoja Fennovoiman arvioitavaksi kesän aikana. Laitostoimittaja on hankkinut lisäresursseja alustavan turvallisuusselosteen laadintaan.

Fennovoima on esitellyt STUKille kokouksissa periaatepäättövaiheen alustavassa turvallisuusarviossa esitettyjen havaintojen perusteella mahdollisesti tehtäviä ja tarvittavia toimenpiteitä, mutta konkreettista, todennettavaa edistymistä on nähtävissä vielä vähän.

STUK ja Fennovoima pitivät Fennovoiman luvitus suunnitelmaa koskevan aihekohtaisen kokouksen kesäkuussa. Kokouksessa STUK antoi palautetta suunnitelman puutteista, joista yksi koski ydinenergia-asetuksen (161/1988) mukaisten lupa-aineistojen toimitusaikataulua. STUKin käsityksen mukaan Fennovoiman ja laitostoimittajan kehittämässä luvitus suunnitelmassa pääpainopisteenä on ollut laatia suomalaiset vaatimukset täyttävä ja laitoksen perussuunnitteluun perustuva alustava turvallisuusseloste.

Rakennustekniikka ja maaperätutkimukset

Laitoksen tarkan sijainnin ja perustuksien suunnitteluperusteiden perusteluun tähtäävät laitospaikan maaperätutkimukset valmistuivat vuoden 2019 alussa. Fennovoiman on tarkoitus lähettää maaperätutkimusten koontiraportit ja laitospaikan perustelu STUKiin vuoden 2019 loppuun mennessä. Turun yliopiston geologian asiantuntijat ovat arvioineet kesällä STUKin toimeksiannosta maaperätutkimusten tuloksia. He vertailivat laitospaikan tutkimusraporteissa esitettyjä tulkintoja Geologian tutkimuskeskuksen arkiston kairansydännäytteisiin.

Mekaaniset laitteet ja valmistustekniikka

STUK käsitteli pääsuunnittelijan osuuden reaktoripainesäiliön takeiden rakennesuunnitelmista. Takeiden valmistajan osuus voidaan nyt toimittaa STUKille. Laitostoimittajan on kuitenkin selvitettävä reaktoripainesäiliön hitsien tarkastettavuus - Fennovoiman ja STUKin havaintojen mukaan kaikkia painesäiliön hitsejä ei voi tarkastaa laitoksen käytön aikana.

Automaatiotekniikka

Fennovoima ei ole toistaiseksi määritellyt automaatiotekniikan toimitusketjua laitoksen suunnittelun ja rakentamisen ajalle. STUK ei havainnut toimitusketjun muodostumisessa näkyvää edistymistä vuoden toisella kolmanneksella. Laitos- ja prosessisuunnittelusta ei vielä ole saatu riittävästi lähtötietoja automaation suunnittelua varten. Viranomaiskäsitelyyn rakentamislupavaiheessa toimitettavan automaation luvitusaineiston laatiminen on siirtynyt eteenpäin.

Säteilysuojelu ja valmiusjärjestelyt

Fennovoima on edennyt myös laitospaikan säämittausjärjestelmien käyttöönotossa. Säädatan keruu laitospaikalta on alkanut.

Moni keskeinen säteilysuojelun toteuttamista laitostyöyksiköllä käsittelevä aineisto on vielä toimittamatta. Ydinvoimalaitostyöyksikön käytönaikaisiin säteilyannoksiin voidaan vaikuttaa merkittävästi sekä materiaalivalinnoilla että laitoksen layoutsuunnittelulla, joten järjestelmäsuunnittelun alkuvaiheen ratkaisuilla on suuri merkitys. Tämän vuoksi STUK ei voi vielä arvioida, otetaanko säteilysuojelua koskevat vaatimukset huomioon siten kuin ne voitaisiin nykytietämystä ja kokemusta hyödyntäen ottaa.

Käyttöturvallisuus ja inhimillisten tekijöiden hallinta

Turvallisuuteen liittyvien inhimillisten tekijöiden hallinnan osalta Fennovoima on selvittänyt toimitusketjun käytäntöjä auditoimalla asiasta vastaavan toimittajan. Auditin perusteella turvallisuuteen liittyvä inhimillisten tekijöiden hallinta ei sellaisenaan ole STUKin vaatimusten edellyttämällä tasolla.

Ydinjätehuolto

STUK arvioi käytetyn polttoaineen välivaraston turvallisuuden kahdessa vaiheessa.: Ensimmäisessä vaiheessa Fennovoima toimitti STUKille käytetyn polttoaineen välivaraston suunnitelmien luonnokset osana ydinvoimalaitoksen rakentamislupa-aineistoa. STUK käsitteli aineiston ja lähetti Fennovoimalle selvityspyyntöjä vuodenvaihteessa 2018–2019. Rakentamisluvan myöntämisen jälkeisessä toisessa vaiheessa Fennovoima toimittaa STUKille yksityiskohtaisen, järjestelmiä kuvaavan suunnitteluaineiston. Fennovoima voi aloittaa varaston rakentamisen vasta, kun STUK on suunnitteluaineiston hyväksynyt. Fennovoima toimittaa STUKille tämän lisäksi selvityksiä mm. ydinjätehuoltostrategiasta, välivaraston rakennettavuudesta ja paikatutkimuksista. STUK edellyttää, että Fennovoiman vastaukset selvityspyyntöihin ja muut valmisteilla olevat aineistot toimitetaan STUKille viimeistään Fennovoiman rakentamislupahakemusaineiston viimeisen toimituserän yhteydessä.

Turvajärjestelyt

STUK ei havainnut turvajärjestelyjen suunnittelussa edistymistä toisella vuosikolmanneksella. Kesäkuussa STUK lähetti selvityspyynnön epäselvyyksistä Fennovoiman hallussa olevien viranomaisasiakirjojen säilytyksessä ja käsittelyssä. Fennovoima vastasi selvityspyynnön kysymyksiin yleisellä tasolla elokuussa. Tarkemmin asian käsittely jatkuu syksyn rakentamislupahakemuksen käsittelyyn liittyvässä tarkastuksessa (RKT).

Ydinmateriaalivalvonta

STUK on aiemmin ehdollisesti hyväksynyt ydinenergia-asetuksen mukaisen suunnitelman tarpeellisen valvonnan järjestämisestä ydinaseiden leviämisen estämiseksi. Suunnitelman hyväksymisen ehtona ollut vastuuhenkilöiden hyväksyttäminen ei ole kuitenkaan vielä edennyt.

Rakentamislupahakemuksen käsittelyyn liittyvät tarkastukset

STUK valvoo luvanhaltijan ydin- tai säteilyturvallisuuteen vaikuttavaa suunnittelutoimintaa. STUK arvioi rakentamislupahakemuksen käsittelyyn liittyvissä tarkastuksissa luvanhakijan johtamisjärjestelmän toimivuutta ja menettelytapojen riittävyyttä. STUK suunnittelee ja toteuttaa tarkastukset puolivuotissuunnitelmien mukaan.

Toisella vuosipuoliskolla STUK toteutti yhden rakentamislupahakemuksen käsittelyyn liittyvän tarkastuksen. STUK siirsi alkuvuodelle suunnitellut pääsuunnittelija Atomproektin ja automaatiotoimintojen tarkastukset loppuvuoteen. Fennovoiman Atomproektiin kohdistaman auditoinnin tulokset osoittivat, ettei STUKin aiemmin asettamia vaatimuksia vielä täytetä. Pääautomaatiotoimittajan valinta on myös siirtynyt, joten STUK ei nähnyt tarkoituksenmukaiseksi suorittaa tarkastusta Fennovoiman automaatiotoimintoon.

Toisella vuosipuoliskolla pidetty STUKin tarkastus kohdistui Fennovoiman johtamiseen ja organisaation toimintaan sekä menettelyihin turvallisuusasioiden käsittelyssä. Tarkastus käsitteli Fennovoiman johdon ja organisaation toimenpiteitä turvallisuusasioiden tunnistamisessa, seurannassa ja käsittelyssä. STUK tarkasti myös aiemmista tarkastuksista avoimiksi jääneiden asioiden tilanteen ja keskeiset johtamisjärjestelmän prosessit, kuten turvallisuusasioiden käsittelyn, osaamisen- ja resurssienhallinnan, HR-toiminnot, konfiguraation- ja vaatimustenhallinnan sisältäen muutostenhallinnan sekä turvallisuuskuluttuurin. STUKin tarkastajat seurasivat myös Fennovoiman henkilökuntakokousta, johon pääsuunnittelijan edustaja oli kutsuttu puhumaan.

STUK totesi tarkastuksessaan, ettei Fennovoima ole saanut johtamisjärjestelmänsä kuvausta tai organisaatiokäsikirjaansa tehtyä uudelleenorganisoitumisen jälkeen, minkä vuoksi vastuita ja päätöksentekoa organisaatioissa ei vielä ole kirjattu. STUK havaitsi, että Fennovoiman tuntemus toimittajan avainorganisaatioista on osin heikkoa. Tarkastus kuitenkin osoitti, että neljännesvuosittaiset Fennovoiman johdon katselmukset ovat aiempaa riskiperusteisempia.

STUK ei esittänyt tarkastuksessa uusia vaatimuksia, mutta monet pitkään auki olleet vaatimukset jäivät edelleen avoimiksi. Fennovoima on hakenut ja STUK myöntänyt lisäaikoja monille avoimille RKT-vaatimuksille. Tarkastuksessa STUK kuitenkin totesi, että Fennovoiman on tärkeä ymmärtää, että asioiden ratkaisemiseen loppumetreillä ennen hankkeen aikataulussa suunniteltua rakentamisluvan myöntämistä voi sisältyä riskejä. STUK esitti tarkastuspäätöksessään johtamisjärjestelmää koskevien avointen vaatimusten täyttymisen seurantaan lokakuulle aihekohtaista kokousta, jossa Fennovoiman johto esittelisi STUKille johtamisjärjestelmänsä keskeiset asiakirjat ja sisällön.



Fennovoiman turvallisuusarvioinnin tilanne 31.12.2019



Rakentamislupahakemuksen vaiheittainen toimittaminen ja käsittely

Fennovoima toimitti ensimmäisen toimituserän Hankikivi 1 -ydinvoimalaitoksen rakentamislupahakemukseen liittyvästä alustavasta turvallisuusselosteesta STUKille joulukuun 2019 alussa. Toimituserä koostuu alustavan turvallisuusselosteen sisällönkuvauksesta, laitoksen yleiskuvauksesta, turvallisuuskonseptista sekä vertailusta muihin samantyyppisiin laitoksiin. Toimitettu aineisto perustuu laitoksen perussuunnittelun ensimmäiseen vaiheeseen, ja Fennovoima onkin kertonut päivittävänsä lupa-aineistoa perussuunnittelun edetessä. STUK on korostanut, että Fennovoiman on asetettava ja viestittävä selkeästi turvallisuusselosteen kunkin vaiheen tavoitteet ja sisältö.

Fennovoima on esitellyt kokouksissa periaatepäätös vaiheen alustavassa turvallisuusarviossa STUKin esittämien havaintojen perusteella mahdollisesti tehtäviä ja tarvittavia toimenpiteitä. Toimenpiteet laitos- ja järjestelmätasolla ovat edenneet, mutta näitä koskevia aineistoja ei ole vielä toimitettu STUKille. STUK on seurannut luvanhakijan teettämiä kokeita, joissa arvioidaan passiivisten turvallisuusjärjestelmien toimintaa.

Fennovoiman johtamisjärjestelmä

Fennovoima organisoitui uudelleen keväällä 2019 ja kehittää parhaillaan uusien johtamisperiaatteidensa mukaisia menettelytapojaan ja ydinprosessejaan. STUK seurasi toiminnan kehittämistä mm. lokakuussa järjestetyssä toimitusketjun hallinnan tarkastuksessa ja joulukuussa järjestetyssä johtamisen tarkastuksessa.

Rakennustekniikka ja maaperätutkimukset

Fennovoima on esitellyt STUKille laitospaikkaa koskevia maaperätutkimusraportteja sekä niistä tehtyjä johtopäätöksiä, laitoksen sijaintia laitospaikalla sekä rakennusten perustuksien suunnitteluperusteita ja niiden perusteluja.

Keskeinen avoin kysymys maaperätutkimusten turvallisuusarvioinnissa on laitosalueen rikkonaisuusvyöhykkeiden huomioiminen turvallisuuden kannalta merkittävien rakennusten ja rakenteiden sijoitussuunnittelussa sekä perustuksien suunnitteluperusteiden määrittämisessä. STUK käyttää maaperätutkimusten tulosten arvioinnissa apuna Turun yliopiston geologian asiantuntijoita.

Mekaaniset laitteet ja valmistustekniikka

STUK hyväksyi reaktoripainesäiliön takeiden rakennesuunnitelmasta reaktorisaarekkeen pääsuunnittelijan laatiman osuuden. Reaktoripainesäiliön valmistajan rakennesuunnitelma voidaan nyt toimittaa STUKin tarkastettavaksi. STUK edellytti, että Fennovoima selvittää samassa yhteydessä reaktoripainesäiliön putkiyhteiden tarkastettavuuden ainetta rikkomattomalla testauksella.

STUK tarkasti suunnitelman reaktoripainesäiliön säteilyaurastumisen tutkimusohjelmasta, jossa säiliön ikääntymisen ennustetta tarkennetaan laboratoriotutkimuksin. Suunniteltu käyttöikä säiliölle on 60 vuotta. Tutkimusohjelman tulokset oltava käytettävissä hyvissä ajoin ennen laitoksen käyttöluvapahakemuksen jättämistä, jotta painesäiliön käytön pitkäaikaisesta turvallisuudesta voidaan varmistua ajoissa.

STUKin ja Fennovoiman mekaniikan ja valmistustekniikan asiantuntijat ovat keskustelleet kokouksissa YVL-ohjeiden päivittyneistä vaatimuksista, jotka liittyvät hitsaus- ja NDT-menetelmiin, henkilöiden pätevänteihin, rikkovan aineenkoetuksen laboratorioden raportointivaatimuksiin, pääkiertopumpun takeiden ja pinnoitushitsausten uusiin pätevänteihin sekä teräsrakenteiden liittynöistä betonirakenteisiin.

Automaatiotekniikka

STUK ei ole vielä aloittanut automaation suunnittelun tarkastamista, koska suunnitteluaineistojen toimittaminen on siirtynyt toimittajavalintaan liittyvien seikkojen takia.

Säteilysuojelu ja valmiusjärjestelyt

STUK on Fennovoiman ja pääsuunnittelijan kanssa käydyissä keskusteluissa korostanut, että ydinvoimalaitosyksikön käytönaikaisiin säteilyannoksiin voidaan vaikuttaa merkittävästi sekä materiaalivalinnoilla että laitoksen layout-suunnittelulla, joten järjestelmäsuunnittelun alkuvaiheen ratkaisuilla on suuri merkitys.

Turvajärjestelyt

Fennovoiman Salmisaaren toimitilojen tietojenkäsittely-ympäristö todettiin joulukuussa 2019 turvallisuusluokitellun viranomaisaineiston osalta riittäväksi suojaustasolle IV asti. STUK jatkoi aiempaan selvityspyyntöönsä liittyen Fennovoiman hallussa olevan turvallisuusluokitellun viranomaisaineiston säilytyksen ja käsittelyn valvontaa.

Ydinjätehuolto

STUK ja Fennovoima ovat keskustelleet voimalaitosjätteen loppusijoitus- ja maaperäloppusijoituslaitosten suunnittelusta ja luvittamisesta sekä voimalaitosjätteen loppusijoituslaitoksen tutkimusten tilanteesta, saaduista tuloksista ja tulosten varmentamisesta uuden tutkimusreiän avulla.

Ydinmateriaalivalvonta

STUK on aiemmin ehdollisesti hyväksynyt ydinenergia-asetuksen mukaisen suunnitelman ydinaseiden leviämisen estämiseksi tarpeellisen valvonnan järjestämisestä. Suunnitelman hyväksymisen ehtona ollut vastuuhenkilöiden hyväksyttäminen on kesken.

Rakentamislupahakemuksen käsittelyyn liittyvät tarkastukset

STUK valvoo luvanhaltijan toimia ydin- tai säteilyturvallisuuteen vaikuttavan suunnittelutoiminnan arvioimiseksi, ohjaamiseksi ja hyväksymiseksi. STUK tarkastaa luvanhakijan johtamisjärjestelmän toimivuutta ja menettelytapojen riittävyttä osana rakentamislupahakemuksen käsittelyä. Vuoden 2019 viimeiselle kolmannekselle STUK oli suunnitellut viisi tarkastusta, jotka kohdistuivat toimitusketjujen hallintaan, turvajärjestelyihin ja tietoturvallisuuteen, johtamis- ja tarkastusmenettelyihin, automaatiotekniikkaan sekä pääsuunnittelija Atomproektin toimintoihin Pietarissa. Automaatiotoimittajan valinnan siirtyessä myös automaatiotekniikan tarkastus siirrettiin vuoden 2020 alkupuoliskolle.

RKT-tarkastus: Fennovoima, Toimitusketjujen hallinta

STUK tarkasti Fennovoiman organisointia ja menettelytapoja toimitusketjujen hallinnassa. Tarkastus käsitteli Fennovoiman toimintaperiaatteita, toimitusketjunhallintaan liittyviä strategioita, organisointia ja vastuunjakoa sekä toimittajien kyvykkyyksiä ja valmiuksia. Tarkastuksessa todettiin, ettei Fennovoima ole arvioinut alustavan turvallisuusselosteen laadinnasta vastuussa olevan organisaatioyksikön toimintoja. STUK edellytti, että Fennovoiman on suunniteltava ja toteuttava arviointi vuoden 2019 loppuun mennessä. Arvioinnissa huomioitavia asioita ovat muun muassa organisaation osaaminen, resurssit, johtosuhteet ja toiminnan ohjeistus.

Tarkastuksella käsiteltiin myös Fennovoiman turvallisuuskulttuurityötä työmaalla. STUKin havaitsi, että turvallisuuskulttuurityö työmaalla sekä pääurakoitsija Titan-2:n turvallisuuskulttuurin kehittymisen seuranta on aktiivista.

RKT-tarkastus: Atomproekt

STUKin tarkastus kohdistui laitoksen pääsuunnittelija JSC Atomproektin johtamiseen ja toimintaan ja käsitteli Atomproektin toimenpiteitä ja menettelyjä turvallisuusasioiden tunnistamisessa, seurannassa ja käsittelyssä sekä toimittajien arvioinnissa ja hallinnassa. Tarkastuksessa todennettiin esimerkein edellä mainittujen prosessien ohjeiden mukainen toiminta.

STUK havaitsi tarkastuksella positiivista kehitystä monissa pääsuunnittelijan toiminnoissa ja menettelytavoissa. Tarkastuksessa kuitenkin havaittiin, ettei Atomproekt seuraa suunnitteluprosessin vaiheiden etenemistä – esimerkiksi konseptisuunnitteluvaiheen vaihekatselmointia ei ole tehty, vaikka perussuunnitteluvaiheen työt on jo aloitettu. Atomproektin onkin arvioitava nykyisten

suunnitteluprosessien seuranta- ja hallintamenettelyiden, vaihekatselmointien, laatusuunnitelmien toteutuksen arvioinnin ja järjestelmävaatimusten riippumattoman arvioinnin riittävyttä. STUK kiinnitti tarkastuksessa huomiota siihen, ettei Atomproekt noudata omaa ohjeistustaan toiminnoissa, jotka koskevat turvallisuuteen liittyviä inhimillisiä tekijöitä.

STUK myös edellytti, että suunnittelussa käytetyt, voimassaolevat STUKin määräykset ja YVL-ohjeet on esitettävä luvitusasiakirjoissa siten, että voidaan varmistua kaikkien asiaankuuluvien vaatimusten kattavasta huomioimisesta laitoksen suunnittelussa. Hanhikivi 1 -laitoksen alustavan turvallisuusselosteen on myös perustuttava samaan, jäädytettyyn laitossuunnittelun perustasaan.

RKT-Tarkastus: Turvajärjestelyt ja tietoturvallisuus

Turvajärjestelyiden ja tietoturvallisuuden tarkastuksessa STUK todensi Fennovoiman aiempien tarkastusten havaintojen perusteella tekemiä korjaustoimenpiteitä. Noin puolet aiemmista havainnoista suljettiin. Tarkastuksessa STUK asetti myös uusia vaatimuksia, joiden perusteella Fennovoima muun muassa nimesi uuden vastuuhenkilön turvallisuusluokitellun viranomaisaineiston käsittelyyn käytettävälle erityistilalle ja siellä tapahtuvalle asiakirjakäsittelylle.

RKT-tarkastus: Fennovoima: Johtaminen ja turvallisuusasioiden käsittely

Tarkastuksessa käsiteltiin Fennovoiman johdon ja organisaation toimenpiteitä turvallisuusasioiden tunnistamisessa, seurannassa ja käsittelyssä. Tarkastuksen tuloksena STUK totesi, että Fennovoima on kehittämässä toimintaansa laaja-alaisesti ja toimintatapojen muutokset tuleekin huomioida johtamisjärjestelmän prosesseissa. Tarkastuksella suljettiin mm. laaduntarkastukseen (QC) ja luvanhaltijan kehityssuunnitelmiin liittyvät vaatimukset.