

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

21.5.2018

YDINTURVALLISUUSNEUVOTTELUKUNNAN KOKOUS 2/2018

Aika Perjantai 6.4.2018 klo 9:00

Paikka STUK, Neuvotteluhuone 4386 Röntgen, 4 krs.

Osallistujat	Tekniikan tohtori	Seppo Vuori	puheenjohtaja
	Johtava asiantuntija	Ilona Lindholm	varapuheenjohtaja (kohdat 4-10)
	Tekniikan tohtori	Lasse Reiman	jäsen
	Tutkimusprofessori	Kim Wallin	jäsen
	Ympäristöneuvos	Susanna Wähä	jäsen
	Pääjohtaja	Petteri Tiippa	pysyvä asiantuntija (kohdat 1-7)
	Ylitarkastaja	Karin Rantamäki	sihteeri
Asiantuntijat:	Johtaja	Kirsi Alm-Lytz	STUK
	Johtaja	Jussi Heinonen	STUK
	Apulaisjohtaja	Tomi Routamo	STUK (kohdat 5-7)
	Apulaisjohtaja	Tapani Virolainen	STUK (kohdat 5-11)
	Projektipäällikkö	Niko Mononen	STUK (kohta 1-6)
	Projektipäällikkö	Minna Tuomainen	STUK (kohta 1-6)
	Ylitarkastaja	Hanna Kuivalainen	STUK (kohta 1-7)
	Toimistopäällikkö	Kim Wahlström	STUK (kohta 1-7)
	Tarkastaja	Juha Väisäsvaara	STUK (kohdat 6-7)
	Tarkastaja	Eveliina Takasuo	STUK (kohdat 6-7)
	Johtava asiantuntija	Seija Suksi	STUK
	Koordinaattori	Anne Weltner	STUK
	Poissa:	Professori	Juhani Hyvärinen
Ryhmäpäällikkö		Kirsi Levä	jäsen

1 Kokouksen avaaminen ja päätösvaltaisuuden toteaminen sekä esityslistan hyväksyminen

Puheenjohtaja avasi kokouksen 9:05 ja totesi sen päätösvaltaiseksi.

Hyväksyttiin esityslista.

2 Edellisen kokouksen pöytäkirjan (1/2018) hyväksyminen

Hyväksyttiin edellisen kokouksen pöytäkirja pienin muutoksin.

3 Edellisestä kokouksesta jääneet tehtävät

Ei ollut.

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

21.5.2018

4 RSC:n kokouksen kuulumiset ja RSC:n/ENSin työtavat

Lasse Reiman kertoi reaktoriturvallisuuksijaoston (RSC) kokouksen 20.3.2018 kuulumiset. Paikalla oli vain kolme jaoston jäsentä viidestä. Lisäksi YTN:n jäsen Juhani Hyvärinen oli paikalla.

Kokouksessa käsiteltiin palautetta edellisen kokouksen pääaiheesta Organisaatioiden valvonta. Jaosto oli tyytyväinen saamaansa palautteeseen. Se antoi STUKille tehtäväksi esittää TVO:n ohjelma ongelmien ratkaisemiseksi sekä arvioida sen vaikuttavuutta.

Tämänkertainen pääaihe oli automaatiouudistus käyvillä laitoksilla. Kim Wahlström piti hyvän alustuksen, minkä jälkeen STUKin esittämistä kysymyksistä käytiin keskustelua. Kysymyksiä oli ehkä jopa liikaa. Jaosto oli samaa mieltä STUKin kanssa, että sekä korvaaminen samalla teknologialla että uudella teknologialla on mahdollista, kunhan asetetut vaatimukset täytetään. Jaosto ehdotti, että STUK voisi pyrkiä selvittämään onko jossain käytössä seurantamenetelmiä, joilla voisi ennustaa vanhenemista (vrt. kaapelit).

Kokouksessa pohdittiin myös syitä mahdollisiin uudistusprojektien tekemättä jättämiseen. Syitä voi ole useita. Jaosto totesi, että STUKin olisi hyvä ymmärtää syyt, miksi muutokseen ei lähdetä ja keskustella luvanhaltijan kanssa.

Lasse Reiman vertaili lisäksi Suomen (RSC) ja Sveitsin (ERS) reaktoriturvallisuuksijaostojen työtapoja. Jaostojen toiminta on hyvin samantapaisia. Joitain työtapoihin liittyviä erojakin on, mikä kävi ilmi esityksestä. Sveitsin parempana käytäntönä voidaan pitää kysymysten pienempää määrää ja niiden läpikäymistä kysymys kerrallaan. Lisäksi kysymykset ovat hyvin konkreettisia. Suomessa hyvänä käytäntönä voidaan pitää sitä, että edellisen kokouksen aiheesta saadaan palautetta.

Lasse Reiman esitti, että STUKin pitäisi miettiä jaoston toimintatapoja. Kysymysten selkeyttä ja ymmärrettävyyttä voi helpottaa lähettämällä ne puheenjohtajalle ennakoon. Lisäksi STUKin pitää olla selkeämpi tavoitteissa. Jaostojen rooleista ja niiden hyödyntämisestä tulee käydä keskustelua STUKin sisällä.

Esitysten kalvot ovat liitteessä 2 ja 3.

5 OL1/2 käyttölupausinnan lausunto

Hanna Kuivalainen esitteli TVO:n organisaatiotilanteen. Tämä on viimeinen avoimeksi jäänyt kysymys OL1 ja 2 -ydinvoimalaitosyksiköiden käyttöluvan uusimiseen liittyvässä turvallisuusarviossa. Hän käsitteli helmikuun alun jälkeen saadut uudet tiedot ilmapiirin, turvallisuuskulttuurin ja resurssitilanteen kehityksen osalta.

STUK on tehnyt tehostettua valvontaa TVO:n organisaatioasioihin noin vuoden ajan. Turvallisuuskulttuurikyselyjen tulosten kehityssuunta näyttäisi olevan paranemaan päin. Seurantatarve kuitenkin jatkuu edelleen. TVO:lla on resurssikysymyksissä haasteita, koska henkilöitä on palkattu melko paljon. Perehdytystä, osaamisen riittävyttä ja toiminnan laatua pitää STUKin vielä seurata.

Hän kertoi myös STUKin toimista turvallisuusarvion viimeistelyä varten. STUK pyytää TVO:lta tiiviin selvityksen organisaation tilanteesta ja tulevista keskeisimmistä

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

21.5.2018

kehitystoimenpiteistä edelleen esiintyvien haasteiden korjaamiseksi. Lisäksi TVO:lle asetetaan velvoite raportoida STUKille säännöllisesti toimenpiteiden tilanteesta.

Esityksen kalvot ovat liitteessä 4.

Neuvottelukunta keskusteli turvallisuusarviosta. YTN:n lausunto jätettiin viimeisteltäväksi sähköpostitse sen jälkeen, kun STUK on viimeistellyt oman turvallisuusarvionsa.

6 **OL3:n käyttöluopatilanteen esittely**

Minna Tuomainen esitteli neuvottelukunnalle OL3 laitoksen käyttöluopahakemuksen käsittelyn tilannetta. Koekäyttö on viivästynyt, minkä vuoksi STUKilla ei ole vielä edellytyksiä antaa lausuntoaan. Se arvioi touko-kesäkuussa, onko lausunnon antamiselle edellytyksiä.

Kuumakokeiden aikana on havaittu kriteerit ylittäviä värähtelyjä paineistimen yhdyslinjassa. STUK haluaa varmistuksen siitä, ettei ilmiö vaaranna primääripiirin eheyttä. Lisäksi on havaittu virhe LOCA-analyysissä. Teräksen määrä suojarakennuksessa on aliarvioitu, mikä vaikuttaa analyysien tulokseen. STUK odottaa hakemusta tilanteen korjaamisesta. Myös TVO:n organisaatioasioita seurataan OL3:n osalta.

Toinen osa kuumakokeita tehtäneiden huhti-toukokuun aikana. YTN:n seuraavaan kokoukseen 8.6. on varaus OL3:n käyttöluopalausunnon käsittelyä varten. Jos näyttää siltä, että STUKilla on edellytykset antaa lausunto, turvallisuusarvio lähetetään neuvottelukunnalle ennen kokousta. Muussa tapauksessa asia siirtyy syksyn kokoukseen.

LOCA-analyysistä käytiin keskusteluja. Analyysien oletuksiin ei ole saatu vielä täyttä selvyyttä. Neuvottelukunta totesi, että STUKilla olisi hyvä olla oma käsitys analyysissä käytettävistä oletuksista ja lähtötiedoista omiin tietoihinsa ja arvioihinsa perustuen.

Esityksen kalvot ovat liitteessä 5.

7 **YVL-ohjeiden esittely**

YVL- ohje A.3 Turvallisuuden johtaminen ydinalalla

Hanna Kuivalainen esitteli YVL-ohjeen A.3 Turvallisuuden johtaminen ydinalalla” (aikaisempi nimi ”Ydinlaitoksen johtamisjärjestelmä”) muutosehdotusluonnoksen, joka on lähdessä lausunnoille. Hän käsitteli muutoksen taustat ja perusteet. Suuria muutoksia ovat IAEA:n GRS Part 2:een siirtyminen ohjeen perusteena aiemmin käytetyn IAEA:n GS-R 3:n sijaan sekä ISO9000:2015 sanaston muutosten vaikutukset terminologiaan. Lisäksi on huomioitu valvonnassa esiin tulleita selkeytystarpeita.

Hän kävi läpi terminologiamuutokset ja -tarkennukset ohjeeseen. STUK ehdottaa myös, että ohjeen nimi muutetaan. Uusi nimi on *Turvallisuuden johtaminen ydinalalla* (engl. Leadership and Management for Safety). Vaatimusnumerointia ja ohjeen rakennetta ei muuteta. Hän käsitteli myös ohjeen yhtenäistämiseksi ja selkeyttämiseksi tehtyjä muutoksia.

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

21.5.2018

Esityksen kalvot ovat liitteessä 6.

YVL-ohje A.5 Ydinlaitoksen rakentaminen ja käyttöönotto

Juha Väisäsvaara esitteli lyhyesti YVL-ohjeen A.5 Ydinlaitoksen rakentaminen ja käyttöönotto muutosesityksen. Joitain yleispätevämpiä vaatimuksia on siirretty A.5-ohjeesta A.3-ohjeeseen. Hän käsitteli lyhyesti hallinnollisen taakan keventämiseksi tehtyjä muutoksia ja selkeytyksiä.

Esityksen kalvot ovat liitteessä 7.

YVL-ohje B.6 Ydinvoimalaitoksen suojarakennus

Eveliina Takasuo esitteli YVL-ohjeen B.6 Ydinvoimalaitoksen suojarakennus luonnoksen L1, josta YTN oli pyytänyt esittelyä. Hän keskittyi esityksessään YTN:n etukäteen lähettämiin kysymyksiin. Muutosten on tarkoitus täydentää ja selkeyttää aiemmassa säännöstössä avoimeksi jääneitä seikkoja.

Ohje-ehdotuksen uusi vaatimus 329a on esitetty jo nykyisen ohjeen vaatimuksessa 323. Nykyinen vaatimus ei mainitse venttiilien ohjaustoimintoja, joten erilaisuusperiaatteen ulottamista sähkönsyöttöön ei voi päätellä vaatimustekstistä. Tästä johtuen tarvitaan erillinen vaatimus, jossa esitetään, että suojarakennuksen eristystoiminnon toteuttaminen on varmistettava vakavien onnettomuuksien hallintajärjestelmillä. YTN:n mielestä perustelu oli odotettu, mutta asia ei käy selvästi ilmi luonnoksen vaatimuksesta. Vaatimuksessa olisi syytä mainita, että se koskee eristysventtiilien sähkönsyöttöä. Myöskään perustelumuistiossa ei tätä ole selkeästi sanottu.

Vaatimus 337a on tavoiteluontoinen vaatimus. Se on jatkoa STUKin määräyksen vaatimukselle STUK Y/1/2016 11 §, jonka mukaan turvallisuustoiminnoissa on ensisijaisesti hyödynnettävä luontaisia turvallisuusominaisuuksia. Tämä on haluttu kirjoittaa auki ohjeeseen B.6, koska siihen nojaa vaatimus vakavien onnettomuuksien akustojen pitkistä purkausajasta. Vaatimus herätti keskustelua mm. siitä, mille toiminnoille vaatimusta on mahdollista soveltaa. Suunnitteluvaiheessa vaatimus voi olla merkittävä.

Eveliina Takasuo käsitteli myös uusia vaatimuksia laitoksen saattamiseksi vakavan onnettomuuden jälkeiseen turvalliseen tilaan. Näiden perusteena on ollut se, ettei päivitetty turvallisuusmääräys STUK Y/1/2016 tai muu säännöstö mainitse järjestelmiä, joita tarvitaan laitoksen saattamiseksi vakavan onnettomuuden jälkeiseen turvalliseen tilaan (hallitun tilan saavuttamisen jälkeen). Vaatimukset 340a – c eivät ole varsinaisesti uusia, vaan selkeytyksiä siihen, mitä järjestelmiä turvalliseen tilaan saattamiseksi saa käyttää. Uudessa luonnoksessa sallitaan nyt myös normaalikäyttöön tai oletettujen onnettomuuksien hallintaan suunniteltujen järjestelmien käyttö lopullisessa paineenalennuksessa turvalliseen tilaan edellytyksellä, että tällaiset järjestelmät ovat toimintakykyisiä tai pystytään korjaamaan vakavan onnettomuuden jälkeen. Vaatimukset 340a - c aiheuttivat paljon keskustelua. Eriyisen paljon keskusteltiin turvallisessa tilassa pysymisen kestosta ja siihen liittyvän aikarajan puuttumisesta, ja toimintakyvyn palauttamisen osoittamisesta.

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

21.5.2018

Lopuksi Eveliina Takasuo esitteli uusien vaatimusten soveltamisen sekä voimayhtiöiltä saadut kommentit.

YTN jätti lausunnon viimeistelyn tehtäväksi sähköpostitse. STUK toivoo, että lausuntoon saataisiin erityisesti parannusehdotuksia uusien vaatimusten osalta. Lasse Reiman ja Ilona Lindholm ottavat vastuun lausunnon valmistelusta:

- vaatimusta 329 pitää tarkentaa
- vaatimus 337 tulisi muotoilla niin, että siihen saadaan mukaan ajatus kohtuullisuudesta (riippumattomuus siinä määrin kuin on kohtuullista)
- Vaatimukseen 340a – c tarvitaan kompromissiesitys, jonka Lasse Reiman lupasi muotoilla. Vaatimusten kohdalla lienee tarvetta yksinkertaistamiselle.

Esityksen kalvot ovat liitteessä 8.

YVL-ohjeen E.7 Ydinlaitoksen sähkö- ja automaatiolaitteet

Kim Wahlström esitteli YVL-ohjeen E.7 Ydinlaitoksen sähkö- ja automaatiolaitteet luonnoksen L4. Ohje on laajalla lausuntokierroksella. Muutosehdotukset ovat tulleet täytäntöönpanovaiheesta luvanhaltijoilta ja STUKilta, lisäksi ohjelunonoksen versio L2 on käynyt lausuntokierroksen luvanhaltijoilla. Kaiken kaikkiaan vanhaan ohjeeseen on tullut noin 200 muutosehdotusta. Yksityiskohtaiset muutokset on käsitelty liitteenä olevassa kalvoesityksessä, josta neuvottelukunnan jäsenet voivat niihin tutustua tarkemmin.

Sähkömekaanisen laitteen yhteensopivuus mekaanisen ympäristön kanssa varmistetaan toimintakykyanalyysillä. Analyysin sisältö on kuvattu ohjeissa E.8 ja E.9. Rajapinnat eri ohjeisiin on käsitelty ohjeessa E.7. Pällekkäisyyksiä eri ohjeiden välillä karsittu ja kaikki sähkö- ja automaatiolaitteita koskevat ohjeet on koottu ohjeeseen E.7.

Ohjelmoitavien mikropiirien käyttö on lisääntymässä ydinlaitoksista. Tämä on otettu huomioon lisäämällä YVL-ohjeeseen vaatimukset, joilla määritellään piirien ohjelmoinnin kehitystyössä käytettävät standardit. Kelpoistussuunnitelman vaatimukseen on tehty kevennyksiä sen suhteen milloin kelpoistussuunnitelma tarvitaan. Kim Wahlström käsitteli myös tyyppiäsyntään ja ohjelmistostandardeihin liittyvät muutokset ohjeessa. Ohjelmistotuotannossa on haluttu käyttää ohjelmistostandardeja ydinteknisten standardien sijaan. Turvallisuusluokassa 3 tämä on nyt sallittua.

Lopuksi hän käsitteli vielä hallinnollisen taakan keventämiseksi tehtyjä toimia. Uudet vaatimukset eivät tiukenna vaatimustasoa, vaan ohjeessa on pyritty selkeyttämään, poistamaan päällekkäisyyksiä ja joiltain osin keventämään vaatimuksia.

Esityksen kalvot ovat liitteessä 9.

E.7:n luonnos 4 pyritään lähettämään YTN:lle lausuttavaksi ensi viikolla. Sovittiin, että pyydetään Juhani Hyväristä ottamaan vastuu luonnoksen valmistelusta. Sihteeri varmisti hänen suostumuksensa kokouksen jälkeen.

Ohjeet A.3 ja A.5 tulevat huhtikuussa pakettina, jossa on mukana on lisäksi A.12 ja E.11. Sovittiin, että Lasse Reiman ottaa vastuun ohjeiden A.3 ja A.5 lausuntoluonnoksen

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

21.5.2018

valmistelusta. Ohjeiden A.12 Ydinlaitoksen tietoturvallisuuden hallinta ja E.11 Ydinlaitoksen nosto- ja siirtolaitteet lausuntoluonnokset vastuutettiin Ilona Lindholmille. Seppo Vuori avustaa tässä työssä.

8 YTN:n lausunnot

Neuvottelukunta viimeisteli ja allekirjoitti seuraavat lausuntonsa STUKille:

- STUKin määräys ydinvoimalaitoksen turvallisuudesta, päivitys STUK Y/1/2018
- STUKin määräys ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta, päivitys STUK Y/4/2018
- YVL-ohjeet A.6 ja D.2

Lisäksi sovittiin seuraava työnjako YVL-ohjeiden E.1, E.2 ja E.12 lausunnon valmistelun suhteen seuraavasti:

- E.1 Auktorisoitu tarkastuslaitos ja luvanhaltijan omatarkastuslaitos, Kim Wallin
- E.2 Ydinpolttoaineen hankinta ja käyttö, Seppo Vuori
- E.12 Ydinlaitoksen mekaanisten laitteiden ja rakenteiden testauslaitokset, Kim Wallin

9 Muut asiat

Seuraava YTN:n kokous on 8.6.2018. Seuraavan kokouksen keskeisiä aiheita ovat näillä näkymin mm. jätedirektiivin mukainen raportti, OL3:n käyttö lupa- asia sekä YVL-ohjeiden päivityksiä.

Neuvottelukunnan mandaatti päättyy 30.11.2018. Sovittiin syksyn kokousaikataulu seuraavasti

4/2018	24.8.2018 klo 9:00	STUK
5/2018	5.10.2018 klo 9:00	STUK
6/2018	21.11.2018 klo 9:00	STUK

NWSC:n seuraava kokous on 15.-17.5. 2018. Jaosto vierailee silloin Olkiluodossa.

RSC:n seuraava kokous on 12.12.2018. Kokouksen puheenjohtaja pitää selvittää, koska neuvottelukunnan mandaatti päättyy ennen tätä.

10 Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 13:30.

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

21.5.2018

Pöytäkirjan vakuudeksi

Seppo Vuori
Puheenjohtaja

Karin Rantamäki
Sihteeri

Jakelu: YTN

Tiedoksi: KiA, JHe, SSu, ToR, TV, NM, MTu, HKu, JVä, ETa, KW, AW
TEM: Heikinheimo, Aurela, Kumpula, Louvanto, Slant

Liitteet

1. Ydinturvallisuusneuvottelukunnan kokous 2/2018, esityslista 6.4.2018.
2. RSC:n kokous 1/2018, 20.3.2018, kalvoesitys Lasse Reiman
3. RSC (Finland) vs. ERS (Switzerland), kalvoesitys Lasse Reiman
4. TVO:n organisaatiotilanne, kalvoesitys Hanna Kuivalainen
5. Olkiluoto 3 – käyttöluovutus, kalvoesitys Minna Tuomainen
6. YVL A.3 muutokset 2018, kalvoesitys Hanna Kuivalainen
7. YVL A.5 muutoksista, kalvoesitys Juha Väisäsvaara
8. Ohjeen YVL B.6 päivitykset, kalvoesitys Eveliina Takasuo
9. YVL E.7 RYSÄ-muutokset, kalvoesitys Kim Wahlström