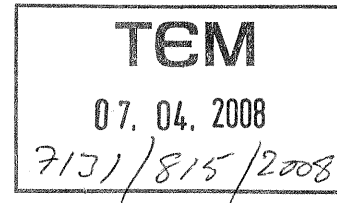


Pyhäjokialueen Luonnonsuojeluyhdistys ry:n lausunto Fennovoima Oy:n ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (Diaarinumero; 7131/815/2008)



1. Hanke

Laitosalue ja sen 1 km:n ja 5 km:n suoja-alueet sekä 20 km:n evakuointisuunnitelmavyöhykkeet tulee selkeästi merkitä kartalle. Rakennettava ydinvoimalatyyppi pitää selkeästi ilmaista. YVA selostuksessa tulee selvittää onko laitoksen valmistuminen vuoteen 2018 realistista.

1.1 Hankkeesta vastaavat

Osakkaiden osuudet Fennovoimasta ja Voimaosakeyhtiö SF:stä sekä omistajien yhteenliittymistä tulee olla myös näkyvillä. Vastuun jakautuminen näkyisi tästä.

1.2 Hankkeen tarkoitus ja perustelut

Energiateollisuus ry:n arvion mukaan Suomi tarvitsisi 3000 MW uutta peruskapasiteettia. Onko tässä huomioitu EU:n tavoite nostaa uusiutuvien osuus Suomessa 38 %:iin? Tästä syntyy velvoite rakentaa peruskapasiteettia huomattavia määriä uusiutuvien varaan. Jos tämä toteutetaan EU-vaatimusten mukaan, ei uudelle ydinvoimalle jää tilaa. Mihin on tarkoitettu käyttää E.ON osuus (34%) sähköstä? Onko k.o. yhtiöllä sähkön käyttöä Suomessa ?

1.3 Sijainti ja maankäyttötarve

Kokonaismaantarve pitää selvemmin ilmaista, mieluummin kartalla, samoin kuin tiet, johtolinjat, vesiväylät, laiturialueet, yms. Maakuntakaavassa ei ole mainintaa ydinvoimaalueesta.

1.4 Hankkeen aikatauluarvio

Onko aikataulu realistinen? Aikatauluarvioon pitää lisätä myös kahden laitoksen vaatima pidempi valmistumisaikataulu. Voiko tällä vaihtoehdolla mitenkään väittää että 2018 hanke olisi valmis?

1.5 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Voimansiirtoyhteydet

Koska valtakunnanverkossa ei ole valmista pistettä johon tällaisen laitoksen voisi kytkeä, niin valtakunnanverkkoa joudutaan vahvistamaan ja rakentamaan uutta linjaa huomattavasti. Toisin sanoen valtakunnanverkon vahvistaminen liittyy tähän hankkeeseen, mikä tulee ehdottomasti ottaa huomioon YVA-ohjelmassa. Fingrid Oy:n tulee olla mukana tässä YVA-ohjelmassa. Tämä olisi YVA-lain hengen

mukaista. Rakennettavan linjan sijainti ja pituus tulee ilmaista selkeästi. Hanhikiven alueelta on valtakunnan verkkoon pitkä matka.

Merikaapelia Oulun ja Pietarsaaren suuntiin pitäisi myös tarkastella yhtenä vaihtoehtona. Tarkastelua tulisi mahdollisesti ulottaa myös pidemmälle, koska näillä alueilla on siirtokapasiteettia eteenpäin. Ilmeisesti näillä nykyaikaisilla ratkaisuilla päästään pienempään siirtohävikkiin ja vältytään pitkän ja poikittaisen voimansiirtolinjan rakentamiselta, joka ei palvele muulla tavalla valtakunnan sähköhuoltoa.

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus

Posivalla ei ole vasta kuin lupa tutkia loppusijoitusta. Koska Posiva on ilmaissut kielteisen kannan ottaa jatkossakaan vastaan Fennovoiman käytettyjä ydinpolttoaineita, tulee loppusijoitus ratkaista muuten Suomen lakien mukaan. Loppusijoituksesta tulee olla riittävän realistinen selostus tässä YVA-ohjelmassa.

STUK:n suunnalta on esitetty ydinpolttoaineen kierrätystä, mutta tässäkin vaihtoehdossa pitää radioaktiivinen jäte loppusijoittaa jotenkin. Ei radioaktiivinen jae mihinkään katoa jos siitä kierrätyskelpoinen osa erotetaan.

YK:n ilmastosopimus ja Kioton pöytäkirja

Kioton sopimuksen ensimmäisen velvoitekauden sitoutumiset tulee saavuttaa 2008-2012 välisenä aikana. Fennovoiman hanke ei voi vaikuttaa tähän, koska laitos käynnistyy aikaisintaan 2018. Kioton pöytäkirjaan ei voi näiltä osin vedota.

EU:n energiatekniikka

EU:n jäsenmaat eivät enään vastaa itsenäisesti energiapolitiikasta, vaan ovat sitoutuneet yhdessä nostamaan uusiutuvien energioiden osuutta merkittävästi. Tämä rajoittaa omaa energiapolitiikkaa merkittävästi.

2.2 Kuva: YVA-menettelyn suunniteltu aikataulu

Aikataulu on laadittu kohtuuttoman kireäksi hankkeen laajuus huomioon ottaen. Seurantaryhmien tiedonsaanti ja huomautusten jättämisen väli on liian lyhyt. Seurantaryhmien jäsenet joutuvat muiden töiden ohella paneutumaan samaan asiaan jota YVA-ohjelman laatijat tekevät kokopäiväisesti.

YVA-hankkeeseen pitää varata huomattavasti enemmän aikaa, koska hanke laaditaan uudelle paikalle verrattuna valmiin ydinvoimalaitoksen ympäristöön tulevaan laitokseen. Näin on myös siksi, ettei alueiden maaperää, biologiaa, ilmastoa, vesialueita eikä muitakaan asioita ole kartoitettu ydinvoimalaitosta varten. Lisäksi alueellisia vaihtoehtoja on useita, joita pitää verrata keskenään.

Esimerkiksi jäähdytysvesien mallinnuksen pitäisi olla valmis kesäkuun alussa, mutta vesien paikallisista virtaamista ei ole kuin olettamuksia. Mallinnus, joka perustuu olettamuksiin, ei voi olla luotettava. Pitää olla mitattua tietoa ja tosiasioita.

4. Arvioitavat vaihtoehdot

Reaktorityyppi pitää ilmaista selkeästi.

Hankkeeseen kuuluviin kohteisiin pitää lisätä mahdollinen satama-allas ja väylä mereltä. Pitäähän laivojen päästä purku- ja lastauslaiturille.

4.1 Nollavaihtoehto

Tämä on passiivinen vaihtoehto jossa ei huomioida ilmastopoliittisia ja teknisiä kehityssuuntia.

Koska tällä hetkellä ei tiedetä tämän kokoisen ydinvoimalan lopullista hintaa, on vaikea väittää sitä teknistaloudellisesti edullisemmaksi kuin joku toinen vaihtoehto

4.x Nolla+ vaihtoehto

Tämä vaihtoehto pitää ottaa tarkasteltavaksi. Tässä huomioidaan uusi ilmastopoliitiikka ja tekninen kehitys uusiutuvien energioiden tuotannossa sekä energian säästäminen, mihin Suomessa on valtavat mahdollisuudet. Aiemmin halpa perusenergia ja suljettu sisämarkkina estivät uusien energian tuotantomuotojen kehittymisen, sekä vei pohjan pois energiansäästöltä (Sähkö oli niin halpaa että sähköä säästävä teknologia tuli kalliimmaksi kuin halpaa sähköä paljon kuluttava teknologia).

Nyt sähkömarkkinat ovat kansainvälistyneet ja kansainvälistyvät lisää kun siirtokapasiteettia saadaan jatkuvasti lisää. Sähkön hinta on noussut jatkuvasti ja sähköä säästävä teknologia on taloudellisesti kannattavaa.

Myös tulee huomioida että tuotteiden "ekologiseen jalanjälkeen " tullaan jatkossa kiinnittämään merkittävästi huomiota. Elinkaariajattelu on tullut jäädäkseen. Tuotteen ostohinta ei ole enään tärkein ostoargumentti.

Taaksepäin katsottuna ydinvoima on ollut teknis-taloudellisesti varteen otettava vaihtoehto, mutta tulevaisuuteen katsottuna uusiutuvat energiat ovat elinkaariajattelu huomioiden teknis-taloudellisesti edullisin vaihtoehto.

Tämän vuoksi pyydän, että Fennovoima tarkastelisi YVA:ssa tämän vaihtoehdon huolella, eikä lukkiutuisi yhteen vaihtoehtoon joka saattaa jäädä toteutumatta. Herääkin kysymys, voiko näin "jäykkäniskaiselle" yritykselle antaa näin merkittävää osuutta valtakunnan energiahuollossa.

4.2 Tarkastelussa pois jätetyt vaihtoehdot

Fennovoiman osakkaina on joukko sähkönkuluttajia, ja sähkö on tarkoitus jakaa osakassähkönä osakkuuden mukaan.

Osakkaiden tulee tässä YVA-menettelyssä laatia omat sähkönkäyttö- ja sähkönsäästösuunnitelmat ja niiden käyttöönottoon sitoutuminen. Omistajilla on tähän välineet, jotka ovat osaksi vaihtoehtoja ydinvoimalle: esimerkiksi Rautaruukilla häkääsuun keräys ja niistä sähkön tuottaminen. Tällä hetkellä kaasut pääsevät ilmakehää saastuttamaan.

Omistajan vastuu sekä varavoiman tuottaminen pitää selkeästi olla esiteltyinä. Vain mikäli omistajat sitoutuvat katkaisemaan sähkön käytön ydinvoimalan käyttökatkosten ajaksi varavoima voidaan jättää pois tästä YVA-menettelystä. Jos omistajat tuottavat suljetussa järjestelmässä itselleen sähköä normaalitilanteessa ja ongelmatilanteissa yhtäkkiä ovat ostamassa vapailta markkinoilta merkittäviä määriä sähköä, tämä vääristää sähkömarkkinoita ja tekee maksumiehiksi muut vapailta markkinoilta ostavat yritykset. Tästä on viitteitä nykyisten ydinvoimaloiden yllättävien käyttökatkosten aikana. Ydinvoimaloiden omistajien tulee vastata varavoimasta, joko yhteenliitymänä tai jokaisen erikseen. Tätä ei voi jättää sähkömarkkinoiden vastuulle.

Vastoin arviointiohjelmassa sanottua muut hankkeet ovat julkisesti nähtävillä, tietoa on saatavilla. Vaikuttaminen voi olla vaikeampaa.

4.3 Nykytila vertailukohtana

Nykytilaa ei ole kartoitettu ydinvoimarakentamista silmälläpitäen. Käytettävissä oleva aineisto ei ole riittävä nykytilan luonnehdintaan. Nykytila pitää kartoittaa tarkemmin.

4.4 Ympäristövaikutusten arvioinnin rajaus

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus tulee selvittää. Ei riitä, että kertoo, miten jotkut muut tekevät.

Koska valtakunnan verkkoa joudutaan vahvistamaan ja rakentamaan lisää, täytyy se olla mukana YVA-menettelyssä eri vaihtoehtoineen.

Radioaktiiviset päästöt mereen ja ilmaan tulee kuvata tarkemmin

5.2 Laitostyyppivaihtoehdot

Tässä tulee käyttää parasta mahdollista teknikkaa, turvallisuus huomioiden.

5.3 Ydinturvallisuus

Koska suunnitellut laitokset ovat tehoiltaan niin suuria, että vastaavista ei juurikaan ole kokemusta, tulee ydinturvallisuuteen kiinnittää erityistä huomiota.

Tähän pitää lisätä käytetyn polttoaineen väliaikaisen varastoinnin turvallisuus terrorismin ja sodan varalta.

5.3.2 Valmiustoiminta

YVA-menettelyssä tulee huomioida evakuoinnin aiheuttamat ympäristöriskit, evakuointialueen teollisuuslaitokset ja se, kuinka ne voidaan ajaa turvallisesti alas katastrofitilanteessa.

Rautaruukille tulee laatia tarkka evakuointisuunitelma ja selvittää miten tehdas saadaan ajettua alas aiheuttamatta suurta ympäristöriskiä.

5.4 Polttoaineen hankinta

Pitää selvittää polttoaineen turvallinen tulo vesitse, maanteitse tai rautateitse (eri vaihtoehdot).

Polttoaineen hankintaketju tulee kuvata tarkemmin. Täytyy selvittää kuinka paljon joudutaan maailmassa lisäämään polttoaineen tuotantoketjuja, jotta voidaan tyydyttää kasvava uraanin tarve. Täytyy myös huomioida ydinaseista purettavan uraanin rajallisuus, sekä huomioida polttoaineen mahdollinen merkittävä hinnanousu kysynnän kasvaessa. Poliittisista, sosiaalisista ja luonnosuojelullisista syistä maapallon kaikki uraanivarat eivät ole käytettävissä. Tätä tulee arvioida koko laitoksen elinkaaren ajalta.

5.5.1 Käytetty polttoaine

Käytetyn ydinpolttoaineen väliaikaisen säilytyksen turvallisuus pitää olla mukana YVA selostuksessa. Suomessa säilytetään käytettyä ydinpolttoainetta todella turvattomasti, kun otetaan huomioon terrorismin ja sodan uhka. Pitää huomioida väkivaltaisen iskun mahdollisuus. ”Likaisen pommin” synnyttämismahdollisuus tulee eliminoida.

Maanpäälliset säilytystilat eivät vastaa nykyisten uhkakuvien torjuntaja.

Loppusijoitukseen on löydettävä oma ratkaisu. Posiva on näillä näkymin pois suljettu vaihtoehto.

5.5.2 Vähä- ja keskiaktiivinen jäte

Vähä- ja keskiaktiivisen jätteen loppusijoitus tulee kuvata tarkemmin.

5.8.2 Jäähdytysvesi

Jäähdytysvedet ovat käytön aikaisista lähiympäristöhaitoista suurimpia. Mallinnukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Eri vaihtoehdot tulee tutkia: jetpurku, lämmönohjaus pintaveteen, tunnelointi kauemmaksi merelle sekä muut mahdolliset vaihtoehdot ja näiden yhdistelmät. Pitää huomioida myös merenpohjan mekaaninen kuluminen näin voimakkailla virtauksilla. Mallinnuksen tulee perustua

todellisiin meren virtausolosuhteisiin eikä olettaisiin. Myös lämpökuormituksen biologiset vaikutukset ovat väistämättä suuret, kun näin suuresta laitoksesta on kyse.

Myös tulee huomioida Pyhäjoen merialueen meriviran suunta pohjoiseen päin. Tuulten aiheuttamien pintavirtauten vaikutus on pieni, päävirtaukseen nähden. Eikä ajelehtimismalleja voi hyödyntää kuin hetkellisissä voimakkaissa tuulen suunna muutoksissa. Ajelehtimismallit kuvaa pintavirtauksia, jotka voivat olla vasten varsinaista merivirtaa.

Alue on maankohoamisrannikko. Laitoksen pitkän käyttöiän johdosta vedenpinnan lasku tulee ottaa huomioon. Toisaalta ilmastomuutoksen aiheuttama merenpinnan nousu voi johtaa päinvastaiseen ilmiöön. Mallinnus tulee olemaan erittäin haastava tehtävä, jossa joutuu huomiomaan monet eri vaihtoehdot ja tekijät.

2500 MW:n laitosvaihtoehdossa $100 \text{ m}^3/\text{s}$ ja 8-12 astetta tuntuu hieman alimitoitetulta suhteessa nykyisten laitosten jäähdytysveden tarpeeseen. Riittääkö tämä vesimäärä kaikissa tilanteissa johtamaan noilla lämmönnousuilla hukkalämmön pois? Virtausmääriin ja lämpöön tulee kiinnittää huomiota,

Pitää huomioida myös Pyhäjoesta tulevat ravinnepäästöt ja makeavesi sekä talviaikainen runsashumuksinen ja ravinnepitoinen makeavesipatja jään alla.

On otettava huomioon sulavesialueen mallintaminen talvella ja sen vaihtelu säiden ja tuulien mukaan, sekä sumuhaitta, joka voi haitata lähialuetta voimakkaastikin joillakin säätyypeillä.

Jääahtautumien mahdollisuus pitää myöskin selvittää vedenotto- ja purkuaukon ympäristössä. Korkeat ja laajat ahtojäämuodostumat ovat tyypillisiä Pyhäjoen edustan merialueelle.

Tulee ottaa huomioon myös vesipuidedirektiivi, jota toteuttaa Suomessa vesienhoitolaki. Sen tavoitteena on vesien hyvä tila 2015 mennessä, eikä vesien tilaa saa huonontaa. Tämä tulee huomioida YVA-selostuksessa. Kuinka vesienhoitolain tavoite toteutetaan ydinvoimalaympäristössä ja lämminvesipäästöissä?

6. Ympäristön nykytila

Tämä tulee selvittää tarkasti niin maalla kuin merellä.

6.1.1.2 Kaavoitus

Maakuntakaava ja rantayleiskaava pitää huomioida. Alueen luonto- ja historialliset kohteet tulee huomioida tarkasti. Alueella on muinaismuistolailla suojeltu kohde Hanhikivi.

Kunnissa ennen aikojaan aloitettu kaavamuutos rajoittaa alueiden muuta kehitystä. YVA-selostuksessa tulee esittää jo aloitetuista kaavamuutoksista aiheutuvien vahinkojen korvaus alueille ja niiden maanomistajille, jos ydinvoimalaa ei

rakennetakaan. YVA-lain hengen mukaisesti kaavoitus tulisi aloittaa vasta YVA-selostuksen jälkeen kun on valittu laitospaikkakunta.

6.1.8.3 Kalasto ja kalastus

Koska rysä- ja loukkupyyntiä harjoitetaan paljon, pitää myös näiden saalismäärien olla näkyvillä.

7.2 Rakentamisen aikaisten vaikutusten arviointi

Rakentamiseen liittyvä massiivinen louhinta (laivaväylä, satama-allas, lastauslaituri, jäähdytysvesirakenteet, voimalaitosalue, pengertäminen ym.) aiheuttaa merkittäviä räjähdysaineiden typpipäästöjä (nitraatti, nitriitti ja muut typen johdannaiset), joista merkittävä osa päättyy Pohjanlahden herkkään vesiekosysteemiin. Nämä päästöt pitää huomioida YVA-selostuksessa, jotta ne voitaisiin minimoida ja niitä voitaisiin seurata.

Myös louhintatyön aiheuttamat radioaktiiviset päästöt ja niiden vaikutukset louhintatöissä oleville tulisi huomioida YVA-selostuksessa.

Massiivisten betonivalujen tarvitsema maa-aineksen hankinta tulee olla mukana YVA-selostuksessa.

Sekä betonin ja sen tuotantoketjun aiheuttama hiilidioksidipäästö tulee huomioida ydinvoimalan hiilidioksidipäästöinä. Yleensäkin rakentamisen aikaiset hiilidioksidipäästöt tulisi huomioida YVA-selostuksessa.

Rannustyövoiman majoittaminen ja siitä aiheutuvat sosiaaliset vaikutukset pitää myös selostuksessa huomioida, koska alueella ei ole merkittäviä työvoimareservejä vaan suurin osa rakennustyövoimasta joudutaan tuomaan alueen ulkopuolelta.

Muutenkin rakentamisen aikaisten vaikutusten arviointiin tulee kiinnittää selostuksessa merkittävää huomiota. Onhan rakennustyömaa tuhansine ihmisineen merkittävä muutos Pyhäjoen alueeseen.

7.3.2 Vesistövaikutuksen arviointi

Viittaamme huomautukseen 5.8.2 Jäähdytysvesi.

7.3.3 Jätteiden ja sivutuotteiden sekä näiden käsittelyn vaikutusten arviointi

Loppusijoitus tulee osoittaa YVA-selostuksessa.

7.3.8 Liikenteen ympäristövaikutusten arviointi

Rakennusaikaisen liikenteen vaikutusten arviointi pitää ulottaa työvoiman osalta laajemmalle kuin 10-20km. Samoin tavaraliikenne pitää huomioida laajemmin, ja maa-aineksen osalta maa-aineksen ottoapaikoille asti.

Mahdollinen laivaliikenne on myös huomioitava.

7.4 Nollavaihtoehdon vaikutusten arviointi

Sellaista nollavaihtoehtoa, joka perustuu palaviin fossiilisiin polttoaineisiin ja niiden lisäämiseen, ei ole enää mahdollista toteuttaa. Tämän vuoksi sitä ei ole perusteltua tarkastella.

Palavista vain uusiutuvien lisääminen on mahdollista ja todennäköistä.

Tässä vaihtoehdossa pitää laskea uusiutuvilla energiamuodoilla tuotettu vaihtoehto. On otettava huomioon, että uusiutuvien energioiden osuutta pitää lisätä merkittävästi, jotta niiden osuus pysyy EU-vaatimusten tasolla.

Tulisi tarkastella myös, onko Fennovoiman liikeidea liian jäykkä nykyaikaisille muutuville energiamarkkinoille, joilla vaaditaan toimijoilta notkeutta ja nopeaa reagointia muutoksiin.

7.5 Vaihtoehtojen vertailu

Tässä pitää myös ottaa huomioon ydinvoimalaitoksen varakapasiteetin rakentaminen ja sen päästöt. Pitää selvittää, kuka vastaa ja millä rahalla EU-vaatimukseen uusiutuvien energialähteiden osuudesta suhteessa tulevaan ydinvoimakapasiteettiin.

8.1 Kaavoitus

Kaavoitus olisi tullut aloittaa vasta sitten, kun tiedetään mihin ydinvoimalaitos tulee. Kaavoituksen aloittaminen alueille, joihin voimala ei tulekaan, rajoittaa näiden alueiden kehitystä kohtuuttomasti. Selostuksessa tulee tarkastella turhien kaavoitusten aiheuttamat vahingot kaikille paikkakunnille joissa kaavoitus on aloitettu. Tässä YVA-selostuksessa haetaan vain yhdelle paikkakunnalle lopullista rakentamismahdollisuutta, ja muut paikkakunnat ovat selvitysainesta.

Kari Keskitalo
Pyhäjokialueen Luonnonsuojeluyhdistys ry:n pj.

Yhteys tiedot:
Kari Keskitalo
Mehtäkyläntie 19
86170 Yppäri

08 433072
040 5681753
kari.keskitalo@kotinet.com

Liite: Kartta vuodelta 1918 jossa näkyy Hanhisaari

Liite; Suomen Matkailia Yhdistyksen: Suomi Kartastosta 1918 sivulta 44, Pyhäjokea ja Raahen seutua kuvaava kartta, josta näkee rannikon muuttuminen ja maankohoaminen tänä aikana.

