



Element Power
Jukka Kuuskoski ja Eeva-Maria Hatva
Bulevardi 12
00120 Helsinki

Viite Siikajoen Kangastuulen tuulivoimapuiston arviointiohjelma

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO SIIKAJOEN KANGASTUULEN TUULI- VOIMAPUISTON YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

Hankevastaava on toimittanut 18.11.2014 yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Siikajoen Kangastuulen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Siikajoen Kangastuulen alueelle suunnitellusta tuulivoimahankkeesta vastaa Element Power. Yhteyshenkilöinä toimivat maajohtaja Jukka Kuuskoski ja projektipäällikkö Eeva-Maria Hatva.

YVA-konsulttina arviointiohjelman laatimisessa on toiminut Ramboll Finland Oy, yhteyshenkilönä projektipäällikkö Erika Kylmänen ja vastaava suunnittelija Marja-Leena Heikkinen.

Yhteysviranomaisena ympäristövaikutusten arvioinnissa toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, yhteyshenkilönä ylitarkastaja Tuukka Pahtamaa.

Hanke kuuluu 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.

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

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (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

Element Power suunnittelee 48-60 tuulivoimalan suuruisen maatuulipuiston rakentamista Siikajoen kunnan länsiosaan, Revonlahden kylän länsipuolelle valtatie 8 molemmin puolin.

Matkaa hankealueen rajalta Siikajoen Revonlahden kirkonkylään on noin 4 kilometriä, Raahen keskustaan noin 13 kilometriä ja Ruukin kuntakeskukseen ja Siikajoenkylään noin 10 kilometriä.

Tuulivoimaloiden lisäksi suunnitelmiin kuuluvat tarvittavat rakennus- ja huoltotiet sekä liittynät alueen sähköverkkoon.

Hankeen vaihtoehdot ovat:

Vaihtoehto 0 (VE 0): Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta.

Vaihtoehto 1 (VE1): Siikajoen Kangastuulen alueelle rakennetaan enintään 48 turbiinin tuulivoimapuisto. Turbiinien yksikköteho on 2-5 MW ja tornin korkeus 150 m ja roottorin halkaisija 140 m. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 220 m.

Vaihtoehto 2 (VE2): Siikajoen Kangastuulen alueelle rakennetaan enintään 60 turbiinin tuulivoimapuisto. Turbiinien yksikköteho sekä tornin korkeus ja roottorin halkaisija ovat samoja kuin VE1:ssa.

Kangastuulen tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto hoidetaan maakaapelein ja yhdellä tai kahdella sisäisellä sähköasemalla. Tuulipuisto liitettäisiin alustavan suunnitelman mukaan Fingridin rakenteilla olevaan Siikajoen sähköasemaan noin 13 km pitkällä 110 kV:n ilmajohdolla, joka sijoittuisi koko matkaltaan ole-massa olevan 110 kV:n ilmajohdon viereen.

Kangastuulen tuulipuisto toimii Navettakankaan tuulipuistohankkeen laajen-nuksena. Navettakankaan tuulipuistoalue sijoittuu Kangastuulen eteläosan hankealueen sisälle ja hankevastaavana on myös Element Power.

ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ympäristövaikutusten arvioin-timenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen vaikutusalueella ja pyysi kuntien ja muiden keskeisten viranomaisten ja tahojen lausunnot.

Vireilläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Raahelainen ja Siikajokilaakso sekä Siikajoen kuntatiedotteessa. Kuulemiseen varattu aika päättyi 17.4.2015. Ar-viointiohjelma oli nähtävillä 16.2.- 17.4.2015 Siikajoen kunnanvirastossa ja kir-jastossa, Raahen kaupunginvirastossa ja kaupunginkirjastossa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), ja sähköisenä osoit-teessa www.ymparisto.fi/kangastuulentuulivoimaYVA

Yhteysviranomaisen pyysi arviointiohjelmasta lausunnot seuraavilta tahoilta:

Digita Oy
 Finavia Oyj
 Fingrid Oyj
 Ilmatieteen laitos
 Jokilaaksojen pelastuslaitos
 Kalajoen kaupunki, ympäristöterveydenhuolto
 Liikennevirasto
 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
 Luonnonvarakeskus LUKE
 Matkailualue Multaranta
 Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
 Metsänhoitoyhdistys Siikalakeus
 MTK Siikajoki
 Northern Lights, Revon Ranch
 Olkijoen Erämiehet ry
 Olkijoen kyläyhdistys ry
 Oulun yliopisto

Paavolan Vesi Oy
Pattijoen Metsästysseura ry
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry
Pohjois-Pohjanmaan museo
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
Pääesikunta
Raahen kaupunginhallitus
Raahen kaupunki, ympäristötoimi
Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä, terveystoimisto
Raahen seudun lintuharrastajat Surnia ry
Raahen ev.lut. seurakunta
Raahen Ilmailijat ry
Raahen ilmailukerho
Raahen seudun riistanhoitoyhdistys
Relletin kyläyhdistys ry
Relletin-Tuomiojan metsästysseura
Revonlahden kotikyläyhdistys
Revonlahden metsästysseura
Ruukki Rangers ry
Siikajoen Betonitukku Oy
Siikajoen Eräkaverit
Siikajoen kunta
Siikajoen yrittäjät ry
Siikajokilaakson Riistanhoitoyhdistys
Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut
Suomen moottorilentäjien liitto ry
UPM Kymmene
Viestintävirasto Ficora

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 27.10.2014.

Asiaa koskeva yleisötilaisuus pidettiin 25.2.2015 Siikajoella Revonlahden koululla (Koulukuja 11, 92350 Revonlahti). Paikalla oli noin 60 osallistujaa. Yleisötilaisuus oli yhteinen Siikajoen kahden muun tuulivoimahankkeen kanssa (Intercon Energy Oy:n Isoneva II ja Hyötytuuli Oy:n Karhukangas).

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelta ympäristöasiantuntija Heli Kinnunen, ylitarkastajat Tuukka Pahtamaa, Heli Töртtö ja Jermi Tertsunen, monimuotoisuusasiantuntija Marja-Liisa Seväkivi, arkkitehti Hilikka Lempiäinen sekä liikenne- ja infrastruktuuri- vastuualueelta esisuunnittelu- ja ympäristövastaava Marjo Paavola.

Yleistä ja hankekuvaus

Arviointiohjelma sisältää pääpiirteittäin ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaan kuuluu esittää. Arviointiohjelmassa tuodaan hyvin esiin YVA-menettelyn kulku ja arviointimenettelyn osapuolet. Tiedot hankkeen tarkoituksesta, hankealueesta ja hankevastaavasta on esitetty. Tekniset tiedot on esitetty pääpiirteittäin. Tiedot tarkentuvat vaikutusten arvioinnin ja suunnittelun edetessä. Esitetty arviointimenettelyn aikataulu on liian tiukka. Kun Kangastuulen hankealueen sisällä ja vieressä on muita tuulivoimahankkeita vireillä samanaikaisesti, on etenkin kaavoituksen aikataulu sovittava Siikajoen kunnan kanssa ja tarvittaessa sovittava yhteen viereisten tuulivoimahankkeiden YVA-menettelyn ja kaavoituksen aikatauluihin.

Toteutukseen valittavan voimalan yksikköteho on arviointiohjelman mukaan 2-5 MW ja tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus enintään 220 metriä. Ohjelmassa tuodaan esiin, että käytössä olevien tornien rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen putkimalli, ristikkorakenteinen terästorni ja harustettu teräs-rakenteinen putkimalli sekä erilaisia yhdistelmiä. Tuodaan esille, että pohjatutkimusten perusteella tullaan valitsemaan sopivin perustamistapavaihtoehto. Yhteysviranomaisen toteaa, että käytettävästä voimalasta tulee arviointiselostuksessa esittää riittävän tarkat tiedot (mm. tornityyppi, teho, koko). Vaikutusten arvioinnissa on syytä käyttää teholtaan ja kooltaan suurinta mahdollista yksikkökokoja. YVA-menettelyn tuloksena tulee olla arvioituna hankkeen suurimman kokoluokan vaikutukset.

Arviointiohjelman kartat ovat selkeitä ja niitä on riittävästi. Arviointiselostuksessa karttojen tulee olla myös selkeitä ja riittävän tarkkoja niin, että voimaloi-

den, tiestön ja kaapeleiden sijoittumista maastoon on helppo tarkastella suhteessa eri ympäristötekijöihin. Mikäli maa-ainesten ottopaikat ovat hankealueen sisällä ja tiedossa, myös ne on perusteltua esittää arviointiselostuksessa.

Hankkeen aikataulun osalta yhteysviranomaisen huomauttaa, että lausunto kaavaluonnoksesta voidaan antaa vasta sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausunnon arviointiselostuksesta.

Hankkeen vaihtoehdot ja vaihtoehtojen vertailu

YVA-menettelyn keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu. YVA-menettely on parhaimmillaan suunnittelun väline ja vaikutusten arviointi tarjoaa vaihtoehtotarkastelulle perustan. Vaikutusten arviointi tukee päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtojen ratkaisujen vaikutuksista. Parhaimmillaan lopputuloksena löytyy haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi optimaalisin vaihtoehto.

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. Kangastuulen tuulivoimahankkeen arviointiohjelmassa esitetään asetuksen mukainen nollavaihtoehto yhtenä selvitetävänä vaihtoehtona. Nollavaihtoehdon lisäksi esitetään kaksi vaihtoehtoa, jossa Siikajoen Kangastuulen alueelle toteutetaan enintään 48 (VE1) tai 60 tuulivoimalaa (VE2). Vaihtoehtojen muodostamisperusteet tuodaan arviointiohjelmassa esiin: perusteluna on käytetty alueelle optimoituja, tarkoituksenmukaisinta voimalamäärää ja -sijoittelua.

Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arvioinnin myötä selviää, onko jompikumpi esitetyistä rakentamisvaihtoehdoista toteuttamiskelpoinen vai valikoitu ratkaisuksi jokin muu tuulivoimaloiden määrä. Tuulivoimahankkeissa YVA-menettely tarjoaa vaihtoehtojen ratkaisujen analysointiin aineistoa, kun jokainen voimalaitos on siirrettävissä tai poistettavissa, jolloin vaihtoehtoisia ratkaisuja on periaatteessa lukuisia. Joka tapauksessa tärkeää on arvioida YVA-menettelyssä suurimman mahdollisen hankkeen vaikutukset kun kaavoitusmenettelyssä ei enää ole mahdollista suurentaa hankkeen kokoa. Ympäristövaikutusten tulee olla arvioituna siten, että sen vaihtoehdon (ml. sähkönsiirto), joka sisällytetään tuulivoimayleiskaavaan ja jolle haetaan lupaa, ympäristövaikutukset on arvioitu YVA-menettelyssä riittävällä tavalla.

Liittäminen sähköverkkoon

Arviointiohjelman mukaan tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta tuulipuiston omalle sähköasemalle toteutetaan maakaapelein. Maakaapelit

on tarkoitus kaivaa pääasiassa huoltoteiden yhteyteen kaapeliojaan. Tuulipuisto liitettäisiin rakenteilla olevaan Fingridin Siikajoen sähköasemaan noin 13 km pitkällä ilmajohtolla, joka sijoittuisi koko matkaltaan olemassa olevan 110 kV ilmajohtoon viereen. Ohjelman mukaan hankevastaava käy neuvotteluja Fingridin kanssa sähkönsiirron toteutusvaihtoehdoista. Fingrid Oyj toteaa arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, ettei sillä ole huomautettavaa arviointiohjelmassa esitetystä liityntäratkaisusta.

Tuulivoimayleiskaavoissa kaavoitetaan vain tuulivoimala-alue. Sähkönsiirto tulee tuulivoimarakentamista koskevien erityisten sisältövaatimusten mukaan olla järjestettävissä (MRL 77 b §). Tästä syystä on tärkeää, että YVA -selostus antaa luotettavia vastauksia toteuttamiskelpoisten voimajohtoreittien valintaan niin, että yleiskaava voidaan laatia. Yhteysviranomaisen toteaa, että sähkönsiirron vaikutukset tulee arvioida riittävällä tavalla. Kun sähkönsiirron vaikutukset arvioidaan oleellisena osana tuulivoimahankkeen YVA-menettelyä, se jouhevoittaa kaavoitus- ja lupakäytäntöjä.

Liikenneviraston lausunnon mukaan sekä Karhukankaan että Kangastuulen tuulivoimapuistot sijoittuvat valtatie 8 molemmin puolin. Liikenneviraston tuulivoimalaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) mukaan tuulivoimalan etäisyys päätielle, jossa nopeusrajoitus on 100 km/h tai enemmän, tulisi olla vähintään 300 metriä tien keskilinjasta. Sähkönsiirrossa valtatie alin on noudatettava ohjetta "Sähkö- ja telejohtot ja maantiet" (Liikenneviraston ohjeita 15/2014).

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Arviointiohjelmassa luetellaan hankealueen läheisyydessä Siikajoella ja Raahen pohjoisosassa olevat 9 muuta tuulivoimahanketta ja hankerajaukset esittää myös kartalla. Kartasta ja tekstistä puuttuvat kuitenkin hankealueen sisään jäävä Karhukangas ja vieressä sijaitseva Isoneva II sekä hieman kauempana Raahessa oleva Kopsa 3. Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimahankkeita on hieman kauempana paljon muitakin ja yhteisvaikutusten arviointi on tärkeää. Kangastuulen tuulivoimahankkeen kanssa Isoneva II ja Karhukangas muodostavat yhtenäisen isomman tuulipuistojen alueen, joilla on yhteisvaikutuksia.

Yhteysviranomaisen toteaa, että lähialueiden tuulivoimahankkeet etenevät ja muuttuvat koko ajan ja uusiakin hankkeita tulee. Arviointiselostuksessa on tarpeen tuoda esiin kartalla päivitetty tieto Kangastuulen hankerajauksesta suhteessa muihin lähellä sijoittuviin tuulivoimahankkeiden hankerajauksiin. Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueelle keskittyessä kymmeniä tuulivoimala-alueita, on yhteisvaikutusten arvioinnille asetettava merkittävä painoarvo ja erityisasemassa ovat vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä linnustoon.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen edellyttämät luvat ja suunnitelmat sekä niihin rinnastettavat päätökset: kaavoitus, rakennuslupa, sähkömarkkinalain mukainen rakentamislupa, voimajohtoa koskevat tutkimus- ja lunastusluvat ja lunastusmenettely, ympäristölupa ja lentoestelupa. Lisäksi mainitaan liittymissopimus sähköverkkoon, sopimukset maanomistajien kanssa ja Natura-arviointi.

Yhteysviranomaisen toteaa, että muita tuulivoimahankkeissa mahdollisesti tarvittavia lupia ovat liittymälupa maantiehen, lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle sekä mahdollisesti tarvittavat muinaismuistolain ja luonnonsuojelulain mukaiset poikkeamisluvat. Puolustusvoimilta on myös pyydettävä lausunto tuulivoima-alueen lopullisesta hyväksyttävyydestä.

Tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä on parasta arvioida myös voimajohtojen ympäristövaikutukset. Ennen voimajohtojen luvitusta on joka tapauksessa oltava valmiina sähkömarkkinalain mukaisen luvan edellyttämät ympäristöselvitykset.

Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on suunnitellulle tuulipuistoalueelle käynnistetty tuulivoimayleiskaavan laadinta. YVA-menettely tarjoaa tuulivoimayleiskaavoitukseen tarvittavat selvitykset ja vaikutusten arvioinnin. Edettäessä kaavaehdotusvaiheeseen vaikutusten arviointia voidaan tarvittaessa vielä tarkentaa. Arviointiselostuksessa on syytä selostaa MRL 77 §:n tuulivoimayleiskaavoitusta koskevat määräykset. MRL 77 b §:n kolmannen kohdan mukaan yleiskaavaa laadittaessa on sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muutoin säädetään, huolehdittava siitä, miten tuulivoiman tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää. Arviointiselostuksessa tulee esittää tuulivoimailoiden ja sähkönsiirron maa- ja ilmajohtojen sekä sähköasemien sijainti niin tarkasti, että YVA-menettelyssä voidaan arvioida niiden vaikutukset ja laatia osayleiskaava.

Kuvassa 9 on esitetty hankkeen YVA-menettelyn ja kaavoituksen eteneminen. Kaaviossa on huomioitu se, että kaavan ehdotusvaiheeseen voidaan edetä vasta sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausunnon YVA-selostuksesta. ELY-keskus voi antaa lausuntonsa kaavaluonnoksesta vasta sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausunnon YVA-selostuksesta.

Vaikutusalueen rajaus

Arviointiohjelmassa tuodaan asianmukaisesti esiin kunkin vaikutustyyppin erilainen vaikutusalue. Vaikutusalueen rajaukset vaikutustyypeittäin on kuvattu sekä etäisyysvyöhykkeet hankealueilta esitetty kartalla.

Yhteysviranomaisen toteaa, että eri vaikutustyyppien erilaisesta ilmenemisestä huolimatta on havainnointi riittävällä tavalla koko aluetta, jolle vaikutuksia aiheutuu. Esim. maisemavaikutukset on syytä esittää koko siltä alueelta, jossa tuulivoimalat tulisivat näkyään. Vaikutusalueen laajuuden lisäksi on keskeistä arvioida vaikutusten merkittävyyttä, minkä ilmaisemiseen voidaan käyttää erilaisia värejä. Hankkeen toteuttamiskelpoisuudelle vaikutusten merkittävyys on keskeinen arvioitava tekijä.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen liittyminen valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin sekä esitetty kaavoitustilanne. YVA-selostuksessa on tarkoitus arvioida hankkeen suhdetta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumiseen, maakuntakaavaan ja muihin lähialueen kaavoihin. YVA-selvitykset palvelevat samalla hankkeen tuulivoimayleiskaavoitusta.

Ohjelman mukaan lähtötietoaineistona maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on tarkoitus käyttää kavasuunnitelmia, kunnilta saatavia tietoja, paikkatietoaineistoja, karttatarkasteluja ja ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (mm. melu- ja varjostusmallinnukset).

Pohjois-Pohjanmaan voimassa olevassa maakuntakaavassa (25.8.2006) hankealue sijoittuu lähes kokonaisuudessaan ns. valkealle alueelle. Hankealueelle ei maakuntakaavassa ole osoitettu toimintoja lukuun ottamatta hankealueen eteläosassa kulkevaa 110 kV pääsähköjohtoa ja keskiosan läpi kulkevaa valtatietä. Hankealueen pohjoispuolelle on osoitettu luonnon monikäyttöalue ja lounaispuolelle tärkeä pohjavesivyöhyke.

Hankealue sijoittuu osittain Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan tuulivoimatuotantoon soveltuvalla alueella (tv-1, 319, Revonlahti). Kangastuulen tuulivoimahankealue sijoittuu eteläosaa lukuun ottamatta kyseiselle tuulivoima-alueelle. Välittömästi hankealueen kaakkoispuolella on lisäksi tuulivoimatuotantoon soveltuva alue nro 320.

Yhteysviranomaisen toteaa, että maakuntakaava on ohjeena laadittaessa yleiskaavaa. 1. vaihekaava ei ole vielä ympäristöministeriön hyväksymä. Viranomaisten on edistettävä maakuntakaavan toteuttamista ja katsottava, ettei sen toteutumista vaikeuteta. Ympäristöministeriön ohjeen (4/2012) mukaan

maakuntakaavassa osoitettu tuulivoima-alue ja sen rajaus täsmentyy kunta-kaavassa tarkempien selvitysten perusteella. Ratkaisevaa on, voiko tuulivoimarakentaminen ja missä määrin aiheuttaa haittaa maakuntakaavassa osoitetulle muulle maankäytölle. YVA-menettelyssä tätä on syytä arvioida ja arviointi ja siitä saadut lausunnot ovat ohjeena tuulivoimayleiskaavoitukselle.

Hankealueelle ei sijoitu yleis- ja asemakaavoja, mutta se rajautuu etelässä Siikajoen Navettakankaan tuulivoimaosayleiskaavaan ja pohjoisessa Siikajoen Isonen tuulipuiston osayleiskaavaan. Hankealueen läheisyydessä on voimassa olevia yleis- ja asemakaavoja.

Arviointiohjelman mukaan hankealueella ei sijaitse asutusta. Lähimmät vakituiset asuinrakennusten mainitaan sijaitsevan hankealueen eteläpuolella Kallionevalla ja Murrossa noin 1,4 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat arviointiohjelman mukaan Hummastinjärven rannalla hankealueen pohjoispuolella noin 1,9 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Sähkönsiirtoreitti sijoittuu asutuskeskittymien ulkopuolelle. Nykyisen 110 kV:n voimajohtoreitin varrella lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat ohjelman mukaan noin 80 - 120 metrin etäisyydellä voimalinjasta.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelman luvussa 5 esitetty luettelo ja kartta lähialueen muista tuulivoimahankkeista on puutteellinen. YVA-selostusvaiheessa on syytä lisätä samaan aikaan YVA-menettelyssä olevat Siikajoen Isonen II:n ja Karhukankaan tuulivoimahankkeet. Näillä hankkeilla on yhteisvaikutuksia, jotka tulee arvioida. YVA-ohjelman valmistumisen jälkeen on vireille tullut lisäksi Raahen Kopsan tuulivoimala-alueen kolmas laajennushanke.

Nauhamaista kyläasutusta sijoittuu Siikajokivarteen ja haja-asutusta Rellettiin johtavan tien varteen. Lähimmät virkistys- ja matkailupalvelut on esitetty arviointiohjelman kuvassa 14. Raviradan läheisyydestä johtuen Raahen seudun hevosenystävät ry on syytä osallistaa YVA-prosessissa. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt on esitetty kartalla uusimman inventointitilanteen mukaisesti.

Arviointiohjelman luvussa 8.4 selostetaan yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia ja niiden arviointia. YVA-selostuksessa on arvioitava vaikeuttaako hanke maakuntakaavan toteuttamista erityisesti luonnon monikäyttöalueella, pohjavesialueella sekä viereisillä tuulivoimatuotantoon soveltuvilla tv -alueilla.

Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistyskäyttö

Asukaskyselyn avulla aiotaan selvittää asukkaiden näkemyksiä asuinympäristönsä nykytilasta, hankealueen käytöstä ja merkityksestä, hankkeesta ja sen vaikutuksista heidän elämäänsä ja elinoloihinsa. Kysely lähetettäisiin (tai toimitetaan muutoin) hankkeen vaikutusalueen vakituisille ja vapaa-ajan kotitalouksille. Asukaskysely on tarkoitus toteuttaa myös sähköisenä versiona.

Arviointiohjelman mukaan OIVA-tietokannan mukaan suunnitellulle hankealueelle tai sen sähkönsiirtoreitin varrelle ei sijoitu virkistyskäyttökohteita tai reittejä. Myöskään Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa hankealueelle tai sähkönsiirtoreitille ei sijoitu virkistyskohteita. Hankealueella sekä sähkönsiirtoreitin varrella marjastetaan, sienestetään ja oleillaan luonnossa sekä metsätetään. Ohjelman mukaan hankealueen itäosassa sijaitsee Revonlahden metsästysseuran Karhukankaan ampumarata. Hankealueen sisällä on maataloutta ja metsästystä tukevia rakennuksia sekä muutama taukotuvaksi merkitty rakennus.

Hankealueen luoteispuolelle sijoittuvan Hummastinjärvien rannoilla on melko runsaasti lomamökkejä. Hummastinjärvien etelälaidalla on myös kota ja sauna sekä muun muassa retkeilypolku. Noin 2,1 kilometriä hankealueen rajalta lounaaseen sijaitsee matkailualue Multaranta, jossa on mm. camping-toimintaa. Hankealueen länsipuolella, lähimmillään noin 2,2 kilometrin etäisyydellä hankealueen ja kunnan rajasta sijaitsee Raahen-Pattijoen pienlentokenttä, joka on pääasiassa harrastuslentokäytössä. Hankealueen ympäristössä on myös paljon hevosharrastustoimintaa. Hankealueen länsipuolella on ravirata ja motocrossrata.

Arviointiselostuksessa on tuotava esiin tuulivoimaloiden etäisyys lähimpiin asuinrakennuksiin ja lomarakennuksiin sekä arvioitava vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä virkistyskäyttöön. Terveysvaikutusten arviointiin sisältyy erityisesti tuulivoimaloiden ääni- ja varjostusvaikutus.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä selvittää eri tahojen suhtautumista hankkeeseen. Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä terveyteen on tarpeen arvioida sekä vakinaisten että vapaa-ajan asukkaiden näkökulmasta. Yhteysviranomaisen pitää vaikutusten arvioinnissa asukaskyselyä tärkeänä keinona kartoittaa ja arvioida ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Otannan on oltava riittävä ja se on syytä kohdentaa tehokkaasti hankkeen vaikutusalueelle erityisesti lähimpiin asukkaisiin ja loma-asukkaisiin. Parasta olisi lähettää kysely hankkeen lähietäisyydellä kaikille asukkaille. Asukaskyselyn lisäksi tiettyjen tahojen teemahaastattelulla (esim. metsästäjät, muut toimijat ja virkistyskäyttäjät) on saatu hyviä tuloksia eri etutahtojen suhtautumisesta tuulivoimaloihin ja hankkeen arvioitavista vaikutuksista.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto toteaa, että arviointiohjelmassa on tunnistettu merkittävimmät ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa tulee tarkentaa tieto lähimpien asuin- ja lomarakennusten etäisyyksistä tuulivoimaloihin. Keskeistä on arvioida hankkeen suurin mahdollinen vaikutus eri vaikutustyypeissä (esim. melu, välke) myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen.

Arviointiselostuksessa on tarpeen analysoida muun maankäytön mahdollisuudet ja rajoitukset. Ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin liittyy asuinviihtyvyys, liikuminen jokamiehen oikeudella hankealueella, esim. ulkoilu-, marjastus- ja sienestystarkoituksessa sekä metsästys. Vaikutukset näihin on tarpeen analysoida arviointiselostuksessa. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on tarpeen arvioida maiseman muutoksista, tuulivoimaloiden melun, välkkeen ja lentoestevalojen kokemisesta sekä tuulivoimaloiden lapoihin kertyvän jään mahdollisista turvallisuusriskeistä. Arviointiselostuksessa tulisi käydä ilmi mahdolliset liikumisen rajoitukset hankealueella.

Melu

Arviointiohjelmassa on selvitetty tuulivoimapuiston rakentamisen ja toisaalta toiminnan aikaista melua. Ohjelman mukaan melulaskennat aiotaan tehdä Ympäristöministeriön ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Melumallinnukset tehdään SoundPlan 7.3 -melulaskentaohjelmaa ja siihen sisältyvää Nord2000 -melulaskentamallia käyttäen. Tulokset esitetään ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina karttapohjalla. Mallinnuksen tuloksia verrataan valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisiin melun ohjearvoihin sekä arvioinnin aikana käytössä olevaan ympäristöministeriön antamaan tuulivoimarakentamisen ulkomelutason ohjeistukseen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että ympäristöministeriö on 28.2.2014 antanut kolme ohjetta (ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014, 3/2014 ja 4/2014) tuulivoimaloiden melun mitoittamiseen ja todentamiseen. Ohjeilla tuetaan ympäristöministeriön oppaassa 4/2012 annettujen tuulivoimarakentamisen suunniteluohjearvojen soveltamista. Hankkeen melumallinnus ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä annetun ohjeistuksen mukaisesti. Mallinnustarkastelun tulee perustua tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Erikseen tulee tehdä pienitaajuisen melun laskenta ja verrata tuloksia sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun ohjearvoihin tai hankkeen etenemisestä riippuen keväällä 2015 annettavan asumisterveysasetuksen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajoihin. Lisäksi tulee mallintamalla arvioida Kangastuulen, Isonivan, Isoneva II, Karhukankaan,

Navettakankaan ja Hummastinvaaran tuulivoimapuistojen melun yhteisvaikutukset.

Uutta tuulivoimaloille tarkoitettua meluasetusta ei vielä ole, joten sitä odotellessa tulee tulosten tarkastelussa käyttää ympäristöministeriön ohjetta 4/2012. Tuloksia analysoitaessa on syytä analysoida myös melun häiritsevyyden kokeminen. Raahen Kopsan tuulivoimaloiden melu on joissakin tapauksissa koettu häiritseväksi, vaikka suunnitteluohjeavot eivät ylittyisikään. Tässä suhteessa keskeistä on matalataajuisten melun ilmenemisen ja vaikutusten analysointi.

Varjon vilkkuminen ja lentoestevalot

Arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus mallinetaan WindPRO 2.9 -ohjelman SHADOW - moduulin avulla. Tuulivoimaloista aiheutuvan vilkkuvan varjon (välkkeen) esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012) oppaassa suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Saksalaisen ohjeistuksen mukaan tuulivoimalan aiheuttaman välkevaikutuksen määrä viereiselle asutukselle saa olla vuodessa enintään 8 tuntia todellisessa tilanteessa ja worst case -skenaariossa 30 min/päivä ja 30 tuntia/vuodessa. Tanskassa on ohjeistuksena annettu, että vuotuinen todellinen välkemäärä ei saa ylittää 10 tuntia vuodessa ja Ruotsissa vilkkuvan varjostuksen määrä on rajoitettava 8 tuntiin vuodessa.

YVA-selostuksessa on tarkoitus esittää Real Case -laskelmien tuloksena syntyvät kartat. Herkkien kohteiden, kuten asuntojen ja loma-asuntojen alueen varjon vilkkumista verrataan kansainvälisiin suosituksiin, mikäli varjostusvaikutuksia kohdistuu tällaisiin kohteisiin.

Yhteysviranomaisen toteaa arviointiohjelmassa esitetyn menettelyn perusteluksi. Arvioinnissa on syytä huomioida vaikutusalueella sijaitsevat herkätkohteet eli lomakiinteistöt sekä vakituinen asutus.

Yhteysviranomaisen toteaa, että lentoestevalojen aiheuttamaa maisemakuvan muutosta on hyvä arvioida osana maisemavaikutusten arviointia ja etenkin viihtyvyyteen vaikuttavana tekijänä. Lentoestevalojen vaikutusten arvioinnissa on syytä ottaa huomioon Trafan ohjeistus.

Liikenne

Arviointiohjelman mukaan liikennevaikutusten arvioinnissa selvitetään hankealueen tiestön nykyiset liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuus sekä toisaalta hankkeen aiheuttamat liikennemäärät hankkeen eri toimintavaiheissa. Liikennevaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös hankealueen tiestön

nykyiset onnettomuusmäärät, tiestön leveys ja tiestön kunto. Lisäksi kuljetusreittien varrella sijaitsevat mahdolliset häiriintyvät kohteet selvitetään.

Vaikutuksia arvioitaessa tarkastellaan kuljetusreittejä ja -määriä sekä suhteutetaan raskaan liikenteen määrä reittien nykyisiin liikennemääriin. Tieverkoston ja siltojen kuntoa niiden kantavuuteen liittyen voidaan arvioida erilaisista rekistereistä saatujen tietojen perusteella sekä asianomaisten viranomaisten tietojen perusteella.

Arviointiohjelman mukaan hankkeesta aiheutuu liikennevaikutuksia pääosin rakentamisvaiheessa. Toimintavaiheessa hankkeen liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä pienimuotoisesta huoltoliikenteestä. Sulkemisvaiheessa hankkeen liikennevaikutukset vastaavat rakentamisvaiheen vaikutuksia, kun rakenteet puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Tuodaan esiin, että rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä tie- ja kenttäalueiden rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten kuljetuksista sekä suurien tuulivoimakomponenttien erikoiskuljetuksista. Hankkeen liikennevaikutusten arvioinnissa on tarkoitus keskittyä lähinnä hankkeen vaikutuksiin liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Lisäksi arvioidaan liikenteen muita vaikutuksia, kuten meluvaikutusta ja vaikutuksia hankealueen tiestön ja siltojen kuntoon.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmaa pääosin riittävänä liikennevaikutusten arvioinnin osalta. Arviointia tulee täsmentää siten, että liikennemäärien muutosta arvioitaessa huomioidaan myös tyhjänä ajo sekä esitetään kuljetusten säännöllisyys. Mikäli kuljetuksissa on havaittavissa selkeitä huippuja, tulee huippuaikojen liikennemäärät esittää erikseen. Myös hankkeen edellyttämän liikenteen aiheuttamaa päästöjä tulee tarkastella. Arviointiselostuksessa tulee esittää kartalla voimaloiden osien kuljetusreitit samoin kuin hankkeen edellyttämät mahdollisten uusien sekä perusparannettavien maantien yksityistieliittymien sijainnit.

Arviointiohjelmassa on lueteltu hankkeen edellyttämiä lupia ja päätöksiä. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tiettyihin tiealuetta koskeviin toimenpiteisiin tai rakenteisiin vaaditaan lupa. Kuten ohjelmassa on todettukin, uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai nykyisten liittymien parantaminen edellyttävät ELY-keskuksen myöntämää liittymälupaa. Hankkeen toteuttamisvaiheessa voidaan lisäksi tarvita erikoiskuljetuslupia sekä lupia tieltä käsin tehtävää työtä varten. Kaapelin, putken tai muun vastaavan rakenteen sijoittaminen tiealueelle taas edellyttää ELY-keskuksen kanssa tehtävää sopimusta. Mikäli toteutettava voimajohto sijoittuu maantien tiealueelle tai sen läheisyyteen, tulee sijoittamisessa noudattaa "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohjetta (Liikenneviraston ohjeita 15/2014).

Tuulivoimaloiden sijainnit on esitetty kartalla. Voimaloita sijoitettaessa on otettava huomioon Liikenneviraston tuulivoimalaohje (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) sekä ilmoitettava arviointiselostuksessa voimaloiden etäisyydet maanteistä. Voimaloita sijoitettaessa tulee lisäksi huolehtia, ettei voimalan lavoista mahdollisesti irtoava tai sinkoava jää tai muu irtoava osa saa aiheuttaa vaaraa liikenneväylien liikenteelle. Yksittäisen tuulivoimalahankkeen tai tuulipuistohankkeen suunnittelijan tulee esittää liikenneviranomaiselle selvitys siitä, miten voimalan lapojen jäätyminen estetään ja miten mahdollisesti lapoihin kerääntynyt jää tunnistetaan. Arviointiselostuksessa tulee esittää edellä mainittu selvitys.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueella on parhaillaan hallinnollisessa käsittelyssä tie- ja rakennussuunnitelma valtatie 8 ohituskaistoista Hummastinvaaran kohdalla. Suunnitelman mukaan valtatie levennetään 4-kaistatieksi noin kolmen kilometrin matkalla. Hankevastavaan tulee huomioida ELY-keskuksen suunnitelmat.

Tutka- ja viestiyhteydet

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että Kangastuulen hankealue sijoittuu pääosin Perämeren tutkakompensaatioalueelle. Muutamit turbiinit sijaitsevat kompensaatioalueen rajavyöhykkeellä, joiden osalta on tarkoitus käydä keskusteluja Puolustusvoimien kanssa.

Puolustusvoimat toteaa arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että tutkakompensaatioalueen rajalle sijoittuvat hankkeet tarvitsevat edelleen Puolustusvoimien lausunnon. Lausunnossa tuodaan esiin, että arviointiselostuksessa tulisi olla kartta, josta ilmenee tuulivoimaloiden sijoittuminen kompensaatioalueelle tai sen ulkopuolelle. Yhteysviranomainen pitää tätä perusteltuna. On otettava huomioon, että niistä tuulivoimaloista, jotka sijoittuvat kompensaatioalueen ulkopuolelle tulee edelleen pyytää Pääesikunnan lausunto. Mikäli tuulivoimaloiden koko, tai sijoittelu poikkeaa niistä tiedoista, joilla Pääesikunta on antanut lausunnon, tulee hankkeelle saada uusi lausunto.

Suosituksen mukaan tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle säättutkista. Lisäksi alle 20 km etäisyydellä säättutkista tulisi arvioida tuulivoimaloiden vaikutukset. Ohjelmassa mainitaan, että lähin Ilmatieteen laitoksen käytössä oleva säättutka on Utajärvellä, noin 70 km itään Kangastuulen suunnitellusta tuulipuistosta. Ilmatieteen laitos toteaa lausunnossaan, ettei sillä ole huomauttamista arviointiohjelmaan.

Tuulivoimala voi aiheuttaa häiriötä tietoliikenteeseen, mikäli se sijaitsee lähettimen ja vastaanottimen välissä. Suomessa radiolinkkiluvat myöntää viestintävirasto Ficora. Arviointiohjelman mukaan Kangastuulen tuulivoimapuiston

mahdollisista vaikutuksista linkkijänteiden toimintaan voidaan pyytää lausunto alueen radioverkkotoimijoilta. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisuilla välttää ongelmat.

Digita Oy vastaa valtakunnallisista lähetys- ja siirtoverkoista sekä radio- ja televisioasemista. Arviointiohjelman mukaan hankealuetta läheisimmät lähetyssasemat sijaitsevat Raahessa ja Oulussa. Digita Oy toteaa arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että tuulipuistot aiheuttavat useimmiten merkittävää haittaa antennitv-vastaanottoon erityisesti puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Lisäksi tuulivoimalat voivat sijaita Digitan käyttämien radiolinkkijänteiden edessä, jolloin tiedonsiirto lähetysasemille katkeaa. Lausunnon mukaan on tutkittava mahdolliset antennitv:n näkyvyyskatvealueet sekä Digitan tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti. Digitan mukaan ennen tuulivoimayleiskaavan hyväksymistä on tehtävä seuraavaa:

- alueilta tehdään tv-, näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitysmateriaaleihin
- mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esitettävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi
- tuulivoimayleiskaavassa täsmennetään, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Digita tuo lausunnossaan esiin, että eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp - 'HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriössä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista.

Yhteysviranomaisen katsoo, että on perusteltua toimia Digitan lausunnon mukaisesti.

Elinkeinot

Arviointiohjelman mukaan hankealueen ja sähkönsiirtoreitin alueen pääelinkeino on metsätalous. Hankealueen länsiosassa on pari maainestenoaluetta. Tuodaan esiin, että noin 2,1 kilometriä tuulipuistoalueen rajalta lounaaseen sijaitsee matkailualue Multaranta, jossa on mm. campingtoimintaa. Hankealueen ympäristössä on lisäksi mm. hevostiloja ja muuta pienyritystoimintaa.

Hankealueen sisällä ja läheisyydessä on muutamia viljelyksessä olevia peltoalueita. Suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrella on peltoalueita hieman runsaammin erityisesti lähellä Siikajokea.

Arviointiohjelmassa todetaan, että ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa pyritään saamaan paikallisilta asukkailta ja muilta toimijoilta näkemyksiä siitä, mitkä ovat hankkeen merkittävimmät elinoloihin, virkistyskäyttöön (mm. metsästys, kalastus, luonnontuotteiden keräily, ulkoilu) ja elinkeinotoimintaan kohdistuvat vaikutukset. Myös hankkeen positiivisia vaikutuksia, erityisesti talous- ja työllisyysvaikutuksia arvioidaan YVA-selostuksessa. Yhteysviranomaisella ei ole huomautettavaa.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Arviointiohjelman mukaan hankkeen maisemavaikutuksia arvioidaan hankealueesta noin 15-20 km etäisyydelle ulottuvalla alueella. Voimajohtoreittien vaikutusalueen mainitaan ulottuvan voimajohtopylväistä noin 2 kilometrin etäisyydelle. Maisemavaikutusten arviointimenetelminä on tarkoitus käyttää maisema-analyysiä (maisemarakenteen analyysi), kuvasovitteita ja havainnekuvia sekä näkemäalueanalyysiä (ns. visuaalinen maisemakuva).

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Hankealuetta lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on lueteltu arviointiohjelmassa. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähimmät RKY-kohteet on arviointiohjelmassa lueteltu.

Yhteysviranomainen toteaa, että vaikutuksia arvokkaisiin maisema-alueisiin on tarkoitus arvioida riittävän etäälle. Arvioinnissa huomiota on syytä kiinnittää erityisesti maisemakuvan muutoksiin ja monien vireillä olevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksiin. Samaan aikaan Kangastuulen hankkeen kanssa on meneillään kahden muun tuulivoimahankkeen YVA-menettely hankkeen sisällä ja vieressä. Lisäksi hankealueen länsi- ja luoteispuolella on vireillä neljä muuta tuulivoimahanketta. Arvioitaessa yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa tulee erityisesti kiinnittää huomiota siihen, onko jollekin alueelle näkyvissä voimaloita useasta suunnasta ja kuinka merkittävä vaikutuksen luonne on. Yhteisvaikutukset saattavat maisema- melu- ja välkevaikutusten johdosta aiheuttaa elinympäristön muutoksia lähialueen kylissä. Vaikutuksen merkittävyyttä ja haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuutta tulee arvioida selostuksessa. Arvioitaessa vaikutuksia maisemaan ja tehtäessä mallinnuskarttoja on syytä kiinnittää huomiota karttojen mittakaavaan ja mahdollisimman selvään esitystapaan.

Kiinteät muinaisjäännökset

Arviointiohjelman mukaan vanhastaan tunnettuja muinaisjäännöksiä hankealueen sisällä ovat Navettakankaalla sijaitseva muinaisjäännosrekisterin mukainen rauhoitettu kiinteä muinaisjäännos, Hepokaara sekä hankealueen länsirajalla sijaitseva kivikautinen kiinteä muinaisjäännos nimeltään Hummastin-

vaara SE. Suunniteltua sähkönsiirtoreittiä lähin tunnettu muinaisjäänös on em. Hepokaara noin 1,2 kilometrin etäisyydellä linjasta.

Arviointiohjelman mukaan hankealueen muinaisjäänökset on inventoitu keuhällä 2013 ja sähkönsiirtoreitillä vuonna 2014. Tulokset esitetään arviointiselostuksessa. Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnon mukaan Kangastuulen hankealueelta tavattiin 17 kohdetta, joista 12 oli historiallisen ajan kohteita (tervahautoja, kiukaita ja hiilimiilu) ja loput esihistoriallisia tai tarkemmin ajoittamattomia. Lausunnon mukaan vuoden 2013 inventointi ei ollut kattava muutuvan maankäytön osalta. Täydentävässä inventoinnissa tulee museon mukaan kattaa muuttuva maankäyttö kattavasti, vähintään voimalapaikat, sähkönsiirtolinjat, tiestö sekä maa-ainesten ottopaikat.

Luonnon monimuotoisuus

Kasvillisuus ja luontotyypit

Arviointiohjelman mukaan suunnitellun tuulipuiston hankealueella on toteutettu luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksiä vuosina 2012 ja 2013.

Ennen maastokartoituksia aluetta mainitaan tarkastellun karttojen ja ilmakuvien avulla potentiaalisten suojelullisesti arvokkaiden elinympäristöjen paikantamiseksi. Tarkastelun perusteella valittiin luonnon monimuotoisuuden kannalta potentiaaliset arvokkaat kohteet, joiden kasvillisuus ja luontotyypit kartoitettiin maastokäyntien yhteydessä. Lisäksi koko suunnittelualueella mainitaan kuljetun kattavasti, toteuttaen yleispiirteisempiä kasvillisuus- ja luontotyyppi-kartoituksia. Erityisesti edustavimpien kohteiden maastokartoitukset on toteutettu kasvillisuuden kannalta edullisimpaan kartoitusajankohtaan heinäelokuussa.

Maastokartoituksissa luontotyyppien rajaukset ja niiden kasvillisuus tarkistettiin maastossa huomioiden erityisesti alueen esitarkastelussa esille tulleet arvokkaat tai erityispiirteitä omaavat kohteet.

Kartoitusten yhteydessä kirjattiin: valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät sekä alueellisesti uhanalaiset lajit, erityisesti suojeltavat lajit, luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden lajit ja niiden potentiaaliset elinympäristöt, Suomen kansainvälisen suojelun vastuulajit, luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit ja metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt, uhanalaiset ja alueellisesti uhanalaiset luontotyypit sekä vesilain 1. luvun 15a §:n mukaiset suojeltavat kohteet.

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että uhanalaisten lajien tiedossa olevat esiintymät hankealueella ja lähiympäristössä on selvitetty Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen tietojärjestelmistä (tiedonanto 12.6.2012).

Suunnitellun voimalinjan varrella on toteutettu vuonna 2014 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä yhden päivän aikana. Selvitykset toteutettiin pääasias-
sa potentiaalisesti luontoarvoiltaan arvokkaammilla alueilla. Selvitettävät alu-
eet valittiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella.

Arviointiohjelman mukaan metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi
perustettujen ns. METSO- ja KEMERA-kohteiden olemassaolo tullaan tarkis-
tamaan ja kohteet huomioidaan tarvittaessa arvioinnissa ja suunnittelussa.

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että varsinaisen tuulipuiston vaikutusten
arvioinnin lisäksi huomioidaan myös sähkönsiirron vaikutukset kasvillisuuteen
ja luontotyypeihin.

Yhteysviranomainen toteaa, että Kangastuulen hankealueen sijoittuminen
muiden hankkeiden läheisyyteen siten, että monta erillistä hanketta muodos-
tavat laajan yhtenäisen tuulivoimala-alueen, tulee huomioida hankkeiden yhe-
teisvaikutusten arvioinnissa. Läheisten Natura-alueiden linnuston ja muun
eläimistön kannalta usean hankealueen yhteisvaikutuksia tulee tarkastella eri-
tyisen huolellisesti.

Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida, että hankealueelta on hydrologinen
yhteys Iso-ojan kautta Isonvalle, joka kuuluu Siikajoen lintuvedet ja suot Na-
tura-alueeseen. Arviointiselostuksessa tulee tuoda esille tähän liittyvät riskit
läheisen Natura-alueen luontotyyppien ja lajiston kannalta sekä mahdollisuu-
det näiden minimoimiseen. Samoin mahdollisen poikkeustilanteen vaikutukset
(esim. rakennusaikainen öljy- tai polttoainevuoto) tulee tuoda esille ja arvioida
selostuksessa.

Hankealueen pohjoisreunalla Iso-ojan länsipuolella on vielä pääosin ojittamat-
tomia rantakaartosoita, joilla voi olla merkitystä luonnon monimuotoisuuden
kannalta.

Arviointiohjelman mukaan arviointiohjelmassa hyödynnettävät kasvillisuussel-
vitykset on tehty hankealueella jo vuosina 2012-2014. Tältä osin ympäristövai-
kutusten arviointiohjelmasta annettujen lausuntojen merkitys ja vaikutusmah-
dollisuudet inventointien kohdentamiseen saattavat jäädä hankkeen osalta vä-
häisiksi. Esitetyn kuvauksen perusteella käytetty menetelmä vaikuttaa pääosin
asianmukaiselta, mutta kuvauksen perusteella on vaikea muodostaa käsitystä
siitä, onko koko hankealue inventoitu kattavasti esim. voimaloiden sijoittelun
suhteen. Mikäli näin ei ole, inventointeja on syytä täydentää ennen kaavoitus-
menettelyä tai viimeistään sen yhteydessä.

Inventointien tulokset ja tiedot kohteista tulee esittää numeroituina havainnolli-
silla kartoilla, riittävän tarkassa mittakaavassa. Vaikutusten arviointia varten on
syytä käyttää mahdollisimman tuoreita ja ajantasaisia tietoja lajitietojärjestel-
mistä. Mahdolliset inventointien yhteydessä esille tulevat huomionarvoisten tai

uhanalaisten lajien esiintymät sekä arvokkaat luontokohteet tulee esittää arviointiselostuksessa ja kartoilla riittävällä tarkkuudella, kuitenkin salassapitosäännökset huomioon ottaen tarvittaessa vain viranomaiskäyttöön.

Linnusto

Arviointiohjelman mukaan Kangastuulen hankealueella ja Navettakankaan tuulivoimaosayleiskaavan alueella, on tehty pesimä- ja muuttolintuselvityksiä vuosina 2012 ja 2013 (Seitap Oy 2013).

Pesimälinnusto. Arviointiohjelman mukaan hankkeeseen liittyen on tehty maalintujen linjalaskentoja vuosina 2012 ja 2014. Maalintujen linjalaskennat toteutettiin linnustonseurannan ohjeiden mukaisesti. Linjalaskennat ajoittuivat kesäkuuhun. Metson soidinpaikkojen kartoitukset ja pöllökartoitukset on tehty vuosina 2012 ja 2014.

Päiväpetolintujen esiintymistä on kartoitettu seuraamalla lajien liikkumista sekä keväällä ja alkukesästä (lähinnä soidinlennot, reviirien sijainnit) että loppukesällä (lajien ruokailulentojen suuntautumiset). Yhteensä petolintuhavainnointia selvitysalueella on suoritettu 15,5 työpäivänä.

Selvitysalueella on muutamia pienempiä elinympäristöltään potentiaalisesti arvokkaita linnustokohteita. Niiden linnustoa on selvitetty erikseen pääasiassa kartoituslaskennoilla. Pääsääntöisesti tavoitteena on ollut kartoittaa kohteilla esiintyvä suojelullisesti arvokas tai tuulivoiman vaikutuksille altis lajisto.

Hankkeeseen liittyvän suunnitellun sähkönsiirtoreitin linnusto on selvitetty kevään 2014 aikana kahtena työpäivänä. Menetelmänä oli linjan lähistön elinympäristöltään potentiaalisesti arvokkaiden kohteiden kartoituslaskenta.

Yhteysviranomaisen toteaa, että linnustollisesti arvokkaiden kohteiden sekä uhanalaisten ja muiden suojelullisesti arvokkaiden ja harvalukuisten lajien esiintymisen selvittämiseen kartoituslaskenta on käyttökelpoisin menetelmä. Kartoituksissa tulee pyrkiä selvittämään kanalintujen lisäksi mahdollisimman tarkkaan hankealueen kookkaat ja törmäysriskialttiit petolintulajit sekä mahdolliset ns. vanhan metsän lajit sekä hankkeen vaikutukset niihin. Tulosten tarkastelussa on perusteltua panostaa erityisesti harvalukuisten, uhanalaisten ja muiden suojelunarvoisten lajien esiintymiin ja Kangastuulen sekä muiden hankkeiden yhteisvaikutusten arviointiin esiintymille.

Tässä hankkeessa on sen lisäksi käytetty linjalaskentaa, joka tarjoaa hyvän menetelmän etenkin runsaslukuisten lajien laskentaan. Esitetyt inventointimenetelmät ja –ajankohdat ovat oikeita. Mikäli sää on inventointiaikaan ollut suotuisa, tavoite suojelullisesti arvokkaiden lajien kartoittamisesta toteutunee koh- tuudella esitetyllä inventointitehokkuudella.

Linnustoselvityksiin käytetty aika, menetelmät ja selvitysten kohteet tulee raportoida selkeästi. Tarkemmat tiedot petolintujen pesäpaikoista sekä metson ja teeren soidinpaikoista tulee rajata ainoastaan viranomaiskäyttöön, mutta muuten tulokset olisi hyvä esittää kartoilla ja kuvilla.

Muuttolinnusto. Arviointiohjelman mukaan hankealueella on tarkkailtu sekä kevät- että syysmuuttoa: kevätmuuttoa tarkkailtiin keväällä 2012 ja syysmuuttoa syksyllä 2013. Kevätmuuttoa tarkkailtiin 22 työpäivää ja syysmuuttoa 15 työpäivää.

Arviointiohjelman mukaan havainnointi pyrittiin suorittamaan vilkkaina muuttopäivinä. Päähuomio kohdistui petolintuihin ja muihin suurikokoisiin lintulajeihin, joiden on arvioitu olevan tuulivoimapuiston vaikutuksille herkempiä lajeja kuin pienikokoisten lajien.

Keväällä muuttolintujen päämuuttoreitti kulkee Siikajoen rannikkoalueen läpi Oulun seudun kerääntymisalueille. Lintujen kevätmuutto keskittyy rannikon tuntumaan ja muuttolintujen määrät pienenevät sisämaahan päin. Arviointiohjelman mukaan Hummastin tarkkailupaikassa (hankealueen länsipuolella) vuoden 2012 kevättarkkailussa havaittiin mm. hanhia noin 10 000, kurkia noin 8000, joutsenia noin 2000 ja petolintuja noin 1000 yksilöä. Ohjelmassa todetaan, että kevätmuutto painottui Hummastin tarkkailupaikan länsipuolelle, jolloin lintujen muuttoreitti ei sivuuttanut hankealuetta. Tuodaan esiin, että tarkkailupisteen itäpuolelta havaittujen lintujen muuttoreitti kulkee osaltaan myös Kangastuulen hankealueen läpi. Navetakankaan kaava-alue ei sijoitu lintujen vilkkaimmalle kevätmuuttoreitille, mutta kaava-alueen kautta muuttaa melko runsaasti lintuja (Seitap Oy 2013). Ohjelmassa todetaan, että linnuston syysmuutto on hajanaisempaa ja jakaantuu useamman kuukauden ajalle, jolloin keskeisimmät lintulajit ovat kurjet, hanhet ja päiväpetolinnut (Seitap Oy 2013).

Arviointiohjelman mukaan törmäyskuolleisuutta ja sen populaatiovaikutuksia aiotaan arvioida mallinnusten avulla tuulivoiman kannalta keskeisimmille riskialttiina pidettäville lajeille. Yhteysviranomaisen toteaa, että koska muutonhavainnoinnilla ei ole mahdollista nähdä kuin osa todellisesta läpimuuttajamäärästä, on törmäysriskien arvioinnissa perusteltua käyttää hankealueen läpi muuttavaa arvioitua kunkin lajin kokonaisuuttajamäärää. Yhteysviranomaisen toteaa edelleen, että kun useampi hanke sijoittuu viereen keskeiselle rannikon muuttolinjalle tai sen tuntumaan, on keskeistä arvioida eri hankkeiden yhteisvaikutukset.

Yhteysviranomaisen pitää tehtyjä selvityksiä tarpeellisina. Kun linnustoselvitykset on jo tehty, ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta annettujen lausuntojen merkitys ja vaikutusmahdollisuudet inventointien kohdentamiseen jäänevät hankkeen osalta vähäisiksi.

Tuloksissa on esitettävä keskeisten lajien törmäysriskiarviot ja arvioitava este- ja häiriövaikutuksia ja millä keinoilla haittavaikutuksia voidaan lieventää. Tärkeässä asemassa on vaikutusten merkittävyyden arviointi.

Luontodirektiivin liitteen IV a tarkoittamat lajit

Liito-orava. Arviointiohjelman mukaan liito-oravakartoitus on tehty keväällä 2014 huhti-toukokuun aikana etsimällä liito-oravan talvisia papanoita. Ennakoon oli arvioitu maaston paikallistuntemuksen, jo aikaisemmin suoritettujen maastotöiden (linnustolaskennat ja kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset) sekä ilmavalokuvatulkinnan avulla, että selvitysalueella ei esiinny liito-oravalle erityisen hyvin soveltuvia elinympäristöjä. Selvitysalueelta valittiin kuitenkin muutamia liito-oravan kannalta edustavimpia kohteita, joissa kevään 2014 linnustonlaskentojen yhteydessä suoritettiin myös liito-oravan maastokartoitus. Kartoitus tehtiin yhteensä viiden päivän aikana.

Lepakot. Arviointiohjelman mukaan lepakkokartoituksia on tehty vuosina 2012-2014. Vuonna 2012 kartoitettiin yhteensä neljänä yönä touko-heinäkuun välisenä aikana. Vuonna 2013 kartoituksia toteutettiin kahtena yönä elokuussa. Vuonna 2014 kartoitettiin yhteensä viitenä yönä kesä-elokuun välisenä aikana. Lepakkokartoituksiin käytettiin yhteensä noin 11 henkilötyöpäivää. Alkuperäinen selvitysalue oli huomattavasti nykyistä hankealuetta laajempi. Kartoituksista noin 25 % suuntautui nykyiselle hankealueelle. Selvityksissä keskityttiin aluetuntemuksen ja karttatarkastelujen perusteella arvioiduille lepakoiden potentiaalisille esiintymisalueille. Kartoituksia suoritettiin pääasiassa teillä, metsäautoteillä sekä metsäurilla kulkien.

Viitasammakko. Viitasammakkoselvitysten maastotyöt on tehty lajin lisääntymisaikana kahtena yönä 26.-27.4.2014 ja 4.-5.5.2014 havainnoiden viitasammakoiden kutuääntelyä. Selvityksiä toteutettiin aluetuntemuksen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisilla viitasammakon kutemisalueilla, kuten vesistöjen ja lampareiden ympäristössä sekä rimpisillä soilla. Varsinaisten selvitysten lisäksi havaintoja kutevista viitasammakoista on tehty myös muiden selvitysten, lähinnä linnustoselvitysten yhteydessä.

Yhteysviranomaisen toteaa em. direktiivilajien selvitykset tarpeellisiksi. Selostuksesta tulee käydä ilmi, koskeeko hanke kyseisten direktiivilajien lisääntymis- ja levähdysalueita, joiden hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (LSL 49 §). Mikäli alueelta löytyy mainittujen lajien lisääntymis- tai levähdysalueita, tietoja niistä saa luovuttaa vain viranomaiskäyttöön, mikäli julkistaminen voi vaarantaa esiintymän säilymisen. Mikäli alueella esiintyy jokin direktiivilajeista, vaikutusten arvioinnissa on analysoitava, miten hanke voidaan toteuttaa niin, ettei ko. lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja heikennetä.

Muu eläimistö

Arviointiohjelman mukaan tietoa hankealueiden eläimistöstä on kertynyt maastoselvitysten yhteydessä. Lisäksi on haastateltu hankealuetta tuntevia paikallistahoja mm. metsästysseuroja ja metsästäjiä. Tietoa on saatu myös riista-alan asiantuntijoilta, kuten Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta (nyk. luonnonvarakeskus). Huomiota on kiinnitetty mm. riistaeläinten, lähinnä hirvien liikehdintään kesä- ja talvilaidunten välillä ja suurpetoihin. Uhanalaisten eliölajien sijaintitiedot on haettu Eliölajit-tietojärjestelmästä, tiedot suurpedoista on hankittu RKTL:ltä ja eläinmuseon Hatikka-tietokannan lajistotiedot on tarkastettu. Tuodaan esiin, että näiden tietojen ja maastohavaintojen perusteella tullaan arvioimaan hankkeessa esitettyjen toimien vaikutusta uhanalaisten eliölajien suotuisan suojelutason säilymiseen.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä arvioida vaikutuksia myös riistaeläimille. Kun lähialueilla on lukuisia tuulivoimahankkeita, voi niillä olla vaikutuksia laajoja yhtenäisiä elinympäristöjä vaativien eläinlajien esiintymiseen. Elinympäristöjen pirstoutumisella voi olla vaikutusta sekä eläinlajien esiintymiselle että metsästykselle. Tätä tulisi arviointiselostuksessa arvioida.

Natura-alueet ja muut suojelualueet

Arviointiohjelman mukaan alle kilometrin etäisyydelle hankealueen rajasta sijoittuu Siikajoen lintuvedet ja suot (FI1105202, SPA/SCI) Natura-alue. Seuraavaksi lähin Natura-alue (Revonneva-Ruonneva, FI1105001, SPA/SCI), sijaitsee hankealueen rajasta noin 7 km itään. Muut Natura-alueet ja suojelualueet sijaitsevat vähintään noin 8 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Arviointiohjelman mukaan Kangastuulen hankkeen vaikutuksista kyseiseen Natura-alueeseen laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama Natura-arviointi. Yhteysviranomaisen näkee menettelyn oikeaksi. Vaikutusten arvioinnissa on tarpeen ottaa huomioon esim. lintujen törmäysriski sekä mahdolliset valuma-aluemuutokset sekä voimaloiden, teiden, maakaapeleiden, sähköaseman ja muiden rakenteiden sijoittuminen ja niiden vaikutukset.

Metsähallitus toteaa lausunnossaan, että on hyvin todennäköistä, että lähi-seudun suojelualueiden linnustoihin kohdistuu jonkinasteisia vaikutuksia. Lausunnossa tuodaan esiin, että Siikajoen lintuvesien ja soiden Natura-alueen lisäksi Revonnevan-Ruonnevan lintudirektiivin mukaiselle SPA-alueelle kohdistuvia linnustovaikutuksia tulisi arvioida tuoreisiin paikkakohtaista tietoa tuottavien linnustoinventointien perusteella. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointiselostuksessa on syytä analysoida Kangastuulen ja muiden lähihankkeiden yhteisvaikutuksia Revonnevan-Ruonnevan suojeluperusteena olevalle lintulajistolle.

Tärkeät lintualueet (IBA, FINIBA, Maali)

Arviointiohjelman mukaan YVA-menettelyn yhteydessä arvioidaan hankkeen vaikutusta linnustollisesti merkittäville alueille. Hankealuetta lähin valtakunnallisesti tärkeäksi luokiteltu alue (nk. FINIBA-alue) on Siikajoen alajuoksun suot, joka sijaitsee noin 7 kilometrin etäisyydellä hankealueesta koilliseen. Kyseisen FINIBA-alueen valintaperusteina ovat olleet suokukon ja jänkäkurpan pesimäkannat.

Seuraavaksi lähin on Oulun seudun kerääntymisalue, joka on maamme merkittävin ja kansainvälisesti tunnetuin lintualue. Se on luokiteltu paitsi valtakunnallisesti myös kansainvälisesti arvokkaaksi lintualueeksi (IBA-alue). Sen hankealuetta lähin alueosa on Siikajoen Tauvon niemessä noin 8 kilometriä hankealueesta luoteeseen. Arviointiohjelman mukaan Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen alueelta ei ole vielä julkaistu maakunnallisesti tärkeiden linnustoalueiden (nk. MAALI-alueiden) luettelo.

Yhteysviranomaisen toteaa, että hankealue sijoittuu yhdessä monien vierekkäisten tuulivoimahankkeiden kanssa verraten lähelle sekä pesimä- että muuttolinnustoltaan arvokkaita kohteita. Yhteisvaikutusten arviointi on keskeisessä asemassa.

Maa- ja kallioperä

Arviointiohjelman mukaan maa- ja kallioperävaikutukset arvioidaan tuulipuiston suunnitelmien ja alueelta olemassa olevan maaperätiedon perusteella. Hankkeen maaperään kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään ohjelman mukaan pääosin karttatarkastelun ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella. Hankealueelle tai sähkönsiirtoreitille ei sijoitu luokiteltuja, arvokkaita kallioperä- tai maaperämuodostumia.

Arvioinnissa on tarkoitus ottaa huomioon esimerkiksi poistettavan maa- ja kallioperän määrä ja sen vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös tuulivoimaloiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään. Sähkönsiirtoreittien osalta on tarkoitus huomioida voimajohtojen rakentamisen vaikutukset maaperään.

Yhteysviranomaisen toteaa, että mikäli tuulivoimahankkeeseen tarvittava maa-aines otetaan hankealueelta tai sen läheisyydestä, on perusteltua arvioida maa-ainesten oton ympäristövaikutukset riittäväällä tavalla samassa yhteydessä muun ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa. Tuulivoimarakentaminen on järjestettävä niin, ettei aiheuteta vaaraa pohjavedelle.

Pinta- ja pohjavedet

Arviointiohjelman mukaan hankealueen (tuulipuisto ja sähkönsiirtoreitit) ja sen lähiympäristön vesistöt sekä luokitellut pohjavesialueet selvitetään. Hankealueella sijaitsevien pienten lampien ja mahdollisesti luonnontilaisina säilyneiden purojen/norojen luonnontila tarkistetaan maastokäyntien yhteydessä. Pohjavesialueita tarkastellaan lähinnä karttatarkastelun perusteella.

Tuulivoimapuiston ja ilmajohtojen vaikutukset pinta- ja pohjavesiin (laatu ja määrä) arvioidaan tuulivoimapuiston suunnitelmien, ympäristöhallinnon aineistojen, kartta- ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella. Hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutusten arvioidaan ajoittuvan lähinnä tuulivoimapuiston rakentamisaikaan.

Arviointiohjelman mukaan vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron rakenteiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden vaikutukset maaperään ja vesistöihin. Kuivatusvaikutus pinta- ja pohjavesiin on tarkoitus arvioida. Ohjelman mukaan vaikutukset alapuolisten vastaanottavien vesistöjen laatuun ja tilaan arvioidaan vesiputedirektiivi ja alueelliset vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat huomioon ottaen. Erityistä huomiota arvioinnissa on tarkoitus kiinnittää mahdollisiin luonnontilaisiin pienvesiin. Lisäksi on tarkoitus arvioida yleispiirteisesti mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintyminen hankealueella sijoitussuunnitelmiin ja maanrakennukseen liittyen.

Varsinaiselle hankealueelle ei sijoitu suuria vesistöjä. Hankealueen eteläosaan sijoittuu pieni Olkijärvi. Sen lisäksi hankealueen koillisosassa virtaa Majavaoja sivuojineen. Hankealueelle sijoittuu myös muutamia hyvin pieniä lampia. Hummastinjärvet sijoittuu hankealueen luoteispuolelle.

Hankealueen itäpuolella lähimmillään noin 3 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta virtaa Siikajoki ja Perämeri sijaitsee lähimmillään noin 9 km hankealueesta länteen. Ojitettujen soiden runsaudesta johtuen hankealueelle sijoittuu runsaasti metsäoija.

Arviointiohjelman mukaan suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu suurimmaksi osaksi samoille valuma-alueille kuin varsinainen hankealuekin. Itäpäässä sähkönsiirtoreitti sijoittuu lisäksi Siikajoen valuma-alueen Revonlahden valuma-alueeseen (57.012) ja Ohtuanojan alaosan valuma-alueeseen (57.091). Sähkönsiirtoreitti ylittää lukuisia oja ja puroja sekä hieman isommista virtaavista vesistä Varpuojan, Kallilanojan ja Vuolunojan.

Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutusten arvioinnissa tulee ohjelman mukaisesti kiinnittää huomiota pienvesiin. Kangastuulen hankealueelle ei sijoitu suuria vesistöjä, ainoastaan oja/puroja sekä muutamia lampia, joiden tila arviointiohjelman mukaan tarkistetaan maastokäyntien yhteydessä. Arviointioh-

jelmassa painotetaan oikein luonnontilaisten pienvesiä ja niiden tunnistamista. Yhteysviranomaisen katsoo, että arvioinnissa myös osittain luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten pienvesien tarkastelu on tärkeää. Vesienhoidon suunnittelussa on rajattu vesimuodostumiksi pääsääntöisesti puroja/noroja suurempia virtavesiä, mutta myös pienet virtavedet tulee huomioida. Vesienhoidon suunnittelussa toimenpiteet ja tavoitteet on erikseen rajaamattomille pienvesille käsitelty alueellisesti ryhmittäin.

Arviointiohjelman mukaan hankkeen pinta- ja pohjavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulivoimapuiston rakentamisaikaan. Yhteysviranomaisen katsoo kuitenkin, että pintavesiin kohdistuvia pidempiaikaisia vaikutuksia syntyy pysyvästi kuivatusjärjestelyistä kuten rakennettavien huoltoteiden ja perusparannettavan tiestön kuivatuksesta. Selostuksessa tulee arvioida rakennettavien ojastojen kuormituksen määrää sekä vaikutuksia hankealueen ja sen alapuolisiin vesistöihin pienvedet mukaan lukien. Lisäksi tulee esittää miten vaikutuksia vähennetään ja noudattavatko toimet Oulujoen-lijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa ja vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa alueen pintavesille asetettuja tavoitteita riittävällä tavalla. Kun samalle alueelle kohdistuu useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset, kuormituksen ja pintavesiin kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointi on erityisen tärkeää. Tiestön perusparannusten ja huoltoteiden rakentamisen osalta huomiota tulee kohdistaa myös vesieläiden liikkumisen esteettömyyteen (pien)virtavesien ylityksissä kuten rummuissa.

Arviointiohjelmassa on esitetty, että yleispiirteisesti arvioidaan mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintyminen hankealueella (tuulipuisto ja sähkönsiirtoreitit) sijoitussuunnitelmiin ja maanrakennukseen liittyen. Yhteysviranomaisen toteaa, että happamien sulfaattimaiden yleiskartoitus on alueella toteutettu ja aineisto on käytettävissä GTK:n julkaisemana osoitteessa <http://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html>. Palvelussa on mahdollista tarkastella aluemaista tietoa happamien sulfaattimaiden todennäköisestä esiintymisestä ja pistemäistä tietoa kairaus- ja analyysituloksista pistekorttien (pdf) muodossa. Kartoitusten ohella vuosina 2009-2012 on selvitetty alueen virtavesien vedenlaatua ja kalastoa. Tulokset ja suositukset on julkaistu MTT:n raportteja -sarjassa (nro 132, Happamat sulfaattimaat ja niistä aiheutuvan vesistökuormituksen hillitseminen Siika- ja Pyhäjoen valuma-alueella).

Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arvioinnissa on huomioitava mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintymisen aiheuttamat riskit pintavesille tai muulle ympäristölle sekä niiden vähentäminen erityisesti alavilla alueilla tapahtuvan yksiköiden perustamisen sekä kuivatusojitusten (mm. tierakentaminen) osalta. Hankealue rajoittuu kaakkoiskulmastaan mustaliuskealueeseen, mutta arvioinnissa tätä ei erikseen tarvitse huomioida, mikäli maanrakennus- ja kuivatustoimia ei liuskealueelle suunnata.

Pohjavedet. Arviointiohjelman mukaan hankealueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin luokiteltu pohjavesialue Palokangas-Selänmäki (11582051A ja 11582051B) sijaitsee hankealueen rajalta noin 1,6 km lounaaseen. Palokangas-Selänmäen pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (1-luokka). Seuraavaksi lähin luokiteltu pohjavesialue Koivulankangas-Keltalankangas (11708051) sijaitsee arviointiohjelman mukaan noin 4 kilometriä hankealueesta etelään ja on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (1-luokka). Suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrelle tai läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita.

Yhteysviranomaisen toteaa, että toiminta on järjestettävä siten, ettei missään vaiheessa aiheuteta vaaraa pohjavedelle. Perustuksia tehtäessä on huomioitava, että mahdollinen pohjavedenpinnan alentaminen on tehtävä siten, ettei pohjaveden pinnankorkeuksiin pohjavesialueilla aiheudu vaikutuksia. Ympäristönsuojelulain (527/2014) 17 §:n mukaan ainetta, energiaa tai pieneliöitä ei saa panna, päästää tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsittelä siten, että toimenpiteestä aiheutuva pohjaveden laadun muutos voi aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, tehdä pohjaveden kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää tai muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (*pohjaveden pilaamiskielto*).

Ilmastovaikutukset

Arviointiohjelman mukaan ilmastovaikutuksia arvioitaessa huomioidaan tuulivoimapuiston koko elinkaari. Tuotantovaiheessa tuulivoima ei aiheuta kasvihuonekaasupäästöjä. Tuotettaessa energiaa fossiilisista polttoaineista, tuotantovaiheessa aiheutuu savukaasupäästöjä ja muodostuu polttojätteitä. Tuulivoima tarvitsee kuitenkin myös säätövoimaa. Näiden kaikkien tekijöiden vaikutuksia hankkeen ilmastovaikutuksiin on tarkoitus tarkastella arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelman mukaan luonnonvarojen käyttöön liittyvistä ympäristövaikutuksista suurin osa kohdistuu tuulivoimaloiden ja sen oheisrakenteiden valmistukseen, jotka edellyttävät raaka-aineita sekä energiaa. Ohjelman mukaan tuulivoimapuiston elinkaarensa aikana kuluttamia materiaalivarantoja vertaillaan suhteessa tuotetun sähköenergian määrään.

Yhteysviranomaisen pitää suunniteltua vaikutusten arviointia ilmaston osalta riittävänä, kun arvioinnissa otetaan huomioon rakentamisaikana aiheutuvat päästöt ja energiankulutus.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Tuulipuiston turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talviaikaisen jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin. Lisäksi

tuulipuistolla voi olla turvallisuusriskejä lento- ja tieliikenteelle. Joissain tapauksissa tuulivoimaloiden on todettu myös aiheuttavan häiriöitä voimaloiden lähialueen TV-signaaleihin.

Arviointiohjelman mukaan riskitarkastelu tehdään analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. Esitetään myös riskien vähentämiskeinot ja korjaavat toimenpiteet.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiohjelmassa on tunnistettu tuulivoimalan turvallisuuteen liittyvät näkökohdat. Arviointiselostuksessa on analysoitava mahdollisten häiriöiden ja onnettomuuksien todennäköisyyttä ja miten niihin voidaan varautua ja ehkäistä mahdollisia haittoja. Selostuksessa on tarpeen analysoida, voivatko tuulivoimalat vaikuttaa virkistyskäytön turvallisuuteen.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Arviointiohjelman mukaan yhteisvaikutusten arviointia varten kootaan tiedot lähialueen muiden tuulivoimapuistohankkeiden keskeisimmistä ympäristövaikutuksista. Erityisesti on tarkoitus kiinnittää huomiota mahdollisesti laajimmalle ulottuviin vaikutuksiin, kuten maisema- ja linnustovaikutuksiin. Arvioinnissa on tarkoitus hyödyntää myös Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavojen yhteydessä laadittuja yhteisvaikutusselvityksiä.

Arviointiohjelmaan sisältyy kartta, johon on merkitty Kangastuulen tuulivoimahankkeen lähialueille sijoittuvat muut tiedossa olevat tuulivoimahankkeet. Hankkeet (9 kpl) tuodaan esiin myös luettelona, jossa hankkeet kuvataan lyhyesti. Kartasta ja tekstistä puuttuvat hankealueen sisään jäävä Karhukangas ja vieressä sijaitseva Isoneva II sekä hieman kauempana oleva Kopsa 3. Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimahankkeita on hieman kauempana paljon muitakin ja yhteisvaikutusten arviointi on tärkeää.

Monissa palautteissa kiinnitetään huomiota eri hankkeiden yhteisvaikutusten arviointiin. Yhteisvaikutuksia voi syntyä muiden hankkeiden kanssa melu-, maisema-, linnusto-, maankäyttö- ja ihmisiin kohdistuvina vaikutuksina. Kangastuulen hanke muiden viereisten hankkeiden kanssa sijoittuu keskeiselle muuttolinnuston reitille, jolloin linnustovaikutusten arviointi korostuu. Yhteysviranomaisen toteaa sen lisäksi ihmisiin kohdistuvien yhteisvaikutusten arvioinnin keskeisen tärkeäksi (melu, maisemakuva, virkistys- ja muu maankäyttö). Kun tuulivoimahankkeita on lukuisia ja osa on kokoluokaltaan suuria, ne pirstovat elinympäristöjä. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on tärkeää arvioida elinympäristön muuttumisen yhteisvaikutukset.

Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia on tarkoitus vertailla vaikutusten arvioinnin tulosten perusteella vertailutaulukon avulla. Vertailutaulukkoon kirjattaisiin havainnollisella ja yhdenmukaisella tavalla vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset.

Yhteysviranomaisen toteaa, että vertailusta on hyvä laatia yhteenveto sekä sanallisena että taulukkona. Vaikutusten merkittävyyttä on eduksi kuvata väreillä, mikä helpottaa taulukon lukemista. Vertailun johtopäätöksenä olisi perusteltua esittää myös johtopäätös vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta. Joka tapauksessa vaikutusten merkittävyyden ja vaihtoehtojen vertailun havainnollisuuteen on syytä panostaa.

YVA-menettely on parhaimmillaan suunnittelun väline ja tuulivoimahankkeissa voimaloiden määrä ja sijoittelu on muutettavissa ympäristövaikutusten arvioinnin edistymisen myötä ja näin on perusteltua tehdä, mikäli vaikutusten arviointi ja siitä saatu palaute antavat siihen aiheita.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointiselostuksessa tullaan esittämään arvioinnin epävarmuustekijät. Arviointiohjelman mukaan epävarmuustekijät esitetään kunkin vaikutusten arvioinnin osa-alueen yhteydessä. Tarkoituksena on keskittyä sellaisiin seikkoihin, jotka voivat selkeästi vähentää arvioinnin luotettavuutta.

Ympäristötietoihin ja vaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Hankkeen tekniset tiedot voivat muuttua arvioinnin edetessä. Yhteysviranomaisen toteaa, että arvioinnissa käytetyt ja tehdyt oletukset sekä epävarmuustekijöiden olemassaolo ja niiden vaikutus arvioinnin lopputulokseen on tuotava esille ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Hankkeen elinkaari

Arviointiohjelman mukaan tuulipuiston tekninen käyttöikä on noin 25 vuotta. Perustukset on tarkoitus mitoittaa 50 vuoden käyttöiälle ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Tuulipuiston elinkaaren (n. 25 vuotta) lopussa tuulivoimalat purettaisiin ja alue ennallistettaisiin tarkoituksenmukaisella tavalla. Toisena vaihtoehtona on jatkaa tuulivoimatuotantoa uusituilla turbiineilla. Tuodaan esiin, että koneistoja uusimalla tuulivoimaloiden käyttöikä on mahdollista jatkaa 50 vuoteen saakka.

Tuulivoimapuiston toiminnan päättyessä vaikutuksia syntyy rakenteiden käytöstä poiston yhteydessä. Syntyvät purkujätteet pyritään arviointiohjelman mu-

kaan ohjaamaan kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Tuodaan esiin, että 80-96 % prosenttia tuulivoimalaitoksessa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Kierrätykseen kelpaamattomien materiaalien energiasisältö pystytään ohjelman mukaan nykyisin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä jätteidenpolttolaitoksissa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää arvio komponenttien hyötykäyttömahdollisuuksista ja hankkeen mahdollisista ympäristöön jäävistä pysyvistä tai pitkäaikaisista jäljistä. Betoniperustusten sekä maakaapeleiden maahan jättämisessä on otettava huomioon, että ne ovat jätelaisissa 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.

Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia

Arviointiohjelman mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään toimenpiteitä, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan vähentää. Nämä voivat koskea esim. tuulivoimaloiden sijoittelua, maakaapelien linjauksia, voimaloiden perustustekniikkaa, voimaloiden kokoa, rakentamisajankohdtaa jne.

Yhteysviranomaisen toteaa, että ympäristövaikutusten arviointimenettely on parhaimmillaan suunnittelun väline, jolloin vaikutusten arviointi vaikuttaa hankkeen suunnitteluun ja ratkaisuihin. Vaikutusten arvioinnin tarkentuessa selviää, onko tarvetta ja jos niin millä tavalla muuttaa hanketta haitallisten vaikutusten välttämiseksi.

YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

Arviointiohjelman mukaan arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi vastaa todellisuutta. Lisäksi voidaan selvittää sitä, aiheuttavatko rakennustyöt sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin.

Yhteysviranomaisen toteaa seurantaohjelman tarpeelliseksi. Seurantaohjelman sisältö hahmottuu arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Ennalta arvioiden seurantatietoja tarvitaan erityisesti vaikutuksista ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä linnustoon. Yhteisvaikutuksista muiden hankkeiden kanssa on tarpeen saada seurantatietoja.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

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

Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta

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

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus

Arviointiohjelman mukaan YVA- selostuksessa arvioidaan hankevaihtoehtojen ympäristöllistä toteuttamiskelpoisuutta vertailutaulukolla, johon kirjataan vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset.

Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-menettely on parhaimmillaan suunnittelun väline ja vaikutusten arviointi tarjoaa vaihtoehtotarkastelulle perustan. Vaikutusten arviointi tukee päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtojen ratkaisujen vaikutuksista. Parhaimmillaan lopputuloksena löytyy haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi optimaalisin vaihtoehto.

Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutusten arvioinnin myötä selviää, onko jompikumpi esitetyistä rakentamisvaihtoehdoista toteuttamiskelpoinen vai valikoituuko ratkaisuksi jokin muu tuulivoimaloiden määrä. Tärkeää on arvioida YVA-menettelyssä suurimman mahdollisen hankkeen vaikutukset, koska kaa-voitusmenettelyssä ei enää ole mahdollista suurentaa hankkeen kokoa siitä mitä YVA-menettelyssä on arvioitu. Ympäristövaikutusten tulee olla arvioituna siten, että sen vaihtoehdon (ml. sähkönsiirto), joka sisällytetään tuulivoimayleiskaavaan ja jolle haetaan lupaa, ympäristövaikutukset on arvioitu YVA-menettelyssä riittävällä tavalla.

Hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta on hyvä tarkastella arviointiselostuksessa omana lukunaan. Yhteysviranomaisen tulee arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa ottamaan kantaa arvioinnin riittävyys-

teen ja hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen. Arvioinnille on edellytyksenä, että selvityksistä ja hankkeen vaikutuksista on olemassa riittävät tiedot.

Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenetelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaiset asiat. Arviointiohjelma on selkeä ja kartat, kuvat sekä taulukot havainnollistavat tekstiä monilta osin. Arviointiselostuksessa tulee voimalat, tiet, maakaapelit ja sähköasema esittää selkeästi kartoilla, kuten myös inventointien ja kartoitusten tulokset. Kartojen informatiivisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Sähkön siirto tulee tuulivoimarakentamista koskevien erityisten sisältövaatimusten mukaan olla järjestettävissä (MRL 77 b §). Tästä syystä on tärkeää, että YVA -selostus antaa luotettavia vastauksia toteuttamiskelpoisten voimajohtoreittien valintaan niin, että yleiskaava voidaan laatia. Arviointiselostuksessa tulee esittää tuulivoimaloiden ja sähkön siirron maa- ja ilmajohtojen sekä sähköasemien sijainti niin tarkasti, että YVA-menettelyssä voidaan arvioida niiden vaikutukset ja laatia osayleiskaava.

Kangastuulen hankealueen ympärillä on useita tuulivoimahankkeita. Arviointiselostuksessa on tarpeen tuoda esiin kartalla päivitetty tieto Kangastuulen hankerajauksesta suhteessa muihin lähellä sijoittuviin tuulivoimahankkeiden hankerajauksiin. Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueelle keskittyessä kymmeniä tuulivoimala-alueita, on yhteisvaikutusten arvioinnille asetettava merkittävä painoarvo ja erityisasemassa ovat vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, elinympäristöjen muutokseen sekä linnustoon.

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa yleiskaavaa. Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihekaava ei ole vielä ympäristöministeriön hyväksymä. Viranomaisten on edistettävä maakuntakaavan toteuttamista ja katsottava, ettei sen toteutumista vaikeuteta. Ympäristöministeriön ohjeen (4/2012) mukaan maakuntakaavassa osoitettu tuulivoima-alue ja sen rajaus täsmentyy kuntakaavassa tarkempien selvitysten perusteella. Ratkaisevaa on, voiko tuulivoimarakentaminen ja missä määrin aiheuttaa haittaa maakuntakaavassa osoitetulle muulle maankäytölle. YVA-menettelyssä tätä on syytä arvioida ja arviointi ja siitä saadut lausunnot ovat ohjeena tuulivoimayleiskaavoitukselle.

Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä selvittää eri tahojen suhtautumista hankkeeseen. Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä terveyteen on tarpeen arvioida sekä vakinaisten että vapaa-ajan asukkaiden näkökulmasta. Yhteysviranomaisen pitää vaikutusten arvioinnissa asukaskyselyä tärkeänä keinona kartoittaa ja arvioida ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia. Otannan on oltava riittävä ja se on syytä kohdentaa tehokkaasti hankkeen vaikutusalueelle

erityisesti lähimpiin asukkaisiin ja loma-asukkaisiin. Parasta olisi lähettää kysely hankkeen lähietäisyydellä kaikille asukkaille. Asukaskyselyn lisäksi tiettyjen tahojen teemahaastattelulla (esim. metsästäjät, muut toimijat ja virkistyskäyttäjät) on saatu hyviä tuloksia eri etutahtojen suhtautumisesta tuulivoimaloihin ja hankkeen arvioitavista vaikutuksista.

Yhteysviranomainen toteaa, että ympäristöministeriö on 28.2.2014 antanut kolme ohjetta (ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014, 3/2014 ja 4/2014) tuulivoimaloiden melun mitoittamiseen ja todentamiseen. Ohjeilla tuetaan ympäristöministeriön oppaassa 4/2012 annettujen tuulivoimarakentamisen suunniteluohjeiden soveltamista. Hankkeen melumallinnus ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä annetun ohjeistuksen mukaisesti. Mallinnustarkastelun tulee perustua tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Erikseen tulee tehdä pienitaajuisen melun laskenta ja verrata tuloksia sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen asumisterveysohjeen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun ohjeistukseen tai hankkeen etenemisestä riippuen keväällä 2015 annettavan asumisterveysasetuksen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajoihin. Lisäksi tulee mallintamalla arvioida Kangastuulen, Isonvan, Isonva II, Karhukankaan, Navettakankaan ja Hummastinvaaran tuulivoimapuistojen melun yhteisvaikutukset.

Arvioitaessa yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa tulee erityisesti kiinnittää huomiota siihen, onko jollekin alueelle näkyvissä voimaloita useasta suunnasta ja kuinka merkittävä vaikutuksen luonne on. Yhteisvaikutukset saattavat maisema- melu- ja välkevaikutusten johdosta aiheuttaa elinympäristön muutoksia lähialueen kylissä. Vaikutuksen merkittävyyttä ja haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuutta tulee arvioida selostuksessa. Arvioitaessa vaikutuksia maisemaan ja tehtäessä mallinnuskarttoja on syytä kiinnittää huomiota karttojen mittakaavaan ja mahdollisimman selvään esitystapaan.

Arviointiselostuksessa tulisi olla kartta, josta ilmenee tuulivoimaloiden sijoittuminen tutkakompensaatioalueelle tai sen ulkopuolelle. Niistä tuulivoimaloista, jotka sijoittuvat kompensaatioalueen ulkopuolelle tulee edelleen pyytää Pääesikunnan lausunto. Mikäli tuulivoimaloiden koko, tai sijoittelu poikkeaa niistä tiedoista, joilla Pääesikunta on antanut lausunnon, tulee hankkeelle saada uusi lausunto.

Vaikutusten arvioinnissa on otettava huomioon Digita Networksin lausunto, jonka mukaan tulee tutkia mahdolliset antenni-tv:n näkyvyyskatvealueet sekä Digitan tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti.

Hankealue sijoittuu yhdessä monien vierekkäisten tuulivoimahankkeiden kanssa verraten lähelle sekä pesimä- että muuttolinnustoltaan arvokkaita kohteita ja keskeiselle muuttolintujen reitille. Eri hankkeiden yhteisvaikutusten ar-

viointi on tärkeässä asemassa. Tuloksissa on esitettävä keskeisten lintulajien törmäysriskiarviot ja arvioitava este- ja häiriövaikutuksia ja millä keinoilla haittavaikutuksia voidaan lieventää. Tärkeässä asemassa on vaikutusten merkittävyyden arviointi.

Alle kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu Siikajoen lintuvedet ja suot (FI1105202, SPA/SCI) Natura-alue. Natura-alueeseen laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittama Natura-arviointi. Vaikutusten arvioinnissa on tarpeen ottaa huomioon esim. lintujen törmäysriski sekä mahdolliset valuma-aluemuutokset sekä voimaloiden, teiden, maakaapeleiden, sähköaseman ja muiden rakenteiden sijoittuminen ja niiden vaikutukset.

Arviointiohjelmassa painotetaan oikein luonnontilaisten pienvesiä ja niiden tunnistamista. Arvioinnissa myös osittain luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten pienvesien tarkastelu on tärkeää. Kun samalle alueelle kohdistuu useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset, kuormituksen ja pintavesiin kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointi on erityisen tärkeää. Tiestön perusrannusten ja huoltoteiden rakentamisen osalta huomiota tulee kohdistaa myös vesieliöiden liikkumisen esteettömyyteen (pien)virtavesien ylityksissä kuten rummuissa. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitava mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintymisen aiheuttamat riskit pintavesille tai muulle ympäristölle sekä niiden vähentäminen erityisesti alavilla alueilla tapahtuvan yksiköiden perustamisen sekä kuivatusojitusten (mm. tierakentaminen) osalta.

Mikäli tuulivoimahankkeeseen tarvittava maa-aines otetaan hankealueelta tai sen läheisyydestä, on perusteltua arvioida maa-ainesten oton ympäristövaikutukset riittävällä tavalla samassa yhteydessä muun ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa. Tuulivoimarakentaminen on järjestettävä niin, ettei aiheuteta vaaraa pohjavedelle.

YVA-menettelyn keskeisiin ominaisuuksiin kuuluu vaihtoehtotarkastelu. YVA-menettely on parhaimmillaan suunnittelun väline ja vaikutusten arviointi tarjoaa vaihtoehtotarkastelulle perustan. Vaikutusten arviointi tukee päätöksentekoa tuottamalla tietoa hankkeen vaihtoehtoisten ratkaisujen vaikutuksista. Parhaimmillaan lopputuloksena löytyy haitallisten ympäristövaikutusten minimoimiseksi optimaalisin vaihtoehto.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle. Kopiot arviointiohjelmasta 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 Siikajoen kunnanvirastossa ja pääkirjastossa, Raahen kaupungin teknisessä palvelukeskuksessa ja pääkirjastossa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa, sekä myös sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/kangastuulentuulivoimahankeYVA.

SUORITEMAKSU

8 henkilötyöpäivää, maksu 4000 euroa

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy Valtioneuvoston asetukseen 3/2014 ja sen 14.4.2014 voimaan tulleen liitteeseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista.

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

Jonas Liimatta

Ylitarkastaja

Tuukka Pahtamaa

LIITTEET

Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Liite 2: Lausunnot ja mielipiteet

TIEDOKSI

Digita Oy

Fingrid Oyj
Ilmatieteen laitos
Jokilaaksojen pelastuslaitos
Kalajoen kaupunki, perusturvapalvelut/ympäristöterveydenhuolto
Liikennevirasto
Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
Liminkakylän kylätoimikunta
Luonnonvarakeskus Luke
Metsähallitus
Paavolan Vesi
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
Pyhäjoen kunnanhallitus
Pääesikunta
Raahen kaupunginhallitus
Raahen kaupungin ympäristötoimi
Raahen Seudun Luonnonystävät ry
Raahen Seudun Riistanhoitoyhdistys ry
Revonlahden kyläyhdistys
Siikajoen kunta
Siikajokilaakson Riistanhoitoyhdistys
Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut
Suomen Ympäristökeskus
Mielipiteen esittäjät

Annettu postin kuljetettavaksi:

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 on yhteensä 24.

Digita Oy

Isoneva II -hankkeessa suunnitellaan tuulivoimapuiston perustamista Siikajoen Isonevalle. Matkaa Raahen keskustaan on noin 13 km ja Oulun keskustaan noin 40 km. Siikajoen kunnan läpi länsi-itäsuunnassa kulkee valtatie 8 (E8) ja joen myötäisesti kulkee seututie 807 (Ruukintie/Siikajoentie). Isonevan tuulivoimapuiston laajennusalue (Isoneva II) sijaitsee Isoneva I tuulivoimapuiston länsipuolella noin 8 km Siikajoen kylästä kaakkoon Siikajoen lounaispuolella sekä vähäiseltä osin Isoneva I tuulivoimapuiston lounaispuolella Hummastinjärven kaakkoispuolella. Hankealue rajautuu kokonaisuudessaan Isoneva I tuulivoimapuiston.

Karhukangas -hankkeessa Suomen Hyötytuuli Oy suunnittelee tuulivoimahankkeen rakentamista Siikajoen kunnassa sijaitsevalle Karhukankaan alueelle. Tavoitteena on toteuttaa alueelle enintään 16 tuulivoimalaa käsittävä tuulivoimapuisto.

Kangastuuli -hankkeessa Element Power suunnittelee 48-60 tuulivoimalan suuruisen maatuulipuiston rakentamista Siikajoen kunnan länsiosaan. Tarkemmin kyseinen Kangastuulen tuulipuistohanke sijoittuu Revonlahden kylän länsipuolelle 8-tien molemmin puolin.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on edellä kuvattuihin hankkeisiin liittyen antanut Digita Networks Oy:lle (jäljempänä "Digita") mahdollisuuden esittää mielipiteensä hankkeiden ympäristövaikutusten arviointiohjelmista.

Digita toteaa, että tuulipuistot aiheuttavat useimmiten merkittävää haittaa antennitiv vastaanottoon ennen kaikkea puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Lisäksi tuulivoimalat voivat sijaita Digitan käyttämien radiolinkkijänteiden edessä jolloin tiedonsiirto lähetysasemille katkeaa.

Tämän vuoksi on tärkeää tutkia mahdolliset antenni-tv:n näkyvyyskatvealueet sekä Digitan tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti.

Koska kyseiset selvitykset puuttuvat esitetyistä hankevastaavien materiaaleista, esitämme, että ennen kuin em. hankkeisiin liittyvät osayleiskaavaehdotukset hyväksytään:

- alueilta tehdään tv- näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitys materiaaleihin;
- mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esittävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv verkon häiriöiden poistamiseksi; ja
- osayleiskaavassa täsmennetään, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp - HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriössä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Valiokunta on jo aiemmin katsonut, että tämän kaltaisen aiheuttaja vastaa -periaatteen tulisi olla yleisemminkin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta.

Lisätietoja asiassa antaa tekninen palvelupäällikkö Tuomo Romakkaniemi, puhelin +358 400 396 994 ja sähköposti tuomo.romakkaniemi@digita.fi.

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj kiittää mahdollisuudesta lausua arviointiohjelmista ja lausuu seuraavaa:

Yleistä

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä.

Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan.

Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniiset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniiset vaatimukset.

Kustakin liittynästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.

Siikajoen Kangastuulen, Karhunkankaan ja Isoneva II tuulivoimahankkeet

Fingrid laatii Suomen sähkönsiirtoverkon kehitystarpeet ja periaatteelliset ratkaisut yhtenä kokonaisuutena. Tavoitteena on, yhteistyössä nykyisten ja uusien verkkoliityntää suunnittelevien tahojen kanssa, varmistaa teknistaloudellisesti parhaat verkkoratkaisut ja liityntätavat. Tuulipuistojen verkkoliityntä ja liittymisjohdot kuuluvat olennaisena osana tuulivoimapuistoon ja sen toteuttamismahdollisuuksiin ja näin ollen niitä tulee tarkastella riittävästi arviointiselostusvaiheessa

Fingrid Oyj:llä ei ole huomautettavaa arviointiohjelmissä esitetyistä tuulivoimahankkeiden liityntäratkaisuista. YVA-menettelyiden osalta yhteyshenkilönä toimii Mika Penttilä 030 395 5230.

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole huomautettavaa asian johdosta.

Jokilaaksojen pelastuslaitos

Isoneva II tuulivoimapuistoon ollaan sijoittamassa maksimissaan kuusi tuulivoimalaa. Hanke on Intercon Energy Oy:n ja ympäristövaikutusten arviointiohjelman konsultti on Sweco Ympäristö Oy.

- Alue on Siikajoen Isonevalla, joka sijaitsee noin 13 km Raahen keskustasta ja noin viiden kilometrin päässä Revonlahdelta. Paikka on valtatie 8:n pohjoispuolella. Aluekokonaisuuteen liittyy toinen pienempi alue lähellä Siikajoen ja Raahen kuntien rajaa, jolle suunnitellaan sijoitettavaksi yksi tuulivoimala.

- Voimaloiden napakorkeus tulee olemaan 120 m tai 150 m ja roottoreiden halkaisija 130 - 135 m.
- Tuulivoimapuisto ei sijaitse pohjavesialueella.

Karhukankaan tuulivoimapuistoon ollaan sijoittamassa maksimissaan kuusitoista tuulivoimalaa. Hanke on Suomen Hyötytuuli Oy:n ja ympäristövaikutusten arviointiohjelman konsultti on Ramboll Finland Oy.

- Alue on Siikajoen Karhukankaalla, joka sijaitsee noin 12 km Siikajoen keskustasta ja noin 15 km Raahen keskustasta. Matkaa Revonlahdelta on hankealueen rajalle noin viisi kilometriä. Alue on Valtatie 8:n molemmin puolin.
- Voimaloiden napakorkeus tulee olemaan maksimissaan 160 metriä ja kokonaiskorkeus enintään 230 metriä.
- Tuulivoimapuisto ei sijaitse pohjavesialueella.

Kangastuulen tuulivoimapuistoon ollaan sijoittamassa maksimissaan 60 tuulivoimalaa. Hanke on Element Powerin ja ympäristövaikutusten arviointiohjelman konsultti on Ramboll Finland Oy.

- Alue on Siikajoen Revonlahdenkylän länsipuolella Valtatie 8:n molemmin puolin. Alueen sisälle jää Karhukankaan tuulivoimapuistohanke. Matkaa Revonlahdelta hankkeen rajalle on noin neljä kilometriä.
- Voimaloiden napakorkeus tulee olemaan maksimissaan 150 metriä ja roottoreiden halkaisija 140 m. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 220 metriä.
- Tuulivoimapuisto ei sijaitse pohjavesialueella.

Jokilaaksojen pelastuslaitos on tutustunut edellä mainittuihin tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelmiin.

Pelastuslaitoksen näkemys on, että arviointiohjelmien tulisi nykyisin pitää sisällään laajemmin riskien arviointia rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston osalta. Lisäksi tulisi olla toimenpidesuositukset havaittujen riskien minimoimiseksi tai poistamiseksi.

Kalajoen kaupunki, perusturvapalvelut/ympäristöterveydenhuolto

Etäisyydet lähimpiin häiriintyviin kohteisiin

Element Power Oy:n tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan perustuen on vaihtoehdossa VE 2 tuulivoimaloita lähinnä olevat asuin- ja vapaa-ajanrakennukset noin 1300 metrin etäisyydellä. Vaihtoehdossa VE 1 tuulivoimaloita lähinnä olevat asuin ja vapaa-ajanrakennukset ovat noin 1700 metrin etäisyydellä.

Intercon Energy Oy:n tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan perustuen on vaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 tuulivoimaloita lähinnä olevat asuin- ja vapaa-ajanrakennukset noin 700 metrin etäisyydellä.

Edellä mainitut asuin- ja vapaa-ajanasuntojen etäisyydet tuulivoimaloista on arvioitu ympäristövaikutusten arviointiohjelmasuunnitelmien karttapohjista.

Melu- ja välkehaittojen estämiseksi tulee laadittavissa mallinuksissa huomioida riittävä etäisyys tuulivoimaloista lähimpiin häiriintyviin kohteisiin, kuten esimerkiksi ja asuin- ja vapaa-ajanasuntoihin.

Liikennevirasto

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 29.1.2015 pyytänyt Liikennevirastolta lausuntoa Siikajoen kolmesta (Isoneva II, Karhukangas ja Kangas-

tuuli) tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Liikennevirasto toteaa lausuntonaan seuraavaa:

Sekä Karhukankaan että Kangastuulen tuulivoimapuistot sijoittuvat valtatie 8 molemmin puolin. Liikenneviraston tuulivoimalaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) mukaan tuulivoimalan etäisyys päätielle, jossa nopeusrajoitus on 100 km/h tai enemmän, tulisi olla vähintään 300 metriä tien keskilinjasta. Sähkönsiirrossa valtatie ali on noudatettava ohjetta "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" (Liikenneviraston ohjeita 15/2014).

Kangastuulen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa ei ole mainittu valtatie parantamissuunnitelmia Hummastinvaaran alueella, vaikka hankealue sijoittuu länsiosastaan osittain tiesuunnitelma-alueelle. Tiesuunnitelmaan sisältyy ohituskaistojen rakentaminen molempiin suuntiin, muutetaan joitakin yksityisteitä ja liittymiä, parannetaan valaistusta ja rakennetaan lisää riista-aitaa. Tiesuunnitelma on kuultavana samaan aikaan tässä tarkasteltavien YVA-ohjelmien kuulemisen kanssa.

Useiden lähekkäin sijaitsevien tuulivoimapuistohankkeiden toteuttaminen aiheuttaa runsaasti liikennettä. Mikäli tuulivoimapuistoja rakennetaan samanaikaisesti, liikennevaikutukset korostuvat. YVA-selostuksiin on merkittävä voimaloiden osien suunnitellut kuljetusreitit ja mahdollisuuksien mukaan myös todennäköisimmät reitit maa-ainesten kuljetuksille. On huomioitava myös mahdollinen samanaikaisuus valtatie parannustöiden kanssa Hummastinvaaran alueella. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulee esittää toteuttamiskelpoisia haitallisten vaikutusten ehkäisykeinoja.

Kaikkien tuulivoimapuistohankkeiden toteuttamista koskien voimaloiden osien kuljetuksissa on maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Kuljetuksiin sekä teiden ja siltojen kantavuuksiin yms. liittyen on oltava yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen.

Hankkeen vaikutusalueella ei ole rautateitä eikä vesiväyliä, joten Liikennevirastolla ei ole niiden osalta lausuttavaa. Maanteitä koskien lausunnon antaa tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue eli L-vastuualue.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja -turvallisuuteen tulee selvittää. Ilmailulain (864/2014) 158 §:n edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttävä / 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.

Suunnitellut tuulivoimapuistot sijoittuvat Oulun lentoaseman korkeusrajoitusalueelle. Korkeusrajoituksesta on saatavissa tietoa Finavia Oyj:ltä.

Suunnittelualueiden lähistöllä sijaitsee Raahe-Pattijoen lentopaikka. Voimaloiden sijoittelussa tulee huomioida lentopaikan esterajoituspinnat (ilmailumääräys AGA M1-1) sekä ettei voimaloiden pyörrevaikutus ulotu näille esterajoitusalueille. Pyörteet ovat vaarallisia harrastettavalle pienlentotoiminnalle.

Metsähallitus

Intercon Energy Oy (Isoneva II), Element Power (Kangastuuli) ja Suomen Hyötytuuli Oy (Karhukangas) suunnittelevat tuulivoima-alueita Siikajoen kunnan alueelle. Tuulivoima-alueet sijaitsevat Siikajoen kunnan länsiosassa, hankealueesta riippuen noin 4-5 km päässä Revonlahden kylätaajamasta. Alueille tulisi sijoittumaan hankevaihtoehtoja riippuen yhteensä 70-82 tuulivoimalaa.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on yhteysviranomaisena pyytänyt Metsähallituksen Pohjanmaan luontopalveluilta lausuntoa Siikajoen kolmen tuulivoimahankkeen (Isoneva II, Karhukangas ja Kangastuuli) ympäristövaikutusten arviointihelmasta.

Isoneva II tuulivoimahankealue sijaitsee lähimmillään 2,1 kilometrin päässä Siikajoen lintuvedet ja suot Natura-alueesta. Alue sisältyy Natura-verkoston sekä luonto- että lintudirektiivin nojalla (SCI- ja SPA-alue). Muita hankealueen lähellä sijaitsevia Natura-alueita ovat Revonneva-Ruonneva (SCI- ja SPA, FI1105001), joka sijaitsee noin 6,8 kilometrin etäisyydellä hankealueesta sekä Haarasuo (SCI, FI1 102201) noin 7,0 kilometrin päässä hankealueesta.

Karhukankaan tuulivoimahankealue sijaitsee lähimmillään 1,8 kilometrin päässä Siikajoen lintuvedet ja suot Natura-alueesta. Revonneva-Ruonnevan Natura-alue sijaitsee 8 kilometrin päässä hankealueesta.

Kangastuulen hankealue sijaitsee lähimmillään vain 820 metrin päässä Siikajoen lintuvedet ja suot Natura-alueesta. Revonneva-Ruonnevan Natura-alue sijaitsee 7 kilometrin päässä hankealueesta.

Metsähallitus antaa tämän yhden yhteisen lausunnon kaikista kolmesta ympäristövaikutusten arviointihelmasta hankealueiden lähelle sijoittuviin, edellä mainittuihin Natura-alueisiin kuuluvien valtion maiden haltijana.

MAANKÄYTTÖ JA KAAVOITUS

Hankealueiden nykytilan kuvauksessa on esitetty Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava, johon on merkitty muun muassa tuulivoimapuistojen rakentamiseen soveltuvat maa-alueet. Samoihin karttoihin on lisätty suunnitellut hankealueiden rajaukset. Metsähallitus huomauttaa, että Kangastuulen tuulivoimahankealueen rajaus poikkeaa osittain merkittävästi vaihemaakuntakaavasta ja on huomattavasti laajempi kuin mitä kaavassa esitetään. Hankealueen eteläosa 8-tien eteläpuolella ei sisälly lainkaan vaihemaakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimapuistojen alueelle.

Metsähallitus huomauttaa, että tuulivoimaloiden sijaintiin maakuntakaavassa esitettyjen, tuulivoimalle soveltuvien alueiden ulkopuolella tulisi hankkeiden jatkovalmistelussa ja rajauksissa kiinnittää huomiota. Kaikkien alueella käynnissä olevien hankkeiden toteutuessa täysimääräisinä, on mahdollista, että tulevaisuudessa Siikajoen lintuvedet ja suot Natura-alueen suojelutavoitteet tulevat vaarantumaan.

LUONNONYMPÄRISTÖ

Isoneva II

Siikajoen Isoneva II suunnitellun tuulivoima-alueen ympäristövaikutusten arviointiohjelman eläimistöä koskevat osat ovat huomattavan puutteelliset. Lintujen kevät- ja syysmuuton tarkkailusta ilmoitetaan suoritettuun tarkkailuun käytetty aika ja työmäärä hyvin suurpiirteisesti. Vain tarkkailujaksojen alkamis- ja lopetuspäivät, havainnointipäivien lukumäärä ja tarkkailun kokonaiskesto ilmoitetaan tunteina. Tästä on mahdollista tehdä päätelmiä havainnoinnin luotettavuudesta ja kattavuudesta. Myöskään havainnoitsijoiden lukumäärää ei kerrota. Muutonseurannan tuloksetkin esitetään hyvin suurpiirteisesti ilman kattavia taulukoita havaittujen lintulajien päivittäisistä lukumääristä ja kokonaisuudesta. Myöskään havaittujen lajien listaa ei esitetä arviointiohjelmassa.

Mahdollisesti edellä mainitut tiedot olisivat löydettävissä alueella tehdyn muutonseurannan raportista. Tällaista raporttia ei kuitenkaan ole arviointiohjelman liitteenä, joten tietoja ei voi tarkistaa. Arviointiohjelmassa käytetään usein viittausta "Ympäristötutkimus Yrjölä Oy, 2012: Siikajoen Vartinojan ja Isonevan tuulipuistojen luontoselvitykset 2012". Kyseessä on eri hanketta koskeva luontoselvitys, jonka soveltaminen suoraan Isoneva II:n tarpeisiin ei välttämättä ole asianmukaista.

Vuosina 2006-2010 toteutetun Suomen kolmannen lintuatlaksen linnustotietoja on käytetty hankealueen pesimälinnuston arvioinnissa. Tällaiseen tarkoitukseen käytettäessä aineisto on kuitenkin huomattavan vanhaa ja epämääräistä. Esimerkiksi lintulajien runsaudesta ja lajien tarkemmasta sijoittumisesta 100 km²:n kokoiselle atlasruudulle aineisto ei kerro mitään.

Lintuatlasaineisto on esitetty YVA-ohjelman taulukossa 2. Taulukossa on pyritty listamaan suojelun kannalta tärkeitä lajeja lisäämällä lajin perään luokituskoodi. Taulukon kooditus on kuitenkin jäänyt huomattavan puutteelliseksi. Taulukon otsikossa mainitaan virheellisesti luontodirektiivin liitteen 1 lintulajit. Tällä tarkoitettaneen kuitenkin EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajeja. Direktiivilajeista taulukkoon ovat jääneet merkitsemättä varpus-, viiru- ja lapinpöllö, palokärki, pohjantikka sekä kangaskiuru. Silmälläpidettävistä lajeista asianmukainen merkintä puuttuu tukkakoskelolta ja helmipöllöltä. Alueellisen uhanalaisuuden merkintä puolestaan puuttuu metsähanhelta, riekolta, metsolta ja jänkäkurpalta. Suomen vastuulajia kuvaava tähti on jäänyt puuttumaan isokoskelon, jänkäkurpan, pikkukuovin, varpuspöllön ja pohjantikan kohdalla. Näin suuri virheiden määrä kuvastaa huolimattomuutta arviointiohjelman linnustoa käsittelevän osuuden laadinnassa. Esitettävän tiedon tulisi olla asiallista ja oikeaa eikä huolimattomuudesta johtuvia vakavia virheitä ja puutteita saisi olla päätöksenteon pohjaksi laadituissa asiakirjoissa.

Arviointiohjelmassa käsitellään lyhyesti myös vuonna 2012 toiselle, lähellä sijaitsevalle hankealueelle tehtyä pesimälinnustonselvitystä. Selvityksessä käytettyä menetelmää ei kuitenkaan kuvata eikä sen mahdollista luotettavuutta arvioida ohjelmassa millään tavalla. Vuoden 2012 selvitykseen perustuen on arviointiohjelmassa listattu joukko EU:n lintudirektiivin liitteen 1 lajeja ja muita mahdollisia suojelun kannalta merkittäviä lajeja. Koska taulukon 2 lajilistassa tällaiset lajit on merkitty huomattavan virheellisesti, on mahdollista, että tässäkin kohdassa esitetään virheellisiä päätelmiä, etenkin kun tekstiin on sisällytty selvästi virheellisiä mainintoja: kaikki Suomessa tavattavat neljä suohaukkalajia ovat lintudirektiivin liitteen 1 lajeja eikä ruskosuohaukka ole uhanalainen laji, toisin kuin tekstissä väitetään. Lisäksi tekstissä käytetään uhanalaisuustermiä väärällä tavalla. Silmälläpidettävät lajit eivät ole uhanalaisia, joihin todellisuudessa sisältyvät vain uhanalaisluokat vaarantuneista äärimmäisen uhanalaisiin. Myös pikkutikka on mainittu virheellisesti uhanalaiseksi. Laji on kuitenkin arvioitu uusimmassa vuoden 2010 uhanalaisarvioinnissa elinvoimaiseksi. Tekstissä selvite-

tään myös arosuohaukkahavaintoa. Tässä yhteydessä olisi pitänyt mainita, että arosuohaukka sisältyy lintudirektiivin liitteen 1 lajeihin.

Niukat lepakkotiedot perustuvat Ympäristötutkimus Yrjölän vuoden 2012 raporttiin, jonka mukaan tarkempaa lepakkoselvitystä ei ole nähty tarpeelliseksi laatia alueella. Arviointiohjelmassa todetaan lisäksi, että hankealueen läpi ei ole syytä olettaa kulkevan määrältään merkittävää lepakkomuuttoa. Tuulivoimaloiden mahdollisia vaikutuksia ei kuitenkaan pitäisi arvioida pelkkiin olettamuksiin perustuen. Lepakkoselvityksiin on olemassa melko kustannustehokkaita, automaattisiin tallentimiin perustuvia menetelmiä. Kunnollinen lepakkoinventointi olisi siten tarpeen tehdä alueella.

Arviointiohjelman liito-oravatiedot ovat myös hyvin pintapuoliset. Lajin mahdollista esiintymistä tulisi selvittää alueella tarkemmin vähintään inventoimalla potentiaalisia lajin elinympäristöjä.

Viitasammakon mahdollista esiintymistä hankealueella tulisi selvittää lajin soidinai-kaan toukokuussa, jolloin pulputtavat sammakot on helppo löytää järjestelmällisellä kartoituksella.

Hankealueen ympäristössä sijaitsevien suojelualueiden linnustosta arviointiohjelmassa esitetään ainoastaan Siikajoen lintuvedet ja suot Natura 2000 -alueen Natura tietokannassa olevat tiedot, jotka perustuvat melko vanhaan tietoon eivätkä sisällä tarkempaa paikkatietoa. Koska hankealueen välittömään läheisyyteen on suunnitteilla useampia vaihtelevan kokoisia tuulivoima-alueita, on hyvin todennäköistä, että myös muiden lähiseudun suojelualueiden linnustoihin kohdistuu jonkinasteisia vaikutuksia. Siikajoen lintuvesien ja soiden lisäksi ainakin Revonnevan-Ruonnevan lintudirektiivin mukaiselle SPA-alueelle kohdistuvia linnustovaikutuksia tulisi arvioida tuoreisiin paikkakohtaista tietoa tuottavien linnustoinventointien perusteella. Tuoreiden linnustotietojen kerääminen ympäristön SPA-alueilta on perusteltua myös siksi, että parhaillaan on käynnissä Natura-tietokannan päivityshanke, jonka mukanaan tuomia mahdollisia muutoksia alueiden suojeluperusteisiin on tarpeen ennakoita jo tässä vaiheessa.

Arviointiohjelmassa suunnitellaan hankealueelle ja sähkönsiirtoreitin alueelle tehtäväksi pesimälinnustoselvitys touko-kesäkuussa 2015. Menetelmänä on aiottu käyttää sovellettua kartoitusmenetelmää, jota ei tarkemmin kuvata. Ilmeisesti alueelta on tarkoitus etsiä kahteen kertaan vain joitain harvalukuisia lajeja. Linnuston seurantaan ja inventointiin on Suomessa kehitetty joukko vaihtelevan suuruista työpanosta vaativia vakioituja menetelmiä. Niihin ei sisälly minkäänlaisia "sovellettuja kartoitusmenetelmiä". Varsinainen kartoitusmenetelmä on tarkkaan kuvattu useamman inventointikerän menetelmä, jolla pyritään saamaan mahdollisimman luotettava kuva tutkittavan alueen pesimälinnustosta. On harhaanjohtavaa käyttää epämääräisestä, tarkemmin kuvaamattomasta menetelmästä, kartoitus-termiä. Hankealueen pesimälinnuston inventoinnissa tulisikin käyttää jotain pitkään käytössä ollutta vakioitua menetelmää.

Ympäristötutkimus Yrjölän läheiselle Isonnevan suunnitellulle tuulivoima-alueelle vuonna 2012 tekemässä pesimälinnustoinventoinnissa käytettiin ns. kesäatlasmenetelmää, vaikka se ei ole yleisesti käytetty vakioitu menetelmä. Inventointiraportissa tulokset esitettiin kuitenkin riittävän selkeästi ja yksityiskohtaisesti, että mahdollisia linnustovaikutuksia pystyttiin arvioimaan melko luotettavasti. Koska Isonneva II -hankealue rajoittuu aiempaan Isonnevan hankealueeseen, olisi mahdollisimman vertailukelpoisten tulosten saamiseksi pesimälinnuston inventoinnissa syytä käyttää samaa kesäatlasmenetelmää. Mikäli kyseistä menetelmää käytetään alueen linnustoinventoinnissa, on menetelmä kuitenkin syytä kuvata tulevassa inventointiraportissa tarkkaan, koska se lienee alun perin kuvattu vain vaikeasti löydettävissä olevassa Helsingin yliopiston monisteessa.

Muuttolintuselvityksenä on tarkoitus käyttää vain aiempia lähiseudulla tehtyjä selvityksiä. Koska hankealue on kuitenkin erilainen, millä aiemmat selvitykset on tehty, on Isoneva II:n ympäristövaikutusten ja lähialueen muiden suunniteltujen tuulivoima-alueiden kanssa ilmenevien yhteisvaikutusten arviointia varten tarpeen seurata niin kevät- kuin syysmuuttoakin tämän hankkeen yhteydessä. Seurannan tarvetta lisää myös se, että lintujen muutto voi vaihdella en vuosina huomattavasti sekä muuttoreitien sijainnin kuin muuton voimakkuudenkin suhteen. Useamman vuoden aikana tehtyjen eri hankkeisiin liittyvien muuton seurantojen tulosten perusteella on mahdollista tehdä yhä luotettavampia päätelmiä isojen tuulivoima-alueiden mahdollisista linnustovaikutuksista.

Karhukangas

Siikajoen Karhukankaan suunnitellun tuulivoima-alueen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa alueen eläimistön tunnettua nykytilaa kuvataan hyvin suurpiirteisesti. Tiedon tason parantamiseksi ohjelmassa esitetään tehtäväksi hankealueella eräitä eläimistöön, etenkin linnustoon kohdistuvia selvityksiä.

Keväällä 2015 on tarkoitus toteuttaa metsäkanalintujen soidinpaikka- ja reviirikartoitus. Suunnitelman mukaisesti toteutettuna kartoitus antanee riittävän luotettavan kuvan alueen kanalintukannoista selvityksen tekovuonna. Kanalintujen suurten vuotuisien kannanvaihtelujen vuoksi yhden kevään inventoinnin perusteella tehtävissä johtopäätöksissä tulee kuitenkin olla varovainen.

Pesimälinnuston selvittämiseksi tehty suunnitelma puolestaan on melko epämääräinen. Kevään ja kesän 2015 aikana on tarkoitus inventoida vain tietyn luonnonsuojellullisesti tärkeiksi miellettyjen lajien esiintymistä kahdella laskentakerralla. Lisäksi hanke- ja voimajohtoalueen linnustoa on tarkoitus inventoida vakioituilla menetelmillä eli linja- ja pistelaskennoilla. Pesimälinnuston inventoinnissa olisi kuitenkin syytä keskittyä vain yhteen vakioituun menetelmään ja toteuttaa inventointi riittävällä tehokkuudella ja tarkkuudella. Useamman menetelmän yhtäaikainen käyttö voi aiheuttaa vaikeuksia tulosten lopullisessa tulkinnassa. Harvalukuista lintulajistoa on mahdollista etsiä alueelta varsinaisen lintulaskennan lisäksikin, mutta tällaisen vakioimattoman ja tarkasti kuvaamattoman menetelmän käyttö tärkeimpänä inventointimenetelmänä ei ole suotavaa.

Ympäristötutkimus Yrjölän läheiselle Isonevan suunnitellulle tuulivoima-alueelle vuonna 2012 tekemässä pesimälinnustoinventoinnissa käytettiin ns. kesäatlasmenetelmää, vaikka se ei ole yleisesti käytetty vakioitu menetelmä. Inventointiraportissa tulokset esitettiin kuitenkin riittävän selkeästi ja yksityiskohtaisesti, että mahdollisia linnustovaikutuksia pystyttiin arviomaan melko luotettavasti. Koska Karhukankaan hankealue rajoittuu aiempaan Isonevan hankealueeseen, olisi mahdollisimman vertailukelpoisten tulosten saamiseksi pesimälinnuston inventoinnissa syytä käyttää samaa kesäatlasmenetelmää. Mikäli kyseistä menetelmää käytetään alueen linnustoinventoinnissa, on menetelmä kuitenkin syytä kuvata tulevassa inventointiraportissa tarkkaan, koska se lienee alun perin kuvattu vain vaikeasti löydettävissä olevassa Helsingin yliopiston monisteessa.

Lintujen syysmuuton seurantaan on käytetty syksyllä 2014 neljä päivää loka marraskuussa. Kevätmuuttoa suunnitellaan seurattavan kymmenenä päivänä keväällä 2015 ja havainnoitsijaksi on ilmoitettu vain yksi henkilö. Muutonseurantaan käytettävää työpanosta voidaan pitää liian pienenä luotettavien johtopäätösten tekemiseksi, vaikkakin läheisen Isonevan suunnitellun tuulivoima-alueen ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä onkin seurattu lintumuuttoa vuonna 2012.

Suunnitellut lepakko-, liito-orava- ja viitasammakkoinventoinnit vaikuttavat arviointiohjelman perusteella asianmukaisilta.

Hankealueen ympäristössä sijaitsevien suojelualueiden linnustoihin kohdistuvia vaikutuksia on tarkoitus arvioida vain olemassa oleviin tietokantoihin perustuen. Koska hankealueen välittömään läheisyyteen on suunnitteilla useampia vaihtelevan kokoisia tuulivoima-alueita, on hyvin todennäköistä, että lähiseudun suojelualueiden linnustoihin kohdistuu jonkinasteisia vaikutuksia. Siikajoen lintuvedet ja suot Natura 2000 -alueen lisäksi ainakin Revonnevan-Ruonnevan lintudirektiivin mukaiselle SPA-alueelle kohdistuvia linnustovaikutuksia tulisi arvioida tuoreisiin paikkakohtaista tietoa tuottavien linnustoinventointien perusteella. Tuoreiden linnustotietojen kerääminen ympäristön SPA-alueilta on perusteltua senkin vuoksi, koska parhaillaan on käynnissä Natura-tietokannan päivityshanke, jonka mukanaan tuomia mahdollisia muutoksia alueiden suojeluperusteisiin on tarpeen ennakoida jo tässä vaiheessa.

Kangastuuli

Siikajoen Kangastuulen suunnitellun tuulivoima-alueen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa todetaan eläimistön, etenkin linnuston, selvitykset käytännössä jo tehdyiksi. Alueen pesimälinnustoa on inventoitu linjalaskennoin. Laskettujen linjojen yhteispituus on 55 kilometriä, mitä voidaan pitää riittävänä melko luotettavan kuvan saamiseksi koko alueen maalinnuston yleispiirteistä. Linjalaskentoja on täydennetty arvokkaiksi lintukohteiksi etukäteen arvioitujen pienehköjen osa-alueiden tarkemmilla inventoinneilla, joista tärkeimmät ovat olleet kolmen maastokäynnin kartoituslaskentoja. Myös joitakin pistelaskentoja on tehty alueella.

Pöllöjä ja kanalintuja, etenkin metson soidinpaikkoja, on inventoitu varsinaisten pesimälinnuston laskentojen lisäksi aikaisemmin keväällä. Niiden toteutus vaikuttaa asi-
antuntevalta.

Pesimälinnuston inventoinnit ovat mitä ilmeisimmin olleet melko kattavat ja ne antavat hyvän pohjan suunniteltujen tuulivoimaloiden mahdollisten linnustovaikutusten arviointiin. Valitettavasti arviointiohjelman liitteenä ei ole linnustonselvitysten raporttia, joten tässä vaiheessa inventoinnin tarkkuudesta ja laajuudesta ei pysty muodostamaan lopullista käsitystä.

Lintujen kevät- ja syysmuuttoa on seurattu jonkin verran, mutta varsinaisen raportin puuttuessa seurannan kattavuutta ja luotettavuutta on mahdoton arvioida. Seurantaan käytetty työmäärä on hieman suppeahko.

Lepakoiden, liito-oravan ja viitasammakon esiintymisen selvitykset vaikuttavat niin ikään jokseenkin riittävältä, mutta ilman raporttia tarkempaa arviota selvitysten luotettavuudesta ei ole mahdollista tehdä.

Hankealueen ympäristössä sijaitsevien suojelualueiden ja muiden linnustollisesti arvokkaiden alueiden linnustoihin kohdistuvia vaikutuksia on tarkoitus arvioida ilmeisesti vain olemassa oleviin tietokantoihin perustuen. Koska hankealueen välittömään läheisyyteen on suunnitteilla useampia vaihtelevan kokoisia tuulivoima-alueita, on hyvin todennäköistä, että lähiseudun suojelualueiden linnustoihin kohdistuu jonkinasteisia vaikutuksia. Siikajoen lintuvesien ja soiden Natura 2000 -alueen lisäksi ainakin Revonnevan-Ruonnevan lintudirektiivin mukaiselle SPA-alueelle kohdistuvia linnustovaikutuksia tulisi arvioida tuoreisiin paikkakohtaista tietoa tuottavien linnustoinventointien perusteella. Tuoreiden linnustotietojen kerääminen ympäristön SPA-alueilta on perusteltua senkin vuoksi, koska parhaillaan on käynnissä Natura-tietokannan

päivityshanke, jonka mukanaan tuomia mahdollisia muutoksia alueiden suojeluperusteisiin on tarpeen ennakoida jo tässä vaiheessa.

Kaikkien kolmen tuulivoimahankkeen osalta Metsähallitus esittää, että hankkeissa tehtäviksi aiotut linnustonselvitykset laadittaisiin yhteistyössä. Näin tilaajien ja toteuttajien resurssit voitaisiin yhdistää kustannustehokkaasti tekemällä kolmen hankkeen alueesta yksi laadukas linnustonselvitys. Näin selvityksestä saataisiin yhdenmukainen, samalla menetelmällä laadittu ja todennäköisesti laadultaan parempi.

Tämän lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet suojelubiologi An Rajasärkkä ja erikoissuunnittelija Sari Pulkka.

Paavolan Vesi Oy

Paavolan Vesi Oy:llä ei ole huomautettavaa asiakohdassa mainittujen tuulivoimahankkeiden (Isoneva II, Karhukangas, Kangastuuli) ympäristövaikutusten arviointiohjelmista.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Arviointiohjelmassa on kuvattu asianmukaisesti hankkeen suhde voimassa olevaan maakuntakaavaan. Hanke sijoittuu maakuntakaavassa kaavan ns. valkoiselle alueelle, jolle ei ole osoitettu aluevarauksia tai muita huomioon otettavia merkintöjä hankealueen läpi kulkevaa valtatieä VT8 ja 110 kV voimajohtoa lukuun ottamatta.

Pohjois-Pohjanmaan 1. valhemaakuntakaavassa hankealue sijoittuu tuulivoimarakentamiseen soveltuvaksi osoitetulle alueelle tv-1 319 sekä sen eteläpuolelle. Vaihe-maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013. Lainvoimaiseksi kaava tulee ympäristöministeriön vahvistamispäätöksen jälkeen.

Kangastuulen alue on osa Siikajoen länsipuolelle sijoittuvaa laajaa tuulivoimakokonaisuutta, joka muodostuu viidestä erillisestä hankkeesta tai aiemmin suunnitellun tuulivoima-alueen laajennuksesta. Hankealueet rajautuvat toisiinsa ja muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden. Suunniteltujen voimaloiden kokonaismäärä on yhteensä 101-115 kpl. Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemyksen mukaan hankkeiden vaikutukset olisi ollut perusteltua arvioida yhtenä kokonaisuutena. Hankekohtaisia vaikutusselvityksiä on joka tapauksessa tarpeen täydentää yhteisvaikutusselvityksillä, jotka ottavat huomioon kaikki suunnitteilla olevat hankkeet. Eri hankkeiden yhteisistä selvityksistä on hyviä kokemuksia Kalajoelta ja Raahesta.

Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnin mukaan kohteen tv-1319 toteuttamisella on maisemallisia vaikutuksia Siikajokivarren kulttuurimaisemaan ja asutukseen. Kohteet sijoittuvat osin linnuston päämuuttoreitille (rannikon suuntainen muuttoreitti ja kurkien syysmuutto). Yhteisvaikutuksia maisemaan ja linnustoon syntyy lähialueen muiden tuulivoima-alueiden kanssa, mikä on tarpeen ottaa huomioon alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Maisemavaikutusten arvioinnissa Revonlahden ja Ylipään välisellä alueella todettiin maisemallinen yhteisvaikutusriski, koska useamman alueen (tv-1 317, tv-1 318 ja tv-1 319) toteutuessa asutukselle näkyisi paikoin kolme eri tuulivoima-aluetta alle 5 km etäisyydeltä.

Voimassa olevan maakuntakaavan merkinnöistä hankkeen arvioinnissa ja jatkosuunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon Raahen-Pattijoen lentopaikka ja turvattava sen toiminta- ja kehittämisedellytykset.

Arviointiohjelma antaa hyvät lähtökohdat hankkeen jatkosuunnittelulle. Vaikutusten arvioinnissa on perusteltua paneutua huolella muodostettujen vaihtoehtojen väliseen vertailuun. Vaikutusten arvioinnissa on tarpeen arvioida erityisen huolellisesti maakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen rajauksen ulkopuolelle sijoittuvien voimaloiden toteuttamisen vaikutukset, mukaan lukien yhteisvaikutukset muiden lähialueen hankkeiden kanssa.

Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnittelua koskevan oppaan (4/2012) mukaan maakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen rajausta täsmennyttävä kuntakaavassa tarkempien selvitysten perusteella. Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoima-alueiden laajuutta ja sijaintia voidaan yksityiskohtaisemmassa kaavassa muuttaa edellyttäen, että maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet eivät vaarannu. Talloin kyseessä on hyväksyttävä eroavuus maakuntakaavasta.

Pohjois-Pohjanmaan liitto suhtautuu lähtökohtaisesti myönteisesti tuulivoimarakentamisen keskittämiseen suuriksi kokonaisuuksiksi. Suunnittelussa keskeistä on varmistaa, että hankkeen ja lähiympäristön muiden hankkeiden yhteisvaikutukset asutukseen, maisemaan ja luontoarvoihin pysyvät hyväksyttävällä tasolla.

Edellä esitetyn perusteella hankkeen vaikutusten arvioinnissa on perusteltua paneutua erityisesti hankkeen maisemallisten ja muiden yhteisvaikutusten selvittämiseen muiden jo suunniteltujen ja suunnitteilla olevien hankkeiden kanssa. Vaikutukset Raahen-Pattijoen lentopaikkaan on selvitettävä. Pohjois-Pohjanmaan liitto korostaa lisäksi lähialueen asukkaiden näkemysten huomioon ottamista elinympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa.

Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri

Toteuttamisvaihtoehdot

Kangastuulen tuulivoimapuisto

Toteuttamisvaihtoehdossa 1 on enintään 48 voimalaa ja kakkosvaihtoehdossa enintään 60 voimalaa, jotka sijoittuisivat tiiviisti Navettakankaan ja Karhukankaan tuulipuistojen ympärille ja Isonvan tuulipuiston eteläpuolelle 8-tien molemmiin puolin. Vaihtoehtojen ero on vähäinen. VE2:ssa lisävoimalapaikat sijoittuvat tasaisesti hankkeeseen laidoille. Voimaloiden yksikkötehoksi mainitaan 2-5 MW ja kokonaiskorkeudeksi 220 metriä.

Lisäksi hanke sisältää 1-2 alueelle sijoitettavaa sähkönsiirtoasemaa. Tuulipuisto liitetäisiin 13 kilometriä pitkällä ilmajohtolla Fingridin Siikajoen (Ruukin Jussinkankaan) sähköasemaan.

Karhukankaan tuulivoimapuisto

Toteuttamisvaihtoehtoja on yksi, jossa hankealueelle rakennettaisiin enintään 16 voimalaa. Niiden yksikköteho olisi 3-5 MW ja kokonaiskorkeus maksimissaan 230 metriä.

Tuulivoimala-alue liitetäisiin joko sen eteläosaan tai eteläpuolelle rakennettavan muuntoaseman kautta Ruukin Jussinkankaan sähköasemaan uudella 11-13 kilometrin ilmajohtolla. Samaan voimajohtoon on tarkoitus liittää myös Hummastinvaaran ja Yhteinenkankaan ja ilmeisesti myös Kangastuulen ja Navettakankaan tuulipuistojen sähkönsiirto. Voimajohto sijoittuisi Fingridin 110 kV-johdon rinnalle, jolloin johtokäytävä laajenisi noin 20 metriä.

Isoneva II

Toteuttamisvaihtoehdossa 1 on enintään 6 kolmen megawatin voimalaa kokonaiskorkeudeltaan noin 220 metriä ja vaihtoehdossa 2 samalla alueella enintään 6 viiden megawatin voimalaa kokonaiskorkeudeltaan myös noin 220 metriä.

Voimaloiden tuottama sähkö johdettaisiin maakaapeleilla Isoneva 1:n sähköasemalle ja edelleen Fingridin Ruukin liityntäpisteeseen ohjelman mukaan Isoneva-Vartinoja -hankkeen liityntöihin yhdistettynä.

Kaavoituksesta

Hankkeisiin liittyvistä tuulivoimalakaavoista Vartinoja 1 on lainvoimainen. Tuulivoimalakaavat Vartinoja II, Isoneva I ja Navettakangas on myös hyväksytty Siikajoen valtuustossa, mutta päätöksistä on valitettu. Valitusten perusteluista ei ole ohjelmassa mainintaa. Kuitenkin kunkin hankkeen kaavoitusta edistetään samanaikaisesti ympäristövaikutusten arvioinnin kanssa. Selostuksessa tulisi analysoida, onko hankkeita tarpeen jotenkin muuttaa tai karsia tai joitain vaikutuksia selvittää perusteellisemmin hyväksyttävyyden parantamiseksi.

Kyseisessä arviointimenettelyssä on yhdistetty kolme tuulivoimalahanketta, koska niillä on katsottu olevan yhteisvaikutuksia. Ne ovat myös aiempien hankkeiden laajennuksia ja sijaitsevat saman kokonaisuuden sisällä oikeastaan saumattomasti toisiinsa liittyen. Vaikutusten arvioinnin tulosten huomioon ottaminen olisi tehokkaampaa, jos laaja kymmenien voimaloiden keskittymä kaavoitettaisiin yhtenä kokonaisuutena. Kaikki hankkeet sijaitsevat Siikajoen kunnan alueella, joten sikälikin olisi tarkoituksenmukaista maankäytön ohjausta yhdistää kaavoitus.

1. vaihemaakuntakaavassa on mittava määrä tuulivoimala-alueita koskevia varauksia. Kangastuulen hankealue ulottuu merkittävässä määrin tuulivoimavarausalueen tv-319 eteläpuolelle. Vaihemaakuntakaavan selostuksen mukaan Siikajoen Revonlahden varauksen pinta-ala on 34 neliökilometriä. Vaikka maakuntakaavan varausrajaukset ovat suurpiirteisiä, ylityksen suuruus ja koko tarkastelussa olevan kokonaisuuden massiivisuus edellyttävät perustelua vaihemaakuntakaavan rajauksen noudattamatta jättämisestä.

Yhteisvaikutuksista

Ohjelmien perusteella vaikuttaa siltä, että hankevastaavat eivät yhteisvaikutuksia pidä merkittävinä ja tarpeellisinä erityisesti selvittää, vaikka lopputuloksena voisi paljastua myös synergiaetuja sen ohella, että joitain haittoja kyettäisiin estämään tai lieventämään. Kokonaisuuden suunnittelusta ei ole merkkejä. Erillishankkeilla pyritään maksimointiin, mutta se ei ole välttämättä kunnan ja sen asukkaiden etu. Eritoten häviäjänä on luonto ja sen äänivaltaa vailla oleva asujaimisto, sillä valituksilla todennäköisesti pyritään vain siirtämään voimalat kauemmas asutuksesta.

Etäisyyttä asutukseen myös korostetaan kussakin YVA-ohjelmassa ja annetaan ymmärtää asutuksen välissä olevien "tyhjien" alueiden olevan hyödynnettävissä, kunhan erityiset luontoarvot otetaan huomioon. Palautteella voimaloiden karsimiseksi luonnon hyväksi ei ole ollut kaavoituksissa sanottavaa menestystä. Kaavoittajan vastineissa yleensä vain todetaan, että ympäristövaikutusten arvioinnissa on vaikutukset luontoon jo otettu huomioon. Voimalapaikkojen karsimista voi vain suositella, ellei lainsäädännöstä löydy perustetta vaatimukselle.

Voimaloiden määrän, sijainnin, tiestön ja sähkönsiirron yhteisvaikutuksia voi tarkastella sekä yhteisen toteuttamisen lisäämiseksi että haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Isoneva II -tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa ei yhteisvaikutuksien arviointia mainita. Kyseisessä hankkeessa esimerkiksi sähkönsiirtoa voisi kuitenkin arvioida uudelleen ja myös Isoneva I:n osalta. Uudelleen linjauksella olisi mahdollista välttää Siikajoen ylitys.

Hankkeissa esitetään rakennettavaksi uusi voimajohtokäytävä Ruukin sähköasemalle. Kangastuulen hankkeen YVA-ohjelman kuvan 23 mukaan voimajohtokäytävä on jo mittava kaksine johtolinjoineen. Uuden johtokäytävän tarve on perusteltava selostuksessa ja arvioitava sen ympäristövaikutukset.

Luontovaikutusten arviointi

Pääosin hankkeiden mainitaan sijoittuvan ojitetuille metsätalousalueille. Se ei ole kuitenkaan koko kuva. Luontoarvokohteita on pieninä laikkuina siellä täällä. Tuulivoimalapuiston rakentaminen teineen pirstoo ja myllää alueen hyvinkin totaalisesti. Jotta kuitenkin jäljellä olevia luontoarvoja pystytään haluttaessa säästämään, luontotyyppi- ja lajistokartoitukset on tehtävä huolella ja kattavasti.

Isoneva I:n osalta annettiin paljon palautetta yhteysviranomaisen lausuntoa myöten siitä, että voimaloita pitäisi siirtää tai poistaa Siikajoen lintuvedet ja suot -suojelualueen läheisyydestä. Arviointimenettelyssä saatuja suosituksia ei kaavoitusvaiheessa kuitenkaan noteerattu. Uudet hankkeet vain lisäävät voimaloita suojelualueen lähelle. Sen eteläpuolen voimaloiden riviä täydennetään vielä yhdellä (Isoneva II:n voimala nro 31) ja välittömästi rivin eteläpuolelle suunnitellaan lukuisten voimaloiden tuulipuistoa.

Kangastuulen hankealueella on karttatarkastelun perusteella pienvesien verkosto. Joitain kosteikkoja mainitaan alueelta myös YVA-ohjelmassa. Majavaoja ja sen sivupurot, ojittamattomat suolaikut, lammet ja järvet on inventoitava kattavasti ja arvioitava voimaloiden ja teiden rakentamisen ja kaapeleiden kaivamisen vaikutuksia niiden vesitalouteen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää Kangastuulen hankealueen luodepohjoisosaan.

Tulosten perusteella on voitava arvioida mahdolliset sopivat ja huonot sijoituspaikat. Informatiivinen olisi kuva, jossa kertynyt luontotyyppitieto ja voimalapaikat sekä tiestö ja sähkönsiirto ovat sijoitettuina samaan karttakuvaan. Siihen tulee selostuksessa pyrkiä.

Merkittävä yhteisvaikutuskin on vaikutus muuttaviin lintuihin. Ohjelmien mukaan hankealueiden halki muuttaa varsinkin isoja lintuja, joutsenia, kurkia ja hanhia. Pohjois-Pohjanmaalla on tiedossa yli 3000 MW:n verran tuulivoimalahankkeita. Ne sijoittuvat pääosin Perämeren rannikon läheisyyteen ja näyttää siltä, että tuulipuistoalueiden välitkin ovat täyttymässä. Törmäysriskin arvioinnissa annetaan kuitenkin yleensä paljon painoa lintujen kyvyille ja tavalle väistää ja kiertää yksittäisiä voimaloita ja voimalapuistoja. Voimalapaikkojen ja -rivien sekä eri tuulipuistojen sijoittumista toisiinsa nähden tällaisella keskittymäalueella tulisi laskea ja mallintaa haittojen ennaltaehkäisyn avuksi. Joka tapauksessa kyseisessä hankekokonaisuudessa on arvioitava, aiheuttaako se ja millaisen muurin muuttavalle linnustolle.

Muu maanmuokkaus

Ohjelmassa ei mainita, mistä mahdollisesti tarvittava maa-aines otetaan. Se saattaa kohdistua hankealueelle tai johonkin muuhun uuteen ottopaikkaan. Arviointiselostuk-

nessa on esitettävä maa-ainesten hankinnasta oleellinen tieto. Jos ottopaikka/-paikkoja sijoittuu hankealueelle, se on myös kaavoitukseen vaikuttava asia.

Tuulivoimaloiden rakentamiseen saattaa liittyä myös massanvaihtoja. Kertyvät maa-massat voivat olla merkittäviä. Niiden sijoittaminen ja vaikutukset on esitettävä selostuksessa.

Maanmuokkaukseen saattaa liittyä myös happamien valumien vaara. Hankealueet sijaitsevat Litorinameren aikaisen rantaviivan alapuolella. Happamat valumat pitää pysyä ennakoita estämään. Siksi niihin liittyvistä riskeistä on oltava hyvin selvillä.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on pyytänyt Pohjois-Pohjanmaan museolta lausuntoa Siikajoen kunnan alueelle suunniteltavan Kangastuulen tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta. Kangastuulen tuulipuisto toimii Navettakankaan tuulipuistohankkeen laajenuksena. Navettakankaan tuulipuisto sijoittuu Kangastuulen eteläosan hankealueen sisälle. Myös suunnitteilla oleva Karhukankaan tuulipuisto sijaitsee Kangastuulen sisällä. Pohjois-Pohjanmaan museo antaa lausuntonsa sekä rakennetun kulttuuriympäristön että arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Element Power Oy suunnittelee 48-60 tuulivoimalayksiköstä muodostuvan tuulivoimapuiston rakentamista Siikajoen kunnan länsiosaan (hankealueen laajuus on noin 3100 ha). Kyseinen Kangastuulen tuulipuistohanke sijoittuu Revonlahden kylän länsipuolelle 8-tien molemmin puolin. Matkaa hankealueen rajalta Revonlahden kylätalajamaan on noin 4 kilometriä, Raahan keskusta noin 13 kilometriä, Ruukin kuntakeskukseen noin 10 kilometriä ja Siikajoenkylään noin 10 kilometriä. Hankealuetta lähimmät kylät ovat Relletti, Olkijoki ja Revonlahden kirkonkylä.

Kangastuulen tuulivoimapuiston tuulivoimaloiden yksikköteho olisi 2-5 MW, voimaloiden napakorkeus olisi maksimissaan 150 metriä, roottorin halkaisija 140 metriä ja kokonaiskorkeus maksimissaan 220 metriä. Tuulivoimalat yhdistetään toisiinsa maakaapeleilla ja tuulipuisto liitettäisiin rakenteilla olevaan Fingridin Siikajoen sähköasemaan noin 13 km pitkällä ilmajohtolla, joka sijoittuisi koko matkaltaan olemassa olevan 110 kV ilmajohtojen viereen.

Arvokkaat maisema-alueet ja rakennettu kulttuuriympäristö

Ramboll Finland Oy:n laatimassa Siikajoen Kangastuulen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on alustavasti selvitetty hankealueella ja hankkeen vaikutusalueella sijaitsevat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuurihistoriallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Hankkeen vaikutuksia niihin tullaan arvioimaan maisema-analyysin, kuvasovitteiden, havainnekuvien ja näkemäanalyysien avulla. Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Siikajoen Kangastuulen tuulivoimapuiston YVA-ohjelmasta arvokaiden maisema-alueiden ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Hankealueen nykytilan kuvauksessa käytetyissä selvityksissä ja lähdemateriaaleissa (kohta 7, sivu 22) mainitaan Museoviraston Kulttuuriympäristön rekisteriportaali ja Muinaisjäännösrekisteriportaali. Kyseessä on Museoviraston ylläpitämä Kulttuuriympäristön rekisteriportaali, johon kootusti sisältyvät niin Muinaisjäännösrekisteri, Rakennusperintörekisteri kuin Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Muinaisjäännösten nykytila todetaan asianmukaisesti omassa kohdassaan

(7.2.3). Arviointiohjelmaa varten alueen muinaisjäännöskanta on tarkistettu Museoviraston ylläpitämästä muinaisjäännösrekisteristä. Rekisteriin viitattaessa olisi suotavaa mainita päivämäärä milloin tarkastus on tehty, sillä rekisteriä täydennetään jatkuvasti.

Arviointiohjelmaa varten tehdyn tarkastuksen aikana ei rekisterissä ole ollut nyt hankkeena olevan tuulipuiston alueella olevia muinaisjäännöksiä. Hankealueen sisään jäävän Navettakankaan tuulipuiston alueelta on tunnettu yksi kohde ja yksi kohde aivan hankealueen rajalla. Arviointiohjelmassa todetaan Revonlahden tuulipuistoa varten vuonna 2013 tehty muinaisjäännösten inventointi (Revonlahden tuulipuiston muinaisjäännösinventointi, Mikroliitti Oy), jonka yhteydessä Kangastuulen hankealueelta tavattu 17 kohdetta. Näistä 12 on historiallisen ajan kohteita (tervahautoja, kiukaita, hiilimiilu), loput esihistoriallisia tai tarkemmin ajoittamattomia, sisältäen yhden laajan painanneasuinpaikan ja yhden löytöpaikan (inventoinnin kohteet 108—111, 115, 118—121, 125—131). Mainittua inventointia ei ole vielä viety rekisteriin.

Vuoden 2013 inventoinnin yhteydessä ei ole ollut mahdollista inventoida kattavasti Kangastuulen hankealuetta muuttuvan maankäytön osalta. Hankkeeseen liittyen onkin tarkoitus tehdä alueella täydentävä arkeologinen inventointi (kohta 8,5). Inventoinnin tulee kattaa muuttuva maankäyttö mahdollisimman kattavasti, vähintään alueen voimalapaikat, kaikki sähkönsiirtolinjat, tiestö sekä mahdollisuuksien mukaan myös rakentamisessa tarvittavan maa-aineksen otto-alueet, mikäli ne ovat tiedossa. Koska suunnitelmat todennäköisesti tulevat elämään hankkeen edistyessä, on ehkä syytä harkita alueen mahdollisimman kattavaa inventointia, jotta vältettäisiin mahdolliset täydennysinventoinnit. On myös huomattava, että alue tulee hankkeen yhteydessä kaavoitettavaksi. Kaavan kannalta on tärkeää, että se perustuu mahdollisimman kattavaan tietoon myös muinaisjäännösten osalta. Inventoinnissa tulee noudattaa Suomen arkeologian laatuohjeita.

Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole muuta huomautettavaa Kangastuulen tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on pyytänyt Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueelta lausuntoa Siikajoen Kangastuulen tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Hankkeessa Element Power suunnittelee enintään 60 tuulivoimalan rakentamista Siikajoen kunnan Kangastuulen alueelle. Tuulivoimaloiden napakorkeus olisi noin 150 metriä ja kokonaiskorkeus 220 metriä. Voimalat tulisivat olemaan yksikköteholtaan 2 - 5 MW, jolloin tuulivoimapuiston kokonaisteho olisi korkeintaan 300 MW.

Kangastuulen tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa arvioidaan kahta toteutusvaihtoehtoa (VE 1 ja VE 2), sekä niin sanottua nollavaihtoehtoa (VE 0), jossa tuulivoimapuistoa ei rakenneta. Vaihtoehdossa VE 1 alueelle suunnitellaan rakennettavan enintään 48 ja vaihtoehdossa VE 2 enintään 60 tuulivoimalaa. Sähkönsiirto toteutettaisiin noin 13 kilometriä pitkällä ilmajohtolla, joka sijoittuisi olemassa olevien 110 kV ilmajohtojen viereen. Hankealueen sisäinen sähkönsiirto toteutettaisiin maakaapeleilla.

Pohjois-Suomen aluehallintoviraston Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue toteaa, että tuulivoimahankkeissa tulee kiinnittää erityistä huomiota ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuviin vaikutuksiin. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät muun muassa tuulivoimaloista syntyvään meluun ja välkkeeseen. Vastuualueen näkemyksen mukaan Siikajoen Kangastuulen tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa onkin tunnistettu hankkeen merkittävimmät ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset.

Arviointiohjelman mukaan Kangastuulen tuulivoimapuistohankkeessa lähimmät asuinrakennukset sijaitsisivat noin 1,4 kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalasta. Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueen näkemyksen mukaan hankkeen YVA-selostuksessa tulee esittää myös lähimpien lomarakennusten etäisyydet lähimmästä tuulivoimaloista. Lisäksi vastuualueen näkemyksen mukaan tuulivoimasta syntyvän melun ei tulisi ylittää määrättyjä raja-arvoja vakituisen tai loma-asutukseen kohdalla, ellei kyseisten kiinteistöjen käyttötarkoitusta muuteta.

Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualueen näkemyksen mukaan hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulee huomioida hankkeen suurin mahdollinen vaikutus - myös hankkeiden yhteisvaikutuksia arvioitaessa. Esimerkiksi hankkeen melu- ja välkevaikutuksia tulee arvioida suurimmalla mahdollisella tuulivoimalakorkeudella. Meluvaikutuksia arvioitaessa tulisi noudattaa ympäristöministeriön suositusten mukaisesti ympäristöministeriön laatimaa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu -ohjetta, sillä valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) esitetyt ohjeavot eivät sovellu suoraan tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin.

Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen Esikunta (liitteenä kartta kompensatioalueista)

1. Logistiikkalaitoksen Esikunnan (PVLOGLE) lausunto

PVLOGLE:lla ei ole huomauttamista arviointiohjelmasta. Puolustusvoimien vaatimuksia on käsitelty Karhunkankaan osalta sivuilla 29-30 sekä 53-54 ja Kangastuulen osalta sivulla 53. PVLOGLE toteaa, että Pääesikunta on antanut aluetta koskevien yleiskaavojen osallistumis- ja arviointisuunnitelmista lausunnon AK27225, 7.1.2015.

Osaa alueesta koskee laki Tuulivoiman kompensatioalueista (490/2013) sekä Pääesikunnan Perämeren kompensatioaluetta koskeva ilmoitus AJ13956, 19.7.2013.

Puolustusvoimat ei lain voimaantulon jälkeen anna enää lausuntoja ilmoituksen liitteessä yksi esitetyille alueelle suunniteltavista tuulivoimahankkeista.

Kompensatioalueen rajalle sijoittuvat hankkeet tarvitsevat edelleen Puolustusvoimien lausunnon, mikäli hanke ei kokonaisuudessaan ole selkeästi liitteessä yksi määritellyn alueen sisäpuolella.

PVLOGLE esittää, että Ympäristövaikutusten arviointiraporteissa olisi mukana kartta, josta selkeästi ilmenee näiden hankkeiden sijoittuminen kompensatioalueelle ja sen ulkopuolelle.

Niiltä osin kuin tuulivoimalahanke ulottuu kompensatioalueen ulkopuolelle, tulee tuulivoimaloista pyytää Pääesikunnan lausunto (sähköposti kirjaamo.pe@mil.fi) hyvissä ajoin ennen rakennushankkeen toteuttamista. Pääesikunnan operatiivisen osaston yhteyshenkilöinä toimivat Kari Salin puh. 0299 800 ja Tomi Böhm puh. 0299 800 (puolustusvoimien vaihde).

PVLOGLE muistuttaa, että mikäli toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa niistä tiedoista, joilla Puolustusvoimat (Pääesikunnan operatiivinen osasto) on antanut lausunnon hankkeen hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lausunto hyväksyttävyydestä ja selvitystarpeista.

Kaavoitukseen ja maankäyttöön liittyen on 1.3.2015 alkaen pyydettävä lausunnot puolustusvoimien lisäksi myös STUVE:lta, osoitteesta asiakaspalvelu.stuve@erillisverkot.fi

2. Jatkotyö

Rakennus- ym. töitä tehdessä tulee huomioida alueella ja läheisyydessä mahdollisesti kulkevat puolustusvoimien kaapelilinjat. Mahdollisten kaapelilinjojen sijainti tulee selvittää hyvissä ajoin, vähintään viisi (5) työpäivää ennen aiottua rakentamista. Puolustusvoimien kaapelinäytöt tilataan Palvelukeskuksesta puhelinnumerosta 0299 818 080. Lisäksi myös Suomen Johtotieto Oy:stä on syytä pyytää kaapelinäyttö.

Kaavoituksesta mahdollisesti aiheutuvien olemassa olevien kaapelireittien siirtojen, kaapeleiden rakentamisenaikaisten suojaamisen tai muiden muutosten osalta kustannukset on kohdennettava muutoksen aiheuttajalle.

Koska kuntakaavoilla ja rakennus-/toimenpideluvilla voidaan joskus ratkaista yksittäisiä tuulivoimalakohteita, PVLOGLE esittää, että Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus vaikuttaisi siihen, että alueen kunnat lisäksi alueelle laadittaviin kunnallisiin rakennusjärjestyksiin ja tarvittavilta osin yleiskaavoihin seuraavat lauseet;
"Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeista tuulivoimaloista tulee aina pyytää erillinen lausunto Pääesikunnalta koko kunnan alueella.

Yksittäisiä alle 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeita pientuulivoimaloita saa rakentaa, mikäli ne eivät rajoitu puolustusvoimien vakituksessa käytössä oleviin alueisiin."

Vuoden 2015 alusta lausuntopyynnöt ja kutsut neuvotteluihin tulee lähettää sähköpostilla kiriaamo.3loqr@mil.fi tai 3.Logistiikkarykmentin Esikunta (3.LOGRE), käyntiosoite Elementtitie 18, Tikkakoski. Postiosoite on PL 14, 41161 TIKKAKOSKI.

3. Yhteyshenkilöt

Yhteyshenkilöinä YVA- ja kaava-asioissa 1.1.2015 alkaen ovat 3.LOGR:n kiinteistöpäällikkö kari.ponkilainen@mil.fi p. 0299 573 262 ja kiinteistöinsinööri tapio.seppa@mil.fi p. 0299 573 263. Tuulivoimahankkeesta annettavan lausunnon yhteyshenkilöitä ovat Kari Salin puh.0299 800 ja Tomi Böhm puh. 0299 800 (puolustusvoimien vaihde). Lisätietoja tästä asiakirjasta PVLOGLE:ssa antaa DI Eero Ruotsila, p. 0299 570 644.

Raahen kaupunginhallitus

Raahen kaupunki katsoo, että hankkeiden yhteisvaikutukset on selvitettävä huolellisesti. Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee huomioida riittävä etäisyys kaikkien kolmen alueen ja ympäristön muiden tuulivoimaloiden kesken. Hankkeita onkin syytä suunnitella ja sovittaa yhteen kokonaisuutena.

Raahen kaupungilla ei ole muuta huomautettavaa Siikajoen Kangastuulen, Karhukankaan ja Isonneva II tuulivoimapuistojen ympäristövaikutusten arviointiohjelmista.

Hankkeet edistäisivät uusiutuvan energian tuotantoa alueella.

Revonlahden kotikyläyhdistys

Suomi on harvaanasuttu maa. Huolellisella suunnittelulla ja riittävällä vaikutusten arvioinnilla tuulivoiman lisääminen on mahdollista toteuttaa min, että siitä ei koidu haittaa ihmisille tai ympäristölle. Tuulivoima-alueita ei tule osoittaa liian lähelle asutusta

eikä varsinkaan elinvoimaisille muuttovoittoalueille, jollainen esimerkiksi Revonlahden kylä on.

Voimalat ovat entistä suurempia, ja voimalan koko vaikuttaa siihen, miten se näkyy maisemassa. Maakuntakaavassa ei oteta kantaa siihen, miten suurille voimaloille sen osoittamat voimala-alueet on tarkoitettu. Nyt tehdyt selvitykset käyvät epäpäteviksi tulevaisuudessa, kun voimalat kehittyvät ja niiden tehokkuus ja koko kasvavat.

Revonlahden kaltainen muuttovoittoinen kylä ei sovellu tuulivoimateollisuusalueeksi. Revonlahden sijainti 8-tien varrella Oulun ja Raahen välissä on keskeinen, ja kylän asukasluku kasvaa.

Rambollin tuulivoimaselvityksen (2013) mukaan Revonlahti on luokiteltu suurten vesilintujen (joutsenet, hanhet) sekä kurkien kannalta riskialteimpiin alueisiin kuuluvaksi. Erityisesti joutsenen törmäyskuolleisuus on verrattain suuri. Alue on lintujen muuttoreitin pullonkaula-alueen sekä lintujen kerääntymisalueen välittömässä vaikutuspiirissä ja joutsenen, kurjen ja metsähänhen päämuuttoreitin kohdalla.

Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimahankkeiden (erityisesti Raahe-Siikajoki-Liminka) yhteisvaikutukset alueen linnustolle ovat huomattavat. Yhteisvaikutukset kertautuvat, jos kaikki alueen kunnat rakentavat niille maakuntakaavassa osoitetut tuulivoimala-alueet. Kunnat voivat myös rakentaa alla 10 voimalan tai alle 30 MW:n tuulivoimala-alueita myös maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle.

Jos kaikki Revonlahdelle suunnitellut tuulivoimahankkeet toteutuvat, hankkeiden yhteisvaikutukset ovat merkittäviä. Maakuntakaavassa ilmeisesti oletetaan, että kaikkia alueelle suunniteltuja hankkeita ei toteuteta, mutta käytännössä viranomaisen ei voi valvoa kaikkia toteutettavia tuulivoimahankkeita. Kuntien intressien mukaista on toteuttaa mahdollisimman paljon tuulivoimala-alueita alueelleen, jolloin ympäristövaikutusten arviointi jaa suurella todennäköisyydellä puutteelliseksi.

Revonlahden asukkaat ovat huolissaan asuinalueensa radikaalista muuttumisesta voimakkaan tuulivoimarakentamisen takia. Näin pienelle pinta-alalle ei tulisi osoittaa näin laajoja tuulivoimala-alueita. Osa Revonlahdelle suunnitelluista alueista tulee poistaa tai ainakin ehdollistaa siten, ettei kaikkien alueiden toteuttaminen ole mahdollista.

Siikajoen kunta

Arviointiohjelmat sisältävät pääosin olennaisen sen aineiston, jota YVA:a varten tulee selvittää. Kaikissa on vertailtavia vaihtoehtoja. Erittäin hyvä on, että hankkeet käydään läpi tässä YVA-vaiheessa yhtä aikaa. Usein juuri yhteisvaikutusten selvittämisessä lähekkäin olevilla tuulivoimala-alueilla on ollut puutteita.

Keskeistä on selvittää asutopaikoille hankkeiden melun leviäminen, valon välkealueet ja maisemavaikutukset. Vertailut tulee tehdä nykyisiin määräyksiin ja ohjeisiin sekä mahdollisiin vireillä oleviin muutoksiin.

Luontovaikutuksista tärkeää on selvittää perusteellisesti alueen linnusto sekä muu eläimistö. Siikajoenkin alueella on kokemuksia "liian myöhään" esille tulleista huomioidavista kohteista, lintujen pesinnöistä yms. Paikallisten metsästäjien ja luonnossa liikkujien asiantuntemusta tulee hyödyntää. Alue on tärkeää metsästysaluetta ja näin laajojen tuulivoimalahankkeiden vaikutusta tulee tarkastella myös metsästyksen ja riistan käyttäytymiseen.

Lähialueella on todettu mm. Siikajoen Merikylän uusjaossa todettu happamia sulfaatimaita, joiden esiintyminen tulee selvittää ainakin niiltä osin, jossa tehdään tuulivoimaloiden tarpeeseen maarakennustöitä tai kunnostetaan vanhoja tai tehdään uusia oja.

Tuulivoimalahankkeiden luonto- ja ympäristövaikutusten (melu ja välke) lisäksi tulee selvittää kohteittain erityisen hyvin seuraavat asiat:

Kangastuulen tuulivoimapuiston osalta

- voimalan vaikutukset asutukseen (Rellettiin melu, välke ja maisema, Revonlahdelle lähinnä maisema)
- maisemavaikutukset Revonlahden kylän suuntaan yhdessä muiden lähialueen tuulivoimala-alueiden kanssa
- alueen muinaismuistokohteiden selvittäminen
- vaikutukset viestinnän ja tiedonsiirron signaaleihin
- vaikutukset Pattijoen pienlentokentän lentotoimintaan
- VT8, koska puisto tulee molemmille puolen tietä
- Revonlahden ampumarata
- yhteisvaikutukset Navettakankaan tuulivoimapuiston kanssa
- Hummastinvaaran kallionlouhintapaikat

Karhukankaan tuulivoimapuiston osalta:

- yhteensovittaminen viereisen Navettakankaan ja Kangastuulen tuulivoimala-alueiden kanssa
- vaikutukset viestintä- ja tiedonsiirtosignaaleihin yhdessä lähialueen muiden tuulivoimapuistojen kanssa (erityisesti Kangastuuli ja Navettakangas)
- muinaismuistokohteet
- Revonlahden ampumarata

Isoneva II tuulivoimapuisto

- vaikutukset Siikajokivarren asutukseen ja nykyiseen maankäyttöön
- vaikutukset Hummastinjärvien loma-asutus
- muinaismuistokohteet
- yhteisvaikutukset Isonevan ja viereisten suunniteltavien uusien tuulivoimala-alueiden kanssa
- Hummastinvaaran suunnalla kallionlouhintapaikat
- vaikutukset Isoneva I:n kanssa viestintä- ja tiedonsiirtosignaaleihin erityisesti Revonlahti - Siikajoenkylä välillä, mahdollisesti

Siikajokilaakson Riistanhoitoyhdistys

Useissa kansalaisten puheenvuoroissa ja esityksissä on tuotu esille hyvinkin voimakkaasti kaavailulla tuulipuistoalueella tapahtuva metsästys ja sen vaikutus mm. paikallisten asukkaiden virkistyskäyttöön ja hyvinvointiin. Siikajokilaakson Riistanhoitoyhdistyksen esityksenä on, että metsästys on arvioitava huolellisesti nyky muodossaan ja pyrittävä huomioimaan myös alati muuttuva metsästyslainsäädäntö, asetukset sekä olosuhteet tulevaisuuden suhteen metsästyksen saralla. Näistä lähtökohdista huomioiden on jokaisessa YVA:ssa metsästys ja riistanhoito otettava erityisen tarkastelun kohteeksi.

Lähiaikoina jo tapahtuneita muutoksia ovat mm. teeren talviaikaisen metsästyksen salliminen. Koska tämä metsästys tapahtuu pääsääntöisesti ns. latvalinnustuksena, on se kymmenien korkeiden tuulivoimaloiden alueella hyvinkin rajoittunutta ja riskial-

tista. Tätä ei ehkä ole riittävästi huomioitu aikaisemmin, koska lainsäädäntö muuttui tämän osalta vasta loppuvuodesta 2014.

YVA:ssa tulee huomioida myös eri eläinlajien lisääntymisaika tuulivoimaloiden rakentamisen suhteen aikataulutuksessa ja sen jälkeisissä olosuhteissa. Tästä on mm. esimerkkinä paikallisen teerikannan muutos Itävallassa tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen (2014 Suomen riistakeskus/Arto Marjakangas): teerien soidin tyhjeni 5 vuodessa ja paikallisen teerikannan kehitys taantui murto-osaan entisestä. Todennäköisenä syyinä oli voimalapaikkojen välttäminen (syrytytymisvaikutus) ja voimaloiden sekä lisääntyneen ihmistoiminnan aiheuttama häiriö teerien soitimelle.

Hirvenpyynti ja muidenkin hirvieläinten (metsäkauris) pyynti on myös hyvin voimakasta kyseisellä alueella. Eri seurat käyttävät jo nyt hyvin tehokkaasti alueen metsätieverkostoa hyödyksi alueella tapahtuvalla perinteisellä ajopyyntimuodolla. Tällöin hirvien passilinjat muodostetaan tieverkostolle. Tämä loppusyksystä tapahtuva metsästys voi rajoittua merkittävästi lisääntyvän liikennöinnin johdosta, varsinkin rakentamisaikaan, mutta myös sen jälkeen, jos aluetta käytetään esim. matkailun tarkoitukseen tai vastaavaan muuhun toimintaan. Aluetta käytetään myös monipuolisesti eri kennel-toimintamuodoissa ja haukkukokeita järjestetään vuosittain eri yhdistysten sekä metsästäjien tukemina.

Huomioitava, että metsästäjät nimenomaan huolehtivat ja vastaavat siitä, että hirvien kannanhoidollinen tasapaino säilyy, eikä maa- ja metsätalouden sekä tieliikenteen hirvieläinvahingot lisäänty hallitsemattomiksi.

Lisäksi metsästäjät huolehtivat myös mahdollisista suurpetojen kannanhoidollisista toimenpiteistä sekä muista viranomaisien toimintavallassa ja toimeenpanemista häirikköyksilöiden poistamisesta. Alueella tavataan nyt jo yleisesti suurpedoista mm. karhu, susi ja ilves.

Mikäli metsästäjien toimintamahdollisuudet rajoittuvat tai olennaisesti heikentyvät, on tämä YVA:ssa huomioitava metsästäjiä ja metsästysseuroja rajoittavana toimena ja tästä on arviointiin annettava näkemys sekä esitettävä toimenpiteet haittojen kompensoimiseksi maanomistajille sekä muille metsästysoikeuden haltijoille kattavasti koko tuulivoimapuiston alueella. Vaikutusaikojana on rakentamisaika itsessään ja sen jälkeiset pysyvät rakennelmat kokonaisuudessaan useiden vuosikymmenten ajan. Vaikutusalueena ovat tuulivoimaloiden alle jäävät kiinteistöt ja myös laajasti naapurialueiden kiinteistöt. Haitasta kärsiviä ovat siten kaikki kiinteistöjen omistajat tuulivoimaloiden vaikutusalueella että muut metsästysoikeuden haltijat (metsästysseurat).

Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut

Suomen metsäkeskuksen Julkiset palvelut kiittää mahdollisuudesta antaa lausunto Siikajoen kolmen tulivoimahankkeen (Isonneva II, karhukangas ja Kangastuuli) ympäristövaikutusten arviointiohjelmista.

Siikajoen Isonnevan II tuulivoimapuiston ja Karhukankaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmien kasvillisuus- ja luontotyyppivaikutusten osalta arviointiohjelmiä voi olla tarpeen täydentää hyödyntämällä Metsäkeskuksen paikkatietojärjestelmää yksityismaiden metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen ja muiden luontokohteiden osalta.

Kangastuulen tuulivoimapuiston osalta voi olla tarpeen päivittää luontokohteiden tilanne, koska suoritettavat kartoitukset on tehty 2-3 vuotta sitten.

Mikäli ympäristövaikutusten arviointiohjelman toteutusvaiheessa tai myöhemmin alueen osayleiskaavaa laadittaessa metsäkeskuksen kartoittamista metsälain 10 §:n tarkoittamista erityisen tärkeistä elinympäristöistä tai muista luontokohteista halutaan sijainti- tai ominaisuustietoja, niihin voi tutustua metsäkeskuksen toimistolla. Tiedot voidaan luovuttaa viranomaiselle tai viranomaistehtäviä hoitavalle taholle laissa säädetyn tai lain nojalla määrätyn tehtävän tai veloitteen hoitamista varten.

Tuulivoimapuistojen tornien, siirtolinjojen, muuntamoiden ja huoltoteiden sijoittelussa tulisi mahdolliset luontokohteet ottaa huomioon niin, ettei niiden ominaispiirteitä tarpeettomasti muuteta.

Tiestöön kohdistuvien toimenpiteiden, sähkösiirtolinjojen rakentamisen sekä tuulivoimaloiden rakentamisen yhteydessä tehdään kaivutöitä. Kaivutöiden vesistövaikutukset tulisi ottaa huomioon arvioinnissa, erityisesti koska alueilla voi olla ns. happamia maita.

Tuulivoimaloiden rakentamisen vuoksi metsätalousmaata siirtyy jossakin määrin muuhun käyttöön ja käyttöä voidaan rajoittaa. Kohdealueella on maankohoamisrannikolle tyypillistä kangasmaiden ja soiden vaihtelua ja rakentaminen kohdistuu karttatiedon perusteella kangasmaille, jotka ovat puuntuotannollisesti tärkeitä. Tuulivoimaloista metsätalouden harjoittamiselle ja kiinteistöjen hyödyntämiselle aiheutuvat haitat tulisi rajoittaa mahdollisimman pieniksi ja taloudelliset vaikutukset tulisi arvioida.

Tuulivoimapuiston rakentaminen ja huoltaminen rasittavat jo alueella olevaa tiestöä ja vaurioiden syntyminen on mahdollista. Vaurioituneiden teiden kunnostaminen aiheuttaa kustannuksia. Olisi toivottavaa, että teiden rakentamis- ja kunnostamiskustannukset arvioitaisiin. Lisäksi kustannusten jaosta tulisi sopia ennen rakentamistöiden aloitusta.

Lisätietoja saa allekirjoittaneelta, puh. 040-5487 026.

Mielipide 1-4

Ei ole enää voimia, uskoa eikä intressiä tuoda eri faktoja ja vaikutuksia kerta toisensa jälkeen tietoon näissä kirjelmissä, joista ei ole tullut mitään varmuutta minkäänlaiseen reagointiin tai toimenpiteisiin esille otettujen asioiden osalta.

Minkälaisen vastuun päättäjät jotka osallistuvat päätöksen tekoon näiden asioiden osalta ovat valmiit ottamaan päätöksistään joiden vaikutusten laajuus on näin mullistavia kyläyhteisön elämän kannalta.

Päätöksistä jotka tehdään monin osin tutustumatta edes kummaltakin puolelta aiheeseen joka on surullisesti näkyvissä eri yhteyksissä.

Tällä lain säätämällä osiolla, on ainoastaan lannistava vaikutus yhtenä osana tätä farssia jota käydään meidän elämällä, jonne ei mikään laki ja oikeus tunnu ulottuvan. Olipa kyläläisten kannanotot ja vastustus kuinka massiivista tahansa, on järkyttävää ja musertavaa todeta kerta toisensa jälkeen että millään ei tunnu olevan mitään vaikutusta.

Päinvastoin meille on kerrottu epävirallisesti kunnan taholta useissa eri yhteyksissä että ne tulee joka tapauksessa, eli onko tämä asia jo päätetty ylemmällä taholla? Mitä neuvotte meitä menettelemään. Mitkä ovat keinot joilla me oikeasti voimme vaikuttaa? Onko niitä?

On ihmisiä jotka eivät pysty eivätkä halua asua kaupungissa, eivät työskennellä meluisassa tehtaassa. Nämä ihmiset asuvat maalla ja haluavat elää luonnon kanssa. On ihmisiä jotka eivät tunnista mielen ja terveyden järkkymistä, ei sitä että voi huonosti. Toisille taas hyvinvointi elämisen kokemisen tasolla on arvokasta ja merkityksellistä ja sen menetyksen tunnistaa. Ja koska kaikki viittaa siihen että kyse ei ole alun perinkään, mikä on niin kovin ikävää, sähköstä. Eivätkä sen liiallisesta kulutuksesta varsinkaan vastaa tavallinen ihminen vaan siitä vastaa maailman talous joka perustuu kasvuun. Niin miksi, miksi pitää saada rikkoo ja reiittää metsät Suomessa kauttaaltaan vängällä, sen sijaan että ruvettaisiin neuvottelemaan ja menemään kohti järjestettyä ratkaisua kaikkien kannalta.

Tämä tehdään vastoin kyläläisten tahtoa ja sen seurauksena on jo rakentaminen Revonlahdelle ja sen ympäristöön pysähtynyt täysin, niin ikään tulevaisuuden suunnitelmat ovat jäissä. Kukaan ei enää halua rakentaa tänne ja ne jotka ovat harhaan johdettu ja ovat rakentaneet reuna alueille. Saivat vastaan yhden hävyttömimmistä tempuista mitä kunta voi röyhkeällä vallallaan ja ajattelemattomuudellaan tehdä. Onko tämän tyylinen toiminta hyväksyttävää ja onko se edes laillista?

Kun tuulivoimaloista aiheutuva ympäristö tuhon laajuus ja kunkin rahakukkarossa tuntuva vaikutus valkenee ihmisille ja että se on peruuttamatonta, kuka vastaa näistä päätöksistä mitä on tehty?

Minkä luonteisesti kuvailisitte menetelmiä millä tavalla näitä suunnitelmia viedään läpi?

Tämän kannanoton kopioiminen on kannanotto.

Mielipide 5

Olen tutustunut Raahe-Revonlahti-Siikajoki alueille suunnitteilla oleviin ja jo rakenteilla oleviin tuulivoimalahankkeisiin. Siikajokilaakso-lehdestä 29.3.2015 sai kokonaiskäsityksen runsaslukuisista hankkeista.

- Vartinoja 1 (Intercon Energy Oy) 9 voimalaa (teho 3MW)
- Vartinoja II (Intercon Energy Oy) 6 voimalaa (teho 3MW)
- Isoneva (Intercon Energy Oy) 23 voimalaa (teho 3MW)
- Isoneva II (Intercon Energy Oy) 6-9 voimalaa (teho 3MW)
- Navettakangas (Kangastuuli Oy/ Element Power 8 voimalaa 3MW)
- Kangastuuli (Kangastuuli Oy/ Element Power) noin 60 voimalaa 2-5MW
- Karhukangas (Hyötytuuli Oy) 13-16 voimalaa 3-5 MW
- Varessäikkä (Tuulikolmio Oy) Raahen ja Siikajoen alueella 15 voimalaa 3-3,3 MW
- Mastokangas (Tuulikolmio Oy) Raahen ja Siikajoen alueilla 15 voimalaa 3-3,3 MW

Kuten Pohjois-Pohjanmaan liiton sivustolta (www.pohjois-pohjanmaa.fi/maakuntakaavoitus) voimme lukea 1.vaihemaakuntakaava aineistosta seuraavaa:

Tuulivoimaloiden rakentamisen yleisiä suunnittelumääräyksiä ovat seuraavat:

- tuulivoimarakentamisesta suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, harjijensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luo -alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.

- tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisesti kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Pohjois-Pohjanmaan liiton sivustolta voimme myös lukea taustaselvityksen yhteydessä tehdyt huomiot, jotka liittyvät mannerten tuulivoima-alueiden näkemysanalyysikarttaan. Ko. näkemysanalyysikartassa sivulla 23 ovat juuri edellä mainitsemani tuulivoimalahankkeet. Selvityksen yhteydessä on jo tehdyt huomiot tuulivoima-alueiden vaikutusten arvioinnista, kuinka aluekokonaisuuden vaikutukset liittyvät lähinnä juuri maisemaan, linnustoon ja Raahen-Pattijoen lentopaikka toimintaan mm. Kaikilla arvioiduilla alueilla on toteutuessaan asutukseen kohdistuvia maisemavaikutuksia. Maisemakuvassa tapahtuvan muutoksen ja mm. virkistykseen käytettävien luonnonalueiden luonteen muuttumisella on vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.

Voimme myös lukea ja nähdä - voimassa olevan maakuntakaavan sisältö 1 luvusta 4 sivulta 19 - 21 kuinka Revonlahti ja Siikajoki alueet on merkitty maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi yms. Tämä huomio on tehty perinnemaisemakartoituksen yhteydessä. Lisäksi maakuntakaava selostuksessa sivulla 20 on maininta uudesta kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävänä tienä pidettävä Revonlahti-Siikajoki-tie, joka kulkee Siikajoen eteläpuolella.

Sisäministeriö painottaa omassa lausunnossaan, joita voi lukea Pohjois-Pohjanmaan liiton sivulta "Vastineet ympäristöministeriön Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavasta pyytämiin lausuntoihin" Eli sisäministeriö pyytää huomioimaan maakuntakaavoissa tuulivoimaloiden vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen lähinnä melutason sekä visuaalisen häiriövaikutusten osalta. Lisäksi sisäministeriö pyytää huomioimaan mahdolliset onnettomuusvaarat, joita ovat talvella lavoista irtaava jää, tuulivoimalan jarrumekanismien rikkoutuminen, lapojen rikkoutuminen (osien lentäminen), tuulivoimaloiden tulipalovaarat. Sisäministeriön näkemyksen mukaan ihmiset eivät tiedosta riittävästi näitä tuulivoimaan liittyviä riskejä. Olen samaa mieltä sisäministeriön kanssa, että vaikutukset ihmisten turvallisuuteen tulisi ottaa kattavammin huomioon.

Samassa lausunnossa sosiaali- ja terveysministeriö mainitsee, että "Olisi tärkeää, että tuulivoimaan ohjattaisiin tasaisemmin koko maahan, ettei tietyille alueille synny jatkossa laajempia seudullisia tai paikallisia tuulivoimakehittymiä lähelle asutusta (rannikkoseutua).

Toivottavasti sosiaali- ja terveysministeriö antaa melusaastetta koskevan ohjeistuksen, joka rajoittaa tuulivoimaloiden rakentamista keskelle asuinalueita. Mutta ehtiikö se turvaamaan jo käynnissä olevien hankkeiden tulevat haitat.

YHTEENVETO

Kangastuulen 60 tuulivoimalahanketta ei tule toteuttaa eli kannatan vaihtoehto 0 (VEO). Hanke on liian mittava ja sijoittuu liian lähelle asuin taloja ja vapaa-ajan asutuksia. Kannatan sähkön tuottamista muilla keinoilla. Kangastuulen sekä muiden alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset tulevat olemaan todella kattavat. Seuraavaksi lista asioista, joihin kannanottoni perustuu

- maisemahaitat Siikajokivarren kulttuurimaisemaan ja asutukseen jopa 15 - 20 km päähän
- voimaloiden näkyvyshaitat ympäristöön

- häittävaikutukset TV-vastaanottoon ja digisignaaleihin (esimerkkejä löytyy Olhavan ja Kopsan alueilta)
- häittävaikutukset lentoliikenteeseen ja ilmaturvallisuuteen
- melu- ja läpojen välkehaitat, varjovälkehaitat ja lentoestevalojen häitat ympäristöön
- kiinteistöjen arvon aleneminen (esimerkkejä löytyy mm. Suomesta, Tanskasta ja Ruotsista)
- tuulivoimaloiden onnettomuusriskit (irtoava jää ja osat, tulipaloriski)
- häittävaikutukset eläimiin esim. linnustoon (muuttoreitin törmäyshaitat)

Itselläni on kesämökki maaseudulla Revonlahdella Siikajoen varrella. Seutu on ihan rauhallinen ja maisema kaunis. Mielestäni tuulivoimaloita suunnitellaan yhdelle alueelle liian paljon ja kattavasti. Osa suunnitteilla olevista tuulivoimaloista on jopa 5 MW. Onko Suomessa käyttökokemuksia 5 MW tuulivoimaloista? Lehdistä voimme lukea jo 3MW melu- ja välke häitoista ihmisille, koska tuulivoimaloita rakennetaan liian lähelle asutusta. Kuten ministeriö jo kehottaa - vaikutukset ihmisten turvallisuuteen tulisi ottaa erityisesti huomiota. Nyt suunnitteilla olevat kolme tuulivoimalahanketta *Kangastuuli, Karhukangas ja Isonveva II tulevat muuttamaan tämän maaseutupidäjän arvokasta maisema-alueita siinä määrin, että niistä on ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä luontoon todella merkittävät häitää.*