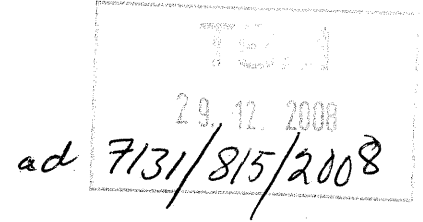


Työ- ja elinkeinoministeriö  
PL 32  
00023 Valtioneuvosto



Lausuntopyyntö, Dnro 7131/815/2008

## LAUSUNTO FENNOVOIMA OY:N YDINVOIMALAITOKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Lapin ympäristökeskus on tutustunut Fennovoima Oy:n ydinvoimalaitoshankkeen arviointiohjelmaan ja antaa yhteysviranomaisena toimivalle työ- ja elinkeinoministeriölle seuraavan lausunnon. Lausunnossa otetaan kantaa pääosin Simon Karsikkoniemen sijoituspaikkavaihtoehtoa koskevien vaikutusten arviointiin. Tässä lausunnossa esitetyjä seikkoja tulee ottaa soveltuvin osin huomioon myös meneillään olevissa aluetta koskevissa kaavoitusmenettelyissä, joista ympäristökeskus antaa erilliset lausunnot.

### *Yleistä*

Arviointiselostus on erittäin laaja ja laajuudesta huolimatta myös selkeä, havainnollinen ja asiantuntevasti laadittu. Päävaihtoehtoja on esitetty selkeästi ja tarkastelu on kokonaisuudessaan monipuolista. Monia YVA-ohjelmasta annetuissa lausunnoissa esitetyjä asioita on otettu huomioon hyvin selostusta laadittaessa. Hankkeen laajuuteen nähden erittäin tiukka aikataulu on selvästi heijastunut lopputulokseen ja monin osin tarkastelu on jäänyt yleispiirteiseksi jopa keskeisiksi katsottujen vaikutusten osalta. Tiukkaan aikatauluun nähden lopputulos on kunnioitettava suoritus.

### *Vaikutusten arviointi*

**Energiatehokkuuden parantaminen ja hiilidioksidipäästöjen vähentäminen** ovat keskeisiä ympäristönsuojelullisia asioita, jotka nivoutuvat tässä hankkeessa koko ydinvoimalaitoksen perusteisiin ja jäähdytysvesikysymykseen. Hankkeen yhtenä perusteluna on kasvihuonekaasupäästöjen rajoittaminen energiantuotannossa. Tällöin myös sähkön tuottamisessa muodostuvan lämmön hyödyntäminen tulisi olla ensisijaisena tavoitteena. Kysymys koskee ja sitä tulisi tarkastella ydinvoimalaitoksien osalta laajemminkin, ei vain tämän nimisen hankkeen osalta. Tässä hankkeessa on arvioitu, että ydinvoimalaitoksen jäähdytysvesien kautta vesistöön johdettava lämpökuorma vastaa noin 25-35 TWh:n vuotuista energiamäärää. Selostuksesta käy ilmi selkeästi, että mahdollisuuksia jäähdytysvesien käyttöön esimerkiksi kaukolämmön tuotannossa ja muussa hyötykäytössä on, ne ovat teknisesti mahdollisia ja jopa käytössä. Sähköä käytetään maassamme suoraan lämmitykseen. Samanaikaisesti valtakunnallisena tavoitteena on öljyn ja kivihiilen vähentäminen lämmön ja sähkön tuotannossa. Kaukolämmön käytön lisääminen on ollut suuntauksena niin uusin kuin vanhojen rakennusten kohdalla. Energiatehokkaana ei voi pitää sitä, et-

tä suurin osa tuotetusta energiasta johdetaan lämpönä mereen, ja samanaikaisesti tuotettavaa sähköä käytetään mm. lämmittämiseen, jos muita vaihtoehtoja on olemassa, ja samalla voitaisiin myös lieventää ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia.

**Jäähdytystornia** koskeva kuvaus on yleisenä kuvauksena selkeä ja tuo esille siihen liittyviä perusasioita. Kuvauksesta ei käy ilmi sellaisia seikkoja, joiden perusteella tarkasteluvaihtoehto olisi ympäristöllisesti tai taloudellisesti mahdoton. Mikäli jäähdytysvesien hyötykäyttö, jonka tulisi olla ensisijainen vaihtoehto, ei syystä tai toisesta ole mahdollinen ratkaisu tai on käyttökelpoinen vain osittain, jäähdytystornin tai muun vaihtoehtoisen jäähdytystekniikan käyttöä tulisi tarkastella yhtenä vaikutusten lieventämistavoista.

Ympäristökeskuksen näkemyksen mukaan edellä mainittuja seikkoja olisi syytä tarkastella YVA-lainsäädännön tarkoittamalla tavalla hankkeen toteuttamisvaihtoehtoina, ja tarkastella eri ympäristövaikutusten merkitystä ja suhdetta toisiinsa avoimesti. Myös kustannuksia tulisi tarkastella osana hankkeen kokonaistaloutta pitkällä tähtäimellä, ei pelkästään yksittäisinä investointeina. Ydinvoimalaitoshankettakaan ei voi tarkastella vain ja ainoastaan sähköntuotannon näkökulmasta.

### ***Vesistövaikutukset***

**Jäähdytysvesien vesistövaikutuksia** on pidetty yhtenä voimalaitoksen keskeisistä vaikutuksista. Vesistövaikutusten arvioinnissa vesien oton ja purun vaikutuksia veden lämpötilan ja virtauksien sekä jäättilanteen osalta on käsitelty mallitarkasteluna. Tätä perustarkastelua voi pitää hyvänä ja riittävänä myös niitä koskevan epävarmuustarkastelun osalta. Sen sijaan vaikutukset ekologiaan on käsitelty arvioiden mahdollisten muutosten suuntaa peilaten niitä muilla alueilla havaittuihin vaikutuksiin. Mallintamista olisi kuitenkin ollut mahdollista ja syytäkin hyödyntää myös tässä tarkastelussa, eikä selostuksessa käy ilmi perusteluja tehtyyn ratkaisuun. Eteläisemmällä merialueella havaittuja vaikutuksia ei välttämättä voi soveltaa suoraan Perämerelle, jossa olosuhteet ovat lähtökohtaisesti erilaiset. Lisäksi hankkeen vaikutukset kestävät useita kymmeniä vuosia, jolloin esimerkiksi ilmastonmuutoksen myötä mm. ravinnehuuhtoumien vesistöihin on arvioitu kasvavan.

Perämeri Life –hankkeen Perämerimallia olisi voinut hyödyntää tässä tarkastelussa. Simon Karsikkoniemi sisältyy mallin yhden sovelluksen tarkastelualueeseen. Perämerimallin hilakoko on tarkimmalla alueella suurempi kuin nyt käytetyn virtausmallin tarkimman alueen, minkä vuoksi tarkastelutaso olisi luonnollisesti karkeampaa, mutta sillä olisi voinut arvioida vaikutuksien tasoa ja laajuutta ravinnetaseiden ja leväbiomassan osalta varsin helposti, mikäli jostain syystä valmiutta mallin tekemiseen ekologisen tarkastelun tueksi eri vaihtoehtoalueille ei ole ollut. Luonnollisesti tarkemman kuvauksen tilanteesta saisi juuri tarkoitusta varten tehdyillä malleilla. Perämerimalli on ollut alueella vesistöasiantuntijoiden tiedossa ja käytössä useita vuosia. Mallinnuksen tuloksia olisi voinut hyödyntää myös Pyhäjoen Hanhikiven alueen vaikutusten arviointiin soveltuvin osin.

Vaikka Karsikkoniemen alueen veden laadun kehitys on ollut hyvä ravinnekuormituksen vähenemisen myötä, eikä alueella ole ollut suuren mittakaavan sinileväesiintymiä, sisempien rannikkovesien ekologinen tila alueella on käytettyjen, vaikkakin niukkojen kriteerien perusteella arvioitu tyydyttäväksi, mikä seikka on tuotekin esille selostuksessa. Rehevöitymisen merkit näkyvät rannikkoalueella lämpimän veden aikaan levämäärissä (klorofyllipitoisuus) ja runsastuneena limoittumisena. Sekä avovesikauden piteneminen että veden lämpeneminen kasvattavat perustuotantopotentiaalia. Myös mahdolliset vaikutukset esimerkiksi pohjaeläimistöön on käsitelty hyvin lyhyesti. Selostuksessa on siis kyllä tuotu esille, että erilaisia vaikutuksia on, mutta vaikutusten todellisen

suuruustason ja merkityksen arviointi on jäänyt kesken. Näin myös paikkakuntavaihtoehtojen sisällä määriteltyjen jäähdytysvesien otto- ja purkuvaihtoehtojen tarkastelu on jäänyt kesken ekologisten vaikutusten osalta. Veden lämpenemisen, virtaamien muutosten ja vesistöissä näkyvien vaikutusten väliset suhteet eivät ole yksioikoisia, minkä vuoksi mallinnus olisi tässä hyvä tarkastelutapa. Problematiikkaa on myös vaikutusten kuvauksessa tuotu esille. Miten suuria vaikutukset ovat ja ovatko ne eri vaihtoehtopaikkakunnilla ja eri jäähdytysveden otto- ja purkuvaihtoehtoissa sellaisia, että vaikutusalueen (vesistön) tila voi heiketä nykyisestään tai tilan parantuminen on vaarassa, millä tasolla ja millä perusteella? Tältä osin ei riitä, että tilanne selvitetäisiin laitosalueen vallinnan jälkeen, vaan arvioinnit on syytä tehdä ennen sitä huomioiden myös alueen toimintojen yhteisvaikutukset samoin kuin mahdollisuudet haitallisten vaikutusten lieventämiseen. Myös vedenalaisen luonnon osalta tarkastelu on jäänyt yleiselle tasolle. Rakentamiseen ja ruoppauksiin sisältyviä vesistövaikutuksia ei myöskään ole käsitelty riittävällä tarkkuudella – niihin liittyviä selvityksiä pohjan laadusta tai vedenalaisesta luonnosta ei ole ympäristövaikutusten arviointia varten tehty. Näiltä osin tarvitaan täydentäviä tietoja ja tarkasteluja. Vaelluskaloja koskevien vaikutusten osalta ympäristökeskus katsoo, että Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta tulisi pyytää lausunto tilanteesta ja arvio tiedon riittävydestä ja mahdollisesta tarpeesta tarkemmille tutkimuksille.

### *Luontoselvitykset*

Luontoselvitys ja luontovaikutusten arviointi –liitettä voidaan pitää asiantuntevasti laadittuna tiiviinä selvityksenä sekä rakentamisaikaisista että pysyvistä ja käytön aikaisista vaikutuksista selvitysalueen kohteisiin kuten luontotyyppi-alueisiin, vaikutuksista uhanalaiseen ja huomionarvoiseen kasvi- ja eläinlajistoon, erityisesti linnustoon sekä kalastoon ja muuhun vesiluontoon. Linnustollisesti merkittävimmät kohteet Karsikkoniemen alueella on sekä vanhojen että uusien selvitysten perusteella tunnistettu.

Selvityksessä on esitetty useita linnustoon kohdistuvien vaikutusten vähentämismahdollisuuksia. Voimajohtojen osalta vaikutuksia (törmäävien lintujen määrää) voidaan lieventää YVA -selostuksen luontoselvitykset ja vaikutusten arviointi –liitteessä kuvatuilla teknisillä. Lintujen muuttoreittien ja levähdys- ja ruokailualueiden riittävä selvittäminen ja vaikutusten arviointi olisi antanut muuttolintujen määrästä ja voimajohdon lähialueen muuttoreiteistä selkeämmän kuvan. Tältä osin luontoselvitys ja vaikutusten arviointi on jäänyt varsin yleiselle tasolle. Karsikkojärven vesi- ja rantalintujen parimäärät tulevat pienene-mään lisääntyneen häiriön ja elinympäristömuutosten seurauksena. Vaikutukset olisi tullut esittää tarkemmin eli minkä suuruisista parimäärämuutoksista on kyse, onko kyse merkittävästä vai lievästä vähenemisestä, ja perustella johtopäätökset.

YVA-selostuksen mukaan vaikutuksia linnustoon voidaan lieventää ajoittamalla maansiirto- ja rakentamistyöt lintujen pesimäajan huhti-heinäkuun ja myös vilkkaimpien linnuston kevät- ja syysmuuttokausien (maalis - toukokuu, heinä - lokakuu) ulkopuolelle. Tällaisen hankkeen osalta em. lieventämiskeinot saattavat olla teoreettisia, ja käytännössä vaikeita toteuttaa. Karsikkojärven yksityiskohtaisella suunnittelulla voimajohdon haitallisia vaikutuksia ei ympäristökeskuksen näkemyksen mukaan juurikaan voida merkittävästi lieventää, ellei linjauksen sijaintia muuteta satoja metrejä. Voimajohdon pääsuunta etelä-pohjoinen ja tekniset ratkaisut (kuten johtojen sijoittaminen rinnakkain, ukosenjohtimien poistaminen ja johtojen merkitseminen huomiopalloilla) vaikuttavat kyllä merkittävästi rannikon tuntumassa muuttavien lintujen törmäysriskiä vähentävästi.

Voimajohtojen osalta tarkoitus on toteuttaa oma YVA-menettely, jossa tässä esille tuodut seikat tulee huomioida päähanketta koskevien suunnitelmien lisäksi.

Ympäristökeskuksen käsitys on, että kuvatunkaltaisten jäähdytysvesien lämpövaikutus lisää varmasti kasvi- ja levätuotantoa ja vähentää jäämassojen rantoja puhdistavaa vaikutusta ja tästä seuraa hyvin todennäköisesti, että avointen rantaniittyjen ja lieterantojen umpeenkasvu lisääntyy alueilla, joissa veden lämpötila nousee pysyvästi useita asteita. Teponlahden merenrantaniityn (etäisyys purkupaikkaan vajaa kaksi kilometriä) lisäksi Letonnokan merenrantaniitty (etäisyys noin 2 km) ja em. rajoittuva 2009 päätöksen saava Lallinperän merenrantaniitty (lajeina mm. ruijanesikko, käärmekieli) ovat vaikutusalueella. Ruovikoitumisen yleistymisen kaventaa mm. meri- ja rantaluikan vyöhykkeitä, jotka ovat merenrantaniityille tunnusomaisia ominaispiirteitä. Järviuokokasvustojen ja vesikasvillisuuden, levien lisääntyminen sekä mahdollinen sinilevien runsastuminen heikentävät nykytilan luonnonolosuhteita vähintäänkin kohdittaisesti, mutta todennäköisyys ja vaikutuksen suuruus eivät käy ilmi selostuksesta.

Karsikkojärven ja kaikille avoimen merenrannan arvo luonto- ja virkistyskäyttökohteena ja vaikutukset siihen olisi tullut kuvata esitettyä paremmin (estevaikeus rannoilla liikkumiseen mm. lintujen tarkkailuun, vaikutus lomatuotukseen).

Uusia ruijanesikko-esiintymiä on maastaselvityksissä löydetty toistakymmentä laitosalueen eteläpuolelle sijoittuvalla alueella, johon saattaa kohdistua merkittävää maansiirto- ja kaivuu- sekä rakennustoimintaa. Ruijanesikko on erittäin uhanalainen, EN, ja luontodirektiivin liitteen IV laji sekä koko maassa rauhoitettu laji, jota ei saa hävittää. Selostus ei anna riittävää kuvaa vaihtoehtoisista rakentamisalueista ja lieventävistä toimenpiteistä siten että esiintymien turvaaminen olisi esitetty riittävän tarkasti.

### ***Natura-arvioinnin tarveharkinta***

Natura-tarveharkinnan tarkastelu Simon Karsikon vaihtoehdossa on kohdistunut lähimmän kohteen eli Ajoksessa sijaitsevan Perämeren saarten Murhanien alueelle. Natura-alueen suojeluperusteina olevat kasvi-, eläin- ja lintulajiselvitykset sekä alueen luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu asianmukaisesti lukuun ottamatta vesistötyyppejä. Varsinaista Natura-arviointia ei ole esitetty tehtäväksi. Ympäristökeskus näkemys on, että Natura-tarveharkintaa voidaan pitää riittävänä.

### ***Maisemaselvitykset:***

Maisemaselvitykset ovat sinällään laajat, mutta jääneet osin yleispiirteisiksi. Tilanne johtunee suunnitteluvaiheesta, eli yksityiskohtaisia tietoja ei ole vielä ollut käytettävissä. Tältä osin tarkasteluja tulee tarkentaa suunnittelun edetessä siten että ne täyttävät kaavoituksen tarpeet.

### ***Pohjavesialueet:***

Hankkeella ei ole katsottu olevan vaikutuksia pohjavesiin. Alueellisesti merkittävän pohjaveden ottoalueen, Maksniemen pohjavesialueen, osalta selostuksessa katsotaan, ettei tarpeita erityisiin pohjaveden suojaustoimenpiteisiin ole tämän hankkeen takia, koska kemikaali- tai öljykuljetuksia on vain vähän. Ympäristökeskus katsoo, että laitoksen perustamiseen ja toimintaan liittyvässä ympäristöseurannassa pohjavesien osalta pitää toteuttaa riittävä havaintoputkiverkosto, jolla voidaan määrittää pohjavesien virtaussuunnat ja seurata pohjavesien laatua. Karsikkoon menevä tie kulkee n 200 m päässä Maksniemen ve-

denottamolta. Mikäli voimakkaasti kasvavan tieliikenteen vaikutuksesta tienkäytöstä johtuva ympäristökuormitus (mahdollinen suolaustarve ja tien rakennemuutokset) kasvaa olennaisesti, tulee pohjavesien suojaustarve ottaa huomioon.

### *Kaavoituksen ja YVA-menettelyn sovittaminen*

YVA-menettelyn kanssa samanaikaisesti on ollut menossa maakunta- yleis- ja asemakaavamenettelyt. YVA-menettelyssä laadittuja selvityksiä onkin hyödynnetty kaavoituksessa. Kaikilta osin tehdyt selvitykset eivät kuitenkaan riitä kaavoituksen tarpeisiin, ja niitä tulee täydentää. Tällaisia ovat mm. kallio- ja maaperäselvitykset, luontoselvitykset ja maisemaa koskevat selvitykset. Ristiriitainen tilanne on ollut siltä osin, että voimajohtohanke on eriytetty meneillään olevasta YVA-menettelystä. Nyt YVA-menettelyssä on voimajohtoa tarkasteltu yleisesti ja ilman vaihtoehtotarkasteluja, mikä ei ole riittävää etenkin detaljikaavoitusta varten. Vaikka voimajohto-YVA tehdään myöhäisemmässä vaiheessa erikseen, tulisi kaavoitusta varten tehtävissä selvityksissä kiinnittää huomiota myös YVAn tarpeisiin.

### *Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet*

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa ei ilmene riittävällä tarkkuudella valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioiminen ja tunnistaminen. Valtioneuvoston päätöksessä olevien otsikoiden luetteleminen ei riitä yksilöimään tässä hankkeessa huomioitavia tavoitteita. Vaikka maakuntakaavoissa ja kuntakaavoissa tarkastellaan omalta osaltaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista, ympäristövaikutusten arviointimenettely on se vaihe, jolloin tässä hankkeessa voidaan vertailla vaihtoehtojen eroja suhteessa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioimiseen ja edistämiseen.

### *Seurannat*

Seurantaohjelmien osalta erilaisia tarkkailtava asioita on käyty laajasti läpi. On kuitenkin selvää, että yksityiskohtaisempien ohjelmien laatimiseen vaaditaan myös tarkempia selvityksiä nykytilanteesta samoin kuin hankesuunnittelu pidemmälle vientiä.

### *Osallistuminen*

Selostuksessa on kuvattu hankkeen osallistumisjärjestelyjä. Osallistumismenettelyjen voi todeta täyttävän lain vaatimukset. Tänä päivänä erityisesti laajoja hankkeita koskevissa YVA-menettelyissä osallistumisjärjestelyt ovat pääsääntöisesti olleet tätä menettelyä mittavampia, pitäen sisällään ohjaus- ja seurantarhyhmät ja tarpeen mukaan erilaisia aihekohtaisia ryhmiä, mitä on pidetty hyvänä menettelytapana. Ryhmissä on käyty tarvittaessa varsin yksityiskohtaisestikin läpi suunniteltuja selvityksiä, eri vaihtoehtoja ja vaikutusten arviointia menettelyn aikana. Tässä menettelyssä seurantarhyhmän saamat tiedot suunnitelluista selvityksistä ovat olleet yleispiirteisiä, eikä esimerkiksi selvityskohtaisia suunnitelmia ole ollut mahdollista arvioida. Lopputuloksen kannalta olisi varmaan ollut hyödyllistä, että selvityksistä ja niiden sisällöstä olisi voitu käydä laajapohjaisempaa, aktiivisempaa ja avoimempaa keskustelua menettelyn aikana.

Kokonaisuutena YVA-selostus on erittäin laaja, hyvä ja asiantunteva tietolähde ydinvoimalahankkeesta ja siihen liittyvistä vaikutuksista. Tästä huolimatta siinä on puutteita, joiden vuoksi selostuksen ja siihen liittyvien selvitysten tiedot eivät ole sellaisenaan riittäviä hankkeen loppuun viemiseksi ja lupaharkintaa varten.

Tämän lausunnon valmisteluun ovat allekirjoittaneen lisäksi osallistuneet alueiden käytön tulosalueelta ylitarkastaja Leena Ruokanen, luonnonsuojelun tulosalueelta ylitarkastaja Pekka Herva ja ympäristöyhteistyön ja vesienhoidon tulosalueelta hydrobiologi Petri Liljaniemi.

Ympäristönsuojelupäällikkö

*Tiina Kämäräinen*  
Tiina Kämäräinen

Ylitarkastaja

*Eira Luokkanen*  
Eira Luokkanen

TIEDOKSI

Ympäristöministeriö  
Suomen ympäristökeskus  
Simon kunta  
Kemin kaupunki