



16.5.2007

LOS-2006-R-1-53

Suomen Hyötytuuli Oy

PL 9
28101 Pori

Viite / Hänvisning

Asia / Ärende

Lausunto Porin Tahkoluodon merituulipuiston perustamishankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Suomen Hyötytuuli Oy on toimittanut 4.1.2007 Lounais-Suomen ympäristökeskuk-
selle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaista yhteysviran-
omaisen lausuntoa varten ympäristövaikutusten arviointiselostuksen 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

Pöyry Energy 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 ympä-
ristökeskus.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa 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 arviointiselostuksen tavoitteena on esittää tiedot hankkeesta ja sen ympäristövaikutuksista kokonaisuutena.

Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa asetuksessa esitettyjen arviointiselostuksen sisällöllisten vaatimusten toteutumista.

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 mukaisesti rakennusluvan uudisrakennuksille ja niihin rinnastettaville maanpäällisille rakenteille sekä maisematyöluvan maakaupelin sijoittamiseen Porin kaupungin rakennuslautakunnalta. Rantavyöhykkeelle sijoittuvana hanke edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista poikkeamista suunnittelutarpeesta sekä asemakaava-alueella rakentamisen laajuudesta ja sijainnista riippuen poikkeamista kaavasta. Rakennusluvan yhteydessä edellytetään Ilmailulaitoksen lausunto lentoturvallisuuden varmistamiseksi.

Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Hankkeen tavoitteena on edesauttaa Suomen ilmastostrategian ja Suomea koskevien kansainvälisten velvoitteiden täyttämistä kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamiseksi tuulivoimaa lisäämällä.

Suomen Hyötytuuli Oy:llä on Tahkoluodon alueella olemassa oleva tuulipuisto, jossa on toiminnassa 10 voimalaa (yhteensä 13 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 sekä konehuoneesta, jossa sijaitsee mm. mekaaninen voimansiirto ja sähkögeneraattori. Yksittäisen tuulivoimalan teho on 3 – 5 MW. Tuulipuisto muodostuu tuulivoimaloista, niitä yhdistävistä kaapeleista, kahdesta kytkinasemasta ja verkkoon johdettavan sähkönn kaa- pelista.

Tuulipuisto tuottaa sähköä valtakunnanverkkoon. Tuulipuiston sähkönn tuotantokapasiteetti on ensimmäisen vaiheen toteuduttua noin 50 MW ja arvioitu sähkönn tuotanto 150 GWh/a tuulivoimaloiden yksikkökoosta (3 – 3,6 MW) ja lukumäärästä riippuen.

Toisen vaiheen toteuduttua sähkön tuotantokapasiteetti on noin 100 MW ja arvioitu sähkön tuotanto noin 300 GWh/a tuulivoimaloiden yksikkökoosta (3,6 – 5 MW) ja lukumäärästä riippuen. Tuulipuiston arvioitu huipunkäyttöaika (nettotuotantoa vastaava) on 3 000 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 ensimmäisen vaiheen rakentaminen ajoittuu suunnitelmien mukaan vuoteen 2008 ja tuulipuiston käyttöönotto tapahtuu vuoden 2008 lopulla. Tämän rakennusvaiheen merirakennustöiden on arvioitu kestävän noin viisi kuukautta. Hankkeen toteutusaikataulua tarkennetaan YVA-menettelyn valmistumisen jälkeen.

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on 20 - 25 vuotta. Perustukset voidaan mitoittaa 50 vuoden käytölle, jonka jälkeen tuulipuisto suunnitellaan purettavaksi.

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: Maakuntakaavan laatiminen, Porin Mäntyluodon väylähanke, Metsähallitus Morenian kiviainesten hyödyntämishanke, St1 Finland Oy:n tuulipuistohanke sekä sataman laajennus. Hanke ei liity muihin käynnissä oleviin hankkeisiin.

Vaihtoehdot

YVA:ssa tarkasteltavat vaihtoehdot ovat:

VE 0: Merituulipuistoa ei rakenneta. Vaihtoehdossa tarkastellaan yleisellä tasolla vuoden 2008 jälkeistä tilannetta, jossa tuulipuiston tuotantomäärää vastaava sähkömäärä tuotettaisiin muualla, tarkemmin määrittelemättömässä paikassa.

VE1: Vaihtoehtona 1 tarkastellaan 12 – 16 tuulivoimalan tuulipuiston rakentamista Porin Tahkoluodon edustan merialueelle ja käyttöä vuodesta 2008 alkaen. Tuulipuiston sähkön tuotantokapasiteetti olisi noin 50 MW ja arvioitu sähkön tuotanto olisi arviolta 150 GWh/a tuulivoimaloiden yksikkökoosta riippuen. Tällä hetkellä todennäköinen yksikkökoko on noin 3 – 3,6 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.

VE2: Vaihtoehdossa 2 tuulipuistoon rakennetaan 10 – 16 tuulivoimalaa lisää vaihtoehtona 1 laajentaen ulommas merelle 1-3 vuoden kuluttua. Tuulipuiston sähköntuotantoteho on vaihtoehdossa 2 yhteensä noin 100 MW tuulivoimaloiden yksikkökoosta riippuen. Toisessa vaiheessa rakennettavien tuulivoimaloiden yksikkökoko on todennäköisesti 3,6 - 5 MW.

Molemmat tuulipuistojen toteutusvaihtoehdot sijoittuvat noin 40 km² alueelle, joka rajoittuu idässä Tahkoluotoon ja Reposaareen, etelässä Kaijakerin edustan karikoihin, lounaassa ja lännessä aluetta rajaa 20 m syvyyskäyrä, luoteessa Porin majakka, ja pohjoisessa ja koillisessa Tahkoluodon 15 m syväväylä.

Molemmat vaihtoehdot voidaan toteuttaa muutamalla vaihtoehtoisella perustustekniikalla, kuten paikalle rakennetulla kasuuniratkaisulla, pohjaan asennettavalla kiviaines-täytteisellä teräsrakenteella tai paikalle uitetulla teräsjalustalla.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiselostuksen vireilläolosta on kuulutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain ja asetuksen mukaisesti Porin kaupungin ilmoitustaululla. Arviointiselostus on pidetty nähtävänä Porin kaupunginkansliassa, ympäristötoimistossa, pääkirjastossa sekä Reposaaressa kirjastossa 22.1. – 22.3.2007 välisen ajan ja siitä on pyydetty Porin kaupungin sekä muiden keskeisten viranomaisten lausunnot. Kuulutus arviointiselostuksen nähtävänä olosta on julkaistu myös lehdessä Satakunnan Kansa.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Lausuntoja on annettu 6 kappaletta ja mielipiteitä 3 kpl. Lausunnot ja mielipiteet on lähetetty hankkeesta vastaavan käyttöön 3.4.2007.

Lausunnot

Länsi-Suomen lääninhallituksen lausunnossa käsitellään terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten arviointia hankkeessa. Nykytilan kuvauksessa mainittua Parkki-luodon alueella olevaa uimarantaa ei ole huomioitu millään tavalla vaikutusten arvioinnissa. Havainnollisuuden parantamiseksi lähin asutus ja muut mahdolliset häiriintyvät kohteet olisi tullut merkitä kartalle selkeästi. Muutenkin selostuksen kartat ovat pieniä ja epäselviä.

Museovirasto pitää positiivisena sitä, että sen näkemys vedenalaisinventoinnin tarpeellisuudesta on huomioitu. Vedenalaisten muinaisjäännösten selvittämiseksi tehtävän vedenalaisinventoinnin sisältö on kuitenkin jäänyt hieman epäselväksi. Arviointiselostuksen sivulla 28 todetaan, että voimaloiden ”perustusten rakennuspaikat ja kaapelireitit tullaan tutkimaan tarkemmin mm. sukeltajien toimesta hankkeen tarkemman jatkosuunnittelun yhteydessä, jolloin mahdolliset hylytkin löytyvät”. Museovirasto painottaa, että vedenalaisinventoinnin suunnittelu, toteutus ja raportointi vaatii meriarkeologista asiantuntemusta ja pitää tärkeänä, että inventointitoimet suunnitellaan ja toteutetaan yhdessä Museoviraston meriarkeologian yksikön kanssa. Museovirasto toteaa, että vasta vedenalaisinventoinnin tekemisen jälkeen voidaan arvioida hankkeen vaikutukset mahdollisiin veden alla oleviin kulttuurihistoriallisiin arvoihin ja pitää ennenaikaisena vertailutaulukossa sivulla 120 olevaa johtopäätöstä siitä, että kulttuurihistoriallisiin arvoihin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

Porin kaupunginhallitus on saanut asiassa lausunnot kaupunkisuunnittelulta, ympäristöterveydenhuollolta ja ympäristölautakunnalta. Pori Energia Oy ilmoitti, että sillä ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta. Edellä mainitut lausunnot on yhdistetty Porin kaupungin yhteiseksi lausunnoksi: *Hankkeen vaikutukset ihmisten ter-*

veyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Ympäristölautakunta katsoo lausunnossaan, että tehtyjen selvitysten mukaan merituulipuiston toiminnan aiheuttamat melu- tai valon/varjon vilkkumisvaikutukset jäävät vähäisiksi. Ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen kohdistuvien vaikutusten osalta arviointia voidaan pitää riittävänä, ja vaikutuksia hyväksyttävänä. *Hankkeen vaikutukset maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen.* Ympäristöterveydenhuollon lausunnon mukaan arviointiselostuksen sivulla 56 esitettyä väitettä, että suunnittelualueen merenpohjan sedimentit eivät sisällä merkittäviä määriä haitallisia aineita, ei tue Pihlavanlahdella tehdyt tutkimukset. Tästä syystä ympäristöterveydenhuolto katsoo, että sedimentissä esiintyvien haitta-aineiden vaikutusta vesistöön, kalastoon ja niiden elintarvikekelpoisuuteen ei ole arvioitu riittävästi. Ympäristölautakunnan mukaan arviointiselostuksessa oleva linnustaselvitys ei vastaa kaikkiin niihin kysymyksiin, joita merituulipuiston sijoittaminen tärkeiden lintuluotojen välittömään läheisyyteen ja tärkeälle muuttoreitille aiheuttaa. Linnustaselvitykseen liittynyt yhtä maastokäyntiä voidaan pitää aivan liian vähäisenä maastotyöskentelynä riittävien tietojen keräämiseksi. Näiden syiden takia esitetään, että alueella pesivästä ja ruokailavasta linnustosta laaditaan ennen tuulipuiston toteuttamista asianmukaisesti toteutettava linnustaselvitys, jota voidaan myöhemmin käyttää arviointiselostuksessa mainitun linnustoseurannan tausta-aineistona. Mikäli merituulipuiston rakentaminen aloitetaan tämän hetkisten suunnitelmien mukaisesti vuonna 2008, tulee linnuston nykytilaa koskeva selvitystyö aloittaa jo kuluvan vuoden aikana. Selvityksessä tulee kiinnittää erityistä huomiota alueella pesivien vaarantuneiden ja uhanalaisten lajien esiintymiseen. Pesimälinnuston lisäksi alueen kautta kulkee merkittävä määrä lintuja kevät- ja syysmuuton aikana. Arviointiselostuksessa esitetään, että tuulivoimalat voitaisiin pysäyttää lintujen muuton kannalta kriittisinä päivinä. Ympäristölautakunnan näkemyksen mukaan kyseinen menettely olisi erittäin suositeltavaa, ja sillä voitaisiin konkreettisesti vähentää voimaloiden haitallista vaikutusta vähentämällä muuttavien lintujen törmäysriskiä. Luonteva yhteistyökumppani asiassa olisi Porin Lintutieteellinen Yhdistys. *Hankkeen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön.* Merituulipuisto sijoittuu Tahkoluodon länsipuoliselle merialueelle eikä ole ristiriidassa seutu-, yleis- eikä asema-kaavan aluevarausten kanssa. Voimaloiden suunnitellut rakennusalueet sivuavat Gummandooran ja Pooskerin saariston Natura- ja rantojensuojelualueita. Kaupunkisuunnittelun näkemyksen mukaan sataman kehittämis- ja laajentamismahdollisuuksiin ja niistä pitkällä tähtäyksellä aiheutuviin vaikutuksiin ei ole kiinnitetty huomiota juuri ollenkaan. Tahkoluodon sataman ja yritysalueen tulevaisuuden laajentumissuunta on Kallioholman ja Törnökarin niemekkeiden lounaispuolinen matalikko, jota ympäröivät luonnonsyvät, yli kymmenmetriset vedet, jotka ovat saavutettavissa nykyisiltä laivaväyliltä. Arviointiselostuksessa on osoitettu lähimmät tuulivoimalat tälle matalikolle, eikä ristiriitoja satama-alueen kehittämisen kanssa ole arvioitu, vaan painotettu läheltä aloittamisen teknistaloudellista merkitystä. Sataman ja yritysalueen kehittämisedellytysten turvaamiseksi tulisi vaihtoehdon 1 ja vaihtoehdon 2 vaiheen 1 Kaijakari-Kumpeli-linjan itäpuoliset tuulivoimalat ryhmitellä ulommas, joko Kaijakarin luoteispuoliselle alueelle tai vaiheen 2 alueelle, Hylkiriutan länsipuolelle. Voimaloiden toteuttamisjärjestystä ja kaapelireittien sijoitusta tulee harkita sataman kehittämisen näkökulmasta. Ympäristölautakunnan näkemyksen mukaan merituulipuisto ei aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen maisemassa, koska se sijoittuu maisemallisesti jo ennestään erittäin kuormitetulle alueelle. *Hankkeen vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen.* Arviointiselostuksen mukaan muuan muassa Porin Mäntyluodon väylähankkeella, Metsähallitus Morenian kiviainesten hyödyntämishankkeella ja ST1 Finland Oy:n tuulivoimahankkeella voi olla liittymäkohtia merituulipuistohankkeeseen. Nämä liittymäkohdat on tunnistettu, mutta niiden keskinäisiä tai yhteisiä vaikutuksia ei ole arvioitu. *Hankkeen vaikutukset a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.* Arviointiselostuksen

mukaan tuulivoimalat aiheuttavat ns. riuttaefektin, jossa tuulivoimaloiden perustukset toimivat muun muassa simpukoiden ja merirokon kiinnittymisalustana, jolloin perustusten lähialueella on todettu eläin- ja kasvilajien määrän lisääntyneen. Kalojen kasvava määrä houkuttelee voimaloiden läheisyyteen kalaa ravinnokseen käyttäviä lintuja. Arviointiselostuksessa ei ole kuitenkaan pohdittu tai arvioitu riuttaefektin ja lintujen törmäysriskin suhdetta tai niiden yhteisvaikutusta. Koska nykyisin suunnittelualueella sijaitsevilla silakan kutualueilla on suuri merkitys lintujen ruokailualueina, olisi riuttaefektin vaikutusta ruokailualueiden merkitykseen ja edelleen lintujen törmäysriskiin tullut arvioida. Lisäksi kaupunginhallitus edellyttää, että Kaijakari-Kumpeli -linjan itäpuolelle ehdotetut kolme tuulivoimalaa tulee ryhmitellä ulommas merelle.

Satakunnan Museo ilmoittaa, että maakunnallisesti merkittävien kulttuurimaisemien ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kohteiden luettelosta puuttuu sivulta 46 edelleenkin seutukaavan maakunnallisesti arvokkaat kohteet: kh-266 Karhuluodon huvilat, kh-536 Pastuskeri, kh-542 Ahlaisten saariston kalastustilat, kh-630 Mäntyluodon rautatieasema. Näistä Ahlaisten saariston kalastustilat kuuluvat myös Ahlaisten valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Museo toivoi jo aiemmassa lausunnossaan tuon pienipiirteisen, melko lähellä sijaitsevan ja toistaiseksi huonosti tutkitun erillisen alueen erityistä huomioimista ympäristövaikutusten arvioinnissa. Sen sijaan arviointiselostukseen on tarpeettomasti lisätty joitakin suunnitellun merituulipuiston vaikutusalueen ulkopuolisia kohteita. Satakunnan Museo huomautti Valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä koskevasta virheestä, jota ei ole korjattu sivulta 46; Pomarkun kirkonkylä ei kuulu Porin valtakunnallisesti arvokkaisiin kulttuurihistoriallisiin ympäristöihin, vaan Pomarkku on itsenäinen kunta, eikä se ole edes tuulipuiston vaikutusalueella. Merituulipuiston maisemavaikutusten tutkimiseksi Satakunnan Museo toivoi useiden valokuvasovitteiden tekemistä, joissa tutkittaisiin tuulipuiston näkymistä eri suunnista. Arviointiselostukseen on liitetty kolme kuvasovitetta, joita museo pitää riittävinä ja varsin havainnollisina. Tuulipuiston mahdollisia maisemavaikutuksia on sanallisessa muodossa varsin kattavasti pohdittu joulukuussa 2004 julkaistussa Länsituuli – West Wind -selvityksessä, jonka ovat laatineet Varsinais-Suomen energiatoimisto ja Prizztech Oy yhteistyössä. Nyt myös arviointiselostukseen laadittua sanallista maisemavaikutusten arviointia museo niin ikään pitää riittävänä. Luku 9.1.5, jossa käsitellään merituulipuiston rakentamisen aikuisia vaikutuksia, on edelleen otsikoitu 'Kulttuurihistoriallisiin arvoihin kohdistuvat vaikutukset'. Luvussa käsitellään ainoastaan vedenalaista kulttuuriperintöä, joten luku olisi tullut otsikoida väärinkäsitysten välttämiseksi uudelleen, esim. Vedenalaiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset. Luvussa 9.2.2, jossa käsitellään tuulipuiston toiminnan aikaisia vaikutuksia kulttuurihistoriallisiin arvoihin, pohditaan vaikutuksia nimenomaan rakennettuun kulttuuriympäristöön. Varsin pintapuolisessa luvussa ei ole huomioitu Reposaaressa sijaitsevia kahta arvokasta porvarishuvilaa, Villa Londonia ja Junnilaa, jotka kumpikin on yksittäiskohteina merkitty Satakunnan seutukaavaan 5. Nämä kohteet olisi ollut hyvä mainita, vaikka tuulipuiston vaikutuksia niihin ei pidettäisikään merkittävänä. Näistä etenkin Villa London on jo nyt Reposaaressa tuulivoimaloiden välittömällä vaikutusalueella. Muiden kohteiden osalta voidaan maisemavaikutuksia käsittelevän luvun 9.2.1 kattavan myös vaikutukset kulttuurihistoriallisiin arvoihin. Satakunnan Museo pitää kuitenkin laadittua arviointiselostusta riittävänä suunnitellun merituulipuiston vaikutusten arvioimiseksi niin maisemaan kuin rakennusperintöönkin.

Satakuntaliitto toteaa, että luonnonolosuhteiltaan Porin Tahkoluodon edustalle suunniteltu tuulivoimapuistoalue on vaativa. Alueen läheisyyteen sijoittuu luonnon-suojelun kannalta merkittäviä alueita (mm. Natura 2000-verkostoon kuuluva alue) ja merkittävä lintujen muuttoreitti kulkee osittain alueen kautta. Tuulivoimaloiden käyt-

töön liittyvät linnustovaikutukset kohdistuvat muuttaviin ja alueella pesiviin merilintuihin. Vesiympäristölle aiheutuvat haitat ovat suurimmillaan tuulivoimaloiden rakentamisaikana. Toisaalta tuulivoiman avulla voidaan tuottaa sähköenergiaa ilman merkittäviä maahan, ilmaan tai veteen kohdistuvia päästöjä. Satakuntaliiton käsityksen mukaan Suomen Hyötytuuli Oy:n arviointiselostus on suhteellisen kattava esitys niistä vaikutuksista, joita tuulivoimaloiden sijoittamisesta Tahkoluodon edustan merialueelle voidaan arvioida aiheutuvan. Selostuksessa esitettyä linnustoselvitystä tulisi kuitenkin vielä täydentää koskien tuulipuiston sijoittumista tärkeiden lintuluotojen välittömään läheisyyteen ja tärkeälle muuttoreitille. Asianmukaisesti toteutettua linnustoselvitystä voidaan myöhemmin hyödyntää tausta-aineistona tuulipuiston toteuttamisen vaikutuksia seurattaessa. Arviointiselostuksessa on esitetty, että tuulivoimalat voitaisiin pysäyttää lintujen muuton kannalta kriittisinä päivinä. Satakuntaliiton mielestä esitys on kannatettava, koska menettelyllä voidaan todennäköisesti vähentää muuttavien lintujen törmäysriskiä voimaloihin. Mahdollisesti käytettävän menettelyn hyötyjä sekä käyttökelpoisuutta tulee myöhemmin arvioida kokemusten ja seurannan perusteella. Satakunnan maakuntakaavan valmisteluvaiheen aineisto on tarkoitus asettaa nähtäville syksyllä 2007. Ympäristövaikutusten arviointiselostus täydentää omalta osaltaan maakuntakaavan valmistelua ja tukee tuulivoimala-alueiden sijoittamisen perusteiden määrittelyä.

Turvatekniikan keskuksella ei ole huomautettavaa arviointiselostukseen. Suunnitellut tuulivoimat eivät sijaitse Tahkoluodon kemikaalivarastoalueella sijaitsevien yritysten konsultaatiovyöhykkeellä.

Mielipiteet

A toteaa, että hanketta on tutkittu ja suunniteltu erittäin laajasti. Hän katsoo, ettei talviaikaista turvallisuutta käsittelevässä osassa ole huomioitu Pohjanlahden talvimyrskyjä ja niihin liittyviä riskejä ja vaaroja. Talvimyrskyllä ei ole mahdollisuuksia huoltaa tai korjata tuulivoimaloita, ei satamajäänmurtajalla, hydrokopterilla tai helikopterilla. Helikopterilentojen haittana olisivat merellä syntyvät yllättävät tuulipyörteet ja arvaamattomasti liikahtelevat tuulivoimaloiden lavat. Huoltomiehen turvallinen putoaminen helikopterista jään liukastamille perustuksille on mahdotonta. Hän kysyy, mitä ammattiliitot sanoisivat työntekijöiden turvallisuudesta merellä. Syksyllä, talvella ja keväällä mereen putoaminen huoltoaluksen liukkaalta kannelta merkitsisi varmaa kuolemaa ns. vanhan meren ja veden kylmyyden vuoksi. Tuulivoimalat ovat talvella Pohjanlahdelle liikkuvien jäämassojen kohteena ja armoilla. Jäämassat työntyvät rannoille 100-200 m ja muodostavat korkeita jäävuoria, joten avomerellä tuulivoimalat olisivat alttiina samalle ilmiölle toisin kuin Pohjamerellä. Riskit ovat aivan toisenlaiset kuin arviointiselostuksessa esitetään. Todellisuus luonnonvoimien parissa avomerellä on aivan toinen kuin paperilla oleva suunnitelma. Troolareissa hankittu kokemus opettaisi jo vuorokaudessa paljon vaaroista merellä. Rakentaminen merelle on myös vähintään 35 % kalliimpaa kuin maalle. Hän katsoo, että tuulivoimalaa ei tulisi sijoittaa merelle, vaan tuulipuisto tulisi sijoittaa maalle.

B on tutkinut linnustoa Tahkoluodossa vuodesta 1983 alkaen ja kommentoi selostusta yli 20 vuoden kokemukseen perustuen. Taulukko 8-4 sivulla 58 on osin virheellinen/puutteellinen. Taulukossa olevat määrät perustuvat tietenkin hyvin lyhyeen ja pintapuoliseen yhden vuoden tarkasteluun. Vuoden 2006 oikeammat lajimäärät saarittain olisivat: Merihanhi: Hylkiriutta 2, Kaijakari 1, Haahka: Joka saaren parimäärä on selvästi alakannttiin ja riippuu varmastikin laskentojen ajankohdasta. Räyskä: Kumpeli 1 (oli korjattu), Tiira sp (lapintiira): Kumpeli 6, Merikihu: Kumpeli 1, Kaijakari 1, Karikukko: Hylkiriutta 2, Kumpeli 1, Kaijakari 3, Tylli: Kallioholma 2, Luotokirvinen: Hylkiriutta 2, Kumpeli 1. Sivulla 59, 60 ja 95 on otettu kantaa muut-

tavien lintujen lukumääriin. Ainoana on mainittu haahka. On huomioitava myös muiden, erityisesti suurten lintujen muutto ko. alueen kautta: kuikkalinnut, laulujoutsen, metsä- ja muut harmaat hanhet sekä merimetso. Nämä lajit muuttavat korkeammalla kuin pienet vesilinnut ja ovat selvästi törmäyslinjalla. Sivulla 59 ja 93 on mainittu arvaus muuttoreitistä 0-2km Tahkoluodosta merelle päin, mikä tarkoittanee Kallioholmasta ulospäin. Tärkein muuttoreitti kulkee syvän ja matalan veden reunassa n. 1,5 – 3 km Kallioholman ulkopuolelta rannikkoa seuraten. Pääreitti kulkee Säpistä kohti Kallioholmaa kiertäen Kaijakerin ulkopuolelta jatkuen Kumpelin ulkopuolelta ja kääntyen pääasiassa Hylkiriutan ulkopuolelle ja siitä kohti Iso-Enskerin pohjoiskärkeä. Sivulla 60 on maininta haahkojen määristä (tuhansia). Toistaiseksi tunnettu suurin maksimi on 17 000 yhden päivän aikana, joten kevään summat lajin lukumäärät ovat kevään aikana kymmeniä tuhansia. Sivulla 93 kirjoitetaan tuulivoimaloiden haitasta pesimälinnustolle. Merkittävien alueen lajeista lieenee selkälokki. Jos huomiodaan tuulivoimaloiden mahdollisesti aiheuttama törmäysten määrä, se on tilastollisesti merkittävä koko Suomen selkälökkikannalle. Koska on kyse Suomen alalajista, vaara koskee koko maailman kantaa. Sivulla 93 on arvioita pesimälinnuston ruokailualueita. Alueen merkittävimmät ruokailualueet sijaitsevat hänen tietojensa mukaan Hylkiriutan eteläpuolella ja Kumpelin ja Kaijakerin välillä. Näillä alueilla tapahtuu suurin osan alueen pesimälinnuston ruokailulenkoista ja ruokailuista. Myös valtaosa muuttomatkalla alueella levähtävistä vesilinnuista pysähtyy juuri näille alueille. Ruokailualueita on suojeltava kantojen säilymisen vuoksi.

Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry on Suomen vanhin lintutieteellinen paikallisyhdistys ja esittää mielipiteenään, että ympäristövaikutusten arviointi on linnuston osalta riittämätön. Arviointi ei ole laajuudeltaan eikä tarkkuudeltaan arviointiohjelman mukainen. Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmaa koskevassa lausunnossaan yksiselitteisesti edellyttänyt, että hankkeen vaikutusalueella on tarpeellista tehdä linnustoa koskeva selvitys, jonka perusteella voidaan arvioida tuulivoimalapuiston vaikutuksia linnustolle. Yhdistyksen käsityksen mukaan linnustovaikutuksia ei tehdyn linnustonselvityksen perusteella voida arvioida. Linnustovaikutusten osalta arviointiselostus perustuu puutteelliseen linnustonselvitykseen. Siinä on keskitytty ”pesimälinnustolaskentoihin”. Lintujen ruokailualueita, ruokailijoiden ja levähtäjien sekä alueella tapahtuvien ruokailulentojen määrää ei ole lainkaan selvitetty, vaikka yhteysviranomaisen on arviointiohjelmaa koskevassa lausunnossaan edellyttänyt, että lintujen ja niiden ravinnokseen käyttämien eliöiden esiintymis- ja lisääntymisalueet Porin rannikolla tulee olla tiedossa vaikutusarviointia varten. Arviointiselostuksessa väitetään virheellisesti, että ”linnustonselvityksessä on selvitetty” mm. alueella ruokaileva linnusto (s. 39). Arviointiselostuksesta ei tietoa alueella ruokailevasta linnustosta tai lintujen ruokailualueista löydy. Saarien ”pesimälinnuston inventoinnissa” käytetty menetelmä jää epäselväksi. Esitetyt pesimälinnuston parimäärät poikkeavat useiden lajien osalta selvästi alaspäin aiempiin saaristolintulaskentoihin verrattuna, muutamia pesimälajeja on jäänyt kokonaan pois, ja esim. kala- ja lapintiiraa ei ole erotettu toisistaan. Saaristolinnustolaskennoissa käytetään yleisesti kolmen laskentakerran menetelmää. Alueen läpi muuttavien ja alueella levähtävien lintujen määriä käsitellään hyvin ylimalkaisesti. Vain osa alueen kautta muuttavista linnuista mainitaan tekstissä, eikä uhanalaisia tai lintudirektiivin I liitteen lajeja käsitellä erikseen. Arviointiselostuksessa todetaan (s. 32), että ”Alueen läpi muuttava linnusto tunnetaan hyvin ja muuttolintuaineistoa on julkaistu runsaasti (mm. Satakunnan Linnut lehdessä ym.)”, mutta lähdeluettelosta ei löydy kyseisiä viitteitä eikä mainituissa Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen *Satakunnan Linnut* -lehdessä ei ole koskaan julkaistu kattavia raportteja alueella levähtävästä linnustosta. Linnustonselvityksen yhteydessä on jätetty kokonaan selvittämättä lintujen ruokailualueiden ja ruokailijoiden määrän lisäksi alueella tapahtuvien ruokailulentojen määrä ja suunta, joten merkittävintä haittaa koskevaa tietoa arviointiselostuksessa esitettyjen johtopäätösten perus-

teeksi (s.93 ja 96) ei ole hankittu. Uhanalaisen selkälökin törmäysriskiä ei ole arvioitu, vaan esimerkkilajiksi on otettu kalatiira, jota parhaimmillaankin pesii alueella vain kymmenkunta paria. Erityisen vakavaksi selkälökin törmäysriskin selvittämättä jättämisen tekee se, että osa tulevista tuulivoimaloista on suunniteltu rakennettavaksi silakan kutualueille, joilla sijaitsee pesivien selkälökkien merkittävin ravinnonlähde. Törmäysriski on arviointiselostuksenkin mukaan suurin harmaa- ja selkälökilla (s. 93). Selkälökin uhanalaisuus ei ilmeisesti ole linnustoselvityksen tekijöiden tiedossa, koska arviointiselostuksessa (s. 97) todetaan, että ”*alueella ei ole räyskää lukuun ottamatta, uhanalaisten lintulajien pesimäpaikkoja tai levähdysalueita*”. Räyskän kohdalla kansainvälinen uhanalaisluokitus mainitaan, mutta selkälökin meikäläisen nimirodun mainitaan taantuneen ja vaarantuneen. Selkälökki on Suomessa luokiteltu vaarantuneeksi ja se on maassamme uhanalainen. Nimirodun selkälökeistä yli 45 % pesii Suomessa, joten nimirodun selkälökki on EU:ssa Suomen vastuulaji. Linnustoselvityksessä on muutoinkin epätarkkuuksia ja joitakin virheitä, jotka ovat päätyneet myös arviointiselostukseen. Puutteellisten laskentatietojen, puuttuvien ruokailulento- ja muiden virheiden perusteella selvityksessä päädytään arviointiselostuksessa esitettyihin laskelmiin ja päätelmiin törmäysriskeistä ja lintujen kuolleisuusmääristä. Kokonaan huomiotta on jätetty riuttaefektin vaikutus linnustoon. Arviointiselostuksen sivulla 33 kerrotaan myös, että ”*Arviointityössä on selvitetty, heikentääkö tuulivoimapuistohanke joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden kanssa todennäköisesti merkittävästi lähimpien Natura-alueiden suojelun perusteena olevia luonnonarvoja*”. Arviota eri hankkeiden yhteisvaikutuksesta ei kuitenkaan löydy selostuksesta. Yhdistys on ottanut yhteyttä BirdLife Suomi ry:n ja eräiden muiden luontojärjestöjen asettamaan Linnustolausuntojen arviointilautakuntaan ja pyytänyt ottamaan kantaa Porin Tahkoluodon tuulivoimalapuiston alueen linnustoon liittyvään selvitykseen. Vaikutusten arviointi ei voi perustua heppoiseen linnustoselvitykseen. Tuorein tuulivoiman linnustovaikutuksia Zeebruggeassa koskeva tutkimus on esitetty arvovaltaisessa *Biodiversity and Conservation* – julkaisussa, ja siinä on esitetty mm., että *ennen tulevan tuulivoimalapuiston sijaintipaikan valintaa tehtävä perusteellinen tutkimus on avaintekijä, jotta välttyään tuulipuistojen haitallisilta vaikutuksilta linnuille. Yleisesti ottaen nykytiedon mukaan tulisi ennakolta varoen välttää sijoittamasta tuulipuistoja kaikille tärkeille lintualueille ja / tai muuttoreiteille*. Yhdistyksen mielestä on ensiarvoisen tärkeää selvittää kunnolla nykyinen pesimälinnusto ja uhanalaisten, harvalukuisten ja lintudirektiivin liitteen I lajien ruokailualueet, suunnitellun tuulipuistoalueen läpi ja alueelle suuntautuvien lentojen määrä ennen rakennustöiden alkamista. Arviointiselostuksessa mainitun seurantaohjelman linnustoseurantaa (s.128) tekemään olisi syytä valita jokin yliopistollinen laitos. Näin taattaisiin seurantaohjelman uskottavuus.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Arviointimenettelyssä on selvitetty Porin Tahkoluotoon perustettavan tuulipuiston ympäristövaikutuksia. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan, onko arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset käsitelty YVA-lain ja -asetuksen sekä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella. Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu huomioon arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet.

Hankekuvaus

Hankkeen tarkoitus, tarve ja tavoitteet ilmenevät selkeästi arviointiselostuksesta. Toiminnan sijoittuminen ja laajuus sekä tuotantokapasiteetti on todettu riittävän täsmällisesti. Merituulipuiston rakenteet, rakentamistapa ja tuulivoimatuotantoon liittyvät toiminnot ja huoltojärjestelyt ilmenevät riittävästi arviointiselostuksesta. Tuulivoimalapuistosta esitetty tekninen rakennekaavio ja tuulivoimalayksikön rakennekuva mittatietoineen havainnollistaa hanketta. Myös hankkeen elinkaari on otettu huomioon; tuulivoimaloiden sekä niiden perustusten käyttöikä on arvioitu olevan noin 50 vuotta, jonka jälkeen tuulipuisto on suunniteltu purettavaksi.

Hankkeen suhdetta ympäristönsuojelua koskeviin säädöksiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin on kuvattu lähinnä hankkeen taustassa ja tavoitteissa energia- ja ilmastopolitiikan kannalta. Hanke edistää osaltaan kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamista ja on siten kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukainen. Tuulivoimarakentaminen on otettu huomioon valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa, joiden mukaan tuulivoimalat tulisi sijoittaa ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin. Tuulipuistohanke täyttää myös arviointiselostuksessa todetulla tavalla ne kriteerit, joita ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen edellytyksiä ympäristölainsäädännön kannalta tutkinut työryhmä on selvityksessään tuonut esille.

Hankkeen edellyttämät luvat on kattavasti esitetty. Ympäristökeskuksen käsityksen mukaan maankäyttö- ja rakennuslain mukainen tuulipuistorakentaminen tulisi ratkaista ensisijaisesti kaavoituksella. Mikäli rakentaminen kohdistuu alueelle, jolla ei ole voimassa oikeusvaikutteista yleiskaavaa tai asemakaavaa, hanke edellyttää poikkeamista suunnittelutarpeesta. Asemakaavoitetulla alueella rakentaminen edellyttää poikkeamista kaavasta.

Tuulipuistohankkeeseen ei liity muita hankkeita, joiden aiheuttamat ympäristövaikutukset tulisi tarkastelussa ottaa huomioon.

Hankkeessa ensimmäisen vaiheen toteuttamiseen on arvioitu voitavan ryhtyä aikaisintaan vuoden 2008 aikana. Arviointiselostuksessa on lisäksi todettu, että hankkeen toteutusaikataulua tarkennetaan YVA-menettelyn valmistumisen jälkeen. Ympäristökeskuksen käsityksen mukaan toiminnan käynnistyminen vuoden 2008 aikana ei ole todennäköistä, kun otetaan huomioon hankkeen vielä edellyttämät ympäristöselvitykset ja hankkeen lupamenettelyihin kuluva aika.

Vaihtoehtojen käsittely

Hankevaihtoehdot sisältävät kaksi vaihtoehtoa ja lain edellyttämän nollavaihtoehdon hankkeen toteuttamatta jättämisestä. Vaihtoehdot VE 1 ja VE 2 ovat toisilleen vaihtoehtoja vain osittain. Tavoitteena on toteuttaa hanke VE 2 laajuisena, jolloin VE 1 on hankkeen ensimmäinen vaihe.

Nollavaihtoehto käsittelee yleisellä tasolla 2008 jälkeistä tilannetta, jossa vastaava sähkömäärä tuotetaan muualla. Vaihtoehdon käsittely perustuu pääosin vastaavan sähköntuotantomäärän savukaasupäästöjen ja kuljetusten aiheuttamien päästöjen laskennalliseen arviointiin. Nollavaihtoehdon käsittely sisältää oletuksen hiililauhteella tuotetusta sähköstä ja tietyistä kuljetusmatkoista yleisellä tasolla. Vaihtoehdon käsittely on varsin lyhyesti, mutta asianmukaisesti ja riittävästi toteutettu.

Vaihtoehdot VE 1 ja VE 2 on käsitelty perusteellisesti ja asianmukaisesti, vaikka vaihtoehtojen vaikutusten arvioinnissa onkin eräitä ongelmia ja puutteita, jotka ilmenivät jäljempänä olevasta vaikutusten selvittämisestä koskevasta osasta.

Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Aineisto ja tutkimusmenetelmät

Käytettyä aineistoa ja tutkimusmenetelmiä on selvitetty monipuolisesti ja vaikutuskohteittain eritellysti. Arviointi on perustunut hankkeen suunnittelumateriaaliin, olemassa oleviin ympäristön nykytilan selvityksiin, kirjallisuuteen, tilastoihin ja karttatietoon, laskelmiin ja mallinnuksiin, alueelta olevaan sekä Ruotsin ja Tanskan toteutuneiden tuulipuistojen seurantatietoon. Arviointi on perustunut myös asiantuntijoilta saatuihin tietoihin ja vaikutusarvioihin sekä intressiryhmiltä, yleisöltä ja viranomaisista hoilta saatuihin tietoihin ja kannanottoihin.

Arviointimenettelyn aikana on tehty erillinen Tahkoluodon tuulivoimalapuiston alueen linnustaselvitys ja arvio hankkeen vaikutuksista alueen pesimälinnustoon ja alueen läpi muuttavaan linnustoon, joka on toimitettu myös yhteysviranomaisen käyttöön.

Arvioinnissa käytetyt tietolähteet on koottu asianmukaisesti lähdeluetteloon. Arviointiin liittyvät epävarmuustekijät on tunnistettu ja tuotu selvästi esille. Epävarmuudet liittyvät pääosin arvioinnissa tavanomaisesti oleviin hankkeessa vielä avoimiin kysymyksiin, mutta myös arvioinnissa valittuun selvitysten laadinnan laajuuteen ja tasoon. Esimerkiksi linnustoa koskevan selvityksen osalta lintujen törmäysriskin arvioinnin on todettu edellyttävän tietoa lintujen ruokailulenkoista, mikä olisi voitu ja tullut sisällyttää tehtyyn linnustaselvitykseen. Ympäristökeskus ei pidä arvioinnissa hyväksyttävänä sitä, että arvioinnin aikana tarpeelliseksi todetun seikan selvittämättä jättäminen siirretään epävarmuustekijäksi.

Arvioinnissa on koottu olemassa olevaa tietoa ja täydennetty sitä erilaisilla lisätiedoilla ja –selvityksillä. Lausunnoissa ja mielipiteissä on esitetty kritiikkiä arviointia varten tarpeellisen tiedon hankinnasta erityisesti linnustoon kohdistuvan vaikutuksen osalta. Kritiikki on aiheellista. Arviointimenettelyssä ei ole kaikilta osin hankittu sitä selvitystä, joka yhteysviranomaisen lausunnossa arviointiohjelmasta on katsottu tarpeelliseksi. Ympäristökeskus toteaa, että puuttumaan jäänyt tieto on tarpeen esittää edelleen hankkeen jatkosuunnittelussa.

Vaikutusalue

Vaikutusten tarkastelualue on arviointityössä ollut varsin laaja. Hankkeen aiheuttamat välittömät vaikutukset kohdistuvat varsinaisen tuulipuistoalueen lisäksi Porin edustan merialueelle sekä Tahkoluotoon ja Reposaareen. Hankkeen keskeisiä vaikutuksia on tarkasteltu riittävän laajalla alueella.

Arvioidut vaikutukset

Arviointiselostuksessa vaikutusten arviointi on suunnattu ympäristön kannalta tärkeimmiksi katsottuihin tekijöihin, joiden osalta vaikutusten merkittävyyttä on peilattu mm. vaikutuksen laajuuteen ja luonteeseen sekä vaikutuksen kohteen merkittävyyteen ja muutosherkkyyteen.

Arviointiin sisältyvät hankkeen rakentamisaikaiset ja toiminnan aikaiset vaikutukset. Tuulipuiston lopettamista koskevat vaikutukset on myös lyhyesti todettu. Vaikutusten arviointia varten on kuvattu ympäristön nykytila ja hankkeen johdosta aiheutuvaa muutosta on verrattu siihen.

Tuulipuistohankkeen rakentamisen aikainen vaikutus syntyy rakennustöiden liikenteestä, melusta, perustusten rakentamistoimenpiteiden vaikutuksista vedenalaisiin kohteisiin, merenpohjaan ja pohjan eliöstöön sekä veden laatuun kohdistuvista vaikutuksista. Linnuston ja muun eliöstön kannalta melu on keskeisin vaikutus. Silakan kutuun kohdistuva vaikutus on huomattava, vaikka vaikutus kudun epäonnistumiseen jääkin tilapäiseksi. Rakentamisaikaisen liikenteen päästöt ilmaan ovat kokonaisuutena vähäiset. Rakentamisaikaisista vaikutuksista pääosa on tilapäisiä. Pohjaolosuhteisiin ja pohjaeläimistöön kohdistuva vaikutus on kuitenkin pysyvää. Rakennusaikaiset vaikutukset on asianmukaisesti esitetty.

Maisemaan kohdistuva muutos ja tuulivoimaloiden aiheuttama melu sekä linnustoon kohdistuva vaikutus ovat toiminnan aikaisista vaikutuksista keskeisimmät. Selostuksessa on arvioitu myös vaikutukset vesiympäristöön ja eliöstöön, kasvillisuuteen, eläimistöön ja suojelukohteisiin, turvallisuuteen, alueen käyttöön ja elinkeinoihin, ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen sekä ilmanlaatuun ja ilmastoon. Vaikutusten arviointi on hyvin suunnattu keskeisiin ja merkittäviin vaikutuksiin ja päädytty selvitysten pohjalta oikeansuuntaisiin johtopäätöksiin. Tästä poikkeuksena on kuitenkin erityisesti linnustoon kohdistuva vaikutus, jossa selvitys on jäänyt riittämättömäksi ja edellyttää täydentämistä.

Hankkeen vaikutusta linnustoon on selvitetty pääosin Suomen Luontotieto Oy:n erillisselvityksen perusteella. Erillisselvityksen mukaan linnusto on selvitetty 25.5.-26.6.2006 välisenä aikana kartoittamalla ja maastossa laskemalla neljän lintuluodon (Hylkiriutta, Kaijakari, Kumpeli, Silakkari) ja Tahkoluodon kärjen (Kallioholma, Tyrnikari) pesimälinnusto. Inventointiin osallistui kolme henkilöä. Alueella ei selvityksen mukaan tehty systemaattista muuttolinnuston seurantaa, koska muuttolinnusto tunnetaan hyvin ja aineistoa on julkaistu runsaasti. Selvityksen mukaan systemaattista muuttolintuseurantaa on vaikeuttanut suljettu alue, jolla liikkuminen edellyttää kulkulupaa. Selvityksessä on kartoitettu pesimälinnusto ja arvioitu tuulivoimalapuiston vaikutuksia pesimälinnustoon ja alueen läpi muuttavaan linnustoon. Johtopäätös hankkeen vähäisistä vaikutuksista linnustoon on esitetty selvityksen yhteenvedossa.

Johtopäätös hankkeen vähäisistä vaikutuksista linnustoon saattaa osoittautua paikansa pitäväksi, mutta selvitysten vajavaisuuden vuoksi sen uudelleen arviointi on aiheellista. Linnustoon kohdistuvien vaikutusten selvittäminen on saanut oikeutettua kritiikkiä osakseen mm. Porin kaupungin ja Satakuntaliiton lausunnossa sekä kahdessa mielipiteessä. Ympäristökeskus edellytti arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että: *"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 muuton aikaisia 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."*

Lintujen ruokailualueita, ruokailijoiden ja levähtäjien sekä alueella tapahtuvien ruokailulentojen määrää ja suuntaa ei ole arviointiselostukseen selvitetty. Lintujen ruokailualueita koskevan tiedon puuttuminen on todettu arviointiselostuksessa, mutta riittävää tietoa ei ole selostukseen hankittu. Ruokailulentojen merkitys tuulivoimalahankkeessa on törmäysriskien kannalta suuri. Erityinen merkitys tiedolla törmäysris-

kistä on uhanalaisen ja vaarantuneen selkälokin sekä räyskän osalta, koska osa tulevasta tuulivoimaloista on tarkoitus sijoittaa rakennettavaksi silakan kutualueille. Silakka on pesivien selkälökkien ja räyskän merkittävin ravinnonlähde.

Arviointiselostuksen ja tehdyn selvityksen perusteella ei voi riittävästi arvioida tuulivoimalapuiston vaikutuksia linnustolle. Alueen linnustosta ja sen arvosta ei ole kattavaa selvitystä, vaikka käytettävissä on mm. lintujen pesintää koskevaa tietoa. Pessimälajien ja aluetta käyttävien muuttolintujen ruokailualueista ei ole riittävästi selvitystä eikä voida olettaa ruokailualueiden sijoittuvan vain silakan todennäköisille kutualueille. Merkittävä osa lajeista käyttää myös muuta ravintoa kuin silakkaa.

Ympäristökeskuksen käsityksen mukaan kalastoa ja linnustoa koskevat selvitystarpeet kytkeytyvät tiiviisti toisiinsa. Linnuston ruokailualueet ja keskeisten kalojen kutu- ja syönnösalueet sijoittuvat samoille paikoille. Lintulaskennan yhteydessä esille tulevat lintujen ruokailualueet tulee myös vielä tarkistaa kalastoa koskevien tietojen osalta ja tarvittaessa tarkentaa kalaston kutu- ja syönnösalueita koskevia tietoja. Tässä yhteydessä tulee ottaa huomioon myös ns. riuttaefektin vaikutus.

Kulttuurihistoriallisiin arvoihin kohdistuvat vaikutukset maa-alueilla on selvitetty riittäväällä tavalla, vaikka kaikkia kulttuurihistoriallisesti tärkeitä kohteita ei ole erikseen mainittu. Ympäristön nykytilaa koskevassa kuvauksessa Pomarkun kirkonkylä on kuitenkin virheellisesti todettu sijoittuvan Porin kaupungin alueelle valtakunnallisesti merkittävänä kulttuurihistoriallisena ympäristönä tässä hankkeessa. Arviointiohjelmasta annetussa lausunnossa edellytettiin, että vedenalaisten muinaisjäännösten selvittämiseksi tulee tehdä vedenalaisinventointi vähintään voimaloiden perustusten sijoituskohdissa, ellei olemassa olevan tiedon perusteella saada selvitystä muinaisjäännösten mahdollisista sijaintipaikoista. Tiedossa olevat vedenalaiset muinaisjäännökset on arviointiselostuksessa asianmukaisesti esitetty. Varsinaista inventointia ei kuitenkaan ole tehty arviointiselostukseen, vaikka se on suunniteltu tehtäväksi ennen rakentamisen aloittamista. Ympäristökeskuksen käsityksen mukaan tuulivoimaloiden sijoituspaikat ovat jo melko tarkasti suunniteltu ja hankkeen toteuttamisajankohta lähellä, joten inventoinnin tekemättä jättäminen arviointiselostukseen sillä maininnalla, että se tehdään ennen perustamistyön aloittamista, ei ole perusteltua yhtenäisen ympäristövaikutusten arvioinnin kannalta. Ympäristökeskus katsoo, että ympäristövaikutusten arviointia tulee täydentää vedenalaisinventoinnilla viimeistään vesilain mukaiseen lupahakemukseen.

Tuulivoimalapuiston aiheuttamaa melua on asianmukaisesti selvitetty mallintamalla. Mallintaminen on tehty vaihtoehdossa VE1 12 tuulivoimalalle ja vaihtoehdossa VE2 10 tuulivoimalalle. Mallinnettu tilanne on perustettu tämänhetkisen käsityksen mukaan todennäköisimpään toteuttamistapaan voimaloiden määrän ja sijoitusvaihtoehtojen suhteen. Mallinnuksessa käytetyt vaihtoehdot käsittävät selostuksessa esitetyistä vaihtoehdoista niiden sisältämien voimaloiden minimimäärän. Mallinnuksen perusteella melun ohjearvot eivät ylitä lukuun ottamatta Kumpelin saaren luonnonsuojelualuetta. Luonnonsuojelualueille annetun meluohjearvon 45 dB (A) ylittyminen on mahdollista myös Hylkiriutalla. Arviointiselostuksessa on todettu, että Kumpelilla melu olisi jonkin verran korkeampi, jos lähimmät 3 voimalaa olisivat olleet mallinnuksessa mukana VE 1:ssä ja Hylkiriutalla em. meluohjearvo todennäköisesti ylittyisi, jos lähimmät voimalat olisivat olleet mallinnuksessa mukana VE 2:ssa. Melun mallintaminen valikoidusti merkinnee todellisuudessa vaihtoehtojen sisältämien voimaloiden lukumäärän supistamista tai, jos vaihtoehdot toteutetaan arviointiselostuksen mukaisessa maksimilaajuudessaan, vajavuutta meluselvityksessä.

Natura-arvioinnin tarve Gummandooran saariston Natura 2000 -alueen räyskäpopulaatioon on todettu. Tässä Natura-arvioinnissa on tarpeen arviointiselostuksessa todetulla tavalla käsitellä molemmat hankevaihtoehdot erikseen.

Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus

Vaihtoehtoja on vertailtu kvalitatiivisesti ympäristövaikutusten merkittävyyden ja kohdistumisen perusteella taulukossa. Taulukko on informatiivinen, kiteyttää vaikutukset ja tuo esille vaihtoehtojen vaikutuksissa olevat, lähinnä vaihtoehtojen laajuudesta johtuvat erot. Vaihtoehdot ovat arviointiselostuksessa esitetyn tiedon perusteella toteuttamiskelpoisia, mutta tehtävät lisäselvitykset saattavat vielä tuoda uutta tietoa hankkeen toteuttamista koskien.

Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen

Arviointiselostuksessa haittojen ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi esitetyt toimenpiteet ovat asianmukaisia ja riittävän konkreettisia. Mielipiteissä esille tulleet rakennusvaiheeseen sekä kunnossapitoon ja huoltoturvallisuuteen liittyvät seikat on myös YVA-menettelyn kannalta riittävällä tarkkuudella otettu huomioon, vaikka henkilöturvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä ei ole eritelty. Tuulivoimaloiden ajoittainen pysäyttäminen on todellinen keino estää lintujen törmäykset tuulivoimaloiden lapoihin. Tämä keino on tarpeen sisällyttää tuulivoimalapuiston toimintaan ja mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon myös hankkeen lupamenettelyissä.

Melun selvittämisessä Kumpelin ja Hylkiriutan läheisyyteen suunniteltujen voimaloiden karsiminen ja vaihtoehtojen sisältämien voimaloiden lukumäärän supistaminen voidaan katsoa myös haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi siten, että hankkeen kumpaakaan vaihtoehtoa ei toteuteta maksimilaajuudessaan.

Seuranta

Hankkeen vaikutuksia on esitetty seurattavaksi lähinnä linnuston osalta. Seurantaohjelma tulee esittää vesilain mukaisen lupahakemuksen yhteydessä. Linnustoon kohdistuvan vaikutuksen seuranta hankkeessa tulee perustua riittävään pohjatietoon ja se tulisi käynnistää jo linnustonvaikutusten arviointia koskevan täydennyksen jatkona. Tällöin linnustoa koskeva seurannan asettaminen sopivalle tasolle olisi mahdollista jo vesilain mukaisen luvan yhteydessä.

Osallistuminen

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

Raportointi

Arviointiselostus on helppolukuinen, havainnollinen ja selkeä. Siitä saa, vaikka puutteita on tullut esille, hyvän kokonaiskuvan hankkeen vaikutuksista.

Yhteenveto ja arviointiselostuksen riittävyys

Arviointiselostus antaa puutteistaan huolimatta runsaasti tietoa hankkeen ympäristövaikutuksista ja se perusteella saa kattavan käsityksen koko hankkeesta. Keskeisin puute arviointiselostuksessa on linnustoselvityksessä. Arviointiselostusta tulee täydentää paitsi linnustoa koskevalla lisäselvityksellä myös vedenalaisinventoinnilla. Ilman näitä selvityksiä arviointi ei ole riittävä. Mikäli hanke toteutetaan maksimilaa-juudessaan, myös melua koskevaa selvitystä ja arviota vaikutuksista on tarkennettava. Jotta arviointi voidaan kaikilta osin katsoa riittäväksi, puutteet tulee korjata ja selvitykset ja arvio vaikutuksista tulee esittää ennen hankkeen edellyttämien lupien käsittelyä, viimeistään lupahakemuksen yhteydessä ja varata ympäristökeskukselle yhteysviranomaisena mahdollisuus lausunnon antamiseen lisäselvitysten riittävyyydestä.

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 23.5.2007 alkaen ympäristöhallinnon www-sivuilla osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/los> > ympäristönsuojelu > ympäristövaikutusten arviointi ja virka-aikana yhden kuukauden ajan seuraavissa paikoissa:

Porin kaupunginkanslia, kirjaamo, Antinkatu 2, Pori
 Porin ympäristötoimisto, Pohjoispuisto 7, Pori
 Porin kaupunginkirjasto, Gallen-Kallelankatu 12, Pori
 Reposaaren kirjasto, Kirkkokatu 24, Pori

Ympäristökeskuksen johtajan sijainen
 yli-insinööri

Outi Engström

Ylitarkastaja

Seija Savo

LIITTEET

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

Suoritemaksu **6420 €**

Jakelu Suomen Hyötytuuli Oy suoritemaksua vastaan

Tiedoksi

Alueelliset ympäristökeskukset
Lausunnon antajat
Mielipiteen esittäjät
Lounais-Suomen metsäkeskus
Länsi-Suomen ympäristölupavirasto
Saaristomeren merenkulkupiiri
Satakunnan työvoima- ja elinkeinokeskus
Suomen ympäristökeskus
Turun tiepiiri
Varsinais-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus, kalatalousyksikkö
Ympäristökeskus/osastot
Ympäristöministeriö

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

Länsi-Suomen lääninhallitus
Museovirasto
Porin kaupunki
Satakunnan Museo
Satakuntaliitto
Turvatekniikan keskus

MIELIPITEEN ESITTÄJÄT

A
B
Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry

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

Maksu määräytyy ympäristöministeriön asetuksessa (1387/2006) 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.