



Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
Ympäristöluvut
PL 293
90101 OULU

Viite Lausuntopyyntöne 1.12.2015 PSAVI/3877/2014

Lausunto Fennovoima Oy:n hakemuksesta koskien ympäristölupaa ja toiminnanaloittamislupaa sekä vesilain mukaista lupaa meriveden ottoon

Fennovoima Oy hakee ympäristönsuojelulain mukaista lupaa Pyhäjoen ja Raahen kuntien alueelle Hanhikiven niemelle sijoittuvalle ydinvoimalaitokselle ja sen varaenergiantuotannolle sekä jäähdytysveden purkurakenteiden ja suojapenkereiden rakentamiselle. Lisäksi Fennovoima Oy hakee vesilain mukaista lupaa meriveden ottoon ja käyttämiseen laitoksen jäähdytysvetenä. Purkurakenteiden ja suojapenkereiden rakentamisen osalta lupaa haetaan toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta. Aloittamisluvan vakuudeksi esitetään 250 000 euroa. Lupa-hakemus ei koske ydinenergialain tai säteilylain piiriin kuuluvia asioita, kuten radioaktiivisten aineiden päästöjä ja vaikutuksia tai ydinjätteiden sijoitusta. Hakemukseen ei sisälly myöskään rakentamisen aikaisia lupavelvollisia toimintoja kuten kivenmurskaamoja ja betoniasemia, joille ympäristönsuojelulain mukaiset luvat haetaan erikseen.

Ydinvoimalaitos sijoittuu Hanhikiven niemelle, jonka alueella on voimassa Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava, ydinvoimalaitosalueen osayleiskaavat ja asemakaavat Pyhäjoen ja Raahen alueella.

Laitos koostuu yhdestä kevytvesireaktorista ja on tyypiltään painevesilaitos. Voimalaitosyksikön lämpöteho on noin 3 200 MW, mikä vastaa sähkötehoaan noin 1 200 MW. Laitoksen sähkön nettovuosituotanto on noin 9,6 TWh kokonaisnettohyötysuhteen ollessa noin 37 %. Laitoksen suunniteltu toiminta-aika on vähintään 60 vuotta ja sähköntuotantoon laitos tulee suunnitelmien mukaan vuonna 2024.

Ydinvoimalaitoksen yhteyteen tulee varaenergiantuotantoa varten yhteensä kymmenen dieselgeneraattoria ja kolme apuhöyrykattilaa, joiden yhteenlaskettu polttoaineteho on 206 MW. Polttoaineena käytetään vähärikkistä kevyttä polttoöljyä. Dieselgeneraattoreilla on tarkoitus taata sähkönsyöttö ydinturvallisuuden kannalta kriittisille toiminnoille sellaisissa käyttötilanteissa, joissa yhteys ulkoiseen sähköverkkoon menetetään. Muutoin dieselgeneraattoreiden käyttö rajoittuu noin kerran kuukaudessa tehtäviin koekäyttöihin. Turbiinilaitoksella sijaitsevia apuhöyrykattiloita

ta käytetään ydinvoimalaitoksen alas- ja ylösajotilanteissa ja tarvittaessa myös laitoksen lämmitykseen ja höyryn tuottamiseen prosessille laitoshäiriötilanteessa. Apuhöyrykattiloita suunnitellaan käytettävän myös säännöllisesti ydinvoimalaitoksen asennus- ja käyttöönottovaiheessa, jolloin niiden arvioidaan olevan käytössä ympärivuotisesti. Ensimmäisten 5 – 6 vuoden jälkeen ydinvoimalaitoksen ollessa tuotantokäytössä apuhöyrykattiloiden käyttö on korkeintaan 500 tuntia vuodessa. Hake-musasiakirjojen mukaan apuhöyrykattiloiden vuosipäästöt ensimmäisten 5 - 6 vuoden aikana ovat 225 t typen oksideja, 262 t rikkidioksidia ja 175 000 t hiilidioksidia. Hiukkaspäästöt ovat 15 t/a. Päästöt on arvioitu valtioneuvoston asetuksen 936/2014 päästöraja-arvojen perusteella. Päästöjen ei arvioida heikentävän laitosalueen ilmanlaatua.

Ydinvoimalaitos käyttää merivettä pääasiassa turbiinilaitoksella sekundaariin vesikierron jäähdyttämiseen lauhduttimissa, jonka lisäksi jäähdytysvettä tarvitaan reaktorilaitoksella voimalaitoksen ydinturvallisuuteen liittyviin ja erilaisten laitteiden tarvitsemiin jäähdytyksiin. Merivettä käytetään laitteiden jäähdytykseen myös turbiinilaitoksella. Jäähdytysveden oton arvioidaan olevan enintään noin 45 m³/s eli yhteensä 1 420 milj. m³ vuodessa. Lauhduttimien läpi virratessaan vesi lämpenee enintään 12 °C. Jäähdytysveden mereen tuoma lämpökuorma on noin 17,5 TWh vuodessa.

Jäähdytysveden aiheuttamia vaikutuksia purkualueella on arvioitu mallintamalla. Suurimmat lämpötilan nousut (yli 9 °C) voidaan todeta pintakerroksessa (0 - 1 m) vain suppealla alueella lähellä purkukanavan suuta. Yhden asteen nousu pintakerroksessa rajoittuu noin 15 km²:n alalle vaikutuksen suuntautuessa tyypillisimmin niemen pohjoispuolelle. Mallinnuksen mukaan jäähdytysveden purkaminen pitää veden avoimena ja aiheuttaa jään ohenemista Hanhikiven niemen pohjois- ja länsipuolilla vaikutusten laajuuden riippuessa suuresti talven lämpötilaolosuhteista. Lämpimät jäähdytysvedet lisäävät rehevöitymiskehitystä vaikutusalueellaan ja niemen länsipuolisilla rantaniityillä. Lämpimistä jäähdytysvesistä on arvioitu aiheutuvan haittaa kalastolle ja kalastukselle.

Jäähdytysveden purkurakenteiden ja suojapenkereiden rakentamiseen liittyy märkätyönä tehtävää ruoppausta ja kuivatyönä tehtävää kaivua. Louhintaa tehdään sekä märkä- että kuivatyönä. Massojen kokonaismäärä on yhteensä noin 95 000 m³ ktr. Massoja käytetään suojapenkereiden rakentamiseen ja maa-alueilla tehtäviin täyttöihin. Hyödyntämiskelvottomat ruoppausmassat läjitetään meriläjitysalueelle. Jäähdytysveden purkurakenteiden rakentamistöiden vaikutukset arvioidaan tilapäisiksi ja paikallisiksi. Vaikutukset ilmenevät vesiympäristössä mm. rakentamistoimien meluna ja veden samenumisena, mikä vaikuttaa kalaston elinolosuhteisiin ja kalastusmahdollisuuksiin. Pysyvät muutokset kohdistuvat rakentamisalueille. Kalatalouteen kohdistuvia haittoja on esitetty korvattaviksi kalatalousmaksuin ja ammattikalastajille suoritettavin korvauksin.

Voimalaitoksella muodostuvat jätevedet ovat lähinnä suolanpoiston jätevesiä, prosessijätevesiä ja pesulajätevesiä, jotka nestemäisten jätteiden käsittelylaitoksella tapahtuvan tarvittavan puhdistuksen jälkeen johdetaan säteilymittauksen kautta jäähdytysvesien purkukanavaan. Mereen johdettavien puhdistettujen prosessi- ja jätevesien aiheuttama fosfori- ja typpikuormitus on vähäinen. Fosforikuormitukseksi on arvioitu enintään 15 kg ja typpikuormitukseksi 2 500 kg vuodessa. Laitoksen sosiaalitulojen jätevedet johdetaan laitosalueelta viemäriverkostoa pitkin kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle.

Pääasiallisia melulähteitä laitoksella ovat turbiini, generaattori, pumput, dieselgeneraattorit, kompressorit, jäähdyttimet ja puhaltimet. Näistä aiheutuva melu on tasaisena jatkuvaa vaimeaa huminaa. Laitoksen meluvaikutuksia on arvioitu mallinnuksen avulla ja melun ei arvioida aiheuttavan haittaa ihmisten terveydelle tai viihtyvyydelle.

Hakemuksessa on esitetty arvio laitoksella syntyvistä jätteistä ja niiden määristä. Käytön aikana laitoksella pidetään jatkuvaa jätekirjanpitoa jätteiden määrästä, laadusta ja käsittelystä. Laitoksella muodostuva tavanomainen jäte koostuu muun muassa metalliromusta, puu-, paperi- ja kartonkijätteestä sekä bio- ja energiajätteestä. Vaarallisia jätteitä ovat mm. jäteöljyt ja muut öljyiset jätteet, loisteputket, liuotin- ja kemikaalijätteet sekä sähkö- ja elektroniikkaromu. Tavanomaisen jätteen määräksi arvioidaan noin 400 tonnia ja vaarallisen jätteen määräksi noin 40 tonnia vuodessa. Jätteet toimitetaan mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttöön tai asianmukaiset luvat omaaville toimijoille jatkokäsiteltäviksi tai loppusijoitettaviksi.

Laitosalueen hulevedet kerätään hallitusti, puhdistetaan tarvittavalla tavalla ja puretaan mereen. Purkureittien varrelle sijoitetaan viivytysohjeita hulevesien mahdollisesti sisältämän kiintoaineen tai haitta-aineiden laskeuttamiseksi ja ylivirtaamien hillitsemiseksi. Yksityiskohtainen hulevesien hallintasuunnitelma esitetään laitoksen rakennuslupahakemuksen yhteydessä.

Hakemuksessa on ympäristönsuojelulain 53 §:n perusteella tarkasteltu parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden käytäntöjen soveltamista laitoksen toiminnassa. Laitoksen energiankäytön tehokkuutta on arvioitu ja tähän liittyen selvitetty mahdollisuuksia hyödyntää laitokselta mereen johdettavan jäähdytysveden lämpöenergiaa kaukolämpönä. Kaukolämmön siirtämistä potentiaalisille käyttöalueille ei selvitysten perusteella pidetä mielekkäänä. Paikallisen tarpeen ilmetessä hukkalämpöä voidaan ottaa merivedestä tehokkaasti talteen lämpöpumpuilla.

Hakemukseen sisältyy esitys toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailusta ja tulosten raportoinnista. Tarkkailu sisältää jäähdytys- ja jätevesien tarkkailun, jätteiden tarkkailun, varaenergiatuotannon käyttö- ja päästötarkkailun, vesistö- ja kalataloudelliset tarkkailut, ympäristömelun tarkkailun ja merenrantaniittyjen kasvillisuusseurannan. Merialueelle perustetaan

jäähdytysveden otto- ja purkulämpötilan havainnoimiseksi kiinteä, jatkuva toimiva seuranta verkko, joka ulottuu 2 km:n etäisyydelle purkupai- kasta. Jätevesistä seurataan radioaktiivisten aineiden ja kokonaisfosfo- rin pitoisuutta. Sosiaalijätevesiä tarkkaillaan viemärlaitoksen kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti. Dieselgeneraattoreiden tarkkailussa noudatetaan valtioneuvoston asetuksen 750/2013 vaatimuksia ja apuhöyrykattiloiden tarkkailu hoidetaan valtioneuvoston asetuksen 936/2014 edellyttämällä tavalla.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY- keskus) toteaa lausuntonaan asiakohdan lupahakemuksesta seuraavaa:

Luonnonsuojelu- ja vesitalousnäkökohdat

Luonnonsuojelunäkökohtien osalta ELY-keskus uudistaa aiemmin lau- sumansa. Kannanotot ilmenevät ELY-keskuksen lausunnosta 3.7.2014 koskien Fennovoima Oy:n Hanhikiven ydinvoimalaitoksen jäähdytysve- den purkurakenteiden ja niihin liittyvien penkereiden rakentamista sekä valmistelulupahakemusta (POPELY/407/07.00/2013) sekä lausunnosta 29.1.2015 koskien Sito Oy:n laatimaa selvitystä Natura-arvioinnin tar- peesta Pyhäjoen Hanhikivenniemen ydinvoimalaitoksen toiminnan pit- kääikaivaikutusten osalta (POPELY/2670/2014). Asianmukaisen en- nakkoseurannan ja laitoksen käyttöaikaisen tarkkailun tulosten perus- teella voidaan varautua kompensatiotoimiin toiminnan vaikutusalueen rannoilla ja merenrantaniityillä mahdollisesti ilmenevien haitallisten vai- kutusten lieventämiseksi.

Jäähdytysvesien purkurakenteiden rakentamisen ja käytön vesitaloudel- listen vaikutusten osalta ELY-keskus viittaa aiemmin 9.1.2014 asiasta lausumaansa (POPELY/407/07.00/2013) todeten, että kalastoon ja ka- lastukseen kohdistuvien haitallisten vaikutusten selvittäminen tulee var- mistaa riittävällä seurannalla ja tarkkailulla ja toiminnasta aiheutuvat va- hingot korvata asianosaisille ja kompensoida tarkoituksenmukaisin toi- menpitein. Tämä koskee myös laitoksen käyttöaikaisesta jäähdytysve- sien johtamisesta vaikutusalueelle kohdistuvia vahinkoja ja haittoja. Lu- pahakemuksessa on esitetty perusteet selvitysten laatimiseksi ja kor- vausten määrittämiseksi.

Vesien- ja merenhoito sekä muut vesistövaikutukset

Valtioneuvosto on 3.12.2015 hyväksynyt päivitettyt vesienhoitosuunni- telmat. Hanhikiven edusta sisältyy Perämeren sisempiin rannikkovesiin kuuluvaan Vaaranlahti-Pyhäjoki-Siniluoto -vesimuodostumaan. Vesien- hoidon toisen suunnittelukauden luokittelun mukaan vesimuodostuman ekologinen tila on tyydyttävä. Ekologisen tilan luokittelussa oli käytettä- vissä luokittelujaksolta ainoastaan yksi a-klorofyllitulokset ja sen tukena yk- sittäiset tulokset ravinnepitoisuuksista ja näkösyvyydestä. Fosforipitoi- suus näytteessä oli korkeahko ilmentäen jopa välttävää tilaa. Vesienhoi- don toimenpiteet alueella ovat rannikkoalueen asutuksesta johtuvan re- hevöittävä kuormituksen pienentämiseen tähtäviä toimenpiteitä. Lähi-

alueen ulompien rannikkovesien ekologinen tila on hyvä. Vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa ja säilyttää hyvä tila kaikissa vesissä. Jokien tuoman kiintoaine- ja ravinnekuormituksen vähentämisen on todettu olevan tärkeää vesienhoidon tavoitteen saavuttamisessa Vaaranlahti-Pyhäjoki-Siniluoto -vesimuodostumassa.

Fennovoiman ydinvoimalaitoksen ravinnepäästöt ovat vähäisiä, mutta jäähdytysvesien lämmittävä vaikutus voimistaa rehevöitymistä. Vaikutuksen suuruutta ei ole arvioitu määrällisesti tai suhteessa vesienhoidon tavoitteiden saavuttamiseen. Koko Perämeren alueella vaikutuksen oli YVA-selostuksessa arvioitu jäävän merkityksettömäksi. Fennovoiman suorittaman vedenlaadun tarkkailun perusteella sisemmän rannikkoveden ravinteisuustaso (havaintopaikka PP3) viittaa pääasiassa lievästi rehevään.

Fennovoiman hakemuksessa oli tarkasteltu voimalaitoksen käytön aikaisia vaikutuksia suhteessa merenhoitosuunnitelman tavoitteisiin. Lupahakemuksen jättämisen jälkeen valtioneuvosto on hyväksynyt 3.12.2015 merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman. Toimenpideohjelmassa rehevöityminen ja haitalliset aineet on tunnistettu suurimmiksi uhiksi meriluonnon monimuotoisuudelle ja näiden uhkien rinnalle elinympäristöjen fyysinen menetys tai häiriintyminen muun muassa ruoppausten ja läjitysten sekä rakentamisen takia. Myös vieraslajien nopean kasvun on todettu aiheuttavan paineita alkuperäisten lajien populaatioille. Hydrografisten olosuhteiden muutos voi aiheuttaa muutoksia vedenlaadussa, kasvillisuudessa, pohjaeläimissä ja pohjan laadussa sekä kalastossa. Vedenkorkeuden muutoksilla on vaikutusta ympäristön tilaan myös, jos vesi nousee tulvatilanteessa alueille, joissa vesiympäristölle haitallisia aineita joutuu mereen. Tällaisia voivat olla muun muassa meren rantaan tehdyt ydinvoimalaitokset. Voimalaitosten lauhde- ja jäähdytysvedet nostavat paikallisesti veden lämpötilaa, mikä voimistaa purkualueella rehevöitymistä ja luo edellytykset muutoksille eliölajistossa. Uusia vieraslajeja tavataan usein purkuvesien vaikutusalueilta.

Fennovoiman ydinvoimalaitokselta mereen purettavien jäähdytysvesien määrä on yhtä suuri tai suurempi kuin keskikokoisten Perämereen laskevien jokien virtaama. Jo yksistään jäähdytysveden oton ja purun aiheuttamalla virtaamalla voi olla vaikutusta rannikkoveden hydrografisiin olosuhteisiin. Hanhikiven niemen edustalla voinee tapahtua pohjasedimentin kulkeutumista ja kasautumista rakennusajan lisäksi myös voimalaitoksen käytön aikana vaikka mallinnuksen mukaan virtauksen muutokset pohjan läheisessä kerroksessa jäävät vähäisiksi. Hydrografiset muutokset ja lämpimien jäähdytysvesien vaikutuksesta mahdollisesti voimistunut rehevöityminen voivat muuttaa myös vaikutusalueen pohjaeläimistöä. Hakemuksessa arvioidaan purkuväylän ruoppaustarpeen olevan merihiekan kulkeutumisen takia noin kerran kymmenessä vuodessa, jolloin myös pohjaeläimistö tulee purkuväylän alueelta tuhoutu- maan kymmenen vuoden välein.

Fennovoiman ydinvoimalaitoksen lupahakemuksessa on kerrottu meriveden korkeuden ääriarvojen toistuvuudesta ja aallokon korkeudesta, mutta ei esitetty arviota mahdollisista riskeistä vesiympäristölle haitallisten aineiden joutumisesta mereen. Toimintojen sijoittumisessa Hanhikiven niemelle tulee luonnollisestikin tiedostaa tämä ja huomioida tämän riskin minimoiminen.

Yksi merenhoidon toimenpiteistä on meriharjuksen suojelu. Pyhäjoen edustan rannikkoalueella on potentiaalisia meriharjuksen lisääntymis- ja elinympäristöjä. Hakija on teettänyt suunnitelman mahdollisen merikutuisen harjuskannan lisääntymisalueiden selvittämiseksi hankkeen vaikutusalueella sekä Liminkaossa kutevan anadromisen meriharjuksen syönnös- ja vaellusalueiden selvittämiseksi hankkeen vaikutusalueella. ELY-keskus näkee aiheeseen liittyvän tutkimuksen tärkeänä ja pitää hakijan esittämää suunnitelmaa hyvänä, joskin suunnitellusta telemetria-aineiston riittävydestä ei ole varmuutta. Ydinvoimalaitoksen vaikutuksesta syntyvät muutokset pohjan laadussa ja rannikkoveden lämpötiloissa ovat todennäköisesti pääasiassa epäedullisia merenhoidon tavoitteena olevalle meriharjuksen kannan voimistumiselle. Haittaa tulee vähentää kompensoivilla toimenpiteillä (esimerkiksi lisääntymisalueiden hoidolla ja kunnostuksilla) sekä merikutuisen harjuskannan että Liminkaon jokivaelteisen harjuskannan osalta.

Jäähdytysvesien lämmittävä vaikutus haittaa ainakin syyskutuisten kalojen lisääntymistä. Sen sijaan ydinvoimalaitoksella ei liene merkittäviä vaikutuksia siian ja lohen vaellukselle pohjoisen jokiin mikäli päävaellusreitit kulkevat hakijan selvittämällä etäisyydellä rannikosta. Vaellusta ilmeisesti tapahtuu myös lähempänä rantaa, mikä on kalastukselle tärkeää. Vaelluspoikasten vaelluksesta etelään ei hakijan mukaan ole juurikaan tietoa, joten hankkeen vaikutusten arvioiminenkin on vaikeaa. Kalastukseen, etenkin talvikalastukseen, hankkeella on hakemuksen mukaankin vaikutusta. Hankkeella on myös vaikutuksia, jotka muuttavat kalaston rakennetta ja poikastuotantoa sekä oleskelualueita ja vaellusreittejä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan kalastolle (mm siika, muikku) aiheutuvan haitan kompensointi korvaavia lisääntymisalueita kunnostamalla turvaisi alueen ekologisen tilan säilymistä tai paranemista, vaikka kalasto ei rannikkovesissä olekaan ekologisen tilan mittari. ELY-keskuksen 25.4.2014 Fennovoima Oy:n ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta antamassa lausunnossa on kiinnitetty huomiota myös jäähdytysveden aiheuttaman avovesialueen vaikutukseen hylkeiden vaelluskäyttäytymisen muuttumiseen ja sen kalastukselle mahdollisesti aiheuttamiin haittoihin. Hakemuksessa oli arvioitu voimalaitoksen sulaluonnon vaikutus vähäiseksi hylkeiden käyttäytymiseen.

Vesistötarkkailu

ELY-keskus toteaa että tehty ennakkotarkkailu vesistöissä on antanut hyvät tiedot nykytilanteesta ja tarkkailuohjelmaehdotukseen lisätyt paikat sijoittuvat hyvin jäähdytysvesien vaikutusalueelle. ELY-keskuksen nä-

kemyksen mukaan vesistövaikutusten tarkkailuohjelmaan tulisi lisätä heinäkuulle näytteenottokerta fysikaalis-kemiallisille parametreille ja a-klorofyllille, jolloin saataisiin parempi käsitys kasviplanktonin määrän kehityksestä kesän aikana ja mahdollisista muutoksista siinä. Vesistö tarkkailutulokset tulee toimittaa suoraan ympäristöhallinnon vedenlaaturekisteriin (Pivet). Hakijan ilmoittama ennakoitu boorin vuosikuormitus (100 kg/v) ei ole kovin suuri, mutta booripitoisuuden analysointi esim. havaintopaikoilta PP3 ja PP8 vuosihuollon jälkeisellä näytteenottokerralla voi olla tarpeen.

Kasviplanktontarkkailussa ELY-keskus kehottaa kiinnittämään huomiota ehdotetun toukokuun näytteenottoajankohdan tarkoituksenmukaisuuteen. Näytteenoton ei tulisi olla ainakaan liian aikaisin toukokuussa, hyvä aika voisi olla kesäkuukin, jolloin myös a-klorofylli määritetään. Biomassa- ja lajistotulokset tulee tallentaa ympäristöhallinnon Kasviplanktonrekisteriin. Vuosittaisen näytteenoton tarpeellisuutta ja näytteenottoaajuutta voi ELY-keskuksen mielestä tarkastella uudelleen kolmen ensimmäisen käyttöönoton jälkeisen vuoden jälkeen, kuten hakija esittää.

ELY-keskus toteaa että pohjaeläintarkkailun laajuus ja taajuus on riittävä. Vedenottoväylän havaintopisteet on jätetty pois tarkkailusta, niiden lienee oletettu joka tapauksessa voimakkaasti muuttuvan. Näytteenottoaika tulee olla kesäkuussa. Pohjaeläintulosten tarkastelussa ja tallennuksessa tulee käyttää ainakin BBI-indeksiä. Tulokset tulee tallentaa ympäristöhallinnon POHJE-rekisteriin.

Vesikasvillisuuskartoitusten tulokset tulee tallentaa suunnitteilla olevaan ympäristöhallinnon rekisteriin, mikäli sellainen on käytössä.

Kaikessa näytteenotossa, analysoinnissa ja tulosten tallentamisessa tulee noudattaa ympäristöhallinnon kulloinkin voimassa olevia ohjeita. Tarkkailuohjelmaa tulee voida tarvittaessa tarkentaa ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla.

Muut ympäristönsuojelunäkökohdat

Laitoksen ja laitosalueen jäähdytys- ja prosessivesien sekä jäte- ja hulevesien hallinta, johtaminen ja niiden aiheuttama kuormitus aiheuttavat normaalikäytössä laitoksen merkittävimmät ympäristövaikutukset. Jäähdytysvesien purkukanavaan johdettavien vesijakeiden haitattomuuden varmistaminen edellyttää jatkuvatoimista laadunseurantaa ja kapasiteetiltaan riittävien turvajärjestelmien rakentamista ja asianmukaista kunnossapitoa. Hulevesien hallintaan liittyvien rakenteiden ja vesistöön johdettavan veden laadunvarmistamista suunniteltaessa on syytä varautua hydrologisesti erilaisiin ääriolosuhteisiin.

Laitoksen varavoimayksiköiden ja apuhöyrykattiloiden käyttöä ja niiltä edellytettäviä velvoitteita voidaan tarkastella esitetysti valtioneuvoston asetusten 750/2013 ja 936/2014 pohjalta. Hakemuksessa on hyväksyttävästi perusteltu poikkeamista asetuksen 750/2013 mukaisista vara-

voimayksiköiden piipunkorkeusvaatimuksista. Energiantuotantoyksiköiden toimintaa ja niiden polttoainehuoltoa suunniteltaessa ja rakennettaessa tulee erityistä huomiota kiinnittää riskinarviointiin sekä häiriö- ja poikkeustilanteisiin ja niistä aiheutuvien haittojen torjunnan suunnitelmalliseen varautumiseen. Varautuminen vuotoihin ja poikkeustilanteisiin korostuu myös kemikaalien ja jätteiden varastointiin ja käsittelyyn liittyvissä toiminnoissa. Laitoksen alueella tulee mm. säilyttää valmius säteilyvalvontaa koskevan säteilytarkkailuohjelman toteuttamiseen myös onnettomuustilanteissa.

Jäähdytysveden purkurakenteiden rakentamista koskevilta osin lupaa haetaan toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta. ELY-keskus toteaa, että olennaisilta osin olosuhteet alueella ovat palautettavissa ennalleen siinä tapauksessa, että lupapäätös kumotaan tai sen ehtoja muutetaan. Aloittamisluvan vakuudeksi esitetyn 250 000 euron osalta hakemukseen ei ole liitetty laskelmia, mutta vakuuden määrä vaikuttaa alimitoitettulta.

Valvontapäällikkö



Kaisa Vähänen

Vanhempi insinööri



Aulis Kaasinen