

Ydinvoimalaitoksen ohjaajien hyväksyminen

1	Yleistä	3
2	Soveltamisala	3
3	Hyväksymismenettelyn periaatteet	4
3.1	Hyväksymishakemus ja edellytykset hyväksymiselle	4
3.1.1	Uusi ydinvoimalaitos	5
3.1.2	Käytössä oleva ydinvoimalaitos	5
3.1.3	Siirtyminen ohjaajatehtävästä toiseen tai rinnakkaiselle laitosyksikölle	5
3.2	Hyväksymispäätöksen uusiminen	6
3.3	Hyväksymispäätöksen voimassaolon edellytykset	7
4	Lääkärintarkastus, kuulustelut ja työtaidon osoitus	7
4.1	Lääkärintarkastus ja työhön soveltuvuus	7
4.2	Kirjallinen kuulustelu	8
4.3	Suullinen kuulustelu	8
4.4	Työtaidon osoitus	9
4.4.1	Henkilökohtainen työtaidon osoitus simulaattorilla hyväksymispäätöstä ensimmäistä kertaa haettaessa	9
4.4.2	Vuorokohtainen työtaidon osoitus simulaattorilla hyväksymispäätöstä uusittaessa	10
5	Vuoropäälliköiden ja ohjaajien koulutus	10
6	Viitteet	10

Tämä ohje on voimassa 1.12.1995 alkaen toistaiseksi. Ohje kumoaa 3.3.1989
annetun ohjeen YVL 1.6.

Valtuutusperusteet

Säteilyturvakeskus antaa ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevat yksityiskohtaiset määräykset ydinenergialain (990/87) 55 §:n 2 momentin 3 kohdan ja ydinvoimalaitosten turvallisuutta koskevista yleisistä määräyksistä annetun valtioneuvoston päätöksen (395/91) 29 §:n nojalla.

YVL-ohjeet ovat sääntöjä, joita yksittäisen luvanhaltijan tai muun kyseeseen tulevan organisaation on noudatettava, ellei Säteilyturvakeskukselle ole esitetty muuta hyväksyttävää menettelytapaa tai ratkaisua, jolla YVL-ohjeissa esitetty turvallisuustaso saavutetaan. Ohje ei muuta Säteilyturvakeskuksen ennen ohjeen voimaantuloa tekemiä päätöksiä, ellei Säteilyturvakeskus ilmoita siitä erikseen.

1 Yleistä

Ydinenergialain (990/87) 20 §:n mukaan ydinlaitoksen käyttöluvan myöntämisen edellytyksenä on mm., että luvan hakijalla on käytettävänä tarpeellinen asiantuntemus ja että ydinlaitoksen käyttöhenkilökunnan kelpoisuus sekä ydinlaitoksen käyttöorganisaatio ovat asianmukaiset. Ydinenergialain 55 §:n mukaan Säteilyturvakeskuksen (STUK) tulee asettaa kelpoisuusehtoja ydinenergian käyttöön osallistuville henkilöille ja tutkia näiden kelpoisuusehtojen täyttämistä.

Ydinenergia-asetuksen (161/88) 119 §:n mukaan STUK valvoo, että luvanhaltijan käytettävissä oleva organisaatio on tarkoituksenmukainen ja riittävä, että ydinenergian käyttöön osallistuvat henkilöt täyttävät asetetut kelpoisuusehdot ja että näille on järjestetty asianmukainen koulutus. Ydinenergia-asetuksen 128 §:n mukaan ydinlaitoksen ohjaajana päävalvomossa saa toimia vain STUK:n tähän tehtävään hyväksymä henkilö.

Valtioneuvoston päätöksen (395/91) 25 §:ssä esitetään seuraavaa: "Ydinvoimalaitoksen henkilökunnan on oltava tehtävänsä soveltuva, pätevä ja hyvin koulutettu. Henkilökuntaa varten on oltava perus-, täydennys- ja kertauskoulutusohjelmat. Turvallisuuden varmistamiseksi kaikissa tilanteissa on oltava käytettävissä riittävästi pätevää henkilökuntaa." Näiden vaatimusten täyttämiseksi on olennaista kehittää sekä valvomotoimintoja että ohjaajien koulutus- ja hyväksymismenettelyitä. Koulutus- ja hyväksymismenettelyitä on välttämätöntä, kun kehitetään, osoitetaan ja arvioidaan ohjaajien taitoja ja käyttövuoron sisäistä yhteistoimintaa.

Tässä ohjeessa kuvataan ydinvoimalaitoksen ohjaajien hyväksymismenettely. Ydinvoimalaitoksen käyttöhenkilökunnan pohjakoulutus- ja työkokemusvaatimukset sekä perus-, kertaus- ja täydennyskoulutusvaatimukset esitetään ohjeessa YVL 1.7.

Tässä ohjeessa tarkoitettut asiakirjat toimitetaan STUK:lle ohjeen YVL 1.2 mukaisesti.

2 Soveltamisala

Tämä ohje koskee ydinenergia-asetuksen 128 §:ssä tarkoitettua ydinvoimalaitoksen ohjaajien hyväksymismenettelyä. Hyväksymismenettely koskee ydinvoimalaitosyksikköä käyttävien ns. käyttövuorojen vuoropäälliköitä ja niitä ohjaajia, jotka käsittelevät päävalvomossa olevia ydinvoimalaitoksen järjestelmien ohjauslaitteita. Ohjeen pätevyysvaatimukset koskevat myös vuoropäälliköiden tukena päävalvomossa toimivia turvallisuusinsinöörejä, vuoropäälliköiden lähimpinä esimiehinä toimivia käyttöinsinöörejä, käyttötoimintaa läheisesti tukevien käytönsuunnitteluyksiköiden / käyttötekniikan yksiköiden päälliköitä ja simulaattorikouluttajia. Muiden ydinlaitosten ohjaajien hyväksymismenettely ratkaistaan tapausittain.

Päävalvomossa toimivan käyttövuoron miehitykseen kuuluu normaalisti vähintään kolme tämän ohjeen mukaisesti hyväksyttyä henkilöä, joista yhdellä on hyväksyminen vuoropäälliköksi ja kahdella on hyväksyminen ohjaajaksi. Turvallisuusteknisissä käyttöehdoissa määritellään kutakin laitoksen käyttötilaa varten vuoropäällikön ja ohjaajien vähimmäismiehitys laitoksen päävalvomossa ja laitosalueella.

Luvanhaltijan organisaatiokäsikirjassa ja johtosäännössä määritellään vuoropäällikön ja ohjaajien tehtävät. Ydinenergia-asetuksen 128 §:n tarkoittamien ohjaajien tehtävänimikkeitä ovat tyypillisesti vuoropäällikkö, reaktorimestari ja turpiinimestari tai -tekniikko. Käyttöorganisaation mukaan ohjaajanimikkeille määritellyt tehtävät eroavat jonkin verran toisistaan. Tämän vuoksi myös pätevyysvaatimuksissa on eroavuuksia, jotka STUK ottaa huomioon hyväksymispäätöksiensä valmistelussa.

3 Hyväksymis- menettelyn periaatteet

Luvanhaltijalla on ensisijainen vastuu ydinvoimalaitoksen vuoropäälliköiden ja ohjaajien pätevyyden kehittämisestä, ylläpidosta ja toteamisesta sekä kuulustelujen järjestämisestä. Luvanhaltijan tulee kuulustelujen lisäksi muutenkin seurata, kuinka hyvin vuoropäälliköt ja ohjaajat toimivat tehtävässään.

3.1 Hyväksymishakemus ja edellytykset hyväksymiselle

Luvanhaltijan tulee hakea STUK:lta ydinvoimalaitoksen vuoropäälliköiden ja ohjaajien hyväksymistä. Hyväksymishakemuksen tulee koskea luvanhaltijan johtosäännössä ja organisaatiokäsikirjassa mainittuja vuoropäällikkö- tai ohjaajatehtäviä. Ohjaajan hyväksymishakemus tulee lisäksi kohdentaa reaktorin tai turpiinin tai molempien ohjaamiseen. Vuoropäällikön ja ohjaajan hyväksymispäätös on laitosyksikkökohtainen ja määräaikainen. Hyväksytty vuoropäällikkö voi toimia myös ohjaajana laitosyksikössään.

Vuoropäällikön pätevyystaso on edellytyksenä myös ydinvoimalaitosyksikön vuoropäälliköiden lähimpinä esimiehinä toimiville käyttösinsinööreille, vuoropäällikön tukena päävalvomossa toimiville turvallisuusinsinööreille ja johtavalle simulaattorikouluttajalle. Käyttötoimintaa läheisesti tukevan käytönsuunnittelu-/käyttötekniikan yksikön päällikölle vuoropäällikön pätevyystaso on suositeltava, mutta ei ehdottoman välttämätön edellytys. Muille simulaattorikouluttajille on edellytyksenä ohjaajan pätevyystaso. Luvanhaltijan tulee huolehtia pätevyyden ylläpitämisestä. Jos näille henkilöille halutaan STUK:n hyväksyminen vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi, tulee menetellä tämän ohjeen mukaisesti. Kyseisille henkilöille voidaan hakea myös STUK:n päätös siitä, että he saavat toimia valvomotehtävissä pätevyyden ylläpitämiseksi hyväksytyin ohjaajan tai vuoropäällikön valvonnan alaisena; tällaisen

hyväksymispäätöksen hakemisen ja voimassaolon edellytykset ilmenevät kohdista 3.2 ja 3.3.

Ennen kuin luvanhaltija hakee ehdokkaalle STUK:n hyväksymistä vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi, tulee luvanhaltijan varmistua ehdokkaan kelpoisuudesta toimia ko. tehtävässä.

Vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi hyväksymisen edellytyksenä on ohjeessa YVL 1.7 esitettyjen vaatimusten lisäksi

- lääkärintarkastus
- henkilöstöturvallisuuden tarkistus
- kirjallinen kuulustelu
- työharjoittelu
- simulaattorilla tapahtuva henkilökohtainen työtaidon osoitus
- suullinen kuulustelu.

Vuoropäällikön ja ohjaajan (sekä ohjaajaharjoittelijan) hyväksymishakemuksessa tulee esittää seuraavat tiedot:

- viittaus edelliseen hyväksymispäätökseen
- tiedot pohjakoulutuksesta ja työkokemuksesta
- koulutusrekisterin ote luvanhaltijan järjestämästä peruskoulutuksesta ja kertaus- ja täydennyskoulutuksesta
- lääkärintodistus
- osoitus henkilöstöturvallisuuden tarkistamisesta (merkintä etulehdessä)
- kirjallisen kuulustelun tulokset
- tiedot työharjoittelusta ja työskentelystä valvomotehtävissä (ei koske ohjaajaharjoitteluhakemusta)
- pöytäkirja henkilökohtaisesta työtaidon osoituksesta koulutussimulaattorilla (ei koske ohjaajaharjoitteluhakemusta)
- suullisen kuulustelun pöytäkirja (ei koske ohjaajaharjoitteluhakemusta).

Ohjaajien ja vuoropäälliköiden hyväksyminen käynnistyy tämän ohjeen kohdan 4.2 mukaisen kirjallisen kuulustelun järjestämisellä. Hyväksytyin kirjallisen kuulustelun jälkeen tulee STUK:lta hakea ehdokkaan hyväksymistä ohjaajaharjoittelijaksi hänelle ajateltuun tehtävään.

STUK:n hyväksymille ohjaajaharjoittelijoille tulee järjestää mahdollisuus monipuoliseen työharjoitteluun. Työharjoittelua varten on tehtävä suunnitelma, ja sen kuluessa suoritettavat tehtävät ja käyttötoimenpiteet tulee kirjata.

Peruskoulutusvaiheeseen tulee sisältyä simulaattoriharjoittelua vähintään kahdeksan viikkoa. Simulaattoriharjoittelun loppuvaiheessa tulee ehdokkaalle järjestää tämän ohjeen kohdan 4.4.1 mukainen henkilökohtainen työtaidon osoitus simulaattorilla.

Tämän ohjeen kohdan 4.3 mukainen suullinen kuulustelu voidaan pitää sen jälkeen, kun ohjaajaehdokas on hyväksytty kirjallisessa kuulustelussa, hänelle on järjestetty mahdollisuus monipuoliseen työharjoitteluun ja hänelle on järjestetty tilaisuus osoittaa taitonsa simulaattorilla.

Hyväksytyt suullisen kuulustelun jälkeen voidaan hakea ehdokkaan hyväksymistä ohjaajaksi tai vuoropäälliköksi. Vuoropäällikön tai ohjaajan ensimmäinen hyväksymispäätös on voimassa enintään kaksi vuotta.

3.1.1 Uusi ydinvoimalaitos

Uudella ydinvoimalaitoksella tulee olla riittävä määrä tämän ohjeen mukaisesti hyväksytyjä vuoropäälliköitä ja ohjaajia ennen kuin polttoaineen lataaminen reaktoriin voidaan aloittaa.

Vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi hyväksyttävät henkilöt tulee ottaa luvanhaltijan palvelukseen riittävän varhain, jotta heille voidaan järjestää asianmukainen peruskoulutus ja jotta he voivat tutustua laitokseen ja sen toimintaan koekäytön aikana.

Riittävän peruskoulutuksen järjestämiseksi laitositenttien täysimittakaavaisen koulutussimulaattorin tulee olla käytettävissä viimeistään vuotta ennen kuin polttoaineen laatus reaktoriin aloitetaan.

Monipuolisen työharjoittelun mahdollistamiseksi ehdokkaan tulee osallistua ydinvoimalaitoksen koekäyttöön. Työskentely tehonnostokokeiden aikana ja sitä koskevan selvityksen toimittaminen STUK:lle on edelly-

tys sille, että hyväksyminen vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi jatkuu myös koekäyttöohjelmaan kuuluvien kokeiden päätyttyä.

3.1.2 Käytössä oleva ydinvoimalaitos

Monipuolisen työharjoittelun mahdollistamiseksi STUK:n hyväksymällä ohjaajaharjoittelijalla on oikeus käsitellä päävalvomossa olevia ohjauslaitteita vuoropäällikön tai ohjaajan valvonnan alaisena. Luvanhaltijan tulee järjestää ehdokkaalle tilaisuus osallistua erilaisiin ohjaustehtäviin. Näihin tulee sisältyä ainakin laitoksen käynnistys, tehon nosto, tehon lasku, laitoksen alasajo ja turvallisuuden kannalta tärkeiden järjestelmien ja laitteiden määräaikaiskokeita. Työharjoittelun tulee kestää vähintään kuusi kuukautta.

Vuoropäälliköksi hyväksymisen edellytyksenä on lisäksi, että ehdokas on toiminut vähintään kuuden kuukauden ajan ydinvoimalaitoksen ohjaajana, josta vähintään kolme kuukautta reaktorimestarin tehtävässä.

Vuoropäälliköksi koulutettavalle henkilölle, joka ei ole aikaisemmin toiminut ohjaajana, voidaan pitää kirjallinen vuoropäällikkökuulustelu jo ohjaajakuulustelun yhteydessä.

3.1.3 Siirtyminen ohjaajatehtävästä toiseen tai rinnakkaiselle laitousyksikölle

Johtosäännössä ja organisaatiokäsikirjassa mainituista ohjaajatehtävistä riippuen ohjaaja- tai vuoropäällikköehdokas saattaa tarvita useamman kuin yhden hyväksynnän eri tehtäviin. Kukin hyväksyntä edellyttää erillistä työharjoittelua, työtaidon osoittamista ja suullista kuulustelua hyväksyntää ensimmäistä kertaa haettaessa. Tällöin työharjoittelu, työtaidon osoitus ja suullinen kuulustelu painottuvat niihin tehtäviin, joita vuoropäällikkö tai ohjaaja on tulossa hoitamaan.

Mikäli vuoropäällikölle tai ohjaajalle halutaan hyväksyntä rinnakkaista laitousyksikköä varten, tulee hänelle järjestää tarvittava koulutus laitousyksiköiden välisistä eroista. Hyväksyntä rinnakkaiseen, lähes identtiseen laitousyksik-

köön ei edellytä erillistä työharjoittelua eikä työtaidon osoittamista, vaan hyväksymistä voidaan pyytää hyväksytyin suullisen kuulustelun jälkeen.

3.2 Hyväksymispäätöksen uusiminen

Ennen kuin luvanhaltija esittää hyväksymispäätöksen uusimishakemuksen, tulee hänen vakuuttautua siitä, että vuoropäällikön tai ohjaajan kelpoisuus on säilynyt.

Hyväksymispäätöksen uusimisen edellytyksenä on

- lääkärintarkastus
- henkilöstöturvallisuuden tarkistus
- säännöllinen työskentely valvomotehtävissä
- säännöllinen osallistuminen kertauskoulutukseen
- vuorokohtainen työtaidon osoitus simulaattorilla
- suullinen kuulustelu.

Hyväksymispäätöksen uusimisen ehtona on lisäksi päättyvällä hyväksymiskaudella tehty, kohdan 4.4.2 mukainen vuorokohtaisen työtaidon hyväksyttävä osoitus.

Hyväksytyin, tämän ohjeen kohdan 4.3 mukaisen suullisen kuulustelun jälkeen voidaan pyytää vuoropäällikön tai ohjaajan hyväksymispäätöksen jatkamista.

Vuoropäällikön ja ohjaajan hyväksymispäätöksen uusimishakemuksessa tulee esittää seuraavat tiedot:

- viittaus edelliseen hyväksymispäätökseen
- tiedot pohjakoulutuksesta ja työkokemuksesta
- koulutusrekisterin ote luvanhaltijan järjestämästä peruskoulutuksesta ja kertaus- ja täydennyskoulutuksesta
- lääkärintodistus
- osoitus henkilöstöturvallisuuden tarkistamisesta (merkintä etulehdessä)
- tiedot työskentelystä valvomotehtävissä
- pöytäkirja vuorokohtaisesta työtaidon osoituksesta koulutussimulaattorilla

- suullisen kuulustelun pöytäkirja.

Hakemus hyväksymispäätöksen uusimisesta tulee esittää STUK:lle vähintään kaksi viikkoa ennen päätöksen voimassaolon päättymistä. Hyväksymispäätöksen uusimista on suositeltavaa hakea samanaikaisesti kullekin ylläpidettävälle ohjaajatehtävälle. STUK:n antama, uusittu vuoropäällikön tai ohjaajan hyväksymispäätös on voimassa enintään kolme vuotta kerrallaan.

Kun haetaan tai uusitaan kohdan 3.1 mukaista päätöstä, jonka perusteella saa toimia valvomotehtävissä pätevyyden ylläpitämiseksi hyväksytyin ohjaajan tai vuoropäällikön valvonnan alaisena, tulee hakemuksessa esittää edellä mainitut tiedot lukuun ottamatta pöytäkirjoja työtaidon osoittamisesta simulaattorilla ja suullisesta kuulustelusta. STUK:n päätös on voimassa enintään kuusi vuotta kerrallaan.

Mikäli voimassa oleva hyväksymispäätös on rauennut, määritellään hyväksymispäätöksen uusimisen edellytykset tapauskohtaisesti. Luvanhaltijan tulee tehdä STUK:lle esitys tarvittavista toimenpiteistä. Hyväksymispäätöksen uusimiseksi tilapäisen, valvomon ulkopuolella tapahtuneen työskentelyn jälkeen tulee seuraavat kertaus- ja täydennyskoulutusta koskevat vaatimukset ottaa huomioon:

- Jos tällainen tilapäinen työskentely kestää 6–12 kk, tulee henkilön suorittaa vuosittainen kertauskoulutuslaajuus. Lisäksi tulee ko. henkilölle järjestää tilaisuus osoittaa työtaitonsa simulaattorilla kohdan 4.4.1 mukaisesti, jos hän ei ole aiemmin kuluvalle lisenssikaudella osallistunut työtaidon osoitustilaisuuteen. Tämän jälkeen STUK:n aiemmin tekemä, rauennut hyväksymispäätös jatkuu automaattisesti voimassaolokautensa loppuun.
- Jos tilapäinen työskentely kestää yli vuoden, tulee henkilön suorittaa tekevä jättä jäänyt vuosittainen kertauskoulutuslaajuus ja osoittaa työtaitonsa kohdan 4.4.1 mukaisesti, minkä lisäksi hänelle tulee järjestää suullinen kuulustelu hyväksymispäätöksen uusimiseksi.

3.3 Hyväksymispäätöksen voimassaolon edellytykset

Hyväksymispäätöksen voimassaolo edellyttää, että vuoropäälliköt ja ohjaajat osallistuvat säännöllisesti vuosittaiseen kertauskoulutukseen, johon sisältyy riittävästi koulutusta myös simulaattorilla.

Vuoropäällikön tulee ylläpitää toimintavalmiuksiaan reaktorin ja turpiinin ohjaamisessa vuosittain simulaattorikoulutuksella. Ohjaajan, joka haluaa pitää voimassa STUK:n hyväksymispäätöksen siitä, että hän saa toimia useammassa kuin yhdessä ohjaajatehtävässä samanaikaisesti, tulee toimia ajoittain ko. tehtävissä toimintavalmiuksiensa ylläpitämiseksi.

Luvanhaltijan tulee esittää edellä mainittua simulaattorikoulutusta ja eri tehtävissä toimimista koskevat vähimmäistyöskentelymäärät ohjeessa, joka on toimitettava STUK:lle tiedoksi.

Valvomotehtäviin rinnastettavassa, valvomon ulkopuolisessa tehtävässä tilapäisesti toimivalle vuoropäällikölle tai ohjaajalle, jonka hyväksymisen luvanhaltija haluaa pitää voimassa, tulee järjestää mahdollisuus toimia ajoittain valvomotehtävissä hyväksymispäätöksen ylläpitämiseksi. Myös nämä vähimmäistyöskentelymäärät tulee esittää edellä tarkoitettussa ohjeessa.

Pysyvästi valvomon ulkopuolella työskenteleville, käyttöön läheisesti liittyvissä tehtävissä toimiville entisille vuoropäälliköille tai ohjaajille, joiden hyväksymispäätös ei enää ole voimassa mutta joiden tulee pitää yllä vastaavaa pätevyyttä, tulee järjestää mahdollisuus toimia ajoittain valvomossa ylimääräisinä ohjaajina tai vuoropäällikköinä normaalin vuoromiehityksen lisäksi. Tällaisia kohdassa 3.1 mainittuja, kohdan 3.2 mukaisesti hyväksytyjä henkilöitä ovat esimerkiksi simulaattorikouluttajat, käytönsuunnittelussa toimivat henkilöt ja vuoropäällikön tukena valvomossa toimivat turvallisuusinsinöörit. Kyseinen henkilö työskentelee hyväksytyn ohjaajan tai vuoropäällikön valvonnan alaisena. Vuosittaiset simulaattorikoulutus- ja valvomotyöskentelymäärät hyväksymis-

päätöksen ylläpitämiseksi tulee esittää edellä tarkoitettussa ohjeessa.

Käyttöjaoksen ja käytönsuunnittelujaoksen tai käyttöteknisen jaoksen päälliköiden tehtävien hoito rinnastetaan valvomossa työskentelyyn, jos tehtävän hoitaja on aiemmin toiminut vuoropäällikkönä.

Voimassa oleva hyväksymispäätös voi raueta, jos ko. henkilön terveydentila muuttuu tai jos hän tehtävässään törkeästi tai toistuvasti rikkoo turvallisuusmääräyksiä. Voimassa oleva hyväksymispäätös raukeaa myös, jos vuoropäällikkö tai ohjaaja on ollut keskeytyksettä pois valvomotehtävistä yli kuusi kuukautta tai jos simulaattoriharjoittelumäärässä, työtaidon osoittamisessa simulaattorilla tai valvomotyöskentelymäärässä todetaan merkittäviä poikkeamia edellytetystä määrästä. Luvanhaltijan tulee näissä tapauksissa tehdä esitys STUK:lle hyväksymispäätöksen peruuttamisesta.

4 Lääkärintarkastus, kuulustelut ja työtaidon osoitus

4.1 Lääkärintarkastus ja työhön soveltuvuus

Vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi hyväksymistä ja hyväksymispäätöksen uusimista varten tarvitaan todistus erityisestä lääkirintarkastuksesta. Lisäksi on tarpeen järjestää tarkoituksenmukaisia soveltuvuustestejä.

Vuoropäällikön tai ohjaajan soveltuvuuden ja terveydentilan tulee olla sellainen, että hän pystyy toimimaan tehtävässään normaaleissa käyttötilanteissa, häiriötilanteissa ja hätätilanteissa. Esimerkiksi hälytys- ja osoitusvalojen havaitseminen edellyttää normaalia väriaistia. Lisäksi tarkastuksen yhteydessä on selvítettävä päihteiden käyttöä. Tarkastavan lääkärin tulee olla tietoinen kyseisen henkilön tehtävistä ydinvoimalaitoksessa ja näihin tehtäviin liittyvistä soveltuvuusvaatimuksista. Lääkirintodistuksessa tulee olla maininta siitä, että kyseessä on ollut vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi hyväksymistä varten pidetty tarkastus.

Luvanhaltijan velvollisuutena on järjestää edellä tarkoitettun lääkirintarkastuksen lisäksi kyseessä oleville henkilöille säännöllinen ja asianmukainen terveystarkkailu.

4.2 Kirjallinen kuulustelu

Kirjallinen kuulustelu on pidettävä ennen kuin ohjaajaehdokasta esitetään ensimmäisen kerran hyväksyttäväksi vuoropäälliköksi tai ohjaajaksi. Jos hyväksymispäätös on rauennut, STUK voi vaatia kirjallisen kuulustelun pitämistä.

Kirjallisessa kuulustelussa ehdokkaiden tulee tuntea

- ydinvoimalaitoksen keskeiset turvallisuusperiaatteet
- ydinturvallisuus- ja säteilyturvallisuusmääräykset
- reaktorin lämpötekniiset ja reaktorifysikaaliset ominaisuudet
- reaktorin rakenne ja käyttöperiaatteet
- primääri- ja sekundääripiirin, turvallisuusjärjestelmien ja tärkeiden apujärjestelmien rakenne ja toimintaperiaatteet
- suojausjärjestelmien ja pääsääntöjärjestelmien rakenne ja toimintaperiaatteet
- sähkönsyöttöjärjestelmien rakenne ja toimintaperiaatteet
- turvallisuusjärjestelmien riippuvuus toisistaan ja tukijärjestelmistään (esim. sähkönsyöttö, jäähdytys, sijaintipaikka yms.)
- palontorjunnan periaatteet
- laitoksen käyttäytymisen pääpiirteet häiriö- ja onnettomuustilanteissa
- turvallisuusteknisten käyttöehtojen pääpiirteet
- laitosyksikköä koskeva ohjeistojärjestelmä, esim. laadunvarmistuskäsikirja ja valmiussuunnitelma.

Vuoropäällikköehdokkailla esitettävien kysymysten vaikeusaste on tehtävä vaativammaksi kuin ohjaajaehdokkailla. Kirjallisen kuulustelun pitämistä varten tulee luvanhaltijan tehdä STUK:lle ehdotus esitettävistä kysymyksistä vähintään kaksi viikkoa ennen aiottua kuulusteluajankohtaa. STUK arvioi kysymysten vaikeustasoa ja tarvittaessa neuvottelee luvanhaltijan kanssa kysymysten muuttamisesta. STUK lisää kysymyksiin joitakin omia kysymyksiään.

Kuulustelun laajuus on vähintään kymmenen kysymystä ja kesto enintään kuusi tuntia. Ehdokkaiden vastauksista on luovutettava kopio STUK:n edustajalle heti kuulustelun jälkeen.

Luvanhaltijan tulee arvostella vastaukset kysymyskohtaisesti. Suositeltavaa on käyttää pistearvostelua 0–5. Kuulustelussa hyväksymisperusteena on pistemäärä, joka on vähintään 70 % kokonaispistemäärästä. Lisäksi ehdokkaan tiedoissa ei saa olla merkittäviä puutteita ydinvoimalan turvallisuuteen keskeisesti vaikuttavissa asioissa. Arvostelunsa pohjalta luvanhaltija voi hakea STUK:lta ehdokkaan hyväksymistä ohjaajaharjoittelijaksi.

STUK arvioi kirjallisen kuulustelun arvosteluaineiston pohjalta ehdokkaan soveltuvuutta ohjaajaharjoittelijaksi.

Mikäli ehdokas on hylätty kirjallisessa kuulustelussa, uusintakuulustelu voidaan pitää aikaisintaan kolmen kuukauden kuluttua edellisestä kuulustelusta.

4.3 Suullinen kuulustelu

Suullinen kuulustelu on edellytys vuoropäällikön ja ohjaajan hyväksymispäätöksen tekemiselle.

Suullinen kuulustelu on pidettävä yksitellen kullekin kuulusteltavalle päävalvomossa tai siihen kiinteästi liittyvässä tilassa sekä laitoksessa. Kuulustelu kattaa seuraavat osa-alueet:

- laitosyksikön tekniset ja hallinnolliset ohjeet ja määräykset sekä turvallisuustekniset käyttöehdot
- laitosyksikön ja sen järjestelmien rakenne ja toiminta normaaleissa käyttötilanteissa
- laitosyksikön ja sen järjestelmien käyttäytyminen häiriö- ja onnettomuustilanteissa
- laitostuntemus.

Kuulustelussa ehdokkaan tulee kyetä vastaamaan kysymyksiin sujuvasti käyttäen hyväksi valvomossa olevia asiakirjoja, ATK-apuvälineitä yms. Muistinvaraista tietoa kaikista yksi-

tyiskohdista ei vaadita. Ehdokkaan on tunnettava vuoropäällikön tai ohjaajien käyttöön tarkoitettujen asiakirjojen asiasisältö ja sijainti sekä hallittava laitoksen merkintäjärjestelmä. Lisäksi ehdokkaan on tunnettava valvomossa olevien näyttö- ja ohjauslaitteiden sijoittelu sekä pystyttävä ohjeiden perusteella esittämään häiriö- ja hätätilanteissa tarvittavat toimenpiteet. Ehdokkaan on kyettävä esittelemään toimenpiteiden käytännön suoritus päävalvomossa tai laitosalueella. Vuoropäälliköiden kysymysten vaikeusaste on vaativampi kuin ohjaajien.

Hyväksyttäessä ohjaajaehdokasta ensimmäisen kerran tulee suullisen kuulustelun yhteydessä tehdä laitoskierrros, jonka tarkoituksena on varmistua siitä, että ehdokas tuntee laitoksen ja laitteiden sijoittelun laitoksella, sekä siitä, että hän tarvittaessa kykenee käyttämään valvomon ulkopuolisia ohjauslaitteita. Hyväksymispäätöstä uusittaessa suullisessa kuulustelussa tehdään suppeampi laitoskierrros.

Luvanhaltijan tulee asettaa suulliseen kuulusteluun vähintään kaksi kuulustelijaa, joista yhden tulee pitää kirjaa kuulustelusta. Ko. laitostyösköön käyttöinsinööriin tai muun henkilön, jolla on vastaava pätevyys ja kokemus, tulee olla yhtenä luvanhaltijan kuulustelijoista. Ainakin yhdellä luvanhaltijan kuulustelijalla tulee olla vähintään ko. kuulustelua vastaava pätevyys. STUK asettaa kuulusteluun yleensä kaksi kuulustelijaa.

Ennen kuulustelun aloittamista luvanhaltijan ja STUK:n edustajat sopivat esitettävät, vähintään kuusi kysymystä. Pääosa kysymyksistä on luvanhaltijan kysymyksiä kultakin edellä mainitulta osa-alueelta. Kysymysten ja niihin edellyttävien vastausten tulee olla ennalta valmisteltuja. Esitettävistä kysymyksistä ja niiden yhteydessä tarkasteltavista pääkohdista on ylläpidettävä tiedostoa.

Kunkin kysymyksen vastaus arvostellaan erikseen. Suositeltavaa on käyttää pistearvostelua 0–5. Kuulustelussa hyväksymisperusteena on riittävä kokonaispistemäärä sekä riittävä pistemäärä kullakin osa-alueella. Hyväksymiskriteeri on 70 % maksimipistemäärästä ja 50 % kultakin osa-alueelta. Jos kokonaispiste-

määrä alittaa 70 % mutta ylittää 60 %, kuulustelijat harkitsevat kuulusteltavan lisäkoulutustarpeen. Jos kokonaispistemäärä alittaa 60 %, ehdokas hylätään.

Hyväksyttäessä vuoropäällikköä tai ohjaajaa ensimmäisen kerran ehdokkaan suoritus voidaan joko hyväksyä tai hylätä. Uusinta-kuulustelu voidaan järjestää aikaisintaan kolmen kuukauden kuluttua. Lisäkoulutustapauksessa hyväksyminen myönnetään joko (normaalina) kolmea vuotta lyhyemmäksi ajaksi tai hyväksymispäätöksen voimassaoloa jatketaan 3–6 kuukauden pituiseksi tukiovetusajaksi, jonka jälkeen pidettävässä uusintakuulustelussa suoritus voidaan joko hyväksyä tai hylätä.

Kaikkien kuulustelijoiden tulee varmistaa kuulustelun arvostelu nimikirjoituksellaan. Mikäli kuulustelijat eivät ole arvostelusta yksimielisiä, merkitsee kukin oman arvostelunsa pöytäkirjaan. Kuulustelun hyväksyminen edellyttää, että kukin kuulustelija omalta osaltaan hyväksyy suorituksen.

4.4 Työtaidon osoitus

4.4.1 Henkilökohtainen työtaidon osoitus simulaattorilla hyväksymispäätöstä ensimmäistä kertaa haettaessa

Hyväksyttäessä vuoropäällikköä tai ohjaajaa tehtävänsä ensimmäisen kerran joko uuteen tai käytössä olevaan ydinvoimalaitokseen on edellytyksenä henkilökohtainen työtaidon osoitus simulaattorilla.

Työtaidon osoittamistilaisuuden tarkoituksena on osoittaa, että ohjaaja- tai vuoropäällikköehdokkaalla on turvallisuuden huomioon ottavat työtavat. Työtaidon osoittamistilaisuudessa on ajettava simulaattorilla kahdentyyppisiä ajotilanteita:

- turvallisuusteknisten käyttöehtojen tulkintatilanteita, joissa ehdokas arvioi laitoksen hälytysjärjestelmän antamien ja muiden tietojen avulla laitoksen tilaa, poikkeamia normaalista käyttötilanteesta

- ja määrittää ja tekee tarvittavat toimenpiteet
- häiriö- ja hätätilanneohjeiden käyttöön liittyviä tilanteita, joissa ehdokas tunnistaa häiriön, suorittaa ensimmäiset ao. ohjeen edellyttämät tarkastukset, havaitsee epänormaalisti toimivan laitteen, korjaa tilanteen sekä määrittää tarvittavat jatkotoimenpiteet.

Ehdokkaan suorituksen hyväksyttävyyden arvioitava kirjallisen, työtaidon osoittamistilaisuuksia koskevan ohjeen mukaisesti /2/. Ohje tulee toimittaa STUK:lle tiedoksi.

4.4.2 Vuorokohtainen työtaidon osoitus simulaattorilla hyväksymispäätöstä uusittaessa

Vuorokohtaisen työtaidon osoittamistilaisuuden tarkoituksena on osoittaa, että käyttövuorolla on turvallisuuden huomioon ottavat työtavat ja hyvä yhteistyökyky ja että käyttövuoro suoriutuu ydinvoimalaitoksen häiriö- ja hätätilanteissa tarvittavista toimenpiteistä. Työtaidon osoitustilaisuus on järjestettävä normaalin vuosittaisen simulaattorikoulutuksen yhteydessä keran kolmessa vuodessa. Työtaidon osoitustilaisuudessa on ajettava häiriö- tai onnettomuustilanteita, joiden hallinnasta vuoron tulee suoriutua. Arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota käyttövuoron toimintaan kokonaisuutena.

Käyttövuoron suorituksen hyväksyttävyyden arvioitava kohdassa 4.4.1 edellytetyn ohjeen mukaisesti.

5 Vuoropäälliköiden ja ohjaajien koulutus

Vuoropäälliköiden ja ohjaajien hyväksymisen ja hyväksymispäätöksen uusimisen eräänä edellytyksenä on, että luvanhaltija järjestää riittävästi perus-, kertaus- ja täydennyskoulutusta. Vuoropäälliköille ja ohjaajille on

laadittava ohjeen YVL 1.7 mukaiset tehtäväkohtaiset perus-, kertaus- ja täydennyskoulutusohjelmat. Henkilökohtaiset koulutustiedot on esitettävä hakemuksessa kohdian 3.1 ja 3.2 mukaisesti.

Ohjaaja- ja vuoropäällikköehdokkaiden peruskoulutuksen tulee tapahtua ohjeen YVL 1.7 mukaisesti. Peruskoulutukseen kuuluvan simulaattorikoulutuksen tulee sisältää laitoksen ja sen järjestelmien normaali toiminta sekä häiriö- ja onnettomuustilanteet. Koulutukseen käytettävän simulaattorin tulee olla laitosidenttinen, täysimittakaavainen koulutussimulaattori, jonka käyttäytyminen vastaa riittävän hyvin laitoksen käyttäytymistä normaaleissa käyttötilanteissa ja käyttöhäiriö- ja onnettomuustilanteissa. Vuoropäällikköehdokkaalla tulee lisäksi olla hyvät valmiudet vuoropäällikön valmiussuunnitelmaan sisältyvien ja säteilysuojeluun liittyvien tehtävien hoitamiseen.

Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden kannalta tärkeät asiat tulee kerrata vähintään kolmen vuoden välein. Kertauskoulutusohjelmissa tulee ottaa huomioon suullisissa kuulusteluissa ja työtaidon osoittamistilaisuuksissa esiin tulevat puutteet.

Vuoropäälliköiden ja ohjaajien kertauskoulutusohjelmien tulee koskea soveltuvin osin myös niitä tämän ohjeen kohdassa 2 tarkoitettuja muita henkilöryhmiä, joilta edellytetään vuoropäällikön tai ohjaajan pätevyystasoa.

6 Viitteet

- 1 IAEA, Safety Series No. 50-SG-01 (Rev. 1). A Safety Guide. Staffing of Nuclear Power Plants and the Recruitment, Training and Authorization of Operating Personnel, 1991.
- 2 IAEA, Guidebook on Training to establish and maintain the Qualification and Competence of NPP Operations Personnel, TECDOC-525 (rev. 1) kohta 4.5.9.2, 1994.

YVL-ohjeet

Yleiset ohjeet

YVL 1.0 Ydinvoimalaitosten suunnittelussa noudatettavat turvallisuusperiaatteet, 1.12.1982

YVL 1.1 Säteilyturvakeskus ydinenergian käytön valvontaviranomaisena, 27.1.1992

YVL 1.2 Ydinlaitosten turvallisuusvalvontaa koskevat asiakirjat 11.9.1995

YVL 1.3 Ydinvoimalaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Tarkastusoikeudet, 25.3.1983

YVL 1.4 Ydinvoimalaitosten laadunvarmistus, 20.9.1991

YVL 1.5 Ydinvoimalaitoksia koskeva raportointi Säteilyturvakeskukselle, 11.1.1995

YVL 1.6 Ydinvoimalaitoksen ohjaajien hyväksyminen, 9.10.1995

YVL 1.7 Ydinvoimalaitoksen turvallisuuden kannalta tärkeät tehtävät, henkilökunnan pätevyys ja koulutus, 28.12.1992

YVL 1.8 Muutos-, korjaus- ja ennakkohuoltotyöt ydinlaitoksissa, 2.10.1986

YVL 1.9 Ydinvoimalaitosten käytön laadunvarmistus, 13.11.1991

YVL 1.11 Ydinvoimalaitosten käyttökokemusten hyödyntäminen, 22.12.1994

YVL 1.13 Ydinvoimalaitosten seisokit, 9.1.1995

YVL 1.15 Ydinlaitosten mekaaniset laitteet ja rakenteet. Rakennetarkastus, 16.4.1984

Järjestelmät

YVL 2.1 Ydinvoimalaitosten järjestelmien, rakenteiden ja laitteiden turvallisuusluokitus, 22.5.1992

YVL 2.2 Ydinvoimalaitosten teknisten ratkaisujen perustelemiseksi tehtävät häiriö- ja onnettomuusanalyysit, 7.10.1987

YVL 2.3 Ydinvoimalaitosten järjestelmien ennakkotarkastus, 14.8.1975

YVL 2.4 Painevesireaktorilaitoksen primaaripiirin ja -höyrystimien ylipainesuojaus ja paineensäätö häiriötilanteissa, 19.9.1984

YVL 2.5 Ydinvoimalaitosten koekäyttö, 8.1.1991

YVL 2.6 Maanjäristysten huomioonottaminen ydinlaitoksissa, 19.12.1988

YVL 2.7 Vikakriteerit kevytvesireaktorilla varustetun ydinvoimalaitoksen suunnittelua varten, 6.4.1983

YVL 2.8 Todennäköisyyspohjaiset turvallisuusanalyysit (PSA) ydinvoimalaitoksen lupakäsittelyssä ja käytön valvonnassa, 16.10.1987

Paineastiat

YVL 3.0 Ydinlaitosten paineastiat. Valvonnan yleisohjeet, 21.1.1986

YVL 3.1 Ydinvoimalaitosten painesäiliöt. Rakennesuunnitelma. Turvallisuusluokat 1 ja 2, 11.5.1981

YVL 3.2 Ydinvoimalaitosten painesäiliöt. Rakennesuunnitelma. Turvallisuusluokka 3 ja luokka EYT, 21.6.1982

YVL 3.3 Ydinlaitosten putkistojen valvonta, 21.5.1984

YVL 3.4 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Valmistuslupa, 15.4.1981

YVL 3.7 Ydinlaitosten paineastiat. Käyttöönottotarkastus, 12.12.1991

YVL 3.8 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Määräaikaistarkastukset, 3.12.1993

YVL 3.9 Ydinvoimalaitosten paineastiat. Rakennaineet ja hitsauslisäaineet, 6.4.1995

Rakennustekniikka

YVL 4.1 Ydinlaitosten betonirakenteet, 22.5.1992

YVL 4.2 Ydinlaitosten teräsrakenteet, 19.1.1987

YVL 4.3 Ydinlaitosten palontorjunta, 2.2.1987

Muut rakenteet ja laitteet

YVL 5.3 Ydinlaitosten venttiilien ja niiden toimilaitteiden valvonta, 7.2.1991

YVL 5.4 Ydinlaitosten varoventtiilien valvonta, 6.4.1995

YVL 5.5 Ydinlaitosten sähkö- ja instrumentointijärjestelmien ja -laitteiden valvonta, 7.6.1985

YVL 5.6 Ydinvoimalaitosten ilmastointijärjestelmät ja -laitteet, 23.11.1993

YVL 5.7 Ydinlaitosten pumppujen valvonta, 23.11.1993

YVL 5.8 Ydinlaitosten nosto- ja siirtolaitteet, 5.1.1987

Ydinmateriaali

YVL 6.1 Ydinpolttoaineen ja muiden ydinvoimalaitoksen käytössä tarvittavien ydinmateriaalien valvonta, 19.6.1991

YVL 6.2 Polttoaineen suunnittelurajat ja yleiset suunnitteluvaatimukset, 15.2.1983

YVL 6.3 Polttoaineen suunnittelun ja valmistuksen valvonta, 15.9.1993

YVL 6.4 Ydinaineiden ja ydinjätteiden kollit ja pakkaukset, 9.10.1995

YVL 6.5 Ydinaineiden ja ydinjätteiden kuljetukset, 12.10.1995

YVL 6.6 Ydinpolttoaineen käytön valvonta, 5.11.1990

YVL 6.7 Ydinpolttoaineen laadunvarmistus, 23.11.1993

YVL 6.8 Ydinpolttoaineen varastointi ja käsittely, 13.11.1991

YVL 6.9 Ydinmateriaalien kirjanpito- ja valvontajärjestelmä, 23.11.1993

YVL 6.10 Ydinmateriaaleja koskeva raportointi, 23.11.1993

YVL 6.11 Ydinvoimalaitosten turvajärjestelyt, 13.7.1992

YVL 6.21 Ydinpolttoaineen kuljetusten turvajärjestelyt, 15.2.1988

Säteilysuojelu

YVL 7.1 Ydinvoimalaitoksen ympäristön säteilyaltistuksen ja radioaktiivisten aineiden päästöjen rajoittaminen, 14.12.1992

YVL 7.2 Ydinvoimalaitosten ympäristön väestön säteilyannosten arvioiminen, 12.5.1983

YVL 7.3 Radioaktiivisten aineiden päästöjen leviämisen arviointi ydinvoimalaitosten käyttö- ja onnettomuustilanteissa, 12.5.1983

YVL 7.4 Ydinvoimalaitosten valmiussuunnitelmat, 12.5.1983

YVL 7.5 Ydinvoimalaitosten meteorologiset mitaukset, 28.12.1990

YVL 7.6 Ydinvoimalaitosten radioaktiivisten aineiden päästöjen mittaus, 13.7.1992

YVL 7.7 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilytarkkailu, 21.5.1982

YVL 7.8 Ydinvoimalaitosten ympäristön säteilyturvallisuusvalvonnan raportointi säteilyturvallisuuslaitokselle, 21.5.1982

YVL 7.9 Ydinvoimalaitosten työntekijöiden säteilysuojelu, 14.12.1992

YVL 7.10 Ydinvoimalaitoksen työntekijöiden säteilyaltistuksen valvonta 29.8.1994

YVL 7.11 Ydinvoimalaitosten säteilymittausjärjestelmät ja -laitteet, 1.2.1983

YVL 7.14 Toimenpidetasot väestön suojelemiseksi ydinvoimalaitosten onnettomuustilanteissa, 26.5.1976

YVL 7.18 Ydinvoimalaitosten suunnittelussa huomioon otettavat laitoksen sisäiseen säteilyturvallisuuteen vaikuttavat tekijät, 14.5.1981

Ydinjätehuolto

YVL 8.1 Voimalaitosjätteiden loppusijoitus, 20.9.1991

YVL 8.2 Ydinjätteiden vapauttaminen valvonnasta, 19.3.1992

YVL 8.3 Radioaktiivisten jätteiden käsittely ja varastointi voimalaitoksella, 1.7.1985