



wpd Finland Oy
Varatoimitusjohtaja Heli Rissanen
Keilaranta 13
02150 Espoo

Viite Jokelan tuulivoimapuiston arviointiselostus

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO JOKELAN TUULIPUISTON YMPÄRISTÖ- VAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Hankevastaava on toimittanut 29.2.2012 Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Jokelan tuulipuiston ympäristövaikutusten 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	6
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO	7
Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu	7
Yleistä	7
Hankekuvaus	8
Arvioidut vaihtoehdot	8
Tuulipuistovaihtoehdot	8
Voimajohdon reittivaihtoehdot	9
Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin – yhteisvaikutukset	10
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset	11
Vaikutusalueen raja	12
Vaikutusten arviointi	12
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	12
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	14
Melu	14
Varjon vilkkuminen ja lentoestevalot	15
Viihtyvyys ja virkistyskäyttö	16
Liikenne	17
Tieliikenne	17
Ilmailuturvallisuus ja tutkien toiminta	18
Elinkeinot	18
Maisema ja kulttuuriperintö	19

Kiinteät muinaisjäännökset	21
Luonnon monimuotoisuus.....	21
Kasvillisuus ja luontotyypit	21
Linnusto.....	23
Lepakot.....	28
Liito-orava.....	28
Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet	29
Riistatalous.....	30
Maa- ja kallioperä, vesiympäristö	31
Ilmasto	32
Turvallisuus- ja onnettomuusriskit.....	32
Hankkeen elinkaari.....	33
Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot.....	33
Raportointi	34
Hankkeen vaihtoehtojen vertailu, vaikutusten merkittävyys ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus	34
Ehdotus seurantaohjelmaksi	36
Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta.....	37
Selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon	37
Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset.....	38
YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN	40
SUORITEMAKSU	40
Maksun määräytymisen perusteet	40
Laskun lähettäminen.....	40
Oikaisun hakeminen maksuun.....	41
LIITTEET	41
TIEDOKSI.....	41
LIITE 1. MAKSUMA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS.....	42
LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET.....	43

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Hankkeen nimi

Jokelan tuulipuisto

Hankkeesta vastaava

Jokelan tuulivoimapuiston hankkeesta vastaava on wpd Finland Oy, yhteyshenkilönä varatoimitusjohtaja Heli Rissanen. Jokelan tuulipuistohankkeen Ympäristövaikutusarviointiselostuksen on laatinut FCG Finnish Consulting Group Oy, 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 Jokelan 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 YVA-menettelyä.

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 tuulivoimapuistoa Kalajoen kunnan Pohjankylässä sijaitsevalle Jokela-nimiselle alueelle noin neljä kilometriä keskustaajamasta pohjoiseen valtatie 8 varrella. Tuulipuisto muodostuu 11-14 yksikköteholtaan noin 2,3-3 MW tuulivoimalasta. Tuulipuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksesta, niitä yhdistävistä maakaapeleista, tuulipuiston sähköasemasta, sähköverkkoon liittymistä varten tarvittavasta ilmajohdosta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

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 huipunkäyttöaika on noin 2 100 tuntia vuodessa.

Yhteysviranomaisen tietoon on tullut, että arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen hankevastaava on ilmoittanut mahdolliseksi 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.

Vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä (voimajohdot) on neljä. 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 1: Voimajohto lähtee tuulipuistoalueelta koilliseen noin 1,3 kilometrin matkan ja kääntyy Rapakkorämeen kohdalla kaakkoon, jatkaen Takustankankaan ja Palokankaan välistä, ylittää maantien 786 edelleen kaakkoon, kunnes Markkun kohdalla kääntyy itään kohti Jylkän sähköasemaa. Reitin kokonaispituus on noin 12 kilometriä.

Sähkönsiirtoreitti VE 2: Voimajohto lähtee tuulipuistoalueelta koilliseen noin 3,5 kilometrin matkan ja kääntyy Pollelankallioiden ja Pöytäkalioiden välistä kohti kaakkoa, ylittää maantien 786 edelleen kaakkoon, kunnes Markkun kohdalla kääntyy itään kohti Jylkän sähköasemaa. Reitin kokonaispituus on noin 14,7 kilometriä.

Sähkönsiirtoreitti VE 3a: Voimajohto lähtee Jokelan tuulipuistosta suoralinjaisesti koilliseen Mäkikankaan tuulipuistoon, josta se jatkaa kaakkoon Jylkän sähköasemalle. Reitin pituus on noin 19 kilometriä.

Sähkönsiirtoreitti VE 3b: Voimajohto lähtee Jokelan tuulipuistosta koilliseen, kääntyy 3,5 kilometrin jälkeen pohjoiseen ja 1,4 kilometrin jälkeen jälleen koilliseen Mäkikankaan tuulipuistoon, josta se jatkaa kaakkoon Jylkän sähköasemalle. Reitin pituus on noin 20 km. Vaihtoehtoreitti on muodostettu kiertämään Fortum Oy:n suunnitteleman Tohkojan tuulipuiston alue.

Tuulivoimapuistojen yhteinen sähkönsiirtoreitti

Tuulivoimapuistojen voimajohdon yhteisösuus 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

Jokelan 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 suunnittelemien tuulipuistojen tehoa.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot. Vireiläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Kaleva ja Kalajokilaakso. Kuulemiseen varattu aika päättyi 16.4.2012.

Arviointiselostus oli nähtävillä 15.3. -16.4.2012 Kalajoen kaupunginvirastossa ja pääkirjastossa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), myös sähköisenä osoitteessa www.ely-keskus.fi/pohjois-pohjanmaa/YVA → Vireillä olevat YVA-hankkeet → Energian tuotanto.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta järjestettiin yleisötilaisuus Kalajoen kaupungin valtuustosalissa (Kalajoentie 5) 29.3.2012. Tilaisuuteen osallistui yhteensä 25 henkilöä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten edustajat mukaan lukien.

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiselostuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta: Finavia, Fingrid Oy, Kainuun ELY-keskuksen kalatalous -vastuualue, Kalajoen kaupunginhallitus, Kalajoen luonnonsuojeluyhdistys, Kalajoen metsästysseura, Kalajoen seurakunta, Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut, Metsäkeskus, Pohjois-Pohjanmaa, MTK Keski-Pohjanmaa, Museovirasto, Oulun yliopisto, Plassin kyläyhdistys, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo, Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat - vastuualue, Puolustusvoimien Pääesikunta, Pyhäjoen kunnanhallitus, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri, Vasankarin metsästysseura, Vasankarin nuorisoseura. Näiden lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä hankkeesta. Saadut lausunnot ja mielipiteet ovat liitteenä 2.

YVA-menettelyä varten on hankevastaava perustanut seurantaryhmän, jonka tarkoituksena on tiedon kulun edistäminen keskeisimpien asianomaisten tahojen välillä sekä hankkeeseen liittyvien näkemysten kartoittaminen. Seurantaryhmä on kokoontunut YVA-menettelyn aikana kaksi kertaa.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta etenkin ympäristösuunnittelija Heli Kinnunen, erikoissuunnittelija Liisa Kantola, arkkitehti Hilikka Lempiäinen, biologi Anne Laine, ylitarkastaja Heli Törrtö sekä liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueelta esisuunnittelu- ja ympäristövastaava Samuli Kallio.

Yleistä

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan kuuluukin esittää. Teksti on sujuvaa ja sen ohessa on käytetty paljon taulukoita, kuvia ja karttoja, jotka ovat pääosin 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, tekninen kuvaus sekä tuulivoimaloiden ja voimalinjan huolto, ylläpito ja käytöstä poisto on käsitelty pääosin asianmukaisesti. Tuulipuiston sisäinen tiestö, tuulivoimaloiden perustamisvaihtoehdot ja rakennustöitä varten tarvittavan asennuskentän suuruus kuvaillaan arviointiselostuksessa lyhyesti. Perustamistapa ratkeaa hankkeen jatkosuunnittelussa ja luvanhakuvaiheessa.

Kalajoen kaupungin näkemyksen mukaan alueelle tarvittavien tielinjojen osalta tulee hyödyntää mahdollisimman paljon olemassa olevia yksityisteitä ja kulkureittejä. Lisäksi tuulivoimaloita yhdistävät maakaapelit tulee pääsääntöisesti sijoittaa teiden yhteyteen.

Yhteysviranomainen toteaa tiedot riittäviksi.

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.

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

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

Tuulipuistovaihtoehdot

Arviointiohjelman jälkeen on tapahtunut hankkeen teknisen suunnittelun etenemisen myötä muutoksia. YVA ohjelmassa esitetyn vaihtoehdon 1 voimalamäärä on tarkentunut 14:stä 11:een ja vaihtoehdon 2 20:stä 14:ään. Lisäksi voimalakoko on tarkentunut vaihtoehdossa 2 3,6 MW:sta 3 MW:een. Arvioidut

voimalavaihtoehdot sekä vaihtoehtoiset sähkönsiirtoreitit on esitetty tämän lausunnon alkuosan hankekuvauksessa.

Arviointiselostuksessa ei ole kerrottu voimalatyyppejä (lieriötorvi, 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 lieriötorni-vaihtoehto on suositeltavampi.

Arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen hankevastaava on ilmoittanut mahdolliseksi 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

Hankkeessa on kuvattu neljä eri sähkönsiirtoreittiä ja lisäksi vaihtoehto, jossa alueen tuulivoimapuistoilla on yhteinen sähkönsiirtoreitti. 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 Jokelan hankkeen arviointiselostuksessa on VE A - VE D.

Pohjois-Pohjanmaan liitto, Kalajoen kaupunki ja Museovirasto toteavat lausunnoissaan, että on tarkoituksenmukaisinta liittää alueen eri tuulivoimahankkeet kantaverkkoon yhteisellä voimajohdolla. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue toteaa, että voimajohtojen yhteisellä suunnittelulla voidaan lieventää ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Pohjois-Pohjanmaan liitto katsoo, että maakuntakaavan yleismääräyksen mukaan maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden 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 ja tarkastella maakaapeloinnin ja ilmajohdon ympäristö- ja maisemavaikutuksia. Lisäksi tulee perustella valittu voimajohtoratkaisu ennen kaavaehdotusta.

Arviointiselostuksesta annetussa mielipiteessä on vastustettu yhteisen sähkönsiirtolinjan vaihtoehtoa VE B, joka kulkisi Lampinnevan alueella peltojen poikki. Mielipiteen esittäjä omistaa ja viljelee osaa pelloista, joille sähkönsiirtolinjaa on suunniteltu. Pellon poikki kulkeva sähkönsiirtolinja haittaa mielipiteen

esittäjän mielestä merkittävästi maanviljelystä ja mahdollisesti pienentää viljelypinta-alaa. Vaihtoehto VE A, jossa sähkönsiirtolinja kulkisi peltojen pohjoisreunaa metsän puolelta, olisi mielipiteen esittäjän kannalta parempi vaihtoehto.

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

Kalajoen kaupungin alueella on suunnitteilla kaksi muuta Jokelan tuulipuistoa mittavampaa tuulipuistohanketta. Hankkeista toinen on Jokelan tuulipuistoalueen rajanaapuriksi sijoittuva Fortum Power and Heat Oy:n Tohkojan tuulipuisto ja toinen TuuliWatti Oy:n Mustilankankaan tuulipuisto. Edellä mainittujen hankkeiden lisäksi wpd Finland Oy suunnittelee Mäkikankaan tuulipuistoa Pyhäjoen kunnan alueelle lähelle Kalajoen ja Pyhäjoen välistä rajaa.

Uutena hankkeena lähialueelle on elokuussa 2011 julkaistu Puhuri Oy:n pieni tuulipuistohanke Pyhäjoen Suniin. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen 20.9.2011 antaman lausunnon mukaan hankkeessa ei tarvitse soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Tohkojan, Mustilankankaan ja Jokelan hankkeiden eriävän etenemisaikataulun vuoksi yhteistä YVA-menettelyä ei tehty. Hankkeiden yhteisvaikutuksia on kuitenkin arvioitu käytettävissä olleen tiedon ja sen hetkisen suunnittelutilanteen pohjalta. Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu maiseman, linnuston, melun ja varjostuksen kannalta ja niistä on laadittu erillinen raportti. Yhteysviranomaisen katsoo, että alueen tuulipuistojen yhteisvaikutusten arviointiin olisi pitänyt sisällyttää myös Mäkikankaan hanke, joka on kuitenkin sisällytetty saman raportin osioon yhteisen voimajohdon vaikutuksista.

Kalajoelle on suunnitteilla lisäksi 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.

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

Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää yhteisvaikutusten arviointia poikkeuksellisen kattavana. 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. metsästys) tapahtuvia muutoksia voidaan pitää merkittävinä.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue kiinnittää lausunnossaan erityisesti huomiota siihen, että suunnittelun alla on laaja tuulipuistokeskittymä, jonka alueelliset vaikutukset voidaan katsoa merkittäviksi. Yhteisvaikutusten arvioimista pidetään haasteellisena tuulipuistojen etenemisaikataulujen eriaikaisuuden vuoksi. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston mukaan Jokelan tuulipuiston vaikutukset tulee katsoa yhdessä etenkin Tohkojan hankkeen vaikutusten kanssa ja tämä tulisi huomioida kaavoituksen yhteydessä. Tohkojan kaava on luonnosvaiheessa ja Jokelan puolestaan osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa. Jatkokäsittelyn ja alueiden vaikutuspiirissä olevien asukkaiden näkökulmasta olisi tarkoituksenmukaisempaa, jos näiden kahden hankkeen kaavaprosessien eteneminen voitaisiin sovittaa yhteen.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston mielestä 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 toisistaan. Tohkojan tuulipuistohankkeesta on suoritettu oma asukaskysely. Pohjois-Suomen aluehallintoviraston näkemyksen mukaan epävarmuutta vastauksissa on saattanut aiheuttaa se, että osalle asukkaista nimenomaan Tohkojan ja Jokelan tuulipuistohankkeilla voi olla yhteisvaikutuksia (esim. meren rannikkoalue) tai Tohkojan ja Mäkirinteen hankkeilla (esim. Vasannevan alue).

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Koska Jokelan alueella ei ole tuulipuiston mahdollistavaa kaavaa, edellyttää hankkeen toteuttaminen osayleiskaavan laatimista. Tuulipuistolle laaditaan osayleiskaava rinnan YVA-menettelyn kanssa. Hanke edellyttää lisäksi muun muassa maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen rakennusluvan ja sähkömarkkinalain mukaisen rakentamisluvan, sekä ilmailuhallinnon lentoesteluvan. Voimajohtoreitti edellyttää lisäksi tutkimisluvan ja lunastusluvan. 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 Jokelan tuulivoimapuiston tutkavaikutusten selvittämistarpeesta. Selvittämistarpeen osalta Pääesikunta on todennut, että Jokelan 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.

Kalajoen kaupungin näkemyksen mukaan tuulivoimalat edellyttävät Ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaista ympäristölupaa. Perusteluna nähdään, että tuulivoimalasta aiheutuu eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 § 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Tällöin kunkin yksittäisen tuulivoimalan mahdollisesti aiheuttamat haitat arvioidaan ympäristöluvan yhteydessä.

Vaikutusalueen raja

Arviointiselostuksessa todetaan, että kullakin vaikutustyyppillä on erilainen vaikutusalueensa. Kunkin vaikutustyyppin tarkastelualueita kuvataan sanallisesti, ja lisäksi selostuksessa on kartta etäisyysvyöhykkeistä hankealueesta. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee alustavan arvioin mukaan noin 50 metristä 35 kilometriin riippuen vaikutustyyppistä.

Vaikutusten arviointi

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuistoalue ja voimajohtoreitit sijoittuvat metsäalueelle, joka on ollut voimakkaassa metsätaloustaloudessa ja jatkossakin tuulipuistoalue säilyy pääkäyttötarkoitukseltaan metsätaloustaloudena. Tuulipuiston vaikutukset maa- ja metsätalouteen syntyvät tuulipuiston sekä sähkönsiirron rakentamisen seurauksena.

Selostuksen mukaan tuulipuistoalue sijoittuu toiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu osittain olemassa olevaan infrastruktuuriin. Hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteutumista.

Tuulipuistoalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta eikä Jokelan aluetta ei ole kaavoitettu asuin- ja lomarakentamiseen, joten hankkeen vaikutukset rakentamiseen arvioidaan vähäisiksi. Hankealue sijoittuu maakuntakaavassa ns. valkoiselle alueelle, jolle ei ole osoitettu kaavoissa erityisiä aluevarauksia. Tuulipuistoalueen läheisyyteen on maakuntakaavassa osoitettu matkailun vetovoima-alue, maaseudun kehittämisen kohde-alue ja luonnon monikäyttöalue. Lisäksi tuulipuiston vaikutusalueella on maakuntakaavassa osoitettu kylää, maiseman ja kulttuurinympäristön arvokohteita ja Natura-alueita

Riippuen tuulivoimaloiden sijainnista, tuulipuiston toteuttaminen voi edellyttää suositun Sonninkallion juoksureitin siirtämistä tuulipuiston kohdalla. Tuulipuiston alustavan suunnitelman mukaan voimaloita ei sijoitu suoraan reitin kohdalle.

Tuulivoimapuiston eri vaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkittävää eroa, joskin vaihtoehto VE 1 vaatii enemmän muokattavaa pinta-alaa kuin VE 2.

Pohjois-Pohjanmaan liitto viittaa lausunnossaan Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitykseen, jonka kohdealueelle nro 84 Jokelan alue sijoittuu. Alue on luokiteltu soveltuvuusluokkaan 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 kunta mainitsee lausunnossaan, että kunta lausuu asiasta ympäristövaikutusten arviointiprosessien edistyessä, jos tuulivoimapuistojen suojaetäisyydet/puskuri-alueet tulevat rajoittamaan Pyhäjoen kunnan puoleista maankäyttöä.

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 Jokelan tuulipuistohankkeen ja alueen muiden hankkeiden yhteisvaikutuksia.

Rakennusvaiheeseen liittyvien töiden aiheuttamaa melua arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi ja sen todetaan aiheutuvan pääosin rakennustyömaalla käytettävistä työkoneista ja kuljetusreitin liikenteestä. Rakentamisen aikainen melu ei ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa ohjearvoja. Tuulipuiston vaihtoehtoisissa voimaloiden määrä ja koko vaihtelevat, mutta eron arvioidaan olevan rakentamisen kannalta kuitenkin merkityksetön.

Hankkeessa tehtyjen melumallinnusten perusteella tuulipuiston toiminnan aikainen melu on varsin paikallista. Valtioneuvoston asetuksen mukainen asuinalueiden yöaikaisen ohjearvon (50 dB) vyöhyke ulottuu enimmillään noin 250 metrin etäisyydelle ja loma-asutuksen ohjearvon (40 dB) vyöhyke noin kilometrin etäisyydelle tuulipuistosta. Ohjearvot eivät ylitä lähimmissä asuin- tai lomarakennuksissa. Ympäristöministeriön antaman suunnitteluohjearvoehdotuksen mukainen ulkona tapahtuvaan yöpymiseen käytettävän alueen ohjearvo ylittyy lievästi leirikeskuksessa vaihtoehdossa 1; laskentatuloks ei ole kuitenkaan huomionut vallitsevaa tuulen suuntaa, jonka on leirikeskuksesta poispäin. Tuulivoimalavaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkittävää eroa, mutta vaihtoehtoon VE 1 melun vaikutusalue on hieman laajempi kuin vaihtoehdossa VE 2.

Arviointiselostuksessa huomautetaan, että tuulivoimaloiden ääni voidaan kokea häiritseväksi, vaikka ohjearvot eivät ylitä. Melun kokemisen vaikutuksia on selvitetty asukaskyselyn yhteydessä. Kyselyn vastaajista 28 % arvioi, että tuulivoimaloista kuuluu häiritsevää melua.

Voimajohtojen rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia voidaan arviointiselostuksen mukaan pitää paikallisina ja kestoaltaan lyhytaikaisina. Voimajohdon meluvaikutukset ovat arviointiselostuksen mukaan hyvin vähäiset eikä vaihtoehtoilla ole melun kannalta merkittävää eroa.

Tuulivoimatoimijat ovat teettäneet Kalajoen tuulipuistojen yhteisvaikutusten arviointityön erilliselvityksenä. Selvityksen mukaan tuulivoimaloiden meluvaikutukset ovat suhteellisen paikallisia, joten tuulipuistojen yhteismelun leviämiskarttojen mukaan yhteismeluarvot eivät juurikaan eroa yksittäisten tuuli-

puistojen meluarvoista yksittäisestä tarkastelupisteestä tarkasteltuna. Laadittujen melumallinnusten mukaan ympäristöministeriön suosittama alin asutusta koskeva melutason ohjearvo 40 dB(A) ylittyy ainoastaan kahden kiinteistön kohdalla Tohkolehdon alueella ja Pollelankalliolla. Molemmat kiinteistöt sijaitsevat lähellä Tohkojan tuulivoima-alueita. Kiinteistöt ovat metsästysmajakäytössä eivätkä siten ole tällä hetkellä vakituksessa asuinkäytössä eivätkä loma-asuintoina.

Jokelan tuulivoimapuisto sijoittuu Jokelan turkistarha-alueen viereen. Lähistöllä sijaitsee myös sikala. Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmassa antamassaan lausunnossa edellyttänyt, että arvioinnissa tulee arvioida melun vaikutuksia tuotantoeläimiin ja virkistyskäyttöön. Tältä osin arviointi on puutteellinen. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee esittää ratkaisut meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi, arviointiselostuksessa niitä on käsitelty yleisellä tasolla.

Varjon vilkkuminen ja lentoestevalot

Tuulivoimaloiden varjostusvaikutuksia on mallinnettu WindPRO-ohjelmalla. Mallinnus ei huomioi kasvillisuuden peittovaikutusta. Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, että Suomessa ei ole määritelty raja- tai ohjearvoa tuulivoimaloiden varjon vilkunalle, mutta esitetään Saksan, Tanskan ja Ruotsin raja-arvot.

Tulosten perusteella varjostusvaikutukset ulottuvat enimmillään muutaman kilometrin etäisyydelle tuulipuistoalueesta. Varjostuksen ajallinen kesto vaihtelee muutamasta tunnista 30 tuntiin vuodessa etäisyydestä riippuen. Selvityksessä käytetyt raja-arvot (8 h/vuosi) eivät ylitä lähimmillä asuinalueilla. Varjostuksen vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi molemmissa vaihtoehtoissa. Koska vaihtoehdon VE 2 varjostusalue on suppeampi kuin vaihtoehdon VE 1, voidaan sitä pitää hieman parempana.

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 lentoestevalotyyppiä tai esitetty teoreettista havainnekuva tuulivoimaloiden yöaikaisesta valaistuksesta. Selostuksessa todetaan, että tuulivoimaloiden lentoestevalaistuksesta määrätään yksityiskohtaisesti vasta lentoesteluvassa, joka haetaan Liikenteen turvallisuusvirasto TraFilta. Lausunnossaan Liikenteen turvallisuusvirasto Tra-

Fi suosittelee lentoestelausunnan hankkimista Finavia Oyj:ltä jo suunnittelu- vaiheessa 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 vaikutuksista vaikutusmuotojen eri käyttömuotojen kannalta ei ole huomioitu.

Viihtyvyys ja virkistyskäyttö

Virkistyskäyttöön liittyviä vaikutuksia on tehty asukaskyselyn ja alueen sidosryhmien (mm. metsästäjien) näkemysten pohjalta. Asukaskysely on lähetetty 300 satunnaisesti valitulle hankealueiden läheisyydessä sijaitseville loma- ja vakituksille asukkaille. Kyselyn vastausaktiivisuus oli 34 %.

Asukaskyselyn perusteella lähialueen asukkaista ja loma-asukkaista suurin osa ei pidä tuulipuiston vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin haitallisena tai asuinalueen virkistyskäyttöä muuttavana. Arviointiselostuksessa kuitenkin todetaan, että tuulivoimalat muuttavat asukkaiden arkipäiväistä elinympäristöä ja niiden näkyminen, ääni, liike ja varjostus voidaan kokea asuinviihtyisyyttä tai virkistyskäyttöä haittaavana vaikka tuulivoimapuiston rakentaminen ei estä alueella liikkumista eikä virkistyskäyttöä tulevaisuudessakaan.

Selostuksen mukaan tuulipuiston toteuttaminen voi edellyttää suositun Sonninkallion juoksureitin siirtämistä tuulipuiston kohdalla. Tuulipuiston alustavan suunnitelman mukaan voimaloita ei kuitenkaan sijoitu suoraan reitin kohdalle. Yhteysviranomaisen mukaan hankkeen vaikutukset Sonninkallion juoksureittiin olisi hyvä selvittää ja ottaa huomioon kaavoitusvaiheessa.

Voimajohto synnyttää maastoon uuden linjakäytävän, mikä voidaan selostuksen mukaan kokea virkistyskäyttöä häiritseväksi. Koska voimajohtojen reittivaihtoehtojen välittömään läheisyyteen ei sijoitu vakituista asutusta, ei vaihtoehtojen osalta arvioida syntyvän eroa.

Yhteysviranomainen katsoo viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön kohdistuvan vaikutusarvioinnin riittäväksi.

Liikenne

Tieliikenne

Merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen arvioidaan syntyvän hankkeen rakentamisen aikana muun muassa betonin, louheen sekä voimalan ja voimalan rakenneosien kuljetuksista. Liikenteen määrän arvioidaan kasvavan suhteellisesti eniten etenkin hankealueen välittömässä läheisyydessä ja vähemmin maanteilla. Tilanne on lyhytaikainen, eikä sillä arvioida olevan merkittävää haittaa teiden liikenteelle. Eniten vaikutuksia todetaan aiheutuvan seututien 786 länsipäässä lähellä Kalajoen taajamaa, jossa raskaan liikenteen lisääntyminen voi heikentää liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden koettua tasoa. Paljon tilaa vaativat erikoiskuljetukset voivat hetkellisesti merkittävästi heikentää liikenteen sujuvuutta. Tuulipuiston ja voimajohdon toiminnan aikaiset vaikutukset muodostuvat yksittäisistä huoltokäynneistä ja arvioidaan jäävän näin ollen vähäisiksi. Vaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkittävää eroa.

Yhteysviranomainen huomauttaa, että tuulivoimaloiden sijoittamisen suunnittelussa tulee huomioida mm. voimaloiden suojaetäisyydet maanteihin. Vaikka arviointiselostuksessa on mainittu, että voimalat ovat kauempana maanteista kuin Liikenneviraston ohjeessa 2854/060/2011 (6.6.2011) edellytetään, ei selostuksesta kuitenkaan käy tarkasti ilmi, mille etäisyydelle maanteista voimalat on sijoitettu. Selostuksessa olevasta kartasta voidaan kuitenkin päätellä, että suojaetäisyydet olisivat riittävät. Myös Liikenneviraston lausunnossa todetaan, että Liikenneviraston antama ohjeistus on huomioitava tuulivoimapuiston jatkosuunnittelussa. Jatkosuunnittelussa on otettava yhteys Liikennevirastoon ja ELY-keskuksen L-vastuualueeseen turvallisen etäisyyden varmistamiseksi.

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 lisättynä.

Yhteysviranomainen toteaa, että tuulipuiston alueella ei ole maantieverkkoa, vaan liikenne voimaloille tapahtuu yksityistieverkon kautta. Koska kyse on varsin usein suurista erikoiskuljetuksista ja raskaasta liikenteestä, on maanteilla 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.

Arviointiselostuksesta annetun mielipiteen esittäjä huomauttaa, että tuulivoimapuiston tieverkoston käyttöä suunniteltaessa on huomioitava maatalouskoirien esteetön pääsy Lampinnevan pelloille (kuljetusreitit kartalla tuulivoimapuiston eteläpuolelta tulevat tiet). Liikennettä pelloille on etenkin keväisin touko-kesäkuulla ja syksyllä elo-syyskuussa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että osayleiskaavavaiheessa on tuulivoimailojen 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 tutkavaikutusselvitystä tarvita.

Pääesikunnan logistiikkaosasto muistuttaa lausunnossaan, että Jokelan 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.

Yhteysviranomaisen 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 todetaan syntyvän rakentamisen aikana, mutta paikallisesti työllisyysvaikutukset ovat merkittäviä myös tuulipuiston toiminnan aikana. Etenkin rakentamisvaiheessa käytetään myös runsaasti muiden toimialojen tuottamia välituotteita ja palveluja. Tuulipuiston mainitaan lisäävän työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan sekä kiinteistöveron lisääntymisen kautta kuntien tuloja.

Tuulipuiston länsipuolella tuulipuistoalueen ja valtatie 8 välissä sijaitsee Jokelan yhteistarha-alue. Arviointiselostuksessa mainitaan, että turkiseläinten

poikimisaikana voimakasta melua synnyttävät rakennustoimenpiteet voivat olla haitallisia, joten niitä tulee välttää poikimisaikana. Tuulipuistoalueen pohjoispuolella vajaan puolen kilometrin etäisyydellä sijaitsee sikala. Sikalan suunniteltu laajentamishanke on selostuksen mukaan yhteen sovitettavissa tuulivoimahankkeen toteuttamisen kanssa yhteistyössä sikalan elinkeinoharjoittajan kanssa. Yhteensovittamistarve koskee erityisesti rakentamisaikaista liikennettä, mihin voidaan vaikuttaa erilaisilla tie- ja liikennöintiratkaisuilla.

Kalajoen kaupungin lausunnon mukaan jatkosuunnittelussa tulee pyrkiä sellaisiin sijoitus- ja toimintaratkaisuihin, joilla rakentamisen aikaiset häiriöt tuotantoeläimille pienenevät. Lisäksi tulee huomioida muut elinkeinot koko tuulipuiston ja sähkölinjan vaikutusalueella eikä pelkästään hankealueella.

Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksen ja Kalajoen kaupungin näkemykseen, että tuulipuiston vaikutusten seurannassa tulee jatkossa kiinnittää huomiota tuotantoeläimiin kohdistuviin vaikutuksiin.

Maisema ja kulttuuriperintö

Hankkeen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on selvitetty karttatarkastelujen ja -analyysien, ympäristöleikkausten, näkymäsektoritarkastelujen, peittävyyslaskentakaavioiden, 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. Mereltä päin katsottuna tuulipuisto erottuu dominoivasti maisemakuvassa.

Valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin kuuluva Pohjanmaan rantatie kulkee lähimmillään noin kahden kilometrin päässä Jokelan tuulipuistoalueesta. Tien varren puuston suojavaikutuksen takia maisemallisten hättävien vaikutusten ei arvioida olevan kokonaisuudessaan kovin merkittäviä. Puuston peittävyys takia hättävien vaikutukset maisemaan arvioidaan vähäisiksi myös Plasin vanhan markkinapaikan ja Jokelan pappilan kohdalla.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue Hiekkasärkät - Rahjan alue sijoittuu noin kymmenen kilometrin päähän. Voimalat näkyvät paikoitellen hiekkasärkien alueella, mutta kokonaisuudessaan vaikutusta ei pidetä merkittävänä.

Vasankarin kyläaluetta pidetään maakuntakaavassa herkkänä alueena. Osa voimaloista näkyy paikka paikoin osittain puuston lomasta ja vaikutuksen arvi-

oidaan olevan melko vähäinen tai korkeintaan kohtalainen. Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnon mukaan Juolanpään- Vasankarin alueilla olisi jatkosuunnittelussa kiinnitettävä huomiota maisemavaikutusten ehkäisemiseen, mm. lentoestevalojen suuntaamiseen

Eri tuulivoimavaihtoehtoista vaikutuksia maisemaan pidetään suuremman tuulivoimalamäärän takia hieman merkittävämpinä vaihtoehdossa VE 2 kuin 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. Voimajohtoreittien varteen sijoittuvalle Jylkän talonpoikaistilalle ei arviointiselostuksen mukaan aiheudu uusia maisemallisia haittavaikutuksia. Eniten maisemallisia haittavaikutuksia sanotaan aiheutuvan Yli-Limpsiän tilalle, joka sijaitsee pellon laidassa noin 3, 5 kilometriä Jylkästä luoteeseen.

Pimeällä tuulivoimaloista havaitaan yleensä vain punaiset/valkoiset vilkkuvat lentoestevalot. Tämä vilkkuminen voidaan kokea häiritsevänä. Arviointiselostuksessa mainitaan lentoestevalojen muuttavan maiseman luonnetta erityisesti pimeällä ja kirkkaalla säällä, jolloin valot erottuvat selkeästi.

Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa todetaan, että Jokelan tuulivoimapuiston suunnittelualueella ei ole kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia ja lähistöllä sijaitsevat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet on arviointiselostuksessa otettu asianmukaisesti huomioon. Yhteysviranomaisen yhtyy tähän näkemykseen.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että jos hankkeessa päätetään käyttää ristikkorakenteista tornia tai nyt mallinnettua suurempaa voimalaa, tulee kuvasovitteita ja vaikutusten arviota vielä päivittää kaavoitusvaiheessa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan lieriötornirakenteeseen verrattuna ristikkorakenteella on haitallisia vaikutuksia erityisesti maisemaan ja linnustoon, eikä ristikkorakenteinen torni siten ole suotava.

Kiinteät muinaisjäännökset

Hankealueella on vuonna 2011 toteutettu arkeologinen inventointi, jonka perusteella varsinaisen tuulipuiston alueelta tunnetaan yksi tunnistettu muinaisjäännös eli Kumppoosikallion pienialainen louhos. Koska kohde sijaitsee molemmissa vaihtoehtoissa noin 200 metrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta, ei kohteeseen arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

Arviointiselostuksen mukaan sähkönsiirtovaihtoehtojen välittömässä läheisyydessä sijaitsee yhteensä yhdeksän muinaisjäännöstä, jotka voivat vaarantua voimajohdon rakentamisen yhteydessä. Rakentamisella on merkittävyydeltään kohtalaisia vaikutuksia, mikäli kohteet vahingoittuvat. Vaihtoehtoon VE 2 mukaisen voimajohtoreitin varrella sijaitsee vain yksi muinaisjäännös, noin 40 metrin etäisyydellä voimajohdosta, joten sitä voidaan pitää muinaisjäännösten kannalta toteuttamiskelpoisimpana. Vaihtoehto VE 3 on vaihtoehtoista epäedullisin, koska se läpäisee yhden ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee lisäksi kaksi muuta muinaisjäännöstä.

Museoviraston lausunnon mukaan muinaisjäännöskohteet on käsitelty omana kappaleenaan ja huomioitu riittävän hyvin arviointiselostuksessa, minkä perusteella hankevaikutukset arkeologisiin kohteisiin ovat vältettävissä. Muinaisjäännösrekisterissä olevien kohteiden lisäksi linjausvaihtoehtoon VE 2 vaiheilla ilmoitettu tervahauta (Pollelankalliot) todetaan myös otettavan huomioon, mikäli vaihtoehto toteutuu.

Yhteysviranomaisen katsoo, että muinaisjäännökset on otettava huomioon jatkosuunnittelussa. Kuten arviointiselostuksessa mainitaan, vaikutuksia muinaismuistoihin voidaan estää sijoittamalla jatkosuunnittelussa tuulipuiston ja voimajohdon rakenteet riittävälle etäisyydelle muinaismuistokohteista.

Luonnon monimuotoisuus

Kasvillisuus ja luontotyypit

Arviointiselostuksessa on selvitetty tuulipuistoalueen ja vaihtoehtoisten voimajohtoreittien kasvillisuutta ja arvokkaita luontokohteita maastossa 1.-3.8. 2011. Selvitysalueet jaettiin mm. luonnonolojen ja maankäytön perusteella osaluoksiin, joilta inventoitiin ja kirjoitettiin muistiin yleispiirteinen kuvaus kasvillisuudesta. Tiedossa olevien arvokkaiden luontokohteiden ja lajiesiintymisen tarkastettiin OIVA-ympäristö- ja paikkatietopalvelusta ja Herta-tietojärjestelmästä. Tuulipuistoalueen ja sähkönsiirtoreittien kasvillisuus- ja luontoselvityksistä on laadittu erillisraportit.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueella ei esiinny luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppejä eikä vesilain mukaisia vesiluonnon suojelutyyppejä, joihin hankkeella olisi välittömiä vaikutuksia. Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksesta saadun tiedon perusteella alueelle ei sijoitu kohteita, joista maksetaan ympäristötukia.

Tuulipuistoalueelle tai sen välittömään lähiympäristöön sijoittuu metsälain 10§:n mukaisista erityisen tärkeistä elinympäristöistä karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot sekä vähäpuustoiset suot. Kallioalueista Merikallioiden alue on virkistyskäytön kannalta merkittävä alue. Muita metsälain mukaisia kohteita ovat Pakokalliot ja Jyrkänkalliot. Vähäpuustoinen suoalue on tuulipuistoalueen pohjoisosaan, Pakokallioiden pohjoispuolelle, sijoittuva laiteiltaan rahkoittunut tupasvilla-sararäme, Sararäme. Tupasvillarämeet ovat Etelä-Suomessa silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppejä.

Tuulipuistohankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia kallioalueille, koska niille ei ole osoitettu rakentamista. Sararäme jää noin 140 metrin päähän lähimmästä voimalasta ja pintavesien valuminen rakentamisalueiden suunnasta suoalueelle arvioidaan olevan mahdollista

Tuulipuiston vaihtoehtoisten voimajohtoreittien läheisyyteen Oulaisten tien ja Kaakkurinnevan välissä sijaitsee kaksi Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen rajaamaa metsätalouden ympäristötukikohdetta (Yli-Limpsiännevan kallion etelä- ja lounaisosat). Lisäksi voimajohtoreittien alueille sijoittuu metsälain 10§:n mukaisina kohteina vähätuottoisia kallioita (Yli-Limpsiännevan kallio) ja vähäpuustoisia soita (Isoräme ja Yli-Limpsiänneva).

Sähkönsiirtovaihtoehdot VE 1a ja VE 1b ylittävät Tohkojan, joka tällä osin voidaan tulkita luonnontilaisen kaltaiseksi puroksi ja siten lähiympäristöineen metsälain arvokkaaksi elinympäristöksi. Tohkojan edustavimmat osat voidaan lukea tyyppiin havumetsävyöhykkeen kangasmaiden purot, jotka ovat Etelä-Suomessa vaarantuneita (VU). Lisäksi vesilain 1 luvun 17 a §:ssä (vastaava säännös on uuden vesilain 587/2011 2 luvun 11§) kielletään muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan luonnontilaisen uoman tai lähteen muuttaminen siten, että uoman säilyminen luonnontilaisena vaarantuu.

Arviointiselostuksessa todetaan, että mikäli voimajohtoreitiksi valitaan Tohkojan, ylittävä linjaus (VE 3 tai VE 3b) 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 vesilain 1 luvun 17 a §:n mukainen kohde. Mahdollinen rakentaminen tulee toteuttaa siten, että uoman luonnontila ei vaarannu.

Kaikkien vaihtoehtoisten voimajohtoreittien läheisyydessä sijaitsee valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan kuuluva Kaakkurinneva (SSO 110331).

Kaakkurinneva on hankittu valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin. Yhteysviranomaisen huomauttaa, ettei hankkeen vaikutuksia Kaakkurinnevan kasvillisuuden osalta ole arvioitu.

Kalajoen kaupunki huomauttaa lausunnossaan, että yksittäisten tuulivoimaloiden sekä tuulipuiston rakenteiden sijoittelu tulee toteuttaa siten, ettei tuulivoimaloista ole haittaa metsä- ja suokohteiden luontoarvoille.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arvokkaat luontokohteet on kuvattu yksityiskohtaisesti ja merkitty selkeästi karttoihin ja kuviin. Yksityiskohtaisella pylväspaikkojen suunnittelulla voidaan estää vaikutukset arvokkaisiin luontokohteisiin, mikä on otettava huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa ja kaavoituksessa.

Linnusto

Pesimälinnusto

Hankkeen pesimälinnustoa selvitettiin soveltaen yleisesti käytössä olevan pesivän maalinuston kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies & Väisänen 1988). Pesimälinnustoa selvitettiin 11.-13.5., 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 liitorava- sekä kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitusten yhteydessä 5.5., 10.5. ja 23.-26.5. sekä 2.-4.8.2011.

Jokelan tuulipuistoalueen pesimälinnusto koostuu arviointiselostuksen mukaan pääosin tavanomaisista metsälajeista. Lajistoon ei kuulu Suomessa uhanalaisia lintulajeja, mutta alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevalla soranottoalueella pesii pieni kolonia vaarantuneeksi (VU) luokiteltuja törmäpääskyjä. Silmälläpidettävistä lajeista alueella pesii riekko, teeri, metso ja siritäjä. Hankealueella tai sen läheisyydessä pesii EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja (pyy, teeri, metso, kurki, kapustarinta) ja Suomen kansainvälisiä erityisvastuulajeja (teeri, metso, leppälintu, laulujoutsen, pikkukuovi). Alueen arvokkaimmaksi pesimälajiksi arvioidaan metso. Tuulipuistoalueella sijaitsee myös yksi pitkäaikainen metson soidinpaikka. Teeren soidinpaikkoja hankealueelta ei tunnistettu, mutta sellaisia saattaa selostuksen mukaan sijaita aluetta ympäröivillä avohakkuilla ja peltoalueilla.

Petolinnuista kanahaukka saattaa kuulua alueen pesimälinnustoon, koska tiedossa on vanhoja reviiriin viittaavia havaintoja. Hankealueen läheisyydessä saattaa pesiä myös muita petolintuja kuten sinisuohaukka, varpushaukka, tuu-

lihaukka tai mehiläishaukka, mutta niiden kuuluminen tuulipuistoalueen linnustoon on epävarmaa.

Tuulipuiston toteutusvaihtoehdossa VE 2 tuulivoimaloita on enemmän ja siten alueen elinympäristöihin arvioidaan kohdistuvan suurempia muutoksia. Metson soidinpaikan lähistölle on osoitettu vaihtoehdossa VE 1 yksi voimala ja vaihtoehdossa VE 2 kaksi voimalaa, jolloin metson kannalta VE 1 katsotaan vähemmän haitalliseksi.

Selostuksen mukaan tuulipuiston ja sähkönsiirron vaikutukset alueen pesimälinnustolle ilmenevät muuttuvina elinympäristöinä, häiriön lisääntymisenä ja vähäisenä törmäyskuolleisuuden kasvuna. Vaikutukset arvioidaan merkittävyydeltään vähäisiksi, mutta metson kohdalla vaikutukset ovat kohtalaisia. Sähkönsiirtovaihtoehtojen paremmuudessa linnuston kannalta ei arvioida olevan suuria eroja, koska niiden varrelta ei tunnistettu linnustollisesti muita arvokkaampia kohteita. Linnuston kannalta mainitaan, että haitattomin vaihtoehto olisi lyhin vaihtoehto eli VE 1, toisaalta Kaakkurinnevan soidensuojelualue sijoittuu lähimmillään noin 150 m päähän sähkönsiirtovaihtoehdoista VE1 ja VE 2.

Keski-Pohjanmaan Lintutieteellisen yhdistyksen lausunnon mukaan tehtyjä linnustoselvityksiä voidaan pitää vain suuntaa-antavina, kuten YVA-selostuksessa todetaankin ja pesimälinnustoa on selvitetty puutteellisesti. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa lausunnossaan, että 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 karitoitusten lisäksi linnustotietoa on kerätty huolellisesti monilta, käytännöllisesti kaikilta päteviltä, tahoilta. Näiden täsmennysten jälkeen kohdealueen pesimälinnuston kuvausta voidaan RKTL:n mukaan pitää jokseenkin perusteellisena.

Yhteysviranomaisen toteaa, että päiväpetolintujen reviirit tulee selvittää ja huomioida voimajohtoreittien valinnassa ja voimaloiden täsmällisessä sijoittelussa. Myös metsojen ja teerien soidinalueet on jatkosuunnitelmissa otettava huomioon. Myös törmäpääskykoloniaa tulisi varjella haittavaikutuksilta. Yhteysviranomaisen toteaa lisäksi, että eri hankkeiden yhteisvaikutuksia pesimälinnustolle olisi ollut hyvä arvioida ainakin keskeisimpien lajien osalta.

Muuttolinnusto

Hankealueella suoritettiin lintujen kevätmuutonseurantaa (31.3.- 23.5.2011) ja syysmuutonseurantaa (26.8.- 20.10.2011). Lisäksi alueen kautta mahdollisesti kulkevien laulujoutsenten liikkeitä selvitettiin 1.10.- 15.11.2011 välisenä aikana Mäkikankaan ja Kalajoen Jokelan tuulipuistoalueella. Hyödyksi on käytetty myös Tiira-lintutietopalveluun ilmoitettuja havaintoja sekä paikallisten lintuhar-

rastajien tietämystä. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että kevätmuuton tarkkailujakso kattaa vain osan muuttokaudesta. Jakson ulkopuolelle jää osa loppukevään muuttajista (kuten suuri osa kahlaajista ja arktisista vesilinnuista) sekä osa alkukevään muuttajista (kuten maa- ja merikotka).

Arviointiselostuksessa mainitaan Jokelan tuulipuistoalueen sijaitsevan Perämeren rannikkoalueen kautta muuttavan linnuston keskeisellä muuttoväylällä, missä esim. laulujoutsenen ja harmaahanhien sekä useiden petolintujen, kurjen, töyhtöhyypän, kuovin ja sepelkyyhkyn kevätmuuton painopistealueet sijoittuvat. Syysmuuton todettiin kulkeneen leveämmällä rintamalla eikä muutto painottunut hankealueelle juuri minkään lajin osalta. Tosin syysmuuton kokonaiskuvaa voidaan selostuksen mukaan pitää vain suuntaa-antavana tarkkailupäivien ja havaintojen vähäisyydestä johtuen.

Tuulivoimaloiden aiheuttamaa törmäyskuolleisuutta on arvioitu mallinnuksen avulla. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arvioinnissa käytettyä törmäysmallinnusta voitaneen pitää menetelmällisesti kehittyneenä ja riittävänä. Arviointiselostuksen mukaan törmäysmallinnuksella tarkastelluista lajeista suurin törmäystodennäköisyys on laulujoutsenella, merikotkalla ja kurjella. Mallinnettujen lajien osalta Jokelan tuulipuistoon voisi törmätä joka vuosi noin 36 lintua vaihtoehdossa VE 1 ja noin 44 lintua vaihtoehdossa VE 2. Tuulipuiston aiheuttama törmäyskuolleisuus ja sen populaatiovaikutukset ovat merkittävimpiä alueen kautta muuttavalle taantuvalle metsähanhelle, jolle vaikutus arvioidaan vähintään kohtalaiseksi. Keskipohjanmaan Lintutieteellisen yhdistyksen mielestä 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 yhteysviranomaisen siihen kehotti. 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 kokonaisuutena lisääntyneen kuolleisuuden seurauksena on absoluuttisesti selvityksessä esitettyä suurempi.

Jokelan muutontarkkailun aikana havaittiin mm. merikotka, maakotka ja muuttohaukka, jotka on säädetty erityistä suojelua vaativiksi lajeiksi. WWF Suomen merikotkatyöryhmä suosittaa, että tuulivoimaa ei tulisi rakentaa alle kahden ki-

lometrin etäisyydelle lajin tunnetusta pesimäpaikasta. Jokelan hankealueen lähin tiedossa oleva merikotkan pesäpaikka sijaitsee noin 15 km Kalajoen keskustan eteläpuolella. Arviointiselostuksessa sanotaan, että lajin kasvavan pesimäkannan vuoksi Jokelan tuulipuiston mahdollisesti aiheuttamalla merikotkatörmäyksillä ja siitä seuraavalla kuolleisuuden kasvulla ei luultavasti tule olemaan vaikutusta lajin pesimäkantaan Suomessa. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että merikotka on useiden tutkimusten mukaan erityisen herkkä laji törmäysvaikutuksille ja siten yksi keskeisimmistä tuulivoimarakentamisen suunnittelussa huomioon otettavista lintulajeista. Merikotka on edelleen uhanalainen ja törmäysvaikutukset merikotkan osalta on otettava huomioon.

Uhanalaisista lajeista arvokkain on äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) luokiteltu kiljukotka. Selostuksessa todetaan, että Kalajoen Pitkäsenkylällä havaittiin 21.4.2011 yksi muuttava kiljuhanhi, jonka arvioidaan muuttaneen noin 1,5–2 km Jokelan itäpuolelta (Seppo Pudas, suul. ilm.). Keväällä 2011 Pohjois-Pohjanmaalla havaittiin yhteensä 33 muuttomatkalla levähtävää kiljuhanhea (Harri Taavetti, suul. ilm.), joista osa on voinut lentää muiden hanhien joukossa Jokelan tuulipuistoalueen läpi. Selostuksessa mainitaan, että kiljuhanhen törmäykset Jokelan tuulipuistoon arvioidaan erittäin harvinaisiksi, mutta äärimmäisen uhanalaisen ja taantuvan lajin kohdalla yhdenkin lisääntymiskykyisen linnun törmäminen tuulipuistoon voi aiheuttaa populaatiotasolla erittäin merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

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 vaihtoehtona 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 sijoittamisen 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 alueella sijaitsevien tuulivoimapuistojen osalta. Samaa muuttoreittiä 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.

Keski-Pohjanmaan Lintutieteellisen yhdistyksen lausunnossa todetaan, että syysmuuttoa on selvitetty puutteellisesti ja selvityksessä mainitaan realistisesti muuttolintuselvitykseen liittyvät epävarmuustekijät. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa lausunnossaan, että 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 vuosi vaihtelua, mutta YVA-käsittelyn luonne mielessä pitäen selvitystä voidaan pitää riittävänä. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos toteaa lausunnossaan, että kerätyn muuttoaineiston pohjalta tehty voimaloihin törmäämisen riskianalyysi törmäysmallinnuksen avulla on vähintään tyydyttävä.

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 Jokelan 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 tähystäville pe-

tolinnuille istumapaikkoja, mikä puolestaan lisää liikehdintää voimaloiden lähistöllä ja siten myös törmäysriskiä. Näin ollen ristikkorakennetta voidaan pitää linnustovaikutusten kannalta huonompana toteutusvaihtoehtona.

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

Lepakot

Kaikki lepakot ovat Suomessa luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) listaan, 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 27.7. - 28.7.2010. Menetelmät ja tulokset on esitetty erillisessä raportissa.

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

Yhteysviranomaisen pitää laadittuja selvityksiä riittävinä.

Liito-orava

Liito-oravan esiintymistä tuulivoimapuiston alueella on selvitetty 29.4., 1.5. ja 11.5.2010 toteutetulla inventoinnilla. Voimajohtoreittien liito-oravainventointi toteutettiin keväällä 2011. Menetelmät ja tulokset on esitetty erillisissä raporteissa.

Arviointiselostuksen mukaan Jokelan tuulipuistoalueelta todettiin yksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Liito-oravan jätöksiä löydettiin neljän haavan tyveltä, ja yhdessä oli kolo.

Voimajohtoreiteiltä löytyi kaksi liito-oravan asuttamaa metsäaluetta. Vain toiselta alueelta (Tohkoja) löydettiin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka eli käytössä oleva kolopuu lähiympäristöineen. Tohkojan varrella sijaitsevalta liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikalta löydettiin liito-oravan jätöksiä kymmenen puun tyveltä.

Voimajohtovaihtoehtojen suunnitellulla johtoaukealla kasvaa viisi haapaa, joista yhdessä on liito-oravan käyttämä pesäkolo. Voimajohtoon rakentaminen VE2, VE 3a tai VE 3b mukaisena hävittäisi selostuksen mukaan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan, sillä pesäpuu lähiympäristöineen jouduttaisiin kaatamaan.

Jylkässä sijaitsevan sähköaseman läheisessä metsikössä havaittiin liito-oravan jätöksiä neljännestä puun tyveltä. Näistä yksi puu sijaitsee suunnitellun voimajohtoreitin (kaikki vaihtoehdot) kohdalla ja jouduttaisiin kaatamaan. Inventoinnissa alueelta ei ole löydetty lajin pesäpuuta, joten arviointiselostuksen mukaan voimajohtoon 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 liittämään johtoaukean yli, jos sen reunoille jätetään kasvaamaan varttunutta puustoa. Tällöin voimajohtoon rakentaminen ei katkaisisi liito-oravan tarvitsemaa puustoista kulkuyhteyttä. Arviointiselostuksen mukaan lähialueella säilyy myös riittävästi lajin tarvitsemaa ruokailupuustoa.

Kalajoen kaupunki huomauttaa lausunnossaan, että yksittäisten tuulivoimaloiden sekä tuulipuiston rakenteiden sijoittelu tulee toteuttaa siten, ettei tuulivoimaloista ole haittaa liito-oravan elinympäristölle.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että tuulipuistoalueelta ja suunnitelluilta voimajohtoreiteiltä 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 poikkeuslupaa.

Viitasammakko

Viitasammakon esiintymistä Jokelan tuulipuistoalueella tai voimajohtoreiteillä ei ole selvitetty erikseen, mutta lajia ja sille sopivia esiintymisalueita on tarkkailtu muiden selvitysten yhteydessä touko-kesäkuussa 2010 ja 2011. Hankealueella ei ole kohteita, jotka sopisivat hyvin viitasammakon lisääntymis- ja le-

vähdyspaikoiksi ja lajin kuteminen metsä- ja suo-ojissa on arviointiselostuksen mukaan epätodennäköistä.

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)
Vihas-Keihäslahti	(FI 100 0007)

Tarveharkinta on laadittu luonnonsuojelulain 65§:n edellyttämällä tavalla luontotyyppi- ja lajikohtaisena asiantuntija-arviona. Arvioinnissa on keskitytty niihin luontotyyppeihin 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

Jokelan tuulipuiston arvioidulla vaikutusalueella sijaitsee yksi IBA-alue (Rahjan saaristo) sekä kolme Suomen kansallisesti tärkeää FINIBA-alueita (Rahjan saaristo-Alaviirteenlahti, Letto-Keskuskarit ja Yppärin 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. Yhteysviranomainen pitää arviointia riittävänä ja yhtyy esitettyyn näkemykseen.

Riistatalous

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuiston alue sijoittuu kahden metsästysseuran alueille, joista merkittävämmiin vaikutusten koetaan kohdistuvan Vasankarin metsästysseuran metsästysmahdollisuuksiin. Tuulipuiston ja sen sähkönsiirron rakentamisesta ja liikennöinnistä johtuva häiriövaikutus todennäköisesti

karkottaa riistaa, mutta vaikutuksen arvioidaan olevan lyhytaikainen ja tyypiltään metsänkäsittelytoimien kaltainen.

Arviointiselostuksessa todetaan, että hirvenmetsästäjät kokevat laajempien tuulivoimapuistojen muuttavan hirven kulkureittejä ja syysaikaista oleskelua alueella siten, että entistä pienempi osuus hirvistä kulkee seurojen alueella ja on siten metsästettävissä. Lisäksi metsästyksen riskitilanteet voivat kasvaa lisääntyvän maastoliikenteen ja alueen virkistyskäytön vuoksi.

Rakentamisen aiheuttama metson elinympäristöjen pirstoutuminen yhdessä metsätalouden kanssa heikentää lajin paikallista populaatiota, mutta vaikutuksen merkittävyyttä ei arvioida suureksi lajilla, jonka kannat vaihtelevat useista syistä. Voimajohtojen osalta riistalinnustoon arvioidaan kohdistuvan lievää törmäysriskin kasvua.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen lausunnossa todetaan, että suunnitellun hankkeen riistalliset vaikutukset on katettu arviointiselvityksessä huolella. 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. Yhteysviranomaisen yhtyy tähän näkemykseen.

Maa- ja kallioperä, vesiympäristö

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen rakentamisen aikaiset vaikutukset maa- ja kallioperään ilmenevät rakennuspaikkojen maanpinnan poistona uuden tiestön ja voimalapaikkojen kohdalla. Varsinaisen toiminnan ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia maa- ja kallioperään.

Rakentamisen aikaiset toiminnot saattavat hieman lisätä vesistöihin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoaineskuormitusta. Haittaa pidetään kuitenkin hyvin lyhytaikaisena ja kokonaisuudessaan vähäisenä. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat etäällä tuulipuistoalueelta eikä niihin arvioida kohdistuvan minkäänlaisia vaikutuksia. Tuulipuistoalue on asumaton eikä talousvesikaivoja ole alueella. Selostuksen mukaan kaivojen esiintyminen tuulipuistoalueen lähiympäristön rakennetuilla alueilla on mahdollista tarvittaessa selvittää ennen rakennustöiden aloittamista.

Tuulipuistoalue sijoittuisi osin Tohkojan valuma-alueelle ja osittain Perämereen laskevalle varsinaisten jokivesistöjen väliin jäävälle, ns. välialueelle. Yhteysviranomaisen katsoo, että happaman kuormituksen riskiä olisi tullut tarkastella, sillä alueella tullaan tekemään puustoraivauksia, poistamaan maaperää tuulivoimaloita perustettaessa sekä rakentamaan ja korjaamaan tiestöä.

Lisäksi lähistölle on tulossa muitakin rakentamiskohteita, Mäkikankaan ja Tohkojan tuulivoimapuistot, jolloin hankkeilla voi olla yhteisvaikutuksia pienvesiin ja vesistöihin.

Kaavaehdotusvaiheessa tulee analysoida, onko alueella hapettuvia kaivumaita. Tietoa happamien sulfaattimaiden kartoituksesta, riittävästä laajuudesta ja näytteiden käsittelystä sekä mahdollisesti myös kartoituspalveluja saa esimerkiksi GTK:n Länsi-Suomen yksiköstä.

Lisäksi yhteysviranomaisen edellyttää, että voimajohtopylväät sijoitetaan siten, että niistä ei aiheudu rantapenkereen eroosiota eikä maa-ainesten päätymistä vesistöön.

Ilmasto

Arviointiselostuksen mukaan Jokelan hanke toteuttaa osaltaan Suomen pyrkimyksiä lisätä uusiutuvan energian tuotantoa ja vähentää ilmaston kannalta haitallisia päästöjä. Jokelan tuulipuiston arvioidulla sähköntuotantomäärällä vältetään hiilidioksidipäästöjä arviolta noin 50 000 tonnia vuodessa verrattuna muihin energiantuotantomuotoihin. Sen lisäksi tuulipuistohankkeella vähennettäisiin myös muita haitallisia päästöjä, kuten typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiukaspäästöjä. Säättövoiman suuruudesta ei selostuksessa esitetty arviota.

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

Turvallisuus- ja onnettomuusriskit

Arviointiselostuksessa mainitaan, että tuulipuistohankkeen turvallisuusriskit liittyvät pääasiassa rikkoutuneista voimaloista irtoavien osien sekä talvisaikaan lavoista irtoavan jään aiheuttamiin vaaratilanteisiin. Kokemusten mukaan osien irtoaminen voimalan rikkoutumisen johdosta on hyvin epätodennäköistä ja jään muodostumista lapoihin voi tapahtua vain poikkeuksellisissa sääolosuhteissa. Vaikka onnettomuuden riski on pieni, on suositeltavaa, että alueella talvella liikkuvat välttävät tuulipuistoalueen sisällä liikkumista.

Liikenneviraston lausunnon mukaan 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, jolloin on otettava yhteys Liikennevirastoon ja ELY-keskuksen L-vastuualueeseen turvallisen etäisyyden varmistamiseksi.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että voimaloita sijoitettaessa tulee huolehtia, ettei voimalan lavoista mahdollisesti irtoava tai sinkoava jää tai muu irtoava osa saa aiheuttaa vaaraa liikenneväylien liikenteelle.

Hankkeen elinkaari

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimalan tekninen käyttöikä on noin 25 vuotta. Perustukset mitoitetaan 50 vuoden käyttöiälle ja kaapelien käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Koneistoja uusimalla on tuulivoimapuiston käyttöikää mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti. Käytön jälkeen tuulivoimalat perustuksineen sekä niihin liittyvät kaapelit voidaan poistaa. Voimajohdon käyttöikä on 50–70 vuotta, mutta sitä voidaan pidentää perusparannuksella 20–30 vuotta. Käytön jälkeen voimajohtoalueena käytössä ollut maa-ala palaa maanomistajan käyttöön.

Toiminnan lopettamisen vaikutusten arvioidaan olevan samankaltaisia kuin rakentamisen aikaiset vaikutukset. Perustusten ja kaapeleiden osalta ei ole vielä päätetty, jätetäänkö ne paikoilleen vai poistetaanko ne. Arviointiselostuksessa todetaan, että käytön jälkeen materiaali voidaan kierrättää lähes kokonaan.

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen elinkaaren arvioinnin riittäväksi.

Arvioinnin epävarmuustekijät ja haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot

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

Selostuksen mukaan epävarmuutta vaikutusten arviointiin luo osaltaan se, että arvioinnissa käytetty tuulipuiston sijoitussuunnitelma sekä voimajohtoreitit ovat alustavia. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että myös epätietoisuus voimalatyypistä lisää epävarmuutta vaikutusten arviointiin.

Selostuksessa todetaan, että tuulipuiston sekä voimajohdon reitin ja pylväiden sijainnin yksityiskohtaisella suunnittelulla voidaan ehkäistä ja lieventää mahdollisia haitallisia vaikutuksia mm. maatalouteen, maisemaan ja arvokkaisiin luontokohteisiin. Muinaisjäännöskohteisiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä sijoittamalla tuulivoimapuiston ja voimajohdon rakenteita riittävälle suojaetäisyydelle muinaisjäännöskohteista.

Linnuston osalta haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoiksi mainitaan rakentamisen ja huoltotöiden ajoittaminen pesimäajan ulkopuolelle sekä tuulivoimaloiden sammuttaminen vilkkaimman muuttokauden ajaksi. Tuulivoimaloiden

valaistuksen suunnittelulla voidaan selostuksen mukaan merkittävästi vähentää etenkin yöllä ja sumussa tapahtuvia lintujen törmäyksiä.

Haitallisia vaikutuksia liito-oravan osalta voidaan 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 heikentäminen ja hävittämis-kiellosta poikkeaminen edellyttää ELY-keskuksen myöntämää lupaa.

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.

Meluhaittoja voidaan selostuksen mukaan lieventää huolellisella tuulivoimaloiden valinnalla ja sijoittelulla. Lähtöäänitasa voidaan tarvittaessa rajoittaa laitoksen säätö- ja ohjausjärjestelmän avulla siten, että äänitaso voidaan pitää alle ohje- ja suositusarvojen. Ympäristöluvassa voidaan tarvittaessa antaa lupamääräyksiä melun rajoittamisesta.

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

Raportointi

Arviointiselostus on kirjoitettu selkeästi, jäsennellysti ja ymmärrettävästi. Tekstiä havainnollistetaan kuvin, kartoin ja taulukoin. Arviointiselostuksesta on esitetty tiivistelmä. Käytettyjä termejä ja lyhenteitä on selitetty. Lukemista helpottavat yhteenvetolaatikot, joita eri vaikutustyyppien yhteyteen on tehty. Vaihtoehtojen vertailu on tehty selkeällä ja ymmärrettävällä tavalla.

Hankkeen vaihtoehtojen vertailu, vaikutusten merkittävyys ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Vaihtoehtojen vertailu on esitetty omana lukunaan. Vaihtoehtojen vertailutapa ja sen periaatteet on kuvattu selkeästi. Eri vaikutustyyppisiä analysoidaan tau-

lukossa 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, elinkeinoihin ja ilmastoon ei arvioida olevan vaikutuksia tai vaikutukset ovat myönteisiä. Luontoon, riistatalouteen, meluun, varjostukseen ja liikenteeseen vaikutusten arvioidaan olevan lieviä.

Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kannalta tuulivoimapuiston eri vaihtoehtojen välillä ei arvioida olevan merkittävää eroa, joskin vaihtoehto VE 1 vaatii enemmän muokattavaa pinta-alaa kuin VE 2. Maisemaan vaihtoehto VE 2 arvioidaan vaikuttavan hieman enemmän kuin VE 1 suuremman voimalamäärän takia. Vaihtoehdossa VE 2 on enemmän arvokkaita metsälain mukaisia luontotyypppejä. Lintujen törmäyskuolleisuuden arvioidaan laskelmien perusteella olevan noin 15 % suurempi vaihtoehdossa VE 2 kuin VE 1. Toisaalta meluvaiikutukset ja varjostus ovat vaihtoehdossa VE 2 vähäisempiä kuin vaihtoehdossa VE 1.

Vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä vertailussa on neljä ja lisäksi 0-vaihtoehto. Voimajohtovaihtoehtojen vaikutukset eroavat arviointiselostuksen mukaan selkeimmin tarkasteltaessa vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Vaihtoehto VE 1:n vaikutukset arvokkaiisiin luontokohteisiin ja liito-oravaan arvioidaan lieviksi, mutta muiden vaihtoehtojen kohdalla kohtalaisiksi. Vaihtoehdossa VE 1 voimajohdon pituus on lyhin ja siksi vaikutukset maankäyttöön, maisemaan ja linnustoon ovat pienimmät. Vastaavasti vaihtoehto VE 3b on pisin, joten vaikutukset ovat suurimmat. Muinaisjäännösten osalta vaihtoehto VE 3 on epäedullisin ja vastaavasti vaihtoehto VE 2 toteuttamiskelpoisin. Voimajohdon meluvaikutukset ovat hyvin vähäiset, eikä vaihtoehdoilla ole melun kannalta merkittävää eroa.

YVA-menettelyn loppuvaiheessa hankkeesta vastaava on tuonut esille uuden vaihtoehtoisen tuulivoimapuiston sisäisen sähkönsiirtoreitin tuulivoimapuiston sähköasemalta olemassa olevalle johtoalueelle. Sen ympäristövaikutuksia ei ole tarkasteltu samalla tasolla kuin muiden vaihtoehtojen vaikutuksia. Myöskään tässä lausunnossa ei siten ole voitu ottaa kantaa sen vaikutuksiin. Sen vaikutukset tulee kuitenkin arvioida kaavoitusta varten.

Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa esitettyjen tietojen perusteella hankkeen kaikki vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia, kun tuulivoimapuiston lopullisessa suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan arvioin-

tiselostuksessa esitetyt ja tässä yhteysviranomaisen lausunnossa todetut ympäristövaikutusten lieventämis- ja ehkäisykeinot.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Ympäristövaikutusten seurantaa tarkastellaan linnusto-, riista-, melu- ja muiden vaikutusten seurannan osalta.

Arviointiselostuksen mukaan linnustovaikutusten yksityiskohtaisempi seurantaohjelma aiotaan laatia hankkeen myöhemmissä vaiheissa. Pesimälinnuston osalta tulisi seurata suojelullisesti arvokkaiden lajien pesimäkantaa ja niissä tapahtuvia muutoksia hankealueella. Muuttolinnuston seurantaa tulisi 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. Yhteysviranomaisen 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 voimalat vilkkaimman muuton ajaksi.

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

Selostuksen mukaan melumittauksia tulisi tehdä tilanteessa, jossa tuulen suunta on kohti lähimpiä asutuksia, tässä tapauksessa lounaistuulen vallitessa kohti Konnunsuon ja Kivisuon alueita. Arviointiselostuksen mukaan melumittauksia tehdään melun laajuudesta riippuen enintään kolme kertaa vuodessa. Yhteysviranomaisen katsoo, että meluvaikutuksia tulisi seurata eri vuoden- ja vuorokauden aikoina sekä eri suunnilta ja etäisyyksiltä tuulipuiston käyttöönottoa seuraavana vuonna.

Arviointiselostuksessa todetaan, että tuulipuiston toiminnan aikaisia vaikutuksia turkiseläinten käyttäytymiseen tulee seurata yhdessä turkistarha-alueen yrittäjien kanssa. Turkiseläimille mahdollisesti aiheutuvia haittoja voidaan tarvittaessa lieventää esim. näkemäesteiden avulla. Yhteysviranomaisen pitää

tärkeänä, että turkistarhaajia ja myös sikalan omistaa kuunnellaan ja heidän mielipiteensä huomioidaan.

Selostuksen mukaan virkistyskäyttöön ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia seurataan palautteiden perusteella. Lähialueen asukkaille voidaan toteuttaa asukaskysely tuulivoimapuiston vaikutuksien kokemisen selvittämiseksi, kun tuulivoimapuisto on ollut tuotannossa kahden vuoden ajan. Myös metsästysseurojen edustajia aiotaan haastatella uudelleen, jolloin saadaan arvokasta tietoa riistakantojen muutoksista ja virkistyskäyttömahdollisuuksien kokemisesta.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat inventoidaan selostuksen mukaan kerran ennen tuulipuiston rakentamista, kerran rakentamisen aikana, kerran rakentamisen jälkeen ja vielä kolmantena käyttövuotena. Yhteysviranomainen 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. Kalajoen kaupungin näkemyksen mukaan ympäristöluvan tarve täyttyy hankkeessa. Yhteysviranomainen 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.

Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta

Arviointiselostuksen alussa on lyhyt ja selkeä tiivistelmä hankkeesta ja hankkeen ympäristövaikutuksista sekä niiden merkittävyydestä. Tiivistelmä vastaa YVA-asetuksen 10 §:n edellyttämää yleistajuista yhteenvetoa.

Selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon

YVA-asetuksen 10 §:n mukaan arviointiselostukseen on liitettävä selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Arviointiselostukseen on koottu taulukko, jossa on esitetty lausuntojen huomioon ottaminen arviointityössä ja arviointiselostuksen laadinnassa.

Yhteysviranomainen toteaa, että yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon yleisesti ottaen hyvin. Puutteina yhteysviranomainen huomioi, että varjon vilkkumista ei ole pohdittu eri käyttömuotojen kannalta, pylvästyyppejä ei ole vertailtu eikä ilmajohtojen sijaintia ole esitetty niin tarkasti, että tietojen pe-

rusteella 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. Hanke on muuttunut arviointiohjelmassa esitetyistä vaihtoehtoista siten, että vaihtoehdon 1 voimalamäärä on tarkentunut 14:stä 11:een ja vaihtoehdon 2 20:stä 14:ään. Lisäksi voimalakoko on tarkentunut vaihtoehdossa 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. Vaikutukset tulee arvioida kaavavaiheessa.

Vaihtoehtoisia sähkönsiirtoreittejä (voimajohdot) on viisi, joista neljä on YVA-ohjelman mukaisia reittivaihtoehtoja ja viides on syksyllä 2011 mukaan tullut Jokelan, Mäkikankaan, Tohkojan ja Mustilankankaan tuulipuistohankkeiden yhteen sovittava voimajohtoreittivaihtoehto.

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. Muuttolinnustaselvitys sisältää muutto-kauden 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 Jokelan hankkeella on yhdessä muiden hankkeiden kanssa. Kaa-

vaselostuksesta olisi hyvä ilmetä, kuinka todetut vaikutukset on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa ja voimaloiden määrästä päätettäessä. Tuulivoimaloiden täsmällisessä sijoittelussa tulisi ottaa huomioon törmäysherkät lajit ja niiden esiintyminen sekä alueella olevat kanaintujen soidinpaikat. Kurkien muutonaikainen liikehdintä Pitkäsenkylän peltojen ja Kaakkurinnevan välillä on sähkönsiirtolinjan sijoittamisen kannalta merkittävä ja on otettava huomioon jatkosuunnittelussa.

Hankkeessa tehtyjen melumallinnusten perusteella tuulipuiston toiminnan aikainen melu on paikallista. Ohjearovot eivät ylitä lähimmissä asuin- tai lomarakennuksissa, mutta ääni voidaan silti kokea häiritsevänä. Jokelan tuulivoimasto sijoittuu Jokelan turkistarha-alueen viereen. Lähistöllä sijaitsee myös sikala. Yhteysviranomaisen mukaan melun vaikutusten arviointi tuotantoeläimiin ja virkistyskäyttöön on puutteellinen. Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee esittää ratkaisut meluvaikutusten ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi.

Tuulipuiston muuttaa laajahkolla alueella näkymiä kohti tuulipuistoaluetta. Alle viiden kilometrin säteelle sijoittuville maisemallisesti tai kulttuuriympäristön kannalta arvokkaille kohteille haitta jää lähinnä metsän estevaikutuksen takia melko vähäiseksi. Merkittäviä asutukseen kohdistuvia maisemavaikutuksia voi kuitenkin syntyä Juolanpään-Vasankarin 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. Muutkin alueen edustavat luontokohteet tulee mahdollisuuksien mukaan suojella.

Alueella on uhanalaisen, luontodirektiivin liitteen IV lajin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, jonka yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen 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 puustoisien kulkuyhteyden säilyttämisestä ympäröiville metsäalueille.

Alueen tuulipuistojen yhteisvaikutusten arviointi on toteutettu pääosin kattavasti. Hankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa ainoastaan linnustoon koh-

distuvat vaikutukset on arvioitu luonteeltaan merkittäviksi. Tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset maisemaan, meluun ja varjostukseen arvioidaan lieviksi.

Vaikutusten vertailu ja merkittävyyden arviointi on tehty verrattain selkeästi ja analyyttisesti. 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 kaupunginvirastossa ja pääkir-
jastossa sekä Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuk-
sessa, myös sähköisenä osoitteessa <http://www.ely-keskus.fi/www.ely-keskus.fi> → päättäneet YVA-hankkeet → Energian tuotanto.

SUORITEMAKSU

Maksu 8 800 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 €. Jokelan tuulivoimapuisto sijoittuisi Kalajoen kaupungin alueelle, ja sen vaikutukset ulottuisivat Pyhäjoen kunnan alueelle.

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelu-keskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä 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 ja mielipiteet

TIEDOKSI

Fingrid Oy

Kalajoen kaupunginhallitus

Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys

Liikennevirasto Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Metsäkeskus, Pohjois-Pohjanmaa

Museovirasto

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, Peruspalvelut, oikeusturva, luvat

Puolustusvoimien Pääesikunta

Pyhäjoen kunnanhallitus

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Suomen ympäristökeskus

Mielipiteen esittäjät

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 lausunnosta perittävä maksu on määrätty.

Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

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

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

Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen

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

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

Yhteystiedot

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	
postiosoite	PL 86, 90101 Oulu
käyntiosoite	Veteraanikatu 1, 90100 Oulu
puhelin	0295 038 000
telekopio	08 8162 869
sähköposti	kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
virka-aika	8.00 - 16.15

LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Lausuntoja ja mielipiteitä toimitettiin yhteysviranomaiselle yhteensä 15 kpl.

Fingrid Oyj

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

Kalajoen kaupunki

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on laaja-alaisesti tarkasteltu hankkeen ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutusten arviointiselostusta tullaan jatkossa käyttämään alueen kaavoituksessa sekä tuulivoimaloiden ympäristölupien käsittelyssä. Kalajoen kaupungin näkemys on, että tuulivoimalat edellyttävät Ympäristönsuojelulain 28 § mukaista ympäristölupaa. Perusteluna nähdään, että tuulivoimalasta aiheutuu eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 § 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Tällöin kunkin yksittäisen tuulivoimalan mahdollisesti aiheuttamat haitat arvioidaan ympäristöluvan yhteydessä.

Alueelle tarvittavien tielinjojen osalta tulee hyödyntää mahdollisimman paljon olemassa olevia yksityisteitä ja kulkureittejä. Tuulivoimaloita yhdistävät maakaapelit tulee pääsääntöisesti sijoittaa teiden yhteyteen. Sähkönsiirtoa varten tuulipuisto liitetään omalla voimajohtolla Fingrid Oyj:n Kalajoen sähköasemalle. Kalajoen kaupungin näkemyksen mukaan kaikkien alueelle sijoittuvien tuulipuistojen tulee tehdä yhteistyötä ja käyttää samaa rakennettavaa voimajohtolinjaa. Ennen linjavaihtoehtoon 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 maakaapeli että linjavalinta). Sähkölínjan osalta tarkastelua tulee tehdä ennen kaavaehdotusta.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on mainittu tuulipuiston rakentamisen aiheuttamista häiriöistä turkistarhaukseen ja sikalaan. Jatkosuunnittelussa tulee pyrkiä sellaisiin sijoitus- ja toimintaratkaisuihin, joilla rakentamisen aikaiset häiriöt tuotantoeläimille pienenevät. Yksittäisten tuulivoimaloiden sekä tuulipuiston rakenteiden sijoittelu tulee toteuttaa siten, ettei tuulivoimaloista ole haittaa metsä- ja suokohteiden luontoarvoille, tai liito-oravan elinympäristölle.

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 sähkölínjan vaikutuksiin maankäyttöön. Lisäksi huomiota tulee kiinnittää muiden elinkeinojen huomioimiseen koko tuulipuiston ja sähkölínjan vaikutusalueella eikä pelkästään hankealueella.

Keski-Pohjanmaan Lintutieteellisen 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 aiheuttamiin riskeihin yömuuttajille, vaikka maamme varpuslinnuista valtaosa on yömuuttajia, joka korostuu erityisesti syksyllä. Esimerkiksi rastaat ovat pääasiallisesti yömuuttajia, kuten myös kaikki hyönteissyöjät. Lisäksi muuttavista pöllöistämme sarvipöllö ja suopöllö ovat alttiita törmäyksiin pimeällä ja huonon näkyvyyden vallitessa.

Keskipojanmaan 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 Kalajoen Jokelan 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 väylänpidolle maanteillä, rautateillä 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). Jokelan tuulipuisto rajautuu valtatie 8:aan, mutta YVA-selostuksen mukaan etäisyys lähimpiin tuulivoimaloihin on yli puoli kilometriä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on todettu (luku 14.4.1), ettei jään sinkoutumisen riskiä tieliikenteelle ole arvioitu. 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-vastualueeseen 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

Museovirasto arvioi YVA-selostusta arkeologisen kulttuuriperinnön näkökulmasta. Rakennetun kulttuuriympäristön suojelun osalta toimivaltainen viranomainen ja lausunnontaja on Pohjois-Pohjanmaan museo.

Hankealueella on vuonna 2011 toteutettu arkeologinen inventointi, jonka perusteella varsinaisen tuulipuiston alueelta tunnetaan yksi tunnistettu muinaisjäännöskohde, jonka läheisyyteen voimaloita ei ole suunniteltu sijoitettavaksi. Valtaosa hankealueen muinaisjäännöksistä sijoittuu sähkönsiirron eri vaihtoehtojen varrelle, pääasiassa linjauksen läheisyyteen. Muinaisjäännöskohteet on käsitelty omana kappaleenaan ja huomioitu riittävän hyvin arviointiselostuksessa, minkä perusteella hankevaikutukset arkeologisiin kohteisiin ovat vältettävissä. Muinaisjäännösrekisterissä olevien kohteiden lisäksi linjausvaihtoehdon 2 vaiheilla ilmoitettu tervahauta (Pollelankalliot) todetaan myös otettavan huomioon, mikäli vaihtoehto toteutuu.

Samanaikaisten lähelle sijoittuvien muiden tuulivoimapuistohankkeiden kanssa toteutettavaa yhteistä sähkönsiirtoa on pidettävä kannatettavana ratkaisuna. Kun tämän linjauksen vaihtoehtoja ei ole inventoitu, tulee myös valittava sähkönsiirtolinjaus tarkastaa ennen sen toteuttamista, kuten myös YVA-selostuksen liitteinä olevassa yhteisvaikutusten selvityksessä todetaan.

Museovirastolla ei ole muuta todettavaa Jokelan tuulipuiston YVA-selostuksesta arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Kalajoen kaupungin alueelle Jokela-nimiselle tilalle. Hanke käsittää 11-14 tuulivoimalaa, joiden yksikköte-

ho on 2,3-3 MW ja napakorkeus 138 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 Jokelan alue sijoittuu tuulivoimarakentamiseen soveltuvaksi katsotulla alueella (kohde nro 84). 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 vaikeuttaisi. Arvioinnissa on otettu huomioon Pohjois-Pohjanmaan liiton arviointiohjelmavaiheessa esittämät näkökohdat ja arvioitu huolellisesti vaikutukset asutukseen ja ympäristön arvokohteisiin.

Hanke muuttaa alueen maisemakuvaan verrattain laajalla alueella Kalajoen kaupungin pohjoisosassa. Vaikutukset ulottuisivat myös alueen kulttuurimaisemiin ja merialueen maisemakuvaan. Vaikutukset mm. Kalajoen taajamaan, Hiekkasärkkien alueelle ja Kalajokivarren kulttuurimaisemiin on kuitenkin arvioitu kokonaisuutena ottaen lieviksi etäisyyden ja maaston peitteisyyden vuoksi.

Lähimmät vakituksessa asuinkäytössä olevat kiinteistöt sijoittuvat yli kilometrin päähän voimaloista, minkä vuoksi hankkeen asutukseen kohdistuvat meluvaikutukset jäävät vähäisiksi. Melun suositushजारvot voivat tietyissä olosuhteissa ylittyä muutamien lomakiinteistöjen osalta. Hankkeen suhde asutukseen on tässä suhteessa melko ongelmaton. Merkittäviä asutukseen kohdistuvia maisemavaikutuksia voi kuitenkin syntyä Juolanpään-Vasankarin alueella. Näillä alueilla olisi jatkosuunnittelussa kiinnitettävä huomiota maisemavaikutusten ehkäisemiseen, mm. lentoestevalojen suuntaamiseen.

Voimassa olevan maakuntakaavan näkökulmasta molemmat arvioidut vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. Arviointiselostuksen perusteella vaihtoehtojen välillä ei ole 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 luonnonaluiden 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. metsästys) tapahtuvia muutoksia voidaan pitää merkittävänä.

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. Linnustovaikutusten osalta keskeistä on seurata kevät- ja syysmuuton aikaisia todellisia törmäysmääriä ja ryhtyä tarvittaessa lieventäviin toimenpiteisiin.

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 Kalajoen Jokelan tuulipuistohankkeesta tehdystä ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Jokelan tuulivoimapuiston suunnittelualueella ei ole kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia. Arviointiselostuksessa on otettu asianmukaisesti huomioon suunnittelualueen lähistöllä sijaitsevat kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet. Tuulivoimaloiden visuaalinen vaikutus maisemassa on tutkittu tuulivoimapuistosta 25 kilometrin etäisyyteen asti sijaitsevilla valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävässä kulttuurihistoriallisissa kohteissa. Tuulivoimapuiston vaikutukset maisemaan ja seudun kulttuuriympäristön kannalta arvokkaisiin kohteisiin voidaan selostuksen mukaan pitää merkittävyydeltään kohtalaisina.

Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Jokelan tuulivoimapuiston arviointiselostuksesta.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue

Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Kalajoen kaupungin Jokelan alueelle sijaiten noin viisi kilometriä Kalajoen keskustasta koilliseen.

Tarkastelut vaihtoehdot poikkeavat toisistaan voimalaitosten koon ja määrän suhteen (VE 1 11 tuulivoimalaa (3 MW) ja VE 2 14 tuulivoimalaa (2,3 MW)). Voimajohtoon reitinvaihtoehtoja on viisi. Lähin asutus sijaitsee Juolanpäässä (1,5 km) sekä Lepistönperällä (2,0 km) ja loma-asutus Kivirannassa (1,5 km).

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue toteaa, että selostuksessa on tuotu esille merkittävimmät hankkeen ihmisiin kohdistuvat vaikutukset. Arviointiselostuksen mukaan Jokelan tuulipuistolla ei ole merkittäviä haitallisia tai laaja-alaisia terveysvaikutuksia.

Vastuualue kiinnittää erikoisesti huomiota siihen, että alueelle on suunnitteilla laaja tuulipuistokeskittymä, jonka alueelliset vaikutukset voidaan katsoa merkittäviksi. Voimajohtojen yhteisellä suunnittelulla saadaan lievennettyä ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia.

Tohkojan, Jokelan ja Mustilankankaan tuulipuistohankkeet muodostavat yhdessä laajan kokonaisuuden.

Arviointiselostuksen yhteisvaikutusten arvioinnissa todetaan, että virkistyskäytön näkökulmasta suurimmat maisemalliset vaikutukset kohdistuvat Kalajoen rannikon merialueille. Valtatien 8 luoteis-, länsi- ja lounaispuolella maisemavaikutukset jäisivät suhteellisen lieviksi arvioinnin mukaan. Voimakkaimmillaan tuulivoimapuistojen vaikutukset olisivat Kalajoen ranta-alueilla sijaitsevilla laajoilla peltoaukeilla.

Selostuksen mukaan yhteisvaikutusten perusteella kriittisimpiä alueita meluvaikutusten osalta olisivat tuulivoimapuistojen lounais- ja länsipuoli, missä asutus ja loma-asutus sijoittuvat lähimmäksi tuulivoimaloita, joskin vallitsevat tuulensuunnat vaikuttavat äänen kulkeutumiseen. Myös alueelle sijoitettavien voimalaitosten koolla on merkitystä melutasoon (lähtöäänitaso).

Jokelan tuulipuiston vaikutukset tulee katsoa yhdessä etenkin Tohkojan hankkeen vaikutusten kanssa. Tämä tulisi huomioida kaavoituksen yhteydessä. Jokelan hankkeella vaikutukset näkynevät selvimmin yhteisvaikutuksina Tohkojan B alueen kanssa nimenomaan meren rannikkoalueelle suuntautuen. Tohkojan kaava on luonnosvaiheessa ja Jokelan puolestaan osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa (www.kalajoki.fi). Jatkokäsittelyn ja alueiden vaikutuspiirissä olevien asukkaiden näkökulmasta olisi tarkoituksenmukaisempaa, jos näiden kahden hankkeen kaavaprosessien eteneminen voitaisiin sovittaa yhteen.

Arviointiselostuksen perusteella voidaan todeta, että Jokelan hankkeella voi olla useita vaikutustekijöitä nimenomaan meren rannikkoalueella hankealueen länsipuolelle (mahdolliset äänivaikutukset, varjojen muodostuminen/vilkuminen). Vaihtoehtotarkastelun perusteella vaihtoehtoon 2 vaikutusalue on melun ja varjotusvaikutusten osalta suppeampi.

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 toisistaan. Tohkojan tuulipuistohankkeesta on suoritettu oma asukaskysely. Vastuualueen näkemyksen mukaan epävarmuutta vastauksissa on saattanut aiheuttaa se, että osalle asukkaista nimenomaan Tohkojan ja Jokelan tuulipuistohankkeilla voi olla yhteisvaikutuksia (esim. meren rannikkoalue) tai Tohkojan ja Mäkirinteen hankkeilla (esim. Vasannevan alue).

Pyhäjoen kunta

Kunnanhallitus lausunto:

- Pyhäjoen kunta seuraa Kalajoen kaupungin alueelle suunniteltujen tuulivoimapuistojen ympäristövaikutusten arviointiohjelman kehittymistä, erityisesti Pyhäjoen kunnan rajaan ja Mäkikankaan tuulivoimapuistoon rajoittuen.
- Pyhäjoen kunta lausuu asiasta ympäristövaikutusten arviointiprosessien edistytessä, jos tuulivoimapuistojen suojaetäisyydet/puskurialueet tulevat rajoittamaan Pyhäjoen kunnan puoleista maankäyttöä
- Pyhäjoen kunnalla ei ole huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Pääesikunnan logistiikkaosasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pääesikunnalta lausuntoa Kalajoen kaupungin Pohjankylän Jokelan alueella suunnitteilla olevan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta seuraavaa:

Kohdassa 3 (Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset) ei ole mainittava, 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 Jokelan tuulivoimapuiston tutkavaikutusten selvittämistarpeesta. Selvittämistarpeen osalta Pääesikunta on todennut, että Jokelan tuulivoimapuiston osalta ei ole tarvetta teettää tarkempaa tutkavaikutus selvitystä 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 Jokelan 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 Kalajoen kaupungin Jokelan alueelle suunnitteilla olevan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoiman tuotantoalueen rakentamista Kalajoen kaupungin Pohjankylässä olevalle Jokelan alueelle keskustaajaman läheisyyteen. Ympäristövaikutusten arvioinnista on vastannut konsulttityönä FCG Finnish Consulting Group Oy. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma valmistuivatammikuussa 20011, ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaiton 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.

Pyydettyinä lausuntona Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos esittää arviointiselostuksesta toimialaansa liittyen seuraavan.

Tämä Kalajoen Jokelan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksen lausunto on olennaisesti samanlainen kuin Pyhäjoen Mäkikankaan 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 arviointiohjelmista.

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 mitattavampaan 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. Yhteysviranomainen kiinnitti lausunnossaan lintu-, riista- ja metsästyskysymyksissä huomiota pääosin samoihin asioihin.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on reagoitu pääsääntöisesti hyvin niihin huomautuksiin, täydennysehdotuksiin ja -vaatimuksiin, joihin yhteysviranomainen 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 arviointiselityksessä 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.

Mielipide 1

Kalajoella on valmisteilla ainakin Jokelan, Tohkojan ja Mustilankankaan tuulivoimapuistohankkeet. Lausuntomme koskee varsinaisesti Jokelan tuulivoima-alueen yvaselostusta, mutta kokonaisuuden kannalta korostamme, että on huomioitava ko. hankkeiden yhteisvaikutukset. Tuulivoimapuistoilla on merkittäviä vaikutuksia ihmisten elinolosuhteisiin ja viihtyvyyteen sekä luontoon ja sen muuhun elinympäristöön.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyys korostuu erityisesti lähimpien asuin- ja loma-asuinalueiden sekä virkistysalueiden kannalta. Sosiaali- ja terveysministeriön ja STAKESin ohjeistuksia sekä aikaisempia kokemuksia tuulivoimalaitoksien vaikutuksista sekä YVA -prosessien aikana saatua palautetta tulee ottaa huomioon.

Vaikutus kiinteistön arvoon

Hankkeen merkittävimmät ihmisiin ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset liittyvät alueen arvostukseen asuin- ja loma-asuntoalueena, lähialueen asumisviihtyvyyteen, virkistykseen sekä maisemassa ja luonnossa tapahtuviin muutoksiin. Näistä erityisesti tuulivoimaloiden melu- ja varjostusvaikutukset ovat häiritseviä. Suunnitellut voimalahankkeet heikentävät myöhemmin lausunnossa todettujen vaikutusten vuoksi kiinteistömme arvoa, joka tulee hankkeen toteuttajan täysimääräisesti korvata.

Meluhaitat

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL) on aikaisemmissa lausunnoissaan koskien tuulivoimarakentamista todennut, että melu on keskeinen tekijä arvioitaessa tuulivoimapuistojen ihmisvaikutuksia. Tuulivoimaloiden melupäästöt voivat aiheuttaa viihtyisyyshaittoja ja alentaa lähiympäristön asukkaiden koettua terveyttä. Melu kuuluu ympäristönsuojelulain (86/2000) tarkoittamiin päästöihin, jotka voivat aiheuttaa ympäristön pilaantumista. Valtioneuvoston päätöksellä (993/1992) päiväaikaiselle asuinalueiden ulkomelulle on annettu ohjearvo 55 dB (A-painotettu keskiäänitaso) ja yöai-

kaiselle 50 dB. Uusilla alueilla 45 dB ja erityisesti loma-asumiseen käytettävillä alueilla ohjearvot ovat päivällä 45 dB ja yöllä 40 dB.

Omistamamme loma-asunto (osoite Kivirannantie 98) sijaitsee Kivirannan rantakaava-alueella alle kahden kilometrin etäisyydellä lähimmistä Jokelan ja Tohkojan voimaloista. Yhteisvaikutusraportissa on todettu mm. "Kalajoen tuulivoimahankkeissa meluvaikutusten osalta kriittisimmät alueet sijoittuvat tuulivoimapuistojen lounais- ja länsipuolelle, missä asutus ja loma-asutus sijoittuvat lähimmäksi tuulivoimaloita."

Tällä tarkoitetaan juuri Kivirannan loma-asuntoaluetta, johon voimakkaat vaikutukset kohdistuvat.

Kivirannan –Vasankarin loma-asuntojen määrä on merkittävä (yhteensä useita satoja), ja niille olisi esitetyllä hankkeella erittäin haitallisia melu- ja ympäristövaikutuksia. Loma-asuinalueen tiukimmat melurajat on lainsäädännössä osattu huomioida ja samaa arviointipohjaa tulee noudattaa myös hankkeiden vaikutusten arvioinnissa. Meluhaitat ovat siten erityisen merkittäviä loma-asuinalueella, jossa ihmiset oleskelevat lomallaan pääosin ulkona altistuen melusaasteelle. Melulle altistuminen voi vähentää hyvinvointia monella tapaa: kiusalliseksi tai häiritseväksi koettu melu aiheuttaa elimistössä psykofysiologisen stressireaktion. Melu voi häiritä päivittäistä elämää vaikeuttamalla puheviestintää ja heikentämällä keskittymiskykyä, unen saanti voi vaikeutua ja unen laatu heikentyä, mikä heijastuu suorituskykyyn seuraavana päivänä.

Valtioneuvoston antamat melun ohjearvot soveltuvat esimerkiksi liikennemelusta aiheutuvien haittojen torjunnan perustaksi, mutta eivät sellaisenaan tuulivoimaloiden melulle. Tuulivoimaloiden aiheuttamalle melulle on tyypillistä äänen jaksottaisuus (roottorilapojen suhahtava ääni), mistä johtuen melulähde tunnistetaan helposti kauempaakin tuulivoimalaksi, sekä melutason vaihtelu pidemmällä aikavälillä riippuen tuuliolosuhteista. Useammassa tutkimuksessa tuulivoimaloiden melun onkin havaittu olevan kiusallisempaa kuin keskiäänitasoltaan samansuuruisen liikennemelun.

Toisin kuin liikenteen melu, tuulivoimaloiden melupäästöt eivät myöskään vähene ratkaisevasti yön ajaksi. Nykytiedon mukaan yöajan äänitasot ovatkin ratkaisevia tuulivoimaloiden haittoja arvioitaessa. Yöllä voi myös esiintyä erityisiä meteorologisia olosuhteita, jotka edesauttavat melun kantautumista kauas. Melutasoja laskettaessa olisi YVA:ssa ollut syytä arvioida monipuolisemmin erityyppisissä käyttötilanteissa syntyvää meluhaittaa. Tuulivoimahankkeessa tulisi arvioida voimaloista aiheutuva keskiäänitasojen kohoaminen myös suhteessa nykyiseen taustaaäänitasoon. Alueella jossa melua ei ennestään juurikaan ole, voidaan vähäisempikin uusi melunlähde kokea häiritseväksi. Yöaikaisen melun rajoittaminen on erityisen tärkeää.

Työryhmän ehdotuksessa tuulivoimarakentamisen ohjeistukseksi (Ympäristöministeriö, luonnos 4.4.2011) todetaan, että Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista ei suoraan sovellu tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin, koska se johtaa suunnittelussa liian suuriin sallittuihin keskiäänitasoihin ja meluhäiriöön. Em. ehdotuksen mukaan suunnittelussa suositellaan käytettäväksi ennen tuulivoimaloiden erillisten ohjearvojen antamista (ympäristönsuojelulain kokonaisuudistuksen yhteydessä) A-taajuuspainotettua keskiäänitasoa LAeq, jonka määrittämä äänenpainetaso ei saisi ylittää päiväajan (klo 7–22) 45 dB ja yöajan (klo 22–7) suunnitteluohjearvoa 40 dB melulle häiriintyvässä kohteessa. Näitä kohteita ovat alueet, jotka on määritetty nykyisessä valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoista. Virkistysalueilla, joissa yövytään väliaikaisesti, tulisi suunnitteluohjearvona käyttää keskiäänitasoa LAeq 35 dB.

Varjostushaitat

Ns. vilkkuva varjostus aiheutuu auringon paistaessa tietystä kulmasta voimalan roottorin takaa katselupisteeseen. Vilkkuvan varjostuksen on epäilty nopeasti pyörivien tuulivoimaloiden osalta voivan lisätä epilepsiakohtauksen riskiä. Varjostushaittojen osalta raportissa on erityisesti mainittu haittojen esiintyminen asuin- ja lomakiinteistöillä etenkin Juolanpään alueella sekä rannikolle sijoittuvilla loma-asunnoilla Kivirannan ja Öörninlahden välillä. Kiinteistömme sijaitsee ko. alueella.

Tuulivoimaloiden vaikutuksista on toistaiseksi vähän kokemuksia ja erityisesti esitetyn kokoisista poikkeuksellisen suurista voimaloista ei ole riittävästi kokemuksia. Myös suositeltavien ohjearvojen määrittely on kesken ja mallinnuksien luotettavuus on siten kyseenalainen ja meluvaikutusten arviointia tulee päivittää mahdollisten uusien ohjearvojen mukaisesti.

Vaatimukset

Kokonaisuutena Jokelan, Tohkojan ja Mustilankankaan tuulivoima-alueet muodostaisivat täysin liian hallitsevan elementin matkailukaupunkina itseään markkinoivan kaupungin maisemaan. Joku kohtuus täytyy hankkeiden laajuudessa säilyä ja voimaloiden kokoluokkaa voidaan pitää suhteettomana, kun kyseessä on taajaman lähialue ja lähellä sijaitsee paljon loma-asutusta mm. Kivirannan loma-asuntoalueet. Yksittäisten voimaloiden kokonaiskorkeuden lähestyessä 200 metriä, se muuttaisi ratkaisevasti laajan alueen maisemaa.

Esitetyillä tuulivoimahankkeilla on asuinviihtyvyyttä heikentäviä maisema-, melu- ja varjostushaittoja sekä kiinteistöjen arvoa alentava vaikutus. Tuulivoimaloita ei saa toteuttaa alle 1,5 km etäisyydelle valtatiestä 8 sekä voimaloiden kokonaismääriä ja enimmäiskokoja on oleellisesti pienennettävä.

Mielipide 2

Jokelan tuulivoimapuiston arviointiselostuksessa esiteltiin vaihtoehtoja sähkönsiirtolinjojen sijaintiin. Mikäli Jokelan, Mäkikankaan ja Tohkojan tuulivoimapuistoille rakennetaan yhteinen sähkönsiirtolinja, vastustamme vaihtoehtoa VE B, joka kulkisi Lampinnevan alueella peltojen poikki. Omistamme ja viljelemme osan pelloista, joille sähkönsiirtolinjaa on suunniteltu. Pellon poikki kulkeva sähkönsiirtolinja haittaa mielestämme merkittävästi maanviljelystä ja mahdollisesti pienentää viljelypinta-alaa. Vaihtoehto VE A, jossa sähkönsiirtolinja kulkisi peltojen pohjoisreunaa metsän puolelta, olisi kannaltamme parempi vaihtoehto.

Lisäksi haluamme huomauttaa, että tuulivoimapuiston tieverkoston käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon maatalouskoneiden esteetön pääsy Lampinnevan pelloille (kuljetusreittikartalla tuulivoimapuiston eteläpuolelta tulevat tiet). Teiden perusparannustyöt ja kuljetukset tuulivoimapuiston rakennusvaiheessa on suunniteltava ja toteutettava niin, että maatalouskoneilla pääsee pelloille kulkemaan. Liikennettä pelloille on etenkin keväisin touko-kesäkuulla ja syksyllä elo-syyskuussa.