



Metsähallitus, Laatumaa
Veteraanikatu 5, PL 81
90101 Oulu

Oulun Seudun Sähkö
Voimatie 2
90440 Kempele

Lumituuli Oy
Lapinlahdenkatu 21
00180 Helsinki

Viite

Yhteysviranomaisen lausunto Oulunsalo-Hailuodon tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Hankkeesta vastaavat ovat toimittaneet Oulunsalo-Hailuoto tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (maaliskuu 2010) Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle 26.3.2010.

Sisältö

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY	3
Hankkeen nimi	3
Hankkeesta vastaavat	3
Ympäristövaikutusten arviointimenettely	3
Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot	3
ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN	4
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO	4
Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu	4
Yleistä	5
Hankekuvaus	5
Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin	5
Hankkeen vaihtoehtojen riittävyys	6
<i>Merituulipuiston sijoittamisvaihtoehdot</i>	6
<i>Tuulivoimalan perustustapavaihtoehdot</i>	6
<i>Merikaapelit ja liittäminen sähköverkkoon</i>	7
<i>Satama-alueen rakenteet</i>	7
Vaikutusalueen raja	8
Arvioidut vaikutukset	8
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	9
<i>Melu</i>	10
<i>Vilkkuminen</i>	11
<i>Tärinä</i>	11
<i>Virkistyskäyttö</i>	11
Maankäyttö	12
Luonnonvarojen hyödyntäminen	14
Liikenne	14
<i>Tieliikenne</i>	14

<i>Meriliikenne</i>	16
<i>Lentoliikenne</i>	16
<i>Tutka- ja viestiyhteydet</i>	16
<i>Elinkeinot</i>	17
<i>Matkailu</i>	17
<i>Maatalous</i>	17
<i>Kalastus</i>	18
<i>Ilmastovaikutukset</i>	19
<i>Maisema ja kulttuuriympäristö</i>	19
<i>Vesiympäristö</i>	20
<i>Virtaukset</i>	20
<i>Vedenlaatu ja vesienhoitosuunnitelma</i>	21
<i>Sedimentit</i>	22
<i>Jääolosuhteet, jääeroosio</i>	23
<i>Luonnon monimuotoisuus</i>	24
<i>Vedenalaiset luontotyypit, vesikasvillisuus ja eliöstö</i>	25
<i>Kalasto</i>	26
<i>Pohjaeliöstö</i>	26
<i>Linnusto</i>	27
<i>Muu eliöstö</i>	30
<i>Natura-arviointi</i>	30
<i>Kiinteät muinaisjäännökset</i>	30
<i>Hankkeen elinkaari</i>	31
<i>Vaikutusten merkittävyys ja arvioinnin epävarmuustekijät</i>	31
<i>Turvallisuus ja onnettomuusriskit</i>	31
<i>Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus</i>	31
<i>Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot</i>	32
<i>Ehdotus seurantaohjelmaksi</i>	33
<i>Hankkeen toteuttamisen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset</i>	34
<i>Suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu sekä selvitysten ja arviointiselostuksen valmistumisajankohta</i>	34
<i>Arviointiselostuksen yhteenveto</i>	34
<i>Yhteenveto yhteysviranomaisen lausunnosta ja johtopäätökset</i>	35
<i>Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen</i>	38
<i>Yhteysviranomaisen lausunnosta tiedottaminen</i>	39
SUORITEMAKSU	39
<i>Maksun määräytymisen perusteet</i>	39
<i>Oikaisun hakeminen maksuun</i>	39
LIITTEET	40
TIEDOKSI	40
LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS	41
LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET	42

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuisto

Hankkeesta vastaavat

Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuistohankkeesta vastaavat Metsähallitus Laatumaa, Oulun Seudun Sähkö ja Lumituuli Oy.

YVA-konsulttina arviointiselostuksen laatimisessa on toiminut WSP Environmental Oy.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus, ennen vuotta 2010 Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus) toimii arviointimenettelyssä ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki, 468/1994) mukaisena yhteysviranomaisena. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Tuulivoimalat eivät kuulu YVA-asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluetteloon, mutta hanke voi kuitenkin tulla arviointimenettelyn piiriin harkinnanvaraisesti elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ennen vuotta 2010 alueellisen ympäristökeskuksen) päätöksellä. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus teki 8.1.2009 päätöksen, että hankkeessa tulee soveltaa arviointimenettelyä.

YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomaisen toimittaa tämän arviointiselostuksesta antamansa lausunnon ja muiden kannanotot hankkeesta vastaavalle.

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

Hanke sijoittuu Oulunsalon ja Hailuodon väliselle merialueelle, johon sijoitettaisiin vaihtoehdosta riippuen 43-75 voimalaa. Yksittäisen tuulivoimalan teho olisi noin 3 megawattia, napakorkeus noin 100 metriä ja roottorin halkaisija noin 100 metriä. Arvioidut vaihtoehdot ovat:

VE0: Hanketta ei toteuteta.

VE1: Hankealueelle rakennetaan noin 75 tuulivoimalaa, joista osa kiinteän tieyhteyden viereen.

VE2: Alueelle rakennetaan 62 tuulivoimalaa (VE2a) tai 46 tuulivoimalaa (VE2b). Vaihtoehto VE2a toteutuu kiinteän liikenneyhteyden toteutuessa Oulunsalon ja Hailuodon välille.

VE3: Alueelle rakennetaan 48 tuulivoimalaa (VE3a) tai 43 tuulivoimalaa (VE3b). Vaihtoehto VE3a toteutuu kiinteän liikenneyhteyden toteutuessa Oulunsalon ja Hailuodon välille.

Tuulipuisto on tarkoitus liittää valtakunnan sähköverkkoon 110 kV:n jännitteellä. Hankevastaavilla on voimassa oleva rakennuslupa 110 kV:n johdon rakentamiseen Riutunkarilta valtakunnan verkon liitännäspisteeseen.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot. Vireilläolosta ilmoitettiin Kalevassa ja Rantalakeudessa. Kuulemiseen varattu aika päättyi 7.6.2010. Arviointiselostus oli nähtävillä 8.4.-7.6.2010 Oulunsalon, Hailuodon, Limingan, Lumijoen, Oulun, Haukiputaan ja Siikajoen kunnanvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), myös sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/ppo/yva
> Ennen vuotta 2010 vireille tulleet YVA-hankkeet.

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiselostuksesta lausunnot Oulunsalon, Hailuodon, Limingan, Lumijoen, Haukiputaan ja Siikajoen kunnanhallituksilta, Oulun kaupunginhallitukselta, Oulun yliopistolta, Oulun seudun ympäristötoimelta, Oulun seudun seutuhallitukselta, Metsähallituksen Pohjanmaan luontopalveluilta, Pohjois-Pohjanmaan liitolta, Museovirastolta, Pohjois-Pohjanmaan museolta, Fingrid Oyj:ltä, Kainuun ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselta, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Elinkeinot, työvoima, osaaminen ja kulttuuri – vastuualueelta, Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat - vastuualueelta, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta, Suomen ympäristökeskukselta, Liikenneviraston Länsi-Suomen väyläyksiköltä, Oulun Satamalta, Länsi-Suomen merivartiostolta, Finavian Oulun lentoasemalta, Ilmailuhallinnolta, Puolustusvoimilta, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry:ltä, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry:ltä, Pohjois-Perämeren ammattikalastajat ry:ltä, Perämeren kalatalousyhteisöjen liitto ry:ltä, Hailuodon jakokunnalta, Hailuodon kalastajainseura ry:ltä, Hailuodon luonnonsuojeluyhdistykseltä, Kempeleen-Oulunsalon luonnonsuojeluyhdistys ry:ltä, Lumijoen-Lapinniemen osakaskunnalta, Metsänhoitoyhdistys Oulun seudulta, Oulunsalon kalastajainseura ry:ltä ja Oulunsalon osakaskunnalta. Saadut lausunnot ja mielipiteet ovat liitteenä 2.

Tuulipuistohankkeen ja Hailuodon liikenneyhteyshankkeen yhteiset YVA- yleisötilaisuudet järjestettiin 12.4.2010 Hailuodossa ja 13.4.2010 Oulunsalossa. Läsnä oli yhteysviranomaisen, hankevastaavien ja konsulttien lisäksi yhteensä noin 80 osallistujaa. YVA-menettelyä varten on perustettu seurantaryhmä.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelta etenkin diplomi-insinööri Heli Harjula, ylitarkastaja Tuukka Pahtamaa, arkkitehti Taina Törmikoski, erikoissuunnittelija Liisa Kantola, koordinaattori Anne Laine, yksikön päällikkö Anneli Ylitolonen, biologi Mirja Heikkinen, diplomi-insinööri Diar Isid, ylitarkastaja Mikko Lukkarinen, hydrogeologi Mikko Jaako ja suunnittelija Outi Ruokamo. Lausunnon valmistelua käsiteltiin vastuualueen YVA-työryhmän kokouk-

sessä 27.7.2010. YVA-työryhmän jäsenillä ja lausunnon valmisteluun osallistuneilla on ollut mahdollisuus kommentoida lopullista lausuntoa ennen sen allekirjoittamista.

Yleistä

Arviointiselostus sisältää pääpiirteittäin ne asiat, jotka YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan tuleekin esittää. Arviointia on tehty varsin laajasti ja monitahoisesti. Teksti on helppolukuista ja ymmärrettävää, kuten YVA-selostuksessa tuleekin olla. Taustaselvityksiä on tehty paljon, mutta itse vaikutusten arviointityö on niiden pohjalta jäänyt osittain vajavaiseksi. Arviointiselostus sisältää paljon taustatietoa, osa hankkeen kannalta vähemmän merkityksellistäkin. Raportoinnin sujuvuutta heikentää se, että esimerkiksi hankkeen yhteenvedossa vaikutuksia on paikoin käsitelty hieman eri tavoin kuin varsinaisessa vaikutusten arviointiosuudessa.

Arviointimenettely on ollut tavanomaista haastavampi. Hanke sijoittuu alueelle, jossa on monenlaisia luontoon, muuhun ympäristöön ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Aiemmin YVA-menettelyssä olleita tuulipuistohankkeita enemmän hanke sisältää myös satamarakenteita ja -rakentamista. Vaikutusten arviointi on ollut haastava senkin vuoksi, että hankkeeseen liittyy Hailuodon liikenneyhteyden kehittämishanke ja näiden kahden hankkeen yhteisvaikutuksia on ollut tarvetta arvioida samanaikaisesti.

Arvioinnin poikkeuksellinen haastavuus on osin heijastunut tuloksiin. Vaikka aineisto on mittava, on siihen jäänyt myös puutteita, jotka yhteysviranomaisen tuo esiin tässä lausunnossa myöhemmin. Vaikutusten arviointiin on jäänyt myös joitakin epävarmuustekijöitä, jotka heijastuvat vaikutusten arvioinnin johtopäätöksiin. Näitäkin yhteysviranomaisen käsittelee lausunnossaan jäljempänä.

Hankekuvaus

Yhteysviranomaisen edellytti arviointiohjelmalausunnossa hankekuvaukseen täydennyksiä merikaapelilinjauksista, sähkönsiirrosta ja voimaloiden yksikkökoosta. Täydennykset on sisällytetty arviointiselostukseen. Lopullista voimaloiden yksikkökokoa ei ole päätetty. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointia tulee tarkentaa, jos toteutukseen päätetään valita muu kuin arvioinnissa käytetty yksikkökokoa (3 MW). Tällöin tulee arvioida uudelleen niitä vaikutuksia, joiden suuruuteen voimaloiden koolla on merkitystä (mm. maisema, melu, vilkkuminen).

Hankkeen teknisessä kuvauksessa on YVA-vaiheeseen nähden poikkeuksellisen perusteellisesti esitetty teknisiä ratkaisuja mm. tuulivoimala-alueen ruoppauksista. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan perusteellinen hankkeen kuvaus on eduksi ympäristövaikutusten arvioinnissa. Yhteysviranomaisen tuo tässä lausunnossaan esiin, onko valittujen toteutusratkaisujen ympäristövaikutuksia tarkasteltu riittävällä tavalla.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Aluetta koskevat suunnitelmat – Hailuodon liikenneyhteyden kehittämishanke sekä siihen ja tuulipuistohankkeeseen liittyvä osayleiskaavatyö – mainitaan asianmukaisesti, samoin Perämeren muut tuulivoimahankkeet, merihiekan nostohanke ja 400 kV:n voimajohtohanke välillä Muhos-Kokkola.

Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuiston sekä Hailuodon liikenneyhteyden YVA-selostusten valmistumisen jälkeen on alkanut Siikajoen tuulipuistohankkeen YVA-menettely. Hankkeiden eriaikaisuudesta johtuen Oulunsalo-Hailuoto tuulipuiston ja Hailuodon liikenneyhteyden YVA-menettelyssä ei ole voitu ottaa huomioon Siikajoen edustalle suunniteltavia tuulivoimaloita. Yhteysviranomainen katsoo, että hankkeilla kuitenkin saattaa olla sellaisia yhteisvaikutuksia merialueen tilaan ja luonnonolosuhteisiin, joista tulisi olla tietoinen ratkaisuja tehtäessä.

Hankkeen vaihtoehtojen riittävyys

Merituulipuiston sijoittamisvaihtoehdot

Yhteysviranomainen totesi arviointiohjelmalausunnossaan, että alueen luonto- ja maisema-arvot huomioon ottaen on perusteltua ottaa tarkasteluun myös jokin arviointiohjelmassa esitettyjä vaihtoehtoja (VE1, VE2 ja VE3) suppeampi alue. Voimaloiden sijoittelussa tuli pohtia myös sellaista vaihtoehtoa, joka jättäisi hankealueelle selkeän väylän lintujen muuttoreille. Tällaisia vaihtoehtoja ei ole kuitenkaan tarkasteltu, mitä yhteysviranomainen pitää suurena puutteena.

Pienemmän vaihtoehdon (arviointiselostuksessa mainittu 20 voimalaa) poisjättämisestä perustellaan taloudellisilla syillä: infran aloituskustannusten kattamiseksi voimaloita tulisi olla vähintään noin 50. Ilmeisesti vaihtoehdot VE3a (48 voimalaa) ja VE3b (43 voimalaa) ovat silti taloudellisesti kannattavia, koska ne on otettu mukaan tarkasteluun. Yhteysviranomainen huomauttaa, että vasta vireille tullessa (melko samantyyppiselle merialueelle sijoittuvan) Siikajoen tuulipuiston YVA-menettelyssä tarkasteltava voimaloiden määrä on 24 tai 29. Myös yhteysviranomaisen näkökulmasta on tarpeetonta tarkastella vaihtoehtoja, joista heti alkujaan on tiedossa, etteivät ne jostain syystä olisi toteuttamiskelpoisia. Vaihtoehtojen taloudellista kannattavuutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä olisi kuitenkin tullut tarkentaa; nyt perustelujen luotettavuus jää lukijalle hataraksi.

Taulukon 2-4 mukaan YVA-prosessin aikana tehtiin myös tarkasteluja väylän jättämiseksi linnustolle, mutta tarkastelussa todettiin, että V:n muotoinen väylä saattaisi muodostua hengenvaaralliseksi linnustolle, se saattaisi ohjata puiston keskelle varsinkin huonolla lentosäällä suuren parven lintuja, jolloin törmäysriski voimaloihin kasvaisi merkittävästi. Yhteysviranomainen toteaa, ettei edellyttänyt lausunnossaan juuri V:n muotoista väylää, ja yhtenä vaihtoehtona olisi tullut tarkastella tuulivoimaloiden sijoittamista niin, että merialueelle jää selkeä aukko.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että vaihtoehtoja VE3a ja VE3b esittävä kuva 3-3 on virheellinen; karttaan on merkitty yhteensä vain 46 voimalaa (pitäisi olla 48).

Tuulivoimalan perustustapavaihtoehdot

Oulunsalon-Hailuodon merialueella teknisesti toteutuskelpoisia perustustapavaihtoehtoja kohdan 4.1.4 mukaan ovat junttapaalu, teräs- ja betonikasuuni sekä keinosaaari. Perustustapavaihtoehtotarkastelussa on päädytty betonikasuuniperustukseen kaikissa vesialueelle rakennettavissa voimaloissa (s. 59), teknistaloudellisin perustein. Pengertien yhteyteen perustettavilla voimaloilla käytetään maanvarasta paikalla valettua betonista peruslaattaa.

Valitun perustamistavan, betonikasuunin ympäristövaikutuksia ei ole selostuksessa juuri tuotu esiin. Betonikasuuni vaatii enemmän pohjapinta-alaa kuin junttapaa-

lu, mikä heijastunee myös kasuuniperustuksen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin. Yhteysviranomaisen toteaa, että valittua perustamistapaa olisi tullut pohtia vesiympäristöön kohdistuvien vaikutusten kannalta paremmin.

Merikaapelit ja liittäminen sähköverkkoon

Merikaapelin pituus vaihtoehtoitain (79 km VE1:llä, 70 km VE2:lla ja 57 km VE3:lla) tuodaan esiin. Vain vaihtoehdon VE3 merikaapelireitit on esitetty kartalla.

Mantereen sähkönsiirrosta ei ole esitetty vaihtoehtoja, sillä hankevastaavilla on voimassa oleva rakennuslupa 110 kV:n johdon rakentamiseen Riutunkarilta valtakunnan verkon liitännäspisteeseen (Kempeleen Sarkkirannassa). Arviointiselostuksen mukaan liittämisen yksityiskohdista hankevastaava ja Fingrid sopivat tarkemmin keskenään.

Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj toteaa lausunnossaan, että Oulunsalo-Hailuoto tuulivoimapuiston tehon noustessa yli 50 MW on puisto liitettävä kantaverkon Pikkaralan sähköasemalle säteittäisellä johdolla. Alueellisissa verkonkehittämissuunnitelmissa on varauduttu, että nykyisellä 110 kV voimajohdolla Pikkarala-Kalajoki 110 kV voitaisiin siirtyä säteittäiskäyttöön, kun Pohjanmaan rannikkoalueen verkossa luovutaan 220 kV jännitteen käyttämisestä vuoteen 2015 mennessä. Jos kantaverkon kehittämissuunnitelmien muutokset toteutetaan, niin on arvioitu, että tällöin verkkoon voidaan liittää noin 150 MW tuulivoimaa.

Fingrid toteaa, että suunnitellun tuulipuiston tehon ylittäessä 150 MW, tulee se liittää 400 kV kantaverkkoon Pikkaralassa, mikä tarkoittaa uusia voimajohtoja ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (kuva 4-8, s. 61) esitetyn lisäksi. Fingrid tuo myös esiin, että mahdolliset useat yhtäaikaisten sähkön tuotantohankkeet vaikuttavat alueen kantaverkon verkon kehittämiseen ja voivat käytännössä edellyttää tulevaisuudessa laajempia kantaverkon vahvistustarpeita.

Fingridin esiin tuomat näkökohdat tuulipuiston liittämisestä valtakunnan verkkoon olivat tiedossa jo yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa. Vaihtoehtoja sähkönsiirrolle ei kuitenkaan ole arviointiselostuksessa tarkasteltu. Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-selostuksessa tarkastellun sähkönsiirtoreitin toteutumismahdollisuudet tarkentuvat, jos hanke etenee. Jos uusia voimajohtoja tarvitaan, on syytä muistaa että YVA-menettelyä tulee soveltaa vähintään 220 kilovoltin maanpäällisille voimajohtoille, joiden pituus on yli 15 kilometriä (YVA-asetus 713/2006, 6 §).

Sähköasemalle on arviointiselostuksen mukaan olemassa tontti ja johdonrakennuslupa lauttaväylälle johtavan tien eteläpuolella. Arvioinnin aikana on tarkasteltu myös vaihtoehtoja sähköaseman paikkaa lähemmäs rantaa, mutta vaihtoehtoista suunnitelmasta on luovuttu.

Satama-alueen rakenteet

Muita tuulipuiston toteuttamiseen tarvittavia rakenteita olisivat arviointiselostuksessa luvussa 4.3.1 mainitut imuruoppausaltaat (läjitysaltaat), satama-allas, laituri, aallonmurtajat, tukisatama ja telakka-allas.

Imuruoppausaltaiden kokonaispinta-ala olisi noin 50 ha ja niiden sijainti Riutunkarissa lauttaväylän välittömässä läheisyydessä on esitetty arviointiselostuksessa. Imuruoppausmassojen vaihtoehtoisena läjityspaikkana on arvioitu Oulun sataman

Oritkarin aluetta, mutta ilmeisesti pitkän etäisyyden takia sen käyttö ei olisi mahdollista tai kannattavaa (s. 66). Telakka-altaalle on tarkasteltu kahta vaihtoehtoa ja päädytty kokonaisuuden kannalta soveltuvimpaan Riutunkarin eteläpuoleiseen vaihtoehtoon. Kuvassa 4-11 on esitetty joitakin rakenteita, mutta satama-altaan ja tukisataman sijainti ei kuvasta käy ilmi.

Satama-alueen rakenteet kuvataan YVA-selostuksessa lähinnä hankkeen teknisen toteutuksen kannalta, arvioimatta ympäristövaikutuksia. Satama-alueen rakentaminen vaatii suhteellisen massiivisia ruoppauksia ja läjityksiä, joiden ympäristövaikutukset tulee arvioida tarkemmin hankkeen luvanhakuvaiheessa.

Vaikutusalueen raja

Arviointiselostuksessa todetaan aivan oikein, että arvioinnin alueellinen laajuus vaihtelee tarkasteltavan ympäristövaikutuksen mukaan, ja tarkastelualueen laajuus riippuu vaikutuksen luonteesta ja vaikutusmekanismista.

Vaikutusalueen laajuutta on kuvattu sanallisesti joidenkin lukujen yhteydessä vaikutustyypeittäin. Esimerkiksi maisemavaikutusten arviointialue on käsittänyt Hailuodon ja mantereen välisen Luodonselän merialueen ulottuen Siikajoen edustalta Oulun edustan merialueelle ja Haukiputaan edustan saarille.

Vaikutusalueen raja on tehty arviointiselostuksessa epäselvästi tai puutteellisesti seuraavien vaikutustyyppien yhteydessä: merialue (luontotyytit, kalasto, pohjaeläimet), sosiaaliset vaikutukset ja turvallisuusvaikutukset. Esimerkiksi vedenalaiset luontotyytit ja niiden edustavuus selvitettiin luvun 11.1 mukaan *hankkeen vaikutusalueella*, sitä tarkemmin määrittelemättä. Vedenalaisten luontotyyppien erillisselvityksen mukaan selvitysalue painottui lähinnä kiinteän yhteyden kohdalle sekä sen eteläpuolelle. Yhteysviranomaisen katsoo, ettei tässä yhteydessä ole aivan oikein puhua tuulipuistohankkeen vaikutusalueesta, joka on selvitysalue laajempi.

Vaikutusarviointi yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön on kohdennettu erityisesti Hailuodon yhdyskuntarakenteeseen, lähialueiden maankäyttöön sekä elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin. Yhteysviranomaisen toteaa, että suurin osa hankealueesta on Oulunsalon kuntaa, johon tarkastelu olisi tullut ulottaa. Linnuston osalta arviointi kohdistuu hankealueella pesivään tai alueella esiintyvään arvokkaaseen ja suojeltavaan lintulajistoon (s. 192). Yhteysviranomaisen huomauttaa, että linnustoon kohdistuu vaikutuksia myös hankealuetta laajemmalla alueella. Yhteysviranomaisen ottaa tässä lausunnossa kantaa selvitysten riittävyteen kutakin vaikutustyyppiä koskevassa kappaleessa.

Arvioidut vaikutukset

Tuulipuiston välillisiä ja välittömiä vaikutuksia on arviointiselostuksessa käsitelty pääasiassa YVA-lain edellyttämällä tavalla vaikutustyypeittäin. On tarkasteltu myös Oulunsalo-Hailuoto tuulipuistohankkeen ja Perämeren muiden tuulipuistohankkeiden yhteisvaikutuksia, jota yhteysviranomaisen piti arviointiohjelmalausunnossaan erityisen tärkeänä.

Tuulipuistohankkeen ja Hailuodon liikenneyhteys -hankkeen aiheuttamia yhteisvaikutuksista yhteysviranomaisen edellytti arvioitavaksi meluvaikutuksia sekä ihmisiin, liikenteeseen, matkailuun, maa-ainesten ottoon, kalastukseen ja kalastukseen,

maisemaan, vesiympäristöön, luontotyypeihin, linnustoon ja Natura-alueisiin kohdistuvia yhteisvaikutuksia.

Selostuksen mukaan yhteisvaikutusten arvioinnin lähtökohtana on ollut liikenneyhteyshankkeen vaihtoehto VE1 (kiinteä yhteys, pengertie ja sillat) sekä tuulipuiston vaihtoehto VE2. Yhteisvaikutuksia käsitellään selostuksessa hieman tulkinnanvaraisella tavalla: *...yhteisvaikutuksiksi tulkitaan hankkeiden omat vaikutukset, jotka yhdessä aiheuttavat erilaisen muutoksen kuin hankkeen vaikutukset yksistään aiheuttaisivat, esimerkiksi yhdessä ylittävät jonkun määrätyn raja-arvon tai yhteisvaikutukset saattavat vaikuttaa populaatioiden kehitykseen. Vaikutus on ns. kerennaisvaikutus.* Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan yhteisvaikutuksiksi tulisi katsoa hankkeiden yhdessä aiheuttamat vaikutukset.

Yhteysviranomaisen ottaa seuraavissa kohdissa kantaa arvioinnin riittävyyteen vaikutustyypeittäin.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin meluvaikutukset, samoin kuin tuulivoimaloista ajoittain esiintyvä valon ja varjon vilkkumisen häiritsevä vaikutus. Todetaan tuulipuiston huomiovalojen kokemisen häiritsevä yöhä, toisaalta esitetään mahdollisuus, että yövalaistus voidaan kokea myös miellyttävänä näkö.

Yhteysviranomaisen kirjasi arviointiohjelmalausuntoon, että arviointiohjelmassa oli tunnistettu ja esitetty arvioitavaksi tuulipuistohankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Luotettavalle ja kattavalle sosiaalisten vaikutusten arvioinnille oli eduksi suorittaa asukaskysely, joka voisi olla yhteinen liikenneyhteyshankkeen kanssa ja joka oli syytä kohdentaa erityisesti lähialueiden pysyville ja loma-asukkaille sekä pienempänä otantana myös suuremmalle alueelle (vaikutusalueen kunnat).

Arviointiselostuksen mukaan yhdessä Hailuodon liikenneyhteyshankkeen kanssa tehtiin kysely 30 lautan käyttäjälle ja 21 haastattelua puhelimitse. Lautalla jaettiin 40 kyselylomaketta, joista 30 saatiin täytettynä takaisin. Lomakkeen täyttäneistä 11 oli matkailijoita ja 19 muita lautalla olijoina. Arviointiselostuksen mukaan puhelimitse haastateltiin yrittäjiä (5 henkilöä), asukkaita (4), kalastajia (4), mökkiläisiä (5) ja paluumuuttajia (3). Yrittäjät olivat kone-, sähkö-, matkailu- tai käsityöalalla.

Yhteysviranomaisen näkee positiivisena haastattelun ja kyselyjen toteutustavan hankkeen välittömässä läheisyydessä, mutta suppean otoksen vuoksi tulokset ovat vain suuntaa antavia. Myös joissakin lausunnoissa on huomautettu suppeasta teemahaastattelusta. Myös arviointiselostuksessa tuodaan esiin epävarmuustekijänä, että haastatteluja ei tehty alueen rantakiinteistöjen omistajille.

Yhteysviranomaisen toi arviointiohjelmalausunnossaan esiin, että vaikutuksia asutukseen ja loma-asutukseen tulee pohtia laaja-alaisemmin kuin vain maisemavaikutusten kannalta, taloudellisia vaikutuksia unohtamatta. Oulunsalon kunta huomauttaa lausunnossaan toivoneensa vaikutusarviota ranta-alueen kiinteistöjen arvoon, mutta sellaista ei ole toteutettu. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaikutuksia olisi tullut tarkastella myös siltä kannalta vaikuttaisiko suhteellisen lähelle asutusta sijoittuva tuulipuisto mahdollisesti rantakiinteistöjen maisema- ja virkistyskäyttöarvoon ja sitä kautta kiinteistöjen arvoon.

Melu

Arvioinnin mukaan tuulivoimaloiden ajoittain aiheuttama melu voidaan kokea rantojen lähimmillä asuinkiinteistöillä häiritsevä. Melu- ja vilkkumismallinnusten tavoitteena on ollut selvittää, aiheutuuko tuulivoimaloiden käyntiäänestä ja/tai vilkkumisesta haittaa alueen asukkaille. Melun ja vilkkumisen ulottumista luonnon-suojelualueille on myös tarkasteltu.

Tuulipuiston hankevaihtoehtojen aiheuttama melu ja nykyisten voimaloiden sekä lauttayhteyden aiheuttama melu on esitetty kartoilla. Laskentamallien tulokset on esitetty selkeästi ja ymmärrettävästi kuten yhteysviranomaisen edellytti, ja arvioinnin epävarmuustekijöistä on oma kappaleensa. Todetaan, että melualue saattaa muuttua, jos toteutukseen valitaan jokin muu kuin mallinnuksessa käytetty 3 MW:n voimalatyypin.

Yhteysviranomaisen toteaa, että sinänsä havainnolliset mallinnuskartat sisältävät pieniä epätarkkuuksia: Vaihtoehtojen VE2a ja VE2b yhteisellä mallinnuskartalla on 61 voimalaa, vaikka vaihtoehdossa VE2a on 62 voimalaa ja vaihtoehdossa VE2b on 46 voimalaa. Vaihtoehdon VE2 mallinnuksista näyttäisi puuttuvan yksi tuulivoimala Huikun eteläpuolelta. Tällä saattaa olla merkitystä tulosten tulkinnalle Hailuodon Huikussa ja Santosessa. Vaihtoehdon VE3a mallinnuskartoilla on 46 tuulivoimalaa, vaikka vaihtoehdossa VE3a on 48 tuulivoimalaa ja vaihtoehdossa VE3b 43 tuulivoimalaa. Sama virhe voimalamäärissä toistuu arviointiselostuksen muisakin vaihtoehtoja VE3a ja VE3b kuvaavissa kartoissa.

Mallinnuskuvien perusteella valtioneuvoston päätöksen mukaiset melun ohjearvot saattavat ylittyä joidenkin kiinteistöjen kohdalla kaikilla hankevaihtoehtoilla. Myös Jussinmatalan ja Liminganlahden Natura-alueilla melun ohjearvo 40 dB ylittyy. Vaihtoehtojen vertailutaulukossa 17-1 on teksti: Vaihtoehdossa VE3 melun ohjearvon ylityksiä asutuilla alueilla ei ole odotettavissa. Yhteysviranomaisen näkee tämän ristiriitaisena, sillä mallinnuskuvan 7-18 mukaan 40 desibelin melualue ulottuisi Hailuodon Huikkuun, jossa on loma-asutusta.

Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen edellytti paneutumista meluohjearvojen lisäksi myös melun kokemiseen vaikuttaviin tekijöihin. Syntyvää melua oli arvioitava erityisesti asukkaiden ja virkistyskäyttäjien näkökulmasta. Melun kokemiseen vaikuttavia tekijöitä ei kuitenkaan ole tarkasteltu. Myös asutuksen kannalta melutarkastelu olisi tullut olla hieman syvällisempää, mallinnuskarttojen lisäksi olisi kaivannut sanallista kuvausta. Melutarkastelua tulee tarkentaa lupavaiheessa, jolloin tulisi laatia nykyistä tarkemmat mallinnukset valitulle hankevaihtoehdolle. Mallinnukseen voisi sisältyä nykyistä pienimittakaavaisempi kartta, jossa näkyisivät kiinteistökohtaiset meluvaikutukset.

Rakentamisen aikaista melua pohditaan arviointiselostuksessa jokseenkin yleisellä tasolla. Vaikka pohjan rakentamiskelpoisuutta on tutkittu ja perustustapakin on jo päätetty, selostuksessa todetaan, että toteutuvat vaikutukset riippuvat pohjaolosuhteista ja perustustapavaihtoehdosta ja täsmentyvät vasta suunnittelun myöhemmässä vaiheessa. Yhteysviranomaisen toteaa, että lupavaiheessa rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia on syytä tarkastella tarkemmin.

Arviointiselostuksen mukaan kumpikin hanke - tuulipuistohanke tai liikenneyhteyshanke – yksinään aiheuttaa meluohjearvon ylityksen luonnonsuojelualueella, joten myös hankkeiden yhteisvaikutuksena ohjearvo ylittyy. Hankkeista ei ole tehty yh-

teistä melumallinnusta. Yhteisvaikutuksia arvioidaan seuraavasti (s. 110): "Huomioiden, että melu ilmaistaan logaritmisena arvona ($45 \text{ dB} + 45 \text{ dB} = 48 \text{ dB}$), yhteisvaikutuksena vaikutukset kuitenkin rajoittuvat samoille alueille." Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan tuulipuistohankkeen ja liikenneyhteys Hankkeen yhdessä aiheuttama meluvaikutus olisi tullut tuoda esiin selkeämmin.

Vilkkuminen

Kartalla on esitetty havainnollisesti vilkkumisalueet ja vilkkumisen vaikutuspiiriin jäävät rakennukset. Yleisesti käytetty vilkkumisen ohjearvo 8 h/vuosi ylittyy kaikilla vaihtoehdoilla ja etenkin Hailuodon Huikun asuinalueilla. Jussinmatalan ja Liminganlahden Natura-alueilla ohjearvo ylittyy myös. Yhteysviranomaisen edellytti arviointiohjelmalausunnossaan myös sanallista vaikutusten merkittävyyden arviointia, mikä on jäänyt arviointiselostuksessa hieman puutteelliseksi; ohjearvojen ylityksien lisäksi vilkkumisen merkitystä asutuksen kannalta ei juuri pohdita. Asiaa kokematon ei voi arviointiselostuksen perusteella hahmottaa, kuinka merkittävästä häiriövaikutuksesta on kyse.

Vilkkumisvaikutusta tulee luonnollisesti eniten vaihtoehdolla VE1 ja vähiten vaihtoehdolla VE3. Yhteysviranomaisen huomautti edellä mallinnuskartoilla olevista virheellisistä voimaloiden määristä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan vaihtoehtojen erot tulevat kyllä esiin pääpiirteittäin, mutta lupavaiheessa tulisi laatia nykyistä tarkemmat mallinnukset valitulle hankevaihtoehdolle. Mallinnukseen voisi sisältyä nykyistä pienimittakaavaisempi kartta, jossa näkyisivät kiinteistökohdaiset vilkkumisvaikutukset.

Yhteysviranomaisen kirjoitti arviointiohjelmalausunnossaan, että liikenneyhteys-hanke huomioon ottaen tulee pohtia myös sitä, voiko vilkkumisella mahdollisesti olla vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Vilkkumisen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ei ole arvioitu. Liikenneturvallisuuteen liittyen on kuitenkin mainittu kappaleessa 14.9.1 "Yhteisvaikutukset liikenneyhteyden kanssa": "Toteutuessaan liikenneyhteys kulkee tuulipuiston läpi. Tuulipuisto muodostaa tielläliikkuvalle poikkeuksellisen kiinnostavan maisemaelementin, joka voi suunnata huomion pois ajotapahtumasta vaarantaen näin liikenneturvallisuutta." Yhteysviranomaisen totea, että mikäli vaikutuksia on, tulisi ne tuoda esiin lupavaiheessa.

Tärinä

Arviointiselostuksen mukaan liikenteestä voi aiheutua pehmeiden maalajien alueilla lähirakennuksiin häiritsevältä tuntuvaa ja joskus jopa vauriota aiheuttavaa tärinää. Arviointiselostuksessa viitataan Ramboll Finland Oy:n (2006) Koskenmäen tärinäselvitykseen Tuusulassa. Sen perusteella on päätelty, että raskaan liikenteen aiheuttamat vaikutukset asuinolosuhteisiin olisivat vähäisiä. Arviointiselostuksen mukaan rakentamistöiden yhteydessä ei jouduttane tekemään räjäytyksiä. Tuulivoimaloista mahdollisesti aiheutuvat tärinävaikutukset on katsottu pieniksi ja merkityksettömiksi eikä niiden vaikutuksia siten ole arvioitu.

Virkistyskäyttö

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin Hailuodon merkittävyys monipuolisena virkistys- ja vapaa-ajan alueena. Tuulivoimapuiston arvioidaan heikentävän alueen maisemallista ja virkistysarvoa. Rakentamisen aikana veneily ja virkistyskalastus saatetaan hankealueella estyä liikkumisrajoitusten takia. Veneily voi jatkua alueella, mutta on mahdollista, että alueelle asetetaan ankkurointikielto.

Seudullisesti ja alueellisesti merkittävät virkistys- ja vapaa-ajan alueet ja niiden etäisyydet suunniteltuun tuulipuistoon esitetään kartalla (Kuva 14-5). Tuulipuisto tulisi näkymään näille alueille Hailuodossa, Oulunsalossa, Oulussa, Kempeleessä, Lumijoella ja Haukiputaalla.

Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuisto- ja Hailuodon liikenneyhteys -hankkeiden yhteisvaikutuksia virkistyskäyttöön on niin ikään arvioitu. Arvioinnin mukaan veneilijän näkökulmasta hankkeiden maisemallinen vaikutus on huomattava ja niiden voidaan arvioida yhdessä heikentävän merkittävästi alueen maisemallista ja virkistysarvoa. Rakentamisen on arvioitu kestävän yhteensä 6-8 vuotta, ja haitta olisi arviointiselostuksen mukaan väliaikainen. Yhteysviranomaisen toteaa, että jopa kahdeksan vuoden rakentamisaika häiriöineen voi kuitenkin tuntua pitkältä ajalta alueen virkistyskäyttäjistä.

Merialueen osayleiskaavaluonnoksessa nykyisten lauttarantojen läheisyyteen on osoitettu loma- ja matkailualueita. Vaihtoehdossa A pengertien puolivälissä on tekoosaari, johon esitetään virkistys- ja matkailupalveluita. Näillä katsotaan olevan selvästi positiivisia virkistyskäyttövaikutuksia. Merialueen osayleiskaavan luonnosta käsitellään tarkemmin kohdassa "Maankäyttö".

Muiden merituulipuistojen yhteisvaikutuksena maiseman kokeminen muuttuisi arviointiselostuksen mukaan laajalla alueella, Raahesta Simoon asti. Tuulivoimalat vaikuttaisivat maisemaan erityisesti lähestyttäessä Oulua veneellä avomereltä. Hailuodon pohjoispuolella tuulipuistoja näkyisi käytännössä kaikkialla horisontissa.

Maankäyttö

Maakuntakaava

Arviointiselostuksessa todetaan, että tuulivoimaloiden alue on maakuntakaavassa merkitty kohdamerkinnällä, ei tarkalla aluerajauksella. Maakuntakaavan suunnittelumääräykset tuodaan esiin: alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja vedenalaiseen luontoon sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimalat on sijoitettava ryhmiin selkeään geometriseen muotoon.

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa lausunnossaan, että tässä tapauksessa tuulipuiston sijainti (keskellä matkailun vetovoima-alueella, kaupunkiseudulla ja liikenneyhteyden vieressä) korostaa suunnittelumääräyksen maisemallisia näkökohtia. Vertailtaessa eri vaihtoehtojen maisemallista yleisilmettä liitto toteaa, että VE 3 on geometrialtaan selkein ja se vastaa parhaiten suunnittelumääräyksen pyrkimystä. Liitto toteaa edelleen, että ottaen huomioon maakuntakaavan kohdamerkinnän luonne ja suunnittelumääräyksen toteutuminen, VE1 ei ole maakuntakaavan mukainen. Vaihtoehdosta 2a liitto mainitsee sen olevan kooltaan jonkin verran suurempi kuin kohdamerkinnän lähtökohtana käytetty mitoitus. Sekä 2a ja 2b jakautuvat yhteysvälin kahden puolen eivätkä vastaa liiton mukaan niin hyvin suunnittelumääräyksen pyrkimystä kuin VE 3.

Yleiskaavoitus

Arviointiselostuksessa (kohta 1.6.1, s. 32) todetaan, että Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuistoalueella ei ole maakuntakaavan lisäksi muita kaavoja. Tämä ei pidä

paikkaansa, sillä alueella on voimassa ympäristöministeriön vuonna 2005 vahvistama Oulun seudun yleiskaava 2020. Siinä ei kuitenkaan ole käsitelty tuulivoimaa.

Arviointiselostuksessa on todettu kohdassa 13.2.2 Yleiskaavoitus (s. 265), että Oulunsalossa on hyväksytty vuonna 2006 Oulunsalon keskeisten alueiden yleiskaava. Yhteysviranomaisen lisää, että KHO on 22.2.2010 ratkaissut Oulunsalon keskeisten alueiden yleiskaavasta tehdyn valituksen ja kaava on saanut lainvoiman. Oulunsalon keskeisten alueiden yleiskaava on mainittu virheellisesti toiseen kertaan kohdassa 13.2.3. Muu kaavoitus (s. 265).

Arviointiselostuksen sivulla 291 on todettu, että vaihtoehto VE 3 on yleiskaavan mukainen. Ilmeisesti tarkoitetaan, että VE 3 on alueella vireillä olevan Merialueen osayleiskaavaluonnoksen mukainen. Yhteysviranomaisen täsmentää, että vaihtoehto VE 3 ei ole alueella voimassa olevan yleiskaavan mukainen.

Hailuodon ja Oulunsalon kunnat ovat ryhtyneet laatimaan osayleiskaavaa Hailuodon liikenneyhteyden ja tuulivoiman kehittämishankkeeseen liittyen. Liikenneyhteyden ja tuulivoiman edellyttämille alueille laaditaan samanaikaisesti osayleiskaavat sekä Oulunsalon että Hailuodon kunnissa. Kaavaprosessit etenevät rinnan, mutta kaavojen hallinnollinen käsittely tapahtuu erikseen molemmissa kunnissa. Suunnittelualue sijaitsee Oulunsalon Riutunkarin ja Hailuodon Huikun välisellä alueella, lauttaväylän molemmin puolin. Alueesta yli 2/3 on Oulunsalon kuntaa ja loput Hailuodon kuntaa. Pääosa alueesta on merialuetta.

Osayleiskaava on edennyt luonnosvaiheeseen. Osayleiskaavaluonnoksia on kaksi: vaihtoehto A ja vaihtoehto B. Niiden valmistelussa on hyödynnetty liikenneyhteyden ja meritulipuiston ympäristövaikutusten arvioinnin selvityksiä ja tuloksia. Luonnosvaihtoehto A:ssa merialueelle on mahdollista toteuttaa enintään 60 tuulivoimalaa ja kiinteä tieyhteys. Vaihtoehto B mahdollistaa saman määrän tuulivoimaloita, mutta liikenneyhteys perustuu lauttaliikenteen kehittämiseen. Molemmissa vaihtoehdossa nykyisten lauttarantojen läheisyyteen on osoitettu loma- ja matkailualueita. Vaihtoehdossa A pengertien puolivälissä on tekosaari, johon esitetään virkistys- ja matkailupalveluita. Molemmissa kaavavaihtoehdossa tuulivoimalat tulee sijoittaa geometrialtaan selkään ja säännölliseen muotoon, jolloin tulipuisto sopeutuu suurmaisemaan mahdollisimman hyvin. Osayleiskaavaluonnokset olivat julkisesti nähtävillä 7.4.- 7.6.2010 samaan aikaan arviointiselostuksen kanssa.

YVA-menettelyssä laaditut selvitykset ja vaikutusten arviointi ovat olleet perustana yleiskaavan vaikutusten arviointiin. Yleiskaavaluonnos on jo ollut nähtävillä ja lausunnot ja kannanotot yleiskaavaluonnokseen on jo saatu ennen kuin yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa arviointiselostuksesta. Kaavaluonnoksen pohjana ei siten ole voitu käyttää yhteysviranomaisen lausuntoa arviointiselostuksesta, ei myöskään muita arviointiselostukseen annettuja lausuntoja ja mielipiteitä. Yhteysviranomaisen määrittelee lausunnossaan YVA-selostuksen puutteet ja riittämättömyydet ja tuo esiin, miltä osin tietoja on täydennettävä. Tiedot täydennetään viimeistään siinä vaiheessa kun hankkeelle haetaan vesilain mukaista lupaa (esim. Suurhiekan tulipuistohanke vuonna 2009). Kaavaprosessin kannalta yhteysviranomaisen lausunnon näkökantoja voidaan ottaa huomioon kaavaehdotusvaiheessa. Parasta olisi ehkä ollut, että kaavaluonnos olisi asetettu nähtäville vasta YVA-menettelyn päättymisen jälkeen.

Maankäyttö- ja rakennuslakia on tarkoitus muuttaa siten, että kaava voi ohjata rakennuslupien myöntämistä suoraan. Tällöin korostuu se, että YVA-menettelyssä laadittujen selvitysten tulee olla riittävän tarkkaa tasoa. Selvityksiä voidaan tarvittaessa kuitenkin täydentää kaavan yhteydessä. Vedenpäälliset lisäselvitykset (esim. lintujen törmäysriskin päivitys, josta yhteysviranomaisen tuo näkemyksensä esiin myöhemmin tässä lausunnossa) olisi perusteltua lisäselvittää kaavaprosessissa.

Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuiston YVA-menettelyn jälkeen selvityksiä on tarvetta täydentää vesilain mukaisessa lupavaiheessa. Jos alue on yleiskaavassa osoitettu tuulivoima-alueeksi, se ei vielä merkitse automaattisesti vesilain mukaisten luvanmyöntämisedellytysten täyttymistä. Tämä on hyvä ottaa huomioon aluetta kaavoitettaessa ja kaavaselostusta ja -määräyksiä laadittaessa.

Kaikissa vaihtoehdoissa Hailuodon Huikun ja Santosen sekä Oulunsalon Riutunkarin ranta-alueen olemassa oleva asutus (loma- ja myös vakituista asutusta) sijoittuu korkeintaan muutaman kilometrin etäisyydelle lähimmistä tuulivoimaloista. Tätä ei ole arviointiselostuksessa riittävän selkeästi tuotu esiin. Selostuksen mukaan puiston arvioidaan heikentävän alueen maisemallista ja virkistysarvoa. Yhteysviranomaisen katsoo, että tuulivoimaloiden maisemallisia vaikutuksia asutuksen kannalta tulisi selvittää tarkemmin yleiskaavoituksen yhteydessä.

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Tuulivoimaloiden perustuksiin tarvittavat materiaalmäärät on esitetty luvun 6 liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä. Tuulivoimaloiden perustusten ja yhteyspenkereiden maa- ja kiviainestarve olisi luvun 10.5.1 mukaan 300 000 m³. Miten tähän on päädytty, ei selviä selostuksesta. Tuulivoimaloiden ja Hailuodon liikenneyhteyden (pengertie) arvioitu kokonaismassamäärä olisi 1,2 milj. m³. Hankkeen suunnittelun edetessä myös maa-ainesmäärät tarkentuvat.

Tiedot maa-aineksen saatavuudesta Oulun seutukunnan maa-alueilla on esitetty. Yhteysviranomaisen toteaa, että tiedossa olevat merihiekkavarannot ja niiden käyttöedellytykset puheena olevaan hankkeeseen olisi tullut käsitellä. Mahdollisista kalliokiviaineksen ottoalueista mainitaan Vasikkasuo (Haukipudas, Kiiminki), Haukiputaan Hakoselkä, Kempeleen Väärälänperä ja Oulun Sanginoja (maininta lienee virheellinen, tarkoitettaneen Sanginjokea).

Liikenne

Tieliikenne

Arviointiohjelmassa antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen edellytti arvioitavaksi rakentamisen aikaisen liikenteen lisäksi myös käytön aikaista huoltoliikennettä sekä liikenteellisiä yhteisvaikutuksia Hailuodon liikenneyhteyshankkeen kanssa. Mahdolliset Tiehallinnon näkökohdat tuli ottaa huomioon arvioinnissa.

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin maantiekuljetusten tarkastelualueena käytetty seututie 816, joka kuvan 6-1 perusteella ulottuu Hailuodon Marjaniemestä Oulunsalon Riutunkarin kautta Kempeleen keskustaajamaan. Tarkastelualueena on kuitenkin ilmeisesti ollut vain Oulunsalon Riutunkarin ja lentokentäntien välinen osuus (arviointiselostuksessa mainitaan Oulunsalon Alakylä, todellisuudessa Ala-

kylä sijaitsee Kempeleen kunnan puolella). Yhteysviranomaisen toteaa, että tarkastelualueen raja-alue on epäselvä.

Menetelmäkuvaus on varsin suppea. Luvusta 6.1 ei esimerkiksi selviä mitä lähtötietoja tai asiantuntija-arvioita on käytetty.

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia raskaan liikenteen määrään on verrattu vuoden 2008 tilanteeseen, jolloin Oulunsalon Riutunkarissa oli noin 43 raskaan liikenteen ajoneuvoa vuorokaudessa. Arvion pohjana on voimaloiden perustuksiin tarvittavat materiaalikuljetukset. Vaihtoehdolla VE1 raskaan liikenteen määrä lähes kaksinkertaistuisi (75 ajoneuvoon/vrk). Vaihtoehtoilla VE2a, VE2b, VE3a ja VE3b vaikutukset olisivat suuruusluokaltaan hieman vähäisempiä (63-69 ajoneuvoa/vrk). Raskaan liikenteen määrän kasvu Oulunsalon Riutunkarin ja Oulunsalon Alakylän (tarkoitetaan ilmeisesti 815-tien risteyksen) välisellä tieosuudella olisi vaihtoehdosta riippuen 45-75 % kevään - syksyn aikana, eli 1-2 kuljetusta tunnissa. Talvella ja muilla valtateilla muutos olisi selostuksen mukaan marginaalinen. Liikenneturvallisuuden kannalta kriittiset kohdat (päiväkodit ja koulut sekä tieosuudet jossa ei ole erillistä kevyen liikenteen väylää) on todettu.

Hankkeeseen tarvittavia maa-aineksia hankittaisiin todennäköisimmin Raahe-Tornio-alueelta. Todetaan tämän näkyvän merkittävänä raskaan liikenteen määrän kasvuna maa-ainesten ottoaikojen läheisyydessä.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kuljetusten määrää on arvioitu vain perustuksille tarvittavien materiaalikuljetusten perusteella. Esim. vaihtoehdossa VE1 perustuksiin tarvittaisiin taulukon 6-2 mukaan noin 120 000 m³ maa- ja kiviainesta. Kuten luvusta 10.5.1 käy ilmi, niin tuulivoimaloiden perustusten ja yhteyspenkereiden rakenteisiin tarvittava kokonaismassamäärä olisi edellä mainittua paljon suurempi, jopa 300 000 m³. Yhteysviranomaisen toteaa lisäksi, että liikennemäärien suuruus riippuu myös kuljetuksissa käytettävästä kalustosta.

Käytön aikaisia huoltokäyntejä olisi vuosittain 2 – 2,5 per voimala. Rakentamiseen nähden käytön aikaiset vaikutukset arvioidaan pieniksi.

Hailuodon liikenneyhteyshankkeen kanssa hankkeella ei selostuksen mukaan ole liikenteellisiä yhteisvaikutuksia, koska hankkeet toteutetaan eriaikaisesti. Merelle sijoitettavat voimalat rakennettaisiin ennen pengertien rakentamista, ja kiinteän yhteyden voimalat vasta sitten, kun pengertie olisi kokonaan valmis. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan myös sillä on merkitystä, että liikenne lisääntyy pitkällä aikajaksolla, useiden vuosien aikana. Tätä ajallista yhteisvaikutusta olisi tul- lut käsitellä. Myös hankkeiden toteutumisaikatauluun liittyy paljon epävarmuus- tekijöitä, joita ei ole tarkasteltu liikenteellisten vaikutusten yhteydessä.

Yhteysviranomaisen toteaa liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tässä vaiheessa riittäväksi. Hankkeen edetessä lupavaiheeseen liikennemäärälas- kelmiin tulee lisätä kaikki tuulipuiston rakentamiseen tarvittavat kuljetukset. Tur- vallisuusnäkökohtiin tulee kiinnittää erityistä huomiota hankkeen jatkosuunnitte- lussa.

Meriliikenne

Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelmalausunnossaan, että vaikutukset vesiliikenteeseen on arvioitava mm. maakuntakaavassa osoitettujen ja uusien väylien kannalta. Selostuksen mukaan tuulivoimalaitokset on sijoitettava riittävän kauas väylistä ja ankkuripaikoista, jotta laivaliikenne ei häiriintyisi eikä sille aiheutuisi turvallisuusriskiä; sopivasta etäisyydestä on tarpeen neuvotella merenkulkuviranomaisen kanssa. Arviointiselostuksessa on kartta nykyisistä väylistä hankealueella ja sen lähistöllä, mutta kartassa ei ole sijoitettuna tuulivoimaloita. Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimaloiden paikat suhteessa väyliin on hankkeen edetessä tuotava selkeämmin esiin.

Vaikutukset kohdistuisivat lähinnä Oulun Oritkarin sataman ja Oulunsalon Riutunkarin väliseen meriliikenteeseen, joka rakentamisen aikana vaihtoehdolla VE1 olisi noin 95 kuljetusta vuodessa. Meriliikenne kasvaisi viidenneksen suhteutettuna Oulun sataman alusmääriin. Vaihtoehdoilla VE2a ja VE2b alusmäärien kasvu olisi 13-16 % ja vaihtoehdoilla VE3a ja VE3b 11 – 12 %. Pääosa liikennöinnistä tulisi tapahtumaan nykyisten vene- ja laivareittien ulkopuolella.

Käytön aikaista huoltoliikennettä merialueella ei ole liikennevaikutusten arvioinnin yhteydessä käsitelty lainkaan. Yhteenvedossa todetaan kuitenkin, että tuulipuiston käytön aikaiset liikennemäärät ovat vähäisiä.

Lentoliikenne

Selostuksen mukaan tuulivoimalat eivät käytännössä vaikuta haitallisesti lentoliikenteeseen, mutta ne tulee merkitä lentoturvallisuussyistä. Myös korkeille rakennelmille tarvittava lentoestelupa mainitaan. Lausunnoissa (Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi ja Finavia Oyj) huomautetaan, että arviointiselostuksessa on vanhan lain mukainen teksti, uusi ja voimassa oleva ilmailulaki on 1194/2009 ja sen 165 §.

Finavia Oyj toteaa lausunnossaan, että tuulipuisto sijaitsee Oulun lentoaseman kiitotien 12 lähestymissektorissa noin 10 kilometrin etäisyydellä kiitotien kynnyksestä. Selostuksesta saadun tiedon perusteella tuulivoimalat eivät läpäisse lentoesterajoituksia. Lentoestelupa koskee Finavian mukaan myös esimerkiksi pystytyksen aikaisia nostureita, mutta rakentamisen aikaisista nostureista ei selostuksessa ole riittäviä tietoja. Yhteysviranomaisen katsoo vaikutusarvioinnin lentoliikenteen kannalta tässä vaiheessa riittäväksi; Finavian esiin tuomat näkökohdat tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

Tutka- ja viestiyhteydet

Tuulivoimaloiden aiheuttamat vaikutukset tutka- ja viestiyhteyksiin todetaan harvinaisiksi. Toisaalta todetaan esim. TV-signaalien häiriöiden lisääntyneen (tuulivoimaloiden koon kasvaessa), mutta häiriöt olisivat usein poistettavissa teknisin ratkaisuin. Finavia Oyj huomauttaa lausunnossaan, että tämänhetkisen käsityksen mukaan tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa seitsemää (7) kilometriä lähemmäksi tutkan antennia.

Selostuksessa todetaan Puolustusvoimien kantana, että vaikutukset valvontasensoreihin pitää selvittää tapauskohtaisesti. Todetaan, että tuulivoiman vaikutukset valvontasensoreihin olisivat maanpuolustuksellisia vaikutuksia, eivät varsinaisia YVA-lain tarkoittamia ympäristövaikutuksia.

Puolustusvoimien Pääesikunnan Operatiivinen osasto on antanut arviointiselostuksesta lausunnon. Sen mukaan puolustusvoimille on tärkeää, ettei tuulivoimaloiden sijoittaminen aiheuta haittaa puolustusvoimien normaali- ja poikkeusolojen lakisääteisten tehtävien toteuttamiselle. Edellä olevasta johtuen lausunnossa todetaan tarpeelliseksi selvittää tuulivoimaloiden vaikutuksia puolustusvoimien eri joukkojen ja järjestelmien suorituskykyyn ja käyttöön. Edelleen Puolustusvoimien näkemyksen mukaan on kaikkien osapuolten edun mukaista, että tuulivoimaloiden vaikutukset ilmavalvonnassa käytettäviin tutkiin selvitetään ja otetaan huomioon jo arviointi- ja suunnitteluvaiheissa kuten ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) turhien ongelmien ja kustannusten välttämiseksi.

Arviointiselostuksen ja Puolustusvoimien lausunnon välillä on siis ristiriita. YVA-vaiheessa, kun hankkeelle tarkastellaan eri vaihtoehtoja, olisi yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ollut hyvä selvittää myös maanpuolustukselliset näkökohdat. Näin ei ole kuitenkaan tehty. Puolustusvoimien lausunnon mukaan yleisesti tiedetään tuulivoimaloiden aiheuttavan häiriöitä ilmavalvontatutkille, tällä saattaa olla vaikutusta maanpuolustuksen tarpeisiin erityisesti ilmavalvonnan osalta. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset tutkien toimintaan ja maanpuolustukseen tulee selvittää, jos hanke etenee.

Elinkeinot

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin tuulivoimahankkeiden välittömät ja välilliset vaikutukset työllisyyteen. Vaikutukset olisivat myönteiset. Alueellisesti työllisyysvaikutukset kohdistuisivat lähialueelle, muualle Suomeen sekä ulkomaille. Eniten lähialueen työllisyyteen voisi olla vaikutuksia maanrakennus- ja perustustöillä, tukipalveluilla sekä kunnossapitotöillä (kuva 14-4).

Yhteenvedossa mainitaan lyhyesti, että tuulipuisto tuo sijoituskunnille verotuloja. Selostuksessa olisi voitu kuvailla hieman seikkaperäisemmin, minkälaisista ja minkä suuruisista verotuloista on kyse.

Matkailu

Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelmalausunnossaan, että hankkeen merkitys matkailun kannalta on huomattava verrattuna esimerkiksi kauempana merellä sijaitseviin merituulipuistoihin. Liikenneyhteyshankkeen ja tuulipuistohankkeen yhteisvaikutus matkailuun tuli selvittää.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueen lausunnon mukaan virkistyskäyttövaikutukset etenkin matkailuelinkeinon näkökulmasta tulisi jatkotyössä selvittää tarkemmin. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa on käsitelty vaikutuksia matkailuun suhteellisen suppeasti. Sivulla 279 on lyhyt kappale Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuiston ja Hailuodon liikenneyhteyden myönteisistä matkailuvaikutuksista, jossa mainitaan esimerkiksi tien yhteyteen rakennettava levähdysalue. Kielteisiä vaikutuksia ei tuoda esiin.

Maatalous

Yhteysviranomaisen kirjasi arviointiohjelmalausuntoon, että maatalouskäytössä esim. merenrantalaitumina olevat pellot hankkeen vaikutusalueella tuli selvittää. Arviointiselostukseen ei sisälly arviota maatalouteen kohdistuvista vaikutuksista.

Kalastus

Yhteysviranomainen on lausunnossaan arviointiohjelmasta pitänyt tarpeellisena, että arviointiselostuksessa tuotaisiin esiin hankkeen vaikutusalueella taloudellisesti arvokkaiden kalalajien kutu- ja syönnösalueet, kalastusaktiivisuus, kalansaalet sekä käytettävät pyydysmuodot ja niiden sijoittuminen. Erityisesti on painotettu haastattelujen tärkeyttä.

Kalastuksesta ei ole tehty erillistä selvitystä eikä haastatteluja ole tehty, vaan on pitäydytty aiemmin laadittuihin veloitetarkkailun tuloksiin ja muihin muiden tahojen tekemiin selvityksiin. Karisiiasta on tehty maastohavainnointiin perustuva pienimuotoinen kutualueselvitys, jota useissa asiantuntijalausunnoissa pidetään riittämättömänä. Vaikutuksia virkistys- ja kotitarvekalastukselle ei eritellä. Arviointiselostuksessa todetaan yksiselitteisesti, että vaikutuksia luonnonvaroihin ja luonnonvarojen käyttöön (mukaan lukien kalastus) ei ole.

Arviointiselostuksessa merkityksellisimmäksi lajiksi hankkeen kannalta katsotaan karisiika. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa lausunnossaan, että myös alueen hauki-, ahven- ja kuhakannat tiedetään hyviksi.

Suunnittelualueella on kuvan 12-23 perusteella sekä hailuotolaisten verkkopyyntiä että oulunsalolaisten kalastusta. Epäselväksi jää, mitä tarkoittaa kyseisen kuvan selite: kalastusta alueen ulkopuolella. Hailuodon liikenneyhteyshankkeen YVA-selostuksessa vastaava alue on merkitty kalastuskieltoalueeksi. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos huomauttaa lausunnossaan, ettei ko. aluetta tiettävästi ole virallisesti olemassa.

Hankkeen vaikutukset kalastukseen aiheutuvat useista eri tekijöistä. Näitä ovat mm. kalastoon kohdistuvat vaikutukset sekä itse kalastuksen vaikeutuminen mm. rakentamisen, rakennelmien ja samentumisen johdosta. Osa vaikutuksista on rakentamisen aikaisia, osa pysyviä vaikutuksia. Arviointiselostuksesta puuttuu tieto esimerkiksi siitä, missä määrin tuulipuiston rakenteet haittaisivat kalastusta.

Kalatalouden asiantuntijatahot (mm. Riistan- ja kalatalouden tutkimuslaitos) pitävät lausunnoissaan kalastukseen kohdistuvien vaikutusten arviointia riittämättömänä. Yhteysviranomainen viittaa kalatalousedun valvontaviranomaisen Kainuun ELY-keskuksen lausuntoon, jonka mukaan kalataloudelle aiheutuvan haitan arviointia on luvan myöntämisen edellytysten ja tarvittavan kompensaaion arvioimiseksi syytä tarkentaa. Yhteysviranomainen toteaa kalastus- ja kalatalousvaikutusten arvioinnin täydentämisen tarpeelliseksi ja tämä tarkennus tulee tehdä luvanhakuvaiheessa.

Tuulivoimapuistot ja muu luonnonvarojen hyödyntäminen sijoittuvat käytännössä matalikoille, jotka ovat sekä kalojen lisääntymisalueita että tunnettuja kalastusalueita. Yhteysviranomainen toteaa, että eri hankkeiden yhteisvaikutuksia tulee tarkastella luvanhakuvaiheessa arvioimalla myös kalasto- ja kalastusvaikutuksia ja niiden suuruutta.

Kalastovaikutuksista yhteysviranomainen lausuu kohdassa *Luonnon monimuotoisuus*.

Ilmastovaikutukset

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin tuulivoimalla tuotetun sähkön päästöttömyys. Tuulivoiman käytön aikaansaama päästövähennys verrattuna vastaavan sähkömäärän tuottamiseen muulla tavoin on laskettu hiilidioksidille, typen oksideille, rikidioksidille ja hiukkasille. On laskettu myös rakentamisen aikaiset, materiaalikuljetuksista ja ruoppauksista, aiheutuvat päästöt. Niiden määrä arvioidaan vähäiseksi verrattuna Oulunsalon ja Hailuodon kokonaisliikennemäärästä aiheutuviin päästöihin. Yhteysviranomaisen toteaa arviointiselostuksen ilmastovaikutusten arvioinnin riittäväksi.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hailuoto on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, sisältyy valtakunnallisesti merkittäviin maisema-alueisiin ja on yksi maamme kansallismaisemista. Jos hanketta ei toteuteta (vaihtoehto VE 0), alueen maisemakuva, perinnemaisemat ja kulttuuriympäristö pysyisivät muuttumattomina.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan tuulipuistohankkeen maisemallinen vaikutus on huomattava. Maisemakuvan muutoksen kautta puiston arvioidaan vaikuttavan myös alueen kulttuuriperinnön arvoon.

Maisemavaikutuksen konkretisoimiseksi selostukseen on tehty useita kuvasovitteita, joiden oikeellisuutta olisi ollut helpompi arvioida, jos kuviin olisi merkitty jo olemassa olevat voimalat. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kuvasovitteet eivät kerro koko totuutta maisemavaikutuksista; yhteensä jopa 150 metriä korkeat voimalat näyttäisivät laadituissa havainnekuvin hyvin matalilta verrattuna olemassa oleviin rakenteisiin, kuten lautta tai pengertie siltoineen, joiden korkeudet kuitenkin ovat tiedossa. Mallinuksissa näyttäisi sattuneen jonkinlainen mittakaavavirhe.

Vaikutusten arvioinnissa on todettu mm., että tuulivoimalat tulevat hallitsemaan Oulunsalon ja Hailuodon välistä maisemaa sekä päivällä että yöllä. Tuulivoimalle ihanteellisissa olosuhteissa tuulivoimalat tulisivat näkymään Siikajoen Turpeenperälle ja Haukiputaan Kurtinhautaan saakka. Tuulivoimaloiden huomiovalot voidaan kokea häiritseviksi yöaikaan. Tuulipuisto heikentäisi alueen maisemallista arvoa ja virkistysarvoa. Se vaikuttaisi maisemakuvan muutoksen kautta myös alueen kulttuuriperinnön arvoon. Merimaiseman muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi tekniseksi energiantuotantoalueeksi on merkittävä muutos. Laajasajallisessa mittakaavassa vaikutus maisemakuvaan ja kulttuuriperintöön todetaan lyhytaikaiseksi, mikäli tuulivoimat päätetään purkaa käyttöikänsä jälkeen 25 vuoden kuluttua.

Vaihtoehtojen maisemavaikutusten eroista arviointiselostus esittää ristiriitaisia arvioita. Toisaalta eri vaihtoehtojen aiheuttamien vaikutusten välillä ei ole todettu olevan merkittäviä eroja. Vaihtoehto VE3:n todetaan kuitenkin huomioivan asutuksen maisemat paremmin, muutos olisi merkittävä etenkin Hylkykarin alueella (Oulunsalossa Riutunkarin itäpuolella).

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa lausunnossaan, että vaikutustarkastelu jää maiseman viihtyisyyshaittatarkastelun osalta suppeaksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että maisemavaikutuksia valituilta katselupisteiltä olisi tullut analysoida tarkemmin ja tuoda

vaihtoehtojen erot esiin huolellisemmin. Yhteysviranomaisen katsoo, että maisemavaikutuksia tulee arvioida syvällisemmin hankkeen edetessä, mieluiten käyttäen tarkistettuja kuvasovitteita.

Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa todetaan, että arvioinnissa ei ole huomioitu lainkaan paikallisesti merkittäviä kulttuuriympäristökohteita, jotka museon näkemyksen mukaan kuuluvat ympäristövaikutusten arviointiprosessiin. Museo huomauttaa, että valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä ei ole esitetty kartalla, mikä olisi minimivaatimus nykytilanteen havainnollistamisessa. Yhteysviranomaisen toteaa maakuntamuseon näkökohdan oikeaksi. Vaikutusarviota kulttuurihistoriallisiin kohteisiin tulee tarkentaa hankkeen edetessä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että kiinteä yhteys ja tuulipuistohankkeiden maisemallinen vaikutus on huomattava ja niiden voidaan arvioida yhdessä muuttavan merkittävästi alueen maisemakuvallista ja virkistysarvoa. Arvioitsijasta riippuu, miten merkittävänä tai heikentävänä tätä muutosta pidetään.

Tuulipuistohankkeen maisemahaittojen lieventämismahdollisuudet (mm. voimaloiden sijoittelu, koko, määrä ja väriyty, avoin tiedottaminen) tuodaan selostuksessa riittävästi esiin; yhteysviranomaisen toteaa lieventämiskeinojen käyttöönoton tärkeäksi, mikäli hanke aiotaan toteuttaa.

Vesiympäristö

Rakentamisen aikaiset vesistövaikutukset on aivan oikein tunnistettu arviointiselostuksessa yhdeksi hankkeen merkittävimmistä ympäristövaikutuksista. Ruoppauksia tarvittaisiin telakka- ja satama-altaan rakentamisessa, voimaloiden perustuksien valmistelussa sekä voimaloille pääsyn takia (väylät).

Vaihtoehto VE1 vaatisi ruoppauksia lähes 2 miljoonaa kuutiota, vaihtoehto VE2 438 000 m³ ja VE3 hieman yllättäen 465 000 m³. Arviointiselostuksessa ei selvästi tuoda esiin, miksi voimalamääriltään pienemmän hankevaihtoehdon (VE3) ruoppausmäärät olisivat suuremmat kuin vaihtoehdon VE2. Yhteysviranomaisen huomauttaa lisäksi, että laskelmissa ei ole mukana kaapeliojien ruoppauksia. Selostuksesta ei myöskään selviä, tarvitseeko nykyisiä väyliä ruopata lisää. Laskelmia tulee tarkentaa lupavaiheessa.

Ruoppausmassat läjitettäisiin Luodonselän merialueelle tai Riutunkariin rakennettavaan läjitysaltaaseen. Pengertien yhteyteen rakennettavien voimaloiden ruoppausmassat läjitettäisiin maa-alueelle.

Virtaukset

Yhteysviranomaisen edellytti arviointiohjelmalausunnossaan selvitettäväksi, muuttuvatko meriveden virtausolosuhteet joissakin tuulitilanteissa niin, että sillä olisi vaikutusta lähialueiden rannikkovesien tilaan ja rehevöitymisalttiuteen. Vedenlaatu- ja virtausmallin avulla on laskettu vaikutuksia vaihtoehdolla, jossa kaikki tuulivoimalat (70-80 kpl) ja tiepenger toteutettaisiin yhtä aikaa. Selostuksessa todetaan, että tuulipuistolla ei ole merkittävää vaikutusta virtausolosuhteisiin, vaikka vaikutuksia tuulipuistoon ei ole erikseen laskettu. Viitataan myös Ruotsissa tehtyihin tutkimuksiin, joiden mukaan tuulipuiston vaikutukset virtauksiin ja aallokkoon rajoittuvat tuulivoimalan välittömään läheisyyteen. Ei ole tuotu esiin, miten ko. tut-

kimuksen tulokset ovat sovellettavissa Oulunsalo-Hailuodon hankealueelle tai valitulle perustamistavalle.

Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen ja valitun perustamistavan (betonikasuuni) vaikutuksia alueen virtausolosuhteisiin ei tuoda selostuksessa riittävän selkeästi esiin. Perämeren rannikon poikkeuksellinen mataluus saattaa osaltaan voimistaa voimalarakenteiden vaikutuksia rannikkovesien liikkeisiin ja merenpohjaan. Virtausmuutosten aiheuttamia veden laadun, pohjan ja eliöstön muutoksia tulisi seurata sekä ennen rakentamista että rakentamisen ja käytön aikana.

Kasuuniperustukset ulottuisivat selostuksen mukaan noin 4-6 metrin korkeudelle merenpinnasta. Koska tulvakorkeuksien tarkastelussa käytetään valtakunnallisia korkeusjärjestelmiä, olisi ollut hyvä kertoa korkeustaso N60-korkeusjärjestelmässä tai minkä vuoden meriveden keskiveden korkeutta arviointiselostuksessa tarkoitetaan (keskivedenkorkeus alenee Oulun seudulla joitakin millimetrejä vuodessa). Merentutkimuslaitos on suositellut alimmaksi rakennuskorkeudeksi Oulussa N60 + 2,15 m (sisältää 30 cm:n aaltoiluvaran). Rakenteiden rakentamiskorkeudet näyttäivät siis ylittävän suositellun korkeuden, vaikka suosituksen aaltoiluvaraa kasvatettaisiin 90 senttimetriin, joka on suositus jyrkille rannoille. Yhteysviranomainen katsoo arviointiselostuksen tulvien kannalta riittäväksi.

Vedenlaatu ja vesienhoitosuunnitelma

Vedenlaatu- ja virtausmallinnuksessa ei ole eroteltu tuulipuiston vaikutusta, mutta tuulipuiston väyläruoppauksesta ja tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia on tarkasteltu esimerkkitaapauksien avulla.

Vedenlaadun muutos on selostuksen mukaan rakentamisen aikaista, väyläruoppauksista ja voimaloiden rakentamisesta aiheutuvaa samentumista. Veden kiintoainepitoisuus nousisi väliaikaisesti ruoppausten takia 1-5 mg/l Oulunsalon-Hailuodon välisellä salmella. Kuvassa 11-23 on esitetty kiintoainepitoisuuden nousu vaihtoehdolla VE1. Läjityspaikalla pitoisuus (ilmeisesti tarkoitetaan pitoisuuden nousua) on maksimissaan noin 1,5 mg/l. Vaihtoehdoissa VE2 ja VE3 väyläruoppauksia tarvitaan vähemmän, joten vaikutukset jäävät pienemmiksi. Näistä vaihtoehdoista olisi silti voitu esittää vastaava kuva kuin vaihtoehdosta VE1.

Ravinnepitoisuuksiin hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia, koska hanke ei vaikuta veden virtauksiin. Toisaalta arviointiselostuksessa mainitaan (s. 184), että ruoppaukset ja läjitykset aiheuttavat ravinnepitoisuuden lisääntymistä. Yhteysviranomainen toteaa, että lupavaiheessa tulee tarkastella tarkemmin hankkeen vaikutusta veden ravinnepitoisuuksiin (kokonaistyyppi ja -fosfori) ja sitä kautta rehevöitymisalttiuteen. Tätä edellytettiin jo yhteysviranomaisen arviointiohjelmaluonnossa.

Vesinäytteiden raskasmetallit on määritetty neljästä näytenpisteestä. Pitoisuuksia on verrattu ympäristölaatuormeista vesipolitiikan alalla annetun direktiivin 2008/105/EY (ympäristölaatudirektiivi) raja-arvoihin sekä valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) raja-arvoihin.

Ympäristöhallinnon vuonna 2008 tekemässä kemiallisen tilan luokittelussa on käytetty ympäristön laatuormidirektiivin 2008/105/EY raja-arvoja. Tuolloin ei ollut käytettävissä tietoja vesistössä esiintyvistä pitoisuuksista Oulun edustalla. Nyt tehdyissä mittauksissa elohopeapitoisuudet vedessä ylittivät ympäristölaatuor-

min kaikilla neljällä pisteellä ja lyijyn osalta yhdellä pisteellä. Yksittäisten mittaus-ten ylitykset viittaavat siihen, että lisää tietoa tarvitaan Oulun edustan kemiallisen tilan määrittämiseksi. Määritetyistä raskasmetalleista kadmiumin, lyijyn, nikkelin ja elohopean ympäristölaatunormi lasketaan vuoden havaintojen (vähintään 12 kertaa) aritmeettisena keskiarvona. Ympäristön laatunormidirektiiviä kansalliseen lainsäädäntöön valmisteleva työryhmä on ehdottanut, että elohopealle asetetun normin toteutumisen seurannassa käytettäisiin jatkossa ahventa. Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden mittauksia tulee tehdä jatkossa osana Oulun edustan vesistö- ja kalataloustarkkailua.

Hailuodon ja Oulunsalon välinen Luodonselän alue, samoin kuin pohjoispuoliset Oulun edusta ja Santosenkari–Kattilankallan vesimuodostumat, on nykytiedoin luokiteltu ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi. Oulun edusta ja Luodonselkä on arvioitu tyydyttäväksi pääasiassa korkeista a-klorofyllipitoisuuksista ja Santosenkari–Kattilankalla korkeista talviaikaisista fosforipitoisuuksista johtuen.

Oulujoen–lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa on arvioitu, että Luodonselän, Oulun edustan ja Santosenkari–Kattilankallan -vesimuodostumien tavoitetilä hyvä saavutetaan nykykäytännön lisäksi toimenpiteillä Siikajoella, Liminganlahteen laskevilla joilla ja Oulujoella vuoteen 2015 mennessä.

Luvussa 11.2.5.1 on hiukan virheellisesti mainittu että ekologisen luokituksen pääpaino on siinä, miten vesiluonto reagoi ihmistoiminnan aiheuttamiin muutoksiin. Kyse on ensisijaisesti siitä, millainen ero biologisissa laatutekijöissä on verrattuna oloihin, joissa ihmisen vaikutus on vähäinen.

Selostuksessa on käsitelty pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan tavoitteita, mutta vaikutusarviointi niihin puuttuu. Vedenlaatua koskevassa kappaleessa mainitaan, että jokien tuoman kuormituksen pienentäminen on oleellista rannikko-vesien tilan parantamisessa, ja hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta vesien tavoitetilan saavuttamiseen.

Lupahakemusvaiheessa on syytä arvioida vaikutukset ekologiseen ja kemialliseen tilaan vesienhoidon suunnittelussa käytettävän tilaluokittelun ja -tavoitteiden mukaisesti. Ekologisen ja kemiallisen tilan luokittelu on uutta, joten ympäristöviranomainen (ELY) antaa tarvittaessa luokitteluihin liittyvää asiantuntija-apua.

Sedimentit

Hankealueen pohjaolosuhteet tuodaan arviointiselostuksessa esiin pääpiirteittäin. Erillisessä tuulipuiston rakennettavuusselvityksessä tiedot ovat tarkempia, ja pohjatutkimuskartoista selviävät alueen syvyysolosuhteet ja maaperätiedot. 60-70 % tutkitusta alueesta on pääosin siltistä hiekkaa. Lauttaväylän pohjoispuolella syvänteiden sedimentin pinta on mutaa ja liejua. Alueella on myös liikkuvia hiekkasärkkiä. Voimalat on suunniteltu sijoitettavaksi sellaisille alueille, joissa pohjanlaatu on kantavaa hiekkaa tai kantavaa hiekkaa, jonka päällä on 1-2 metrin pehmeä sedimenttikerros. Puutteena on, että alueita ole esitetty kartalla itse arviointiselostuksessa eikä laajaa tietopohjaa ei ole juurikaan käytetty vesiympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Sedimenttien haitta-aineita on analysoitu 10 näytepisteestä, nykyisen lauttaväylän molemmin puolin. Yhteysviranomainen toteaa, etteivät näytepisteet kata tuulipu-

ton niitä osia, joissa ruoppauksia eniten toteutettaisiin. Lupavaiheessa näytteenottoa tulee laajentaa.

Arviointiselostuksessa ja Sedimentti- ja vesitutkimukset -erillisraportissa on ristiriitaisuuksia elohopean, PAH-pitoisuuksien, PCB:n ja TPhT:n osalta. Hankevastaa-va (Metsähallitus) on 21.6.2010 lähettänyt yhteysviranomaiselle korjauksen liittyen arviointiselostuksen sivuun 165 trifenyylitinapitoisuuksista (TPhT). Hankevastaa- van mukaan erillisraportissa TPhT-pitoisuudet ovat oikein. Selostuksessa mainitaan myös, että ruoppauskohteissa, joissa TBT(tributyylitina)-arvot ylittävät raja- arvon 2, ei mereen läjittäminen ole mahdollista. Selostuksen mukaan sedimentti- en haitta-aineettomuus voidaan varmistaa rakennusvaiheessa lisänäyttein.

Yhteysviranomaisen katsoo, että sedimenttien ruoppaus- ja läjityskelpoisuuteen haitta-ainepitoisuuksien kannalta ei ole tullut arvioinnin aikana riittävästi selkoa. Näytteitä on otettava riittävä määrä tuulipuiston kattavalta, laajemmalla alueelta. Ruopattavien sedimenttien laatu ja läjityskelpoisuus on oltava selvillä jo siinä vai- heessa, kun hankkeelle haetaan lupaa.

Jääolosuhteet, jääeroosio

Yhteysviranomaisen lausui arviointiohjelmasta, että jääolosuhteiden tarkastelu tulee kuulua arviointiprosessiin. Erityisesti tuli arvioida tuulipuiston ja liikenneyhtey- den yhteisvaikutuksia sekä jääolosuhteiden mahdollisen muutoksen vaikutuksia eliöstöön sekä turvallisuuteen.

Rantojen ja luotojen jääeroosiosta on tehty erillinen selvitys, joka on arviointiselos- tuksen liitteenä. Menetelmäkuvauksessa ei kerrota, mihin vuodenaikaan rannat, saaret, luodot ja karikot kuljettiin läpi maastossa. Tällä on merkitystä selvityksen oikeellisuutta arvioitaessa. Kartalle on selkeästi merkitty alueittain havaittiinko jääeroosiota vai ei. kuva Erillisselvityksen sivulla 4 kuvattu selvitysalue poikkeaa hieman todellisesta selvitysalueesta, joka liitekarttojen 1-4 perusteella näyttäisi ulottuvan hieman laajemmalle alueelle Oulunsalon kunnan puolella.

Merkkejä eroosiosta oli selvitysten mukaan näkyvillä Nenännokassa, Huikun laut- tasataman etelä- ja pohjoispuolella sekä lauttaväylän pohjoispuolisilla saarilla ja luodoilla (lauttaväylän eteläpuolella saaria ja luotoja ei ole). Tuodaan myös esiin jääeroosion matalikoita muokkaava vaikutus keskiveden pinnan alla hyvinkin sy- vällä. Todetaan, että nykyinen maapenger lieenee vaikuttanut Riutunkainalon liet- tymiseen sekä aalto- ja jääeroosion puuttumiseen. Yhteysviranomaisen näkee ar- vioinnin tulokset tältä osin perustelluksi. Erillisselvityksessä mainittu epävarmuus siitä, estääkö tiepenger koko jääkentän liikkumisen ja millä alueella (s. 7), on oleellinen kysymys. Tätä olisi tullut analysoida tarkemmin.

Tuulipuistohankkeen ei arvioida vaikuttavan merkittävästi alueen jää- ja aal- toeroosioon. Sitä vastoin tuulivoimaloiden, pengertien ja lauttaväylän poistumisen arvioidaan yhdessä vaikuttavan alueella jäiden liikkeisiin, yhteisvaikutuksen mer- kittävyyttä on selostuksen mukaan vaikea arvioida etukäteen. Tuulivoimaloiden perustamistavaksi on valittu betonikasuuni, joka vaatii enemmän pohjapinta-alaa kuin esimerkiksi junttapaaluperustus (monopile). Arviointimenettelyssä olisi tullut arvioida, onko tällä ja kuinka suuri merkitys yhdessä pengertien kanssa jääkentän stabiloinnissa.

Vesistövaikutusten mallinnuksessa on tarkasteltu pengertien ja tuulipuiston yhteisvaikutuksia aaltoeroosioon ja virtauseroosioon, mutta ei jääeroosioon. Yhteysviranomaisen toteaa hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnin sisältävän tältä osin suurta epävarmuutta. Alueet, joihin aallon korkeuden vähenemisen, pohjaeroosioon vähenemisen tai sen lisääntymisen vaikutukset kohdistuvat, on esitetty kartalla. Aallon korkeuden vähenemisen vaikutukset kohdistuvat luoteistuulella Oulunsalon luoteisrannalle (Riutunkainaloon) ja etelätuulella penkereen lähirannoille sekä Oulun edustalle (yhteysviranomaisen huomauttaa, että mallinnuskartan perusteella em. paikka olisi Hietakarin ja Kotakarin edusta Haukiputaan merialueella). Pohjaeroosio vähenisi penkereen pohjoispuolella ja lisäksi Kraaselin ja Kotakarin edustalla sekä Lumijoenselällä Karvonlahden ja Lamukarinmatalan alueilla (Liminganlahden Natura-alueita). Silta-aukkojen kohdalla virtaus kasvattaisi pohjaeroosiota, jota saattaisi esiintyä 2,5 kilometrin etäisyydellä silta-aukoista.

Luonnon monimuotoisuus

Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että arviointiselostuksessa tulee analysoida rantojen arvokkaita luontotyyppejä säilyttävää rantavoimien prosessia ja arvokasta lajistoa arviointiohjelmassa esitettyä seikkaperäisemmin. Maakaapelireitin, kuivatelakan ja sähköaseman alue tuli korostaa kasvilajistoltaan kokonaan: pelkkä luontotyyppin kuvaaminen ei riittänyt, vaan mahdollisesti esiintyvät uhanalaiset ja suojelunarvoiset lajit oli inventoitava.

Edelleen tuli arvioida mahdolliset yhteisvaikutukset rantojen luontotyypeille ja lajistolle Hailuodon liikenneyhteyshankkeen kanssa. Yhteisvaikutukset voisivat ilmentyä, mikäli tiepenger yhdessä tuulivoimaloiden perustamistavan kanssa muuttaa vesialueen jää- ja aallokko-oloja sekä virtauksia niin, että sillä on haitallisia vaikutuksia rantaeroosion aikaansaamiin matalakasvuisiin rantojen luontotyyppeihin ja niihin erikoistuneisiin lajeihin.

Kasvillisuusselvityksessä on inventoitu Huikun, Riutunkarin ja Riutunkarin-Nenännokan ranta-alueiden lisäksi 6 lähialueen luotoa tai saarta (mm. Jussinmatalan Natura-kohde). Uhanalaiset lajit Hailuodon Huikussa, Oulunsalon Riutunkarissa ja Liminganlahdella esitetään arviointiselostuksessa kartalla (kuva 12-5). Kasvillisuusselvityksessä on löydetty ennestään tuntematon uhanalaisen nelilehtivesikuusen esiintymä Riutunkarin-Nenännokan väliseltä alueelta. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kuvasta 12-5 puuttuu kaksi vuonna 2008 havaittua upossarpion esiintymää Riutunkarissa (lauttarannan itäpuolella), lisäksi puuttuu viittaus Hertan eliölajit -tietojärjestelmään, josta aineisto ilmeisesti on peräisin.

Vaikutusarvioinnissa kasvillisuuteen (luku 12.5.1) todetaan, että uhanalaisten kasvien esiintymät jäävät rakentamisalueiden ulkopuolelle. Yhteysviranomaisen toteaa kuvan 12-34 uhanalaisten kasvien esiintymisalueesta suhteessa rakennettaviin alueisiin puutteelliseksi: kuvasta puuttuu jo edellä mainitut kaksi upossarpion esiintymät ja lisäksi 2000-luvulla havaittu ruijanesikon esiintymä Riutunkarissa, suunnitellun satama-alueen välittömässä läheisyydessä. Hankkeen vaikutukset uhanalaisten kasvien esiintymiseen on tuotava esiin lupavaiheessa erityisesti satamarakenteiden osalta.

Arviointiselostuksissa tuodaan esiin mahdolliset välilliset kasvillisuusvaikutukset yhdessä pengertien kanssa. Todetaan mm. seuraavaa (s. 237): *Suurin kysymys, johon virtausmalli ei anna suoraa vastausta on se, estääkö tiepenger koko jääken-*

tän liikkumisen ja millä alueella. ... Pengertien rakentaminen edistää todennäköisesti jonkin verran Liminganlahden pohjoisosan eli Nenännokan-Riutunkarin välisen alueen umpeenkasvua. Mikäli eroosiovoimat heikentyvät Luodonselän alueella merkittävästi pengertien rakentamisen seurauksena, ja mikäli epäsäännöllinen, mutta tehokkaasti rantojen kasvillisuutta rikkova jääeroosio loppuu alueella kokonaan, on pengertien vaikutus alueen maannousemarantojen kasvillisuuteen merkittävä. Alueen uhanalaisista lajeista upossarpio ja nelilehtivesikuusi häviävät nopeasti kasvupaikkojen hävitessä rantojen umpeenkasvun myötä.

Hailuodon liikenneyhteys -hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa käsitellään jääeroosiovaikutuksia sen verran yleistasoisesti ja suurta epävarmuutta sisältäen, ettei ole pääteltävissä kiinteä yhteyden rantojen luontotyypeille ja eliöstölle kohdistuvaa vaikutusaluetta ja vaikutuksen merkittävyyttä pitkällä aikavälillä. Riittävä analyysi vaikutusalueen laajuudesta ja vaikutuksen merkittävyydestä puuttuu.

Vedenalaiset luontotyypit, vesikasvillisuus ja eliöstö

Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että vedenalaisten luontotyyppien edustavuus tuli kuvata ja kertoa vaikutukset näille. Mahdollisten uhanalaisten ja direktiivilajien esiintyminen alueella oli tunnettava, samoin hankkeen vaikutukset niihin. Vaikutus vedenalaisiin luontotyypeihin riippuu tuulivoimalan perustamistavasta: tätä näkökohtaa yhteysviranomaisen katsoi tarpeelliseksi analysoida arviointiselostuksessa.

Vedenalaisista luontotyypeistä on tehty erillinen selvitys, jossa pohjan laatua ja kasvillisuutta on havainnoitu 14 pisteessä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että havaintopisteiden numerot olisi tullut esittää kartalla. Nyt havaintopisteiden tulokset esitetään erillisellä listalla; pisteiden koordinaatit on listattu, mutta käytetty koordinaattijärjestelmä ei ole lukijalle tiedossa.

Selvitetty alue on arvioinnin mukaan pohjanlaadultaan homogeeninen eikä sillä esiinny suojeltavia vedenalaisia luontotyypejä. Eliölajisto on niukkalajinen. Todetaan vedenkorkeuden muutosten sekä eroosion tekevän pohjasta epästabiliin ympäristön, johon putkilokasvien on mahdotonta juurtua. Alueella havaittiin vain kolme putkilokasvilajia. Leviä esiintyi hiekkapohjan päällä niukasti, suurin osa rihmaleviä. Ahdinpartoja havaittiin kahdessa pisteessä. Todetaan alueen hiekkapohjaisen merialueen olevan sinällään geologinen erikoisuus vedenalaisine harjuineen ja laajoine hiekkamatalikkoineen.

Selostuksessa ei arvioida, kuinka suuren osuuden hankealueen pohjapinta-alasta ruoppaukset ja perustukset kattaisivat. Alueen luonnostaan niukan vesikasvillisuuden vuoksi ruoppausten kasvillisuusvaikutukset todetaan pieniksi. Yhteysviranomaisen huomauttaa, ettei tuulivoimaloiden perustusten mahdollisia stabiloivia vaikutuksia alueen virtausolosuhteisiin ja sitä kautta vesikasvillisuuden mahdolliseen runsastumiseen ole riittävästi pohdittu.

Arvioinnissa tuodaan esiin mahdollinen positiivinen riuttaefekti (eläin- ja kasvilajien määrän lisääntyminen pohjan monimuotoistuesssa) perustusten tuntumassa, todetaan aivan oikein että vaikutus on todennäköisesti marginaalinen. Yhteysviranomaisen katsoo, että riuttaefekti on mahdollista vasta sen jälkeen kun varsin pitkäaikaiset ruoppausten ja läjitysten työnaikaiset vaikutukset ovat ohi ja jos poh-

ja muuten on kovin monotoninen. Riuttaefektin vaikutus hankealueen olosuhteissa ei selostuksenkaan mukaan ole varmaa, eikä hanketta voida sillä perustella; haitalliset vaikutukset ovat paljon todennäköisemmät.

Kalasto

Hankkeessa on tehty karisiian kutualueselvitys. Siian poikasnuottauksia ja -haavituksia on tehty RKTL:n tutkimushankkeeseen liittyen, havaintopaikoista vain osa palvelee hankkeen vaikutusten arviointia. Karisiian todennäköiset kutualueet on esitetty kartalla, samoin haavein ja nuottauksin saadut siian poikasmäärät.

Kalastovaikutukset on arvioitu luvussa 11.4.5 varsin yleisellä tasolla. Vaikutusten arviointi on jäänyt Suurhiekan merituulipuiston YVA-selostuksen referoinniksi. Alkuperäiset lähteet puuttuvat lähdeluettelosta. Arviointi olisi tullut tarkemmin kohdentaa hankealueelle. Ainoastaan lohikalojen vaelluksiin kohdistuvat vaikutukset hankealueella on arvioitu, kirjallisuustietoon pohjautuen. Vaihtoehtoon VE1 osalta ei ole riittävän selkeästi todettu, mitä vaikutuksia hankkeen toteuttamisella olisi karisiian poikasten elinalueisiin tai poikastuotantoon. Muissa vaihtoehtoissa karisiikan kohdistuvien vaikutusten suuruutta verrataan kuitenkin VE1:een. Luvussa 11.7.1 sekä hankkeen yhteenvedossa ja tiivistelmässä tosin todetaan, että paikallinen haitallinen vaikutus voi olla merkittävä alueen siikapopulaatiolle.

Pohjaeläinmuutosten vaikutuksia kalastoon ei ole arvioitu.

Kohdassa 11.8.1 "Yhteisvaikutukset liikenneyhteyden kanssa" todetaan, että rakentamistöiden yhteisvaikutuksena merivesi voi ajoittain samentua noin kuuden vuoden ajan. Tarkempaa laskelmaa vaikutuksista ei kuitenkaan esitetä, ei myöskään sitä, kuinka laajalle alueelle nämä vaikutukset ulottuvat.

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossa edellytettiin laajaa kalastovaikutusten tarkastelua. Kalastovaikutusten arviointi on arviointiselostuksessa riittämätöntä. Selostuksesta puuttuvat seuraavat yhteysviranomaisen lausunnossaan mainitsevat seikat:

- vedenalaisten magneettikenttien vaikutus vaelluskäyttäytymiseen
- arvio siitä, kuinka suuri osuus matalikoista tulee muuttumaan niin että kalojen kutu ja ravinnonhankinta estyy sekä arvio vaikutuksen pysyvyydestä.
- arvio muiden Perämeren hankkeiden yhteisvaikutuksista kalaston kannalta
- kalastajien haastattelu

Yhteysviranomaisen katsoo, että kalastotietoja on syytä tarkentaa näiltä osin lupavaiheessa.

Pohjaeliöstö

YVA-selostuksessa todetaan, että ruoppausten ja läjitysten seurauksena pohjaeläimistö tulee paikallisesti häviämään Oulunsalo-Hailuoto tuulipuiston ruopattavilta alueilta. Arvioidaan pohjaeläimistön palautuvan alueen karuuden ja pohjoisen sijainnin vuoksi todennäköisesti keskimääräistä hitaammin. Toisaalta todetaan pohjaeläimistön luontaisestikin vähäinen esiintyminen karuilla, liikkuvilla mineraalipohjilla.

Näytteenotto on toteutettu syyskuussa, kun yhteysviranomaisen lausunnossaan edellytti noudatettavaksi Oulun edustan yhteistarkkailun mukaista näytteenottoajankohtaa kesäkuuta. Yhteysviranomaisen totesi myös, että näytteitä tulee ottaa edustava määrä kultakin pohjanlaatutyyppiltä. Selvityksestä ei käy ilmi, onko näytenpisteet valittu eri pohjanlaatutyyppit huomioon ottaen. Yhteysviranomaisen toteaa, että näytenpinta-ala näytenpistettä kohti on liian alhainen ($2 \times 235 \text{ cm}^2$, mutta samoilta syvyyksiltä ja samanlaisilta pohjilta pitäisi olla useita näytteitä). Yhteysviranomaisen katsoo selvitysalueen olevan verraten suppea: se ei kata tuulivoima-alueen vaikutusaluetta, ei edes tuulipuiston sijaintialuetta. Tuloksia ei ole esitetty näytenpistekohtaisesti, kuten yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossaan edellytti. Yhteysviranomaisen toivomaa BBI-indeksiä, jota käytetään mm. ekologisen tilan arvioinnissa, ei ole myöskään laskettu. Yhteysviranomaisen katsoo, että ympäristövaikutusten arviointia varten tehty pohjaeläinselvitys antaa alueen pohjaeläimistöä ainoastaan karkean kuvan, kuten selvityksessä todetaankin.

Linnusto

Yhteysviranomaisen toi arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa esiin, että hankealue kohdistuu suoraan kansallisesti tärkeäksi luokitellulle lintualueelle, jonka nimi on Oulun seudun kerääntymisalue. Alueen pinta-ala on 81781 ha. Alue on sama kuin IBA (kansainvälisesti tärkeä lintualue), mutta rajausta on hieman laajennettu. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA -julkaisussa luetellaan alueelta kymmenien lajien pesimäkantatieto sekä keväiset ja syksyiset muuttaja- ja levähtäjämäärät. Alueella liikkuu vuosittain satoja tuhansia lintuja.

Linnustovaikutusten merkittävyys tulee määritellä hankekohtaisesti alueen ominaispiirteiden mukaan. Kirjallisuusviitteet korostavat tuulivoimaloiden sijoituspaikan tärkeyttä lintujen törmäyskuolleisuuden ehkäisemiseksi. Poikkeuksellisen korkeat törmäyskuolleisuuden arvot on raportoitu alueilta, joilla lintujen lentoaktiivisuus on korkea. Tällaisia alueita ovat mm. muuttoreitit. Arviointiselostuksessa tuodaan yleisellä tasolla esiin Liminganlahden ja Hailuodon lintuvesimerkitys (FINIBA ja IBA) ja että Oulunsalon Hailuodon alue on erittäin merkittävä linnustollisesti, minkä johdosta lintujen törmäysriski korostuu entisestään.

Törmäysriskin arvioinnissa muuttolinnuston esiintyminen on tunnettava riittävän hyvin. Tämä koskee niin kevät- kuin syysmuuttoa. Yhteysviranomaisen edellytti, että muuttokäytävän sijoittumisesta, lajistosta, lukumäärästä ja näiden mahdollisesta vuosittaisesta vaihtelusta, esim. sääolosuhteiden mukaan, esitetään riittävät tiedot. Arviointiselostuksessa tuli tehdä selkoa muuttolintujen törmäysriskistä, jonka arvioinnissa on otettava huomioon suunnittelualueen ominaispiirteet lintujen esiintymisessä. Arviointiselostuksessa tuli kertoa myös sulkasatoparvien mahdollisesta esiintymisestä hankkeen vaikutusalueella.

Muuttolinnustovaikutukset

Kevätmuuttoa havainnoitiin 2.4.-7.6.2009 välisenä aikana Oulunsalon Riutunkarilta, Hailuodon puolella Huikusta sekä Hailuodon pohjoisrannalta yhteensä 258 tunnin ajan. Havaintopaikkoina toimivat myös joinakin aamuina Oulunsalon Varjakka, Oulunsalon Nenännokka ja Haukiputaan uimaranta. Syysmuuttoa havainnoitiin 14.6.-27.11.2009 Oulunsalon Riutunkarilta, Hailuodon Huikusta ja Hailuodon pohjoiskärjestä 310 tunnin ajan.

Yhteysviranomaisen toteaa, että kokonaisuutena muuttolintuja on havainnoitu sekä keväällä että syksyllä varsin kattavasti. Havainnointipaikat ovat muilta osin oikein sijoitettuja, mutta Hailuodon pohjoisrannalta ei voi seurata mantereeseen ja Hailuodon välisen salmen kautta muuttavia lintuja. Saadut muuttolintujen kokonaismäärät ilmoitetaan pääasiassa sellaisinaan ja vaikutusarviointi perustetaan etupäässä niihin, ei arvioida eri lajien todellisia kokonaismuuttajamääriä, mitä yhteysviranomaisen pitää suurena puutteena.

Arviointiselostuksessa on esitetty nuolin joidenkin lajien tai lajiryhmien muuttoreitti salmen yli. Aineistoa ei analysoida kuitenkaan sillä tasolla, että reittien sijoitumisesta annettaisiin luotettava kuva. Joka tapauksessa keskeinen osa salmea todetaan tärkeäksi muuttoreitiksi, mikä on ollut tiedossa. Erityiskysymyksenä äärimmäisen uhanalaiselle kiljuhanhelle on piirretty vuoden 2009 havaintojen perusteella muuttoreitti Huikun yli. Kiljuhanhi levähtää keväisin muutaman päivän ajan Limingan, Siikajoen ja Hailuodon rantaniityillä ja pelloilla. Pienen populaation muuttoreitin kuvaaminen yhdellä nuolella ei perustu todelliseen tilanteeseen, vaan muuttoreitti voi vaihdella vuosittain riippuen osin siitä, miltä kohtaa rannikkoa lintu lähtevät. Törmäysriskissä sattumalla on suuri osuus: vaikka riski voidaan laskennallisesti todeta pieneksi, voi se epäsuotuisissa sääoloissa silti realisoitua.

Selvityksessä kerätyn oman havaintoaineiston tueksi olisi ollut perusteltua hankkia olemassa olevaa havainnointiaineistoa muista lähteistä. Tämä olisi lisännyt merkittävästi arvioinnin laatua ja uskottavuutta. Nyt paikallistuntemuksen puute heijastuu osin sekä aineistoon että sen käsittelyyn ja laadittuun vaikutusarviointiin.

Bandin törmäysriskimallilla on arvioitu 41 lajin törmäysriskiä. Törmäysriskin arviointi ja siitä tehdyt johtopäätökset perustuvat niihin tietoihin muuttavien lintupopulaatioiden koosta, jotka muutonhavainnoinnilla on pystytty toteamaan. Esitetyt lukuarvot ovat pääasiassa selviä aliarvioita alueen kautta muuttavista lintumääristä, mikä heikentää johtopäätösten luotettavuutta.

Arviointiselostuksessa tuodaan aivan oikein esille, että Oulunsalon ja Hailuodon alue on erittäin merkittävä alue linnustollisesti, minkä johdosta lintujen törmäysriski korostuu entisestään. Tuulivoimapuisto on kuitenkin sijoitettu kaikissa vaihtoehdoissa läpi koko Hailuodon ja Oulunsalon välisen salmen ja siten kokonaisuudessaan keskelle muuttoreittiä.

Törmäysriskiaineiston todetaan sisältävän eniten epävarmuustekijöitä (vanhaa muuttoaineistoa ei ole käytetty, useimmat vesilintulajit ovat yömuuttajia, joten niiden muuttoa ei ole selvitetty, maaliskuun muuttajia ei ole havainnoitu, yhden vuoden havainnointi ei ole kattava ja osa linnuista on jäänyt havaitsematta). Arviointiselostuksessa myönnetään, että lintujen törmäysmäärät saattavat olla huomattavasti korkeammat kuin yhden vuoden aineiston perusteella on voitu laskea.

Yhteenvedon todetaan, että arvioitujen lajien suhteen linnuston törmäysriski vaihtelisi 20 (VE1) – 11 (VE3b) törmäykseen vuodessa, oletuksella, että 95 % linnuista väistää voimalat. Selostuksessa tuodaan kuitenkin esille, että törmäysmäärät ovat todennäköisesti laskettuja arvoja merkittävästi suuremmat, koska havainnot edustavat vain yhden vuoden muutto- ja pesimälinnustoselvitysten määriä. Edelleen tuodaan esiin, että alueen läpi muuttavista linnuista merkittävä osa muuttaa yöaikaan, mitä vuoden 2009 aikana tehdyissä muuttoselvityksissä havainnoitiin vain vähän.

Arviointiselostuksessa törmäyslukujen arvioidaan jäävän pienemmäksi kuin Euroopan tuulivoimaloissa ja tuodaan esiin, että tulos olisi suuntaa antava. Yhteysviranomaisen toteaa, ettei esitetyn aineiston perusteella voida riittävän luotettavasti arvioida törmäysriskiä. Törmäysriskien arviointi keskeisiltä suunnitellun tuulipuistoalueen läpi muuttavilta lajeilta on kuitenkin tarpeen, joten laskelmia on täydennettävä.

Muuttolennossa nähtyjen määrien lisäksi arvioinnissa olisi tullut arvioida eri lajien läpimuuttajien kokonaismäärää. Tämä olisi ollut sitä tärkeämpää mitä epävarmempaa lajin muuttajamäärien näkyminen muutonhavainnoinnissa oli. Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, ettei pääasiassa yöllä muuttavista lajeista, kuten puolisuikeltajat, voitu saada luotettavia lukuja. Näiden muuttajamäärät voivat kuitenkin nousta suuriksi. Törmäysriskin arvioinnissa olisi myös tullut ottaa huomioon vaikutusalueella pesivien ja levähtävien lintujen ns. paikallisliikehdintä. Sitä tapahtuu käytännössä koko sulan veden ajan ja joidenkin lajien osalta myös talvella (esim. talvehtivat vanhat merikotkat). Paikallisliikehtijöitä ovat etenkin lokki- ja sorjalinnut (myös merihanhi).

Yhteysviranomaisen katsoo, että törmäysriskin arvioinnissa on perusteltua käyttää arvioituja populaatiokokoja (esimerkiksi 500, 1000, 2500, 5000, 7500 yksilöä jne.). Nämä arviot olisi perustettava olemassa olevaan tietämykseen muuttolintujen määrästä niin, etteivät ne jää pelkiksi arvauksiksi. Näin menetellen teoreettisten törmäystapausten määrää voidaan verrata havainnoinnissa todettuun ja kuvata numeerisesti nyt arvioitua luotettavammin. Saatua tulosta voidaan pohtia analyttisemmin ja tuoda esiin arvioita hankkeen (ja sen vaihtoehtojen) vaikutuksista lintujen törmäyksiin.

Yhteysviranomaisen näkee tarpeelliseksi, että numeeriset törmäysriskiarviot arvioiduilla läpimuuttavien lajien populaatiokokoilla laaditaan ennen kuin ratkaisua eri vaihtoehtojen (tai jonkin muun sijoittelun) välillä tehdään. Populaatiokokojen arvioinnissa olisi oltava riittävästi asiantuntemusta muuttavien lajien muuttoreiteistä ja muuttajamääristä ko. alueelta ja sen ympäristöstä.

Eri hankkeiden yhteisvaikutukset linnuston kannalta

Linnuston kannalta yhteisvaikutuksia myöhemmin YVA-menettelyyn tulleen Siikajoen edustan tuulivoimapuiston kanssa ei ole voitu arvioida. Tämä muodostaa selkeän epävarmuustekijän. Mikäli molemmat tuulivoimapuistot toteutetaan, joutuu huomattava osa muuttolinnustosta lentämään molempien tuulivoimala-alueiden läpi – tai kiertämään voimala-alueet. Tätä ennen muuttovirta on kohdannut hieman etelämpänä YVA-menettelyssä olevan Maanahkiaisen tuulivoimala-alueen, mikäli sinne aikanaan perustetaan arvioitavana oleva tuulipuisto.

Voimaloiden sijoittelu ja haitallisten vaikutusten lieventäminen

Yhteysviranomaisen katsoi arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että voimaloiden sijoittelussa tulee pohtia myös sellaista vaihtoehtoa, joka jättäisi hankkeelle selkeän väylän lintujen muuttoreiteille. Tällaista vaihtoehtoa ei kuitenkaan ole selvitetty, mitä yhteysviranomaisen pitää suurena puutteena. Puutteen merkitystä korostaa se, että muuttolintujen törmäysriskistä on arvioitu parhaimmillaankin vain minimiarvioita ja arviot perustuvat pääasiassa muuttajamääriin, jotka eivät vastaa todellista kantaa.

Selostuksessa mainitaan, että tuulivoimaloita ei voida asettaa lintujen muuttosuunnan mukaisiin jonoihin mm. voimalaitosten teknisten vaatimusten täyttymisen vuoksi. Kaikissa vaihtoehtoissa voimalat on asetettu enemmän tai vähemmän läpi koko salmen. Yhteysviranomaisen toteaa, että Oulunsalon–Hailuodon salmen välistä vilkasta muuttoreittiä ei ole riittävästi analysoitu ja otettu vaihtoehtoratkaisussa huomioon. Hankkeen toteuttaminen edellyttää muuttolintujen törmäysriskin päivittämistä edellä kuvatulla tavalla.

Muu eliöstö

Vaikutuksia norppiin ja harmaahylkeisiin käsitellään arviointiselostuksessa. Todeetaan rakentamistöiden voivan tilanpäisesti karkottaa norppia ja harmaahylkeitä Oulunsalon ja Hailuodon väliseltä merialueelta. Vaikutuksen arvioidaan jäävän kuitenkin lyhytaikaiseksi, sillä norppien ja hylkeiden on havaittu tottuneen tuulipuistoihin. Riistan- ja kalatalouden tutkimuslaitos huomauttaa lausunnossaan, että aikaisemmat havainnot koskevat lähinnä kirjohyljettä, eikä norpasta ole tehty vastaavia selvityksiä.

Natura-arviointi

Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa Natura-arvioinnin tarpeelliseksi. Arvioinnin tuli kohdistua niihin luontotyypeihin ja lajeihin, joiden vuoksi hankkeen vaikutusalueella ovat Natura-alueet on sisällytetty Suomen Natura-verkostoon. Arvioinnin tuloksena oli arvioitava heikentääkö tuulipuistohanke erikseen tai yhdessä liikenneyhteyshankkeen kanssa Natura-alueiden suojelun perusteena olevia luonnonarvoja (luontotyytit ja lajit).

Yhteysviranomaisen katsoi, että Natura-arviointi kohdentuu keskeisesti törmäysriskin arviointiin niille lintulajeille, jotka ovat perusteena kohteen sisällyttämiselle Natura-verkostoon. Sen lisäksi nähtiin tarpeelliseksi arvioida, voiko hankkeesta aiheutua sellaisia yhteisvaikutuksia Hailuodon liikenneyhteyshankkeen pengertiesiltavaihtoehdon kanssa, jotka ilmenevät Natura-alueilla jääolojen, veden laadun, virtausolojen ja meriveden pinnan korkeuden sekä aallokon muutoksena ja vaikuttavat Natura-alueiden luontotyypeihin ja lajeihin. Natura-arviointi oli kohdennettava seuraaville Natura-alueille (tai osa-alueille):

1) Perämeren saaret sisältäen seuraavat luodot: Ulkolaidanmatala, Pikku-Hoikka, Hoikanriisi, Martinriisi, Äijänkumpele, Laitakari, Suulonen, Jussinmatala, Löplötinkari, Kraaseli, Parmiinit ja Pöllönkari, 2) Akionlahti, 3), Liminganlahti, 4) Säärenperä ja Karinkannanmatala, 5) Isomatala-Maasyvänlahti, 6) Ojakylänlahti ja Kengänkari, 7) Pökönokka (itäisin osa kohteesta Hailuodon pohjoisranta). Kaikki kohteet sisältyvät Natura-verkostoon sekä lintu- että luontodirektiivin mukaisina alueina.

ELY-keskus antaa Natura-arvioinnista luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittaman lausunnon erikseen.

Kiinteät muinaisjäännökset

Tunnetut vedenalaiset muinaisjäännökset (hankkeen lähistöllä olevat hylty) esitetään arviointiselostuksessa kartalla. Hankkeen vaikutuksia muinaisjäännöksiin ei ole tuotu esiin. Museovirasto toteaa lausunnossaan, että mikäli hankkeeseen sisältyvien voimalaperustusten, merikaapelitöiden, ruoppausten, keinosaarien tai muiden vesirakennustöiden alle jää entuudestaan tuntemattomia vedenalaisia muinaisjäännöksiä, ne vahingoittuvat tai tuhoutuvat ja niiden sisältämä tieto mene-

tetään; tämä olisi ollut eduksi todeta vaikutusarvioinnissa. Museovirasto toteaa edelleen, että inventoinnin avulla selviää onko hankkeella vaikutuksia vedenalaisiin muinaisjäännöksiin, ja sen tulosten avulla voidaan suunnitella mahdollisesti tarvittavia kielteisten vaikutusten lievennystoimia.

Museovirasto viittaa muinaismuistolain 1 luvun 13§:ään, jonka mukaan yleistä työhanketta suunniteltaessa on hyvissä ajoin otettava selkoa siitä, saattaako hankkeen toimeenpaneminen tulla koskemaan kiinteää muinaisjäännöstä. Yhteysviranomaisen toteaa, että mahdollinen inventointi tulee tehdä ennen hankkeen toteuttamista Museoviraston edellyttämällä tavalla.

Hankkeen elinkaari

Hankkeen elinkaarta käsitellään mm. arviointiselostuksen tiivistelmässä. Todennäköisesti roottorit vaihdettaisiin uusiin 20 – 25 vuoden jälkeen, minkä jälkeen tuotanto voisi jatkua 2060-2070-luvulle saakka. Sen jälkeen vaihtoehtoina ovat osien uusiminen tai lopettaminen. Tuodaan esiin, että 80 % voimaloiden materiaalista on kierrätyskelpoista. Sen sijaan ei ole pohdittu, mitä tehdään perustuksille. Kaapeleiden käyttöikää, tai sitä jäisivätkö ne merenpohjaan, ei tuoda esiin. Tieto puuttuu myös siitä, mitä tapahtuu satamarakenteille tuulipuiston rakentamisen jälkeen. Tietoja on tarkennettava, kun hanke etenee luvanhakuvaiheeseen.

Vaikutusten merkittävyys ja arvioinnin epävarmuustekijät

Vaikutusten merkittävyyttä ei analysoida selostuksessa erikseen. Tämä on selvä puute. Vaikutusten merkittävyyttä käsitellään jonkin verran kunkin vaikutustyyppin kohdalla. Vaikutukset karisiikaan ja vaihtoehdon VE1 meluvaikutukset arvioidaan selostuksessa merkittäviksi. Arviointiselostukseen olisi toivonut tarkempaa pohdintaa eri vaihtoehtojen vaikutusten merkittävyydestä.

Arvioinnin epävarmuustekijöitä käsitellään kunkin vaikutustyyppin kohdalla. Arviointiin liittyy monia epävarmuustekijöitä, myös sellaisia, joita arviointiselostuksessa ei juuri tuoda esiin. Esimerkiksi kalasto- ja kalastustietojen puutteellisuus voidaan katsoa suureksi epävarmuustekijäksi. Yhteysviranomaisen tuo esiin näkemyksensä epävarmuustekijöihin kunkin vaikutustyyppin kohdalla.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Arviointiselostuksessa on pohdittu tuulivoimaloiden rakentamisesta, poikkeuksellisista sääolosuhteista, törmäyksistä ja talviaikaisesta olosuhteista sekä öljyn leviämisestä aiheutuvia turvallisuus- ja onnettomuusriskejä. Riskien suuruus arvioidaan vähäiseksi. Keinoja rakentamisen ja toiminnan aikaisten riskien välttämiseksi on tuotu esiin.

Tutkien toimintaan kohdistuvien riskien pohdinta puuttuu. Hankkeen edetessä riskiarviota tulee päivittää tutkien toiminnan kannalta.

Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Vaihtoehtojen vertailu on kirjoitettu samaan lukuun ympäristövaikutuksista laaditun yhteenvedon kanssa. Varsinainen vaihtoehtojen vertailu puuttuu: vaihtoehtoja (VE1, VE2 ja VE3 yhdessä) verrataan taulukkomuodossa hankkeen toteuttamatta jättämiseen (VE0). Sanallista vaihtoehtojen välistä vertailua on mm. meluvaikutuksista, muttei kovinkaan analyttistä. Ainoastaan liikennevaikutuksia vertaillaan

selkeästi vaihtoehtoitain. VE3:n maisemavaikutuksen todetaan olevan lievempi kuin VE1:n ja VE2:n.

Vaikutusarvioinnin puutteet esimerkiksi kalaston osalta heijastuvat vaihtoehtojen vertailuun: vaikutuksista kalastoon ja kalatalouteen todetaan yksiselitteisesti, ettei vaihtoehtojen välillä ole merkittäviä eroja. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan väittämää on vaikea uskoa jo vaihtoehtojen kokoeron ja ruoppausmäärien perusteella.

Tuulipuistovaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta on arvioitu lyhyesti kohdassa 17.11. Sähkönsiirron toteuttamiskelpoisuutta ei ole käsitelty. Näkemyksiä sähkönsiirron toteuttamiskelpoisuudesta tuodaan esiin yhteysviranomaisen lausunnon kohdassa " Merikaapelit ja liittäminen sähköverkkoon".

Vaihtoehto VE1 ei selostuksen mukaan ole toteuttamiskelpoinen Jussinmatalan linnustolle aiheutuvien haittavaikutusten sekä asutukselle aiheutuvan melun takia. Johtopäätös on perusteltu, eikä yhteysviranomaisella ei ole asiaan sinänsä huomautettavaa. Hankkeen tiivistelmässä tuodaan kuitenkin esiin myös teknis-taloudellisia syitä vaihtoehtoon VE1 kannattamattomuudelle. Yhteysviranomaisen toteaa myös kohdassa "Tuulipuiston sijoittamisvaihtoehdot" tarpeettomaksi tarkastella YVA-menettelyssä vaihtoehtoja, joista heti alkujaan on tiedossa, etteivät ne jostain syystä olisi toteuttamiskelpoisia.

Jäljelle jäävien vaihtoehtojen VE 2 ja VE 3 todetaan olevan vaikutuksiltaan melko samankaltaisia, sillä alue, johon voimat sijoittuvat on molemmissa samankokoinen ja -muotoinen. Vaihtoehtojen VE2a, VE2b, VE3a ja VE3b todetaan olevan ympäristöön ja ihmisiin kohdistuvien vaikutusten kannalta toteuttamiskelpoisia.

Parhaimmillaan YVA-menettelyn vaihtoehtojen vertailu mahdollistaisi keskustelun vaihtoehtojen hyvistä ja huonoista puolista sekä tuottaisi informaatiota päätöksentekoon. Hankkeen vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuuden arviointi olisivat arviointimenettelyn keskeisintä osaa. Yhteysviranomaisen katsoo, että näitä ei analysoida selostuksessa riittävällä tavalla hankevaihtoehtoista VE2a, VE2b, VE3a ja VE3b.

Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Mikäli hanke toteutuu, ovat haitallisten vaikutuksen vähentämiskeinot keskeisiä. Haittojen lieventämistä tarkastellaan kunkin vaikutustyyppin kohdalla erikseen samassa kohdassa arvioinnin epävarmuustekijöiden kanssa. Menettely on mahdollinen. Sen lisäksi olisi kaivannut haitallisten vaikutusten vähentämisen tarkastelua kootusti. Tarkastelu on pääosin varsin pintapuolista. Maankäyttöä koskevassa kappaleessa 13.5 mainitaan virheellisesti, että haittojen lieventämismahdollisuudet on mietitty jo maakuntakaavassa.

Vesiympäristöön kohdistuvien haittojen lieventämisessä käsitellään selostuksessa ruoppausteknisiä keinoja. Savisilla alueilla on selostuksen mukaan syytä käyttää suljettua kauharakennetta. Edelleen ruoppausjakso tulee ajoittaa mahdollisimman lyhyeksi, tämäkin on perusteltua. Ruoppauksia ei myöskään tulisi toteuttaa siian kutuaikana lokakuussa. Yhteysviranomaisen toteaa, että töiden ajoittaminen myös muiden kalalajien kutuajankohtien ulkopuolelle on tärkeä keino vähentää haitallisia vaikutuksia. Kalojen ravinnonhankinnan kannalta töiden ajoittamisella on niin

ikään suuri merkitys. Töiden ajoittamisajankohdasta olisi parasta neuvotella kalatalousviranomaisten kanssa.

Linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnista yhteysviranomaisen toteaa, että Oulunsalon–Hailuodon salmen välistä vilkasta muuttoreittiä ei ole riittävästi analysoitu ja otettu vaihtoehtoratkaisussa huomioon. Hankkeen toteuttaminen edellyttää muuttolintujen törmäysriskin päivittämistä edellä kuvatulla tavalla.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Arviointiselostuksessa tuodaan selkeästi esiin ympäristövaikutusten seurannan tavoitteet. Tuodaan myös aivan oikein esiin, että seurannan kannalta keskeisimmät vaikutukset liittyvät tuulivoimapuistoon ja sen rakentamiseen. Vaikutuksia on tarkoitus seurata sekä ennen että jälkeen hankkeen toteuttamista, tämäkin on perusteltua. Tarkempi seurantaohjelma laaditaan lupavaiheessa. Arviointiselostuksessa tarkastellaan tarkemmin linnusto-, vesistö-, kalasto- ja Natura 2000-alueiden seurantaa.

Linnustoseurannassa on tarkoitus seurata sekä lintujen törmäystä että lintukantojen mahdollisia muutoksia. Yhteysviranomaisen toteaa, että laaditun muuttolinnustoselvityksen aiemmin tässä lausunnossa esiin tuodut puutteet eivät anna parasta mahdollista lähtökohtaa seurannalle. Muuttolinnuston seurannassa ei välttämättä saada tietoa hankkeen mahdollisista vaikutuksista muuttajien kokonaismäärää seuraamalla. Yhtenä seurantamuotona voisi toimia muuttoparvien käyttäytymisen suora havainnointi tuulivoimaloiden kohdalla. Näin voitaisiin selvittää sekä törmäysriskiä että muuttoreittien mahdollisia muutoksia.

Vesistövaikutuksia ehdotetaan seurattavaksi vedenlaatu- ja pohjaeläinseurannoin, kalastoseuranta käsittäisi sekä kalaston että kalataloudellisen seurannan.

Hankealueen pohjasedimenttien haitta-aineiden pitoisuuksista on tietoa lähinnä suunnitellun kiinteän yhteyden alueelta. Lupavaiheessa ennakkonäytteitä tulee ottaa näiden lisäksi muutamilta paikoilta tuulipuiston alueelta. Ennakkonäytteiden tulosten pohjalta voidaan määritellä tarkemmin haitta-ainepitoisuuksien seurannan tarve. Mahdollisesti pilaantuneita (haitta-ainetaso 1 ylittäviä) sedimenttejä on varauduttava tutkimaan lisää, jos niitä aiotaan ruopata tai läjittää mereen.

Vedenlaadusta on olemassa riittävästi ennakkotietoa. YVA-selostuksessa esitettyihin vesistöseurannan vedenlaatumuuttujiin tulisi kuitenkin lisätä klorofylli-a. Vesistöseurannat voidaan sisällyttää osaksi Oulun edustan vesistö- ja kalataloustarkkailuohjelmaa. Yhteysviranomaisen pitää suositeltavana myös kasviplanktonnäytteiden ottamista ennakkoon ja määritysten sisällyttämistä seurantaan. Merialueen olosuhteista johtuen voitaisiin siten parantaa mahdollisten hankkeesta aiheutuvien rehevyshaittojen selvittämistä ja seurantaa.

Pohjaeläinten näytteenottopisteet on valittu vain kiinteän tieyhteyden varrelta. Myös muualta tuulivoimapuiston hankealueelta tulee lupavaiheessa ottaa näytteitä, jotta koko hankealueesta saadaan kattava kuva.

Kalastotietoja yhteysviranomaisen pitää riittämättöminä. Erityisesti jos sekä tuulivoimapuisto että kiinteän yhteyden rakentaminen toteutuvat, tulee karisiian kutua seurata hyvin tarkasti. Seurannassa on mahdollista hyödyntää Oulun edustan kalataloustarkkailuohjelmaa laajentamalla selvitysaluetta ja kohdentamalla seuranto-

ja tarpeen mukaan. Arviointiselostuksessa esitetyt kalastoseurannan pääpiirteet ovat oikeita. Selostuksessa ympäristövaikutusten seurannaksi ehdotetaan vuotuisia poikasuottauksia/haavintoja ja mahdollisen rakentamisen jälkeistä kalastajien haastattelua. Esitetyt ammattikalastajille suunnattavat kalastustiedustelut ovat tarpeellisia. Kalastajia tulee haastatella jo ennen hankkeen mahdollista aloittamista, ja kattavia haastatteluja olisi tehtävä jälkikäteenkin useana vuotena. Haastatteluihin olisi otettava mukaan myös alueen muita asukkaita, koska virkistyskalastuksen merkitys alueella on suuri. Ammattikalastajien näkemystä tarvitaan myös arvioitaessa, missä määrin esimerkiksi tuulipuiston merikaapelit ja myös yksittäiset tuulivoimalat haittaisivat troolikalastusta.

Arviointiselostukseen on kirjattu, että vaikutuksia luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen voidaan seurata maastotarkastuksin. Yhteysviranomaisen toteaa, että kasvilisuutta tulisi seurata yhteistyössä Hailuodon liikenneyhteyshankkeen kanssa, jos kiinteä yhteys toteutetaan. Yhteysviranomaisen on lausunnossaan Hailuodon liikenneyhteyden YVA-selostuksesta todennut tärkeäksi seurata lajeja, jotka ovat riippuvaisia rantavoimien, etenkin jääeroosion, rantoja avoimina pitävästä vaikutuksesta (mm. ruijanesikko, nelilehtivesikuusi, upossarpio, lietetatar, rönsysorsimo, pohjansorsimo ja perämerensilmäruoho).

Tuulivoimaloilla ja Hailuodon liikenneyhteydellä on sellaisia yhteisvaikutuksia, jotka tulee ottaa huomioon seurantaa suunniteltaessa ja toteutettaessa.

Hankkeen toteuttamisen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Luvussa 1.6 tuodaan esiin hankkeen toteuttamiseksi tarvittavat suunnitelmat, luvat ja päätökset, keskeisimpänä vesilain mukainen lupa. Yhteysviranomaisen toteaa tarkastelun tässä vaiheessa riittäväksi. Hankkeen edetessä tarkentuvat myös esimerkiksi satama-alueen rakentamiseen tarvittavat luvat. Vesilupavaiheessa on arvioitava, mitkä vaikutukset hankkeen toteuttamisella tulevat olemaan vesienhoidon tavoitteiden kannalta suunnittelualueeseen liittyvillä vesimuodostumilla.

Suunnittelu- ja toteuttamisaikataulu sekä selvitysten ja arviointiselostuksen valmistumisajankohta

Yhteysviranomaisen lausunto päättää ympäristövaikutusten arviointimenettelyn. Arviointiselostuksessa todetaan, että hankkeen yleissuunnittelua jatketaan ja vuoden 2011 alussa tehdään investointipäätös. Jos hanke päätetään toteuttaa, niin rakentaminen voisi selostuksen mukaan alkaa kesällä 2012. Yhteysviranomaisen lausunnossa tuodaan esiin arvioinnin puutteet ja miltä osin tietoja on tarvetta täydentää.

Arviointiselostuksen yhteenveto

Arviointiselostuksen alussa on tiivistelmä hankkeesta ja sen merkittävimmistä vaikutuksista. Selostuksen lopussa on lisäksi yhteenveto ympäristövaikutuksista samassa luvussa vaihtoehtojen vertailun ja hankkeen toteuttamiskelpoisuuden kanssa. Yhteysviranomaisen toteaa, että tekstit täyttävät YVA-asetuksen 10 §:n edellyttämän vaatimuksen yleistajuisesta yhteenvedosta. Yhteenvedossa on riittävästi tuotu esiin hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset.

Yhteenveto yhteysviranomaisen lausunnosta ja johtopäätökset

Arviointimenettely on ollut tavanomaista haastavampi. Hanke sijoittuu alueelle, jossa on monenlaisia luontoon, muuhun ympäristöön ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Aiempia tuulipuistohankkeita enemmän hanke sisältää myös satamarakenteita ja -rakentamista. Vaikutusten arviointi on ollut haastava senkin vuoksi, että hankkeeseen liittyy Hailuodon liikenneyhteyden kehittämishanke ja näiden kahden hankkeen yhteisvaikutuksia on ollut tarvetta arvioida samanaikaisesti. Arvioinnin poikkeuksellinen haastavuus on osin heijastunut tuloksiin. Vaikka aineisto on mitattava, on siihen jäänyt myös puutteita.

Hankkeiden eriaikaisuudesta johtuen Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuiston YVA-menettelyssä ei ole voitu ottaa huomioon Siikajoen edustalle suunniteltavia tuulivoimaloita. Hankkeilla saattaa kuitenkin olla sellaisia yhteisvaikutuksia merialueen tilaan ja luonnonolosuhteisiin, joista tulisi olla tietoinen ratkaisuja tehtäessä.

Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelmalausunnossaan, että alueen luonto- ja maisema-arvot huomioon ottaen on perusteltua ottaa tarkasteluun myös jokin arviointiohjelmassa esitettyjä vaihtoehtoja (VE1, VE2 ja VE3) suppeampi alue. Voimaloiden sijoittelussa tuli pohtia myös sellaista vaihtoehtoa, joka jättäisi hankealueelle selkeän väylän lintujen muuttoreille. Tällaisia vaihtoehtoja ei ole kuitenkaan tarkasteltu, mitä yhteysviranomaisen pitää suurena puutteena.

Valitun perustamistavan, betonikasuunin ympäristövaikutuksia ei ole selostuksessa juuri tuotu esiin. Betonikasuuni vaatii enemmän pohjapinta-alaa kuin junttapaa-lu, mikä heijastunee myös kasuuniperustuksen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin. Yhteysviranomaisen toteaa, että valittua perustamistapaa olisi tullut pohtia vesiympäristöön kohdistuvien vaikutusten kannalta paremmin.

Kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj on lausunnossaan tuonut esiin näkökohtia tuulipuiston liittämisestä valtakunnan verkkoon. Vaihtoehtoja sähkönsiirrolle ei ole arviointiselostuksessa tarkasteltu. Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-selostuksessa tarkastellun sähkönsiirtoreitin toteutumismahdollisuudet tarkentuvat, jos hanke etenee. Jos uusia voimajohtoja tarvitaan, on syytä muistaa että YVA-menettelyä tulee soveltaa vähintään 220 kilovoltin maanpäällisille voimajohtoille, joiden pituus on yli 15 kilometriä.

Satama-alueen rakenteet kuvataan YVA-selostuksessa lähinnä hankkeen teknisen toteutuksen kannalta, arvioimatta ympäristövaikutuksia. Satama-alueen rakentaminen vaatii suhteellisen massiivisia ruoppauksia ja läjityksiä, joiden ympäristövaikutukset tulee arvioida tarkemmin hankkeen luvanhakuvaiheessa.

Lupavaiheessa tulisi laatia nykyistä tarkemmat melu- ja vilkkumismallinnukset valitulle hankevaihtoehdolle. Mallinnukseen voisi sisältyä nykyistä pienimittakaavaisempi kartta, jossa näkyisivät kiinteistökohtaiset vaikutukset. Myös rakentamisen aikaisen melun arviointia on syytä tarkentaa.

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikainen raskaan liikenteen määrä Oulunsalon Riutunkariin johtavalla tieosuudella kasvaisi 45-75 % kevään - syksyn aikana, tämä tarkoittaisi 1-2 kuljetusta tunnissa. Arvion pohjana on voimaloiden perustuksiin tarvittavat materiaalikuljetukset. Yhteysviranomaisen toteaa liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tässä vaiheessa riittäväksi. Hankkeen edetessä lupavaiheeseen liikennemäärälaskelmiin tulee lisätä kaikki tuulipuiston rakentami-

seen tarvittavat kuljetukset. Turvallisuuskäsitteeseen tulee kiinnittää erityistä huomiota hankkeen jatkosuunnittelussa.

Selostuksen mukaan tuulivoimalaitokset on sijoitettava riittävän kauas väylistä ja ankkuripaikoista, jotta laivaliikenne ei häiriintyisi eikä sille aiheutuisi turvallisuusriskiä; sopivasta etäisyydestä on tarpeen neuvotella merenkulkuviranomaisen kanssa. Arviointiselostuksessa on kartta nykyisistä väylistä hankealueella ja sen lähistöllä, mutta kartassa ei ole sijoitettuna tuulivoimaloita. Yhteysviranomainen toteaa, että tuulivoimaloiden paikat suhteessa väyliin on hankkeen edetessä tuotava selkeämmin esiin.

Finavia Oyj toteaa lausunnossaan, että tuulipuisto sijaitsee Oulun lentoaseman kiitotien 12 lähestymissektorissa noin 10 kilometrin etäisyydellä kiitotien kynnyksestä. Selostuksesta saadun tiedon perusteella tuulivoimalat eivät läpäisse lentoesterajoituksia. Lentoestelupa koskee Finavian mukaan myös esimerkiksi pystytyksen aikaisia nostureita, mutta rakentamisen aikaisista nostureista ei selostuksessa ole riittäviä tietoja. Yhteysviranomainen katsoo vaikutusarvioinnin lentoliikenteen kannalta tässä vaiheessa riittäväksi; Finavian esiin tuomat näkökohdat tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

Puolustusvoimien lausunnon mukaan yleisesti tiedetään tuulivoimaloiden aiheuttavan häiriöitä ilmapuolustustutkille, tällä saattaa olla vaikutusta maanpuolustuksen tarpeisiin erityisesti ilmapuolustuksen osalta. Yhteysviranomainen toteaa, että vaikutukset tutkien toimintaan ja maanpuolustukseen tulee selvittää.

Vaikutuksia matkailuun on käsitelty suhteellisen suppeasti. Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuiston ja Hailuodon liikenneyhteyden myönteisistä matkailuvaikutuksista on lyhyt kappale, jossa mainitaan esimerkiksi tien yhteyteen rakennettava levähdysalue. Kielteisiä vaikutuksia ei tuoda esiin.

Arviointiselostuksessa todetaan yksiselitteisesti, että hankkeella ei ole vaikutuksia luonnonvaroihin ja luonnonvarojen käyttöön (mukaan lukien kalastus). Kalatalouden asiantuntijatahot (mm. Riistan- ja kalatalouden tutkimuslaitos) pitävät lausunnoissaan kalastukseen kohdistuvien vaikutusten arviointia riittämättömänä. Yhteysviranomainen toteaa kalastus- ja kalatalousvaikutusten arvioinnin täydentämisen tarpeelliseksi ja tämä tarkennus tulee tehdä luvanhakuvaiheessa. Eri hankkeiden yhteisvaikutuksia tulee tarkastella arvioimalla myös kalasto- ja kalastusvaikutuksia ja niiden suuruutta.

Kalastovaikutusten arvioinnista puuttuvat seuraavat yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossaan mainitsemat seikat: vedenalaisten magneettikenttien vaikutus vaelluskäyttäytymiseen; arvio siitä, kuinka suuri osuus matalikoista tulee muuttumaan niin että kalojen kutu ja ravinnonhankinta estyy sekä arvio vaikutuksen pysyvyydestä; arvio muiden Perämeren hankkeiden yhteisvaikutuksista kalaston kannalta; kalastajien haastattelu. Kalastotietoja on syytä tarkentaa näiltä osin lupavaiheessa.

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin tuulivoimalla tuotetun sähkön päästöttömyys. Tuulivoiman käytön aikaansaama päästövähennys verrattuna vastaavan sähkömäärän tuottamiseen muulla tavoin on laskettu. Rakentamisen aikaiset, materiaalikuljetuksista ja ruoppauksista, aiheutuvat päästöt arvioidaan vähäisiksi. Yhteysviranomainen toteaa arviointiselostuksen ilmastovaikutusten arvioinnin riittäväksi.

Kaikissa vaihtoehtoissa Hailuodon Huikun ja Santosen sekä Oulunsalon Riutunkarin ranta-alueen olemassa oleva asutus (loma- ja myös vakituista asutusta) sijoittuu korkeintaan muutaman kilometrin etäisyydelle lähimmistä tuulivoimaloista. Tätä ei ole arviointiselostuksessa riittävän selkeästi tuotu esiin. Selostuksen mukaan puiston arvioidaan heikentävän alueen maisemallista ja virkistysarvoa. Yhteysviranomaisen katsoo, että tuulivoimaloiden maisemallisia vaikutuksia asutuksen kannalta tulisi selvittää tarkemmin yleiskaavoituksen yhteydessä.

Maisemakuvan muutoksen kautta puiston arvioidaan vaikuttavan myös alueen kulttuuriperinnön arvoon. Maisemavaikutuksia valituilta katselupisteiltä olisi tullut analysoida tarkemmin ja tuoda vaihtoehtojen erot esiin huolellisemmin. Maisemavaikutuksia tulee arvioida syvällisemmin hankkeen edetessä, mieluiten käyttäen tarkistettuja kuvasovitteita.

Ruoppauksia tarvittaisiin telakka- ja satama-altaan rakentamisessa, voimaloiden perustuksien valmistelussa sekä voimaloille pääsyn takia (väylät). Vaihtoehto VE1 vaatisi ruoppauksia lähes 2 miljoonaa kuutiota, vaihtoehto VE2 438 000 m³ ja VE3 465 000 m³. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että laskelmissa ei ole mukana kaapeliojien ruoppauksia. Selostuksesta ei myöskään selviä, tarvitseeko nykyisiä väyliä ruopata lisää. Laskelmia tulee tarkentaa lupavaiheessa.

Hankkeen ja valitun perustustavan (betonikasuuni) vaikutuksia alueen virtausolosuhteisiin ei tuoda selostuksessa riittävän selkeästi esiin. Perämeren rannikon poikkeuksellinen mataluus saattaa osaltaan voimistaa voimalarakenteiden vaikutuksia rannikkovesien liikkeisiin ja merenpohjaan. Virtausmuutosten aiheuttamia veden laadun, pohjan ja eliöstön muutoksia tulisi seurata sekä ennen rakentamista että rakentamisen ja käytön aikana.

Lupavaiheessa tulee tarkastella tarkemmin hankkeen vaikutusta veden ravinnepitoisuuksiin (kokonaistyyppi ja -fosfori) ja sitä kautta rehevöitymisalttiuteen. On syytä arvioida vaikutukset pintavesien ekologiseen ja kemialliseen tilaan vesienhoidon suunnittelussa käytettävän tilaluokittelun ja -tavoitteiden mukaisesti. Ekologisen ja kemiallisen tilan luokittelu on uutta, joten ympäristöviranomaisen (ELY) antaa tarvittaessa luokitteluihin liittyvää asiantuntija-apua.

Vesinäytteiden raskasmetallit on määritetty neljästä näytepisteestä. Elohopeapitoisuudet vedessä ylittivät ympäristölaatonormin kaikilla neljällä pisteellä ja lyijyn osalta yhdellä pisteellä. Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden mittausta tulee tehdä jatkossa osana Oulun edustan vesistö- ja kalataloustarkkailua.

Sedimenttien ruoppaus- ja läjityskelpoisuuteen haitta-ainepitoisuuksien kannalta ei ole tullut arvioinnin aikana riittävästi selkoa. Näytteitä on otettava riittävä määrä tuulipuiston kattavalta, laajemmalla alueelta. Ruopattavien sedimenttien laatu ja läjityskelpoisuus on oltava selvillä jo siinä vaiheessa, kun hankkeelle haetaan lupaa.

Tuulivoimaloiden, pengertien ja lauttaväylän poistumisen arvioidaan yhdessä vaikuttavan alueella jäiden liikkeisiin, yhteisvaikutuksen merkittävyyttä on selostuksen mukaan vaikea arvioida etukäteen. Tuulivoimaloiden perustamistavaksi on valittu betonikasuuni. Arviointimenettelyssä olisi tullut arvioida, onko tällä ja kuinka suuri merkitys yhdessä pengertien kanssa jääkentän stabiloinnissa.

Hankkeen vaikutukset uhanalaisten kasvien esiintymiseen on tuotava esiin lupa-vaiheessa erityisesti satamarakenteiden osalta.

Vaihtoehto VE1 ei arvioinnin mukaan ole toteuttamiskelpoinen. Jäljelle jäävien vaihtoehtojen VE 2 ja VE 3 todetaan olevan vaikutuksiltaan melko samankaltaisia. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen vaihtoehtojen vertailua ja toteuttamiskelpoisuutta ei analysoida selostuksessa riittävällä tavalla hankevaihtoehtoista VE2a, VE2b, VE3a ja VE3b.

Mikäli hanke toteutuu, ovat haitallisten vaikutuksen vähentämiskeinot keskeisiä. Vesiympäristöön kohdistuvien haittojen vähentämiseksi töiden ajoittamisajankohdasta olisi parasta neuvotella kalatalousviranomaisten kanssa.

Hankealue kohdistuu suoraan kansainvälisesti ja kansallisesti tärkeäksi luokitellulle lintualueelle. Alueella liikkuu vuosittain satoja tuhansia lintuja. Arviointiselostuksessa esitetyt lukuarvot ovat pääasiassa selviä aliarvioita alueen kautta muuttavista lintumääristä, mikä heikentää johtopäätösten luotettavuutta. Törmäysriskien arviointi keskeisiltä suunnitellun tuulipuistoalueen läpi muuttavilta lajeilta on kuitenkin tarpeen, joten laskelmia on täydennettävä.

Yhteysviranomaisen näkee tarpeelliseksi, että numeeriset törmäysriskiarviot arvioiduilla läpimuuttavien lajien populaatiokokoilla laaditaan ennen kuin ratkaisua eri vaihtoehtojen (tai jonkin muun sijoittelun) välillä tehdään. Populaatiokokojen arvioinnissa olisi oltava riittävästi asiantuntemusta muuttavien lajien muuttoreiteistä ja muuttajamääristä ko. alueelta ja sen ympäristöstä.

Linnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioinnista yhteysviranomaisen toteaa, että Oulunsalon–Hailuodon salmen välistä vilkasta muuttoreittiä ei ole riittävästi analysoitu ja otettu vaihtoehtoratkaisussa huomioon. Hankkeen toteuttaminen edellyttää muuttolintujen törmäysriskin päivittämistä edellä kuvatulla tavalla.

Linnuston kannalta yhteisvaikutuksia myöhemmin YVA-menettelyyn tulleen Siika-joen edustan tuulivoimapuiston kanssa ei ole voitu arvioida. Tämä muodostaa selkeän epävarmuustekijän. Mikäli molemmat tuulivoimapuistot toteutetaan, joutuu huomattava osa muuttolinnustosta lentämään molempien tuulivoimala-alueiden läpi – tai kiertämään voimala-alueet.

Yhteysviranomaisen on lausunnossaan ottanut kantaa ehdotettuun seurantaohjelmaan ja tuonut esiin näkökohtia vesiympäristöön, kalastoon, linnustoon, luontotyypeihin ja kasvillisuuteen kohdistuvien vaikutusten seurannasta. Tuulivoimaloil-la ja Hailuodon liikenneyhteydellä on sellaisia yhteisvaikutuksia, jotka tulee ottaa huomioon seurantaa suunniteltaessa ja toteutettaessa.

ELY-keskus antaa Natura-arvioinnista luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittaman lausunnon erikseen.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

YVA-asetuksen 10 §:n mukaan arviointiselostukseen on sisällytettävä selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Asiaa käsitellään arviointiselostuksen tekstissä sekä taulukossa, jossa on mainittu yhteysviranomaisen lausunnossaan edellyttämät seikat sekä miten ja missä kohdassa arviointiselostusta asiaa on käsitelty. Taulukko on pääosin kattava; yhteys-

viranomaisen arviointiohjelmalausunnossa esitetyt maininnat merikaapeleista ja liittämistä sähköverkkoon sekä virkistyskäytöstä puuttuvat. Yhteysviranomaisen on tässä lausunnossa tuonut esiin asiakohdittain näkökohtia siitä, miten arviointiohjelmasta annettu lausunto on otettu huomioon.

Yhteysviranomaisen lausunnosta tiedottaminen

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Kopiot arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä yhteysviranomaisen on jo toimittanut hankkeesta vastaavalle; alkuperäiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä Oulunsalon, Hailuodon, Limingan, Lumijoen, Oulun, Haukiputaan ja Siikajoen kunnanvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa, myös sähköisenä osoitteessa www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa/yva > Ennen vuotta 2010 päättyneet YVA-hankkeet. > Oulunsalo-Hailuoto-tuulipuistohanke, Hailuoto, Oulunsalo.

SUORITEMAKSU

Maksu 12 880 €

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetukseen (2009/1097) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista: lausunto arviointiselostuksesta, kun hanke tai sen vaikutukset ulottuvat 7 kunnan alueelle (yhden kunnan alueelle 7100 €, neljästä lisäkunnasta kustakin 1200 €:n lisämaksu, ja kahdesta seuraavasta kunnasta kustakin 490 €:n lisämaksu), yhteensä 12 880 €.

Oikaisun hakeminen maksuun

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta. Lausunnon liitteenä ovat ohjeet maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

Johtajan sijainen

Eero Kaakinen

Luonnonsuojelupäällikkö

Diplomi-insinööri

Heli Harjula

LIITTEET

1. Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus
2. Lausunnot ja mielipiteet

TIEDOKSI

Suomen ympäristökeskus
 Ympäristöministeriö
 Oulunsalon kunta
 Hailuodon kunta
 Limingan kunta
 Lumijoen kunta
 Oulun kaupunki
 Haukiputaan kunta
 Siikajoen kunta
 Fingrid Oyj
 Finavia Oyj
 Hailuodon jakokunta
 Hailuodon luonnonsuojeluyhdistys ry
 Kainuun elinkeino, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalous
 Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)
 Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut, Oulu
 Museovirasto
 Oulun seudun ympäristötoimi
 Oulun yliopisto, Biologian laitos
 Perämeren Kalatalousyhteisöjen Liitto ry
 Pohjois-Pohjanmaan liitto
 Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys
 Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
 Pohjois-Pohjanmaan museo
 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -
 vastuualue
 Puolustusvoimat, Pääesikunta, Operatiivinen osasto
 Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto / Ympäristöluvat
 Lapin ELY / Ympäristö ja luonnonvarat
 Etelä-Pohjanmaan ELY / Ympäristö ja luonnonvarat
 Varsinais-Suomen ELY / Ympäristö ja luonnonvarat
 Uudenmaan ELY / Ympäristö ja luonnonvarat
 Kaakkois-Suomen ELY / Ympäristö ja luonnonvarat
 Mielipiteiden antajat
 WSP Environmental Oy

LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Oikaisuvaatimusviranomainen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua **Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta**.

Oikaisuvaatimusaika

Oikaisuvaatimus on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle **kuuden (6) kuukauden kuluessa** lausunnon antamispäivästä, jolloin lausunnosta perittävä maksu on määrätty.

Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

- oikaisua vaativan nimi, kotikunta ja postiosoite
- lausunto, jonka maksua vaaditaan muutettavaksi, alkuperäisenä tai kopiona
- oikaisu, joka maksuun vaaditaan
- oikaisuvaatimuksen perustelut.

Oikaisuvaatimuskirjelmä on oikaisua vaativan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava. Jos oikaisua vaativan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä taikka jos oikaisuvaatimuksen laatija on joku muu henkilö, oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi, postiosoite ja kotikunta.

Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kirjaamoon. Oikaisuvaatimuskirjelmän voi toimittaa henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostina. Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aukioloajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuskirjelmän toimittamisesta telekopiona tai sähköpostina säädetään tarkemmin sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003)

Yhteystiedot

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
 postiosoite PL 86, 90101 Oulu
 käyntiosoite Veteraanikatu 1, 90100 Oulu
 puhelin 020 63 60020
 telekopio 08 8162 869
 sähköposti kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
 virka-aika 8.00 - 16.15

LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Lausuntoja ja mielipiteitä toimitettiin yhteysviranomaiselle yhteensä 24 kpl.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue

Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa lausuntonaan, että tuulipuisto-hankkeen vaikutusarvioinnissa on huomioitu ja arvioitu hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, mutta vaikutustarkastelu jää maiseman viihtyisyyshaittataarkastelun osalta suppeaksi. Arviointiselostuksessa todetaan, että hankkeella on merkittäviä maisemavaikutuksia. Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueen käsityksen mukaan vaihtoehtotarkastelussa esitetyn perusteella hankkeessa kaikilla vaihtoehdoilla on merkittäviä maisemallisia viihtyisyysvaikutuksia. Virkistyskäyttövaikutukset etenkin matkailuelinkeinon näkökulmasta tulisi jatkotyössä selvittää tarkemmin. Arviointiselostuksen kappaleessa 14.7 todetaan, että alueella on merkittäviä virkistys- ja vapaa-ajan alueita ja tuulipuisto tulisi näkymään laajasti eri kunnissa näille alueille ja reiteille. Arvioinnin yhteydessä toteutettu teemahaastattelu on suhteellisen suppea (esim. matkailuyrittäjät). Lisäksi haastattelussa ei ollut mukana suunnittelualan rantatonttien omistajia.

Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa lisäksi, että niihin alueisiin, joilla voimalaitokset aiheuttavat useita eri vaikutuksia yhtäaikaaisesti (melu- ja maisemavaikutus, vilkkuminen) tulisi jatkosuunnittelussa suhtautua kriittisesti (arviointiselostuksessa huomioitu kappaleessa 7.10).

Hankkeiden yhteisvaikutukset

Tuulipuiston ja kiinteän tieyhteyden melun ja maiseman yhteisvaikutukset vaatisivat vastuualueen käsityksen mukaan tarkkaa suunnittelua (esim. onko tietty alue edes soveltuva tuulivoimalayksiköille, tuulivoimaloiden määrä yleisesti sekä niiden sijoittelu alueelle).

Vastuualueen käsityksen mukaan arviointiselostuksessa esitetyn perusteella rakentamisen aikaiset yhteisvaikutukset olisivat hankkeissa merkittävät, joten niihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota.

Finavia Oyj

Tämä merialueen tuulipuistoa koskeva lausunto perustuu Finavian lennonvarmistusliiketoiminnan ja Oulun lentoaseman antamiin kannanottoihin.

Tuulipuiston alue sijaitsee Oulun lentoaseman kiitotien 12 lähestymissektorissa noin 10 kilometrin etäisyydellä kiitotien kynnyksestä.

Esterajoitukset / lentoestelupa

Selostuksen tätä kohtaa tulisi täydentää viittauksella ilmailumääräykseen AGA M3-6. Mitkään rakenteet tai laitteet eivät saa läpäistä ilmailumääräyksen AGA M3-6:n mukaisia esterajoituksia. Liitteenä on ote näistä esterajoituksista. Ne on tarvittaessa saatavilla myös sähköisessä muodossa (antti.valipakka@finavia.fi). Selostuksesta saadun tiedon perusteella tuulivoimalat eivät läpäise näitä esterajoituksia. Rakentamisen aikaisista nostureista ei selostuksessa ole riittäviä tietoja.

Arviointiselostuksessa on virheellisesti viitattu vanhentuneeseen ilmailulain 159 §:än. Selostuksen teksti tulee päivittää 165 §:n mukaiseksi. Mikäli ilmailulain 165 §:ssä mai-

nitut korkeudet ylittyvät, tulee ilmailuviranomaiselta (Trafi ilmailu) hakea mainitun pykälän mukainen estelupa. Tämä koskee myös esimerkiksi pystytyksen aikaisia nostureita.

Tuulivoimaloiden vaikutukset lentoliikenteen tutkien toimintaan

Lähellä tutkia sijaitsevien tuulivoimaloiden lavat aiheuttavat häiriöitä tutkien toiminnalle. Asiaa on tutkittu varsin vähän, eikä täsmällistä tietoa ole annettavissa. Tämänhetkisen käsityksen mukaan tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa seitsemää (7) kilometriä lähemmäksi tutkan antennia. Lisätietoa antaa tarvittaessa teknisen lennonvarmistuksen päällikkö Hannu Hervos (hannu.hervos@finavia.fi).

Vaikutukset sotilasilmailuun ja rajavartiolaitoksen lentotoimintaan

Selostuksessa on lueteltu Oulun lentoaseman merkittäviä käyttäjiä. Luetteloon tulisi lisätä rajavartiolaitos.

Ehdotamme, että mahdolliset vaikutukset sotilasilmailuun selvitettäisiin ilmavoimilta ja mahdolliset vaikutukset rajavartiolaitoksen lentotoimintaan selvitettäisiin rajavartiolaitokselta.

Yhteenveto liikennevaikutuksista

Selostuksen yhteenvetoa tulisi täydentää mainitsemalla mahdolliset häiriövaikutukset lentoliikenteen tutkien toiminnalle sekä mahdolliset vaikutukset ilmavoimien ja rajavartiolaitoksen matalalentotoimintaan.

Ilmailulaitos Finavia on nykyisin Finavia Oyj, minkä voinee myös korjata arviointiselostukseen.

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj on asettanut tuulivoimalaitokselle lähtökohtaisesti samat liityntävaatimukset kuin muillekin sähköntuotantolaitoksille. Oulun Seudun Sähkö ja Fingrid ovat jatkaneet keskusteluja tuulipuiston verkkoon liittämistä vuosina 2009 ja 2010. Kuten Fingrid on arviointiohjelmalausunnossa todennut, niin Oulunsalo-Hailuoto tuulivoimapuiston tehon noustessa yli 50 MW on puisto liitettävä kantaverkon Pikkaralan sähköasemalle säteittäisellä johdolla. Alueellisissa verkonkehittämissuunnitelmissa on varauduttu, että nykyisellä 110 kV voimajohdolla Pikkarala-Kalajoki 110 kV voitaisiin siirtyä säteittäiskäyttöön, kun Pohjanmaan rannikkoalueen verkossa luovutaan 220 kV jännitteen käyttämisestä vuoteen 2015 mennessä. Jos kantaverkon kehittämissuunnitelmien muutokset toteutetaan, niin on arvioitu, että tällöin verkkoon voidaan liittää noin 150 MW tuulivoimaa.

Jos suunnitellun tuulipuiston teho on yli 150 MW, tulee se liittää 400 kV kantaverkkoon Pikkaralassa, mikä tarkoittaa uusia voimajohtoja ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (kuva 4-8, s. 61) esitetyn lisäksi.

Haluamme tuoda myös esiin, että mahdolliset useat yhtäaikaiset sähkön tuotantohankkeet vaikuttavat alueen kantaverkon verkon kehittämiseen ja voivat käytännössä edellyttää tulevaisuudessa laajempia kantaverkon vahvistustarpeita.

Hailuodon jakokunta

Hailuodon jakokunnan mielestä tuulipuistohanketta koskeva YVA-selvitys on asiantuntevasti laadittu ja tehdyt johtopäätökset ovat oikeansuuntaisia.

Hailuodon jakokunnalla ei ole huomautettavaa ko. YVA-selvityksen sisällöstä.

Hailuodon kunta

Hailuodon kunta katsoo, että esitetyistä vaihtoehtoista VE 3a ja 3b ovat ympäristö- ja maisemavaikutuksiltaan paras kokonaisuus.

Hailuodon kunta toivoo verkkoyhtiöiden yhteistyötä sähkön saannin turvaamiseksi kaikissa olosuhteissa Hailuodon kunnan alueella.

Kuljetusten osalta toivotaan rakennusaikaisten kuljetusten osalta suosittavan proomukuljetuksia maantiekuljetusten sijaan.

Voimaloiden lentoestevalo muodostaa häiritsevää välkettä lähimmille kiinteistöille. Suurten yhtenäisten ja geometriseen muotoon rakennettujen tuulipuistojen osalta riittäisi, jos tuulivoimaloista valaistaisiin ne voimalat, jotka sijaitsevat tuulipuiston reunoilla. Tällöin haitallinen välke vähenisi olennaisesti.

Tutkimustietoa vedenalaisen melun vaikutuksista esimerkiksi kalastoon ei ole esitetty. Vedenalaisen melun vaikutukset tulee tutkia. Toteutuksessa tulee pyrkiä sellaisiin rakenneratkaisuihin, joilla melun haitalliset vaikutukset minimoidaan.

Tuulipuiston vaikutukset suurmaisemaan ovat huomattavia ja sillä on vaikutuksia myös Hailuodon imagoon ja mielikuvaan kunnasta ja saaresta. Tuulipuiston odotetaan lisäävän yleistä mielenkiintoa Hailuotoa kohtaan.

Rakentamisaikaisista ruoppauksista aiheutuu kalastolle haittoja, mutta on mahdollista, että rakentamisen jälkeen pohjaolosuhteet kalaston suhteen paranevat. Haittojen vähentämiseksi rakentaminen tulee jaksottaa tehokkaasti.

Tuulivoimaloiden rakentaminen ja luvittaminen tulisi olla mahdollista suorilla rakennusluvilla osayleiskaavan perusteella.

Kiinteän liikenneyhteyden yhteyteen rakennettavat tuulivoimalat tulee sijoittaa riittävän etäälle ajoradasta.

Ympäristövaikutusten seuranta tulisi ulottaa myös sosiaalsiin vaikutuksiin.

Kunnan lausunnon yhteenveto:

Yva-selostus on melko kattava ja antaa kokonaisvaltaisen mahdollisuuden arvioida eri tuulivoimavaihtoehtojen vaikutuksia. Vaihtoehdot ja niiden vaikutukset on selkeästi esitetty.

Tuulipuiston maisemallisten ja muiden haitallisten vaikutusten minimoimiseksi korostetaan puiston sijoittamista geometriseen muotoon, jolloin mm. vilkkumisen ja välkkeen haitalliset vaikutukset jäävät vähäisemmiksi. Rakentaminen tulee jaksottaa veden laadulle aiheutuvien rakentamisaikaisten haittavaikutusten minimoimiseksi.

Hailuoto on ollut ennakkoluuloton tuulivoiman kehittäjä jo 1990-luvulla. Tässä hankkeessa Oulunsalon kunnan näkemys ja tahtotila ovat ratkaisevassa asemassa, koska tuulivoimalat sijoittuvat pääasiassa Oulunsalon kunnan alueelle. Hailuodon kunta ei näe estettä tuulivoimapuiston toteuttamiselle ja kunta on jo lähtökohtaisesti maakunta-kaavaprosessin yhteydessä hyväksynyt alueelle kohdemerkinnän. Hankkeen toteuttaminen on Pohjois-Pohjanmaan liiton ja seudun tahtotilan mukainen.

Hailuodon luonnonsuojeluyhdistys

Hailuodon luonnonsuojeluyhdistys on jo aiemmassa tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lausunnossaan korostanut tuulipuiston haitallisia vaikutuksia.

tuksia merimaisemaan, linnustoon ja meriluontoon samoin kuin tuulipuiston aiheuttamia, ympäristöä häiritseviä melu- ja vilkkumisvaikutuksia, jotka myös ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on arvioitu merkittävimmiksi ympäristövaikutuksiksi. Myös massiiviseen rakentamiseen liittyvät vesistövaikutukset ja vaikutukset kalastoon, erityisesti karisiikaan, voivat olla erittäin merkittäviä. Lausunnossaan Hailuodon luonnonsuojeluyhdistys on todennut: *"Tuulipuiston vaikutus Hailuodon Santosen puoleiseen meriluontoon ja merimaisemaan on niin suuri ja todennäköisesti käytännössä tuhoaisi nämä, itse asiassa täysin korvaamattomat arvot. Lisäksi hankkeella on negatiivisia vaikutuksia Hailuodon Santosen ja Huikun alueen asutukseen. Haitat huomioon ottaen tuulipuistohanke ei ole ympäristövaikutusten arviointiohjelman kirjattujen periaatteiden (s. 67, 5.2.3) mukainen. Sähköenergian kokonaissaannin osalta suunniteltu on vähämerkityksellinen. Näin ollen tuulipuistohanketta ei tulisi toteuttaa lainkaan (vaihtoehto VE0)".*

Tuulipuistohanketta koskevassa kannanotossaan YVA-yhteysviranomaisen on edellyttänyt, että YVA-selostusvaiheessa tutkittaisiin myös selkeästi pienempää vaihtoehtoa. Rakentaja on kuitenkin ilmoittanut, ettei esitetty 20 tuulivoimalan rakentaminen ole rakennettavan infran vuoksi ole taloudellisesti mahdollista, mutta on aikaisempien vaihtoehtojen lisäksi selvittänyt noin 43-48: sta voimalayksiköstä muodostuvaa kokonaisuutta (vaihtoehtot VE3b ja VE3a). Samalla suunniteltua tuulipuistoaluetta on pyritty muokkaamaan yksiköiden sijoittelun suhteen niin, että lopputulos olisi maisemallisesti hyväksyttävämpi, häiriövaikutuksiltaan pienempi, ja haittavaikutukset lintujen muuton suhteen pienenisivät.

Hankkeen vaikutusalueella sijaitsee seitsemän Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa aluetta, jotka kuuluvat vesipuitedirektiivin suojelurekisteriin. Suoritetusta, sinänsä melko perusteellisesta ympäristövaikutusten arvioinnista huolimatta aikaisemmin esittämämme tuulivoimapuiston haittavaikutukset eivät kuitenkaan ole mielestämme muuttuneet.

Rakentamisen vaikutus veden ja vesiekosysteemin laatuun

Selvityksen tekijä on selvityksessään todennut, että suunnitellut voimalayksiköt pyritään rakentamaan matalalle ns. kasuuniteknikalla. Toisaalta matalalle alueelle rakentaminen edellyttää massiivista huoltoväylien ruoppaamista. Huoltoväylien ylläpitämiseksi ruoppaukset joudutaan myös aika ajoin uusimaan. Vaikka tuulivoimalasaarekkeet ovatkin melko pieniä, sekä tuulivoimalan perustusten että huoltoväylien ruoppaus ja väylien ylläpito aiheuttavat merkittäviä muutoksia veden ja merenpohjan laadussa ja siten vaikuttavat arvaamattomalla tavalla merenpohjan eliöstön elinolosuhteisiin.

Arviointiselostuksessa todetaan: *"Arviointi perustuu virtausmallituloksiin. Tuloksena oli, että puisto ei vaikuta vedenlaatuun tai virtauksiin pitkällä aikavälillä. Mallinnus on kuitenkin matemaattinen, joskin epätodennäköinen mallinnuksiin liittyy aina mahdollisuus, että tulos on virheellinen. Jos mallinnuksen tulos on virheellinen, seuraukset voivat olla laajat. Seuraukset kasvavat entisestään tuulipuiston ja liikenneyhteysien yhteisvaikutuksesta. Mikäli sedimenttejä alkaa kerääntymään matalille alueille on todennäköistä, että biotoopit muuttuvat, hiekkarannat kasvavat umpeen ja pohjat liettyvät."*

Hailuodon luonnonsuojeluyhdistyksen käsityksen mukaan tuulipuiston rakentamisesta aiheutuva riskit alueen vesiekosysteemin huononemisesta ovat selkeässä ristiriidassa Euroopan unionin vesipolitiikan puitedirektiivin (VPD) tavoitteiden kanssa.

Vaikutus kasvillisuuteen

Osa sekä Hailuodon että Oulunsalon alueella esiintyvistä kasvillisuustyypeistä ja putkilokasveista ovat ainutlaatuisia Suomessa, osa myös Skandinaviassa. Vaikka rakentaminen sinänsä ei YVA-selostuksen mukaan näyttäisi kasvillisuuteen vaikuttavan, on

selvityksessä todettu, että *"Välillisiä vaikutuksia saattaa tulla yhdessä kiinteän pengertie kanssa jää-, vesi- ja aaltoeroosion muutosten seurauksena."*

Vaikutus linnustoon

Hailuodon luonnonsuojeluyhdistys korosti aikaisemmassa lausunnossaan linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta mm. seuraavaa: Suunniteltu tuulipuisto käytännössä rajoittuu sekä Liminganlahden lintualueeseen että Hailuodon Huikun lintualueeseen. Alueen lintukeskittymän voidaan arvioida kasvattavan törmäystodennäköisyyttä merkittävästi erityisesti niinä aikoina vuodesta, jolloin suuret lintujoukot laskeutuvat alueelle. Limingan lahdelta tavattujen vesilintujen määrä ylittää 5000 linnun rajan moninkertaisesti. Sekä Liminganlahden että Huikun alueilla on myös huomattava määrä harvinaisia tai erityisiä suojelutoimia vaativia lajeja joiden osalta muutamankin linnun kuolema voi olla tuhoisaa.

Arviointiselostuksen mukaan pesimälinnustoaineistoon liittyy epävarmuustekijöitä, mistä johtuen tulokset eivät ole kattavia. Vaikutusten luotettavan arvioinnin kannalta selvityksiä tulisi olla useammalta kuin yhdeltä vuodelta. Samoin lintujen törmäysriskin arvioinnissa on selostuksen mukaan monia epävarmuustekijöitä: *"Olemassa olevien tuulivoimaloiden törmäystutkimuksessa keruuvälit olivat niin harvoja, että luvut edustavat minimilukuja. Törmäyslaskelmat perustuvat tieteellisiin malleihin, mutta niihinkin sisältyy useita epävarmuustekijöitä."* Ja edelleen: *"Törmäysmäärät ovat todennäköisesti laskettuja arvoja merkittävästi suuremmat, koska nyt tehdyt havainnot edustavat vain yhden vuoden muutto- ja pesimälinnuston määriä, ja esim. petolintujen määrät olivat äärimmäisen pieniä. Lisäksi alueen läpi muuttavista linnuista merkittävä osa saattaa muuttaa yöaikaan"*.

Lisäksi arviointiselostuksen mukaan *"Liminganlahden Natura-alueen pohjoisosalla ja Jussinmatalan lintuluodon alueella molemmat hankkeet, tuulivoimapuisto ja pengertie, omina kokonaisuuksinaan, aiheuttavat valtioneuvoston ohjearvon ylityksen melun keskiäänitasolla luonnonsuojelualueella. Myös hankkeiden yhteisvaikutuksen seurauksena melutason ohjearvo ylittyy ja melun lähteinä pengertie ja tuulivoima ovat niin erilaisia että erityisesti linnusto häiriintyy hankkeiden yhteisvaikutuksesta."*

BirdLife:n suojelu- ja tutkimusjohtaja Teemu Lehtiniemen mukaan linnut pelkäävät voimaloita. Niille tärkeät alueet voivat tuulivoimalarakentamisen vuoksi menettää merkityksensä, vaikka yhtään lintua ei kuolisi törmäyksen vuoksi. Erityisesti vesi- ja kosteikkolinnut ovat tutkimuksissa osoittaneet ilmeistä tuulivoimaloiden karttamista ruokailu- ja yöpymispaikkojen valinnassa.

Pohjois-Pohjanmaan rannikolle vireillä olevien tuulipuistohankkeiden osalta Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen suojelutoimikunnan puheenjohtaja Ari-Pekka Auvinen on todennut: *Kyse on Suomen tärkeimmistä lintujen muuton aikaisista levähdys- ja kerääntymisalueista ja osa suunnitelluista tuulipuistohankkeista (erityisesti Oulunsalo-Hailuoto) nousisi niin huonoille paikoille, kuin vain voi keksiä (Kaleva 25.4.2010).*

Melu ja vilkkuminen

Tuulivoimaloiden aiheuttama melutaso ja vilkkuminen saattavat häiritä hyvinkin merkittävästi Hailuodolle tärkeän Santosen asutusta, vaikka ohjearvot eivät välttämättä ylityisikään. Erityisen voimakas vilkkumisalue on tuulipuiston sisällä kulkevan kiinteän yhteyden ympärillä. Tämän vaikutusta liikenneturvallisuuteen ei selostuksessa ole arvioitu.

Vaikutus maisemaan

Pienempikin tuulipuistokokonaisuus (VE3a ja VE3b) hävittää perinteisen herkkäpiirteisen merimaiseman, katsottiinpa kokonaisuutta Riutunkarista tai Hailuodosta päin. Korkeat tuulivoimalat dominoivat Santosen asutuksen merimaisemaa ja näkyvät hyvin pitkkin Ojakylän lahtea. Pimeänä aikana punaiset merkkivalot aiheuttavat alueella merkittävän valosaasteen. Käytännössä tuulipuiston aiheuttama maisemamuutos hävittää alueen maisemallisen kulttuuriperinnön ja ne maisemalliset piirteet, jotka antavat alueelle sen oman, ainutlaatuisen erityisarvonsa.

Suunnitelman kannattavuus

Vaikka tuulivoima sinänsä tuottaa päästötöntä energiaa, tuulivoima on kustannustehottomin energiamuoto tuotettua kilowattituntia kohden ja investointina kannattamaton ilman huomattavaa julkista rahoitusosuutta. Se on hyötysuhteeltaan ja toimitusvarmuudeltaan epäedullisin energiamuoto Suomen oloissa ja täysin riippuvainen muiden sähköntuotantomuotojen vetoavusta syöttötariffien muodossa. Tuulivoiman on työllistämisaikutukset ovat melko vähäisiä, ja ainakin Hailuoto-Oulunsalon voimalayksiköt oltaisiin todennäköisesti tuomassa ulkomailta.

Tuulivoima on lisäksi herkkäpiirteisen saaristoalueen ja muun kulttuurimaiseman suuri ympäristöuhka. Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuistohanke on myös ensimmäinen kerta, kun näin massiivista hanketta suunnitellaan toteutettavaksi kansallisesti ja kansainvälisesti arvokkaalle luonto- ja matkailualueelle ja sisältää suuria riskejä. Ympäristövaikutusten arviointiprosessi on ollut täysin riittämätön lukuisine epävarmuustekijöineen, eikä siinä voida osoittaa, etteikö tuulipuistohanke heikontaisi ja vaarantaisi merkittävästi alueen luotoarvoja ja kansallista pääomaamme.

Ruotsissa ratkaisuna on ollut tuulipuistojen perustaminen maapohjalle (vrt. Piteå), jolloin rakentamisen on halvempaa, huolto ja ylläpito helpompaa ja maanomistajakin saa tuotosta kohtuullisen korvauksen. Jatkossa tuulivoimaloiden rakentaminen maalle helpottunee Suomessakin, joten kallis rakentaminen herkille merialueille on tarpeetonta.

Yhteenveto lausunnosta

Hailuodon luonnonsuojeluyhdistyksen näkemyksen mukaan tuulipuiston rakentamisesta aiheutuvat haitat ja riskit eivät vastaa siitä mahdollisesti saatavaa energiahyötyä, joten suunnitelmaa ei tulisi toteuttaa.

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, kalatalous

Kainuun ELY antaa selostuksesta lausunnon yleisen kalatalousedun valvontaviranomaisena.

Arviointiselostuksessa on käsitelty erilaisia kalataloudelle mahdollisesti aiheutuvia haittoja, mutta käsittelytapa on osin pintapuolinen. Esimerkiksi yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossakin esitetty kysymys kalojen lisääntymisen ja ruokailun estymisestä matalikoilla jää vaille selkeää vastausta. Myöskään syntyvien magneettikenttien vaikutusta kalojen vaelluksiin ei käsitellä.

Arviointiselostuksen mukaan hankkeella ei ole vaikutusta luonnonvarojen käyttöön (ml. kalastus). Toteamus on ristiriidassa selostuksessa aiemmin todetun karisiian lisääntymiselle aiheutuvan haitan kanssa.

Hankkeen lupahakemuksessa kalataloudelle aiheutuvan haitan arviointia on luvan myöntämisen edellytysten ja tarvittavan kompensaation arvioimiseksi syytä tarkentaa.

Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)

Yleisenä huomiona Liikenteen turvallisuusvirasto pitää tärkeänä sitä, että tuulivoimarakentamisen mahdolliset vaikutukset lento- ja meriliikenteen turvallisuudelle sekä tuulivoimaloiden mahdolliset vaikutukset ilma- ja merivalvontatutkiin otetaan huomioon. Myös tuulivoimaloiden vaikutukset lento- ja meriliikenteen sujuvuudelle tulisi huomioida.

Tuulipuistohankkeen YVA -selostuksessa on huomioitu toimenpidealueen lähellä sijaitseva Oulun lentoasema ja Hailuodon lentopaikka. Selostuksessa on myös käsitelty tuulivoimaloiden vaikutusta ja mahdollista lisäselvitystarvetta suhteessa lentoreitteihin niin siviili-, sotilas- kuin pelastuslentotoiminnan osalta. Hankkeessa on myös huomioitu lentoesteluvan tarve ennen tuulivoimaloiden pystytystä. Selostuksessa viitataan vanhaan lakiin. Uusi ja voimassa oleva laki on 1194/2009 ja 165 §. Lupaa tuulivoimaloiden ja niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisiin muihin hankkeen kannalta tarpeellisiin korkeisiin esteisiin tulee hakea ennen esteiden asettamista ilmailulain mukaisesti Liikenteen turvallisuusvirastolta.

Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut

Metsähallitus Luontopalvelut hallinnoi yleistä vesialuetta, joka kattaa suurelta osin hankealueen.

Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus on verraten perusteellisesti laadittu. Tiivistelmä on hyvä ja havainnollinen. Vaihtoehtoja on maisematarkastelua lukuun ottamatta riittävästi ja niissä on hyvin otettu huomioon haittojen vähentäminen, joskin tiivistelmässä sanotaan, että "suunnitelmien mukaan alueelle sijoitettaisiin vaihtoehdosta riippuen 43-75 voimalaa". Myös 0-vaihtoehto on otettava huomioon, eli oikea luku on 0-75 voimalaa. Selvitys etenee jouhevasti ja loogisessa järjestyksessä. Tuulivoimaloiden perustustavat on käsitelty selkeästi ja perusteellisesti. Perustelut valittuun vaihtoehtoon päätymisestä on esitetty. Tuulivoimapuiston ja Oulunsalo-Hailuoto -pengertien yhteisvaikutuksia on käsitelty riittävästi.

Hailuodon ja Oulunsalon väliselle merialueelle ja siis suunnitellun tuulipuiston alueelle osoitetaan lainvoimaisessa maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alue (en-tv) kohde-merkinnällä eikä aluerajauksella. Kyseinen alue soveltuu useiden tuulivoimaloiden muodostamien ryhmien keskitettyyn rakentamiseen. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja vedenalaiseen luontoon sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tuulivoimalat tulee sijoittaa ryhmiin, geometrialtaan selkeään muotoon ja niin lähelle toisiaan kuin se energiantuotannon taloudellisuus huomioon ottaen on mahdollista.

Hailuoto on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ja kansallismaisemaa. Lisäksi hankkeen vaikutusalueella on valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita perinnemaisemia sekä valtakunnallisesti arvokas Limingan lakeuden maisema-alue. Maisemavaikutukset ovatkin ehdotomasti yksi hankkeen keskeisimpiä vaikutustyyppiejä.

Tuulipuistohankkeen maisemavaikutukset on tutkittu perusteellisesti ja monipuolisesti. Havainnekuvat ovat onnistuneita ja näkymäsektorit oikein valittuja. Maisema-analyysin yhteenveto ja johtopäätökset vaihtoehdoissa VE1-VE3 ovat rehellisiä:

- tuulivoimahankkeen maisemallinen vaikutus on huomattava,

- tuulivoimalat tulevat hallitsemaan Oulunsalon ja Hailuodon välistä maisemaa sekä päivällä että yöllä,
- merimaiseman muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on merkittävä muutos,
- tuulipuisto heikentää alueen maisemallista arvoa ja maisemamuutoksen kautta vaikuttaa myös alueen kulttuuriperinnön arvoon.

Haitallisten maisemavaikutusten takia luvussa 17.11 Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus olisi ollut syytä tarkastella perusteellisemmin maisematekijöiden suhdetta olemassa oleviin vaihtoehtoihin. Maisema-arvojen näkökulmasta hankkeen toteutusvaihtoehtona olisi pitänyt olla myös vähäisempi tuulivoimaloiden lukumäärä. Selvitys "Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Merenkurkussa ja Perämerellä" (Suomen ympäristö 666, 2004) toteaa Oulunsalon-Hailuodon välisestä merialueesta, että maiseman kannalta alue soveltuu varauksin tuulivoimarakentamiseen ja että maisemaan sopisi ehkä parhaiten noin 20 pienehköä keskikokoista voimalaa. Kaiken kaikkiaan ao. selvityksessä kyseisen alueen soveltuvuus tuulivoimarakentamiseen arvioitiin melko huonoksi. On myös syytä muistaa, että puheena olevan selvityksen on ollut tarkoitus olla pohjana lainvoimaisen maakuntakaavan tuulivoimamerkinnoille.

Suomi on sitoutunut maisemaa koskevaan eurooppalaiseen yleissopimukseen, joka velvoittaa edistämään maisemansuojelua ja -hoitoa sekä maisemansuunnittelua. Sopimuksen 6. artikla lisäksi velvoittaa analysoimaan maisemien ominaispiirteet ja niitä muuttavat voimat ja paineet sekä kiinnittämään huomiota muutoksiin.

Tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksia varten laaditut lisäselvitykset ovat pääosin varsin kattavia. Vesi- ja virtausmallin loppuraportti on perinpohjainen ja ammattitaidolla laadittu. Epävarmuustekijät on käsitelty kattavasti ja kuvat ovat havainnollisia. Koska perifyton tulee lisääntymään ranta-alueilla jonkin verran, olisi rehevöitymisen seuraaminen erityisen tärkeää. Sedimentti- ja vesitutkimusten lisäselvitysraportti on melko kattava, selkeä ja helposti ymmärrettävä. Sedimenttien läjitys- ja ruoppausoppaan mukaan ns. "harmaan alueen" läjitysmassojen tilanteessa täytyy kuitenkin ottaa runsaasti lisää sedimenttinäytteitä, jotta pilaantuneen maa-aineksen sijainti saadaan mahdollisimman tarkasti selville.

Vedenalaisten luontotyyppien selvitysraportissa ilmenee puutteita. Raportissa olisi hyvä mainita myös Perämeren tilanne Suomen luonnon uhanalaisten luontotyyppien suhteen, eikä peilata Hailuodon-Oulunsalon tilannetta vain kansallista uhanalaisuustilannetta vasten. Piileviä ei mainita lainkaan, vaikka Perämerellä piilevät muodostavat usein suuren osan karujen kivikoiden ja sedimentaatiopohjien biomassasta. Johtopäätöksissä sanotaan, että alueella "esiintyy mm. vedenalainen harju ja laajat hiekkamatalikot", mutta niitä ei kuitenkaan nimetä Natura 2000 -luokituksen mukaisiksi vedenalaisiksi hiekkasärkiksi.

Vedenalaisia luontotyyppejä käsittelevä lisäselvitys on raporteista ainoa, jossa ei ole havainnollistavia kuvia paria karttaa lukuun ottamatta. Raporttiin olisi pitänyt liittää muutama vedenalainen valokuva tai videon pysäytyskuva sekä laatia myös habitaattikartta kerätyn aineiston perusteella. Tutkimuspisteitä kuvaavassa kartassa pisteitä ei ole numeroitu, joten lukija ei pysty päättämään, missä pisteessä mitään kasvillisuutta tai luontotyyppiä esiintyy, jollei lähde vertaamaan annettujen tutkimuspisteiden koordinaatteja pohjakarttaan. Havaintopaikkakarttaan olisi voinut merkitä myös mahdollisten voimaloiden paikat ja hankealueen. Vedenalaisia luontotyyppejä käsittelevä lisäselvitys on jokseenkin kattava, mutta erityisesti havainnollistamista pitää parantaa. Rantojen ja luotojen eroosioselvityksessä saarten karttoihin olisi voinut merkitä hankealueen rajat siten, että eroosiorantojen läheisyyden olisi voinut nähdä havainnollisemmin.

Hylkeitä käsittelevä lisäselvitys on pääosin kattava, mutta melko epäselvästi jäsennetty. Vuorotellen puhutaan harmaahylkeestä ja norpasta, vaikka kummankin jäsentäminen omaan kappaleeseen olisi ollut lukijan kannalta helpompi ratkaisu. Hyljeselvitys vaikutti hieman viimeistelemättömältä. Myös haastattelutuloksia olisi saanut olla enemmän.

Pohjaeläinten näytteenottopisteiden paikkojen valinta on selitetty huonosti ja pisteet on valittu vain kiinteän tieyhteyden varrelta. Myös muualta tuulivoimapuiston hankealueelta pitää ottaa näytteitä, jotta koko hankealueesta saadaan kattava kuva. Selostuksessa todetaan, että Ekman-noudin toimi huonosti hiekkapohjalla. Miksi sitten ei käytetty esimerkiksi sukeltajan operoimaa putkinoudinta, koska alueella suoritettiin myös sukelluksia? Putkinoudtimella näytteen saa myös hiekkapohjasta ja näytteen häiriintymättömyyttä pystyy kontrolloimaan paremmin. Pohjaeläinnäytteiden perusteella olisi myös voinut laatia BBI-indeksin, jota kuitenkin käytettiin lähdeluettelossa.

Nykytilannetta kuvaavassa kappaleessa todetaan, että *"...sammaleet ovat tyypillisiä lajeja sisäsaariston pehmeillä pohjilla."* Sammaleet ovat erityisen tyypillisiä ulkosaariston kovilla pohjilla eivätkä edes kasva pehmeillä pohjilla. Samaten todetaan, että *"...tehdyissä selvityksissä ei ole osoitettu, että sinisimpukkaa esiintyy alueella"*. Sinisimpukkaa ei esiinny enää Merenkurkun pohjoispuolella johtuen Perämeren vähäsuolaisesta vedestä. Kaloja käsittelevässä kappaleessa todetaan, että *"Silakan populaatiolle vaikutukset voivat olla samankaltaisia, mutta alueen silakkapopulaatio on todennäköisesti suurempi, joten vaikutukset jäävät vähäisemmiksi."* Silakkapopulaation kokoa ei kuitenkaan kartoitettu, joten virke ei perustu tutkitulle tiedolle.

Vedenalaisia luontotyyppejä käsittelevässä kappaleessa todetaan, että *"Alueella ei esiinny suojeltavia uhanalaisia vedenalaisia luontotyyppejä, joten hanke ei vaikuta näihin vedenalaisiin luontotyypeihin."* Lisäselvitysraportissa mainitaan kuitenkin, että *"teoriassa alueella saattaisi esiintyä pohjan valoisan kerroksen ja valoisan kerroksen alapuolisia pohjaeläinyhteisöjä"* ja *"vedenalainen harju ja laajat hiekkamatalikot"*, jotka voisivat viitata Natura 2000 -vedenalaisiin hiekkasärkkiin ja laajoihin mataliin lahtiin. Siinä on myös todettu, että *"Alueen rantaniittyjen kasvillisuus tyypiteltiin kasvillisuusvyöhykkeittäin ja samassa yhteydessä selvitysalueen Natura-kohteiden luontotyypit rajattiin."* Vedenalaisia luontotyyppejä ei kuitenkaan rajattu, vaikka Natura-tietolomakkeiden mukaan alueelta löytyy mm. vedenalaiset hiekkasärkät - luontotyyppiä.

Yhteenvedon voisi todeta, että vedenalaisen luonnon kartoitusta varten alueella on tehty sukelluksia ja lisäksi koko hankealue on käyty läpi kahlaamalla ja veneellä. Alue on matala, minkä vuoksi kahlaus on yhtä hyvä metodi kuin sukellus lajiston ja luontotyyppien tutkimiseksi. Videointiin ei ole tarvetta, koska merenpohjan ja kasvillisuuden näkee kahlaamalla ja veneestä käsin tähystämällä. Asian havainnollistaminen esim. valokuvien avulla YVA -selostuksessa olisi voinut olla huomattavasti parempi. Selostuksesta puuttuu pohjanlaatu- ja kasvillisuuskartta, jolloin voisi helposti nähdä, millaisille alueille tuulivoimalat sijoittuvat. Pohjaeläinnäytteitä olisi pitänyt ottaa laajemmalla alueella kuin nyt on tehty, ja noudin olisi voinut olla toisenlainen. "Harmaan alueen" sedimenttejä täytyy tutkia lisää, jos niitä aiotaan läjittää mereen.

YVA -selostusta varten ei ole erikseen tehty selvitystä kalastuksesta vaan on pitäyditty olemassa olevaan kalaston tarkkailutietoon. Sitä onkin saatavilla kattavasti (hyvät yksikkösaalistiedot lajeittain ja pyydyksittäin) veloitettavien tarkkailujen johdosta. Selostuksessa ei kuitenkaan mainita, mihin kalastotieto perustuu. Yksikkösaalistietoihin olisi tullut liittää mainita, kuinka suureen otokseen kunkin vuoden tieto perustuu. Se on keskeinen luotettavuuteen vaikuttava tekijä. Tieto olisi ollut saatavissa tarkkailuraporttien vuosiraporteista. Jos hanke toteutuu, yksikkösaaliiden seurannalla voidaan arvioida myös hankkeen vaikutuksia. Kotitarvekalastuksesta selostuksessa ei ole mainintaa. Jos alu-

eella ei harrasteta kotitarvepyyntiä, sekin olisi tullut mainita. Muussa tapauksessa selvitys on sen osalta puutteellinen. Selvitykseen olisi tullut sisällyttää merkittävän saalislajin silakan mahdolliset kutualuekartoitukset. Karisiian kutualueselvitys on keskeneräinen. Erityisesti jos sekä tuulivoimapuisto että kiinteän yhteyden rakentaminen toteutuvat, tulee karisiian kutua seurata hyvin tarkasti. Mahdollisesti jopa kuuden vuoden poikastuotanto saattaisi olla vaarassa tuhoutua, jos hankkeiden rakentaminen sijoitetaan peräkkäisille vuosille. Haastatteluja olisi saanut siteerata enemmän.

Hankkeen vaikutukset vesienhoitosuunnitelman tavoitteisiin oli käsitelty hyvin ja varsin perusteellisesti. Valtioneuvoston hyväksymä Vesienhoitosuunnitelma ja Vesienhoidon toimenpideohjelma olisi voitu mainita kohdassa "Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin" (VNa 3 luku 10 §).

Tuulivoimahankkeen seurantaohjelma on laadittava asian vaatimalla tarkkuudella. Eri-tyisen huomioitavia seikkoja ovat karisiian kutu ja populaatiovaihtelut, eroosivoimien muutokset ja yhteisvaikutukset pengertien kanssa.

Vaihtelevista biotoopeista johtuen alueella pesivä sekä alueella levähtävä muutonainen lintulajisto on monimuotoinen. Hankealuetta lähiympäristöineen voidaan pitää linnustoltaan kansainvälisestäkin poikkeuksellisen monilajisena. Siksi hankealue kuuluu kansainvälisesti tärkeisiin lintualueisiin (IBA) ja kansallisesti tärkeisiin lintualueisiin (FINIBA). Hankealueeseen sisältyvät ja hankealueen läheisyydessä sijaitsevat Natura 2000 -alueet tai niiden osat kuuluvat Natura-verkostoon myös lintudirektiivin mukaisina erityissuojelualueina (SPA -alue).

Hankealueen ja sen sisältämien Natura-alueen osien sekä hankealueen läheisyydessä sijaitsevien Natura-alueiden linnuston nykytilan arvio ja hankkeen vaikutukset linnustoon perustuvat vuonna 2009 YVA -hankkeessa laadittuun linnustoselvitykseen. Pesimälinnustoselvityksen laatua on mahdollista tarkastella vertaamalla sitä Pohjois-Pohjanmaan ELY -keskuksen ja Metsähallituksen Pohjanmaan luontopalveluiden yhdessä toteuttamaan Hailuodon Natura-alueiden kattavaan lintuinventointiin, joka toteutettiin vuonna 2009 (siis samana vuonna kuin YVA-hankkeen linnustoselvitys) hoito- ja käyttösuunnittelun pohjaksi. Kyseisen lintuinventoinnin tulokset valmistuivat huhtitoukokuun vaihteessa 2010.

Vertailun johtopäätöksenä voidaan todeta, että YVA-selostuksen pesimälinnustoselvitys ainakin Natura-alueiden osalta on selvästi puutteellinen; havaittujen lintuyksilöiden lukumäärä on mainittu liian alhaiseksi, läheskään kaikkia lintulajeja ei ole havaittu ja myös lintudirektiivin liitteen I lajeja on jäänyt havaitsematta. Tämän johdosta vaikutusten arviointia on vaikea tehdä luotettavasti. YVA-selostuksen linnustoselvityksen epäluotettavuus vaikuttaa myös arvioon tuulipuiston aiheuttamasta törmäysriskistä. Törmäys on tuulipuiston aiheuttamista linnustovaikutuksista merkittävin. Törmäysriskiarvioinnissa käytettiin YVA-hankkeessa tehtyjen linnustoselvitysten ilmoittamia muutto- ja pesimälinnuston laji- ja yksilömäärätietoja.

Hankealueen ja sen lähiympäristön poikkeukselliset linnustoarvot ja alueen suuri merkitys lintujen muuttoreittinä edellyttävät erinomaisen huolellisen linnustoselvityksen vaikutusten arvioimiseksi, minkä vuoksi linnustotietoja on syytä tarkastella tässä esitetyn uuden tiedon valossa.

Itse hankealueen pesimälinnustoselvityksessä ilmenee myös puutteita. Raportissa ei ole yksiselitteisesti kuvattu käytettyjä menetelmiä tai kerrottu muita oleellisia tietoja kuten laskentojen päivämääriä tai kellonaikoja. Tämä vaikeuttaa seurantojen järjestämistä. Hankealueelta on pyritty selvittämään kuuden luodon pesimälinnusto. Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä on kuitenkin selvästi enemmän luotoja. Miksi osa luodoista on selvitetty ja osa ei, sitä ei linturaportissa kerrota.

Muutonseuranta pohjaa samaan aineistoon, jota on käytetty myös Oulun-Haukiputaan edustan tuulipuistohankkeen YVA-selostuksessa. Kevät- ja syysmuuton havaintopaikat sijaitsivat hankealueella tai aivan sen äärellä, mikä on hyvä asia. Muutonseurantaan käytetty työpanos vaikuttaa kuitenkin vaatimattomalta, kun ottaa huomioon selvityksessä kaiken kaikkiaan olleiden havaintopaikkojen lukumäärän ja seurattavan ajanjakson. Kattava muutonseuranta olisi edellyttänyt runsaampaa työpanosta. Toisaalta lintujen muuttoreitit voivat vaihdella suurestikin eri vuosina, joten muuttoreittien selvitys vaatisi useamman kuin yhden vuoden seurantoja.

Hankealueen kasvillisuutta selvitettiin 6.6.-18.9.2009 välisenä aikana. Tarkoituksena oli löytää kasvillisuusselvitysalueen rantojen ja saarten sekä luotojen putkilokasvillisuus sekä kasvillisuudeltaan arvokkaat ja merkittävät alueet ja arvokkaat luontotyytit. Selvityksen mukaan alueelta löytyy uhanalaisista lajeista ruijanesikkoa, upossarpiota ja neli-lehtivesikuusta. Nämä ovat myös EU:n luontodirektiivin liitteen II ja IV lajeja. Havaittujen uhanalaisten kasvien esiintymät jäävät syrjään merikaapeleiden suunnitelluista rantautumispaikoista sekä rakennettavista alueista, mikä käy ilmi hyvin kuvasta 12-34 (s. 237). Rakentamisen aiheuttamista mahdollisista välillisistä vaikutuksista uhanalaiseen kasvilajistoon on esitetty perustellut oikeansuuntaiset näkemykset; hankkeella ei ole merkittäviä suoria kasvillisuusvaikutuksia, mutta välillisiä vaikutuksia saattaa tulla yhdessä kiinteän pengertien kanssa jää-, vesi- ja aaltoeroosion muutosten seurauksena.

Maalla tapahtuvan sähkönsiirron suunniteltu uusi 110 kV:n johtoreitti ei kulje Metsähalituksen hallinnoimien Natura-alueiden kautta.

Taulukossa 17-1 (s. 290) todetaan, että tuulipuiston rakentamisesta ei johdu heikentäviä vaikutuksia Natura-arvoille ja että käytönaikaiset vaikutukset Natura-alueille saattavat olla lieviä melun takia. Melulla saattaa olla vaikutuksia lintujen pesinnälle. Toisaalta Ulkosaariston luodot ja saaret (Itämeren boreaaliset luodot ja saaret) -luontotyytin (1620) edustavuuteen vaikuttaa myös saarilla tavattavan linnuston runsaus, jolloin linnuston väheneminen saarilla myös heikentäisi luontotyytin edustavuutta. Hankkeen aiheuttamien mahdollisten linnustomuutosten vaikutusten arviointia luontotyytin edustavuuteen ei ole selostuksessa tehty.

HAILUODON LIIKENNEYHTEYSHANKE

Liikenneyhteys ja tuulipuisto muuttavat yhdessä vielä enemmän maisemakuvaa ja sen kokemista. Yhdessä hankkeet vaikuttavat kulttuuriperinnön arvoon. Veneilijän näkökulmasta hankkeiden maisemallinen yhteisvaikutus on suuri. Hankkeet yhdessä heikentävät alueen maisema- ja virkistysarvoa.

Museovirasto

Museovirasto antaa seuraavan lausunnon arkeologisen kulttuuriperinnön osalta. Rakennetun ympäristön osalta lausunnon asiassa antaa Pohjois-Pohjanmaan museo Museoviraston ja maakuntamuseon välisen sopimuksen perusteella.

Maalla olevien muinaisjäännösten osalta Museovirastolla ei ole huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Maastoltaan matalilta hankealueilta ei tunneta eikä ole odotettavissa muinaisjäännöskohteita. Vedenalaisten muinaisjäännösten huomioiminen on kiitettävästi kehittynyt ympäristövaikutusten arviointiohjelmavaiheen jälkeen eikä sen osalta ole suuresti kommentoitavaa seuraavia huomioita lukuun ottamatta:

On positiivista, että arviointiselostuksessa mainitaan (s. 127) hankealuetta lähimpänä olevat tunnetut vedenalaiset muinaisjäännökset ja kohteet esitetään kartalla. Samoin on positiivista, että hankealueella kerrotaan teetetyn kartoitusta vedenalaisten muinaisjäännösten havaitsemiseksi.

Museoviraston Kemijoki Aquatic Technology Oy:ltä saaman tiedon mukaan alueella on tehty merenpohjan kartoitus ns. laajakulmaluotaimella, jonka tuottamasta aineistosta ei vielä ole irrotettu eikä käsitelty viistokaikuaineistoa. Kun Museovirasto saa viistokaikuaineiston, se tarkistetaan, kuten arviointiselostuksessa aivan oikein todetaan.

Meriarkeologi arvioi aineiston perusteella ovatko kartoituksen tekotapa ja kattavuus riittävät ja tarvitaanko lisäkartoitusta tai muita inventoinnin jatkotoimenpiteitä, joita voivat olla esimerkiksi tarkistussukellukset. Näin ollen tekstissä mainittu mahdollinen "uusi vedenalaisinventointi" voitaisiin korvata lauseella "Museovirasto arvioi mitkä ovat inventoinnin jatkotoimet".

Hankkeen kulttuuriperintöön kohdistuvia vaikutuksia kuvailtaessa olisi ollut eduksi todeta vedenalaisen kulttuuriperinnön osalta, että mikäli hankkeeseen sisältyvien voimalaperustusten, merikaapelitöiden, ruoppausten, keinosaarien tai muiden vesirakennustöiden alle jää entuudestaan tuntemattomia vedenalaisia muinaisjäännöksiä, ne vahingoittuvat tai tuhoutuvat ja niiden sisältämä tieto menetetään. Inventoinnin avulla selviää onko hankkeella vaikutuksia vedenalaisiin muinaisjäännöksiin ja sen tulosten avulla voidaan suunnitella mahdollisesti tarvittavia kielteisten vaikutusten lievennystoimia.

Museovirasto ei pidä ongelmana sitä, että vedenalaisinventointia ei ole saatettu päätökseen YVA-prosessin aikana. Tärkeää on se, asia hoidetaan hyvissä ajoin ennen hankkeen toteuttamista siinä vaiheessa, kun tarkempi hankesuunnitelma (mm. tuuli-voimaloiden määrä ja sijainti, kaapelireitit ym.) on selvinnyt.

Muinaismuistolain asettamat velvoitteet mainitaan kappaleessa 1.6.8. sivulla 34. Olen naiseen lain pykälään voisi lisätä myös 1 luvun pykälän 13, jonka mukaan yleistä työhankeetta suunniteltaessa on hyvissä ajoin otettava selkoa siitä, saattaako hankkeen toimeenpaneminen tulla koskemaan kiinteää muinaisjäännöstä. Tähän pykälään perustuu Museoviraston esitys vedenalaisinventoinnin tekemisestä ennen hankkeen toteuttamista.

Oulun yliopisto, Biologian laitos

Lausunnon laatijat: Lausunnon Hailuodon-Oulunsalon liikenneyhteyden ja Oulunsalo-Hailuoto tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksista ja edellä oleviin liittyvistä Natura-arvioista ovat laatineet seuraavat Oulun yliopistossa toimivat asiantuntijat:

- Lehtori, dos. Kari Koivula (eläinekologia, ranta- ja vesilintujen ekologia)
- Yliopistotutkija, dos. Annamari Markkola (kasviekologia, merenrantaniittyjen uhanalaiset kasvilajit ja niiden ekologia)
- Yliopistotutkija, dos. Sami Aikio (kasviekologia, vieraslajit, riskianalyysit)

Yhteenveto

Alla esitämme lyhyesti merkittävimmät seikat, joihin haluamme lausunnossamme kiinnittää huomiota. Huomautukset keskittyvät selostusten luontovaikutusosiin ja niiden kohdalla eliöihin ja elinympäristöihin, joiden kohdalla kirjoittajat katsovat olevansa asiantuntijoita. Emme tarkastele kummankaan hankkeen osalta eri rakennusvaihtoehtoja, koska yleisnäkemyksemme on, että tehdyt selvitykset eivät luo riittävää pohjaa vertailulle. Lausunnossamme puututaan myös em. hankkeisiin liittyviin Natura-arvioihin, koska niihin liittyviin luontoselvityksiin liittyy piirteitä, jotka ovat olennaisia myös kohteena olevien selostusten kannalta.

(1) Hailuodon-Oulunsalon liikenneyhteyden ja tuulipuistohankkeen vaikutuksia on arvioitu aivan liian suppealla alueella. Hailuoto, Liminganlahti ja Siikajoen Säärenperän alue ja niiden useat uhanalaiset luontotyypit ja eliölajit on jätetty vaikutusarvion ulkopuolelle. Oulun yliopiston aiemmassa lausunnossa arviointiohjelmasta perustellusti esitettiin, että liikenneyhteyksien kehittämisen vaikutusten arvioinnit vesialueen tilaan, veden laatuun, kasvillisuuteen ja eläimistöön on tehtävä koko Hailuodon saaren alueella sekä Hailuodon ja mantereen välisellä vesialueella ja rannoilla. On ilmeistä, että selostuksen laatijoilla ei ole ollut riittävää ymmärrystä siitä, miten ainutlaatuisen kokonaisuuden maailmanmitassa Hailuodon-Liminganlahden alue maakohoamisrantoineen muodostaa. Pengertien aiheuttamaa patoamisvaikutusta on selostuksessa vähätelty. Toisaalta jääeroosio-oloihin ennustetaan muutoksia, mutta arvio muutoksista on hankitun tiedon valossa jäänyt hyvin epävarmaksi. On selvää, että vedenkorkeuden ja jääeroosion vaihtelun aiheuttamat muutokset kohdistuvat arvioinnin kohteena ollutta aluetta selvästi laajemmalle alueelle. Selostuksessa sivuutettiin tarkastellun suppean alueen välittömässä läheisyydessä esiintyvät suolakkomaat ja matalakasvuiset rantaniityt, joista riippuvaiset kasvi- ja eläinlajit hyvin todennäköisesti kärsivät sekä jääeroosion vähenemisestä, vedenkorkeuden noususta ja mahdollisesta rantojen liettymisestä.

(2) Liikenneyhteys- ja tuulipuistohankkeiden linnustovaikutusten arviointi ja hankkeiden Natura-arvioinnit perustuvat v. 2009 tehtyihin linnustoselvityksiin. Näiden selvitysten on myös esitetty toimivan tulevan seurannan pohjana. Kuten selostuksen epävarmuusarvioissakin todetaan, aineistoon liittyy lukuisia epävarmuustekijöitä (aineiston yleinen laatu, ajallisen vaihteluarvion puuttuminen, puuttuva tieto useista lajeista). Tämän vuoksi linnustoselvitykset soveltuvat heikosti, jos ollenkaan tarkoituksiinsa.

(3) Kummankaan hankkeen kohdalla ei ole arvioitu syntyvän merkittäviä (poikkeuksena kiljuhanhi) populaatiovaikutuksia uhanalaisten lajien kohdalla. Hankkeiden vaikutuspiirissä, joskin suppean arviointialueen ulkopuolella, on kuitenkin useita lajeja (mm. rön-sysorsimo ja etelänsuosirri), joiden Suomen populaatiosta hyvin suuri osa esiintyy näillä alueilla.

Tuulipuiston populaatiovaikutusten arvioon vaikuttaa myös keskittyminen nykyiseen hankkeeseen. Perämeren alueella on lukuisia eri vaiheessa olevia tuulipuistohankkeita, jotka kaikki sijoittuvat merkittävien muuttokäytävien alueelle. Eri hankkeiden yhteisvaikutuksen kautta voi syntyä merkittäviä populaatiovaikutuksia, ja arvio näistä tulisi liittää niin tähän kuin muihinkin vastaaviin arvioihin.

(4) Selkeä puute on myös vieraslajien leviämiskärsimien arvioinnin puuttuminen selvityksestä. Esimerkiksi kurturuusu, joka on Etelä-Suomessa komealupiinin ohella voimakaimmin leviävä vieraslaji, menestyy Oulun seudulla erinomaisesti ja kasvaa jo valtalajina joillakin meluvälillä. Kattavat riskianalyysit vieraslajien leviämismahdollisuuksista eri liikennevaihtoehdoissa tulisi ehdottomasti vielä tehdä.

Ainutlaatuinen meri- ja ranta-aluekokonaisuus ja varovaisuusperiaatteen soveltaminen

Kuten liikenneyhteyttä ja tuulipuistohanketta koskevissa selostuksissa todetaan, hankkealue kuuluu luontoarvoiltaan hyvin merkittävään kokonaisuuteen. Toisaalta luonnonprosessit, ihmistoiminta ja näiden yhdysvaikutukset vaikuttavat jatkuvasti näihin luontoarvoihin tavalla, joka tulisi huomioida alueelle kohdistuvien hankkeiden suunnittelussa. Seuraavassa esitämme tiivistelmän em. prosesseista ja alueen merkittävimmistä luonnon ominaispiirteistä. Näistä on osa myös mainittu arviointiselostuksissa. Esitämme myös, kuinka nämä seikat tulisi arviota tulkittaessa huomioida.

Hailuodon-Liminganlahden alueen ja ylipäänsä Perämeren erityispiirteitä ovat meriveden alhainen suolapitoisuus, nopea maankohoaminen, vuorovesivaihtelun puuttumi-

nen, sekä alueen nuori eliömaantieteellinen historia. Hailuodon ja mantereen välisen merialueen veden laatu on vesialtaan mataluuden, jokivesien suuren osuuden sekä maa- ja metsätalouden ravinnekuormituksen vuoksi heikompi kuin avoimella merialueella. Hailuodon ja mantereen välinen vesialue on ollut edelleen rehevöitymässä. Perämeren rannikon topografia on laakeaa ja rantavoimat, erityisesti vedenkorkeuden vaihtelut ja jäiden kulutus, ylläpitävät avointa niittykasvillisuutta. Lisäksi uutta rantaniittyä syntyy jatkuvasti maankohoamisen myötä. Perämerellä sijaitsevat Suomen laajimmat ja yhtenäisimmät rantaniityt, ja koko maan merenrantaniittyjen pinta-alasta yli puolet sijoittuu Perämeren alueelle.

Perämeren rantaniittyjen kasvilajistossa voidaan erottaa levinneisyydeltään neljä pääryhmää: eteläiset suolakkokasvit, pohjoiset makeanveden lajit, kotoperäiset eli tällä alueella kehittyneet lajit tai rodut, sekä nk. ruijanesikkoryhmän lajit, joiden päälevinneisyys on arktisen Jäämeren rannoilla. Liminganlahdella, Hailuodossa ja niiden lähiympäristössä rantaniityt ja vesirannan matalikot ovat kansainvälisesti erittäin merkittäviä vesi- ja rantalinnuston pesimä-, ruokailu- ja levähdysalueita.

Maankäytön muutosten seurauksena Perämeren rantaniityt ovat monin paikoin kasvaaneet umpeen, mitä osaltaan on nopeuttanut rannikkovesien rehevöityminen. Lisäksi rantaniittyjä on raivattu pelto- ja rakennusmaaksi ja niiden tilaa ovat heikentäneet myös esimerkiksi ojitukset ja teiden rakentaminen. Matalakasvuisten rantaniittyjen vähenemisen myötä monet niiden eliölajeista ovat harvinaistuneet ja käyneet uhanalaisiksi. Valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia kasvilajeja on Hailuodon liikenneyhteyksien kehittämisen vaikutusalueella yli 60, joista äärimmäisen uhanalaisiksi on luokiteltu rantaniittyjen lajit rönsysorsimo ja pohjansorsimo. Lisäksi matalissa rantavesissä kasvava upossarpio on luonnonsuojelulain mukainen erityisesti suojeltava laji. Merenrantaniityt on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi luontotyyppiä, ja ne ovat myös Suomen luonnonsuojelulain ja EU:n luontodirektiivin mukaan ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi.

Ilmaston lämpenemisestä aiheutuva meren pinnan kohoaminen on uhka Perämeren rantaniittyjen eliöstölle: myös maankohoamisen on arvioitu hidastuneen, jolloin vapaata kasvutilaa syntyy vähemmän. Tämä vaikeuttaa erityisesti matalakasvuisten kasvilajien elinolosuhteita. Toisaalta ilmaston ääri-ilmiöiden kuten myrskyjen ennustetaan yleistyvän ilmastonmuutoksen myötä. Kesäkauden aikainen korkea merivesi voi tällöin tuhota ranta- ja vesilintujen pesiä, huuhtoa ravinteita rantojen maa-aineksesta ja vähentää suolamaiden maan pintakerroksen suolapitoisuutta.

Selostuksista ilmenee, että merkittävienkin vaikutusten arviointiin liittyy suurta epävarmuutta. Tämä epävarmuus johtuu käytettyjen mallityökalujen rajallisuudesta ja toisaalta mallien parametrisoinnissa käytettyjen, ja ylipäänsä päätelmien pohjana olevien aineistojen puutteista. On ilmiselvää, että aineistojen puutteet ja lopulta arvioiden epävarmuus johtuu hyvin pitkälle arvioinnin liian tiukasta aikataulusta ja vaikutusalueen liian suppeasta rajauksesta. Punnittaessa ympäristövaikutusten arviota ja niihin liittyvää epävarmuuden merkitystä tulisi huomioida hankealueen ainutlaatuisuus ja mahdollisten muutosten peruuttamattomuus. Tässä yhteydessä katsomme, että ympäristövaikutusten arviota tulkittaessa tulisi noudattaa varovaisuusperiaatetta: jo pelkkä mahdollisuus vakaviin vaikutuksiin tulisi huomioida merkittävänä päätöksentekoperusteena.

Vaikutuksia uhanalaisiin lajeihin ja luontotyypeihin arvioitu liian suppealla alueella

Hailuodon-Oulunsalon välisen liikenneyhteyden vaikutuksia on arvioitu aivan liian suppealla alueella, kun Hailuoto, Liminganlahti ja Siikajoen Säärenperä ja niiden useat uhanalaiset luontotyypit ja eliölajit on jätetty vaikutusarvion ulkopuolelle. Toisaalta selvitysalueen ulkopuolella on tehty Natura-arvioita, mistä voi päätellä, että mahdollinen vaikutusalue on ainakin tässä yhteydessä arvioitu laajemmaksi.

Selostuksessa on kyllä aivan oikein korostettu jääeroosion merkitystä rantojen eliöstölle, mutta mitään varsinaisia riskianalyysijä rantavoimien muutosten vaikutuksista uhanalaisten eliöiden populaatioihin koko alueella Hailuoto mukaan lukien ei ole tehty. Seuraavassa esitämme kaksi esimerkkiä em. kaltaisista eliöistä.

Erittäin uhanalaisia luontotyypppejä ovat alueen suolakkomat, joiden suolalaikut ja niistä riippuvaiset kasvilajit kärsivät sekä jääeroosion vähenemisestä että vedenkorkeuden noususta. Korkea merivesi voi huuhtoa ravinteita rantojen maa-aineksesta ja vähentää suolamaiden maan pintakerroksen suolapitoisuutta. Isomatalalla sijaitseva äärimmäisen uhanalaisen rönsysorsimon populaatio käsittää yli 95 % koko Suomen rönsysorsimoista. Laji on riippuvainen avoimesta, kilpailusta vapaasta tilasta hienoaineksisen maankohoamisrannan alimmalla vyöhykkeellä (Niemelä 2009, Niemelä et al. 2008). Kilpailuvapaata tilaa luovat häiriötekijät on todettu tärkeäksi myös äärimmäisen uhanalaisen pohjansorsimon selviytymiselle (Rautiainen et al. 2004).

Hankealueen tuntumassa Lumijoella, Siikajoella ja Hailuodossa pesii vähintään 2/3 Suomen etelänsuosirrikannasta. Itse asiassa alue on etelänsuosirrin hyvin merkittävä pesimäalue Euroopankin mittakaavassa. Laji on täysin riippuvainen matalakasvuista rantaniityistä ja populaatio säilyy nykyisin EU:n maatalouden erityistuen turvin tapahtuvan laajamittaisen elinympäristöjen hoitotoiminnan ansiosta. Elinympäristöjen hoidon jatkuvuutta ei voida taata liikenneyhteyshankkeen aikamittakaavassa. Niittyjen häiriödynamiikan, ravinteisuuden ym. kasvuolojen muutokset, joita liikenneyhteyshankkeesta voi seurata, voivat siis uhata etelänsuosirripopulaatiota.

Hailuodossa harjijensuojeluohjelmaan kuuluvat länsi- ja pohjoisrannan dyyni- ja variksenmarjanummi-alueet sekä jäkälätyypin karukkokankaat ovat erittäin herkkiä kulumiselle ja eroosiolle. Selostuksessa annetaan kuva, että kiinteän yhteyden mukanaan tuoman kasvavan matkailijamäärän aiheuttamia vaikutuksia näihin uhanalaisiin luontotyypppeihin voitaisiin rajoittaa ohjaamalla matkailijoita ja luonnossa liikkujia merkityille reiteille. Tämä ei missään tapauksessa tule riittämään tilanteessa, jossa kiinteä yhteys tarjoaa esteettömän, kontrolloimattoman pääsyn saareen. Laiton maastoajo on jo nyt ongelma osissa Hailuotoa.

Uhanalaisten lajien populaatiodynamiikka

Selostuksen liian tiukka aluerajaus vaikeuttaa myös sen arvioimista, miten lajien populaatiodynamiikka muuttuu: vaikutusalueella sijaitsevien uhanalaisten lajien populaatioiden merkitys välitöntä vaikutusaluetta laajemmalla alueella pitäisi selvittää, sillä usean lajin säilyminen perustuu metapopulaatorakenteeseen. Veden virtausten muutokset voivat vaikuttaa erityisesti virtausten mukana leviävien kasvilajien, kuten alueella todennäköisesti vain kasvullisesti lisääntyvien äärimmäisen uhanalaisten pohjansorsimon ja rönsysorsimon, populaatorakenteeseen.

Kummankaan hankkeen kohdalla ei ole arvioitu syntyvän merkittäviä (poikkeuksena kiljuhanhi) populaatiovaikutuksia uhanalaisten lajien kohdalla. Kunnan perusteluja tälle arviolle ei ole, materiaali ei kerta kaikkiaan mahdollista sitä. Hankkeiden vaikutuspiiristä, joskin suppean arviointialueen ulkopuolella, on kuitenkin useita lajeja joiden Suomen populaatiosta hyvin suuri osa esiintyy näillä alueilla (ks. yllä).

Tuulipuiston populaatiovaikutusten arvioon vaikuttaa myös keskittyminen nykyiseen hankkeeseen. Perämeren alueella on lukuisia eri vaiheessa olevia tuulipuistohankkeita, jotka kaikki sijoittuvat merkittävien muuttokäytävien alueelle. Eri hankkeiden yhteisvaikutuksen kautta voi syntyä merkittäviä populaatiovaikutuksia, ja arvio näistä tulisi liittää niin tähän kuin muihinkin vastaaviin arvioihin.

Liikenneyhteyden ja tuulipuistohankkeen vaikutukset linnustoon

Seuraavassa käsitellään liikenneyhteys- ja tuulipuistohankkeen linnustovaikutuksia sekä hankkeisiin liittyvien Natura-arvioiden linnustoselvityksiä sekä niistä tehtyjä johtopäätöksiä. Arviot perustuvat alueella tehtyyn kevät- ja syysmuuttoselvitykseen sekä pesimälinnustoarvioon. Muuttoselvityksiä on käytetty arvioitaessa tuulipuistoon liittyvää törmäysriskiä. Selvitysten tarkoituksena on tietenkin ollut kuvata alueen läpimuuttava ja sillä pesivä linnusto. Jotta selvityksillä olisi merkitystä, tulisi niiden kuvata linnustoa riittävän hyvin ja riittävän pitkällä aikavälillä eikä pelkästään selvityshetkellä. On hyvin ilmeistä, että kumpikaan em. tavoite ei täyty.

Pesimälinnuston kartoitukseen käytetty kartoitusmetodi sopii selvitysalueen kaltaisiin ympäristöihin hyvin. Kartoitukset on kuitenkin toistettava riittävän tarkasti, oikeissa olosuhteissa ja ne on ajoitettava oikein. Jotkin em. edellytyksistä eivät ilmeisesti ole täyttyneet, sillä pesimälinnuston parimäärät ovat joissain selvityksen osissa ko. ympäristöjä tuntevalle silmiinpistävän alhaisia.

Natura-arvioihin liittyvien selvitysten ajankohta on ollut aivan liian myöhäinen ja ilmeisesti inventoinnit on tehty hyvin nopeasti ja ylimalkaisesti. Yksi esimerkki: Hailuodon Potinlahden-Pökönokan alueella on havaittu vain muutama rantalintulajipari. Pökönokalla on selvityksen mukaan käyty ainakin 17.6. (joka oli sateinen ja tuulinen päivä) ja kenties (ilmaisu ko. liitteen metodiosassa epäselvä) aiemminkin keväällä ja kesällä. Lausunnon laatijoista Kari Koivula kävi Pökönokalla lintututkimustyön vuoksi useasti kevään ja alkukesän 2009 aikana mm. 16.6., päivää ennen kuin selvitysten tekijät. Näillä käynneillä linnustosta saatiin aivan eri kuva. Inventoijilta on jäänyt pelkästään Pökönokan suppeahkolla laidunniityllä huomaamatta iso joukko EU:n lintudirektiivin I lajeja: mm isohkot tiirakoloniat, kymmenien parien pikkulokkikolonia, useat etelänsuosiripoikeet ja n. 20 suokukkonaarasta. Tästä voi päätellä, että inventointi on ollut hyvin tehotonta, laskentaa ei ole tehty kuvatulla tavalla, tai laskijat ovat suunnistaneet aivan väärään paikkaan. Myös Ojakylänlahden ja Akionlahden linnustoselvitykset kuvaavat erittäin huonosti alueiden linnustoa.

Kuten selostuksessakin todetaan, yhden vuoden aineisto on hyvin altis luonnossa aina esiintyvän vaihtelun vaikutukselle. Tämä koskee niin muuttoaineistoa kuin pesimäaineistoa. Aineiston keruuvuosi oli hyvin poikkeuksellinen. Toukokuun lopulle sattui myrskyjakso, joka nosti meriveden hyvin korkealle (n. +80 cm). Tämän seurauksena valtaosa tuolloin aktiivisista lintujen pesistä tuhoutui, ja kaikki kesäkuun puolelle ajoittuvat kartoituslaskennat antoivat väärän kuvan linnustosta. On siis hyvin todennäköistä, että linnustoselvitykset kuvaavat huonosti alueen pesimälinnuston absoluuttisia parimääriä. Selvitykset olisi vähintäänkin tullut toistaa useampana vuonna. Selostuksessa todetaan, että inventointeja voitaisiin käyttää tulevan seurannan pohjana. Ilmeisen epäluotettavuutensa vuoksi ne eivät kuitenkaan tähän tarkoitukseen sovi.

Muuttolinnuston kuvauksen taustalla on isohko, joskin vain yhden vuoden panostus. Maastotyön täsmällisistä ajoituksista, havaintopaikoista ja havainnoijien määrästä ei ole tietoa, mikä vaikeuttaa selvityksen arviointia. Selvityksestä voi toki päätellä hyvin tiedossa ennestään ollut tieto, että arvioinnin kohteena oleva alue on osa merkittävää muuttoväylää. Toisaalta on päivänselvää, että valtaosa muuttovirrasta, erityisesti yömuutosta on jäänyt havaitsematta. Muuttoselvitystä on kuitenkin sovellettu tuulipuiston arviointiselostuksessa väärin. Arvioitaessa eri lajien törmäysriskejä on oletettu, että muuttolinnut törmäävät voimaloihin vain muuttoaikoina, sää on aina hyvä ja että kaikki muuttavat linnut on havaittu. Mikään oletuksista ei tietenkään pidä paikkaansa. Selvityksessä tai arviointiselostuksessa ei ole edes yritetty arvioida muuttavien lintujen kokonaismääriä.

Kuten selostuksessakin todetaan, ovat törmäysriskiarviot epävarmoja: Käytetyn mallin parametrisointi on ongelmallista ja muuttoaineiston soveltaminen tekee arvioista, kuten selostuksessa todetaan, minimiarvioita. Todellisuudessa törmäysriskit voivat siis lajista

riippuen olla 10-, 100-, 1000- tai 10000-kertaiset. Jotta arvioilla olisi merkitystä, tulisi pikemminkin saada estimaatti maksimi- kuin minimiriskille. Selkeiden yömuuttajien törmäysriskianalyysit joko puuttuvat tai ne ovat äärimmäisen epävarmoja.

Kiinteän yhteyden vaikutuksia vieras- ja tulokaslajien leviämiseen Hailuotoon ei ole arvioitu

Selvityksestä puuttuvat kokonaan sanallinenkin arviointi saati riskianalyysit vieraslajien leviämismahdollisuuksista Hailuotoon kiinteän yhteyden myötä ja sen vaikutuksista erityisesti dyynialueiden sekä Hailuodossa hyvin säilyneiden perinnebiotooppien kasvillisuuteen. Hailuodon eristäytyneisyys näkyy tällä hetkellä eliölajistossa. Useita manteeella yleisiä rikka- ja kulttuurikasvilajeja (mm. litutilli, pujo) ei esiinny tai esiintyy vain hyvin harvalukuisina saarella (Lampinen & Lahti 2010). Niiden monet vanhat kulttuurilajit ovat säilyneet saarella melko hyvin, esimerkkinä pihakenttien noidanlukkolajit ja pientareiden nurmitatar. Rikkatulokkaat kulkeutuvat usein saarelle tuodun maa-aineksen ja liikenteen mukana. Pengertien rakentamisen vaatimat maamassat ja kiinteän yhteyden lisäämä liikenne kasvattavat haitallisten rikkakasvien levittäytymisen todennäköisyyttä. Teiden varsilla leviää mm. komealupiini, jolta Hailuoto on toistaiseksi välttynyt. Hailuodolle leimalliset hiekkarannat ovat lisäksi alttiita vaikeasti hävitettävälle kurturuusulle, joka hiekkaa sitovana voi pysäyttää dyynien kehityksen ja johtaa niiden umpeenkasvuun (Aspelund & Rytteri 2010). Kurturuus menestyy Oulun seudulla erinomaisesti ja kasvaa jo valtalajina joillakin meluvalleilla. Matkailijamäärien muutosten sekä erityisesti kiinteän yhteyden mukanaan tuoman todennäköisesti kasvavan maa-ainesten tuonnin vaikutukset tulokaslajeihin ja Hailuodon nykyiseen lajistoon olisi pitänyt arvioida erikseen, kuten Oulun yliopiston lausunnossa arviointiohjelmasta todettiin. Vähintäänkin riski voimakkaasti invasiivisen ja Etelä-Suomessa dyynejä kolonisoiden kurturuusun leviämisestä Hailuodon dyynialueille pitää arvioida.

Lähteet

Aspelund, P. & Rytteri, T. 2010. Kurturuus uhkaa hiekkarantojen ja dyynien eliöyhteisöjä – tapaus Hangon Furuviik. Lutukka 26: 3-9.

Lampinen, R. & Lahti, T. 2010. Kasviatlas 2009. Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. [Levinneisyyskartat osoitteessa http://www.luomus.fi/kasviatlas](http://www.luomus.fi/kasviatlas)

Niemelä, M. 2009: Biotic interactions and vegetation management on coastal meadows. Ph. Thesis, Department of Biology, University of Oulu. Acta Univ. Oul. A 259.

Niemelä, M., Markkola, AM & Mutikainen, P. 2008: Modification of competition between two grass species by a hemiparasitic plant and simulated grazing. Basic and Applied Ecology 9: 117-125.

Rautiainen, P., Laine, A-L., Aikio, S., Aspi, J., Siira, J. & Hyvärinen, M. 2004. Seashore disturbance and management of the clonal *Arctophila fulva*: modelling patch dynamics. Applied Vegetation Science 7: 221-228.

Oulunsalon kunta

Yhdysk.ltk. 57 §/ 18.5.2010

Yhdyskuntalautakunnan edellisessä lausunnossa esittämien huomautusten asiakohtia on käsitelty arviointiselostuksessa seuraavasti:

Luku 9 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön:

Selostuksessa on esitetty havainnekuvat Riutunkarin satamasta ja hankevastaava on toimittanut huhtikuussa 2010 kunnan käyttöön havainnekuvan Varjakan satamasta nähtynä. Sen sijaan havainnekuvia Koppanan rantakaava-alueelta tai Hylkykarin osayleiskaavan alueelta ei ole käytettävissä. Selostuksessa todetaan, että tuulipuiston maisemallinen vaikutus on merkittävä ja että tuulipuisto tulee hallitsemaan Oulunsalon ja Hailuodon välistä maisemaa sekä päivällä että yöllä. Puiston arvioidaan heikentävän alueen maisemallista ja virkistysarvoa. Se vaikuttaa maisemakuvan muutoksen kautta myös alueen kulttuuriperinnön arvoon. Maisemakuvalliset vaikutukset ovat suurimpia virkistysveneilyn näkökulmasta. Eri vaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja.

Luku 7 Melu, vilkkuminen ja värinä:

Melu- ja varjostusmallinnuksia ei ole esitetty arviointiohjelmassa esitettyä karttaa tarkemmalla kartalla, vaikka yhdyskuntalautakunta esitti tarkemman kartan käyttöä kiinteistökohtaisten vaikutusten selvittämiseksi. Hankevastaava on kertonut päätyneensä vaihtoehtoon 3, joka käsittää 47 tuulivoimalaa.

Selostuksessa todetaan rakentamisen aikaisista meluvaikutuksista seuraavaa: Raskaan liikenteen aiheuttama melu ei merkittävästi muuta maantien 816 melun tilaa. Rakentamiseen liittyvien materiaalikuljetusten purkaminen saattaa aiheuttaa hetkellisen melupiikin Riutunkarin alueella. Perustusten (kasuunit) ja tuulivoimaloiden kokoaminen aiheuttavat melua Riutunkarin alueelle, mutta melun katsotaan olevan samantasoista kuin normaaleissa rakennustöissä, ja sen uskotaan osittain peittyvän muun melun joukkoon. Vedenalaista melua lisäävät ruoppaukset, kaapelityöt ja kuljetuksista johtuva laivaliikenne. Meluvaikutusten arvioidaan olevan vähäistä melun paikallisuuden ja lyhytkestoisuuden takia.

Käytönaikaisia meluvaikutuksia arvioidaan seuraavasti: Tuulivoimalaryhmien ympärillä melutaso on noin 50 dB vielä noin 250 metrin etäisyydellä ryhmittymästä ja 35 dB 2-3 kilometrin etäisyydellä tuulivoimalaryhmistä. Mikäli Riutunkarin ja Huikun välinen alue hyödynnetään täysin (VE1) tuulivoimalla, melun ohjearvot tulevat ylittymään asumisalueilla. Suunnittelulla voidaan voimalat sijoittaa siten (VE2 ja VE3), että ohjearvot alittuvat kriittisillä alueilla. Hankevastaava on kertonut päätyneensä vaihtoehtoon 3, joka käsittää 47 tuulivoimalaa. Vaihtoehdosta riippumatta Jussinmatalan Natura -alueella ympäristömelun ohjearvot luonnonsuojelualueella (40 - 45 dB) tulevat ylittymään. Tuulipuiston aiheuttama melu peittyy useimmiten tuulen ja aallokon aiheuttaman taustamelun alle.

Otettaessa sääolosuhteet huomioon vaihtoehto 3 mukainen asutukselle ja loma-asutukselle käytetty 8 h/vuosi varjostusvaikutus (käytännössä 30 h/a) ulottuu noin 1-1,5 kilometrin etäisyydelle tuulivoimalaryhmistä.

Luku 11 Vaikutukset merialueeseen:

Rakentamisaikaisista vaikutuksista vesistöön todetaan seuraavaa: Perustusten vaatima pohjapinta-alan osuus koko alueesta on noin 0,4 %. Vesirakentaminen (perustukset, ruoppaukset) kohdistuu kokonaisuudessaan noin 2,5 % osalle tuulipuistoalueesta. Väylien, voimaloiden perustusten ja kaapeleiden rakentaminen aiheuttaa veden samentumista. Samennuksen laajuus ja voimakkuus riippuvat pohjamateriaalista, käytetystä työtavasta sekä vallitsevasta tuulitilanteesta. Rakennusaikaiset työt voidaan kuitenkin suorittaa niin, että veden samentuminen jää kohtuulliseksi ja muutaman kilometrin päässä kohteesta kiintoainepitoisuus vedessä on 2-5 mg/l. Hankkeen rakentamisen aikaiset häiriövaikutukset vesistöön arvioidaan tilapäisiksi ja paikallisiksi.

Käytön aikana perustukset voivat lisätä vedenalaisen luonnon monimuotoisuutta nk. riuttavaikutuksen kautta. Virtauksiin tai aallokkoon ei aiheudu merkittäviä muutoksia.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei ole kuvailtu tuulipuiston käytön jälkeisen ajan toimia (esimerkiksi perustusten purkaminen) ja niiden ympäristövaikutuksia. Yhdyskuntalautakunta edellytti aikaisemmassa lausunnossaan, että merituulivoimaloiden perustamistapojen vaikutuksia arvioitaessa kiinnitetään erityistä huomiota mahdollisten keinoasaarien vaikutuksiin merialueen tilaa pysyvästi muuttavana ja merialueen muuta käyttöä pysyvästi rajoittavana tekijänä. Hankevastaava ilmoittaa selostuksessa, että perustustapavaihtoehtotarkastelussa on päädytty betonikasuuniperustukseen vesialueella ja tieyhteyden omaavissa voimaloissa maavaraiseen betoniseen perustuslaataan.

Luku 4 Hankkeen tekninen kuvaus:

Valtakunnan sähköverkkoon liittymisen vaihtoehtoisia ratkaisuja Oulunsalon kunnan alueella ei ole tutkittu toisin kuin lautakunta aikaisemmassa lausunnossaan esitti.

Luku 14 Hankkeen sosiaaliset vaikutukset:

Tuulipuistohankkeen ja Hailuodon liikenneyhteyshankkeen vuorovaikutteisena tiedonkeruumenetelmänä toteutettiin kysely 30 lautan käyttäjälle ja 21 puhelinhaastattelua. Yhdyskuntalautakunta oli esittänyt teemahaastattelua maisemallisen muutoksen koetuista vaikutuksista. Vaikutuksia Oulunsalon ranta-alueen kiinteistöjen arvoon ei ole arvioitu vastoin yhdyskuntalautakunnan toivomusta.

Selostuksen mukaan rakentamisaikaisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen voi syntyä lähinnä lisääntyvästä kuljetusliikenteestä ja melusta. Rakentamisvaiheessa hanke synnyttää liikennettä satamissa ja merialueella. Rakentamisesta saattaa aiheutua haittaa virkistystoiminnalle, lähinnä vapaa-ajan veneilylle ja kalastukselle. Tuulipuiston rakentamisella ei ole vaikutusta ihmisten terveyteen. Kaukaa katsottuna vaihtoehtojen välillä ei ole eroja. VE2 ja VE3 avaavat näkymät Hylkykarin rannoilta paremmin.

Tuulipuisto vaikuttaa alueen maisemaan ja sitä kautta joidenkin ihmisten viihtyvyyteen. Tuulivoimaloiden huomiovalot voidaan kokea häiritseviksi yöaikaan. Tuulivoimaloista ajoittain kuuluva melu voidaan rantojen lähimmillä asuinkiinteistöillä kokea häiritsevä, samoin tuulivoimaloista aiheutuva valon ja varjon vilkkuminen. Tuulipuistolla ei ole suoranaisia vaikutuksia ihmisten terveyteen.

Esitys (tekninen johtaja):

Yhdyskuntalautakunta pitää tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointia pääosin riittävänä. Sosiaalisten vaikutusten arviointiin liittyvä teemahaastattelu oli Oulunsalon osalta suppea. Samoin vaikutukset Oulunsalon ranta-alueen kiinteistöjen arvoon olisi tullut selvittää. Lautakunta olisi toivonut myös kuvausta tuulipuiston koko elinkaaresta ja arviota myös purkamisvaiheen vaikutuksista.

Päätös:

Asiantuntijana oli kuultavana kaavoittaja Kirsti Reskalenko.

Hyväksyttiin yksimielisesti.

Khall § 144/24.5.2010 Esitys (kunnanjohtaja):

Kunnanhallitus hyväksyy yhdyskuntalautakunnan lausunnon.

Päätös:

Hyväksyttiin yksimielisesti.

Oulun seudun ympäristötoimi liikelaitoksen johtokunta

(POIS? Alueen erityispiirteitä ovat maannousemisrannikko ja arvokas linnusto. Rannat ovat EU:n puitteissa harvinaisia maankohoamisrantoja, joille on tyypillistä jäiden aiheuttama eroosio ja avoimuus, jopa kasvittomuus. Sekä Riutun puolen että Huikun rannat ovat EU:n luontodirektiivin liitteen I mukaisia luontotyyppejä – merenrantaniittyjä, jotka yhdessä maankohoamisrannan primäärisuksessiometsien kanssa on luokiteltu äärimmäisen uhanalaisiksi luontotyyppiyhdistelmiksi, joilla esiintyy myös uhanalaisia kasvilajeja. Hailuodon saari, sen edustan merialue sekä Liminganlahti ovat arvokkaita maisema-alueita. Hankealueen läpi muuttaa paljon lintuja. Linnustossa tavataan myös uhanalaisia ja harvinaisia lajeja.)

YVA-menettelyn yhteydessä on laadittu runsas määrä erilaisia ympäristöselvityksiä, jotka palvelevat sekä tuulipuisto- että liikenneyhteyshankkeen YVA-prosesseja. Osassa selvityksiä niiden ajallinen kattavuus tai tekemisen ajankohta ei ole ollut paras mahdollinen riittävän tiedonsaannin kannalta, eikä kaikkia vaikutuksia ole näin ollen pystytty selvittämään (esim. Natura-alueiden linnustonselitys ja jäiden aiheuttaman eroosion muutos). Yhteysviranomaisen ratkaistavaksi jää, ovatko selvityksissä havaittavat puutteet sellaisia, että niillä on vaikutuksia kokonaisuuden kannalta.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa alue on merkitty tuulivoiman tuotantoalueeksi, mutta Oulun seudun yhteisessä yleiskaavassa 2020 alueelle ei ole kyseistä toimintaa osoitettu. Riutun ja Huikun välisen alueen osayleiskaavatyö, jossa tuulivoiman tuotanto otettu huomioon, on käynnissä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus osoittaa, että hankkeen vaikutukset ovat merkittäviä.

Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää merkittäviä ruoppauksia ja rakenteita (mm. imuruoppausaltaat, telakka-allas, tukisatama, tuulimyllyille johtavat väylät, tuulimyllyjen perustusten rakentaminen, merikaapeleiden asennus ja eroosiosuojaus), joilla on vaikutusta merialueen tilaan myös pitkällä aikavälillä. Arvio ruopattavien massojen määrittä voi nousta jopa yli miljoonaan kuutioon.

Selostuksen mukaan ruoppaaminen samentaa vesiä ja merenpohjalle sedimentoituneet ravinteet ja haitalliset aineet leviävät mereen kiintoaineen mukana. Ruoppausmassojen läjityskelpoisuus ja -paikat edellyttävät yksityiskohtaisempaa selvitystä mahdollisen lupakäsittelyn yhteydessä.

Rakennusaikaisten töiden samentumisvaikutukset arvioidaan kohtuullisiksi. Tarkastelussa ei kuitenkaan ole otettu huomioon tuulimyllyille johtavien väylien huoltoruoppausten vaikutuksia, mitä ympäristötoimi pitää merkittävänä puutteena. Liettymisestä johtuen, mitä maankohoamisilmiö vielä nopeuttaa, säännöllisten huoltoruoppausten tarve on ilmeinen ja pitkällä aikavälillä myös sillä on oma vaikutuksensa merialueen tilaan.

Rakentamistöistä aiheutuva samentuminen saattaa vaikeuttaa myös alueella lisääntyvien kalalajien lisääntymistä.

Tehdyn virtausmallin mukaan tuulipuistolla ei ole vaikutusta veden laatuun tai virtauksiin pitkällä aikavälillä. Hankkeen ei myöskään arvioida vaikuttavan merkittävästi alueen rantaeroosion (jää- ja aaltoeroosio) eikä vedenkorkeuksiin. Tuulivoimaloiden ja pengertien arvioidaan kuitenkin yhdessä vaikuttavan jään liikkeisiin, joskin yhteisvaikutuksen merkittävyyden arviointi etukäteen on vaikeaa. Sedimentin kertyminen matalille alueille tulee muuttamaan biotooppeja, aiheuttamaan hiekkarantojen umpeenkasvua sekä pohjien liettymistä.

Selostuksen mukaan tuulipuistohankkeen maisemallinen vaikutus on huomattava ja tuulivoimalat hallitsevat Oulunsalon-Hailuodon välistä maisemaa sekä päivällä että yöllä. Puiston arvioidaan heikentävän alueen maisemallista ja virkistysarvoa vaikuttaen maisemakuvan muutoksen kautta myös kulttuuriperinnön arvoon.

Tuulipuisto muodostaa selvän ja merkittävän uhan läpimuuttaville ja pesiville lintulajeille. Tuulipuiston aiheuttamista linnustovaikutuksista merkittävin on törmäysriski. Linnustoriskien arviointiin liittyy useita epävarmuustekijöitä, ja se on todennäköisesti arviointiselostuksessa mainittua suurempi. Suurin riski arvioinnin mukaan kohdistuu isoihin lintuihin, mm. joutseneen, isokoskeloon ja kuikkalintuihin.

Vaihtoehdon 1 vaikutukset kasvillisuuteen rajoittuvat Oulunsalon Riutunkarin ja Nenänokan väliselle alueelle. Muissa vaihtoehdoissa vaikutukset ovat vähäiset. Kaikissa vaihtoehdoissa välillisiä vaikutuksia saattaa syntyä yhteisvaikutuksena pengertien kanssa jää-, vesi- ja aaltoeroosion seurauksena.

Selostuksen mukaan melu ylittää valtioneuvoston asettamat ohjearvot lähimmillä Natura 2000 -alueilla sekä vaihtoehdossa 1 myös lähimmillä asumisalueilla. Yhteysviranomaisen tulee tarkastella, onko vaihtoehtojen 2 ja 3 aiheuttama meluohjearvojen ylitys sellainen, jolla on merkitystä niille luonnonarvoille, joilla alueet on otettu mukaan Natura 2000 -ohjelmaan.

Tuulivoiman rakentaminen on kestävä kehityksen ja ilmastopoliittisten tavoitteiden mukaista. YVA-selostus osoittaa, että tuulipuiston rakentamisen ja käytön vaikutuksiin Oulunsalon-Hailuodon välillä liittyy kuitenkin useita epävarmuustekijöitä. Arviointiselostuksessa esitetyt tuulipuiston ja kiinteän tieyhteyden yhteisvaikutukset eivät ole sen suuntaisia, että ne estäisivät kummankaan tarkastelua yksittäisinä hankkeina.

Perämeren kalastusalue, c/o Perämeren Kalatalousyhteisöjen Liitto ry

Allekirjoittaneet kalatalousyhteisöt (Perämeren eteläinen kalastusalue, Hailuodon kalastajainseura ry ja Oulunsalon kalastajainseura ry) ovat tutustuneet asiakohtaan liittyvään aineistoon ja lausuvat kantanaan seuraavaa:

Ympäristövaikutusten arviointi on alueen kalaston ja kalastuksen osalta täysin riittämätön. Selostuksessa on suoranaisia asiavirheitä, kuten selostukseen karttaan merkitty kalastuskieltoalue. Selostuksesta myös puuttuu kalojen kutualueita ja keskeisen tärkeyttä vapaa-ajan- ja ammattimaisen kalastuksen kalastusalueita, erityisesti verkkokalastusalueita.

Edellä mainittujen puutteiden johdosta myöskin hankkeiden kalastovaikutusten arviointi on jäänyt pinnalliseksi, eikä YVA-selostus siten täytä niitä kriteereitä, jotka ympäristövaikutusten arviointiselostukselle tulisi asettaa.

Olemme hyvin tyytymättömiä toteutettuun ympäristövaikutusten arviointiin ja edellytämme kalastuksen ja kalaston osalta perusteellisia lisäselvityksiä ennen hankkeen toteuttamista.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Metsähallitus Laatumaa, Keskusosuuskunta Oulun Seudun Sähkö ja Lumituuli Oy suunnittelevat tuulivoimapuistoa Oulunsalon ja Hailuodon väliselle merialueelle. Alueelle sijoitettavien voimaloiden määrä olisi 43–75 kpl: VE1 75 kpl, VE2a 62 kpl, VE2b 46 kpl, VE 3a 48 kpl, VE3b 43 kpl. Arviointityössä on myös alustavasti tutkittu selkeästi pienemmän (n. 20 voimalaa) tuulipuiston mahdollisuus, mutta tämä osoittautui taloudellisesti toteuttamiskelvottomaksi.

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että hanke on lähtökohdiltaan maakuntakaavan mukainen, sillä alue on kaavassa osoitettu kohdamerkinnällä tuulivoimaloiden aluevaraus (en-tv). Hanke myös toteuttaa maakunnan energiastrategian tuulivoiman lisäämistavoitetta.

Maakuntakaavan merkintätapa on kohdamerkintä. Se perustuu taustaselvitykseen, jossa tutkittiin koko yhteysvälin kattava 30-50 voimalan puisto. Siten ainakin vaihtoehtoja 2b, 3a ja 3b voidaan pitää maakuntakaavan merkintätapaa vastaavina.

Maakuntakaavaan liittyvä suunnittelumääräys velvoittaa ottamaan huomioon tuulipuiston erilaiset ympäristövaikutukset ja pyrkimään lieventämään niitä. Suunnittelumääräyksen mukaan voimalat on sijoitettava selkeään geometriseen muotoon. Tässä tapauksessa tuulipuiston sijainti (keskellä matkailun vetovoima-alueella, kaupunkiseudulla ja liikenneyhteyden vieressä) korostaa suunnittelumääräyksen maisemallisia näkökohtia. Vertailtaessa eri vaihtoehtojen maisemallista yleisilmettä on todettava, että VE 3 on geometrialtaan selkein ja se vastaa parhaiten suunnittelumääräyksen pyrkimystä.

Pohjois-Pohjanmaan liitto painotti ohjelmalausunnossa linnustovaikutusten arviointia: alueen lähellä sijaitsevat maakuntakaavan tärkeimmät linnustoalueet ja alueen kautta kulkee tärkeä muuttoreitti. Arviointityö perustuu uusimpiin törmäysmallinnoihin ja alueella tehtyihin havaintoihin. Lisäksi viitetietona on käytetty ulkomaisia havaintoja, jotka antavat osin ristiriitaisia tietoja edellisiin nähden. Todellisen törmäysvaikutuksen kannalta näyttää muodostuvan ratkaisevaksi se, missä määrin linnut todellisuudessa väistävät voimaloita. Nykytiedoin vaikuttaa siltä, että väistämisen todennäköisyys on korkea, mutta asiaa on varmennettava etenkin Perämeren ensimmäisten suurttuulipuistojen seurannoissa.

Vaihtoehtoasetelmaan sisältyy haitallisten ympäristövaikutusten lieventämistä. Vaihtoehtoon 1 haitallisia vaikutuksia on lievennetty jättämällä eniten melu- ja linnustovaikutuksia aiheuttavia voimaloita pois ja muodostamalla muita vaihtoehtoja.

Kun kokonaisuudessaan otetaan huomioon maakuntakaavan kohdamerkinnän luonne ja suunnittelumääräyksen toteutuminen, päädytään siihen, ettei VE 1 ole maakuntakaavan mukainen. Vaihtoehtoon 2a koko on jonkin verran suurempi kuin kohdamerkinnän lähtökohdana käytetty mitoitus. Sekä 2 a ja 2 b jakautuvat yhteysvälin kahden puolen eivätkä vastaa niin hyvin suunnittelumääräyksen pyrkimystä kuin VE 3.

Merialueen suurttuulipuistojen toteuttamisen käynnistäminen sisältyy uuteen maakuntaohjelmaan 2011–2014. Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää tehdyn vaikutusarvioinnin ja avomerta helpompien olosuhteiden takia perusteltuna sitä, että Oulunsalo–Hailuoto -tuulipuiston rakentaminen alkaisi maakuntaohjelman jaksolla.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry ja Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry

Ympäristövaikutusten arviointilain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Kyseisessä vaikutusten arvioinnissa hankkeesta vastaavan ja sen ympäristövaikutuksia selvittävän konsultin hyvin likeiset suhteet ja yhteneväiset intressit sekä eri roolien sekoittuminen myös päätöksenteossa vaarantavat lain tavoitteen toteutumisen.

Tiivistelmä

Ympäristöselvitykset ovat pääosin niin puutteellisesti tehtyjä, että niiden tulosten perusteella ei voida tehdä luotettavia arvioita hankkeen vaikutuksista. Osa olennaisista luon-

toselvityksistä on erityisen huonosti tehtyjä. Työsuunnitelma on ollut keho, maastotyön aikataulu aivan väärä (muun muassa talvilintuja selvitetty juhannusyönä) jne, joista johtuen johtopäätökset ovat epäkelpoja, jos niitä on esitetty.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen erityinen ongelma on siinä, että se on laadittu aivan liian suppeasta näkökulmasta, vaikka työhön olisi ollut saatavilla samasta aihepiiristä aiemmin julkaistua aineistoa. Selostusta ei voida myöskään hyväksyä riittäväksi ilman kunnollista Hailuodon saarta koskevaa vaikutusten arviointia.

Koska Natura-arviointi on koottu samojen maastotöiden tuloksista, sitä vaivaa samat selvitysten puutteet ja virheet menetelmissä ja tuloksissa sekä erityisesti vaikutusalueen rajaamisessa, joten sitä ei voi pitää asiallisina ja riittävänä luonnonsuojelulain vaatimana selvityksenä hankkeiden vaikutuksista.

Ympäristöselvitykset, Natura-selvitys mukaan lukien on tehtävä uudelleen tai luovuttava sellaisen vaihtoehdon edistämisestä, jolla on arvioitavissa olevan haitallisia vaikutuksia ympäristön nykytilaan ja tilan parantamista koskeviin tavoitteisiin.

Valtion viranomaiset ja konsultit samassa veneessä - pukit kaalimaan vartijoina

Arviointiselostuksen mukaan ELY-keskus tekee vasta YVA-menettelyn päätyttyä ratkaisun liikenneyhteyden kehittämisestä. Kuitenkin heti kun YVA-selostukset asetettiin nähtäville, ELY-keskus julkisti tiedotteensa otsikossa 2.3.2010: ”Hailuodon ja Oulunsalon välisen merialueen liikenneyhteyden ja tuulivoiman kattavat ympäristöselvitykset ovat valmistuneet. Selvitysten mukaan vaikutukset merialueeseen ja sen lähiympäristöön oletettua pienemmät”.

Tiedotteen mukaan ”molempien hankkeiden merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat maisemaan” ja ”hankkeiden vaikutukset merialueeseen ja sen lähiympäristöön jäävät melko vähäisiksi”.

Hailuodon kiinteän yhteyden ja nykyiselle lauttaväylälle suunnitellun tuulipuiston suunnittelussa on mukana laaja kokoelma yhteiskunnallisia ja yksityisiä organisaatioita siten, että niiden roolit menevät väkisinkin sekaisin.

Koska ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueen johtaja Räinen, joka on liikenneyhteyttä koskevan hankkeen ohjausryhmässä, on nyt myös koko ELY-keskuksen ylijohtaja ja näin ollen yhteysviranomaisena toimivan ympäristövastuualueen yläpuolella ja on esiintynyt näkyvästi hankkeiden ajajana, on koko YVA-prosessi menettänyt uskottavuutensa.

Valtion tiehallinnon Oulun tiepiiri (nyt ELY-keskuksen liikennevastuualue) on kiinteän yhteyden ajaja. Samasta vaihtoehdosta hyötyjä on Metsähallitus, jonka Laatumaan toiminta on laajentunut tuulivoimalapaikkojen tarjoamiseen ja jonka Morenia myy ostajille Suomen maa- ja kallioperää maalla ja merellä. Lisäksi yhtiö harjoittaa maa- ja vesirakennustoimintaa sekä maansiirtotoimintaa ja myy toimialaan liittyviä konsultointi- ja rakennuttajapalveluita.” Pengertien tapaiset suurhankkeet sopivat siis myös tämän Metsähallitus-konsernin osan intresseihin.

Valtionhallinnon tuottavuusohjelmalla pelotellut organisaatiot hakevat yhä laajempaa omaa rahoitusta. Budjettirahoituksen heiketessä ja tuottovaatimusten kasvaessa valtion organisaatioiden intressit lähestyvät yksityisten intressejä, tässä tapauksessa siis esimerkiksi Oulun Seudun Sähkön ja konsulttien intressejä.

Ympäristöhallinto taas mullistui, kun ympäristökeskukset alistettiin ELY-keskusten osaksi, ja Pohjois-Pohjanmaalla ELY-viraston johtoon valittiin liikennetoimialan johtaja. Hänen alaisensa ympäristötoimiala taas toimii kaavan ja koko tie- ja tuulivoimahank-

keitten YVA:n yhteysviranomaisena. Mielestämme itsenäisen ympäristöaluehallinnon lakkauttamisen jälkeen yhteysviranomaisen olisi pitänyt hakea toisesta ELY-keskuksesta. Nyt yhteysviranomaisen on hankevastaavan alainen. Oman mausteensa asetelmaan tuo, että koko YVA-prosessin projektipäällikkö on Air-IX-yhtiön Tapio Tuuttila, joka siirtyi yksityispuolelle Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueiden käytön päällikön paikalta. Hän puolestaan tuli juuri Air-IX-yhtiöstä ja ohitti haussa pitkän linjan ympäristöhallinnon hakijoita. Ympäristökeskus on nyt osa ELY:ä.

Oman lisänsä soppaan tuo viranomaisyhteistyössä mukana olevan maakuntaliiton poliittinen päätöksenteko, jonka seurauksena kaavan maankäytöllinen ohjaus menettää merkityksensä. Tapauksessa on aineksia uuteen lukuun ”ei-korruptoituneen” Suomen intressi- ja taloussotkuissa.

On myös selvästi nähtävissä, että YVA-prosessi tuottaa nykymuodossaan vain kaikkia hankkeita palvelevia näennäisselvityksiä, jotka eivät täytä tutkimuksen alkeellisimpiin kriteerejä, vaikka hankkeet vaikuttavat usein laajoilla alueilla. YVA-selvitykset ovat liiketoiminnan alue, jossa pörssiyhtiö Pöyry, Ramboll-konserni, kansainvälinen WSP ja muutama muu yhteenliittymä ovat käytännössä jatkuvassa suhteessa tilaajiin, joita ne pyrkivät mielistelemään saadakseen uusia tilauksia.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on keskeisesti mukana pörssinoteerattu WSP. Esitelynsä (<http://www1.wspgroup.fi/>) mukaan ”WSP tarjoaa rakennettuun ja luonnonympäristöön liittyviä suunnittelu- projektinhallinta- ja tutkimuspalveluja, jotka perustuvat laajaan kokemukseen ja osaamiseen liikenne-, energia-, ympäristö- ja infrastruktuuri-suunnittelusta sekä talo-, teollisuus- ja siltarakenteiden suunnittelusta”. Jo tästä on luettavissa, että WSP pengertien, ”Hailuodon sillan”, ja niihin kytkeytyvän tuulipuiston ympäristövaikutuksia selvittämässä on pukki kaalimaan vartijana, sillä yhtiön intressien mukaista on edistää ratkaisuja, jotka tuovat yhtiölle silta- ym. rakennussuunnittelua. WSP:llä on vieläkin likeisempi suhde nyt tarkasteltavaan hankkeeseen, sillä WSP:hen on fuusioitunut SuunnittelukORTES Oy, joka oli 1980-luvulla näytävästi mukana pengertien ajamisessa, ja onpa koko ”Hailuodon silta” (todellisuudessa pengertie silta-aukkoineen) - käsite silloisen yhtiön toimitusjohtaja Algot Kettusen kehittämä. WSP:n kotisivujen uutisten mukaan ympäristöselvitysten sijasta yhtiön painopiste on muualla kuin YVI:ssä:

”14.3.2007

Oulun tiepiirin siltojen ylläpidon palvelusopimus WSP:lle. WSP on saanut Skanska Infra Oy:n kanssa Tiehallinnon Oulun tiepiirin siltojen ylläpidon palvelusopimuksen vuosille 2007–2012.”

Oma lukunsa on konsulttien työn taso. Ns. Oulun-Haukiputaan edustan merituulivoimapuiston YVA-selostuksen kritiikissä osoitimme, että Hailuodon-Oulunsalon hankkeissakin mukana oleva Suomen Luontotieto Oy myi YVA-prosessiin lähinnä virtuaalista ”aineistoa”. Eräänlainen alan ennätys oli ”kevätkuutoselvitys” käymättä koko tutkimusalueella. Sama yhtiö on myynyt osin saman ”aineiston” myös käsillä oleviin liikenneyhteys- ja tuulivoima-YVI:in.

Jos kyseessä olisi normaali tilaussuhde, jossa tilaaja haluaa objektiivista ja laadukasta tietoa, johon omat toimet voivat nojautua – vaikkapa rakentaja tilaa lujuuslaskelmat alihankkijalta, tilaaja vaatii luonnollisesti kunnollista työtä. YVA-selvityksissä ollaan siinä mielessä kummallisessa asetelmassa, että usein hankevastaavan etujen mukaista onkin, että YVA-selvitykset eivät tuota mitään tai vain mahdollisimman vähän tietoa hankkeen aiheuttamista vahingoista. Samaan tapaan hankevastaavien melko pysyvät kumppanit, pääkonsultit toivovat alikonsulteiltaan mahdollisimman vähän ”ikävien” vaikutusten esiin nostamista.

Tässä ympäristössä on ekonominen lokero Suomen Luontotieto Oy:n tapaisille selvityksiä tehtaileville firmoille. On kiinnostavaa nähdä, nostaako esimerkiksi Pohjolan Voima, Destia tai WSP oikeusjuttua Suomen Luontotieto Oy:tä vastaan rikosnimikkeellä petos tai vastaava. Olisi myös tutkittava mahdollisuutta, voisiko jokin yleistä etua ja yhteiskuntaa edustava taho, esimerkiksi ympäristöministeriö nostaa kanteita tulosten väärentäjiä vastaan. Käräjienhän ei ole vain tilaajayhtiö, vaan YVA:n tapauksissa yhteiskunta ja luonto. Vielä ikävämpää tosin on se, jos käy ilmi, että hankkeista vastaavat ovat tietoisesti ja yhdessä tuumin ostaneet ala-arvoisia ja suorastaan väärennöksiksi katsottavia selvityksiä.

Vaikutusten arviointi

Olemme 7.6.2010 antaneet lausunnon Oulunsalon ja Hailuodon merialueen osayleiskaavan luonnoksista, jotka liittyvät samoihin hankkeisiin ja jolla on taustalla samat YVA-selvitykset (www.sll.fi/pohjois-pohjanmaa > kannanotot). Lausuntomme loppupäätelmä oli, että tuulipuiston ja Hailuodon liikenneyhteyksien osayleiskaavaluonnokset eivät täytä maankäyttö- ja rakennuslain vaatimuksia kaavan vaikutusten kunnollisesta arvioinnista.

Tämä lausunto sisältää samoja asioita kuin kaavalausunto siltä osin, kuin ne liittyvät ympäristövaikutusten arviointiin, ja lisäksi itse YVA-raporttien ja taustaselvitysten tarkempaa arviointia. YVA-raporttien silmiinpistävä piirre on se, että mitään seurantaryhmässä esittämäämme kritiikkiä ei ole otettu huomioon, vaan kelvottomimmatkin YVA:n osat ja kumotut väittämät ovat mukana. Tämä vahvistaa käsitystämme siitä, että kovasti markkinoitu ”osallistaminen” ja ”kanssakäyminen” ovat vain rituaali, ja niiden annista otetaan huomioon vain se osa, joka palvelee hankevastaavan intressejä.

1. Liikenneyhteys-YVA

Rakenne

Sivun 51 mukaan siltojen paikan valintaan ja pituuksiin ovat vaikuttaneet meren pohjan muodot, jotka on selvitetty luotauksilla. Silta-aukkojen tarpeet perustuvat Merenkululaitoksen lausuntoon ”Hailuoto–Oulunsalon välisen alueen väylätarpeista Hailuodon kiinteän yhteyden siltojen kohdilta”, joka on annettu vesiliikenteen näkökulmasta.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

Myös otsikolla ”perinnemaisemat” on ympäristöhallinnon arkistoista tms. kopioituja lueteloita, joihin on kuitenkin pujahtanut virheitä. ”Tömpän merenrantaniitty” sijaitsee kuumelma ”Lampuodinperällä”. Todellisuudessa Lampuodinperä on muutaman aarin kuumelmalampi Tömpänniityn (yli 100 ha) ja Päärninperän lahden välissä. Jos konsultti olisi käynyt paikalla, hän olisi havainnut Lampuodinperää (Lampuodinlampea) käytettävän metsän- ja pellonkuivatusvesien laskeutusaltaana, vaikka se sijaitseekin Natura-alueella.

Sivulla 114 on huomattu, että ”rantaosayleiskaava mahdollistaa nykyisellään satojen uusien lomarakennuspaikkojen rakentamisen”.

Vaikutukset maa- ja kallioperään

Kohdassa käsitellään melko laajasti myös itse Hailuotoa. Sivun 120 mukaan ”voi ihmistoiminnasta aiheutuva kulutus johtaa alkuperäisen kasvillisuuden sekä tuulten synnyttämän dyynien geomorfologisen rakenteen tuhoutumiseen. Varsinkin hallitsematon moottoriajoneuvoilla liikkuminen on dyyneille tuhoisaa.” Selostuksessa opastetaan haittojen ehkäisyyn panostamalla kulun ohjaamiseen. Sen sijaan ongelmaa ei havaittu kiinteän yhteyden liikenteen kasvun vaikutuksia käsiteltäessä.

Kiviainesten oton vaikutukset eivät olisi mitään välillisiä hankkeen vaikutuksia, vaan suoria uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusvaikutuksia. Kun kustannukset aiheuttavat omat reunaehdonsa, kiviainesten hankinta-alueesta tiedetään enemmän kuin selostuksessa annetaan ymmärtää. Vaikka kiviainesten ottopaikat ovat viime kädessä kiinni siitä, kuka on urakoitsija ja mistä se aineksensa hankkii, yleisellä tasolla pystyy ennen tarkempaa suunnittelua ja kilpailutusta arvioimaan kiviainesten hankinta-alueet ja vaikutukset niillä. Pitäähän kuljetusmatkojen olla suhteellisen lyhyitä. Kiviaineksen hankinnan vaikeudet ja vaikutukset muuhun kysyntään ja tarjontaan ovat hankkeen kynnyskysymyksiä ja siksi vaihtoehtojen tarkastelussa tärkeitä vertailun osatekijöitä.

Vaikutukset merialueeseen

Meren tila

Erityisesti Oulujoen mereen tuomat ravinnemäärät, niin kokonaistyyppi kuin kokonaisfosfori ovat huolestuttavasti kasvaneet – kymmeniä prosentteja – viime vuosina, samoin biologinen hapenkulutus. Vain osa näyttäisi selittyvän sateisten vuosien virtaaman kasvulla.

Pohjasedimentit

Muun muassa kadmiumia, elohopeaa ja PCB:tä tavattiin pohjasedimenteissä ohjearvot ylittäviä määriä. Pohjan kaivelua tulee välttää mahdollisimman paljon, jotta myrkyt ja pohjasedimentin ravinteet eivät lähde liikkeelle ravintoverkkoon.

Vedenalaiset luontotyypit

Vedenalaisia luontotyyppejä inventoitiin yhtä aikaa sekä liikenneyhteyden että tuulipuoistohankkeen hankealueella eikä edes kattavasti sillä alueella. Vedenalaisten luontotyyppien selvitysalue (kuva 11.8) ei ole hankkeiden vaikutusalue. Näin ollen vedenalaisten luontotyyppien kartoitus on jäänyt hyvin puutteelliseksi.

Inventointia täytyy täydentää, sillä Perämeri on ainutlaatuinen, mutta edelleen hyvin huonosti tunnettu varsinkin vedenalaiselta luonnoiltaan. Johtopäätökset vedenalaisen luonnon tilasta ovat toistaiseksi ennenaikaisia. Vähälajisuus ja karuus eivät riitä syyksi laiminlyödä selvityksiä eikä päätellä vaikutusten merkityksettömyydestä.

Virtaukset, veden laatu ja padotusvaikutus, pohjastressi

Hankkeessa olennaiset vaikutukset virtauksiin on esitetty selostuksessa sekavasti ja tuloksia vähättelevästi. Eri tilanteissa virtaukset vähenivät Hailuodon ja Oulunsalon välisessä salmessa tekstin mukaan 20–25 prosenttia, mutta yhteenvetolauseen mukaan 10–20 prosenttia, joka on konsulttikielellä ”kohtalaisen vähän”. Viidenneksen suuruinen virtauksen muutos on kuitenkin huomattava.

Virtausmallin tuloksia esittelevä erillisselvityskään ei sisällä mallikritiikkiä. Pöyry, joka on sulauttanut itseensä aikaisempia selvityksiä tehneen PSV:n, on nyt käyttänyt USA:n pioneerijoukkojen Coastal and Hydraulics Laboratory:n ja RMA-konsulttifirman kehittämää mallia. Aikaisemmin käytetty vesi- ja ympäristöhallinnossa ja VTT:ssä kehitetty malli, jonka kehittämistä rahoitettiin yhteiskunnan varoin, on siirtynyt YVA Oy:lle. Sen käyttäminen olisi ilmeisesti tullut amerikkalaista kalliimmaksi, vaikka maksaja on valtion ELY-keskus.

Selvityksessä ei myöskään kuvata olosuhteita, joissa mallin tulosten pitäisi realisoitua. Aukkojen pienentämistä aiemmasta suunnitelmasta saati sen vaikutuksia ei edes mainita. Sitäkään ei analysoida, mikä vaikutus siltapilareilla on. Selvityksen mallikuvat virtauksista muutamilla tuulensuunnilla ja -nopeuksilla osoittavat kuitenkin, kuinka komp-

leksinen virtaus Hailuodon ja mantereen välisellä Luodonselällä ja salmessa on. Lisäksi käy ilmi Hailuodon ja mantereiden välin ja Liminganlahden kiinteä vuorovaikutus. Selostuksen analyysi yksinkertaistaa perusteetta kiinteän yhteyden ja tuulivoimaloiden vaikutuksia virtausolosuhteisiin. Tehdyt vähäisetkin selvitykset antavat viitteitä aivan muusta.

Padotusvaikutusalueella ovat maamme tärkeimmät lintuvedet Liminganlahdella ja Hailuodossa. Niillä pesii tuhansia lintupareja (mm. Tielaitos 1993), joukossa monia uhanalaisia lajeja. Liminganlahden-Luodonselän rannoilla pesii muun muassa pääosa maamme äärimmäisen uhanalaisista (Cr) etelänsuosirreistä. Pengertien takia tilapäisesti kohonneen meriveden vaikutus olisi pitänyt tutkia ainakin etelänsuosirriin ja muihin uhanalaisimpiin lintuihin. Etelänsuosirristä on olemassa myös populaatiomalli, jolla vaikutuksen merkittävyys voitaisiin arvioida.

Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen

Tekstin mukaan näiltä osin ”arviointi on laadittu asiantuntija-arviona”. Tämä ilmaus tarkoittaa konsulttitoissa sitä, että arviointi ei perustu minkäänlaisiin tutkimusmenetelmiin, vaan konsultti esittää tajunnanvirta”arvion”, jonka sääntönä on vain se, että päätelmät palvelevat Hanketta.

Kasvillisuus

Kasvillisuuden kuvaus on oppikirjamainen. Maankohoamisen seurauksena rannalle ei muodostu ”selvärajaisia” vyöhykkeitä. Se päinvastoin sekoittaa rannan vyöhykkeisyyttä.

Sivun 172 rönsysorsimotiedot eivät ole ajan tasalla. Sivun 173 mukaan perämerensilmäruohon ”määrittäminen maastossa on usein mahdotonta”. Tämä ei pidä paikkaansa – pätevälle kasvitieteilijälle se on ehkä helpoimmin tunnistettava silmäruoho näillä tieoilla.

Linnusto

Konsultit luettelevat Hailuodon-Liminganlahden alueen vesi- ja rantalintujen primääriä kertomatta lähteitä. Sekä Suomen Luontotieto Oy että WSP ovat ottaneet luvatta käyttöönsä lintutieteellisten yhdistysten Tiira-järjestelmän havaintoja, mutta tässä on kyseessä jokin muu lähde, todennäköisesti vuoden 1993 Hailuodon liikenneyhteyksien tarveselvitys, johon pääkonsultti tai hankevastaava ilmeisesti on kieltänyt viittaamasta – koko selvitys puuttuu lähdeluettelosta. Ainoa viite on Tuomala & Konttori (2009), mutta siinä moisia tietoja ei ole.

Linnustotyöt on arvioitu erikseen lopussa. Kuten Haukiputaan–Oulun edustan tuulipuistot selvityksessä Suomen Luontotieto Oy:n konsultit esittävät vuoden 2009 luvut ilman vertailua aikaisempiin vuosiin, vaikka touko–kesäkuun isovesi oli vienyt suurimman osan pesistä.

Inventoidut – tai inventoiduiksi väitetyt kohteet – ovat osittain melko mielivaltaisia, kun itse Hailuoto jätettiin tarkastelun ulkopuolelle. Siellä vaikutusta olisi pitänyt arvioida etenkin paikoissa, jotka pengertievaihtoehdossa muuttuvat todennäköisesti enemmän kuin lauttavaihtoehdossa. Inventointien toteutusta on arvioitu tarkemmin lopussa, missä tarkastelemme osaraportteja. Sivun 170 kömmähdyksistä mainittakoon väite siitä, että Huikun ja Riutun naurulokkikolonioissa pesii lapintiiroja. Konsultit ovat määrittäneet lajin väärin: se on kalatiira. Lapintiiro ei juuri pesi louhikkaisella aallonmurtajalla, koska se ei rakenna pesäpohjaa. Toinen virhe on väite, jonka mukaan ”mantereiden puolella sijaitsevat lokkilintukoloniat ovat harvinaisia”. Perämeren rannikolla tämä ei pidä paikkaansa, konsulttien kotikonnuilla Varsinais-Suomessa kyllä.

Sulkasatoa ja kesäisiä kerääntymiä koskeva teksti on osin sama kuin Oulun–Haukiputaan tuulipuistotyössä – vaikka kyseessä on aivan eri alue. Sama väite vesilintujen houkuttelusta viljaruokinnalla Hailuotoon on monistettu tänne. Jos se on niin laajaa toimintaa kuin konsultti kertoo, hän on varmaan raportoinut asiasta poliisille.

Muuttolintuja käsittelemme enemmän tuulipuiston ja erillisselvitysten kohdalla. Suuri osa tekstistä on Haukiputaan–Oulun edustan tuulipuistoraportista kopioitua tai päinvastoin. Se on täynnä virheitä ja keksittyjä asioita. Suuri osa harvoista tolkkulisista luvuista on luvatta Tiirasta otettuja.

Sivulla 184 on ties kuinka monennen kerran virheellinen väite, jonka mukaan ”**maakotkien perinteinen muuttoreitti kulkee Hailuodon länsipuolitse** suoraviivaisesti kohti pohjoista”. Väite kirjoitettiin tukemaan Pohjolan Voiman tuulipuistohanketta, mutta se kummittelee nyt kaikkialla ”Suomen Luontotiedon” tuotoksissa ja niiden jatkojalosteissa.

Kiljuhanhi on sisällytetty konsulttien havaitsemiin lajeihin, vaikka havainnot ovat kiljuhanhityöryhmältä.

Hylkeet

Erillinen Suomen Luototieto Oy:n raportti on käsitelty lopussa. Siitä ”systemaattisin” osa tehtiin ennen kuin työtä oli tilattu. Siihen on koottu lähinnä satunnaishavaintoja ja haastattelutietoja, jotka on myyty ”selvityksenä”. Konsulteille ei selvinnyt nykyisen lautaväylän ja Luodonselän pohjoisosan suuri merkitys itämerennorpalle alkutalvella, koska he eivät käyneet silloin paikalla. Konsulttien mukaan norppa ”tullee” myös sopeutumaan ihmistoimintaan”. Tätä ei perustella.

Riista

Sivun 188 mukaan (metsästysseuran sähköposti) muun muassa Hailuodon merihanhi-kanta on runsastunut 20 vuodessa 10-kertaiseksi. Luku on virheellinen. Hailuodon merihanhi-kanta on suunnilleen viisinkertaistunut 1990-luvun alun noin 120 parista nykyiseen 500–600 pariin. Viimeinen koko Hailuodon kattanut laskenta oli kuitenkin vuonna 2004, jolloin kanta oli alle 500 paria (mm. Markkolan ym. ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen aineistoa). Syynä kannan kasvuun ei ole ollut konsultin väittämä rantojen niitto – se suosii muita lajeja – puhumattakaan riistapelloista, vaan kaikesta päätellen jatkuvasti hyvänä pysynyt poikastuotanto ja aikaistuneet kevääät sekä menestyksellinen talvehtiminen. Yhä aikaisemmin pesivät ja sulkivat merihanhet ovat väistäneet yhä paremmin paikallisen metsästyksen. Esimerkki kuvaa konsulttien epätieteellisyyttä, heikkoa alueen tuntemusta ja heikkoa lähdekritiikkiä. Merihanhi-kannan ja niittojen välillä on ajallinen korrelaatio, ei muuta. Aikuiset merihanhet toki laiduntavat mielellään niitoksilla, mutta merihanhi pesii ruovikoissa ja se kuului aikoinaan lajeihin, jotka hyötyivät 1960–1990-luvun ruovikoitumisesta.

Natura-alueet

Vaikutusalue on yhtäkkiä laajentunut kauas Hailuodon pohjoispuolelle Ulkolaidanmatalalle asti, mutta laajennusalueita ei käsitellä sen enempää vaikutusarvioissa. Myös Liminganlahti on luettelossa, vaikka se käytännössä puuttuu vaikutusarvioista. Sama koskee Isomatalan–Härkäsäikän aluetta ja Ojakylänlahtea, Hailuodon pohjoisrantaa, sekä Säärenperän–Karinkannanmatalan aluetta Siikajoella. Niistä on YVA-raporttiin painettu ympäristöhallinnon Natura-sivuilta kopioitu tieto ja niistä konsultti ilmoittaa tekevänsä vaikutusarvion. Osa kohteista on suurempia kuin YVA:ssa varsinaisesti käsitelty alue.

Luonnontuotteet ja keräily

Kohdassa tarkastelualue on taas laajentunut kattamaan koko Hailuodon, mutta sille ei tule katetta vaikutusselvityksistä.

Metsästäys

Konsultti ei mainitse Hailuodon pysyvästi rauhoitettuja lintuvesialueita Kirkkosalmea ja Ojakylänlahtea aivan kuin tietäen, että niitä häiritään täysin totaalisesti varsinkin aloituksessa 20.8. Epäilemme kuitenkin, että konsultti ei ottanut selvää alueista.

Vaikutukset kasvillisuuteen (VE1)

Kohdassa on erittäin osuvaa tekstiä Perämeren erikoislajistosta ja siitä, kuinka ne vaativat vapaata kasvutilaa, jota rantavoimat, etenkin liikkuvat jäät synnyttävät. Kohdassa vedetään myös täysin oikea johtopäätös siitä, että rantavojien työ muokkaa myös avomaalintujen pesimäympäristön sopivaksi. Myös pengertien vaikutusta jäiden liikkeen estäjänä arvellaan, mutta sitä ei painoteta vedoten siihen, että vedenlaatumalli ei antanut moista tulosta. Malli ei kuitenkaan kerro mitään jäiden liikkeistä. On täysin selvää, että penger pysäyttäisi jäiden liikkeen nykyisen lauttaväylän kautta. Konsultin päätelmä, että pengertien vaikutus jääeroosion estäjänä olisi pienempi pohjoispuolella kuin eteläpuolella on kuitenkin virheellinen; juuri sinne suuntautuvan jäiden liikkeen penger torjui tehokkaimmin. Virhe toistuu kaavaselostuksessa. Koko tarkastelualueella voimakkein jäiden röysiintyminen ja jääeroosio tapahtuvat lounaistuulilla, jolloin jäätyvä tai sulava jääkenttä lähtee tehokkaimmin liikkeelle veden samalla noustessa. Pengertie salpasi tämän ilmiön tehokkaimmin juuri pohjoispuolellaan, missä myös käytännössä kaikki saaret sijaitsevat.

Vaikutukset linnustoon

Vaikutusarviot ainakin linnuston – poikkeuksena pesimälinnusto lähialueella, sekin vuoden poikkeuksellisen veden nousun takia epäedustava – ja Natura 2000 -alueiden sekä tuulipuistojen yhteisvaikutusten osalta ovat niin heikkoja, että käytännössä niitä ei ole tehty ollenkaan. Yksityiskohtia käsittelemme lausunnon loppuosassa.

Muu eläimistö

Konsultti arvioi hylkeiden käyttävän pengertien silta-aukkoja liikkumiseen. Konsultti ei kuitenkaan ole perillä itämerennorpan esiintymisestä alueella alkutalvella, jolloin merkitys on suurin.

Vaikutus Natura-alueisiin

Jos vaikutusta Natura-alueisiin olisi oikeasti tutkittu, työ olisi ollut huomattavasti vaativampi kuin nyt käytännössä vain lauttaväylän tienoille kohdistettu YVA. Selvitystyön tuloksena on arvio lievistä meluhäiriöistä linnustolle lähialueella. Toisessa kappaleessa (s. 199) on kuitenkin osuvia lauseita pengertien rantojen umpeenkasvua lisäävästä vaikutuksesta Liminganlahden Natura-alueella (käytännössä suupuolella), Ojakylänlahden–Kengänperän Natura-alueella Hailuodossa ja Perämeren saarten Natura-alueeseen kuuluvalla luodoilla (lauttaväylän pohjoispuolella). Tämä kohta on linjassa aikaisemman tekstin kanssa (ks. edellä kappaleemme vaikutukset ”kasvillisuuteen”), jossa kuvataan jääeroosion heikkenemisen vaikutusta. Nämä johtopäätökset olisi kuitenkin pitänyt viedä myös linnustovaikutuksiin, sillä myös arvokkain rantalinnusto on riippuvainen avoimista rantatyypeistä. Kohteena olevat Natura-alueet ovat suuria ja kuuluvat Suomen arvokkaimpiin. Tällaisenaan jälleen täysin subjektiivisiin arvauksiin perustuva, vailla minkäänlaisia menetelmiä tehty ”arvio” ei kelpaa.

"Ojakylänlahden, Hailuodon Pohjoisrannan sekä Akiolahden pesimälinnustaselvitys 2009", Natura-arvion keskeinen osa, on konsulttien yleisen heikon tason huomioon ottaenkin pohjanoteeraus - ja itse asiassa rahaa vastaan tehtynä petos. Kun lintuvesien pesimälinnusto pitää lajien erilaisen pesimä- ja muuttoaikataulun ja tapojen takia aloittaa toukokuun alussa, tehdä toinen kierros toukokuun puolivälissä ja lopussa ja kolmas kesäkuun alkupuolella, "tilaus [...] tuli vasta kesäkuun loppupuolella". Konsulttien mukaan selvitys "jäi selkeästi puutteelliseksi", mutta tämä on lievä ilmaus. Aika oli ohi moisen selvityksen teolta, ja se olisi alkeellisenkin ammattietiikan mukaan tullut tehdä selväksi eli kieltäytyä näennäisselvityksestä. Saaduilla "tuloksilla" ei ole mitään tekemistä todellisuuden kanssa. Natura-arvion pohjatyökin on siis tekemättä.

Hailuodon Pohjoisrannan Natura-alueeseen kuuluvalla Pökönokalla tutkitaan muun muassa uhanalaista etelänsuosirriä. Tutkimusryhmää johtava FT Kari Koivula Oulun yliopistosta oli kiinnittänyt huomiota konsulttien "selvitykseen" ja kirjoitti Pohjois-Pohjanmaan lintuverkossa 23.3.2010 näin:

"Hei,

Olen viime päivinä tutustunut tuohon Esan [Aalto] mainitsemaan raporttimateriaaliin. Tiesin kyllä mitä tulee vastaan, mutta järkytykseltä en silti voinut välttyä. Tiiran havaintoja on käytetty väärin paitsi nappaamalla ne luvatta, myös käyttämällä niitä (ja konsultin itse hankkimia aineistoja) tarkoitukseen, joihin ne sopivat huonosti tai ei ollenkaan. Sama kaava esiintyy toistuvasti: esitetään jokin hatara aineisto ja tukku johtopäätöksiä, jotka ovat pitkälti spekulatiota. Yhteys aineistoon on usein lähinnä aiheitasolla. Aineistojen keruussa ja käsittelyssä on tehty karkeita virheitä, jotka ovat jokaiselle loogista päättelyä osaavalle lukijalle ilmiselviä. Alla on yksi esimerkki aineistojen tasosta. Kyseessä on ehkä kokonaisuuden kannalta merkityksetön murunen mutta ei varmaanakaan ainutlaatuinen lipsahdus. Tragikoomisuudessaan esitys on aivan huikea.

Konsultit ovat inventoineet (mm.) Pökönokan ja Potinlahden pesimälinnustoa viime kesänä Hailuodon penkan ja tuulipuiston YVA-prosessin osana. Heidän raportistaan selviää, että Pökönokan-Potinlahden alueella havaittiin EU:n Lintudirektiivin liitteen I lajeja (pesiviä pareja) seuraavasti: kurki 1, suokukko 1, suopöllö 1.

Pakanen, Luukkonen ja ak. liikkuvat sattumoisin samalla alueella (mutta vain Pökönokalla) samaan aikaan (itse asiassa myös päivää, kahta ennen konsulttien inventointipäiviä). Mekin havaitsimme joitain liitteen I lajeja (karkeasti arvioiden ja muistiinpanoja tarkastamatta) pesiä ja pesiviä pareja oli suurin piirtein näin (en laita tarkkoja arvioita): etelänsuosirrejä useita, pikkulokkeja iso kolonia, suokukkoja kymmeniä, kala- ja lapintiiroja lähemmäs sata, liroja jokunen.

Konsultit ovat sitä mieltä, että puutteista ja rajoitteista huolimatta "saatiin inventoitujen alueiden pesimälinnustosta Natura-arviota varten riittävän edustava selvitystulos". Kukaan saa tehdä itse arvionsa heidän mielipiteestään.

Tämä viranomaisten pureskeltavana oleva huumoripläjäys löytyy osoitteesta:

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=115921&lan=fi>.

Kari Koivula "

Luonnonvarat ja luonnonvarojen käyttö

Kiinteän yhteyden todennäköisesti aiheuttamasta paineen kasvusta hiekkarantoihin ja dyyneihin oli kaavaselostukseen lipsahtanut tekstiin yllättävä kohta: "Ihmistoiminnan aiheuttama kulutus voi johtaa dyynien ja hiekkarantojen alkuperäisen kasvillisuuden sekä tuulten synnyttämän dyynien geomorfologisen rakenteen tuhoutumiseen." Tämä

on yllättävä kahdesta syystä: 1. Negatiiviset arviot eivät kuulu konsulttien normaaliin kaikkia hankkeita puolustelemaan esitystapaan. 2. Arvio koskee selvästi itse Hailuotoa, joka yritettiin jättää arvioista pois. Vastaavaa pohdiskelua on YVA-selostuksen sivulla 199.

Viime vuosina niin paikalliset, mökkiläiset kuin ilmeisesti satunnaisetkin kävijät ovat tuoneet mukanaan yhä enemmän mönkijöitä, joilla ajellaan yleisesti pitkin rantoja ja aivan yleisesti luonnonsuojelualueilla. Kunta tai ELY:n viranomaiset eivät ole tiettävästi tehneet mitään tämän laittomuuden kitkemiseksi. Kiinteä yhteys avaisi uusia mahdollisuuksia laittoman maastoliikenteen lisäämiseen.

Hailuodon kelpuuttaminen vaikutusalueeksi on harmittavan epä johdonmukaista ja satumanvaraista. Vaihtoehtojen vertailu jää torsoksi muun muassa siitä syystä.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Hailuodon paikallispalveluiden vaarantuminen liikkumisen lisääntymisen seurauksena tunnustetaan, mutta asiaa piilotetaan koukeroiseen lauseeseen.

Työpaikat ja elinkeinoelämä

Selostuksen sivulla 212 ja kaavaluonnoksen selostuksessa väitetään, että ”kiinteällä yhteydellä ja tuulipuistolla voi olla rajoitettu, yhteinen positiivinen imago vaikutus”. Mikä on rajoitettu imago vaikutus? Miten ristiriitainen, monien vastustama hanke luo positiivista imagoa?

Sosiaaliset vaikutukset

Kun periaatteessa melko eksakteja luonnontieteen metodeja periaatteessa soveltava ”arviointi” tuotti suurelta osin fiktiivisiä tuloksia, yhteiskuntatiede avaisi samoin sovelletuna lähes rajattomat mahdollisuudet mielikuvitukselle. Siinä mielessä kappale 14 on YVA:n selvästi tasokkain, perustelluin ja tasapuolisin osa, vaikkakin aineisto on pieni. Tämä rajoitus todetaan myös itse tekstissä.

Seuranta

Seurattavat kohteet ovat pääosin perusteltuja, mutta ongelmaksi nousee se, että ainakin kasvillisuus- ja lintupuolella lähtöaineistokin on hankkimatta. Suurin osa lueteltujen tärkeiden kasvilajien vaikutusalueella olevista kasvupaikoista Luodonselällä ja Liminganlahden suupuolella jäi YVA:ssa tutkimatta. Linnustovaikutukset eivät rajoitu Riutun ja Huikun tienoille ja lauttaväylän pohjoispuolen saarille, mutta lähtöaineistoa niistä ei hankittu. Natura-arvion ”linnustoaineisto” on täysin arvoton.

Yhteenveto ja vaihtoehtojen vertailu

Yhteenvedossa toistetaan kiteytetysti kaikki keskeiset väittämät. Sosiaalisten vaikutusten selvityksen kriittiset huomiot on poistettu.

Lähtöaineistoluettelo

Lähdeluettelo on erittäin keho ja siitä puuttuvat melkein kaikki tarkastelualueen luonnon keskeiset dokumentit.

2. TUULIPUISTO-YVA

Vaihtoehdot

Vaihtoehtoja VE2a–VE3b muodostettaessa on Hailuodon Santosen läheisyydestä poistettu kolme voimalaa. Ratkaisu on monessa mielessä käsittämätön. Voimaloiden poistaminen ja siten alueen läpi muuttavan äärimmäisen uhanalaisen kiljuhanhen näennäinen huomioon ottaminen perustuu yhden kiljuhanhityöryhmän vuonna 2009 havaitseman 17 linnun parven oletettuun lentoreittiin. Kuvan 12-14 kartalle piirretty kiljuhanhien lentoreitti ei perustu havaintoihin, vaan on puhdasta arvailua/huijausta (ks. tarkemmin alla kohdasta Linnusto). Toisaalta vaikka linnut olisivatkin lentäneet sattumalta juuri kuvattua reittiä, ei yhden parven lentoreitin perusteella voida luonnollisestikaan tehdä mitään päätelmiä koko lajin muuttoreitistä.

Kiljuhanhien huomioon ottaminen vaihtoehtojen muodostamisessa perustuu siis arvaukseen ja tämän arvatun yksittäistapauksen perusteella tehtyyn yleistykseen lajin käyttäytymisestä. Todellisuudessa kiljuhanhien lentoreitit vaihtelevat vuodesta toiseen. Hailuodon ja mantereen välinen merialue kuuluu niiden muuttoreittiin kokonaisuudessaan.

Jotta YVA:ssa tarkastellut vaihtoehdot olisivat tarjonneet todellisia vaihtoehtoja linnuston kannalta, olisi mukana pitänyt olla edes yksi vaihtoehto, jossa käytännössä koko Huikun ja Riutunkarin välistä keskeistä muuttoväylää ei tukittaisi voimaloiden seinämällä. Linnuston huomioonottavassa vaihtoehdossa esimerkiksi puolet merialueesta olisi pitänyt jättää vapaaksi, ja voimalat sijoitella selkeämmin lintujen muuttosuunnan mukaisiin jonoihin. Nyt kaikki vaihtoehdot ovat hyvin ongelmallisia muuttolintujen kannalta (ks. tarkemmin alla kohdasta Linnusto).

Linnusto

Osayleiskaavaluonnoksen kaavaselostusta arvioidessamme totesimme, että tuulipuiston vaikutuksia käsiteltiin aivan yleisellä tasolla, eikä mukana ollut missään muodossa edes arviointiselostuksen sinänsä epäpäteviä tuloksia. Kaavaselostuksen mukaan (s. 16) tuulivoimaloitten sijoittelun ”vaihtoehdossa (3) toteutuvat alueen ympäristö- ja maisemavaatimukset, rakentamisen taloudellisuuden kautta toteutuskelpoisuus ja luonnonarvojen huomioonottaminen”. Ja ”mm. muuttolintujen käyttäytyminen vaikutti ratkaisuun. Muuttoreitit suuntautuvat alueen kautta ja lintujen käyttäytymisessä selkeät tuulivoimaloiden rivistöt ovat helpommin väistettäviä kohteita.”

Teksti ja todellisuus ovat ristiriidassa: kaikki tuulivoimaloiden sijoitusvaihtoehdot muodostavat varsinkin Oulunsalon ja Hailuodon välistä salmea pitkin muuttavien vesilintujen kannalta muuttoreitin kokonaan katkaisevan seinämän. Vesilinnut muuttavat veden päällä niin pitkään kuin mahdollista, ja jos voimalarivi on vastassa, ne harkitsevat joko läpi lentämistä tai kiertämistä Oulunsalon kärjen tai Hailuodon Santosen niemen yli.

Varsinkin sumussa lento päin tuulipuistoa on mahdollinen, ja kierto ja maan ylitys lisäävät energiankulutusta. Kolmosvaihtoehto (suppea) muodostaisi ilman lounaisinta voimalariviä suppilon, joka johtaisi sopivasti salmen keskellä tuulipuiston läpi. Nyt suppilon pohjalla odottavat kuitenkin tekosaaren voimalat.

Linnuston yleisesittely on (s. 198–200) on sanasta sanaan sama kuin pengertie-YVA:ssa ja tiedot ilman viitteitä muualta kopioituja (ks. edellä pengertie-YVA:n linnustokohta).

Pesimälinnustosta on koottu taulukko 12–1, jossa on sekaisin saarilaskentojen pesimälukuja ja Natura-kohteilla satunnaisesti vastaan tulleita lintuja. Vuosi 2009 ei kuvaa pesimälinnustoa sielläkään, missä laskennat olisi tehty asiallisesti, sillä touko–kesäkuun vaihteen isovesi vei suurimman osan pesistä.

Kevätmuuttoselvityksessä havainnointi oli aukkoinen, aineiston esitystapa on puutteellinen eikä selvitys tuottanut luotettavaa arviota läpi muuttavasta populaatiosta juuri minkään lajin kohdalta. Mikä ihmeellisintä, suurin osa samasta tekstistä on myyty myös

Oulun–Haukiputaan edustan tuulipuiston ”selvityksiin”. Kevätmuuttoselvitys on arvioitu tarkemmin tuonnempana osassa kolme.

Tekstiin on luvatta käytetty Tiira-järjestelmän havaintoja lähteeseen viittaamatta. Yhteydenottomme jälkeen WSP-yhtiö väitti Tiiran olevan vapaata riistaa konsulttiyhtiöille. Tämä ei kuitenkaan ole totta, ja sen voi kukin todeta käyttöehdoista, joita muun muassa WSP ja Suomen Luontotieto rikkoivat.

Myös muuttolintuja koskeva osa on sama kuin pengertie-YVA:ssa, virheineen kaikkineen. Kevätmuutto-osan bravuurinumero on kiljuhanhen muuttoreitti, jota on piirretty 35 kilometrin matkalle yhden havaintopisteen (lähtö) perusteella! Siinä on vielä yksi kääntymiskohta. Tämä konsulttigeometrian mullistava innovaatio säästää tulevaisuudessa edelleen maastotyövaivoja. Kiljuhanhihavainto ei tosin ole konsulttien oma.

Ties kuinka monennen kerran Suomen Luontotiedon töissä ja niiden jalosteissa on virheellinen väittämä maakotkien muutosta Hailuodon länsipuolitse.

Syysmuuttoselvitys (tarkempi arvio lopussa) ei kyennyt esittämään läpimuuttavasta kannasta arvion kuin yhdestä lajista, joutsenesta. Senkin luotettavuus on kyseenalainen, koska otos on pieni eikä muuton jakaumasta esitetä minkäänlaista käsitystä.

Taulukon 12-3 luettelo muuttoselvityksissä nähdystä 19 242 (!) lintuyskilöstä ei kerro juuri mitään. Sen toki, että luettelosta puuttuvat kokonaan esimerkiksi järripeippo ja urpiainen, jotka ovat lauttaväylällä keväin syksyin kaakkoistuulen päämuuttajat Huikun ja Riutun välissä. Luvut eivät siis ole arvioita läpimuuttajien määristä, vaan aukkoisessa havainnoinnissa sattumalta nähtyjen yksilöiden määrä.

Muissa taulukoissa on muun muassa lajiluetteloita, joihin on ruksattu uhanalaisluokituksia jne., ja jotka on kierrätetty ympäristöhallinnon sivuilta konsulteille ja taas takaisin. Ne ovat siinä mielessä käteviä, että niiden laadinta ei vaadi erillistä vaivalloista kenttätöitä.

Koska riistateksti on sama kuin pengertie-YVA:ssa, myös virheellinen väittämä merihanhen kannankasvusta toistetaan.

Vaikutukset linnustoon

Vaikutusarviot ainakin linnuston – poikkeuksena pesimälinnusto lähialueella, sekin vuoden poikkeuksellisen veden nousun takia epäedustava – ja Natura 2000 -alueiden sekä tuulipuistojen yhteisvaikutusten osalta ovat niin heikkoja, että käytännössä niitä ei ole tehty ollenkaan. Yksityiskohtia käsittelemme lausunnon loppuosassa.

Pesimälinnustosta on koottu taulukko 12–1, jossa on sekaisin saarilaskentojen pesimälukuja ja Natura-kohteilla satunnaisesti vastaan tulleita lintuja. Vuosi 2009 ei kuvaa pesimälinnustoa sielläkään, missä laskennat olisi tehty asiallisesti, sillä touko–kesäkuun vaihteen isovesi vei suurimman osan pesistä.

Kevätmuuttoselvityksessä havainnointi oli aukkoinen, aineiston esitystapa on puutteellinen eikä selvitys tuottanut luotettavaa arviota läpi muuttavasta populaatiosta juuri minkään lajin kohdalta. Mikä ihmeellisintä, suurin osa samasta tekstistä on myyty myös Oulun–Haukiputaan edustan tuulipuiston ”selvityksiin”. Kevätmuuttoselvitys on arvioitu tarkemmin tuonnempana osassa kolme.

Tekstiin on luvatta käytetty Tiira-järjestelmän havaintoja lähteeseen viittaamatta. Yhteydenottomme jälkeen WSP-yhtiö väitti Tiiran olevan vapaata riistaa konsulttiyhtiöille. Tämä ei kuitenkaan ole totta, ja sen voi kukin todeta käyttöehdoista, joita muun muassa WSP ja Suomen Luontotieto rikkoivat.

Myös muuttolintuja koskeva osa on sama kuin pengertie-YVA:ssa, virheineen kaikkineen. Kevätmuutto-osan bravuurinumber on kiljuhanhen muuttoreitti, jota on piirretty 35 kilometrin matkalle yhden havaintopisteen (lähtö) perusteella! Siinä on vielä yksi kääntymiskohta. Tämä konsulttigeometrian mullistava innovaatio säästää tulevaisuudessa edelleen maastotyövaivoja. Kiljuhanhihavainto ei tosin ole konsulttien oma.

Ties kuinka monennen kerran Suomen Luontotiedon töissä ja niiden jalosteissa on virheellinen väittämä maakotkien muutosta Hailuodon länsipuolitse.

Syysmuuttoselvitys (tarkempi arvio lopussa) ei kyennyt esittämään läpimuuttavasta kannasta arvion kuin yhdestä lajista, joutsenesta. Senkin luotettavuus on kyseenalainen, koska otos on pieni eikä muuton jakaumasta esitetä minkäänlaista käsitystä.

Taulukon 12-3 luettelo muuttoselvityksissä nähdystä 19 242 (!) lintuyskilöstä ei kerro juuri mitään. Sen toki, että luettelosta puuttuvat kokonaan esimerkiksi järripeippo ja urpiainen, jotka ovat lauttaväylällä kevään syksyin kaakkoistuulen päämuuttajat Huikun ja Riutun välissä. Luvut eivät siis ole arvioita läpimuuttajien määristä, vaan aukkoisessa havainnoinnissa sattumalta nähtyjen yksilöiden määrä.

Muissa taulukoissa on muun muassa lajiluetteloita, joihin on ruksattu uhanalaisluokituksia jne., ja jotka on kierrätetty ympäristöhallinnon sivuilta konsulteille ja taas takaisin. Ne ovat siinä mielessä käteviä, että niiden laadinta ei vaadi erillistä vaivalloista kenttätöitä.

Koska riistateksti on sama kuin pengertie-YVA:ssa, myös virheellinen väittämä merihanhen kannankasvusta toistetaan.

Törmäysriski

Teksti on suurelta osin kopioitu Suurhiekkaselvityksestä (Eskelin ym. 2009) viittaamatta asianmukaisesti. Tämä koskee etenkin törmäysmallinnusta, missä muun muassa suomenkielistä terminologiaa ei ollut käytössä ennen sitä.

Keväällä 2009 julkaistussa YVA-arviointiselostuksessa WSP:n konsultit ”täydensivät” Suomen Luontotiedon epäonnistuneita muuttoselvityksiä ”valtakunnallisen lintutietopalvelu Tiiran tiedoilla”, ja yritti niistä muodostaa käsityksen läpimuuttavista lintupopulaatioista. Tietojen käyttö kaupallisiin tarkoituksiin on kuitenkin Tiiran käyttöehtojen mukaan kielletty ilman asianmukaista lupaa, jota ei haettu. Kun Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys huomautti asiasta, konsultti veti Tiiraan perustuneet laskelmat pois.

Uudet ”törmäysriskilaskelmat” ovat näennäisobjektiivista humpuukia, koska pohjana ei ole edes arviota kohdealueen muuttavasta populaatiosta kuin yhden lajin, joutsenen osalta. Muista lajeista laskelmaan syötettiin Suomen Luontotiedon lähes sattumalta näkemä yksilömäärä eikä populaatioarvioita: kurki 305 yksilöä, merihanhi 739, kuikka 943, telkkä 534, tavi 162 jne. Tämä on lähinnä surkuhupaisaa. Kaikki johtuu siis siitä, että kelvottomat muuttotutkimukset eivät mahdollistaneet läpimuuttavan populaation arvioimista. On edesvastuutonta myös WSP:ltä syöttää satunnaisia lukuja laskuriin ja tarjoilla tulosta ”riskiarviona”.

Lokkilinnuista käytettiin jotain lukuja, jotka ovat keväällä ja syksyllä nähtyjen summaa suurempia, mutta mitään populaatioarvioita ei esitetä. Kertaluokka on niissäkin aivan pielessä. Esimerkiksi harmaalokkeja muuttaa kuulemma vuodessa 301, kun joulukuussa väylän poikki voi lentää päivässä tuhansia yksilöitä poistuessaan Oulun kaatopaikalta pakkasen kiristyessä.

Petolinnuilla ”riskiarvio” laskettiin muun muassa neljän merikotkan vuosisummalle! Kahlaajissa käytettiin – sattumalta - nähtyjä lukuja.

Tuotetut törmäysluvut, 20 törmäystä 95 prosentin väistöllä ja 368, jos väistöä ei tapahdu, ovat lukuja vailla minkäänlaisia perusteita. Tämäkin työ on tekemättä.

Vaikutuksia populaatioihin ei tietenkään voi esittää, jos ei ole perusteltua lukua törmäyksistä, tarkasteltavista populaatioista ja niiden populaatioparametreista, joiden pohjalta voidaan tehdä karkea populaatiomalli (ks. esim. Eskelin ym. 2009). Populaatiovaikutuksia voidaan tarkastella syöttämällä populaatiomalliin lisääntyneitä kuolleisuuslukuja. Hailuodon-Oulunsalon suunnitellussa tuulipuistossa työ on tekemättä. Kaikissa tuulipuistovaihtoehtoissa luvut ovat yhtä perusteettomia.

Lähialueen pesimälinnuston törmäysriskejä olisi voitu laskea sopivin oletuksin, jos kesi-aikehdintää olisi rekisteröity Suurhiekan tapaan. Pesivät linnut ovat monta kuukautta voimaloiden lähellä. Tämäkin työ on tekemättä.

Törmäysriskin kertautuminen muissa tuulipuistoissa eli yhteisvaikutus olisi pitänyt tarkastella, mutta se on mahdollista vain, jos muuttovirrat ja niiden päällekkäisyydet kunkin tuulipuiston läpi oikeasti arvioidaan.

Linnustoseuranta

Linnustoaineisto on niin huonoa, ettei siitä ole seurannan pohjaksi kuin varauksin pesimälinnuston osalta.

3. ERILLISSELVITYKSET

Käymme vielä läpi osan ympäristövaikutusten arvioinnin ja samalla osayleiskaavaaluonnoksen taustaselvityksistä, sillä erillisselvityksissä tehdyt virheet ovat siirtyneet ja kertautuneet varsinaisessa arviointiselostuksessa sekä realisoituneet kaavaaluonnoksessa maankäytön ratkaisuina.

KEVÄTMUUTTOSELVITYS

Oja, J. & Oja, S. 2009: Oulunsalon – Hailuodon välisen kiinteän yhteyden ja tuulipuiston ympäristöselvitykset. Kevätmuuton selvitys 2009. Suomen Luontotieto Oy 33/2009. 22 s.

Aineisto ja menetelmät

Hyvä tutkimus perustuu hyvään tutkimusmenetelmien hallintaan sekä – lintujen muuttotutkimuksissa erityisesti – hyvään paikallistuntemukseen. Huono tutkimusmenetelmä kaataa koko tutkimuksen, eikä tuloksilla ole arvoa.

Havainnoinnin selostuksesta puuttuu kokonaan liitetaulukko 2, jossa olisi pitänyt olla jonkinlainen taulukko havaintoajoista ja -paikoista. Ilman sellaista erittelyä – kellonajat mukaan lukien - luotettavaa kuvaa työstä ei voi saada.

Aineiston ja menetelmien mukaan lauttaväylän muuttoa seurattiin 2.4.–7.6.2009 Oulunsalon Riutunkarista, Hailuodon puoleisesta lauttasatamasta ja Hailuodon pohjoiskärjestä. Muita havainnointipaikkoja olivat muutamana aamuna ”Siikajoen Varjakan satarma” – sellaista ei tosin ole, vaan yksi Varjakka on Lumijoella ja toinen Oulunsalossa – Oulunsalon Nenännokka ja Haukiputaan eteläosan uimaranta. Yhteensä havainnointia oli 27 päivänä. Havainnoitsijat olivat tekstin mukaan Jyrki ja Satu Oja ja Rami Lindroos. Sama kolmikko ilmoitti Oulun–Haukiputaan edustan tuulipuiston kevätmuuttoselvityk-

sessä (Oja & Oja 2010) tutkineensa sen kevätmuuttoa 31 päivänä 2.4.–5.6.2009 eli kahta päivää lukuun ottamatta yhtä aikaa.

”Hailuodon pohjoiskärjellä” ei ole mitään tekemistä lauttaväylän muuttoselvityksen kanssa, joten siltä osin konsultit näyttäisivät laskuttaneen ”pohjoiskärjen” havainnot toiseen kertaan väärästä paikasta. Haukiputaan eteläosan uimaranta puolestaan mainittiin Haukiputaan edustan tuulipuiston havainnointikohteena, mistä se on liian kaukana.

Muuttoa on seurattu ”pääsääntöisesti” auringonnoususta noin klo 10:een, petomuuton aikana (ajankohtaa ei ole mainittu) klo 13–17, iltamuuttoa toukokuun alusta alkaen klo 18–23 ja toukokuun lopulla yömuuttoa klo 22–07. Havainnointituntien määräksi ilmoitetaan 258, mutta ei kerrota, mitkä olivat päällekkäisiä Oulun–Haukiputaan edustan tuulipuiston kanssa.

Havainnoinnissa on ollut mukana yhtiön kolme henkilöä sekä raportin mukaan ’lukuisa joukko paikallisia lintuharrastajia’. Hyvän julkaisutavan mukaisesti on asiallista luetella näiden henkilöiden nimet ja havainnointiin osallistumisen päivämäärät. Tekstin kokonaisuudesta voi toisaalta päätellä, että tätä joukkoa ei ole ollut, vaan kyseessä on Haukiputaan–Oulun edustan tuulipuiston kelvottomien selvitysten tapaan kiertoilmaus BirdLife Suomen ja sen jäsenjärjestöjen lintutieteellisten yhdistysten Tiira-järjestelmän luvatommalle käytölle. Havainnointiajan väitetään olleen miltei ympäri vuorokauden kestävää toukokuun lopulla, mikä on käytännössä mahdotonta kolmelle henkilölle.

Havainnointi on hajonnut moneen eri kohteeseen, ja se ei ole voinut olla missään kovin kattavaa, koska kolmikko on samaan aikaan ”tutkinut” myös toista tuulipuistoa. Paikallisen ja ajallisen (27 vuorokautena havaintoja, jakaantuneena eri tavoin vuorokauden mittaan) hajonnan perusteella voi sanoa, että luotettavaa kuvaa muuton kulusta tämän perusteella ei voi saada mistään pisteestä. Metodeista puuttuu myös lintujen muuttosuuntien määrittäminen sekä myös tässä selvityksessä merkityksellinen muuttokorkeuden määrittäminen. Monessa kohdassa tuloksissa viitataan lintujen lentokorkeuteen, mutta ilman lentokorkeuden määrittämisen selostusta, jotta lukija voi arvioida menetelmän validiteettia eli kelvollisuutta.

Tiira-havaintoverkon tuloksia on koottu ”menetelmät” -osaan, ja niistä on koetettu saada yleiskuvaa muutosta. Ote johdannosta: *’Tiira-havaintoverkon mukaan Riutunkarilta tai Huikun puolelta ei juuri ole muuttohavaintoja kirjattu. Toisin kuin esim. Hailuodon Kirkkosalmelta josta muuttohavaintoja on runsaasti (Tiira-havaintoverkko). Vanhan aineiston aukkoisuuden perusteella on mahdoton luotettavasti arvioida lintujen käyttämiä muuttoreittejä erityisesti Hailuodon ja Oulunsalon välisessä salmassa. Muuttoväylä on esim. lintuharrastajien keskuudessa hyvin tunnettu, mutta yksityiskohtaista muuttotarkkailuaineistoa on viime vuosilta alueelta hyvin vähän.’* Edellä esitetty ote johdannosta osoittaa, että Tiira-havaintoverkon tutkimusalueita koskeva aineisto on käyty läpi ja arvioitu sen käyttökelpoisuutta. Tiira-havaintoverkko on kuitenkin BirdLife Suomen ja alueellisten lintutieteellisten yhdistysten omaisuutta, ja sen käyttöehdoissa (jotka jokainen joutuu hyväksymään ennen rekisteröitymistä; ilman rekisteröitymistä havaintojen selaaminen ei ole mahdollista) mainitaan, että niiden käyttö ilman kirjallista lupaa kaupallisiin tarkoituksiin on kielletty. Jo johdannossa on rikottu Tiira-aineiston käyttöehtoja.

Tulokset ja johtopäätökset

Liitetaulukossa 1 esitetään ainoastaan OUS Riutunkarin ja HAI Huikun havaintojen kokonaismäärät. Muiden kohteiden määrät puuttuvat - vaikka ne olisi ollut helppo liittää em. liitteeseen. On tavattoman lähes mahdoton tulkita tekstistä, mikä osa on tekijöiden omaa aineistoa ja mikä muualta (Tiirasta) saatua satunnaista havainnoinnin materiaalia.

Kuikkalinnut. Havaittu kaakkuri 187, kuikka 433, kuikkalaji 468.

Liitteen 1 mukaan havaittujen kuikkalintujen määrä on yhteensä noin tuhat yksilöä. Tämä edustaa vain aukkoisessa havainnoinnissa nähtyjä, eikä kokonaisarviota edes yritetä esittää. Tässä näkyvät metodiset puutteet.

Tekstissä mainitaan, että kuikkalintujen päämuuttoreitti kulkee Hailuodon länsipuolitse. Havaintoaineistoa tästä raportin laatijoilla ei ole, ja viite tähän puuttuu; se on epäilemättä Suurhiekka-raportti (Eskelin ym. 2009), ja kyseessä on tässäkin viitteetön kopiointi eli plagiointi. Viitteiden puute rasittaa koko työn esittämistapaa; lukija ei voi olla varma, mikä raportissa on totta ja mikä lainattu kirjallisista tai muista lähteistä ilman lähdetietoa. Kuvassa muuttoreiteistä yksi on Hailuodon ylitse piirretty nuoli. Tekstin mukaan reitit ovat "Riutunkarilta havaittuina". Nuoli sijaitsee 30 kilometriä Riutusta länteen eli sieltä asti ei näy mitään lintuja, ei edes suurparvia.

Uikkulinnut: silkkiuikku 5, härkälintu 79, mustakurkku-uikku 1.

Teksti on suurelta osin Haukiputaan-Oulun edustan tuulipuiston raportista kopioitua (Oja & Oja 2010). Uikkuja, varsinkin härkälintuja, muuttaa vuosittain paikallisen tietämyksen mukaan tuhansia kevään aikana. Tämänkin lajiryhmän kohdalla selvitys on metodisesti epäonnistunut.

Laulujoutsen: Tutkimusryhmä havaitsi 413 muuttavaa laulujoutsenta. 'Riutunkarilla havaittiin parhaana muuttopäivänä reilut 200 pohjoiseen muuttavaa yksilöä, jotka havaittiin myös Haukiputaalla'.

Tutkimusryhmä ei kirjannut paikallisten, pesimättömien lintujen liikehdintää. Tämä olisi ollut kirjattava ja vastaavasti törmäysriski arvioitava. Pesimättömien lintujen muuttoliikehinnän kuvaus on yksi tämän raportin vakavista puutteista.

Teksti on jälleen suurelta osin sama kuin jo kertaalleen myyty Haukiputaan-Oulun edustan tuulipuistoselvityksissä (Oja & Oja 2010)

Tekstin maininta Siikajoen Tauvon muutosta ja lintujen muuttokäyttäytymisestä tämän paikan jälkeen on ilman viitettä kuten em. selvityksessäkin – Tiiran havaintojen tulkin-taa.

Hanhet, Merihanhi, 87 muuttavaa yksilöä.

Työryhmä kirjasi 87 muuttajaa, mikä on luku, jonka päämuuttoaikana voi nähdä yhdessä parvessa. Mitään arviota läpimuuttavasta kannasta ei esitetä. Kuten esimerkiksi joutsenella, isokoskelolla ja telkällä olisi tullut kirjata myös kiertely, sillä kiertelevät ja pitempään oleskelevat linnut ovat tuulipuiston takia suurimmassa törmäysvaarassa.

Metsä- ja lyhytnokkahanhi, 490 ja 89 yksilöä.

Kerääntymien kuvauksessa puuttuu viite. Siikajoen-Säären lyhytnokkien levähtäjien määrä on saatu TIIRA-verkosta, sillä julkaistua tuoretta tietoa määristä ei ole.

Teksti on suurimmaksi osaksi jo kertaalleen Haukiputaan-Oulun edustan tuulipuistohankeelle myytyä, ja kyseessä on suurimmaksi osaksi luvattomasti haltuun otetun tavar-an (TIIRA) kaupittelua.

Kiljuhanhi, työssä ei ole omia havaintoja.

Jälleen jo kertaalleen myytyä tavaraa monistetaan nyt sillä erotuksella, että tiedon läh-de mainitaan: soitto kiljuhanhityöryhmän kenttäorganisaattorille Ari Leinoselle.

Valkoposkihanhi ja sepelhanhi. Valkoposkianhia ryhmä näki 14 kappaletta.

Tekstin mukaan ”vanhempien havaintojen mukaa lajien muuttoreitti kulkee kaukana ulkomerellä”. Viite tähän puuttuu, ja se ei ole ihme, sillä väite ei pidä paikkaansa, vaikka sekin esitettiin myös tuulipuistoraportissa (Oja & Oja 2010).

Puolisukeltajasorsat.

Lajiryhmä muuttaa pääosin yöllä, kuten raportin tekijät sanovat. Yöhavainnoinnissa (jonka kattavuuden selvitys puuttuu) he eivät havainneet ”merkittävää muuttoa”. Keskeisistä muuttolevähdyspaikoista, joilla on kerrallakin 10 000 yksilöä ja yhteensä monia kymmeniä tuhansia vesilintuja kevätkaudessa, kaksi eli Hailuodon kaakkoisosassa ja Siikajoen-Lumijoen Säärenperä-Karinpäänlahti sijaitsevat suoraan lauttaväylän lounaispuolella. Koska päämuuttosuunta on koillinen, pääosa näistä ja osa Liminganlahden suupuolen levähtäjistä muuttaa lauttaväylän kautta öisin. Konsultit sanoivat havainnoineensa yömuuttoa ”toukokuun lopulla”. Puolisukeltajien päämuutto öisin tapahtuu huh-tikuun puolivälistä noin toukokuun puoliväliin.

Kohde on merkittävä puolisukeltajien muuttoreittinä ja lepäilyalueena lähes läpi sulavesiajan. Yömuuton volyyymi ja yömuuttajien törmäysriski tulee selvittää erillisenä tutkatutkimuksena. Pohdinnassa raportin laatijat toisaalta väittävät puolisukeltajien muuttavan öisin korkealla, toisaalta sanovat muuttokorkeuden olevan säätilasta riippuvaisen (mitä se on) ja lopuksi, viimeisessä virkkeessä sanovat, että ”tavallisesti meren päällä sorsalinnut muuttavat matalalla”. Näistä ilman viitettä esitetyistä vaihtoehdoista kukin lukija ja tilaaja voivat valita haluamansa.

Isokoskelo, n.1750 muuttavaa yksilöä.

Pesimättömien yksilöiden liikehinnän kuvaus puuttuu. Pesimättömiä saattaa esiintyä alueella satoja – jopa tuhansia sulavesiajan aikana. Isokoskelosta konsultit esittävät ilman perusteita kokonaisarvion, ”maksimissaan noin 3000”. Lounaispuolella Hailuodon kaakkoisosassa on havaittu kerralla 7000 yksilöä, Sääressä ja Liminganlahden ulkosissa 5000 yksilöä. Näiltä paikoilta suurin osa jatkaa nykyisin kohti Tana-vuonoa ja väkisinkin lauttaväylän kautta.

Telkkä, 213 yksilöä.

Tekstissä sanottu kuten isokoskelonkin kohdalla, *'Varhaisimpien muutto on sulapaikkojen välistä lentämistä'*. Tämän numeerinen kuvaus puuttuu, samaten arvio muuttajien ja kiertelijöiden kokonaismäärästä ja lentojen määrästä.

Läpimuuttavien lukumäärä, ”muutamia tuhansia”, on arvaus.

Arktiset vesilinnut: taulukosta löytyvät määrät- arktinen vesilintulaji 1450, alli 316, mustalintu 1940, pilkkasiipi 681. Taulukon luvut ovat aukkoisessa havainnoinnissa nähtyjä. Tekstissä kuitenkin mustalintujen muuton päävirran sanotaan keväällä 2009 kulkeneen Hailuodon lauttaväylän kautta, missä havaittiin n. 5000 yksilöä – eikä taulukossa mainittua 1940. Mistä luku 5000 on peräisin, ei kerrota. Tekstissä esitettyjen lukujen ja taulukon 1 havaintojen lukumäärien välillä on koko ajan ristiriitaa. Sen selittänee TIIRAN aineistojen liberaali käyttö.

Petolinnut.

Maa- ja merikotka.

Kotkateksti on sanasta sanaan ja joka virhekin toistaen sama kuin Haukiputaan-Oulun edustan tuulipuiston ”selvityksessä”. Jopa kertomus, että ”alueella pesii tai viettää kesänsä noin 5-10 merikotkayksilöä” on sama kuin toisessa selvityksessä, vaikka alueet ovat keskikohdiltaan noin 20 kilometrin päässä toisistaan ja laidatkin 15 kilometrin

päässä! Salmi ei ole merkittävä maakotkan muuttoalue, mutta siellä on melko paljon kierteleviä merikotkia. Paikallisten merikotkien määrä ja kiertelyn volyyymi (lentokilometreinä suunnitellun tuulipuiston läpi) olisi tullut kirjata, koska pesimättömät nuoret linnut ovat suuremmassa riskissä joutua tuulivoimaloiden uhreiksi, kuin vanhat ja kokeneet.

Tässäkin on ilman lähdeettä kopioituja eli plagioituja kohtia Suurhiekkatutkimuksista (Eskelin ym. 2009). Osaan on tosin pujahtanut virheitä, mm. väite maakotkien muutosta ”Hailuodon länsipuolitse”. Sehän oli virheellinen väite, jonka piti tukea Haukiputaan–Oulun edustan tuulipuiston ongelmattomuutta sen selvitykset tilanneelle Pohjolan Voimalle!

Piekana: Työryhmä näki kolme piekanaa.

Piekanateksti on pienin poikkeuksin sama kuin Haukiputaan jne. raportissa (Oja & Oja 2010) esitetty. Tässä on huvittava kömmähdys, kun tekstiä ei ole muistettu editoida, ja tekstin mukaan ”kevään 2009 havaintojen perusteella suurempi osa piekanoista kulkisi koillisempaa reittiä ja ylittäisi suunnitellun tuulipuiston alueen”. Taulukossa on kuitenkin kolme piekanaa ja myöhempi teksti on sitä mieltä, että lauttaväylällä muuttaa vain vähän piekanoita.

Ristiriitaisuudet eivät lopu tähän: Tekstissä on yhtäkkiä havaittu 210 piekanaa, vaikka niitä taulukossa 1 oli vain ne kolme ja Haukiputaan jne. raportissa 140.

Johdantokappaleessa viitataan artikkeliin Markkola 2001, jota ei ole mainittu julkaisu-luettelossa. Em. työ on julkaisematon artikkeli, johon tekijöillä ei ole ollut mahdollista perehtyä. Kohta ja laaja selostus petolintujen muuttoreiteistä Pohjois-Pohjanmaalla on lainattu Suurhiekkatutkimuksesta ilman asianmukaista viitettä eli plagioitu.

Ruskosuohaukka, 4 havaintoa.

Teksti perustuu Haukiputaan Isoniemestä saatuun aineistoon (28 yksilöä). Isoniemen havainnointia ei ole selostettu aineisto-osassa, eikä se ole oleellista tämän työn suhteen. Lajin muuton kulku alueen läpi jäi siten selvittämättä. Petolintuja käsittelevä teksti oli paljolti samaa kuin Haukiputaan jne. selvityksessä (Oja & Oja 2010).

Kahlaajat: aineisto: kahlaajalaji 127, liro 320, muita kahlaajia lajilleen määritettynä, n. 100 yksilöä.

Teksti on pienin muutoksin sanasta sanaan sama kuin Haukiputaan jne. tuulipuiston selvityksessä. Muuttokorkeustarina on sama, ja on epäuskottavaa, että luvut olisivat kahdella paikalla samat. Ne ovat peräisin lauttaväylältä, koska konsultit eivät käyneet toisen selvityksensä ”tutkimusalueella”. Tekstissä mainitaan kahlaajien muuttavan pääosin yöllä. Siksi ”aineisto” ei anna mitään pohjaa arvioida kevään muuttovirtaa. Salmi on pohjoiseen ja koilliseen muuttavien kahlaajien menoväylänä. Tiettyjen säätyyppien vallitessa kahlaajat muuttavat matalalla ja rantautuvat runsain määrin. Kahlaajien, kuten puolisuokeltajienkin muuton volyymit on selvitettävä erillisenä tutkatutkimuksena.

Oulun seudun levähtäjien kahlaajien määrääarviosta puuttuu viite – epäilemme Tiiraa.

Varpuslinnut.

Varpuslintutekstistäkin suurin osa on jo kertaalleen Haukiputaan jne. tuulipuiston edustan selvityksistä kierrätettyä.

Huvittava yksityiskohta oli jälleen puhe Hailuodon pohjoisosasta, jolla ei ole mitään tekemistä lauttaväylän muuton kanssa.

Törmäystiheys selvitys

Tämä oli työn ainoa edes jossain määrin tyydyttävästi tehty osa. Tiedoista puuttuvat kuitenkin kokupäivien päivämäärät, jotta törmäystiheys voitaisiin jakaa vuoden ja pesimäkauden eri vaiheisiin.

Tiivistelmä:

Erittäin kehoitettu työ. Selvitys on hyödytön arvioitaessa eri lintulajien muuttovirran volyymejä ja tuulipuistosta aiheutuvia riskejä.

Hyljeselvitys

Oja, J. & Oja, S. 2009: Oulunsalon-Hailuodon välille suunnitellun kiinteän tieyhteyden sekä tuulipuiston hyljeselvitys. Suomen Luontotieto Oy. Raportti n:o 37/2009.

Suomen Luontotieto Oy ”selvitti” myös hylkeitten esiintymistä (Oja & Oja 2009). Konsultit seurasivat hylkeitä 4.4.-14.11.2009, vaikka kyseessä oli lisäselvitys, jota ”Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus suositteli kesäkuussa 2009” eli kaksi-kolme kuukautta ”selvityksen” teon aloitusta myöhemmin. Tästä päätellen noin 40 % selvityksen ”työajasta” (huhti-kesäkuussa) tehtiin ilmeisesti ilman tutkimussuunnitelmaa ottaen mukaan satunnaisia havaintoja.

Tekstin mukaan ”hylkeitä seurattiin systemaattisesti jääaikana lintujen muuttoseurana yhteydessä”. Toisen kohdan mukaan ”hyljeselvityksen maastotyöt toteutettiin osana muita alueen luontoselvityksiä, mutta havainnointi oli kuitenkin systemaattista”. Jääaika loppui keväällä 2009 varhain toukokuussa. ”Systemaattisesti” seurattu ”jääaika” kesti siis ehkä kuukauden, mutta tarkkoja päiviä ei voi tietää, koska Suomen Luontotiedon tyyliä noudattaen hyljeselvityksestä ei löydy minkäänlaista taulukkoa ”havainnointipäivistä”.

Yhtä perinteistä on saman melko satunnaisesti kertyneen ”havaintoaineiston” myynti – epäilemättä halvalla – taas uutena selvityksenä myötämielelliselle tilaajalle, jonka intresseissä onkin se, että selvittelyssä ei paljastu mitään, mikä uhkasi hanketta ja sen tuomia uusia ansaitsemismahdollisuuksia. Hyljeselvitys on Suomen Luontotiedon raportti numero 37 vuodelta 2009. Syysmuuttoselvitys on numero 46/2009. Tämä tietyvästi kahden hengen ja satunnaisten apulaisten pikkufirma tuottaa siis raportin maastotöineen aina 7,9 vuorokauden välein vähentämättä viikonloppuja tai pyhäpäiviä ja olettaen että numero 46 oli vuoden 2009 viimeinen. On kyseenalaista, voisiko tällaisella vauhdilla tehdä vakavaa YVA-työtä.

Hyljeselvitys arvelee jääajan – siis ennen selvityksen virallista alkamista – ”havainnointitarkkuuden” olleen riittävää, mutta kesän ehkä ei. Aineisto ja menetelmät -kohdassa kerrotaan, että ”jäiden lähdön jälkeen suunnittelualan luodot ja kivikot tarkastettiin systemaattisesti kaukoputkella lepäilevien hylkeiden selvittämiseksi”. Ei kerrota, miten tämä työ älyttiin tehdä (toukokuussa), kun suosittelu hylkeiden tutkimisesta tuli ympäristökeskuksesta vasta kesäkuussa.

Koko hyljetyössä ei mainita yhtään havaintoa loka-marraskuulta, vaikka työn piti jatkua 14.11.asti. Jos sitä olisi jatkunut joulukuulle asti, konsultit olisivat ehkä huomanneet, milloin tarkastelualue on oikeasti tärkeä itämerennorppille. Ilmaston lämmetessä lauttaväylän molemmista puolista on muodostunut merkittävä itämerennorppien kerääntymispaikka ensimmäisten jääkenttien muodostuessa. Kiinteän yhteyden vaikutuksen selvittäminen tähän ilmiöön on sekin tekemättä.

Norpan ja hallin esiintymiskartassa ei kerrota milloin havainnot on tehty ja kuka ne on tehnyt. Aineiston ja menetelmien mukaan osa tiedoista on Riutun kalastajilta ja hai-

luotolaisilta. Suurin osa edes kalastajista ei kuitenkaan nykyään erota hyljelajeja kuin kuolleen tai lähietäisyydeltä.

Tekstissä esiintyy useita kertoja Hailuodon ”Isonkylänlahti”, jota ei tietääksemme ole olemassakaan.

Syysmuuttoselvitys

Oja, J. & Oja, S. 2009: Oulunsalon – Hailuodon välisen kiinteän yhteyden ja tuulipuiston ympäristöselvitykset. Syysmuuton selvitys 2009. Suomen Luontotieto OY 46/2009. 13 s.

Menetelmä-osan mukaan ”syysmuuttoa selvitettiin 14.6.–27.11. välisenä aikana yhteensä 30 päivänä. Havainnointia on suoritettu useassa paikassa Oulunsalon Riutusta, Hailuodon Huikusta ja Hailuodon pohjoiskärjestä. Muita havainnointipaikkoja ovat olleet Haukiputaan eteläosan uimaranta sekä Oulunsalon Nenännokka. Yhteensä havainnointia oli 30 päivänä ja havainnointiin osallistui kolme tutkijaa (Jyrki Oja, Satu Oja ja Rami Lindroos.) sekä joukko paikallisia lintuharrastajia.” Pääsääntöisesti muuttoa seurattiin auringonnoususta noin klo 12 saakka. Elokuussa seurattiin myös iltamuuttoa useana päivänä heti sorsastuskauden alettua 20.8. Yhteensä havaintotunteja kertyi n. 310.

Lintujen syysmuuttokausi on hyvin pitkä, alkaen toukokuun lopulla joidenkin kahlaajien (mm. mustaviklo) muuttaessa etelään ja loppuen tammikuulla meren jäädyttyä. Muuton selvittäminen on siten hyvin vaativaa. Havainnoinnin kattavuus on ollut tuloksia tarkasteltaessa liian vähäistä. Havainnointiin käytettyä jaksoa ei ole perusteltu. Ilmoitetulla jaksolla 30 päivänä havainnointi tarkoittaisi tarkkailua harvemmin kuin joka 5. päivä. Juuri minkään lajin muutosta ei saa kuvaa tällaisella havainnoinnilla. Suomen Luontotiedon käytäntöjä jo jonkin verran tuntevia epäilyttää, että esimerkiksi kesä-heinäkuun ”muutontarkkailupäiviksi” on voitu kirjata pesimälinnuston inventointipäiviä.

Raportissa ei ole ilmoitettu taulukkoa, mistä ilmenisivät muuton seurannan ajankohdat paikoittain. Aineiston perusteella ei voi laskea muuttajasummia, vaikka se on tämänkaltaisen selvityksen päätavoite.

”Hailuodon pohjoiskärki” ja ”Haukiputaan eteläosan uimaranta” kuulostavat kummallisilta paikoilta tutkia lauttaväylän muuttoa, ja joko teksti on vahingossa kopioitunut Pohjoisan Voiman tilaamasta selvityksestä tai sitten kyseessä on jälleen Suomen Luontotiedon ainutlaatuinen synergian etsintä. Myös hylkeitä tarkkailtiin samalla, ja hyljeselvitys ei kerro tuntimääriä.

Ilmeellinen väite paikallisten lintuharrastajien osallistumisesta havainnointiin esiintyy myös tässä raportissa. Tietoomme ei ole tullut henkilöitä, jotka olisivat osallistuneet konsulttien havainnointiin, joten johtopäätös on tässäkin: Se tarkoittanee Tiirajärjestelmästä luvatta otettuja tietoja. Tekstissä mainitaankin Tiira-havaintoverkon aineiston käyttö, johon siis ei ollut lupaa. Aineistoa on selvityksen tekstin perusteella selailtu laajasti ja jalostettu tilaajalle myytävän muotoon – ainakin muutaman yhteen vetävän kappaleen muodossa.

Kuikat ja uiikut: Syysmuuttosummat todettiin vähäisiksi. Näin on muiden paitsi silkkiuikun osalta, jota muuttaa syksyllä joskus kymmenittäin hyvänä muuttopäivänä. Muuttavan populaation arviota ei edes yritetä esittää.

Laulujoutsen: Työryhmä havaitsi laulujoutsenia vajaat 300 yksilöä. Alueen läpi muuttavien kokonaismäärä on kuitenkin huomattavasti suurempi, kuten työryhmäkin toteaa. Lisäksi laulujoutsenet liikkuvat merialueella edestakaisin eri ruokailu- ja lepäilypaikkojen välillä. Tämä nostaa törmäämisien kokonaisriskiä. Pieni havaittujen joutsenten lu-

kumäärä – 10 havaintopäivää kohti jos ne jaetaan tasan – osoittaa, että havainnoinnin painopiste ei ollut syysmuuton tärkeimpään aikaan syys-lokakuussa.

Merimetso: Työryhmä havaitsi 64 merimetsoa. Alueen kautta läpimuuttavien määrää ei arvioitu.

Hanhet: Merihanhi muuttaa alueen kautta syksyisin, lisäksi tämän kautta tapahtunee paikallisten siirtymisiä kesän mittaan huomattavassa määrin. Työryhmän havaitsema summa on alhainen, eikä mitään kokonaisarviota muuttovirrasta esitetä.

Puolisukeltajasorsat: Ryhmä koostuu yömuuttajista. Päivätarkkailu paljastaa vain pienen osan kokonaisuudesta. Syksyllä muutto tapahtuu hyvinkin myöhään. Koska havainnoinnin ajankohdista ei ole annettu tietoa, ei voi arvioida sen kattavuutta ja laadukkuutta. Muuttavan populaation arviota ei esitetä yhdestäkään ryhmän lajista, joita on monta. Tutkatutkimusta ei tehty.

Tukkasotka ja telkkä: Lajien mainitaan muuttavan osin yöllä. Havaittujen kokonaismäärät olivat varsin alhaisia eikä muuttovirtaa arvioitu.

Isokoskelo ja tukkakoskelo: Havaittujen määrät, 580 ja 255 yksilöä, tuntuvat alhaisilta. Varsinkin isokoskelon pesimättömien parvet saattavat liikkua alueella läpi kesän. Isokoskelo on myös hyvin karaistunut laji, joka viipyy jään tuloon saakka. Sen muutosta ei saa kokonaiskuvaa tässä toteutetulla menetelmällä. Populaatioita ei arvioitu.

Arktiset vesilinnut: Ei kommentoitavaa. Suurhiekkatutkimuksiin viitattiin (WPD-nimellä), mutta sitä ei ole viiteluettelossa.

Petolinnut: Merikotkia liikkuu merialueella nykyisin huomattavia määriä. Syysmuuttoaika on myöhäinen, loka-marraskuulla, joten työryhmän havainnointipanos lienee pieni kotkalintujen muuton kuvaamiseen. Kokonaisarviota ei esitetä.

Kurki: Pohjoisessa pesivien kurkien muutto saattaa jonakin vuonna kohdistua juuri tälle alueelle, onhan lajin muuttoväylä hyvin riippuvainen muuttopäivien tuulen suunnista. Tällaisia tilanteita oli esimerkiksi vuonna 2008 23.9. (488 kurkea Krunneilta kohti lautaväylää) ja 24.9.2008 (Krunneilla 1581 kurkea ainakin osin kohti lautaväylää; Eskelin ym. 2009). Pesimättömien kurkien liikehdintä alueella kuuluisi kuvata tarkemmin, ja tulosten tulee kuulua kokonaisriskin arviointiin. Kurjestakin läpimuuttavan populaation arvio on tekemättä.

Kahlaajat: Kahlaajista on kirjoitettu sujuvaa kuvailevaa tekstiä ilman mitään lukumäärä-arvioita.

Varpuslinnut: ”Salmen merkitys varpuslintujen syysmuutonaikaisena muuttoreittinä on hyvin vähäinen syksyn 2009 havaintojen perusteella”. Konsultit eivät olleet paikalla kaakkoistuulella, jolloin vastatuuleen käy säännöllisesti voimakas varpuslintumuutto Huikusta Riuttuun. Huikussa on laskettu myös Pohjois-Pohjanmaan suurimpiin kuuluvia lukumääriä vaeltavista tikoista menossa Oulunsaloo kohti.

Yhteenveto muuttotutkimuksista

Konsultti ei esitä tietoja havainnointiajoista eikä -paikoista. Tällä peitellään ilmeisesti aineiston vakavia puutteita.

Lauttaväylä on merkittävä etenkin puolisuukeltajien ja kahlaajien muuttoväylänä. Kahlaajat ovat ryhmä, jonka monen lajin kannat ovat laskussa tai suorastaan romahtaneet viime vuosina. Sumuisilla säillä yömuutto on erityisen vilkasta ja muuttokorkeus alhainen, esim. Kokkolan Tankarissa tehtyjen selvitysten mukaan. Tämän vuoksi yömuutto tulee ehdottomasti selvittää siihen soveltuvilla menetelmillä.

Viitteet on suurimmaksi osaksi kopioitu Suurhiekkaselvityksestä. Ne lähteet, joihin tekstissä viitataan, puuttuvat luettelosta.

Lopuksi

Hailuodon liikenneyhteyttä ja Oulunsalon-Hailuodon tuulipuistohanketta koskevat ympäristövaikutusten arviointiselostukset ovat sekavia ja vakavasti puutteellisia. Konsultit ovat osoittautuneet osaamattomiksi. Se on valitettavaa näin raskaassa ja ristiriitoja herättävässä hankekokonaisuudessa.

Vaikeuskerrointa on korottanut vielä se, että vaikutusten arvioijilla on selviä ja vahvoja intressejä yhteen hankkeen vaihtoehtoista, kiinteän yhteyden toteuttamiseen. Se on poikkeuksellista ja erityisen ongelmallista hankkeessa, jossa edes hankkeesta vastaavan ei tulisi olla ennakkoon, ainakaan tiukasti, jonkin vaihtoehdon kannalla.

Ja vaikka intressi olisi julkikuulutettu, ympäristövaikutusten arvioinnilta on voitava odottaa sellaista tasoa, että olennaiset vaikutukset tulevat asiallisesti selvitettyiksi. Selostuksiin tutustuttuamme olemme vakuuttuneita, että kyseinen menettely ei täytä vaatimusta. Jos hankkeita aiotaan jatkaa, selvitykset on tehtävä uudelleen ja ne on tilattava taholta, jotka eivät hyödy taloudellisesti mistään vaihtoehdosta. Tarkasteltava selostus ei anna eväitä tehdä oikeita johtopäätöksiä vaihtoehtojen vaikutuksista. Siksi se ei täytä myöskään maankäyttö- ja rakennuslain vaatimusta riittävästä selvityksistä, joita tarvitaan, jos aiotaan jatkaa merialueen kaavoitusta.

Viitteet

Eskelin, T., Markkola, J., Tuohimaa, H., Suorsa, V., Luukkonen, A., Ruhanen, H-R., Tapio, T. & Väyrynen, T. 2009: Suurhiekan linnusto ja arvio suunnitellun merituulipuiston linnustovaikutuksista. Osaraportti Suurhiekan YVA-selostusta varten. WPD Finland OY. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry. Oulu. 166 s.

Oja, J. & Oja, S. 2009: Oulunsalon-Hailuodon välille suunnitellun kiinteän tieyhteyden sekä tuulipuiston hyljeselvitys. Suomen Luontotieto Oy. Raportti n:o 37/2009.

Oja, J. Oja, S. 2010: Hoikkahiue-Luodeleton tuulivoimalapuiston ympäristöselvitykset.

Kevätmuuttoselvitys. Suomen Luontotieto Oy 4/2010. 21 s.

Tielaitos 1993: Hailuodon liikenneyhteyksien kehittämisen tarveselvitys. 220 s. + 2 liitettä. Oulun tiepiiri. Oulu.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Hailuoto on kokonaisuutena valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sekä valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue ja yksi maamme kansallismaisemista. Varsinaisella tuulivoimapuistoalueella ei sijaitse rakennetun kulttuuriympäristön kohteita, vaan se vaikuttaa välillisesti rakennettuun kulttuuriympäristöön ja sen kokemiseen. Tuulipuiston maisemalliset vaikutukset ovat huomattavan suuret ja ne vaikuttaisivat laajalle Oulun edustan rannikkoalueilla. Yhteisvaikutukset muiden suunniteltujen tuulivoimapuistojen kanssa ulottuvat vielä laajemmalle alueelle. Kaikkien suunniteltujen merituulivoimapuistojen toteuttaminen muuttaisi lähes koko Perämeren rannikkoalueen luonnonympäristöstä tekniseksi tuotantoympäristöksi. Hankkeet vaikuttaisivat kymmenien tuhansien ihmisten päivittäiseen elinympäristöön.

Arvioinnissa on keskitytty tuulipuiston maisemallisiin vaikutuksiin. Visuaaliset mallit ja kartat havainnollistavat hankkeen sijoittumista ja maisemakuvaan kohdistuvia vaikutusalueita. Koska hankkeen maisemavaikutukset olisivat hyvin merkittävät, olisi arvi-

oinnissa ollut syytä tarkemmin selostaa vaikutuksia eri tarkastelupisteistä kuvaupotusten lisäksi, kuten Hailuodon liikenneyhteyshankkeen ympäristövaikutusten selostuksessa on tehty. Rakennetun kulttuuriympäristön osalta on tuotu esiin osa hankkeen lähialueen valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä. Näitä ei kuitenkaan ole esitetty kartalla, mikä olisi minimivaatimus nykytilanteen havainnollistamisessa.

Arvioinnissa ei ole huomioitu lainkaan paikallisesti merkittäviä kulttuuriympäristökohteita, jotka Pohjois-Pohjanmaan museon näkemyksen mukaan kuuluvat ympäristövaikutusten arviointiprosessiin. Lähdeluettelosta ei löydy Hailuotoa tai Oulunsaloa koskevia paikallisia kulttuuriympäristöselvityksiä ja -inventointeja, joita Museovirasto edellytti käytettävän arvioinnin lähtöaineistona arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa (19.5.2009). Arvioinnissa ei ole mainittu myöskään vuoden 2009 lopulla hyväksyttyä valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen inventoinnin tarkistusta (RKY 2009).

Pohjois-Pohjanmaan museon näkemyksen mukaan ympäristövaikutusten arvioinneissa on yleisesti edelleen tarkentamisen varaa kulttuuriympäristöjen ominaispiirteiden, herkkyyden ja merkityksen tunnistamisessa ja kuvailussa sekä vaikutusten analysoinnissa suhteessa muihin selvitettyihin ympäristövaikutuksiin.

Kulttuuriympäristö- ja maisema-arvot tulee huomioida tuulipuistohankkeen toteuttamisesta ja mahdollisen puiston laajuudesta päätettäessä. Tarkemmassa suunnittelussa haitallisia vaikutuksia tulee vähentää muun muassa voimaloiden sijoittelulla mahdollisimman suppealle alueelle.

Pohjois-Suomen Sotilasläänin Esikunta, Henkilöstöosasto

Pohjois-Suomen Sotilasläänin Esikunta ei anna lausuntoa vaan asian käsittely siirretään Pääesikunnan operatiivisen osaston käsiteltäväksi.

Puolustusvoimat, Pääesikunta, Operatiivinen osasto

Pääesikunta toteaa Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntopyyntöön, että Puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän osalta arviointiselostus ei ota kantaa tähän missään kohdassa. Yleisesti tiedetään tuulivoimaloiden aiheuttavan häiriöitä ilmavalvontatutkille. Tällä saattaa olla vaikutusta maanpuolustuksen tarpeisiin erityisesti ilmavalvonnan osalta. Lähtökohtana on, että vaikutukset ilmavalvontatutkiin tulee olla selvitetty ja vaikutukset ovat sellaisia, ettei ilmavalvontatutkien valvontakyky oleellisesti heikkene tai tuulivoimaloista aiheutuvat vaikutukset voidaan ottaa huomioon ilmavalvontakyvyn heikentymättä.

Puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän toteuttamisen kannalta on keskeistä, ettei hanketta toteuteta, mikäli sillä voidaan todeta olevan oleellista haittaa ilmavalvonnalle. Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuistohankkeen aiheuttamia mahdollisia haitallisia vaikutuksia voidaan arvioida tutkimuksen ja asiantuntija-arvioiden avulla. Puolustusvoimien näkemyksen mukaan rakennuslupa hankkeelle voidaan myöntää vasta kun on tarkemmin puolustusvoimien hyväksymällä tavalla selvitetty tuulivoimalahankkeen vaikutukset ilmavalvontaan.

Puolustusvoimille on tärkeää, ettei tuulivoimaloiden sijoittaminen aiheuta haittaa puolustusvoimien normaali- ja poikkeusolojen lakisääteisten tehtävien toteuttamiselle. Edellä olevasta johtuen on tarpeellista selvittää tuulivoimaloiden vaikutuksia puolustusvoimien eri joukkojen ja järjestelmien suorituskykyyn ja käyttöön. Puolustusvoimien näkemyksen mukaan on kaikkien osapuolten edun mukaista, että tuulivoimaloiden vaikutukset ilmavalvonnassa käytettäviin tutkiin selvitetään ja otetaan huomioon jo arviointi-

ja suunnitteluvaiheissa kuten ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) turhien ongelmien ja kustannusten välttämiseksi.

Vaikutusten selvittämiseksi Valtion tekninen tutkimuslaitos (VTT) ja Energiateollisuus ry ovat käynnistämässä tutkimusprojektia, jolla selvitetään tuulivoimaloiden vaikutuksia muun muassa ilma- ja merivalvontaan (= tutkien suorituskykyyn). Puolustusvoimat on asettanut asiantuntijahenkilöstöä tutkimukseen. Tutkimusprojektin osalta esitutkimus on tehty ja varsinainen tutkimus pyritään käynnistämään lähiaikoina. Tutkimuksen ensimmäiset tulokset saadaan käyttöön noin neljän kuukauden kuluessa tutkimuksen käynnistymisestä. Koko tutkimuksen kestoksi on arvioitu noin vuosi. Tutkimuksen jälkeen on Puolustusvoimilla asianmukaiset perusteet antaa lausuntoja tapauskohtaisesti eri tuulivoimahankkeista, kuten Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuistohankkeeseen liittyen.

Riistan- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos kiinnittää tässä lausunnossaan huomiota ainoastaan arviointiselostusten niihin kohtiin, jotka liittyvät tutkimuslaitoksen toimialaan.

Tutkimuslaitoksen lausunto koskee suunniteltua Hailuodon liikenneyhteyttä ja Oulunsalon-Hailuodon enimmillään 75 voimalasta koostuvaa tuulivoimapuistoa. Välittömästi hankealueen pohjoispuolelle Haukiputaan edustalle on suunnitteilla lähes 130 tuulivoimalaa ja Haukiputaan-lin edustalle enimmillään 150 voimalaa, eli kaikkien hankkeiden toteutuessa alueella tulisi olemaan noin 350 tuulivoimalaa. Tutkimuslaitos haluaa erityisesti korostaa sitä, että hankkeiden suunnittelussa tulisi tarkastella myös eri hankkeiden yhteisvaikutuksia. Lähekkäin suunniteltujen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus alueella eläville tai sen läpi vaeltaville eläinlajeille kuten myös kalastukselle on todennäköisesti jotain muuta kuin yksittäisten tuulivoimapuistojen vaikutusten summa.

Kalasto ja kalastus

Hankkeiden ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta aiemmin antamassaan lausunnossa tutkimuslaitos painotti kattavien ennakkoselvitysten ja kartoitusten tekemisen tärkeyttä. Näistä on toteutettu ainoastaan pienimuotoinen karisiikan kutualuekartoitus ja lisäksi on käsitelty eri toimijoiden lähialueilla tekemien siianpoikasseurantojen tuloksia. Muiden lajien osalta on molemmissa selostuksissa tyydytty vain yleisluontoisiin mainintoihin, eikä ennakkoselvityksiä ole tehty, vaikka tutkimuslaitoksen käsityksen mukaan lähtötilanteen kunnollinen kartoittaminen ja dokumentointi tulisi olla keskeinen lähtökohta ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Tuulivoimapuiston arviointiselostuksen kalastoa käsittelevä osa on puutteellinen ja laadultaan heikko. Luvussa 11.2.8 oleva lajiluettelo ja sen jälkeen muutamien lajien lajikuvaukset kopioitu tutkimuslaitoksen www-sivuilta - eivät millään muotoa riitä antamaan kuvaa alueen kalastosta, ja lajikuvaukset ovat itse asiassa arviointiselostuksen kannalta turhaa tietoa. Samoin kuva eri siikamuotojen esiintymisestä (kuva 11-19) on turha. Ainoa ympäristövaikutusten arviointiin kiinteästi liittyvä virke löytyy lajikuvausten lopusta: "Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuistohankkeen kannalta merkityksellisimmäksi lajiksi katsottiin karisiika." Tähänkin virkkeeseen on syytä suhtautua varauksella, sillä alueen hauki-, ahven- ja kuhakannat tiedetään hyviksi. Niiden elinolosuhteet alueella paranevat koko ajan maankohoamisen myötä, ja samalla karisiikakanta väistämättä taantuu. Pengertien arviointiselostuksen kuvassa 12.10 herättää ihmetystä lauttareitin ympärille piirretty kalastuskieltoalue, jota ei tietävästi ole virallisesti olemassa.

Ympäristövaikutusten seurannaksi pengertien arviointiselostuksessa ehdotetaan kalaston ja kalastuksen osalta Oulun edustan suppeaa kalataloustarkkailuohjelmaa. Tuulipuiston arviointiselostuksessa ehdotetaan vuotuisia poikasnuottauksia/haavintoja ja mahdollisen rakentamisen jälkeistä kalastajien haastattelua. Edes nämä menetelmät

yhdistämällä ei saataisi riittävää seurantatietoa kalastolle ja kalastukselle aiheutuvista vaikutuksista. Periaatteessa Oulun edustan kalataloustarkkailuohjelmaa olisi seurannoissa mahdollista hyödyntää, mutta se edellyttäisi selvitys-alueen laajentamista Oulunsalo-Hailuoto -linjan eteläpuolelle ja toimenpiteiden tihentämistä nykyisestä.

Kalastajia pitäisi myös ehdottomasti haastatella jo ennen hankkeen mahdollista aloittamista, ja kattavia haastatteluja olisi tehtävä jälkikäteenkin useana vuotena. Haastatteluihin olisi otettava mukaan myös alueen muita asukkaita, koska virkistyskalastuksella on merkitystä alueella. Alueen merkitys virkistyskalastukselle korostuu parantuneiden hauki-, kuha- ja erityisesti ahvenkantojen myötä. Ammattikalastajien näkemystä tarvitaan myös arvioitaessa, missä määrin esim. tuulipuiston merikaapelit ja myös yksittäiset tuulimyllyt haittaisivat troolikalastusta.

Linnusto

Lausunnossaan Hailuodon liikenneyhteyden ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta yhteysviranomaisella ei ollut suunniteltuihin linnustaselvityksiin huomautettavaa. Vastaavassa lausunnossa Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuistosta edellytettiin täsmällisempää tietoa lintujen muuttovirtojen ajallisesta ja alueellisesta sijoittumisesta. Edelleen yhteysviranomainen totesi, että koska hankealueen välittömässä läheisyydessä on Natura 2000 -alueita, hankkeen vaikutuksia niiden pesimälinnustoon tulee arvioida.

Suomen Lintutieto Oy:n toimesta tehtiin vuoden 2009 aikana alueen kevät- ja syysmuuttoselvitykset sekä pesimälinnuston kartoitukset. Kevätmuuttoa selvitettiin suunnitellun tuulivoimapuiston alueella huhtikuun alun ja kesäkuun alun välisenä aikana 27 päivän aikana yhteensä noin 260 tuntia. Oulunsalon Riutunkari ja Hailuodon Huikku olivat pääasiallisia tarkkailupaikkoja, samoin kuin syysmuuton selvityksessä. Syysmuuttoa havainnoitiin kesä-marraskuussa 30 päivänä. Toteutetulla havainnoinnilla ei tutkimuslaitoksen käsityksen mukaan saada kattavaa kuvaa laajan alueen läpi kulkevasta muutosta. Selvityksestä ei myöskään käy ilmi se, onko muuttoa seurattu yhtä aikaa useammasta pisteestä. Havainnointia on voitu tehdä enintään kolmesta paikasta yhtä aikaa, sillä havainnoitsijoita oli kolme. Tällä tiedolla olisi merkitystä muuttoseurannan alueellisen kattavuuden arvioinnissa. Kevät- ja syysmuuton yksilömääristä annetaan yksi taulukko kummastakin. Tietoa siitä, miten pistekohtaisesti ja ajallisesta tarkkailu on toteutettu, ei esitetä. Kevätmuuton aikana on seuranta ollut karkeasti arvioiden viidesosa valoisasta ajasta, syysmuuton aikana vielä paljon vähemmän. Törmäystodennäköisyyksien arviointi olisi edellyttänyt muuttavien lintujen lajikohtaisten kokonaismäärien arviointia eikä pelkästään havaittujen lintujen määrien summaamista, kuten arviointiselostuksessa on tehty.

Kevättarkkailussa havaittiin Oulunsalon-Hailuodon salmessa muuttavia lintuja noin 11 000 yksilöä ja syysmuuton tarkkailussa 8600 yksilöä, mikä on tutkimuslaitoksen käsityksen mukaan vain murto-osa alueen läpi muuttavien lintujen määrästä. Kahlaajien syysmuutosta selvityksessä todetaan, että yhden vuoden aineisto on riittämätön muuton kuvaamiseen. Muuttoselvityksissä yöllä muuttavista lajeista (mm. puoliskeltajasorsat ja monet kahlaajat keväällä, useimmat varpuslinnut syksyllä) ei saada mitään tietoa. Tutka-avusteinen tutkimus olisi ainoa menetelmä saada lisätietoa asiasta. Luotettava tieto lintujen muuttoreiteistä auttaisi voimaloiden sijoittamista niin, että törmäysriski olisi mahdollisimman pieni. Tähän ei kerätty aineisto antaa mahdollisuutta. Kevätmuuttoselvityksen tuloksissa on tosin eri lajiryhmille esitetty nuolin muuttoreittejä kartalla, mutta esitetyt muuttoreitit ovat ilmeisesti vain suuntaa-antavia. Selvityksessä ei myöskään kuvata, mihin päättelyyn nämä piirrokset perustuvat.

Hailuodon ja Oulunsalon puoleisten ranta-alueiden sekä kuuden pikkusaaren ja luodon pesimälinnusto selvitettiin useampaa arviointimenetelmää käyttäen. Inventointialueen pesimälinnuston todettiin olevan tyypillistä Oulun rannikko- ja saaristoalueen lajistoa.

Tilaus suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä olevan kolmen Natura-alueen (Hailuodon Ojakylänlahti ja Pökönokka sekä Oulunsalon Akionlahti) pesimälinnustoselvityksistä tuli vasta kesäkuussa, ja niiden linnustoselvitykset jäivät selvästi puutteellisiksi. Useamman käyntikerran sijasta maastotyö jouduttiin pelkistämään yhteen käyntikertaan, ja monen lajin osalta oltiin auttamattomasti myöhässä. Luonnon-suojelulain 65 §:n mukaista Natura-vaikutusten arviointia varten tietoa on tutkimuslaitoksen käsityksen mukaan riittämättömästi.

Kirjallisuustietojen mukaan tuulivoimaloiden suorat vaikutukset linnustoon (törmäykset) eivät ole kovin suuret. Tässä tapauksessa todennäköisesti suurempi merkitykseltään olisi pengertien rakentamisen pitkäaikaisvaikutus. Penger muuttaisi veden virtauksia, heikentäisi jään eroosiovoimia ja muuttaisi rantoja. Primaarisukcession alainen rantaluoto kutistuisi, mikä vaikuttaisi monen rantalintulajin elinmahdollisuuksiin. Tämä vaikutus ulottuisi todennäköisesti hankealueen ulkopuolelle ja myös läheisille Natura-alueille.

Hylkeet

Suomen Luontotieto Oy on tehnyt alueella hyljeselvityksen, joka koskee sekä Hailuodon liikenneyhteyshanketta että Oulunsalo-Hailuoto -tuulipuistohanketta. Tutkimuslaitos näkee myönteisenä sen, että hylkeet on huomioitu ympäristövaikutusten arviointiselostuksia tehdessä. Havainnointi on tehty maalta ja veneestä kiikarilla ja kaukoputkella muiden luontoselvitysten ohessa huhtikuusta marraskuuhun. Havainnointi sijoittuu varsin pienelle alueelle ja suppealle ajanjaksolle, mutta tukee hyvin aikaisempia havaintoja siitä, että vaikutusalueella esiintyy sekä norppaa että hallia. Selvityksessä on muutamia asiavirheitä, siinä esimerkiksi väitetään norppien tarvitsevan lisääntymiseen karikoita. Tämä ei kuitenkaan pidä paikkaansa, sillä valtaosa Perämeren norppista lisääntyy syvillä merialueilla, lähinnä ulkomerellä ahtautuneen ja murtuneen jään viereen kasautuneisiin lumikinoksiin. Selvityksen kuva matalikolle kasautuneesta jääryökyistä ei siis edusta tyypillistä norpan pesäpaikkaa. Pienissä määrin norpat pesivät myös matalikoilla, josta selvityksessä onkin havaintoja. Hallien esiintymisalueeksi selvityksessä rajataan alueella lähinnä suunnitellun pengertien pohjoispuolinen alue. Hallilla on kuitenkin tiedossa olevia lepoluotoja myös pengertien eteläpuolella.

Arviointiselostuksessa arvioidaan pengertien rakentamisen ja käytön vaikutuksen hylkeisiin olevan vähäinen ja hylkeiden sopeutuvan ihmistoimintaan. Väitteen tueksi ei kuitenkaan ole esittää tutkimustietoa eikä muita perusteluita. Norppa on kuitenkin varsin arka häiriölle, ja erityisesti vaikutusalueella pesiville norpille pengertiellä voi olla merkittävä vaikutus. Arviointiselostuksessa ei arvioida millään tavoin hankkeen mahdollisia vaikutuksia hylkeenmetsästykseen, eikä hylkeitä huomioida riistaksi. Hallinpyynti on kuitenkin Hailuodossa ja hankkeen muulla vaikutusalueella merkittävä metsästysmuoto. Arviointiselostuksessa Hailuodon tuulivoimaloiden rakentamisen ja käytön vaikutusten hylkeisiin arvioidaan olevan vähäisiä ja lyhytaikaisia. Tämä perustellaan sillä, että hylkeiden on havaittu tottuneen tuulivoimaloihin ja sopeutuvan hyvin ihmistoimintaan. Aikaisemmat havainnot koskevat kuitenkin lähinnä kirjohyljettä, norpasta vastaavia selvityksiä ei ole tehty. Missään muualla norppakannan pääasialliseen lisääntymisalueeseen ei ole suunniteltu yhtä voimakasta tuulivoimarakentamista kuin Perämerellä. Tutkimuslaitoksen käsityksen mukaan suunnitteilla olevien tuulivoimapuistohankkeiden paikallisia ja alueellisesti ja ajallisesti laajempia yhteisvaikutuksia on erittäin vaikeaa arvioida nykyisellä tietämyksellä ilman vaikutusten arviointiin kohdistuvaa tutkimusta ja seuranta.

Yhteenveto

Yhteenvetona tutkimuslaitos toteaa, että arviointiselostuksissa erityisesti kaloihin ja kalastukseen kohdistuvien vaikutusten arviointi on riittämätöntä ja myös linnustoon ja hylkeisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinneissa on puutteita. Arviointiselostusten laadin-

nassa päällimmäisenä tavoitteena näyttää olleen tehdä selostukset mahdollisimman nopeasti ja pienin kustannuksin. Esimerkiksi kalastoon mahdollisesti kohdistuvien vaikutusten arviointi edellyttäisi maastokartoituksiin perustuvien kanavien perustietojen keräämistä hankealueiden nykyisestä merkityksestä alueen kalastolle lisääntymis- ja elinalueena. Ilman näitä tietoja vaikutusarviointit ovat jääneet pintapuolisiksi ja lähinnä yleisellä tasolla liikkuviksi kuvauksiksi tuulivoiman ja pengertien mahdollisista vaikutuksista kalastoon.

Siikajoen kunta

1533/12/120/2009

KHALL § 211

Hailuodon liikenneyhteyshankkeen sekä Oulunsalo–Hailuoto -tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostukset on asetettu nähtäville. YVA-menettelyssä on arvioitu useita eri vaihtoehtoja.

Oulunsalon ja Hailuodon tuulipuistohankkeeseen on suunniteltu vaihtoehdon mukaan 43–75 voimalaa. Yksittäisen tuulivoimalan teho olisi noin kolme megawattia, napakorkeus noin sata metriä ja roottorin halkaisija noin sata metriä. YVA-menettelyssä on arvioitu useiden eri vaihtoehtojen vaikutukset. Yksi vaihtoehto on, että hanketta ei toteuteta. Suurimmassa vaihtoehdossa rakennetaan noin 75 tuulivoimalaa, joista osa kiinteän tieyhteyden viereen.

Siikajoelle saakka rakennettava tuulipuisto näkyisi vain etäällä kaukomaisemassa. Rakentamisen aikaisia vesistövaikutuksia kuten samentumista ei katsota ulottuvan Siikajoen edustalle. Vaikutukset jäävät rakentamisen aikaankin vain aivan rakennettavien voimaloiden läheisyyteen.

Päätösehdotus:

Suunnitelluilla tuulivoimaloilla ei näytä olevan Siikajoen kunnan kannalta suoria vaikutuksia. Voimalat ovat tulossa melko kauaksi Siikajoen alueesta. Voimalapuisto olisi juuri havaittavissa mm. Varessäikän satama-alueelta, jota käytetään paljon myös muuhun virkistytymiseen. Siikajoen kunta pitää kuitenkin tärkeänä, että tuulivoimaloiden rakentamisella ei samenneta yhdessä sillan rakentamisen kanssa liiaksi lähellä olevia kalastojen kutualueita. Laajan tuulivoimapuiston rakentaminen Hailuodon saaren ja Oulunsalon niemen väliselle kapealle salmiosuudelle saattaa vaikuttaa merkittävästikin tämän kansainvälisestäkin arvokkaan lintujen muuttoreitin luonteeseen. Laajimmissa esityksissä käytännössä koko salmi tulee suljetuksi linnustolta. Vaikutukset alueella sijaitseville maamme arvokkaimmille lintuvesille saattavat olla kauaskantoiset. Osaa vaikutuksista on mahdoton etukäteen arvata tai arvioida. Muutokset ulottuvat myös Siikajoen puoleisiin arvokkaisiin lintuvesiin. Tämän johdosta Siikajoen kunta pitää erittäin tärkeänä, että vaikutusselvitykset tehdään riittävän kattavina ja laajoina.

Edellä kerrotun lisäksi Siikajoen kunnalla ei ole muuta huomautettavaa nähtävänä olevaan Hailuodon kiinteän siltayhteyden ja tuulivoimapuiston osayleiskaavaan.

Kunnanjohtajan esitys: Kunnanhallitus päättää antaa edellä olevan lausunnon Hailuodon kiinteän siltayhteyden ja tuulivoimapuiston osayleiskaavaan. Kunnanhallituksen päätös: Hyväksyttiin.

Mielipide 1

Seuraava eli uusin tuulivoimasuunnitelma on haittavaikutuksiltaan yhtä huono kuin edellinenkin suunnitelma. Erona on vain se, että tuulimyllyjen määrää on vähennetty.

Uusimman suunnitelman mukaan tuulipuistoa suunnitellaan edelleen kapeaan väliin Oulunsalo-Oulu-Haukipudas toisella rannalla ja Hailuoto vastarannalla. Välimatka on alle 8 km. Hailuodon puolelle Huikkuun on kaavoitettu rantaan omakotitontteja, joiden ainoaksi maisemaksi jää tuulipuisto. Puiston haittavaikutukset maisemallisesti, äänen sekä välkkeen osalta yltävät Vaskeen ja koko Santosin alueelle. Muualla maailmassa on jo päätetty, ettei tuulipuistoja rakenneta asutuksen läheisyyteen. Tässä Hailuoto-Oulu -suunnitelmassa ollaan suunnittelemassa tuulipuistoa juuri asutuksen keskelle. Rannan läheisyydessä molemmin puolin tonttimaa menettää arvonsa. Kokemukset jo näistä nykyisistä myllyistä Oulunsalon puolella ja Hailuodon puolella sekä Marjanie-messä ovat osoittaneet haittavaikutukset olemassa oleviksi.

Miksi tuulipuistoa ei rakenneta avomerelle? Suomen ja Ruotsin välillä on 150 km mer-tä. Sinne sopii ja avomerellä varmasti tuuleekin ihan eri mitassa kuin asutetulla rannal-la. Toinen vaihtoehto voisi olla avolakiset tunturit. Niitä myös riittää Pohjois-Suomessa.

Olemme jo aikaisemmin kommentoineet isojen merilintujen ja muiden muuttolintujen osalta asiaa. Hailuodon ja Oulun välinen merialue on erittäin matalaa. Nyt suunnitellun massiivisen rakentamisen seurauksena merivesi samentuisi kalakannalle mahdotto-maksi olla olemassa.

Koko tuulipuistoajatus on mahdoton. YVA:n tutkimuksissa on jo aikaisemmin todettu tuulipuiston soveltuvan erittäin huonosti tälle alueelle.

Toivomme, että tämä suunnitelma toteutetaan sille soveltuvalla paikalla.

Mielipide 2

Tuulimyllysuunnitelmista;

Oheisesta valokuvasta käy selville Santosessa nykyisin olevan tuulimyllyn koko suh-teessa suunniteltuihin 48 tuulimyllyyn. Kuvassa rannalla olemassa oleva mylly on myös suunnitelmissa vaihtaa kuvassa myllyn vieressä olevaan suurempaan, joten mittasuuh-teista ja maisemaan vaikutuksesta saanee kohtalaisen kuvan. Selvityksestä ei käy ilmi (ainakaan kohtuudella löydettävissä), että myllyt tulevat olemaan kooltaan vähintään kaksinkertaiset. Suunnitelmassa todetaan, että tuulimyllyt tulisivat olemaan mielenkiin-toinen maisemaelementti. Tämä tulisi selvittää tarkemmin, esimerkiksi Santosin asuk-kailta, mökkiläisiltä ja tonttien omistajilta ei liene kysytty asiasta. Juuri nämä ihmiset tu-lisivat eniten katselemaan tätä maisemaelementtiä.

Santosin eteläranta on lähes kokonaan kaavoitettu, osalla tonteista on jo mökkejä. Tuulimyllysuunnitelmat ulottuvat huomattavan laajalle tällä alueella. Kunnallakin on kaavoitettuna laajahko alue, suurin osa tonteista lienee myyty. YVA- arviointiselostuk-sessa todetaan, että tontit sijoittuvat metsään ja tonttien edustalla on leveä rantavyöhy-ke, joka ei ole tonttialuetta. Tarkoittaneeko tämä, etteivät myllyt ole ongelma kun mökit ovat metsänpeitossa eikä rantaa käytetä. Jo nyt on useiden tonttien kohdalta avattu merinäköymä, mikä on luonnollista kun on kysymyksessä rantatontit. Samoin rannat tu-levat olemaan käytössä, sillä ruohikon jälkeen on hienot lapsille turvalliset hiekkaran-nat. Ikkunoihin, pihalle ja rannoille näköymä tulisi olemaan suunnilleen oheisen valoku-van mukainen, myllyjä vain huomattavasti enemmän Myllyjen ääni tulee rantaan häirit-sevänä. Lisäksi on jätetty huomioimatta tuulimyllyjen vaikutus hämärän ja pimeän aika-na. Santoseen saataisiin "ulkoilmadisko". Näin valtaisten myllyjen valaiseminen tehok-kaasti on välttämätöntä. Siipien pyöriminen saa aikaan tehokkaan välkkymisen. Voi-daanko rannan asukkaat ja mökkiläiset pakottaa asumaan diskossa.

Tuulimyllyhanke tulee hylätä näin ahtaalle alueelle mahdottomana sekä luonnon, että ihmisten kannalta. On aika kysyä ja vastata kysymykseen, mikä on maiseman hinta ja

erityisesti kansallismaiseman. Paljonko sähköyhtiöt maksavat tästä ja kenelle. Kuka korvaa tonttien arvon menetyksen. Mikä on korvaus jo paikalla oleville mökkiläisille...

YVA-selvityksessä todetaan kuinka tuulimyllyt ja tiehanke

- muuttavat maisemaa merkittävästi
- muuttavat maiseman kokemista merkittävästi
- heikentävät maisemallista arvoa
- heikentävät kulttuuriperintöä
- kalantuotanto kärsii
- pitkä häiriön kesto ihmisille ja koko luonnolle.

Nämä tekijät eivät mitenkään edistä matkailua, mitä pidetään nykyään Hailuodon kehittämisen kannalta yhtenä pääalueena.

Tiehankkeesta;

Tuulimyllysuunnitelmat tulee hylätä näin ahtaaseen ja häiriöalttiin paikkaan sijoitettuna.

Mielipide 3

Perheelläni on sekä kesä- että talvikäytössä oleva vapaa-ajan asunto Hailuodon Santosen Huikussa. Katson, että tuulipuistolla tulisi olemaan suuret haitalliset vaikutukset vapaa-ajan viettoomme ja tuulipuiston rakentaminen tulisi merkittävästi alentamaan kiinteistömme arvoa monistakin eri syistä, joita on todettu myös tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa:

Maisemavaikutus

- Selostuksessa todetaan, että "maisemallinen vaikutus on huomattava", tunnustetaan, että tuulivoimalat hallitsevat maisemaa "sekä päivällä että yöllä" ja "puiston arvioidaan heikentävän alueen maisemallista ja virkistysarvoa". Meidän vapaa-ajan asuntomme osalta toteutuisivat kaikki em. haittavaikutukset.
- Selostuksessa todetaan ikään kuin lieventävänä asianhaarana, että "muutoksen merkittävyys lieventyy saaren (Hailuodon) länsi- ja pohjoisosaan mentäessä". Tästä on todettava, että ei se paljoa lämmitä.
- Edelleen todetaan, että tuulivoimaloiden suunniteltu "käyttöikä on noin 25 vuotta" ja mikäli päätetään, että voimalat puretaan jää "vaikutus maisemakuvaan ja kulttuuriperintöön "ajallisessa mittakaavassa lyhytaikaiseksi". Tämä on mielestäni täysin asiaton perustelu hankkeelle.
- Selostuksen kohdassa 3.6 Vaihtoehdot VE3a ja VE3b mainitaan, että "Maisemavaikutukseltaan tärkein suunta on ns. ihmisperspektiivi, mistä johtuen voimalat pyritään sijoittamaan suoriin riveihin." Tästä toteaisin, että rannaltani "ihmisperspektiivistä" katsoen tulisi tuulipuisto näyttämään sekavalta rykelmältä, suorja linjoja siitä ei voisi havaita ja paikkaa rannalla vaihdettaessa rykelmä eläisi, eli myllyjen asema toisiinsa nähden muuttuisi. Ei siitä pääse mihinkään, että merimaisema tulisi olemaan totaalisesti piloilla.

Linnustovaikutukset, törmäysriski

- Selostuksessa todetaan, että alue on erittäin merkittävä alue linnustollisesti. Olemme saaneet nauttia vapaa-ajan asunnollamme lintujen kevät- ja syysmuutosta. Olemme saaneet ihailla satamääräisten joutsenlaumojen uiskentelevan ja lentelevän rantamme lähellä, samoin muiden vesilintujen. Pelkään, että tuulipuiston myötä näiden luonnonilmiöiden seuraaminen saisi jäädä varsin vähiin.

- Selostuksesta käy hyvin selville se, kuinka vähäisin tiedoin ja heppoisin perustein linnustovaikutukset on arvioitu. Mielestäni ne tulisi selvittää perusteellisesti.

Rakentamisen aikaiset vesistövaikutukset

- Selostuksessa todetaan, että ruoppauksien johdosta "haitalliset aineet leviävät veteen kiintoaineen mukana". Täysin epäselväksi jää näiden aineiden vaikutus ja vaikutusaika vapaa-ajan asumistamme ajatellen. Käytämme rantaa ja uimavesiä koko kesäkauden, käyttäjinä on myös pieniä lapsia. Meidän pitää saada luotettava tieto siitä, uskallammeko käyttää rantaa. Kun rakentamisajaksi on esitetty kesästä 2012 kesään 2018, olisi rakentamisen vaikutus tältä osin peräti seitsemän kesää, tuntuu järkyttävältä.

Vaikutukset kalastoon, lähinnä karisiikaan

- Selostuksessa todetaan, että "hankkeella saattaa olla vaikutusta koko alueen karisiikapopulaatiolle". Ikään kuin pehmennyksenä todetaan, että "yleisesti vaihtoehtojen VE3a ja VE3b kalastovaikutukset jäävät pienemmiksi kuin vaihtoehdon VE1". Kuitenkin heti perään myönnetään, että "karisiikan osalta vaikutusten katsotaan olevan kuitenkin yhtä merkityksellisiä eri vaihtoehtojen välisessä vertailussa". Harrastan vapaa-ajan asunnollani karisiikan pyyntiä ja katson, että tuulipuiston rakentaminen nähtävästi pilaisi harrastusmahdollisuuteni.

Ääni- ja vilkkumisvaikutukset

- Selostuksessa todetaan, että "ääni ja vilkkuminen ovat tuulivoiman mahdollisesti haitallisia vaikutuksia". Muuten selostus on tältä osin hyvin puutteellinen. Pelkoni on, että nämä vaikutukset ovat vapaa-ajan asuntoni kohdalla karmeat. Ne saattavat tehdä oleskelun siellä jopa mahdottomaksi, luonnonrauha olisi mennyttä.

- Vaihtoehtojen muodostumista koskevassa kohdassa (3.1.) todetaan, että "huomioitiin alueen pysyvä- ja loma-asutus, karkeiden WindPro -mallinnusten avulla pystyttiin selvittämään tuulivoimaloista leviävän melun ja vilkkumisvaikutuksen alueet, jolloin voimailat sijoitettiin siten, ettei niistä pääse aiheutumaan kohtuutonta haittaa asutukselle". Mikä on kohtuuton haitta ja mikä kohtuullinen haitta? Pelkään pahoin, että haitan kärsijän kannalta kohtuutonkin haitta voidaan haitan aiheuttajan puolelta selittää kohtuulliseksi.

Arviointiselostus on myös erittäin puutteellinen koska riittäviä tutkimuksia haittavaikutuksista ei ole tehty, selostuksesta itsestäänkin käy selville, että hyvin paljon on arvailujen varassa. Mielestäni tuulipuisto tulisi sijoittaa riittävän etäälle merelle niin, että em. haittavaikutukset voidaan estää. Nyt esillä olevan hankkeen toteutuessa olisin perheineni yksi suurimpia kärsijöitä. Kysynkin, millä tavalla arvioidaan/lasketaan korvauskysymyksiä haittojen aikana mahdollisesti toteutuessa?