

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

19.1.2026

YDINTURVALLISUUSNEUVOTTELUKUNNAN KOKOUS 10/2025

Aika Keskiviikko 3.12.2025 klo 9:00-13:55

Paikka STUK, Jokiniemi

Osallistujat	TkT	Liisa Heikinheimo	puheenjohtaja
	TkT	Lasse Reiman	varapuheenjohtaja
	FM	Ismo Aaltonen	jäsen
	DI	Jorma Aurela	jäsen
	FT	Petri Kotiluoto	jäsen
	TkT	Eija Karita Puska	jäsen
	TkT	Harri Tuomisto	jäsen
	KTT, PsM	Petri Koistinen	asiantuntija
	Ylitarkastaja	Karin Rantamäki	sihteeri
Asiantuntijat:	Johtaja	Jussi Heinonen	STUK
	Johtaja	Jaakko Leino	STUK
	Projektipäällikkö	Antti Tynkkynen	STUK (kohdat 1–5)
Poissa:	Pääjohtaja	Petteri Tiippana	pysyvä asiantuntija

1 Kokouksen avaaminen ja päätösvaltaisuuden toteaminen sekä esityslistan hyväksyminen

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 9:00 ja totesi sen päätösvaltaiseksi.

Hyväksyttiin esityslista.

2 Edellisten kokousten kokousmuistion (9/2025) hyväksyminen

Hyväksyttiin muistio.

3 Edellisestä kokouksesta jääneet tehtävät:

Neuvottelukunta keskusteli edellisessä kokouksessa esillä olleiden ydinlaitosten lupakäytäntöjen muutoksesta, kun STUK rooli lupaviranomaisena korostuu ns. vähäisemmissä hankkeissa säännöstöuudistuksen myötä. Esimerkkinä on nyt STUK valmisteleva hyvin matala-aktiivisen jätteen varaston (HMAJ) lupa, joka tuli tiedoksi YTN:lle syksyllä. Neuvottelukuntaa pohti, tulevatko nämä asiat jatkossa YTN:lle tiedoksi vai pyydetäänkö joissain tapauksissa YTN:ltä lausuntoa, vaikka YEL ei suoraan enää edellytä lausuntoa ja VN käsittelyä STUKin ollessa lupaviranomainen. STUK ei ole vielä asiaa linjannut.

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

19.1.2026

Neuvottelukunta ehdotti, että vuoden 2026 aikana olisi hyvä keskustella, mitä asioita lupakäsittelyvaiheessa tuodaan neuvottelukunnalle. Näkemystä olisi pyydetty riittävän ajoissa, jotta siitä on hyötyä. Kokousedustajat korostivat, että päälinjoista on hyvä keskustella ja asioita on pystyttävä myös priorisoimaan.

Neuvottelukunnan kommenttimuistio viranomaisaineistojen sisältövaatimuksista on valmistunut. Kokouksessa käytiin läpi määräyksistä tehtyjen muistioden lista, joka todettiin hyödylliseksi työkaluksi.

Kommenttimuistio viranomaisaineistojen sisältövaatimuksista on liitteenä 2 ja määräysten kommenttimuistioden lista linkkeineen on liitteenä 3.

4 **Posivan käyttö lupa: resurssikysymyksiä**

STUK esitteli Posivan valvontaan käyttämiään resursseja ja aloitti tilannepäivityksellä lausunnosta ja turvallisuusarviosta. STUK on saanut TEMiltä lisäaikaa lausunnon antamiseen 30.6.2026 saakka. Lausuntoa ei voida vielä antaa, koska STUK ei ole hyväksynyt lopullista turvallisuusselostetta (FSAR) eikä turvallisuusteknisiä käyttöehtoja (TTKE). Myös pitkäaikaisturvallisuuden turvallisuusperustelu on hyväksyttävä ennen lausuntoa. Pitkäaikaisturvallisuuden hyväksyttävyyden kannalta suurimmat epävarmuudet liittyvät savi-materiaaliin, josta on vähän tutkimustietoa.

Käyttölupahakemuksen käsittelyä on vaikeuttanut laitokseen tehty muutokset. STUKin turvallisuusarvio ja lausunto tulevat YTN:n käsittelyyn maaliskuussa, ja lausuntoajaksi varataan noin kaksi kuukautta. STUK pyysi neuvottelukuntaa pohtimaan, mistä asioista se haluaa kuulla ennen lausuntopyyntöä. YTN keskusteli, että mahdollisia aiheita voisivat olla esimerkiksi pitkäaikaisturvallisuus, laadun- ja muutostenhallinta sekä osamisen hallinta.

Esittelijä jatkoi resurssikysymyksistä. STUKin valvontaprojekti on jaettu osaprojekteihin, ja siinä hyödynnetään YTO:n (ydinvoimalaitosten valvontaosasto) ja YMO:n (ydinjätteidensä ja materiaalien valvontaosasto) asiantuntijoita. Lisäksi on käytetty ulkopuolisia asiantuntijoita mm. pitkäaikaisturvallisuuden arvioinnissa sekä nosto- ja siirtolaitteiden valvonnassa. Resurssisuunnittelu perustuu oletukseen, että luvanhakijan toimittama aineisto on laadukasta ja käsittely voidaan tehdä kerralla loppuun. Posivan tapauksessa on kuitenkin jouduttu tekemään useita selvityspyyntökierroksia. Oppeina todettiin, että projektiorganisaatio olisi voinut olla laajempi tiedonkulun ja resurssien saatavuuden parantamiseksi. Suurimmat resurssitarpeet valvonnassa ovat liittyneet laitossuunnitteluun ja pitkäaikaisturvallisuuteen. Esittelijä päätti esityksensä esittelemällä resurssien vuosittaisen käytön.

Posivan käyttölupakäsittelyn edistymisestä on hyvä kuulla tulevilla kokouksilla.

STUKin kalvoesitys on liitteenä 4.

5 **Posivan kokonaisturvallisuuden arviointi - malli ja tulokset**

STUK esitteli Posivan kokonaisturvallisuuden arvioinnin mallia, joka perustuu samaan malliin kuin voimalaitoksilla. Erityispiirteinä on loppusijoituslaitos, loppusijoituslaitoksen pitkäaikaisturvallisuus ja rakentamisvaihe. Arviointikokonaisuutta tarkastellaan ja

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

19.1.2026

päivitetään ensi vuoden aikana käyttövaiheeseen valmistautumisen yhteydessä. Arviointi tehdään puolivuositain.

Esittelijä kävi läpi osa-alueiden arviointitulokset, jotka luokitellaan liikennevalomallin mukaisesti vihreään, keltaiseen ja punaiseen. Punaisia kohtia ei tällä hetkellä ole, ja keltaiset ja vihreät jakaantuvat tasaisesti. Hän perusteli arvioinnin tulokset osa-alueittain. Simulaattorin puuttuminen herätti keskustelua; neuvottelukunta totesi, että virtuaalisimulaattorin toteuttaminen ei vaatisi suuria resursseja ja vertasi sitä lento- ja autokoulu-simulaattoreihin.

Neuvottelukunta pohti konsulttien käyttöä osaamiseltaan ohuilla osa-alueilla ja sen vaikutusta osaamisen ylläpitoon. Lisäksi se totesi, että Posivan pieni organisaatio voi tuoda ketteryyttä. STUK totesi, että teknisissä asioissa Posiva etenee hyvin ja muutosten läpivienti on organisaatiossa helpompaa.

Osaamiskapeikkojen osalta neuvottelukuntaa kiinnosti omistajayhtiöiden osaamisen hyödyntäminen sekä toisaalta sen rajallinen tarjonta. STUK on myös kiinnittänyt asiaan huomiota. Resurssit ovat rajallisia myös voimayhtiöissä, mikä voi johtaa kilpailuun samoista resursseista.

STUKin kalvoesitys on liitteenä 4.

6 **Säännöstöuudistus: Lausuntopyyntö (erä 1) ja merkittävimmät muutokset määräyksissä L1-vaiheen jälkeen**

STUK esitteli lyhyesti lausuntopyynnön, joka lähtee neuvottelukunnalle tämän päivän aikana. STUK pyytää neuvottelukuntaa arvioimaan

- *määräyskohtaisesti* vaatimusten kattavuutta, tarkoituksenmukaisuutta, yhdenmukaisuutta kansainvälisen vaatimustason kanssa, riskitietoisuutta sekä toiminnanharjoittajan vastuun korostamista,
- *määräyskokonaisuuden* osalta kattavuutta, määräysten yhteensopivuutta ja tasapainoisuutta sekä edellä mainittujen tavoitteiden toteutumista.

Ensimmäisessä vaiheessa lausuttavaksi valmistuu kahdeksan määräystä. Lausuntopalvelussa jokaiselle määräykselle tulee oma lausuntopyyntösivu, mutta neuvottelukunnalle lähtee vain yksi lausuntopyyntö. Määräyksiä lisätään lausuntopalveluun sitä mukaa kuin ne valmistuvat.

Esittelijä kertoi, että laintarkastus on puuttunut toimintakulttuuri-sanan käyttöön. Lain-säädännössä kulttuuri-sanaa käytetään eri tavalla, joten lakitasolle käytetään termejä arvot, asenteet ja toiminta. Perusteluissa asiaa on selvennetty. Neuvottelukunta totesi, että jos turvallisuuskulttuuri-sanaa ei saa käyttää alemmallakaan tasolla, saadaan aikaan toisenlaisia ongelmia. Terminologian käyttöön toivottiin selkeyttä ennen lausunnon kirjoittamista.

Esittelijä kävi läpi kevään esitysten jälkeen määräyksiin tulleet merkittävimmät muutokset. Muutoksia on paljon, mutta suurin osa liittyy stilisointiin ja pykälien järjestysten tai sijaintien muutoksiin. Merkittäviä sisältömuutoksia on vähemmän. Neuvottelukunta toivoi saavansa käyttönsä myös puhtaat versiot määräyksistä.

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

19.1.2026

Neuvottelukunta totesi, ettei käyttöturvallisuus-määräys ole yhteismitallinen Johtaminen ja organisaatio -määräyksen kanssa, erityisesti inhimillisten ja organisatoristen asioiden huomioimisessa. Lopuksi neuvottelukunta keskusteli vielä määräysten kommentoinnista.

STUKin kalvoesitys on liitteenä 5 ja määräysluonnosten vertailut liitteinä 6-15. Lausunto-pyyntö ja sen liite ovat liitteinä 16 ja 17.

7

Määräysten käsittely neuvottelukunnassa ja vertailu kv-säännöstöön

Neuvottelukunta keskusteli määräysten käsittelystä. Tarkoituksena on koota neuvottelukunnan näkemykset määräyksistä määräyskohtaisesti. Kokonaisuuden tarkastelu voidaan tehdä vasta, kun kaikki määräykset ovat lausuttavana. Huomiot kootaan suoraan lausuntoon, joten teksti pyritään kirjoittamaan lausuntoon soveltuvassa muodossa. Yleisempiä asioita on kuitenkin hyvä pohtia jo käsittelyn aikana. Lausunnon yksityiskohtaisuudesta todettiin, että liiallista yksityiskohtaisuutta ja editorialisia kommentteja tulee välttää. Tärkeintä on tuoda esiin asiat, joihin neuvottelukunta haluaa vaikuttaa. Jäsenille suositeltiin muistiinpanojen tekemistä yleisistä asioista lausuntoa varten. Puheenjohtaja tekee Tiimeriin lausuntopohjan, jota jäsenet voivat täydentää.

Eija Karita Puska esitteli määräysten vertailua kansainväliseen säännöstöön. Hän aloitti tarkastelustaan vuoden 2012 YVL-ohjeluonnoksista, joita verrattiin IAEA:n standardiin SSR-2/1 ja WENRAN Safety of New NPP Designs-dokumenttiin. Hän kävi läpi viittausten määriä määräyksistä IAEA:n SSR-dokumentteihin. Vertailun mielekkyys edellyttää varsin valmiita määräyksiä sekä sisällön että muodon osalta. SSRien lisäksi IAEA:lla on myös muita oleellisia dokumentteja.

STUKin mukaan määräykset sisältävät lausuntovaiheessa kaikki niihin suunnitellut vaatimukset ja perustelumuistiossa on viittaukset IAEA:n säännöstöön. Vaiheen L0 jälkeen määräykset ovat kehittyneet paljon. Laissa esitettyjä asioita ei toisteta määräystasolla, jolloin kansainvälisten vaatimusten täyttymisessä pitää huomioida säännöstökokonaisuus eikä vain määräyksiä.

Neuvottelukunta keskusteli kansainvälisestä vertailusta. Kaikkien vaatimusten läpikäynti määräystasolla olisi YTN:n määräysvastaaville suuri työ, joten rinnakkainen tarkastelu helpottaa työtä. Säännöstöuudistuksen tavoitteena on harmonisointi, ja sen onnistuminen edellyttää vertailua. Erityisesti sijaintipaikkamääräyksen vertailu SSR-1:n, SSR 2/1:n ja SSR 2/2:n sekä GSR Part 2:n ja 4:n kanssa on tärkeää. WENRA-referenssitason vertailu on erillinen kysymys; ne pohjautuvat IAEA:n vaatimuksiin, mutta ovat joiltain osin vaativampia.

STUK on valmistelussa huomionnut sekä IAEA:n että WENRAn vaatimukset. Neuvottelukunta totesi, että pala palalta eteneminen on hyvä, ja määräyskohtaiset arvioinnit hyötyvät vertailusta. WENRAn referenssitason uudistettiin 2014 ja 2020, ja STUKilta toivottiin tietoa muutosten merkittävydestä. IAEA:n SSR-2/1 ja SSR-2/2 uusittiin vuonna 2016.

Neuvottelukuntaa kiinnosti, onko STUKin määräyksissä WENRAn referenssitason ylittäviä vaatimuksia. STUKin mukaan erityisesti ydinjätteen käsittelyssä WENRAn ja IAEAn vaatimukset ovat vielä kehittymättömiä. Neuvottelukunnan totesi, että kansainvälisen vaatimustason ylittävät vaatimukset saattavat estää laitosten toimittamisen Suomeen. STUK

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

19.1.2026

huomautti, että IAEA:n vaatimuksetkaan eivät ole keskenään täysin harmonisoituja eivätkä tarjoa yhtenäistä pohjaa laitosten suunnittelulle.

Määräysten käsittelytaulukko on liitteessä 18, kansainvälisen vertailun kalvoesitys on liitteenä 19 ja vertailun liitteet sekä tausta-aineisto liitteinä 20-23.

8 Muut asiat

Ydinturvallisuusseminaari

Todettiin, että ydinturvallisuusseminaari pidettiin 4.11.2025. Seminaari sai hyvää palautetta osallistujilta.

STUKin kirje TEMille ydinalan osaamisen varmistamiseksi

STUK on lähettänyt neuvottelukunnalle tiedoksi TEMille 26.11.2025 lähettämänsä kirjeen ydinalan osaamisen varmistamisesta. Kirjeessä viitattiin osaamisen ylläpitoon ja ydinalan tutkimuksen. Erityisesti mainittiin FIDES polttoainetutkimuksen kansainvälinen tutkimusohjelma. Polttoainetutkimus edellyttää merkittävää infrastruktuuria, josta aikanaan on Suomessa linjattu, ettei sitä rakenneta Suomeen vaan osallistutaan kansainvälisiin hankkeisiin.

Kirjeessä esitettiin seuraavat toimenpiteet:

- kansallisen ydinalan osaamisstrategian valmistelu ja sitä tukevan osaamisselvityksen käynnistäminen
- kokonaiskuvan muodostaminen kansallisesta ja kansainvälisestä tutkimustoiminnasta sekä niiden rahoituksesta.

Neuvottelukunta piti aloitetta hyvänä ja totesi voivansa tukea työtä, mikäli asiasta viriää laajempaa keskustelua. Ydinvoimatekniikka tarvitsee useiden tekniikan alojen osaamista, jota saadaan peruskoulutuksesta. Koulutusstrategiat ydinalalta ja ydinjätealalta sekä tutkimusstrategia olisi syytä päivittää. Työhön olisi syytä saada kaikki toimijat mukaan.

STUKin kirje TEMille on liitteenä 24.

TEMin lausuntoyhteenveto hallituksen esitykseksi ydinenergialaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi

TEMin lausuntoyhteenveto hallituksen esitykseksi ydinenergialaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi on julkaistu ja löytyy Tiimeristä neuvottelukunnan käyttöön. Raportti antaa hyvän kokonaiskuvan lakiluonnoksesta ja sen valmistelusta.

TEMin lausuntoyhteenveto on liitteenä 25.

NUWARD

NUWARD yhteisvertailun 2. vaiheen loppuraportti on julkaistu ([linkki](#)).

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

19.1.2026

9 Kokouksen päättäminen

Seuraavat kokoukset ovat

1/2026	ma 19.1.2026 klo 9–13	Jokiniemi
2/2026	ke 25.2.2026 klo 9–15	Jokiniemi
3/2026	pe 27.3.2026 klo 9–15	Jokiniemi
4/2026	pe 8.5.2026 klo 9–15	Jokiniemi
5/2026	to 11.6.2026 klo 9–15	Jokiniemi

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 12:24.

Jakelu: YTN

Tiedoksi: Heinonen, Virolainen, Leino, Routamo, Mononen, Telkkävuori, Tynkkynen
TEM: Korteniemi, Kumpula, Louvanto, Liukko
Luvanhaltijat: Fortum, Posiva, TVO, VTT
STUKin nettisivu

Ydinvoimalaitosten valvonta
Karin Rantamäki

19.1.2026

Liitteet

1. Ydinturvallisuusneuvottelukunnan kokous 10/2025, esityslista 3.12.2025.
2. Viranomaisaineistojen sisältövaatimukset, YTN:n sisäinen muistio lausunnon valmistelua varten
3. YTN:n muistiot STUKin määräysluonnoksista
4. YTN 3.12.2025 Posivan valvontaresurssit ja kokonaisturvallisuuden arviointi, kalvoesitys Antti Tynkkynen
5. YTN - STUKin Määräysten muutokset L1-L2, kalvoesitys STUK
6. YTN L1-L2-vertailu_ Ydinjätteen käsittely
7. YTN L1-L2-vertailu_ Ydinlaitoksen ja kuljetusten turvajärjestelyt
8. YTN L1-L2-vertailu_ Ydinlaitoksen ja sen muutosten käyttöönotto
9. YTN L1-L2-vertailu_ Ydinlaitoksen johtaminen ja organisaatio
10. YTN L1-L2-vertailu_ Ydinlaitoksen käyttöturvallisuus
11. YTN L1-L2-vertailu_ Ydinlaitoksen käytöstäpoisto
12. YTN L1_ Radioaktiivisten aineiden päästöt
13. YTN L2_ Ydinlaitoksen radioaktiivisten aineiden päästöt
14. YTN L1_ Ydinlaitoksen ympäristön säteilytarkkailu
15. YTN L2_ Ydinlaitoksen ympäristön säteilytarkkailu
16. YTN lausuntopyyntö, ydinenergiain nojalla annettavat STUKin määräykset
17. Liite 1, YTN lausuntopyyntö
18. YTN määräysten käsittelysuunnitelma
19. Esitys-03122025-ekp, kalvoesitys Eija Karita Puska
20. Sijaintipaikka SSR-1 referointi, excel-taulukko
21. Taulukko STUK-määräys - IAEA SSR vastaavuus, word-muistio
22. IAEA:n SSR-2/1 dokumentin ja YVL-ohjeiden vaatimusten vertailu, VTT:n tutkimusraportti VTT-R-06746-12
23. Tutkimusraportti; WENRA:n Safety of new NPP designs dokumentin ja YVL-ohjeiden vaatimusten vertailu, VTT:n tutkimusraportti VTT-R-07008-12
24. Kirje: Valtion rooli kansallisen osaamisen ylläpitämisessä, STUKin kirje TEMille
25. YEL lausuntoyhteenvedo, TEMin lausuntoyhteenvedo Hallituksen esitykseksi ydinenergialaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi