EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 21.4.2022
COM(2022) 173 final

# KOMISSION KERTOMUS NEUVOSTOLLE JA EUROOPAN PARLAMENTILLE

## ydinlaitosten ydinturvallisuutta koskevan yhteisön kehyksen perustamisesta annetun direktiivin 2009/71/Euratom, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2014/87/Euratom, täytäntöönpanon edistymisestä

{SWD(2022) 107 final}

# I. JOHDANTO

*Ydinlaitosten ydinturvallisuutta koskevan yhteisön kehyksen perustamisesta annettu neuvoston direktiivi 2009/71/Euratom*[1] oli tärkeä askel kohti yhteistä oikeudellisesti sitovaa ydinturvallisuuskehystä Euroopan unionissa.

Vuonna 2011 tapahtuneen Fukushiman ydinonnettomuuden jälkeen EU:n ydinturvallisuuden oikeuskehystä vahvistettiin Eurooppa-neuvoston pyynnöstä[2] *neuvoston direktiivin 2009/71/Euratom muuttamisesta annetulla neuvoston direktiivillä 2014/87/Euratom*[3] (vuoden 2009 direktiiviin, sellaisena kuin se on muutettuna vuonna 2014, viitataan jäljempänä 'direktiivinä'). Siinä konsolidoitiin voimassa olleet säännökset ja otettiin käyttöön uusia vaatimuksia, jotka keskittyvät **valvontaviranomaisten riippumattomuuteen** ja EU:n laajuiseen korkeatasoiseen **ydinturvallisuustavoitteeseen**. Vaatimusten tarkoituksena on

- vahvistaa **toimivaltaisten valvontaviranomaisten**[4] **toimivaltuuksia ja riippumattomuutta** säännöksillä, jotka koskevat muun muassa riittäviä taloudellisia voimavaroja ja riittävää henkilöstöä sekä eturistiriitojen välttämistä ja ratkaisemista
- **ehkäistä onnettomuudet** ja onnettomuustapauksessa lieventää sen seurauksia ja estää **varhaisvaiheen radioaktiiviset päästöt ja suuret päästöt**.

Lisäksi muutosten aiheena ovat

- **avoimuuden** lisääminen varmistamalla, että valvontaviranomaiset ja luvanhaltijat[5] antavat väestölle tietoa tavanomaisista toimintaolosuhteista, vaaratilanteista ja onnettomuuksista, sekä lisäämällä valvojien välistä yhteistyötä
- osallistumismahdollisuuksien tarjoaminen väestölle, jotta **yleisö voi osallistua** ydinlaitosten lupien käsittelyä koskevaan päätöksentekoprosessiin
- ydinturvallisuustavoitteen täytäntöönpano soveltamalla **syvyyssuuntaista turvallisuutta** sekä toteuttamalla toimenpiteitä, joilla pyritään tehokkaaseen **ydinturvallisuuskulttuuriin** ja parannetaan sitä
- sen varmistaminen, että **alkuvaiheessa suoritetaan alustava laitoskohtainen arviointi**, jota täydennetään vähintään joka kymmenes vuosi suoritettavilla **määräaikaisilla turvallisuusarvioinneilla**
- **onnettomuushallintaa** ja **laitosalueen valmiusjärjestelyjä ja -toimintaa koskevien erityisten vaatimusten** käyttöön ottaminen
- vähintään joka kuudes vuosi toteutettavien **aihekohtaisten vertaisarviointien** eurooppalaisen järjestelmän luominen.

---

1 EUVL L 172, 2.7.2009, s. 18–22. Ydinturvallisuusdirektiivi hyväksyttiin Euratomin perustamissopimuksen terveyden suojelua koskevan III luvun nojalla. Luvun tarkoituksena on edistää työntekijöiden ja väestön terveyden suojelua ionisoivan säteilyn aiheuttamilta vaaroilta.

2 Eurooppa-neuvoston päätelmät, 24.–25. maaliskuuta 2011 (EUCO 10/1/11).

3 Neuvoston direktiivi 2014/87/Euratom, annettu 8 päivänä heinäkuuta 2014, ydinlaitosten ydinturvallisuutta koskevan yhteisön kehyksen perustamisesta annetun direktiivin 2009/71/Euratom muuttamisesta (EUVL L 219, 25.7.2014, s. 42–52).

4 Toimivaltaisiin valvontaviranomaisiin viitataan tässä kertomuksessa 'valvontaviranomaisina' tai 'valvojina'.

5 Jäljempänä 'luvanhaltijat'.

Direktiivissä edellytetään, että jäsenvaltiot toimittavat toisen ja samalla viimeisen kansallisen kertomuksen komissiolle 22. heinäkuuta 2020 mennessä. Kaikki jäsenvaltiot noudattivat tätä velvoitetta ja toimittivat kertomuksen vuoden 2020 loppuun mennessä.[6] Komissio antaa tämän toisen edistymiskertomuksen neuvostolle ja Euroopan parlamentille direktiivin 9 artiklan 2 kohdan nojalla.

Tässä toisessa edistymiskertomuksessa[7], joka annetaan yli kymmenen vuotta Fukushiman ydinonnettomuuden jälkeen, kuvataan jäsenvaltioiden edistymistä direktiivin täytäntöönpanossa. Samalla siinä yksilöidään ne osa-alueet, joilla direktiivissä säädettyä valvontakehykseen ja -käytäntöön tehtyä merkittävää muutosta ei ole vielä täysin pantu täytäntöön. Näillä osa-alueilla on syytä tehdä lisäparannuksia, joita varten kertomuksessa esitetään jäsenvaltioille useita havaintoja (II jakso – Ydinturvallisuuden hallinto ja III jakso – Ydinlaitosten turvallisuus) direktiivin eri aihealueilta[8]. Nämä havainnot perustuvat arvioinnin yhteydessä yksilöityihin hyviin käytäntöihin ja haasteisiin, ja niissä otetaan asianmukaisesti huomioon kansalliset erityispiirteet[9]. Näiden havaintojen perusteella kertomuksessa annetaan tärkeitä yksityiskohtaisia suosituksia (IV jakso – Päätelmät ja tulevat toimet) mahdollisista tulevista EU:n tason toimista EU:n ydinturvallisuuden parantamiseksi jatkuvasti.

Kertomus perustuu pääasiassa komission yksiköiden arvioon vuonna 2020 toimitetuista kansallisista kertomuksista. Jotta kertomuksessa saadaan kattava kuva ydinturvallisuudesta EU:ssa, siinä otetaan huomioon myös muita lähteitä. Näitä ovat erityisesti jäsenvaltioiden toteuttamat kansalliset toimenpiteet direktiivin saattamiseksi osaksi kansallista lainsäädäntöä, EU:n ydinvoimaloiden kattavien riski- ja turvallisuusarviointien, jäljempänä ’EU:n stressitestit’[10], tulokset sekä ensimmäisen aihekohtaisen vertaisarvioinnin[11] tulokset, kansainvälisten vertaisarviointien tulokset, EU:n kansalaisten ja EU:n muiden toimielinten kantelujen, vetoomusten ja kysymysten muodossa esille nostamat ongelmat sekä tilattujen tutkimusten tulokset.

Kertomusta tukee siihen liitetty komission yksiköiden valmisteluasiakirja. Siinä kerrotaan yksityiskohtaisemmin kansallisten lähestymistapojen temaattisista arvioinneista (joista esitetään yhteenveto kertomuksessa) sekä esitetään yleiskatsaus erityyppisistä ydinlaitoksista jäsenvaltioiden toimittamien tietojen perusteella.

## II. YDINTURVALLISUUDEN HALLINTO (direktiivin 4, 5, 7 ja 8 artikla)

### 2.1. OIKEUDELLINEN, VALVONTA- JA ORGANISAATIOKEHYS (4 artikla)

---

6 https://ec.europa.eu/energy/topics/nuclear-energy/nuclear-safety_fi

7 Komission ensimmäinen edistymiskertomus (COM(2015) 573 final) vuoden 2009 direktiivin täytäntöönpanosta annettiin vuonna 2015.

8 Tässä kertomuksessa käytetään ydinturvallisuusdirektiivin konsolidoidun version (vuoden 2009 direktiivi vuonna 2014 tehdyin muutoksin) artiklojen numerointia.

9 Velvoitteita saattaa direktiivin 6, 8 a, 8 b, 8 c ja 8 d artikla osaksi kansallista lainsäädäntöä ja panna ne täytäntöön ei sovelleta jäsenvaltioihin, joissa ei ole ydinlaitoksia, joten kokonaisarvioinnissa ei otettu näiden jäsenvaltioiden osalta huomioon mainittuja artikloja koskevia tietoja, mikäli jäsenvaltio oli vapaaehtoisesti sisällyttänyt tiedot kertomukseensa.

10 http://www.ensreg.eu/EU-Stress-Tests

11 https://www.ensreg.eu/eu-topical-peer-reviews

Kaikilla jäsenvaltioilla on toiminnassa **kansallinen kehys** direktiivin soveltamisalaan kuuluvien tehtävien hoitamiseksi, ja näiden kehysten soveltamisala ja yksityiskohtaisuus vaihtelevat merkittävästi jäsenvaltion ydinenergian käyttöprofiilin mukaan.

**Vastuunjaon** osalta tarkastelussa kävi ilmi, että vaikka suurimmassa osassa jäsenvaltioita ydinturvallisuutta koskevat toimivaltuudet on keskitetty yhdelle valvontaviranomaiselle, joissakin jäsenvaltioissa keskeiset valvontavaltuudet (sääntöjen laatiminen, lupien myöntäminen, arviointi, tarkastukset ja täytäntöönpanon valvonta) jakautuvat useammalle kuin yhdelle taholle. Lisäksi valvojat **koordinoivat** toimintaansa ministeriöiden ja muiden viranomaisten kanssa sekä tekevät yhteistyötä alue- ja paikallisviranomaisten kanssa. Muutamista kansallisista kertomuksista ei kuitenkaan käy selkeästi ilmi, miten ydinturvallisuuteen liittyvät toimivaltuudet jakautuvat eri kansallisten elinten kesken.

Jäsenvaltioissa on voimassa erillisiä tai säteilysuojelusäännöksiin liittyviä **kansallisia ydinturvallisuusvaatimuksia**. Useimmissa tapauksissa nämä vaatimukset on sisällytetty oikeudellisesti sitoviin säädöksiin, minkä lisäksi muilla kuin oikeudellisesti sitovilla välineillä (esimerkiksi suosituksissa ja suuntaviivoissa) annetaan yleensä yksityiskohtaisempaa tietoa sekä ohjeita täytäntöönpanoa varten. Yleisesti ottaen nämä vaatimukset koskevat ydinlaitosten elinkaaren kaikkia vaiheita, kuten direktiivissä edellytetään.

Kaikilla jäsenvaltioilla on käytössä **lupajärjestelmä**, ja ydinlaitosten käyttö ilman lupaa on kielletty. Lupamenettelyt vaihtelevat maittain; suurimmat erot liittyvät valvontaviranomaisen rooliin, hakemusta varten vaadittaviin asiakirjoihin sekä lupien kattamiin elinkaaren vaiheisiin. Kertomuksissa kuvaillaan myös lupien muutos- ja uusintamenettelyjä.

Jäsenvaltioilla on käytössä valvontaviranomaisen suorittamaa jatkuvaa **viranomaisvalvontaa** koskevat järjestelmät, joiden tueksi on laadittu menettelyjä, strategioita, suunnitelmia sekä järjestelyjä jatkotoimien toteuttamiseksi. Seurantaa tukevat **täytäntöönpanon valvonnan** mekanismit, joilla puututaan havaittuihin rikkomistapauksiin. Valvojien lisäksi tähän voi osallistua myös muita lainvalvontaelimiä. Seuraamusten osalta useimmat jäsenvaltiot noudattavat asteittaista lähestymistapaa, joka vaihtelee rikkomisen vakavuuden mukaan varoituksen antamisesta luvan keskeyttämiseen tai peruuttamiseen tai jopa sakkoihin tai rikosoikeudellisiin seuraamuksiin.

**Havainnot**

- *Kun direktiivin vaatimusten täytäntöönpanoon ja sen valvontaan osallistuu useita viranomaisia, selkeä, virtaviivainen ja hyvin dokumentoitu vastuunjako parantaisi tehtävänjaon selkeyttä ja auttaisi siten välttämään mahdollisia laiminlyöntejä ja tarpeettomia päällekkäisyyksiä.*
- *Vaikka direktiivissä ei erikseen vaadita tiivistämään lupamenettelyihin liittyvää yhteistyötä valvontaviranomaisten välillä, se voisi hyödyttää kaikkia osapuolia, sillä näin voitaisiin tunnistaa mahdollisia yhteneväisyyksiä ja siten parantaa yhdenmukaisuutta ja edistää voimavarojen hyödyntämistä parhaalla mahdollisella tavalla.*

## 2.2. TOIMIVALTAINEN VALVONTAVIRANOMAINEN (5 artikla)

Vahva valvontaviranomainen, jonka riippumattomuus sen valvontaan liittyvässä päätöksenteossa on tosiasiallisesti suojattu asiattomalta vaikutukselta, on keskeinen edellytys ydinturvallisuuden korkean tason saavuttamiseksi. Direktiivissä edellytetään valvonnan riippumattomuuden varmistamista. Viranomaisen on oltava toiminnallisesti erotettu muista

elimistä, se ei saa ottaa vastaan ohjeita ulkopuolisilta tahoilta ja sen on tehtävä luotettavia ja läpinäkyviä päätöksiä. Lisäksi sen on saatava käyttöönsä asianmukaiset taloudelliset voimavarat ja asianmukainen henkilöstö ja vältettävä eturistiriitojen syntyminen.

Valvontaviranomaisilla on eri jäsenvaltioissa erilainen **oikeudellinen asema ja rakenne**. Viranomaisten asema järjestelmässä on järjestetty pääasiassa jollakin seuraavista kolmesta tavasta: valvoja on riippumaton viranomainen, jolla on oikeushenkilöllisyys ja joka raportoi hallitukselle, presidentille tai pääministerille, valvoja on riippumaton viranomainen, jota valvoo muu kuin ydinenergian edistämisestä ja käytöstä vastaava ministeriö, tai valvoja on erottamaton osa sellaista ministeriötä, joka ei vastaa ydinenergian edistämisestä tai käytöstä, ja sillä on täsmällinen tehtävänanto ja omat erilliset vastuualueet. Edellä esitetyn perusteella voidaan todeta, että ne jäsenvaltiot, jotka ovat järjestäneet valvontaviranomaistensa aseman ensin kuvatulla tavalla, ovat nähneet hyötyjä siinä, että valvontaviranomainen **erotetaan** muusta hallintorakenteesta paitsi **toiminnallisesti** myös oikeudellisesti.

**Valvontaviranomaisiin vaikuttaminen ulkopuolisten antamilla ohjeilla** estetään joko suoraan kieltämällä tällaisten ohjeiden vastaanottaminen tai epäsuorasti yleisen sääntelyrakenteen avulla.

**Valvontapäätökset** perustuvat kansainvälisiä ja eurooppalaisia vaatimuksia sisältäviin ydinturvallisuussäännöksiin sekä laitosten käytöstä saatuihin kokemuksiin. Avoimuus varmistetaan erilaisten viestintävälineiden avulla. Niitä ovat esimerkiksi verkkosivustot, vuotuiset toimintakertomukset, turvallisuuteen liittyviä asiakirjoja, kuten valvontapäätöksiä ja tarkastuskertomuksia, sisältävät julkaisut, sosiaalinen media, lehdistötiedotteet, paikallisviranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa järjestettävät kokoukset sekä julkiset kuulemiset.

Valvojien **taloudellisten voimavarojen** osalta esille nousi kaksi pääasiallista rahoitusmallia, joista toinen perustuu valtion talousarvioon ja toisessa rahoitus muodostuu talousarviomäärärahoista ja toimijoilta perityistä kustannuksista. Valvojat osallistuvat taloudellisten voimavarojen käsittelyyn pääasiassa tarpeiden suunnitteluvaiheessa ja käyttäessään osoitettuja määrärahoja itsenäisesti. Suurimmassa osassa jäsenvaltioita rahoitus myönnetään yleisten kansallisten talousarviomenettelyjen mukaisesti. Joissakin jäsenvaltioissa on mahdollista pyytää lisärahoitusta tai voimassa on joustolausekkeita. Joissakin tapauksissa ilmoitettiin, että määrärahojen käytön avoimuus varmistetaan julkaisemalla vuosikertomuksia tai tarkastuspäätelmiä. Kuitenkin vain muutamissa jäsenvaltioissa on voimassa erityisiä säännöksiä, joissa edellytetään, että osoitettujen taloudellisten voimavarojen on oltava riittävät valvontatehtävien hoitamiseksi. Sen vuoksi tämän asian osalta on toteutettava jatkotoimia, jotta varmistetaan direktiivin säännösten tehokas täytäntöönpano.

**Henkilöresurssien** osalta valvojilla on yleensä keskeinen rooli omien tarpeidensa arvioinnissa ja tarvittaessa lisähenkilöstön pyytämisessä. Henkilöstön pätevyyden osalta esille nousi useita yhteneväisiä toimintatapoja, kun on kyse esimerkiksi palkattavan henkilöstön koulutus- ja asiantuntemusvaatimuksista, uusien työntekijöiden perehdytyksestä sekä jatkuvasta koulutuksesta, jossa yhdistetään sekä sisäistä että ulkopuolisten kouluttajien tarjoamaa koulutusta. Yleisesti ottaen valvontapäätösten tukena käytetään ulkopuolista asiantuntemusta. Useat jäsenvaltiot toivat esille, että niillä on vaikeuksia houkutella riittävästi ja/tai pätevää henkilöstöä ja varmistaa sen pysyvyys. Kuten taloudellisten voimavarojen kohdalla, joissakin jäsenvaltiossa lainsäädännössä olisi ilmaistava selkeämmin vaatimus siitä, että valvojilla on riittävästi pätevää ja asianmukaisesti koulutettua henkilöstöä, joten tämän

vaatimuksen täytäntöönpano edellyttää jatkotoimia. Valvontaviranomaisten työolojen houkuttelevuuden parantaminen voisi helpottaa riittävän, pätevän ja asiantuntevan henkilöstön saatavuutta ja parantaa henkilöstön pysyvyyttä.

Yleisesti ottaen jäsenvaltioiden kaikkia virkamiehiä koskeviin yleisiin puitetoimenpiteisiin sisältyy **eturistiriitojen** välttämistä ja ratkaisemista koskevia sääntöjä. Useat jäsenvaltiot ovat myös hyväksyneet erityisiä valvontaviranomaisiin sovellettavia vaatimuksia, mutta näiden vaatimusten oikeudellinen vaikutus ja yksityiskohtaisuus vaihtelevat. Erityisesti toimeenpanosta vastaavan henkilöstön kierto ydinvoimateollisuuden ja valvojien välillä sekä ulkopuolisen asiantuntemuksen käyttö ovat seikkoja, joihin näissä säännöissä ei useinkaan kiinnitetä huomiota.

Vaatimus siitä, että valvontaviranomainen antaa ydinturvallisuuteen liittyvät **tiedot** ilman muiden elinten suorittamaa selvitystä, on joko ilmaistu nimenomaisesti kansallisessa lainsäädännössä tai se voidaan päätellä institutionaalisen järjestelmän rakenteesta.

Valvojien pääasiallisten **valvontatehtävien** osalta voidaan mainita, että valvojat osallistuvat kansallisen oikeusjärjestelmän rakenteesta riippuen vähintään jossain määrin kansallisten ydinturvallisuusvaatimusten laatimiseen. Valvojat vastaavat näiden vaatimusten käytännön täytäntöönpanon valvonnasta, jota ne toteuttavat käyttämällä valtuuksiaan suorittaa lakisääteisiä arviointeja ja toteuttaa täytäntöönpanotoimia.

**<u>Havainnot</u>**

- *Valvonnan riippumattomuutta voitaisiin edelleen vahvistaa siten, että myös loput valvontaviranomaiset toimisivat riippumattomina oikeushenkilöinä, jotka on oikeudellisesti erotettu kaikista muista julkisista ja yksityisistä elimistä.*
- *Viranomaisten valvontavalmiuksia voitaisiin parantaa ottamalla käyttöön erityisiä säännöksiä, joissa edellytetään, että valvojilla on käytössään omat ja riittävät taloudelliset voimavarat ja henkilöresurssit (henkilöstön osalta tulee kiinnittää huomiota sekä henkilöstön määrään että sen pätevyyteen), sekä ottamalla tätä varten käyttöön tehokkaat mekanismit, vaatimukset ja menettelyt. Näitä toimenpiteitä voitaisiin vahvistaa edelleen joustomekanismeilla, joiden avulla valvojat voisivat saada käyttöönsä lisävoimavaroja työmäärän kasvaessa tai odottamattomissa tilanteissa, kuten ydinturvallisuuteen liittyvien vaaratilanteiden tai muiden kuin ydinturvallisuuteen liittyvien hätätilanteiden tapauksessa.*
- *Valvontaviranomaisten avoimuutta ja riippumattomuutta voitaisiin parantaa asettamalla selkeät oikeudelliset vaatimukset, joissa määritellään ehdot, menettelyt ja syyt toimeenpanosta vastaavan valvojien henkilöstön nimittämiselle, virasta pidättämiselle ja erottamiselle.*

  *Valvojille työskentelevien, toimeenpanosta vastaavien henkilöstön jäsenten nimittämistä edustajiksi luvanhaltijoiden hallinto- tai valvontaelimiin olisi kenties syytä pohtia uudelleen. Jos tällainen käytäntö päätetään säilyttää, näitä tilanteita varten olisi hyvä laatia säännöt, joissa kiinnitetään huomiota eturistiriitoihin.*
- *Nimenomaan valvontaviranomaisille laaditut erityiset eturistiriitoja koskevat säännöt ja menettelyt, joissa kiinnitettäisiin huomiota esimerkiksi toimeenpanosta vastaavan henkilöstön kiertoon ydinvoimateollisuuden ja valvojien välillä (kumpaan tahansa suuntaan) sekä ulkopuolisen asiantuntemuksen käyttöön, auttaisivat vahvistamaan valvojien riippumattomuutta ja vastuuvelvollisuutta päätöksenteossa.*

## 2.3. YDINTURVALLISUUTTA KOSKEVA ASIANTUNTEMUS JA TAIDOT (7 artikla)

Jäsenvaltiot ovat asettaneet **koulutusvaatimuksia**, jotka koskevat pääasiassa valvontaviranomaisia ja luvanhaltijoita (toimeksisaajat ja alihankkijat mukaan lukien) ja joiden täyttämiseksi järjestetään sisäisiä, kansallisia ja kansainvälisiä koulutusohjelmia. Koulutusvaatimukset kattavat myös laitosalueen valmiusjärjestelyt ja -toiminnan. Useat jäsenvaltiot mainitsivat, että ydinalan tämänhetkisen työvoiman ikääntyminen ja eläkkeelle siirtyminen aiheuttavat haasteita ja että niillä on vaikeuksia rekrytoida uutta henkilöstöä. Näihin ongelmiin etsitään ratkaisuja – tätä varten muun muassa toteutetaan julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksia ja kehitetään korkeakoulujen opetussuunnitelmia.

### Havainnot

- *Ydinalan työvoiman ikääntymisen osalta ydinturvallisuuteen liittyvän tietämyksen säilymistä ja siirtämistä voitaisiin edistää toteuttamalla järjestelmällistä pitkän tähtäimen henkilöstösuunnittelua, joka perustuu ydinohjelman nykyisten ja tulevien tarpeiden arviointiin ja jota tuettaisiin henkilöstön säilyttämiseen ja uusien osaajien houkutteluun tähtäävillä toimilla sekä koulutuskumppanuuksilla.*

## 2.4. AVOIMUUS (8 artikla)

Tiedon vapaata saatavuutta koskevan yleisen lainsäädännön lisäksi useimmat jäsenvaltiot ovat antaneet erityisiä säännöksiä, joiden nojalla valvontaviranomaiset ja luvanhaltijat voivat levittää **ydinturvallisuuteen liittyvää tietoa**.

Valvontaviranomaiset ja luvanhaltijat käyttävät sekä **tavanomaisissa toimintaolosuhteissa** että **vaaratilanteiden ja onnettomuuksien** sattuessa useita eri menetelmiä tiedon levittämiseksi. Ne hyödyntävät tässä yhteydessä kansallisia järjestelyjä, joita on täydennetty kansainvälisillä, alueellisilla ja kahdenvälisillä yhteistyösopimuksilla.

Jotkin valvontaviranomaiset osallistuvat tehostettuun **valvontayhteistyöhön**. Ne esimerkiksi osallistuvat rajat ylittäviin harjoituksiin, toteuttavat yhteisiä tarkastuksia ja henkilöstövaihtoja, ottavat toistensa asiantuntijoita mukaan kansallisten valmiussuunnitelmien laatimiseen ja järjestävät yhteisiä koulutuksia.

Kaikilla jäsenvaltioilla, joissa on ydinlaitoksia, on käytössä menettelyjä **yleisön kuulemiseksi lupamenettelyn keskeisissä vaiheissa**, erityisesti sijainnin valitsemis- sekä rakentamis- ja käytöstäpoistovaiheissa. Nämä kuulemiset toteutetaan kuitenkin yleensä ympäristövaikutusten arviointia[12] koskevan EU:n ympäristölainsäädännön tai kansainvälisten ympäristösopimusten, kuten Espoon yleissopimuksen[13] tai Århusin yleissopimuksen[14], puitteissa. Tämä tilanne voi synnyttää epävarmuutta siitä, otetaanko kaikki turvallisuuden kannalta merkittävät näkökohdat huomioon. Muutamat jäsenvaltiot järjestävät erityisiä ydinturvallisuutta koskevia julkisia kuulemisia muun muassa toimintaan liittyvien merkittävien muutosten tai pitkän aikavälin käyttöä koskevien päätösten yhteydessä.

Jäsenvaltiot ovat kehittäneet erilaisia kuulemismenettelyjä, joita ovat esimerkiksi lehdissä julkaistavat kuulemisilmoitukset, joissa annetaan selkeä määräaika vastausten toimittamiselle, yleistajuiset tiivistelmät, julkiset kuulemistilaisuudet ja riippumattomat asiantuntijapaneelit. Lisäksi on voitu antaa tietylle organisaatiolle tehtäväksi huolehtia yleisötiedotuksesta ja laatia raportteja siitä, miten yleisön huomautukset on otettu huomioon.

### Havainnot

- *Yhteistyön tiivistäminen erityisesti naapurimaiden valvontaviranomaisten välillä (muun muassa järjestämällä säännöllisiä yhteisiä harjoituksia, jotka kattavat tietojenvaihdon ja operatiiviset järjestelyt) lisäisi entisestään valvontatoimenpiteiden yhtenäisyyttä ja johdonmukaisuutta, myös vaaratilanteissa ja onnettomuustapauksissa.*
- *Ydinlaitosten lupamenettelyjä koskeva, ydinturvallisuuden näkökulmasta järjestettävä erillinen julkinen kuulemisprosessi tehostaisi yleisön osallistumista ydinturvallisuusasioihin.*

# III. YDINLAITOSTEN TURVALLISUUS (direktiivin 6 ja 8 a – 8 e artikla)

## 3.1. LUVANHALTIJAT (6 artikla)

[12] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/92/EU, annettu 13 päivänä joulukuuta 2011, tiettyjen julkisten ja yksityisten hankkeiden ympäristövaikutusten arvioinnista, sellaisena kuin se on muutettuna.

[13] Yleissopimus valtioiden rajat ylittävien ympäristövaikutusten arvioinnista.

[14] Yleissopimus tiedon saannista, yleisön osallistumisoikeudesta päätöksentekoon sekä muutoksenhaku- ja vireillepano-oikeudesta ympäristöasioissa.

Kaikki jäsenvaltiot, joissa on ydinlaitoksia, vahvistavat, että niiden kansallisissa kehyksissä **päävastuu ydinlaitoksen ydinturvallisuudesta** on luvanhaltijalla, mutta kertomuksissa ei anneta kattavia tietoja luvanhaltijoiden vastuusta sellaisten **toimeksisaajien ja alihankkijoiden** toiminnasta, joiden toiminta saattaa vaikuttaa ydinlaitoksen ydinturvallisuuteen.

Jäsenvaltioilla, joissa on ydinlaitoksia, on käytössä useita erilaisia menettelyjä sen varmistamiseksi, että luvanhaltijat **arvioivat turvallisuutta säännöllisesti ja parantavat sitä jatkuvasti**. Tällaisia menettelyjä ovat esimerkiksi turvallisuuteen liittyvien laitteiden järjestelmällinen tarkastaminen ja huolto, määräaikaisten turvallisuusarviointien suorittaminen kymmenen vuoden välein, ongelmatilanteiden järjestelmällinen arviointi, käyttökokemusten hyödyntäminen, viranomaisten suorittamat tarkastukset ja vaatimusten noudattamisen seuranta. Syvyyssuuntaisen turvallisuuden periaatteiden soveltaminen on olennainen osa turvallisuuden osoittamista. Myös Länsi-Euroopan ydinalan sääntelyviranomaisten järjestön (WENRA) viitetasojen täytäntöönpano sekä eurooppalaisten (EU:n stressitestit ja aihekohtaiset vertaisarvioinnit) ja kansainvälisten vertaisarviointien (esimerkiksi ydinvoiman käyttäjien maailmanlaajuinen yhdistys (WANO) sekä pitkän aikavälin käyttöä koskevat turvallisuusnäkökohdat (SALTO)) tulokset mainitaan joissakin kertomuksissa.

Useat jäsenvaltiot ovat laatineet luvanhaltijoille osoitettuja valvontaa koskevia oppaita tai ohjeita, joissa käsitellään tähän liittyviä aiheita, kuten laitosolosuhteiden todentamista, komponenttien vanhenemisen hallintaa, määräaikaisia turvallisuusarviointeja, todennäköisyyspohjaisia ja deterministisiä turvallisuusarviointeja, suunnitteluperusteet ylittäviä onnettomuuksia, sisäisten ja ulkoisten vaarojen arviointia sekä reaktorisydämen vaurioitumiseen ja radioaktiivisten aineiden päästöihin liittyviä riskejä. Menetelmissä on kuitenkin eroja.

Luvanhaltijoiden **taloudellisten voimavarojen ja henkilöstön** osalta jäsenvaltioissa on käytössä erilaisia toimenpiteitä, joita ovat muun muassa luvanhaltijoiden taloudellisen elinkelpoisuuden tarkastaminen ennen luvan myöntämistä sekä tasaisin väliajoin, turvallisuuden kannalta kriittisten toimintojen ja tarvittavan koulutustason määrittely, sekä henkilöstöä että taloudellisia voimavaroja koskevat erityiset lupaehdot, luvanhaltijoiden johtamisjärjestelmiä koskevat vaatimukset, sellaisten henkilöstössä tai organisaatiossa tehtävien muutosten tarkastaminen, jotka voivat vaikuttaa turvallisuuteen, sekä toimeksisaajille asetetut vaatimukset. Jotkin jäsenvaltiot ilmoittivat varaavansa varoja laitosten elinkaaren kaikkien vaiheiden kattamiseksi.

**<u>Havainnot</u>**

- *Määrittämällä selkeästi luvanhaltijoiden vastuu toimeksisaajiensa ja alihankkijoidensa toiminnasta selkeyttäisi turvallisuuteen liittyvää vastuuvelvollisuutta ja vastuuta sekä parantaisi käytännön täytäntöönpanoa silloin, kun toimeksisaajia käytetään.*
- *Valvontaviranomaisten olisi hyödyllistä jakaa kokemuksia turvallisuusarviointien suorittamista koskevista kansallisista käytännöistä sekä laatia tunnistettujen hyvien käytäntöjen pohjalta valvontaa koskevia oppaita ja ohjeita.*
- *Tietojen ja kokemusten vaihtaminen valvontaviranomaisten välillä siitä, millaisin menetelmin ne varmistavat luvanhaltijoiden taloudellisten voimavarojen riittävyyden, auttaisi parantamaan viranomaisten arviointivalmiuksia tässä asiassa.*

## 3.2. YDINLAITOSTEN YDINTURVALLISUUSTAVOITE JA SEN TÄYTÄNTÖÖNPANO (8 a ja 8 b artikla)

Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) ja WENRAn määräysten myötä kansainvälisellä tasolla saavutetun teknisen kehityksen mukaisesti ja Fukushiman ydinonnettomuudesta ja EU:n stressitesteistä saatujen kokemusten pohjalta asetettu ydinturvallisuustavoite edellyttää, että ydinlaitosten suunnittelussa, sijoituspaikan valinnassa, rakentamisessa, käyttöönotossa, käytössä ja käytöstäpoistossa tavoitteena on **ehkäistä onnettomuudet ja onnettomuustapauksessa lieventää sen seurauksia sekä estää suuret ja varhaisvaiheen radioaktiiviset päästöt**. Tätä tavoitetta sovelletaan kaikilta osin kaikkiin uusiin ydinlaitoksiin, ja jo käytössä olevien ydinlaitosten osalta sitä käytetään viitetasona, johon pyritään panemalla ajoissa täytäntöön kohtuudella toteutettavissa olevia turvallisuuden parantamistoimia.[15] Sekä valvojien että luvanhaltijoiden tehokas **ydinturvallisuuskulttuuri** sekä syvyyssuuntaisen turvallisuuden soveltaminen ovat olennaisen tärkeitä turvallisuustavoitteen täytäntöönpanossa ja siten korkean ydinturvallisuustason saavuttamisessa ja ydinturvallisuuden jatkuvassa parantamisessa.

Yleisesti ottaen jäsenvaltiot, joissa on ydinlaitoksia, ovat hyväksyneet korkeatasoiset ydinturvallisuustavoitteen mukaiset vaatimukset, kuten direktiivin sanamuoto edellyttää. Jäsenvaltioiden lähestymistavat täytäntöönpanoon eroavat kuitenkin toisistaan. Joissakin tapauksissa täytäntöönpanon tueksi on annettu yksityiskohtaisempia säännöksiä ja valvontaa koskevia ohjeita termien määrällisestä tulkinnasta tai perusteiden määrittämisestä vaatimusten täyttämisen osoittamiseksi. Jotkin maat – erityisesti sellaiset, joissa on suunnitteilla uusia ydinlaitoksia – mainitsevat kertomuksissaan, että ne ovat saattaneet osaksi kansallisia säädöksiään WENRAn määrittämät uusia ydinlaitoksia koskevat turvallisuustavoitteet, joissa nimenomaisesti vaaditaan käytännöllisesti katsoen poistamaan suuriin tai varhaisvaiheen päästöihin johtavien reaktorisydämen sulamisonnettomuuksien mahdollisuus.

Onnettomuuksien ehkäisy ja suurten ja varhaisvaiheen päästöjen estäminen tulkitaan ja ne määritetään määrällisesti eri tavoin. Joissakin maissa keskitytään sellaisten tapahtumasarjojen estämiseen, jotka johtavat suuriin tai varhaisvaiheen päästöihin, kun taas jotkin maat pyrkivät estämään tällaisten tapahtumasarjojen seurauksena syntyvät radioaktiiviset päästöt. Osa maista puolestaan noudattaa huomattavasti aikaisempia versioita edellä tarkoitetusta konseptista, jossa tarkoituksena on käytännöllisesti katsoen poistaa onnettomuuksien mahdollisuus; näissä aikaisemmissa versioissa keskityttiin ensisijaisesti suuriin ja varhaisvaiheen päästöihin. Määrällisen määrittämisen osalta jotkin jäsenvaltiot ovat määrittäneet radioaktiivisten päästöjen raja-arvoja koskevia kriteerejä, kun taas osassa jäsenvaltioita vaaditaan päästöjen analysointia sen osoittamiseksi, että riskikriteerit ja niihin perustuvat säteilyannoksen raja-arvot täyttyvät. Sääntelyn näkökulmasta tätä koskevat säännökset, joilla ydinturvallisuustavoite on saatettu osaksi kansallista lainsäädäntöä, sisältyvät joissakin tapauksissa useisiin eri välineisiin, mikä aiheuttaa hajanaisuutta, jolloin on epäselvää ja epävarmaa, miten tavoitetta pyritään soveltamaan kansallisesti.

Jäsenvaltioiden kertomusten mukaan EU:n **uuden sukupolven ydinreaktoreihin**, joiden rakentamislupamenettelyt ovat parhaillaan käynnissä, on osana suunnittelua sisällytetty

[15] Direktiivissä erotetaan toisistaan uudet laitokset (eli ne, joille on myönnetty rakentamislupa ensimmäisen kerran 14. elokuuta 2014 jälkeen) ja jo käytössä olevat laitokset (ne, joille rakentamislupa on myönnetty ennen 14. elokuuta 2014).

vankkoja turvallisuusominaisuuksia vakavien onnettomuuksien ehkäisemiseksi, niiden vaikutusten lieventämiseksi ja siten merkittävien radioaktiivisten päästöjen estämiseksi.

Jo **käytössä olevien ydinlaitosten** (joita on yli 100) osalta jäsenvaltiot ilmoittivat, että **kohtuudella toteutettavissa olevat turvallisuuden parantamistoimet** on tunnistettu ja toteutettu, kuten direktiivissä edellytetään.[16] Turvallisuutta on parannettu esimerkiksi käyttämällä turvajärjestelmää, jossa toimintoja on sijoitettu suojarakennelmiin, sekä passiivisia vetyrekombinaattoreita, suodatinsuojajärjestelmiä (*filtered containment venting*) ja onnettomuushallintamenettelyjä. Lisäksi EU:n stressitestien tulosten perusteella ja hiljattain suoritettujen määräaikaisten turvallisuusarviointien tuloksena on myös otettu käyttöön muita kiinteitä ja siirrettäviä laitteita sekä menettelytapoja, jotka ovat vahvistaneet laitoksia entisestään.

Jotkin jäsenvaltiot selittivät kertomuksissaan, ettei ole mahdollista laatia kattavia ja yksiselitteisiä kriteerejä sille, miten määritetään kohtuudella toteutettavissa olevat turvallisuuden parantamistoimet, ja että tällaiset parannukset ja niiden oikea-aikaisuus on arvioitava tapauskohtaisesti. Vain muutamat jäsenvaltiot ovat päättäneet mennä pidemmälle ja laatia yksityiskohtaisempia valvontaa koskevia vaatimuksia tai ohjeita, joihin usein sisältyy määrällisiä tavoitteita tai suunnittelukriteerejä. Jatkotoimien yhteydessä voitaisiinkin käsitellä eroja jäsenvaltioiden lähestymistavoissa turvallisuuden parantamistoimien toteuttamiseen sekä järjestelmällisempien lähestymistapojen kehittämistä sen arvioimiseksi, mitkä ovat kohtuudella toteutettavissa olevia toimia.

**Syvyyssuuntaiseen turvallisuuteen** liittyvien toimenpiteiden täytäntöönpanossa sekä äärimmäisten ulkoisten luonnonuhkien ja ihmisen toiminnasta tahattomasti aiheutuvien vaarojen vaikutusten minimoimisessa on noudatettu IAEA:n ja WENRAn laatimia standardeja ja ohjeita. Uusien reaktorien suunnittelussa noudatetaan aiempaa edistyneempää konseptia.

Jäsenvaltiot osoittavat olevansa sitoutuneita **turvallisuuskulttuurin** kehittämiseen, vahvistamiseen ja seuraamiseen, eli ne ymmärtävät organisatoristen ja inhimillisten tekijöiden merkityksen ydinturvallisuudessa. Olennaiset vaatimukset on tavallisesti esitetty yksityiskohtaisesti sisäisissä menettelyasiakirjoissa, joita täydentävät käytännön välineet. Johtamisjärjestelmien osalta voidaan kuitenkin todeta, että valvontaviranomaisia koskevat säännöt ovat vähemmän yksityiskohtaisia; joissakin tapauksissa toimitetut tiedot koskevat vain luvanhaltijoita. Laitosten käytöstä saatujen sisäisen ja ulkoisen turvallisuuden kannalta merkittävien kokemusten sekä turvallisuuden kannalta merkittävien tapahtumien raportoinnin osalta on käytössä selkeät menettelyt, joita viranomaisvalvonta ja viranomaisten toteuttamat jatkotoimet täydentävät. Turvallisuuskulttuuria tukevat myös koulutusjärjestelyt.

### *Fukushiman ydinonnettomuuden jälkeisten EU:n stressitestien toteuttamisen edistyminen*

Fukushiman ydinonnettomuudesta on nyt kulunut noin yksitoista vuotta, mutta läheskään kaikki jäsenvaltiot eivät ole vielä ilmoittaneet saattaneensa loppuun Fukushiman ydinonnettomuuden jälkeistä kansallista toimintasuunnitelmaansa. Osa toteuttamatta olevista toimista koskee merkittäviä turvallisuusparannuksia, kuten hätäkeskusta, jäähdytykseen liittyviä lisätoimenpiteitä, suojarakennuksen ylipaineen estämistä, varavirtalähdettä, laitosten vahvistamista seismisen vaaran varalta ja käytetyn polttoaineen varastointitiloja.

[16] Muutamissa tapauksissa jäsenvaltiot ilmoittivat ottaneensa käyttöön direktiivissä edellytettyä tiukemman lähestymistavan soveltamalla ydinturvallisuustavoitetta kaikilta osin myös jo käytössä oleviin laitoksiin.

Asianomaiset jäsenvaltiot raportoivat vuoden 2021 lopussa Euroopan ydinturvallisuusviranomaisten ryhmälle (ENSREG) edistymisestään jäljellä olevien toimien toteuttamisessa. ENSREG antaa tilannekatsauksen vuonna 2022.

**Havainnot**

- *Ydinturvallisuustavoitteen yhdenmukaista täytäntöönpanoa edistäisi se, että valvontaviranomaiset jakaisivat keskenään erilaisia kansallisia lähestymistapoja, mikä parantaisi niiden yhteistä käsitystä menetelmistä, joilla osoitetaan suurten ja varhaisvaiheen päästöjen estäminen. Erityisesti niiden tulisi vaihtaa keskenään tietoa määrällisistä ja laadullisista lähestymistavoista, joilla tällaisten päästöjen estäminen osoitetaan, keskittyen ensimmäiseksi säteilytasojen hyväksymiskriteereihin.*
- *Valvonnan lähestymistapojen yhdenmukaisuutta ja avoimuutta lisäisi valvontaviranomaisten välinen kokemustenvaihto ydinturvallisuustavoitteen soveltamiseksi tehtyjen tapauskohtaisten analyysien samankaltaisuuksista ja eroista keskittyen kohtuudella toteutettavissa olevien turvallisuusparannusten määrittämistä koskevaan päätöksentekoon. Tässä kokemustenvaihdossa voitaisiin ottaa huomioon kansalliset lähestymistavat EU:n stressitestien tulosten perusteella toteutettavien turvallisuusparannusten täytäntöönpanoon.*
- *Valvontaviranomaisten erityisten johtamisjärjestelmien kehittäminen ja virallistaminen luvanhaltijoiden järjestelmien ohella edistäisi osaltaan valvojien turvallisuuskulttuuria.*

### 3.3. ALUSTAVAT ARVIOINNIT JA MÄÄRÄAIKAISET TURVALLISUUSARVIOINNIT (8 c artikla)

**Alustavan arvioinnin** osalta useimmat jäsenvaltiot ilmoittivat kertomuksissaan, mitä tietoja rakentamis- tai toimintalupahakemuksen yhteydessä suoritettavaan turvallisuusanalyysiraporttiin on sisällyttävä.

**Määräaikaisten turvallisuusarviointien** osalta kaikki jäsenvaltiot, joissa on ydinlaitoksia, ilmoittivat, että kymmenen vuoden välein suoritettavat arvioinnit toteutetaan järjestelmällisesti ottaen huomioon uudet ja tarkistetut standardit sekä tekninen ja tieteellinen kehitys. Jotkin jäsenvaltiot antoivat esimerkkejä ydinlaitoksissa toteutetuista toimenpiteistä, kuten syvyyssuuntaisen turvallisuuden vahvistamisesta. Vaikka IAEA:n standardeihin ja WENRAn viitetasoihin sisältyvät turvallisuustekijät mainittiin usein, kertomuksissa ei juurikaan kuvailtu arviointiprosessin menetelmiä eikä varsinkaan sitä, miten turvallisuustavoitetta käytetään perustana turvallisuusparannusten määrittämisessä, mukaan lukien pitkän aikavälin käytön yhteydessä. Vain harvat jäsenvaltiot kertoivat muissa laitoksissa, kuten tutkimusreaktoreissa, toteutetuista toimenpiteistä.

**Havainnot**

- *Valvontaviranomaisten välinen tietojenvaihto kymmenen vuoden välein suoritettavien määräaikaisten turvallisuusarviointien soveltamisalaa ja menetelmiä koskevista valvontakäytännöistä ja erityisesti siitä, miten ydinturvallisuustavoite otetaan järjestelmällisesti huomioon, lisäisi kansallisten menettelyjen vaikuttavuutta ja kansallisten lähestymistapojen yhdenmukaisuutta.*

## 3.4. LAITOSALUEEN VALMIUSJÄRJESTELYT JA -TOIMINTA (6 artiklan e alakohta ja 8 d artikla)

Jäsenvaltiot kertoivat, että **laitosalueen[17] valmiusjärjestelyjä ja -toimintaa koskevissa menettelyissä** otetaan huomioon kaikki toimintamuodot ja onnettomuudet. Fukushiman ydinonnettomuuden jälkeen on toteutettu useita toimenpiteitä hätätilanteiden varalta. Niitä olivat esimerkiksi lisävalmiudet erityisesti täydelliseen sähkönmenetykseen ja/tai laitoksen jäähdytyksen menetykseen johtavien äärimmäisten luonnonilmiöiden varalle, laitosalueen yksiköiden keskinäistä avunantoa koskevat toimintaohjeet sekä nopean toiminnan ryhmät. Kaikki jäsenvaltiot eivät kuitenkaan selostaneet erikseen, miten ne ovat varautuneet tilanteisiin, jotka vaikuttavat samanaikaisesti useisiin yksiköihin, vaikka Fukushiman ydinonnettomuus opetti, että tämä on yksi tärkeimmistä huomioitavista seikoista.

Maat ilmoittivat myös, että asiaankuuluvat viranomaiset testaavat ja todentavat säännöllisesti laitosalueen hätätilanteita koskevat suunnitelmat sekä sen, että ne on **sovitettu yhteen ja ne ovat yhdenmukaisia laitosalueen valmiutta ja valmiustoimintaa koskevien kansallisten järjestelyjen kanssa**. Näin varmistetaan rajapintojen asianmukaisuus, hätälaitteiden soveltuvuus ja lisälaitteiden olemassaolo, henkilöstön pätevyys ja valmiustoiminnan tehokkuus.

**Havainnot**

- *Laitosalueen valmiutta ja valmiustoimintaa koskevia menettelyjä ja järjestelyjä tulisi kehittää edelleen ottaen huomioon myös useita yksiköitä käsittävät laitokset, kuten Fukushiman ydinonnettomuus opetti.*

## 3.5. VERTAISARVIOINNIT (8 e artikla)

Jäsenvaltioiden on pyydettävä vähintään kerran kymmenessä vuodessa **kansallista kehystä ja valvontaviranomaisia koskeva kansainvälinen vertaisarviointi**. Tätä vaatimusta alettiin soveltaa 22. heinäkuuta 2011 eli päivämääränä, johon mennessä vuoden 2009 direktiivi oli saatettava osaksi kansallista lainsäädäntöä, ja vertaisarvioinnit sovittiin toteutettavan IAEA:n viranomaistoiminnan vertaisarviointeina (IRRS), joihin komissio antaa rahoitustukea. Kaikkien jäsenvaltioiden tuli järjestää ensimmäisten kymmenen vuoden aikana eli 22. heinäkuuta 2021 mennessä vähintään ensimmäinen IRRS:n arviointi. Kaksi jäsenvaltiota siirsi vuodelle 2020 suunnitellut IRRS:n arviointikäynnit covid-19-pandemian vuoksi vuosille 2021 ja 2022. Maaliskuuhun 2022 mennessä kaikissa jäsenvaltioissa oli tehty IRRS:n arviointikäynti. Lisäksi lähes kaikissa jäsenvaltioissa kolmea lukuun ottamatta on tehty IRRS:n jatkokäynti, joka suositellaan järjestettävän neljän vuoden kuluessa ensimmäisestä arviointikäynnistä. Vertaisarviointiraportit julkaistaan järjestelmällisesti IAEA:n verkkosivustolla, mutta komissiolle niitä ei toimiteta järjestelmällisesti. EU:n jäsenvaltioissa tehtiin vuosina 2015–2019 kaikkiaan 28 IRRS:n arviointikäyntiä, ja niiden perusteella esitettiin suosituksia, ehdotuksia ja hyviä käytäntöjä, jotka koskivat esimerkiksi viranomaisten välistä koordinointia ja yhteistyöstä, valvontaelinten henkilöstöä ja pätevyyttä sekä valvontaelinten johtamisjärjestelmien toteutusta. Jatkokäyntien perusteella todettiin, että

[17] Ydinturvallisuusdirektiivi kattaa yksinomaan laitosalueen järjestelyt, kun taas perusnormidirektiivissä (direktiivi 2013/59/Euratom) käsitellään sekä laitosalueen että sen ulkopuolisia järjestelyjä. Nyt annettavassa kertomuksessa käsitellään tältä osin ainoastaan laitosalueen järjestelyihin liittyviä näkökohtia sekä niiden yhdenmukaisuutta ja jatkuvuutta laitosalueen ulkopuolisiin kansallisiin järjestelyihin liittyvien näkökohtien kanssa.

suositusten ja ehdotusten täytäntöönpanossa oli edistytty hyvin, mikä osoittaa vertaisarviointien hyödyllisyyden ydinturvallisuuden yleisen tason nostamisessa.

Ensimmäinen **aihekohtainen vertaisarviointi** toteutettiin vuosina 2017 ja 2018, ja ENSREG määritti sen aiheeksi ydinlaitosten ja suurten tutkimusreaktoreiden vanhenemisen hallinnan. Arviointiin osallistui 16 EU:n jäsenvaltiota sekä Norja, Sveitsi ja Ukraina, ja myös yleisöllä oli mahdollisuus osallistua. ENSREG laati toimintasuunnitelman[18], jossa esitettiin sekä EU:n tasolla että yksittäisissä jäsenvaltioissa tarvittavat jatkotoimet. Myös jäsenvaltiot julkaisivat aihekohtaista vertaisarviointia koskevat kansalliset toimintasuunnitelmansa syyskuuhun 2019 mennessä ja päivittivät niitä vuonna 2021. Edistymistä kuvataan marraskuussa 2021 julkaistussa ENSREGin yhteenvetoraportissa. Kansalliset toimintasuunnitelmat on määrä päivittää seuraavan kerran vuoden 2023 lopussa, minkä jälkeen ENSREG laatii yhteenvetoraportin toukokuuhun 2024 mennessä. Aihekohtaisten vertaisarviointien perusteella esitetyt havainnot ja suositukset koskivat luvanhaltijoiden vanhenemisenhallintaohjelmia, tarkemmin sanottuna vanhenemisen vaikutuksia reaktoreiden paineastioihin, sähkökaapeleihin, piilossa oleviin putkiin ja betonisiin suojarakenteisiin.

Toisen aihekohtaisen vertaisarvioinnin aiheeksi ENSREG on valinnut ydinlaitosten palontorjunnan, ja tämä arviointi on määrä toteuttaa vuosina 2023 ja 2024. Toimeksianto ja tekniset eritelmät olisi hyväksyttävä vuoden 2022 alkupuoliskolla.

**Havainnot**

- *Saatujen kokemusten perusteella vertaisarviointiprosessin vaikuttavuutta voitaisiin lisätä kehittämällä aihekohtaisen vertaisarvioinnin menetelmiä siten, että parannetaan teknisten havaintojen tekemisen johdonmukaisuutta ja laaditaan tiukkoja suosituksia siitä, miten vertaisarvioinnissa tehtyihin havaintoihin olisi reagoitava.*
- *On olennaisen tärkeää, että myös jäsenvaltiot, joilla ei ole arvioinnin kohteena olevia laitoksia, osallistuvat aihekohtaiseen vertaisarviointimenettelyyn, sillä ydinturvallisuus on koko EU:ta koskeva asia eivätkä sen vaikutukset rajoitu kansallisiin rajoihin.*

## IV. PÄÄTELMÄT JA TULEVAT TOIMET

**Komissio toteaa, että direktiivin velvoitteet on pantu yleisesti ottaen hyvin täytäntöön, vaikkakin myös parannettavaa on, kuten kertomuksen edellisissä jaksoissa kuvaillaan. Nämä parannuskohteet esitetään jäljempänä yhteenvedon muodossa.**

***Konkreettinen edistys***

Jäsenvaltiot ovat parantaneet ydinturvallisuuteen liittyviä lainsäädännöllisiä, organisatorisia ja valvontajärjestelyjään vahvistamalla ydinturvallisuuden hallintoa sekä toteuttamalla toimenpiteitä onnettomuuksien ehkäisemiseksi ydinlaitoksissaan ja tällaisten onnettomuuksien vaikutusten lieventämiseksi. Valvontaviranomaisten riippumattomuutta ja toimivaltuuksia on vahvistettu. Ydinturvallisuusasioiden osalta on parannettu avoimuutta, kuten jäsenvaltioiden tiedotus- ja yhteistyöjärjestelyt osoittavat.

EU:hun rakennettaviin uusiin reaktoreihin on suunniteltu vankempia ominaisuuksia, joiden tarkoituksena on ehkäistä vakavia onnettomuuksia ja lieventää niiden vaikutuksia, ja jo

[18] ENSREG 1st Topical Peer Review Action Plan (HLG_p(2019-39)_163).

käytössä oleviin ydinlaitoksiin, joita on valtaosa EU:n toiminnassa olevista ydinlaitoksista, tehdään jatkuvia turvallisuusparannuksia, kuten direktiivissä edellytetään. Ydinlaitosten osalta tehdään kansallisesti määräaikaisia turvallisuusarviointeja, joiden tarkoituksena on ydinturvallisuuden arvioiminen, todentaminen ja parantaminen laitosten koko elinkaaren ajan.

Ensimmäinen aihekohtainen vertaisarviointi, jossa keskityttiin reaktoreiden vanhenemisen hallintaan, osoitti yhteistyön hyödyllisyyden tiedon jakamiseksi ja hyvien käytäntöjen vaihtamiseksi. Jäsenvaltiot osoittivat myös olevansa sitoutuneita pyytämään kansallista kehystään koskevaa kansainvälistä vertaisarviointia.

Jäsenvaltiot ovat yleisesti ottaen toteuttaneet merkittäviä turvallisuusparannuksia ja ottaneet siten opiksi Fukushiman ydinonnettomuudesta ja EU:n stressitesteistä saaduista kokemuksista. Osa jäsenvaltioista ei ole kuitenkaan vielä saanut joitakin turvallisuusparannuksia valmiiksi, vaikka Fukushiman ydinonnettomuudesta on kulunut jo noin kymmenen vuotta. Nämä jäljellä olevat parannukset olisikin pantava täytäntöön ensi tilassa.

***Tulevat haasteet***

Direktiivi on parantanut ydinturvallisuutta jäsenvaltioissa, mutta sen täytäntöönpanossa on edelleen parantamisen varaa useilla keskeisillä osa-alueilla, kuten kertomuksen jaksoissa II ja III esitetyistä havainnoista käy ilmi.

Erityisesti direktiivin säännöksissä mainittu korkea taso jättää tulkinnanvaraa, mikä johtaa siihen, että valvonnassa noudatetaan erilaisia lähestymistapoja määritettäessä tarvittavia turvallisuusparannuksia. EU:n ydinturvallisuutta voitaisiin parantaa yhdenmukaistamalla ydinturvallisuustavoitteen soveltamista siten, että kohtuudella toteutettavissa olevien toimenpiteiden määrittämisessä noudatettaisiin järjestelmällisempää lähestymistapaa. Kansallisten lähestymistapojen yhdenmukaisuutta ja kansallisten menettelyjen vaikuttavuutta voitaisiin parantaa panemalla turvallisuusarvioinnit ja erityisesti määräaikaiset turvallisuusarvioinnit yhdenmukaisemmin täytäntöön, myös pitkän aikavälin käytön osalta.

Myös toimivaltaisten valvontaviranomaisten riippumattomuuden tosiasiallista suojaamista asiattomalta vaikutukselta niiden valvontaan liittyvässä päätöksenteossa on edelleen varaa parantaa lisäämällä useilla osa-alueilla tällä hetkellä käytössä olevien kansallisten järjestelyjen vaikuttavuutta. Näitä osa-alueita ovat esimerkiksi toiminnallinen erottaminen, taloudelliset voimavarat ja henkilöstö sekä eturistiriidat. Yleisön osallistumista asiaankuuluvia ydinlaitosten elinkaaren vaiheita koskevaan päätöksentekoprosessiin voitaisiin vahvistaa, ja turvallisuuskulttuuria koskevat säännökset voitaisiin paremmin sisällyttää virallisesti eräiden valvontaviranomaisten johtamisjärjestelmien dokumentaatioon. Lisäksi olisi toteutettava lisätoimia sen varmistamiseksi, että ydinturvallisuusalan asiantuntemus ja osaaminen säilytetään ja niitä kehitetään.

***Suositukset EU:n tason tuleviksi toimiksi***

Kansallisten lähestymistapojen vaikuttavuuden ja yhdenmukaisuuden lisäämiseksi joitakin toimia, joita ehdotetaan kertomuksen jaksoissa II ja III esitettyjen havaintojen yhteydessä, voidaan tukea toteuttamalla EU:n tasolla paremmin koordinoituja ja yhteistyöhön perustuvia toimia jäsennellyn näkemysten ja kokemusten vaihdon pohjalta.

Siksi jäsenvaltioille annetaan seuraavat suositukset, joissa niitä kannustetaan tekemään yhteistyötä yhteisten lähestymistapojen kehittämiseksi EU:n tasolla:

- **Parannetaan toimivaltaisten valvontaviranomaisten riippumattomuuden tosiasiallista suojaamista asiattomalta vaikutukselta niiden valvontaan liittyvässä päätöksenteossa laatimalla yhteiset ohjaavat periaatteet esimerkiksi seuraavia keskeisiä seikkoja varten:**
    - **valvontaviranomaisten tosiasiallinen erottaminen muista elimistä tai järjestöistä, jotka liittyvät ydinenergian edistämiseen tai käyttöön**
    - **omat ja asianmukaiset talousarviomäärärahat**
    - **riittävä määrä henkilöstöä, jolla on tarvittava pätevyys, kokemus ja asiantuntemus, sekä tietämyksen säilyttäminen**
    - **eturistiriitojen välttäminen ja ratkaiseminen.**
- **Vahvistetaan luvanhaltijoiden valmiuksia kantaa päävastuunsa ydinlaitoksen ydinturvallisuudesta laatimalla yhteiset ohjaavat periaatteet esimerkiksi seuraavia keskeisiä seikkoja varten:**
    - **tietämyksen säilyttäminen ja pätevän henkilöstön houkutteleminen**
    - **taloudellisten voimavarojen asianmukaisuus**
    - **toimeksisaajien ja alihankkijoiden toiminnan johtaminen.**
- **Edistetään ja parannetaan tehokasta ydinturvallisuuskulttuuria vaihtamalla tietoa kansallisista politiikoista ja järjestelyistä sekä kehittämällä parhaita käytäntöjä, erityisesti valvojien oman turvallisuuskulttuurin ja johtamisjärjestelmien osalta.**
- **Lisätään avoimuutta laatimalla suuntaviivat, jotka koskevat kansalaisten vaikuttavaa osallistumista asiaankuuluvia ydinlaitosten elinkaaren vaiheita koskevaan päätöksentekoprosessiin ydinturvallisuuden näkökulmasta.**
- **Tuetaan ydinturvallisuustavoitteen täytäntöönpanoa**
    - **muodostamalla yhteinen käsitys tavoitteen teknisestä perustasta ja sen soveltamisesta käytännössä, mukaan lukien erityisesti lähestymistavat suurten ja varhaisvaiheen radioaktiivisten päästöjen estämiseksi, sekä määrittämällä jo käytössä olevien laitosten osalta kohtuullisesti toteutettavissa olevat turvallisuusparannukset, joita määritetään yhä useammin pitkän aikavälin käytön yhteydessä**
    - **parantamalla turvallisuusarviointien, erityisesti määräaikaisten turvallisuusarviointien, täytäntöönpanon yhdenmukaisuutta laatimalla arviointimenettelyn laajuutta ja menetelmiä koskevat ohjeet, joissa tulisi käsitellä myös ydinturvallisuustavoitteen järjestelmällistä käyttöä perustana toimien toteuttamiselle.**
- **Lisätään aihekohtaisen vertaisarvioinnin vaikuttavuutta parantamalla teknisten havaintojen tekemisen johdonmukaisuutta sekä laatimalla vaativampia suosituksia vertaisarvioinnissa tehtyihin havaintoihin puuttumiseksi.**

Komissio kerää näkemyksiä jäsenvaltioilta ja niiden valvontaviranomaisilta (ENSREGin puitteissa) sekä luvanhaltijoilta ja muilta sidosryhmiltä, myös kansalaisyhteiskunnalta, määrittääkseen konkreettiset prosessit ja aikataulut edellä kuvattujen EU:n tason toimien käynnistämiseksi. Komissio aikoo hyödyntää tätä alustavaa kuulemisprosessia edistääkseen näiden suositusten täytäntöönpanoa muun muassa järjestämällä työpajoja, konferensseja,

kokouksia ja tutkimuksia. Komissio ottaa tässä prosessissa huomioon Euroopan parlamentin ja neuvoston näkemykset.

Jäsenvaltioita kannustetaan raportoimaan edelleen direktiivin täytäntöönpanon edistymisestä niiden osa-alueiden osalta, joilla on yksilöity tarvittavia kansallisen ja EU:n tason lisätoimia. Tämä parantaisi edelleen kansalaisten ymmärrystä ajankohtaisista ydinturvallisuuskysymyksistä, lisäisi kansalaisten mielenkiintoa ja edistäisi yleisön osallistumista sekä lisäisi kansalaisten luottamusta luvanhaltijoiden ja kansallisten turvallisuusviranomaisten vastuuseen ja toimintaan.

Komissio aikoo aikanaan toteuttaa EU:n paremman sääntelyn periaatteiden[19] mukaisesti direktiivin rutiiniarvioinnin selvittääkseen, missä määrin direktiivi on onnistunut saavuttamaan tavoitteensa vai onko lainsäädäntökehystä mahdollista uudistaa tulevaisuudessa sen vaikuttavuuden tai merkityksellisyyden lisäämiseksi tai sen soveltamisen yhdenmukaistamiseksi, ottaen huomioon myös tässä kertomuksessa ehdotettujen toimien edistymisen.

[19] Lisätietoa komission paremman sääntelyn suuntaviivoissa: https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation-why-and-how/better-regulation-guidelines-and-toolbox_fi