

21.4.2006

LOS-2006-R-1-53

Suomen Hyötytuuli Oy

PL 9
28101 Pori

Viite / Hänvisning

Asia / Ärende

Lausunto Porin Tahkoluodon merituulipuiston perustamishankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Suomen Hyötytuuli Oy on toimittanut 19.1.2006 Lounais-Suomen ympäristökeskuk-
selle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviran-
omaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiohjelman Porin Tahko-
luodon merituulipuiston perustamishankkeesta.

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Porin Tahkoluodon merituulipuisto

Hankkeesta vastaava

Suomen Hyötytuuli Oy
Timo Mäki
PL 9
28101 Pori

Konsultti

Electrowatt-Ekono Oy
Thomas Bonn
PL 93
02151 Espoo

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristöministeriö on 5.9.2003 päättänyt, että hankkeeseen sovelletaan ympäristö-
vaikutusten arviointimenettelyä. Yhteysviranomaisena toimii Lounais-Suomen ym-
päristökeskus.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ym-
päristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja pää-

töksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-menettelyssä tarkoitus on, että selvitetään ne asiat ja vaikutukset, jotka hankkeessa ja sen ympäristössä ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Ympäristövaikutusten arviointiohjelman tavoitteena on esittää tiedot hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista kokonaisuutena sekä siitä, miten hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenetelystä annetussa asetuksessa esitettyjen arviointiohjelman sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää aikanaan lupahakemusasiakirjoihin.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Vesistöön rakennettava tuulivoimala edellyttää vesilain mukaisen luvan Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta. Rakentaminen edellyttää myös maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen rakennusluvan Porin kaupungin rakennuslautakunnalta sekä suunnittelutarveratkaisua ja poikkeamislupaa ranta-alueella. Rakennusluvan yhteydessä edellytetään Ilmailulaitoksen lausunto lentoturvallisuuden varmistamiseksi.

Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Suomen Hyötytuuli Oy:llä on Tahkoluodon alueella olemassa oleva tuulipuisto, jossa on toiminnassa 9 voimalaa (yhteensä 10 MW) ja yksi rakenteilla oleva voimala (3 MW). Alue on todettu tuulivoiman tuotannon kannalta hyvin edulliseksi tuuliolojensa vuoksi.

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee merituulipuiston rakentamista Porin Tahkoluodon edustalle. Tuulipuisto koostuu ensimmäisessä vaiheessa 12 – 16 tuulivoimalasta ja toisen vaiheen jälkeen yhteensä 24 – 32 tuulivoimalasta. Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen, vaihdelaatikosta ja generaattorista. Yksittäisen tuulivoimalan teho on 3 – 5 MW. Tuulipuisto muodostuu tuulivoimaloista, niitä yhdistävistä kaapeleista ja verkkoon johdettavan sähkön kaapelista, joka kytketään maalle rakennettavaan muuntoasemaan.

Tuulipuisto tuottaa sähköä valtakunnanverkkoon. Tuulipuiston sähkön tuotantokapasiteetti on toisen vaiheen jälkeen 96 – 128 MW. Arvioitu sähkön tuotanto on noin 108 - 560 GWh/a tuulivoimaloiden yksikkökoosta riippuen. Ensimmäisen vaiheen todennäköinen yksikkökokoko on noin 3 MW ja toisen vaiheen yksikkökokoko 5 MW. Tuulipuiston arvioitu huipunkäyttöaika on 3 000 – 3 500 tuntia vuodessa.

Hanke sijoittuu pääosin Tahkoluodon satama- ja teollisuusalueen edustan merialueelle. Kokonaisuuden vaatima pinta-ala on 500 – 800 hehtaaria. Merituulipuisto kytketään olemassa olevaan sähköverkkoon Tahkoluodossa.

Tuulipuiston rakentaminen ajoittuu suunnitelmien mukaan vuoteen 2008 ja tuulipuiston käyttöönotto tapahtuu vuoden 2008 lopulla. Hankkeen toteutusaikataulu tarkennetaan YVA-menettelyn valmistumisen jälkeen.

Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee mahdollisesti jatkavansa tuulivoimarakentamista alueella tämän hankkeen jälkeenkin, sekä maalla että meressä.

Porin edustan merialueelle ja Tahkoluotoon on suunnitteilla muita hankkeita, joilla sijaintinsa takia voi olla liittymäkohtia hankkeeseen: Porin Mäntyluodon väylähanke, Metsähallitus Morenian kiviainesten hyödyntämishanke ja St1 Finland Oy:n tuulipuistohanke. Hanke ei liity muihin käynnissä oleviin hankkeisiin.

Vaihtoehdot

YVA:ssa tarkasteltavat vaihtoehdot ovat:

VE 0: Merituulipuistoa ei rakenneta. Vaihtoehdossa tarkastellaan vuoden 2007 jälkeistä tilannetta, jossa tuulipuiston tuotantomäärää vastaava sähkömäärä tuotettaisiin pohjoismaisella sähköntuotantorakenteella, jossa tuulivoimasähkön korvaisi ensisijaisesti hiililauhteella tuotettu sähkö.

VE 1: Vaihtoehtona 1 tarkastellaan 12 – 16 tuulivoimalan (á 3 – 5 MW) tuulipuiston rakentamista Porin Tahkoluodon edustan merialueelle ja käyttöä vuodesta 2008 alkaen. Tuulipuiston sähkön tuotantokapasiteetti olisi enintään noin 36 – 80 MW ja arvioitu sähkön tuotanto olisi arviolta 108 – 240 GWh/a tuulivoimaloiden yksikkökoosta riippuen. Tällä hetkellä todennäköinen yksikkökoko on noin 3 MW. Vaihtoehdossa 1 tuulipuistohanke sijoittuu lähinnä Tahkoluodon länsirantaa oleville alueille, Kaijakerin ja Kumpelin ympäristöön. Tuulivoimaloiden alustavat rakennuspaikat (15 paikkaa) on valittu selvitettyjen tuotantoteknisten ja perustusteknisten tekijöiden perusteella.

VE 2: Vaihtoehdossa 2 tuulipuisto rakennetaan vaihtoehto 1:stä laajempaan. Rakentaminen toteutetaan kahdessa vaiheessa, eli aloitetaan ensimmäisessä vaiheessa lähinnä rantaa olevilta alueilta (Kaijakerin ja Kumpelin ympäristö) VE1:n mukaisella ratkaisulla ja laajennetaan toisessa vaiheessa tuulipuistoa ulommas merelle. Tuulipuiston sähköntuotantoteho on vaihtoehdossa 2 yhteensä noin 72 – 160 MW tuulivoimaloiden yksikkökoosta riippuen. Toisessa vaiheessa rakennettavien tuulivoimaloiden teho voi jo todennäköisesti olla 5 MW. Molemmat tuulipuistojen toteutusvaihtoehdot (VE1 ja VE2) sijoittuvat noin 40 km² alueelle, joka rajoittuu idässä Tahkoluotoon ja Reposaa-reen, etelässä Kaijakerin edustan karikoihin, lounaassa ja lännessä aluetta rajaa 20 m syvyyskäyrä, luoteessa Porin majakka, ja pohjoisessa ja koillisessa Tahkoluodon 15 m syväväylä. Vaihtoehtojen 1 ja 2 sijoitusalueet on esitetty kuvassa 2/3.

Molemmat vaihtoehdot VE 1 ja VE 2 voidaan toteuttaa muutamalla vaihtoehtoisella perustustekniikalla, kuten paikalle rakennetulla kasuuniratkaisulla, pohjaan asennettavalla rakenteella tai paikalle uitetulla teräsjalustalla.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

Arvioitavat ympäristövaikutukset ja arviointimenetelmät

Merituulipuistohankkeessa arvioidaan rakentamisesta, tuulivoimalatoiminnasta ja toiminnan lopettamisesta aiheutuvat vaikutukset. Painopiste asetetaan merkittäviin vaikutuksiin. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat lähinnä liikenne, melu, vedenalaisiin kohteisiin sekä merenpohjaan ja eliöstöön kohdistuvat vaikutukset sekä veden laatuun ja kalastuselinkeinoon kohdistuvat vaikutukset. Toiminnan aikaisina vaikutuksina arvioidaan alueen käyttöön, elinkeinoon, maisemaan, kulttuurihistoriallisiin arvoihin, ilmanlaatuun ja ilmastoon, vesiympäristöön, turvallisuuteen, kasvillisuuteen, eläimistöön, suojelukohteisiin, kalastukseen sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyvät vaikutukset. Toiminnan lopettamista koskevat vaikutukset kuvataan. Vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan kvalitatiivisen vertailutaulukon avulla.

Hankkeen ympäristövaikutuksia arvioidaan hankesuunnitelmien ja vaikutusalueen ympäristön nykytilasta olemassa olevan tiedon pohjalta. Arviointityö tehdään olemassa olevaan selvitykseen, maastokäynteihin ja menettelyn aikana tarpeen mukaan tehtäviin lisäselvityksiin, kirjallisuus- ja tutkimustietoihin, asiantuntijoiden vaikutusarviointiin ja arviointimenettelyssä saatuun palautteeseen perustuen. Arviointia havainnollistetaan maisemavaikutusten osalta valokuvasovitteiden avulla. Arviointityön epävarmuustekijät ja oletukset tunnistetaan ja tuodaan esille arviointiselostuksessa. Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot esitetään ja tehdään ehdotus toiminnan vaikutusten seurannasta.

Vaikutusten tarkastelualueiden laajuus vaihtelee vaikutustyypeittäin. Laajimmillaan vaikutusten tarkastelualue on maisemavaikutuksissa 10 – 15 km:n säteellä tuulivoimaloiden sijoituspaikoista. Vaikutusalue rajataan tehdyn tarkastelun perusteella.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisesti Porin kaupungin ilmoitustaululla. Arviointiohjelma on pidetty nähtävänä Porin kaupunginkansliassa, ympäristötoimistossa, pääkirjastossa sekä Reposaaressa kirjastossa 10.2. – 24.3.2006 välisen ajan ja siitä on pyydetty Porin kaupungin sekä muiden keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiohjelman nähtävänä olosta on julkaistu myös lehdessä Satakunnan Kanssa.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on annettu 7 kappaletta ja mielipiteitä 5 kpl. Lausunnot ja mielipiteet on lähetetty hankkeesta vastaavan käyttöön 3.4.2006.

Lausunnot

Länsi-Suomen lääninhallitus käsittelee terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten arviointia. Nollavaihtoehto on esitetty pintapuolisesti. Lääninhallitus kiinnittää huomiota asutuksen merkitykseen tarkastelussa. Vaikutusalueen rajaamisessa tulee ottaa asuntojen sijaintietäisyyden lisäksi myös asukkaiden liikkumisalue ja suunta. Asutuksen suuruutta asukaslukuina tulee kuvata asukaslukuina muidenkin kuin Reposaaressa osalta. Merkittävyyden arvioinnissa asukasluku ja kesäasukkaiden määrä tulee olla tiedossa. Työllistävää vaikutusta arvioitaessa voidaan tarkastella myös työnteki-

jäpulaa omassa tai muissa hankkeissa. Pelkoja, joita on esiintynyt tuulivoimalan vaikutuksista ihmisiin, tulee selvittää ja jakaa asiaan liittyvää tutkimustietoa informaatiotilaisuuksissa. Vaikutus kalojen käyttökelpoisuuteen elintarvikkeina tulee arvioida. Hankkeen vaikutus tarkastelualueen uimarantojen veden laatuun tulee arvioida. Rakentamisaikaiset onnettomuus- ja turvallisuusriskit tulee arvioida. Liikenteen vaikutusten tarkastelussa tulee ottaa huomioon myös meriliikenne. Hankkeesta puuttuu yksityiskohtainen osallistumissuunnitelma. Osallistumista tulee mahdollistaa jo ohjelmavaiheessa.

Museovirasto tarkastelee arviointiohjelmaa vedenalaisten muinaisjäännösten kannalta. Arvioinnissa huomioon otettavaksi tulevien hylkyjen ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kohteiden lisäksi olisi suotavaa lisätä vaikutukset mahdollisiin vedenalaisiin muinaisjäännöksiin. Museovirastolla ei ole kattavia tietoja vedenalaisten muinaisjäännösten sijainneista. Porin edustan alue on vanhaa asutus- ja vesiliikennealuetta, jossa oletetaan sijaitsevan vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Vaikutusten arviointi edellyttää vedenalaisinventointia, joka kattaa voimaloiden perustusten, ruoppauksen ja kaapeleiden sekä muun rakennustyön alueella sekä VE 1:ssä että VE 2:ssa. Mikäli inventoinnissa havaitaan rauhoitettuja muinaisjäännöksiä, joita rakennushanke tulisi koskemaan, hankkeessa tulee varata riittävä aika tutkimuksiin ja muihin toimenpiteisiin, joita muinaismuistolain perusteella edellytetään hankkeen toteuttajalta.

Porin kaupunginhallitus saattaa *Pori Energia Oy:n, Porin Sataman, kaavoitusosaston ja ympäristöterveydenhuollon ja ympäristölautakunnan lausunnot* ympäristövaikutusten arviointiohjemasta Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tietoon. Kaupunginhallitus edellyttää, että hankkeesta vastaava järjestää yleisötilaisuuden arviointiselostuksen luonnosvaiheessa. Arvioinnissa tulee käydä ilmi, mikä on Suomen suurimpien 3-MW sekä 5-MW maston ja lavan yhteinen rakenteellinen korkeus sekä mitkä ovat pohjarakenteen perustuksen ja runkorakenteen mitat. Selvittää tulee myös perustuksien purkamismahdollisuudet käyttöajan jälkeen, työhön ja muuhun turvallisuuteen liittyvät toimenpiteet huoltojen ja käyttöhäiriöiden aikana vaikeissa sääolosuhteissa sekä pelastautumistoimenpiteet mahdollisen työtapaturman sattuessa, ympäristövaikutukset käyttöhäiriöiden seurauksina mahdollisesti tulevista öljyvuodoista ja jääolosuhteiden vaikutukset rakennelmiin.

Kaavoitusosaston mielestä ympäristövaikutusten arviointiohjelma tarjoaa riittävät lähtökohdat kattavalle ympäristövaikutusten arvioinnille. Ohjelman mukaisten arviointiselvitysten tulee kuitenkin olla riittävän perusteellisia, jotta hankkeen aiheuttamat haitat ja ratkaisukeinot haittojen vähentämiseksi nousevat esiin. Hankkeen vaikutukset ulottuvat kaupungin osalta monelle taholle, joten ympäristövaikutusten arvioinnin tulee perustua tiiviiseen yhteistyöhön eri viranomaistahojen kanssa ennakkoiden hankkeen luvittamista. Seurantaryhmällä on YVA-menettelyssä keskeinen merkitys.

Pori Energia Oy katsoo, että Suomen Hyötytuuli Oy:n YVA- arviointiohjelmassa meri- tuulipuiston vaikutuksia selvitetään kaikilta osin kattavasti ja riittävässä laajuudessa.

Johtava hygieenikko toteaa, että arviointiohjelmassa tulisi arvioida metallien lisäksi myös muiden sedimentissä esiintyvien haitta-aineiden, kuten PCB:n, dioksiinien ja torjunta-aineiden liikkeellelähdon vaikutus veden laatuun ja kalastoon ja sen elintarvikekelpoisuuteen.

Satama esittää, että hankkeen vaikutukset satamatoimintaan tutkitaan tarkoin ja analysoidaan. Tuulipuistoalue on suunniteltu erittäin lähelle Porin Satamaa. Hanke ei saa olla este nykyiselle toiminnalle eikä myöskään tulevaisuuden kehitys- ja laajenushankkeille. Merenkulku on alueen teollisuudelle elintärkeä. Satama haluaa korostaa, että sataman laivaväylät kulkevat tuulipuistoalueella ja merenkulku on otettava huomioon hankkeen suunnittelussa. Ohjelmassa on vaiheen 1 alueen rajoista ristiriitaista tietoa. Sivun 10 kuvassa 2 ja sivun 27 kuvassa 5 sataman eteläpuolella alueen raja on eri tasossa. Samoin kuvissa alueen sijainti ei ole luvussa 5.2.2 mainittua 1,5-3,5 kilometriä. Sataman kohdalla tuulipuistoalue tulee sijoittua Törnökarin eteläkärkeä selvästi etelämmäksi. Kuvissa esitetyt vaiheen 1 alueet estävät sataman laajentumisen etelään. Tuulipuiston aiheuttama melu tuo rasitteen sataman kokonaismelumäärään ja näin ollen rajoittaa satamatoimintaa. Alueella olevaa melukuormaa ei tule lisätä. Tuulipuiston suunnittelussa tulisi myös kartoittaa, miten tuulipuistoa tai sen osia voitaisiin käyttää sataman aallonmurtajana, jolloin syväsataman pohjoista osaa voisi hyödyntää entistä paremmin.

Ympäristölautakunnan mielestä arviointiohjelma on selkeä esitys niistä ympäristövaikutuksista, joita hankkeesta voidaan olettaa aiheutuvan ja joiden arvioiminen on tarpeellista. Koska kyseessä on ensimmäinen laaja merialueelle suunniteltu tuulipuistohanke, tulee lautakunnan näkemyksen mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettely toteuttaa sisällöltään mahdollisimman kattavana ja tarkastelualueeltaan laajana. Koska kyseessä on hanke, jonka toteuttaminen vaatii laajoja esiselvityksiä erityisesti toiminnan sijoituspaikkojen suhteen, on selkeiden toteuttamisvaihtoehtojen puuttuminen arviointimenettelystä ymmärrettävää. Tuulipuistolle suunniteltu alue sijaitsee merkittävien lintuluotojen läheisyydessä. Tässä arviossa tulee erityisesti huomioida alueella pesivän ja ruokailevan linnuston törmäysriski. Lautakunta esittää, että alueella pesivästä ja ruokailevasta linnustosta laaditaan ennen tuulipuiston toteuttamista linnustoselvitys, jota voidaan myöhemmin käyttää seurantatutkimusten taustatietona. Eläimistöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa tulee huomioida erilaisten vaikutusten keskinäiset suhteet ja niiden yhteisvaikutukset. Arviointiohjelman mukaan arviointityössä ihmisiin kohdistuvien meluvaikutusten tarkastelualueena on kilometrin etäisyys sijoituspaikalta. Lautakunta esittää, että meritulipuiston meluvaikutukset mallinnetaan niin, että huomioidaan mahdollisen sijoitusalueen ympärillä sijaitsevat lähimmät vakituiset ja kesäasunnot huolimatta niiden ja sijoitusalueen etäisyydestä. Tuulivoimaloiden lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvia varjoja ja auringonvalon osuessa lapoihin syntyy vilkkumista, mikä tulee arvioida ottaen huomioon lähimmät vakituiset ja kesäasunnot. Arviointiohjelmassa esitettyjen voimaloiden maisemavaikutusta kuvaavien valokuvasovitteiden laadinnassa tulee huomioida vakituinen ja kesäasutus sekä meri- ja ranta-alueiden virkistyskäyttö. Valokuvasovitteissa tulee esittää mahdollisia vaihtoehtoisia voimaloiden keskinäisiä sijoituskuvioita. Maisemavaikutuksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon myös voimaloiden vaihtoehtoisten väritysten vaikutukset niiden näkymiseen vallitsevissa sääolosuhteissa. Lautakunta esittää, että hankkeesta vastaava järjestää arviointiselostusta koskevan yleisötilaisuuden arviointiselostuksen luonnosvaiheessa, jolloin yleisötilaisuudessa esiin tulleita kysymyksiä voidaan vielä käsitellä ja epäselviä asioita tarkentaa lopullisessa arviointiselostuksessa.

Satakunnan Museo käsittelee hankkeen maisemavaikutusten arviointia. Ohjelman nykytilaa koskevassa luvussa on käsitelty riittävästi valtakunnallisia maisema-alueita ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita, mutta maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet on jätetty kokonaan huomioimatta. Satakunnan seutukaavan 5 tiedot kulttuurihistoriallisesti arvokkaista kohteista, kuten Ahlaisten maisema-aluetta ja Ahlaisten vanhoja kalastustiloja koskevat tiedot, tulisi siirtää arviointiselostukseen. Tuulipuiston maisemavaikutusten selvittämisessä tulee ku-

vasovittein tarkastella useista eri suunnista ja eri etäisyyksiltä. Vaikutussuuntina tulee ottaa huomioon ainakin Reposaari, Uniluoto, Yyteri, Kuuminainen, Ahlaisten saariston kalastustilat ja Pastuskeri, jotka ovat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä kohteita. Ahlaisten saaristo ja rannikko on profiililtaan matalaa ja pienimuotoista, joten korkeat tuulivoimalat ja niiden aiheuttamat valoefektit näkyvät saariston joka kolkkaan. Länsituuli - West Wind –selvitys sisältää selvitystä tuulipuiston mahdollisista maisemavaikutuksista. Hankkeen YVA-selostuksessa em. selvitykseen sisältyvää kuvausta tulee täydentää. Vedenalaista kulttuuriperintöä koskevan luvun otsikko tulisi muotoilla uudelleen. Pomarkun kirkonkylän kulttuuriympäristön sijoitumista Porin kaupungin alueelle koskeva kirjaus tulee virheellisenä oikaista.

Satakunnan työvoima- ja elinkeinokeskus katsoo, että hankkeen ympäristövaikutuksia on selvitettävä laajasti etenkin alueen virkistyskäytön ja loma-asutuksen kannalta.

Satakuntaliitto toteaa, että hankkeen arviointimenettelyssä kertyvä aineisto palvelee erinomaisesti Satakunnan maakuntakaavan valmistelua. Maakuntakaavan taustaselvityksissä on noussut esille kaksi tuulipuistoksi soveltuvaa aluetta, joista toinen on Tahkoluodon edusta. Hankkeen arviointimenettelyssä tulee paneutua Tahkoluodon alueen linnustoon, lintujen muuttoreitteihin sekä kalastoon ja kalastukseen kohdistuviin vaikutuksiin. Tärkeää on myös selvittää alueen virkistyskäyttöön, loma-asutukseen ja maisemaan liittyvät vaikutukset.

Turvatekniikan keskuksen käsityksen mukaan kohdassa 6.4.6. tulisi tarkastella mm. lapojen rikkoontumisen aiheuttamaa riskiä sekä riskin mahdollisuutta Tahkoluodossa sijaitseville vaarallisten kemikaalien varastosäiliöille.

Varsinais-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus toteaa, että voimalayksiköiden rakentamisesta ja toiminnasta kalastolle aiheutuvat vaikutukset riippuvat laitostyöyksiköiden sijainnista maastossa. Kalojen lisääntymispaikkojen ja kalastajien pyyntipaikkojen sijainti maastossa on selvitettävä laitostyöyksiköiden sijainnin valintaa varten. Kalojen kutupaikat tunnetaan huonosti. Kaijakarissa sekä Reposaaren ja Tahkoluodon ympäristössä tiedetään olevan silakan ja merikutuisen siian kutupaikkoja. Hankkeen kalataloudelliset vaikutukset tulee selvittää kalojen lisääntymisalueiden osalta myös maastotutkimuksin. Kalataloudellinen ja vesistöön kohdistuvan haitan välttämiseksi vaihtoehtona tulee tutkia myös maalle rakennettava tuulipuisto. Arviointiohjelmasta ei ilmene, miksi tällaista vaihtoehtoa ei käsitellä.

Mielipiteet

A pitää arviointiohjelmaa perusteellisena ja hyvänä. Hän toteaa, että hanke on mereen rakennettuna erittäin kallis. Korjaukset ja huollot vievät suuren osan voimaloiden tuotosta. Sääolosuhteet ovat erilaiset verrattuna Hollannin edustan tuulivoimaloihin. Ympäristövaikutusten suhteen etuna on, että etäällä merellä tuulivoimalat eivät haittaa Reposaaren ja sen saariston asukkaita kuten nykyiset Tahkoluodon tuulivoimalat. Hän toivoo, että Reposaaren aallonmurtajalle esitteessä "Tulevaisuus ilmassa" kuvattu yksi tuulivoimalakin olisi poistumassa, sillä se ei ole koskaan sopinut ympäristöön.

B tuo esille seutukaavan suosituksen, että luonnonsuojelualueiden Hylkiriutan, Kumpelin ja Kaijakaran edustan lähiympäristöjen yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa ja suunnittelussa tulisi kiinnittää erityistä huomiota maisemanhoitoon. Hän pitää tärkeänä hankkeen maisemallisen vaikutuksen selvittämistä. Arviointiselostuksesta tulisi käydä ilmi, miten hanke muuttaa maisemaa, kun katsotaan aavalle merelle Repo-

saaren "takarannalta" Kaijakariin päin. Reposaaren "takaranta" on erittäin suosittu meren katselukohde. Tärkeä mahdollisesti kalastoon vaikuttava tekijä, joka pitäisi myös tarkasti selvittää, on tuulimyllyjen runkojen ja perustan mahdolliset värinävaikutukset vedessä.

C pitää hanketta välttämättömänä askeleena kohti puhdasta energiantuotantoa, vaikka Suomen valtion toiminta ilmasto-ohjelman ja ilmaston lämpenemisen estämiseksi onkin pitkäväiteistä.

Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry katsoo, että hankkeen vaikutusten arvioiminen olemassa olevan aineiston perusteella ei linnuston osalta riitä. Muuttavien lintujen määrän pohjalta ei voi tehdä arviota alueella levähtävien muuttolintujen määrästä. Tuoreimmat pesimälinnuston parimääräarviot ovat vuodelta 2003, mutta pesimälinnuston ruokailualueita suunnitellulla alueella ei ole selvitetty. Ravinnonhaku- ja ruokailualueiden mahdollinen sijainti voimaloiden vaikutuspiirissä aiheuttaa runsaasti lentoja läpi tuulipuistoalueen sekä lähestymislentoja kohti yksittäisiä voimaloita. Vaikka muuttolintujen on useissa tutkimuksissa todettu kiertävän merituulipuistot, tätä vaihtoehtoa ei alueella pesivillä linnuilla ole. Hankkeen sijoitusalueella on merkittäviä lintuluotoja. Kaijakari ja Kumpeli ovat kaavoissa luonnonsuojelualueeksi merkittyjä. Gummandooran saariston Natura-alue sivuaa molempia vaihtoehtoja. Hylkiriutta sijoittuu VE 2 tuntumaan. Silakkariutta sijaitsee 2 km VE 1:stä pohjoiseen. Havaintojen perusteella on oletettavaa, että näiden saarien pesimälinnusto käyttää suunniteltua sijoitusaluetta ruokailualueenaan. Em. neljällä lintuluodolla pesii vaarantuneeksi luokiteltu naurulokki, selkälokki ja räyskä sekä alueellisesti uhanalainen tylli. Lintudirektiivin I-liitteen lintulajeista räyskän lisäksi luodoilla pesivät kalatiira ja lapintiira. Tuulipuistohanke voi vaikuttaa erityisesti kalaa syöviin lintulajeihin, selkälokkiin, räyskään, kalatiiraan ja lapintiiraan. Erityisen voimakkaasti vaikutus voi kohdistua selkälokkiin, jonka pesimäkanta alueella on arvioitu 310 pariksi. Voimala-alueet ovat silakan kutualueita ja silakka on selkälokin tärkein ravinnonlähde. Rakentamisaikaisista vaikutuksista samentuminen ja voimaloiden alustojen muodostama riuttaefekti runsaan pikkukalan kerääntymisen myötä houkuttavat saalistamaan roottorien vaikutuspiirissä. Selkälokkipopulaatiolle tuulipuisto on riski. Ensiarvoisen tärkeää on selvittää nykyinen pesimälinnusto ja uhanalaisten, harvalukuisien ja lintudirektiivin liitteen I lajien ruokailualueet, suunnitellun tuulipuiston läpi ja alueelle suuntautuvien lentojen määrä ja erityisesti selkälokin osalta lentokorkeudet ennen rakennustöiden alkamista. Myös nuorten lintujen lentojen määrä on selvitettävä. Alueelta on jo nyt kerättyä tietoa selkälokin pesimistuloksista. Mahdollista seurantaa varten on oltava tietoa myös vertailualueilta. Muuttavan linnuston osalta olemassa olevaa aineistoa paikkaamalla vähemmän havainnoitujen jaksojen osalta ja levähtäjämäärät laskemalla saadaan riittävät tiedot muuttolintujen törmäämisriskeistä. Arviointiohjelmassa mainittu selvitys linnuston osalta ei ole riittävä. Alkukesän loppuun mennessä ei ole voitu selvittää koko pesimäajan kattavasti alueen merkitystä ruokailualueena, lentojen suuntaa eikä määrää. Alueen merkitys syysmuuton aikaisena lepäily- ja ruokailualueena jää arvioinnissa selvittämättä. Tuulipuiston linnustovaikutusten arvioinnin tulee perustua tarkkoihin tutkimuksiin. Tutkittavana olevaa tilannetta tulisi mitata mahdollisimman tarkasti ennen vaikutusta ja vaikutuksen jälkeen sekä vaikutusalueella että kontrollialueella, jolla tutkittavaa ympäristövaikutusta ei esiinny.

D esittää ympäristövaikutusten arviointia laajennettavaksi siten, että selvitetään, onko kokonaistaloudellisesti sekä ympäristösyistä syytä sijoittaa voimalaitokset lähemmäksi todennäköistä energian kulutuspaikkaa. Tällöin arvioinnin vertailukohteeksi tulisi ottaa Helsingin edustan merialue. Hän katsoo, että lisäenergiantarve painottuu Etelä-Suomen kasvukeskuksiin, lähinnä pääkaupunkiseudulle. Satakunta on

energiaomavarainen alue. Hanke on kansallisesti merkittävä ja YVA-selvitys tulisi tehdä myös kansallisesti kattavasti.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointiohjelmassa on esitetty arviointiohjelman sisältö pääosin YVA-asetuksen 11 §:n edellyttämällä tavalla. Arviointiohjelmasta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteissä on tuotu esiin arviointiin liittyviä täydennystarpeita, jotka on otettu huomioon jäljempänä esitetyllä tavalla.

Hankekuvaus

Arviointiohjelmassa on esitetty selkeät tiedot hankkeen sijainnista ja tarkoituksesta. Toiminnan sijoittuminen ja laajuus on todettu riittävän täsmällisesti. Tuulivoimalapuiston rakenteet ja tekniset ratkaisut ilmenevät pääpiirteissään arviointiohjelmasta. Hankekuvauksessa on esitetty riittävässä määrin tuulivoimalapuiston tarvitsemat rakenteet ja toiminnot, joita hanke edellyttää toteutuakseen. Tuulivoimalapuiston tekninen rakennekaavio ja tuulivoimalayksikön havainnollinen rakennekuva mittatietoineen on vielä tarpeen esittää arviointiselostuksessa vaikutusarvioinnin perusteeksi.

Hankkeen toteuttamiseen on arvioitu olevan mahdollisuus ryhtyä siten, että tuulipuiston käyttöönotto tapahtuisi vuoden 2008 lopulla. Aikataulu on varsin optimistinen hankkeen toteutukselle ja sitä on tarpeen tarkentaa arviointiselostukseen.

Toteuttamisen edellyttämät luvat ja päätökset on esitetty tarvittavassa määrin.

Vaihtoehtojen käsittely

Hankevaihtoehdot sisältävät kaksi vaihtoehtoa ja lain edellyttämän nollavaihtoehdon.

VE 0:n tarkoituksena on, että arvioidaan tuulipuiston tuotantomäärää vastaavan sähkömäärän tuottaminen lähinnä hiilivoimalassa. Nollavaihtoehdosta ei selvästi ilmene, arvioidaanko vaihtoehdon vaikutuksia yleisellä tasolla tarvittavan tuotantolaitoksen sijoittumiseksi Pohjoismaihin tai Suomeen vai paikallisesti yksilöidysti esim. Tahkoluotoon.

Vaihtoehdot VE 1 ja VE 2 ovat selkeitä, riittävän täsmällisiä ja toteuttamiskelpoisia vaihtoehtoja. Niiden muodostamisen kriteerit tulee arviointiselostuksessa kuitenkin vielä tuoda selvemmin esille.

Vaikutukset ja niiden selvittäminen

Vaikutusten arviointia varten on kuvattu kiteytetysti ympäristön nykytila.

Arviointiohjelmassa esitetty vaikutusten tarkastelualue on esitetty hankkeen eri vaikutuksille eri laajuisena. Tarkastelualue on esitetty riittävän laajana. Hankkeen vaikutusalue tulee tarkastelun perusteella esittää myös kartalla.

Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan YVA-laissa edellytettyjä ympäristövaikutuksia. Arviointiohjelman mukaan arvioinnissa keskitytään merkittäviin vaikutuksiin.

Vaikutusten merkittävyyttä koskeva arvio on tärkeä esittää myös silloin, kun jotakin vaikutusta ei ole katsottu merkittäväksi.

Ohjelman mukainen vaikutusarviointi on pääosin riittävä. Seuraavat lisäselvitys- ja täydennystarpeet tulee arviointiselostuksen laadinnassa ottaa huomioon:

Hankkeen vaikutusalueella on tarpeellista tehdä linnustoa koskeva selvitys, jonka perusteella voidaan arvioida tuulivoimalapuiston vaikutuksia linnustolle. Hankealueella ja sen läheisyydessä on uhanalaisiksi luokiteltujen lintulajien merkittäviä pesimäalueita tai muutonaikaisia levähdys- ja ruokailualueita. Lintujen ja niiden ravinnokseen käyttämien eliöiden esiintymis- ja lisääntymisalueiden Porin rannikolta tulee olla tiedossa vaikutusarviointia varten. Erityisesti vaikutus kohdistuu kalaa ravinnokseen käyttäviin lintulajeihin, kuten selkälokkiin, räyskään, kalatiiraan ja lapintiiraan. Selvitykseen liittyvät osittain kalojen lisääntymisalueet. Tuulipuistohanke aiheuttaa lisäksi varsin merkittävän törmäysriskin linnustolle.

Kalastoon kohdistuvia vaikutuksia on olemassa olevan tiedon lisäksi selvitettävä erityisesti silakan ja siian kutualueita tunnistavin maastotutkimuksin.

Hankkeen vaikutus alueen kulttuurihistoriallisiin arvoihin tulee selvittää myös maakunnalliset kulttuuriarvot huomioon ottaen. Vedenalaisten muinaisjäännösten selvittämiseksi tulee tehdä vedenalaisinventointi vähintään voimaloiden perustusten sijointuskohdissa, ellei olemassa olevan tiedon perusteella saada selvitystä muinaisjäännösten mahdollisista sijaintipaikoista.

Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuva arviointi on suunniteltu varsin monipuoliseksi ja kattavaksi. Arviointiin tulee vielä sisällyttää tuulivoimaloiden rootto-reiden lapojen liikkeen aiheuttaman valon vilkkumisen vaikutus. Tuulivoimaloiden meluvaikutusten arvioinnissa tulee selvittää yksittäisen tuulivoimalan aiheuttama melu ja tuulipuiston melu ottaen huomioon melulähteen sijainti avoimella vesialueella. Melumallinnus on perusteltu arviointiohjelmassa esitetyllä tavalla, jos valtioneuvoston asettamat meluohjearvot voivat ylittyä. Yöaikaa koskevien meluohjearvojen alhaisuuden vuoksi ylittyminen saattaa olla mahdollista virkistys- ja loma-asuntoalueilla etäälläkin melulähteestä. Melumallinnus antaa myös sanallista selvitystä havainnollisemman käsityksen melun leviämisestä. Mikäli melun leviämistä ei mallinneta, tulee laskelmilla esittää kuitenkin melun vaikutus lähimpään loma- ja asuinalueeseen.

Arviointiselostusta laadittaessa tulee lisäksi ottaa huomioon, että selvitettävät vaikutukset esitetään siten, että lausunnoissa ja mielipiteissä esille nousseisiin keskeisiin kysymyksiin on arviointiselostuksesta löydettävissä vastaus.

Osallistuminen

Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Hankkeesta tiedottamisen ja vuorovaikutuksen painopiste on hankkeen sijaintiin liittyen Porissa.

Raportointi

Arviointiohjelma on rakenteeltaan selkeä. Siinä on kuvattu hanke ja selvitettävät vaikutukset. Arviointiselostuksen raportoinnissa tulee ottaa huomioon edellä arviointia

koskevat sisällölliset täydentämistarpeet ja huolehtia edelleen selkeästä esitystavasta ja tiedon esittämisestä havainnollisesti karttamateriaaliin perustuen.

Yhteenveto ja ohjeet jatkotyöhön

Edellä esitetyllä tavalla täsmennettynä arviointiohjelma kattaa keskeiset YVA-menettelyssä selvitettävät sekä lausunnoissa ja mielipiteissä esille tulleet asiat. Esitettyjen selvitysten hankkiminen on hankkeesta vastaavan tehtävä. Arvioinnin aikana tulee tarpeen mukaan pitää yhteyttä YVA-menettelyssä mukana oleviin asiantuntijaviranomaisiin. Arviointityön etenemisessä tulee ottaa huomioon, että tarvittaville selvityksille on käytettävissä riittävä ja selvityksen kannalta sovelias aika.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Lounais-Suomen ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja yhteystietonsa ilmoittaneille mielipiteen esittäjille.

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävänä 26.4.2006 alkaen ympäristöhallinnon www-sivuilla osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/los> > ympäristönsuojelu > ympäristövaikutusten arviointi ja virka-aikana yhden kuukauden ajan seuraavissa paikoissa:

Porin kaupunginkanslia, kirjaamo, Hallituskatu 12, Pori
Porin ympäristötoimisto, Pohjoispuisto 7, Pori
Porin kaupunginkirjasto, Gallen-Kallelankatu 12, Pori
Reposaaren kirjasto, Kirkkokatu 24, Pori

Ympäristökeskuksen johtaja

Risto Timonen

Ylitarkastaja

Seija Savo

LIITTEET

1. Luettelo lausunnonantajista ja mielipiteen esittäjistä
2. Suoritemaksun määräytyminen ja sitä koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Suoritemaksu **3910 €**

Jakelu Suomen Hyötytuuli Oy suoritemaksua vastaan

Tiedoksi

Alueelliset ympäristökeskukset
Lausunnon antajat
Mielipiteen esittäjät
Lounais-Suomen metsäkeskus
Länsi-Suomen ympäristölupavirasto
Saaristomeren merenkulkupiiri
Suomen ympäristökeskus
Turun tiepiiri
Ympäristökeskus/osastot
Ympäristöministeriö

LIITE 1**Luettelo lausunnonantajista ja mielipiteen esittäjistä****LAUSUNNONANTAJAT**

Länsi-Suomen lääninhallitus
Museovirasto
Porin kaupunki
Satakunnan Museo
Satakunnan työvoima- ja elinkeinokeskus
Satakuntaliitto
Varsinais-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus

MIELIPITEEN ESITTÄJÄT

A
B
C
Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry
D

LIITE 2**MAKSUN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA MUUTOKSENHAKU**

Maksu määräytyy ympäristöministeriön asetuksessa (1237/2003) alueellisen ympäristökeskuk-
sen maksullisista suoritteista olevan maksutaulukon mukaisesti.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun mää-
räämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua maksun määränneeltä viranomaiselta kuu-
den kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.