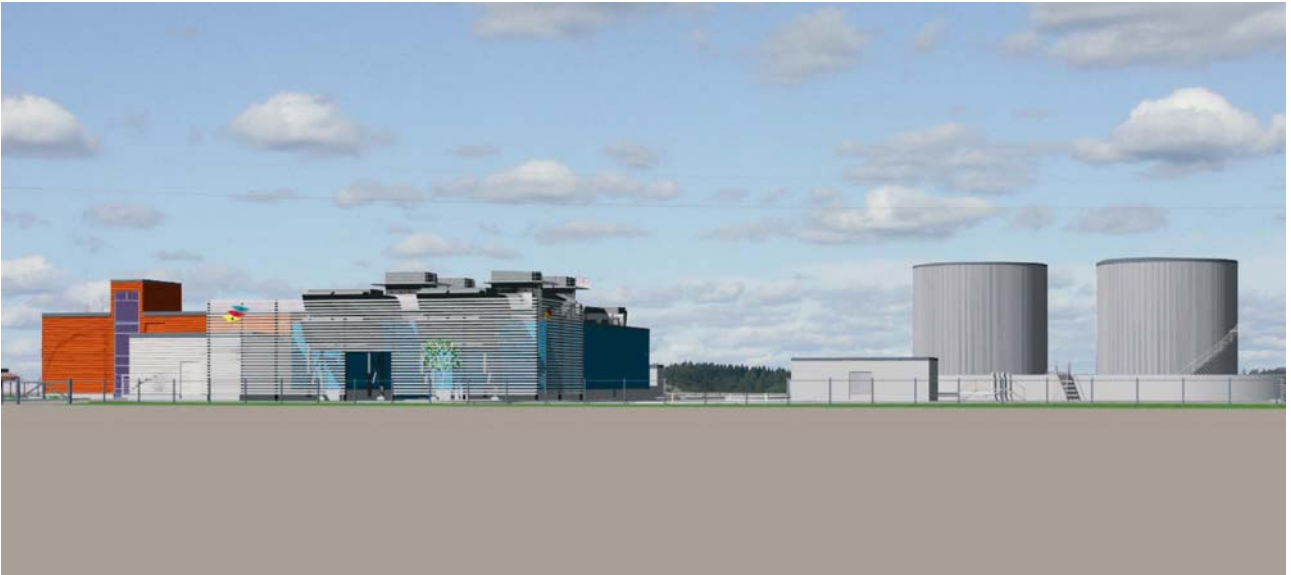


Ympäristövaikutusten
ARVIOINTIOHJELMAN TIIVISTELMÄ

Varavoimalaitoskapasiteetin
lisääminen

100 - 400 MW



2008

TIIVISTELMÄ

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Lakisääteisten velvoitteiden täyttäminen edellyttää, että Fingridin käytettävissä on riittävä häiriöreservi sähköjärjestelmän vakavien häiriötilanteiden hallintaan.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan valtakunnallisen sähköjärjestelmän vakavien häiriötilanteiden hallinnassa eli ns. hätätarkoituksessa käytettävän varavoimalaitoskapasiteetin lisäämistä kokonaissähkötehoon enintään 400 megawatilla (MW). Käytännössä kapasiteettia voidaan lisätä sijoittamalla uusia yksiköitä nykyisen varavoimalaitoksen yhteyteen tai rakentamalla uusia varavoimalaitoksia. Rakentaminen on suunniteltu tapahtuvaksi vähintään noin 100 MW kokonaisuuksina. Uuden varavoimalaitoksen rakentamisessa varaudutaan myös siihen, että reservitarpeen kasvaessa laitosta voidaan tarvittaessa laajentaa teholtaan noin kaksinkertaiseksi.

Hankkeella turvataan valtakunnallisen sähköjärjestelmän nopean häiriöreservin riittävyttä kaikissa tilanteissa. Uutta varavoimalaitoskapasiteettia tarvitaan Fingridin vastuulla olevien lakisääteisten reservivelvoitteiden hoitoon, eikä laitoksia käytetä kaupalliseen sähköntuotantoon. Nopean häiriöreservin tarpeen kasvuun vaikuttaa keskeisesti uusien voimalaitosten yksikkökoon kasvu eli uusien suurien ydinvoimalaitosyksiköiden käyttöönotto. Suuren tuotantoyksikön toiminnan häiriintyessä sen tuotanto on voitava nopeasti tilapäisesti korvata varavoimalaitosten tuotannolla sähköjärjestelmän normaalitilan palauttamiseksi. Pitemmällä aikavälillä myös laajat säätämättömän voimantuotannon ratkaisut lisäävät reservitarvetta varauduttaessa äkillisiin tuotannon vaihteluihin. Suomeen on suunnitella merkittävä tuulivoiman lisäys ja varavoimakapasiteettia tarvitaan, jos tuulivoimatuotanto äkillisesti pysähtyy esimerkiksi voimakkaan tuulen seurauksena. Lisäksi hankkeella varmistetaan reservikapasiteetin riittävyttä varavoimalaitosten huoltotilanteissa.

YVA-lainsäädäntö edellyttää arviointimenettelyn soveltamista kattila- tai voimalaitoksiin, joiden suurin polttoaineteho on vähintään 300 MW. Tässä hankkeessa tarkasteltavien laajennusvaran käsittävien varavoimalaitoskokonaisuuksien polttoaineteho ylittää YVA-ajan. Ympäristövaikutusten arviointimenettely jakautuu kahteen päävaiheeseen, jotka ovat arviointiohjelma ja arviointiselostus. **Arviointiohjelma** on ns. työohjelma, joka sisältää kuvauksen ympäristön nykytilasta ja hankkeesta sekä suunnitelman hankkeen ympäristövaikutusten arvioimisesta. Menettelyn toisessa vaiheessa arviointityön tulokset ja vaihtoehtojen vertailu kootaan **arviointiselostukseksi**. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tavoitteena on tuottaa tietoa päätöksenteon tueksi.

YVA-menettelyssä tarkastellaan **kuutta varavoimalaitoskapasiteetin sijoituspaikkavaihtoehtoa**. Lisäksi selvitetään **kahta erilaista toteutustekniikkaa** eli kaasuturpiinilaitosta ja dieselmoottorilaitosta kullakin sijoituspaikalla. Tarkasteltavat sijoituspaikkavaihtoehdot ovat seuraavat:

- **VE 1 Forssa:** Uuden varavoimalaitoksen rakentaminen Fingridin Forssan sähköaseman läheisyyteen.
- **VE 2 Inko:** Uuden varavoimalaitoksen rakentaminen Inkoon voimalaitoksen läheisyyteen.

- **VE 3 Joroinen:** Fingridin nykyisen Joroisten Huutokosken varavoimalaitoksen laajentaminen uusia yksiköitä lisäämällä.
- **VE 4 Jyväskylä:** Uuden varavoimalaitoksen rakentaminen Keljonlahden rakenteilla olevan voimalaitoksen läheisyyteen.
- **VE 5 Kangasala:** Uuden varavoimalaitoksen rakentaminen Fingridin Kangasalan sähköaseman läheisyyteen.
- **VE 6 Seinäjoki:** Uuden varavoimalaitoksen rakentaminen Fingridin Seinäjoen sähköaseman läheisyyteen.

Sijointipaikkoja valittaessa keskeistä on ollut varavoimalaitoksen sijainnin järjestelmätekniinen tarkoituksenmukaisuus. Varavoimalaitos on sijoitettava verkon kuormituksen painopistealueelle, jotta laitoksesta olisi häiriötilanteessa mahdollisimman paljon hyötyä valtakunnallisen sähköjärjestelmän toiminnan varmistamisessa. Laitos on myös voitava liittää luotettavasti sähköjärjestelmään. Muita sijointipaikkavaihtojen valinnassa sovellettuja perusteita ovat seuraavat: maa-alueen riittävä koko ja saatavuus, varavoimalaitoksen sijoittamisen mahdollistava kaavoitus, käyttö- ja ylläpitopalveluiden saatavuus sekä laitoksen sijoittaminen ympäristön kannalta hyväksyttävästi.

Nollavaihtoehto eli hankkeen toteuttamatta jättäminen ei ole mahdollinen, koska Fingridin vastuulla olevien lakisääteisten velvoitteiden täyttämiseksi yhtiön käytettävissä on oltava riittävä häiriöreservi sähköjärjestelmän vakavien häiriötilanteiden hallintaan. Uusien varavoimalaitosten rakentamisen rinnalla Fingrid pyrkii lisäämään reservikapasiteettia myös muilla tavoilla (esim. varavoimalaitosten vuokraaminen käyttöoikeussopimuksin ja teollisuuden irtikytkettävien kuormien etsiminen).

Varavoimalaitoksen käyttöaika on normaalitilanteessa huomattavan vähäinen, tyypillisesti noin 10 h/yksikkö/vuosi. Tämä muodostuu kuukausittain tehtävistä koekäytöistä ja käytöstä satunnaisesti esiintyvään todelliseen varavoiman tarpeeseen (häätätarkoitus). Käyttövalmiuden varmistamiseksi tehtävät koekäytöt ajoitetaan päiväaikaan ja niiden kesto on noin tunti/yksikkö. Varavoimalaitosten käynnistämiseen johtavat sähköjärjestelmän vakavat häiriötilanteet ovat harvinaisia (arviolta kerran vuodessa) ja varavoimalaitosten käyttö niiden yhteydessä rajoittuu yleensä muutamaan tuntiin. Enintään laitosta käytetään 250 tuntia vuodessa, mikä voi tulla kyseeseen vain erittäin poikkeuksellisissa olosuhteissa.

Varavoimalaitos on miehittämätön ja käynnistetään tarvittaessa kauko-ohjauksella. Laitosalueen rakennukset ovat polttoainesäiliöt, polttoainepumppaamorakennus ja voimalaitosrakennus. Lisäksi laitosalueella tarvitaan polttoaineen vastaanottopiste. Dieselmoottorilaitoksella ovat jäähdytysvesipuhaltimet omana kokonaisuutenaan. Polttoaineena käytetään Suomessa yleisesti saatavilla olevaa vähärikkistä kevytöljylaatua (esim. kevyt polttoöljy tai moottoripolttoöljy). Vuotuinen polttoaineen kulutus on normaalisti erittäin vähäistä ja polttoainetäydennys tehdään noin kerran vuodessa. Polttoaine varastoidaan kahteen maanpäälliseen säiliöön.

Varavoimalaitoksen vähäinen käyttöaika rajoittaa toiminnasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Valmiustilassa varavoimalaitos on käytännössä meluton eli meluhaitat rajoittuvat lyhytkestoisiksi ja ajoittaisiksi. Laitoksen normaalista toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen eikä jätevesipäästöjä. Dieselmoottorilaitosvaihtoehdossa huomioidaan jäähdytyskennojen mahdollinen korvaaminen vesijäähdytyksellä, jolloin hukkalämpö johdetaan vesistöön. Tämä voi

tulla kyseeseen vesistön läheisyydessä olevilla sijoituspaikkavaihtoehdoilla eli Inkoossa, Joroisissa ja Jyväskylässä. Toiminnassa muodostuvien jätteiden määrä on vähäinen.

Ympäristövaikutusten arviointia koskevan lainsäädännön mukaisesti arvioidaan hankkeen välittömät ja välilliset vaikutukset seuraaviin tekijöihin:

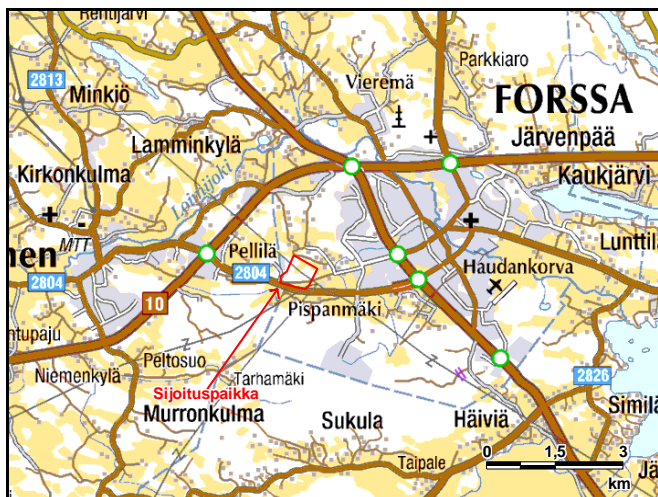
- ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys
- maaperä, vesi, ilma, ilmasto, kasvillisuus, eliöt ja luonnon monimuotoisuus
- yhdyskuntarakenne, rakennukset, maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriperintö
- luonnonvarojen hyödyntäminen sekä
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäiset vuorovaikutussuhteet.

Ympäristövaikutusten arviointi käsittää sekä varavoimalaitoksen käytön että laitoksen rakentamisvaiheen. Arvioinnissa painotetaan merkittävimpiä vaikutuksia. Kokonaisuutena varavoimalaitoksen vähäisen käytön arvioidaan oleellisesti rajoittavan toiminnasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Uuden maa-alueen käytöstä aiheutuu luontovaikutuksia sijoituspaikalla. Erityisesti tarkastellaan polttoaineen varastointia ja ympäristömelua poikkeustilanteet huomioon ottaen. Kunkin vertailtavan vaihtoehdon tai osa-alueen kohdalla selvitetään nykytilanne ja verrataan tutkittavaa vaihtoehtoa sekä nykytilanteeseen että muihin vaihtoehtoihin. Vertailun yhteydessä esitetään arvio ympäristöllisestä toteuttamiskelpoisuudesta.

Ympäristön nykytila ja luontovaikutukset arvioidaan käyttäen olemassa olevia ja tämän hankkeen suunnittelun yhteydessä tehtyjä sijoituspaikkakohtaisia luontoselvityksiä. Meluvaikutukset tarkastellaan suunnitteluarvojen ja muille varavoimalaitoksille tehtyjen selvitysten perusteella, kiinnittäen huomiota melun eteneeseen vaikuttaviin ympäristön ominaisuuksiin, asutuksen ja virkistysalueiden sijaintiin sekä alueen muiden toimintojen yhteisvaikutuksiin. Toimintaan liittyvät riskitilanteet (lähinnä polttoaineen varastointi) ja vaikutukset niiden toteutuessa arvioidaan. Maisemallisen vaikutuksen havainnollistamiseksi laaditaan havainnekuvia, joissa varavoimalaitos on sovitettu sijoituspaikalta otettuun valokuvaan.

YVA-menettely on avoin prosessi, jossa tavoitteena on kansalaisten tiedonsaannin ja osallistumismahdollisuuksien lisääminen. Yhteysviranomaisena YVA-menettelyssä toimii Keski-Suomen ympäristökeskus, joka kuuluttaa arviointiohjelman asettamisesta nähtävälle alueen kuntiin ja pyytää tarvittavat viranomaislausunnot. Nähtävilläolokautena marras-joulukuussa arviointiohjelmasta voi esittää mielipiteitä yhteysviranomaiselle. Nähtävilläolokautena järjestetään myös yleisötilaisuus kaikilla kuudella hankepaikkakunnalla. Yhteysviranomaisella on lausuntonsa arviointiohjelmasta viimeistään kuukauden kuluessa nähtävilläolon päättymisestä.

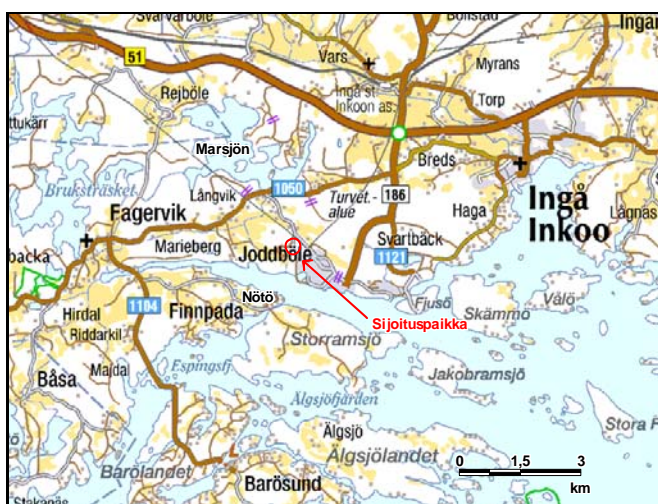
Arviointityön tulokset kokoavan arviointiselostuksen oletetaan alustavasti valmistuvan keväällä 2009, jolloin se asetetaan nähtävillä ohjelmavaihetta vastaavasti. YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen lausuntoon arviointiselostuksesta keuhällä 2009, jonka jälkeen hankkeelle voidaan hakea ympäristölupaa. Hankkeen ensimmäisen vähintään noin 100 MW rakentamisvaiheen suunnitellaan valmistuvan vuoden 2013 aikana. Kokonaisuudessaan enintään 400 MW lisäkapasiteetti arvioidaan tarvittavan vuoteen 2020 mennessä.



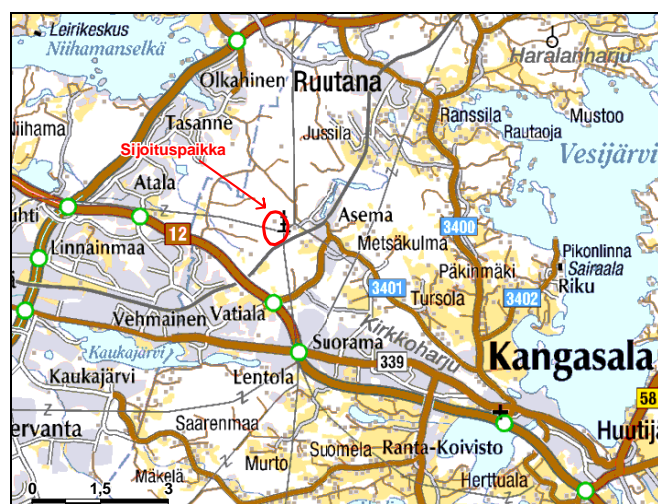
Kuva 1. Forssassa tarkastellaan uuden varavoimalaitoksen rakentamista Fingridin Forssan sähköaseman läheisyyteen.



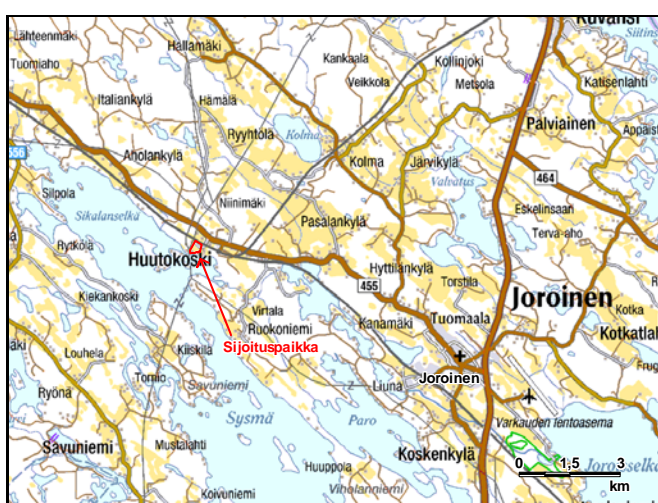
Kuva 4. Jyväskylässä tarkastellaan uuden varavoimalaitoksen rakentamista Keljonlahden rakenteilla olevan voimalaitoksen läheisyyteen.



Kuva 2. Inkoossa tarkastellaan uuden varavoimalaitoksen rakentamista Inkoon voimalaitoksen läheisyyteen.



Kuva 5. Kangasalalla tarkastellaan uuden varavoimalaitoksen rakentamista Fingridin Kangasalan sähköaseman läheisyyteen.



Kuva 3. Joroisissa tarkastellaan Fingridin nykyisen Huutokosken varavoimalaitoksen laajentamista uusia yksiköitä lisäämällä.



Kuva 6. Seinäjoella tarkastellaan uuden varavoimalaitoksen rakentamista Fingridin Seinäjoen sähköaseman läheisyyteen.

YHTEYSTIEDOT / KONTAKTUPPGIFTER

Hankevastaava / Den projektansvariga Fingrid Oyj

YVA-yhteyshenkilö / MKB-kontaktperson:
Satu Vuorikoski
Tekninen asiantuntija / Teknisk specialist:
Juha Pikkupeura
PL 530
00101 Helsinki
Puhelin 030 395 5000
etunimi.sukunimi@fingrid.fi



Yhteysviranomainen Keski-Suomen ympäristökeskus / Kontaktmyndigheten Mellersta Finlands miljöcentral

Yhteyshenkilö / Kontaktperson:
Ylitarkastaja / Överinspektör Esa Mikkonen
PL 110
40101 Jyväskylä
Puhelin 040 515 3138
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi



YVA-konsultti / MKB-konsultt ÅF-Consult Oy

Yhteyshenkilö / Kontaktperson:
Ympäristöasiantuntija / Miljöspecialist Arto Heikkinen
PL 61
01601 Vantaa
Puhelin 040 348 5511
etunimi.sukunimi@afconsult.com

