

Ydinvoimalaitosten valvonta  
Karin Rantamäki

8.5.2026

## YDINTURVALLISUUSNEUVOTTELUKUNNAN KOKOUS 3/2026

Aika Perjantain 27.3.2026 klo 9:00-13:00

Paikka STUK, Jokiniemi

Osallistujat	TkT	Liisa Heikinheimo	puheenjohtaja
	TkT	Lasse Reiman	varapuheenjohtaja
	FT	Petri Kotiluoto	jäsen
	TkT	Eija Karita Puska	jäsen
	TkT	Harri Tuomisto	jäsen
	KTT, PsM	Petri Koistinen	jäsen
	Pääjohtaja	Petteri Tiippana	pysyvä asiantuntija
	Ylitarkastaja	Karin Rantamäki	sihteeri

Asiantuntijat:	Johtaja	Jussi Heinonen	STUK
	Johtaja	Jaakko Leino	STUK
	Johtaja	Tapani Virolainen	STUK
	Apulaisjohtaja	Tomi Routamo	STUK
	Apulaisjohtaja	Niko Mononen	STUK
	Juristi	Outi Slant	STUK (kohdat 3-5)
	Projektipäällikkö	Antti Tynkkynen	STUK (kohta 7)
	Ylitarkastaja	Ville Koskinen	STUK (kohta 7)

Poissa:	FM	Ismo Aaltonen	jäsen
---------	----	---------------	-------

### 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 (2/2026) hyväksyminen

*Hyväksyttiin muistio.*

### 3 Edellisestä kokouksesta jääneet tehtävät ja kokouksen jälkeen tapahtuneet:

- YTN:n jäsenten esteellisydet: TEM on hakemuksesta myöntänyt Jorma Aurelalle eron YTN:stä. Neuvottelukunta toivoi saavansa TEMiltä ohjeistukset hallintolain esteellisyyssäädösten tulkitsemiseksi neuvottelukunnan toiminnassa.
- Todettiin, että TEM on päätöksellään 9.3.2023 muuttanut YTN:n kokoonpanoa ja nimittänyt KTT Petri Koistisen neuvottelukunnan jäseneksi. Samalla TEM on täsmentänyt YTN:n toimikautta. Jatkossa YTN:n toimikausi on 1.1.2025-31.12.2027.

Ydinvoimalaitosten valvonta  
Karin Rantamäki

8.5.2026

Ydinenergialain hallituksen esityksen siirtymäsäännössä todetaan, että neuvottelukunnat voivat jatkaa toimikautensa loppuun, mutta ne noudattavat uutta lainsäädäntöä.

- Säännöstuudistus – neuvottelukunnalle tuotavat lupakäsittelyasiat: STUK totesi, että tältä osin sillä on tarkoitus säilyttää nykyinen käytäntö. STUK joutuu pohtimaan lupaviranomaisrooliaan ja siinä yhteydessä on hyvä palata asiaan. Uuden säännösten yhteydessä neuvottelukunnan rooli muuttunee enemmän neuvoo-antavaksi.

TEMin päätös Ydinturvallisuusneuvottelukunnan nimittämispäätöksen muuttamisesta on liitteenä 2.

#### 4 CER- ja NIS2- direktiivit ja niiden vaikutus ydinalan toimintaan

STUK esitteli NIS2- ja CER- direktiivien sisältöä ja vaikutusta ydinalan toimintaan Suomessa. Direktiivit liittyvät kriittisen infran turvaamisen: NIS2- direktiivi koskee kriittisten toimijoiden kyberturvallisuuden riskienhallintaa ja CER-direktiivi on sen fyysinen vastin- pari.

Kansallisesti NIS2-direktiivin panee täytäntöön kyberturvallisuuslaki. Säännöstuudis- tuksen myötä ydinlaitosten osalta valvovaksi viranomaiseksi tulee STUK. Laitosta voidaan silloin valvoa kokonaisuutena eikä tarvita kahta valvovaa viranomaista. Rakennelma ei ole ainoa laatuaan vaan useilla muillakin aloilla sektoriviranomainen toimii valvovana vi- ranomaisena.

Esittelijä kävi läpi myös velvoitteet toimijoille: toimijan yleisen riskienhallintavelvoitteen ja ilmoitusvelvoitteen kyberturvallisuuspoikkeamista. Hän jatkoi käytännön asioista, joita on huomioitava toimintamallissa ja hallintotoimenpiteissä. Hän päätti esityksensä viran- omaisten tehtäviin: valvonta, viranomaisyhteistyö ja valvontaoikeudet, joka sisältää mm. seuraamusmaksut. Seuraamusmaksut määrää Traficom in seuraamuskollegio.

Esittelijä jatkoi CER-direktiivistä ja aloitti sen soveltamisalasta. Hän esitteli sen keskeisen sisällön ja jatkoi toiminnanharjoittajia koskevista keskeisistä vaatimuksista: kriittisten toimijoiden on tehtävä riskienarviointi tarvittaessa ja vähintään neljän vuoden välein. Li- säksi niillä pitää olla häiriönsietokykyä koskeva suunnitelma. Hän jatkoi poikkeamailmoi- tuksista ja poikkeamien ilmoittamisesta valvovalle viranomaiselle. Valvontarooli on tällä hetkellä Energiavirastolla, mutta ydinenergialain lausuntokierroksella Energiavirasto oli esittänyt tehtävää STUKille. Asiaa ei kuitenkaan pystytty jatkovalmistelun aikana otta- maan huomioon aikataulusta johtuen, vaikka synergiaetua sinällään havaittiin.

Neuvottelukuntaa kiinnosti NIS2-direktiivin vaikutus STUKin määräykseen. STUKin mu- kaan direktiivin vaatimat toimet on määritelty pääosin kyberturvallisuuslaissa. Tästä syystä direktiivissä olevia asioita ei voida säännellä ydinenergialaissa, joten niitä ei tar- vitse eikä voi olla merkittävästi STUKin määräyksessä. Ydinalan erityispiirteet on toki si- sällytetty ydinenergialakiin ja STUKin määräyksiin. Lisäksi laki ja määräykset ovat varsin yleisellä tasolla ja tavoitteellisia.

Lisäksi neuvottelukuntaa kiinnosti, miten turvallisuusmerkitys otetaan huomioon. STU- Kin mukaan laissa sanotaan, että toimien on oltava oikeasuhtaisia suhteessa toiminnassa

Ydinvoimalaitosten valvonta  
Karin Rantamäki

8.5.2026

oleviin riskeihin. Riskeissä huomioidaan myös muut riskit kuin huoltovarmuusriskit. Esi-  
tetyt toimenpiteet vastaavat kybertoimintaympäristössä yleisesti käytössä olevia perus-  
ratkaisuja. STUKin valvonta-alue laajenee hieman tämän myötä, koska osa valvonta tältä  
osin kohdentuu ydinturvallisuuden ulkopuolelle, jossa haavoittuvuus saattaisi olla suu-  
rempi. Valvontakäytäntöjä vertaillaan myös muiden valvontaviranomaisten kanssa.

CER-direktiiviin liittyen neuvottelukunta kysyi Energiaviraston ja STUKin valvontaan liit-  
tyvistä päällekkäisyyksistä. STUKin mukaan päällekkäisyyksiä on ja niitä on tarkasteltava  
vastaisuudessa.

STUKin kalvoesitys on liitteenä 3.

## 5 Säännöstöuudistus: Määräys ydinpolttoaineen kuljetusten turvajärjestelyistä

STUK kertoi säännöstöuudistukseen liittyen uudesta määräyksestä. STUK on päätenyt  
erottamaan kuljetukseen liittyvät turvajärjestelyt omaksi määräyksekseen. Esittelijä  
aloitti perustelleen erillisen määräyksen tarpeen. Merkittävänä asiana oli suoja-  
luokan I ja II alittavien kuljetusten vaatimusten tarve. Hän jatkoi kuvaten määräyksen sisältöä ja ra-  
kennetta. Ensimmäiset pykälät on luonnosteltu, mutta määräyslunnosta ei ole vielä voitu  
toimittaa neuvottelukunnalle.

Neuvottelukuntaa kiinnosti kuljetusmääräyksen suhde säteilylakiin. STUKin mukaan ra-  
dioaktiivisten aineiden kuljetuksia säännellään VAK-lain mukaan (laki vaarallisten ainei-  
den kuljettamisesta). Korkea-aktiivisten umpilähteiden kuljetukseen tarvitaan erillinen  
lupa. Ydinaineiden kuljetukseen tarvitaan lisäjärjestelyjä ydinase materiaalin leviämisen  
estämisen takia. Omalla määräyksellä pyritään greidaamaan ydinmateriaalikuljetusten  
vaatimuksia. Säteilysuojelumielessä ei ole tarvetta lisäsäätelylle.

STUKin kalvoesitys on liitteenä 4.

## 6 Määräysten käsittely neuvottelukunnassa ja lausuntomuistioluonnokset

Neuvottelukunnalle on edellisen kokouksen jälkeen tullut neljä uutta määräystä lausutta-  
vaksi:

- [Säteilyturvakeskuksen määräys ydinlaitoksen sijaintipaikasta](#)
- [Säteilyturvakeskuksen määräys ydinvoimalaitoksen teknisistä turvallisuusvaatimuk-  
sista](#)
- [Säteilyturvakeskuksen määräys ydinlaitoksen suunnitteluratkaisujen turvallisuuden  
laskennallisesta ja kokeellisesta osoittamisesta](#)
- [Säteilyturvakeskuksen määräys viranomaisaineistojen sisältövaatimuksista](#)

Neuvottelukunta keskusteli määräyksistä valmistuneista lausuntoluonnoksista. Se nosti  
esiin erityisesti määräysten ydinvoimalaitoksen teknisistä turvallisuusvaatimuksista ja  
ydinlaitoksen suunnitteluratkaisujen turvallisuuden osoittamisesta osalta niiden passiivimuodon.  
Myös laki on kirjoitettu näiltä osin passiivissa. Neuvottelukunnan näkemyksen  
mukaan ne eivät ota kantaa toiminnanharjoittajan vastuisiin. Todettiin, että luvanhaltijan  
vastuu suunnittelusta on todettu laissa, mutta suunnittelijan ja suunnitteluorganisaation  
vastuuta ei ole määritelty laissa eikä määräyksissä. Vastuut on vaikea määritellä, mutta

Ydinvoimalaitosten valvonta  
Karin Rantamäki

8.5.2026

neuvottelukunnan mukaan säännöstössä olisi syytä puhua myös muiden organisaatioiden vastuista. IAEA:n vaatimuksissa SSR-2/1 asiaa käsitellään, mutta ei kovin onnistuneesti.

STUK totesi, ettei se voi kohdentaa vaatimuksia suunnittelijalle, koska sen toimivalta ei ulotu esimerkiksi ulkomaiseen organisaatioon. Toisaalta luvitusmallikin muuttuu, eikä konseptiarviovaiheessa välttämättä ole luvanhaltijaa, jolle kohdentaa vaatimukset. Passiivimuotoinen määräys on ollut tietoinen valinta, jolla kohdennetaan vaatimukset laitoksen ominaisuuksiin.

Kokousedustajat jatkoivat keskustelua kansainvälisen säännösten huomioimisesta. Neuvottelukunta painotti kansainvälisen vaatimustason noudattamista, koska se on ollut tavoitteena säännöstuudistuksessa. STUKin näkemyksen mukaan IAEA:n vaatimukset ovat yleisellä tasolla ja kansallisilla tasoilla annetaan useissa asioissa tarkempia määriteltyjä. Lisäksi perusteluissa ei voida laajentaa vaatimusta, vaan vaatimuksen pitää olla kirjattuna määräyksessä. Tasapainoisuus on haastavaa kaikilla, myös kansainvälisellä tasolla.

Neuvottelukunta totesi, että ydinvoimalaitoksen teknisten turvallisuusvaatimusten perustelut on kirjoitettu hyvin. Lakipykälä ja kansainväliset referenssit on siinä kirjattu pykäläkohtaisesti. Määräyksessä suunnitteluratkaisujen turvallisuuden osoittamisessa viittaukset kansainväliseen säännöstöön ovat varsin ylimalkaisia, eikä pykälä- tai momentti-kohtaista viittausta ole tehty.

Määritelmät eri määräyksissä olisi syytä tarkastaa ja yhtenäistää tai perustella ero. Määritelmien kirjoittamisessa on syytä pitää mielessä, että niiden on tarkoitus helpottaa asioiden ymmärtämistä ja selventää asiaa. Myöskään kansainväliset järjestöt eivät tosin ole yksimielisiä määritelmistä, mikä saattaa aiheuttaa sekaannusta. STUK kokoaa kevään aikana määräyksistä määritelmät ja yhtenäistää niitä. Lähtökohtana on ollut, että määritelmiä olisi mahdollisimman vähän. IAEA:n määritelmät on joissain tapauksissa todettu riskittömiksi.

STUK on pyytänyt neuvottelukuntaa arvioimaan myös määräysten riskitietoisuutta. Neuvottelukunta totesi, että laitospaikkaa ei arvioida PRA:n avulla. Laitospaikan ominaisuudet antavat syötettä PRA:lle. Varsinaisia riskejä ei laitospaikalla vielä ole, koska ei ole laitostakaan. Myöhemmässä vaiheessa ne voivat olla lähtötietoina. Toisaalta riskien arviointi ei ole pelkästään PRA:ta. Määräystasolla ei pitäisi mennä liian pitkälle yksityiskohtiin. STUK totesi, että riskitietoisuutta on rakennettu myös itse vaatimuksiin, vaikkei termiä vaatimusten yhteydessä eksplisiittisesti käytettäisikään.

Lisäksi lausuttavana ovat Viranomaisaineistojen sisältövaatimukset sekä Ydinlaitoksen sijaintipaikka, joista ei ollut vielä käytettävissä lausuntoluonnoksia. Sijaintipaikkamääräys on uusi. Määräys itsessään on melko kompakti, mutta perustelumuistio on laajempi. Lausuntoluonnoksen tavoite on 10.4.2026. Viranomaisaineistojen sisältövaatimuksista on L1-vaiheen muistio. Puheenjohtaja laatii L2-vaiheen versiosta muistion. Määräys vaikeuttaa tarpeelliselta. Aiemman version muistion huomioida on käytävä läpi. STUKin mukaan määräys on elänyt aika paljon.

Neuvottelukunta keskusteli varsinaisen lausunnon valmistelusta. Lausunnon valmistelu pitäisi aloittaa rinnakkain yksittäisten määräysten lausuntojen kanssa. Puhdas sihteerityökin helpottaisi neuvottelukuntaa. Puheenjohtaja tekee rungon ja pohjan lausunnonle,

Ydinvoimalaitosten valvonta  
Karin Rantamäki

8.5.2026

sekä määrittelee, mitä yksityiskohtaisista lausuntoluonnoksista poimitaan. STUK järjestää assistenttiapua tietojen siirtämiseksi lausunnoista toiseen.

Lista STUKin määräyksistä ja niiden käsittelystä on liitteenä 5, määräysluonnosten vertailut L1- ja L2-versioiden välillä ovat liitteinä 6–9 ja määräyskohtaiset lausuntomuistioluonnosta ovat liitteinä 10 ja 11.

## 7 **Posivan tuotantolaitteiden sekä teknisten ja luonnollisten vapautumisesteiden tilanne**

STUK esitteli Posivan vapautumisesteiden ja tuotantolaitteiden tilannetta aloittaen teknisistä vapautumisesteistä. Teknisiä vapautumisesteitä ovat tunnelitäyttö, bentoniittipuskuri ja kapseli. Tunnelitäytön osalta STUK ei näe estettä turvallisuusarvion kirjoittamiselle. Bentoniittipuskurin osalta bentoniittisaven alkuperän muutos on aiheuttanut Posivan projektiin viivästystä. Merkittävät avoimet asiat liittyvät puskurilohkojen asentamiseen. Tunnelitäytön, kapselin pursotetun kupariputken, kuparikannen ja -pohjan sekä hitsaamisen osalta valmistuksen menetelmäkokeet on tehty hyväksyttävästi, ja komponenttien valmistus on alkanut.

Esittelijä kertoi myös STUKin tekemästä kapselin sekä tunnelitäyttömateriaalin valmistuksen valvonnasta. Hän jatkoi kapselin ja puskurin asennuslaitteista ja kertoi niihin liittyvistä epäselvyyksissä ja vaikeuksissa sekä STUKin huolista näiden laitteiden osalta.

Kalliorakentamisen osalta Posivan loppusijoitusreiän rakennesuunnitelma on hyväksytty. Loppusijoitustunnelin lujituksen osalta on vielä yksi poikkeama hyväksymättä. Kokonaisuutena kalliorakentamiseen liittyvät asiat sujuvat hyvin ilman merkittäviä ongelmia.

Esittelijä kertoi kapselin siirto- ja asennusajoneuvon (KSAA) tilanteesta ja sen valvonnasta. STUK on tehnyt kohdennetut käytönvalvontatarkastukset vuosina 2025 ja 2026. Posiva on itse tehnyt tapahtumatutkinnan sähkösuunnittelussa havaitsemansa puutteen osalta. Posiva on edelleen havainnut lisää poikkeamia laitteen suunnittelussa ja toimittanut niistä STUKille suunnitelmien päivityksiä. Kaikkia muutoksia ei ole vielä päivitetty järjestelmäkuvauksiin. STUK on tehnyt KSAA:n osalta useita selvityspyyntöjä viimeisen 6 kuukauden aikana. Esittelijä päätti esityksensä Posivan suunnitelmien aikatauluun KSAA:n osalta.

Neuvottelukuntaa kiinnostivat KSAA:n suunnittelu ja valmistuksen haasteet: onko ajoneuvon luotettavuudesta huolehdittu ja huomioitu mm. ikääntymisen hallinta, sekä onko sille olemassa kunnossapitosuunnitelmat. STUKin mukaan kunnossapito-ohjeet on laadittu, ja testausta on tehty. Luotettavuudesta saadaan lisätietoa yhteistoimintakokeen yhteydessä, joskin merkittävä määrä toistoja tulee vasta käytön alettua. Joka kerta, kun kapseli otetaan kyytiin, KSAA:lle tehdään tietyt tarkastukset. Haasteena on, että ajoneuvo on ensimmäinen laatuaan, eikä käyttökokemuksia siten ole olemassa.

STUKin kalvoesitys on liitteenä 12.

## 8 **Muut asiat**

Ei ollut

Ydinvoimalaitosten valvonta  
Karin Rantamäki

8.5.2026

## 9 Kokouksen päättäminen

Seuraavat kokoukset ovat

4/2026	pe 8.5.2026 klo 9–15	Jokiniemi
5/2026	to 11.6.2026 klo 9–15	Jokiniemi
6/2026	ke 23.9.2026 klo 9:30-15	Jokiniemi
7/2026	ma 2.11.2026 klo 9-13	Jokiniemi
8/2026	ma 14.12.2026 klo 9-13	Jokiniemi

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 13:00.

Jakelu: YTN

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

## Liitteet

1. Ydinturvallisuusneuvottelukunnan kokous 3/2026, esityslista 27.3.2026.
2. Ydinturvallisuusneuvottelukunnan asettamispäätöksen muuttaminen, TEMin päätös VN/25429/2024-TEM-10 9.3.2026
3. YTN NIS2 ja CER, kalvoesitys STUK
4. YTN Määräys ydinaineiden kuljetusten turvajärjestelyistä, kalvoesitys STUK
5. STUKin määräykset ja YTN:n lausunnot, YTN:n muistio
6. YTN L1-L2-vertailu, Ydinlaitoksen sijaintipaikka
7. YTN L1-L2-vertailu, Ydinvoimalaitoksen tekniset turvallisuusvaatimukset
8. YTN L1-L2-vertailu, Ydinlaitoksen suunnitteluratkaisujen osoittaminen
9. YTN L1-L2-vertailu, Viranomaisaineistojen sisältövaatimukset
10. 7 STUKin määräys ydinvoimalaitoksen teknisistä turvallisuusvaatimuksista, lausuntoehdotus, 23.3.2026
11. 8 STUKin määräys Ydinlaitoksen turvallisuuden laskennallinen ja kokeellinen osoittaminen, lausuntoehdotus 23.3.2026
12. Tekniset vapautumisesteet ja kapselin siirto ja asennus ajoneuvo, kalvoesitys STUK