



Smart Windpower Oy/Puskakorven tuulivoima Oy
Rauhalantie 4 B 104
33480 YLÖJÄRVI

Viite Pyhäjoen Puskakorvenkallion tuulipuiston arviointiselostus

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO PYHÄJOEN PUSKAKORVENKALLION TUULIPUISTON YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Hankevastaava on toimittanut 27.3.2018 yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Pyhäjoen Puskakorvenkallion tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Pyhäjoen Puskakorvenkallion alueelle suunnitellusta tuulivoimahankkeesta vastaa Smart Windpower Oy/Puskakorven Tuulivoima Oy. Yhteyshenkilöinä toimivat toimitusjohtaja Kalle Riihikoski ja tuotantojohtaja Raimo Kivioja.

YVA-konsulttina arviointiselostuksen laatimisessa on toiminut Ramboll Finland Oy, yhteyshenkilönä projektipäällikkö Petri Hertteli ja projektikoordinaattori Enni Suonperä.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) toimii ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (YVA-laki 468/1994, muutos 458/2006) mukaisena yhteysviranomaisena, yhteyshenkilönä ylitarkastaja Tuukka Pahtamaa.

Hanke kuuluu ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettelyn) piiriin YVA-asetuksen 713/2006 6 §:n hankeluettelon mukaan (muutos 14.4.2011/359). Luettelossa menettelyn alaisiksi määritellään tuulivoimalahankkeet, joissa laitosten määrä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 30 megawattia.

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

Arviointiohjelma on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä sekä siitä, miten arviointimenettely järjestetään. Arviointiohjelman tarkoituksena on mm. esittää 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.

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

Smart Windpower Oy/Puskakorven Tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Pyhäjoen kunnan Puskakorvenkallion alueelle. Hankealueelle suunnitellaan 19-23 tuulivoimalan rakentamista.

Hankkeen vaihtoehdot ovat:

Vaihtoehto 0 (VE0): Uusia tuulivoimalaitoksia ei toteuteta, vastaava sähkömäärä tuotetaan muilla keinoilla.

Vaihtoehto 1 (VE1): Smart Windpower Oy:n Puskakorvenkallion alueelle rakennetaan enintään 23 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 3-5 MW ja tornin korkeus on 137-165 metriä ja lavan pituus 83-85 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on 220-250 metriä.

Vaihtoehto 2 (VE2): Smart Windpower Oy:n Puskakorvenkallion alueelle rakennetaan enintään 19 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho sekä tornin ja lapojen pituus ovat samoja kuin VE1:ssä.

Sähkönsiirto

Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta tuulipuiston omalle sähköasemalle toteutetaan maakaapelein. Sähkönsiirrolle tuulipuiston omalta sähköasemalta Kalajoen Jylkän sähköasemalle tutkitaan kolmea eri vaihtoehtoa (A, B ja C). Vaihtoehdossa A tuotettu sähkö siirrettäisiin Puskakorvenkallion hankealueelta maakaapelilla Karhunnevan kankaan sähköasemalle, josta ilmajohtolla edelleen Kalajoen Jylkän sähköasemalle. Sähkönsiirtoreitti A kulkee kokonaisuudessaan etäällä asutuksesta pääosin metsätalousalueilla. Reittiä A tarkastellaan pääasiallisena sähkönsiirron toteutusvaihtoehtona. Sähkönsiirtoreitti B kulkisi kokonaisuudessaan maakaapelointina hankealueelta teiden varsia pitkin reittiä metsäautotie - yhdystie 7840 - Jylkkä. Sähkönsiirtoreitti C on

muutoin samanlainen kuin reitti B, mutta sen alkuosa kulkee oikaisten metsä- ja peltoalueiden lävitse yhdystielle 7840 ja edelleen Jylkkään.

Tuulivoimalaitoksia palvelemaan tarvitaan rakennus- ja huoltotieverkosto. Hankealueen huoltotieverkoston tarkemmasta sijoittumisesta ei ole vielä tarkempaa tietoa. Rakentamisessa tarvittavat maa- ja kiviainekset pyritään ottamaan mahdollisimman läheltä hankealuetta.

Hankekehityksen ja myös sijoitussuunnittelun lähtökohtina ovat olleet tuulivoimatuotantoon liittyvät alueelliset lähtökohdat kuten tuulisuus, sähkönsiirtomahdollisuudet ja maankäytölliset olosuhteet.

Voimaloiden sijoitussuunnittelussa on otettu huomioon Pyhäjoen kunnan 2 km etäisyysvaatimus voimaloista asuinrakennuksiin. Tuulipuiston alkuperäinen hankealue on pienennetty Pyhäjoen kunnan johdon toivomuksesta.

ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot.

Vireilläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Kaleva, Kalajokilaakso ja Pyhäjoen kuulumiset. Kuulemiseen varattu aika päättyi 29.6.2018. Arviointiselostus oli nähtävillä 7.5.- 29.6.2018 Pyhäjoen ja Kalajoen kunnan-/kaupunginvirastoissa ja pääkirjastoissa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), ja sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/puskakorvenkalliontuulivoimayva

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiselostuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

Digita Oy
 Elenia Verkko Oy
 Finavia Oyj
 Fingrid Oyj
 Ilmatieteen laitos (kirjaamo@fmi.fi)
 Jokilaaksojen pelastuslaitos
 Kalajoen kaupunginhallitus
 Kalajoen kaupunki, ympäristöterveydenhuolto
 Liikennevirasto
 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
 Luonnonvarakeskus
 Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
 Metsänhoitoyhdistys Pyhäjokilaakso
 MTK Pyhäjoki
 Oulun yliopisto
 Pirttikosken kyläyhdistys
 Pirttikosken metsästysseura
 Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys
 Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
 Pohjois-Pohjanmaan museo
 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
 Puolustusvoimat (kari.ponkilainen@mil.fi, kirjaamo.3logr@mil.fi)
 Pyhäjoen kunnanhallitus
 Pyhäjoen kotiseutuyhdistys
 Pyhäjoen Metsästysseura Tarmo
 Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys
 Raahen alueen lintuharrastajat Surnia Ry
 Raahen Seudun Riistanhoitoyhdistys ry
 Suomen Erillisverkot Oy
 Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut
 Suomen Riistakeskus, Oulu
 Viestintävirasto Ficora
 Yppärin Erämiehet ry
 Yppärin kyläyhdistys

Näiden lisäksi muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä hankkeesta. Saadut lausunnot ja mielipiteet ovat liitteessä 2.

Seurantaryhmä kokoontui ympäristövaikutusten arviointiohjelman käsittelyä varten ensimmäisen kerran 8.12.2016. Toinen ohjausryhmän kokous pidettiin 14.3.2018, kun arviointiselostus oli luonnosvaiheessa.

Asiaa koskeva yleisötilaisuus pidettiin 22.5.2018 Pyhäjoen kunnantalon valtuustosalissa (Kuntatie 1, Pyhäjoki).

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelta ympäristöasiantuntija Heli Kinnunen, ylitarkastajat Anne Laine, Tuukka Pahtamaa, Jorma Pessa, Lotta Sundström ja Heli Törttö, geologi Maria Ekholm-Peltonen, alueidenkäytönasiantuntija Touko Linjama sekä liikenne- ja infrastruktuuri- vastuualueelta tieinsinööri, ympäristövastaava Päivi Hautaniemi.

Yleistä ja hankekuvaus

Arviointiselostus sisältää pääpiirteittäin ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan kuuluukin esittää. Tiedot hankkeen tarkoituksesta, hankealueesta ja hankevastaavasta on esitetty. Tuulivoimaloiden lopullinen perustamistapa tullaan valitsemaan pohjatutkimustulosten perusteella. Maa-ainesten otto- ja kaivopaikat tarkentuvat jatkosuunnittelun aikana. Hankkeen rakenteet ja rakentaminen on esitetty perusteellisesti ja verraten selkeällä tavalla.

Arviointiselostuksessa on esitetty erilaisia tuulivoimaloiden torneissa käytettyjä rakennevaihtoehtoja. Lisäksi todetaan, että käytössä olevien suurien tuulivoimaloiden tornien perustyyppinä ovat putkitorni ja ristikkotorni. Puskakorvenkallion tuulivoimapuistossa tullaan alustavien suunnitelmien mukaan käyttämään putkitornia. Yhteysviranomaisen toteaa, että toteutettavalla tornityypillä voi olla eroa vaikutusten kannalta ja hanke tulisi toteuttaa vaikutuksiltaan arvioidun mukaisella tornityypillä, ettei ympäristövaikutukset kasva YVA-menettelyssä arvioiduista. Tietojen tarkentuessa vaikutusten arviointia on päivitettävä kaavoitusvaiheessa.

Hankkeen 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.

YVA-menettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n 2 kohdan mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin hankkeen toteuttamisvaihtoehdot, joista yhtenä on hankkeen toteuttamatta jättäminen, ellei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton. Pyhäjoen Puskakorvenkallion tuulivoimamahankkeen arviointiselostuksessa esitetään asetuksen mukainen nollavaihtoehto yhtenä selvitettävänä vaihtoehtona. Nollavaihtoehdon lisäksi esitetään kaksi vaihtoehtoa, jossa Puskakorvenkallion alueelle toteutetaan 23 tai 19 tuulivoimalaa.

Hankevaihtoehto VE1 on syntynyt suurimmasta mahdollisesta voimalalukumäärästä suunnittelualueelle ja vaihtoehto VE2 pienimmästä mahdollisesta voimalalukumäärästä, joka on taloudellisesti kannattava tuulivoimapuiston rakentamiselle. Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehtojen muotoutumisessa on myös huomioitu vireillä olevan 3. vaihemaakuntakaavan tv-alueiden sijoittuminen hankealueella. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointi ei kuitenkaan sisällä hyväksytyyn 3. vaihemaakuntakaavan (ei lainvoimainen) mukaista vaihtoehtoa, mitä voidaan pitää puutteena.

Liittäminen sähköverkkoon

Sähkönsiirto tulee tuulivoimarakentamista koskevien erityisten sisältövaatimusten mukaan olla järjestettävissä (MRL 77 b §). Tästä syystä on tärkeää, että arviointiselostus antaa luotettavia vastauksia toteuttamiskelpoisten sähkönsiirtoreittien valintaan niin, että yleiskaava voidaan laatia.

Arviointiselostuksessa on esitetty sähkönsiirtoreitin vaihtoehto A ensisijaisena. Vaihtoehdossa A on tarkoitus hyödyntää hankkeen eteläpuolelle sijoittuvan Karhunnevan kankaan tuulivoimapuiston kanssa yhteistä sähkönsiirtolinjaa, mikä olisi hyvä vaikutuksia vähentävä ratkaisu. Myös Pyhäjoen kunta pitää ympäristövaikutusten kannalta hyvänä, että sähkönsiirrossa käytetään Karhunnevan kankaan tuulipuiston kanssa samaa johtokäytävää.

Hankkeen sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot B ja C on esitetty toteutettavaksi tuulivoimapuiston sähköaseman ja Jylkän sähköaseman välisellä osalla maakaapelointuna. Myös YVA-menettelyn vaikutusten arviointi perustuu maakaapelointiin.

Fingrid Oyj:llä ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen toteuttamiseksi tarvittavan sähkönsiirtoreitin järjestämisen mahdollisuudet tulee olla selvitetty ja varmistettu kaavatyön aikana.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiselostuksessa on lueteltu lähialueen muut tuulivoimahankkeet ja ne on esitetty kartalla. Lähimmäksi Puskakorvenkallion suunniteltua hanketta sijoittuu wpd Finland Oy:n Karhunnevan kankaan 33 tuulivoimalan hanke, joka rajautuu kiinni Puskakorvenkallion suunnittelualueen eteläpuoliseen rajaan. Smart Windpower Oy:n viiden tuulivoimalan Paltusmäen hanke sijoittuu 600 m etäisyydelle. Lisäksi mainitaan Hanhikiven ydinvoimala hanke, jonka voimajohtoliittymisen YVA-menettely on loppunut vuonna 2016.

Yhteysviranomaisen toteaa, että lähialueen hankkeiden tilanne tulee päivittää ja ottaa huomioon kaavoitusvaiheessa.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Arviointiselostuksessa on esitetty hankkeen edellyttämät luvat ja suunnitelmat sekä niihin rinnastettavat päätökset. Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on meneillään osayleiskaavan laadinta.

Yhteysviranomaisen toteaa, että oikea luvittaja tuulivoimaloiden rakentamiselle on Pyhäjoen kunta, ei Kalajoen kaupunki. Luvista puuttuu erikoiskuljetuslupa ja mahdollisesti tarvittavista luvista muinaismuistoihin liittyvä kajoamisluvamennettely. Täsmennyksenä myös, että liittymäluvan myöntää Pirkanmaan ELY-keskus.

Vaikutusalueen rajaus

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin kunkin vaikutustyyppin erilainen vaikutusalue. Vaikutusalueen rajaukset vaikutustyypeittäin on kuvattu sekä etäisyysvyöhykkeet esitetty kartalla. Vaikutusalueen rajauksessa on tuulivoimaloiden lisäksi huomioitu myös voimajohdot.

Tarkastellut vaikutusalueet vastaavat yhteysviranomaisen käsityksiä merkittävimmistä vaikutusalueista.

Vaikutusten arviointi

Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen totesi, että vaikutusten arvioinnissa on hyödynnettävissä ympäristöhallinnon oppaita. Näistä on huomioitu ympäristöhallinnon päivitetty ohje 5/2016 Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Sen sijaan vaikutusten arvioinnissa ei ole otettu huomioon Ympäristöministeriön opasta tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arvioinnista (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Suomen ympäristö 1/2016 -julkaisusarja), tai ainakin opas puuttuu viitteistä.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Hankealueen nykytilakuvauksessa on tunnistettu keskeisimmät maankäyttöön liittyvät aineistot. Yhdyskuntarakennetta on havainnollistettu YKR-2015 aineiston avulla. Lähimmät asutuskeskittymät on nimetty ja niiden sijainti on kuvattu. Asutuksen ja muun maankäytön sijoittumista suhteessa hankealueeseen auttaa myös sivun 71 havainnollisesti laadittu kuva (Kuva 7-6). Kuvaan on merkitty lainvoimaisissa kaavoissa esitetyt voimalapaikat, kuten yhteysviranomaisen arviointiohjelmavaiheessa esitti. Asutuksen määrällisen sijoittumisen havainnollistamiseksi hyvä lisä olisi ollut vielä taulukko, jossa asutuksen määrä olisi kuvattu etäisyysvyöhykkeittäin, esimerkiksi 2, 3 ja 5 km etäisyyksillä hankealueen rajoista.

Arviointiselostuksessa on tuotu ja arvioitu vaikutuksia valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (VAT). Kuten selostuksessa on tuotu esille, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on uudistettu ja tulleet voimaan pian arviointiselostuksen valmistumisen jälkeen 1.4.2018. Suunnittelutilanteen muutoksesta johtuen, uudistuneet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät arvioinnin päivittämistä kauttaaltaan hankkeen jatkosuunnittelussa.

Yleiskaavoitus

Arviointiselostuksessa on tuotu esille lähialueella voimassa olevat yleiskaavat, muttei tarkemmin yleiskaavojen sisältöä. Lähimmät yleiskaavat sijoittuvat osittain hankkeessa tunnistetuille maankäytön vaikutusalueille, joten kaavojen sisältö sekä nyt esillä olevan hankkeen suhde muiden yleiskaavojen toteuttamiseen olisi ainakin tunnistetun vaikutusalueen osalta ollut perusteltua kuvata tarkemmin. Arviointiselostuksessa on tuotu esille parhaillaan laadittavana oleva Pirttikosken rantaosayleiskaava. Samanaikaisesti laadittavien kaavojen sisällöt tulee yhteen sovittaa vireillä olevissa kaavahankkeissa.

Maakuntakaavoitus

Arviointiselostuksessa on tuotu esille alueella voimassa olevat maakuntakaavat sekä hyväksytyt, mutta ei vielä lainvoimainen 3. vaihemaakuntakaava. Pohjois-Pohjanmaan liitto on antanut arviointiselostuksesta perusteellisen maakuntakaavatilannetta sekä maakuntakaavan laadinnan tavoitteita kuvaavan lausunnon. Lausunnossa Pohjois-Pohjanmaan liitto on tuonut esille, että alueen kaavoituksen lähtökohdaksi on perusteltua ottaa maakuntakaavassa esitetty aluerajaus. Maakuntakaavan keskeisenä tavoitteena on ollut sovittaa yhteen tuulivoimarakentaminen, luontoarvot, maisema, asutus ja muu alueidenkäyttö. Eri-tyistä huomiota on kiinnitetty em. seikkoihin Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueella (ns. Perämeren rannikkoalue), jossa maakuntakaavan tavoitteena on ohjata tuulivoimarakentaminen ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoima-alueille linnustoon, maisemaan ja asutukseen kohdistuvien (yhteis)vaikutusten hallitsemiseksi. Liitto toteaa lausunnossaan myös tarpeita arvioida jatkossa esitettyä huolellisemmin hankkeen suhdetta maakuntakaavaan. Osayleiskaavan jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon hankkeen sijoittuminen maakuntakaavassa määritellylle Perämeren rannikkoalueelle ja ko. aluetta koskevat suunnittelumääräykset.

Yhteysviranomaisen yhtyy Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnossa esittämiin näkemyksiin ja jatkosuunnittelutarpeisiin. Yhteysviranomaisen on jo arviointiohjelmavaiheessa todennut hankkeella todennäköisesti olevan seudullisesti merkittäviä vaikutuksia ja yhteisvaikutuksia ja hankkeen toteuttamiseen tarvittavan kaavoituksen edellyttävän maakuntakaavallisen ohjausvaikutuksen huomioon ottamista. Nyt esitetyt vaihtoehdot eivät ole voimassa olevan maakuntakaavatilanteen tai hyväksytyt maakuntakaavan 3. vaihekaavan mukaisia. Yhteysviranomaisen toteaa lisäksi, että 3. vaihemaakuntakaavan mukaisen vaihtoehdon tarkastelu YVA-vaiheessa olisi monipuolistanut arviointia.

Arviointiselostuksessa on tunnistettu ja tuotu esille hankkeen keskeisimmät maankäyttöön liittyvät vaikutusmekanismit ja sekä arvioitu keskeisimmät hankkeen vaikutukset. Hankkeen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen on arvioitu

molempien vaihtoehtojen osalta vähäiseksi, mutta asuin- ja lomarakentamisen osalta kohtalaiseksi hankealueen välittömällä lähialueella. Hankkeen toteuttamista edellyttävässä kaavoituksessa tulee huomioida maakuntakaavoituksen tilanne ja hankkeen suhde maakuntakaavaan. Esitetyt vaihtoehdot poikkeavat maakuntakaavasta. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa on noudatettava hyväksytyin 3. vaihemaakuntakaavan rajausta ja kaavamääräyksiä.

Melu

Tuulivoimaloiden käytönaikaisia meluvaikutuksia on arvioitu SoundPlan 7.4 melumallinnuksen avulla. Tuloksia on verrattu ulkomelun ohjearvoihin ja sisämelun toimenpiderajoihin.

Hankkeen melumallinnus on tehty ympäristöministeriön ohjeen ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” 2/2014 mukaisesti. Mallinnus sisälsi myös pienitajuaisen melun laskennan.

Melumallinnuksen mukaan hankkeen aiheuttama ulkomelutaso alittaa valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 ulkomelun päiväajan ohjearvon 45 dB ja yöajan ohjearvon 40 dB kaikkien hankealueen ympäristössä sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Myös yhteismelumallinnuksessa melutasot jäävät alle ohjearvojen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että melumallinnustarkastelu perustuu ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Laskennassa tulee käyttää suunnitellun/rakennettavan tai sitä ääniteknisesti vastaavan tai melupäästötään suuremman voimalan lähtötietoja. Laskennan lähtöarvona tulee käyttää melupäästön (äänitehotaso) takuuarvoa eli laitevalmistajan takaamaa voimalan äänitehotasoa (emissio) voimalan tuottaessa enimmäissähkötehon.

Varjon vilkkuminen

Hankkeen välkevaikutusten arviointia varten on tehty erillinen välkemallinnus WindPro-ohjelmalla. Mallinnuksella on tuotettu ns. todellisen tilanteen (Real Case) kartta, jossa huomioidaan tuulivoimaloiden estimoidut vuotuiset toimintaajat ja alueen keskimääräiset auringonpaisteisuustiedot.

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, että tuulivoimaloista aiheutuvan vilkkuvan varjon (välkkeen) esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja ja suosituksena on käyttää muiden maiden (Saksa, Tanska ja Ruotsi) ohjearvoja.

Molemmissa hankevaihtoehdoissa välkemäärät ovat ympäristön asuin- ja lomarakennusten kohdalla alle ohjearvon (8 tuntia vuodessa).

Yhteysviranomaisen pitää laadittua arviointia riittävänä, mutta mallinnukset olisi voinut laatia myös teoreettiselle maksimitilanteelle (Worst Case).

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Asumisviihtyvyys ja elinolot, virkistyskäyttö

Hankkeessa on toteutettu asukaskysely 5 km säteellä Puskakorvenkallion suunnittelualueesta. Poiminnassa olivat mukana sekä vakituiset että vapaaajan asunnot. Lisäksi on toimitettu maanomistajakysely hankealueen maanomistajille. Asukaskysely postitettiin yhteensä 582 talouteen ja maanomistajakysely 59 talouteen. Asukaskyselyn vastausprosentti oli 27,5 ja maanomistajakyselyyn vastausprosentti on 35,6.

Asukaskyselyn, maanomistajakyselyn ja YVA-ohjelmasta annettujen mielipiteiden perusteella todetaan, että hankkeen suurimmat huolet liittyvät mm. maiseman ja luonnonympäristön muuttumiseen (ml. linnustovaikutukset), meluvaikutuksiin sekä vaikutuksiin asuinviihtyvyyteen ja alueen rauhallisuuteen. Asukaskyselyssä nousi myös esille huoli hankkeiden kielteisistä vaikutuksista kiinteistöjen arvoon ja käyttömahdollisuuksiin tulevaisuudessa.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueelle ei sijoitu virkistyskäyttökohteita tai -reittejä eikä moottorikelkkailureittejä, mutta aluetta käytetään aktiivisesti hiihtämiseen, marjastukseen, sienestykseen sekä yleensä luonnossa liikkumiseen metsästyksen lisäksi.

Terveys

Terveysvaikutukset on arvioitu vähäisiksi, sillä hankkeen ei mallinnusten perusteella arvioida ylittävän melulle ja välkkeelle annettuja ohjearvoja ja suosituksia. Lisäksi tuulivoimapuistoon liittyvät riskit on arvioitu erittäin pieniksi. Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, ettei tuulivoimaloiden tuottaman infraäänien haitallisista vaikutuksista terveyteen ole olemassa tieteellisesti pätevästi todistettua näyttöä. Mainitaan myös, että tuulivoimaloilla saattaa olla vaikutuksia koetun terveyden alueella.

Elinkeinoelämä ja talous

Maa- ja metsätalouteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu maankäytön yhteydessä.

Tuulivoiman työllisyysvaikutuksia on kuvattu ja viitattu Sweco Ympäristö Oy:n (2015) tekemään arviointiin tuulivoiman työllistävästä vaikutuksista Suomessa.

Arvioinnin mukaan hankkeen työllisyysvaikutukset vaihtoehdossa VE1 (23 voimalaa) olisivat 805 henkilötyövuotta ja vaihtoehdossa VE2 (19 voimalaa) 665 henkilötyövuotta.

Lisäksi tuodaan esiin, että Pyhäjoen kunta kantaa tuulivoimaloista kiinteistövero ja ettei taloudellinen arviointi sisälly ympäristövaikutusten arviointiin.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa on hyödynnetty Työ- ja elinkeinoministeriön selvitystä tuulivoimamelun vaikutuksesta terveyteen (TEM raportteja 28/2017, Tuulivoimaloiden tuottaman äänen vaikutukset terveyteen). Raportti kuitenkin puuttuu viitteistä.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ihmisiin kohdistuvat vaikutukset on tunnistettu ja arvioitu riittävästi. Kuten arviointiselostuksessa todetaan, *"jatko-suunnittelussa on tärkeää panostaa vuoropuheluun hankkeen eri sidosryhmien ja asianosaisten kanssa, jotta hankkeen mahdolliset haitalliset ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset saadaan pidettyä alhaisella tasolla."*

Liikenne

Arviointiselostuksessa hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia on arvioitu vertaamalla hankkeen rakentamisen aikaisia, toiminnan aikaisia ja toiminnan päättämiseen liittyviä liikennemääriä nykyisiin liikennemääriin. Selostuksessa on tarkasteltu erityisesti hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen ja liikenteen sujuvuuteen. Lisäksi on tarkasteltu liikenteen melu-, värinä- ja päästövaikutuksia. Liikennevaikutusten osalta on esitetty lieventämistoimia, kuten kuljetusten ajoittamista ja tiedottamista.

Liikenneviraston lausunnon mukaan liikenteellisten vaikutusten arviointi on riittävä eikä Liikennevirastolla ole erityistä huomautettavaa YVA-selostuksesta. Liikennevirasto muistuttaa kuitenkin, että rannikon tuntumaan sijoitettavien tuulivoimaloiden lentoestevalojen suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota voimaloiden valomerkinkeihin, etteivät ne aiheuta sekaannusta merenpinnan tasolla merenkulun turvalaitteiden valoihin ja siten vaikuta häiritsevästi merellä kulkevien alusten navigointiin.

Yhteysviranomaisella ei ole huomauttamista hankkeen liikennevaikutusten arviointiin. Mikäli hanke edellyttää yleisille teille parantamistoimenpiteitä, on hankkeesta syytä huomioida, että perusväylänpidon rahoitus on niukkaa ja siten ELY-keskuksen mahdollisuudet toteuttaa parantamistoimenpiteitä ovat hyvin rajalliset.

Tutka- ja viestiyhteydet, Puolustusvoimien toiminta, lentoliikenne

Puskakorven tuulipuistohankkeen vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan on selvitetty pyytämällä lausunto Pääesikunnalta. 25.2.2016 saadun lausunnon mukaan hankkeen suunnitelman mukaisilla tuulivoimaloilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyyn, joukkojen ja järjestelmien koulutukseen ja käyttöön eikä sotilasilmailuun.

Puolustusvoimilta on pyydetty myös lausunto Puskakorven tuulipuiston tutka-vaikutusten selvitystarpeesta. Puolustusvoimien lausunnon (25.2.2016) mukaan hankkeesta aiheutuvien tutkavaikutusten arvioidaan olevan niin vähäistä, ettei niistä aiheudu merkittävää haittaa aluevalvonnalle eikä tarkempaa tutka-vaikutus selvitystä VTT:n laskentamenetelmiä käyttäen ole tarpeen tehdä.

Selostuslausunnossaan Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman (23 kpl, 250 m) mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Pyhäjoen Puskakorvenkallion alueelle ja Puolustusvoimien toimintaedellytykset on arviointiselostuksessa huomioitu riittävällä tavalla.

Säättutkat

Lähin Ilmatieteen laitoksen säättutka sijaitsee Utajärvellä yli 100 km etäisyydellä tuulipuistohankkeesta. Ilmatieteen laitokselta saadun tiedon mukaan Puskakorven tuulipuistohankkeen vaikutuksia säättutkiin ei ole tarpeen arvioida tarkemmin eivätkä tutkahäiriöt muodosta estettä tuulivoiman rakentamiselle. Ilmatieteen laitoksella ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

Viestintäyhteydet

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, että teleoperaattorit käyttävät radiolinkkiyhteyksiä matkapuhelin- ja tiedonsiirtoyhteyksien välittämisessä. Tuulivoimala voi aiheuttaa häiriötä tietoliikenteeseen, mikäli se sijaitsee lähettimen ja vastaanottimen välissä.

Hankealuetta läheisimmät TV-lähetysasemat sijaitsevat Kalajoella ja Raahessa. Arviointiselostuksessa todetaan, että mikäli jatkosuunnittelussa yhteistyössä Digitan kanssa hankkeella todetaan olevan vaikutuksia alueen antenniTV-vastaanottoon, voidaan esimerkiksi muutamiin alueen taloihin asentaa oma vahvistin tai alueelle pystyttää ylimääräinen masto lähettimiseen.

Lentoliikenne

Tuulipuiston alue ei selostuksen mukaan sijaitse varsinaisella lentoestealueella eikä siten vaaranna lentoliikenteen turvallisuutta.

Yhteysviranomaisen katsoo vaikutusten arvioinnin riittäväksi.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Maisemavaikutusten arviointimenetelminä on käytetty maisema-analyysiä, kuvasovitteita ja havainnekuvia sekä näkemäalueanalyysiä. Lähtötietoina on käytetty valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja valtakunnallisia kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta varten laadittuja selvityksiä ja inventointeja. Paikallisesti arvokkaiden rakennetun kulttuuriympäristön kohteiden osalta on huomioitu Pyhäjoen kulttuuriympäristöohjelman kohteet 10 kilometriin saakka.

Arviointiselostuksessa on tuotu esille maisemarakenteen nykytila ja keskeiset lähtökohdat. Samoin on selvitetty valtakunnalliset ja maakunnalliset sekä läheiset paikallisesti arvokkaat kohteet. Kohteiden arvot on kuvattu, kohteiden sijoitumisesta on selkeät kuvat ja erilaiset arvokkaat kohteet on tuotu esille havainnollisissa taulukoissa etäisyyksien mukaan järjestettynä. Pienenä puutteena voi pitää sitä, että vaikka lähtökohtina tuodaan esille alueen läheiset jo rakennetut voimalat, ei näiden sijaintia ole esitetty yhdessäkään maisemavaikutuksia koskevassa kuvassa. Olemassa olevia voimaloita ei ole myöskään tuotu esille vaikutustenarviointiteksteissä. Näin ollen jää epäselväksi, miten nykyiset voimalat on otettu huomioon arvioinnissa.

Vaikutusten arvioinnissa maisemaa on tarkasteltu kartta- ja ilmakuvatarkasteluna mm. alueen peitteisyyttä, näkymiä, avoimia ja sulkeutuneita maisematiloja sekä maisemallisia painopisteitä ja häiriötekijöitä arvioiden. Näkyvyyttä maisemassa on havainnollistettu valokuviin tehdyin havainnekuvien avulla. Havainnekuvia on tehty sekä laajakulmaisiin valokuviin, joissa polttoväli on pieni, että normaali polttovälillä otettuihin valokuviin. Havainnekuvien kuvauspaikat ja suunnat on esitetty arviointiselostuksen kuvassa 8-12 (s. 112). Havainnekuvia on tehty yhteensä 15 kuvauspisteestä. Kuvat on koottu YVA-selostuksen liitteeseen 3.

Yhteysviranomaisen pitää normaalipolttovälillä otettuja kuvia havainnollisimpina. Havainnekuvien määrää voi pitää sinänsä riittävänä, jopa kattavana. Mereltä otettu havainnekuva on hyvin havainnollistava lisä. Havainnekuvien havainnollisuutta heikentää kuitenkin se, että kuvat on otettu peitteisenä vuodenaikana. Paikoin kuvissa on myös voimaloiden edessä näköesteitä, jotka olisi

ehkä voinut kuvauspistettä tarkentamalla poistaa. Lisäksi useissa kuvauspisteissä kuvaussuunta on tien suuntainen tai muuten sellainen, etteivät kaikki voimalat näy kuvan rajauksessa. Osan voimaloista rajautuminen kuvan ulkopuolelle ei anna todellista tai maksimaalista kuvaa hankkeen maisemallisista vaikutuksista. Havainnekuva-aineiston havainnollisuutta olisi lisännyt myös, että kuvauspisteiden etäisyydet hankealueesta olisi valittu vaihtelevammin. Nyt lähes kaikki kuvauspisteet sijoittuvat keskivyöhykkeelle 3-6 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Mikäli hankkeesta tehdään lisähavainnekuvia, tarvetta voisi olla ainakin lähimmistä pienkylistä, Viirretjärveltä ja Viirteenkylästä, laadituille havainnekuville.

Arviointiselostuksessa oleva näkemäalueanalyysi on sinänsä havainnollinen, mutta harmillisen pienessä koossa. Jatkossa näkemäalueanalyysistä olisi hyvä olla osa-alueittain suurennoksia. Nyt näkemäalueanalyysin hyödyntäminen vaikutusten arvioimiseksi on hankalaa pienen mittakaavan vuoksi.

Hankkeen maisemalliset ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu pääosin pieniksi, enintään kohtalaisiksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealueen läheisyydessä on osittain lähivyöhykkeelläkin useampia kyläalueita sekä maisemallisesti tai kulttuuriympäristön arvokkaita alueita tai kohteita. Vaikutustenarviointia varten jatkossa olisi hyvä erityisesti lähimpien kohteiden osalta esittää tarkempia näkemäalueanalyysin karttaotteita, joista maisemallisten vaikutusten suuruutta olisi mahdollista arvioida tarkemmin. Pirttikosken suunnasta laaditussa havainnekuvasssa (kuvauspiste 10) maisemalliset vaikutukset ovat melko huomattavia, vaikka kaikki voimalat eivät mahdu laajakuvanäkymään. Maisemallisia vaikutuksia korostaa myös muut olemassa olevat tuulivoimalat ja suunniteltujen hankkeiden mahdollinen toteutuminen. Vaikutusten arviointia olisikin hyvä tarkentaa vielä erityisesti niillä alueilla, joissa hankkeen vaikutukset vaikuttavat olevan kriittisimmät.

Kiinteät muinaisjäänökset

Puskakorvenkallioiden tuulipuistoalueelle on laadittu arkeologinen inventointi lokakuussa 2016. Inventointi kohdistettiin suunniteltujen tuulivoimaloiden ja tielinjausten ympäristöön sekä kallioalueille ja muille muinaisjäänösten sijoittumiselle otollisille paikoille.

Hankealueelta ei tunnettu entuudestaan muinaisjäänöskohteita eikä myöskään vuonna 2016 tehdyssä inventoinnissa paikannettu muinaisjäänöksiä. Hankealueelta kartoitettiin 5 kulttuuriperintökohdetta (Kirkkokallion merkkipuu, Puskakorvenkallion rajakivet ja viisarikivet sekä Jävännevan lato).

Koska hankealueella ei sijaitse muinaisjäänöksiä ja lähimmän muinaisjäänöksen etäisyys lähimpään voimalaan on yli 1500 m, ei vaikutuksia muinaisjäänöksiin arvioida olevan.

Pohjois-Pohjanmaan museo pitää vuoden 2016 inventointia tuulivoimapuiston osalta riittävänä, vaikka voimalapaikkojen sijoittelu on myöhemmin tarkentunut ja osin muuttunut. Sen sijaan sähkönsiirtoreittien B ja C Yppärinjokivarresta noudattavat osuudet ovat kokonaan selvittämättä. Lausunnossa todetaan, että mikäli sähkönsiirtoreitiksi tulee valituksi joko reitti B tai C, tulee reitin mainitulla osuudella Yppärinjokivarresta tehdä arkeologinen selvitys, jossa erityisesti huomioon otetaan historiallisen ajan mahdolliset jäännökset.

Yhteysviranomaisen toteaa, että Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa esille tuodut lisätutkimustarpeet on syytä huomioida jatkosuunnittelussa. Lisäksi tulee huomioida museon lausunnossa esitetyt tarkennustarpeet muinaismuistolain kajoamislupamenettelyä koskevaan arviointiselostustekstiin.

Kasvillisuus ja luontotyypit

Hankealueen luontotyyppien luonnetta sekä luonnontilaisuutta on tarkasteltu ilmakuva- ja karttatyöskentelyllä ja maastokäynneillä 2017. Hankealueelle on laadittu kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys kesä-elokuussa 2017, noin 10 päivänä yhteensä noin 60 tuntia ajan. Lisäksi vuosina 2015 ja 2016 muiden selvitysten yhteydessä on tehty kasvillisuusselvityksiä noin 10 tuntia.

Hankealueelta ei havaittu uhanalaista tai erityisesti suojeltavaa kasvilajistoa eikä myöskään luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä. Arvokkaimmat luontokohteet alueella löytyvät kallioalueiden vaihtelevista männiköistä, ojittamattomasta suoluonnosta ja virtavesien kapealta vyöhykkeeltä. Hankealueella esiintyviä uhanalaisia suotyyppisiä edustavat mm. vaarantuneet sararämeet sekä silmälläpidettävät tupasvillanevat ja kangasrämeet Puskakorvenkalliolla, Kalliokankaalla ja Kirkkokalliolla. Metsälain mukaisista elinympäristöistä hankealueella esiintyy vähäpuustoisia kallioita ja soita. Lisäksi on useita ympäristötukikohteita.

Hankkeen vaikutukset luontotyyppisiin, metsälaki- ja ympäristötukikohteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioidaan vähäisiksi. Myös metsäaluerakentamiseen kohdistava pirstova vaikutus arvioidaan vähäiseksi.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kasvillisuusselvityksiin on käytetty riittävästi aikaa. Kasvillisuusselvityksiä on tehty koko kasvukauden ajan, mikä parantaa selvityksen luotettavuutta. Kasvillisuusselvityksen perusteella tuulivoimahanke sijoittuu luontotyypeiltään tavanomaiseen maastoon. Tuulivoimaloita tai huoltoteitä ei sijoitu sellaisiin luontokohteisiin, jotka estäisivät tuulivoimaloiden tai huoltoteiden rakentamisen.

Linnusto

Pesimälinnusto

Maastokartoitukset ovat ajoittuneet vuosille 2015 - 2017 ja muodostuivat piste-laskennoista, pöllökartoituksista, kanalintujen soidinpaikkakartoituksista, erityisalueiden kartoituksista ja päiväpetolintutarkkailuista. Lisäksi kanalintujen soidinpaikoista on kerätty tietoa haastattelemalla Yppärin erämiesten sekä Pyhäjoen metsästysseuran edustajia.

Kanalintujen soidinpaikat sekä pöllöjen ja päiväpetolintujen reviirit on esitetty vain viranomaisliitteessä. Lähimmillään voimalapaikkoja on noin 200-300 metrin etäisyydellä metson soidinpaikasta. Selvitysalueen lähiseudulla todetaan esiintyvän pesivänä merikotka.

Todennäköisesti keskimääräistä enemmän pesimälinnuille vaikutuksia arvioidaan aiheuttavan Isonvan peltoalueen läheisyyteen sijoittuvat voimalat. Arvokkaiksi lintualueiksi on tunnistettu kahden metsokukon soidinpaikka ja suurempien petolintujen reviirien ydinalueet. Kokonaisuudessaan vaikutusten merkittävyys pesimälinnustoon katsotaan kohtalaiseksi.

Metsähallitus on antanut lausuntonsa merikotkan suojelusta vastaavana tahona. Lausunnon mukaan lähin havainto merikotkan pesinnästä on suositellun kahden kilometrin puskurivyöhykkeen ulkopuolella ja merikotkien aktiivisimman liikehdinnän keskittyvän tältä reviiriltä pääosin hankealueen ohi, pesäpaikan ja rannikon välille. Metsähallitus toteaa, että havaitun liikehdinnän esittäminen kaaviokuvalla (viranomaisliitteenä) auttaisi hahmottamaan liikehdinnän sijoittumista alueella.

Yhteysviranomaisen toteaa, että hyväksytyyn 3. vaihemaakuntakaavan hanke-rajauksessa muuttolinnustolle jää riittävä väli Puskakorvenkallion ja Paltusmäen tuulivoima-alueiden välille. Suuri osa petolintujen reviireistä sijoittuu tuohon välialueeseen, joten maakuntakaavan mukainen rajausta vähentäisi myös pesimälinnustoon ja etenkin petolintuihin kohdistuvia vaikutuksia.

Muuttolinnusto

Muuttoa on tarkkailtu Isonvan peltoalueelta keväällä 2015 ja 2017 sekä syksyllä 2016 ja 2017. Havainnointia oli yhteensä kevätmuuton aikaan 116 tuntia 25 päivänä ja syysmuuton aikaan 106 tuntia 25 päivänä. Muuttavien lintujen lisäksi on kiinnitetty huomiota hankealueen lähipeltojen merkitykseen lintujen ruokailuja levähdysalueina. Hankealueen yllä tapahtuvaa paikallisliikehdintää on seurattu eri havainnointipisteistä toukokuusta lokakuulle.

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, että Kalajoen - Pyhäjoen välinen määritelty lintumuuton pullonkaula-alue sijoittuu Puskakorvenkallion hankealueen länsipuolelle. Puskakorvenkallion hankealue on sijoitettu samassa selvityksessä määritellylle muuton painopistereitille länsiosastaan ja kokonaan Pohjois-Pohjanmaan maakuntaliiton 3. vaihemaakuntakaavan tuulivoimaselvityksessä määritellylle muuttolinnoille tärkeälle alueelle. Maakuntaliitolle tehdyissä selvityksessä Isoneva-Salkkarin alue on määritelty MAALI-kohteeksi osana Yppäriin peltoja, kriteerilajina metsähanhi. Hankkeen maastonselvitykset vahvistivat käsityksiä pullonkaula-alueen ja painopistealueen sijoittumisesta sekä Isonevan merkityksestä ruokailu- ja levähdysalueena.

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin Ympäristöministeriön ohjeet, joiden mukaan päämuuttoreittien keskittymäalueille eli pullonkaula-alueille ei tule sijoittaa tuulivoimaloita. Muiden linnustoarvojen kannalta tärkeiden alueiden osalta tulee harkita tapauskohtaisesti niiden soveltuvuutta tuulivoimarakentamiseen. Harkinnan tulee perustua riittäviin selvityksiin ja vaikutusten arviointeihin. Ohjeiden mukaan arvioinnissa on huomioitava myös useiden tuulivoima-alueiden yhteisvaikutukset päämuuttoreittejä pitkin muuttaville linnuille.

Mallinnusten mukaan eniten törmäyksiä aiheutuisi kurjelle, 0-1 yksilöä vuodessa. Yhteensä 23 voimalaa aiheuttaisi kaikille tarkastelluille lajeille valituilla parametreilla 0-2 törmäystä vuodessa muuttolennon yhteydessä.

Vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n Kalajoen - Pyhäjoen ja lin - Simon tuulipuistojen linnustoseurantoja, joista on koottu erillinen raportti (arviointiselostuksen liite 12). Laajoissa seurannoissa vuosina 2015, 2016 ja 2017 kokonaisuutena vaikutuksia on pidetty sekä törmäys-, este- että häiriövaikutusten suhteen vähäisinä muuttolinnoille. Muuttavien joutsenten, hanhien ja kurkien on samalla valtakunnallisesti tärkeällä muuttoreitillä todettu voimakkaasti kiertävän tuulivoimapuistoja ja väistävän yksittäisiä tuulivoimaloita sekä pystyvän muuttamaan myös tuulivoimapuistojen läpi.

Arviointiselostuksessa todetaan, että vaikka läpimuuttajamäärät ovat populaatioihin suhteutettuna osin huomattavia, suurimpaan osaan näistä linnuista ei seurantakokemusten nojalla kohdistu vaikutuksia. Läpimuuttavan linnuston määrä ei vähene tai väheneminen on pientä ja vaikutukset kohdistuvat pieneen osaan lajien kokonaispopulaatiosta. Näin ollen tuulivoimapuistolla arvioidaan olevan toteutuessaan merkittävydeltään vähäisiksi katsottavia vaikutuksia muuttolinnustoon.

Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnossa tuodaan esiin 3. vaihemaakuntakaavan valmistelun aikainen keskustelu tuulivoimarakentamisen ja linnustoarvojen yhteensovittamiseen Perämeren rannikkoalueella. Liiton lausunnossa mainitaan, että rannikon päämuuttoreitin ja tuulivoimarakentamisen yhteensovittamiseksi

3. vaihemaakuntakaavassa on noudatettu seuraavia periaatteita: 1) Ei lisätä tuulivoimarakentamisen kokonaismäärää ko. vyöhykkeellä ja 2) Turvataan riittävän leveät, esteettömät muuttokäytävät tai väistämismahdollisuudet.

Liitto jatkaa, että Puskakorvenkallion alueen sijoittuminen valtakunnallisesti määritellylle päämuuttoreitille sekä 3. vaihemaakuntakaavan valmistelun yhteydessä määritellylle Perämeren rannikkoalueelle (lintumuuton painopistealue) on otettu huomioon alueen rajauksessa. Tuulivoima-alueen rajausta maakuntakaavassa on esitetty siten, että alueen ja Paltusmäen alueen väliin jää noin 2,2 km leveä tuulivoimaloista vapaa alue. Rajausta huomioidaan Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa linnustollisesti merkittäväksi määritellyn alueen (Yppäriin pellot, Isoneva) ja noin 500 m suojavaikkeen ko. alueen ympärille.

ELY-keskus on 3. vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheen lausunnossaan korostanut, että Puskakorvenkallion tuulivoima-aluevarauksen ja Paltusmäen tuulivoima-alueen välille tulee jäädä muuttolinnuston kannalta riittävä väli. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa on noudatettava hyväksytyin 3. vaihemaakuntakaavan rajausta ja kaavamääräyksiä.

Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisena todentaa tulokset seuraamalla muuttolintujen käyttäytymistä ja törmäyksiä tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen niin, että voidaan ottaa käyttöön mahdollisesti tarvittavat haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot.

Luontodirektiivin liitteen IV a tarkoittamat lajit

Maastossa on kartoitettu liito-oravia, lepakoita ja viitasammakkoa vuosina 2015 - 2017. Muuta eläimistöä on kartoitettu muiden luontoselvitysten ohessa. Tiedossa olevat uhanalaisten lajien esiintymät on tarkistettu ELY-keskuksen Eliölajit-tietokannasta.

Liito-orava

Liito-oravalle parhaiten soveltuvat metsiköt on tutkittu papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupesäitä. Kartoituksissa ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä eikä hankkeesta arvioida kohdistuvan vaikutuksia liito-oravaan.

Lepakko

Lepakkokartoitus on kohdistettu suunnitelluille rakennusalueille ja elinympäristöjen perusteella potentiaalisimmille esiintymisalueille, joita ovat mm. kosteikot, rehevät varttuneet metsät ja kivikot.

Passiiviseurannoissa havaittiin 78 pohjanlepakkoa ja yksi havainto siippalajista. Havaintojen määrä suhteessa havaintotunteihin todetaan huomattavan pieneksi. Lisääntymis- ja levähdysalueita ei lepakkokartoituksessa havaittu. Hankkeen vaikutus lepakoihin arvioidaan pieneksi.

Viitasammakko

Hankealueella on vain vähän viitasammakolle sopivia elinympäristöjä. Viitasammakon soittimesta tehtiin muutama havainto hankealueen reunoilta.

Voimaloiden ja teiden rakennuspaikat eivät sijoitu havaituille tai erityisen potentiaalisille viitasammakkojen levähdys- tai lisääntymispaikaksi katsottaville kohteille. Selostuksessa todetaan, että havaitut esiintymisalueet on kuitenkin huomioitava ja suojeltava rakentamisessa.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset on tehty asianmukaisesti ja selvitysten tekemiseen on käytetty riittävästi aikaa. Viitasammakoita havaittiin hankealueen reunoilla ojissa. Hankkeella ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ole vaikutusta viitasammakoiden elinympäristöihin, sillä elinympäristöt (ojat) säilyvät tuulivoimahankkeen myötä hankealueen reunoilla.

Muu eläimistö

Arviointiselostuksen mukaan hirviä ja metsäkauriita esiintyy hankealueella yleisesti ja suurpetoja esiintyy harvakseltaan hankealueen läheisyydessä.

Hirviin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan muodostuvan pääasiassa rakentamisen ja purkamisvaiheen aikaisesta melusta ja lisääntyneestä ihmistoiminnasta. Ihmistoiminnasta syntyvät karkotusvaikutukset arvioidaan tilapäisiksi ja kokonaisuutena vaikutukset eläimistöön arvioidaan vähäiseksi. Minkään lajin esiintyminen hankealueella ei arvioida estyvän ja tärkeimmät ekologiset yhteydet säilyvät.

Yhteysviranomaisen katsoo vaikutusarvioinnin riittäväksi muun eläimistön osalta.

Natura-alueet ja muut suojelualueet

Puskakorvenkallion hankealueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Hankealueen kaakkoispuolella noin kahden kilometrin päässä sijaitsee arvokkaaksi luokiteltu kallioalue. Lähin Natura-alue on Rajalahti-Perilahden Natura-alue (FI1104202) (SCI/SPA), joka sijaitsee noin 4 kilometrin etäisyydellä. Vaikutukset Rajalahden-Perilahden Natura-alueelle arvioidaan vähäisiksi.

Yhteysviranomaisen totesi arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että lähimmistä Natura-alueista (Rajalahti-Perilahti sekä Parhalahti-Syölätinlahti ja Heinikarinlampi) riittää Natura-arvioinnin tarveharkinta, jossa kuvataan arvioituja vaikutuksia ko. Natura-kohteisiin. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa vaikutusten arviointi on kohdistettu ainoastaan Rajalahden-Perilahden Natura-alueeseen eikä teksti ole Natura-arvioinnin tarveharkinnan muodossa. ELY-keskus on antanut Paltusmäen tuulivoimahankkeen Natura-arvioinnista lausunnon (POPELY/20/07.04/2013), jonka mukaan Paltusmäen tuulivoimahankkeen vaikutuksia Rajalahti-Perilahden Natura-alueen suojeluperusteena olevaan laulujoutseneen ei voida ennalta arvioiden pitää luonnonsuojelulain 66 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikentävinä. Puskarokvenkallion hanke sijaitsee kauempana mainittuja Natura-alueita ja yhteysviranomaisen katsoo, ettei arviointia ole tarpeen täydentää.

Maa- ja kallioperä

Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja, arvokkaita kallioperä- tai maaperämuodostumia.

Hankealueen todetaan sijoittuvan sulfaattimaiden esiintymisvyöhykkeelle, mutta niiden esiintymistodennäköisyys alueella on pääosin hyvin pieni-kohtalainen. Sähkönsiirtoreiteistä B ja C kulkevat Yppärinjoen ranta-alueella, jossa paikoin sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on suuri.

Vaikutukset maa- ja kallioperään arvioidaan vähäisiksi ja paikallisiksi rakentamis-, toiminta- ja lopettamisvaiheissa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että riskialueilla toimiessa täytyy huomioida happamat sulfaattimaat ja ottaa käyttöön mainitut haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot.

Mikäli hankkeeseen tarvittava maa-aines otetaan hankealueelta tai sen läheisyydestä, on perusteltua arvioida maa-ainesten oton ympäristövaikutukset riittävällä tavalla kaavoitusvaiheessa.

Pohjavedet

Hankealueella, sen välittömässä läheisyydessä tai vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien alueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue (Tähjänjoen pohjavesialue) sijaitsee noin 3 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Kaikissa hankkeen vaiheissa vaikutukset pohjaveteen arvioidaan vähäisiksi. Rakentamistöiden todetaan aiheuttavan paikallisesti samentumista ja työkooneet ja muut ajoneuvot lievän pilaantumisriskin. Toiminnan aikana voimaloiden tai alueella liikkuvien huoltoajoneuvojen rikkoutuminen aiheuttaa arvioinnin mukaan vähäisen paikallisen pilaantumisriskin.

Yhteysviranomaisella ei ole huomautettavaa hankkeen pohjavesivaikutuksiin. Mainittava kuitenkin on, että Pyhäjoen pohjavesialueiden uudelleen luokituksen ja rajauksen myötä on tehty joitain muutoksia ja YVA-selostuksessa mainitut lähimmäksi sijoittuvat pohjavesialueet (Tähjänjoki ja Kaivosoja) on poistettu pohjavesialueluokituksesta perustuen POSKI2-hankkeen aikana tehtyihin lisätutkimuksiin ja todettu etteivät alueet sovellu vedenhankintakäyttöön. Pohjavesialueluokitustyöstä ja tehdyistä muutoksista löytyy lisätieto sivuilta http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Pohjaveden_suojelu/Pohjavesialueet?f=PohjoisPohjanmaan_ELYkeskus

Pintavedet ja kalasto

Valuma-alueelle hankealueen läheisyyteen sijoittuvat vesistöt (pääasiassa pienet ojat ja Viirreoja) ovat selostuksen mukaan runsashumuksisia ja niiden virkistysarvo on vähäinen.

Suurin happamiin sulfaattimaihin liittyvä riski arvioidaan liittyvän voimalapaikkoihin T21 (VE1 ja VE2) ja T22 (VE1), joiden alueella esiintymistodennäköisyys on kohtalainen ja joilla turvemaan vuoksi joudutaan perustuksia varten todennäköisesti suorittamaan laajempia kaivuutoimenpiteitä. Rakennuslupavaiheessa esiintyvyys aiotaan tutkia tarkemmin ja tarvittaessa laaditaan suunnitelma haitallisten vaikutusten ennaltaehkäisemiseksi.

Suurin osa hankealueen pintavesistä kulkeutuu Viirrejoaan, johon todetaan kohdistuvan hankkeen aiheuttama lyhytaikainen kuormitus. Koska Viirreoja ei ole asukaskyselyn tulosten perusteella kalastollisesti merkittävä, ei voimalapaikkojen siirtoa arvioida olevan tarpeen tehdä kuormituksen vähentämiseksi. Mainitaan kuitenkin, että mikäli rakennuslupavaiheessa havaitaan hankealueen pohjoispäädyn voimalapaikalla T05 happamia sulfaattimaita, voi voimalapaikan siirto tulla kyseeseen ellei rakennus-/perustamistavan valinnalla voida riittävästi ehkäistä haitallisia vaikutuksia. Vaikutusten merkittävyyteen todetaan olevan mahdollista vaikuttaa rakentamisen vesiensuojeluratkaisujen sekä ajoituksen avulla – välttämällä rakentamista ylivirtaamakaussilla.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiirin lausunnossa kiinnitetään huomiota siihen, että tiestö ylittää vesistöjä useista kohdista, mutta maanmuokkauksen kuivattava vaikutus on jäänyt selostuksessa vaille huomiota. Selostuksessa todetaan useampaan otteeseen, että *"kuormitus ja luontoarvot otetaan huomioon*

sijoittelussa", mutta lausunnon mukaan jää epäselväksi, miten se tapahtuu käytännössä.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että huoltoteiden rakentamisessa tulee huomioida vesistöjen vesitalouden säilyminen riittävän muuttumattomana ja vesieläimien kulkumahdollisuudet. Rakennettaessa tietä Korvenojan välittömään läheisyyteen tulee ojaan jättää riittävästi suojavyöhykettä vesistövaikutusten välttämiseksi.

Ilmastovaikutukset

Arviointiselostuksessa tuodaan esiin, että tuulisähköllä voidaan korvata fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, mutta tuulivoima tarvitsee kuitenkin myös säästövoimaa.

Hankkeella arvioidaan saavutettavan noin 20 000-40 000 tonnin säästöt Suomen sähköntuotannon vuosittaisista hiilidioksidipäästöistä. Arviointiselostuksessa on käsitelty myös säästöt ilmapäästöjen osalta sekä liikenteen aiheuttamat päästöt.

Yhteysviranomaisen pitää selvityksiä riittävinä.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Tuulipuiston turvallisuusvaikutusten mainitaan liittyvän muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talviaikaisen jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin. Lisäksi tuodaan esiin tuulipuiston turvallisuusriskit lento- ja tieliikenteelle ja häiriöt lähialueen TV-signaaleihin.

Arviointiselostuksen mukaan mahdollisia onnettomuustilanteita varten varmistetaan pelastustoimelle ympärivuotinen kulkukelpoisuus. Hankkeen tuulivoimaloiden turvallisuusratkaisuista tullaan rakennuslupavaiheessa tekemään erillinen palotekninen suunnitelma.

Riskitarkastelu on tehty analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. Riskien vähentämiskeinot ja korjaavat toimenpiteet on myös esitetty.

Jokilaaksojen pelastuslaitoksen lausunnossa todetaan hankealueen sijaitsevan IV-riskiluokan alueella. Tämä tarkoittaa pelastustoimen osalta sitä, että pelastustoimen yksikön ei tarvitsisi saavuttaa kohdetta 20 minuutissa. Kyseessä oleva hankealue saavutettaneen noin 30 minuutissa hankealueen sisäisen ties-

tön kunnosta riippuen. Edellä mainittu tulisi Jokilaaksojen pelastuslaitoksen mukaan ottaa huomioon kohteen omatoimisessa varautumisessa ja hankealueille tehtävissä turvallisuus selvityksissä ja toimintaohjeissa.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiselostuksessa on tunnistettu tuulivoimalan turvallisuuteen liittyvät näkökohdat.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kuten hankkeen arviointiselostuksesta käy ilmi, on hankkeen lähistöllä suunnitella useita tuulivoimahankkeita, joilla voi olla yhteisvaikutuksia Puskakorvenkallion tuulivoimahankkeen kanssa. Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa tuonut esille huolellisen yhteisvaikutusten arvioinnin tärkeyttä sekä edellyttänyt yhteisvaikutusten arvioinnin huomioon ottamista hankkeen toteuttamiskelpoisuutta arvioitaessa.

Arviointiselostuksen taulukkoon 13-1 (s. 306) on listattu alle 20 kilometrin etäisyydellä olevat jo olemassa olevat tuulivoimahankkeet sekä suunnitellut hankkeet. Taulukon perusteella 20 kilometrin alueelle Puskakorvenkallion suunniteltua hankealuetta on esitetty sijoittuvaksi noin 240 maatuulivoimalaa sekä lisäksi 100 merituulivoimalaa. Suurin osa toteutumattomista tuulivoimaloista on osoitettu joko lainvoimaisissa kaavoissa tai niiden luvitus on käynnissä. Yhteysviranomaisen toteaa, että tällainen määrä hankkeita edellyttää yhteisvaikutusten arvioinnilta erityistä huolellisuutta.

Maankäyttö

Vaikutukset maankäyttöön todetaan ilmenevän ensisijaisesti maa- ja metsätalousvaltaisten alueiden maankäytön tehostumisena, jolloin nykyisen maankäytön rinnalle muodostuu rinnakkainen maankäyttömuoto, energiantuotanto. Hankkeilla ei katsota olevan merkittäviä yhteisvaikutuksia hankkeiden sijoituksessa olemassa olevan ja suunnitellun yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle.

Selostuksessa todetaan läheisten tuulivoimahankkeiden Kalajoella ja Pyhäjoella muodostavan alueita, joissa asuu ihmisiä useamman kuin yhden tuulivoima-alueen läheisyydessä ja voimaloita saattaa olla useammalla näkemäsektorilla. Merkittävimmät yhteisvaikutukset maankäyttöön kohdistuvatkin maisema-, melu- ja välkevaikutusten myötä mahdollisista vaikutuksista asumisviihtyvyyteen sekä asuin- ja lomarakentamisen rajoittamisena hankealueilla ja niiden välittömässä läheisyydessä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että varsinaisesti arviointiselostukseen ei kuitenkaan sisälly tarkempaa muuta arviointia näistä maankäytöllisistä yhteisvaikutuksista.

Muuttolinnusto

Puskakorvenkallion suunnitellulla tuulivoimapuistolla yhdessä Kalajoen – Pyhäjoen seudun muiden tuulivoimahankkeiden kanssa ei arviointiselostuksen (liitteen 12) mukaan tulisi olemaan merkittäviä vaikutuksia valtakunnallisesti tärkeiden päämuuttoreittien kautta muuttavien joutsenten, hanhien tai kurkien lukumäärään.

Muuttolinnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia on käsitelty tarkemmin linnustovaikutusten ja kaavoituksen yhteydessä.

Pohjois-Pohjanmaan liitto on antanut arviointiselostuksesta perusteellisen maakuntakaavatilannetta sekä maakuntakaavan laadinnan tavoitteita kuvaavan lausunnon. Lausunnossa Pohjois-Pohjanmaan liitto on tuonut esille, että alueen kaavoituksen lähtökohdaksi on perusteltua ottaa maakuntakaavassa esitetty aluerajaus, jolloin mm. linnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia voidaan hallita. Maakuntakaavan mukaisella rajauksella turvataan riittävän leveät ja esteettömät muuttokäytävät ja väistämismahdollisuudet Puskakorvenkallion ja Paltusmäen sekä Puskakorvenkallion ja Karhunnevan kankaan tuulivoima-alueiden väliin.

Yppäriin pellot (Isoneva) on määritelty Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa tärkeäksi linnuston levähtämisalueeksi. YVA-selostus maastaselvitykset vahvistavat käsitystä määrittelystä linnuston pullonkaula-alueesta ja muuton painopistealueesta sekä Isonevan merkityksestä ruokailu- ja levähdysalueena.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen toteuttamista edellyttävässä kaavoituksessa tulee arvioida esitettyä huolellisemmin hankkeen suhde maakuntakaavaan ja ottaa huomioon hankkeen sijoittuminen maakuntakaavassa määrittelylle Perämeren rannikkoalueelle ja ko. aluetta koskevat suunnittelumääräykset. Lähtökohdaksi tulee ottaa 3. vaihemaakuntakaavan mukainen rajaus.

Maisema

Maisemallisten yhteisvaikutusten todetaan ulottuvan lähes kaikille kyläalueille tarkastelualueella. Yhteisvaikutusten arvioimiseksi on laadittu näkemäanalyysikartta (kuva 13-1, s. 307). Näkemäanalyysikartassa on käytetty asteikkoa, jossa ääripäissä ovat kaikki tuulivoimalat näkyvät - yksi tai useampi tuulivoimala näkyy.

Yhteysviranomaisen toteaa, että kun yhteisvaikutuksissa tarkasteltavana on noin 340 tuulivoimalaa, tällaisen asteikon käyttäminen ei anna riittävää informaatiota vaikutusten merkittävydestä. Laaditussa näkemäalueanalyysissä as-

teikon puoliväli tarkoittaa noin 170 voimalaa, jota ei voi pitää vähäisenä määränä. Maisemallisia yhteisvaikutuksia pitäisi pystyä arvioimaan esitettyä tarkemmin. Näkemäanalyysin lisäksi yhteisvaikutuksista tulisi olla havainnekuva-tarkasteluja ja arviointimenetelmiä ja arviointia on tarkennettava kauttaaltaan, ennen kuin hankkeen toteuttamiskelpoisuutta maisemallisten vaikutusten osalta voidaan tarkemmin arvioida.

Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia on vertailtu vaikutusten arvioinnin tulosten perusteella vertailutaulukon avulla.

Hankkeen toteutusvaihtoehdoilla VE1 (23 voimalaa) ja VE2 (19 voimalaa) toteutetaan olevan vain vähän eroa ympäristövaikutusten osalta. Suuremman voimalamäärän ja myös erilaisen sijoitussuunnitelman takia vaihtoehdon VE1 vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan hieman vaihtoehtoa VE2 suuremmiksi. Kasvillisuus- ja eläimistövaikutukset sekä maaperävaikutukset jäävät pois neljältä voimalapaikalta (T03, T04, T22 ja T23) vaihtoehdossa VE2 verrattuna vaihtoehtoon VE1. Vastaavasti vaihtoehdossa VE1 positiiviset talous- ja työllisyysvaikutukset ovat hieman suuremmat kuin vaihtoehdossa VE2.

Linnustovaikutusten yhteydessä tuodaan kuitenkin esiin, että vaihtoehdossa VE2 muuttolinnuille jäisi laajemmat aukot Puskakorvenkallion tuulipuiston ja sen länsi- ja kaakkoispuolelle kaavoitettujen Paltusmäen ja Karhunevankankaan tuulivoimapuistojen väleihin. Lisäksi mahdollinen häiriövaikutus levähtäville linnuille olisi pienempi Isonvan-Salkkarin peltoalueella.

Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointikriteerit ja vaikutusten merkittävyyden arvioinnin perusteet on tuotu esille; hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset on tunnistettu. Puutteena on pidettävä, ettei 3. vaihemaakuntakaavan mukaista vaihtoehtoa ole arvioitu. Yhteysviranomaisen toteaa, että lähtökohdaksi tulee ottaa 3. vaihemaakuntakaavan mukainen rajaus.

Sähkönsiirtoon liittyvät ympäristövaikutukset ja vaihtoehtojen vertailu

Puskakorvenkallion hankealueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan pääasiassa huoltoteiden yhteyteen asennettavin maakaapelein, joilla sähkö siirretään Karhunevankankaan tuulivoimapuiston sähköasemalle. Hankealueelle tullaan sijoittamaan yksi sähköasema (VEA, VEB), jonne tuulivoimaloiden tuottama sähkö siirretään maakaapeleita pitkin. Sähkönsiirron vaihtoehdossa A Puskakorvenkallion hankealueen sisäiseltä sähköasemalta sähkö siirretään Karhunevankankaan sähköasemalle 110 kV maakaapelilla. Vaihtoehdoissa B ja C 110 kV maakaapeli jatkuu aina Jylkän sähköasemalle saakka.

Koska hankealueiden yksi uusi sähköasema sekä uusi maakaapeli sijaitsevat metsätalousalueilla, jotka ovat etäällä asutuksesta, eivätkä sisällä erityisiä maisemallisia, kulttuurisia tai luonnonympäristön arvoja, arvioidaan näiden sähkönsiirtorakenteiden vaikutukset kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Valtakunnan verkkoon liittämisen vaihtoehtoista vähäisimmät vaikutukset arvioidaan aiheutuvan vaihtoehdosta A, joka toteutettaisiin yhteisenä johtokäytävänä viereisen Karhunnevan kankaan tuulivoimapuiston kanssa. Vaihtoehtoissa B ja C maakaapeli sijoitettaisiin osin alueelle, jolla happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on suuri, minkä todetaan voivan nostaa mm. vesistövaikutukset kohtalaisiksi. Kussakin toteutusvaihtoehdossa vaikutukset on arvioitu kuitenkin pääosin vähäisiksi. Selostuksen mukaan suurin etu vaihtoehdossa A kohdistuu em. yhteisvaikutuksiin, joita Karhunnevan kankaan kanssa ei merkittävästi aiheutuisi.

Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa huomautetaan, että mikäli sähkönsiirtoreitiksi tulee valituksi joko reitti B tai C, tulee reitin mainitulla osuudella Yppärinjokivarressa tehdä arkeologinen selvitys. Yhteysviranomaisen lisäksi, että mikäli vaihtoehto C etenee toteutukseen, tulisi maastotöitä täydentää myös Lapinpään kallioalueiden osalta, kuten arviointiselostuksessa todetaankin.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointiselostuksessa on esitetty kattavasti arvioinnin epävarmuustekijät kunkin vaikutusarvioinnin osa-alueen yhteydessä.

Hankkeen elinkaari

Tuulipuiston teknisen käyttöiän mainitaan olevan noin 20 - 25 vuotta. Perustukset mitoitetaan 50 vuoden käyttöiälle ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Tuulipuiston elinkaaren (n. 25 vuotta) lopussa tuulivoimalat voidaan purkaa ja alue ennallistetaan tarkoituksenmukaisella tavalla. Toisena vaihtoehtona on jatkaa tuulivoimatuotantoa uusituilla tuulivoimaloilla.

Tuulivoimalat on mahdollista poistaa alueelta perustuksia myöten, mutta josain tapauksissa perustusten jättäminen paikoilleen ja edelleen maisemoiminen arvioidaan olevan vähemmän vaikutuksia aiheuttavia toimenpiteitä.

Selostuksen mukaan hankevastaava on maanomistajien kanssa laadituissa maanvuokraussopimuksissa sitoutunut poistamaan tuulivoimalat, kun tuulipuisto poistetaan käytöstä. Syntyvät purkujätteet pyritään ohjaamaan kierrätykseen ja hyötykäyttöön.

Yhteysviranomaisen toteaa, että selostuksessa ei mainita maakaapeleiden käyttöikä ja käytöstä poistoa. Rakennuspaikka ympäristöineen on saatettava

sellaiseen kuntoon, ettei se vaaranna turvallisuutta tai rumenna ympäristöä (MRL 170 §). Betoniperustusten sekä maakaapeleiden maahan jättämisessä on otettava huomioon, että ne ovat jätelaissa tarkoitettua jätettä, jotka on pääsääntöisesti veloitettava käytön päätyttyä kaivamaan ylös maasta. Paikalleen jättämisestä ei saa aiheutua pilaantumista eikä muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle myöhemminkään.

Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia

YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Nämä koskevat esim. tuulivoimaloiden sijoittelua, maakaapelien linjauksia, voimaloiden perustustekniikkaa, voimaloiden kokoa ja rakentamisajankohtaa.

Kasvillisuusvaikutusten yhteydessä todetaan tuulivoimaloiden 1, 10 ja 19 osalta, että tiestö ja maakaapelointi sivuavat arvokasta kallioaluetta, josta saattaa syntyä vähäistä vaikutusta reunavyöhykkeeseen. Linjausta suositellaan näiden voimaloiden kohdalla hieman siirtämään jatkosuunnittelussa.

Tuulivoimaloiden 2, 6, 8, 9, 10, 12, 13 ja 15 virtavesien (ojien) ylitysten osalta vaikutuksia voidaan selostuksen mukaan vähentää vesistöjen ylitysten huolellisella suunnittelulla. Sähköasema VEB vaikutuksia voidaan vähentää sijoittamalla hieman etäämmäksi vesistöä.

Metsähallitus toteaa, että kaikki YVA-selostuksessa esitetyt lievennyskeinot linnustoon kohdistuvien haitallisten vaikutusten vähentämiseksi (mm. roottorien pysäyttäminen ja tekopesien rakentaminen petolinnuille tuulivoimaloista vapaille seuduille) ovat kannatettavia. Yhteysviranomaisen lisäksi, että muutkin mainitut lievennyskeinot ovat kannatettavia ja on hankkeen toteutuessa syytä ottaa käyttöön.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Arviointiselostuksessa on esitetty ehdotus hankkeen seurantaohjelmasta. Ehdotus sisältää seurantaan melun, välkkeen, elinolojen ja viihtyvyyden sekä linnuston osalta.

Yhteysviranomaisen pitää ehdotettuja seurantoja hyvinä ja tärkeinä toteuttaa. Yhteisvaikutuksista muiden hankkeiden kanssa on tarpeen saada seurantatietoja.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

Arviointiselostuksessa on esitetty YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukainen selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon.

Huomautuksena, että yhteysviranomaisen arviointiohjelman lausunnon oikea diaarinumero on POPELY/1601/2015 ja lausunto on annettu 27.3.2017 (ei 4.11.2014).

Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta

Arviointiselostuksessa on valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n mukainen yhteenveto. Yhteenveton on tarkoitus auttaa hahmottamaan asiakokonaisuus ja löytää hankkeen arvioidut ympäristövaikutukset helpommin kuin ilman sitä olisi mahdollista.

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus

Arviointiselostuksessa todetaan, että "Edellä olevien arvioiden perusteella voidaan todeta, että mitkään vaikutukset eivät olisi niin merkittäviä, että hanketta ei voisi toteuttaa. Pääosin myöskään merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa ei ole arvioitu aiheutuvan. Puskakorvenkallion hankkeen kannalta muodostuvia yhteisvaikutuksia ei pidetä kuitenkaan ratkaisevana toteuttamiskelpoisuuden kannalta."

Pohjois-Pohjanmaan liitto katsoo, että YVA-selostuksessa ei ole arvioitu huolellisesti hankkeen suhdetta maakuntakaavaan. Jatkosuunnittelussa laadittavassa osayleiskaavassa tulee ottaa huomioon hankkeen sijoittuminen maakuntakaavassa määritellylle Perämeren rannikkoalueelle ja ko. aluetta koskevat suunnittelumääräykset. Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemyksen mukaan maakuntakaavassa tutkitusta sijainnista voidaan poiketa vain, mikäli ympäristöselvitykset osoittavat että poikkeaminen on vaikutuksiltaan vähäistä eikä muodosta ristiriitaa maakuntakaavassa tehtyjen ratkaisujen kanssa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksena on todettu mm. kokonaisuutena maisemallisesti huomattavia vaikutuksia. Näitä yhteisvaikutuksia on arvioitava tarkemmin ja yhteisvaikutukset on otettava huomioon hankkeen toteuttamiskelpoisuutta arvioitaessa. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen jatkosuunnittelussa lähtökohdaksi tulee ottaa hyväksytyn 3. vaihemaakuntakaavan rajaus ja kaavamääräykset.

Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiselostus sisältää pääpiirteittäin ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan kuuluukin esittää. Tiedot hankkeen tarkoituksesta, hankealueesta ja hankevastaavasta on esitetty. Hankkeen rakenteet ja rakentaminen on esitetty perusteellisesti ja ver-raten selkeällä tavalla.

Toteutettavalla tornityypeillä voi olla eroa vaikutusten kannalta ja hanke tulisi toteuttaa vaikutuksiltaan arvioidun mukaisella tornityypillä, ettei ympäristövai-kutukset kasva YVA-menettelyssä arvioiduista. Tietojen tarkentuessa vaiku-tusten arviointia on päivitettävä kaavoitusvaiheessa.

Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehtojen muotoutumisessa on myös huomi-oitu vireillä olevan 3. vaihemaakuntakaavan tv-alueiden sijoittuminen hankealu-eella. Arviointi ei kuitenkaan sisällä hyväksytyn 3. vaihemaakuntakaavan (ei lainvoimainen) mukaista vaihtoehtoa, mitä voidaan pitää puutteena.

Arviointikriteerit ja vaikutusten merkittävyyden arvioinnin perusteet on tuotu esille; hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset on tunnistettu. Puutteena on pidettävä, ettei 3. vaihemaakuntakaavan mukaista vaihtoehtoa ole arvioitu.

Yhteysviranomaisen yhtyy Pohjois-Pohjanmaan liiton lausunnossa esittämiin näkemyksiin ja jatkosuunnittelutarpeisiin. Nyt esitetyt hankkeen vaihtoehdot ei-vät ole voimassa olevan maakuntakaavatilanteen tai hyväksytyn maakuntakaa- van 3. vaihekaavan mukaisia. 3. vaihemaakuntakaavan mukaisen vaihtoehdon tarkastelu YVA-vaiheessa olisi monipuolistanut arviointia.

Yppärin pellot (Isonvea) on määritelty Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakunta-kaavassa tärkeäksi linnuston levähtämisalueeksi. YVA-selostuksen maastosel-vitykset vahvistavat käsitystä määrittelystä linnuston pullonkaula-alueesta ja muuton painopistealueesta sekä Isonvean merkityksestä ruokailu- ja levähdys-alueena.

ELY-keskus on 3. vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheen lausunnossaan ko-rostanut, että Puskakorvenkallion tuulivoima-aluevarauksen ja Paltusmäen tuu-livoima-alueen välille tulee jäädä muuttolinnuston kannalta riittävä väli. Suuri osa petolintujen reviereistä sijoittuu tuohon välialueeseen, joten maakuntakaa- van mukainen rajausta vähentäisi myös pesimälinnustoon ja etenkin petolintuihin kohdistuvia vaikutuksia. Hankkeen jatkosuunnittelussa on noudatettava hyväk-sytyn 3. vaihemaakuntakaavan rajausta ja kaavamääräyksiä.

Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisena todentaa tulokset seuraamalla muutto-lintujen käyttäytymistä ja törmäyksiä tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen

niin, että voidaan ottaa käyttöön mahdollisesti tarvittavat haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot.

Arviointiselostuksessa on tuotu esille lähialueella voimassa olevat yleiskaavat, muttei tarkemmin yleiskaavojen sisältöä. Samanaikaisesti laadittavien kaavojen sisällöt tulee yhteen sovittaa vireillä olevissa kaavahankkeissa.

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että melumallinnustarkastelu perustuu ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Laskennassa tulee käyttää suunnitellun/rakennettavan tai sitä ääniteknisesti vastaavan tai melupäästöltään suuremman voimalan lähtötietoja. Laskennan lähtöarvona tulee käyttää melupäästön (äänitehotaso) takuuarvoa eli laitevalmistajan takaamaa voimalan äänitehotasoa (emissio) voimalan tuottaessa enimmäissähkötehon.

Varjon vilkunnan vaikutusten arviointia voidaan pitää riittävänä, mutta mallinukset olisi voinut laatia myös teoreettiselle maksimitilanteelle (Worst Case).

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset on tunnistettu ja arvioitu riittävästi. Kuten arviointiselostuksessa todetaan, *"jatkosuunnittelussa on tärkeää panostaa vuoropuheluun hankkeen eri sidosryhmien ja asianosaisten kanssa, jotta hankkeen mahdolliset haitalliset ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset saadaan pidettyä alhaisella tasolla."*

Yhteysviranomainen pitää normaalipolttoväliillä otettuja kuvia havainnollisimpina. Havainnekuvien määrää voi pitää sinänsä riittävänä, jopa kattavana. Mereltä otettu havainnekuva on hyvin havainnollistava lisä. Havainnekuvien havainnollisuutta heikentää kuitenkin se, että kuvat on otettu peitteisenä vuodenaikana. Paikoin kuvissa on myös voimaloiden edessä näköesteitä, jotka olisi ehkä voinut kuvauspistettä tarkentamalla poistaa. Lisäksi useissa kuvauspisteissä kuvaussuunta on tien suuntainen tai muuten sellainen, etteivät kaikki voimalat näy kuvan rajauksessa. Osan voimaloista rajautuminen kuvan ulkopuolelle ei anna todellista tai maksimaalista kuvaa hankkeen maisemallisista vaikutuksista. Havainnekuva-aineiston havainnollisuutta olisi lisännyt myös, että kuvauspisteiden etäisyydet hankealueesta olisi valittu vaihtelevammin. Mikäli hankkeesta tehdään lisähavainnekuvia, tarvetta voisi olla ainakin lähimmistä pienkylistä, Viirretjärveltä ja Viirteenkylästä, laadituille havainnekuville.

Hankealueen läheisyydessä on osittain lähivyohykkeelläkin useampia kyläalueita sekä maisemallisesti tai kulttuuriympäristön arvokkaita alueita tai kohteita. Vaikutustenarviointia varten jatkossa olisi hyvä erityisesti lähimpien kohteiden osalta esittää tarkempia näkemäalueanalyysin karttaotteita, joista maisemallisen vaikutusten suuruutta olisi mahdollista arvioida tarkemmin. Maisemallisia vaikutuksia korostaa myös muut olemassa olevat tuulivoimalat ja suunniteltujen

hankkeiden mahdollinen toteutuminen. Vaikutusten arviointia olisikin hyvä tarkentaa vielä erityisesti niillä alueilla, joissa hankkeen vaikutukset vaikuttavat olevan kriittisimmät.

Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa esille tuodut lisätutkimustarpeet muinaisjäännösten osalta on syytä huomioida jatkosuunnittelussa. Lisäksi tulee huomioida museon lausunnossa esitetyt tarkennustarpeet muinaismuistolain kajoamislupamenettelyä koskevaan arviointiselostustekstiin.

Kasvillisuus selvityksiin on käytetty riittävästi aikaa. Kasvillisuus selvityksiä on tehty koko kasvukauden ajan, mikä parantaa selvityksen luotettavuutta. Kasvillisuus selvityksen perusteella tuulivoimahanke sijoittuu luontotyypeiltään tavanomaiseen maastoon. Tuulivoimaloita tai huoltoteitä ei sijoitu sellaisiin luontokohteisiin, jotka estäisivät tuulivoimaloiden tai huoltoteiden rakentamisen.

Liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset on tehty asianmukaisesti ja selvitysten tekemiseen on käytetty riittävästi aikaa. Viitasammakoita havaittiin hankealueen reunoilla ojissa. Hankkeella ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ole vaikutusta viitasammakoiden elinympäristöihin, sillä elinympäristöt (ojat) säilyvät tuulivoimahankkeen myötä hankealueen reunoilla.

Natura-alueet sijaitsevat sen verran kaukana hankealueesta, että niihin kohdistuvaa vaikutusten arviointia ei ole tarpeen täydentää.

Happamat sulfaattimaat täytyy huomioida riskialueilla toimiessa ja ottaa käyttöön mainitut haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot. Mikäli hankkeeseen tarvittava maa-aines otetaan hankealueelta tai sen läheisyydestä, on perusteltua arvioida maa-ainesten oton ympäristövaikutukset riittävällä tavalla kaavoitusvaiheessa.

Hankkeen pohjavesivaikutuksiin ei ole huomautettavaa. Mainittava kuitenkin on, että Pyhäjoen pohjavesialueiden uudelleen luokituksen ja rajauksen myötä on tehty joitain muutoksia ja YVA-selostuksessa mainitut lähimmäksi sijoittuvat pohjavesialueet (Tähjänjoki ja Kaivosoja) on poistettu pohjavesialueluokituksesta perustuen POSKI2-hankkeen aikana tehtyihin lisätutkimuksiin ja todettu etteivät alueet sovellu vedenhankintakäyttöön.

Huoltoteiden rakentamisessa tulee huomioida vesistöjen vesitalouden säilyminen riittävän muuttumattomana ja vesieliöiden kulkumahdollisuudet. Rakennettaessa tietä Korvenojan välittömään läheisyyteen tulee ojaan jättää riittävästi suojavyöhykettä vesistövaikutusten välttämiseksi.

Hankkeen lähistöllä on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita, joilla voi olla yhteisvaikutuksia Puskakorvenkallion tuulivoimahankkeen kanssa. Kaavoituksen lähtökohdaksi tulee ottaa 3. vaihemaakuntakaavan mukainen rajausta, jolloin mm. linnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia voidaan hallita. Maisemallisia yhteisvaikutuksia pitäisi pystyä arvioimaan esitettyä tarkemmin. Näkemäanalyysin lisäksi yhteisvaikutuksista tulisi olla havainnekuvatarkasteluja ja arviointimenetelmiä ja arviointia on tarkennettava kauttaaltaan, ennen kuin hankkeen toteuttamiskelpoisuutta maisemallisten vaikutusten osalta voidaan tarkemmin arvioida.

Mikäli sähkönsiirtoreitiksi tulee valituksi joko reitti B tai C, tulee reitin mainitulla osuudella Yppärinjokivarressa tehdä arkeologinen selvitys. Mikäli vaihtoehto C etenee toteutukseen, tulisi maastotöitä täydentää myös Lapinpään kallioalueiden osalta.

Selostuksessa ei mainita maakaapeleiden käyttöä ja käytöstä poistoa. Rakennuspaikka ympäristöineen on saatettava sellaiseen kuntoon, ettei se vaaranna turvallisuutta tai rumenna ympäristöä (MRL 170 §). Betoniperustusten sekä maakaapeleiden maahan jättämisessä on otettava huomioon, että ne ovat jätelaissa tarkoitettua jätettä, jotka on pääsääntöisesti velvoitettava käytön päätyttyä kaivamaan ylös maasta. Paikalleen jättämisestä ei saa aiheutua pilaantumista eikä muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle myöhemmin.

Mainitut haittojen lievennyskeinot ovat kannatettavia ja on hankkeen toteutuksessa syytä ottaa käyttöön. Ehdotetut seurannat ovat hyviä ja tärkeitä toteuttaa. Yhteisvaikutuksista muiden hankkeiden kanssa on tarpeen saada seurantatietoja.

Kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksena on todettu mm. kokonaisuutena maisemallisesti huomattavia vaikutuksia. Näitä yhteisvaikutuksia on arvioitava tarkemmin ja yhteisvaikutukset on otettava huomioon hankkeen toteuttamiskelpoisuutta arvioitaessa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on noudatettava hyväksytyyn 3. vaihemaakuntakaavan rajausta ja kaavamääräyksiä.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Kopiot arviointiselostuksesta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä yhteysviranomaisen on jo toimittanut hankevastaavalle. Alkuperäiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa.

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä Pyhäjoen ja Kalajoen kunnan-/kaupunginvirastoissa ja pääkirjastossa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa, sekä myös sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/puskakorvenkalliontuulivoimaYVA.

SUORITEMAKSU

Maksu 11 000 euroa.

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) nojalla annetun, 1.1.2018 voimaan tulleen valtioneuvoston asetuksen 1066/2017 liitteenä olevan maksutaulukon perusteella.

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

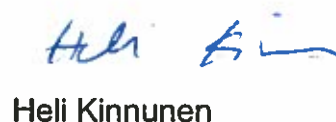
Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskukselta. Lausunnon liitteenä ovat ohjeet maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

Johtaja



Jorgas Liimatta

Ympäristöasiantuntija



Heli Kinnunen

LIITTEET

- Liite 1. Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus
- Liite 2. Lausunnot ja mielipiteet

TIEDOKSI

Fingrid Oyj
Ilmatieteen laitos
Jokilaaksojen pelastuslaitos
Liikennevirasto
Metsähallitus
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
Pohjois-Pohjanmaan museo
Puolustusvoimat
Pyhäjoen kunta, kunnanhallitus
Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys
Mielipiteen esittäjä