



wpd Finland Oy
Varatoimitusjohtaja Heli Rissanen
Keilaranta 13
02150 Espoo

Viite Mäkikankaan tuulivoimapuiston arviointiselostus

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO MÄKIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTOHANK- KEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Hankevastaava on toimittanut 29.2.2012 Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, lii-
kenne- ja ympäristökeskukselle Mäkikankaan tuulipuiston ympäristövaikutus-
ten arviointiselostuksen.

Sisältö

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY.....	3
Hankkeen nimi.....	3
Hankkeesta vastaava.....	3
Ympäristövaikutusten arviointimenettely.....	3
Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	4
ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN	7
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO	7
Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu	7
Yleistä.....	8
Hankekuvaus	8
Arvioidut vaihtoehdot.....	8
Tuulipuistovaihtoehdot.....	8
Voimajohdon reittivaihtoehdot	9
Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin – yhteisvaikutukset.....	10
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset.....	11
Vaikutusalueen rajaus.....	11
Vaikutusten arviointi.....	12
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö.....	12
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	13
Varjon vilkkuminen ja lentoestevalot.....	15
Viihtyvyys ja virkistyskäyttö.....	16
Liikenne	16
Tieliikenne	16
Ilmailuturvallisuus ja tutkien toiminta.....	18
Elinkeinot.....	18

Riistatalous.....	19
Maisema ja kulttuuriperintö.....	19
Kiinteät muinaisjännökset.....	21
Luonnon monimuotoisuus.....	22
Kasvillisuus ja luontotyypit.....	22
Linnusto.....	24
Lepakot.....	29
Liito-orava.....	29
Viitasammakko.....	31
Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet.....	31
Maa- ja kallioperä, vesiympäristö.....	31
Ilmastovaikutukset.....	32
Turvallisuus- ja onnettomuusriskit.....	33
Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot.....	33
Hankkeen elinkaari.....	34
Raportointi.....	35
Hankkeen vaihtoehtojen vertailu, vaikutusten merkittävyys ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus.....	35
Ehdotus seurantaohjelmaksi.....	37
Selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.....	38
Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset.....	38
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN.....	41
SUORITEMAKSU.....	41
Maksun määräytymisen perusteet.....	41
Laskun lähettäminen.....	41
Oikaisun hakeminen maksuun.....	42
LIITTEET.....	42
TIEDOKSI.....	42
LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS.....	43
LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET.....	44

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Mäkikankaan tuulipuisto

Hankkeesta vastaava

Mäkikankaan tuulipuiston hankkeesta vastaa wpd Finland Oy, yhteyshenkilönä varatoimitusjohtaja Heli Rissanen.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen on laatinut FCG Finnish Consulting Group Oy:n, projektipäällikkönä Mattias Järvinen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jatkossa ELY-keskus) toimii arviointimenettelyssä ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki 468/1994, muutos 458/2006) mukaisena yhteysviranomaisena. Yhteyshenkilöinä ELY-keskuksessa ovat Liisa Kantola ja Heli Kinnunen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jatkossa YVA-menettely) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyä sovelletaan YVA-lain 4 §:ssä tarkoitettuihin ja YVA-asetuksen (713/2006, muutos 359/2011) 6 §:ssä lueteltuihin hankkeisiin sekä lisäksi yksittäistapauksessa hankkeeseen, jonka todennäköisesti aiheuttamat haitalliset ympäristövaikutukset ovat merkittäviä ja rinnastettavissa asetuksessa mainittujen hankkeiden vaikutuksiin.

Tuulivoimalat eivät kuuluneet YVA-asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluetteloon Mäkikankaan tuulipuistohankkeen käynnistyessä, mutta hanke saattoi kuitenkin tulla harkinnanvaraisesti arviointimenettelyn piiriin ELY-keskuksen päätöksellä. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus teki 23.8.2010 päätöksen, että hankkeessa tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Arviointimenettely käynnistyi 18.1.2011, kun wpd Finland Oy toimitti yhteysviranomaiselle hankkeen arviointiohjelman.

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-menettelyn tarkoitus on selvittää suunnittelun ja päätöksenteon kannalta merkittävät asiat ja vaikutukset, joita hankkeessa ja sen ympäristössä on, ja joita eri tahot pitävät tärkeinä.

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä sekä siitä, miten arviointimenettely järjestetään. Arviointiohjelman tarkoituksena on esittää mm. tiedot laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä.

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

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

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

wpd Finland suunnittelee tuulipuiston rakentamista Pyhäjoen kunnan Yppärin kylässä sijaitsevalle Mäkikangas-nimiselle alueelle lähelle Kalajoen kaupungin rajaa.

Tuulipuisto muodostuu 11-14 yksikköteholtaan noin 2,3-3 MW tuulivoimalasta. Tuulipuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, tuulipuiston sähköasemasta, sähköverkkoon liittymistä varten tarvittavasta ilmajohtosta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

Hanke omalta osaltaan edesauttaa Suomen hallituksen julkistaman ilmasto- ja energiastrategian toteutumista, jossa tavoitteena on mm. uusiutuvan energian tuotannon lisääminen.

Tarkasteltavana on kaksi toteutusvaihtoehtoa sekä ns. 0-vaihtoehto. Vaihtoehtojen erot liittyvät voimalaitosten määrään ja kokoon. Vaihtoehdot ovat:

Vaihtoehto VE 0: Hanketta ei toteuteta.

Vaihtoehto VE 1: Tuulivoimaloita 11 kpl, napakorkeus enintään 135 metriä ja yksikköteho 3 MW. Roottorin halkaisija on noin 101 metriä, jolloin voimalan yli pyyhkäisykorkeus on enimmillään noin 185 metriä. Tuulipuiston kokonaisteho on noin 33 MW ja sen arvioitu sähköntuotto noin 73 GWh. Arvioitu huipunkäyttöaika on noin 2 200 tuntia vuodessa.

Vaihtoehto VE 2: Tuulivoimaloita 14 kpl, napakorkeus enintään 138 metriä ja yksikköteho 2,3 MW. Roottorin halkaisija on noin 82 metriä, jolloin voimalan yli pyyhkäisykorkeus on enimmillään noin 179 metriä. Tuulipuiston kokonaisteho on noin 32,2 MW ja sen arvioitu sähköntuotto noin 71 GWh. Arvioitu huipun käyttöaika on noin 2 100 tuntia vuodessa.

Arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen hankevastaava on ilmoittanut mahdolliseksi tuulivoimalamallin, jonka ylin pyyhkäisykorkeus on 198 m. Sen ympäristövaikutuksia ei ole tarkasteltu arviointiselostuksessa, eikä tässä lausunnossa ole siten voitu tarkastella vaikutusarviointia siltä osin.

Mäkikankaan tuulipuiston eteläpuolelle Kalajoen kaupungin alueelle on suunniteltu 141 hehtaarin laajuinen lisäalue. Alueelle ei ole tarkoitus sijoittaa tuulivoimaloita. Alueella on teetetty liito-orava-, pesimälinnusto-, kasvillisuus- ja luontokohdeselvitykset vuonna 2011. Selvitykset on toimitettu yhteysviranomaiselle arviointiselostuksen liitteiden mukana. Lisäaluetta eikä vaikutuksia siihen ole kuitenkaan käsitelty arviointiselostuksessa, joten tässä lausunnossa ei oteta kantaa lisäalueen osalta. Lisäalueen osalta vaikutusarviointia tulee täydentää kaavoituksen yhteydessä.

Vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä (voimajohdot) on viisi. Lisäksi on tarkasteltu Jokelan, Mäkikankaan, Tohkojan ja Mustilankankaan tuulivoimapuistojen yhteistä sähkönsiirtoreittiä, jossa on eri vaihtoehtoja. Tuulivoimapuistojen yhteinen sähkönsiirtoreitti on tullut mukaan tarkasteluun syksyllä 2011.

Vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit (voimajohdot)

Sähkönsiirtoreitti VE 1a: Voimajohto lähtee tuulipuistosta suoralinjaisesti lounaaseen Jokelan tuulipuistoon, josta se kääntyy kaakkoon jatkaen Takustankankaan ja Palokankaan välistä, ylittää maantien 786 edelleen kaakkoon, kunnes Markkun kohdalla kääntyy itään kohti Jylkän sähköasemaa. Reitin kokonaispituus on noin 17 kilometriä.

Sähkönsiirtoreitti VE 1b: Voimajohto lähtee tuulipuistosta lounaaseen, kääntyy 3 kilometrin jälkeen etelään ja 1,4 kilometrin jälkeen jälleen lounaaseen Jokelan tuulipuistoon, josta se kääntyy kaakkoon jatkaen Takustankankaan ja Palokankaan välistä, ylittää maantien 786 edelleen kaakkoon, kunnes Markkun kohdalla kääntyy itään kohti Jylkän sähköasemaa. Reitin kokonaispituus on noin 18 kilometriä. Reittivaihtoehto on muodostettu kiertämään Fortum Power and Heat Oy:n suunnitteleman Tohkojan tuulipuiston alue.

Sähkönsiirtoreitti VE 2: Voimajohto lähtee tuulipuistosta lounaaseen ja kääntyy 4,7 kilometrin jälkeen Pollelankallioiden ja Pöytäkalioiden välistä kohti

kaakkoa, ylittää maantien 786 edelleen kaakkoon, kunnes Markkun kohdalla kääntyy itään kohti Jylkän sähköasemaa. Reitin kokonaispituus on noin 15 kilometriä.

Sähkönsiirtoreitti VE 3: Voimajohto lähtee tuulipuistosta kaakkoon Jylkän sähköasemalle. Reitin pituus on noin 12 kilometriä.

Sähkönsiirtoreitti VE 4: Voimajohto lähtee tuulipuistosta kaakkoon, kääntyy Juurakon kohdalla etelään, maantien 286 ylityksen kohdalla jälleen kaakkoon kohti Jylkän sähköasemaa. Reitin pituus on noin 13 kilometriä.

Tuulivoimapuistojen yhteinen sähkönsiirtoreitti

Tuulivoimapuistojen voimajohdon yhteisosuus alkaa Tohkojan tuulivoimapuistoalueelle rakennettavalta sähköasemalta, jossa Jokelan ja Mäkikankaan tuulivoimapuistoista tulevat 110 kV voimajohdot liitetään samaan verkkoon. Tohkojan tuulivoimapuistoalueelle rakennettavalta sähköasemalta eteenpäin tarkastellaan kahta voimajohdon linjausvaihtoehtoa (VE A ja VE B) Mustilankankaan tuulivoimapuiston sähköasemalle asti.

Mustilankankaan sähköasemalta eteenpäin hankkeet yhdistävä voimajohtoreittivaihtoehto jatkuu yhtenä 110 kV voimajohtolinjauksena (VE A) olemassa olevalle Fingrid Oyj:n 220 kV voimajohtolinjalle saakka. Tuulivoimapuistot yhdistävä 110 kV voimajohto liitetään kantaverkkoon Jylkän sähköasemalla. Uusi 110 kV voimajohto sijoittuu loppumatkaltaan (3,5 km) olemassa olevan 220 kV voimajohdon viereen samalle, levennettävälle johtoaukealle. Olemassa oleva 220 kV voimajohto on Fingrid Oyj:n kantaverkkolinjaa, joka tullaan uudistamaan tulevaisuudessa (aikaisintaan 2015). Tällöin nykyinen 220 kV voimajohto korvataan 110 kV voimajohdolla ja sen rinnalle rakennetaan uusi 400 kV voimajohto välille Ventusneva–Pyhäselkä. Uuden 400 kV voimajohdon toteutussuunnittelu on parhaillaan meneillään Fingrid Oyj:llä.

Lisäksi on käsitelty voimajohtoreittivaihtoehtona VE C mahdollisuutta yhdistää Mustilankankaan tuulivoimapuisto 110 kV voimajohdolla Jokelan/Tohkojan tuulivoimapuistoalueilta tulevalle voimajohdolle ja edelleen Jylkän sähköasemalle. Vaihtoehtona VE D tarkastellaan lyhyttä voimajohdon linjausta, joka poikkeaa Jokelan/Tohkojan hankkeissa aikaisemmin tarkastellusta voimajohtolinjasta ennen Jylkän sähköasemaa. Osuuden pituus on yhteensä 2,6 km.

Arvioinnista hylätyt vaihtoehdot

Mäkikankaan tuulipuistohankkeessa on aiemmin tarkasteltu myös eräitä muita verkkoliityntäratkaisuja, joista yhdessä liittyminen olisi tapahtunut Vattenfall Verkko Oy:n Tyngän 110 kV sähköasemalle ja toisessa Vattenfall Verkko Oy:n

Pyhäjoen sähköasemalle. Vattenfall Verkko Oy:n sähköasemat on kuitenkin jätetty pois jatkotarkasteluista yhtiön todettua, ettei kyseessä oleville sähköasemille ole teknisesti mahdollista liittää wpd Finland Oy:n suunnitteleminen tuulipuistojen tehoa.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta YVA-menettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot. Vireilläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Kaleva ja Kalajokilaakso. Kuulemiseen varattu aika päättyi 16.4.2012. Arviointiselostus oli nähtävillä 15.3.–16.4.2012 Kalajoen kaupungin- ja Pyhäjoen kunnanvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), ja sähköisenä osoitteessa www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa/yva → Vireillä olevat YVA-hankkeet → Energian tuotanto.

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiselostuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta: Finavia, Fingrid Oyj, Kainuun ELY-keskuksen kalatalous -vastuualue, Kalajoen kaupunginhallitus, Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelu, Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaa, MTK Pohjois-Suomi, Museovirasto, Oulun yliopisto, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Pohjois-Pohjanmaan museo, Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelujen oikeusturva ja luvat -vastuualue, Puolustusvoimien Pääesikunta, Pyhäjoen kunnanhallitus, Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri, Yppärin kyläyhdistys ry, Yppärin erämiehet ry ja Vasankarin nuorisoseura ry. Näiden lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä hankkeesta. Saadut lausunnot ja mielipiteet ovat liitteessä 2.

Hankkeen YVA-menettelystä järjestettiin yleisötilaisuus 28.3.2012 Pyhäjoen kunnantalolla. Tilaisuudessa esiteltiin arviointiselostuksen lisäksi myös yleiskaava-alueen luonnosta. Läsnä oli 20 osallistujaa. YVA-menettelyä varten on perustettu seurantaryhmä, joka on kokoontunut kaksi kertaa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelta etenkin ympäristösuunnittelija Heli Kinnunen, ylitarkastaja Liisa Kantola, arkkitehti Hilikka Lempiäinen, biologi Anne Laine, ylitarkastaja Heli Törttö sekä liikenne-

ja infrastruktuuri -vastuualueelta esisuunnittelu- ja ympäristövastaava Samuli Kallio.

Yleistä

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ne asiat, jotka YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan kuuluukin esittää. Teksti on sujuvaa ja sen ohessa on käytetty paljon taulukoita, kuvia ja karttoja, jotka ovat laadukkaita, selkeitä ja informatiivisia. Vaikutusten arviointi on tehty pääosin asianmukaisesti.

Pohjois-Pohjanmaan liitto katsoo lausunnossaan arvioinnin laadukkaaksi, ja pitää erityisen myönteisenä sitä, että arviointiselostuksessa on käsitelty maisemallisten ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta myös yhteisvaikutuksia muiden alueella vireillä olevien hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arviointi on poikkeuksellisen kattava.

Hankekuvaus

Tiedot hankkeesta ja tekninen kuvaus on käsitelty pääosin asianmukaisesti ja kattavasti. Sähkönsiirtoreittien sijaintia ei ole vielä päätetty, mutta vaihtoehdot ovat selvillä.

Tuulipuiston sisäinen tiestö, tuulivoimaloiden perustamisvaihtoehdot ja rakennustöitä varten tarvittavan asennuskentän suuruus kuvaillaan arviointiselostuksessa lyhyesti. Perustamistapa ratkeaa hankkeen jatkosuunnittelussa ja luvanhakuvaiheessa.

Arvioidut vaihtoehdot

YVA-menettelyn keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu. Vaihtoehtotarkastelun tarkoituksena on tukea päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisista ratkaisuista ja niiden vaikutuksista. Lopputuloksena pitäisi olla optimaalisimman vaihtoehdon löytyminen mm. haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi.

Yhteysviranomainen toteaa, että tuulipuistovaihtoehtoja on ollut riittävästi ja vaihtoehtoja on arvioitu riittävän tasapuolisesti.

Tuulipuistovaihtoehdot

Tuulipuiston vaihtoehtoasetelmassa on YVA-ohjelman jälkeen tapahtunut hankkeen teknisen suunnittelun etenemisen myötä muutoksia. YVA ohjelmassa esitetyn vaihtoehdon 1 voimalamäärä on tarkentunut 14:stä 11:een ja vaih-

toehdon 2 20:stä 14:ään. Lisäksi voimalakoko on tarkentunut vaihtoehdossa 2 3,6 MW:sta 3 MW:een.

Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnon mukaan hankkeen toteuttamisvaihtoehdot ovat linjassa maakunnallisessa tuulivoimaselvityksessä käytettyjen sijoituskriteerien kanssa (suojaetäisyydet suhteessa asutukseen ja ympäristön arvokohteisiin).

Arviointiselostuksessa ei ole kerrottu voimalatyyppiä (lieriötorni, ristikkorakenne). Yhteysviranomaisen mukaan vaihtoehtoja olisi ollut hyvä vertailla, koska vaikutukset esimerkiksi maisemaan, meluun ja linnustoon voivat olla erilaisia voimalatyypistä riippuen. Käytettävä tornirakenne on tuotava esiin osayleiskaavassa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan perinteinen lieriötornivaihtoehto on suositeltavampi.

Arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen hankevastaava on ilmoittanut mahdolliseksi myös tuulivoimalamallin, jonka ylin pyyhkäisykorkeus on 198 m. Yhteysviranomaisen toteaa, että korkeamman tuulivoimalamallin vaikutukset tulee arvioida kaavoitusta varten etenkin melun, vilkkumisen ja maisemavaikutusten osalta. Tässä lausunnossa otetaan kantaa ainoastaan arviointiselostuksessa esitettyihin vaihtoehtoihin.

Voimajohdon reittivaihtoehdot

Voimajohdon reittivaihtoehtoja on viisi sekä yhtenä mahdollisuutena tuulivoimaloiden yhteinen sähkönsiirtoreitti, jossa on eri vaihtoehtoja. Vaihtoehdot on esitetty selkeästi kartalla. Sekaannusta aiheuttaa se, että yhteisvaikutusten arvioinnin erillisraportissa Kalajoen tuulivoimapuistojen yhteisen voimajohdon reittivaihtoehdot on nimetty VE 1 - VE 4, kun vastaavat vaihtoehdot Mäkikan-kaan hankkeen arviointiselostuksessa on VE A - VE D.

Kalajoen kaupunki ja Pohjois-Pohjanmaan liitto toteavat lausunnoissaan, että on tarkoituksenmukaisinta liittää alueen eri tuulivoimahankkeet kantaverkkoon yhteisellä voimajohdolla. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue toteaa lausunnossaan, että voimajohtojen yhteisellä suunnittelulla voidaan lieventää ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia.

Pohjois-Pohjanmaan Liitto katsoo, että maakuntakaavan yleismääräyksen mukaan maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalouselueiden ja -yksiköiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta. Yhteinen voimajohto edistää Pohjois-Pohjanmaan liiton mukaan tätä tavoitetta. Kalajoen kaupunki lisää, että ennen linjavaihtoehdon päättämistä tulee erikseen selvittää maakaapeloinnin mahdollisuus voimajohdon osalta. Sekä maakaapeloinnin että ilmajohdon osalta tulee tarkastella ympäristö- ja maisemavaikutuksia. Lisäksi tulee perustella va-

littu voimajohtoratkaisu (sekä voimajohtotyyppi maa-/ilmakaapeli että linjavälitys). Sähkölínjan osalta tarkastelua tulee tehdä ennen kaavaehdotusta.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että sähkönjohdon ilmajohtojen sijaintia ei ole esitetty niin tarkasti, että YVA-arvioinnin pohjalta voitaisiin laatia riittävän tarkka osayleiskaava, vaikka arviointiohjelman lausunnossa niin vaadittiin.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin – yhteisvaikutukset

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin alueen muut tiedossa olevat maatuuli-voimahankkeet (Jokela, Tohkoja ja Mustilankangas). Mainittujen tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksista on laadittu erillinen raportti, jossa on tarkasteltu vaikutuksia mm. maisemaan, maankäyttöön, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen, metsästykseseen, meluun ja liikenteeseen. Yhteysviranomaisen katsoo, että alueen tuulipuistojen yhteisvaikutusten arviointiin olisi pitänyt sisällyttää myös Mäkikankaan hanke. Saman raportin tuulivoimahankkeiden yhteisen voimajohtojen reittivaihtoehtojen vaikutusten arvioinnissa Mäkikankaan hanke on huomioitu.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue huomauttaa, että tiedottamiseen ja vaikutusten selkeään esittämiseen tulee jatkossakin kiinnittää huomiota. Selostuksessa todetaan, että iso osa asukaskyselyyn vastanneista ei osannut ottaa kantaa yhteisvaikutuksia koskeviin kysymyksiin, mikä korostaa myös näihin liittyvän selvittämisen ja tiedottamisen tarvetta. Selostuksen liiteosan (erillisselvitykset) mukaan tätä hanketta koskevassa asukaskyselyssä oli ollut mukana Mäkikankaan ja Jokelan tuulipuistot, jotka sijaitsevat erillään ja suhteellisen etäällä toisistaan ja Tohkojan tuulipuistohankkeesta on suoritettu oma asukaskysely. Vastuualueen näkemyksen mukaan epävarmuutta vastauksissa on saattanut aiheuttaa se, että osalle asukkaista nimenomaan Tohkojan ja Mäkikankaan tuulipuistohankkeilla on yhteisvaikutuksia. Esimerkiksi melumallinnusten mukaan yhteisvaikutuksia näkyy etenkin Vasannevan alueella.

Muuttolinnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia on arvioitu Kalajoen hankkeiden lisäksi Kalajoen ja Raahen välisellä alueella sijaitsevien yhteensä 14 tuulipuistohankkeen osalta erillisessä raportissa.

Kalajoelle on suunnitteilla uusi jätevedenpuhdistamo ja ydinvoimayhtiö Fennovoima suunnittelee ydinvoimalan rakentamista Hanhikiven alueelle. Hankkeilla on yhteisvaikutuksia esimerkiksi maiseman ja näkyvyyden, melun ja varjostuksen sekä hirvien vaellusreittien sekä linnuston osalta.

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Koska Mäkikankaan alueella ei ole tuulipuiston mahdollistavaa kaavaa, edellyttää hankkeen toteuttaminen osayleiskaavan laatimista. Tuulipuistolle laaditaan osayleiskaava rinnan YVA-menettelyn kanssa. Kaavaluonnos oli nähtävillä samaan aikaan YVA-selostuksen kanssa.

Hanke edellyttää lisäksi muun muassa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen rakennusluvan ja sähkömarkkinalain mukaisen rakentamisluvan, sekä ilmailuhallinnon lentoesteluvan. Voimajohtoreitti edellyttää lisäksi tutkimisluvan ja lunnastusluvan. Yhdysteiden liittymien rakentaminen maantielle vaatii lisäksi Maantielain mukaisen liittymäluvan.

Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa lausunnossaan, että Pääesikunnan näkemyksen mukaan tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi muun muassa aiheuttaa haittaa puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (esim. ilmavalvontatutkat). Pääesikunnalta on pyydetty lausunto Mäkikankaan tuulivoimapuiston tutkavaikutusten selvittämistarpeesta. Selvittämistarpeen osalta Pääesikunta on todennut, että Mäkikankaan tuulivoimapuiston osalta ei ole tarvetta teettää tarkempaa tutkavaikutusselvitystä VTT:n laskeutamenetelmällä. Annettu lausunto koskee vain tarkemmasta tutkavaikutuksen selvittämistarpeesta vapauttamista. Pääesikunnan näkemyksen mukaan viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee selvittää vaikutukset puolustusvoimien joukkojen ja järjestelmien käyttöön varuskunta-, varikko-, ampuma-, harjoitus- ja suoja-alueilla sekä sotilasilmailuun. Vaikutukset tulee selvittää puolustusvoimien hyväksymällä tavalla pyytämällä asiasta Pääesikunnalta erillinen lausunto.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että jos voimajohto ylittää tien, tulee ELY-keskukselta hakea tienylityslupa.

Vaikutusalueen rajaus

Arviointiselostuksessa esitetään kunkin vaikutustyyppin erilainen vaikutusalue, jonka laajuus riippuu tarkasteltavasta ympäristövaikutuksesta. Vaikutusalueen rajaukset on kuvattu vaikutustyypeittäin, ja etäisyysvyöhykkeet hankealueelta on esitetty kartalla.

Yhteysviranomaisen katsoo vaikutusalueen rajaustarkastelun riittäväksi.

Vaikutusten arviointi

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuistoalue sijoittuu toiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu osittain olemassa olevaan infrastruktuuriin. Hanke on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukainen ja tukee erityisesti uusiutuvan energian hyödyntämistä koskevien tavoitteiden toteutumista.

Tuulipuistoalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta eikä Mäkikankaan aluetta ole kaavoitettu asuin- ja lomarakentamiseen, joten hankkeen rajoittava vaikutus rakentamiseen arvioidaan vähäiseksi. Hankealue sijoittuu maakuntakaavassa ns. valkoiselle alueelle, jolle ei ole osoitettu kaavoissa erityisiä aluevarauksia tai muita erityisiä kaavamerkintöjä. Pieni osa tuulipuistosta sijoittuu maakuntakaavassa luonnon monikäyttöalueeksi merkitylle alueelle. Tuulipuistoalueelle on maakuntakaavassa merkitty yksi muinaismuistokohde. Lisäksi tuulipuiston vaikutusalueella on maakuntakaavassa osoitettu kyliä, maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteita ja Natura-alueita.

Mäkikankaan tuulipuistoalueen maasto on pääasiassa metsää, joka on ollut tehokkaassa metsätalouskäytössä. Tuulipuistoalueen keskiosa on kallioinen ja siellä harjoitetaan kiviaineksenottoa. Tuulipuistohanke vaikuttaa arviointiselostuksen mukaan suoraan maankäyttöön muuttamalla metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, mutta arvioinnin mukaan valtaosalla Mäkikankaan tuulipuistoalueesta metsätalouskäyttö voi jatkua.

Tuulivoimapuiston eri vaihtoehtojen välillä ei arviointiselostuksen mukaan ole merkittävää eroa, joskin vaihtoehto VE 1 vaatii vähemmän raivattavaa pinta-alaa kuin vaihtoehto VE 2.

Arviointiselostuksen mukaan voimajohdon reittivaihtoehtojen linjaukset sijoituvat pääosin asumattomille alueille. Ainoastaan Kalajoen Jylkässä sähköaseman läheisyydessä on runsaammin asutusta. Reittivaihtoehdon VE 1a vaikutus peltoalueisiin on vaihtoehdoista merkittävin. Arviointiselostuksessa mainitaan, että reittivaihtoehto VE 3 on pituudeltaan lyhin ja vaikuttaa maa- ja metsätalouskäyttöön vaihtoehdoista vähiten. Tämä on ristiriidassa Taulukon 8.3. (s. 77) kanssa. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan Taulukon vaihtoehto VE 3b:n tilalla pitäisi olla VE 3 ja reitin pituus 20 km pitäisi olla 12 km.

Arviointiselostuksessa mainitaan, että Suunnistusliiton karttarekisterin mukaan voimajohdon reittivaihtoehdon VE 2 alueelle sijoittuu Pollelankalliot - niminen suunnistuskartta ja reittivaihtoehdon VE 3 alueelle Juurakkokankaat- niminen suunnistuskartta. Suunnistuskartoilla järjestetään vuosittain kuntorastitapah-

tumia. Voimajohdon reittivaihtoehto VE 1 kulkee Kalajoen puolella Sonninkallion lenkin reitin yli. Sonninkallion lenkki on syksyisin järjestettävä juoksutahtuma.

Pohjois-Pohjanmaan liitto viittaa lausunnossaan Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitykseen, jonka kohdealueelle nro 83 Mäkikankaan alue sijoittuu. Alue on luokiteltu soveltavuusluokkaan B kulttuuri- ja maisema-arvojen sekä asutusvaikutuksen ja linnuston vuoksi. Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että arviointiselostuksessa on käsitelty kattavasti hankkeen suhde voimassa olevaan maakuntakaavaan eikä hankealueelle tai sen lähiympäristöön ole osoitettu sellaisia aluevarauksia tai muita merkintöjä, joiden toteutumista hanke merkittävästi vaikeuttaisi.

Kalajoen kaupungin lausunnossa todetaan, että kaikkien suunniteltujen puistojen sekä voimajohtolinjauksen osalta tulee kaavoituksen yhteydessä kiinnittää huomiota tuulipuistojen ja sähkölinjan vaikutuksiin maankäyttöön.

Pyhäjoen kunnan lausunnossa todetaan, että puistoalueen rajalle sijoitettavat tuulivoimalat rajoittavat maankäyttöä tuulivoimapuistoalueen ulkopuolella vähintäänkin noin 0.5-1 km säteellä. Kunta esittää, että maanomistajien tasapuolisen kohtelun vuoksi olisi syytä YVA-prosessin yhteydessä selvittää, miten tämä maankäytön rajoitus saadaan korvattua puskurialueella oleville maanomistajille. Yhteysviranomaisen toteaa YVA-menettelyn päättyvän tähän lausuntoon. Kunnan mainitsema maankäytön rajoitus tulee ottaa huomioon kaavoitusvaiheessa.

Yhteysviranomaisen mukaan tuulipuistohankkeen maankäyttöä ja vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen on selvitetty riittävästi.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Melu

Arviointiselostuksessa esitetään tuulivoimaloiden aiheuttaman melun syntymekanismeja, havainnollistetaan melun suuruutta yleisesti tunnettujen melulähteiden avulla sekä kuvataan meluohjearvoja ja meluarviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä. Lisäksi tuodaan esiin keinoja melun vähentämiseksi. Arvioinnissa on tarkasteltu Mäkikankaan tuulipuistohankkeen ja alueen muiden hankkeiden yhteisvaikutuksia.

Arviointiselostuksessa pidetään tuulipuiston rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia paikallisina ja melko lyhytkestoisina eikä rakentamisen arvioida aiheuttavan merkittävää haittaa. Tuulipuiston vaihtoehdoissa voimaloiden määrä ja

koko vaihtelevat, mutta eron arvioidaan olevan rakentamisen kannalta kuitenkin merkityksetön.

Tuulipuiston toiminnan aikaisen melun arvioidaan jäävän vaihtoehtoista riippumatta varsin paikalliseksi. Valtioneuvoston asetuksen mukaisen asuinalueiden yöaikaisen ohjearvon (50 dB) meluvyöhyke ulottuu enimmillään noin 250 metrin etäisyydelle ja loma-asutuksen ohjearvon eli 40 desibelin vyöhyke alle kilometrin etäisyydelle tuulipuistosta. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot eivät ylitä lähimmissä asuin- tai lomarakennuksissa. Lähimpänä vapaa-ajan asutusta ja leirintäalueita koskevaa yöajan ohjearvoa (40 dB) melutaso on vaihtoehdolla 1 Taluksessa (36 dB), mikä ylittää lievästi tuulivoimamelun yöaikaisen vapaa-ajan asutusta koskevan ohjearvoehdotuksen (35 dB). Tuulivoimavaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa, mutta vaihtoehdon 1 melun vaikutusalueen arvioidaan olevan hieman laajempi kuin vaihtoehdon 2.

Arviointiselostuksessa todetaan, että tuulivoimaloiden melu voidaan kokea häiritsevänä tuulipuiston lähiympäristössä, vaikka ohjearvot eivät ylitä. Asumisviihtyvyysselvityksen perusteella hieman vajaa kolmannes (28 %) koki meluvaikutukset haitallisina.

Voimajohtojen rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia pidetään selostuksen mukaan paikallisina ja kestoaltaan lyhytaikaisina. Voimajohtovaihtoehtoilla ei arvioida olevan melun kannalta merkittävää eroa.

Tuulipuistojen yhteisvaikutusten arviointiselvityksen mukaan tuulivoimaloiden meluvaikutukset ovat suhteellisen paikallisia, joten tuulipuistojen yhteismelun leviämiskarttojen mukaan yhteismeluarvot eivät juurikaan eroa yksittäisten tuulipuistojen meluarvoista yksittäisestä tarkastelupisteestä tarkasteltuna. Laadittujen melumallinnusten mukaan ympäristöministeriön suosittelema alin asutusta koskeva melutason ohjearvo 40 dB(A) ylittyy ainoastaan kahden kiinteistön kohdalla Tohkolehdon alueella ja Pollelankalliolla. Molemmat kiinteistöt sijaitsevat lähellä Tohkojan tuulivoima-alueella. Kiinteistöt ovat metsästysmajakäytössä eivätkä siten ole tällä hetkellä vakituksessa asuinkäytössä eivätkä loma-asuintoina.

Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmassa antamassaan lausunnossa edellyttänyt, että meluvaikutuksia on arvioitava myös virkistyskäytön näkökulmasta. Tältä osin arviointi on puutteellinen. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee esittää ratkaisut vapaa-ajan asumiseen ja virkistyskäyttöön kohdistuvien meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi, arviointiselostuksessa niitä on käsitelty yleisellä tasolla.

Varjon vilkkuminen ja lentoestevalot

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston aiheuttamaa varjonmuodostusta on arvioitu asiantuntija-arvioina WindPro-ohjelmalla suoritetun mallinnuksen pohjalta. Mallinnus ei huomioi alueen peitteisyyttä.

Tulosten perusteella varjostusvaikutukset ulottuvat enimmillään muutaman kilometrin etäisyydelle tuulipuistoalueesta. Suomessa ei ole käytössä virallisia vilkkumisen ohjearvoja, mutta yleisesti käytetään Ruotsissakin käytössä olevaa vilkkumisen ohjearvoa todellisessa tilanteessa, 8 tuntia vuodessa tai 30 minuuttia päivässä. Varjostustunnit jäävät lähimmissä tarkastetuissa kohteissa alle tämän raja-arvon. Vainiossa vaihtoehdolla VE 1 tulos on lähellä raja- ja ohjearvoja, muissa kohteissa selvästi alle.

Varjostuksen vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi molemmissa tuulivoimavaihtoehdoissa, mutta vaihtoehdossa VE 2 varjostusta esiintyy lähimmissä häiriintyvissä kohteissa vähemmän kuin vaihtoehdossa VE 1.

Kalajoen tuulipuistojen yhteisvaikutusten arvioinnin perusteella tuulivoimahankkeiden aiheuttamat varjostusvaikutukset jäävät lieviksi. Selostuksen mukaan varjostusta esiintyy vähäisessä määrin (n.1 h/vuosi) etenkin Juolanpään alueella sekä rannikolle sijoittuvilla loma-asunnoilla Kivirannan ja Ööminlahden välillä.

Tuulivoimaloihin tulee asentaa lentoestevalot lentoturvallisuuden takaamiseksi. Arviointiselostuksessa ei ole kuvailtu suunniteltua lentoestevalotyyppeä ja tai esitetty teoreettista havainnekuvaa tuulivoimaloiden yöaikaisesta valaistuksesta. Selostuksessa todetaan, että tuulivoimaloiden lentoestevalaistuksesta määrätään yksityiskohtaisesti vasta lentoesteluvassa, joka haetaan Liikenteen turvallisuusvirasto TraFilta. Lausunnossaan Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi suosittelee lentoestelausunnon hankkimista Finavia Oyj:ltä jo suunnitteluvaiheessa merkittävimpien esteiden osalta. Tällöin tulee myös selvitettyksi onko lentoturvallisuuden kannalta mahdollista pystyttää suunnitellun korkuisia tuulivoimaloita.

Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen jatkosuunnittelussa tulee noudattaa lentoestevalaistuksen osalta Liikenteen turvallisuusvirasto TraFin ohjeistusta. Yhteysviranomainen huomauttaa, että arviointiohjelman lausunnossa vaadittua pohdintaa varjon muodostumisen vaikutusmuotojen kannalta ei ole huomioitu.

Viihtyvyyys ja virkistyskäyttö

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuiston rakentaminen ei estä alueella liikkumista eikä virkistyskäyttöä jatkossakaan. Alueen marjastus- ja sienestysmahdollisuudet poistuvat rakennettavilta alueilta, mutta näiden alueiden kokonaisuus maapinta-alasta jää kuitenkin vähäiseksi. Selostuksen mukaan tuulipuiston rakentaminen muuttaa alueen metsäistä ympäristöä ja voimaloiden ääni, näkyminen ja varjostus voidaan kokea myös virkistyskäyttöä häiritseväksi. Vaikutukset ovat voimakkaimpia voimaloiden välittömässä läheisyydessä. Virkistyskäyttöön liittyviä vaikutuksia on arvioitu asukaskyselyn ja alueen sidosryhmien (mm. metsästäjien) näkemysten pohjalta. Asukaskysely on lähetetty 300 satunnaisesti valitulle hankealueiden läheisyydessä (5-7 km) sijaitseville loma- ja vakituksille asukkailla. Kyselyn vastausaktiivisuus oli 43 %.

Asukaskyselyn perusteella kolmannes vastanneista oli sitä mieltä, ettei tuulipuistosta aiheudu mitään haittavaikutuksia. Mainittuja haittavaikutuksia mainintojen määrän mukaisessa järjestyksessä olivat: meluhaitat, vaikutukset muuttolintuihin, vaikutukset maisemaan, vaikutukset metsästykseseen ja alueen muuhun virkistyskäyttöön, vaikutukset eläimiin, varjon ja valojen vilkkuminen sekä mahdolliset voimaloiden vaara-alueet.

Tuulipuistojen vaihtoehdoista VE 2 arvioidaan vaikuttavan hieman enemmän alueen virkistyskäyttöön kuin VE 1, koska vaihtoehdossa alueen voimaloiden määrä on suurempi ja huoltotieverkosto tiheämpi.

Arviointiselostuksessa todetaan, että voimajohto synnyttää maastoon uuden linjakäytävän, mikä voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritseväksi. Virkistyskäytön kannalta arvokkaimpia ovat ne alueet, joilla voimajohdot sijoittuvat yhtenäisimmille kallioalueille. Voimajohtojen reittivaihtoehtojen välittömään läheisyyteen ei sijoitu vakituista asutusta ja näin ollen vaihtoehtojen osalta ei synny eroa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että reittivaihtoehtojen VE 2 ja VE 3 alueelle sijoittuvat suositut suunnistuskartat ja vaihtoehtoon VE 1 Sonninkallion lenkki eli syksyisin järjestettävä juoksutapahtuma. Nämä olisi syytä mahdollisuuksien mukaan huomioida sähkölinjavalinnoissa.

Liikenne

Tieliikenne

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen suurimmat vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat rakentamisen aikana, jolloin liikenne lisääntyy valtatiellä 8. Merkittävimmät tuulipuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat alueelle tulevista erikoiskuljetuksista, erityisesti tuulivoimaloiden lavoista,

jotka tuodaan paikalle yli 50 m pitkinä erikoiskuljetuksina. Erikoiskuljetukset aiheuttavat kulkiessaan koko kuljetusreitillään merkittävän mutta lyhytkestoisen ja ohimenevän haitan liikenteelle.

Tuulipuistojen vaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan oleellista eroa liikenteellisissä vaikutuksissa, mutta vaihtoehdossa VE 1 sekä rakentamisen että käytön aikaiset vaikutukset ovat hieman vaihtoehtoa VE 2 lievemmat. Vaikutukset tien liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen arvioidaan molemmissa vaihtoehdoissa vähäisiksi samoin kuin tuulivoimapuiston käytön aikaiset liikenteen vaikutukset.

Arviointiselostuksen mukaan voimajohdolla ei ole muuta vaikutusta liikenteeseen, mutta suunnitellun voimajohdon ja seututien 786 risteämiskohdassa on otettava huomioon riittävän alikulkukorkeuden turvaaminen. Voimajohdon eri vaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan eroja liikenteellisissä vaikutuksissa.

Liikenneviraston lausunnon mukaan Mäkikankaan tuulipuisto rajautuu valtatie 8:aan ja etäisyys lähimpään tuulivoimalaan on molemmissa vaihtoehdoissa noin 250 metriä. Liikennevirasto muistuttaa, että etäisyyden on nykyisen ohjeistuksen mukaan oltava 500 metriä.

Lausuntojen pyytämisen jälkeen Liikennevirasto on antanut uuden tuulivoimalaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012), jonka mukaan tuulivoimalan sijoittaminen maantiehen nähden on entistä joustavampaa. Uuden ohjeen mukaan tuulivoimalan riittävää etäisyyttä määriteltäessä tulee ottaa huomioon tieluokka, liikennemäärä, nopeusrajoitus, rakennettavan voimalan tekniset ratkaisut ja muut liikenneturvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Pääteillä, joilla nopeusrajoitus on 100 km/h tai enemmän, tuulivoimalan suositeltava etäisyys maantien keskiviivasta on 300 m aiemman 500 m sijasta. Riskiarvion perusteella tuulivoimalan sallittu etäisyys maantiestä voi olla pienempikin, kuitenkin vähintään tuulivoimalan kokonaiskorkeus maantien suoja-alueen leveydellä lisättyä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulipuiston alueella ei ole maantieverkkoa, vaan liikenne voimaloille tapahtuu yksityistieverkon kautta. Koska kyse on varsin usein suurista erikoiskuljetuksista ja raskaasta liikenteestä, on maanteillä yksityisteiden liittymissä varauduttava parantamistoimenpiteisiin. Vaikka kyse onkin olemassa olevista liittymistä, tulee niille mitä todennäköisimmin hakea käyttötarkoituksen muutos. Liittymälupa-asioista vastaa ELY-keskuksen liikennevastuualueen lupapalvelut-yksikkö. Kaikista liittymälupiin ja liittymien parantamistoimiin liittyvistä kustannuksista vastaa luvan saaja.

Yhteysviranomaisen huomauttaa myös, että osayleiskaavavaiheessa on tuulivoimaloiden sijoittelussa otettava huomioon Liikenneviraston ohjeistus.

Ilmailuturvallisuus ja tutkien toiminta

Arviointiselostuksessa todetaan, että Pääesikunnalta on pyydetty lausunto hankkeen tutkavaikutusten selvittämistarpeesta. Lausunnon mukaan hankkeen tutkavaikutukset ovat tutkajärjestelmien käytön kannalta vähäisiä eikä niistä aiheudu merkittävää haittaa aluevalvonnalle. Näin ollen Pääesikunta on todennut, ettei tarkempaa tutkavaikutus selvitystä tarvita.

Pääesikunnan logistiikkaosasto muistuttaa lausunnossaan, että Mäkikankaan hankkeelle annettu vapautus tutkavaikutuksien selvittämistarpeesta on hyväksytty vain aikanaan (syksy 2011) annetuilla tiedoilla. Pääesikunta on varannut itselleen mahdollisuuden uudelleen arvioida tutkavaikutuksien selvitystarpeen, mikäli hankkeen suunnitteluperusteisiin tulee oleellisia muutoksia.

Yhteysviranomainen toteaa, että hankkeen vaikutuksia tutka- ja viestiyhteyksiin on arvioitu riittävällä tavalla. Jatkosuunnittelussa tulee noudattaa Pääesikunnan antamia ohjeita.

Elinkeinot

Arviointiselostuksen mukaan uusiutuvalla energiantuotannolla ja tuulivoiman rakentamisella on laaja-alaisia työllisyysvaikutuksia. Tuulipuiston merkittävimmät työllisyysvaikutukset syntyvät rakentamisen aikana, mutta paikallisesti työllisyysvaikutukset ovat merkittäviä myös tuulipuiston toiminnan aikana. Tuulipuisto lisää työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan sekä kiinteistöveron lisääntymisen kautta kuntien tuloja.

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuistohanke vaikuttaa metsätalouteen tuulivoimaloiden ja huoltoteiden ja sähkönsiirron myötä poistuvan metsä-pinta-alan muodossa. Maataloudelle vaikutuksia syntyy voimajohtopylväiden sijoituessa pelto-alueelle.

Lähimmät turkistarhat sijaitsevat yli 1,5 kilometrin etäisyydellä Mäkikankaan tuulipuistosta. Arviointiselostusta varten haastateltujen turkistarhayhdistyksen edustajien näkemyksen mukaan tuulivoimaloiden melulla, liikkeellä tai vilkkumisella ei todennäköisesti ole vaikutuksia turkiseläimiin.

Arviointiselostuksen mukaan Mäkikankaan tuulipuisto ei synnytä merkittäviä vaikutuksia Pyhäjoen tai Kalajoen matkailuelinkeinolle.

Kalajoen kaupungin lausunnossa todetaan, että huomiota tulee kiinnittää muiden elinkeinon huomioon otamiseen koko tuulipuiston ja sähkölinjan vaikutusalueella eikä pelkästään hankealueella.

Yhteysviranomainen katsoo elinkeinoihin kohdistuvan vaikutusarvioinnin riittäväksi.

Riistatalous

Arviointiselostuksessa todetaan, että tuulipuiston ja sen sähkönsiirron rakentamisesta ja liikennöinnistä johtuva häiriövaikutus todennäköisesti karkottaa riistaa, mutta vaikutus on lyhytaikainen. Tuulipuisto mahdollisesti muuttaa hirven kulkureittejä, ainakin rakentamisen aikana, mikä saattaa vaikeuttaa hirvenmetsästystä. Lisäksi tuulivoimaloiden välisen huoltotiestön koetaan lisäävän metsästyksen vaaratilanteita, kun metsissä liikkuu enemmän ihmisiä.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa, että suunnitellun hankkeen riistalliset vaikutukset on katettu arviointiselvityksessä huolella. Olemassa oleva aineisto, mukaan lukien RKTL:n tiedot, on kuvauksessa mukana. Metson soidinpakkakartoitus on tehty, samoin kuin selvitys tai hahmotelma hirvien kulkureiteistä Pyhäjoen- Kalajoen alueella. Myös metsästys ja hankkeen vaikutukset metsästysjärjestelyihin on kuvattu asiallisesti. Yhteysviranomainen yhtyy tähän näkemykseen.

Maisema ja kulttuuriperintö

Hankkeen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on selvitetty kartta- tarkastelujen ja -analyysien, ympäristöleikkausten, näkymäsektoritarkastelujen, peittävyuden laskentakaavioiden, havainnekuvien sekä maastokäyntien avulla. Maisema-analyysissä on tarkasteltu kartta- ja ilmakuvatarkasteluna mm. alueen topografiaa, peitteisyyttä, tärkeitä reunavyöhykkeitä, näkymiä, avoimia ja sulkeutuneita maisematiloja, maisemahäiriöitä sekä maiseman solmukohtia ja maamerkkejä.

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuisto muuttaa maisemakuvaa eniten tuulipuiston lähialueella, viiden kilometrin säteellä hankealueesta. Kulttuuriympäristöön kannalta arvokkaat kohteet sijaitsevat pääosin yli kymmenen kilometrin päässä.

Yksi Suomen tärkeimmistä historiallisista tielinjoista, Pohjanmaan rantatie, kulkee lähimmillään vajaan kilometrin päässä Mäkikankaan tuulipuistoalueesta. Tien varren puuston suojaavan vaikutuksen vuoksi maisemallisen haitta- vaikutuksen ei arvioida olevan kokonaisuudessaan kovin merkittävä.

Vasankarin kyläaluetta pidetään maakuntakaavassa herkkänä alueena. Osa voimaloista näkyy paikka paikoin osittain puuston lomasta ja vaikutus on arviointiselostuksen mukaan melko vähäinen tai korkeintaan kohtalainen.

Maakunnallisesti arvokkaalla Sunin alueella osa voimaloista näkyy peltoalueen pohjoispuoliskolle, Sunin tielle ja vanhalle rakennusryhmälle. Vaikutukset ovat arviointiselostuksen mukaan vähintäänkin kohtalaisia.

Arviointiselostuksen mukaan muihin valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin tuulivoimahankkeella ei ole maisemallisia haittavaikutuksia lainkaan (Jylkän talonpoikaistila), vaikutus maisemaan on vähäinen (Plassin vanha markkinapaikka) tai korkeintaan kohtalainen (Rajaniemen kylä Yppärin kylässä).

Maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle, Pitkäsenkylä-Tyngän alue, voimalat tulevat näkymään laajan viljelysaukean keskivaiheille, mutta vaikutusten ei arvioida olevan kovin merkittäviä. Muille maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille (Viirteen alue ja Hiekkasärkät-Rahjan alue) maisemallinen haittavaikutus arvioidaan vähäiseksi. Pyhäjokivarren maisema-alueelle tai maakunnallisesti herkäksi alueeksi määritellylle Mehtäkylälle hankkeella ei arvioida olevan maisemallisia haittavaikutuksia.

Tuulipuiston vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön, ottaen huomioon vaikutusten laajuuden ja ajallisen keston, arvioidaan olevan merkittävyydeltään kohtalaiset. Vaikutukset ovat suuremman tuulivoimalamäärän takia hieman merkittävämmät vaihtoehdossa VE 2 kuin vaihtoehdossa VE 1.

Kalajoen tuulipuistojen yhteisvaikutukset maisemaan arvioidaan selostuksessa lieviksi. Virkistyskäytön näkökulmasta tuulivoimapuiston suurimmat maisemalliset vaikutukset kohdistuvat Kalajoen rannikon merialueille. Mereltä ei muodostu näkemäesteitä kohti voimaloita ja siten tuulivoimapuistot havaitaan laajana kokonaisuutena.

Voimajohdon eri reittivaihtoehdot sijoittuvat suurimmaksi osaksi metsäisille alueille suljettuun maisematilaan ja vaikutukset maisemaan arvioidaan jäävän suhteellisen paikallisiksi. Vaihtoehdot VE 1a ja VE 2 halkovat vaihtoehdoista eniten peltoalueita, joskin kyseessä ovat lähes poikkeuksetta irralliset, metsän keskelle sijoittuvat, peltotilkut. Voimajohtoreittien välittömään läheisyyteen sijoittuu ainoastaan Jylkän talonpoikaistila, jolle ei arvioida aiheutuvan uusia maisemakuvallisia haittatekijöitä.

Arviointiselostuksessa todetaan, että pimeällä tuulivoimaloista havaitaan yleensä vain punaiset/valkoiset vilkkuvat lentoestevalot. Tämä vilkkuminen voidaan kokea häiritsevänä. Lentoestevalot muuttavat maiseman luonnetta erityisesti pimeällä ja kirkaalla säällä, jolloin valot erottuvat selkeästi.

Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnon mukaan hankkeen maisemalliset vaikutukset eivät ole kovin merkittäviä. Asutukseen ja kulttuurimaisemaan kohdistu-

via vaikutuksia kuitenkin syntyy tuulipuistoa lähinnä sijaitsevilla Sunin ja Vasankarin kyläalueilla sekä Yppärin alueella, jonne voimalat näkyvät selvästi avoimien peltoaukeiden ylitse. Näillä alueilla olisi jatkosuunnittelussa kiinnitettävä vielä mahdollisuuksien mukaan huomiota maisemavaikutusten ehkäisemiseen, mm. lentoestevalojen suuntaamiseen. Yhteysviranomaisen yhtyy tähän näkemykseen.

Yhteysviranomaisen jatkaa, että olisi ollut hyvä, jos erivoimalavaihtoehtoista (teräslieriö, ristikkorakenne) olisi tehty havainnekuvat samoilta katselupaikoilta. Samoin mahdollinen voimaloiden korkeuden muutos olisi pitänyt ottaa huomioon. Voimalakorkeuden hahmottamisessa olisi auttanut havainnekuva, jossa voimala olisi esitetty rinnan jonkin ihmisten yleisesti tunteman rakennuksen kanssa.

Kiinteät muinaisjäännökset

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreittien alueella sijaitsevat muinaismuistot löytyvät Museoviraston rekisteriportaalista. Lähtötietoja täydennettiin syyskesällä 2011 Museoviraston arkeologisella inventoinnilla, jossa ei löydetty uusia muinaisjäännöksiä.

Tuulipuiston alueelle sijoittuu yksi muinaisjäännös, Mäkikankaan varhaismetallikautinen röykkiö. Vaihtoehdossa VE 2 lähin tuulivoimala sijoittuisi noin 65 metrin päähän kyseisestä muinaisjäännöksestä. Vaihtoehdossa VE 1 etäisyyttä on 150 metriä. Arviointiin mukaan kohde saattaa vahingoittua, jos rakentaminen ulotetaan siihen saakka. Arviointiselostuksen mukaan muinaisjäännös on huomioitava hankkeen jatkosuunnittelussa niin, että rakentaminen suoritetaan riittävän kaukana kohteesta.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen välittömässä läheisyydessä sijaitsee selostuksen mukaan yhdeksän muinaisjäännöstä, jotka voivat vaarantua rakentamisen yhteydessä. Arvokkain muinaisjäännös on Kalajoen Haminakallion röykkiö, joka sijoittuu vaihtoehdon VE 4 reitille. Museovirasto toteaa lausunnossaan, että Haminakallion kohdalla sähkönsiirron rakentamisen vaikutuksien välttäminen on vaikeaa, eikä vaihtoehtoa VE 4 voida tästä syystä pitää kannatettavana.

Selostuksen mukaan sähkönsiirtovaihtoehto VE 3 on epäedullisin, koska se läpäisee yhden ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee kaksi muuta muinaisjäännöstä. Vaihtoehdon VE 2 arvioidaan olevan muinaisjäännösten kannalta toteuttamiskelpoisin, myös Museoviraston lausunnon mukaan.

Pyhäjoen kunnan lausunnon mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa on selvittävä ja huomioitava lähellä Kiviröykkiötä oleva muinaismuistopaikka "hauta".

Yhteysviranomainen katsoo, että arviointiselostuksessa on riittävällä tavalla huomioitu lähialueiden maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet ja niihin kohdistuvat vaikutukset. Kuten arviointiselostuksessa mainitaan, vaikutuksia muinaismuistoihin voidaan kokonaan estää sijoittamalla jatkosuunnittelussa tuulipuiston ja voimajohtojen rakenteet riittävälle etäisyydelle muinaismuistokohteista.

Luonnon monimuotoisuus

Kasvillisuus ja luontotyypit

Arviointiselostuksessa on selvitetty tuulipuistoalueen ja vaihtoehtoisten voimajohtoreittien kasvillisuutta ja arvokkaita luontokohteita maastossa 25.-26.7 ja 5.-7.8.2011. Selvitysalueet jaettiin mm. luonnonolojen ja maankäytön perusteella osa-alueisiin, joilta inventoitiin ja kirjoitettiin muistiin yleispiirteinen kuvaus kasvillisuudesta. Tiedossa olevien arvokkaiden luontokohteiden ja lajiesiintymisen tarkastettiin OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelusta ja Herttatietojärjestelmästä. Tuulipuistoalueen ja sähkönsiirtoreittien kasvillisuus- ja luontoselvityksistä on laadittu erillisraportit. Yhteysviranomainen toteaa, että arvokkaat luontokohteet on selvitetty ja kuvattu riittävällä tavalla ja merkitty selkeästi karttoihin ja kuviin.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueella ei esiinny luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä eikä vesilain mukaisia vesiluonnon suojelutyyppisiä, joihin hankkeella olisi välittömiä vaikutuksia. Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksesta saadun tiedon mukaan hankealueelle ei myöskään sijoitu kohteita, joista maksetaan ympäristötukia. Tuulipuistoalueen keskivaiheilla on kaksi pientä ojitamatonta suoluontokohdetta. Ne ovat tyyppiltään lähinnä karuja tupasvillärämeitä, jotka on luokiteltu Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi.

Edellä mainitut suot ovat myös metsälain 10 §:n mukaisia kohteita ja kuuluvat luokkaan karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kallioiden sekä vähäpuustoiset suot. Lisäksi hankealueelle sijoittuu kolme metsälain 10 §:n mukaista kallioaluetta. Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimaloiden, niille johtavien teiden ja voimajohtojen rakentaminen eivät aiheuta sellaisia ympäristön muutoksia, joista seuraisi välillisiä haitallisia vaikutuksia em. kohteisiin tai niiden vesitalouteen. Rakentamisalueiden ja metsälain 10 §:n mukaisten elinympäristöjen välissä säilyy riittävä metsäinen suojavyöhyke. Selostuksen mukaan molemmat kallioiden välisiin painanteisiin syntyneet suot saavat vettä sateesta ja reunustavien kallioiden valunnasta. Rakentamisalueiden ja

molempien suokohteiden välissä ovat ympäristöään korkeammat kalliokumpraat, mikä estää pintavesien valunnan rakentamisalueiden suunnasta.

Arviointiselostuksen mukaan molemmissa tuulipuiston toteutusvaihtoehdoissa (VE 1 ja VE 2) yksi voimalaitospaikka on sijoitettu alustavasti arvokkaaksi tulkittavan luontokohteen (kallioalueen) reunalle. Eri toteutusvaihtoehdoissa voimat sijoittuisivat kallioalueen reunalle, joten rakentamisen ei arvioida vaikuttavan merkittävästi kohteen yhtenäisyyteen

Voimajohtoreiteillä sijaitsee seitsemän metsälain 10 §:n mukaisia luontokohteita. Näistä kolme on kallioaluetta (Yli-Limpsiannevan kallio, Haminakallio ja Isorämeen kallio), kolme suoluontokohdetta (Isoräme ja Yli-Limpsiannevan etelä- ja pohjoisosat) ja yksi puro (Tohkoja). Tohkojan puron edustavimmat osat voidaan lukea myös luontotyyppiin havumetsävyöhykkeen kangasmaiden purot, jotka ovat Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU). Arviointiselostuksessa todetaan, että mikäli voimajohtoreitiksi valitaan Tohkojan ylittävä linjaus (VE 1) on mahdollista, että rakennustyön aikana työkoneet muuttavat melko jyrkkäreunaisen ja kivikkopohjaisen purouoman linjauksen kohdalta loivareunaiseksi ojaksi. Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksessa esitettyyn näkemykseen siitä, että Tohkoja on tältä osalta vesilain 1 luvun 17 a §:n (vastaava säännös on uuden vesilain 587/2011 2 luvun 11 §) mukainen kohde. Mahdollinen rakentaminen tulee toteuttaa siten, että uoman luonnontila ei vaarannu.

Edustavimpien suoluontotyyppien kanssa samalla alueella, kaikkien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteisellä osuudella Oulaistentien ja Kaakkurinnevan koillisosan välissä, sijaitsevat myös Metsäkeskuksen rajaamat metsäluonnon arvokkaat kohteet, joille maksetaan metsätalouden ympäristötukia (Yli-Limpsiannevan kallion etelä- ja lounaisosat).

Kaikkien vaihtoehtoisten voimajohtoreittien läheisyydessä sijaitsee valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan kuuluva Kaakkurinneva (SSO 110331). Kaakkurinneva on hankittu valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin. Arviointiselostuksen mukaan sähkönsiirtoreittien osalta aiheutuu voimajohtokäytävän rakentamisesta lieviä kohtalaisia vaikutuksia suoluontokohteiden vesitasapainolle sekä kalliokohteiden edustavuudelle.

Yhteysviranomaisen toteaa, että yksityiskohtaisella pylväspaikkojen, tiestön ja tuulivoimaloiden suunnittelulla voidaan estää vaikutukset arvokkaisiin luontokohteisiin, mikä on otettava huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa ja kaavoituksessa.

Linnusto

Pesimälinnusto

Hankkeen pesimälinnustoa selvitettiin soveltaen yleisesti käytössä olevan pesivän maalinnuston kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies & Väisänen 1988). Pesimälinnustoa selvitettiin kolmen käyntikerran kartoituslaskentamenetelmällä 8.-10.5., 31.5.-2.6. ja 21.-23.6.2010. Laskennan aikana keskityttiin kartoittamaan suojelullisesti arvokkaiden lajien reviirien sijoittuminen alueella. Yleisten metsälintulajien reviirejä ei tällöin kartoitettu, mutta näiden esiintyminen alueella kirjattiin ylös. Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien pesimälinnustoa selvitettiin voimajohtoreiteille toteutettujen liito-orava- sekä kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitusten yhteydessä 5.5., 10.5., 23.-26.5. ja 2.-4.8.2011.

Arviointiselostuksen mukaan Mäkikankaan tuulipuistoalueen pesimälinnusto koostuu pääosin tyyppillisistä Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueen talousmetsien pesimälajeista. Tuulipuistoalueen ainoa uhanalainen pesimälaji on vaarantuneeksi (VU) luokiteltu kivitasku. Muita alueen suojelullisesti arvokkaita pesimälajeja ovat metso ja ampuhaukka. Metso luokitellaan alueellisesti uhanalaiseksi lajiksi ja silmälläpidettäväksi lajiksi. Ampuhaukka on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja myös luonnonsuojelulain ja luonnonsuojeluasetuksen perusteella uhanalaiseksi säädetty laji. Lisäksi alueella pesii teeri, jonka soidinalueeksi hankealueen keskellä sijaitseva kivilouhos havaittiin. Hankealueen läheisyydessä saattaa pesiä muutontarkkailussa saatujen havaintojen perusteella myös petolintulajeja kuten sinisuohaukka, kanahaukka, varpushaukka tai mehiläishaukka. Lisäksi hankealueelta on tiedossa vanhoja huuhkajan reviirihavaintoja.

Selostuksen mukaan tuulipuiston ja sähkönsiirron vaikutukset alueen pesimälinnustolle ilmenevät muuttuvina elinympäristöinä, häiriön lisääntymisenä ja vähäisenä törmäyskuolleisuuden kasvuna. Metsolle tuulipuiston rakentamisen vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi ja lisäksi metsäkanalinnuilla on myös alueen pesimälinnuista suurin törmäysriski. Kivitaskuun tuulipuiston rakentamisella ei selostuksen mukaan katsota olevan haitallisia vaikutuksia, vaan rakentaminen saattaa jopa lisätä alueen soveltuvuutta lajille. Selostuksen mukaan ampuhaukka ei ole kovin vaativa pesimäpaikkansa suhteen ja siten hankkeen vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Keski-Pohjanmaan Lintutieteellisen yhdistyksen lausunnon mukaan tehtyjä linnustoselvityksiä voidaan pitää vain suuntaa-antavina, kuten YVA-selostuksessa todetaankin ja pesimälinnusto on selvitetty puutteellisesti. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen lausunnossa tuodaan esiin, että pesimä-

linnuston kuvaus on paljon parantunut arviointiohjelmasta. Kesällä 2011 on tehty täydentäviä laskentoja, ja menetelmä on nyt kuvattu siten, että sen luotettavuudesta ja kattavuudesta saa kunnollisen käsityksen. Reviiri- ja muiden kartoitusten lisäksi linnustotietoa on kerätty huolellisesti monilta, käytännöllisesti kaikilta pätevilta, tahoilta. Näiden täsmennysten jälkeen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa, että kohdealueen pesimälinnuston kuvausta voidaan pitää jokseenkin perusteellisena.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että sähkönsiirtoreittien valinnassa ja voimaloiden täsmällisessä sijoittelussa tulisi ampuhaukan, muiden päiväpetolintujen ja huuhekajan pesiminen ja reviirit selvittää ja huomioida. Myös metson ja teeren soidinpaikat tulee ottaa huomioon jatkosuunnitelmissa. Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että eri hankkeiden yhteisvaikutuksia pesimälinnustolle olisi ollut hyvä arvioida ainakin keskeisimpien lajien osalta.

Muuttolinnusto

Hankealueella suoritettiin lintujen kevätmuutonseuranta 1.4.-11.5.2011 ja syysmuutonseurantaa 26.8.-20.10.2010 välisenä aikana. Lisäksi alueen kautta mahdollisesti kulkevien laulujoutsenten liikkeitä selvitettiin 1.10.-15.11.2011 välisenä aikana Mäkikankaan ja Kalajoen Jokelan tuulipuistoalueella. Linnustovaikutuksista on tehty myös muuttolinnustoon kohdistuva yhteisvaikutusten arviointi, jossa on arvioitu Kalajoen ja Raahen välisellä alueella sijaitsevien yhteensä 14 tuulipuistohankkeen osalta erillisessä raportissa.

Kevätmuuttotarkkailun perusteella arviointiselostuksessa todetaan, että suunniteltu tuulipuistoalue sijoittuu keskelle Perämeren rannikkolinjaa muuttavien laulujoutsenten ja hanhien muuttoreittiä. Alueella havaittiin myös jonkin verran petolintuja sekä kurkia ja sepelkyyhkyjä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kevätmuuton tarkkailujakso kattaa vain osan muuttokaudesta. Jakson ulkopuolelle jää merkittävä osa loppukevään muuttajista (kuten suuri osa kahlaajista ja arktisista vesilinnuista) ja osa alkukevään muuttajista (mm. maa- ja merikotka).

Syksyllä lintujen muutto suuntautuu Perämeren rannikkoalueelle kevään tavoin, mutta ei ole kaikilta osin yhtä keskittynyttä. Runsaimpia havaittuja muuttajia olivat rastaat, peippolinnut ja tilhi. Merkittäviä määriä havaittiin myös laulujoutsenia ja esimerkiksi varpushaukkoja.

Laulujoutsenten muutto tapahtuu merkittävässä määrin pimeään aikaan, joten niillä on todellinen riski törmätä voimaloiden lapoihin. Selostuksen arvioinnin mukaan syksyisin tuulipuistoon törmäisi 15-17 muuttavaa laulujoutsenta. Syysmuuton lisäksi laulujoutsenten törmäysriskiä hankealueella lisää syksyinen lepäily ja ruokailu rannikon läheisyydessä, mikä on selostuksen mukaan

lisääntynyt voimakkaasti viime vuosina. Välimaanperän pelloilla ruokailevat joutsenet (500-2000) kulkevat yöpymään Kalajoen Vaajakariin, jolloin suuri osa niistä saattaa lentää kahdesti päivässä Mäkikankaalle suunnitellun tuulipuiston läpi. Laulujoutsenen siirtymisliikehdintä tapahtuu ennen auringonnousua ja selvästi sen jälkeen eli linnut lentävät lähes pimeässä.

Merikotka on Perämeren rannikkoalueella yleinen kevätmuuttaja. Mäkikankaan kevätmuutontarkkailun aikana havaittiin kolme muuttavaksi tulkittua merikotkaa, mutta lajin päämuuttokaudella maaliskuussa havainnointia ei ollut, mitä yhteysviranomaisen pitää selvänä puutteena. WWF Suomen merikotkatyöryhmä suosittaa, että tuulivoimaa ei tulisi rakentaa alle kahden kilometrin etäisyydelle lajin tunnetusta pesimäpaikasta. Mäkikankaan tuulipuistoa lähimmät tiedossa olevat merikotkan pesäpaikat sijaitsevat selostuksen mukaan yli 20 km etäisyydellä. Merikotka luokitellaan uhanalaisluokittelussa vaarantuneeksi ja Suomen luonnonsuojelulaissa ja luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativien lajien joukkoon, mikä arviointiselostuksessa todetaan. Yhteysviranomaisen pitää suurena puutteena sitä, ettei merikotkaa ole otettu huomioon törmäysmallinuksissa (tarkkailun puuttumisen vuoksi maaliskuun muuton aikaan), vaikka selostuksessa mainitaan merikotkan olevan useiden tutkimusten mukaan erityisen herkkä laji törmäysvaikutuksille.

Tuulivoimaloiden aiheuttamaa törmäyskuolleisuutta on arvioitu mallinnuksen avulla. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arvioinnissa käytettyä törmäysmallinnusta voitaneen pitää menetelmällisesti kehittyneenä ja riittävänä. Merkittävimmät törmäysvaikutukset hankealueella kohdistuisivat selostuksen mukaan hanhiin, joilla törmäyskuolleisuus lisäisi populaation kuolleisuutta noin 1% kymmenen vuoden aikana. Uhanalaisille ja taantuville lajeille pienikin törmäyksistä johtuva kuolleisuuden kasvu saattaa olla merkittävä. Metsähanhi on viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa (2010) luokiteltu silmälläpidettäväksi sen pitkäaikaisen kannan vähenemisen ja levinneisyyden supistumisen vuoksi ja siksi törmäyskuolleisuuden vaikutus alueen kautta muuttavalle metsähanhikannalle arvioidaan vähintään kohtalaiseksi.

Keskipohjanmaan Lintutieteellisen yhdistyksen lausunnon mukaan selvityksessä esitettyyn hankkeen mahdolliseen vaikutukseen metsähanhipopulaatioon tulisi suhtautua erityisen vakavasti. Yhdistys huomauttaa myös, että arviointiselostuksessa ei liiemmin oteta kantaa tuulipuiston aiheuttamiin riskeihin yöllä muuttaville linnuille. Myös yhteysviranomaisen näkee puutteena, ettei arvioinnissa ole huomioitu yöllä tapahtuvaa lintumuuttoa, vaikka arviointiohjelman lausunnossa yömuuton tarkkailuun kehoitettiin. Hankkeen seurannassa onkin syytä kiinnittää huomiota yöllä muuttavien lajien kuolleisuuteen ja pohtia tarvittaessa lieventäviä toimenpiteitä. Arviointiselostuksesta puuttuu kokonaisvaikutusten arviointi törmäyskuolleisuuden osalta, minkä yhteysviranomaisen näkee selkeänä puutteena. Arviointiselostuksessa on tarkasteltu vain osaa

alueen kautta muuttavasta lajistosta, koska muuttolinnuston seurannasta ei saatu riittävää aineistoa kuin tiettyjen lajien osalta. Törmäysriski koskee kuitenkin suurta joukkoa muitakin lajeja (kuten pöllöjä ja petolintuja), joten suunnitellun tuulivoimapuiston linnustolle aiheuttama kokonaishaitta lisääntyneen kuolleisuuden seurauksena on absoluuttisesti selvityksessä esitettyä suurempi.

Arviointiselostuksen mukaan Mäkikankaan tuulipuistoalueen kautta saattaa muuttaa myös muutamia äärimmäisen uhanalaisia kiljuhanhia, vaikka niitä ei hankkeen muuttolinnustonselvityksissä havaittukaan. Kiljuhanhen törmäykset Mäkikankaan tuulipuistoon arvioidaan erittäin harvinaisiksi, mutta äärimmäisen uhanalaisen ja taantuvan lajin kohdalla yhdenkin lisääntymiskykyisen linnun törmäminen tuulipuistoon voi aiheuttaa populaatiotasolla erittäin merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Tuulipuistovaihtoehtojen välillä lintujen törmäysriskiin ei arvioida olevan merkittäviä eroja, mutta vaihtoehdon VE 2 törmäysriski on laskelmien mukaan noin 15 % suurempi kuin vaihtoehdossa VE 1.

Kaakkurinnevan soidensuojelualue sijoittuu lähimmillään noin 150 metrin päähän sähkönsiirtovaihtoehdoista VE 1, VE 2 ja VE 4, vaihtoehto VE 3 sijoittuu noin 200 metrin päähän. Arviointiselostuksen mukaan sähkönsiirrolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Kaakkurinnevan pesivään, siellä ruokailevaan tai lepäilevään linnustoon, koska alueen ei arvioida olevan merkittävä lintujen kevätmuutonaikainen levähdysalue.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen paremmuudessa linnuston kannalta ei arvioida olevan suuria eroja, koska niiden varrelta ei tunnistettu linnustollisesti muita arvokkaampia kohteita. Linnuston kannalta haitattomin vaihtoehto arvioidaan olevan lyhyimmän vaihtoehdon eli VE 1:n, koska se muuttaa alueen elinympäristöjä vähiten.

Kalajoen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutusten arvioinnin erillisraportissa tarkastellaan voimajohtoreittivaihtoehtojen (VE 1 ja VE 2) vaikutusta kurjen keväiseen ja syksyiseen liikehdintään Pitkäsenkylän ruokailupeltojen ja Kaakkurinnevan suon yöpymisalueiden välillä. Kurkien kerrotaan lentävän pääosin voimalinjan yläpuolella, mutta huonolla säällä, kuten sumussa ja sateessa kurjet lentävät aivan metsänrajaa pitkin, jolloin voimajohtoon törmäminen on mahdollista. Selostuksen mukaan voimajohtoon rakentaminen Lampinnevan peltoalueen läpi vaihtoehdon VE 2 mukaisena on linnuston kannalta huomattavasti vaihtoehtoa VE 1 haitallisempi, koska avoimella alueella kulkeva voimajohto lisää lintujen törmäysriskiä. Yhteysviranomaisen katsoo, että kurkien liikkuminen Pitkäsenkylän ja Kaakkurinnevan välillä on sähkönsiirtolinjan sijoit-

tamisen kannalta merkittävää. Kurkiin kohdistuvat vaikutukset tulee ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa ja voimajohtolinjan valinnassa.

Kalajoen ja Raahen tuulivoimapuistohankkeiden yhteisvaikutuksia eri muuttolintulajien populaatioihin arvioidaan törmäys- ja populaatiomallinnuksen avulla erillisessä raportissa. Valtaosa tarkastelun alla olleista tuulipuistoista sijoittuu keskelle laulujoutsenten, metsä-, meri- ja lyhytnokkahanhien merkittävää muuttoreittiä. Tuulipuistojen arvioidaan aiheuttavan muutoksia lintujen muuttoreitteihin. Estevaikutusten osalta hankkeiden vaikutusten arvioidaan olevan vähintään kohtalaisia. Törmäysvaikutusten osalta yhteisvaikutusten arvioidaan olevan vähintään kohtalaisia metsähanhelle ja enintään kohtalaisia laulujoutsenelle, merihanhelle ja lyhytnokkahanhelle. Arviointiselostuksessa huomautetaan, että suurinta osaa alueella liikkuvista lintulajeista ei tarkasteltu arvioinnissa, jolloin lintujen törmäysmäärät ovat kokonaisuudessaan esitettyä korkeammat. Yhteisvaikutusraportissa tuodaan esiin, että vain tarkasteltujen lajien osalta saatiin kevään 2011 muutontarkkailun aikana riittävän edustava aineisto. Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutuksia olisi ollut syytä tarkastella laajemmin koko muuttolintulajistoon, jotta hankkeiden kokonaisvaikutusten arviointi olisi mahdollista. Muuttoreitti on monen muunkin lintulajin kannalta valtakunnallisesti ja osalle kansainvälisesti tärkeä.

Yhteisvaikutusten arviointi on tehty vain Kalajoen ja Raahen välisellä alueella sijaitsevien tuulivoimapuistojen osalta. Samaan muuttoreittiin ja populaatioihin kohdistuu useita muita vireillä olevia hankkeita, joilla on myös vaikutuksia samoihin muuttopopulaatioihin ja lajeihin. Yhteisvaikutukset muiden Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueelle suunnitteilla olevien hankkeiden kanssa voivat lisätä monen lintulajin kuolleisuutta. Yhteisvaikutus voi olla merkittävä, koska jo yhdenkin hankkeen vaikutus voi olla pahimman skenaarion toteutuessa populaation kehityksen kannalta merkittävä.

Yhteysviranomaisen katsoo, että muuttolinnustoon kohdistuvaa törmäysriskin arviointia olisi hyvä täydentää ja tarkentaa olemassa olevaan aineistoon perustuen asiantuntija-arviona. Osayleiskaavan vaikutusten arvioinnista olisi hyvä käydä ilmi, kuinka paljon eri lintulajien yksilöitä arvioidaan kuolevan vuosittain ja millaisia populaatiovaikutuksia Mäkikankaan hankkeella on yhdessä muiden hankkeiden kanssa. Kriittisiä lajeja ovat esimerkiksi maa- ja merikotka, piekana, ruskosuohaukka ja muuttohaukka.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että ristikkorakenteen ja lieriötornirakenteen välisiä eroja linnustoon kohdistuvissa vaikutuksissa ei ole tuotu esiin. Joidenkin arvioiden mukaan ristikkorakenteen törmäysriski on kaksinkertainen verrattuna lieriötornirakenteeseen. Ristikkorakenne tarjoaa varsinkin tähyistäville petolinnuille istumapaikkoja, mikä puolestaan lisää liikehdintää voimaloiden lä-

histöllä ja siten myös törmäysriskiä. Näin ollen ristikkorakennetta voidaan pitää linnustovaikutusten kannalta huonompana toteutusvaihtoehtona.

Yhteysviranomainen toteaa, että tuulivoimaloiden täsmällisessä sijoittelussa tulisi ottaa huomioon törmäysherät ja niiden esiintyminen sekä alueella olevat kanalintujen soidinpaikat ja -keskukset. Kaavaselostuksesta tulisi ilmetä, kuinka todetut vaikutukset on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa ja voimaloiden määrästä päätettäessä.

Lepakot

Kaikki lepakot ovat Suomessa luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lujilistaan, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Suomi on liittynyt vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) (Valtionsopimus 104/1999). Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita.

Lepakoiden esiintymistä alueella on selvitetty arviointiohjelmavaiheessa huomioon ottaen Eurobatsin ohjeistukset. Lepakoita seurattiin 10.5.-18.10.2010 välisenä aikana lepakoita automaattisesti rekisteröivällä laitteella. Lisäksi alueella on tehty yksi kartoitus käsidetektorilla 27.-28.7.2010. Menetelmät ja tulokset on esitetty erillisessä raportissa.

Selvityksen perusteella Mäkikankaan alueella tavattiin pohjanlepakkoa, *Eptesicus nilssonii*, joka on Suomen yleisin ja runsaslukuisin lepakkolaji. Arviointiselostuksen mukaan Mäkikankaan tuulipuistoalueella ei esiinny lepakoiden muuttoa. Tuulipuistohankkeen arvioidaan muuttavan jossain määrin lepakoiden elinalueita. Tuulipuistoalueella ei kuitenkaan arvioida olevan Luontodirektiivin tarkoittamia lisääntymis- tai levähdyspaikkoja tai ruokailualueita.

Yhteysviranomainen katsoo lepakoihin kohdistuvan vaikutusarvioinnin riittäväksi.

Liito-orava

Liito-oravan esiintymistä tuulivoimapuiston alueella on selvitetty 30.4. ja 8.-9.5.2010 toteutetulla inventoinnilla. Voimajohtoreittien liito-oravainventointi toteutettiin keväällä 2011.

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuistoalueella ei todettu yhtään liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa eikä liito-oravan jätöksiä.

Voimajohtoreiteiltä löytyi kolme liito-oravan asuttamaa metsäaluetta. Näistä kahdelta alueelta (Tohkoja, Haapaporras) löydettiin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka eli käytössä olevia kolopuita lähiympäristöineen. Jylkän sähköaseman läheisestä metsiköstä löydettiin liito-oravan jätöksiä neljäntoista puun tyveltä.

Haapaportaan liito-oravareviiri sijoittuu tuulipuiston aluerajauksen ulkopuolelle, noin 100 metriä aluerajauksesta sekä noin 430 metriä lähimmästä voimalapainkasta etelään. Voimajohtoreittivaihtoehto VE 1b sivuaa reviiriä reilun 500 metriä sen itäpuolelta. Arviointiselostuksen mukaan tälle reviirille ei katsota koituvan haitallisia vaikutuksia.

Tohkojan varrella sijaitsevalta liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikalta löydettiin liito-oravan jätöksiä kymmenen puun tyveltä. Tämän alueen kautta on suunniteltu kulkevaksi voimajohtoreittivaihtoehdot VE 1a ja VE 1b. Suunnitellulla johtoaukealla kasvaa viisi haapaa, joista yhdessä on liito-oravan käyttämä pesäkolo. Arviointiselostuksen mukaan voimajohdon rakentaminen näiden vaihtoehtojen mukaisesti hävittäisi Tohkojan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan, sillä pesäpuu lähiympäristöineen jouduttaisiin kaatamaan, jollei sitä voida kiertää voimajohdon uudelleenlinjauksella.

Jylkässä sijaitsevan sähköaseman läheisessä metsikössä havaittiin liito-oravan jätöksiä neljäntoista puun tyveltä. Näistä yksi puu sijaitsee suunnitellun voimajohtoreitin (kaikki vaihtoehdot) kohdalla ja jouduttaisiin kaatamaan. Inventoinnissa alueelta ei ole löydetty lajin pesäpuuta, joten arviointiselostuksen mukaan voimajohdon rakentaminen ei käytettävissä olevien tietojen perusteella hävittäisi tai heikentäisi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa. Arvioinnin mukaan voimajohtoreitti halkaisee liito-oravan asuttaman metsikön, mutta laji pystyy liitämään johtoaukean yli, jos sen reunoille jätetään kasvamaan varttunutta puustoa. Tällöin voimajohdon rakentaminen ei katkaisisi liito-oravan tarvitsemaa puustoista kulkuyhteyttä. Arviointiselostuksen mukaan lähialueella säilyy myös riittävästi lajin tarvitsemaa ruokailupuustoa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että alueilta löydettiin kolopuita ja puiden juurilta liito-oravan ulosteita, joten alueet täyttävät luonnonsuojelulain vaatimukset liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoista. Liito-orava on luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittu eläinlaji, jonka yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää luonnonsuojelulain mukaista poikkeamislupaa.

Viitasammakko

Viitasammakon esiintymistä Mäkikankaan tuulipuistoalueella tai voimajohtoreiteillä ei ole selvitetty erikseen. Lajia ja sille sopivia esiintymisalueita on tarkkailtu muiden selvitysten yhteydessä eikä hankealueella ole hyvin viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikoiksi soveltuvia kohteita.

Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet

Natura-alueet

Hankevastaava on teettänyt Natura-tarveharkinnan (FCG Finnish Consulting Group Oy). Tarveharkinta koskee Natura-alueita:

Rajalahti-Perilahti	(FI 110 4202)
Kalajoen suisto	(FI 100 0012)
Vahas-Keihäslahti	(FI 100 0007)

Tarveharkinta on laadittu luonnonsuojelulain 65§:n edellyttämällä tavalla luontotyyppi- ja lajikohtaisena asiantuntija-arviona. Arvioinnissa on keskitytty niihin luontotyyppisiin ja siihen lajistoon, joiden perusteella alueet on valittu Suomen Natura 2000 – verkostoon.

Pohjois-Pohjanmaan ELY- keskus antoi arviosta lausuntonsa 7.12.2011. Lausunnossa todetaan, että arviointi tehty asianmukaisesti ja päätelmät hankkeen vaikutuksista kyseisiin Natura-alueisiin ovat oikeansuuntaisia. Tuulipuisto ei todennäköisesti merkittävästi heikennä arvioinnin kohteena olevien Natura-alueiden suojeluperusteita, joten varsinaista Natura-arviointia ei tarvita.

Kansainvälisesti (IBA) ja kansallisesti (FINIBA) tärkeät lintualueet

Mäkikankaan tuulipuiston arvioidulla vaikutusalueella sijaitsee yksi IBA- alue (Rahjan saaristo) sekä kolme Suomen kansallisesti tärkeää FINIBA- aluetta (Rahjan saaristo- Alaviirteenlahti, Letto- Keskuskarit ja Yppäriin lahdet), joille hankkeen vaikutuksia YVA- selostuksessa on arvioitu asiantuntija-arviona.

Arviointiselostuksessa todetaan, että hankkeella tai siihen kuuluvalla sähkönsiirrolla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen läheisyydessä sijaitsevien IBA- ja FINIBA -alueiden linnustoon. Yhteysviranomaisen pitää arviointia riittävänä ja yhtyy esitettyyn näkemukseen.

Maa- ja kallioperä, vesiympäristö

Arviointiselostuksessa todetaan, että rakentamisen aikaiset toiminnot saattavat hieman lisätä vesistöihin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoaineskuormitusta.

Pohjavesialueisiin hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia. Tuulipuistoalue on asumatonta eikä alueella ole talousvesikaivoja.

Tuulipuistoalue sijoittuisi Perämereen laskevalle välialueelle ja pieneltä osin Yppärinjoen valuma-alueelle. Yhteysviranomainen katsoo, että happaman kuormituksen riski on otettava huomioon, sillä alueella tullaan tekemään puustoraivauksia, poistamaan maaperää tuulivoimaloita perustettaessa sekä rakentamaan ja korjaamaan tiestöä.

Kaavaehdotusvaiheessa tulee analysoida, onko alueella hapettuvia kaivumaita, joiden käsittelystä tulee laatia selvitys. Tietoa happamien sulfaattimaiden kartoituksesta, riittävästä laajuudesta ja näytteiden käsittelystä sekä mahdollisesti myös kartoituspalveluja saa esimerkiksi GTK:n Länsi-Suomen yksiköstä. Yhteysviranomainen huomauttaa, että Pyhäjoen Mäkikankaan voimansiirtojohtojen rakentamisesta saattaa aiheutua haittaa alueen luonnontilaisille Tohkojan uomaosuuksille ja näiden vesiluonnolle. Rakennustyöt tulee toteuttaa niin, että vesistöjen veden laatu ja luonnontila eivät rakennustöiden vaikutuksesta häiriinny tai huonone.

Yhteysviranomainen edellyttää, että voimajohtopylväät sijoitetaan siten, että niistä ei aiheudu rantapenkereen eroosiota eikä maa-ainesten päätymistä vesistöön. Purojen varsilla ja vesien lähialueella tulee aina toimia niin, että maanpinnan muutokset ja vesistövaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi ja pienialaisiksi.

Ilmastovaikutukset

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuistohankkeen toteuttamisella olisi myönteisiä vaikutuksia ilmastoon, sillä hanke vähentää hiilidioksidipäästöjen määrää nollavaihtoehtoon eli muuhun sähköntuotantoon verrattuna. Mäkikankaan tuulipuiston arvioidaan vähentävän toteutuessaan hiilidioksidipäästöjä toteutusvaihtoehdosta riippuen noin 50 000 tonnia vuodessa. Sen lisäksi tuulipuistohankkeella vähennettäisiin myös muita haitallisia päästöjä, kuten typenoksiidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjä.

Tuulipuiston toteutusvaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja sähköntuotannon osalta, jolloin niiden valinnalla ei ole käytännön merkitystä ilmastoon tai ilman laatuun. Nollavaihtoehdon eli muun sähköntuotannon aiheuttamat muut savukaasupäästöt ovat niin pieniä, ettei niillä arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia alueen ilmanlaatuun. Säättövoiman suuruudesta ei ole esitetty arviota.

Voimajohto ei selostuksen mukaan vaikuta merkittävästi ilmanlaatuun tai ilmastoon.

Yhteysviranomainen toteaa vaikutusarvioinnin riittäväksi, mutta huomauttaa, että hankkeeseen liittyvän liikenteen (varsinkin rakentamisen aikaisen) ilmastovaikutuksia ei ole arvioitu.

Turvallisuus- ja onnettomuusriskit

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimaloihin ei juuri liity onnettomuusriskejä ja niiden vaikutukset turvallisuuteen ovat hyvin vähäisiä. Turvallisuusriskit liittyvät irtoilevien ja putoilevien osien sekä talviaikaan lavoista irtoavan jään aiheuttamiin vaaratilanteisiin.

Liikennevirasto toteaa lausunnossaan, että ympäristövaikutusten arvioinnissa on todettu (luku 14.4.1), ettei jään sinkoutumisen riskiä tieliikenteelle ole voitu arvioida lähtöaineiston niukkuuden vuoksi. Turvallisuusriskejä maantie- ja meriliikenteelle ja väylänpidolle olisi kuitenkin ollut hyvä arvioida ainakin yleisellä tasolla. Liikenneviraston antama ohjeistus on huomioitava tuulivoimapuiston jatkosuunnittelussa. Jatkosuunnittelussa on otettava yhteys Liikennevirastoon ja ELY-keskuksen L-vastuualueeseen turvallisen etäisyyden varmistamiseksi.

Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

Arvioinnin epävarmuustekijöitä ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja on arvioitu kutakin vaikutustyyppiä koskevissa luvuissa erikseen.

Selostuksessa todetaan epävarmuutta vaikutusten arviointiin luovan osaltaan se, että arvioinnissa käytetty tuulipuiston sijoitussuunnitelma sekä voimajohtoreitit ovat alustavia. Yhteysviranomainen huomauttaa, että myös epätietoisuus voimalatyypistä lisää epävarmuutta vaikutusten arviointiin.

Arviointiselostuksessa todetaan, että tuulipuiston sekä voimajohdon reitin ja pylväiden sijainnin yksityiskohtaisella suunnittelulla voidaan ehkäistä ja lieventää mahdollisia haitallisia vaikutuksia mm. maataloudelle, maisemaan ja arvokkaihin luontokohteisiin. Pohjois-Pohjanmaan Liiton lausunnon mukaan maisemavaikutusten ehkäisemiseen tulisi jatkosuunnittelussa kiinnittää huomiota mm. lentoestevalojen suuntaamisella. Muinaisjäännöskohteisiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä sijoittamalla tuulivoimapuiston ja voimajohdon rakenteita riittävälle suojaetäisyydelle muinaisjäännöskohteista.

Linnuston osalta haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoksi mainitaan rakentamisen ja huoltotöiden ajoittaminen pesimäajan ulkopuolelle. Tuulivoimaloiden valaistuksen suunnittelulla voidaan merkittävästi vähentää etenkin yöllä ja

sumussa tapahtuvia lintujen törmäyksiä. Kalajoen kaupungin lausunnossa todetaan, että tuulivoimaloiden käytönaikaisia linnustovaikutuksia tulee pyrkiä minimoimaan rajoittamalla voimaloiden käyttöaikaa lintujen massamuuton ajankohtina.

Haitallisia vaikutuksia voidaan liito-oravan osalta selostuksen mukaan vähentää liito-oravan elinalueiden kiertämisellä ja rakennustöiden ajoittamisella näiden alueiden läheisyydessä lisääntymiskauden ulkopuolelle. Lisäksi johtoaukean reunoille voidaan jättää kookkaita puita, joita liito-orava voi käyttää aukean ylitykseen. Yhteysviranomaisen toteaa, että liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä niitä ympäröivät suoja- ja ravintopuut sekä kulkuyhteydet tulee säästää. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämis- ja hävittämis-kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää lupaa.

Meluhaittoja voidaan arviointiselostuksen mukaan lieventää huolellisella tuulivoimaloiden valinnalla ja sijoittelulla. Lähtöäänitasa voidaan tarvittaessa rajoittaa laitoksen säätö- ja ohjausjärjestelmän avulla siten, että äänitasa voidaan pitää alle ohje- ja suositusarvojen.

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuiston ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on mahdollista lieventää erityisesti tiedottamalla hankkeen etenemisestä ja jatkosuunnittelusta lähialueen asukkaita sekä vapaa-ajan asuntojen omistajia. Tiedottamisella voidaan lieventää myös tuulipuiston aiheuttamia huolia tai epävarmuutta.

Pohjois-Pohjanmaan Liiton lausunnon mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa on tarpeen kiinnittää vielä huomiota haittojen ehkäisy- ja lieventämistoimenpiteisiin. Alueen sisään ja voimajohtoreitin varrelle sijoittuvien arvokkaiden luontokohteiden heikentämistä olisi vältettävä, mikäli vaihtoehtoisia ratkaisuja on löydettävissä. Samalle alueelle sijoittuvien eri hankkeiden toteuttamisessa olisi pyrittävä yhtenäiseen visuaaliseen ilmeeseen.

Yhteysviranomaisen katsoo, että epävarmuustekijät on tunnistettu ja kuvattu asianmukaisesti ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja on esitelty monipuolisesti.

Hankkeen elinkaari

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuiston käyttöikä on noin 25 vuotta. Perustukset mitoitetaan 50 vuoden käyttöiälle. Kaapelien käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Koneistoja uusimalla on tuulipuiston käyttöikä mahdollista jatkaa 50 vuoteen saakka.

Toiminnan lopettamisen vaikutusten arvioidaan olevan samankaltaisia kuin rakentamisen aikaiset vaikutukset. Hankkeen päätyttyä voimajohdon rakenteet voidaan tarpeen mukaan poistaa tai jättää paikalleen. Arviointiselostuksessa todetaan, että käytetyistä materiaaleista valtaosa pystytään kierrättämään kokonaan.

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen elinkaaren arvioinnin riittäväksi.

Raportointi

Arviointiselostus on kirjoitettu selkeästi, jäsenellisesti ja ymmärrettävästi. Tekstiä havainnollistetaan kuvin, kartoin ja taulukoin. Arviointiselostuksesta on esitetty tiivistelmä. Käytettyjä termejä ja lyhenteitä on selitetty. Lukemista helpottavat yhteenvetolaatikat, joita eri vaikutustyyppien yhteyteen on tehty.

Hankkeen vaihtoehtojen vertailu, vaikutusten merkittävyys ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Vaihtoehtojen vertailu on arviointiselostuksessa esitetty omana lukunaan. Vaihtoehtojen vertailutapa ja sen periaatteet on kuvattu selkeästi. Eri vaikutustyyppisiä analysoidaan taulukossa vaihtoehtoihin nähden ja esitetään arvio niiden merkittävyydestä. Voimajohdon vaikutukset on esitetty omassa taulukossaan.

Tuulivoimaloiden osalta arvioinnissa on tarkasteltu kahta eri toteutusvaihtoehtoa sekä 0-vaihtoehtoa. Eri toteutusvaihtoehtojen vaikutusten erot johtuvat tuulivoimaloiden koosta ja lukumääristä. Vaihtoehdossa VE 1 tuulivoimaloita on 11 ja VE 2 tuulivoimaloita on 14.

Tuulivoimalavaihtoehtojen vaikutukset maisemaan ja linnustoon arvioidaan olevan kohtalaisia. Muinaisjäännöksiin, elinkeinoin ja ilmastoon tuulivoimalavaihtoehtoilla ei ole vaikutuksia tai vaikutukset ovat myönteisiä. Vaikutukset maankäyttöön, luontoon, riistatalouteen, meluun, varjostukseen, liikenteeseen ja ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin arvioidaan olevan lieviä.

Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kannalta tuulivoimapuiston eri vaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkittävää eroa, joskin vaihtoehto VE 2 rajoittaa maankäyttöä suuremmalla maa-alalla kuin vaihtoehto VE 1.

Tuulipuiston näkyvyyden kaukomaisemassa arvioidaan olevan hieman merkittävämpi vaihtoehdossa VE 2 johtuen tuulivoimaloiden suuremmasta määrä-

tä. Alueen yhteen tunnistettuun muinaisjäännökseen kohdistuva vahingoittumisriski on suurempi vaihtoehdossa VE 2, jossa etäisyys on vain 65 metriä.

Lintujen törmäyskuolleisuuden arvioidaan laskelmien perusteella olevan noin 15 % suurempi vaihtoehdossa VE 2 kuin vaihtoehdossa VE 1 niin ikään suuremman tuulivoimaloiden määrän takia.

Meluvaikutusten arvioidaan olevan hieman vähäisempiä vaihtoehdossa VE 2, samoin varjostuksen vaikutusalue on vaihtoehdossa VE 2 pienempi kuin vaihtoehdossa VE 1.

Vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä vertailussa on viisi ja lisäksi 0-vaihtoehto. Voimajohtovaihtoehtojen vaikutukset eroavat arviointiselostuksen mukaan selkeimmin tarkasteltaessa vaikutuksia muinaisjäännöksiin ja luontoon.

Vaihtoehto VE 4:n vaikutukset muinaisjäännöksiin arvioidaan kohtalaisiksi, kun muiden vaihtoehtojen vaikutukset arvioidaan lieviksi. Vaihtoehtojen VE 1a ja VE 1b vaikutukset luontoon arvioidaan kohtalaisiksi, koska ne tuhoavat liitoravan pesäpaikan ilman lieventäviä toimenpiteitä ja voimajohtolinjaus muuttaa arvokkaiden luontokohteiden luonnetta. Etenkin Tohkojan ylitys saattaa aiheuttaa haitallisia vaikutuksia. Muiden vaihtoehtojen vaikutukset luontoon arvioidaan lieviksi.

Voimajohtovaihtoehto VE 1b on pituudeltaan pisin ja siksi arvioidaan vaikuttavan maankäyttöön eniten ja vastaavasti VE 3 on lyhin ja vaikutukset vähäisimmät.

Maisemaan, linnustoon, riistatalouteen, meluun, liikenteeseen, ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin ja elinkeinoihin eri voimajohtovaihtoehtoilla ei arvioida olevan merkittäviä eroja.

Yhteysviranomaisen toteaa, että kummatkin YVA-menettelyssä tarkastellut tuulipuiston vaihtoehdot ovat ympäristövaikutusten arvioinnin mukaan toteuttamiskelpoisia. Kaikkia sähkönsiirron reittivaihtoehtoja voidaan pitää ympäristövaikutusten kannalta hyväksyttävänä ja toteuttamiskelpoisina, jos arviointiselostuksessa esitetyt ja tässä yhteysviranomaisen lausunnossa todetut lieventämis- ja ehkäisykeinot otetaan huomioon.

Yhteysviranomaisen tietoon on tullut, että arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen hankevastaava on ilmoittanut mahdolliseksi myös tuulivoimalamallin, jonka ylin pyyhkäisykorkeus on 198 m. Sen ympäristövaikutuksia ei ole tarkasteltu eikä tässä lausunnossa ole siten voitu ottaa kantaa sen vaikutuksiin. Korkeamman tornin vaikutukset tulee kuitenkin arvioida kaavoitusta varten.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Arviointiselostuksessa on käsitelty ympäristövaikutusten seurantaan linnusto-, riista-, melu- ja muiden vaikutusten osalta.

Linnustovaikutusten yksityiskohtaisempi seurantaohjelma aiotaan laatia hankkeen myöhemmissä vaiheissa. Pesimälinnuston osalta tulisi arviointiselostuksen mukaan seurata suojelullisesti arvokkaiden lajien pesimäkantaa ja niissä tapahtuvia muutoksia hankealueella. Hanhien, joutsenen, kurjen ja petolintujen päämuuttojen kohdennettu ja asianmukainen tarkkailu antaisi arvokasta tietoa törmäysten todennäköisyydestä ja lintujen väistöliikkeistä. Lisäksi muuttolinnuston seurantaan tulisi selostuksen mukaan toteuttaa yhdessä muiden samalle muuttoreitille sijoittuvien tuulipuistojen kanssa. Pohjois-Pohjanmaan Liiton lausunnon mukaan keskeistä on seurata kevät- ja syysmuuton aikaisia todellisia törmäysmääriä ja ryhtyä tarvittaessa lieventäviin toimenpiteisiin.

Yhteysviranomainen katsoo, että erityisesti muuton tarkkailun järjestäminen ja siihen panostaminen on keskeistä hankkeen seurannassa ja haitallisten vaikutusten lieventämisessä. Kevät- ja syysmuuton tarkkailun tulee olla tarpeeksi kattavaa, jotta saadaan tietoa, aiheutuuko haitallisia vaikutuksia erityisesti tiettyinä aikoina tai tietyistä voimaloista. Myös lintujen yömuuttoa tulisi tarkkailla. Jos seurannassa havaitaan suuri määrä törmäyksiä, on voitava esim. pysäyttää haittaa aiheuttavat voimat vilkkaimman muuton ajaksi, kuten Kalajoen kaupunkikin lausunnossaan esittää.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toi YVA-ohjelman lausunnossa esille vertailualueen perustamisen riistakantojen seuraamiseksi. Sopivan vertailualueen etsimisessä aiotaan selostuksen mukaan tehdä yhteistyötä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kanssa. Alueen kolmiolaskentoja jatketaan Kalajoen Metsästysyhdistyksen jäsenistön toimesta. Hirvien kulkureittien muutosten seurantaan yhdessä muiden tuulipuistohankkeiden kanssa olisi hyvä tehdä laajemmin.

Arviointiselostuksessa mainitaan, että melumittauksia tulisi tehdä tilanteessa, jossa tuulen suunta on kohti lähimpiä asutuksia, tässä tapauksessa lounais-tuulen vallitessa kohti Taluksen, Tarkisenkankaan ja Vainion alueita. Selostuksen mukaan melumittauksia tehdään melun laajuudesta riippuen enintään kolme kertaa vuodessa. Yhteysviranomainen katsoo, että meluvaikutuksia tulisi seurata eri vuoden- ja vuorokauden aikoina sekä eri suunnilta ja etäisyyksiltä tuulipuiston käyttöönottoa seuraavana vuonna.

Arviointiselostuksen mukaan virkistyskäyttöön ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia aiotaan seurata palautteiden perusteella. Lähialueen asukkaille voidaan to-

teuttaa asukaskysely tuulivoimapuiston vaikutuksien kokemisen selvittämiseksi, kun tuulivoimapuisto on ollut tuotannossa kahden vuoden ajan. Myös metsästyssseurojen edustajia aiotaan haastatella uudelleen.

Tuulipuistoalueen läheisyyteen sijoittuvat sekä mahdolliset valittavan voima-johtolinjan läheisyyteen sijoittuvat liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat inventoidaan selostuksen mukaan kerran ennen tuulipuiston rakentamista, kerran rakentamisen aikana, kerran rakentamisen jälkeen ja vielä kolmantena käyttövuotena. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen on huolehdittava poikkeusluvan hakemisesta.

YVA-asetuksen 5 §:n mukaan yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu huolehtia tarvittaessa muiden viranomaisten ja hankkeesta vastaavan kanssa, että hankkeen ympäristövaikutusten seuranta järjestetään. Yhteysviranomaisen näkee seurannan järjestämisen tarpeelliseksi mm. haitallisten vaikutusten lieventämisen vuoksi. Hankkeesta vastaavan tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen seurannan järjestämisestä. Tarkennettu ehdotus seurantaohjelmasta tulee liittää muihin lupiin.

Selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon

Arviointiselostukseen sisältyy taulukko, jossa on eritelty yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon näkökulmia ja ilmoitettu, missä luvussa kyseistä vaikutusta käsitellään. Menettely täyttää YVA-asetuksen 10 §:n vaatimukset. Yleisesti ottaen yhteysviranomaisen kommentit on otettu huomioon hyvin. Puutteina yhteysviranomaisen huomioi, että varjon vilkkumista ei ole pohdittu eri käyttömuotojen kannalta, pylvästyyppejä ei ole vertailtu eikä ilmajohtojen sijaintia ole esitetty niin tarkasti, että tietojen perusteella olisi mahdollista laatia osayleiskaava. Myöskään lintujen yömuuttoa ei ole tarkasteltu, vaikka arviointiohjelman lausunnossa siihen kehoitettiin.

Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiselostus täyttää YVA-asetuksen 10 §:n vaatimukset. Arviointiselostus on selkeä ja asiantuntevasti laadittu. Arviointia varten tehdyt selvitykset on toteutettu pääosin riittävällä tavalla. Kartat, kuvat ja taulukot lisäävät arvioinnin havainnollisuutta.

Arviointiohjelmassa on arvioitu kahta erilaista hankevaihtoehtoa ja nollavaihtoehtoa sekä kuutta erilaista sähkönsiirtolinjavaihtoehtoa. Hanke on muuttunut arviointiohjelmassa esitetyistä vaihtoehdoista siten, että vaihtoehdon VE 1 voimalamäärä on tarkentunut 14:stä 11:een ja vaihtoehdon VE 2 20:stä 14:ään. Lisäksi voimalakoko on tarkentunut vaihtoehdossa VE 2 3,6 MW:sta 3 MW:een.

Arviointiselostuksen valmistuttua hankevastaava on ilmoittanut mahdolliseksi tuulivoimalamallin, jonka ylin pyyhkäisykorkeus on 198 m. Kyseisen voimalatyyppin vaikutuksia ei ole arvioitu tässä YVA-prosessissa eikä yhteysviranomaisen lausunnossa. Selostuksessa ei ole mainintaa tornien rakenteesta. Yhteysviranomaisen pitää lieriötornirakennetta haitattomampana kuin teräsristikorakennetta mm. linnusto- ja maisemavaikutusten vuoksi. Vaikutukset tulee arvioida kaavavaiheessa.

Mäkikankaan tuulipuiston eteläpuolelle Kalajoen kaupungin alueelle on suunniteltu 141 hehtaarin laajuinen lisäalue. Alueelle ei ole tarkoitus sijoittaa tuulivoimaloita. Alueella on teetetty liito-orava-, pesimälinnusto-, kasvillisuus- ja luontokohdeselvitykset vuonna 2011. Selvitykset on toimitettu yhteysviranomaiselle arviointiselostuksen liitteiden mukana. Lisäaluetta eikä vaikutuksia siihen ole kuitenkaan käsitelty arviointiselostuksessa, joten tässä lausunnossa ei oteta kantaa lisäalueen osalta. Lisäalueen osalta vaikutusarviointia tulee täydentää kaavoituksen yhteydessä.

Vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä (voimajohdot) on viisi. Lisäksi on tarkasteltu Jokelan, Mäkikankaan, Tohkojan ja Mustilankankaan tuulivoimapuistojen yhteistä sähkönsiirtoreittiä, jossa on eri vaihtoehtoja. Tuulivoimapuistojen yhteinen sähkönsiirtoreitti on tullut mukaan tarkasteluun syksyllä 2011.

Voimajohdon osalta tarkoituksenmukaisinta on, että eri tuulivoimahankkeet liitetään kantaverkkoon yhteisellä voimajohdolla. Maakuntakaavan yleismääräyksen mukaan maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden ja -yksiköiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta. Yhteinen voimajohto edistää tätä tavoitetta.

Tuulivoimahankkeen merkittävimmät vaikutukset muuttolinnustoon näyttäisivät kohdistuvan erityisesti metsähankeen, mutta selviä vaikutuksia kohdistuu myös muihin tarkasteltuihin lajeihin. Laulujoutsenten törmäysriskiä hankealueella lisää syysmuuton lisäksi syksyinen lepäily ja ruokailu rannikon läheisyydessä. Myös kurjen liikehdintään ruokailupeltojen ja yöpymisalueiden välillä voimajohdolla saattaa olla vaikutuksia. Muuttolinnustonselvitys sisältää muuttokauden ja havainnoinnin kattavuuteen liittyviä epävarmuustekijöitä, jotka heikentävät arvioinnin luotettavuutta. Vaikutusten arviointi on lisäksi painottunut muutaman lajiin, vaikka törmäysriski koskee suurta joukkoa muitakin alueen kautta muuttavia lajeja.

Yhteysviranomaisen katsoo, että linnustoon kohdistuvaa törmäysriskin arviointia olisi hyvä täydentää ja tarkentaa olemassa olevaan aineistoon perustuen. Osayleiskaavan vaikutusten arvioinnista tulisi käydä ilmi, millaisia populaatiovaikutuksia Mäkikankaan hankkeella on yhdessä muiden hankkeiden kanssa.

Kaavaselostuksesta olisi hyvä ilmetä, kuinka todetut vaikutukset on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa ja voimaloiden määrästä päätettäessä. Tuulivoimaloiden täsmällisessä sijoittelussa tulisi ottaa huomioon törmäyserkät lajit ja niiden esiintyminen sekä alueella olevat kanalintujen soidinpaikat ja -keskukset.

Tuulipuiston muuttaa laajahkolla alueella näkymiä kohti tuulipuistoaluetta. Maisemavaikutuksia syntyy etenkin tuulipuistoa lähinnä sijaitsevilla Sunin ja Vasankarin kyläalueilla sekä Yppärin alueella. Maisemavaikutusten ehkäisemiseen tai lieventämiseen on jatkosuunnittelussa kiinnitettävä huomiota.

Muinaismuistoihin kohdistuvaa haittaa voidaan jatkosuunnittelussa estää sijoittamalla hankkeen rakentamistoiminta riittävälle etäisyydelle muinaismuistoista. Voimajohtojen reittivalinnassa muinaismuistomerkit on otettava huomioon ja estettävä haitat.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voimajohtoreittien varrella virtaava Tohkoja on tietyiltä osin metsälain 10 §:n ja vesilain 1 luvun 17 a §:n mukainen kohde. Mahdollinen rakentaminen tulee toteuttaa siten, että uoman luonnontila ei vaarannu. Hankealueella sijaitsee lisäksi metsälain mukaisia kallio- ja suo-kohteita, jotka tulee mahdollisuuksien mukaan suojella.

Voimajohtoreittien varrelle sijoittuu liito-oravan reviirejä, joista yhteen kohdistuisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia ilman lieventäviä toimenpiteitä. Yhteysviranomaisen katsoo osan kohteista täyttävän luonnonsuojelulain vaatimukset liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoista, ja siten niiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa. Kaikissa liito-oravakohteissa tulee säilyttää liito-oravan kannalta riittävä puusto ja huolehtia riittävän puustoisesta kulkuyhteyden säilyttämisestä ympäröiville metsäalueille.

Hankkeessa tehtyjen melumallinnusten perusteella tuulipuiston toiminnan aikainen melu on varsin paikallista. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset ohjearvot eivät ylitä lähimmissä asuin- tai lomarakennuksissa. Lähimpänä vapaa-ajan asutusta ja leirintäalueita koskevaa yöajan ohjearvoa (40 dB) melutaso on vaihtoehdolla 1 Taluksessa (36 dB), mikä ylittää lievästi tuulivoimamelun yöaikaisen vapaa-ajan asutusta koskevan ohjearvoehdotuksen (35 dB). Yhteysviranomaisen mukaan meluvaikutusten arviointi virkistyskäytön näkökulmasta on puutteellinen. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee esittää ratkaisut vapaa-ajan asumiseen ja virkistyskäyttöön kohdistuvien meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi.

Hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa ainoastaan linnustoon kohdistuvat vaikutukset on arvioitu luonteeltaan merkittäviksi. Tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset maisemaan, meluun ja varjostukseen arvioidaan lieviksi.

Vaikutusten vertailu ja merkittävyyden arviointi on tehty verrattain selkeästi ja analyttisesti. Yhteysviranomaisen katsoo, että kaikki arviointiselostuksessa esitellyt vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia, kun voimaloiden lopullisessa sijoitussuunnittelussa ja toteutuksessa otetaan selostuksessa ja tässä yhteysviranomaisen lausunnossa esitetyt haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot käyttöön.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Kopiot arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä yhteysviranomaisen on jo toimittanut hankevastaavalle; alkupe-
räiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipi-
teen esittäjille. Lausunto on nähtävillä Kalajoen kaupungin- ja Pyhäjoen kun-
nanvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-
keskuksessa, myös sähköisenä osoitteessa www.ely-keskus.fi → päättyneet
YVA-hankkeet → Energian tuotanto.

SUORITEMAKSU

Maksu 8880 euroa

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetukseen (1538/2011) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista: lausunto arviointiselostuksesta, kun hanke tai sen vaikutukset ulottuvat 2-5 kunnan alueelle (yhden kunnan alueelle 7 600 €, edellisen lisäksi lisäkunnista kuntakohtainen 1280 €n lisämaksu), yhteensä 8880 €. Mäkikankaan tuulivoimapuisto sijoittuisi Pyhäjoen alueelle, ja sen vaikutukset ulottuisivat Kalajoen kaupungin alueelle.

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

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

Johtaja

Rakennusneuvos

Heikki Aronpää

Ympäristösuunnittelija

Heli Kinnunen

LIITTEET

Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Liite 2: Lausunnot

TIEDOKSI

Fingrid Oyj

Kalajoen kaupunginhallitus

Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys

Liikennevirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaa

Museovirasto

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan museo

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat

Puolustusvoimat, Pääesikunta

Pyhäjoen kunnanhallitus

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Suomen Ympäristökeskus

LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Oikaisuvaatimusviranomainen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä 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 lausunnon 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 ELY-keskuksen 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	0295 038 000
telekopio	08 8162 869
sähköposti	kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
virka-aika	8.00 - 16.15

LIITE 2. LAUSUNNOT

Lausuntoja toimitettiin yhteysviranomaiselle yhteensä 13 kpl.

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj kiittää mahdollisuudesta lausua Mäkikankaan tuulivoimapuiston arviointiselostuksesta ja lausuu seuraavaa: Yhtiöllä ei ole lausuttavaa arviointiselostuksessa. Tarvittaessa hankkeessa yhteyshenkilönä Mika Penttilä, puh. 030 395 5230.

Kalajoen kaupunki

Kalajoen kaupungin ympäristöviranomaisen keskittyy lausunnossaan pääasiassa Kalajoen puolelle tulevaan voimajohtoon.

Sähkönsiirtoa varten tuulipuisto liitetään omalla voimajohtolla Fingrid Oyj:n Kalajoen sähköasemalle. Kalajoen kaupungin näkemyksen mukaan kaikkien alueelle sijoitettujen tuulipuistojen tulee tehdä yhteistyötä ja käyttää samaa rakennettavaa voimajohtolinjaa. Ennen linjavaihtoehdon päättämistä tulee erikseen selvittää maakaapeloinnin mahdollisuus voimajohtoon osalta. Sekä maakaapeloinnin että ilmajohtoon osalta tulee tarkastella ympäristö- ja maisemavaikutuksia. Lisäksi tulee perustella valittu voimajohtoratkaisu (sekä voimajohtotyyppi maa-/ilmakaapeli että linjavaihtolinja). Sähkölinjan osalta tarkastelua tulee tehdä ennen kaavaehdotusta.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen jälkeen esiin tullut vaihtoehto hieman korkeammista tuulivoimaloista vaatii lisäselvityksiä. Lisäselvityksiä tulee tehdä etenkin melun ja vilkkumisen osalta. Lisäksi tulee tarkastella korkeuden noston vaikutuksia maisemallisesti.

Kaikkien suunniteltujen puistojen sekä voimajohtolinjauksen osalta tulee kaavoituksen yhteydessä kiinnittää huomiota tuulipuistojen ja sähkölinjan vaikutuksiin maankäyttöön. Lisäksi huomiota tulee kiinnittää muiden elinkeinojen huomioimiseen koko tuulipuiston ja sähkölinjan vaikutusalueella eikä pelkästään hankealueella.

Tuulivoimaloiden käytönaikaisia linnustovaikutuksia tulee pyrkiä minimoimaan rajoittamalla voimaloiden käyttöaikaa lintujen massamuuton ajankohtana.

Keski-Pohjanmaan Lintutieteellinen yhdistys

Keski-Pohjanmaan Lintutieteellisen yhdistyksen (KPLY) lausunto rajoittuu YVA-selostuksen niihin osioihin joissa esitellään linnustoon kohdistuvat vaikutukset:

Tehtyjä linnustoselvityksiä voidaan pitää vain suuntaa-antavina, kuten YVA-selostuksessa todetaankin.

Selvityksessä mainitaan realistisesti muuttolintuselvitykseen liittyvät epävarmuustekijät. Mainituista epävarmuustekijöistä (kappale 11.9.2) haluamme tuoda esille, että pesimälinnustoa ja syysmuuttoa on selvitetty puutteellisesti.

Tehty tarkastelu ei liiemmin ota kantaa tuulivoimapuiston riskeihin yömuuttajille, vaikka maamme varpuslinnuista valtaosa on yömuuttajia, joka korostuu erityisesti syksyllä. Esimerkiksi rastaat ovat pääasiallisesti yömuuttajia kuten kaikki hyönteissyöjät. Lisäksi muuttavista pöllöistämme sarvipöllö ja suopöllö ovat alttiita törmäyksiin pimeällä ja huonon näkyvyyden vallitessa.

Keskipohtaan Lintutieteellisen yhdistyksen mielestä selvityksessä esitettyyn hankkeen mahdolliseen vaikutukseen metsähanhipopulaatioon (kappale 11.5.5.2.2.1) tulisi suhtautua erityisen vakavasti.

Liikennevirasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 1.3.2012 pyytänyt Liikennevirastolta lausuntoa Pyhäjoen Mäkikankaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Liikennevirasto toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Liikenneviraston tehtävänä on varmistaa, että sen hallinnoimia väyliä voidaan liikennöidä turvallisesti liikennemuodosta riippumatta. Tuulivoima voi aiheuttaa turvallisuusriskejä liikenteelle ja väyläpidolle maanteilla, rautateilla ja vesiväylillä. Näistä merkittävimpiä ovat irtoavan jään sinkoutuminen, kuljettajien huomiokyvyn heikkeneminen sekä ääritapauksessa voimalan kaatuminen.

Liikennevirasto on antanut ohjeistuksen tuulivoimaloiden sijoittamisesta maanteiden, rautateiden ja vesiväylien läheisyyteen (Liikennevirasto 6.6.2011). Mäkikankaan tuulipuisto rajautuu valtatie 8:aan ja etäisyys lähimpään tuulivoimalaan on molemmissa vaihtoehdoissa noin 250 metriä. Liikennevirasto muistuttaa, että etäisyyden on nykyisen ohjeistuksen mukaan oltava 500 metriä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on todettu (luku 14.4.1), ettei jään sinkoutumisen riskiä tieliikenteelle ole voitu arvioida lähtöaineiston niukkuuden vuoksi. Turvallisuusriskejä maantie- ja meriliikenteelle ja väyläpidolle olisi kuitenkin ollut hyvä arvioida ainakin yleisellä tasolla.

Liikenneviraston antama ohjeistus on huomioitava tuulivoimapuiston jatkosuunnittelussa. Jatkosuunnittelussa on otettava yhteys Liikennevirastoon ja ELY-keskuksen L-vastuualueeseen turvallisen etäisyyden varmistamiseksi.

Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi

Olette pyytäneet Liikenteen turvallisuusvirastolta lausuntoa yllä olevan mukaisesti.

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja -turvallisuuteen tulee selvittää. Ilmailulain (1194/2009) 165 §:n edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttäjä / omistaja hakee lupaa Liikenteen turvallisuusvirastolta, joka myöntää luvan esteen asettamiseen lupaehtojen mukaisesti, jollei lentoturvallisuus vaarannu tai ilmaliikenteen sujuvuus häiriinny.

Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin luvan ehtojen mukaisesti. Esteen asettajan tulee varmistaa lentoestelupamenettelyn mukaisesti, ettei lentoturvallisuudelle tai ilmaliikenteen sujuvuudelle aiheudu vaaraa taikka haittaa. Tämän selvittämiseksi Liikenteen turvallisuusvirasto suosittelee lentoestelausunnon hankkimista Finavia Oyj:ltä jo suunnitteluvaiheessa merkittävimpien esteiden osalta. Tällöin tulee myös selvitettyksi onko lentoturvallisuuden kannalta mahdollista pystyttää suunnitellun korkuisia tuulivoimaloita.

Museovirasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Museoviraston lausuntoa Pyhäjoen Mäkikankaan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta, josta virasto antaa lausuntonsa arkeologisen kulttuuriympäristön osalta.

Tuulipuistohankealueella on toteutettu arkeologinen inventointi vuonna 2011. eikä alueella ennestään tunnetun Mäkikankaan (muinaisjäänösrekisterin tunnus 625010021) röykkiökohteen ja sen länsipuoleisen kvartsilouhoksen lisäksi todettu muita muinaisjäänöksiä. Voimalavaihtoehdot (VE 1 ja 2) sijoittuvat YVA-selostuksen mukaan 65-150 m etelään-kaakkoon röykkiöstä. Uuden tieyhteyden rakentamiselle ei ole tarvetta tällä paikalla. Tällä perusteella muinaisjäänökselle voi arvioida jäävän riittävä suoja-alue.

Valtaosa löydetyistä arkeologisista kohteista sijoittuu hankkeen vaihtoehtoisten sähkönsiirtolinjojen vaiheille Kalajoen puolelle. Vaihtoehtoa VE 2 on selostuksessa esitetyn mukaisesti pidettävä muinaisjäänösten kannalta siirtolinjauksista parhaimpana vaihtoehtona. Muinaisjäänöskohteista todennäköisimmin pronssi- tai kivikaudelle ajoittuva vanhastaan tunnettu Haminakallio on useammista röykkiöistä ja kivilatomuksista koostuvana laajana kohteena erityisen herkkä arkeologisen kulttuuriympäristön suojelun kannalta. Sen kohdalla sähkönsiirron rakentamisen vaikutuksien välttäminen on vaikeaa, eikä vaihtoehtoa VE 4 voida tästä syystä pitää kannatettavana.

Rakennetun ympäristön suojelun osalta toimivaltainen viranomainen ja lausunnonantaja on Pohjois-Pohjanmaan museo.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Pyhäjoen kunnan eteläosaan Mäkikangas-nimiselle alueelle. Hanke käsittää 13-19 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho on 2,3-3 MW ja napakorkeus 135 metriä. Sähköverkkoon liittyminen tapahtuisi 110 kV ilmajohtolla Kalajoen sähköasemalle.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa ei ole osoitettu manneralueelta keskitettyyn tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita. Tuulivoimarakentamiseen parhaiten soveltuvat maa-alueet osoitetaan vireillä olevassa uudistettavassa maakuntakaavassa ensisijaisesti syksyllä 2011 valmistuneen Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvityksen tulosten pohjalta.

Em. maakunnallisessa tuulivoimaselvityksessä Mäkikankaan alue sijoittuu tuulivoimarakentamiseen soveltuvaksi katsotulla alueella (kohde nro 83). Alue on luokiteltu soveltuvuudeltaan B-luokkaan kulttuuri- ja maisema-arvojen sekä asutusvaikutuksen ja linnuston vuoksi.

Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot ovat linjassa maakunnallisessa tuulivoimaselvityksessä käytettyjen sijoittamiskriteerien kanssa (suojaetäisyydet suhteessa asutukseen ja ympäristön arvokohteisiin).

Arviointiselostuksessa on käsitelty kattavasti hankkeen suhde voimassa olevaan maakuntakaavaan. Hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei ole osoitettu sellaisia aluevarauksia tai muita merkintöjä, joiden toteutumista hanke merkittävästi vaikeutaisi. Arvioinnissa on otettu huomioon Pohjois-Pohjanmaan liiton arviointiohjelmavaiheessa esittämät näkökohdat ja arvioitu huolellisesti vaikutukset asutukseen ja ympäristön arvokohteisiin.

Hanke muuttaa maisemakuvaa verrattain laajalla alueella. Vaikutukset ulottuisivat myös alueen kulttuurimaisemiin ja merialueen luonnonmaisemaan.

Arvioinnin mukaan hankkeen maisemalliset vaikutukset eivät ole kovin merkittäviä. Asutukseen ja kulttuurimaisemaan kohdistuvia vaikutuksia kuitenkin syntyy tuulipuistoa lähinnä sijaitsevilla Sunin ja Vasankarin kyläalueilla sekä Yppärin alueella, jonne voimalat näkyvät selvästi avoimien peltoaukeiden ylitse. Näillä alueilla olisi jatko-suunnittelussa kiinnitettävä vielä mahdollisuuksien mukaan huomiota maisemavaikutusten ehkäisemiseen, mm. lentoestevalojen suuntaamiseen.

Lähimmät vakituksessa asuinkäytössä olevat kiinteistöt sijoittuvat yli kilometrin päähän voimaloista, minkä vuoksi hankkeen asutukseen kohdistuvat meluvaikutukset jäävät vähäisiksi. Hankkeen suhde asutukseen on tässä suhteessa melko ongelmaton.

Voimassa olevan maakuntakaavan näkökulmasta molemmat arvioidut vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. Arviointiselostuksen perusteella vaihtoehtojen välillä ei ole kovin merkittäviä eroja.

Voimajohtoon osalta tarkoituksenmukaisinta on, että eri tuulivoimahankkeet liitetään kantaverkkoon yhteisellä voimajohtolla. Maakuntakaavan yleismääräyksen mukaan

maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden ja -yksiköiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta. Yhteinen voimajohto edistää tätä tavoitetta.

Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää valmistunutta arviointia laadukkaana. Erityisen myönteistä on, että arvioinnissa on käsitelty maisemallisten ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten osalta myös yhteisvaikutuksia muiden alueella vireillä olevien hankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arviointi on poikkeuksellisen kattavana.

Useamman hankkeen toteutuessa alueelle syntyisi laaja tuulivoimaloiden alue, jolla olisi vaikutuksia muun muassa maisemaan, linnustoon ja rakennettavien luonnonalueiden virkistyskäyttöön.

Hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa ainoastaan linnustoon kohdistuvat vaikutukset on arvioitu luonteeltaan merkittäviksi. Syntyvän tuulivoima-alueen laajuuden vuoksi kuitenkin myös maisemassa ja ihmisten elinoloissa (tuulivoima-alueiden virkistyskäyttö, ml. metsästy) tapahtuvia muutoksia voidaan pitää merkittävinä. Linnustovaikutusten osalta keskeistä on seurata kevät- ja syysmuuton aikaisia todellisia törmäysmääriä ja ryhtyä tarvittaessa lieventäviin toimenpiteisiin.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue

Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Pyhäjoen Mäkikankaan alueelle.

Tarkastelut vaihtoehdot poikkeavat toisistaan voimalaitosten koon ja määrän suhteen (VE 1 11 tuulivoimalaa (3 MW) ja VE 2 14 tuulivoimalaa (2,3 MW)). Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Kalajoen kaupungin Mäkikankaan alueelle sijaiten noin

Tarkastelussa on ollut mukana kuusi voimajohtoon reittivaihtoehtoa.

Tiheästi rakennettuja asuinalueita sijoittuu rannikon tuntumaan sekä hankealueen pohjoispuolella Pyhäjoen taajamaan. Lähialueelle (0-5 km) sijoittuu noin 265 asuinrakennusta ja noin 118 lomarakennusta.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue toteaa, että selostuksessa on tuotu esille merkittävimmät hankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Voimajohtojen yhteisellä suunnittelulla saadaan lievennettyä ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Arviointiselostuksen mukaan Mäkikankaan tuulipuistolla ei ole merkittäviä haitallisia tai laaja-alaisia terveysvaikutuksia.

Tiedottamiseen ja vaikutusten selkeään esittämiseen tulee jatkossakin kiinnittää huomiota. Selostuksessa todetaankin, että iso osa asukaskyselyyn vastanneista ei osannut ottaa kantaa yhteisvaikutuksia koskeviin kysymyksiin, mikä korostaa myös näihin liittyvän selvittämisen ja tiedottamisen tarvetta.

Selostuksen liiteosan (erillisselvitykset) mukaan tätä hanketta koskevassa asukaskyselyssä oli ollut mukana Mäkikankaan ja Jokelan tuulipuistot, jotka sijaitsevat erillään ja suhteellisen etäällä toisistaan. Tohkojan tuulipuistohankkeesta on suoritettu oma asukaskysely. Vastuualueen näkemyksen mukaan epävarmuutta vastauksissa on saattanut aiheuttaa se, että osalle asukkaista nimenomaan Tohkojan ja Mäkikankaan tuulipuistohankkeilla on yhteisvaikutuksia. Esimerkiksi melumallinnusten mukaan yhteisvaikutuksia näkyy etenkin Vasannevan alueella. Jatkotyössä on tärkeää tuoda esille tuulivoimaloiden melun tuottoa ja mitä se konkreettisesti tarkoittaa lähimmillä häiriintyvillä kohteilla.

Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskus

Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen viranomaistehtävien yksikkö on antanut lausuntonsa otsikossa mainittujen tuulipuistojen ympäristövaikutusten arviointiohjelmista. Jokelan tuulipuistoa koskeva lausunto lähetettiin 08.03.2011 ja Mäkikankaan tuulipuistoa koskeva 22.03.2012.

Vuoden 2012 alusta voimaan tulleen organisaatiouudistuksen vuoksi Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen viranomaistehtävät ovat siirtyneet Suomen metsäkeskuksen Julkisille palveluille.

Lausuntonaan metsäkeskus toteaa otsikossa mainituista arviointiselostuksista seuraavaa:

Metsäkeskuksen näkemyksen mukaan arviointiselostukset ovat kattavia ja suurella asiantuntemuksella laadittuja. Metsäkeskus ei näe niissä asiallisia virheitä tai puutteita. Metsäkeskuksen arviointiohjelmista antamissa lausunnoissa esitetyt näkökohdat on riittävässä määrin otettu huomioon.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pohjois-Pohjanmaan museolta lausuntoa Pyhäjoen Mäkikankaan tuulipuistohankkeesta tehdystä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Mäkikankaan tuulivoimapuiston välittömällä suunnittelualueella ei ole kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia. Arviointiselostuksessa on otettu asianmukaisesti huomioon suunnittelualan lähistöllä sijaitsevat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet. Tuulivoimaloiden visuaalinen vaikutus maisemassa on tutkittu tuulivoimapuistosta 25 kilometrin etäisyyteen asti sijaitsevissa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävässä kulttuurihistoriallisissa kohteissa. Kulttuuriympäristön kannalta arvokkaat kohteet sijaitsevat pääosin yli kymmenen kilometrin päässä tuulipuistosta, eikä niihin kohdistu merkittävää haittaa. Lähialueelle sijoittuu ainoastaan kaksi kulttuuriympäristön kannalta arvokasta kohdetta, joista toisen, Sunin alueeseen, kohdistuvat vaikutukset ovat vähintäänkin kohtalaisia. Voimajohtoreittien varteen sijoittuu yksi arvokohde, Jylkän talonpoikaistila. Voimajohtoreitti kulkee sen alueella vanhaa reittiä pitkin, joten uusia maisemallisia haittavaikutuksia ei aiheudu.

Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Mäkikankaan tuulivoimapuiston arviointiselostuksesta.

Pyhäjoen kunta

Hankkeen suunnittelussa on pystyttävä säilyttämään riittävät suojaetäisyydet sekä Jokelan että muiden tuulivoimapuistojen välillä.

Hankkeen osalta on lisäksi huomioitava, että kaikki tuulivoima-puistosta aiheutuvat maisemavaikutukset, paikallisten asukkaiden viihtyvyyteen, elinoloihin, terveyteen ja turvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset selvitetään ja ovat tärkeässä osassa jatko-suunnitelmissa.

Mäkikankaan tuulivoimapuistoalue on noin 250 hehtaaria, mutta puistoalueen rajalle sijoitettavat tuulivoimalat rajoittavat maankäyttöä tuulivoimapuistoalueen ulkopuolella vähintäänkin noin 0,5 – 1 km säteellä. Maanomistajien tasapuolisen kohtelun vuoksi olisi syytä YVA-prosessin yhteydessä selvittää, miten tämä maankäytön rajoitus saadaan korvattua puskurialueella oleville maanomistajille.

YVA-ohjelmassa 6.3.2 mainittu Sunintie ei enää ole RKY 2009 luettelossa mukana.

Hankkeen jatkosuunnittelussa on selvitettävä ja huomioitava Mäkikankaan tuulivoimapuiston alueella, lähellä Kiviröykkiötä oleva muinaismuistopaikka "hauta".

Pääesikunnan logistiikkaosasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pääesikunnalta lausuntoa Pyhäjoen kunnan Yppärin kylän Mäkikankaalle suunnitteilla olevan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta seuraavaa:

Kohdassa 3 (Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset) ei ole mainittua, että hankkeelta edellytettäisiin Puolustusvoimien hyväksyntä. Pääesikunnan näkemyksen mukaan tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi muun muassa aiheuttaa haittaa puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (esim. ilmavalvontatutkat). Pääesikunnalta on pyydetty lausunto Mäkikankaan tuulivoimapuiston tutkavaikutusten selvittämistarpeesta. Selvittämistarpeen osalta Pääesikunta on todennut, että Mäkikankaan tuulivoimapuiston osalta ei ole tarvetta teettää tarkempaa tutkavaikutusselvitystä VTT:n laskentamenetelmällä. Annettu lausunto koskee vain tarkemmasta tutkavaikutuksen selvittämistarpeesta vapauttamista. Pääesikunnan näkemyksen mukaan viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee selvittää vaikutukset puolustusvoimien joukkojen ja järjestelmien käyttöön varuskunta-, varikko-, ampuma-, harjoitus- ja suoja-alueilla sekä sotilasilmailuun. Vaikutukset tulee selvittää puolustusvoimien hyväksymällä tavalla pyytämällä asiasta Pääesikunnalta erillinen lausunto.

Muilta osin Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on riittävällä tavalla huomioitu puolustusvoimien tarpeet. Jatkosuunnittelua koskevat lausunnot tulee toimittamaan Pääesikunnalle osoitteella kirjaamo.pe@mil.fi tai Pääesikunta, PL 919, 00131 Helsinki.

Pääesikunnan logistiikkaosasto muistuttaa, että Mäkikankaan hankkeelle annettu vapautus tutkavaikutuksien selvittämistarpeesta on hyväksytty vain aikanaan (syksy 2011) annetuilla tiedoilla. Pääesikunta on varannut itselleen mahdollisuuden uudelleen arvioida tutkavaikutuksien selvitystarpeen, mikäli hankkeen suunnitteluperusteisiin tulee oleellisia muutoksia.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on viitekirjeellään pyytänyt Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) lausuntoa Pyhäjoen kunnan Mäkikankaalle suunnitella olevan tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Kyseinen tuulipuistoalue sijaitsee noin 5 km Kalajoen keskustasta koilliseen.

Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoiman tuotantoalueen rakentamista Pyhäjoelle Yppärin kylässä sijaitsevalle Mäkikankaalle lähelle Kalajoen kaupungin rajaa. Asian vaatimasta ympäristövaikutusten arvioinnista on vastannut konsulttityönä FCG Finnish Consulting Group Oy. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma valmistui tammikuussa 2011, ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos antoi siitä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen pyynnöstä lausuntonsa (31.3.2011). Oman harkintansa sekä ohjelmasta annettujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta lupaviranomainen antoi YVA-ohjelman lausuntonsa huhtikuussa 2011. Luvanhakija on valmistellut käsillä olevan arviointiselostuksen saamiensa vaatimusten ja täydennyksien pohjalta. Arviointiselostus jätettiin lupaviranomaiselle tammikuussa 2012.

Pydyttynä lausuntona Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos esittää arviointiselostuksesta asiantuntemusalaansa liittyen seuraavan.

Tämä Pyhäjoen Mäkikankaan tuulivoimapuiston arviointiselostuksen lausunto on olennaisesti samanlainen kuin Kalajoen Jokelan tuulivoimahankkeesta samanaikaisesti antamamme lausunto. Luvanhakija on edistänyt näiden kahden toistensa välittömässä läheisyydessä olevan hankkeen lupamenettelyä samanaikaisesti ja saman konsultin avustamana. Hankkeiden ympäristövaikutusten arviointiohjelmat olivat hyvin samankaltaiset, samoin kuin ympäristökeskuksen lausunnot ympäristövaikutusten arviointiohjelmita.

RKTL kiinnitti lausunnossaan arviointiohjelmasta huomiota joihinkin puutteisiin tai vajavaisuuksiin. Pesimälinnuston laskennasta oli menetelmän osalta vaikea päätellä sen kattavuutta ja lintujen kevät- ja syysmuuton kuvauksen toivottiin perustuvan mitavampaan maastoaineistoon. Edelleen tutkimuslaitos tähdensi tarkemman riistaeläinselvityksen tarpeellisuutta ja perusteellisempaa selvitystä hankkeen vaikutuksesta metsästykseseen ja sen järjestelyihin. Hankkeen mahdollisen toteutumisen myötä järjestettävä ympäristövaikutusten seuranta katsottiin välttämättömäksi, esimerkiksi

useiden alueelle suunniteltavien tuulivoiman tuotantoalueiden yhteisen vertailualueen avulla. Yhteysviranomaisen kiinnitti lausunnossaan lintu-, riista- ja metsästyskysymyksissä huomiota pääosin samoihin asioihin.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on reagoitu pääsääntöisesti hyvin niihin huomautuksiin, täydennysehdotuksiin ja -vaatimuksiin, joihin yhteysviranomaisen lausunnossaan riista-asioista kiinnitti huomiota. Arviointiselostus yleisestikin kuvaa taulukon avulla havainnollisesti sen, miten ELY:n lausunto arviointiohjelmasta on arviointiselostuksessa otettu huomioon.

Pesimälinnuston kuvaus on paljon parantunut arviointiohjelmasta. Kesällä 2011 on tehty täydentäviä laskentoja, ja menetelmä on nyt kuvattu siten, että sen luotettavuudesta ja kattavuudesta saa kunnollisen käsityksen. Reviiri- ja muiden kartoitusten lisäksi linnustotietoa on kerätty huolellisesti monilta, käytännöllisesti kaikilta päteviltä, tahoilta. Näiden täsmennysten jälkeen kohdealueen pesimälinnuston kuvausta voidaan pitää jokseenkin perusteellisena.

Lintujen muuttoon liittyvää aineistoa on niin ikään kerätty lisää, ja myös syksyinen joutsenten muuttoaineisto vuodelta 2011 on uutta materiaalia. Otostyyppisesti toteutettuna lintujen muutosta ei voida saada koskaan täydellistä käsitystä, ja tässäkin ilmiössä on paljon vuosivaihtelua, mutta YVA-käsittelyn luonne mielessä pitäen selvitystä voidaan pitää riittävänä. Kerätyn muuttoaineiston pohjalta tehty voimaloihin törmäämisen riskianalyysi törmäysmallinnuksen avulla on vähintään tyydyttävä.

Suunnitellun hankkeen riistalliset vaikutukset on katettu arviointiselvityksessä huolellisesti. Olemassa oleva aineisto, mukaan lukien RKTL:n tiedot, on kuvauksessa mukana. Metson soidinpaikkakartoitus on tehty, samoin kuin selvitys tai hahmotelma hirvien kulkureiteistä Pyhäjoen- Kalajoen alueella. Myös metsästys ja hankkeen vaikutukset metsästysjärjestelyihin on kuvattu asiallisesti.