



SABA Tuuli Oy  
Maajohtaja Christoffer Wiik  
Koulukatu 3–5  
65100 Vaasa

Smart Windpower Oy  
Hallituksen puheenjohtaja Raimo Kivioja  
Rauhalantie 4B 104  
33480 Ylöjärvi

Viite Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistojen arviointiselostus

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO KOKKOKANKAAN JA TORVENKYLÄN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA**

Hankevastaavan konsultti Ramboll Finland Oy on toimittanut 29.5.2015 yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulipuistohankkeiden ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen.

## **HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

SABA Tuuli Oy ja Smart Windpower Oy suunnittelevat kahden tuulipuiston rakentamista Himangan Kokkokankaalle ja Torvenkylään, tuulivoimaloitten yhteismäärän ollessa 4-36 voimalaa. Yhteyshenkilöinä toimivat maajohtaja Christoffer Wiik ja hallituksen puheenjohtaja Raimo Kivioja.

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

YVA-konsulttina arviointiselostuksen laatimisessa toimii Ramboll Finland Oy, yhteyshenkilönä projektipäällikkö Erika Kylmänen.

Hanke kuuluu YVA-menettelyn piiriin YVA-asetuksen 713/2006 6 §:n hankeluettelon perusteella (muutos 14.4.2011/359). Hankeluettelon mukaan menettelyä sovelletaan tuulivoimahankkeisiin, joissa laitosten määrä on vähintään 10 kappaletta tai kokonais-teho vähintään 30 megawattia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettelyn) tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeeseen liittyen.

*Arviointiohjelma* on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma niistä selvityksistä, joita ympäristövaikutusten arvioimiseksi on tarpeen tehdä sekä siitä, miten arviointimenetely järjestetään. Arviointiohjelman tarkoituksena on mm. esittää tiedot laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja hankkeen aikataulusta. Yhteysviranomaisen antoi lausuntonsa hankkeen arviointiohjelmasta 4.11.2014.

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

SABA Tuuli Oy ja Smart Windpower Oy suunnittelevat Kalajoen Himangan Kokkokankaan ja Torvenkylän alueelle kahta tuulivoimapuistoa. Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulipuistojen hankealue sijoittuu noin 3,5 km Kalajoen Himangan kirkonkylästä koilliseen. Kalajoen keskusta sijaitsee hankealueen pohjoispuolella, noin 16 kilometrin päässä.

Vaihtoehdoista riippuen SABA Tuuli Oy:n Kokkokankaan ja Smart Windpower Torvenkylän tuulivoimapuistojen alueelle suunnitellaan rakennettavaksi 4-36 tuulivoimalaista. Hankealueen suuruus on kokonaisuudessaan noin 20 neliökilometriä.

Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistojen yhteenlaskettu teho olisi noin 20-108 MW, yksikkötehon ollessa 3-5 MW ja arvioitu vuosituotanto 50–280 GWh.

YVA-menettelyssä tarkastellaan viittä (5) eri hankevaihtoehtoa, jotka eroavat toisistaan rakennettavien tuulivoimaloiden koon, lukumäärän ja käytettävän alueen osalta. Lisäksi tarkastelussa on mukana ns. nollavaihtoehto ja sähkönsiirto. Arviointiselostuksessa todetaan, että alustavien suunnitelmien mukaan tuulivoimapuistoissa tulitaisiin käyttämään putkitornia. Voimalat varustetaan lentoestevaloin kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) suositusten ja kansallisten lakien sekä määräysten mukaisesti. Käytännössä lentoestevaloista määrätään lentoesteluvassa, jonka Trafi myöntää tuulivoimaloille.

**VE1A:** SABA Tuuli Oy:n Kokkokankaan alueelle rakennetaan enintään 22 voimalan tuulipuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 3 MW ja tornin korkeus noin 117 metriä ja roottorin halkaisija noin 126 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on noin 180 metriä.

**VE1B:** Smart Windpower Oy:n Torvenkylän alueelle rakennetaan enintään 9 tuulivoimalaa. Voimaloiden yksikköteho on noin 3 MW, tornin korkeus noin 120 m ja roottorin halkaisija noin 117 m. Voimalan kokonaiskorkeus on noin 180 m.

**VE1C:** Smart Windpower Oy:n Torvenkylän alueelle rakennetaan enintään 4 tuulivoimalan tuulipuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 5 MW, tornin korkeus noin 140 m ja roottorin halkaisija noin 132 m. Voimalan kokonaiskorkeus on noin 206 metriä.

**VE2:** SABA Tuuli Oy:n Kokkokankaan ja Smart Windpower Oy:n Torvenkylän alueelle

rakennetaan enintään 30 tuulivoimalaa. Voimaloiden yksikköteho sekä tornin ja lapojen pituus ovat samoja kuin VE1B:ssä.

**VE3:** SABA Tuuli Oy:n Kokkokankaan ja Smart Windpower Oy:n Torvenkylän alueelle rakennetaan enintään 36 tuulivoimalaa. Voimaloiden yksikköteho sekä tornin ja lapojen pituus ovat samoja kuin VE1B:ssä.

Tuulivoimapuistojen sisäinen sähkönsiirto tuulivoimaloilta tuulipuistojen omille sähköasemille toteutettaisiin maakaapelein, jotka sijoitetaan pääasiassa huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

Smart Windpower Oy:n tuulipuisto (pohjoinen alue) liitettäisiin alustavan suunnitelman mukaan hankealueen länsipuolella kulkevaan Fingridin kantaverkkoon suoraan varsi-liittymällä tai kantaverkon yhteyteen rakennettavalla sähköasemalla. Sähkönsiirto tuulipuiston sisäiseltä sähköasemalta Fingridin kantaverkkoon tapahtuisi noin 3,5 kilometrin pituisella maakaapelilla.

Eteläiseltä alueelta (SABA Tuuli Oy) sähkönsiirto hoidettaisiin sisäisen sähköaseman kautta olemassa olevaan Fingridin kantaverkkoon suoraan varsi-liittymällä tai kantaverkon yhteyteen rakennettavalla sähköasemalla. Vaihtoehtoisesti nykyiseen Fingridin kantaverkon linjakäytävään rakennettaisiin uusi 110 kV:n siirtolinja Kalajoen Jylkän sähköasemalle.

Arviointiselostuksessa tuodaan esille, että Fingridin kantaverkkoon voi alueellisesti liittyä maksimissaan 2 x 25 MW tuulivoimaa. Jos liityntäteho on suurempi, tulee tuulivoimapuistot liittää omalla 110 kV voimajohtolla Jylkän asemalle Kalajoella.

Alueelle rakennetaan myös tarvittava tiestö ja tuulivoimaloiden läheisyyteen sijoittuvat pystytysalueet.

## ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ympäristövaikutusten arviointimenetelmästä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen todennäköisellä vaikutusalueella. Vireilläolosta ilmoitettiin sanomalehdissä Keskipohjanmaa ja Kalajokilaakso. Kuulemiseen varattu aika päättyi 14.8.2015. Arviointiselostus oli nähtävillä 10.6.-14.8.2015 Kalajoen kunnanvirastossa ja pääkirjastossa, Himangan kirjastossa sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu), myös sähköisenä osoitteessa [www.ymparisto.fi/KokkokankaanTorvenkylanTuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/KokkokankaanTorvenkylanTuulivoimaYVA)

Yleisötilaisuus järjestettiin Torvenkylän koululla 15.6.2015.

Lausuntoa pyydettiin seuraavilta tahoilta:

A. Pahkala Oy  
Boren Oy  
Digita Oy  
Finavia Oyj  
Fingrid Oyj  
GS-Fur Oy

Hannun Turkis Oy  
 Heikkillä Toni ja Tuula  
 Himangan metsänhoitoyhdistys  
 Himangan moottorikerho ry  
 Himangan riistanhoitoyhdistys  
 Himankakylän kyläyhdistys ry  
 Ilmatieteen laitos  
 Jokilaaksojen pelastuslaitos  
 Kalajoen kaupunki  
 Kalajoen luonnonsuojeluyhdistys ry  
 Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry  
 Korpelan Voima kuntayhtymäkonserni  
 Lestijokiseudun Luonto ja Ympäristö ry  
 Liikennevirasto  
 Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi  
 Luonnonvarakeskus Luke  
 Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut  
 Museovirasto  
 MTK Keski-Pohjanmaa  
 Pahkala-Pernun kyläyhdistys ry  
 Pohjanpään metsästysseura  
 Pohjois-Pohjanmaan liitto  
 Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry  
 Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry  
 Pohjois-Pohjanmaan museo  
 Pöntiön kyläyhdistys ry  
 Pöytäri Kalle  
 Puolustusvoimat, Kari Ponkilainen, 3. logistiikkarykmentti  
 Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut, Oulu  
 Suomen riistakeskus, Oulu  
 Torvenkylän kyläyhdistys ry

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

Hankevastaava ja konsultti ovat kutsuneet koolle ohjausryhmän. Ohjausryhmän toiminnasta on kerrottu arviointiselostuksessa.

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO**

### **Yhteysviranomaisen lausunnon valmistelu**

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat –vastualueelta ympäristölakimies Liisa Koski-Ahonen, monimuotoisuusasiantuntija Marja-Liisa Seväkivi, ylitarkastajat Tuukka Pahtamaa ja Heli Törrtö sekä liikenne- ja infrastruktuuri -vastualueelta esisuunnittelu- ja ympäristövastaava Marjo Paavola.

### **Yleistä ja hankekuvaus**

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä määrää arviointiselostuksen sisällön. Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistojen arviointiselostus sisältää YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaiset kohdat ja ne on esitetty pääpiirteittäin selkeästi.

Tekniset tiedot tuulivoimaloista on esitetty tietyssä kokohaarukassa, mutta tarkkoja teknisiä tietoja ei ole esitetty. Tuulivoimaloiden ja tiestön rakentamisesta on kuvattu riittävällä tavalla. Tuulivoimalan purkamisen vaatimia toimia ja syntyvän jätteen käsittelyä olisi ollut tarpeen kuvata tarkemmin. Työmaatukikohdan sijaintia ei ole ilmoitettu. SE olisi tarpeen tietää kaavoitusvaiheessa. Sähkönsiirron vaihtoehdot olisi ollut tarpeen esittää kuvassa 3 sekä liiteselostuksen liitteen 1 tarkkakartoissa sekä luontoarvokartoissa ja monissa muissa arviointiselostuksen karttaesityksissä, sillä sähkönsiirto on osa hanketta ja kuvat olisivat helpottaneet selostukseen perehtymistä. Sähkönsiirtoa on käsitelty arviointiselostuksessa erillään muusta hankkeesta, vaikka kyse on yhdestä hankkeen kokonaisuudesta. Sinänsä on hyvä, että sähkönsiirron vaikutukset voidaan erottaa muista vaikutuksista, mutta myös kokonaisvaikutukset vaikutustyypeittäin olisi ollut tärkeää tuoda esille.

Arviointiselostuksessa on esitetty arvio rakentamisessa tarvittavista murske/hiekka- määristä sekä siitä, mistä ainekset tultaisiin kuljettamaan. Tarkkaa tietoa asiasta ei vielä ole, mutta selostuksessa on kuvattu hankealueesta 30 km säteellä olevien voimassa olevien soranottolupien luvitetut ottomäärät ja niiden lukumäärä KITTI-kiviai- nesrekisteriin pohjautuen.

Fingrid Oyj toteaa lausunnossaan, että ”Smart Power Oy:n Torvenkylän johdonvarsiliit- tyntä Fingridin 110 kV voimajohtoon on mahdollinen vain 25 MVA liityntätehoon saakka. Muussa tapauksessa Torvenkylän tuulivoimapuisto tulee liittää sähköverkkoon vastaavalla tavalla kuin Kokkokankaan tuulivoimapuisto. Kokkokankaan tuulivoima- puiston liityntä on toteutettava uudella 110 kV liityntäjohdolla Fingrid Oyj:n Kalajoen Jylkän sähköasemalle. Muut esitetyt liityntävaihtoehdot eivät ole mahdollisia”.

Kokkokankaan liityntäjohto tulisi siten sijoittumaan olemassa olevan siirtolinjan (nykyi- sin 220 + 110 kV, suunniteltu muutettavaksi 400 + 110 kV) rinnalle. Tästä olemassa olevasta/suunnitellusta siirtolinjasta on laadittu ympäristövaikutusten arviointi vuonna 2010 (*Ventusneva (Kokkola) – Pyhänselkä (Muhos) – Ympäristövaikutusten arviointi- selostus 400 kV voimajohtohankkeessa. FCG Finnish Consulting Group Oy*). Arviointi- selostusta on hyödynnetty Kokkokankaan-Torvenkylän hankkeen voimajohdon arvi- oinnissa.

Ventusneva-Pyhäselkä –YVAssa Kalajoen ja Jylkän asutustaajamien kohdalla uusi voimajohto rakennetaan 400 + 110 kV yhteispylväsrakenteena nykyisten purettavien voimajohtojen keskelle. Muutoin Pöntiö-Jylkkä –välille suunniteltu voimajohto toteutet- taisiin 110 kV:n voimajohdon rinnalle rakennettavalla uudella 400 kV –voimajohdolla. Kokkokankaan hankealueelta johdettavan sähkön vuoksi näiden rinnalle rakennettai- siin uusi 110 kV voimajohto, tällöin johtokäytävä levenisi Ventusneva – Pyhäselkä YVAn mukaisesta tilanteesta. Kokkokankaan johtokäytävän vaatima lisätila leventäisi johtokäytävää 84 metristä 110-120 metrin levyiseksi. Nykyisin olemassa olevan 220 kV + 110 kV johtokäytävän leveys on 54 metriä. Johtokäytävä on esitetty tarkkakartoilla liitteessä 11.

## Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Hankealueen lähimmät muut vireillä tai rakenteilla olevat tuulivoimahankkeet on tuotu

esille arviointiselostuksen kappaleessa 3.5 (sivu 36). Hankkeen suhdetta suunnitelmiin ja ohjelmiin on käsitelty omana kappaleenaan 3.6 (sivu 37).

Lähimpänä, noin 7 km etäisyydellä hankealueesta sijaitsee Kalajoen Läntisten tuulivoimahanke, johon on suunnitteilla 11-20 voimalaa. Hankkeen arviointiselostus on saapunut Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen 20.10.2015. Yleiskaava on tullut vireille 28.5.2015.

Kalajoen, Kokkolan ja Kannuksen alueelle sijoittuva Mutkalammen tuulivoimapuisto-alue sijaitsee Kokkokangas-Torvenkylästä noin 10 kilometriä kaakkoon. Mutkalammen hankkeen osayleiskaavaehdotuksesta Kalajoen kaupungin osalta Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut lausuntonsa 13.8.2015.

Lisäksi hankealueesta noin 30 kilometrin etäisyydellä on suunnitteilla tai rakenteilla yhteensä kahdeksan tuulivoimahanke, jotka on merkitty arviointiselostuksen kuvaan 15.

Kaikkiin tuulivoimahankeisiin sisältyy myös sähkönsiirto, jota ei kuvassa ole esitetty.

## **Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset**

Arviointiselostuksen kappaleessa 4 on esitetty hankkeen edellyttämät luvat ja suunnitelmat sekä niihin liittyvät päätökset: maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukainen kaavoitus, rakennuslupa, sähkömarkkinalain mukainen rakentamislupa, voimajohtoa koskevat tutkimus- ja lunastusluvut ja lunastusmenettely, lentoestelupa, ympäristölupa, liittymissopimus sähköverkkoon, sopimukset maanomistajien kanssa sekä Natura-arviointi.

Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistojen alueelle laaditaan YVA-menettelyn kanssa samanaikaisesti osayleiskaava.

## **Vaikutusalueen rajaus**

Hankkeen vaikutusalue on tuotu pääsääntöisesti hyvin esille kunkin vaikutustyyppin yhteydessä. Lisäksi asiaa on tarkasteltu yleisellä tasolla kokonaisuutena menetelmäkuvausten yhteydessä kappaleessa 6.2 Vaikutusalueen rajaus.

## **Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö**

Hankealueet ja niiden lähiympäristö ovat suurimmaksi osin metsätalouskäytössä. Kokkokankaan tuulipuiston hankealueen pohjoisosassa sijaitsee villisikatarha ja hankealueen eteläpuolella kalliomurskeen ottoalue. Molempien tuulipuistojen hankealueilla on myös muutamia pienialaisia peltoalueita teiden varsilla. Laajempia viljelys- ja laidunalueita sekä maatalousyksiköitä sijaitsee hankealueen ympärillä olevissa kylissä. Hankealueen lähiympäristössä sijaitsee useampia turkistarhoja. Arviointiselostuksen mukaan lähimmät turkistarhat sijaitsevat noin 800 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta Marjajärventiellä ja Tömisevässä. Marjajärventiellä sijaitsee myös kompostintilaitos.

Hankealueen sisällä ei sijaitse asutusta. Lähimmät kylät sijaitsevat arviointiselostuksen mukaan noin 1500 metrin etäisyydellä Rautilassa, Torvenkylällä, Kekolahdessa ja Pönttiössä. Lähimpien asuinrakennusten todetaan sijaitsevan Arkinperällä ja Tömisevässä noin 700-850 metrin etäisyydellä tuulivoimalasta. Alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta asuu taulukon 11 mukaan 2 asukasta, etäisyysvyöhykkeellä 1-2 km 127 asukasta ja etäisyysvyöhykkeellä 2-5 km 2519 asukasta.

Maankäytöllisestä näkökulmasta tuulipuistohankkeiden vaikutukset maankäyttöön eli metsätalouteen, turkistarhaukseen ja virkistyskäyttöön ovat arvioinnin mukaan vähäisiä kaikissa vaihtoehdoissa. Myös kalliokiviaineksen ottoon vaikutukset arvioidaan vähäisiksi vaihtoehdoissa VE 1A, 2 ja 3. Vaihtoehtojen 1B ja 1C osalta vaikutuksia ei oleteta syntyvän. Villisikatarhauksen osalta vaikutukset arvioidaan korkeintaan kohtalaiseksi vaihtoehdoissa 1A, 2 ja 3, muissa vaihtoehdoissa (VE 1B ja 1C) vähäisiksi. Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimahankkeet eivät estäisi nykyisiä toimintoja jatkamasta alueella, mutta saattaisivat vaikuttaa kuitenkin Marjajärventien turkistarha-alueen laajenemissuunnitelmiin, mikäli tarha-alue sijoittuu 700-800 metriä lähemmäksi tuulivoimalaa. Yhteysviranomaisen kommentoi turkistarhaukseen kohdistuvaa vaikutusten arviointia tämän lausunnon kohdassa ”Elinkeinot”.

Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistot rajoittavat asuin- ja lomarakentamista tuulipuistojen alueella ja sen välittömässä läheisyydessä, mutta muulle tuulipuistoaluetta ympäröivälle asutukselle ei arvioida aiheutuvan maankäytöllisiä vaikutuksia. Asuin- ja lomarakentamisen osalta vaikutukset arvioidaan kohtalaiseksi hankealueen tuntumassa, muualla vähäiseksi. Metsätalouden ja virkistyksen osalta hankkeesta on arvioitu koituvan myös vähäisiä myönteisiä vaikutuksia, kun huoltotieverkosto palvelee myös metsätaloutta ja alueella liikkumista.

Maankäytöllisiä yhteisvaikutuksia on arvioitu suppeasti. Toteutuessaan lähialueen tuulivoimapuistojen todetaan muodostavan laajan energiatalouden kokonaisuuden, joka rajoittaa alueiden yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kehittymistä tuulipuistoaluiden suuntaan. Tämä vaikuttaisi erityisesti asuin- ja lomarakentamiseen, sillä rakennuslupia ei voida myöntää tuulivoimamelualueelle.

#### *Kaavalliset vaikutukset*

Hankealue sijoittuu Kalajoen kaupungin eteläosaan entisen Himangan kunnan alueelle. Hankealueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai asemakaavaa. Himangan alueella on voimassa Keski-Pohjanmaan 1. ja 2. vaihemaakuntakaavat, jotka on vahvistettu vuonna 2003 ja 2007. Aluetta on käsitelty myös Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa mm. tuulivoimarakentamisen osalta. Kaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013 ja hyväksymispäätös on alistettu ympäristöministeriön vahvistettavaksi.

Kokkokankaan-Torvenkylän tuulivoimapuiston osayleiskaavaluonnos on ollut nähtävillä 25.6.-14.8.2015. ELY-keskus antaa lausunnon kaavaluonnoksesta sen jälkeen, kun yhteysviranomaisen on antanut lausunnon YVA-selostuksesta.

Kokkokangas-Torvenkylän tuulivoimapuiston voimalat sijoittuvat pääosin Pohjois-Poh-

janmaan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun tv-1 -alueen ulkopuolelle. Vaihtoehdoissa VE1A ja VE 2 seitsemän (7) voimalaa sijoittuu maakuntakaavan tuulivoimala-alueelle. Vaihtoehdossa 3 kymmenen (10) voimalaa sijoittuu maakuntakaavan tuulivoimala-alueelle. (VE1A 15 tuulivoimalaa, ei maakuntakaavassa. VE1B 9 tuulivoimalaa, ei maakuntakaavassa. VE1C, 4 tuulivoimalaa, ei maakuntakaavassa. VE2 21-23 tuulivoimalaa, ei maakuntakaavassa. VE3 24-26 tuulimyllyä, ei maakuntakaavassa.) Näin ollen eri 4-26 voimalaa maakuntakaavan tuulivoimala-alueen ulkopuolelle.vaihtoehdoissa sijoittuu

Hankealueen pohjois- ja eteläosat sisältyivät Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitykseen. Maakuntakaavassa manneralueen tuulivoimaselvityksen alueita käsiteltiin seuraavasti:

- Kohde nro 63. Ei osoitettu, perusteluna selvityksen mukainen soveltuvuusluokka C (maisema-, asutus- ja linnustovaikutukset)
- Kohde nro 64. Osoitettiin (tv-1 342); aluetta supistettiin sen länsi- ja eteläosasta asutukseen ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi (linnusto- ja maisemavaikutukset)

Maakuntakaavojen osalta arviointia on käsitelty arviointiselostuksen sivulla 70 sekä yhteenvetotaulukossa 10. Arvioinnissa todetaan, että hankealueen suunnittelussa on noudatettu Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavan kriteereitä. Yhteysviranomaisen mielestä näin ei ole, vaan maakuntakaavassa osa nyt arvioitavana olleista alueista on nimenomaan jätetty jatkotarkastelusta pois, kuten edellä on todettu. Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että mainitut kriteerit ovat alustavia kriteerejä, joilla on voitu sulkea pois tiettyjä vaikutuksia, ja hankkeille tulee aina tehdä jatkosuunnittelussa tarkempi kaavallinen arviointi, jota ei nyt ole perustellen tehty. Arviointiselostuksessa laadittua linnustovaikutusten, maisemavaikutusten tai ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia olisi ollut tarpeen hyödyntää kaavallisessa arvioinnissa, kuten myös muita arvioinnin tuloksia.

Maakuntakaavassa esitetyt tuulivoimapuistoalueet perustuvat pitkälti Pohjois-Pohjanmaan liiton ja Keski-Pohjanmaan liiton vuonna 2011 laatimaan Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitykseen. Kaavoitusvaiheissa on erityisesti arvioitava sitä, onko maakuntakaavan laatimisen jälkeen tapahtunut sellaisia ympäristön muutoksia, joiden perusteella hankealue voitaisiin ottaa käyttöön 1. vaihemaakavan vastaisesti. Ko. arvioinnissa on käytettävä kaikkia niitä kriteerejä, joita manneralueen tuulivoimaselvityksessä vuonna 2011 käytettiin. Vaikutuksia matkailun vetovoima-alue/matkailun ja virkistykseen kohdealueelle sekä luonnon monikäyttöalueelle tulee myös arvioida perustellen. Yhteysviranomaisen mielestä mm. maisema-arvioinnin tulosten perusteella näille alueille kohdistuu vaikutuksia, jotka tulee ottaa myös kaavallisessa arvioinnissa huomioon.

## **Maisema ja kulttuuriympäristö**

Hankkeen vaikutukset maisemaan on arvioitu asiantuntija-arviona. Arviointimenetelminä on käytetty karttatarkastelua, maisema-analyysiä, näkymäalueanalyysiä, havain-



nekuvia ja maastokäyntejä. Lähtökohtina on tuotu esille mm. hankealueen maisemarakenne, lähiseudun arvokkaat maisema-alueet, asutus- ja kulttuurihistoria sekä merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa käytetyt kriteerit on kuvattu ja maisema-arviointiin liittyvää käsitteistöä on avattu. Arviointia ja vaikutuksia on havainnollistettu piirroksin, kartoin ja valokuvoin. Maisemallisia yhteisvaikutuksia lähialueiden muiden hankkeiden kanssa on käsitelty erikseen kappaleessa 13 ”Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa”.

Hankealueet eivät sijaitse arvokkailla maisema-alueilla eikä alueilla sijaitse rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Lähin RKY-kohde on Pohjanmaan rantatie, joka kulkee Torvenkylän tuulivoimapuiston pohjoispuolella noin 900 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Himankakylän maakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsee Torvenkylän tuulivoimapuistosta lähimmillään noin 1,6 kilometrin etäisyydellä ja Rahjan maakunnallisesti arvokas maisema-alue noin 3,2 kilometrin etäisyydellä. Kokkokankaan tuulivoimapuiston eteläpuolella sijaitsee maakunnallisesti arvokas Himangan peltoalue noin 3,3 kilometrin etäisyydellä ja Raumankarin-Sautinkarin kulttuuriympäristökohde noin 3,7 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Maisematarkastelussa on keskitytty tiettyihin kohteisiin. Molempien tuulivoimapuistojen toteutuessa (VE 2 ja 3) selkeimpien maisemavaikutusten todetaan syntyvän Himankakylän arvokkaalle maisema-alueelle ja hankealueiden eteläpuolella sijaitsevalle Himangan peltoalueelle sekä Rahjan saaristoon mantereen puoleisille rannoille ja vesialueiden keskiosiin. Pienialaisia näkymiä syntyy myös Pohjanmaan rantatielle. Näissä kohteissa maisemavaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi. Raumankarin-Sautinkarin kulttuurimaisemaan ja Hiekkasärkkien maisema-alueille maisemavaikutukset on arvioitu vähäisiksi.

Torvenkylän tuulivoimapuiston toteutuessa (VE 1B ja 1C) maisemallisia vaikutuksia syntyy Himankakylän, Rahjan saariston ja Pohjanmaan rantatien arvokkaille kohteille. Kokkokankaan tuulivoimapuiston toteutuessa (VE 1A) maisemallisia vaikutuksia syntyy Himangan peltoalueelle, Rahjan saaristoon ja Maakannuskarinlahdelle.

Tuulivoimapuistot muuttavat maisemaa eniten alueilla, joista havainnoidaan laajojen avoimien alueiden yli. Selkeimpien maisemallisten vaikutusten arvioidaan syntyvän lähialueen kyliin Torvenkylälle, Pöntiöön ja Pahkalaan. Osaan näistä alueista kaikki tuulipuistojen voimalat voivat näkyä kerrallaan. Näissä kylissä maisemavaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. Pienempialaisia maisemavaikutuksia syntyy myös Rautilan, Kekolahden ja Alajoen kyliin. Himangan keskustaan voi näkyä lähimmän voimalan siipiä. Tuulivoimalat näkyvät myös avomerelle. Hankevaihtoehdolla 1C on vähiten maisemavaikutuksia ja hankevaihtoehdolla 3 eniten.

Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa lausunnossaan, kuvasovitteita olisi ollut hyvä olla enemmän. Kuvissa 37 ja 145 on esitetty hankealueen läheisyydessä sijaitsevat arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun ympäristön kohteet, mutta niitä ei kuitenkaan ole nimetty kuvaan. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että myös sähkönsiirto kuuluu hankkeeseen ja se olisi tullut merkitä näihin kuviin samalla tavalla kuin itse hankealue.

Kuvissa 59 ja 80 on esitetty ne alueet, joille tuulivoimaloita näkyisi vaihtoehdossa VE3. Yhteysviranomaisen viittaa arviointiohjelmasta antamaansa lausuntoon ja toteaa, että

vähintäänkin kuvateksteihin olisi ollut syytä lisätä, että arvioituun näkyvyyteen saattavat vaikuttaa mm. metsänhakuut ja muut vastaavat maisemamuutokset. Selvyyden vuoksi arviointiselostuksessa olisi voinut esittää analyysikuvan myös ilman peitteisyyttä. Puuston merkitys näkymäesteenä, joka ei välttämättä ole pysyvä, on kuitenkin tuotu selostustekstissä hyvin esille.

Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, hanke muuttaisi maisemaa laajalla alueella ja vaikuttaisi merkittävästi muun muassa Pöntiön ja Torvenkylän alueiden maisemakuvaan. Voimat tulevat näkymään selvästi myös mm. Rahjan saaristoon, joka on maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita (ehdolla valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi, kuten arviointiselostuksen kohdassa 8.1.2 on tuotu esiin).

Yhteysviranomaisen toteaa, että maisemamuutosten suuruuden arviointi on sinänsä käytetyn kriteeristön mukaista. Kriteeristö ei kuitenkaan vaikuta täysin soveltuvan joillekin kohteille. Esimerkiksi Pirttijärvellä arvioitu maisemamuutoksen merkittävyys on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan suurempi kuin mitä on arvioitu: Pirttijärvi on todettu maisemakuvultaan tärkeäksi luonnonmaisemaksi ja paikallisten asukkaiden tärkeäksi virkistyskohteeksi ja vaikutusten merkittävyys on arvioitu kohtalaiseksi lukuun ottamatta vaihtoehtoa 1A, jonka vaikutukset olisivat vähäiset, mikäli puusto säilyy näkymäesteenä. Yhteysviranomaisen näkemys on, että luonnonmaisema muuttuu merkittävästi, kun siihen tuodaan useita teollisia visuaalisia elementtejä. Valokuvasoitteiden perusteella maisemavaikutukset ovat huomattavia Pöntiön, Pirttijärven, Alajokivarren ja Himankakylän alueille. Jatkosuunnittelussa näillä alueilla tulee haitallisia vaikutuksia arvioida suhteessa koko elinympäristön laatuun.

Maisema-arvioinnissa olisi ollut hyvä käsitellä myös asukkaiden kokemaa maisemamuutosta, josta olisi ollut saatavilla tietoa asukaskyselystä. Myös arviointiselostuksesta annetuissa kyläyhdistysten lausunnoissa tulee esille maiseman merkitys asukkaille. Maisema on ollut myös yksi tekijä Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavaa laadittaessa (Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan manneralueen tuulivoimaselvitys). Selvityksen tuloksia on tarpeen jatkossa analysoida suhteessa eri hankevaihtoehtoihin.

Arviointiselostuksen sivulla 70 mainitaan, että ”YVA-ohjelmavaiheen jälkeen tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja on siirretty kauemmaksi Himankakylän ja Rahjan arvokkaista maisema-alueista ja Pohjanmaan rantatieltä (RKY), mikä osaltaan vähentää vaikutuksia maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön”. Voimaloiden siirron merkitystä ei ole tarkemmin analysoitu. Vaikutukset Himankakylän maisema-alueeseen ja Pohjanmaan rantatiehen on arvioitu käytetyllä kriteeristöllä kohtalaisiksi lukuun ottamatta vaihtoehtoa 1A, jossa vaikutuksen arvioidaan olevan vähäinen. Rahjan alueelle vaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi kaikissa vaihtoehdoissa.

Maisemallisten yhteisvaikutusten arvioinnissa lähtötietoina on käytetty olemassa olevia selvityksiä. Varsinaista näkyvyysanalyysia mallinnuksen keinoin ei maisemallisista yhteisvaikutuksista ole tehty eikä näkymäalueita esitetty kartalla, mitä voidaan pitää puutteena. Olisi ollut tarpeen merkitä selvästi esimerkiksi kuvaan 144 ne kylät, jotka tekstissä on mainittu, sillä kaikkia mainittuja kyliä ei ole karttapohjalla. Samoin arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt olisi ollut tarpeen nimetä kuvaan 145.

Arviointiselostuksen mukaan niillä tuulivoimapuistoilla, jotka sijoittuvat 10 kilometrin säteelle tai sitä lähemmäksi Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistosta, voidaan lähtökohtaisesti olettaa olevan maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Lähin suunnitteilla oleva tuulivoimapuisto, Läntisten tuulivoimapuisto sijoittuisi, riippuen hankevaihtoehdosta, lähimmillään noin 7 km etäisyydelle Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulipuistosta sen koillispuolelle. Näiden väliin jää Kurikkalan, Metsäperän, Torvenkylän, Pahkalan ja Pöntiön kylien maisemakuvallisesti tärkeät kulttuurimaisema-alueet. Maisemavaikutuksia syntyisi myös muille kylille. Lisäksi yhteisvaikutuksia syntyisi Mutkalammin tuulipuiston kanssa, joka sijaitsee noin 10 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon.

Arvioinnissa ei ole käsitelty haitallisten maisemallisten yhteisvaikutusten lieventämiskeinoja. Jatkosuunnittelussa on tarpeen panostaa maisemallisten yhteisvaikutusten arviointiin ja vaikutusten vähentämiseen, sillä yhteisvaikutuksia syntyisi sekä Läntisten että Mutkalammin tuulivoimapuiston kanssa.

#### *Sähkönsiirron maisemavaikutukset*

Liiteselvityksissä on esitetty kaksi voimajohtokuvasevitettä (Pöntiöntien varsi ja Torvenkyläntien pellot) ja sähkönsiirron maisemavaikutuksia on käsitelty erikseen tuulivoimapuistoalueen maisema-arvioinnissa kappaleessa 11 sähkönsiirron vaikutusarvioinnin yhteydessä. Arviointiselostuksen sivulla 291 olisi ollut hyvä viitata liitteenä oleviin kuvasovitteisiin.

Merkittävimpien maisemavaikutusten arvioidaan kohdistuvan muutamille alueille, joille jo sijoittuu voimajohto ja nykyinenkin tilanne on maiseman kannalta huono tai huonohko. Suunniteltu voimajohtoreitti tulisi halkomaan mm. valtakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä Kalajoen Tyngällä (RKY 1993) ja Jylkässä (RKY 2009). Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa lausunnossaan, kuvasovitteet erityisesti Pitkäsenkylän-Tyngän ja Jylkän alueilta olisivat olleet tarpeen.

Noin alle 22 metrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohtodesta sijoittuisi 4 loma- ja vakituista asuntoa Jylkässä, Tyngällä ja Siiponojella. Näihin aiheutuvat vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi/merkittäviksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että näiden haittojen poistamiseen tai lieventämiseen tulee panostaa jatkosuunnittelussa.

Maisemallisten yhteisvaikutusten arvioinnissa olisi ollut hyvä tuoda esille myös se, onko lähialueen hankkeiden voimajohtoilla maisemallisia yhteisvaikutuksia.

## **Muinajäännökset**

Arkeologinen maastaselvitys on tehty vuonna 2014 tuulivoimapuistojen suunnittelualueella ja hankkeen vaihtoehtoisilla sähkösiirtoreiteillä. Museovirasto toteaa lausunnossaan, että inventointi täyttää arkeologisen tutkimuksen laatuvaatimukset ja on riittävä selvitys arvioitaessa hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön tiedossa olevilla rakennushankealueilla.

Arvioinneissa käytetyistä kriteereistä Museovirasto huomauttaa, ettei muinaismuistolaissa mainita erillisiä kohteiden rauhoitusluokkia, vaan kaikki muinajäännökset ovat

yhälailla lain suojelemia.

Arvioinnin tuloksena on, että kaikissa tarkastelluissa hankevaihtoehtoissa vaikutukset muinaisjäännöksiin on arvioitu vähäisiksi eikä hankkeella katsota olevan suoraa haittaa tai vaikutusta alueen muinaisjäännöksille, koska etäisyyttä infrastruktuuriin on riittävästi. Eri hankevaihtoehtojen välillä ei katsota olevan merkittävää eroa.

Tarkasteltaessa arvioinnin epävarmuustekijöitä luvussa 8.8.10 todetaan yhdeksi epävarmuustekijäksi nykytilaselvitysten kattavuus. Koska suoritettu arkeologinen inventointi on laadullisesti hyvä ja alueellisesti riittävä, Museovirasto yhtyy esitettyyn arvioon epävarmuustekijän vähäisyydestä, mutta huomauttaa kuitenkin, että YVA-selostuksen hankekuvauksen (OSA I, Hanke ja YVA-menettely) luvussa 3.4.5 Huoltotiet ja nostoalueet todetaan (s.33), ettei suunnitteluvaiheessa vielä tiedetä, mistä rakentamisessa tarvittava murske/hiekka tullaan ottamaan. Museovirasto toteaa, että maanottoalueiden selvittyä myös näillä tulee suorittaa arkeologinen maastoinventointi ja arviointi vaikutuksesta arkeologiseen kulttuuriperintöön. Yhteysviranomaisen lisäksi, että myöskään tukikohdan sijainti ei ole vielä selvitystä tehdessä ollut tiedossa.

## Luonnon monimuotoisuus

Yhteysviranomaisen huomautti arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että arviointiselostuksessa on syytä arvioida hankkeen vaikutuksia luonnon monimuotoisuudelle myös kokonaisuutena ja omana kappaleenaan. Kuten kappaleessa 5.5 Yhteysviranomaisen lausunnon huomiointi todetaan, asiaa on käsitelty arviointiselostuksen luvussa 9.4 ”Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin”. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että luonnon monimuotoisuuden kokonaistarkastelu tarkoittaa sitä, että arvioidaan kokonaisuutena eri osatekijöitä, joista luonnon monimuotoisuus muodostuu. Tämä pitää kasvillisuuden lisäksi sisällään myös linnuston ja eläimistön.

### *Kasvillisuus ja luontotyypit*

Yhteysviranomaisen lausunnossaan esille tuomat seikat on kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta otettu selostuksessa huomioon. Selostuksen tietojen perusteella alueella tehdyt inventoinnit ovat olleet riittäviä ja nämä on kohdistettu ilmakuviin ja paikakatietoaineistojen perusteella alueen luontoarvoiltaan arvokkaimmille osille. Arvokkaat kohteet on tunnistettu ja rajattu kartoille havainnollisesti, kohteiden arvokkaimmat ominaispiirteet on kuvattu ja hankkeen vaikutuksia näihin on arvioitu. Selostukseen perehtymistä olisi helpottanut, jos luontokohteita esittävässä kuvassa 100 olisi ollut lisäksi merkittynä voimaloiden numeroinnit sekä voimaloille johtavat tieyhteydet ja sähkönsiirto. Liitteenä olevan luontoselvityksen karttakuvissa on vastaavia puutteita. Täydennysinventoinnit muuttuneilla voimalapaikoilla on tehty liian myöhäisenä ajankohtana, vasta lokakuun lopulla.

Hankealueelle sijoittuvien pienialaisten luonnontilaisten suokohteiden keskeiset luontotyypit on tunnistettu ja niihin kohdistuvia vaikutuksia arvioitu Hirvijärvennevan, Nutturin, Jouhtenen sekä Linttirämeen osalta. Vaikutusarviointi sekä lopputulokset ovat luontokohteiden ja yksittäisten voimalapaikkojen osalta pääosin asianmukaiset. Arvioinnissa olisi ollut tarpeen tuoda esille tiestön ja voimaloiden rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvat suoalueiden valuma-alue muutokset.

Merkittävimmät vaikutukset luontokohteiden osalta kohdistuvat selvitysten mukaan Pöntiöjokeen ja sen varsien luontotyyppeihin. Tähän liittyen selostuksen kartan 99 perusteella Pöntiönjoen vartta ei inventointien yhteydessä kuitenkaan ilmeisesti ole inventoitu kokonaan. Jokivarren ja sen sivu-uomien alueelle sijoittuu selvitysten perusteella myös muita luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita (esim. liitoravakohteet). Pöntiönjokivarsi tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa ja mahdollisissa muutoksissa siten, että jokeen kohdistuvat vesistövaikutukset minimoidaan. Samoin vesi- ja rantaluontotyyppien sekä näihin liittyvän arvokkaan lajiston säilyminen tulee turvata hankkeen jatkosuunnittelussa. Voimaloita 31, 33 ja 35, jotka voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia luontotyypeille, on käsitelty tarkemmin yhteysviranomaisen lausunnon pintavesiä koskevassa osassa.

Luontoselvityksessä havaittua, arviointiselostuksen sivulla 169 mainittua silmälläpidettävää (NT) muinaisrantakivikkoaluetta ei ole rajattu karttakuviin, joissa on esitetty luontoselvityksen arvokohteiden sijainnit. Asia tulee korjata kaavoitusvaiheessa esitettäviin karttaesityksiin ja tarkentaa vaikutusten arviointia tältä osin.

Linttirämeen alue on ollut mukana myös Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen tekemissä suoinventoinneissa soidensuojelun täydennysohjelman valmisteluun liittyen. Inventointien perusteella Linttiräme on monipuolinen, vaikkakin pienialainen suokohdeseudulla, jonka soiden ojitusaste on yleisesti korkea. Arviointiselostuksen mukaan voimala numero 25 sijoittuu lähimmäksi Linttirämettä, mutta n. 100 m etäisyyden arvioidaan riittävän estämään haitalliset vaikutukset. Linttirämeen vesitalous ja muut luontoarvot tulee mahdollisessa hankkeen jatkosuunnittelussa huomioida siten, että suoalueelle ei aiheudu haitallisia muutoksia.

#### *Sähkönsiirron vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin*

Arviointiselostuksen mukaan maakaapelireitistä on tehty luonto- ja arkeologinen selvitys, mutta tarkempaa viitettä ei esitetä eikä mainittua luontoselvitystä ole asiakirjoissa. Liitteenä olevassa luontoselvityksessä käsitellään ainoastaan hankealuetta ja voimalapaikkoja. Mainittu sähkönsiirron luontoselvitys tulee liittää asiakirjoihin jatkosuunnittelussa.

Maakaapelireitti ei arviointiselostuksen mukaan tulisi sijoittumaan arvokkaille luontokohteille eikä ”pääsääntöisesti niiden välittömään läheisyyteen”. Maakaapeli tulisi sijoittamaan Heininnevankangas-Marjanevaa, jonka todetaan olevan luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas esiintymä ja erityisympäristötukikohde. Maakaapelireitin todetaan ohittavan kuusikon sen pohjoispuolitse ja olisi rakennettavissa ilman vaikutuksia tai vähäisin vaikutuksin tähän kohteeseen.

Nykyiseen voimajohtokäytävään sijoittuvalle 32 km pituiselle Kokkokankaan voimajohtoalueelle jäisi metsä- ja suokasvillisuutta noin 50 metrin leveydeltä. Kaikkien voimajohtolinjan alueen metsien todetaan olevan metsätalouuskäytössä. Jokivarsiin ja peltojen reunamille sijoittuu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita avoimia joenvarsiniittyjä. Voimajohtolinja ylittäisi Kaakkurinnevan ja sivuaisi Ruhalampin suoaluetta.

Purojen ja jokien ylityksissä voimajohtopylväät tulee sijoittaa siten, ettei rantavyöhykettä tarpeettomasti pirstota.

### *Linnusto*

Hankealueen todetaan sijoittuvan metsätalousvaltaiselle alueelle, jonka pesimälinnustosta ei ollut aiempia selvityksiä. Kansainvälisesti tärkeälle lintualueelle (IBA) Rahjan saaristoon on etäisyyttä lähimmillään 2,1 km. Lähimmät maakunnallisesti tärkeiksi lintualueiksi luokitellut ovat Tomujoen lisääntymisalue 3,2 km etäisyydellä ja Mikonlahti-Ruonanlahti 2,5 km etäisyydellä. Lisäksi hankealueen todetaan sijoittuvan MAALI-alueelle eli muuttolintujen pullonkaula-alueelle.

Linnustaselvitysten menetelmät on kuvattu pääosin hyvin ja tiivistetty taulukkoon 43 (s. 176). Pistelaskennan ja muutonseurannan tulokset on esitetty linnustaselvityksen liitteenä olevassa taulukossa. Vaikutusmekanismeja ja arviointimenettelyä on käsitelty analyttisesti. Linnustaselvityksiin liittyvät epävarmuustekijät on tuotu esiin ja niiden merkitystä tulosten luotettavuuden kannalta on arvioitu. Yhteysviranomaisen lisäksi epävarmuustekijöihin vielä sen, ettei muuttolinnustovaikutusten arvioinnissa ole mainittu Oulun pohjoispuolisia voimaloita tai pienten tuulivoimala-alueiden mahdollisesti aiheuttamia yhteisvaikutuksia.

Selvitysalueeseen sisältyivät hankealueen lisäksi mm. vesistöt kahden kilometrin säteeltä, mitä yhteysviranomaisen pitää hyvänä.

### *Pesimälinnusto*

Maalinnuston pistelaskenta on toteutettu sen hetkisillä voimalapaikoilla. Liiteselvityksen kuvasta 3 käy ilmi, että pistelaskenta on toteuttamatta 12 suunnitelluilla voimalapaikalla ja lisäksi lähes 10 paikalla voimala-alue sijoittuu pistelaskenta-alueen viereen, sitä sivuten. Tämä tuodaan epävarmuustekijänä esille ja todetaan, että luontotyyppi-tietojen perusteella muuttuneita paikkoja ei voida pitää linnuston kannalta erityisen arvokkaina kohteina. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan laskentoja olisi voinut täydentää keväällä-kesällä 2015.

Voimalapaikkojen pistelaskennan lisäksi on tehty erityisalueiden linnustokartoituksia, pöllökartoitus sekä metsojen soidinpaikkakartoitus. Ilmeisesti teerien soidinpaikkoja ei ole varsinaisesti inventoitu, mitä voidaan pitää puutteena.

Hankealueen maalinnuston tiheydeksi saatiin 334 paria/km<sup>2</sup>, joka on arviointiselostuksen mukaan enemmän kuin Keski-Pohjanmaan alueella vallitseva maalinnuston tiheys keskimäärin (150-175 paria /km<sup>2</sup>). Selvitysalueella havaittiin yhteensä 87 todennäköistä pesivää tai reviiriä pitävää lajia. Lisäksi pesimäaikana alueella liikkui säännöllisesti 10 muuta lajia, joista ei kuitenkaan tehty havaintoja, jotka viittaisivat pesintään hankealueella tai sen lähialueella.

Suojelunarvoisia lajeja tavattiin alueella tai sen välittömässä läheisyydessä 33, joista 28 tulkittiin hankealueella tai sen läheisyydessä pesiviksi tai reviiriä pitäviksi. Uhanalaisten lajien todetaan esiintyvän lähinnä hankealueen reunoilla ja petolintujen revii-rien todetaan sijoittuvan pääosin hankealueen ulkopuolelle.

Soiden vähäisyyden vuoksi suolinnuston todetaan olevan niukkaa, ja myös hankealueen sisällä olevat vesistöt ovat linnustoltaan niukkoja. Reuna-alueiden vesistöillä pesivät mm. tukkasotka, mustakurkku-uikku ja joutsen. Hankealueen tai sen lähialueen pesiviä päiväpetolintuja ovat varpushaukka (3-4 reviiriä), kanahaukka (2), tuulihaukka (2) ja hiirihaukka. Muista petolinnuista merikotka ja ruskosuohaukka liikkuvat alueella säännöllisesti. Sääksen, mehiläishaukan, maakotkan, piekanan ja nuolihaukan arvioidaan olleen todennäköisesti muuttomatalla tai muita kiertelijöitä, eikä niiden arvioida kuuluneen ainakaan kesällä 2014 säännölliseen pesimäaikana alueella tavattavaan lajistoon. Näiden lisäksi havaittiin pesimätön yksivuotias saalisteleva arosuohaukka. Kesällä 2015 alueelta löydettiin myös todennäköinen sinisuohaukkareviiri.

Selvityksissä löydettiin yksi suuri metsojen soidinkeskus. Metsästysseurojen haastatteluissa teerien tärkeänä soidinalueena on mainittu Lahoniitun pelto.

Suojelunarvoisten lintujen reviirit tai havaintopaikat on osin esitetty arviointiselostuksen karttakuvassa 8 ja kokonaan viranomaiskäyttöön tarkoitettussa erillisliitteessä. Olisi ollut hyvä esittää samoissa karttakuvissa myös voimalapaikat, tiesto sekä sähköasema ja sähkönsiirto, jotta vaikutusten tarkastelu olisi ollut helpompaa.

Päiväpetolintujen osalta törmäysriskin arvioidaan kohdistuvan etenkin merikotkaan, mutta jossain määrin mahdollisesti myös muihin petolintuihin, laulujoutseneen ja kurkeen.

Merikotka luokitellaan uhanalaisuudeltaan vaarantuneeksi. Se kuuluu luonnonsuojelulain 47 §:n nojalla erityisesti suojeltaviin lajeihin, joille tärkeiden esiintymisalueiden hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Lisäksi se on lintudirektiivin liitteen I laji.

Pesärekisteritietojen mukaan hankealueen ympäristöön kymmenen kilometrin säteelle sijoittuu kolme merikotkareviiriä. Kaksi reviiriä sijoittuu rannikon läheisyyteen hankealueen luoteis- ja lounaispuolelle. Kyseisten reviirien pesäpaikkoihin on matkaa hankealueen rajalta yli seitsemän kilometriä. Merikotka on pesinyt aiemmin myös hankealueen sisällä, viimeksi vuonna 2008. Pesä on kuitenkin todettu pudonneeksi vuonna 2013, eikä merikotka ole aloittanut paikalla uutta pesintää. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on antanut 2.12.2013 (POPELY/751/07.01/2013) merikotkan pesästä lausunnon, jossa ELY-keskus katsoo, etteivät Luonnonsuojelulain 47§:n nojalla tehtävän merikotkan tärkeän esiintymispaikan rajaamispäätöksen edellytykset nykyisellään täyty, koska merikotkan ei tiedetä esiintyneen eikä esiintyvän tarkasteltavalla alueella säännöllisesti. Arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen kuitenkin totesi, että merikotkan esiintyminen alueella tulee selvittää luotettavasti.

Merikotkien lentelyä on seurattu muutontarkkailujen ja petolintureviiriselvitysten yhteydessä yhteensä noin 160 tunnin ajan. Mahdollista tuhoutuneen pesän tilalle syntyneitä uutta pesäpaikkaa on etsitty maastossa jalkaisin yhdistettynä muihin luontokartoituksiin sekä ilmasta käsin pienlentokoneen avulla. Kartta- ja ilmakuvatarkastelulla yhdistettynä alueen metsätietoihin (metsävarannot ja metsätaloussuunnitelmat) on arvioitu potentiaalisimpia pesimämetsiä. Lentokonetarkastuskäyntejä Himangan hankealueella ja sen lähiseudulla on tehty 26.3.2015 ja 14.5.2015 yhteensä noin kaksi tuntia.

Kaikkiaan 29 havainnointipäivän aikana merikotkia havaittiin 18 päivänä ja hankealueen yläpuolella 16 päivänä. Merikotkia havaittiin siten lentävän hankealueen yläpuolella enemmän kuin joka toisena tarkkailupäivänä. Merikotkien lentomäärän hankealueen yllä arvioidaan karkeasti arvioiden olevan noin 300 tuntia vuodessa. Epävarmuustekijät huomioitunakin lentelmäärän arvioidaan olevan satoja tunteja (enemmän kuin kymmeniä ja vähemmän kuin tuhat) vuodessa. Enimmillään yhden päivän aikana (17.9.2015) havaittiin merikotkien lentävän yhteensä 3-4 tuntia hankealueen yllä, jolloin hetkellisesti hankealueella oli samanaikaisesti viisi merikotkaa (kaksi aikuista paria ja esiakuinen). Hankealueella nähdystä merikotkista on havaintoja myös yhteysviranomaisille esitetyissä lausunnoissa.

Merikotkien kokonaislentoajasta noin 80 % muodostivat aikuiset merikotkat. Edelleen valtaosa aikuisten merikotkien kokonaislentoajasta oli yhden parin aikaansaamaa, jonka reviiristä hankealueen todetaan muodostavan osan. Sen sijaan muita aikuisia merikotkia alueella havaittiin vain satunnaisesti. Määrällisesti havainnoista nuorempien ikäluokkien osuus oli selvästi suurempi kuin viidennes, mutta erityisesti aikuisille yksilöille oli tyypillistä jäädä toisinaan hankealueen ylle kaartelevaan kohoten korkealle, jolloin lentotunteja kertyi runsaasti. Kirjattujen lentokorkeuksien perusteella arviolta 23 % lentoajasta tapahtui ns. riskikorkeudella (50-230 metriä). Valtaosa lentoajasta (yli 70 %) tapahtui riskikorkeuden yläpuolella, mikä myös johtui edellä kuvatussa käyttäytymisestä. Muiden kuin em. reviirin merikotkien lentelyä havaittiin hankealueen eri osissa varsin tasaisesti.

Tehtyjen maastotarkkailujen perusteella hankealuetta säännöllisesti käyttävän parin reviirin painopistealue sijoittui hankealueen luoteisosaan ja siitä meren rantaviivaan saakka. Yleisesti ottaen pari liikkui hyvin laajalla alueella, eikä reviirin rajoja ollut tarkasti määriteltävissä. Havaintojen perusteella reviirin merikotkat eivät pesineet kesällä 2014. Jalkaisin ja lentokoneella tehdyllä tarkastuksella pesää tai pesiä ei löydetty. Kuten arviointiselostuksessa todetaan, merikotkan pesän etsintään on käytetty runsaasti aikaa ja erilaisia menetelmiä. Niiden perusteella voidaan todeta, että hyvin todennäköisesti kesällä 2014 pesintää tai merikotkien aktiivisesti käyttämää pesäpaikkaa ei ollut hankealueella tai sen läheisyydessä. Aineiston perustella on kuitenkin selvää, että hankealueella on merkitystä merikotkille myös soveliaana pesimäalueena. Jatkosuunnittelussa on tarpeen hyödyntää yhteysviranomaiselle saapuneissa lausunnoissa mainittuja havaintoja.

Arviointiselostuksen sivulla 317 viitataan hankealueen sisällä sijainneeseen merikotkan pesään ja todetaan, että kirjallisuustietojen valossa kyseisen merikotkareviirin siirtymistä tai autioitumista on pidettävä mahdollisena seurauksena tuulivoimahankkeesta. Yhteysviranomaisen pitää toteamusta epämääräisenä ja toivoo mainintaan tarkennusta, mikäli hanke etenee kaavaselostusvaiheeseen.

### *Muuttolinnusto*

Kevätmuuttoa on tarkkailtu 15 päivänä yhteensä 86 h ajan 24.3.-5.5.2014 välisenä aikana. Syysmuuttoa on havainnointi 23.9.-14.11.2013 välisenä aikana 5 päivänä sekä 7.8.-15.11.2014 kuutena päivänä yhteensä 60 tunnin ajan. Muuttolinnuston tähytyspaikat sekä kartoitetut erityisalueet on esitetty liiteselvityksen kuvassa 4.



Hankealueen ympäristön pelloilla on tehty levähtäjälaskentaa Torvenkylä-Pahkala-Pönttiö –alueella sekä Tomujoen peltoalueella, mutta selostuksesta ei ilmene seurantaan käytettyä aikaa. Lisäksi on hyödynnetty aiempia selvityksiä (Pohjois-Pohjanmaan liiton muuttolintuselvitys ja Kalajoen Jokelan tuulivoimapuiston linnustoselvitys) ja samanaikaisesti käynnissä olevia muuttolintutarkkailuja Toholammilla ja Kannuksessa sekä Kalajoen Pitkäsenkylän ja Leton välisellä alueella.

Hankealue sijoittuu Perämeren rannikkoa pitkin kulkevalle muuttoreitille, etenkin joutsenten kevät- ja syysmuuttoreitille sekä metsähanhien kevätmuuttoreitille, ja maakunnallisesti merkittävän levähdysalueen (Tomujoki) kanssa samalle muuttoreitille. Muuton seurannassa tavatut lintumäärät arvioidaan pieniksi suhteutettuna havainnoinnin määrään. Tämän arvioidaan selittyvän poikkeuksellisen pitkäksi venyneellä muuttoajalla sekä seurantaolosuhteiden heikkoudella.

Hankkeen keskeisimmäksi vaikutusmekanismiksi muuttolinnuston kannalta todetaan törmäysriski. Kuuden lintulajin törmäysriskiä on arvioitu ns. Bandin tasomallilla laajimman vaihtoehdon (36 voimalaa) mukaisesti. Törmäysmääräksi arvioidaan näille lajeille kevät- ja syysmuuton yhteydessä: Joutsen 4-16, metsähanhi 1-9, merihanhi ja lyhytnokkahanhi alle kaksi ja kurki alle 3 törmäystä vuodessa. Piekanoja törmäisi 0-0,3 eli harvemmin kuin kerran kolmessa vuodessa. Rannikolle sijoitetun tuulivoimalan todetaan kirjallisuustietojen perusteella aiheuttavan keskimäärin 15,5 lintutörmäystä vuodessa. Muutto- ja pesimälinnuston kokonaiskuolleisuudeksi arvioidaan tämän perusteella 558 lintuyksilöä vuodessa (36 voimalaa).

Toisena vaikutusmekanismina on käsitelty estevaikutusta, jonka arvioidaan muuttavan lintujen muuttokäyttäytymistä jonkin verran: Hankealue sijoittuu keskeiselle muuttoreitille, joten väistämisen tarve kohdistuu monen lajin kohdalla suureen osaan koko populaatiota. Kuten arviointiselostuksessa todetaan, hankkeen vaikutukset muuttolinnustoon riippuvat ennen kaikkea voimaloiden määrästä, eivät niinkään voimaloiden paikoista. Näin ollen eri toteutusvaihtoehtojen vaikutukset linnustoon vaihtelevat huomattavasti.

Hankealueen sisällä ei arvioida olevan muutonaikaisia ruokailu- tai levähdysalueita. Myöskään hankealueiden itäpuolella ei sellaisia havaittu, joten merkittävää levähdys- ja ruokailualueiden välistä liikehdintää ei arvioida muodostuvan hankealueen kohdalle.

Torvenkylän ja Pahkalan peltoalueilla ei arviointiselostuksen mukaan ole erityistä merkitystä kerääntymisalueena. Kuten arviointiselostuksessa todetaan, tämä voi selittyä havainnoinnin vähyydellä ja vuosittaisella vaihtelulla. Lintujen kerääntymisen peltoalueille ei arvioida olennaisesti vaikeutuvan nykyisestä. Rahjan saariston Natura-alueen lokkien todetaan liikkuvan suunnitellun hankealueen ilmatilassa hakiessaan ravintoa turkistarhoilta. Alueen halki todetaan liikkuvan satoja, mahdollisesti tuhansia lokkiyksilöitä päivittäin huhtikuulta marraskuulle. Arviointiselostuksen mukaan on pidettävä todennäköisenä, että lokkeja tulee menehtymään törmätessään hankealueen voimaloihin. Vaikutusten heijastuminen populaatiotasolle on epätodennäköisempää. Merkittävien lajeista on vaarantuneeksi (VU) luokiteltu selkälokki.

Hankkeen muuttolinnustolle aiheutuvien vaikutusten arvioidaan olevan kohtalaisia vaihtoehdoissa 1A, 2 ja 3 ja vähäisiä vaihtoehdoissa 1B ja 1C. Yksittäisenä tuulivoimapuistona sen ”vaikutus kirjallisuustietojen valossa muuttolinnustolle ei olisi kuitenkaan merkittävä, eikä se aiheuttaisi läpimuuttaviin populaatioihin havaittavia vaikutuksia”.

Yhteisvaikutuksia pesimälinnustolle ei arvioida aiheutuvan. Muuttolinnuston osalta vaikutuksia on käsitelty arviointiselostuksen sivulla 303. Arviointiselostuksessa todetaan, että kokemusten puutteiden vuoksi Suomen olosuhteissa linnustoon kohdistuvia yhteisvaikutuksia on vaikeaa luotettavasti vielä arvioida. Arvioinnissa on hyödynnetty maakuntaliittojen teetättämiä selvityksiä linnustolle aiheutuvista yhteisvaikutuksista. Yksilötasolla vaikutuksia arvioidaan syntyvän etenkin estevaikutuksista: samat lintuyksilöt voivat joutua väistämään useita voimala-alueita, mikä lisää muuttomatkan pituutta ja räsitystä. Levähdys- ja ruokailualueiden hyödyntämisen arvioidaan vaikeutuvan. Myöskään populaatiotason vaikutuksia pitkällä aikavälillä ei arvioinnin perusteella voida poissulkea.

Lähialueiden tuulivoima-alueet (Mustilankangas, Jokela, Tohkoja ja Mäkikangas) ja MAALI-alueen sijoittuminen suhteessa niihin on esitetty kuvassa 146. Arviointiselostuksen mukaan Pohjanmaan maakuntien törmäysmäärän osuudesta hanke muodostaisi mallinnusten mukaan noin 4-5 %, joka koskisi metsähankea ja joutsenta ja kärkeän arvion mukaan myös merikotkaa. Lieventäviksi asioiksi arvioinnissa katsotaan se, että hankealue sijoittuisi ikään kuin muuttoreitin suuntaisesti, ”lisäksi estevaikutuksia vähentävät eri tuulivoima-alueiden väliin jäävät tuulivoimavapaat vyöhykkeet, mikä osaltaan mahdollistaa muuttolintujen lentämisen suoraviivaisesti tuulivoima-alueiden välistä”. Lisäksi arvioidaan, että kurkien, joutsenien ja merikotkien kohdalla populaatiotason vaikutuksia vähentää lajien voimakas runsastuminen viime vuosina. Kaiken kaikkiaan tuulivoiman muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan merkittäviä koko Suomen tuulivoimarakentamisen osalta sen toteutuessa laajimpien suunnitelmien mukaisena, vaikka yksittäisten hankkeiden osuus onkin aina vähäinen. Suunnitellun tuulivoimalan arvioidaan olevan yhtä tuulivoimalaa kohden keskimääristä enemmän muuttolinnustolle vaikutuksia aiheuttava.

Hankealueen luokitellut läheisimmät lintualueet on esitetty karttakuvassa 109. Näille hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia. Epäsuoria yhteisvaikutuksia saattaa aiheutua esimerkiksi lintujen ruokailu- ja levähdyskäyttäytymiseen rannikkoa seuraavalla muuttoreitillä.

Arvioinnissa on tuotu esille linnustolle aiheutuvat vaikutukset kohtalaisen selkeästi ja pääosin riittävään havainnointiin ja aineistoon perustuen. Arvioinnissa on tuotu esille myös arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä. Haitallisten vaikutusten lieventämistoimia on tuotu esille, mutta arviointiselostuksesta ei ilmene, aiotaanko niitä ottaa käyttöön ja kuinka ne voidaan toteuttaa hankkeen toteuttajaa sitovasti. Hankkeen kaavoitusmenettely on käynnistetty, ja tarkoituksena on, että rakennuslupa voidaan myöntää kaavan pohjalta. Yhteysviranomaisen toteaa, että kaavoitusmenettelyssä ei voida ottaa huomioon joitakin arviointiselostuksessa esitettyjä lieventämistoimia, kuten voimaloiden pysäyttäminen. Pesimälinnuston kannalta on tarpeen poistaa ainakin voimala 48.

Muuttolinnustoa ja etenkin yhteisvaikutuksia koskevaan arviointiin liittyy paljon epävarmuustekijöitä, jotka on tuotu pääosin myös esille. Tarkastelussa on keskitytty ainoastaan tiettyihin muuttaviin lintulajeihin, eikä vaikutuksista öiseen muuttoon ole tietoa saatavilla. Yhteysviranomaisen mielestä seurantaan käytetty aika on vähäinen suhteessa muuttokauden keston ja alueen merkittävyyteen.

Muuttolinnuston kannalta yksittäisten hankkeiden arvioinnilla ja suunnittelulla on vaativaa ottaa huomioon eri hankkeiden yhdessä muuttolinnustolle aiheuttamat vaikutukset.

Hankkeiden sijoittumista keskeiselle muuttoreitille tulisi pysyä ohjamaan kokonaisuutena maakuntakaavoituksen kautta, mihin juuri Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa on pyrittykin ja kokonaistarkastelun pohjalta kaavaan on rajattu tietyt alueet, joiden ulkopuolelle nyt suunnitteilla oleva hanke pääosin sijoittuu. Maakuntakaavoituksessa huomioon on otettu 10 tai sitä suuremman voimalamäärän hankkeet laajalla alueella. Arviointiselostuksen yhteisvaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon Pohjanmaan maakuntien tuulivoimalat. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että yhteisvaikutuksia syntyy kaikkien muuttoreittien varrella sijaitsevien tai rakenteilla olevien hankkeiden kanssa. Lisäksi vaikutuksia syntyy arvioinnissa huomioon otettujen hankkeiden lisäksi myös pienistä voimala-alueista ja yksittäisistä voimaloista. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan nyt laadittu selvitys kuitenkin tukee maakuntakaavan yhteydessä tehtyä arviointia ja rajauksia.

#### *Sähkönsiirron linnustovaikutukset*

Linnustollisesti arvokkaimpien kohteiden todetaan sijaitsevan, muutonaikaisia kerääntymisalueita lukuun ottamatta, Siikajärvellä ja avosoiden rimpisillä alueilla, joilla merkittävimmästä lajistosta havaittiin ainoastaan pikkukuovi. Merkittävimpiä joutsenten, hanhien ja kurkien muuttokerääntymiä johtoreitin varrella esiintyy Kalajoen Pitkäsenkylän-Tyngän peltoaukealla. Lisäksi hankkeen vaikutusalueella on pienempiä pelto- ja suoalueita joilla esiintyy muutonaikaista ja pesivää linnustoa, mutta niillä ”suurten massojen kerääntymät eivät ole niin merkittäviä”. Määrällisesti eniten tömäyksiä arvioidaan syntyvän kanalintujen kohdalla.

#### *Luontodirektiivin liitteen IV tarkoittamat lajit*

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta liito-oravan elinympäristöjen kannalta. Liito-oravakohteet C ja B sijaitsevat lähellä olemassa olevaa tietä. Selostuksessa ei ole tuotu esille, kohdistuuko tälle tielle parantamistoimia, joilla voisi olla vaikutuksia näille kohteille. Inventoinneissa ei ole suoritettu tarkkaa pesäpaikkojen inventointia, joten ei ole tietoa, sijaitseeko pesäpaikkoja tien läheisyydessä. Ennen mahdollisia tienparannustoimia tulisi varmistua, onko tien läheisyydessä vaikutusalueella liito-oravan pesäpaikkoja. Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV mukainen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen on kielletty, nyt esitettyjen tietojen perusteella tienparannusten vaikutukset reviirien C ja B alueisiin jäävät epäselviksi.

Lepakoinventoinneissa ei havaittu luonnonsuojelulain 49 § tarkoittamia lepakoiden lisääntymis- tai levähdysalueita. Johtuen mm. saalistavien lepakoiden törmäysriskistä, vaikutukset toimintavaiheessa arvioidaan korkeintaan kohtalaiseksi.

Vaikutukset viitasammakkoon on arvioitu kaikissa vaihtoehdoissa vähäisiksi – olemattomiksi.

Saukon todetaan käyttävän Pöntiönjokea sivu-uomineen liikkumiseen ja ravinnon haakuun, myös pesiminen alueella todetaan todennäköiseksi. Myös hankealueen pienvesistöt saattavat kuulua lajin saalistusreitille. Arvioinnin mukaan vaikutusten estämisen kannalta on keskeistä, että Pöntiönjokivarsi huomioidaan hankkeessa ekologisenä vyöhykkeenä. Yhteysviranomaisen mielestä tämä tarkoittaa voimalan 35 siirtämistä kauemmas sivu-uomasta tai voimalan poistamista suunnitelmasta.

### *Sähkönsiirron vaikutukset liito-oraviin*

Vaikutuksia liito-oravalle on arvioitu Ventusneva-Pyhäselän YVA-selostuksen sekä ympäristöhallinnon eliölajit-tietojärjestelmän pohjalta. Epäselväksi jää, minkä verran liito-oravia on havainnointi maastossa ja milloin. Arviointitekstistä on myös vaikea saada selkoa, milloin kirjoitetaan toista hanketta varten laaditusta YVAsta ja milloin nyt käsillä olevan hankkeen vaikutuksista ja sitä varten laadituista selvityksistä. Näin ollen käsillä olevan hankkeen sähkönsiirron vaikutukset liito-oraviin jäävät epäselviksi. Arviointia on hyvä täsmentää kaavaselostukseen ja tarvittaessa tulee tehtävä oikea-aikainen liito-oravainventointi.

### *Muu eläimistö*

Arviointiselostuksessa on tarkasteltu myös vaikutuksia hirveen, yleisesti pienempiin nisäkkäisiin sekä suurpetoihin, joita hankealueella esiintyy.

Arviointiselostuksen mukaan vaikutusten kannalta keskeisessä asemassa ovat eläinten merkittävimpien ruokailu- ja lisääntymisalueiden ja kulkureittien säilyttäminen. Riistan ja suurpetojen kannalta keskeistä todetaan olevan sisäisen ekologisen yhteyden (Pöntiönjokivarsi ja Linttiräme) huomioon ottaminen hankesuunnittelussa alusta alkaen. Arviointiselostuksesta ei kuitenkaan käy ilmi, mitä tämä käytännössä tarkoittaa ja onko etenkin Linttiräme huomioitu suunnitelmassa riittävällä tavalla.

## **Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet**

Hankealueen läheisyydessä, länsi- ja luoteispuolella, sijaitsee lähimmillään noin 2,5 kilometrin etäisyydellä Rahjan saariston Natura-alue (FI00005, SPA/SCI). Rahjan Natura 2000-alue kuuluu rantojensuojeluohjelmaan ja osa siitä (Siiponjokisuisto) kuuluu myös valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Hankealueen koillispuolella, noin 5 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee Siiponjoen Natura 2000-alue, joka kuuluu kokonaisuudessaan harjajensuojeluohjelma-alueisiin. Siiponjoen Natura-alueella on lisäksi kaksi lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvaa aluetta.

Hankealueen eteläpuolella, lähimmillään noin 3,3 kilometrin päässä, sijaitsee Lestijoen Natura-alue. Hankealueen länsi- ja lounaispuolelle sijoittuu Alaviirteenlahti ja Vattajanniemi, jotka ovat linnustollisesti arvokkaita FINIBA-alueita. Hankealueen länsipuolelle sijoittuu myös yksityisten maalla sijaitsevia suojelualueita. Suojelualueet olisi ollut tarpeen nimetä karttakuviin 118 ja 119.

Suojelualueiden kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta arvioidaan, että etäisyydestä johtuen vaikutuksia ei synny lainkaan tai ne ovat erittäin vähäisiä. Muun lajiston osalta vaikutusten saukoon arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Natura-alueita ja muita suojelualueita on käsitelty samassa kappaleessa ja vaikutusten merkittävyyttä (esim. taulukko 57) on arvioitu kaikille yhteisesti. Hankkeen vaikutuksia Natura-alueisiin olisi pitänyt arvioida kokonaan omana kappaleenaan, erillään muista suojelualueista ja jokaisesta Natura-alueesta erikseen.

Tarkemmin selostuksessa käsitellään Rahjan saariston Natura-aluetta, joka on siis lä-

hinnä hankealuetta. Natura-alueen suojeluperusteena mainittuun lintulajistoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, sillä lajien pesivät yksilöivät eivät liiku juuri lainkaan tuulivoima-alueella. Muihin kuin suojeluperusteena mainittuun lajistoon kohdistuvat vaikutukset voivat olla enimmillään kohtalaisia. Tällaisena lajina pidetään etenkin selkälokkia. Muiden etäämpänä olevien suojelualueiden linnustoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Kokonaisuutena arvioidaan, että hankkeesta ei aiheudu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia Rahjan saariston Natura-alueen suojeluperusteena mainitulle linnustolle. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Myöskään suojeluperusteena olevalle saukolle ei arvioida aiheutuvan vähäistä suurempaa vaikutusta.

Selostuksesta on pääteltävissä, ettei merkittäviä haitallisia vaikutuksia syntyisi myöskään muille arvioiduille Natura-alueille.

#### *Sähkönsiirto*

Suunnitellun sähköreitit läheisyyteen ei sijoitu Natura- tai muita luonnonsuojelualueita, joihin sillä voisi olla vaikutuksia.

## **Maa- ja kallioperä**

Hankealue sijoittuu metsäalueelle, jonka maaperän todetaan olevan sekalajitteista (moreenia). Pieniltä osin on myös turvemaata. Kallioperä on granodioriittia, tonaliittia, kvartsidioriittia, kiillegneissia ja kiilleliusketta. Hankealueella ei ole arvokkaita maaperämuodostumia ja lähimmät sijaitsevat n. 1,3 km hankealueen koillispuolella.

Vaikutuksien maa- ja kallioperään arvioidaan jäävän vähäisiksi tuulivoimaloiden rakentamis- ja sulkemisvaiheissa. Toimintavaiheessa voimaloiden koneistööljyjen todetaan aiheuttavan vähäisen pilaantumisriskin.

#### *Happamat sulfaattimaa*

Happamia sulfaattimaita on käsitelty arviointiselostuksen sivulla 146. Hankealue sijaitsee sulfaattimaa-alueella (Litorinameren alueella). Arviointia varten alueella ei ole tehty selvitystä happamien sulfaattimaiden esiintymisestä, toisin kuin arviointiohjelmavaiheessa suunniteltiin. Alueelta ei ole saatavana GTK:n tekemiä kartoitustuloksia.

Arviointiselostuksen mukaan esiintymispotentiaali sulfaattimaille on maaperästä johtuen hyvin pieni. Toisaalta kappaleessa Pintavedet ja kalasto (kappale 9.3) todetaan, että jatkosuunnittelussa tulee maaperätutkimuksin selvittää happamien sulfaattimaiden esiintyminen, jotta rakentamista kyseisille alueille voidaan välttää. Samaten todetaan, että Pöntönjoen veden laatu heikkenee ajoittain erittäin merkittävästi happamien sulfaattimaiden happamuuden seurauksena, minkä myös todetaan olevan yksi syy Pöntönjoen vähäiseen kalataloudelliseen merkitykseen.

Yhteysviranomaisen totesi jo arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että alueella esiintyy varsin todennäköisesti happamia sulfaattimaita ja että arviointiselostukseen tulee sisällyttää suunnitelma siitä, miten happamuuskuormitus on tarkoitus hallita. Yhteysviranomaisen toteaa, että happamien sulfaattimaiden esiintymistä alueella ei ole selvitetty ja haittojen lieventämiskeinoja on siksi voitu käsitellä ainoastaan yleisellä tasolla. Mikäli hanke etenee jatkosuunnitteluun, tulee kaavaselostuksessa happamia

sulfaattimaita käsitellä omana lukunaan.

Tietoa happamien sulfaattimaiden kartoituksesta, riittävästä laajuudesta ja näytteiden käsittelystä sekä mahdollisesti myös kartoituspalveluja saa esimerkiksi GTK:n Länsi-Suomen yksiköstä. Viimeistään rakennuslupia haettaessa riskialttiilta rakennuspaikoilta ja tiestön osalta alavilta paikoilta on tehtävä tarkempi happamien sulfaattimaiden selvitys ja tarvittaessa happaman kuormituksen ehkäisy-suunnitelma, joka tulee esittää Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ennen rakennuslupien myöntämistä.

#### *Sähkönsiirto*

Happamat sulfaattimaiden aiheuttamaa happamoitumisriskiä tulee selvittää myös sähkönsiirron osalta, keskittyen niille alueille, joilla rakentamisaikaiset valumat vesistöön ovat mahdollisia.

### **Pohjavedet ja lähteet**

Kokkokankaan ja Torvenkylän alueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat alueen pohjoispuolella noin 3,3 km etäisyydellä sekä lounaassa noin 3,7 km etäisyydellä.

*Sähkönsiirtoreitti* kulkee eteläosassaan Kurikkala I (1120851A) 1-luokan pohjavesialueen lävitse. Voimajohtopylväät rakennettaisiin betonilaatoille alle kahden metrin syvyyteen, joten pylväsrakenteiden ei arvioida vaikuttavan pohjaveden laatuun. Rakentamisen aikana maaperään voi joutua työkoneissa käytettävää polttoainetta tai öljyä onnettomuustilanteissa. Pohjavesipinnan taso aiotaan selvittää voimajohtohankkeen myöhemmässä suunnitteluvaiheessa pylväspaikan maaperää tutkittaessa. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että myös happamien sulfaattimaiden esiintyminen tulee samalla selvittää.

Arviointiselostuksessa ei löydy mainintaa lähteistä. Jää hieman epäselväksi, eikö niitä ole selvitetty vai eikö niitä ole. Asiaa olisi hyvä täsmentää kaavaselostuksessa.

### **Pintavedet**

Hankealue sijoittuu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle. Sen pohjoisosa sijoittuu Himanganjoen valuma-alueelle (84.069) ja eteläosa Pöntiönjoen vesistöalueelle ja tarkemmin Pöntiönjoen alaosan valuma-alueelle (52.001) sekä länsiosa välialueelle (84V068). Pieniltä osin hankealue kuuluu eteläosastaan Mikkonlahden valuma-alueelle (84.066), mutta ko. alueelle ei sijoitu tuulivoimaloita tai muita rakenteita.

Alueen poikki virtavan Pöntiönjoen vesienhoidon mukainen ekologinen tila on välttävä ja kemiallinen tila hyvä. Hankealueen pohjoisosassa sijaitsee Hirvijärvi ja keskiosassa Nutturalampi. Eteläosassa sijaitsee Kirkkoperkkiön louhoslampi maa-ainesten ottoalueen vieressä.

Hankealueen koillispuolella noin kilometrin päässä virtaa Himanganjoki. Hankealueen

luoteispuolella sijaitsee Pirttijärvi, johon arviointiselostuksen mukaan ei päädy hankkeen valumavesiä. Perämeri sijaitsee hankealueesta noin 3 kilometriä länteen. Hankealue on suhteellisen voimakkaasti metsäoijitettua.

Hirvijärvi, Pöntiönjoen osittain luonnontilaiseksi todettu sivu-uoma sekä Nutturan lampi ovat vesilain 587/2011 2 luvun 11 § tarkoittamia kohteita, joiden luonnontilaa ei saa muuttaa.

Hankealueelta valumavedet kulkeutuvat ojaverkostoja pitkin luoteeseen ja länteen, lopulta Pöntiönjokeen tai Himanganjokeen ja Perämereen. Hankkeen sijoittumista valuma-alueille sekä valumavesien kulkeutumista on tarkasteltu karttakuvin. Viimeksi mainituissa kartoissa on esitetty voimalat 05, 09 ja 011, jotka eivät liene enää suunnitelmassa mukana, ainakaan niitä ei ole esitetty liitteenä olevilla suunnitelmakartoilla eikä mainittu muualla. Tämän kartan numeroista on vaikea saada selvää, mutta liitekartan avulla numeroiden tulkinta onnistuu.

Pintavesi- ja kalastovaikutusten arvioidaan rajoittuvan pääasiassa hankealueelle. Tarkemmin vaikutukset kohdistuisivat niiden alueiden lähiympäristön pintavesiin, joissa tehdään maanrakennustoimenpiteitä. Näitä ovat voimaloiden perustusten alueet sekä huoltoteiden alueet. Sivulla 160 mainitaan myös erilaiset ojitustarpeet voimala-alueilla, niitä ei kuitenkaan ole tarkemmin arvioitu.

Rakentamisvaiheen lisäksi pintavesiin kohdistuvia pidempiaikaisia vaikutuksia syntyy mm. pysyvistä kuivatusjärjestelyistä, kuten rakennettavien huoltoteiden ja perusparannettavan tiestön kuivatuksesta. Yhteysviranomaisen painottaa, että hankkeessa tulee suunnitella miten ojien ja rakennettujen alueiden kuormitusta vähennetään ja huolehtia siitä, että vesiensuojelutoimet ovat riittäviä. Tierummut tulee mitoittaa siten, että kaloille/nahkiaiselle ei synny puroissa vaellusesteitä.

Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi, kun huomioidaan alueen herkkyys ja vaikutusten suuruusluokka. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen riski tuodaan esille ja mahdolliset vaikutukset on kuvattu, mutta happamien sulfaattimaiden esiintymisestä ei kuitenkaan ole esitetty vielä tietoja. Happamien sulfaattimaiden osalta arviointia tulee tarkentaa kaavaselostuksessa aiemmin tässä lausunnossa kuvatulla tavalla.

Pöntiönjoen sivu-uoma, jonka alueelle voimala 35 on suunniteltu rakennettavaksi, on metsälain 10 §:n ja vesilain 587/2011 2 luvun 11 § mukainen kohde. Kuten arviointiselostuksessa todetaan, kyseinen uoma edustaa myös luontotyyppinä vesiluontotyyppiä pienet ja keskisuuret havumetsävyöhykkeen joet, jonka uhanalaisluokka on vaarantunut (VU). Sen rakentaminen esitettyyn paikkaan voisi myös heikentää Pöntiönjoen ekologisen tilatavoitteen toteutumista. Mahdollinen rakentaminen tulee toteuttaa siten, ettei uoman luonnontila vaarannu eikä ekologinen tila heikkene, joten voimala tulee joko poistaa tai siirtää. Mikäli voimala siirretään, tulee kaavaselostuksessa esittää riittävä tarkastelu karttaesityksin siitä, mikä on riittävä etäisyys, ettei uoman luonnontilaisuudelle tai Pöntiönjoen ekologiselle tilalle aiheudu heikentäviä vaikutuksia. Arviointia tulee tarkentaa myös voimaloiden 31 ja 33 osalta.

Hirvijärveen ja Nutturan lampeen kohdistuvia vaikutuksia on tarkasteltu luontotyyppiarviointin yhteydessä kappaleessa 9.4.8., mutta vaikutusten arviointi on tehty hyvin yleisellä tasolla, eikä tekstistä saa käsitystä, onko kohteille tehty valuma-alue tarkastelu ja voivatko voimalat tai tiestö muuttaa niiden valuma-aluetta siten, että niihin voisi kohdistua muutoksia sitä kautta. Koska kyseessä on vesilakikohteet, arviointia olisi tältä osin hyvä täsmentää, mikäli hanke etenee jatkosuunnitteluun.

#### *Sähkönsiirto*

Voimajohdon alueella todetaan olevan runsaasti pieniä puroja sekä pelto- ja metsäoimia. Voimajohtoreitti ylittää seuraavat joet: Pöntiönjoki, Himanganjoki, Siiponjoki ja Kalajoki. Maakaapelin alueella ei ilmeisesti sijaitse vesistöjä.

Kuten arviointiselostuksessa todetaan, vesistöjen läheisyydessä rakentamisessa tulee noudattaa erityistä varovaisuutta. Lisäksi jatkosuunnittelussa tulee selvittää happamien sulfaattimaiden esiintyminen niillä alueilla, joilta voi olla valumia vesistöön.

### **Turvallisuus ja onnettomuusriskit**

Arviointiselostuksessa on arvioitu rakentamisen ja toiminnan aikaisia riskejä sekä niiden vähentämiskeinoja.

Rakentamisen aikaisten riskien todetaan liittyvän lähinnä työturvallisuuteen. Huollossa ja ylläpidossa käytettäviä öljyjä ja kemikaaleja ei varastoida tuulivoimapuiston alueella vaan huolto-organisaation varastotiloissa erillään tuulivoimapuistosta.

Toiminnan aikaisista riskeistä tuodaan esille voimalan rikkoontuessa irtoavat kappaleet. Kokemusten mukaan rikkoutumisen vaaraa pidetään epätodennäköisenä ja aiheutuvaa turvallisuusriskiä erittäin pienenä.

Jään irtoamista voidaan estää siipilämmityksellä ja jään syntyminen voidaan tunnistaa jääntunnistusjärjestelmällä. Arviointiselostuksesta ei ilmene, aiotaanko voimalat varustaa näillä järjestelmillä. Pisimpien jäänheittomatkoja arvioidaan olevan 100-200 metriä. Jäätävien sateiden aiheuttamat jäämuodostelmat lavoissa pysäyttää voimalat automaattisesti. Suomalaisten kokemusten mukaan enimmäkseen jäät putoavat suoraan voimalan juurelle seisoessa tai heti käyntiin lähden jälkeen.

Kappaleessa 14.4 "Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot" todetaan, että tuulivoimalat on varustettu erilaisilla turvatoiminnoilla, jotka pysäyttävät voimalan häiriötilanteessa. Lisäksi voimalan ohjausjärjestelmään on aseteltu erilaisia turvallisuuteen liittyviä raja-arvoja, jotka pysäyttävät voimalan, jos raja-arvo ylittyy. Tällaisia arvoja ovat esimerkiksi liian kova tuuli, roottorin ylinopeus, siipien jäätyminen ja tärinä. Voimalat varustetaan lentoestevaloilla ja ukkosenjohtimilla.

Ampumisonnettomuuksia ei arviointiselostuksen mukaan tiedetä Suomessa tapahtuneen.

### **Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset**

Tuulivoimala-alueen ja sen rakentamisen ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty



arviointiselostuksen kappaleessa 10. ”Vaikutukset ihmisiin”. Kappaleessa on käsitelty meluvaikutuksia, välkevaikutuksia sekä vaikutuksia maantieliikenteeseen, lentoliikenteeseen, Puolustusvoimien toimintaan, tutkien toimintaan sekä viestintäyhteyksiin. Lisäksi on arvioitu vaikutuksia asumisviihtyvyyteen ja elinoloihin, virkistyskäyttöön, terveyteen, elinkeinoihin ja työllisyyteen. Myös muualla arviointiselostuksessa käsiteltyjä vaikutustyyppisiä, kuten maisemavaikutukset, on otettu huomioon. Lisäksi on hyödynnetty mm. asukaskyselyn tuloksia sekä YVA-ohjelmasta saatuja mielipiteitä ja lausuntoja ja muuta saatua palautetta.

### *Melu*

Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) on tullut voimaan 1.9.2015. Asetuksen mukaan yöajan 40 dB:n ohjearvoa sovelletaan sekä pysyväälle että loma-asutukselle. Asetuksen mukaisia ohjearvoja sovellettaessa vaihtoehtoissa VE 1A ja VE 3 yksi yksittäinen asuinrakennus sijoittuu yöajan ohjearvon ylittävälle melualueelle. Mikäli hankkeen jatkosuunnittelun kohteeksi valitaan vaihtoehto, jolla aiheutuu ohjearvojen ylityksiä, on meluvaikutuksia ehkäistävä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä luopumalla meluvaikutusten kannalta kriittisillä paikoilla sijaitsevista voimaloista. Melumallinnus tulee päivittää vastaamaan uutta tilannetta.

Pienitaajuisen melun laskentatuloksia tulee verrata uuden 15.5.2015 voimaan tulleen asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisiin pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajoihin.

### *Varjon vilkkuminen eli välke*

Arviointiselostuksessa on kuvattu valon ja varjon vilkkumisen aiheuttamaa välkevaikutuksen syntymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Välkkymistä on mallinnettu EMD WindPro -ohjelman Shadow-moduulilla sekä ns. pahin tilanne (Worst Case) että todellinen tilanne (Real Case) –mallinnuksilla. Mallinnuksen tuloksia on havainnollistettu leviämiskartoilla.

Välke saatetaan kokea asumisviihtyvyyttä heikentävänä. Välkevaikutuksen merkittävyys on arvioitu hankevaihtoehdosta riippuen vähäiseksi tai kohtalaiseksi. Lieventämiskeinoina tuodaan esille mattapintaisen materiaalin käyttö tuulivoimalan lavoissa sekä välkkeen rajoitusjärjestelmän käyttö. Arviointiselostuksesta ei ilmene, aiotaanko näitä keinoja ottaa käyttöön. Asiaa tulee täsmentää kaavaselostuksessa.

### *Vaikutukset elinkeinoihin*

Hankealueen ja niiden lähiympäristön todetaan olevan suurimmaksi osaksi metsätalouskäytössä. Kokkokankaan hankealueen pohjoisosassa sijaitsee villisikatarha ja eteläpuolella kalliomurskeen ottoalue. Molempien tuulipuistojen alueilla on myös muutamia pienialaisia peltoalueita teiden varsilla. Laajempia viljelys- ja laidunalueita sekä maatalousyksiköitä sijaitsee hankealueen ympärillä olevissa kylissä. Hankealueen lähiympäristössä sijaitsee useampia turkistarhoja. Lähimmät turkistarhat sijaitsevat noin 800 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta Marjajärventiellä ja Tömisevässä. Marjajärventiellä sijaitsee myös kompostointilaitos. Arviointiselostuksen mukaan voimajohdoreitin varrella ei sijaitse palveluita tai teollisuutta.

Hankkeella ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia lähialueen nykyiseen elinkeinoelämään, yrityksiin tai työpaikkoihin. Vähäisiä tai kohtalaisia häiriövaikutuksia villasikatarhan ja turkistarhojen toimintaan pidetään kuitenkin mahdollisena vaihtoehdoissa VE1A, VE2 ja VE3. Turkiseläinten osalta jää epäselväksi, aiotaanko arviointiselostuksessa esiin tuodut lievennyskeinot ottaa käyttöön ja onko arviointi tehty lievennyskeinot huomioon ottaen vai ilman niitä. Mikäli hanke etenee jatkosuunnitteluun, arviointia tulee kaavoitusvaiheessa täsmentää ja suunnitelmat toteuttaa siten, ettei turkiselikeinolle aiheudu haittoja. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös turkistuottajien lausunnoissaan mainitsema Tömisevän turkistuotantoalue sekä Torvenkylällä ja Kurikkalassa sijaitsevat turkistilat.

Hankkeella arvioidaan olevan hankevaihtoehdosta riippuen vähäinen tai kohtalainen positiivinen vaikutus elinkeino toimintaan. Positiivisia vaikutuksia syntyy etenkin rakentamisvaiheessa, jolloin hankkeen arvioidaan työllistävän noin 24-130 henkilötyövuotta. Hankkeen vaikutukset asuinkiinteistöjen arvoon arvioidaan vähäiseksi.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että maisemavaikutusten, erityisesti eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, vaikutuksia matkailuelinkeinoon ei ole juurikaan käsitelty.

### *Elinolot ja viihtyisyys*

Alle kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta sijaitsee 2 asuinrakennusta, 1-2 kilometrin etäisyydellä 92 asuinrakennusta ja 9 loma-asuntoa. Lähin yksittäinen asuinrakennus sijaitsee noin 700 metrin etäisyydellä Kokkokankaan hankealueen itäpuolella VE3) ja Torvenkylän tuulipuiston länsipuolella 8-tien varressa noin 850 metrin päässä lähimmästä voimalan sijoituspaikasta (VE1B, VE2 ja VE3). Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat 1430 metrin etäisyydellä Rautilassa (VE1, VE2 ja VE3) ja noin 1490 metrin etäisyydellä Kekolahdella (VE1B, VE1C, VE2 ja VE3) lähimmästä voimalan sijoituspaikasta mitattuna.

Hankealueen ja sen lähiympäristön virkistyskäytön todetaan olevan melko runsasta. Alueella marjastetaan, sienestetään ja retkeillään sekä metsästetään. Hankealueella on kaksi laavua ja Pohjanpään metsästysseuran tilat. Hankealueen läpi kulkevat Torvenkyläntie ja Rautila-Pönttiö tie sekä hankealueen eteläpuolella kulkeva Pönttiöntie ovat myös vilkkaita pyöräilyreittejä. Asukaskyselyn perusteella lähialueen asukkaat pitävät tärkeänä alueen rauhallisuutta, luonnonläheisyyttä, maisemallisia arvoja, luonnonympäristöä sekä ulkoilualueita ja pitävät niiden nykytilaa samalla pääosin hyvinä.

Eri hankevaihtoehtojen välillä on eroja siinä, kuinka laajalle vaikutukset ulottuvat sekä lisäksi siinä, mille alueelle ne pääasiassa kohdistuvat.

Rakentamisvaiheen aikana vaikutukset asumisviihtyvyyteen ja elinoloihin aiheutuisivat raskaan liikenteen määrän kasvusta sekä melusta ja maisemavaikutuksista. Vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. Hankevaihtoehdosta riippuen vaikutusten kohdistuvat ympäristöön hieman eri tavoin.

Toimintavaiheessa vaikutusten arvioidaan olevan kohtalaisia lähialueen kylissä (Pönttiö, Pahkala, Torvenkylä, Alajoki, Roukala, Kekolahti, Rautila ja Himankakylä) sekä niiden välisissä yksittäisissä asuinkiinteistöissä lähinnä maisemavaikutusten vuoksi.

Muita vaikuttavia tekijöitä voivat olla melu ja välke sekä itse tiestö ja voimala-alueet. Alueen virkistyskäyttö vaikeutuu jossain määrin ja hankkeella voi olla vaikutuksia metsästettävän riistan määrään. Hankealueen virkistyskäyttöä on tuotu esille yhteysviranomaiselle saapuneissa lausunnoissa. Tuulivoimaloita sijoittuisi lähelle olemassa olevia laavuja.

Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto tuo lausunnossaan esille, ympäristövaikutusten arviointiin sisältyneen asukaskyselyn mukaan tuulivoimapuistojen koetaan sijaitsevan liian lähellä asutusta. Pelkona on maiseman muuttuminen sekä alueen rauhallisuuden, asumisviihtyvyyden ja vapaa-ajan harrastamisen vaarantuminen. Koska kyse on laaja-alaisesta muutoksesta ihmisten elinympäristössä, tulee todetut lieventämiskeinot ottaa käyttöön, mikäli hanke etenee jatkosuunnitteluun.

### *Sähkönsiirto*

Sähkönsiirron vaikutusten arvioinnissa todetaan, että noin alle 22 metrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohdosta sijoittuisi 4 loma- ja vakituista asutusta Jylkässä, Tyn-gässä ja Siiponjoella. Tällä olisi vaikutuksia mm. maisemaan. Terveysvaikutukset näille kiinteistöille arvioidaan kohtalaisiksi-merkittäviksi, ellei vaikutuksia voida teknisin keinoin vähentää. Haittojen poistamiseen tai lieventämiseen tulee panostaa jatkosuunnittelussa. Suunnitellun voimajohdon tuntumassa ei arvioida olevan merkittäviä virkistyskäyttökohteita.

### *Liikenne*

Arviointiselostuksessa hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutuksia on arvioitu vertaamalla hanke-alueelle tulevien kuljetusten määrää maanteiden nykyisiin liikennemääriin. Tehdyn asiantuntija-arvion mukaan hankkeen aiheuttama raskaan liikenteen lisäys rakentamisvaiheessa ei tule merkittävästi heikentämään liikenneturvallisuutta tai lisäämään liikenneonnettomuusriskiä. Koettu turvallisuuden tunne saattaa kuitenkin heikentyä tien käyttäjien ja tienvarren asukkaiden keskuudessa.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia arvioitaessa olisi tullut huomioida myös tyhjänä ajo. Selostuksen taulukossa 75 on todettu ainoastaan hankealueelle tulevat kuljetukset. Keskimääräistä vuorokausiliikennettä (KVL) las-kiessa olisi kuljetusten määrä tullut kertoa kahdella. Eli kun selostuksessa todetaan, että vaihtoehdosta riippuen hankkeesta aiheutuu 3 - 30 raskasta kuljetusta/pv, on tämä määrä todellisuudessa 6 - 60 kuljetusta/pv. Esimerkiksi yhdystien 18051 osalta tämä tarkoittaa raskaan liikenteen määrän kasvua jopa 80 %:lla. Lisäksi tulee huomioida, että rakentamisessa on varmasti vilkkaampia vaiheita, jolloin kuljetuksia on huomattavasti enemmän. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeesta aiheutuvat muutokset alueen liikenteeseen ovat merkittäviä ja niiden vaikutukset erityisesti koettuun liikenneturvallisuuteen voivat olla huomattavia.

Selostuksessa on esitetty, että tuulipuiston kuljetusten aiheuttamia haittoja voidaan vähentää ajoittamalla liikennettä ja pitämällä niissä jopa taukoja koulujen alkamis- ja loppumisaikoihin sekä jakamalla heijastinliivejä ja alentamalla nopeusrajoituksia. Nämä keinot ovat hyviä, mutta lisäksi yhteysviranomaisen muistuttaa tiedottamisesta. Oikean

aikaisella tiedottamisella, esimerkiksi erikoiskuljetuksien aikatauluista tai vilkkaista rakentamisvaiheista, voidaan vaikuttaa alueen asukkaiden turvalliseen liikkumiseen ja liikkumisen valintoihin sekä aikatauluihin. Hankkeesta vastaavan tulee siis huolehtia ajantasaisesta ja kattavasta tiedottamisesta.

Selostuksen mukaan maanteillä 8, 7730 ja 18051 ei pitäisi olla merkittäviä kantavuusongelmia. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan näin ei kuitenkaan ole, vaan yhdystie 18501 on jo nykyisellään huonokuntoinen ja myös yhdystien 7730 kantavuus tulee hankkeesta vastaavan jatkossa tarkistaa. Mikäli hankkeesta johtuen alueen maantieverkkoa on tarpeen parantaa, hankkeesta vastaavan tulisi osallistua parantamisen aiheuttamiin kustannuksiin. Syynä tähän ovat ELY-keskuksen rajalliset resurssit maanteiden parantamiseen sekä parantamistarpeen aiheutuminen pelkästään tuulivoimahankkeen kuljetuksista. Samanlaista menettelyä käytetään nykyään mm. kaivos-hankkeiden edellyttämissä maanteiden parantamishankkeissa. Tästä syystä hakijan tulee hyvissä ajoin informoida ELY-keskusta hankkeen toteuttamisesta sekä sopia suunnittelu- ja kustannusvastuiden jakamisesta ELY-keskuksen kanssa.

Liikennevirasto toteaa lausunnossaan, että tuulivoimaloiden lentoestevalojen suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota, etteivät voimaloiden valomerkinnot aiheuta sekaan- nusta merenpinnan tasolla merenkulun turvelaitteiden valoihin, tai vaikuta häiritsevästi merellä kulkevien alusten navigointiin.

#### *Tutka- ja viestiyhteydet*

Digita totesi arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa, että on erittäin todennäköistä, että Kokkokankaalle ja Torvenkylään suunnitellut tuulivoimalat tulevat aiheuttamaan häiriöitä tv-signaaliin. Lausunnon liitteenä oli kartta, johon potentiaalinen häiriö-alue oli merkitty. Yhteysviranomaisen totesi lausunnossaan, että arviointiselostuksessa on hyvä tuoda esille, kuinka mahdollisia haittoja aiotaan lieventää voimaloiden sijoittelua muuttamalla, voimaloita poistamalla tai Digitan lausunnossa mainituilla muilla tavoilla.

Arviointiselostuksessa haittojen lieventämistä on käsitelty yleisellä tasolla ja todetaan, että mahdolliset katvekohdat on tarpeen selvittää tarkemmin jatkosuunnittelussa yhteistyössä Digitan kanssa. Mahdollisina lieventämistoimina tuodaan esille, että ”muuttamiin alueen taloihin voidaan asentaa oma vahvistin tai alueelle pystyttää ylimääräinen masto lähettimiseen (jos häiriöaloja on enemmän kuin kymmeniä)”.

Digita toteaa arviointiselostuksesta antamassaan lausunnossa, että ennen kuin osayleiskaavaehdotus hyväksytään, alueilla tulee tehdä tv-näkyvyysalue- ja linkkijän- netutkimukset ja ne tulee liittää taustaselvitysmateriaaleihin. Lisäksi, mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esitettävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi ja osayleis-kaavassa täsmennetään, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista. Yhteysviranomaisen to- teaa, että Digitan edellyttämä selvitys sekä suunnitelma mahdollisten häiriövaikutusten poistamiseksi tulee esittää kaavaselostuksessa. Mikäli signaali heikkenee tuulivoima- toiminnosta johtuen ennen hanketta ja hankkeen toteuttamisen jälkeisten mittausten välillä, neuvottelee hanketoimija yhdessä verkon ylläpitäjän kanssa häiriöongelman

ratkaisemiseksi.

Puolustusvoimat (3. Logistiikkarykmentti) toteaa lausunnossaan, että Pääesikunnan operatiivinen osasto on lokakuussa 2013 antanut Kokkokankaan tuulivoimahankkeesta hankevastaavalle lausunnon muun muassa hankkeen vaikutuksista puolustusvoimien valvontasensoreihin. Lausunnossa todetaan, että Kokkokankaan tuulivoimaloiden haittavaikutukset ilmavalvontatutkiiin tulee selvittää puolustusvoimien hyväksymällä toimijalla Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä ja, että tutkavaikutusselvityksen valmistuttua, Pääesikunta voi antaa lausuntonsa hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä.

Kesäkuussa 2014 Puolustusvoimat on antanut tuulivoimatoimijalle lausunnon Torvenkylän tuulivoimapuiston hyväksyttävyydestä. Lausunnon mukaan puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman (12 kappaletta maksimissaan 220 metriä korkeaa tuulivoimaa) mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Kalajoen Torvenkylän alueelle.

Puolustusvoimien toimintaan vaikuttavien vaikutuksien osalta Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa, että mikäli toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa niistä tiedoista, joilla Pääesikunta (operatiivinen osasto) on antanut lausunnon hankkeiden hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lausunto.

Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan ”YVA–selostuksen kohdissa 10.5 (Vaikutukset lentoliikenteeseen, Puolustusvoimien toimintaan, tutkien toimintaan sekä viestintäyhteyksiin) ja 4.2 (Rakennusluvut) on kohtuullisen hyvin otettu huomioon ja tuotu esiin hankkeen mahdollisia vaikutuksia puolustusvoimien toimintaan ja niiden edellyttämiä selvityksiä. Tässä lausunnossa kohdissa 1-3 ja seuraavassa esiintuodut asiat esitetään huomioon otettavaksi ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Puolustusvoimat esittää kohtaan 4.2 merkittäväksi, että ennen rakennusluvan myöntämistä on saatava hyväksyntä Puolustusvoimien pääesikunnalta.

Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi muun muassa aiheuttaa haittaa puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (esim. ilmavalvontatutkat”).

## **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Arviointiselostuksessa yhteisvaikutuksia on käsitelty kappaleessa 13. ”Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa”.

Kuvassa 144 on esitetty lähialueen tuulivoimahankkeet. Kuvaan olisi ollut tarpeen merkitä myös sähkönsiirto ja ottaa se huomioon yhteisvaikutusten arvioinnissa.

Yhteisvaikutuksia tarkasteltujen hankkeiden kanssa aiheutuisi mm. maisemaan, linnustoon, yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön sekä kulttuuriympäristöön.

Yhteisvaikutusten arviointia on käsitelty tarkemmin vaikutustyypeittäin toisaalla tässä lausunnossa.

## Hankkeen elinkaari

Tuulivoimapuiston elinkaaresta parhaiten on kuvattu rakentamisvaihetta ja toiminta-aikaa. Toiminnan päättämistä on kuvattu hyvin suppeasti. Voimajohtojen käytöstä poistoa ei ole kuvattu lainkaan.

Elinkaaritarkastelua on tehty arviointiselostuksen kappaleessa 12.2 Materiaalikulutusvertailu ja elinkaaritarkastelu. Tuulivoimapuiston arvioidaan tuottavan sen rakentamisessa ja käytöstä poistosta kuluvan energiamäärän keskimäärin 4-6 kuukauden aikana, kun otetaan huomioon varsinaisen tuulivoimapuiston ohella myös niissä käytettävät voimajohdot, sähköasemat ym. oheisrakenteet huomioon.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että mahdollisesti toiminnan lopettamisen jälkeen maahan jäävät betoniperustukset ja maakaapelit määritellään jätelain 5§:n mukaan jätteeksi, joka on pääsääntöisesti veloitettava poistamaan maaperästä toiminnan päätyttyä. Betoniperustusten ja maakaapeleiden paikalleen jättämisestä ei saa aiheutua maaperän tai luonnonympäristön pilaantumista eikä muuta haittaa terveydelle tai ympäristölle.

## Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia

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 nousee keskeiseksi.

Eri toimintojen haitallisten ympäristövaikutusten lieventämismahdollisuuksia on arvioitu hyvin eri vaikutustyyppien yhteydessä sekä lyhyesti kappaleessa "Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot". Yhteysviranomaisen toteaa, että olisi ollut tarpeen selvemmin kertoa, mitä näistä keinoista myös tullaan ottamaan käyttöön. Lievennystoimet on tarpeen tuoda selkeästi esille kaavaselostuksessa.

## Osallistuminen

Yhteysviranomaisen pitää toteutettuja osallistumismahdollisuuksia ja tilaisuuksia riittävinä. Asukaskyselyyn vastanneista kuitenkin 28 % ilmoitti, ettei ollut tietoinen hankkeesta ennen asukaskyselyä. Tiedotuksen parantamiseen on tarpeen kiinnittää huomiota, mikäli hanke etenee jatkosuunnitteluun.

## Raportointi

Raportointi on selkeää, johdonmukaista ja havainnollista ja teksti helppolukuista. Arvioinnin perusteet on tuotu hyvin esille.

Liiteselvityksessä olevissa hankealueen tarkkakartoissa ja olisi ollut hyvä olla karttaselitteet ja niihin olisi ollut tarpeen merkitä sähkönsiirto, koska se on osa hanketta.

Sama koskee monia muitakin liiteraportin ja arviointiselostuksen karttakuvia. Voimaloiden numerointi olisi ollut tarpeen esittää kaikissa kartoissa, joihin ne mahtuisivat.

Sähkönsiirtoa on käsitelty täysin erillään hankkeesta, mikä vaikeuttaa kokonaisvaikutusten tarkastelua. Yhteisvaikutusten tarkastelu on myös hieman irrallista. Siniset yhteenvetolaatikat ovat hyviä, mutta niissä tai jossain olisi ollut tarpeen ottaa huomioon raportin lopussa esitetyt sähkönsiirron aiheuttamat vaikutukset sekä yhteisvaikutusten arviointi.

## **Yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto arviointiselostuksesta**

Arviointiselostuksen alussa on esitetty yhteenveto hankkeesta ja sen keskeisimmistä vaikutuksista. Yhteenveto vastaa valtioneuvoston asetuksen (713/2006) 10 §:n vaatimusta yleistajuisesta yhteenvedosta.

## **Ehdotus seurantaohjelmaksi**

Arviointiselostuksessa on esitetty yleispiirteinen tarkkailusuunnitelma. Yhteysviranomaisen pitää esitettjä seurantoja erittäin tarpeellisina ja lisää, että mikäli hanke etenee, linnustonseurannan raportti tulee toimittaa ELY-keskukselle vuoden sisällä tarkkailuajankohdasta.

Mahdollisten melun ja välkkeen aiheuttamien vaikutusten seuranta on myös tärkeää. Säännölliset asukaskyselyt toimivat paitsi tiedon hankkimisen keinona, myös tiedotusvälineenä.

## **Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen**

Arviointiselostuksen sivulla 48 on kerrottu taulukkomuotoisesti, kuinka yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Joiltakin osin yhteysviranomaisen lausuntoa ei ole otettu huomioon siten, kuin yhteysviranomaisen on tarkoittanut, niissä tapauksissa asia on tuotu esille tässä lausunnossa. Pääosin lausunto on kuitenkin otettu huomioon hyvin.

## **Vaikutusten merkittävyys, vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus**

Sivulta 57 alkaen, kohdassa ”6.3 Arviointimenetelmät” on kuvattu, miten eri vaikutusten suuruusluokka, vaikutuskohteen luonne/herkkyys ja sitä kautta vaikutusten merkittävyys on arvioitu.

Jokaisen vaikutustyyppin lopussa on taulukkomuotoinen esitys vaikutusten merkittävyydestä hankevaihtoehdoin. Yhteysviranomaisen pitää käytettyä menetelmää erittäin hyvänä, koska se tuo yhtenäisen, perustellun linjan arviointiin. Täytyy kuitenkin muistaa, että tällä tavalla pystytään arvioimaan vaikutuksia lähinnä karkealla tasolla ja tarkempi tarkastelu, jota tässä arviointiselostuksessa on tehtykin, on vähintäänkin yhtä tärkeää suunnittelun kannalta. Joidenkin vaikutustyyppien osalta ei lisäksi käy ilmi, onko arviointi tehty esitetyt lievennustoimet huomioon ottaen vai ilman niitä. Merkittävyyden arviointia ei tulisi tehdä pelkästään ehdollisten lievennustoimien mukaisesti.

YVA-prosessin tarkoituksena on ympäristövaikutusten kannalta optimaalisimman hankevaihtoehdon ja suunnitelman toteuttaminen.

Yhteysviranomaisen katsoo, että joiltakin osin edellä mainittu haitallisten vaikutusten lieventämistoimien ehdollisuus sekä merkittävyyden arvioinnissa käytetyn kriteeristön karkea taso heijastuu toteuttamiskelpoisuuden arviointiin, joka jo sinällään on lisäksi toteutettu varsin yleisellä tasolla. Arvioinnin mukaan hankkeen toteuttamiskelpoisuutta mm. parantaa se, ettei kaikkia lähialueen suunnitteilla olevia hankkeita todennäköisesti tulla toteuttamaan ainakaan suunnitellussa laajuudessa. Yhteysviranomaisen mielestä tällainen toteutus olisi vaatinut tarkempaa tietoa ja analysointia.

Ennen kaikkea puutteet arviointiselostuksen maakuntakaavaa koskevassa arvioinnissa ovat heijastuneet toteuttamiskelpoisuuden arviointiin. Hanke ei ole 2.12.2013 hyväksytyin 1. vaihemaakuntakaavan mukainen, joten yhteysviranomaisen ei pidä sitä toteuttamiskelpoisena, toisin kuin arviointiselostuksessa todetaan.

## Yhteysviranomaisen johtopäätökset

Arviointiselostus täyttää YVA-asetuksen 10 §:n vaatimukset. Selvitykset ovat pääosin riittävät arviointia, jatkosuunnittelua ja päätöksentekoa varten. Raportointi on selkeää ja helppolukuista. Käytetyn arviointimenetelmän avulla arvioinnista muodostuu johdonmukainen ja pääosin myös perusteltu kokonaiskuva hankkeen ympäristövaikutuksista.

Joidenkin vaikutusten merkittävyydestä yhteysviranomaisella on eri käsitys, kuin mihin arviointiselostuksessa on päädytty. Tämä johtuu mm. siitä, ettei yhteysviranomaisen voi yhtyä kaikkiin arvioinnissa käytettyihin vaikutuksen suuruusluokan ja vaikutuskohteen herkkyden määrittelyihin.

Tähän lausunnon johtopäätösosaan on koottu keskeisimpiä tässä lausunnossa todettuja arvioinnin täydennystarpeita. Kaikki tässä ja myös muualla lausunnossa esille tuodut täydennystarpeet on syytä ottaa huomioon, mikäli hanke etenee jatkosuunniteluun.

Arviointiselostuksessa ei ole esitetty vielä tietoa työmaatukikohdan tai mahdollisen pysyvemmän tukikohdan sijainnista. Tämä sekä myös muut mahdolliset rakenteet tai mahdollinen hankealueelta tapahtuva maa-aineksen otto, joita ei vielä ole arviointiselostuksessa esitetty, tulee ottaa suunnittelussa huomioon siten, että niiden sijaintipaikkojen ympäristön tilasta ja ympäristövaikutuksista on olemassa vastaavan tason tieto kuin voimaloista ja tiestöstä.

Yhteysviranomaisen mielestä hankevaihtoehdojen maisemavaikutukset tulisivat joiltakin osin olemaan suurempia, kuin mihin arvioinnissa on päädytty. Hanke muuttaisi maisemaa laajalla alueella ja vaikuttaisi merkittävästi muun muassa Pöntiön, Torvenkylän, Pirttijärven, Alajokivarren ja Himankakylän alueiden maisemakuvaan. Voimalat tulevat näkymään selvästi myös mm. Rahjan saaristoon, joka on maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita ja ehdolla valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Jatko-suunnittelussa on tarpeen panostaa etenkin maisemallisten yhteisvaikutusten arviointiin, sillä yhteisvaikutuksia syntyisi sekä Läntisten että Mutkalammin tuulivoimapuiston kanssa. Haitallisia vaikutuksia tulee arvioida suhteessa koko elinympäristön laatuun.



Sähkösiirron maisemavaikutuksia etenkin Jylkässä, Tyngällä ja Siiponjoella tulee pyrkiä vähentämään.

Suunnitelmassa on voimaloita, joiden ympäristövaikutukset luontotyypeille tai vesiläki-kohteille eivät ole hyväksyttävällä tasolla. Niiden sijaintia tulee siirtää tai ne tulee poistaa suunnitelmasta. Mikäli niitä siirretään eikä poisteta, tulee niistä esittää riittävä vaikutusten arviointi kaavaselostuksessa. Myös joidenkin muiden luontokohteiden vaikutusarviointia on hyvä täydentää tästä lausunnosta tarkemmin ilmenevällä tavalla.

Pesimälinnuston voimalapaikkakohtainen laskenta puuttuu 12 suunnitellulta voimalapaikalta ja lähes kymmenellä paikalla voimalapaikkaa on siirretty pistelaskenta-alueen viereen. Luontotyyppitietojen perusteella muuttuneita paikkoja ei kuitenkaan arvioinnin mukaan pidetä linnuston kannalta erityisen arvokkaina kohteina. Selvitysten perusteella hankealueella on kuitenkin soveliasta aluetta merikotkan pesimäalueeksi, vaikkakaan selvityksissä pesää ei löydetty. Ottaen huomioon merikotkien suuren havaintomäärän ja sen, että linnut olivat pääasiassa aikuisia alueella kaarrelleita yksilöitä, yhteysviranomaisen pitää todennäköisenä, että voimaloihin tulee törmäämään merikotkia.

Hankealue sijoittuu linnuston keskeiselle muuttoreitille. Muuttolinnustoinventointiin ja etenkin yhteisvaikutusten arviointiin liittyy useita epävarmuustekijöitä, jotka on tuotu selostuksessa esille. Yhteysviranomaisen lisää, että yhteisvaikutuksia syntyy myös mm. Oulun pohjoispuolella sijaitsevien ja sinne rakentuvien voimaloiden kanssa sekä pienempien kuin maakuntakaavatasolla huomioitavien hankkeiden kanssa. Yhteysviranomaisen mielestä etenkin muuttolinnustoon kohdistuvat vaikutukset pystytään parhaiten ottamaan huomioon maakuntakaavataso suunnittelussa. Kokkokankaan-Torvenkylän YVA-selostusta varten laaditut selvitykset eivät yhteysviranomaisen mielestä tuo linnustosta esille mitään sellaista, mikä tukisi Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaa-kuntakaavan mukaisen tv-rajauksen laajentamista.

Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV mukainen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen on kielletty. Tiettyjen hankealueen liito-oravakohteiden sekä sähkösiirron osalta tulee vaikutusarviointia tarkentaa.

Happamien sulfaattimaiden esiintymistä ei ole selvitetty yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossaan edellyttämällä tavalla. Arviointia tulee tarkentaa kaavaselostukseen.

Liikennevaikutusten arvioinnissa olisi tullut huomioida myös tyhjänä ajo. Selostuksen taulukossa 75 on todettu ainoastaan hankealueelle tulevat kuljetukset. Keskimääräistä vuorokausiliikennettä laskiessa olisi kuljetusten määrä tullut kertoa kahdella. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeesta aiheutuvat muutokset alueen liikenteeseen ovat merkittäviä ja niiden vaikutukset erityisesti koettuun liikenneturvallisuuteen voivat olla huomattavia.

Arviointiselostuksesta ei löydy mainintaa lähteistä. Asiaa tulee täsmentää kaavaselostuksessa.

Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista on tullut voimaan 1.9.2015. Asetuksen mukaan yöajan 40 dB:n ohjearvoa sovelletaan sekä pysyvälle

että loma-asutukselle. Asetuksen mukaisia ohjearvoja sovellettaessa vaihtoehtoissa VE 1A ja VE 3 yksi yksittäinen asuinrakennus sijoittuu yöajan ohjearvon ylittävälle melualueelle. Mikäli hankkeen jatkosuunnittelun kohteeksi valitaan vaihtoehto, jolla aiheutuu ohjearvojen ylityksiä, on meluvaikutuksia ehkäistävä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä luopumalla meluvaikutusten kannalta kriittisillä paikoilla sijaitsevista voimaloista. Melumallinnus tulee päivittää vastaamaan uutta tilannetta. Pienitaajuisten melun laskentatuloksia tulee verrata uuden 15.5.2015 voimaan tulleen asumisterveysasetuksen mukaisiin pienitaajuisten sisämelun toimenpiderajoihin.

Digitin edellyttämä selvitys sekä suunnitelma mahdollisten tv-näkyvyysalueen häiriövaikutusten poistamiseksi tulee esittää kaavaselostuksessa. Mikäli signaali heikkenee tuulivoimatoiminnosta johtuen ennen hanketta ja hankkeen toteuttamisen jälkeisten mittauksen välillä, neuvottelee hanketoimija yhdessä verkon ylläpitäjän kanssa häiriöongelman ratkaisemiseksi.

Kaavaselostuksessa on syytä paneutua siihen, että ympäristövaikutusten lieventämistoimet tuodaan esille selkeämmin, kuin mitä arviointiselostuksessa on nyt tehty, sillä joiltakin osin on vaikeaa saada käsitystä, aiotaanko esitetyt lievennystoimet ottaa käyttöön vai ei.

Maakuntakaavaa koskevassa arvioinnissa on puutteita, jotka ovat heijastuneet toteuttamiskelpoisuuden arviointiin. Yhteysviranomaisen toteaa, ettei hanke ole 2.12.2013 hyväksytyyn 1. vaihemaakuntakaavan mukainen eikä sitä siten voida pitää toteuttamiskelpoisena, vaikka arviointiselostuksessa niin todetaan. Mikäli suunnittelua halutaan jatkaa, hankkeen kaavallisia vaikutuksia tulee arvioida uudelleen. Kaavoitusvaiheessa on erityisesti arvioitava sitä, onko maakuntakaavan laatimisen jälkeen tapahtunut sellaisia ympäristön muutoksia, joiden perusteella hankealue voitaisiin ottaa käyttöön 1. vaihekaavan vastaisesti. Yhteysviranomaisen mielestä mm. maisema-arvioinnin tulosten perusteella on odotettavissa vaikutuksia, jotka tulee ottaa myös kaavallisessa arvioinnissa huomioon. Arviointiselostuksessa laadittua linnustovaikutusten tai ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia ei ole myöskään hyödynnetty kaavallisessa arvioinnissa. Arvioinnissa on tarpeen käyttää kaikkia manneralueen tuulivoimaselvityksessä 2011 käytettyjä kriteereitä huolella perustellen. Vaikutuksia matkailun vetovoima-alue/matkailun ja virkistyksen kohdealueelle sekä luonnon monikäyttöalueelle tulee myös arvioida perustellen ja YVA-prosessin aikana saatua aineistoa hyödyntäen.

## **YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNNOSTA TIEDOTTAMINEN**

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

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Lausunto on nähtävillä Kalajoen kunnanvirastossa ja pääkirjastossa, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa, Veteraanikatu 1, Oulu sekä sähköisesti osoitteessa

osoitteessa [www.ymparisto.fi/KokkokankaanTorvenkylanTuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/KokkokankaanTorvenkylanTuulivoimaYVA)

## SUORITEMAKSU

24 henkilötyöpäivää, 16 000 euroa

### Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy Valtioneuvoston asetukseen 1397/2014 ja sen 1.1.2015 voimaan tulleeseen 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.

Johtajan sijainen  
Yksikön päällikkö

Eero Melantie

Ylitarkastaja

Liisa Kantola

## LIITTEET

Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus  
Liite 2: Lausunnot ja mielipiteet

## TIEDOKSI

Lausuntojen ja mielipiteiden antajat, Suomen ympäristökeskus

## LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

### Oikaisuvaatimusviranomaisen

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](mailto:kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi)  
 virka-aika 8.00 - 16.15

## LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Joissakin lausunnoissa mukana olleita kiinteistötietoja ja uhanalaista lajia koskevia tietoja ei ole esitetty tässä lausuntoliitteessä.

**Boren Oy; Pekka Boren**  
**GS-Fur Oy; Lasse Joensuu**  
**Hannun Turkis Oy; Hannu Kurikkala**  
**Kalle Pöytäri**

Pyydettyinä lausuntona me Marjajärven alueen tarhaajat esitämme tuulivoimapuistojen ympäristövaikutusten arvioinnista seuraavaa:

Arvioinnissa alueen nykytilasta on mainittu seuraavaa: " Hankealueen lähiympäristössä sijaitsee myös useampia turkistarhoja, joista kuitenkin suurin osa on pois käytöstä." Lähialueen vanhoja turkistiloja esim. Pöntiössä on lopetettu. Marjajärven tarhausalue on kuitenkin uusi alue. Marjajärvellä ei sijaitse lukumäärällisesti montaa turkistilaa, mutta huomioitavaa on, että alueen tilat ovat suuria ja tuotanto näin ollen merkittävää.

Arviointiohjelmassa on mainittu Marjajärvellä oleva turkistuotantoalue, mutta 8-tien varrella lähellä Kalajoen ja Himangan entistä rajaa sijaitsee ns. Tömisevän turkistuotantoalue, jota ei selvityksessä ole mainittu. Samoin Torvenkylällä ja Kurikkalassa sijaitsevat turkistilat ovat jääneet selvityksessä mainitsematta. Esitämme, että kyseisten tuotantoalueiden tilat lisätään nyt tehtyyn selvitykseen, jotta selvityksestä saadaan nykytilannetta vastaava.

Turkistarhauksella on Kalajoella pitkät perinteet, alueella on tarhattu jo yli 70 vuotta. Ala on edelleen elinvoimainen ja tarhaus on Suomessa ja pohjanmaalla jopa kasvanut viime vuosina. Marjajärven alue on kaavoitettu tarhausalueeksi. Alue on elinvoimainen ja on laajentunut sekä lisännyt tuotantoa joka vuosi. Onko tämän alueen laajentuminen ja kehittyminen enää mahdollista, jos tuulivoimapuisto tulee aivan alueen kylkeen? Mietimme myös, onko tuulivoimapuiston perustamisen jälkeen Marjajärven alueelle mahdollista enää perustaa uusia turkistiloja ja löytykö alueelle tämän jälkeen edes halukkaita tarhaajia. Kalajoen pohjoinen tarhausalue, ns. Jokelan alue, on jo tuulivoimaloiden ympäröimänä. Alueen laajennusmahdollisuudet ovat käytännössä menneet, joten emme toivo, että samoin käy Marjajärven alueelle.

Saamamme tiedon mukaan tuulivoimaloiden tariffit on lyöty lukkoon noin kymmeneksi vuodeksi. Jos voimaloiden toiminta on tämän jälkeen vaakalaudalla, herää kysymys, onko järkevää uhata voimassa olevaa toimialaa eli tarhausta, jos tuulivoimalat jäävätkin seisomaan tyhjän panttina reilun kymmenen vuoden jälkeen.

Suomen Turkiseläinten Kasvattajain Liitto Ry on ohjeistanut tuulivoimaloiden sijoittamisesta turkistilojen läheisyyteen etäisyyden osalta minimissään 1 500 metriä, jotta voimalapuistojen lähialueilla toimiville turkistiloille ei aiheutettaisi tuotantoon liittyviä ongelmia. Toistaiseksi ei ole tutkittua tietoa tuulivoimapuistojen vaikutuksista tarhojen tuotantoeläimiin (kettu, suomensupi, minkki), joten emme voi tietää, onko tuokaan etäisyys riittävä. Tutkittua tietoa on siitä, että esim. kettu kuulee eri taajuudella olevia ääniä täysin eri tavalla kuin ihminen. Näin ollen on mahdollista, että esim. penikointiaikana, jolloin eläimet ovat muutenkin herkempiä ympäristön häiriötekijöille, voimalat saattavat aiheuttaa turkistiloille suuriakin menetyksiä mm. pentuhävikin muodossa.

Tuulivoimapuistojen rakennusaikainen melu ja liikenne voivat myös häiritä eläinten rauhaa. Varsinkin edellä mainittu penikointiaika tulisi mielestämme rauhoittaa liikenteeltä ja rakennusmelulta, jottei eläinten tiineytyvyys ja penikointi häiriintyisi. Myös roottoreista sinkoavat jäänkappalet, tuulivoimaloiden huoltotöiden aiheuttama melu, auringonvälke siipipinnoilta sekä voimaloi-

hin asennettavat huomiovalot ovat mahdollisia häiriötekijöitä tarhaeläimille. Sinkoavat jääkappaleet voivat aiheuttaa vahinkoa myös turkistilojen työntekijöille.

Haluammekin, että arvioinnissa ja tulevaisuudessa mahdollisissa sopimuksissa mainitaan, kuka on korvausvelvollinen, jos turkistiloille aiheutuu menetyksiä seuraavista syistä:

- alueen rakentamisen aiheuttamat haitat
- rakentamisaikojen liikenteen aiheuttamat haitat
- tuulivoimapuiston käytön aiheuttamat haitat
- voimaloiden huoltotöiden aiheuttamat haitat
- roottoreista sinkoavat jääkappaleet
- auringon välkkyminen siipipinnoilta
- voimaloihin asennettavat huomiovalot

### **Digita Oy**

Digita toteaa, että tuulipuistot aiheuttavat useimmiten merkittävää haittaa antenni- tv vastaanottoon ennen kaikkea puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Lisäksi tuulivoimat 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 hankevastaavan materiaaleista, esitämme, että ennen kuin osayleiskaavaehdotus hyväksytään:

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

Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv- lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimalapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv- vastaanottoon.

Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp – HE 221/2013) 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.

### **Fingrid Oyj**

Fingrid ja hankkeesta vastaavat ovat neuvotelleet tuulipuistojen liityntätavasta.

Korjauksina arviointiselostustekstiin toteamme seuraavaa:

Smart Power Oy:n Torvenkylän johdonvarsiliityntä Fingridin 110 kV voimajohtoon on mahdollinen vain 25 MVA liityntätehoon saakka. Muussa tapauksessa Torvenkylän tuulivoimapuisto tulee liittää sähköverkkoon vastaavalla tavalla kuin Kokkokankaan tuulivoimapuisto. Kokkokankaan tuulivoimapuiston liityntä on toteutettava uudella 110 kV liityntäjohdolla Fingrid Oyj:n Kallajoen Jylkän sähköasemalle. Muut esitetyt liityntävaihtoehdot eivät ole mahdollisia. Muilta osin Fingridille ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

### **Ilmatieteen laitos**

Ei huomautettavaa.

### **Jokilaaksojen pelastuslaitos**

Esitettyjen suunnitelmien perusteella pelastusviranomaisella ei ole huomautettavaa ko. hankkeiden arviointiselostuksesta.

### **Liikennevirasto**

Liikennevaikutukset on selostuksessa kattavasti ja riittävällä tarkkuudella arvioitu. Rannikon läheisyydessä olevien tuulivoimaloiden lentoestevalojen suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota, etteivät voimaloiden valomerkinnot aiheuta sekaannusta merenpinnan tasolla merenkulun turvalaitteiden valoihin, tai vaikuta häiritsevästi merellä kulkevien alusten navigointiin.

Hankealueella ei ole rautateitä liikenneväyliä, joten Liikennevirastolla ei ole niiden osalta lausuttavaa. Maanteitä koskien lausunnon antaa tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri –vastuualue eli L-vastuualue.

### **Museovirasto**

Museovirasto antaa lausunnon arkeologisen kulttuuriperinnön suojelun osalta.

Museovirasto on osallistunut hankkeen suunnitteluun aiemmin antamalla lausunnon 30.9.2014 (Dnro MV/247/05.02.01/2014) Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen Kalajoen Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulipuistojen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (POPELY/1660/2014). Lausunnossaan Museovirasto esitti, että hankealueella tulee suorittaa osana hankkeen muita taustaselvityksiä arkeologinen inventointi, joka kattaa hankkeen kaikki vaihtoehtoiset rakennusalueet.

Arkeologinen maastoselvitys on tehty vuonna 2014. YVA-arviointiselostuksen liitteenä 3 olevan inventointiraportin mukaan se on tehty Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistojen suunnittelualueella ja hankkeen vaihtoehtoisilla sähkösiirtoreiteillä. Museovirasto arvioi, että inventointi täyttää arkeologisen tutkimuksen laatuvaatimukset ja on riittävä selvitys arvioitaessa hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön tiedossa olevilla rakennushankealueilla.

Hankkeen alussa suunnittelualueelta oli tiedossa yksi muinaismuistolain (295/1963) suojelema kiinteä muinaisjäänös, Moskuankalliot-niminen rautakautinen hautaröykkiö (mjrekisteritunnus 1000012386). Suunnitelmien tarkennuttua kohde ei enää sijaitse hankealueella. Inventoinnissa hankealueelta löytyi kaksi uutta rautakautista kohdetta, Moskuankallio 2 (mjrekisteritunnus 100026966), joka sisältää kaksi röykkiötä sekä Toolinpelto-niminen rakkakuoppa-alue (mjrekisteritunnus 1000026967). Lisäksi havaittiin Sääskenkangas-niminen (mjrekisteritunnus 1000026968) historiallisen ajan tervahauta. Muut inventointihavainnot liittyvät lähihistoriassa autioituneisiin tiloihin.

Perusteellisessa YVA-selvityksessä on arvioitu hankerakentamisen vaikutusta muinaisjäänöksiin luvussa 8.8. Ennen arkeologista inventointia kesällä 2014 on suoritettu arkeologin avulla ns. arkeologinen riskianalyysi, jonka perusteella muutamia voimalan paikkoja oli muutettu. Tämän jälkeen tehty arkeologinen inventointi kohdistui YVA-selostuksessa esiteylle hankkeen sijoitussuunnitelmalle, jolloin tarkastettiin voimalapaikat lähiympäristöineen, suunnitellut uudet tai parannettavat tielinjat sekä vaihtoehtoiset sähkösiirtoreitit.

Itse vaikutusarvioinnissa on verrattu olemassa olevaa nykytietotilaa hankesuunnitelmassa esitettyyn tuulipuistojen infrastruktuurin sijoitteluun. Lisäksi on käytetty hyväksi hankkeen maise-mavaikutusten arvioinnin tuloksia. Itse arviointi on tehty monipuolisesti ja kattavasti. Arvioinneissa käytetyistä kriteereistä Museovirasto huomauttaa vain, ettei muinaismuistolaissa mainita erillisiä kohteiden rauhoitusluokkia, vaan kaikki muinaisjäänökset ovat yhtäläisiä lain suojele-mia.

Arvioinnin tuloksena on, että kaikissa tarkastelluissa hankevaihtoehdoissa vaikutukset muinaisjäännöksiin on arvioitu vähäisiksi eikä hankkeella katsota olevan suoraa haittaa tai vaikutusta alueen muinaisjäännöksille, koska etäisyyttä infrastruktuuriin on riittävästi. Eri hankevaihtoehtojen välillä ei katsota olevan merkittävää eroa.

Tarkasteltaessa arvioinnin epävarmuustekijöitä luvussa 8.8.10 todetaan yhdeksi epävarmuustekijäksi nykytilaselvitysten kattavuus. Koska suoritettu arkeologinen inventointi on laadullisesti hyvä ja alueellisesti riittävä, Museovirasto yhtyy esitettyyn arvioon epävarmuustekijän vähäisyydestä, mutta huomauttaa kuitenkin, että YVA-selvityksen hankekuvauksen (OSA I, Hanke ja YVA-menettely) luvussa 3.4.5 Huoltotiet ja nostoalueet todetaan (s.33), ettei suunnitteluvaiheessa vielä tiedetä, mistä rakentamisessa tarvittava murske/hiekka tullaan ottamaan. Museovirasto toteaa, että maanottoalueiden selvittyä myös näillä tulee suorittaa arkeologinen maasto-inventointi ja arviointi vaikutuksesta arkeologiseen kulttuuriperintöön.

Museovirastolla ei ole muuta huomautettavaa Kalajoen Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistojen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta.

Rakennetun kulttuuriperinnön ja maiseman osalta lausunnon antaa Pohjois-Pohjanmaan museo Museoviraston ja maakuntamuseon välisen yhteistyösopimuksen mukaisesti.

### **Pohjanpään metsästysseura**

Osayleiskaavan mukaan tuulivoimalat ”valloittaa” Pohjanpään metsästysseuran 8-tien idänpuoleiset alueet lähes kokonaan, mikä huolestuttaa suuresti Himankakylän, Torvenkylän, Pöntiön, Kekolahden ja Rautilan metsästystä ja luonnossa liikkumista harrastavia. Suunnitelluista tuulimyllyistä lähes kaikki (29 kpl) on kaavassa sijoitettu Pohjanpään metsästysseuran metsästysvuokra-alueelle tai ns. hirvenpyynnin vaihtoalueille Lohtajan metsästysseuralta.

Metsästysseuralla on maja (uusi rakenteilla palaneen tilalle!) kokoontumisiin ja lahtivaja hirvenpyynnin tarpeisiin Pöntiö-Rautilantien varressa Pöntiöjoen rannassa. Lisäksi kyläläistenkin ahkerasti käyttämät laavut: Kokkon laavu Hirvijärven metsäautotien varrella, Potinojan laavu Potinojalla ja Nutturan laavu Kokkokankaan korkeimmalla kohdalla.

Varsinkin Nutturan kelosta rakennetulla laavulla on merkittävää virkistyskäyttöä. Laavu on Himankalaisten perheiden luontoretkien kohteena, seurakunta järjestää kesäisin siellä hartaustilaisuuksia j.n.e. Lähes yhtä vilkasta käyttöä on ns. Kokkon laavulla. Tuulivoimaloiden kaavan mukaan Kokkon laavu ”piiritetään” tuulimyllyillä, metsästysmajan eteläpuolelle tulee ”mylly” n.200m:n päähän ja Nutturan laavun itäpuolelle < 200m !

Hyvin vaikea on kuvitella kesäistä hartaustilaisuutta tai perheiden makkaranpaistoretkeä tuulimyllyn juurelle, huminaan ja välkkeeseen.

Päivän selvää on, että huoltotiet ja sähkön siirtolinjat pirstaloi alueen pahasti ja häiritsee varsinkin rakennusaikana riistan y.m. eläinten viihtymistä ja lisääntymistä seuran alueilla.

Edellä olevista syistä johtuen Pohjanpään metsästysseura ry suhtautuu kielteisesti Kokkokankaan/Torvenkylän tuulivoimahankkeisiin.

### **Pohjois-Pohjanmaan liitto**

Hankealue sijoittuu Kalajoen kaupungin eteläosaan entisen Himangan kunnan alueelle. Alueella on voimassa Keski-Pohjanmaan 1. ja 2. vaihemaakuntakaavat. Aluetta on käsitelty Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa muun muassa tuulivoimarakentamisen osalta. Ko. kaavassa hankealueen eteläosa on osoitettu tuulivoimaloiden alueena (tv-1 342 Palokangas), Kaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa vuonna 2013 ja se tulee lainvoimaiseksi ympäristöministeriön vahvistuspäätöksen jälkeen. Pohjois-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavan luonnoksessa hankealueen ympäristöön on osoitettu useita maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta arvokkaita alueita.



Hankealueen keski- ja pohjoisosat sijoittuvat 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun tuulivoima-alueen ulkopuolelle. Pohjois-Pohjanmaan liitto arvioi suunniteltujen tuulivoimapuistojen suhdetta maakuntakaavoitukseen tarkemmin niiden yleiskaavoituksen yhteydessä.

Arviointiselostuksen johtopäätösten mukaan kaikkia tarkasteltuja vaihtoehtoja voidaan pitää toteuttamiskelpoisina. Lieventämistoimenpiteitä tarvitaan melu- ja välkevaikutusten vuoksi muutamilla lähimmillä kiinteistöillä. Vaikutukset maisemaan ja muuttolinnustoon on arvioitu laajimmissa toteutusvaihtoehdoissa kohtalaisiksi. Muuttolinnuston osalta yksittäisen hankkeen vaikutuksia ei pidetä merkittävänä; yhteisvaikutusten arvioidaan voivan muodostua merkittäviksi siinä tapauksessa että koko Suomen tuulivoimarakentaminen toteutuu suunnitellun laajuisena.

Laadittu arviointi antaa hyvän kuvan hankkeen ja sen eri toteuttamisvaihtoehtojen vaikutuksista. Maisemavaikutusten osalta olisi toivonut vielä kattavampaa tarkastelua erityisesti kuvasovitteiden osalta. On ilmeistä, että hanke muuttaa maisemaa laajalla alueella ja vaikuttaa merkittävästi muun muassa Pöntiön ja Torvenkylän alueiden maisemakuvaan. Voimalat tulevat näky-mään selvästi myös merialueelle mm. Rahjan saaristoon, joka on maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita (ehdolla valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi, kuten arviointiselostuksen kohdassa 8.1.2 on tuotu esiin). Laaditun näkemäanalyysin mukaan ko. alueille näkyisi useita kymmeniä voimaloita. Myös voimajohdon osalta kuvasovitteet erityisesti Pitkäsenkylän-Tyngän ja Jylkän alueilta olisivat olleet tarpeen.

Yva-selvitysten osana laaditun asukaskyselyn mukaan tuulipuistojen koettiin sijaitsevan liian lähellä asutusta; pelkona on maiseman muuttuminen sekä alueen rauhallisuuden, asumisviihtyvyyden ja vapaa-ajan harrastamisen vaarantuminen. Koska kyse on laaja-alaisesta laadullisesta muutoksesta ihmisten elinympäristössä, on myös koetut vaikutukset perusteltua ottaa huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa.

### **Puolustusvoimat, 3. Logistiikkarykmentti**

#### *Puolustusvoimien toiminnan huomioonottaminen tuulivoimarakentamisessa*

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 24§ mukaan kaikessa alueiden käyttöä koskevassa suunnittelussa on otettava huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Tuulivoiman rakentamista koskevien erityistavoitteiden lisäksi tulee ottaa huomioon maanpuolustusta ja sotilasilmailua koskevat erityistavoitteet (luku 4.2. toimiva aluerakenne ja luku 4.5 toimivat yhteysverkostot ja energiahuolto). Niiden huomioonottamisella turvataan riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle, sotilasilmailulle sekä muille maanpuolustuksen toimintamahdollisuuksille Kalajoen kaupungin alueella.

Merkittävin ja laaja-alaisin tuulivoimaloista aiheutuva vaikutus kohdistuu puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Tuulivoimaloiden tiedetään aiheuttavan häiriötä erityisesti tutkille (=ilma- ja merivalvontatutkat), joille voimalat ovat suuria tutkakohteita. Tuulivoimalan aiheuttamat häiriöt ilmenevät muun muassa varjostamisena ja ei-toivottuina heijastuksina, mistä johtuen tutkan valvontakyky heikentyy ja tuulivoimala voi näkyä tutkakuvassa. Tällä voi olla merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (Laki puolustusvoimista 551/2007 ja aluevalvontalaki 755/2000).

#### *Puolustusvoimien lausunnot tuulivoimahankkeista*

Puolustusvoimat antavat erilliset lausunnot alueidenkäytön suunnitteluun (kaavat, YVA) sekä hankkeisiin liittyen. Hankkeisiin liittyen puolustusvoimat antavat erikseen pyydettyä yleensä omat erilliset lausunnot tutkavaikutuksien tarkemmasta selvittämistarpeesta ja tuulivoimahankkeiden hyväksyttävyydestä puolustusvoimien kannalta. Tarvittaessa hankkeista tulee tehdä tutkavaikutusten arviointi VTT:llä. Arvion tarkemman tutkaselvityksen tekemisen tarpeesta tekee Pääesikunta (operatiivinen osasto) saatuaan tarvittavat tarkemmat tiedot (tuulivoimaloiden maksimikokonaiskorkeudet, sijoituspaikat (koordinaatit) ja lukumäärät) suunniteluista tuulivoimaloista. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimatoimija tai kaavoittaja. Jos tutkavaikutuksen selvitys tarvitaan, tulee se tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

### *Kalajoen Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimahankkeet*

Kalajoen Kokkokankaan tuulivoimahanketta on valmisteltu aiemmin ja siihen liittyen Pääesikunnan operatiivinen osasto on lokakuussa 2013 antanut tuulivoimatoimijalle lausunnon muun muassa hankkeen vaikutuksista puolustusvoimien valvontasensoreihin. Pääesikunnan antamassa lausunnossa on todennut, että Kokkokankaan tuulivoimaloiden haittavaikutukset ilmavalvontatutkiiin tulee selvittää puolustusvoimien hyväksymällä toimijalla Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä ja, että tutkavaikutusselvityksen valmistuttua, Pääesikunta voi antaa lausuntonsa hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä.

Kalajoen Torvenkylän tuulivoimahanketta on valmisteltu aiemmin ja siihen liittyen puolustusvoimat on kesäkuussa 2014 antanut tuulivoimatoimijalle lausunnon Torvenkylän tuulivoimapuiston hyväksyttävyydestä. Lausunnon mukaan puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman (12 kappaletta maksimissaan 220 metriä korkeaa tuulivoimalaa) mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Kalajoen Torvenkylän alueelle.

Puolustusvoimien toimintaan vaikuttavien vaikutuksien osalta Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa, että mikäli toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa niistä tiedoista, joilla Pääesikunta (operatiivinen osasto) on antanut lausunnon hankkeiden hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lausunto.

#### *Kannanotto tuulivoimapuiston YVA -selostuksesta*

Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan YVA –selostuksen kohdissa 10.5 (Vaiikutukset lentoliikenteeseen, Puolustusvoimien toimintaan, tutkien toimintaan sekä viestintäyhteyksiin) ja 4.2 (Rakennusluvut) on kohtuullisen hyvin otettu huomioon ja tuotu esiin hankkeen mahdollisia vaikutuksia puolustusvoimien toimintaan ja niiden edellyttämiä selvityksiä. Tässä lausunnossa kohdissa 1-3 ja seuraavassa esiintuodut asiat esitetään huomioon otettavaksi ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

Puolustusvoimat esittää kohtaan 4.2 merkittäväksi, että ennen rakennusluvan myöntämistä on saatava hyväksyntä Puolustusvoimien pääesikunnalta.

Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi muun muassa aiheuttaa haittaa puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (esim. ilmavalvontatutkat).

### **Pöntiön kyläyhdistys ry**

Lähtökohtaisesti Pöntiön kyläyhdistys ry ei vastusta uusiutuvaa energiaa. Koemme myös positiivisena tuulivoimapuistohankkeiden mahdollisen työllistävän vaikutuksen ja vaikutuksen alueen elinkeinoelämään.

Olemme kuitenkin edelleen tyrmistyneitä siitä, että tuulivoimapuistoa suunnitellaan näinkin isossa mittakaavassa pienten kylien keskelle. Välimatka suunnitelluista myllyjen sijainnista lähimpään taloon Pöntiössä jää alle kahden kilometrin. Mielestämme tuulimyllyjen vaikutuksista ihmisiin ja eläimiin ei ole vielä tarpeeksi tutkimustietoa, jotta voisimme turvallisesti odottaa mahdollisesti toteutuvaa 36 tuulivoimalan puistoa. Läheisyyteen on suunnitteilla myös muita tuulivoimapuistoja. Mielestämme viimeistään nyt pitäisi tarkkaan arvioida näitä kaikkia kokonaisuutena ja niiden vaikutusta laajemmalla alueella. Useassa kaupungissa Suomessa on otettu käyttöön kahden kilometrin vähimmäisetäisyys asuinrakennuksista lähimpään tuulivoimalaan. Tuulimyllyt toteutuessaan tulevat vaikuttamaan myös kylämme kulttuurimaisemaan peruuttamattomasti.

On muutamia huolenaiheita, jotka ovat nousseet pöntiöläisten keskuudessa ylitse muiden koskien tuulivoimapuistohanketta.

Melu- ja välkevaikutukset – miten tätä seurataan, kun tuulivoimalat on otettu käyttöön? Jos ongelmia esiintyy, kuka tai mikä taho puuttuu asiaan ja millä aikataululla? Miten saamme takeet

siitä, että näihin ongelmiin puututaan? Mikä on tuulivoimapuiston läheisyydessä asuvien ihmisten mahdollisuus vaikuttaa tilanteeseen, kun myllyt pyöriävät?

Voimaloiden käytöstä poisto – kuka takaa meille sen, että myllyt puretaan eivätkä jää enää maastoon toimintakautensa jälkeen? Onko tuulimyllyjen rakentamisesta vastaavia yrityksiä enää olemassakaan toimintakauden jälkeen?

Uhanalaisten eläimien suojeleminen – Pöntiössä on viikottain havaintoja merikotkista. YVA-selostuksesta saa sen käsityksen, että merikotkia ei alueella enää pesi eikä niitä ole suuremmin havaittu. Tietojemme mukaan lähin pesä sijaitsee hankealueen läheisyydessä. Myös liito-oravista on tehty havaintoja Pöntiön ja Rautilan kylien välillä. YVA-selostuksen mukaan alueella on liito-oraville suotuisia elinalueita. Epäselväksi jäi kuitenkin, onko liito-oravia tavattu alueella YVA-selostusta tehtäessä?

YVA-selostusta varten tehty asiakaskysely epäonnistui täysin. Kyselyn sai vain osa hankealueen vaikutusalueelle olevasta väestöstä. Mielestämme hankkeesta ei ole tiedotettu tarpeeksi, jotta vaikutusalueen väestöllä olisi riittävästi tietoa hankkeesta ja sen mahdollisista vaikutuksista. Ramboll Oy:n tekemän asukaskyselyn kokemusten perusteella meillä ei ole kovin hyvää kuvaa tuulivoimapuiston lähialueella asuvien ihmisten vaikutusmahdollisuuksista, jos ongelmia esiintyy tuulivoimapuiston valmistuttua.

Pöntiön kylä on pieni, vajaan 70 asukkaan kylä. Pöntiö ei kuitenkaan ole kuoleva kylä. Asukkaistamme valtaosa on paluumuuttajia ja työikäisiä ihmisiä perheineen, jotka ovat valinneet kotikylän asuinpaikakseen muun muassa rauhallisen maalaisympäristön vuoksi. Kaikki eivät halua asua isommassa taajamassa tai matkailukeskuksessa.

Toivomme, että tuulivoimaloiden sijaintia ja määrää arvioidaan vielä tarkkaan Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoimapuistohankkeen osalta.

### **Torvenkylän kyläyhdistys ry**

Kyläyhdistyksen kanta itse tuulivoimaan on myönteinen, kunhan se tapahtuu tuulivoimayhtiöiden omalla rahalla ilman valtion eli meidän veronmaksajien tukea. Toinen syy miksi tuulivoima tällaisenaan Suomessa ei tule toimimaan on se, että tuulivoimalat rakennetaan tällä hetkellä sinne missä ihmiset asuvat. Miksi tehdään näin kun maassamme on autiota ja asumaton erämaata kilometri tolkulla. Ruotsissa tuulivoimalat ovat jopa tuntien päässä asutuksesta, miksei Suomessa. Me, Torvenkylän asukkaat, olemme asuneet tällä kylällä jo paljon ennen kuin tuulivoimayrittäjien suunnitelmat tuulivoimasta on nähnyt päivänvalon, joten miksi meidän pitäisi yksin kärsiä voimaloiden tuomista haitoista (melu, välke & varjot, maiseman muuttuminen, lentoestevalot, lähimetsän muuttuminen luonnosta teollisuusalueeksi). Meille kyläläisille kun voimaloista saadut hyödyt, esim. yhteisöveron tuotot, eivät tule jyvitettyä. Eli hyödyt ja haitat eivät kohtaa millään tasolla.

Melulle on nyt myös annettu uusi asetus joka koskee tulevia sekä rakenteilla olevia kuin jo toimivia tuulivoimaloita. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön asetus 545/2015 (annettu 23.4.2015) asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyys-vaatimuksista sanoo, että yöllä (klo 22-7) sisämelu saa olla maksimissaan 25 dB (15.5.2015 alkaen). Tämä asetus tulee voimaan 15. päivänä toukokuuta 2015. Tämän päätöksen on antanut 23.4.2015 Helsingissä peruspalveluministeri Susanna Huovinen sekä neuvotteleva virkamies Vesa Pekkola. Tämä tulee huomioida uusissa melumallinuksissa kuten myös tämänkin tuulivoima-alueen kohdalla. Tanskassa yömelun raja on vieläkin tiukempi, 20 dB. Ennen kaikkea pitäisi melu-mallinuksissa ottaa huomioon infra-äänet jotka on Nasan toimesta todettu aiheuttavan ihmisille erinäisiä terveysongelmia.

Tuulivoimayhtiöt vertaavat Suomea usein Tanskaan ja Saksaan, maihin jossa tuulivoimaa on paljon, mutta he unohtavat aina sanoa sen, että ko. maissa tuulivoimalat ovat yksikköteholtaan huomattavasti pienempiä kuin mitä Suomeen on viime aikoina rakennettu ja on suunnitteilla. Tästä syystä asiat eivät ole vertailukelpoisia keskenään. Itse asiassa Tanska onkin nyt ottanut tuulivoima asioissa tuumaustauon (melu ja muut ihmisiä häiritsevät tekijät kun ovat Tanskassa-kin olleet tapetilla viime aikoina). Myös Australia on kielteisellä kannalla tuulivoiman suhteen.

Jopa Portugalissa on korkein oikeus ottanut kantaa tuulivoimaloista aiheutuviin terveyshaittoihin. NASA on tutkinut tuulivoimaloiden melua jo 1980-luvulla. Miksei ulkomailta tulevaa tietoa käytetä Suomessa hyväksi, ettei täällä mentäisi perse edellä puuhun tuulivoima-asioissa?

Missä on takuu siitä, että tuulivoimaloita ei jätetä oman onnensa nojaan, kun ne eivät enää kannata, niihin ei saa tukea tai yritys on tehnyt konkurssin? Vakuus siihen, että tuulivoimaloiden purku ei saa jäädä maanomistajien vastuulle, on saatava. Jonkinlainen vakuusrahasto jolla voidaan kattaa toiminnan loppumisesta aiheutuvat kulut, etteivät ne jää maanomistajan harteille. Yksityisellä ihmisellä ei ole laittaa satojatuhansia euroja tuulivoimalan purkamiseen. Tokkopa sitä pankistakaan saa.

Muuttolintujen muuton seuranta sekä keväällä ja syksyllä on oltava riittävä. Se, että sanotaan lintujen oppivan väistämään voimaloita, ei oikein oleva itsessään riittävä argumentti. Miksi voimalat on pakko rakentaa sellaiselle alueelle joka tiedetään olevan suosittu muuttoreitti? Myös ko. hankealueen yllä ja lähistöllä on tänäkin kesänä nähty useita merikotkia, jopa yksi pariskunta. Yhden päivän saldo oli Pönttiön kylällä jopa kuusi kotkaa. Eikö nyt olisi syytä ottaa tuumaustauko ja rauhassa selvittää onko alueella merikotkan pesää vai ei? Pelkää tarkkailulento keväällä ei välttämättä paljasta pesää. Merikotka kun voi pesänsä rakentaa myös muualle kuin puun latvaan.

Turkistarhaajien liitto on vaatimassa 1,5 kilometrin suojarajaa turkiseläimille ja näin myös tulee tapahtumaan. Miksi turkiseläin on arvokkaampi kuin ihminen kun meille ei suoda mitään turvarajaa? Olemme edelleen sitä mieltä, että kahden kilometrin suojaraja tuulivoimalan ja asutuksen välillä tulee ratkaisemaan suurimman osan ongelmista. Tottakai, yksilöitä kun olemme ja olemme melun & muut haitat eri tavalla, niin ongelmia voi ilmetä tuon kahden kilometrinkin jälkeen. Mutta kaksi kilometriä rauhoittaisi ihmisten mieliä ja toisi sen kuvan, että tuulivoimayhtiöt kunnioittavat paikallisia ihmisiä. Nyt kun näyttää olevan vallalla se käsitys, että meidät, jotka olemme täällä asuneet ja olleet kauan ennen yhtäkään tuulivoimayhtiötä, ajetaan ulos kodeistamme kun ne muuttuvat rauhattomuuden tyysijoiiksi.

Television ja liikkuvan laajakaistan sekä matkapuhelimen käyttö ei saa häiriintyä tuulivoimaloiden tultua. Jo nyt varsinkin Ylen kanavat näkyvät alueella huonosti, joten on ilo maksaa veroa siitäkin lystistä. Ihan sama mihin suuntaan oman antennisi on suunnannut, niin kanavat eivät vaan näy. Torvenkylä on myös ongelmallista aluetta liikkuvan laajakaistan suhteen, vain yhden operaattorin netti toimii alueella ja sekin välillä ontuen. Kiinteää laajakaistaa hyvin harvalla on, se kun on kustannuskysymys. Millä turvataan kansalaisten turvallisuus joka nojaa toimivaan matkapuhelinkenttään, oikeus toimivaan nettiin ja televisioon, mikäli tuulivoimalat aiheuttavat häiriötä näissä asioissa? Digita ei ole osannut antaa yksiselitteistä vastausta esim. liikkuvan laajakaistan käytöstä.

Ilmassa on niin paljon erilaisia kysymyksiä ja uhkakuvia, joten eikö se olisi kohteliasta vetäytyä riittävän kauas asutuksesta ja antaa ihmisten nauttia elämästään entisellään valitsemallaan asuinpaikallaan? Tuskin kukaan meistä torvenkyläläisistä on valinnut asua keskellä tuulivoimala-alueita meluineen, varjoineen, välkkeineen ja vilkkuvaloineen. Meille rauhaisat virkistysalueet luonnon antimien äärellä, luonnon monimuotoisuuden seuraaminen, rauha ja hiljaisuus ovat syitä muiden joukossa, kun olemme asuinpaikkaksemme valinneet Torvenkylän. Haluamme sen pysyvän myös sellaisena tulevaisuudessa.

### **Mielipide, 1 allekirjoittaja**

Hei, liitteenä kartta, johon olen merkinnyt havaitsemiani lintujen muuttoreittejä ja suuntia keväisin ja syksyisin nyt parin viimeisen vuoden ajalta. Muuttoreitit ovat kuitenkin pysyneet kutakuinkin samoina läpi vuosien, mitä olen asunut Torvenkylällä, Katkunttiellä. Äitini on asunut v. 1986 ja hän voi myös vahvistaa muuttoreittien paikkansapitävyyden. Asumme täällä luonnon keskellä, jossa luonnon äänet kuuluvat selvästi, varsinkin kun joutsenet, kurjet ja hanhet muuttavat keväisin ja syksyisin ja lentävät aivan asuinpaikkamme läheltä.

Merikotkahavaintoja on useammalta vuodelta. Viimeisimmät havainnot on eräältä pariskunnalta kylältämme viikko kaksi sitten, jolloin näkivät merikotkan, jolla oli kuollut jänis kynsissään ja se

lensi vähän ennen Torvenkylän Ritämäkiä Torvenkylän tien yli eteläpuolelle suon yli kohti Pottinnevaa. Viimeisin oma havaintoni merikotkasta on kesäkuun loppupuolelta, jolloin olin tytön kanssa pyöräilemässä ja huomasimme Katkuntien liittymän yläpuolella taivaalla harakoita, jotka lensivät merikotkan perässä kohti Torvenkylän keskustaa.

Mieheni ja hänen isä näkivät alkukesällä, kun merikotkat lensivät Katkuntien aukion yli meidän talon läheltä kohti koillista. Myös äitini näki alkukesällä, kun merikotka lensi talomme yli samaan suuntaan. Eli havaintoja on merikotkasta ja varmasti pesäkin on jossain lähialueella.

YVA-tilaisuudessa Torvenkylän koululla 15.6 ei ollut kaavoittajaa eikä ketään kaupunginedustajaa paikalla. Näyttää siltä, että kaupungin päättäjiä ei kiinnosta, mitä meidän kylille ollaan tekemässä vaan tehdään niin kuin tuulivoimafirmat haluavat "ison" kiinteistöveron toivossa heiltä. Enemminkin kaupungin pitäisi olla meidän veronmaksajien puolella. Me asumme täällä ja makamme veroja ja kiinteistöveroä Kalajoen kaupungille. Mitä, jos joudummekin muuttamaan pois, kun emme pysty asumaan myllyjen lähellä?? Niitä perheitä on jo Suomessa, jotka ovat evakossa omasta kodistaan myllyjen takia.

- Kaavoitus pitäisi järjestää molempien tuulivoimapuistojen kanssa yhtäaikaan, ottaen huomioon molempien yhteisvaikutukset, myös lähelle Kurikkalaan tulevan Kalajoen Läntisten tuulivoimapuiston osalta. Huomasin, että tuulivoimapuistojen vaihtoehtoista puuttui edelleen vähintään 2 km:n suojarajalla suunniteltu alue. Myöskin sellainen vaihtoehto puuttui, jossa molemmilta tuulivoimapuistoilta toteutuisi osa myllyistä ja ne olisivat siis yhdessä vaihtoehdossa molemmat. Nyt on vain sellaisia vaihtoehtoja, jossa joko vain toinen puisto toteutuu, tai sitten molemmat. Se on selvää taktikointia ja läpinäkyvää suunnittelua.

Nyt alkaa myös ihmisten tietoisuus kasvaa tuulivoimaloiden terveysvaikutuksista, jo toteutuneista ja niistä, joista ei vielä olla tietoisia kuin vasta sitten kun myllyt ovat olleet toiminnassa jonkin aikaa ja sitten ihmiset alkavat huomata erinäisiä asioita, jotka vaikuttavat ihmiseen ja ehkä myös eläimiin. Näihin terveysvaikutuksiin pitää ehdottomasti ottaa kantaa jo ennen kuin myllyt rakennetaan, koska jo sosiaali- ja terveysministeriökin suosittaa vähintään 2 km:n suojarajaa ihmisten ja myllyjen väliin.

Pieni järvi Pirttijärvi 8-tien varrella lähellä Torvenkylän ja Kekolahden risteystä on mielestäni aika harvinaisuus, se on pieni nähtävyys kaikille 8-tien kulkijoille ja siinä kyllä menee maisema pilalle, jos taustalle rakennetaan myllyjä pyörimään. Montako järveä on 8-tien vieressä? Ei varmastiakaan monta.

Tuulivoimapuisto tulee varmasti estämään virkistyskäyttöä molempien tuulivoimapuistojen alueella. Molempien puistojen alueella marjastetaan. Varsinkin Torvenkylän tuulivoimapuiston alueella on ne marjamaat, joissa kyläläiset käyvät marjassa. Miten siellä voi käydä virkistäytymässä, kun juuri siellä on meluhaittaa. Suosittu pyöräilyreitinkin kulkee melualueen läpi. Ei enää huvita lähteä kuntoilemaan melun keskelle.

YVA:ssa pitäisi myös selvittää ja tuoda esille, kuinka iso alue tuulimyllyn ympärillä on suoja-alueita, johon ei ole turvallista mennä, varsinkin talvisaikaan, kun lunta ja jäätä tippuu myllyn siivistä. Huomioitavaa on, että Ruotsissakaan ei ole vielä saatu tätä jää- ja lumiongelmaa ratkaistua ja siellä on suoja-alueeksi merkitty n. 200-400 m myllyn joka suuntaan, eli monta hehtaaria. Periaatteessa, jos myllyt rakennetaan n. 400-500 m välein, ei niiden välimaastoon ja laitamille ole menemistä talvisaikaan. Jäätä ja lunta voi sinkoutua jopa 1000 m päähän myllystä. Nyt on Torvenkylän tien molemmin puolin suunniteltu mylly, joka on vain 250 m päässä tiestä. Lähimmät myllyt on sijoitettu niin lähelle kylää ja niiden asumuksia, että se vaikuttaa kyläläisten loma- ja asuntorakentamiseen tulevaisuudessa. Myllyt pitää saada kauemmaksi, jotta ne eivät vaikuta mihinkään rakentamiseen.

Rambollin edustaja sanoi tilaisuudessa, että myllyt eivät tule näkymään Himangan keskustaan. Aivan varmasti näkyvät, ei muuta kuin ajaa keskustan ohi Kannuksen tai Kokkolan suuntaan ja tullaan peltoaavojen kohdalle, niin sieltä ne myllyt näkyvät. Kalajoen Mustilankankaan kaikki myllyt näkyvät esimerkiksi Lohtajan Ohtakarin rannoille saakka. Myllyt tulevat näkymään erittäin hyvin myös Himangan puolelle Rahjan saaristoa, eli sinne missä melkein kaikilla Torvenkyläläisillä, Himankakyläläisillä, Kekolahtelaisilla, Rautilalaisilla, Pahkalalaisilla ja Pöntiöläisillä on kesämökit. Eli jodumme katsomaan myllyjä kesämökiltä ja omalta pihalta=kaksoishaitta.

Onko melumallinoksessa otettu huomioon vallitsevat tuulet eli laskettu ne worst case sceneariolla? Tutkimuksissa on käynyt ilmi, että melumallinoksiin saa lisätä 5 desibeliä lisää, eli jos alueelle on merkitty 35 desibeliä, se onkin oikeasti 40 desibeliä. Melumallinoksen pitäisi ottaa huomioon bassodesibelipiikit (infraäänit), jotka tulevat myllyistä. Ne kuuluvat hyvin juuri öisen aikaan, kun ihmisten pitää nukkua ja muu liikenne ja melu on hävinnyt. Se on häiritsevää ihmis-korvalle.

Asukaskyselyn postitus meni vähän mönkään, kun kaikki eivät niitä saaneet eli 5 km:n säteellä tuulivoimapuiston rajasta. Asukaskyselyn tuloksia mielestäni vähäteltiin. Vastausprosenttikin oli 26%. Kokonaistulos kyselyssä oli selvästi enemmän negatiivinen kuin positiivinen. Ely voisi käydä myös asukaskyselyn tarkasti läpi ja tehdä oma analyysi siitä.

Muuttolinnustoon tulee tuulivoimapuistoilla olemaan merkittävä yhteisvaikutus, jos kaikki nämä tuulivoimapuistot toteutuvat rannikkolinjalla Raahe-Himanka. Näitä hankkeita pitäisi tarkastella yhtäaikaan Elyssä yhdessä lintuasiantuntijoiden kanssa. Torvenkylällä on jo monta vuotta ollut pienriistan suojelualueita. Nämä alueet vaarantuvat myllyjen tulosta.

Torvenkylän ja Kokkokankaan tuulivoimapuistot tulevat hyvin todennäköisesti aiheuttamaan häiriöitä tv-lähetyksiin ja netin käyttöön alueen pohjoispuolella aina Rahjaan-Hiekkasärkille saakka ja alueen sivuilla. Näihin ongelmiin pitää saada selvä suunnitelma, mitä yhtiöt korvaavat ihmisille, jos tv lakkaa näkymästä. Vaikka vain yhdeltä kahdelta taloudelta lakkaisi tv näkymästä, heille pitää asia korjata mitä pikimmiten eikä odottaa, että kun 50 taloudella ei tv näy, niin sitten korjataan ongelma. Kuka vastaa ongelmasta, Digita, tuulivoimafirmat vai kumpikin yhdessä?

Toivon, että nämä asiat otetaan huomioon YVA-prosessissa.

## **Mielipide, 2 allekirjoittajaa**

### *Vaihtoehtoista*

VE 1A ja VE 3 vaikutuksesta asuinrakennukseen Kuruntie 330 (arkinperä). VE 3:ssa lähimmät tuulivoimalat rakennettaisiin n.700m päähän asuinrakennuksesta . VE 1A ja VE 3:ssa voimaloiden malli ja sijoittelu aiheuttaa yömeluarvon ylittymisen. Lisäksi välkkeelle suositellut raja-arvot ylittävät vaihtoehtoissa VE 1A, VE 2 ja VE 3.

Vaikutusten arviointi Kuruntie 330 (arkinperä) sijaitsevaan rakennukseen

Vaihtoehdossa VE 1A ja VE 3 asuinrakennukselle säädetty suunnitteluohjearvo yö 40 dB ylittyy. Arvojen ollessa reseptori 4:jän kohdalla VE 1A 41,9 dB ja VE 3 42,3 dB.

Välkkeen arvot R3: Real Case VE 1A 12:09 h:t, VE 2 9:43 ja VE 3 18:58 h/v

Reseptorilaskennan Worst Case –tulokset R3 VE1A 53:01 VE2 42:15 ja VE3 92:00 h/vuosi.

Mahdolliset esiintymispäivät vuodessa: VE1 179 VE2 146 ja VE3 213 päivää/ vuosi

Tuntia päivässä R3: VE1 0:30 VE2 0:28 ja VE3 0:57 h/päivässä.

Lisäksi on huomioitava lentoliikennettä varoittavien valojen välkehaitta pimeään aikaan. Raja-arvojen ylitys on niin merkittävä, että rakennuksen käytölle aiheutuu huomattavaa haittaa. Lisäksi on huomioitava tuulivoimaloiden liian läheisen sijainnin rakennuksen arvoa alentava vaikutus ja niiden ympäristöön ja maisemaan aiheuttamat menetykset. Siksi olisi toivottavaa, että tulevassa kaavaluonnoksessa tuulivoimalat olisivat sijoitettu niin, että säädetyt raja- ja suositusarvot niin melun kuin välkkeen osalta pysyisivät säädettyissä rajoissa. Mielestäni meluselvitys on puutteellinen, koska ymmärtääkseni siihen ei ole lisätty äänenvoimakkuuden jaksottaisesta vaihtelusta johtuvaa 5dB:n tasokorjausta. Esimerkkinä Vaasan hallinto-oikeuden hylkäävä päätös tuulivoimahankkeessa Kurikassa (29.01.2014 (14/0018/2). Rakennusten etäisyys siellä oli minimissään 800 m. Tässä hankkeessa lähimpään asutukseen etäisyys on n.700 metriä. Suojavyöhykkeen rakennuksiin tulisi olla mieluummin lähempänä 2:km, kuin 1 km jotta mahdolliset haittavaikutukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Esimerkkinä tästä Sosiaali- ja terveysministeriön lausunto Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavasta.

### **Pohjois-Pohjanmaan museo**

Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoima-alueiden suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita. Maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita suunnittelualueen vaikutusalueilla ovat Himangan peltoalue, Raumankari ja Sautinkari, Maakannuskarinlahti, Meksinkallio, Rahjan saaristo, Himankakylä, Hiekkasärkät-Rahja, Pitkäsenkylä ja Tynkä. Selkeimmät maisemavaikutukset syntyvät Himankakylän arvokkaille maisema-alueille, Himangan peltoalueelle sekä Rahjan saaristoon mantereen puoleisille rannoille ja vesialueen keskiosiin. Maisemalliset vaikutukset on YVA-selvityksen mukaan kohtalaiset Torvenkylän ja Pöntiön Rautilan, Kekolahden ja Alajoen alueilla.

Kokkokankaan ja Torvenkylän tuulivoima-alueiden suunnittelualueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristökohteita (RKY). Lähin RKY kohde Pohjanmaan rantatie sijaitsee kuitenkin suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä, n. 200 metriä alueen pohjoispuolella. Kulttuurihistoriallisilta arvoiltaan valtakunnallisesti merkittävä Raumankarin vanha asutus ja Himangan kirkko sijaitsevat Himangan keskustassa noin 3,3 km suunnittelualueesta lounaaseen.