

SIIKAJOEN KUNTA

KANGASTUULEN TUULIVOIMAPUISTON

OSAYLEISKAAVA

16.5.2017 PÄIVÄTYSTÄ KAAVAEHDOTUKSESTA ANNETTujen LAUSUNTOJEN JA MUISTUTUSTEN TIIVISTELMÄT SEKÄ KAAVAN LAATIJAN VASTINEET

Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotus pidettiin virallisesti nähtävillä MRL 65 §:n ja MRA 19 §:n mukaisesti Siikajoen kunnanvirastossa ja Ruukin pääkirjastossa 12.6.-4.8.2017.

Osayleiskaavaehdotuksesta saatiin 15 lausuntoa ja 5 muistutusta.

16.5.2017 PÄIVÄTYSTÄ KAAVAEHDOTUKSESTA ANNETTujen LAUSUNTOJEN JA MUISTUTUSTEN TIIVISTELMÄT SEKÄ KAAVAN LAATIJAN VASTINEET

1.	LAUSUNNOT	1
1.1	Digita Oy 7.6.2017	1
1.2	Elenia Oy 21.7.2017	2
1.3	Fingrid Oyj 2.6.2017	2
1.4	Jokilaaksojen pelastuslaitos 7.6.2017	2
1.5	Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 3.7.2017	3
1.6	Metsähallitus 4.8.2017	3
1.7	Metsäkeskus 3.8.2017	3
1.8	Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2.8.2017	4
1.9	Pohjois-Pohjanmaan liitto 20.6.2017	12
1.10	Pohjois-Pohjanmaan museo, arkeologinen kulttuuriperintö 3.8.2017	13
1.11	Pohjois-Pohjanmaan museo, arvokkaat maisema-alueet ja rakennettu kulttuuriympäristö 14.8.2017	13
1.12	Puolustusvoimien 3. Logistiikkarykmentin esikunta 20.6.2017	13
1.13	Puolustusvoimien Pääesikunnan Operatiivinen osasto / Karhila Jussi, sähköposti 7.6.2017	14
1.14	Suomen Turvallisuusverkko Oy 14.6.2017	14
1.15	Suomen Moottorilentäjien Liitto ry 9.6.2017	14
2.	MUISTUTUKSET	15
2.1	Korhonen Tuula 4.8.2017	15
2.2	Leskinen, Teija 2.8.2017	17
2.3	Martikainen, Jari ja 133 muuta allekirjoittanutta 23.7.2016	21
2.4	Mehtätalo, Markku ja Elina 4.8.2017	23
2.5	Suomen Hyötytuuli Oy 1.8.2017	24

1. LAUSUNNOT

1.1 Digita Oy 7.6.2017

- 1) Suunnittelussa on huomioitava alueen kaikkien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus ympäristön antenni-tv –vastaanottoihin sekä Digitan tiedonsiirron linkkijänteisiin.

Digita esittää, että ennen kuin osayleiskaavaehdotus hyväksytään:

- Alueilta tehdään tv-näkyvyysalue- ja linkkijännetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitysmateriaaleihin.
- Hankevastaavan on esitettävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi, mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöaluetta.
- Täsmennetään, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista

- 2) Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp – HE221/2013 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 yleisemmin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta.

- 3) Tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset voidaan riittävästi suunnittelulla nykyisin ennustaa.

Tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden hoitamisessa ei valitettavasti ole alalle syntynyt yleisiä käytäntöjä. Tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt voivat pahimmillaan estää kokonaan antenni-tv –vastaanoton. Eryteisesti tilanteessa, jossa olemassa olevan tv- ja radiolähetysaseman lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa tv-signaalin eteneminen estyy kokonaan.

On erityisen tärkeää, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkko-operaattoreiden välisellä yhteistyöllä. Ellei näin tehdä, riskinä on, että tuulivoimaloiden roottoreiden kotitalouksien tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt jäävät korjaamatta ja kotitalouksien kärsittäviksi.

Tuulivoimayhtiöt tulee jo kaavoitus- ja rakennuslupavaiheessa velvoittaa huolehtimaan siitä, että tuulivoimalat sijoitetaan alueelle siten, että häiriöitä kotitalouksien antenni-tv –vastaanotolle ei aiheudu. Mikäli huolellisesta ennakkosuunnittelusta huolimatta tuulivoimalat kuitenkin aiheuttavat häiriöitä tv-vastaanotolle, tulee niiden myös huolehtia häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.

- 4) Antenni-tv –lähetyksiä käytetään myös vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv –vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen.

Vastine

- 1) Vaikutuksia antenni-tv –vastaanottoon on arvioitu kaavaselostuksen kohdassa 7.18 Vaikutukset tietoliikenneyhteyksiin.

Tuulivoimapuistohankkeen vaikutukset antennilähetysten vastaanottamiseen selvitetään tarvittaessa tarkemmin nykytilamittauksin ennen tuulivoimapuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten todentamiseksi tuulivoimapuiston rakentumisen jälkeen.

- 2) Osayleiskaava laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti eikä siinä päätetä kustannus- tai vastuunjakokysymyksistä.
- 3) Ks. vastinekohdat 1 ja 2.
- 4) Ks. vastinekohta 1.

1.2 Elenia Oy 21.7.2017

Elenia Oy:llä ei ole huomautettavaa Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksesta.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

1.3 Fingrid Oyj 2.6.2017

- 1) Osayleiskaavan alueella sijaitsee Fingridin 110 kV voimajohdot Pikkarala-Rautaruukki ja Pyhäkoski-Rautaruukki.
- 2) Fingrid on tehnyt vuonna 2017 valmistuneen ympäristöselvityksen uuden 110 kV Siikajoki-Raahe C voimajohdon toteuttamisesta kyseisten voimajohtojen rinnalle. Osayleiskaavaluonnoksessa uusi 110 kV voimajohtoreitti on merkitty nykyisten voimajohtojen pohjoispuolelle Fingridin edellisen lausunnon mukaisesti. Punainen viiva voisi kuitenkin jatkua myös uuden sähköaseman länsipuolella Fingridin 110 kV voimajohtohankkeen vuoksi. Kaavaselostuksessa kuitenkin lukee, että sähkö on suunniteltu siirrettäväksi Siikajoen sähköasemalle uutta voimajohtoa pitkin pääosin nykyisten Fingrid Oyj:n 110 kV:n voimajohtojen rinnalla joko niiden pohjois- tai eteläpuolella.

On huomattava, että Fingrid Oyj:n uusi 110 kV voimajohto rakennetaan nimenomaan nykyisten voimajohtojen pohjoispuolelle tai vastaavasti Fingridin ja Kangastuulen voimajohdot rakennetaan yhteispylväissä nykyisten voimajohtojen pohjoispuolelle. Fingridin kannan mukaan nykyisten voimajohtojen eteläpuolelle ei voi tehdä uusia voimajohtoja.

- 3) Voimajohtojen etäisyysvaatimukset tuulivoimaloille otettava huomioon tuulivoimaloiden ja johtojärjestelyjen suunnittelussa.
- 4) Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto (tiet, voimajohto, kaapelit, sähköasema).

Vastine

- 1) Suunnittelussa on huomioitu Fingridin voimajohtohanke ja sen yhteydessä laadittu ympäristöselvitys.
- 2) Kangastuulen ja Fingridin uudet suunnitellut voimajohtoyhteydet merkitään kaavakartalle ohjeellisilla merkinnöillä. Fingridin ja Kangastuulen yhteispylväisiin suunnitellut voimajohdot osoitetaan 2x110 kV merkinnällä Navettakankaan itäpuolelle ja Fingridin suunniteltu uusi voimajohto 110 kV merkinnällä Navettakankaan länsipuolelle.

Voimajohtojen sijoittumisesta nykyisten voimajohtojen pohjois- tai eteläpuolelle on pyydetty Fingridiltä tarkennusta, sillä Karhukankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavassa voimajohdon sijoittuminen on merkitty mahdolliseksi kummalle puolelle tahansa.

- 3) Suunnittelussa on lähtökohtaisesti huomioitu 1,5 x kokonaiskorkeuden määrittämä vähimmäisetäisyys johtoalueen ulkoreunaan. Uusien voimajohtoreittien sekä Kangastuulen eteläisimmän voimalan sijoittamisesta on käyty keskustelu Fingridin kanssa riittävän etäisyyden varmistamiseksi.
- 4) Merkitään tiedoksi.

1.4 Jokilaaksojen pelastuslaitos 7.6.2017

- 1) Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto suosittaa palo- ja henkilöturvallisuuden osalta kaavalausunnoissa yli 1 MW tuulivoimaloilla 600 metrin turvaetäisyyttä asutukseen sekä vaarallisten aineiden laitoksiin ja varastoihin, ellei tuulivoimalalle laadittu vaaranarviointi edellytä tätä pienempää tai suurempaa etäisyyttä.

Hankealue sijaitsee IV-riskiluokan alueella. Tämä tarkoittaa pelastustoimen osalta sitä, että pelastustoimen yksikön ei tarvitsisi saavuttaa kohdetta 20 minuutissa. Kyseessä oleva hankealue saavutettaneen noin 30 minuutissa hankealueen sisäisen tiestön kunnosta riippuen. Edellä mainittu tulisi ottaa huomioon kohteen omatoimisessa varautumisessa ja hankealueille tehtävissä turvallisuusselvityksissä ja toimintaohjeissa.

Vastine

- 1) Kaavaehdotuksessa suunnitellut voimalat sijaitsevat vähintään 2 kilometrin etäisyydellä lähimmästä asuin- ja lomarakennuksista. Vaarallisten aineiden laitoksia tai varastoja ei sijaitse suunnittelualueella tai sen läheisyydessä.

Tarvittavat paloturvallisuuteen liittyvät ratkaisut tehdään jatkosuunnittelun yhteydessä.

1.5 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 3.7.2017

Liikenteen turvallisuusvirastolla (Trafi) ei ole kommentoitavaa Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotukseen. Ehdotuksessa on selvitetty alueen korkeusrajoitus lentoasemien suhteen ja voimalat eivät lävistä rajoituspintaa. Voimaloiden sijoituksessa on otettu huomioon Raahen-Pattijoen lentopaikan esterajoituspinnat Trafin aikaisemmin antaman lausunnon mukaisesti.

Vastine

Merkittään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin.

1.6 Metsähallitus 4.8.2017

Metsähallitus antaa lausuntonsa suunnittelualueella sijaitsevien hallinnassaan olevien valtion maa- ja vesialueiden hallinnoijana ja hoitajana. Suunnittelualueella sijaitsee Metsähallituksen hallinnassa oleva kiinteistö (748-403-18-108), josta on toimijan kanssa vireillä käyttöoikeussopimus. Metsähallituksella ei ole muuta lausuttavaa asiassa.

Vastine

Merkittään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin.

1.7 Metsäkeskus 3.8.2017

- 1) Luo-1 – merkintää koskevaan määräykseen on kirjattu: *"Metsälain (1093/1996) 10 §:n mukainen kohde. Alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon alueen luontoarvot ja luonnon monimuotoisuus."* Metsälaissa on todettu, että 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt ovat pienialaisia. Kaavaehdotukseen nyt merkityt luo-1 – alueet ovat laajempia ja rajaukseltaan jossain määrin suurpiirteisempiä kuin metsäkeskuksen metsävaratietoon merkityt kohteet, jolloin koko merkintäala ei välttämättä täytä metsälain 10 §:n kriteerejä. Kaavamerkinnän ja –määräyksen tarkoituksena tulisi olla tuulivoimarakentajien huomion kiinnittäminen mahdollisiin luontoarvoihin. Sen sijaan metsätalouden harjoittamiseen merkinnällä ei pitäisi olla vaikutuksia, koska metsälaki sinällään rajaa metsän käsittelyn 10 §:n kohteella. Tämän selkeyttämiseksi esitetään kaavamääräyksen muuttamista seuraavaan muotoon:

Kohde, johon voi sisältyä metsälain (1093/1996) 10 §:n mukainen kohde. Tuulivoimarakentamisessa, mukaan lukien kulkuväylien ja sähkönsiirtokaapeleiden rakentaminen, on otettava huomioon luontoarvot ja luonnon monimuotoisuus.

- 2) Osayleiskaavan yleismääräykseen on kirjattu, että tuulivoimapuiston maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan teiden ja kulku-urien yhteyteen. Määräys on kannatettava, koska näin toimittaessa kaivettava maa-ala vähenee ja riskit, esim. metsätalouden kaivutoissa vähenee. Paikkatieto kaapelien sijainnista on oltava helposti toimijoiden saatavilla.

Vastine

- 1) Kangastuulen aikaisemman kaavaprosessin aikana Metsäkeskuksesta tarkistettiin alueella sijaitsevat, metsälakikohteiksi muodostetut kohteet.

Metsäkeskukselta on pyydetty tarkennusta antamaansa lausuntoon. Metsäkeskuksen mukaan metsävaratiedossa olevien metsäkohteiden määrittäminen suoraan metsälakikohteiksi on jossain määrin ongelmallista, koska metsälain 10 §:n mukaisen kohteen rajaukset perustuvat 2000-luvun alussa tehtyyn kartoitukseen ja niiden tarkat rajaukset määritetään vasta silloin, jos kohteen rajausta on vahvistettava esimerkiksi metsän hakkuun yhteydessä tai silloin, kun kohteelle haetaan ympäristötukea.

Muutetaan luo-1 – kaavamääräys seuraavanlaiseksi: LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE. Alueella sijaitsee mahdollinen metsälain (1093/1996) 10 §:n mukainen kohde. Lakikohteen yksityiskohtainen rajausta tehdään maastossa toimenpidesuunnittelun yhteydessä. Alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon alueen luontoarvot ja luonnon monimuotoisuus.

- 2) Merkitään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin.

1.8 Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2.8.2017

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toteaa lausunnossaan seuraavaa:

- 1) Kangastuulen kaavahankkeen luonnosvaihe ajoittui samanaikaisesti maakuntakaavan 3. vaihekaavaluonnoksen kanssa. ELY-keskus toi esille Kangastuulen yleiskaavaluonnosta koskevassa lausunnossaan, että ehdotusvaiheessa kaavaselostuksessa tulee arvioida kaavaratkaisun suhdetta myös laadittavana olevaan 3. vaihemaakuntakaavaan. Kaavaehdotuksen selostukseen liittyy tällainen arviointi. Arvioinnin mukaan 9 tuulivoimalaa sijoittuu voimassa olevan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-aluevarauksen ulkopuolelle. 3. vaihemaakuntakaavan luonnoksessa esitettiin muutosta tuulivoima-alueen tv-319 – aluerajaukseen. Yleiskaavaselostuksen mukaan kaikki yleiskaavan ehdotuksessa esitetyt voimalat sijoittuisivat maakuntakaavan 3. vaihekaavaluonnoksessa osoitetulle tuulivoima-alueelle. Valmisteilla olevalla maakuntakaavan luonnoksella ei ole kaavoitusta ohjaavaa vaikutusta.

Lisäksi ELY-keskus totesi yleiskaavan luonnoksesta annetussa lausunnossaan, että se voi vasta maakuntakaavasta annetussa lausunnossa ottaa kantaa eri hankkeiden maakuntakaavatasoihin yhteisvaikutuksiin, kuten mm. lintujen päämuuttoreittiin.

- 2) Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on 3. vaihemaakuntakaavan luonnoksesta antamassaan lausunnossaan 24.5.2017 todennut, että Pohjanlahden rannikon muuttoreitti on valtakunnallisesti ja joidenkin lajien kannalta kansainvälisesti merkittävä. Tuotiin esiin, että tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaan (YM 2016) mukaan tuulivoimaloita ei tule suunnitella lintujen päämuuttoreittien keskittymäalueille. Lausunnossa katsottiin, että maakuntakaavan selvitysten mukainen tärkeän päämuuttoreitin rajausta ei täysin noudattanut todellista päämuuttoreittiä, vaan Pyhäjoen-Lumijoen välisellä alueella etenkin piekanat, mutta monet muutkin lajit kulkevat idempää osan linnuista oikaistessa rannikon muuttoreitiltä Oulun seudun kerääntymisalueelle Liminganlahdelle ja Tyrnävän viljelysmaaille, jolloin niiden reitti kulkee esitettyä idempää. ELY-keskus on toimittanut liitolle kartan, jossa on tuotu esiin ELY-keskuksen näkemys lintujen päämuuttoreitistä (liitteenä). Johtopäätöksensä ELY-keskus katsoi, että vireillä olevia tuulivoimahankkeita lukuun ottamatta tuulivoiman lisärakentamista ei kohdisteta tälle tärkeän muuttoreitin alueelle.

- 3) TEM:n tuoreessa kirjallisuusselvityksessä (27/2017) tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon tuodaan esiin, että Pohjois-Pohjanmaan rannikolla (Kalajoki-Pyhäjoki ja Simo-Ii) ei todettu lintujen törmäyksiä, vaikka tuulivoimaloiden läheisyydessä havaittiin kymmeniä tuhansia muuttavia lintuja. Tulosten mukaan arvioidaan, että metsäisille alueille sijoitetut tuulivoimalat eivät tappaisi merkittävää määrää lintuja. Katsauksen mukaan sijoittelussa kannattaa kuitenkin välttää korkeiden lintutiheyksien alueita sekä muuttajien tai paikallisten lintujen säännöllisesti käyttämiä lentoreittejä. Yhteenvedon todetaan, että jos seurannoissa selvittää tuulivoimaloiden aiheuttavan merkittäviä kielteisiä populaatiovaikutuksia, tulee uusien tuulivoimaloiden rakentamista ja jo rakennettujen voimaloiden käyttöä ohjata tulosten mukaan.

TEM:n raportin mukaan tärkeintä on tunnistaa sellaiset alueet, joille rakentaminen aiheuttaisi suurimmat haittavaikutukset ja välttää tuulivoiman rakentamista näille alueille. Lintujen päämuuttoreittien keskittymäalueet on tunnistettu tällaisiksi. ELY-keskus korostaa, että vaikka tähän mennessä rakennetuilla tuulivoimaloilla ei ole todettu olevan kielteisiä laji- tai populaatiotasoa vaikutuksia, voi tilanne muuttua, kun rakennetaan nykyistä huomattavasti enemmän voimaloita rannikon päämuuttoreitille. Tällöin voi ilmetä sellaisia kumulatiivisia vaikutuksia, joita ei ole vielä tunnistettu tai havaittu.

- 4) Rakennetuilla tuulivoimala-alueilla Iissä ja Kalajoki-Pyhäjoen alueella on todettu, että muuttolinnut pyrkivät kiertämään voimala-alueita. Laajat voimaloiden keskittymät pakottavat muuttolinnut kuitenkin lentämään voimala-alueiden läpi. Törmäyksen riski kasvaa, mikäli läpilennolla voimaloita on runsaasti. Suunnittelullisesti voimala-alueiden väliin olisi parasta jät-

tää rakentamattomia alueita, joita muuttolinnut voivat käyttää läpilennossaan. Tämän merkitys korostuu, mitä vilkkaammasta muuttoreitistä on kyse. Siikajoella 1. vaihekaavan mukaisesti rakennettuna tv-1 317 (Isona) ja tv-1 319 (Kangastuulen / Karhukankaan) väliin näyttäisi jäävän kohtuullisesti tilaa lentää väliin jäävästä aukosta. 1. vaihekaavan ulkopuoliset voimalat näyttäisivät puolestaan tukkivan tämän aukon.

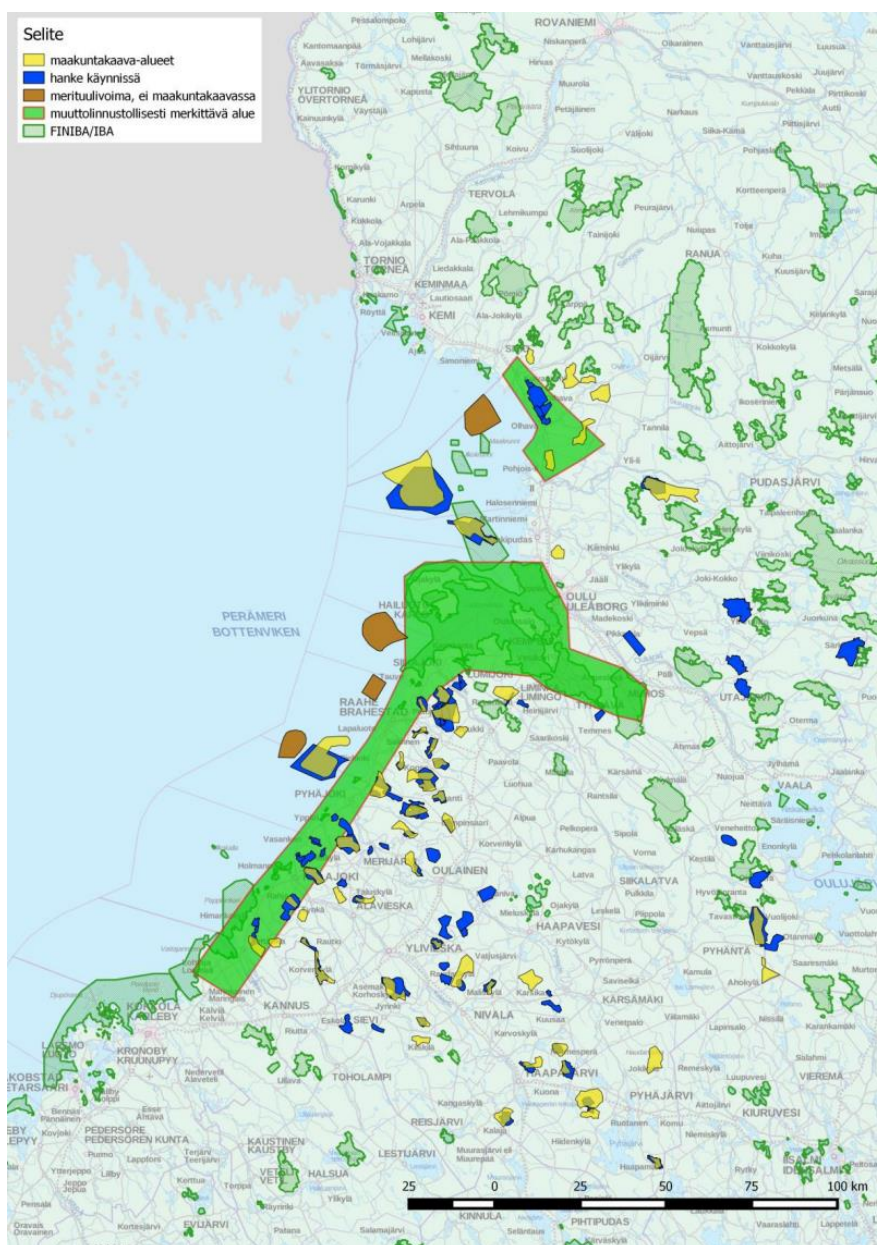
- 5) ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Kangastuulen tuulivoimahanke sijoittuu lintujen päämuuttoreitille. Ohjeistuksen mukaan päämuuttoreitin keskittymäalueille ei tule sijoittaa tuulivoimaloita. Päämuuttoreittien välittömässä läheisyydessä on voitava varmistua, että tuulivoimarakentaminen on yhteisvaikutuksiltaan mahdollista, mitä ei voida jättää vain yksittäisissä tuulivoimayleiskaavahankkeissa selvitettäväksi. ELY-keskus toteaa, ettei esteitä tuulivoimarakentamiselle lainvoiman saaneen 1.vaihekaavan mukaiselle alueelle ole. Hankkeen 9 voimalaa ei kuitenkaan sijoitu 1. vaihekaavan mukaiselle alueelle. Näiden osalta ELY-keskus katsoo, että seudullisesti ja maakunnallisesti merkittävät alueidenkäyttökysymykset tulisi ratkaista maakuntakaavalla ennen kuin tuulivoimayleiskaavaa voidaan hyväksyä.
- 6) Mikäli tuulivoimalat rakennetaan, ELY-keskus pitää välttämättömänä riittävää vaikutusten seurantaan sekä ihmisille (mm. elinolot ja viihtyvyys, melu, metsästys), linnustolle ja vesistölle. Seurannassa tulee ottaa huomioon mm. Natura-arvioinnissa ja sen lausuntomenettelyssä tulleet näkökohdat sekä em. vaikutukset lintujen päämuuttoreitille. Kun samalle alueelle on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita ja kun ne muodostaisivat yhtenäisen varsin laajan tuulivoimalaitosalueen, on yhteisvaikutusten seuranta keskeisen tärkeää mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämiseksi.
- 7) ELY-keskus esittää viranomaisneuvottelun järjestämistä lausunnossa esitettyjen asioiden huomioimiseksi.

Vastine

- 1) Merkitään tiedoksi.
- 2) Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaratkaisut ovat perustuneet lukuisiin eri aikoina laadittuihin selvityksiin ja niiden perusteella laadittuun vaikutusarviointiin:
 - Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan valmistelutyössä on tuotettu maakunnallisen ja ylimaakunnallisen tarkastelun kattava muuttolinnustaselvitys (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016).
 - Kangastuulen tuulivoimapuiston YVA-menettelyn (2015) ja Kangastuulen lähialueiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusselvitysten (2015) yhteydessä on tutkittu mm. muuttolinnustoon kohdistuvia vaikutuksia. Muuttolintuihin kohdistuvia maastaselvityksiä on tehty useaan vuoden ajan eli vv. 2011–2015.
 - Lisäksi yhteisvaikutuksia linnustoon on arvioitu maakuntaliittojen linnustonselvityksissä Pohjanmaalla, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla (Tikkanen & Tuohimaa 2014).
 - Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta (Harri Hölttä 2013).

2.1 Pohjois-Pohjanmaan liiton muuttolinnustaselvitys 2016

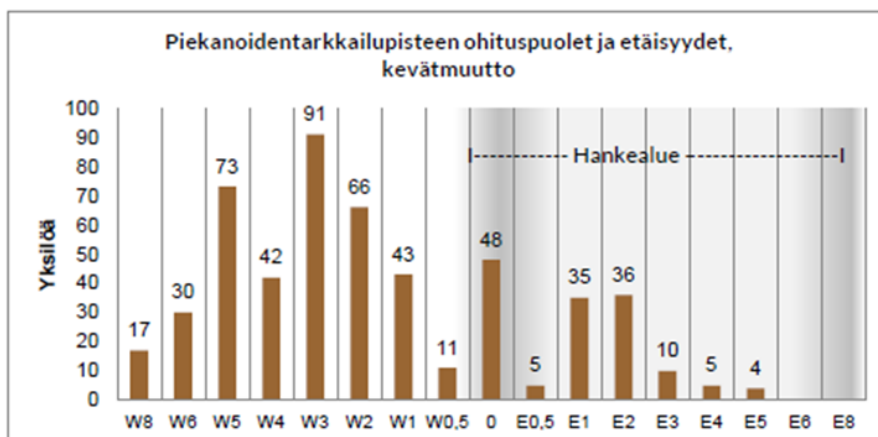
Selvityksessä on käytetty tuoreinta ja parasta saatavilla olevaa muuttolintuihin ja lintujen muuttoreitteihin liittyvää materiaalia. Selvityksen ja sen johtopäätösten katsotaan edustavan tällä hetkellä parasta tietämystä alueen muuttolinnuista ja niiden kulkureiteistä. Tässä uusimmassa muuttolintuselvityksessä havainnollistetaan muuttolintujen kannalta merkittävän alue, johon arvion mukaan ei ole suositeltavaa suunnitella enempää tuulivoimaa jo olemassa olevien tai suunnitteilla olevien lisäksi. Kangastuulen hankealue ei sijoitu tälle muuttolinnustollisesti merkittävälle alueelle (ks. kuva 1).



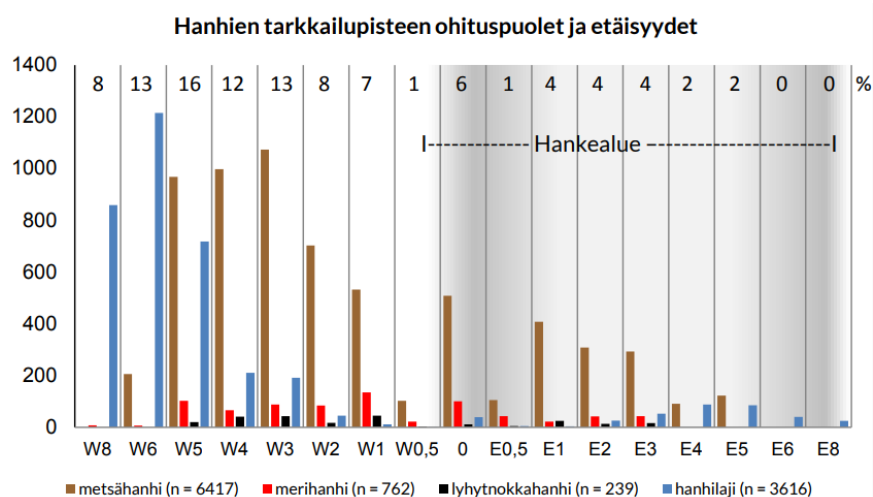
Kuva 1. Vihreällä rajattu alue, johon arvion mukaan ei ole suositeltavaa suunnitella enempää tuulivoimaa jo olemassa olevien tai suunnitteilla olevien lisäksi (Lähde: Pohjois- Pohjanmaan liitto 2016).

Pohjois-Pohjanmaan maakuntaliiton muuttolinnustoselvityksessä populaatiovaikutukset mm. piekanaa arvioidaan vähäisiksi, vaikka piekanakanta on pienentynyt 1980-luvulta lähtien. Koko Pohjois-Pohjanmaan alueella piekanapopulaatio olisi 1,4 % pienempi 20 vuoden tarkastelujakson jälkeen tuulivoiman aiheuttaman lisäkuolleisuuden vuoksi. Ylimaakunnallisessa tarkastelussa tuulivoiman aiheuttamalla lisäkuolleisuudella olisi 2,6–5,2 % populaatiota pienentävä vaikutus 20 vuoden tarkastelujaksossa eli populaatio pienenesi 0,14–0,28 % vuodessa.

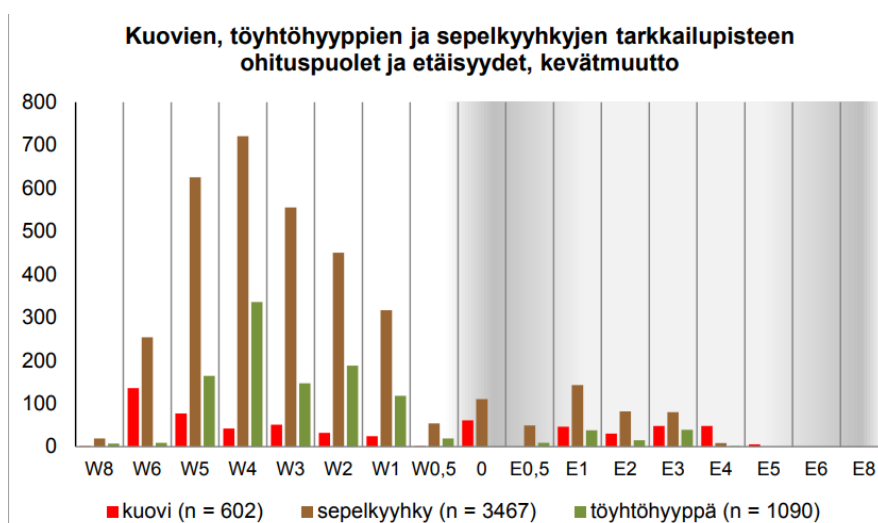
Piekanan kevätmuuttoreitti sijoittuu länsirannikon päämuuttoreittiä hieman leveämmälle sektorille, sillä piekanoja saapuu Karjalan kannaksen kautta ja Suomenlahden yli ja muutto suuntautuu valtaosin luoteeseen. Piekanan muutto tiivistyy Perämeren pohjukassa rannikolla Kemien ja Pohjois-Iin välillä sekä Hailuodossa. Siikajoen-Hailuodon kohdalla piekanojen muuttomääräksi on keväällä arvioitu noin 800 yksilöä. Oulun pohjoispuolelta sisämaan puolelta muuttavia yksilöitä tulee muuttovirtaan merkittävästi lisää (noin 400 yksilöä), joten piekanamuuton tiivistyessä Kemien ja Pohjois-Iin kohdalla on yhteismäärä noin 1000-1200 yksilöä (ks. kuva 2).



Kuva 4. Piekanojen muuttojakauma keväällä 2012 Hummastinvaarassa.



Kuva 5. Hanhien muuttojakauma keväällä 2012 Hummastinvaarassa.



Kuva 6. Kuovien, töyhtöhyppien ja sepelkyyhkyjen muuttojakauma keväällä 2012 Hummastinvaarassa.

Törmäyskuolleisuus

Selvitysalueen läpimuuttoarviot on muodostettu maastoselvityksien tarkkailualueilta kerättyjen aineistojen perusteella. Tälle lintuvirrälle tuulivoimapuistosta syntyvää törmäysriskiä on mallinnettu ns. Bandin tasomallilla (Band 2007 & 2013). YVA:n yhteisvaikutusselvityksessä laadittiin arvio kaikkien olevien hankkeiden laajimpien vaihtoehtojen mukaisella 113 voimalan yhteismäärällä numeerisen törmäyskuolleisuusennusteen saamiseksi. Mallinnuksien mukaan eniten törmäyksiä aiheutuisi tarkastelluista lajeista kurjella ja joutsenella.

Törmäysriskikuolleisuuden arvioinnin jälkeen arvioitiin populaatioihin kohdistuvaa riskiä huomioiden viime vuosien kannan kasvukerroin. Tarkastelujaksona on 10 vuotta. Suurin vaikutus kohdistuisi merikotkaan, joka vähentyisi pahimmassa tapauksessa 1,7 % verrattuna tilanteeseen ilman kaikkien alueen tuulivoimahankkeiden toteutumista. Kangastuulen ja sen lähialueen hankkeiden muodostama alue ei kuitenkaan ole merikotkan suotuisinta aluetta. Merikotkan, kurjen ja joutsenen kohdalla populaatiotason vaikutusten todennäköisyyttä vähentää huomattavasti lajien voimakas runsastuminen viime vuosikymmeninä. Arvioitu lisääntyvä kuolleisuus ei muuta lajien populaatioiden positiivista kehittymistä taantumukseksi. Piekanan osalta ennustettu kuolleisuus 10 vuoden päästä oli -0,2 % kaikkien tuulivoimaloiden toteutuessa.

Pelkästään Kangastuulen kaavaehdotuksen mukaisella toteutuksella 33 voimalaa aiheuttaisi Bandin mallilla 98 % väistöoletuksella enimmillään 0,3 piekanan törmäystä vuodessa.

2.3 Maakuntaliittojen linnustoselvitykset Pohjanmaalla, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla 2014

Eri maakuntaliittojen vaihemaakuntakaavojen tarpeisiin tehdyissä muuttolintuselvityksissä on tarkasteltu myös ylimaakunnallisia linnustovaikutuksia ja muuttoreittien sijoittumista. Muun muassa Keski-Pohjanmaan maakunnan 4. vaihekaavan muuttolintuselvityksessä (Tikkanen ja Tuohimaa 2014) arvioitiin lintujen vilkkaimpien muuttoreittien sijoittuvan avoimille rannikko-osuuksille ja muuton voimakkuuden vähentyvän siirryttäessä sisämaahan. Esimerkiksi metsähanhen keväinen päämuuttoreitti on arvioitu sijoittuvan aivan vastaavasti kuin tuoreemmassa Pohjois-Pohjanmaan liiton (2016) selvityksessä. Kangastuulen hankealue jää selvitysten mukaan metsähanhen keväisen päämuuttoreitin itäpuolelle.

2.4 Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta 2013

Höltän selvityksessä tarkasteltiin lintujen muuttoreittejä ja pullonkaula-alueita Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Selvityksessä tuotiin esiin, että monen lintulajin muuttoreitit sijoittuvat Pohjois-Pohjanmaalla rannikon tuntumaan. Varsinaisiksi muuton ns. pullonkaula-alueiksi, missä monen lajin muutto keskittyy kapealle alueelle, määriteltiin ainoastaan Kalajoen-Pyhäjoen rannikkovyöhyke (metsähanhi, laulujoutsen, merihanhi) sekä Hailuodon Kirkkosalmen ja Iin rannikkovyöhykkeen alueet petolinnuille (maakotka, piekana). Kalajoen-Pyhäjoen pullonkaula-alueen kuva on esitetty kuvassa 7 ja Iin kautta kulkevan muuttoreitin rajausta kuvassa 8. Hailuodon Kirkkosalmen pullonkaula-alueesta ei ole raportissa esitetty erillistä karttaa.



Kuva 7. Muuton pullonkaula-alue Kalajoen-Pyhäjoen rannikolla (Hölttä 2013).



Kuva 8. Muuton pullonkaula-alue Iin seudulla (Hölttä 2013).

Johtopäätökset

Selvitysten perusteella Kangastuulen ja sen lähialueen hankkeet eivät edes laajimpina toteutuessaan aiheuttaisi merkittäviä kielteisiä yhteisvaikutuksia muuttolinnulle. Hankekokonaisuus kuitenkin lisää haittaa, jota koko Pohjanlahden rannikkoseudulle rakennettavasta tuulivoimasta muuttolinnuille tulee olemaan. Kangastuulen ja sen lähialueen hankkeista ei arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa muuttolintujen keskeisille ruokailu- ja levähdysalueille.

Iin ja Simon kuntien alueilla oli talveen 2016/2017 mennessä pystytetty 51 tuulivoimalaa, jotka sijoittuvat keskeiselle piekanojen sekä kevät- että syysmuuttoreitille. Voimaloiden määrä on lisääntynyt vuosien varrella. Monen vuoden laajoissa seurannoissa tuulivoimaloiden ei ole havaittu tappaneen yhtään piekanaa. Ottaen huomioon tuulivoiman ja piekanojen kohtaamisten suuren määrän, myös ns. läheltä piti -tilanteita on havaittu hyvin vähän (FCG 2016, Ville Suorsa, suull. 25.9.2017). Seurantahavaintojen valossa tuulivoimarakentaminen ei ole merkittävä uhka piekanalle.

- 3) Merkitään tiedoksi.
- 4) Siikajoella Kangastuulen tuulivoimahankkeen pohjoispuolella sijaitseva Isoneva I tuulivoimahankkeen osayleiskaava on lainvoimainen ja kaava-alue rajautuu etelä- ja lounaisosastaan Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavarajaan. Isoneva I läntisimmät ja eteläisimmät voimalat sijaitsevat 1. vaihemaakuntakaavan tv-1 317 (Isoneva) alueen ulkopuolella. Isoneva I tuulivoimahankkeen eteläpuolelle, Kangastuulen hankealueen sisälle, sijoittuu lisäksi Karhukankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava, joka on hyväksytty kunnanvaltuustossa, mutta ei ole vielä lainvoimainen.

Hyväksytyjen kuntakaavojen perusteella Kangastuulen ja Isoneva I tuulivoimahankkeiden väliin ei siten olisi muodostumassa ELY-keskuksen tavoittelemaa aukkoa tai se on hyvin kapea.

Törmäyskuolleisuus ja seuranta, ks. vastineen kohta 2.

- 5) Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa Kangastuulen kaavaehdotuksesta antamassaan lausunnossaan: "Osayleiskaavaehdotuksessa suunnitellut voimalat sijoittuvat pääosin 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueelle tv-1 319. Yhteensä maakuntakaavassa osoitetun alueen ulkopuolelle sijoittuu noin 8-9 voimalaa. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnittelua koskevan oppaan (4/2012) mukaan maakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen rajausta täsmennetään kuntakaavassa tarkempien selvitysten perusteella. Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoima-alueiden laajuutta ja sijaintia voidaan yksityiskohtaisemmassa kaavassa muuttaa edellyttäen, että maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet eivät vaarannu. Tällöin kyseessä on hyväksyttävä eroavuus maakuntakaavasta."

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa lausunnossaan, että osayleiskaavaehdotuksessa esitettyä ratkaisua on pidettävä maakuntakaavan mukaisena.

Kangastuulen tuulivoimahanke on käynnistynyt vuonna 2011 ja kaavoitus on ollut vireillä vuodesta 2013 lähtien. ELY-keskus toteaa Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava 3. koskevassa lausunnossaan, että vireillä olevia tuulivoimahankkeita lukuun ottamatta tuulivoiman lisärakentamista ei kohdisteta tälle tärkeän muuttoreitin alueelle (ELY-keskuksen lausunnon kohta 2).

- 6) Alustava seurantaohjelma on esitetty kaavaselostuksen kohdassa 8.3 Ympäristövaikutusten seurantaohjelma. Seurannan toteuttamista valvoo kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.
- 7) Viranomaisneuvottelun järjestämisestä on sovittu ja neuvottelu pidettiin 24.8.2017.

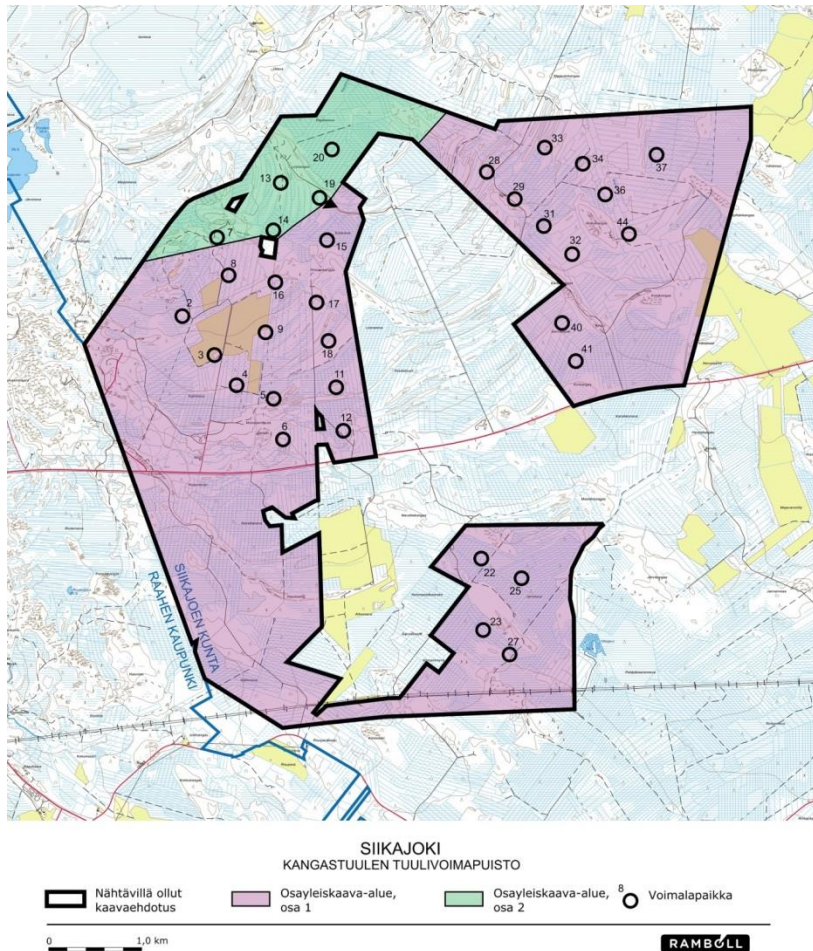
Johtopäätökset

Kangastuulen kaavaehdotuksen kaakkoisosaa, johon sijoittuu neljä tuulivoimalaa, ei sijoitu muuttolintujen kannalta keskeiselle muuttoalueelle, sillä muuttovuo vähenee selvästi mitä idemmäs sisämaahan mennään. Voimalat sijoittuvat jo rakennusluvasta saaneen Navettakan kaavan tuulivoimaloiden itäpuolelle ja hallinto-oikeudessa olevan Karhukankaan kaavan kulkumaukseen. Lisäksi välittömästi voimaloiden eteläpuolelle sijoittuu Fingridin voimajohtokäytävä. Esitetyt neljä voimalaa eivät Navettakan kaavan tuulivoimaloiden itäpuolelle sijoituessaan vaikeuta olennaisesti muuttolintujen liikkumista tai sulje oletettuja vapaita lentoaukkoja päämuuton suuntaisesti. Näiden neljän voimalan sisällyttäminen kaavaehdotukseen on katsottava hyväksyttäväksi eroavuudeksi maakuntakaavasta, minkä myös Pohjois-Pohjanmaan liitto on antamassaan lausunnossa todennut (ks. Lausunto 1.9).

ELY-keskuksen lausunnon ja viranomaisneuvottelun 24.8.2017 perusteella Kangastuulen osayleiskaava-alue jaetaan (KH..... §) kahteen osaan (osa 1 ja osa 2). Osa 2 käsittää kaavaehdotuksen viisi luoteisinta voimalaa. Osa 2 viedään hyväksyntään vasta 3. vaihemaakuntakaavoituksen edettyä (Kuva 9).

Muutos huomioidaan täydennyksinä kaava-asiakirjoissa. Kaavan nimenä on Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaava, osa 1. Hyväksymisvaihetta varten laaditaan uudet melu- ja välkeselvitykset sekä havainnekuvat vastaamaan muuttunutta voimalamäärää (28 kpl).

Muutos kaavan sisällössä on vähäinen, eikä aiheuta tarvetta kaavaehdotuksen uuteen nähtävillöölöön.



Kuva 9. Nähtävillä ollut Kangastuulen kaavaehdotus jaetaan osiin 1 ja 2 (KH.....§)

1.9 Pohjois-Pohjanmaan liitto 20.6.2017

- 1) Osayleiskaavaehdotuksessa suunnitellut voimalat sijoittuvat pääosin 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueelle tv-1 319. Yhteensä maakuntakaavassa osoitetun alueen ulkopuolelle sijoittuu noin 8-9 voimalaa. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnittelua koskevan oppaan (4/2012) mukaan maakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen rajausta täsmennetään kuntakaavassa tarkempien selvitysten perusteella. Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoima-alueiden laajuutta ja sijaintia voidaan yksityiskohtaisemmassa kaavassa muuttaa edellyttäen, että maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet eivät vaarannu. Tällöin kyseessä on hyväksyttävä eroavuus maakuntakaavasta.

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että osayleiskaavaehdotuksessa esitettyä ratkaisua on pidettävä maakuntakaavan mukaisena. Hankkeen merkittävimmät vaikutukset liittyvät muun muassa maisemakuvan muutokseen Siikajokilaaksossa – tästä näkökulmasta voimaloiden painopisteen siirtäminen maakuntakaavassa osoitetun alueen tv-1 319 länsiosaan sekä sen etelä- ja pohjoispuolelle on perusteltua. Ratkaisu vähentää merkittävästi mm. maisemavaihtelua verrattuna tilanteeseen, jossa maakuntakaavan tuulivoima-alueen tv-1 319 itäosa tai koko alue toteutuisi. Maakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen laajuus, hankekokoisuus ja ympäristön olosuhteet huomioon ottaen esitetty poikkeaminen maakuntakaavassa osoitetusta rajauksesta ei muodostu vaikutuksiltaan niin merkittäväksi, että maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet vaarantuisivat.

- 2) Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaava on tullut vireille alkuvuodesta 2016. Kaavassa täydennetään ja tarkistetaan 1. vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueita koskevaa ratkaisua. Vaihemaakuntakaavan luonnos oli julkisesti nähtävillä 10.4.-12.5.2017 välisenä aikana. Laadittujen selvitysten perusteella 3. vaihemaakuntakaavan luonnoksessa esitetään tarkistettavaksi 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen tv-1 319 rajausta siten, että se huomioi kokonaisuudessaan Kangastuulen, Karhukankaan ja Navettakankaan tuulivoima-alueet. Samalla aluetta supistetaan sen itäosasta. Esitettyssä ratkaisussa on otettu

huomioon erityisesti seuraavat näkökohdat: 1) 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen tv-1 319 itäosa lähellä Revonlahden kylää ei ole toteuttamiskelpoinen Puolustusvoimien tutkatoiminnan näkökulmasta ja 2) maisemallisten (yhteis)vaikutusten lieventäminen erityisesti suhteessa Revonlahden alueeseen ja muualle Siikajokilaaksoon.

- 3) Pohjois-Pohjanmaan liitolla ei ole huomautettavaa Kangastuulen osayleiskaavan ehdotuksesta. Kaavaehdotuksessa esitetty ratkaisu on voimassa olevan Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan mukainen sekä luonnoksena nähtävillä olleen Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan mukainen.

Vastine

1-3) Merkitään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin.

1.10 Pohjois-Pohjanmaan museo, arkeologinen kulttuuriperintö 3.8.2017

Pohjois-Pohjanmaan museo on lausunut kaavaluonnoksesta (10.4.2017). Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomauttamista kaavaehdotuksesta arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.

Vastine

Merkitään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin.

1.11 Pohjois-Pohjanmaan museo, arvokkaat maisema-alueet ja rakennettu kulttuuriympäristö 14.8.2017

- 1) Suunnittelualueen lähiympäristön maisemaa hallitsevat monin paikoin viljelysalueet, joita on sijoittunut erityisesti teiden ja vesistöjen varsille. Suurilta ja avoimilta viljelysalueilta avautuu laajoja näkymiä tuulivoimapuiston suunnittelualueen suuntaan.

Kangastuulen tuulivoimapuiston haitallisia vaikutuksia arvokkaille maisema-alueille on YVA-vaiheen jälkeen pienennetty vähentämällä voimaloiden lukumäärää kahdellatoista voimalalla ja kasvattamalla suojaetäisyyttä. Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Siikajoen Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksesta rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

Vastine

Merkitään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin.

1.12 Puolustusvoimien 3. Logistiikkarykmentin esikunta 20.6.2017

- 1) Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksen mukaan tuulivoimahanke sijoittuu kokonaisuudessaan tuulivoiman kompensatioalueelle.

Aluetta koskee laki Tuulivoiman kompensatioalueista (490/2013) sekä Pääesikunnan Perämeren kompensatioaluetta koskeva ilmoitus AJ13956, 19.7.2013. Puolustusvoimat ei lain voimaantumisen jälkeen anna enää lausuntoja kompensatioalueelle suunniteltavista tuulivoimahankeista.

Tämän takia Puolustusvoimilla ei ole lausuttavaa tähän Siikajoen Kangastuulen tuuliosayleiskaavaan.

- 2) Jos tuulivoimaloiden sijoittelu muuttuu suunnitelman mukaisesta niin, että tuulivoimaloita sijoittuu kompensatioalueen ulkopuolelle, niin hankkeelle on niiltä osin pyydettävä lausunto tuulivoiman hyväksyttävyydestä Pääesikunnan Operatiiviselta osastolta.
- 3) Rakennus- ym. töitä tehdessä tulee huomioida alueella ja läheisyydessä mahdollisesti kulkevat puolustusvoimien kaapelilinjat. Mahdollisten kaapelilinjojen sijainti tulee selvittää hyvissä ajoin, vähintään kymmenen työpäivää ennen aiottua rakentamista. Kaavoituksesta mahdollisesti aiheutuvien olemassa olevien kaapelireittien siirtojen, kaapeleiden rakentamisenaikaisen suojaamisen tai muiden muutosten osalta kustannukset on kohdennettava muutoksen aiheuttajalle.

Vastine

- 1) Merkitään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin. Kaikki Kangastuulen tuulivoimat sijoittuvat tuulivoiman kompensatioalueelle.

- 2) Merkitään tiedoksi.
- 3) Merkitään tiedoksi.

1.13 Puolustusvoimien Pääesikunnan Operatiivinen osasto / Karhila Jussi, sähköposti 7.6.2017

- 1) Pääesikunnan Operatiivinen osasto toteaa sähköpostissaan, että Siikajoen Kangastuulen tuulivoimahankkeesta on annettu Pääesikunnan lausunto AL22811 12.2.2016, jossa vastustetaan kompensatioalueen ulkopuolelle jäävien tuulivoimaloiden rakentaminen. Kompensatioalueen sisäpuolelle sijoittuvista tuulivoimaloista Pääesikunta ei lausu, niistä vastaa laki 490/2013.

Vastine

- 1) Merkitään tiedoksi. Lausunto ei aiheuta muutoksia kaava-asiakirjoihin. Kaikki Kangastuulen tuulivoimat sijoittuvat tuulivoiman kompensatioalueelle.

1.14 Suomen Turvallisuusverkko Oy 14.6.2017

Suomen Turvallisuusverkko Oy:llä ei ole lausuttavaa tai osallistumistarvetta suunnittelukokonaisuuteen liittyen.

Vastine

Merkitään tiedoksi.

1.15 Suomen Moottorilentäjien Liitto ry 9.6.2017

- 1) Suomen moottorilentäjien liitto on seurannut tuulivoimapuistojen suunnittelua ja he ovat erittäin huolestuneita Raahen lentopaikan käyttömahdollisuuksista ja ilmailuturvallisuudesta erityisesti Kangastuulen tuulipuiston suunnitelmien vuoksi.

Liitto on aikaisemmin antanut lausuntoja mm. Navettakankaan suhteen, jonka sijainti oli noin 4 km kiitotiestä, nyt ollaan jo reilun 2 km päässä kiitotiestä. Navettakankaan kohdalla liitto oli ehdottoman kielteinen, mutta nyt he toteavat, ettei kunnalla ole pienintäkään käsitystä tuulivoimapuistojen aiheuttamasta esteestä Raahen lentopaikan ilmailulle. He ymmärtävät kyllä, että kunnan tahtotila rakentaa tuulivoimapuistoja on valtava, mutta kysyvät, kykeneekö kunta ottamaan minkäänlaista vastuuta mahdollisen lento-onnettomuuden sattues-
sa tuulivoimapuiston vuoksi.

Kunta vetoaa Trafin lausuntoihin sekä lentoestelupiin. Lentoestelupien merkitys on lakannut ja Trafi on siirtänyt valvomattomien lentopaikkojen turvallisuuden arvioimisen toimijoiden välille, eli ilmailijoille ja rakentajalle. Liitto on lausunut ja lausuu myös tässä ilmailijoina sekä allekirjoittaneet henkilökohtaisestikin Raahen Ilmailijat ry:n jäsenenä ilmailijoiden kannan tuulivoimapuistojen vaikutuksesta ilmailulle ja lentoturvallisuudelle.

Liitto ei missään tapauksessa hyväksy kyseistä suunnitelmaa tuulivoimapuiston rakentamiseksi. Lisäksi he ilmoittavat, että he tulevat haastamaan kunnan vastuuseen jokaisesta tuulivoimapuistonne aiheuttamasta lento-onnettomuudesta tai läheltä piti -tilanteesta ja tämä heidän lausunto tulee olemaan yhtenä asiakirjana tulevilla oikeuskäsittelyissä.

Vastine

- 1) Osayleiskaavaa valmisteltaessa on selvitetty Kangastuulen tuulivoimapuiston vaikutuksia Raahe-Pattijoen lentopaikkaan. Kangastuulen suunnitellut tuulivoimalat eivät sijoitu Raahe-Pattijoen lentopaikan kiitotien jatkeelle ja ne on sijoitettu lentopaikan esterajoituspintojen ulkopuolelle. Ilmailulaki (864/2014) 158 § edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttäjä / omistaja hakee lupaa Liikenteen turvallisuusvirasto Trafilta, joka myöntää luvan esteen asettamiseen lupaehtojen mukaisesti, jollei lentoturvallisuus vaarannu tai ilmailuliikenteen sujuvuus häiriinny.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi on 3.7.2017 antanut lausuntonsa kaavaehdotuksesta, ks. lausunto 1.5. Lausunnon mukaan ehdotuksessa on selvitetty alueen korkeusrajoitus lentoasemien suhteen ja voimalat eivät lävistä rajoituspintaa. Lisäksi Trafi toteaa lausun-

nossaan, että voimaloiden sijoituksessa on otettu huomioon Raahe-Pattijoen lentopaikan esterajoituspinnat.

Pohjois-Pohjanmaan 1.vaihemaakuntakaavan selostuksen mukaan tuulivoimala-alueiden suunnittelussa on huomioitu lentopaikan esterajoitukset. Lentopaikkaa lähimmät Kangas-tuulen tuulivoimalat sijoittuvat 1. vaihemaakuntakaavan mukaiselle tuulivoimaloiden alu-elle (tv-1, 319 Revonlahti).

2. MUISTUTUKSET

2.1 Korhonen Tuula 4.8.2017

- 1) Siikajoen kunnassa on ollut toiminnassa Vartinojan 9 tuulivoimalaa vajaan 2 vuoden ajan. Kyseisten voimaloiden teho on 2,7 MW ja kokonaiskorkeus jää alle 190 metrin. Tuulivoimaloiden käyttöönoton jälkeen lähialueen asukkailla on alkanut esiintyä monenlaisia oireita, kuten korvien soimista, korva- ja päänsärkyä, univaikeuksia, huimausta, sydämen rytmihäiriötä tms. Oireita on esiintynyt sekä lapsilla että aikuisilla. Invalidisoivien oireiden vuoksi osa on joutunut jopa muuttamaan pois kotoaan tuulivoimaloiden läheisyydestä. Osa joutuu rajoittamaan omassa kiinteistössään oloa ja esimerkiksi nukkumaan muualla.

Muistuttaja viittaa rakennusvalvonta- ja ympäristötoimen järjestämään Vartinojan tuulivoimaloiden ympäristön asukaskyselyyn ja päiväkirjaseurantaan. Yhteenvedoraportin johtopäätöksissä Ojanperä toteaa, että saatujen vastausten perusteella on kiistatonta, että osa kyse-lyalueen asukkaista kokee voimaloista haitallisia vaikutuksia ja kokee saaneensa sen johdos-ta myös oireita. Oirelistassa on lueteltu univaikeuksia, korvaoireita (tinnitusta, korvakipua, painetta ja kutinaa korvissa), pääkipua, silmäoireita, sydänoireita (rytmihäiriöitä ja veren-paineen nousua), lihassärkyä, puutumista, huolta ja stressiä. Oireilu ei korreloinut etäisyyt-teen voimaloista. Ojanperän mukaan asukaskyselyn vastausten ja päiväkirjoihin merkittyjen oireiden kuvausten perusteella tuulivoimaloiden terveysvaikutuksiin ja niiden välisiin yhteyk-siin on tarpeen saada lisätietoa.

6/17 valmistui Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 28/17: Tuulivoimaloiden tuottaman ää-nen vaikutukset terveyteen. Muistuttaja esittää suorana lainauksena julkaisun tiivistelmän. Lisäksi muistuttaja viittaa kanadalaiseen artikkeliin ”Diagnostic criteria for adverse health ef-fects in the environs of wind turbines” (muistutuksen liitteenä).

- 2) Erityisesti tuulivoimatoimijat ovat selittäneet tuulivoimaloiden lähiasukkaiden terveyshaitto-jen johtuvan pääosin nocebo-ilmiöstä (=negatiivinen ennakoasenne oireiston taustalla). Näissä tutkimuksissa on keskitytty selvittämään ihmisten raportoimien oireiden ja tuulivoi-mala-asenteiden välistä yhteyttä, eikä niissä ole tutkittu tuulivoimalamelun aiheuttamia vai-ikutuksia yksilötasolla elimistössä lääketieteellisin menetelmin. TEM:n raportissa on uutta tutkimustietoa melun ja infraäänien vaikutusmekanismista elimistössä ja terveyshaitoista. Viime vuosina voimaloiden koot ovat merkittävästi kasvaneet, mikä voi lisätä terveysriskejä. Voimaloiden tehon ja korkeuden kasvu merkitsee myös niiden melun (= joko kuuluvan ää-nen tai alle kuulokynnyksen jäävän infraäänien) leviämistä aiempaa huomattavasti kauem-mas. Muistuttaja kysyy mitkä ovat usean tuulivoimala-alueen yhteisvaikutukset?
- 3) Lopuksi muistuttaja toteaa, että TEM:n raportin ja Vartinojan tuulivoimaloiden lähiasukkai-den kokemusten perusteella on lääketieteellisesti perusteltua odottaa lisätutkimuksia tuuli-voimaloiden terveyshaitoista, ennen kuin uusia suuria tuulivoimalahankkeita näin lähelle asutusta päästetään etenemään ja hyväksytään.

Vastine

- 1) Joulukuussa 2016 jätettiin Siikajoen kunnassa valtuustoaloite, jossa esitettiin tuulivoima-alueiden kaavoituksen ja uusien rakennus- ja ympäristölupien myöntämisen keskeyttämistä siksi aikaa, kunnes Suomen hallitus on saanut selvitettyä tuulivoimaloiden terveysvaikutuk-set ihmisille.

Työ- ja elinkeinoministeriön teettämä selvitys tuulivoiman terveysvaikutuksista on julkaistu kesäkuussa 2017. Selvityksen mukaan kuultavan melun yleisin vaikutus on sen häiritsevyys ja unen häiriintyminen. Myös tuulivoimaloiden kuultava ääni on yhteydessä häiritsevyyden kokemiseen, mutta näyttöä yhteydestä unihäiriöihin on vähemmän. Tuulivoima-alueiden välillä vaikuttaa olevan eroa häiritsevyyden yleisyydessä. Häiritsevyyteen vaikuttavat äänenpainetason lisäksi myös monet muut tekijät. Tieteellistä näyttöä tuulivoimaloiden kuultavan äänen vaikutuksista sairauksien esiintymiseen ei ole.

Selvityksen mukaan osa tuulivoimaloiden lähellä asuvista saa oireita, jotka yhdistetään tuulivoimaloiden infraääneen. Infraäänitasot tuulivoimaloiden läheisyydessä ovat samaa tasoa tai pienempiä kuin kaupunkikeskustoissa. Selvityksen mukaan ei ole tieteellistä näyttöä siitä, että tällaisissa ympäristöissä esiintyvät infraäänitasot aiheuttaisivat terveyshaittaa, eikä esimerkiksi toistaiseksi tehdyissä väestötutkimuksissa oireilun ole havaittu olevan yleisempää lähellä tuulivoimaloita.

Siikajoen kunnanhallitus käsitteli valtuustaloitteen 7.8.2017. Kunnanhallitus viittasi valmistuneeseen työ- ja elinkeinoministeriön teettämään terveys selvitykseen ja totesi, ettei aloite anna aihetta toimenpiteisiin.

Terveysolojen valvonta kuuluu sosiaali- ja terveysministeriön (STM) toimialaan. Sosiaali- ja terveysministeriö on korostanut, että tuulivoimarakentamisesta ei saa syntyä terveyshaittoja. STM:n kanta lähtee siitä, että terveyshaittojen välttämiseksi tuulivoimamelu ei saa ylittää sisämelulle asetettuja vaatimuksia (STM:n asetus 545/2015). Vaatimus voidaan saavuttaa, mikäli tuulivoimaa rakennetaan tuulivoiman ulkomeluasetuksen mukaisesti (Valtioneuvoston asetus 1107/2015).

Tuulivoiman vaikutuksia terveyteen on päätetty selvittää lisää tänä syksynä käynnistettävällä jatkotutkimuksella (*Työ- ja elinkeinoministeriön tiedote 16.6.2017*). Jatkotutkimuksessa tullaan selvittämään tuulivoimaloiden yhteyttä lähiasukkaiden terveydentilaan, infraäänien vaikutusta oireiluun ja fysiologisiin reaktioihin sekä tuulivoiman aiheuttamia äänitasoja asuntojen sisätiloissa.

2) Terveysvaikutukset, ks. vastinekohta 1.

Kaavamääräyksen mukaan voimaloiden kokonaiskorkeus on 230 metriä. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeen mukaisesti kaavassa ei ole tarpeen määritellä voimaloiden napakorkeutta eikä tehoa. Voimaloiden mitat ja mallit voivat siten vaihdella, mutta ne eivät saa ylittää kaavassa sallittua enimmäiskorkeutta eikä kaavassa mallinnettuja melun ja välkkeen mallinnuksen mukaisia enimmäisvaikutuksia. Voimalamallin ja -tehon valinta tapahtuu rakennuslupavaiheessa. Tarvittaessa lupaviranomainen edellyttää rakennuslupaa haettaessa uusien mallinnuksien laatimista, joiden perusteella voidaan varmistaa lupaa myöntäessä toteutuksen kaavanmukaisuus.

Lisäksi voimaloiden teknisen kehittymisen johdosta äänipäästötasot ovat alentuneet tai pysyneet samalla tasolla myös voimalan nimellistehon lisääntyessä.

Melumallinnukset on laadittu Ympäristöministeriön melumallinnusohjeen (YM OH 2/2014) mukaisesti. Kaavaselostuksen kohdassa 7.11.2 Yhteismelumallinnus on arvioitu yhteisvaikutuksia melun osalta. Lähimpänä Kangastuulen tuulivoimaloita sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten kohdalla melutaso on alle 40 dB. Navettakankaan eteläpuolella sijaitsevan asuinrakennuksen kohdalla melutaso on 39,5 dB.

Yhteisvaikutusten pienitaajuisen melun laskennan mukaan tarvittava rakennuksen vaipan äänieristävyys olisi oltava vähintään 10 dB, jotta sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (545/2015) mukaiset toimenpiderajat alittuisivat. Kun huomioidaan ulkoseinän ääneneristävyys DSO 1284 – menetelmässä mainittujen arvojen mukaisesti, alittavat melutasot toimenpiderajat kaikissa reseptoripisteissä ja siten myös kauempana suunnittelualueesta. Tulokset osoittavat, että ympäristön rakennusten kohdalla normaalia rakentamistapaa vastaava ilmaäänieristys riittää vaimentamaan tuulivoimalaitosten pienitaajuisen melun toimenpiderajojen alapuolelle.

3) Ks. vastinekohta 1.

2.2 Leskinen, Teija 2.8.2017

- 1) Siikajoen alueelle suunnitellaan useita tuulivoimala-alueita. Suhteellisen pienelle alueelle halutaan lähes 100 tuulivoimalaa. Pohjois-Pohjanmaan liitto on alustavassa suunnitteluissaan jättänyt vahvistamatta Kangastuulen tuulivoimala-alueen maakuntakaavastaan. Kaavaluonnoksesta on poistettu aiemmin vahvistettuja tv-alueita, koska nämä alueet eivät sovi 230-250 m korkeitten voimalaitosten rakentamiseen. Samalla on todettu, että ilman kohtuutonta maisemahaittaa ei tuulivoimaloita ole mahdollista rakentaa edes Pohjois-Pohjanmaalle. Muistuttaja viittaa tekstissä Tuuli Kansalaisyhdistys facebook-sivuston tekstiin 26.6.2017 Järki voitti: yli 1 GW tuulivoimaa pois maakuntakaavasta.
- 2) Tuulivoimaloiden edustajat ovat kertoneet arvioita, mitä saattaisi tapahtua ja millaisia vaikutuksia saattaisi tulla. Tuulivoimaloiden edustajien esitykset perustuvat olettamuksiin ja arvioihin, osa tiedoista saatu mm. tietokonemallinnuksilla. Lisäksi on esitetty tutkimustuloksia, jonka tilaajana on tuulivoimalayhtiö. Muistuttaja kysyy, miten tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset mitataan, äänen tasoon varmasti vaikuttaa onko tuulivoimaloita kuusi vai kuusikymmentä. Lisäksi muistuttajaa huolestuttaa, onko mallinnukset tehty oikein ja kysyy, onko vielä paljon käytännön kokemusta?

Muistuttaja viittaa sanomalehti Ilkassa 12.8.2016 julkaistuun Vesa Viljasen kirjoitukseen, jonka mukaan valtaosassa melumallinnuksissa melupäästöarvot ovat olleet noin 6 dB liian pieniä. Lisäksi Viljanen kirjoittaa, että melumallinnuksien oikeellisuutta ei voi mitenkään varmistaa, koska melumallinnustietoja ei anneta kaikille osapuolille vedoten liikesalaisuuteen yms. Silti kuntien päätöksentekijät ovat näiden tietojen varassa asioista päätettäessä.

Muistuttaja viittaa sanomalehti Kalevan juttuun 11.5.2015 "Siikajoen voimaloiden määrä yllätti yhtiön". Jutun mukaan Hyötytuuli Oy:n hankekehityspäällikkö Miia Wallén sanoo ymmärtävänsä alueen asukkaiden huolen ja säikähdyksen, voimaloiden lukumäärä yllätti hänetkin. Muistuttaja mielestä tällainen lausunto panee miettimään, onko Siikajoen kunnan kaavoittajilla ja päättäjillä homma täysin hallinnassa.

- 3) Kangastuulen tuulivoimahanke sijoittuu valtakunnallisesti tärkeiden lintujen muuttoreiteille ja lintujen kerääntymisalueelle. Suomen luonto -lehden uutisessa kerrotaan (15.1.2016), että hätkähdyttävän moni lintu on uhanalainen. Sivustolla on luettelo uhanalaisista linnuista. Erittäin uhanalaisiksi lajeiksi on luokiteltu muun muassa mehiläis-, kana-, varpus-, ampu-, tuuli-, nuoli- ja sinisuohaukat sekä riekko. Näitä erittäin uhanalaisiksi lintulajeiksi luokiteltuja lintuja on lueteltu hankealueen linnustoselvityksessä. Muistuttaja kysyy, miten uhanalaisten eläinten elinmahdollisuudet turvataan? Onko selvityksissä kiinnitetty tarpeeksi huomioita alueiden käytön ekologiseen kestävyyteen ja luonnonarvojen vaalimiseen? Onko tuulivoimalahankkeiden linnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia tarkasteltu tarpeeksi? Miten tuulivoimalahankkeiden yhteisvaikutukset on huomioitu muuttolinnuston osalta?
- 4) Siikajoki-Revonlahden seutu on muistuttajan mukaan ihanan rauhallista ja maalaismaisema on kaunista. Tämä on Revonlahden vahvuus ja vetovoima. Voimassa olevan Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan kaavaselostuksessa kerrotaan, kuinka Revonlahti ja Siikajoki alueet on merkitty maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi yms. Tämä huomio on tehty perinnemaisemakartoituksen yhteydessä. Lisäksi maakuntakaavaselostuksessa sivulla 62 on maininta uudesta kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti merkittävänä tienä pidettävästä Revonlahti-Siikajoki -tiestä, joka kulkee Siikajoen eteläpuolella. Tuulivoimalat rikkoivat tämän arvokkaan maisema-alueen.
- 5) Kangastuulen tuulipuistoon suunnitellaan rakennettavan yhteensä 33 voimalaa. Asukkaita on alle 15 kilometrin säteellä todella paljon. Muistuttajan mielestä Kangastuulen osayleiskaavan kaavoituksen yhteydessä olisi erittäin tärkeää arvioida, aiheutuuko hankkeista yhdessä lähi-vaikutusalueen asutukseen elinympäristön laadullista muuttumista.
- 6) Kangastuulen sekä muiden alueelle suunniteltujen 95 tuulivoimalan yhteisvaikutukset tulevat olemaan todella kattavat. Ihmisten elinympäristö tulee muuttumaan radikaalisti. Tuulivoimaloita suunnitellaan liian lähelle asutuksia. Mikäli tuulivoimalat ovat 3-5 MW tehoisia teollisuusvoimaloita, etäisyys asutukseen tulee muistuttajan mielestä olla yli 20 kilometriä. Revonlahden kylään etäisyys on vain noin 4 kilometriä. Lisäksi 230 metrin korkuisista tuulivoimaloista aiheutuu maisemahaittaa todella kauas. Negatiivisten maisemavaikutusten lisäksi tuulivoimaloista aiheutuu melu-, valo- ja välkehäiriöitä. Tuulivoimaloista aiheutuu myös ongelmia TV-vastaanottoon ja digisignaaleihin. Kaiken lisäksi alueella pesii tällä hetkellä uhan-

alaisia lintulajeja. Alue on valtakunnallisesti tärkeiden lintujen muuttoreitti ja lintujen kerääntymisalue. Nämä seikat tulee ottaa erityisesti huomioon. Muistuttajan mielestä kaavoituksessa tulee huomioida erityisesti tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset asutukseen, maisemaan ja luontoarvoihin.

- 7) Sosiaalisessa mediassa Revonlahden asukkaat kertovat huolensa asuinalueensa radikaalista muuttumisesta runsaslukuisten tuulivoimalahankkeiden myötä. Kunnan asukkaat ovat huolissaan myös omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan. Käyttökokemusta on saatu jo Vartinojan tuulivoimaloiden lähistöllä asuvien revonlahtelaisten kautta, jotka ovat jopa joutuneet muuttamaan pois kotoaan vedoten terveydellisiin syihin. Muistuttaja viittaa Vartinojan asukaskyselyn tuloksiin. Lisäksi huoli asuntojen arvon laskusta huolettaa paikkakuntalaisia kuin myös mökkiläisiä.
- 8) Muistuttajan mielestä tuulivoimaloita suunnitellaan yksinkertaisesti yhdelle alueelle liian paljon ja kattavasti. Muistuttajan mielestä Kangastuulen tuulivoimahanketta ei tule toteuttaa. Muistuttajan mukaan Pohjois-Pohjanmaan liittokin on alustavassa maakuntaluonnoksessaan jättänyt Kangastuulen tuulivoima-alueen vahvistamatta. Muistuttaja odottaa harmissaan, millaisia yhteisvaikutuksia tuulimyllyt tulevat aiheuttamaan heidän vapaa-ajan viettoonsa, koska tuulivoimaloita on tulossa joka ilmansuunnasta. Nyt suunnitteilla olevat tuulivoimalat tulevat muistuttajan mielestä muutamaa ja rikkomaan maaseutupaikan arvokasta maisema-aluetta siinä määrin, että niistä on ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä luontoon todella merkittävät haittaa jopa 50 vuoden ajaksi.

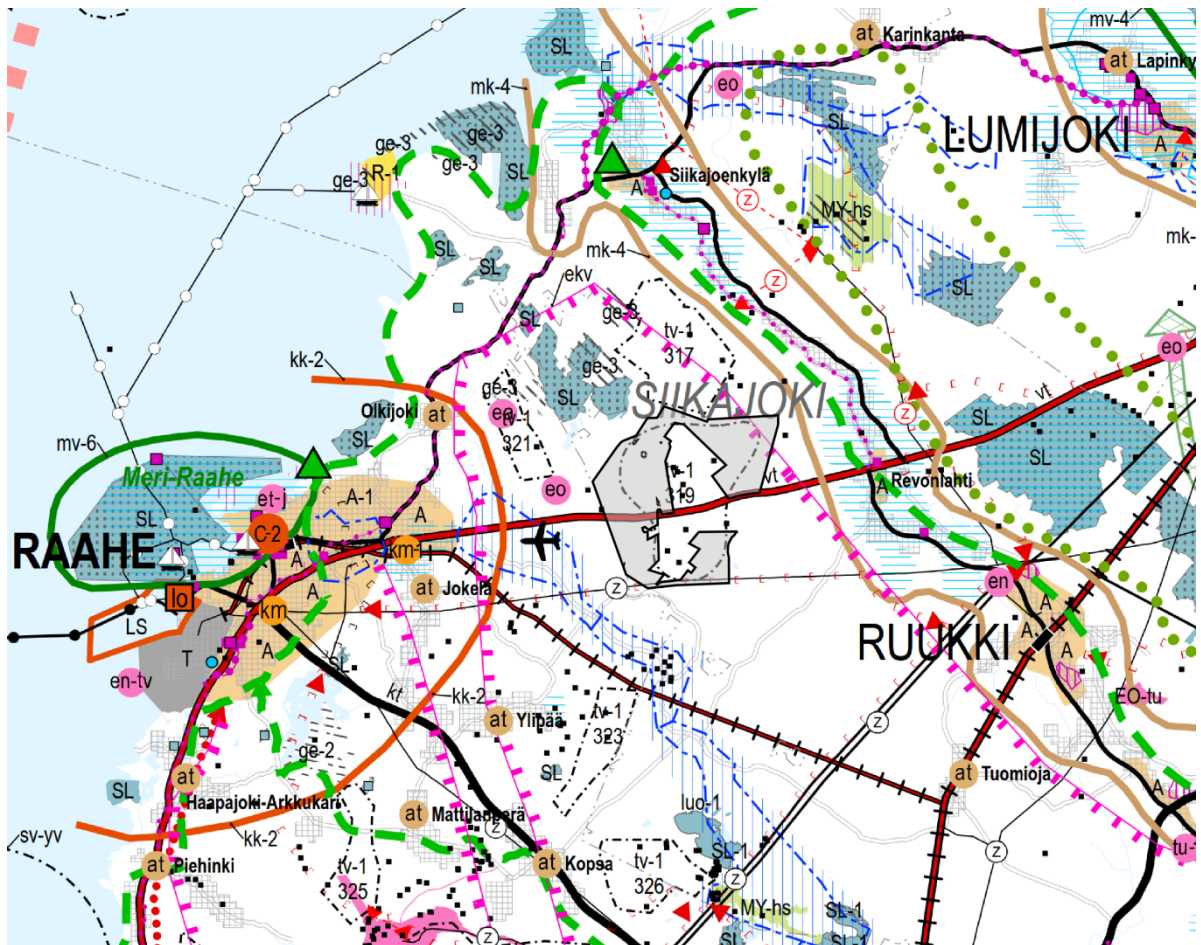
Vastine

- 1) Muistuttajan käsitys 3. vaihemaakuntakaavaluonnoksen sisällöstä tuulivoimaa koskien on virheellinen. Maakuntakaavatilanne on esitetty kaavaselostuksen kohdassa 4.5 Voimassa ja vireillä olevat kaavat.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan 3. vaihemaakuntakaavan laatiminen on tullut vireille 20.1.2016. Maakuntakaavan 3. vaihekaavassa käsitellään mm. tuulivoima-alueiden tarkistuksia ja muita maakuntakaavamerkintöjen päivityksiä. Vaihemaakuntakaavan luonnos on ollut nähtävillä 10.4.-12.5.2017. Kangastuulen osalta 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettua tuulivoima-alueen (tv-1 319) rajausta on supistettu itä- ja länsiosasta ja laajennettu pohjois- ja eteläosistaan siten, että se huomioi kokonaisuudessaan Kangastuulen, Karhukankaan ja Navettakankaan tuulivoima-alueet. Kangastuulen kaikki tuulivoimalat sijoittuvat 3. vaihemaakuntakaavaluonnoksen mukaiselle tuulivoima-alueelle.

Ks. Pohjois-Pohjanmaan liiton antama lausunto kaavaehdotuksesta, lausuntokohta 1.9.

Alla on kuva Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 20.3.2017), jossa on esitetty Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaiset maakuntakaavat sekä 3. vaihemaakuntakaavaluonnoksen sisältö. Kuvaan on lisätty Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavan suunnittelualue.



Kuva 10. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto 20.3.2017). Kuvassa on esitetty Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaiset maakuntakaavat sekä 3. vaihemaakuntakaavaaluonnoksen sisältö. Kuvaan on lisätty Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavan suunnittelualue harmaalla.

- 2) Koska tuulivoimaloita ei ole vielä rakennettu, ainut luotettava tapa esimerkiksi meluvaikutusten arvioimiseksi on mallintaminen. Kangastuulen melumallinnukset on laadittu ympäristöministeriön tuulivoimaloiden melumallinnusohjeen (YM 2/2014) mukaisesti.

Melumallinnuksessa käytetyn tuulivoimalan tiedot sekä laskentaparametrit on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa meluraportissa, ks. kaavaselostuksen liite 13 Melumallinnusraportti kaavaa varten.

Sosiaali- ja terveysministeriö on korostanut, että tuulivoimarakentamisesta ei saa syntyä terveyshaittoja. STM:n kanta lähtee siitä, että terveyshaittojen välttämiseksi tuulivoimamelu ei saa ylittää sisämelulle asetettuja vaatimuksia (STM:n asetus 545/2015). Vaatimus voidaan saavuttaa, mikäli tuulivoimaa rakennetaan tuulivoiman ulkomeluasetuksen mukaisesti (Valtioneuvoston asetus 1107/2015).

Rakentamisen jälkeen tuulivoimahankkeiden meluvaikutuksia voidaan seurata melumittauksin, joista ohjeistetaan ympäristöministeriön oppaissa (Ympäristöhallinnon ohjeita 3-4/2014). Mittauksin voidaan varsin luotettavasti todeta melutasot, melun luonne sekä tehdä vertailuja mallinnettuihin melutasoihin ja melun ohjearvoihin, ks. kaavaselostuksen kohta 8.3.4 Meluvaikutusten seuranta.

Sisätilojen melumittauksista on ohjeistettu ympäristöministeriön ohjeessa 4/2014 ja sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksessa (545/2015).

Melun yhteisvaikutusten osalta ks. edellinen muistutus 2.1, vastinekohta 2.

- 3) Kaavoituksen taustalla on laaja YVA-menettely selvityksineen, joita on täydennetty kaavoituksen yhteydessä tarpeellisilta osin.

Suunnittelualueelta on laadittu kattavat luonto- ja linnustoselvitykset, jotka ovat kaavaselvityksen liitteenä:

Liite 2.1 Kangastuulen tuulivoimapuiston luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys

Liite 2.2 Voimalapaikkakohtainen luontoselvitys

Liite 2.3 Voimalapaikkakohtaisen luontoselvityksen täydennys

Liite 3 Kangastuulen tuulivoimapuiston linnustoselvitys

Liite 4 Kangastuulen tuulivoimapuiston lepakko-, viitasammakko- ja liito-oravaselvitys

Erillisselvityksenä on laadittu Natura-arviointi, joka esitetään kaavaselvityksen liitteenä (liite 12).

Osayleiskaavassa on huomioitu alueen kasvillisuuden kannalta suojeltavat tai luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet.

Linnustoon ja eläimiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu kaavaselvityksen kohdassa 7.9 Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön. Linnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia on arvioitu kaavaselvityksen kohdassa 7.20.3 Yhteisvaikutukset linnustoon.

Linnustovaikutusten tarkastelussa on myös huomioitu Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavatyöhön liittyvä, marraskuussa 2016 valmistunut tuulivoimarakentamisen vaikutuksia tarkasteleva muuttolinnustoselvitys (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016).

Muuttolinnuston osalta ks. myös Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kaavaehdotuksesta antama lausunto (lausunto 1.8) sekä siihen laadittu vastine.

Kaavaselvityksen kohdassa 8.3.1 Linnustovaikutusten seuranta on esitetty ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä laadittu ehdotus seurantaohjelmaksi koskien linnustovaikutuksia, muuta eläimistöä, meluvaikutuksia sekä yhteisvaikutuksia.

Seurannan tarve ja sisältö ratkaistaan ympäristöluvassa. Ympäristöluvan tarpeesta päättää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

- 4) Maisemavaikutuksia on arvioitu kaavaselvityksen kohdassa 7.6 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Vaikutusarvioinnissa on huomioitu myös arvokkaat maisema- ja kulttuurialueet. Yhteisvaikutuksia on arvioitu kaavaselvityksen kappaleessa 7.20.2 Yhteisvaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön.

Pohjois-Pohjanmaan liitto on kaavaehdotuksesta antamassaan lausunnossa (lausunto 1.9) todennut, että hankkeen merkittävimmät vaikutukset liittyvät muun muassa maisemakuvan muutokseen Siikajokilaaksossa ja kaavaehdotuksessa esitetty voimaloiden sijoittelu 1. vaihemaakuntakaavassa esitetyn tuulivoima-alueen länsiosaan sekä sen etelä- ja pohjoispuolelle vähentää merkittävästi mm. maisemavaikutuksia verrattuna tilanteeseen, jossa 1. vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueen itäosa tai koko alue toteutuisi. Lisäksi liitto toteaa lausunnossaan, että 3. vaihemaakuntakaavaluonnoksessa 1. vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueella on tarkistettu ja esitetyssä ratkaisussa on huomioitu maisemallisten (yhteis) vaikutusten lieventäminen erityisesti suhteessa Revonlahden alueeseen ja muualle Siikajokilaaksoon.

Myös Pohjois-Pohjanmaan museo on kaavaehdotuksesta antamassaan lausunnossa (lausunto 1.11) koskien maisema-alueita ja rakennettua kulttuuriympäristöä todennut, että Kangastuulen tuulivoimapuiston haitallisia vaikutuksia arvokkaille maisema-alueille on YVA-vaiheen jälkeen pienennetty vähentämällä voimaloiden lukumäärää kahdellatoista voimalalla ja kasvattamalla suojaetäisyyttä eikä museolla ole huomautettavaa Siikajoen Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaehdotuksesta.

- 5) Vaikutuksia lähiasutukseen on arvioitu kaavaselvityksen kohdassa 7.2 Vaikutukset maankäyttöön ja rakennettuun ympäristöön.

Vaikutuksia virkistykseen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu kaavaselvityksen kohdassa 7.15.

Maisemavaikutukset, ks. vastinekohta 4.

- 6) Vaikutuksia maankäyttöön ja rakennettuun ympäristöön on esitetty kaavaselostuksen kohdassa 7.2. Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta. Lähin asutus sijaitsee yli 2 kilometrin etäisyydellä tuulivoimapuistosta.

Melu- ja väkემallinnukset on esitetty kaavaselostuksen kohdissa 7.11 Meluvaikutukset ja 7.12 Varjostusvaikutus. Yhteismallinnuksissa on otettu huomioon muiden hankkeiden tilanne.

Yhteisvaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, linnustoon ja metsästykseseen on arvioitu kaavaselostuksen kohdassa 7.20 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Vaikutuksia antenni-tv – vastaanottoon on arvioitu kaavaselostuksen kohdassa 7.18 Vaikutukset tietoliikenneyhteyksiin.

Tuulivoimapuistohankkeen vaikutukset antennilähetysten vastaanottamiseen selvitetään tarvittaessa tarkemmin nykytilamittauksin ennen tuulivoimapuiston rakentamista ja mahdollisten vaikutusten todentamiseksi tuulivoimapuiston rakentumisen jälkeen.

- 7) Vaikutukset terveyteen, ks. muistutus 2.1, vastinekohta 1.

Vaikutuksia kiinteistöjen arvoon on arvioitu kaavaselostuksen kohdassa 7.14 Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin.

Voimaloiden maisemavaikutuksia ei oikeuskäytännössä (KHO 184/2013) ole pidetty kohtuuttomana hieman yli 2 km etäisyydelläkään, vaikka niistä jossain määrin voisikin olla vaikutusta kiinteistöjen arvoon. Korkeimman hallinto-oikeuden ennakkopäätöksessä (KHO vuosikirjatarjous 184/2013) todetaan seuraavaa: *Pelkästään sitä, että voimalat näkyvät kiinteistölle tai sitä, että voimaloiden maisemavaikutukset yleisimminkin voivat vaikuttaa kiinteistöjen arvoon tuulivoimapuiston ulkopuolisella alueella ei voida pitää säännöksessä (MRL) tarkoitettuna kohtuuttomana häirtana.*

- 8) Tuulivoimaosayleiskaavan laatiminen alueelle perustuu valtakunnallisiin ja maakunnallisiin strategioihin ja tavoitteisiin ja hanke on Siikajoen kunnan tavoitteiden mukainen. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoimatuotantoon parhaiten soveltuvat alueet ja tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin. Kangastuulen tuulivoimalat sijoittuvat pääosin Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan mukaiselle tuulivoima-alueelle, Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavaluonnoksessa tuulivoima-alueelle sijoittuvat kaikki Kangastuulen tuulivoimalat.

Vaihemaakuntakaavan sisältö, ks. vastinekohta 1.

Yhteisvaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, linnustoon ja metsästykseseen on arvioitu kaavaselostuksen kohdassa 7.20 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Vaikutukset luontoon, ks. vastinekohta 3.

Maisemavaikutukset, ks. vastinekohta 4.

Vaikutuksia virkistykseen, elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu kaavaselostuksen kohdassa 7.15.

2.3 Martikainen, Jari ja 133 muuta allekirjoittanutta 23.7.2016

- 1) Muistuttajat eivät hyväksy Kangastuulen osayleiskaavaehdotusta. Kangastuulen tuulivoimapuisto on laaja ja aiheuttaa merkittäviä, pitkäaikaisia ja peruuttamattomia vaikutuksia maankäyttöön, maisemaan, yhdyskuntarakentamiseen ja kiinteistöjen arvoon. Lisäksi Kangastuulen hanke on osa laajempaa tuulivoimapuistojen kokonaisuutta, joten kaikkien jo toteutettujen ja vielä suunnitteilla olevien hankkeiden vaikutukset tulevat olemaan huomattavat suuret.

Tuulivoima-alueiden läheisyydessä asuville ihmisille suunnitellut ja jo toteutetut tuulivoimahankkeet ovat olleet raskas prosessi: vuosikausia kestävien kaavoitushankkeiden joka vaiheessa tulisi antaa oma äänensä kuuluvuun, mutta prosessin seuraaminen on monelle vaikeaa

ja määräajat mielipiteiden ja muistutusten antamiselle ovat sitovia. Eri hankkeet sekoittuvat lisäksi ihmisten mielissä niin, että asia menevät ohi eikä kokonaisuus jäsenny.

- 2) Siikajoen kunnan muu kehittäminen on jäänyt tuulivoimahankkeiden jalkoihin. Kunnan monipuolinen kehittäminen on unohtunut, vaikka ympäristökunnissa on alkanut tapahtua: Liminka kasvaa Suomen nopeinta tahtia ja Raahe on alkanut panostaa matkailun kehittämiseen ja näkyvyyden saamisen sitä kautta. Revonlahdelle ei enää uusia rakennuksia nouse entiseen tahtiin. Jotkut ovat jo muuttaneet pois ja useampi suunnittelee pois muuttamista. Ongelma vain on siinä, että taloa on hankala saada kaupaksi kun mahdollisille ostajille on lain mukaan kerrottava alueen kaavoitustilanteesta: tuulivoimasta on liikkeellä niin paljon ristiriitaista tietoa, että se aiheuttaa epävarmuutta ostajissa.
- 3) Muistuttajien mukaan metsäluonnon ja luonnonmaiseman todellinen arvo on alettu tajuta vasta hiljattain. Luonnolla on ihmiseen positiivinen ja voimaannuttava vaikutus: luonnossa oleskelu laskee stressiä, alentaa verenpainetta ja parantaa mielialaa. Muistuttajien mukaan luontoa ja luonnonmaisemaa olisi Revonlahdella tarjolla hyvien liikenneyhteyksien varrella yllin kyllin. Hyvät ulkoilumaastot tarjoaisivat mahdollisuuden luontomatkailun kehittämiseen. Muistuttajien mukaan tuulivoimahankkeet uhkaavat pilata maiseman, rauhan ja hiljaisuuden sekä riskeerata alueen asukkaiden terveyden ja peittää alleen alueen muut mahdollisuudet.
- 4) Muistuttajien mukaan uusien kuntapäättäjien olisi syytä perehtyä tosissaan tuulivoimahankkeisiin, joista ovat päättämässä. Alueen asukkaiden huolta tulee kuunnella ja ottaa se vakavasti. Jo nyt on asukkaita, jotka ovat joutuneet jättämään kotinsa tuulivoiman aiheuttamien haittojen vuoksi ja jos kaikki suunnitellut hankkeet toteutetaan, tulee haitoista kärsiviä olemaan paljon lisää. Kuntalain mukaan luottamushenkilön tulee edistää kunnan ja sen asukkaiden etua sekä toimia luottamustehtävässään arvokkaasti tehtävän edellyttämällä tavalla. Tuulivoiman haitoista kärsivien huolta ja hätää ei tule vähätellä, vaan heidät tulee kohdata aidosti ja heidän hätänsä on kuultava. Muistuttajien mukaan on vuoropuhelun aika.
- 5) Muistuttajien mukaan tuulivoima kuluttaa voimavaroja (raaka-aineita, pääomia, työtä yms) enemmän kuin tuottaa. Muistutuksen liitteenä on kaksi esimerkkiartikkelia, toinen uutinen on Kauppalehdestä ja toinen Uudesta Suomesta. Muistuttajien mukaan tuulivoima ei ole riskitöntä ja siihen liittyy vielä paljon ratkaisemattomia ongelmia. Muistuttajat toivovat, että kuntapäättäjät perehtyvät tuulivoiman rakentamisen eri vaiheiden vaikutuksiin ympäristöön ja väestön elinolosuhteisiin paikallisesti ja globaalisti.
- 6) Muistuttajat haluavat vielä tuoda esille sen, että melumallinnukset tulee tehdä uudelleen. Muistuttajien esittämän perusteella melumallinnuksissa on todettu virheellisyyksiä. Melumallinnuksen epäselvyyksiä on tuotu esille muistutuksen liitteenä olevassa selvityksessä:
 - Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaan LWA-arvoa voidaan käyttää melumallinnuksessa, ellei uudesta voimalatyyppistä ole saatavissa vielä melupäästön takuuarvoa LWAd. Tällöin kuitenkin on lisättävä mallinnukseen epävarmuustekijä eli 2 dB(A). Ramboll onkin näin menetellyt, LWA-arvoon on lisätty 2 dB. Hankkeen mallinnuksessa on siten käytetty arvoa 108,0 dB(A), koska mallintajan mukaan kyseisen uuden, Suomessa aiemmin tuntemattoman ja napakorkeudelta tähän saakka Suomen korkeimman (160 m) GE 3.4-137 -laitosmallin melupäästön takuuarvoa ei vielä tunneta.
 - Voimala-alueiden yhteisvaikutus-mallinnuksessa on kuitenkin käytetty kaikkien muiden voimaloiden / voimala-alueiden melupäästöjen arvoina vain äänitehotasoa (LWA) eikä vaadittavaa melupäästön takuuarvoa LWAd (LWA + 2 dB), jossa olisi huomioitu alueen kaikkien hankkeiden melun leviämisen epävarmuustekijät.
 - Melun yhteisvaikutusten arviointi on tämän perusteella paikkaansa pitämätön, eikä sitä tule hyväksyä päätöksenteon perusteeksi.

Vastine

- 1) Vaikutuksia maankäyttöön, maisemaan, yhdyskuntarakentamiseen ja kiinteistöjen arvoon on arvioitu kaavaselostuksessa, ks. kohdat 7.2 Vaikutukset maankäyttöön ja rakennettuun ympäristöön, 7.6 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ja 7.14 Vaikutukset aluelouteen ja elinkeinoihin.

Yhteisvaikutuksia on arvioitu kaavaselostuksen kohdassa 7.20 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

- 2) Siikajoen kunta on päätöksellään käynnistänyt osayleiskaavan laatimisen Kangastuulen alueelle. Yleiskaavaa laadittaessa on selvitetty ja otettu huomioon maankäyttö- ja rakennuslain tuulivoimayleiskaavaa koskevat sisältövaatimukset (MRL 39 § ja 77 b §). Kaavan hyväksymisestä vastaa Siikajoen kunnanvaltuusto.
- 3) Vaikutuksia luontoon, maisemaan, virkistykseen sekä elinkeinoihin on arvioitu kaavaselvityksessä, ks. kohdat 7.8 Vaikutukset luonnonoloihin ja kasvillisuuteen, 7.6 Vaikutukset maisemaan, 7.14 Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin sekä 7.15 Vaikutukset virkistykseen, elinoloihin ja viihtyvyyteen.
- 4) Ks. vastinekohta 2.

Osayleiskaavan laatimisessa on noudatettu voimassa olevaa maankäyttö- ja rakennuslakia ja -asetusta sekä tuulivoimarakentamisen suunnittelua koskevaa ympäristöhallinnon ohjetta 5/2016. Melumallinnukset on laadittu noudattaen ympäristöministeriön tuulivoiman melumallinnusohjeen YM OH 2/2014 mukaisesti ja niissä on huomioitu sosiaali- ja terveysministeriön asetus (545/2015).

Siikajoen kunta on tehnyt alueesta kaavoitus sopimuksen vuonna 2011. Sopimusta päivitetään ja hankealueen rajausta tarkennettiin vuonna 2014, jolloin aikaisempi Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavan laatiminen varsinaisesti käynnistettiin. Kangastuulen kaavamenettely on käynnistetty uudelleen tammikuussa 2017 esteellisyysasian korjaamiseksi.

Vuorovaikutus ja tiedottaminen on kaavaa valmisteltaessa järjestetty maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n vaatimusten ja kaavaa varten laaditun osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaisesti. Luonnoksen nähtävillä olon yhteydessä on järjestetty yleisötilaisuus 5.4.2017. Kaavan vuorovaikutusmenettelyn lisäksi on jo YVA-vaiheessa järjestetty YVA-lainsäädännön mukaisen YVA-menettelyn vuorovaikutusprosessi yleisötilaisuuksineen ja kuulemisineen.

- 5) Osayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti eikä siinä oteta kantaa tuulivoimalaitosten rakentamisesta käytettyihin raaka-aineisiin. Muistutus ei koske kaavaprosessia tai osayleiskaavan sisältöä.
- 6) Melumallinnukset on laadittu Ympäristöministeriön tuulivoiman melumallinnusohjeen YM OH 2/2014 mukaisesti. Yhteismelumallinnuksen tulosten mukaan lähimpänä Kangastuulen tuulivoimaloita sijaitsevien asuin- ja lomarakennusten kohdalla valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukainen ohjearvo ei ylitä ja normaalia rakentamistapaa vastaava äänieristys riittää vaimentamaan tuulivoimalaitosten pienitehoisuuden melun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (545/2015) mukaisten toimenpiderajojen alapuolelle.

Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeen YM OH 5/2016 mukaisesti kaavassa ei ole tarpeen määritellä voimaloiden napakorkeutta eikä tehoa. Voimaloiden mitat ja mallit voivat siten vaihdella, mutta ne eivät saa ylittää kaavassa sallittua enimmäiskorkeutta eikä kaavassa mallinnettuja enimmäisvaikutuksia. Voimalamallin ja -tehon valinta tapahtuu rakennuslupavaiheessa. Tarvittaessa lupaviranomainen edellyttää rakennuslupaa haettaessa uusien mallinnojen laatimista, joiden perusteella voidaan varmistaa lupaa myöntäessä toteutuksen kaavanmukaisuus.

Kangastuulen kaavan yhteisvaikutukset ympäristön muiden tuulivoima-alueiden ja vireillä olevien hankkeiden kanssa perustuvat ko. tuulivoima-alueista tehtyihin selvityksiin. Kangastuuli Oy vastaa vain oman hankkeensa lähtötiedoista. Muiden tuulivoimala-alueiden hyväksymismenettelyissä ja vaikutusten seurannassa tulee varmistua siitä, ettei melu ylitä valtioneuvoston asetuksen mukaisia ohjearvoja tai sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen mukaisia toimenpiderajoja eikä niistä aiheutu arvioituja maksimivaikutuksia ylittäviä vaikutuksia.

2.4 Mehtätalo, Markku ja Elina 4.8.2017

- 1) Muistuttajat muistuttavat, että Valtioneuvoston julkaisemassa, TEM:n, THL:lla ja Helsinki Eari Institutella teettämässä kirjallisuuskatsauksessa todettiin usean eri vertaisarvioitun tutkimuksen perusteella tuulivoimalla olevan infraäänien aiheuttamia useita eri vaikutustapoja ihmisten terveyteen. Syy-seuraus eli kausaalisuhde on tutkimuksissa löydetty.

Valtioneuvoston julkaiseman kirjallisuuskatsauksen mukaan infraääni vaikuttaa suoraan korvaan aiheuttaen mm. kipua ja Menierin tautia. Lisäksi katsauksessa todettiin arvostetun sak-

salaistutkimuksen todistavan, että ihmisen keho aistii nimenomaan kuulumatonta infraääntä stressireaktioina. Infraääni indusoi autonomisen, tahdosta riippumattoman aivojen alueen toimintaa stressireaktiona.

Myös aivojen tunteita säätelevä alue aktivoituu tuulivoimaloiden tuottamilla taajuustasoilla. Tutkimus todistaa tuulivoimaseuduilla asuvien ihmisten uusien kokemusten, joilla on ajallinen yhteys tuulivoiman tuloon, olevan mitä ilmeisimmin infraäänen aiheuttamaa: mm. verenpaineen ja sydämen syketaason nousu, unettomuus jne.

- 2) Suomessa on Tilastokeskuksen, THL:n ja Kelan tietojen mukaan syntyvyys laskenut edelleen vuodesta 2016. Tänä vuonna syntyvyyden lasku yli 7 % jolloin ollaan jäämässä nälkävuosien lukemissa. Itä-Suomen yliopistossa tehdyn tutkimuksen mukaan syntyvyys laskee tilastollisesti merkitsevästi tuulivoimaloiden megawattien funktiona tuulivoimamaakunnissa.

Kuolevuus puolestaan on lisääntynyt. Uusimpien uutisten mukaan vakavat psykiatriset ongelmat ovat lisääntyneet tänä vuonna myös lapsilla ja nuorilla jopa 30 %.

- 3) TEM:n teettämän kirjallisuuskatsauksen loppupäätelmissä todetaan, että kirjallisuuskatsauksen perusteella aihetta on tutkittava lisää.

TEM:n teettämällä infraäänimittauksella ei ole merkitystä, sillä tuulivoimaloiden terveysvaikutuksiin perehtyneet ovat painottaneet, että infraäänen määrä ympäristössä ei ole oleellinen, vaan sen tuottama signaali. Signaali sairastuttaa kuukaudesta toiseen jatkuvana. Muistuttajien mukaan kyse on samasta vertailusta kuin jos verrattaisiin loisteputken ja auringon tuottaman luximäärän energiaa silmän verkkokalvolle. Luximäärä ei ole oleellinen, sillä jos vähäisempi loisteputken luximäärä alkaa välkkyä, sen tuottama signaali keholle uuvuttaa kehon varsin nopeasti.

Muistuttajien mukaan kyse on infraäänessä signaalista, joka valon muodossa on välkevaikutuksena huomioitu Ympäristöministeriön määräyksissä.

- 4) Muistuttajat muistuttavat että kirjallisuuskatsaus antaa selvän signaalin tuulivoimarakentamisen pysäyttämiseksi. Lisäksi he muistuttavat, että ympäristöministerin linjaus infraäänen määrästä kaupunkien ja maaseudun välillä ei ole relevantti.

Vastine

- 1) Ks. muistutus 2.1, vastinekohta 1.
- 2) Itä-Suomen yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa (Lauri Mehtätalo 30.5.2017: Analyysiä suhteellisesta syntyvyydestä ja kuolleisuudesta maakuntatasolla sekä mahdollisesta yhteydestä siinä tapahtuneisiin muutoksiin) on todettu, että niissä maakunnissa, joissa tuulivoimaa on rakennettu, syntyvyyden lasku on ollut voimakasta ja toisaalta lähes yhtä voimakasta laskua on tapahtunut myös esimerkiksi Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa. Tutkimuksessa sanotaan, että syntyvyyden laskun taustalla voi olla myös muu tekijä kuin tuulivoima. Myöskään tilastollisesti merkitsevää yhteyttä tuulivoiman ja kuolleisuuden välille ei löytynyt. Myös johtopäätöksissä todetaan, ettei analyysin perustella voi sanoa tuulivoiman terveyshaitasta mitään varmaa puolesta tai vastaan.

Analyysin tulokset eivät anna aihetta toimenpiteisiin.

- 3) Infraäänen mahdollisia vaikutuksia terveyteen on tutkittu työ- ja elinkeinoministeriön selvityksessä. Ks. muistutus 2.1, vastinekohta 1.
- 4) Ks. muistutus 2.1, vastinekohta 1.

Siikajoen kunnanhallitus käsitteli valtuustoaloitteen tuulivoimarakentamisen keskeyttämisestä 7.8.2017. Kunnanhallitus viittasi valmistuneeseen työ- ja elinkeinoministeriön teettämään terveysselektioon ja totesi, ettei aloite anna aihetta muihin toimenpiteisiin.

2.5 Suomen Hyötytuuli Oy 1.8.2017

- 1) Muistuttaja viittaa Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaluonnoksesta antamaansa mielipiteeseen.

Nähtävillä olevassa kaavaehdotuksessa tuulivoimaloiden ohjeellisia sijaintipaikkoja on tarkistettu siten, että ne sijaitsevat vähintään 300 metrin etäisyydellä Karhukankaan kaava-alueen rajasta. Ohjeellista voimalapaikkaa 19 on siirretty vähäisesti länteen.

Kaavaehdotuksessa tehdyt vähäiset muutokset luonnosvaiheeseen verrattuna eivät muuta tilannetta olennaisesti eivätkä ole riittäviä. Kangastuulen alueen kaavoituksessa tulee ottaa huomioon kaavan mukaisen tuulipuiston vaikutus tuulisuuteen Karhukankaan alueella. Huomioon on myös otettava voimalateknologian kehittymisen myötä muuttuneet todennäköiset voimalatyypit ja niiden asettamat vaatimukset tuuliolosuhteille. Vaikutus ei rajoitu 300 metrin päähän Karhukankaan kaava-alueen rajasta vaan asialla on vaikutusta laajasti koko Kangastuulen alueen voimaloiden sijoittamiseen.

- 2) Eri maankäyttöintressien yhteensovittaminen kaavoituksessa on kunnan tehtävä. Ellei eri tuulipuistojen voimaloiden sijoittelussa oteta huomioon niiden vaikutusta toistensa tuuliolosuhteisiin, tämä lisää huomattavasti riskiä siitä, että kumpaakaan kaavaa ei toteuteta.
- 3) Kangastuulen osayleiskaavaehdotuksen mukainen ratkaisu on paitsi epätarkoituksenmukainen, myös lainvastainen. Kaava aiheuttaisi kohtuutonta haittaa Karhukankaan tuulipuiston alueen maanomistajille sekä vaarantaisi mahdollisuuden ottaa alue maakuntakaavan ja kunnanvaltuuston hyväksymän yleiskaavan mukaiseen käyttöön. Kaava ei myöskään edistä energian säästämistä ja uusiutuvien energianlähteiden käyttöedellytyksiä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden vaatimalla tavalla.
- 4) Kangastuulen osayleiskaava on mahdollista hyväksyä vain huomattavasti muutetussa muodossa. Tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja, lukumäärää ja kaavamääräyksiä on tarkistettava ottaen huomioon kaavan mukaisen hankkeen vaikutus Karhukankaan alueeseen.

Vastine

- 1) Suomen Hyötytuuli Oy:n antama mielipide Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavaluonnoksesta huomioitiin kaavaehdotusta valmisteltaessa tuulivoimaloiden sijoittelussa. Kaavaehdotusvaiheessa tuulivoimaloiden ohjeellista sijaintia tarkistettiin niin, että ne sijaitsevat vähintään 300 metrin etäisyydellä Karhukankaan kaava-alueen rajasta. Karhukankaan ja Kangastuulen tuulivoimahankkeissa on noudatettu samoja kaavoitusperiaatteita.
- 2) Kunnan tehtävänä on päättää alueensa maankäytöstä. Voimaloiden sijoittelusta kunnan kaavoittamalle alueelle vastaa tuulivoimatoimija. Kunta kohtelee tuulivoimatoimijoita tasapuolisesti.
- 3) Siikajoen kunta on tehnyt alueesta kaavoitussopimuksen vuonna 2011. Sopimusta päivitettiin ja hankealueen rajausta tarkennettiin vuonna 2014, jolloin aikaisempi Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavan laatiminen varsinaisesti käynnistettiin. Kangastuulen kaavamenettely on käynnistetty uudelleen tammikuussa 2017 esteellisyyssasian korjaamiseksi.

Siikajoen kunta on päätöksellään käynnistänyt osayleiskaavan laatimisen Kangastuulen alueelle, kuten myös Karhukankaan alueelle. Kangastuulen 1. kaavaproessin aikana Kangastuulen ja Karhukankaan osayleiskaavojen vireille tulosta tiedotettiin yhteisesti. Karhukankaan ja Kangastuulen (1. kaavaproessi) tuulivoimahankkeita on suunniteltu samanaikaisesti ja esimerkiksi YVA-menettelyn aikana järjestetyt yleisötilaisuudet olivat yhteisiä. Kaavaluonnosvaiheessa hanketoimijat laativat yhteistyössä yhteisvaikutusarvioinnin. Hanketoimijat ovat olleet tietoisia toistensa hankkeista ja osayleiskaavat on laadittu samojen kaavoitusperiaatteiden mukaisesti.

Osayleiskaavaa laadittaessa on selvitetty ja otettu huomioon maankäyttö- ja rakennuslain tuulivoimayleiskaavaa koskevat sisältövaatimukset (MRL 39 § ja 77 b §).

- 4) Kangastuulen tuulivoimapuiston osayleiskaavoituksessa ja voimaloiden sijoittelussa on huomioitu Karhukankaan tuulivoimahanke, ks. vastinekohta 1.