



16.6.2015

OX2 Wind Finland Oy Ab  
Kyminlinnantie 6  
48600 KOTKA

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO MERKKIKALLION TUULIVOIMAPUISTON YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

### 1.HANKE

**Hankkeen nimi: Merkkikallion tuulivoimapuisto**

**Hankkeesta vastaava: OX2 Wind Finland Oy Ab**

**Hankkeesta vastaavan YVA- konsultti: FCG Oy**

**Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)**

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Tuulivoimalahankkeisiin, joiden yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta ja kokonaisteho yli 30 MW sovelletaan YVA- menettelyä YVA-asetuksen 6§ hankeluettelon kohdan 7) energian tuotanto; kohta e) tuulivoimahankkeet perusteella.

### Menettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Menettely on yhdistetty maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaisen kaavoitusmenettelyn kanssa.

### Hankkeen tarkoitus ja sijainti

Hankkeen taustana ovat Suomen ilmastopoliittiset tavoitteet joihin Suomi on sitoutunut kansainvälisin sopimuksin Euroopan Unionin jäsenenä. Tuulivoimahankkeen suunnittelun lähtökohtana on ollut tuulivoimaa käsittelevä vaihe-maakuntakaavoitus Pohjanmaan maakunnan alueella.

Merkkikallion suunnittelualue sijaitsee Pohjanmaan maakunnassa Mustasaaren kunnassa ja Vaasan kaupungissa. Suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu valtatie 8 (Kokkolantie) eteläpuolelle. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat kylät Kuni, Mullola, Kolkki, Miekka, Taurila, Voitila ja Veikkaala.

Tuulivoimapuisto liitetään valtakunnanverkkoon hankealueen eteläosassa siten, että alueella nykyisin kulkeva EPV Alueverkko Oy:n 110 kV voimajohto katkaistaan ja väliin tulee erotinkenttä, johon tuulivoimapuisto liittyy alueelle rakennettavalla sähköasemalla. Sähköasemalle tuulivoimaloissa tuotettu sähkö siirretään maakaapeleilla.

## Hankkeen vaihtoehdot

Hankkeen vaihtoehtoina tarkastellaan nollavaihtoehtoa (hanketta ei toteuteta) ja kolmea toteutusvaihtoehtoa.

Vaihtoehto 1: Hankealueelle rakennetaan enintään 20 tuulivoimalaa. Voimalan yksikköteho on enintään 5 MW, jolloin tuulivoimapuiston yhteenlaskettu teho on enintään 100 MW. Voimalan maksiminapakorkeus on 149 m.

Vaihtoehto 2: Hankealueelle rakennetaan enintään 22 tuulivoimalaa. Voimalapaikat ovat muuten samat kuin vaihtoehdossa 1, paitsi että niitä on kaksi enemmän. Voimalan yksikköteho on enintään 3 MW, jolloin tuulivoimapuiston yhteenlaskettu teho on enintään 66 MW. Voimalan maksiminapakorkeus on 144 m.

Vaihtoehto 3: Hankealueelle rakennetaan enintään 30 tuulivoimalaa. Voimalan yksikköteho on enintään 3 MW, jolloin tuulivoimapuiston yhteenlaskettu teho on enintään 90 MW. Voimalan maksiminapakorkeus on 141 m.

Arviointiohjelman jälkeen tehdyt muutokset: YVA-selostuksen vaihtoehdot 1 ja 2 on muodostettu YVA-ohjelmassa esitetyn vaihtoehdon 1, "Vähemmän voimaloita", pohjalta. Voimaloiden sijoitussuunnitteluun on tehty muutoksia ympäristövaikutusten vähentämiseksi tai estämiseksi siten, että voimaloiden etäisyyttä asutukseen on kasvatettu ja Merkkikallion sekä Kärmeskallion alueella kulkevien vaellusreittien läheisyyteen sijoitetut voimalat on poistettu. Vaihtoehdot 1 ja 2 eroavat toisistaan voimalaitosten maksimitehon, korkeuden ja muiden teknisten ominaisuuksien suhteen. Lisäksi vaihtoehdossa 1 voimalaitosten lukumäärä on pudotettu 22 voimalasta 20 voimalaan. YVA ohjelmassa esitetyn vaihtoehdon "Vähemmän voimaloita" yhteenlaskettu teho oli enintään 110 MW. YVA-selostuksessa tarkasteltavissa vaihtoehdoissa 1 ja 2 yhteenlasketut tehot ovat enintään 100 MW ja enintään 66 MW. YVA-selostuksen vaihtoehto 3 vastaa YVA-ohjelman vaihtoehtoa 2, "Enemmän voimaloita". Ympäristövaikutusten vähentämiseksi yksittäisen voimalan teho on pudotettu 5 MW:sta 3 MW:iin ja maksiminapakorkeus pudotettu 141 metriin.

## Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Tuulivoimahankkeen toteuttaminen edellyttää useita lupia ja päätöksiä. Tarvitavat luvat ja päätökset on kattavasti esitetty arviointiselostuksen kohdassa 6. ja alueiden käytön suunnittelua ja rakentamista säätelevän maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia kaavoitustilanteita kohdassa 11.1.

Hankealueella on pääosin voimassa 21.12.2010 vahvistettu Pohjanmaan liiton maakuntakaava. Maakuntakaavassa on pari hankealueen suunnitteluun vaikuttavaa merkintää (voimajohto, valtateiden 3 ja 8 välinen tieyhteystarve, Vaasan kaupunkiseudun kaupunkikehittäminen).

Pohjanmaan II vaihemaakuntakaavaehdotus on hyväksytty maakuntavaltuustossa 12.5.2014 ja kaava on ympäristöministeriössä vahvistettavana. Vaihemaakuntakaava sisältää tuulivoimaloiden rakentamiseen soveltuvat alueet. Merkkikallion suunnittelualue on osoitettu vaihemaakuntakaavaehdotuksessa pääosin tuulivoimapuiston alueiksi. Tässä selostuksessa esitettyjen vaihtoehtojen tuulivoimalapaikat sijoittuvat vaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden rakentamiseen varatulle alueelle.

YVA-lain 13§ mukaan ei viranomainen saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä tai siihen rinnastettavasta muusta päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

## 2. ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Hankkeesta vastaavalla on oikeus kielilain 10 ja 11 §:n mukaisesti toimittaa arviointiohjelma sekä arviointiselostus viranomaiselle omalla kielellään. Arviointiohjelmaan ja –selostukseen liittyvät asiakirjat voivat kielilain 19 §:n 2 momentin mukaan olla osittain suomeksi ja osittain ruotsiksi. Yhteysviranomaisen on kuulutettava arviointiohjelma ja arviointiselostus hankkeen todennäköisen vaikutusalueen kuntien ilmoitustauluilla noudattaen julkisista kuulutuksista annettua lakia. Kuulutus on lisäksi julkaistava sähköisesti ja ainakin yhdessä hankkeen vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Kuulutuksissa käytetään kielilain 32 §:n 1 momentin mukaisesti vaikutusalueen kunnan tai kuntien kieltä.

Kuulutus ja arviointiselostus ovat olleet nähtävillä suomeksi ja ruotsiksi 11.3.2015–17.4.2015 seuraavien kuntien virallisilla ilmoitustauluilla: Vaasa, Mustasaari ja Vöyri. Kuulutus ja arviointiselostus toimitettiin yleisön nähtäville kuulutusajaksi myös seuraaviin kirjastoihin niiden aukioloaikoina: Mustasaaren pääkirjasto, Koivulahden kirjasto ja Vöyrin pääkirjasto. Kuulutus ja arviointiselostus julkaistiin lisäksi verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/merkkikalliotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/merkkikalliotuulivoimaYVA) ja [www.miljo.fi/markenkallvindkraftMKB](http://www.miljo.fi/markenkallvindkraftMKB). Kaikille avoin yleisötilaisuus pidettiin 16.3.2015 klo 17-19 Kuni-Vassorin koululla.

Hankkeesta on pyydetty lausunto seuraavilta tahoilta:

Digita Oy,  
Finavia Oyj,  
Fingrid Oyj,  
Ilmavoimien Esikunta,  
Mustasaaren kunta,  
Vaasan kaupunki,  
Vöyrin kunta,  
Liikennevirasto,  
Liikenteen turvallisuusvirasto,  
Luonnonvarakeskus,

Länsi- ja Sisä-Suomen AVI,  
Länsirannikon ympäristöyksikkö,  
Metsähallitus Pohjanmaan Luontopalvelut,  
Varsinais-Suomen ELY-keskus, Kalatalous  
Pohjanmaan liitto,  
Pohjanmaan museo,  
Pääesikunta,  
Skogsägarförbundet Kusten,  
Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjanmaan Piiri r.y,  
Suomen metsäkeskus/Rannikko,  
Suomen riistakeskus Pohjanmaa,  
Viestintävirasto,  
Österbottens svenska producentförbund rf

Kopiot alkuperäisistä saapuneista lausunnoista on toimitettu hankkeesta vastaavalle.

### **3. YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ**

Lausuntoja on saapunut 10 kpl ja mielipiteitä 31 kpl.  
Lausunnoissa on huomautettu mm. melu- ja välkehaitoista asutukselle sekä tuulivoimaloiden linnustolle aiheuttamasta törmäysriskistä. Myös vaikutuksia muuhun eläimistöön on esitetty tutkittavaksi tarkemmin jatkosuunnittelussa. Lisäksi on huomautettu puutteellisesta yhteisvaikutusten arvioinnista. Lausunnot ja mielipiteet esitetään tiivistettyinä liitteessä 1.

### **4. YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO**

Arviointiselostuksessa on selvitetty Merkkikallion alueelle rakennettavan tuuli-voimapuiston ympäristövaikutuksia. Yhteysviranomaisen lausunnossa tarkastellaan, onko arviointiselostuksessa esitetyt vaikutukset käsitelty YVA-lain ja -asetuksen sekä arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti. Yhteysviranomaisen lausunnossa on otettu huomioon arviointiselostuksen kuulemisvaiheessa annetut lausunnot.

#### **Yleistä**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn ei sisälly hankkeen taloudellisten vaikutusten tarkastelu eikä hankkeen mahdollisesti aiheuttamien taloudellisten menetysten arviointi. Sen vuoksi arviointi ei sisällä tarkastelua esim. hankkeen vaikutuksista kiinteistöjen arvoihin.

Ympäristövaikutusten arviointivelvollisuudesta on säädetty ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa, edellä mainitussa YVA-laissa. Lain 10 §:n mukaan ”Hankkeesta vastaava selvittää hankkeen ja sen vaihtoehtojen vaikutukset arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen lausunnon pohjalta sekä laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen. Arviointiselostus on toimitet-

tava yhteysviranomaiselle sekä liitettävä hanketta koskeviin hakemusasiakirjoihin siten kuin siitä erikseen säädetään.” Hankkeesta vastaava huolehtii ympäristövaikutusten arvioinnin suorittamisesta parhaaksi katsomallaan tavalla. Yhteysviranomaisen ei voi määrätä selvitysten tekijää tai määrätä selvityksen tekijän pätevyyttä. Yhteysviranomaisen huolehtii, että arviointimenettely järjestetään sekä ohjaa ja valvoo sen toteuttamista. YVA-lain 12 §:n mukaan yhteysviranomaisen antaa lausuntonsa arviointiselostuksesta ja sen riittävästä. Arviointityön laatu ja raportointi korreloivat tekijän pätevyyden ja asiantuntemuksen kanssa.

Arvioinnin huomioon ottamisesta on säädetty YVA-lain 13 §:ssä. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen kuin se on saanut käyttöönsä arviointiselostuksen ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon. Hanketta koskevasta lupapäätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon. Arvioinnissa yhteysviranomaisen ei voi siis määrätä hanketta koskevasta päätöksenteosta kunnassa tai muussa viranomaisessa.

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ne asiat, jotka ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaan kuuluukin esittää. Arviointiselostuksesta on esitetty tiivistelmä ja käytettyjä termejä ja lyhenteitä on selitetty. Teksti on pääosin sujuvaa ja sen ohessa on käytetty karttoja, taulukoita ja kuvia.

## Hankekuvaus

Hanke, sen lähtökohdat, tavoitteet ja sijainti on kuvattu selkeästi. Hankkeen sijoittuminen on selvästi esitetty kartalla sisältäen tuulivoimaloiden ohjeelliset paikat. Hankkeessa on tarkoitus toteuttaa 20-30 tuulivoimalaa napakorkeudeltaan enintään 149 metrin korkuisina. Voimaloiden maksimikorkeus on enintään 215 metriä. Hankkeen tekninen kuvaus on arviointimenettelyvaiheessa riittävällä tavalla esitetty. Hankekokonaisuus – voimalat, sähköasema ja huoltotiet - käy hyvin ilmi hankekuvauksesta. Sähkön siirto hankealueelle rakennettavasta sähköasemasta valtakunnalliseen verkkoon on esitetty riittävällä tarkkuudella. Hankkeen elinkaari, rakentamisvaihe, toiminta ja lopettaminen on otettu asianmukaisesti huomioon. Hankkeen toiminnan ylläpitoon ja huoltoon liittyvät toimet on myös eritelty.

Hankkeen suunnittelutilanne ja eteneminen lupamenettelyihin on selkeästi esitetty. Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset on esitetty. Tuulivoimaloiden toiminnasta saattaa aiheutua naapurussuhdelaisissa (26/1920) tarkoitettua kohtuutonta rasisitusta (melu- ja välkehaitta), jolloin rakentaminen edellyttää ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaista ympäristölupaa. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa sivulla 35 on arvioitu, että esitetyillä hankevaihtoehdoilla ei muodostu ympäristölupaa edellyttäviä alueita.

Arviointiselostuksessa on riittävästi käsitelty hanketta suhteessa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumiseen.

## Vaihtoehtojen käsittely

Hankkeessa on esitetty kolme vaihtoehtoa ja hankkeen toteuttamatta jättämistä vaihtoehto. Vaihtoehtojen esittäminen on selkeää ja käsittely asianmukaista.

Arviointiselostuksessa esitettyjen vaihtoehtojen muodostuminen arviointiohjelmasta saadun palautteen johdosta on riittävästi perusteltu. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä tehon suhteen erilaisten voimalatyyppeiden ottamista mukaan vertailuun. Näin on saatu vertailua varten aineistoa sekä voimalamäärän että tehon osalta.

## **Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi**

### *Yleistä*

Hankkeen vaikutuksia on selvitetty arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella varsin perusteellisesti ja kattavasti. Arviointiselostuksessa on YVA-lain mukaisesti käsitelty hankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen, maaperään, pinta- ja pohjavesiin, ilman laatuun ja ilmastoon, kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnon monimuotoisuuteen, yhdyskuntarakenteeseen ja suunniteltuun maankäyttöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä edellä kuvattujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Vaikutusten selvittäminen painottuu toiminnasta yleisesti aiheutuviin keskeisiin vaikutuksiin, kuten ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maisemaan, melun ja varjon muodostumiseen, rakennuspaikkojen luontoon, linnustoon ja maankäyttöön. Toiminnan aikaisten vaikutusten lisäksi rakentamisaikaiset vaikutukset ja toiminnan lopettaminen on huomioitu. Arvioinnissa on hyvin painotettu ja arvioitu lähtökohtaisesti hankkeen aiheuttamia YVA-lain tarkoittamia merkittäviä vaikutuksia. Suunnittelun lähtökohtana on tuotu esille ympäristöllisesti parhaiden käytäntöjen periaatteen soveltaminen.

Arvioitujen vaikutusten perustaksi on kuvattu alueen nykytila, lähtötiedot ja arviointimenetelmät. Arviointimenetelmät ja vaikutusmekanismit on selvästi kuvattu kunkin selvitettävän vaikutuksen yhteydessä.

Arviointi on tehty pääasiassa asiantuntija-arvioina. Hankkeen vaikutusten selvittämisessä on käytetty pääosin olemassa olevaa tietoa, mm. viranomaistietoja ja tehtyjä erillisselvityksiä. Tietoperustaa on täydennetty hanketietoihin pohjautuvilla laskelmissa ja mallinuksilla sekä inventoinneilla ja yleisöltä sekä viranomaisilta saadulla palautteella.

Epävarmuudet on tunnistettu ja tuotu esille. Vaikutukset on pyritty esittämään kattavasti ja haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämistoimia on kunkin vaikutustyyppin arviointikohdassa tuotu esille. Haittojen ehkäisy- ja lieventämistoimet ovat pääpiirteissään konkreettisia ja toimivia. Arvioinnissa käytetyt tietolähteet on koottu lähdeluetteloon. Arvioinnissa käytetty aineisto ja asiantuntemus on kokonaisuutena riittävän monipuolista.

### *Vaikutusten tarkastelualue*

Pääosa tarkasteluista keskittyy hankkeessa toteutettavien rakentamistoimenpiteiden lähiympäristöön, mm. kasvillisuuden, lajiston ja arvokkaiden elinympäristöjen tarkastelu ja muinaismuistot. Laajempina lähitarkastelualueena on käytetty noin 2 km etäisyysvyöhykettä hankealueesta, mm. melun ja vilkkumisen osalta. Maisematarkastelu on tehty aina 20 km etäisyydelle ulottuvana. Vaikutusten tarkastelualue yksittäisten vaikutustyyppien arvioinnissa on riittävän laaja ja helposti hahmotettavissa.

## *Vaikutukset ja niiden selvittäminen*

Arviointi kohdistuu selkeästi hankkeen keskeisiin vaikutuksiin. Kaikki merkittävät vaikutukset ovat arvioinnissa mukana. Vaikutusarviointia koskevat huomiot ja hankkeen lupa- ja muiden hyväksymismenettelyjen yhteydessä toteutettavat täydennystarpeet tuodaan esille pääosin arviointiselostuksen mukaisessa vaikutusten esittämisjärjestyksessä alkaen luvusta 9.

## **Vaikutukset äänimaisemaan**

### *Rakentamisaikainen melu*

Meluvaikutuksia aiheutuu rakentamisvaiheessa muun muassa teiden, tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron rakenteiden rakentamisesta sekä kuljetuksista. Syntyvä melu on normaaliin rakennusmeluun verrattavissa olevaa työkoneiden ja työmaan liikenteen aiheuttamaa melua. Rakentamisen aiheuttamaa melua on arvioitu sanallisesti asiantuntija-arviona käyttäen hyödyksi mallinnusta vaihtoehdon 3 osalta, joka tuottaa suurimmat kuljetusmäärät. Lisäksi on vertailun vuoksi mallinnettu liikenteen melu vaihtoehdossa 0. Mallinnuksen tulokset on esitetty kartalla, jossa on esitetty 55 dB keskiäänitasovyöhykkeet. Pitkien välimatkojen takia voimaloiden rakentamistyön ei arvioida aiheuttavan merkittävää meluhaittaa lähiympäristön asutukselle. Sen sijaan hankkeen edellyttämien kuljetusten aiheuttamalla liikennemelulla on merkittävä vaikutus muutamaa erittäin lähelle Mullolantietä rakennettuun taloon.

### *Tuulivoimapuiston käytön aikainen melu*

Tuulivoimapuiston valmistuttua tuulivoimalaitosten pyörivät roottorilavat aiheuttavat tuulivoimalaitokselle tunnusomaista suhinaa, joka syntyy tuulen osuessa roottorin lapaan ja äänen heijastuessa mastoon. Merkkikallion tuulivoimahankkeen meluvaikutusalueen määrittämiseksi on tehty melumallinnuksia eri voimalaitosvaihtoehdoille. Mallinnusten perusteella meluvaikutus rajoittuu varsinaiselle hankealueelle ja sen lähiympäristöön. Meluvyöhykkeiden laskennassa käytettiin tuulivoimaloiden ympäristövaikutusten arviointiin kehitettyä WindPro 2.9. -laskentaohjelmaa. Melumallinnus tehtiin Ympäristöhallinnon ohjeen 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" mukaisilla laskentaparametreilla. Koska kyseessä on hankkeen YVA- ja osayleiskaavavaihe, selvityksen laskentamallina käytettiin ISO 9613-2. Esitetyt melutasot ovat suoraan mallinnuksen tuloksia, eikä niihin ole lisätty mitään mahdollisia häiritsevyysskorjauksia. Koska päätöstä valittavasta voimalatyypistä ei ole vielä suunnittelun tässä vaiheessa tehty, mallinnus laadittiin käyttäen useita eri voimalaitosvaihtoehtoja: Gamesa G132 (VE1), Nordex N131 (VE2) ja Nordex N117 (VE3). G132:n A-painotettu äänitehotaso on 107,3 dB, N131:n 104,5 dB ja N117:n 106,0 dB.

Hankealueen sisälle sijoittuu yksi lomarakennus, johon kohdistuva keskiäänitaso voi olla yli 35 dB. Lomarakennuksen on vuokrannut käyttöönsä tuulivoimayhtiö OX2 ja jota ei tämän vuoksi huomioida melumallinnusten tuloksissa.

Hankevaihtoehdossa 1 mallinnustulosten mukaan alue, jolla keskiäänitaso voi ylittää 40 desibeliä, ulottuu enimmillään noin 1 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Melun noin 18 km<sup>2</sup> kokoisella vaikutusalueella ei sijoitu asuinrakennuk-



sia, luonnonsuojelualueita eikä urheilualueita. Tuulivoimapuiston meluvaikutusten alue, jossa keskiäänitaso voi ylittää 35 desibeliä, on pinta-alaltaan noin 33 km<sup>2</sup> ja se ulottuu 1,3 - 2,2 km etäisyydelle lähimmistä voimaloista. Alueelle sijoittuu yksi taajama-alueen ulkopuolella sijaitseva lomarakennus. Lomarakennus on tuulivoimapuiston itäpuolelle sijoittuva partiomaja, jossa ei oleksella vakituisesti. Majan kohdalla keskiäänitaso mallinnuksen mukaan on 35 dB. On mahdollista, että rakennuksen lähiympäristössä melutaso ylittäisi yöaikana ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvoksi ehdottaman 35 desibeliä. Koska mallinnus on lähtökohtaisesti ”yliarvio” meluvaikutuksista, ei 35 dB ylitystä pidetä todennäköisenä.

Vaihtoehdon 2 mallinnuksen mukaan alueella, jossa tuulivoimaloiden ääni voi ylittää 35 desibeliä, ei sijaitse asuinrakennuksia, luonnonsuojelualueita eikä urheilualueita.

Vaihtoehdon 3 alueelle, jolla keskiäänitaso voi olla yli 40 dB, ulottuu alle 800 metrin etäisyydelle voimalapaikoista ja alueen pinta-ala on noin 20 km<sup>2</sup>. Ko. melualueilla ei sijaitse asuinrakennuksia, käytössä olevia vapaa-ajan asuntoja tai urheilu- tai luonnonsuojelualueita. Alueella, jolla keskiäänitaso on yli 35 desibeliä, sijaitsee kahdeksan vakituista asuinrakennusta sekä yksi lomarakennus, joka toimii partiomajana. Asuinrakennukset sijoittuvat tuulivoimapuiston pohjois- sekä lounaispuolelle.

#### *Matalataajuinen melu*

Asumisterveysohje antaa ohjeelliset enimmäisarvot pienitaajuiselle yöaikaiselle melulle sisätiloissa. Pienitaajuisen melun osalta normaalia rakennustapaa vastaava ilmaääneneristys riittää vaimentamaan tuulivoimalaitosten pienitaajuisen melun ohjearvojen alle kaikissa tarkastelluissa mallinnustilanteissa.

Pienitaajuisen melun tarkastelu tehtiin soveltaen DSO 1284 mukaista menetelmää YM:n ohjeen 2/2014 mukaisesti lähimpien rakennusten kohdalle sijoitettuihin yksittäisiin tarkastelupisteisiin. Rakennusten sisälle aiheutuvia pienitaajuisia melutasoja arvioitiin DSO 1284 laskentamenetelmässä esitettyjen julkisivun ilmaääneneristävyysarvojen avulla.

Vaihtoehdoissa 1,2 ja 3 esitetyillä voimalatyypeillä ja voimaloiden sijoituksilla ei yhdessäkään tarkastellussa asuinkiinteistössä asuinhuoneille asetettu matalataajuisen melun ohjearvo ylity.

#### *Yhteysviranomaisen näkemys vaikutuksista äänimaisemaan*

Melua on arviointiselostuksessa käsitelty kokonaisuuden ja YVA-menettelyn kannalta riittävällä tavalla. Melumallinnukset edustavat keskimääräistä tilannetta ja antavat havainnollisen ja oikeansuuntaisen kuvan hankkeen vaikutuksista. YM:n melun yöohjearvot ylittyvät yhden partiotoimintaan käytettävän lomarakennuksen kohdalla vaihtoehdoissa 1 ja 3. Vaihtohtojen 1 ja 3 meluvaikutusalueen (35 dB) arvioidaan olevan 33 km<sup>2</sup> ja vaihtoehdossa 2 22 km<sup>2</sup>. Huolimatta näinkin suuresta erosta meluvaikutusalueiden pinta-aloissa vaikutukset asutukseen ovat melko vähäiset, yksikään asuinrakennus ei altistu suunnitteluohjearvot ylittävälle melulle. Näin ollen tuulivoimaloista ei aiheutu merkittävää meluhaittaa asutukselle. Kaikkia tuulivoimaloiden mahdollisesti aiheuttamia välittömiä ja välillisiä meluhaittavaikutuksia ei vielä ole riittävässä



määrin pystytty todentamaan tutkimustiedon vähäisyyden vuoksi, joten tuulivoimarakentamisen meluvaikutusten minimoimiseksi on olennaista sijoittaa tuulivoimalat riittävän kauas asutuksesta ja muista meluvaikutuksille herkistä kohteista. Meluvaikutuksia on ehkäistävä tuulivoimaloiden sijoitusta muuttamalla sekä luopumalla meluvaikutusten kannalta kriittisillä paikoilla sijaitsevista voimaloista. Melun haittavaikutusten katsotaan minimoituvan, kun tuulivoimarakentamisen päivä- ja yöajan keskiäänitason suunnitteluohjeavot alituvat tarkastelupisteissä.

Selostuksessa on riittävällä tasolla selvitetty myös rakennusaikaista melua. Huomiota tulee kuitenkin kiinnittää rakentamisen aikaiseen liikennemeluun eräiden asuinrakennusten osalta.

Tarkempien melumallinnusten tulosten hyödyntämisen lisäksi kaavassa tulee antaa määräyksiä, joilla haitallisia meluvaikutuksia voidaan ehkäistä.

### **Vaikutukset valo-olosuhteisiin**

Auringon paistaessa tuulivoimalaitoksen takana tuulivoimalaitoksen roottorien lavat aiheuttavat liikkuvia varjoja. Varjostusta ja välkettä syntyy vain tiettyinä vuorokauden- ja vuodenaikoina. Tuulivoimaloiden ympäristöönsä aiheuttaman välkevaikutuksen esiintymisalue ja esiintymistiheys laskettiin WindPRO-ohjelman SHADOW-moduulilla. Ohjelma laskee kuinka usein ja minkälaisina jaksoina tietty kohde on tuulivoimaloiden luoman vilkkuvan varjostuksen alaisena. Mallinnuksella tuotettiin ns. todellisen tilanteen (Real Case) kartta.

Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostuksen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeistuksessa esitetään käytettäväksi muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta.

Vaihtoehdossa 1 mallinnuksen mukaan alueelle, jolla välkettä ja varjoja voi esiintyä yli kahdeksan tuntia vuodessa, sijaitsee yksi lomarakennus, jonka OX2 on vuokrannut tuulivoimapuiston käyttöön. Tuulivoimapuiston lounaispuolelle sijoittuu myös yksi asuinrakennus, jossa mallinnettujen varjotuntien määrä vuodessa on noin 8 h 9 min. Vaihtoehdossa 1 voimaloiden määrä on vähäisin, mutta korkeamman voimalatyyppin takia vaikutusalue ulottuu muita vaihtoehtoja laajemmalle alueelle. Alueelle, jossa varjo- ja välkevaikutuksia voi esiintyä yhteensä 1 – 8 tunnin ajan vuodessa sijoittuu yhteensä 53 asuinrakennusta ja neljä vapaa-ajanasuntoa.

Vaihtoehdossa 2 alueelle, jolla varjoja mallinnuksen mukaan voi muodostua yli 8 tuntia vuodessa, sijoittuu vain OX2:n vuokraama vapaa-ajan asunto, joka ei ole käytössä. Mallinnuksen mukaan tuulivoimapuistoa lähimpien rakennuksien kohdalla varjotuntien määrä vuodessa on enimmilläänkin alle 4 h.

Vaihtoehdossa 3. alueella, jolla varjoja mallinnuksen mukaan voi esiintyä 1-8 tuntia vuodessa, on 13 asuinrakennusta ja kaksi lomarakennusta.

Yhteysviranomaisen toteaa varjostusvaikutuksista seuraavaa: Vaihtoehdoissa muodostuu välkettä ainoastaan yhden asuinrakennuksen osalta yli 8 tuntia

vuodessa eli yli Ruotsissa käytettävän ohjearvon. Haittaa tulee estää tai vähentää esim. teknisin ratkaisuin tai tuulivoimaloiden sijaintipaikkoja muuttamalla. Metsän läheisyys vaikuttaa myös varjostuksen määrään vähentävästi, sillä mallinnuksessa ei ole puuston vaikutus mukana. Varjostusvaikutus on riittävällä tavalla arvioitu. Välkkyamisen lisäksi tuulivoimaloiden lentoestevalaistus voi aiheuttaa haittaa lähiseudun asutukselle. Lentoestevalaistuksesta määrätään yksityiskohtaisesti lentoesteluvassa, joka haetaan liikenteen turvallisuusvirasto Trafilta. Pimeällä lentoestevalot voivat olla punaiset/valkoiset vilkkuvat tai punaiset kiinteät valot. Lentoestevalaistuksen aiheuttamaa haittaa tulee pyrkiä vähentämään esimerkiksi tutkateknologian avulla.

### **Vaikutukset maa ja kallioperään sekä topografiaan**

Hankkeen vaikutukset maa- ja kallioperään sekä topografiaan rajoittuvat pääasiassa rakennusvaiheeseen ja liittyvät tuulivoimaloiden perustusten, tiestön ja sähköverkoston rakentamiseen. Arvioinnissa on tarkasteltu maaperän muokkauksesta mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä happamista sulfaattimaista mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia. Happamia sulfaattimaita esiintyy Pohjanmaalla pääosin noin 60 metrin korkeuskäyrän alapuolella. Hankealueella on GTK:n tuottaman Happamat sulfaattimaat- karttapalvelun mukaan paikoitellen suuri esiintymisen todennäköisyys happamille sulfaattimaille. Suurin osa tuulivoimapuiston rakentamistoimenpiteistä kohdistuu alueille, jotka eivät ole sulfaattimaita. Joitain rakentamistoimenpiteitä saattaa kuitenkin kohdistua myös sulfaattialueille. Kaikissa vaihtoehdoissa yksi voimalaitoksista sijaitsee alueilla, joissa happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on arvioitu suureksi. Lisäksi jokaisessa vaihtoehdossa huoltoteitä tullaan kunnostamaan tai rakentamaan alueiden läpi, joissa happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on arvioitu suureksi. Näiden alueiden osuus huoltoteiden kokonaismäärästä on pieni. Lisäksi koska rakentamistoimenpiteillä ei ole tarkoitus laskea pohjaveden pintaa, voidaan sulfaattimaista aiheutuvaa happamoitumisriskiä pitää epätodennäköisenä.

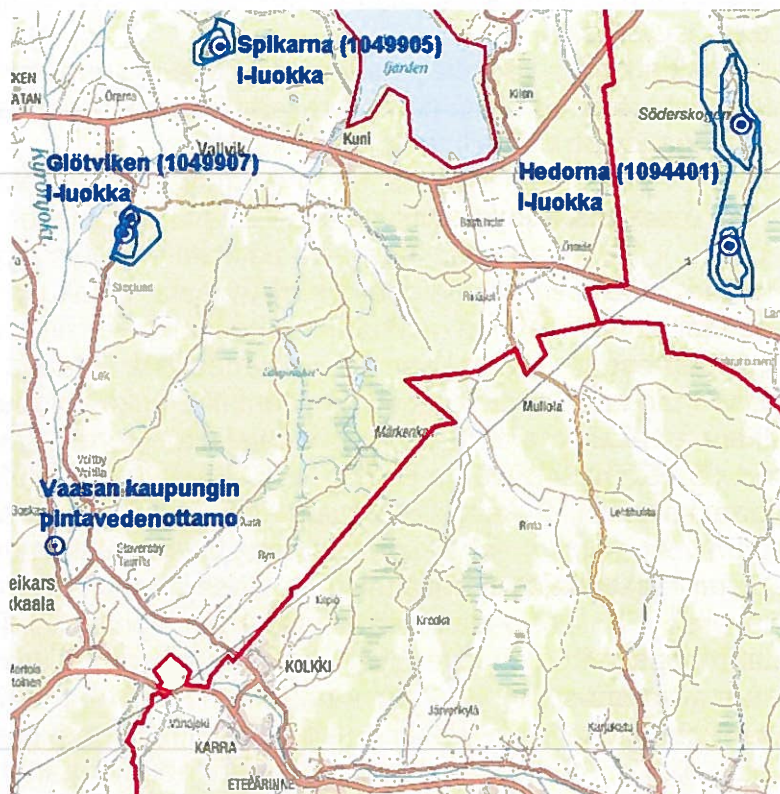
Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan selostuksessa esitellyssä tuulivoimalatekniikassa on riittävästi huomioitu mahdolliset öljy- ym. vuodot konehuoneissa. Rakentamisessa tulee välttää tarpeettomia maansiirtoja ja kallionlouhintaa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa olisi tullut arvioida alueelta poistettavien maamassojen määrää, niiden hyödyntämisen sekä mahdollisen läjityksen vaikutuksia. Ylijäämämaan läjittämisestä voi muodostua maankaatopaikka, joka voi vaatia kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen myöntämän ympäristöluvan, jos läjitettävä määrä on alle 50 000 tonnia. Yli 50 000 t maankaatopaikan lupaviranomainen on aluehallintovirasto.

### **Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin**

Ympäristönsuojelulaissa säädetään mm. pohjaveden pilaamiskiellosta (YSL 17 §), joka tulee ottaa huomioon tuulivoimarakentamisessa. Lisäksi rakentaminen mm. tiet, ojitukset, maakaapelit, voimajohdon rakentaminen, sähköasemat, huoltorakennukset tai kuljetukset eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, eikä laatuun. Pohjavesien pilaantumisen tai muuttamisesriskejä aiheuttavat

laitokset ja toiminnot on suunnittelumääräysten mukaan sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista.

Hankealueelle ei sijoitu pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä Glötvikenin (1049907) pohjavesialue, joka sijaitsee hankealueen luoteispuolella noin 1,4 km:n etäisyydellä. Spikarnan (1049905) ja Västerhankmon (1049902) vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet sijaitsevat noin 3,5 km ja noin 5,7 km hankealueen pohjoispuolella. Noin 4,3 km hankealueen koillispuolella sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeä Hedornan pohjavesialue (1094401). Hankealueen lounaispuolella sijaitsee Vaasan kaupungin pintavedenottamo noin 2,8 km etäisyydellä hankealueesta.



Yhteysviranomaisen toteaa, että tuulivoimaloista pohja- ja pintavesiin kohdistuva vaikutus on yleisesti vähäinen. Toiminnan aikana voimaloiden vaikutus muodostuu lähinnä vaihteisto- ja laakeriöljyjen ympäristöön pääsyn riskistä, joka on käytettävästä tekniikasta johtuen erittäin pieni. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi aiheuttaa myös pintavesien valumisen lisääntymistä hankealueella. Tämä voi aiheuttaa ongelmia esimerkiksi alimitoitetuissa ojarummuissa. Tämä tulee huomioida uusia teitä rakennettaessa sekä olemassa olevia teitä kunnostettaessa. Lisäksi tulee huomioida kalatalousviranomaisen lausunnoissaan esittämät lisäselvitystarpeet.

## Vaikutukset luontoon

Pesimälinnustoselvitys pohjautuu Tiira-aineiston ja rengastustoimiston tietoihin sekä 2.5 ja 4.-5.6.2014 tehtyyn kartoitukseen. Kartoitus on tehty aluetta halkovia teitä autolla ajaen ja poikkeamalla tieltä maastoon. Kartoitus ei tämän

perusteella vaikuta kovin systemaattiselta ja kattavalta. Kehrääjien yökuunte-  
lua ei selvityksen mukaan ole tehty, koska kehrääjä ei esiinny näin pohjoi-  
sessa. Ainakin Lintuatlaksen mukaan varmoja tai todennäköisiä pesintöjä on  
kuitenkin tiedossa pohjoisempaakin. Selvitys kaivannee täydennystä, jotta  
hankkeen vaikutuksista saadaan jatkosuunnittelua varten kattavampi käsitys.  
Hankealue sijaitsee BirdLife Suomen selvityksen mukaan metsähänhen ja lau-  
lujoutsenen muuttokäyvässä, mutta hanketta varten tehtyjen syys- ja kevät-  
muuttoseurantojen perusteella hankealueen kautta ei kuitenkaan tapahtunut  
merkittävää muuttoa. Seurantojen perusteella hankealueen kautta ei tapahdu  
myöskään Vassorfjärdenillä pesivien ja levähtävien lintujen (esim. naurulokki  
ja merihanhi) ruokailulentoja, jotka näyttävät suuntautuvan alueen itä- ja poh-  
joispuolitse. Tuulivoimapuiston este- ja törmäysvaikutukset arvioidaan tämän  
vuoksi vähäisiksi.

Lepakkoselvitys vaikuttaa asianmukaiselta ja sen tulokset uskottavilta. Mielen-  
kiintoista ja uutta tässä selvityksessä oli horrostavien lepakoiden vuodentak-  
toon kuuluvien parveilulentojen tarkastelu.

Liito-oravien osalta kuvasta 10.14 puuttuvat Hertta-rekisterin havaintopaikat  
(vuodelta 2007), jotka on kyllä toisella tavalla ilmaisten mainittu luvussa 10.3.3  
(s. 130). Tekstissä mainitaan, että paikalta ei löytynyt papanoita 2014, mutta  
ei kerrota mitään havaintopaikan nykytilasta. Ilmakuvan mukaan kyseisellä  
palstalla näkyy tehdyn hakkuita, mutta jonkin verran puustoa näyttää sääste-  
tyn. Jatkosuunnittelun kannalta on tarpeellista tietää ja kuvata paikan nykyti-  
lanne tarkemmin (onko haapoja säästetty, onko kolopuita ja etenkin mikä on  
tilanne hakkaamattomalla naapuripalstalla). Hertan havainnot ovat Bakkärret  
S1 (7009022:246930) ja Bakkärret S2 (7009017:246930).

Hankkeen vaikutuksia liito-oravareviireihin kuvattaessa (luku 10.3.4.1-3) puhu-  
taan voimalasta 4, joka kuitenkin selostuksen alussa olevan kuvan 1 mukaan  
on nro 1 (VE 1). Samankaltaista epätasällisyyttä voimaloiden numeroissa on  
luvussa 10.1.4.1 (vaikutukset arvokkaihin luontokohteisiin). Sivulla 137 kuvail-  
laan hankkeen (tien levennys) vaikutuksia liito-oravareviiriin näin: "tietä reu-  
nustavaa puustoa joudutaan kaatamaan noin 4-5 metrin leveydeltä. Vaikutuk-  
set kohdistuvat noin prosentin alueelle elinalueen pinta-alasta eikä niiden arvi-  
oida olevan merkittäviä. Hankevaihtoehdon toteuttaminen ei vaaranna liito-  
oravan esiintymistä hankealueella." Olennaisempaa on kuitenkin arvioida,  
voiko hanke heikentää tai hävittää liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaik-  
koja. Tähän on jatkosuunnittelussa kiinnitettävä lisähuomiota ja tehtävä tarvit-  
taessa lisäselvityksiä, jotta LSL:n 49 §:n mukaisen poikkeusluvan tarpeeseen  
voidaan ottaa kantaa. Lisäksi on syytä pohtia vaikutuksia ja niiden lieventä-  
miskeinoja siltäkin kannalta, että rauhoitettujen lajien tahallinen häirintä, erityi-  
sesti eläinten lisääntymisaikana on kielletty (LSL 39 §).

Selostukseen sisältyy myös Natura-tarveharkinta Vassorfjärdenin (SCI/SPA)  
ja Sidländetin (SCI/SPA) suhteen. Linnustoselvityksen tulosten perusteella  
hankkeen vaikutukset alueiden suojeluperusteena olevaan linnustoon arvioi-  
daan vähäisiksi. Myöskään yhteisvaikutusten tarkastelu ei muuta tätä johto-  
päättöstä. Käytettävissä olevien tietojen perusteella arviota voidaan pitää oike-  
ansuuntaisena, joten varsinainen Natura-vaikutusarviointi ei näytä tarpeelli-  
selta.

Yleisenä piirteenä hankkeesta voi todeta, että uutta luonnonympäristöä pirsto-  
vaa tiestöä ja kaapelilinjoja olisi rakennettava suhteellisen paljon. Erityisesti

VE 3:ssa voimaloita rakennettaisiin myös vaellusreitit varten ja reitistön sisäpuolellekin Merkkikallio-Kärmeskallio-Karhumäki -kohoumajaksolla. Tällöin luonnonympäristöä pirstovan haitallisen vaikutuksen merkitys vielä korostuu erityisesti luonnon virkistyskäytön näkökulmasta. Tältä kannalta katsoen ainakin itäisimmät voimalat (VE 3) 1, 4, 6 ja 7 on syytä jättää pois jatkosuunnittelusta. Voimalan 1 poisjättämisellä vältyttäisiin myös liito-oravareviirin halki kulkevan tien leventämiseltä ja sen varrella oleva kotkansiipikasvustokin säästyisi.

## **Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen**

Arviointiselostuksessa on selostettu hankealueen ympäristössä voimassa ja vireillä olevat yleis- ja asemakaavat sekä maakuntakaavoituksen tämänhetkinen tilanne. Arviointiselostuksen mukaan alueen pääkäyttömuotona säilyy edelleen maa- ja metsätalous, eikä tuulivoimatuotannon toteuttaminen estä nykyisen maankäytön jatkumista alueella. Tuulivoimapuiston sekä siihen liittyvien huoltoteiden sekä voimajohdon rakentaminen vaikuttavat metsätalouteen suoraan maapinta-alan menetyksinä. Metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi kompensoivan vaikutuksen sekä kokonaisuuteen nähden vähäisen pinta-alatarpeen vuoksi.

Suunnittelualue sijoittuu haja-asutusalueen asuttujen pienkylien muodostaman verkoston väliselle asumattomalle alueelle. Lähiseudun tiivis asutus on keskittynyt löyhästi teiden varsille. Suunnittelualuetta lähimpänä sijaitsevat Kunin, Mullolan, Kolkin, Miekän, Taurilan, Voitilan ja Veikkaalan kylät. Lähimmillään asutusta on noin kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Vaikutuksia asutukseen ja loma-asutukseen on vielä tarkennettava kaavoitusvaiheessa. Kaavoitusvaiheessa tulee käsitellä tarkemmin myös rakentamisen rajoituksia ja tontti-varauksia sekä yhteisvaikutuksia erityisesti Torkkolan tuulivoimapuiston kanssa.

Maakuntakaavassa on varaus Vaasan ohikulkutiestä, joka tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Tuulipuistohankkeen toteuttaminen ei saa vaarantaa ohikulkutien mahdollista toteuttamista vaan tiehankkeelle tulee varattava riittävän leveä maastokäytävä.

## **Vaikutukset kaavoitukseen**

Arvioinnin lähtökohtana on käytetty alueella voimassa olevia sekä vireillä olevia maakuntakaavoja, maakuntakaavojen vaihekaavoja sekä yleiskaavoja. Pohjanmaan vaihemaakuntakaavassa 2 tarkastellaan energiahuoltoa koko maakunnan alueella. Kaavaehdotus hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 12.5.2014. Hankealue on kaavaehdotuksessa merkitty pääosin merkinnällä tv-1 eli tuulivoimaloiden alue. Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat seudullisesti merkittävien tuulivoimapuistojen rakentamiseen. Kaikki suunnitellut voimalat sijaitsevat kaavaehdotukseen merkityillä tuulivoimaloiden alueella. Hanke on myös Mustasaaren strategisen yleiskaavan mukainen ja merkitty siinä tuulivoimaloiden alueeksi Mustasaaren alueeseen kuuluvilta osiltaan. Hankealueelle laaditaan suunnittelualuetta koskevat tuulivoimayleiskaavat.



Yhteysviranomaisen katsoo, että vaikutuksia kaavoitukseen on tarkasteltu kattavasti. Tarkempi kumulatiiviset vaikutukset sisältävä tarkastelu tulee tehdä kaavaprosessien yhteydessä.

### **Liikennevaikutukset**

Liikennevaikutusten arviointi on ollut pääosin riittävää. Kuten arviointiselostuksessa voidaan todeta, hankkeesta aiheutuu sen rakentamisvaiheessa suuri määrä raskasta liikennettä. Vaikutus erityisesti hankkeen lähialueen teille on merkittävä ja suuri raskaan liikenteen määrä vaikuttaa koetun turvallisuuden tunteen lisäksi erityisesti tienvarren asukkaiden liikenneturvallisuuteen. Rakentamisaikainen liikenteenlisäys on hyvin kerätty yhteenvetotaulukkoon, jolloin alueen asukkaat saavat helposti kokonaiskuvan liikenteen lisääntymisestä valtatiellä ja yhdysteillä.

Hankevastaavan on syytä huomioida, että mikäli hankkeesta johtuen alueen maantieverkkoa on tarpeen parantaa, tulee hakijan ottaa yhteyttä hyvissä ajoin ELY- keskuksen liikenne ja infrastruktuuri – vastuualueelle hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta.

### **Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön**

Arviointi perustuu olemassa oleviin selvityksiin, hankkeen alustavaan suunnitelma- aineistoon, kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin ja maastokäynteihin. Maisemavaikutuksia on havainnollistettu valokuvasoitteilla ja vaikutusten kohdentumista ja laajuutta on tutkittu näkemäalueanalyysillä.

Tuulipuisto tulee muuttamaan näkymän tuulipuistoalueelle melko laajalta alueelta. Yleensä ottaen voidaan todeta, että mitä kauemmas tuulipuistosta edetään, sitä vähäisemmät ovat kielteiset vaikutukset maisemaan. Alle viiden kilometrin etäisyydellä tuulivoimalaitos on maisemassa melko hallitseva elementti. Selkeällä säällä tuulivoimaloista erottaa 5–10 kilometrin säteellä roottorin lavat, joiden näkyvyyttä pyörimisliike korostaa. 15–20 kilometrin säteellä lapoja ei voi enää havaita paljaalla silmällä. Torni erottuu ihanteellisissa oloissa noin 20–30 kilometrin päähän. Vaikutuksia maisemaan voidaan lieventää rakentamalla pienempiä tuulivoimaloita. Lähimaisemassa kaikkien vaihtoehtojen vaikutuksen on arviointiselostuksessa arvioitu olevan vähintäänkin kohtalainen Kyrönjoen valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Myös Pohjanmaan museo on lausunnossaan todennut, että vaihtoehdon 3 vaikutuksia maisemaan ei voida pitää vähäisinä. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä tarkemman maisema-analyysin tekoa kaavavaiheessa, koska vaikutus saattaa olla jopa merkittävä. Lieventävänä toimenpiteenä tulee harkita tuulivoimaloiden määrän vähentämistä nykyisistä vaihtoehdoista. Myös lentoestevalojen osalta tulee selvittää lieventävänä toimenpiteenä tutkatoiminnon käyttöönotto.

Merkkikallion tuulivoimapuistoalueella toteutettiin kiinteiden muinaisjäännösten inventointi 2014. Muinaisjäännökset suojavyöhykkeineen tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa.

## Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Tuulipuiston huomattavimmat vaikutukset asumisviihtyvyyteen liittyvät maisemaan, meluun ja varjostukseen. Kielteiset vaikutukset ovat lähinnä asukkaiden kokemia. Kielteiset vaikutukset koskevat pääasiassa niiden asukkaiden elinolosuhteita ja viihtyvyyttä, joiden kodit tai loma-asunnot ovat tuulivoimalaitosten melu- tai varjostusalueella tai joihin voimalat näkyvät, ja jotka kokevat äänet, varjostuksen ja voimaloiden näkymisen häiritseväksi.

Tuulipuiston vaikutukset hankealueen ja lähialueiden virkistyskäytölle ovat kokonaisuutena pienet. Tuulipuiston rakentaminen ei estä alueilla oleskelua tai niiden virkistyskäyttöä. Tuulipuiston rakentaminen muuttaa kuitenkin metsäalueiden ympäristöä, ja muutokset maisemaan, äänet, varjostus ja voimaloiden näkyminen voidaan kokea häiritsevinä virkistyskäytössä.

Tuulipuistosta ei aiheudu huomattavia kielteisiä tai laajoja terveysvaikutuksia. Tapaturmariskit ja tuulivoimalaitosten vaikutukset turvallisuudelle ovat hyvin pienet. Terveys- ja turvallisuusriskien pelko saattaa kuitenkin huonontaa asumisviihtyvyyttä ja vähentää halua oleskella alueella ja käyttää sitä virkistykseen.

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkasteluun otetaan sosiaalisten vaikutusten lisäksi mukaan myös terveysvaikutukset. Osa vaikutuksista korostuu rakentamisen aikana, osa toiminnan aikana. Hankealueella sijoittuu retkeilyreittejä ja se on siten virkistyskäytön kannalta tärkeä alue. Tuulivoimaloiden sijoittelulla on pyritty turvaamaan retkeilyreittien käyttömahdollisuus myös tulevaisuudessa. Lisäksi paikalliset marjastavat, sienestävät ja metsästävät alueella. Virkistyskäytölle voidaan arvioida aiheutuvan kohtalaisesti häiriöitä rakentamisen aikana. Häiriöiden merkittävyys riippuu olennaisesti siitä, miten rakentaminen vaiheistetaan. Eniten häiriöitä syntyy silloin, jos rakentamista tehdään yhtä aikaa laajalle alueelle tai jos rakentaminen kestää yhdellä alueella pitkän aikaa. Kun tuulivoimalat ovat käytössä ja rakentamisvaihe on ohi, virkistyskäytölle aiheutuvat haitat pienenevät merkittävästi.

Yhteysviranomaisen katsoo, että tuulivoimapuistohankkeen haitallisia vaikutuksia tulee pyrkiä lieventämään mm. tiedottamalla hankkeen etenemisestä riittävästi ja tarjoamalla hankealueen lähiseudun asukkaille tutkittua tietoa ja seurantatietoja. Mahdollisia rajoituksia metsästykseseen ja riistanhoitoon tulee käydä läpi paikallisten metsästysseurojen kanssa tiedonkulun varmistamiseksi. Rakentamistoimet tulisi ajoittaa riistaeläinten vuoksi vasonta/pesintäajan ulkopuolelle.

## Vaikutukset ilmailuturvallisuuteen, Puolustusvoimien toimintaan ja viestintäyhteyksiin

Lentoestevalot tulee asentaa Trafim uusimpien ohjeiden mukaisesti ja valita haitattomin vaihtoehto. Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista. Tuulivoimalat voivat myös vaikuttaa teleoperaattorien radiolinkkeihin, joilla välitetään muun muassa matkapuhelinyhteyksiä. Mikäli häiriövaikutuksia radiolinkkeihin on odotettavissa, voidaan suunnittelun yhteydessä tehtävillä ratkaisuilla välttää ongelmat. Tuulivoimaloiden on todettu joissain tapauksissa vaikuttavan haitallisesti myös TV-signaaliin.



Yhteysviranomaisen huomauttaa, että tuulivoimahäiriöissä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja vastaa myös kustannuksista. Merkkikallion tuulivoimapuisto erittäin todennäköisesti haittaa antenni-tv:n vastaanottoa ja kaavoitusvaiheessa tuleekin laatia Digan lausunnossa esitetyt toimenpiteet.

### **Turvallisuuden kohdistuvat vaikutukset**

Rakentamisen aikaiset riskit liittyvät lähinnä työturvallisuuteen. Rakentamisen aikana liikenne lisääntyy suunnittelualueen ja sen lähiympäristön teillä ja liikenneturvallisuuteen ja teiden kuntoon tulee kiinnittää huomiota. Toiminnan aikaisia riskejä ovat lähinnä irtoavat kappaleet ja jään muodostus. Tuulivoimalan lähialue tulee varustaa putoavasta jäädä varoittavilla kylteillä. Myös jäänesto- tai tunnistuslaitteiden käyttöönottoa voidaan tässä hankkeessa pitää tarpeellisena alueelle kohdistuvan virkistyskäytön johdosta.

### **Hankkeen elinkaari**

Tuulivoimalan käyttöikä on noin 20-25 vuotta. Koneistoja uusimalla niiden käyttöikä on mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti. Käytön jälkeen tuulivoimalat perustuksineen sekä niihin liittyvät kaapelit voidaan poistaa. Purkutyöstä aiheutuu samanlaisia haittavaikutuksia kuin tuulivoimaloiden rakentamisesta. Suuri osa purettavan tuulivoimalan sisältämistä materiaaleista voidaan hyödyntää joko kierrättämällä tai uusiokäytöllä.

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen elinkaaren arvioinnin riittäväksi.

### **Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa**

Yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on tarkasteltu linnuston, muun luonnon, maiseman, maankäytön ja yhdyskuntarakenteen, kaavoituksen, liikenteen, melun ja varjostuksen sekä ihmisten elinolojen osalta.

Yhteisvaikutusten osalta yhteysviranomaisen pitää tarkastelua etenkin maiseman ja ihmisten elinolosuhteiden osalta riittämättömänä ja arviointia tulee täydentää kaavoitusvaiheessa.

### **Turvallisuus- ja ympäristöriskitarkastelu**

Riskit rakentamis- ja toiminta-aikana on riittävällä tavalla kuvattu ja niiden vähentämistoimet esitetty.

### **Vaihtoehtojen vertailu, vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus**

Vertailu vaihtoehtojen välillä on tehty käyttäen niin sanottua erittelevää menetelmää, jossa korostetaan eri arvolähtökohdista lähtevää päätöksentekoa. Menetelmällä voidaan ottaa kantaa vaihtoehtojen ympäristölliseen toteuttamiskelpoisuuteen, mutta menetelmällä ei voida ratkaista parasta vaihtoehtoa. Arviointiselostuksessa on kerrottu, miten vaikutusten merkittävyys on arvioitu vaikutusarvioinnissa.

Vaihtoehtojen vertailu on hyvin esitetty. Vertailutaulukko 16.1. on tehty tuulivoimapuiston vaihtoehdoille. Vertailussa vaikutusten ominaisuudet ja merkittävyyden arviointi tulevat esille vertailutaulukosta. Vertailutaulukko kiteyttää ja tiivistää arviointiselostuksessa laajemmin käsitellyt hankkeen vaikutukset. Vaihtoehdot 1-3 aiheuttavat vähäisiä tai kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia lähes kaikkiin vaihtoehtojen vertailussa mukana oleviin vaikutustyyppisiin, paitsi ilmastoon ja ilmanlaatuun (positiivinen vaikutus). Melun osalta kohtalainen häiritsevä vaikutus muodostuu lähinnä Mullontien välittömään läheisyyteen sijoittuvien kiinteistöihin kohdistuvasta rakentamisen aikaisesta melusta vaihtoehdoissa 1-3. Tuulivoimapuiston ollessa käytössä melua ei pitäisi mallinnusten mukaan muodostua pysyväksi asutukselle. Ainoastaan partiomajana käytettävän rakennuksen osalta tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeet ylittävät. Arviointiselostuksessa ei selkeästi perustella päätymistä kohtalaiseen häiritsevään melun osalta, mitä yhteysviranomaisen pitää puutteena. Valo-olosuhteiden osalta korkeimman napakorkeuden omaavassa vaihtoehdossa 1 ylittyy yhden asuinrakennuksen osalta kahdeksan vuosittaisen varjostustunnin raja ja häiritsevä vaikutus arvioidaan tämän vaihtoehdon osalta kohtalaiseksi. Maankäytön ja yhdyskuntarakenteen osalta vaihtoehdossa 3 kohtalaisen häiritsevän vaikutuksen muodostumisen aiheuttavat lähinnä retkeilyreitit välittömään läheisyyteen sijoittuva voimala ja maakuntakaavassa esitetty tieyhteystarve. Kyrönjoen valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen osalta kohtalainen häiritsevä vaikutus muodostuu vaihtoehdoissa 1-3. Ihmisten elinolosuhteiden osalta häiritsevä vaikutus on luokiteltu taulukossa kohtalaiseksi. Tätä ei ole tarkemmin perusteltu, mutta yhteysviranomaisen tulkitsee tämän johtuvan asukaskyselyn vastausprosentista eri vaihtoehtojen välillä. Tuulivoimapuiston aiheuttamat muutokset asumisviihtyvyyteen koetaan uhkana, vaikka suunnitteluohjeet mallinnusten perusteella näyttäisivätkin alittuvan. Vaikutusten kokemisessa on suuria yksilökohtaisia eroja. Tutkimuksia aiheesta on tekeillä ja jo tehtyjen tutkimusten perusteella pelkkä tuulivoimapuiston olemassa olon "ärsyttävyys" saattaa vaikuttaa ihmisten terveyteen.

Vaikka vertailu ei osoita merkittäviä eroja vaihtoehtojen vaikutuksissa, voidaan vaihtoehtojen välillä todeta olevan voimaloiden määrässä ja sijoittamisalueen laajuudessa selkeä ero. Ero heijastuu myös vaihtoehtojen ympäristövaikutuksiin erityisesti maiseman osalta. Tuulivoimapuiston muut vaikutukset on arvioitu pieniksi.

Ympäristövaikutusten arvioinnin mukaan kaikki tarkastellut vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. Yhteysviranomaisena ELY-keskus toteaa, että lausunnossa edellä esille tulleiden seikkojen vuoksi vaihtoehtoja ei ole perusteltua pitää vaikutuksiltaan lähes samanveroisina. Erityisesti maisemahaitan kannalta keskeistä on voimaloiden määrä ja sijoittuminen alueella. Maiseman osalta tuleekin jatkosuunnittelussa tarkastella kriittisesti tuulivoimaloiden määrää.

### **Arvioinnin epävarmuustekijät**

Epävarmuustekijöitä on arvioitu kutakin vaikutustyyppiä koskevissa luvuissa vaihtelevalla tarkkuudella. Yhteysviranomaisen katsoo, että arviointia varten on saatu kerättyä riittävät tiedot.

## Haittojen ehkäisy ja lieventäminen

YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Lieventämiskeinoja on tuotu varsin kattavasti esille kunkin vaikutustyyppin osalta erikseen.

Melu- ja välkehaittoja voidaan lieventää pysäyttämällä tuulivoimalat tiettyinä aikoina. Mikäli hanke toteutuu, haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen käyttöönotto on keskeistä.

## Seuranta

Seuranta on esitetty toteutettavaksi linnuston, riistalajiston ja metsästyksen sekä melun osalta. Lähialueen asukkaille esitetään toteutettavaksi asukaskyselyä, kun tuulivoimapuisto on ollut toiminnassa kahden vuoden ajan. Seurannan avulla lisätään tietoa tuulivoimapuiston todellisista vaikutuksista ja parannetaan vaikutusten ennakoitavuutta.

Yhteysviranomaisen katsoo, että tuulipuistohankkeen vaikutusten seuranta tulisi mahdollisuuksien mukaan kytkeä hankkeen edellyttämiin lupiin. Hankkeen tarkemman toteutussuunnittelun yhteydessä tulee ottaa huomioon se, että melu ja välkevaikutukset ja/tai niiden kohdistuminen eivät muutu. Tämä tulee esittää kaupungin/kunnan viranomaiselle ennen aluetta koskevan yleiskaavan hyväksymistä ja viimeistään rakennuslupahakemusten yhteydessä varmistaa kaupungin/kunnan viranomaisille, että hankittavat voimalat eivät melun lähtötason osalta ole muuttuneet.

Esitetyn seurannan toteuttaminen asukaskyselyineen on tarpeellinen. Melun osalta seurantaan tulee sisällyttää myös vähintään kaksi kertaa vuodessa toteutettavat edustavat melumittaukset kahtena ensimmäisenä toimintavuotena. Melumittaukset tulee toteuttaa uusien ohjeiden mukaisesti. Seurantaohjelmaan tulee sisällyttää myös uusien ja korjattavien metsäautoteiden vaikutus maaston peitteellisyyteen, muinaismuistokohteiden säilymiseen sekä pintavesien virtaukseen ja mahdolliseen patoutumiseen.

Hankkeesta vastaavan tulee hankkeen edettyä rakentamisvaiheeseen esittää yksityiskohtainen seurantaohjelma Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja kaupungin/kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle samoin kuin toimittaa em. viranomaisille seurantaraportit tiedoksi niiden valmistuttua.

## Osallistuminen

Arviointimenettelyssä on keskeistä osallistuminen ja sen avulla saatavan palautteen aito huomioon ottaminen sekä hankkeen ympäristövaikutusten riittävä selvittäminen. Arvioinnissa on sidosryhmille varattu riittävä mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja antaa lausuntonsa hankkeesta. Hankkeesta tiedottamisesta ja yhteydenpidosta sidosryhmiin on riittävässä laajuudessa huolehdittu. Hankkeen YVA-menettelyä on toteutettu rinnakkain alueen kaavoituksen kanssa, johon liittyvä tiedottaminen on tukenut osallistumismahdollisuuksia.

## Raportointi

Arviointiselostus on hyvin selkeästi jäsentynyt ja sisältää runsaasti tietoa. Selostuksessa on käytetty riittävästi kartta- ja muuta havainnemateriaalia. Teksti on kohtuullisen helppolukuista ja hyvin muullekin kuin asiantuntijalle avautuvaa. Raportoinnissa arvioinnin painopisteet tulevat hyvin esille. Selostus antaa ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisesti edellä esille tuoduista täydennystarpeista huolimatta hyvän kokonaiskuvan hankkeen vaikutuksista.

## Arviointiselostuksen riittävyys ja jatkotoimet

Arviointiselostus on perusteellisesti laadittu ja antaa kattavan kokonaiskuvan hankkeen ympäristövaikutuksista. Arviointi täyttää sille asetetut vaatimukset, kun edellytetyt tarkennukset on tehty. Tarkennukset tulee tehdä käynnissä olevan yleiskaavan käsittelyn yhteydessä.

Hanke on Pohjanmaan vahvistettavana olevan tuulivoimaa ohjaavan vaihe-  
maakuntakaavan mukainen. Hankkeesta on laadittu tuulivoimaosayleiskaavo-  
jen osallistumis- ja arviointisuunnitelmat. Arviointiselostuksessa on esitetty kolme vaihtoehtoa, joista vaihtoehdon 1 mukaan alueelle nousisi 20 voimalaa, vaihtoehdossa 2 22 voimalaa ja vaihtoehdossa 3 30 voimalaa.

Jatkotoimissa tulee huomioida arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet.

## Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

Arviointiselostukseen sisältyy taulukko, jossa on varsin kattavasti eritelty yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antaman lausunnon näkökulmia ja vastineet niihin. Menettely täyttää YVA-asetuksen 10 §:n vaatimukset.

## Yhteysviranomaisen lausunnon yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenet-  
telystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaiset asiat. Arviointiselostus on selkeä ja kartat, kuvat sekä taulukot havainnollistavat tekstiä monilta osin.

Saadun selvityksen perusteella vaihtoehdolla 2 näyttäisi olevan vähemmän haitallisia ympäristövaikutuksia. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liito-oravalle sopivat elinympäristöt on huomioitava ja pyrittävä säästämään sopivat pesäpuut. Sama koskee mahdollisesti alueella esiintyvää viitasammakkoa, jonka esiintyminen tulisikin kartoittaa. Samoin kehrääjän esiintyminen alueella tulisi selvittää.

Tuulivoimarakentamisen meluvaikutusten minimoimiseksi on olennaista sijoittaa tuulivoimalat riittävän kauas asutuksesta ja loma-asutuksesta. Hankkeen jatko-suunnittelussa melumallinnuksen päivitys ja mallinnustietojen raportointi tulee tehdä ympäristöministeriön uuden ohjeistuksen mukaisesti. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia on arviointiselostuksessa tuotu kattavasti esiin. Saaduissa palautteissa nousivat esiin mm. melu-, välke- ja virkistyskäyttövaikutukset. Kaavoitusvaiheessa tulee asukkaiden esittämät huolenaiheet ottaa huomioon.

Yhteisvaikutuksia muiden lähialueen hankkeiden kanssa on selvitetty melko hyvin. Jatkossa yhteisvaikutusten arviointia on täydennettävä erityisesti maiseman osalta. Johtopäätökset mahdollisesti päivitettävän melumallinnuksen tuloksista on otettava suunnittelussa huomioon. Jatkosuunnittelussa on mahdollista ottaa käyttöön lieventämistoimia ja määrätä niistä lupaprosesseissa ja kaavamääräyksissä.

Hankkeen toteuttamisvaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia vain, jos arviointiselostuksessa ja tässä lausunnossa esitetyt haitallisten vaikutusten ehkäisemis- ja lieventämiskeinot huomioidaan hankkeen jatkosuunnitteluvaiheissa.

## LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Menettelyn aikana saadut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistossa. Yhteysviranomaisen lausunto ja arviointiselostus on nähtävänä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen internet-sivulla ymparisto.fi/merkkikalliotuulivoimaYVA sekä yhden kuukauden ajan virka-aikana kuntien virallisilla ilmoitustaululla sekä kirjastoissa aiemmin julkaistuun kuulutukseen perustuen.

Ympäristönsuojelupäällikkö

  
Päivi Kentala

Ylitarkastaja

  
Niina Pirttiniemi

Suoritemaksu 11 000 €, laskutetaan erikseen

### **Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku**

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen (3/2014) mukaisesti. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräytymisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräytymisestä.

Osoite: Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, ympäristö ja luonnonvarat vastuualue, PL 262, 65101

VAASA, sähköposti kirjaamo.etela-pohjanmaa@ely-keskus.fi.

JAKELU OX2 Wind Finland Oy Ab

TIEDOKSI FCG Oy  
Mustasaaren kunta  
Vaasan kaupunki  
Suomen ympäristökeskus, liitteenä 2 kpl arviointiselostuksia

## Liite 1. Lausunnot ja mielipiteet tiivistettyinä

### **Digita Networks Oy**

Lausunnossa todetaan, että Merkkikallion tuulivoimapuisto erittäin todennäköisesti haittaa antenni-tv:n vastaanottoa. Lausunnossa esitetään, että hankkeen edetessä alueelta tehdään tv-näkyvyysaluetutkimukset ja ne liitetään taustaselvitysmateriaaleihin. Mikäli selvitykset osoittavat antenni-tv:n vastaanotossa häiriöalueita, niin hankevastaavan on esitettävä suunnitelma valtakunnallisen radio- ja tv-verkon häiriöiden poistamiseksi. Lisäksi lausunnossa todetaan, että hanketoimija häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden korjaamisesta aiheutuvista kustannuksista.

### **Fingrid Oy**

Yhtiöllä ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

### **Liikennevirasto**

Lausunnossa todetaan, että liikennemäärien muutosta esittävä karttaesitys olisi auttanut asian havainnollistamisessa. Voimaloiden osien kuljetuksissa on maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia.

### **Länsirannikon ympäristöyksikkö**

Lausunnossa todetaan, että tuulivoimaloiden sijoittelun tulee olla sellainen, ettei ympäristöministeriön suunnitteluohjearvoja melun osalta ylitetä. Välkevaikutusta vaihtoehdossa 1 tulee pyrkiä lieventämään. Vaihtoehto 2 vaikuttaisi melun ja välkkeen osalta realistisemmalta. Tuulivoimalat 1 ja 2 on sijoitettu hieman erilleen muista tuulivoimaloista, mistä saattaa aiheutua haittaa muuttolinnustolle. Mikäli noudatetaan ympäristöministeriön ohjeen mukaisia melun suunnitteluohjearvoja ja välkearvoja, ei toiminta edellytä ympäristölupaa. Luontoselvitysten tuloksista olisi selostuksessa voinut olla perusteellisempi yhteenveto. Suunnittelussa tulee huomioida teeren soidinpaikat, kehrääjälle sopivat elinympäristöt ja metsälain mukaiset tärkeät elinympäristöt. Vaihtoehdossa 3 on esitetty tuulivoimaloita tarpeettoman lähelle vaellusreittiä ja laavuja. Perustuksia, teitä ja voimajohtokäytäviä rakennettaessa tulee huomioida riittävä varovaisuus erityisesti vesistöjen ja kosteikkojen osalta. Happamien sulfaattimaiden kaivamista tulee välttää.

### **Mustasaaren kunta**

Mustasaaren kunnanhallituksen lausunnossa todetaan seuraavaa: Kunnanhallitus on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossaan esittänyt kahden kilometrin suojaetäisyyttä tuulivoimaloiden ja asutuksen välille. Mikään selostuksessa esitetyistä vaihtoehdoista ei täytä tätä kriteeriä. Kunnanhallitus toteaa kuitenkin, että vaihtoehdot 1 ja 2 ovat mahdollisia toteuttaa. Vaihtoehdosta 3 aiheutuu huomattavasti enemmän vaikutuksia eikä kunnanhallitus puolla tätä vaihtoehtoa. Kaavaa laadittaessa tulee kuitenkin vielä arvioida, voidaanko etäisyyttä maksimoida. Kunnanhallitus on tyytyväinen vaellusreitint huomioimiseen vaihtoehdoissa 1 ja 2. Hanketta toteutettaessa tulee etsiä parhaat mahdolliset ratkaisut vähentämään melu-, lentoestevalo- ja välkevaiku-

tuksia. Hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida yhteisvaikutukset Torkkolan tuulivoimapuiston kanssa esimerkiksi yhtenäistämällä lentoestevalojen toiminnat.

### **Pohjanmaan liitto**

Kaikki tuulivoimalat selostuksessa esitetyissä vaihtoehtoissa sijoittuvat vaihemaakuntakaavassa tuulivoimatuotantoon varatun alueen sisällä. Vaihtoehdosta 3 näyttäisi aiheutuvan eniten vaikutusta maakuntakaavassa olevalle tieyhteystarve-merkinnälle. Tieyhteystarve tulee jatkosuunnittelussa huomioida riittävässä määrin.

### **Pohjanmaan museo**

Hanke sijoittuu ympäristöministeriössä vahvistettavana olevan Pohjanmaan uusiutuvien energioiden sijoittumista ohjaavan vaihemaakuntakaavan 2 tuulivoimarakentamiseen sopivaksi osoittamalle alueelle valtatie 8 ja Kyrönjoen väliin Mustasaaren kunnan ja Vaasan kaupungin rajalla. Museovirasto ei ole huomauttanut maakuntakaavoituksen yhteydessä Merkkikallion sopivuudesta tuulivoimarakentamiseen (lausunto MV/65/05.02.00/2013). Vaihekaavan määräyksen perusteella sekä maisemaan että kulttuuriympäristöön tulee kiinnittää huomiota.

Muinaisjäännökset on selvitetty maastossa ja selostus esittää ylipäätään tiedon kulttuuriympäristöstä tavalla, johon ei ole huomauttamista. Maisemasta on esitetty hyvin selkeästi, että hanke tulee alueelle, jossa on arvokkaita maisema-alueita tai ehdotuksia uusiksi sellaisiksi.

Arvioituja toteutusvaihtoehtoja on kolme ja neljäs vaihtoehto on hankkeen toteuttamatta jättäminen. Vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuden vertailussa on häiritsevää, että edes voimalamäärän huomattava kasvu ei näytä lisäävän kuormitusta maisemaan tai kulttuuriympäristöön.

Vaihtoehtojen voimalamäärät ovat 20, 22 ja 30 voimalaa napakorkeuden laskevissa voimalamäärän kasvaessa kahdeksan metriä. Ero kahden ensimmäisen vaihtoehdon tornin korkeuden välillä on viisi metriä. Lukumääräisesti näitä kahta vaihtoehtoa voi ehkä pitää vaikutuksiltaan yhteismitallisina, mutta riippuen roottorin lavasta tilanne voi olla toinen. Voimalatornin päässä sijaitsevan konehuoneen roottorin korkeus maasta ei kerro millä korkeudella lavan lakipiste on tai mikä on lapojen pyörähdyspinta-ala. Konehuoneen korkeus maasta kertoo kyllä mille korkeudelle vilkkuvan lentoestevalon voi olettaa sijoittuvan, mutta näkymävaikutusten vertailukelpoisuuden vuoksi tulisi huomioida myös voimalan kaikkien rakenneosien mukainen kokonaiskorkeus.

Museo suhtautuu kriittisesti siihen, että maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset tulkitaan laajimmassa vaihtoehdossa vähäisiksi, kun voimaloiden määrää kasvatetaan huomattavasti ja sijoitetaan niukan kilometrin päähän Kyrönjoen valtakunnallisesti arvokkaasta kulttuurimaisemasta. Melumallinnus ei tue päätelmää maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten vähäisyydestä. Laajimmassa vaihtoehdossa jää Kyrönjoen suunnassa asuinrakennuksia vapaa-ajan asutuksen 35dB melun raja-arvon sisään.



Kun vakituinen asunto voi sijaita melulle alttiimmalla alueella kuin vapaa-ajan asunto, on jo tämä tieto omiaan vähentämään ympäristön viihtyisyyttä.

Museo katsoo, että kulttuuriympäristön muotoutumiseen kuluneeseen aikaan verrattuna hyvin lyhytaikaisen energiantuotantolaitoksen sijoittaminen voi vaikuttaa esimerkiksi autoitumisen seurauksena ennakoitua merkittävämmiin ympäristöstä vaalimiseen, jolloin tuulivoima toimii kestävästä kehitystä vastaan.

### **Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi**

Lausunnossa todetaan, että tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja – turvallisuuteen tulee selvittää. Ilmailulain 158§ edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisesti muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Myöhempiä suunnitteluvaiheita silmälläpitäen alueen esteiden korkeusrajoitus merenpinnasta olisi hyödyllinen tieto. Myös mahdolliset vaikutukset muille liikennemuodoille tulee selvittää tuulivoimapuiston suunnitellun sijainnin osalta.

### **Vaasan kaupunki**

Vaasan kaupunginhallituksen suunnittelujaoston lausunto koostuu kaavoitusosaston ja ympäristöosaston lausunnoista.

Vaasan kaupungin kaavoitusosasto toteaa lausunnossaan seuraavaa: Merkkikallion tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointi on tehty ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (4681/1994) määrittämällä tavalla yhteysviranomaisen ohjauksessa. Arviointi on perustunut laajoihin tietoaisteihin ja niitä on tarkennettu prosessin aikana. Arvioinnin aikana asukkaille, maanomistajille ja asiasta muuten kiinnostuneille on järjestetty vuorovaikutustilaisuuksia, ja niiden kautta on saatu arvokasta lisätietoa alueesta. Vuorovaikutus on osaltaan edesauttanut hankesuunnitelmien kehittymiseen, ja tämän kautta oletettuja haitallisia ympäristövaikutuksia on kyetty vähentämään jo hankesuunnittelun aikaisessa vaiheessa. Hankesuunnitelmaa on muutettu sähkönsiirron osalta siten, että tuulivoimaloista johdetaan maakaapelit olemassa olevan 110 kV:n suurjännitejohdon yhteyteen rakennettavalle sähköasemalle, eikä uusia ilmajohtoja näin ollen tarvittaisi. Myös alueelle johtavia huoltoteitä on vähennetty pitkälti asukkailta saadun palautteen perusteella. Rakentamisen aikaiset kuljetukset on suunniteltu järjestettävän idästä reitillä Kokkolantie - seututie 725 (Larvintie) - yhdystie 17747 (Mullontie) - uusi yksityistie/Korpilahdenkuja). Merkkikallion tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnissa on käsitelty laajasti vaikutuksia elottomaan ja elolliseen ympäristöön sekä arvioitu yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Arviointi on perustunut riittäviin tietoaisteihin. Arviointiohjelmaan on kuulunut vaikutusten arviointi mm. ilmanlaadun ja ilmaston, maa- ja kallioperän, pinta- ja pohjavesien, kasvillisuuden, eläinlajien, arvokkaiden luontokohteiden osalta. Arviointityössä eri lajiryhmien kannalta oleelliset vaikutusmekanismit on tunnistettu hyvin. Hankkeen keskeisimmät ympäristövaikutukset liittyvät meluun ja tuulivoimaloiden aiheuttamiin varjoihin ja välkkeeseen, ja vaikutukset kohdistuvat maisemaan, luontoon ja ihmisiin. Tuulivoimapuisto vaikuttaa sen läheisyydessä asuvien ihmisten ympäristöön ja asumisviihtyvyyteen pääosin maisema-, melu- ja

varjostusvaikutusten kautta. Asumisviihtyvyyteen kohdistuvat haitalliset vaikutukset ovat pääosin kokemusperäisiä ja vaikutusten kokemisessa on suuria yksilöllisiä eroja. Hanke ei vaikuta merkittävästi yhdyskuntarakenteeseen tai maankäyttöön, ja hankevaihtoehdot tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin.

Melun mallintaminen on tehty ympäristöhallinnon antamien ohjeiden mukaan. Arviointiselostuksen perusteella hankevaihtoehto V2 (22 kappaletta kolmen megawatin voimalaa) on sekä melu- että välkevaikutuksiltaan lievin. Melumallinuksissa on kuvattu tuulivoimaloiden aiheuttamaa keskimääräistä äänitasoa tietyissä olosuhteissa. Tämän vuoksi onkin syytä tiedostaa, että tuulivoimaloiden melu voi tietyissä olosuhteissa ajoittain ylittää mallinuksissa esitetyt keskiäänitasot. Melun leviämislaskentaan liittyy epävarmuustekijöitä, jotka koskevat esimerkiksi vallitsevia sääolosuhteita ja voimalavalmistajien ilmoittamia lähtötietoja.

Hankkeen yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on arvioitu mm. muiden tuulivoimaloiden, linnuston, muun luonnon, maiseman, maankäyttö- ja yhdyskuntarakenteen, liikenteen, melun ja varjostuksen sekä ihmisten elinolojen kannalta. Hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksia ja toteuttamiskelpoisuutta on vertailtu keskenään sekä tehty niiden pohjalta vaikutusten arviointi. Arviointiselostuksessa on esitetty ehdotus vaikutusten seurantaohjelmasta. Seurantaohjelman piiriin kuuluvat mm. linnuston, riistalajien sekä melun seuranta tuulivoimapuiston vaikutusalueella.

Vaasan kaupungin ympäristöosaston lausunnossa todetaan seuraavaa: Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on tehty melun leviämismallinnus eri toteutusvaihtoehdoille käyttäen lähtöäänitasoina 104,5 -107,3 dB(A). Käytettävän voimalan tyyppiä ei ole valittu, joten lähtömelutaso ei ole tiedossa eivätkä voimaloiden valmistajat anna äänitason taajuusjakaumalle takuuta. Mallinuksissa ei silti ole huomioitu mahdollisesta äänen tonaalisuudesta, kaapeakaistaisuudesta, impulssimaisuudesta tai sykkivyydestä aiheutuvaa 5 desibelin lisäystä suunnitteluohjearvoon verrattaessa. Selostuksessa on mainittu, että mallinnustulokset yliarvioivat meluvaikutuksia, jolloin keskiäänitaso jää todellisuudessa alhaisemmaksi. Käytetyn ISO 9613-2 mallin on kuitenkin todettu Ruotsissa kahdella eri tuulivoimala-alueella 2014 tehdyssä tutkimuksessa päinvastoin aliarvioivan todellisia melun enimmäistasoja noin 5 dB. Tätä taustaa vasten ja varovaisuusperiaatteen mukaisesti Mustasaaren kunnanhallituksen aiemmin YVA-ohjelmasta antama lausunto kahden kilometrin suojaetäisyydestä asuinalueisiin on perusteltu.

### **Varsinais-Suomen ELY-keskus, kalatalouspalvelut**

Hankealueella on neljä pientä järveä tai lampea. Alle hehtaarin suuruinen niemetön lampi on todennäköinen vesilain 2. luvun 11 §:n mukainen kohde, alle hehtaarin kokoinen lampi, jonka luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Alueella on myös useita puroja ja oja. Hankealueen vesistöjen kalasto ja merkitys kalojen lisääntymispaikkana on selvitetävä. Samoin tulee selvittää rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset Kyrönjokeen ja Vassorinlahteen, niiden kalastoon ja kalastukseen. Huoltoteitä rakennettaessa tulisi tierumpuina käyttää ns. kaarikumpua tai puolirumpua, joka jättää pohjan mahdollisimman luonnontilaiseksi ja joka parhaiten mahdollistaa kalojen nousun.

**Mielipide 1.**

Mielipiteen on allekirjoittanut neljä henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm. seuraavaa. Inventoinnit on tehty ainoastaan kolmen päivän aikana, tätä ei pidetä riittävänä aikana. Melun osalta kyseenalaistetaan mallinnuksen pitävyys suhteessa suureen määrään tuulivoimaloita. Rakentamisesta aiheutuu häiriötä Mullontien asukkaille. Voimalinjasta epäillään aiheutuvan terveyshaittoja ihmisille, haitat tulee arvioida ennen kapasiteetin nostoa. Hankealueen läheisyydessä on arvokasta kulttuurimaisemaa, johon tuulivoimapuistolla on negatiivinen vaikutus.

Tuulivoimaloiden melusta ja välkkeestä aiheutuu ihmisille terveyshaittoja. Mustasaaren kunnanhallituksen esittämä kahden kilometrin suojaetäisyys asutukseen tulee ottaa vaihtoehdoksi.

Merkkikallion vaellusreitti on ollut ahkerassa käytössä. Tuulivoimapuisto tuhoaisi ainutlaatuisen ympäristön ja reitin käyttömahdollisuuden.

Tuulivoimapuisto laskee kiinteistöjen arvon ja autioittaa kylät.

Hanketta ei tule toteuttaa.

**Mielipide 2.**

Asuntoja ei tulisi olla kahta kilometriä lähempänä tuulivoimaloista. Riippumattomia tutkimuksia välkkeen ja melun vaikutuksista on tehty aivan liian vähän, erityisesti matalataajuisten melun osalta. Mitä tapahtuu, jos tuulivoimaloista aiheutuu asukkaille terveyshaittoja? Mitä kiinteistöjen arvoille tapahtuu? Ainoastaan nolla-vaihtoehto on hyväksyttävissä.

**Mielipide 3.**

Mielipiteessä todetaan mm., että Sundomin voimala on tullut kuuluisaksi asukkaille aiheutuvista meluongelmista, joten sen varjolla ei voida tehdä sitä johtopäätöstä että 1 - 1,5 km etäisyydellä sijaitsevat tuulivoimalat eivät aiheuttaisi meluongelmaa Merkkikallion hankkeen lähiseudun asukkaille. Lisäksi Sundomissa on vain 1 voimala. Esimerkiksi Torkkolassa sisälle tupiin kantautuvaa meluongelmaa on yli 1,5 km päässä voimaloista.

Mielipiteessä huomautetaan myös, että sivulla IX sanotaan että 35 dB:n melualue olisi VE1 ja VE3 33 ha ja vaihtoehdossa VE2 22 ha. Melumallinnukseen perustuvat luvut kuuluvat olla 3300 ha/2200 ha tai 33km<sup>2</sup>/22km<sup>2</sup>.

Mediassa on selkeästi tuotu esille, että tuulivoimalasuunnitelmien melumallinnukset ja todellisuus eivät kohtaa. Luetun perusteella 3 MW tuulivoimalan välitön meluhaitta alue on helposti 2 km, otollisissa tuuliolosuhteissa huomattavasti laajempi. Tämän vuoksi on määrättävä riittävät suojaetäisyydet voimaloiden ja asutuksen välille jotta haittaa ei alkuunkaan aiheutuisi ja sitä kautta tuulivoiman yleinen vastustus lisääntyisi entisestään. Lentoestevalojen maisema-vaikutukset korostuvat pimeään aikaa ja niiden mahdollinen vilkkuminen voidaan kokea häiritsevänä. Mielipiteen esittäjän talon ja suunnitellun tuulivoimalateollisuusalueen välillä on tällä hetkellä hakkuukypsä metsä eikä tuulivoimalat mahdollisesti tulisi näkymään. Jos ja kun puusto hakataan, muuttuu tilanne kuitenkin täysin.

Nämä nyt esitetytkin vaihtoehdot muuttavat asuinolosuhteet ja alueen luonteen täysin. Enää ei voisi saada erämaista tunnelmaa kun menee retkelle Kärmes- tai Merkkikalliolle teollisuusalueen kupeeseen. Kuvasovitteesta näkee hyvin miten myllyt hallitsisivat maisemaa ja luontokohteet ovat myös selkeästi meluhaitta alueen sisällä (mallinnuksen mukaan 40-45 dB).

1,5 km etäisyys tuulivoimalaan on aivan liian pieni jotta voitaisiin olla varmoja siitä, että niistä ei aiheudu melu- varjostus ja välkehaittaa. Jään heittämisestä ei kovinkaan paljoa vielä tiedetä ja se voi hyvinkin vaikuttaa turvallisuuteen liikuttaessa talvisaikaan voimaloiden läheisyydessä tai liikkumisrajoituksiin tulevaisuudessa tiedon lisääntyessä. Kuvaus siitä, että vain 1-2 % hankealueesta muuttuu energiatuotantoalueeksi, on suppea ja harhaanjohtava. Todellinen energiantuotantoalue on koko se alue jolla tuulivoimateollisuusalue rajoittaa muuta maankäyttöä esimerkiksi melu- ja turvallisuusvaikutusten vuoksi. Ainoa hyväksyttävä vaihtoehto on hankkeen toteuttamatta jättäminen.

#### **Mielipide 4.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteessä mm. vastustetaan Merkkikallion tuulivoimapuistohanketta ja esitellyistä vaihtoehdoista kannatetaan nollavaihtoehtoa. Vaihtoehdot 1, 2 ja 3 ovat kokoluokkineen ja vaikutuksineen toteutuessaan aivan liikaa tälle alueelle. Merkkikallion lähikylät ovat jo nyt Torkkolan tuulivoimapuiston vaikutusalueella ja tämän hankkeen toteutuessa jäisivät kahden tuulivoima-alueen väliin. Hankkeeseen tässä vaiheessa tuotu uusi vaihtoehto (VE 1) vaikuttaa tarkoitushakuiselta. Vaihtoehdossa voimaloiden määrä on pienempi kuin muissa, mutta samalla niiden tehoa ja kokoa on lisätty niin, että itse asiassa pienin vaihtoehto onkin suurin. Asukaskyselyn tuloksilla ei tunnu olevan suurta painoarvoa arviointiselostuksessa tai hankkeessa ylipäätään. Miten huomioidaan se, että yli puolet vastanneista (56 %) vastusti hanketta? Tuulivoima-alueen myötä alueen asukkaat ovat menettämässä tärkeän luonto- ja lähivirkistysalueen. Alue on seudun suurimpia yhtenäisiä metsäalueita ja sillä sijaitsee myös suosittu vaellusreitti laavuineen. Monet lähialueen asukkaista asuvat tai ovat muuttaneet alueelle hiljaisuuden, rauhan ja luonnon läheisyyden vuoksi.

Luontoselvitykset vaikuttavat edelleen riittämättömiltä alueen kokoon ja monimuotoisuuteen nähden. Esimerkiksi muuttolintujen liikkeissä on vuosittaista vaihtelua, joten tarkkailujaksojen pitäisi olla pidempiä tai niitä pitäisi olla enemmän. Kyrönjokivarsi on jokakeväinen joutsenten ja kurkien levähdyspaikka. Kaksi lähekkäin sijaitsevaa tuulivoima-aluetta tulisi vaikuttamaan merkittävästi juuri isoihin muuttolintuihin.

Lähialueen asukkaina mielipiteen esittäjät vaativat edelleen voimaloiden etäisyydeksi asutuksesta vähintään kahta kilometriä. Samaa on esittänyt Mustasaaren kunnanhallitus syyskuussa 2014. Tuulivoimalat ovat aiheuttaneet meluongelmia suurimmassa osassa Suomen merkittävistä tuulivoima-alueista. Edellä mainittuun pitäisi kiinnittää erityistä huomiota jo suunnitteluvaiheessa, jotta voimala-alueen mahdollisen toteutuksen jälkeen ei jouduta tekemään kalliita korjausliikkeitä. Myös tuulivoimamelua koskevia, luonnosvaiheessa olevia asetuksia tai ohjeita tulisi noudattaa jo ennakkoon hankkeen jatkosuunnittelussa (Valtioneuvoston asetus tuulivoimalan melulle, Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeen 1/2003 päivitys).

Vaikutuksilla maisemaan ja kulttuuriympäristöön tulisi olla enemmän painoarvoa. Jo Torkkolan myllyt näkyvät lähialueen laajoilla avoimilla peltoaukeilla massiivisina jopa 5-10 kilometrin päähän. Mielipiteen esittäjien kokemusten perusteella arviointiselostuksen kuvasovitteet tulevista voimaloista eivät voi mitenkään vastata todellisuutta.

### **Mielipide 5.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm. seuraavaa: Arviointiselostus pohjautuu aivan liian puutteellisiin selvityksiin ja mallinnuksiin. Erityisesti melu- ja valoselvitykset ja mallinnukset ovat puutteellisia ja välillä suorastaan harhaanjohtavia. Myös linnustoselvitykset ja linnustoon kohdistuvien vaikutusten analysointi pohjautuu liian vähäiseen maastotyöhön ja olemassa olevan aineiston vääränlaiseen tulkintaan erityisesti merikotkan osalta. Paikallinen asutus on ohitettu arvioitaessa erityisesti melu- ja valoanalyysjä/mallinnuksia. Hankkeen vaikutusta kiinteistöjen arvoon ei ole selvitetty. Nolla-vaihtoehto on ainoa vaihtoehto, josta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia ihmisille, Natura 2000 – alueelle ja linnustolle.

### **Mielipide 6.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm. kuulemismenettelyssä mielipiteen esittäjien mielestä esiintyviä puutteita. Mielipiteessä ihmetellään myös, millä logiikalla 150 MW vaihtoehto on edelleen mukana, kun jo pienempienkin vaihtoehtojen haitallisuus on todettu edellisten vaihtoehtojen yhteydessä (100 ja 66 MW). Vaihtoehdot 1 ja 2 ovat alueen laajuuden sekä ympäristövaikutusten osalta hyvin lähellä toisiaan, kuitenkin niin, että VE1 on negatiivisilta vaikutuksiltaan selvästi suurempien ja tehokkaampien voimaloiden vuoksi haitallisempi. Asukaskyselyn tuloksena oli, että selvä enemmistö vastanneista vastusti koko hanketta, siis 0-vaihtoehto on ainoa hyväksyttävä vaihtoehto. Osasta selosteen hankevaihtoehtojen kartoista on rajattu kokonaan pois Kolkin kylä, vaikka siellä on asukkaita eniten hankkeen lähi-vaikutuspiirissä. Karttoihin olisi tullut merkitä kaikkiin lähimpiin rakennuksiin etäisyydet voimaloista ympäri alueen. Suurin osa kartoista on hankalasti luettavia ja haaleita. On huomioitavaa, että jokaisen voimalan vaatiessa vähintään 300 m turvaetäisyyden on kahden voimalan ympärillä oltava vähintään 600 m turva-alue! Tämäkö ei vaikuta alueella liikkumiseen merkittävästi?? Esim EPV:n tuulivoimablogissa varoitetaan tuulivoimaloista putoavasta lumesta ja jäädästä. Torkkolan voimalaitoksen kyltissä lukee, että valon vilkkuessa välttää oleskelua voimaloiden välittömässä läheisyydessä – vaikuttanee virkistyskäyttöön? Mikä on alueella liikkuvan ihmisen oikeusturva tapaturman sattuessa ja kuka vastaa? Laajana hiljaisena, alueena Merkkikallio/ Kärmeskallio sopii hyvin rauhoittumiseen, ja hiljentymiseen. Hankkeen toteutuessa tämä tärkeä arvo hävitetään kokonaan ja tähän ei selostuksessa ole otettu lainkaan kantaa, päinvastoin on useassa käänteessä todettu, kuinka merkityksetön luontoarvo alueella on! Tämä vähättely on erittäin loukkaavaa. Ensinnäkin, hankealueen ympärillä on keinovaloin valaisemattomia laajoja kylätaajamia (esim. Miekka ja Staversby). Toiseksi itse metsäalue on valaistusolosuhteiltaan luonnonmukainen pimeä metsäalue. Torkkolan tuulivoima-alue näyttää havainnollisesti, kuinka hämärässä sykkivät kirkkaat lentoestevalot hallitsevat alueen valaistusolosuhteita. ELYn lausunnossa vaadittuja molempia varjostusmallinnuksia sekä "real case" että "worst case" – oletuksilla ei ole tehty. Välkevaikutus ylittää YVA:n varjomallinnuksenkin mukaan jopa 2 km päähän asutuksesta. Asutusta on kuitenkin edelleen selvästi alle 2 km päässä. Selostuksen valokuvasovitit ovat hyvin epäuskottavia (vs omakohtaiset havainnot Torkkolan tuulivoima-alueesta). Valokuvasovitit ei ole tehty riittävästi tai riittävän monesta kohteesta (puuttuu keskeiset arvokkaat maisema-alueet lähellä hanke-

aluetta sekä merkittävät liikenneväylät). Sovitteet eivät myöskään koske kaikkia vaihtoehtoja eikä voimalakokoja/ – määriä. Yva selostuksessa ei todenmukaisesti kerrota, kuinka laajasti hankealue tulee näkymään. Kolkki kuuluu valtakunnalliseen RKY – luokkaan. Kun jo Torkkolan 16 tuulivoimalaa hallitsevat Kyröjokivarren maisemaa, on käsittämätöntä vähättelyä, että vähintään 20 voimalan lisäys ei vaikuttaisi Jokivarren kulttuuriympäristön maisemahaittaan. Missään toteutusvaihtoehdossa lentoestevalojen ei arvioida aiheuttavan merkittävää muutosta vaikutusalueen maiseman nykytilaan. Kaikella kunnioituksella voidaan kysyä, onko yllä mainittu lausunto tehty aivan tosissaan?? ELY:n tulisi puuttua näin ala-arvoisiin lausuntoihin. Miten ihmeessä selosteessa kommentoidaan useamman rivin verran maisemavaikutuksia Laihian kannalta, kun samassa yhteydessä Kolkkia ei mainita edes nimeltä! Tämä on jälleen mielestämme tietoiselta harhautukselta vaikuttavaa manipulointia! Kolkki ja Merikaarto kun nyt sattuvat Merkkikalliohankkeen myötä jäämään kahden tällä hetkellä Suomen tehokkaimpiin kuuluvien tuulivoimateollisuusalueiden väliin! Tutkijoiden mukaan ennalta-arvaamattomia yhteisvaikutuksia luonnon, linnuston, eläimistön, ihmisten kannalta syntyy varmuudella, kun kaksi laajaa tuulivoima-aluetta sijaitsee vain muutaman kilometrin etäisyydellä toisistaan. Yva -selosteessa ei ole annettu riittävää ja asianmukaista painoarvoa moninaisille yhteisvaikutuksille asukkaiden kannalta. Koko Pohjanmaan rannikkoalueen lukuisien maakuntakaavaan suunniteltujen tuulivoima-alueiden edes murto-osaltaan toteutuessa tulevat yhteisvaikutukset olemaan mittavat.

Ns. takuuarvon puuttuminen antaa tehtyihin melumallinnuksiin merkittävän epävarmuustekijän. Siksi kaikkiin selostuksessa annettuihin melurajoihin ja etäisyyksiin tulee suhtautua hyvin kriittisesti. Mallinnuksien antamia melutasoja on tuoreissa vertailututkimuksissa (Siponen 2015) verrattu mittauksen antamiin todellisiin suojaetäisyyksiin eri desibelitasolle. Tämän perusteella on havaittu, että todellinen etäisyys oli esimerkkikohteissa jopa 1,85-kertainen mallinnuksen antamaan lukuun verrattuna. Merkkikalliohankkeessa tämä tarkoittaisi sitä, että VE1 hankevaihtoehdossa 40 dB raja tulisi olla 1,85 km etäisyydellä ja kun vielä huomioidaan edellä mainitut suurten teollisuusluokan tuulivoimamelun erityispiirteet sekä muut epävarmuustekijät, eivät etäisyydet riitä lainkaan. Mieliapteen esittäjät vaativat tonttinsa rajalta 5 km etäisyyttä lähimpään tuulivoimalaan.

Merikaarron alueella on jo nyt häiriötä TV -vastaanottimissa, matkapuhelinten ja internetin käyttöjen yhteydessä! Tässä edelleen on huomioitava lähellä oleva Torkkolan tuulivoima-alue, jonka vaikutuksia Merikaarron taajamaan ei vielä tunneta! Lähellä tuulivoima-aluetta olevien kiinteistöjen vakuusarvotkin voivat siis pudota kymmeniä prosentteja. Asunnothan ovat usein lainojen vakuutena, jolloin voidaan pahimmillaan ajautua asunnon pakkomyyntiin.

Jostain syystä selostuksessa kiinteistöjen arvon alenemiseen ei oteta mitään kantaa! Olisiko syytä tutkia, mitä Suomen laki sanoo toisen omaisuuden arvon turmelemisesta? Ainakin muissa maissa korvauksiin on ajaututtu. Joka tapauksessa lähiasukkaiden selvän enemmistön vastustaessa hanketta, on selvitetävä, kuka korvaa kiinteistöjen arvon alenemiset, jos hanke toteutetaan väkisin.! Tanskassa lähellä asuville on perustettu korvausjärjestelmä tuulivoimaloista aiheutuvien haittojen korvaamiseksi. Tähän on Vaasankin varauduttava, mikäli hanke toteutetaan.

Mihin perustuu selosteen sivun 170 toiminnan aikaisten työllisyysvaikutusten arvio, jossa laskennallisesti olisi 1 henkilö per voimala kokoaikaisena asennustyössä? Yhteysviranomaisen lausunnossa pyydettiin yhtiötä tekemään päästövertailu tuulivoima vs. hiilivoima. Tämä on täysin epärelevantti vertailu ja osoittaa ELY -keskuksen kyvyttömyyttä hahmottaa sähköntuotannon kokonaisproblematiikkaa. Suomessa ajaudutaan siihen, että säättövoimana joudutaan käyttämään vesivoimaa (siis vesivoimalaitoksia joudutaan ajamaan alas, kun sattuu tuulemaan kovasti!!!), mikä on vähintään yhtä järjetöntä kuin hiilenpoltto. Mihin ylipäänsä perustuu 40 dB melurajan käyttö aluerajauksena, koska voimaloiden sijainnit ovat joka tapauksessa muuttuvia lopulliseen kaavaan asti ja jopa siinä voimalan sijainti voi vaihdella sille määritellyn rakentamisalueen sisällä? Useaan kertaan siirtyvä raja, esim. hankealueen etelä- ja lounaisreunassa, on omiaan vaikeuttamaan selkeää kuvaa lopullisesta hankealueesta. Meluraja pitäisi tehdä 25 dB:lle. Merkkikallion tuulivoimateollisuusalue on toteutuessaan ns. minimithehoisenakin Suomen suurin ja tehokkain tuulivoima-alue. Ottaen huomioon n. 5 km päässä hankealueesta sijaitsevan, tähän mennessä Suomen suurimman ja tehokkaimman tuulivoima-teollisuusalueen läheisyys, tulee hankkeella olla ehdottomasti ympäristölupa. Alueen vesistöjä koskevat selvitykset tuntuvat riittämättömiltä, jotta niiden perusteella voidaan perustella vesiluvan tarpeettomuutta. Hankkeen toteutuessa pedot, kuten ilves hakeutuisivat reuna-alueille eli lähemmäksi asutusta. Kuten edellä todettiin, näiden reviirithän ovat laajoja! Mitkä ovat vaikutukset lähiasukkaille? YVA:n ohjelmavaiheessa alueen lintuselvitysten puutteellisuuteen on puututtu useassa lausunnossa ja mielipiteessä. Selvityksen laajennukset ovat jääneet Tiira-aineistojen sekä muiden lähteiden aiemmin tehtyihin lintuhavaintoihin. Selvityksen laajennukseen ei näin ollen ole panostettu asiaankuuluvalla tavalla. Muuttolintutarkkailun ajankohdan lisäksi arveluttavat sen menetelmät. Useassa lähteessä todetaan, että luotettavan seurannan toteuttamiseksi muuttolintuja tulee tarkkailla kahdesta pisteestä kahden havainnoitsijan toimesta yhtä aikaa.

#### **Mielipide 7.**

Mielipiteessä todetaan mm., että hankealueen luontotiedot eivät pidä osittain paikkaansa. Tuulivoimapuistot tulisi sijoittaa joko suurten teiden läheisyyteen, merelle tai teollisuusalueille, ei Merkkikallion arvokkaaseen luontoon. Suunnittelussa ei ole huomioitu lähialueen asukkaita. Kiinteistöjen arvo tulee merkittävästi laskemaan ja alueelle ei jatkossa muuta uusia asukkaita. Alue on myös tärkeä ulkoilualue virkistysreitteineen. Hankkeessa on huomioitu ainoastaan hankkeen taloudelliset arvot. Alueen hyväksikäyttö tulee pysäyttää viranomaisen toimesta.

#### **Mielipide 8.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm. Merkkikallion soveltuvan huonosti tuulivoimatuotantoon, koska aluetta ympäröivät kylät. Etäisyys asutukseen täytyy ehdottomasti olla kaksi kilometriä. Mielipiteessä ollaan huolissaan välke- ja meluhaitoista sekä vaellusreitistä ja alueen luontoarvoista. Alueelta tehdyssä luontoselvityksessä on useita puutteita.



**Mielipide 9.**

Mielipiteessä on esitetty seuraavia seikkoja, joiden vuoksi alueelle ei pitäisi rakentaa tuulivoimaloita: 1. Alueen luonto on erityinen ja tulisi säilyttää koskemattomana, 2. Alueella esiintyy harvinaisia lajeja, 3. Alueen ympäröimien kylien asukkailla on oikeus jatkaa elämäänsä rauhassa ja hiljaisuudessa, 4. Alueen ympäröimien kylien asukkailla tulisi olla mahdollisuus rakentaa taloja, vapaa-ajan asuntoja ja saunoja, 5. Tuulivoimatuotanto on tappiollista sekä valtiolle että energiankuluttajille, 6. Etäisyys tuulivoimaloista asutukseen tulee olla vähintään kaksi kilometriä, aiheeseen liittyviä tutkimuksia ei ole riittävästi, 7. Tuulivoima on hetkellinen ilmiö, mutta sen aiheuttamat vahingot ovat korvaamattomat. Merkkikallion alueen suunnittelu tuulivoimarakentamiseen tulee lopettaa.

**Mielipide 10.**

Mielipiteessä vastustetaan Merkkikallion suunnitelmaa ja todetaan, että tuulivoimatuotannon tulisi tapahtua ilman valtion tukia. Vaihtoehto kaksi on mielipiteessä todettu muokkautuneen hieman muita vaihtoehtoja paremmaksi vaikka sekin tuhoaa korvaamattomia luontoarvoja. Etäisyys asutukseen tulee olla kaksi kilometriä. Mielipiteen esittäjä retkeilee alueella usein ja tuulivoimarakentaminen vähentää alueen virkistyskäyttömahdollisuutta. Långträsketin eteläosassa pesii lähes joka vuosi joutsen tai kurki. Samoin Lillträskin alueelta on aiemmin havaittu pesivä kurki. Metsäalueet tulisi säilyttää tuleville sukupolville. Nolla-vaihtoehto on ehdottomasti paras vaihtoehto.

**Mielipide 11.**

Mielipiteessä todetaan arviointiselostuksen olleen pettymys. Epävarmuustekijät loistavat läpi. Kukaan ei tiedä varmasti mitä vaikutuksia hankkeella on. Mikäli hanke toteutuu, tulee OX2:n vaalia alueen luontokohteita, ihmisiä, eläimiä, lintuja, muinaisjäännöksiä jne. Mielipiteen esittäjä retkeilee alueella usein ja tuulivoimarakentaminen vähentää alueen virkistyskäyttömahdollisuutta. Mielipiteessä ihmetellään, kuinka vaellusreitien arvo määritetään ja kuinka terveys mitataan. Alueen lähiasukkaiden huoleen erityisesti melun osalta on syynsä. Kylien houkuttelevuus asumisen suhteen tulee laskemaan, mikäli hanke toteutuu. Mitä tarkoittaa selostuksen teksti, jossa todetaan käytöstä poiston aiheuttamia vaikutuksia voitavan vähentää maisemoinnilla? Pahimmassa tapauksessa hankealueen läpi vedetään Helsingby-Vassor ohikulkutie, joka rajoittaa entisestään alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Mielipiteen esittäjän mielestä selostuksessa käytettävät ilmaisumuodot aiheuttavat epävarmuustekijöitä. Lisäksi selostuksessa olisi tullut hyödyntää uusimpia tutkimuksia. Mielipiteessä kysytään myös hankkeen taloudellisesta kannattavuudesta. Mielipiteessä toivotaan hankkeen Nolla-vaihtoehdon voittavan.

**Mielipide 12.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm., että OX2 ei ole puhunut totuudenmukaisesti tuulivoimapuistosta. Kahden kilometrin etäisyys lähimpään asutukseen tulee ehdottomasti säilyttää. Alueelta tehty muuttolinnustoselvitys ei pidä paikkaansa. Melu, välke ja tärinä haittaavat sekä ihmisiä että eläimiä. Tuulivoimalat rumentavat aluetta ja vaikuttavat alueen asuntojen ja peltojen arvoihin. Kuinka voidaan rakentaa tuulivoimapuisto

nykyisen asutuksen läheisyyteen jos melun ja välkkeen vuoksi ei voida suunnitella asuinalueita tuulivoimapuiston läheisyyteen. Hankkeesta tulee luopua.

### **Mielipide 13.**

Mielipiteen esittäjä on hankkinut Kyrönjoen läheisyydestä kesäasunnon. Mielipiteen esittäjän mielestä tuulivoiman idea on loistava siellä missä ei ole asutusta. Tuulivoimalat eivät sovi Merkkikalliolle. Kylästä on jo tuulivoimamaisema Torkkolan suuntaan. Merkkikallio on kaiken lisäksi merkittävä virkistysalue. Vaasan seutu tarvitsee jatkossakin tontteja omakotitaloasukkaille. Mielipiteen esittäjä vastustaa koko hanketta.

### **Mielipide 14.**

Mielipiteen esittäjä on hankkinut Kyrönjoen läheisyydestä kesäasunnon. Mielipiteen esittäjä pitää suunnitelmaa käsittämättömänä, absurdina, lyhytnäköisenä, ylimielisenä ja tyhmänä. Millä muilla sanoilla voisi kuvailla Mustasaaren kunnan täydellistä piittaamattomuutta alueen vakinaisten asukkaiden ja meidän mökkiläisten viihtyvyydestä, terveydestä, hyvinvoinnista ja mielenrauhasta, saati heidän omistamiensa kiinteistöjen arvon laskusta? Entäpä totaalisista välinpitämättömyydestä, mitä tulee alueen luontoarvoihin ja käyttöön virkistysalueena? On aliarviointia esittää, ettei tuulivoimalaitoksilla ole terveysvaikutuksia. Tuulivoima-kansalaisyhdistyksestä kerrottiin, että kiinteistöjen arvo laskee roimasti tällaisilla alueilla. Lasku johtuu tietysti siitä, etteivät ostajat ole kiinnostuneita hankkimaan kiinteistöjä tuulivoimala-alueilta. Kuka korvaa taloudellisen menetyksen? Kunta vai tuulivoimayhtiö? Alueen vaellusreiteillä ei ole voimaloiden pystyttämisen jälkeen enää mitään käyttöä. Arviointiselostuksen luonto-osuus on tasoltaan hämmästyttävän alhainen, ja se on laadittu tavalla, joka kielii huolimattomuudesta ja välinpitämättömyydestä, alueen luontoarvoja törkeästi vähätellen ja mitätöiden. Aluetta on esimerkiksi liito-oravien varalta tarkkailtu 2 tai 3 päivää. Löydös: 4 pientä reviiriä 20 hehtaarin suuruisella alueella, vaikka alue on suuruudeltaan 2300 hehtaaria. Ei ole mahdollista, että koko 2300 hehtaarin alue on tutkittu tässä ajassa läpikotaisesti, perusteellisesti. Alueella pesii EU:n luontodirektiivin mukaisia uhanalaisia lintulajeja. Pesimäalueiden viereen on kuitenkin suunniteltu voimala. Lain mukaan uhanalaisten lajien elinympäristöjä ei saa tuhota. On päivänselvää, että jo jättimäisten maansiirtokoneiden vyöryminen paikalle tuhoaa ne. Selvää on myös se, että teollisuuslaitos tuhoaisi Merkkikallion alueen arvokkaat purot ja luhdet. Alueen kasvillisuutta on kuitenkin arviointiselostuksesta päätellen tutkittu vain pintapuolisesti! Niistä ei myöskään ole raportoitu muutamaa riviä enempää. Kokonaan tutkimatta ovat alueen elin- ja eliölajit, kuten matelijat, hyönteiset ja sammakot. Tästä huolimatta arviointiselostuksen laatijat väittävät, ettei niille koidu tuulivoimalaitoksesta haittaa. Suomessa tuulivoimaa koskeva tutkimus on lapsenkengissä, eikä siihen vetoaminen ole kovin vakuuttavaa e.m. syistä. Melumallinnukset ovat käytännössä tarpeettomia. Ne eivät kerro todellisuutta yksittäisten kohteiden desibeliarvoista. Käytännössä desibelit tuulivoimalan läheisyydessä saattavat kohota korkeammiksi, kuin 45 desibelin raja-arvot sallisivat. Mielipiteen esittäjä vastustaa hanketta.

### **Mielipide 15.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteen esittäjät kannattavat nollavaihtoehtoa: Merkkikallion tuulivoimahanke ja sen liittäminen verkkoon ei

toteudu. Mielipiteen esittäjät pelkäävät näin lähelle sijoitettavasta suuresta tuulivoimalaitoksesta mahdollisesti aiheutuvia pitkäaikaisia vaikutuksia elämiin, tulevaisuuteen ja kiinteistöön. Mielipiteessä kritisoidaan sitä arviointiselostuksen kohtaa, jossa kyseenalaistettiin asiakaskyselyihin vastanneiden tietämys kiinteistönsä etäisyydestä hankealueeseen. Kyselylomakkeessa kysyttiin nimenomaan etäisyyttä hankealueeseen, ei yksittäisiin voimaloihin. Mielipiteessä vaaditaan edelleen vähintään kahden kilometrin turvaetäisyyttä lähimpiin asutuksiin. Konsulttien melurajaviivat eivät merkitse yhtään mitään, sillä ne ovat vain laskennallisia keskiarvoja. Etenkin niin kauan kuin voimaloiden koot, mallit ja paikat eivät ole varmistuneet, ei melurajoihin voi lainkaan luottaa. Rakentamisen aikainen melu on vain väliaikaista, mutta se kantautuu jopa useiden kilometrien päähän voimakkaanakin. Lentoestevalot tulevat oleman ympäristössä turhan erottuvat. Silti esimerkiksi Torkkolan perusteella kiinteät punaiset valot ovat vähemmän häiritseviä kuin vilkkuvat kirkkaat valot. Joutsenten, hanhien ja kurkien muutonaikaisena levähdyspaikkana ovat muutkin alueet kuin sivulla 118 mainitut muutamat pellot. Viime vuonna, jolloin lintuselvitystä oli tehty Klumpvägenillä, linnut muuttivat erikoisen aikaisin keväällä eikä tarkkailija ole siten voinut havaita kovin montaa yksilöä. Selvitys tehtiin väärään aikaan ja se pitää tehdä uudelleen. Kun ei ole saatavilla luotettavia tutkimuksia siitä, että tuulivoima ei vaikuta eläimiin, pitäisi ottaa vakavissaan se tosiasia, että osalle alueen asukkaista eläimet ovat elinkeino. Mitkä ovat tarkalleen ottaen voimaloiden kuljetusreitit? Torkkolan tuulivoima-alueesta on jo lyhyellä aikavälillä saatu sellainen kokemus, että sen läheisten teiden liikenne on kasvanut häiritsevästi. Mallinnoskuvista ei saa oikeanlaista kuvaa tuulivoimaloiden koosta ja vaikutuksesta maisemaan. Koko ja näkyvyys vääristyvät. Ei voida puhua vähäisistä maisemahaitoista, kun tornit näkyvät niin hyvin kuin näkyvät. Olemassa oleviin ja aktiivisesti käytössä oleviin metsäteihin ja kulkureitteihin pitää jättää riittävät välimatkat, jotta niiden käyttö ei esty esim. jäävaaran takia. Miten taataan, ettei tuulivoimasta aiheudu terveyshaittoja ja unettomuutta? Millä tavoin asukkaiden terveyttä seurataan? Koska Digitan mukaan on erittäin todennäköistä, että tuulivoimalat tulevat aiheuttamaan häiriöitä televisiokuvaan, täytyy häiriöiden estäminen suunnitella jo heti hankkeen alkutaipaleilla. Lisäksi puhelin- ja mobiililaajakaistaverkkojen toiminta tulee taata tai järjestää muut toimivat ratkaisut. Mitkä ovat kahden voimalaitoksen yhteisvaikutukset väliin jääville asukkaille? Miten vaikuttavat valon ja melun eriaikaisuus, ääniaaltojen käyttäytyminen kohdatessa toisensa? Jos yksi voimala olisikin hiljaa, toinen on toiminnassa. Miten kaksi eri tuulivoimala-aluetta vaikuttavat alueen ilmastoon? Mielipiteessä vaaditaan, että Torkkolan tuulivoima-alue on käytössä vähintään kaksi vuotta ennen kuin tehdään päätöksiä näin lähellä sijaitsevasta toisesta tuulivoima-alueesta.

### **Mielipide 16.**

Mielipiteessä todetaan, että vaihtoehdossa 2 lähin asutus sijaitsee 1,2 kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta. Partiomökki on juridisesti vapaa-ajan asunto ja sitä pitää voida myös tulevaisuudessa käyttää vapaa-ajan asuntona. Vaihtoehtojen vertailun vuoksi olisi tehtävä vaihtoehto, jossa etäisyys asutukseen on kaksi kilometriä. Yhteisvaikutuksia arvioidessa maiseman ja valon osalta pitäisi tarkasteluun sisällyttää myös Vassor. Tuulivoimalat näkyvät hyvin 12 kilometrin etäisyydeltäkin, toisin kuin selostuksessa on väitetty.

Kuljetuksiin käytettävän reitin kunto ja liikenneturvallisuus tulee taata ja kompensoida asianmukaisella tavalla. Tuulivoimapuiston rakentaminen aiheuttaa asutukselle melu- ja muunlaista haittaa. Tämä tulee kompensoida asukkaille. Vaihtoehdossa 2 tuulivoimala nro 1 sijaitsee liian lähellä asutusta ja se tulee poistaa suunnitelmasta. Vaihtoehtojen kompromissina on toteuttaa vaihtoehto 1 enintään 3 MW voimaloilla.

#### **Mielipide 17.**

Mielipiteessä vastustetaan hanketta seuraavin seikoin: Terveysriskit sekä ihmisille että eläimille (monta tutkimusta, mm. Keski-Euroopassa on ryhdytty näitä jo purkamaan todettujen vakavien haittojen vuoksi. Siellä ollaan asiassa jo paljon meitä edellä ja puretaan nyt mokamylyjä) Tuulivoimapuisto pilaa kauniin luonnonmaiseman ja karkoittaa eläimet. On täysin hyödytöntä alueen asukkaille: joku muu hyötyy näistä, asukkaat jotka joutuvat tuulivoimapuiston lähellä asumaan eivät saa näistä mitään hyötyä. Alueen arvo laskee: kuka haluaa muuttaa alueelle, jossa tuulimyllyt pauhaa - vieläpä kaksi valtavaa puistoa tungettu samalle pienelle maapläntille?

#### **Mielipide 18.**

Merkkikallion alueella esiintyy rauhoitettuja lepakkolajeja, jotka kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeihin. Myös liito-orava on rauhoitettu ja kuuluu näihin lajeihin. Alueella on havaittu uhanalaisia lintuja, joista merikotka ja hiirihaukka ovat vaarantuneita lajeja. Silmälläpidettäviä lajeja ovat metsähanhi, kalasääski ja naurulokki. Lintudirektiivin liitteen 1 lajeihin kuuluvat laulujoutsen, kalasääski, merikotka, kurki ja kapustarinta. Laulujoutsen, metsähanhi ja kuovi kuuluvat kansainvälisiin vastuulajeihin. Direktiivien ja lainsäädännön mukaan edellä mainittujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Jos tuulivoimala-alue sekä laaja tieverkosto rakennetaan, näiden lajien elinympäristöjä tuhoetaan mikä on vastoin suojelulainsäädäntöä.

Tämän takia Merkkikallion tuulivoima-aluetta ei tule toteuttaa.

#### **Mielipide 19.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Tuulivoimalat, jotka sijaitsevat alle kahden kilometrin etäisyydellä asutuksesta, voivat aiheuttaa suuria terveysriskejä sekä ihmisille että eläimille. Kunnan asettamaa kahden kilometrin etäisyyttä tulee noudattaa. Matalataajuinen ääni tulee mitata sisätiloissa. Ja riittääkö kahden kilometrin etäisyys eliminoidaan haitat? Ympäristölupa tulee laatia jokaiselle yksittäiselle tuulivoimalalle. Selostuksessa ei ole kerrottu mikä taho vastaa käytöstä poistosta aiheutuvista kustannuksista. Mielipiteen esittäjä ihmetyttää tuulivoiman suunnittelu luonnonriikkaalle alueelle, jossa kulkee kolme vaellusreittiä. Alueella on harrastettu retkeilyä ja muuta virkistyskäyttöä jo sukupolvien ajan. Valtatie, joka jakaa Kunin kahteen osaan, riittää haittavana tekijänä tälle idylliselle kylälle. Lisäksi mielipiteessä ollaan huolissaan mahdollisesta jään muodostumisesta ja siitä aiheutuvasta onnettomuusriskistä. Selostuksessa esitettyä voimalatyyppiä (Gamesa G132) käytetään lähinnä merellä ja se ei sovellu kylien ja asutuksen läheisyyteen. Kuvasovitetta Kunin kylästä ei ole. Kuvasovite Bastuholmsvägenilta on kyseenalainen. Kunnan ja ELY-keskuksen tulee huomioida asukaskyselyn kautta jätetyt mielipiteet. Tämän kokoluokan tuulivoimapuisto ei sovi maisemakuvaan ja se tulee

sijoittaa siten, että se ei häiritse ihmisiä eikä heidän lähiympäristöään. Nollavaihtoehto on ainoa, joka voidaan hyväksyä.

### **Mielipide 20.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm., että selvitykset ovat puutteellisia, kartat epäselviä ja ilman kiinteistörajaja. Lisäksi kuvasovitteet ovat harhaanjohtavia. Kuulemisen aikana on yhteysviranomaisen ylläpitämälle sivustolle internettiin lisätty aineistoa ja pelkästään suomeksi. Alusta asti tiedottaminen on ollut yksipuolista ja tapahtunut ainoastaan OX2:n osalta. Lain mukaan vaihtoehtojen tulee erota selvästi toisistaan. Vaihtoehdot 1 ja 2 ovat kuitenkin lähes identtisiä tuulivoimaloiden sijoittelun osalta. Mielipiteen esittäjät kaipaavat vaihtoehtoa, joka huomioi asutuksen Miekassa ja Taurilassa ja joka ottaa huomioon 2-5 kilometrin etäisyyden asutuksen ja lähimmän tuulivoimalan välillä riippuen vaikutuksesta. Mielipiteen esittäjät ovat myös tyytymättömiä tiedottamiseen vaihemaakuntakaavan osalta. Merkkikallion tulisi poistaa vaihemaakuntakaavasta ennen vahvistamista. Rakentamispäätöstä ei saa tehdä ennen kuin maakuntakaava on lopullisesti vahvistettu. Kaikille tuulivoimaloille tulee laatia ympäristölupa oikeusturvan vuoksi. Rummamäen muinaisjäännostä ei saa tuhota. Kyrönjokivarsi on valtakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa, joka tulee huomioida suunnittelussa. Tuulivoimaloiden ja teiden rakentaminen häiritseisi kasvien ja eläinten arvokkaita elinympäristöjä. Linnusto-, eläimistö-, lepakko- ja liito-oravainventoinnit ovat erittäin puutteellisia eivätkä pidä paikkaansa verrattuna niihin havaintoihin, joita paikalliset ihmiset ovat tehneet. Teerien ja metsojen soidinpaikat tulisi kartoittaa., samoin ilveksen pesäpaikat. Taurilan ja Miekan väliset pellot ovat suuressa määrin joutsenten, hanhien ja kurkien levähtämispaikkoja muuton aikana. Näille linnuille tuulivoimapuistosta muodostuisi törmäysriski. Hankealueella ja läheisyydessä on tehty merikotkahavaintoja säännöllisesti. Selostuksesta puuttuu matelijaselvitys, erityisesti viitasammakkoselvitys. Lisäksi puuttuu selvitykset uhanalaisista hyönteisistä, sienistä, kasveista, käävistä, jäkälistä ja sammalista. Alueella sijaitsee pienvesistöjä, jotka ovat tärkeitä elinympäristöjä eläimille, kasveille ja hyönteisille. Rakentaminen pirstaloi ja tuhoaa arvokkaita elinympäristöjä. Usea tuulivoimala on sijoitettu liian lähelle arvokkaita elinympäristöjä. Mielipiteen esittäjät vaativat tarkempia selvityksiä alueen luontoarvoista. Riippumattoman tahon tulee tehdä melumallinnukset ja erityistä huomiota tulee kiinnittää impulssimaiseen ääneen. Tuulivoimalat tulee sijoittaa riittävän etäälle vaellusreitistä. Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu lainkaan Torkkolan tuulivoimapuiston aiheuttamia yhteisvaikutuksia. Kuntien tulee vaatia rakentajalta pankkitakausta käytöstä poiston aiheuttamia kustannuksia varten. Arvioinnissa ei ole huomioitu palovaaraa ja tulipalon aiheuttamien vahinkojen korvaamista. Mahdolliset häiriöt tv- ja radiolähetyksissä sekä puhelinyhteyksissä tulee selvittää tarkemmin. Ei ole selvitetty, miten tuulivoimalat vaikuttavat kotieläimiin ja kuka korvaa mahdolliset ongelmat. Kuinka taataan metsänomistajien ja muiden metsässä liikkujien turvallisuus jäänheiton osalta? Kuinka korvataan rakentamisrajoitukset ja kiinteistöjen arvojen alenemiset? Hankealueen ympärillä olevien kylien asukkaat ovat huolissaan tuulivoimaloiden aiheuttamista negatiivisista vaikutuksista mm. asuinympäristöön, alueelle muuttoon, yritystoimintaan, ihmisten viihtyvyyteen ja kiinteistöjen arvoihin. Merkkikallion aluetta voisi käyttää kestäväällä tavalla

hyödyntäen alueen luontoa ja hiljaisuutta. Mielenpitemen esittäjät pitävät nolla-vaihtoehtoa oikeana vaihtoehtona.

### **Mielipide 21.**

Mielenpitemen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielenpitemen mukaan mm. kuvaus arvioinnista ei ole vakuuttava ja luotettava selvitys. Vaihtoehdot 1, 2 ja 3 ovat vain näennäisesti erilaisia. Pitäisi olla aito vaihtoehto "vähemmän voimaloita" ja vähemmän tehoa. 5 MW:n voimalat ovat merelle tarkoitettuja ja niiden tuominen asutuksen lähiympäristöön olisi täysin vastuutonta. Kaavoitusvaiheessa vaihtoehdoksi täytyy tulla oikeasti vähemmän voimaloita joiden teho enintään 2MW. Hankealue raja on piirrettävä kaavaluonnokseen voimaloiden alueen mukaan, ylisuuri hankealue raja jättää liikaa jouston varaa toimijalle. Metsätalouden aiheuttama rasite hankealueen metsäluonnolle on sitä luokkaa että ylimääräistä rasitetta tuulivoimarakentamisesta metsäluonnolle ei voida hyväksyä. Tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus on rajattu luontoympäristön osalta voimaloiden rakennuspaikkaan ja niiden lähiympäristöön sekä sähkönsiirron alueiksi. Rajaus on aivan liian suppea ja jättää huomioimatta esim. vesiolosuhteiden muutoksien ja kuivatusojien vaikutuksen luontotyypeille, vesistöjen valuma-alueet, rakennuspaikkojen ja tiestön reunavaikutukset yms. Maankäytötarve on arvioitu selkeästi liian pieneksi, ilmoitettu 1-2 prosenttia on vääristelyä eikä perustu todellisiin pinta-aloihin. YVA-selostus kerrotaan laaditun YVA-ohjelman ja siitä annettujen lausuntojen ja mielenpitemiden pohjalta. Väitettä ei voi pitää totena, YVA-menettelyyn osallistuneiden kuntalaisten mielenpitemitä ei ole otettu huomioon millään tavoin. YVA-selostukseen ei ole liitetty kunnollista lukukelpoista kartta-aineistoa. Kiinteistörajat ei ole lainkaan merkitty, mitä voi pitää todella vakavana virheenä osallisia kohtaan. Myös kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, pesimälinnustokartoitus, muuttolintuseuranta, liito-oravakartoitus, lepakkoselvitys ja muinaismuistonselvitys puuttuvat. Puutteet heikentävät ratkaisevasti selostuksen arvoa eikä johtopäätöksiä voi pitää luotettavina ja asianmukaisina. Kuljetusten aiheuttamat meluvaikutukset ovat merkittäviä - varsinkin Mullontien varressa sijaitseviin asuintaloihin. Ympäristömelun mittamiseen Suomessa käytetty Nord2000-malli on EU:ssa hylätty virhetuloksien takia. Merkkikallion tuulivoimahankkeen melukartoitus ei näin ollen täytä tulevia kriteerejä. Ei ole hyväksyttävissä että tuulivoimamelu ylittää ympäristöministeriön yöajan suunnitteluohjearvon edes yhden rakennuksen kohdalla. Se että lomarakennusta käytetään partiomajana ei vähennä suunnitteluohjearvon noudattamistarvetta, päinvastoin lapset ja nuoret ovat kaikkein herkimpiä meluhaittoille. Partiomajan läheisimmät voimalat on poistettava. Meluhaitta varsinkin toiminnan aikana tulee olemaan erittäin merkittävä. Mekaaninen raja-arvo 8 tuntia ei kerro väkkeen haitasta mitään, eikä sovi Suomen olosuhteisiin. Täällä matalalta paistava talven aurinko on harvinaista herkkua. Elämyksen häiriintyminen väkkeen takia ei ole hyväksyttävissä. Lisäksi keinotekoinen raja-arvo jopa ylittyy yhden rakennuksen kohdalla ja muidenkin rakennusten kohdalla laskentatulokset ovat kyseenalaisia. Lentoestevalojen näkyvyys on erittäin laaja, ne näkyvät selvästi jopa yli 15 km päähän, tämä on voitu havaita Torkkolan voimaloista. Voimaloiden valojen aiheuttama ympäristöhäiriö on erittäin merkittävä. Merkkikallion voimaloiden valojen lisäksi on otettava huomioon myös jo olemassa olevat todella häiritsevät Torkkolan tuulivoima-alueen valot. Yhteisvaikutusta ei ole arvioitu. Vaikutuksia maa- ja kallioperään vä-

hätellään vaikka maanpinnan poistot ja massanvaihdot tulisivat olemaan maksimaalisia. Kallioon tehtäviä leikkauksia ei huomioida lainkaan. Sulfaattimaiden aiheuttama maaperän happamoitumisriski on todellinen, ei pieni. Myös maaperän pilaantumisen riski on todellinen kemikaaliriskin takia. Vesistöjen vaarantuminen rakentamisen takia ei ole hyväksyttävää. Erityisen huolestuttavaa on perustusten rakentamisen vaikutus pohjavesiin. Lähteitä ja yksityisiä kaivoja ei ole kartoitettu, mutta se ei kuitenkaan ole estänyt arvioimasta ettei vaikutuksia ympäristön kaivoihin ja pohjavesialueisiin ole. Yhden päivän maastokartoitus nettitietojen pohjalta tuskin riittää laajan hankealueen luontokartoitukseen. Kasvillisuuden yleiskuvaus paljastaakin selvityksen puutteellisuuden. Lähinnä selvitys on tehty kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella. Liito-oravakartoitusta ei voi pitää alkuunkaan riittävänä, maastopäivien määrä on yksi keväällä ja yksi vuodenvaihteessa, ei vakuuta. Lepakkokartoitus ei vakuuta. Maastopäivien määrä on mitätön luotettavien tulosten saamiseksi. Suurpetojen reviiiri supistuu merkittävästi Merkkikallion tuulivoima-alueen toteutuessa. Muulle eläimistöille haitat arvioidaan jälleen perusteettomasti vähäisiksi. Pirstoutumisen vaikutus metsänpohjan pieneläimistöille on arvaamattoman suuri, leveät ja korkeat tiet tuhoavat ja pirstovat näiden elinympäristön ja liikkumismahdollisuudet. Tätä vaikutusta ei selvityksessä mitenkään oteta huomioon. Linnustoselvityksiä ei YVA-selostuksessa ole edes nähtävillä. Selvitykset pohjautuvat lähinnä nettimateriaaliin, varsinkin kenttätyö on lähes olematonta ja ilmeisesti hyvin harrastuspohjalta tehtyä. Selvitysten perustuminen esim. Tiirietokantaan ei ole luotettavaa. Pesimälinnuston kartoitus on hyvin puutteellinen ja lyhytaikainen, eikä sitä voi pitää asianmukaisena. Muuttolinnustoa on tarkkailtu yhden hengen toimesta 23.–24.8.2013, 6.–7.9.2013, 20.–21.9.2013 ja 9.–10.10.2013 syysmuuttoa sekä kevätmuuttoa 23.3.2014, 25.3.2014, 7.4.2014, 9.4.2014, 19.4.2014, 22.4.2014, 2.5.2014 ja 5.5.2014. Kartoitettu on yhdestä havaintopisteestä. Näkymän ollessa muutaman kilometrin, ei tulosta voi pitää luotettavana. Merkkikallion alue sijoittuu hanhien ja joutsenien päämuuttoväylälle ja vaikka selvityskin toteaa että muutontarkkailu osui joutsenien muuton kannalta täysin väärään ajankohtaan, se ei estä tekemästä johtopäätöksiä muuttavien joutsenten määrästä. Hanke ei edistä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita muuta kuin uusiutuvien energiamuotojen osalta. Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava on vielä ympäristöministeriössä vahvistettava, joten on epävarmaa toteutuuko ja milloin 2. vaihemaakuntakaava Merkkikallion osalta. Lisäksi tuulivoima-alue on ristiriitainen maakuntakaavaan merkittyyn tieyhteyteen nähden. Tieyhteys suojavyöhykkeineen on otettava selkeästi huomioon voimaloiden sijoittelussa. Arvio, että vaikutukset maankäyttöön ovat kokonaisuudessaan vähäisiä, on täysin väärä ja harhaanjohtava. Merkkikallion läheisyyden hevostilat ovat vaarassa. Liikenteen määrän kasvua ja vaikutuksia arvioidaan selkeästi alakanttiin. Kyrönjoen valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on jo häiriintynyt Torkkolan tuulivoimaloilla. Kyrönjoen pohjoispuoli on jätettävä rauhaan. Tuulivoimapuiston toteuttaminen estää hankealueella liikkumisen erityisesti talvella jään sinkoutumisvaaran takia. Virkistyskäytöstä ei tuulivoima-alueella voida puhua. Vaellusreitistöt ja laavu Merkkikallion ja Kärmeskallion alueilla edellyttävät Pohjanmaan 2. vaihekaavan mukaisen 500 metrin suojavyöhykkeen tuulivoimaloista. Mustasaaren kunnanhallituksen esittämä kahden kilometrin suojavyöhyke asuinalueisiin on erittäin tarpeellinen voimaloiden melu- ja välkehaittojen vähentämiseksi.



**Mielipide 22.**

Mielipiteen on allekirjoittanut 61 henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm., että ympäristöarviointiselostukseen pitäisi lisätä vaihtoehto joka ottaa huomioon vähintään 2 km rajan jonka kunnanhallitus antoi lausunnossaan 15.9.2014. Jos voimat ovat lähtökohtaisesti riittävän etäällä asutuksesta, vältetään toiminnanaikaiset pitkälliset melumittaukset sekä mahdollisten melurajoitusten aiheuttamia katkokset. Rakennusten vaippa ei kaikissa tapauksissa olettavasti pysty estämään korkean ulkomelutason vaimentumista riittävän alhaiseksi rakennuksen sisällä, ilman että etäisyys voimalaan on riittävä. Lisäksi rakenteiden läpi tuleva matalataajuinen melu on erityisesti yöaikaan amplitudimodulointua ja sen johdosta erityisen häiritsevää. Mielipiteessä pyydetään huomioidaan myös sen seikan, että YVAN asukaskyselyssä hankkeen toteutusta vastusti 56 % kaikista vastanneista. Tulos on ymmärrettävä, koska toteutuessaan tuulivoimahanke muuttaa koko alueen ominaisluonteen täysin. Tämä kokonaisvaltainen vaikutus tulee näkymään monessa asiassa vuosikymmenien ajan: alueen luonnonoloissa, asuinympäristön viihtyisyydessä, sisäänmuutossa, asukkaiden mahdollisuudessa harjoittaa elinkeinotoimintaa, puhumattaakaan mittavista vaikutuksista valtakunnallisesti arvokkaassa Kyrönjokilaakson maisemassa. Me lähialueella asuvat olemme liikkuneet paljon alueella ja mielestämme luontoselvitykset ovat erittäin puutteelliset. Arvokkaat elinympäristöt uhkaavat tuhoutua. Olemassa olevista vaihtoehtoista voimme ainoastaan hyväksyä nolla vaihtoehdon, ei tuulivoima-aluetta Merkkikallioon.

**Mielipide 23.**

Mielipiteen on allekirjoittanut neljä henkilöä. Mielipiteen esittäjät ovat kunnostaneet mökin hankealueen läheisyydestä ja jo nyt mökillä olleessaan kuulevat Torkkolan tuulivoimaloiden aiheuttamaa melua. Mielipiteen esittäjät eivät voi ymmärtää ympäristövaikutusten arviointiselostuksen johtopäätöstä, jonka mukaan Merkkikallion tuulivoimapuisto ei tule aiheuttamaan merkittävää meluhaittaa lähiseudun asukkaille. Hankkeessa tulisi työstää uusi vaihtoehto riittäväällä suojaetäisyydellä. Muussa tapauksessa ainoastaan nolla – vaihtoehto on hyväksyttävissä.

**Mielipide 24.**

Mielipiteen esittäjä kannattaa tuulivoimaa, mutta ei liian lähellä asutusta eikä halua asua kahden tuulivoimapuiston välissä. Tuulivoimat pilaavat paitsi näkymän, myös eläinten luonnollisen elinympäristön. Vaikutuksia ei tiedetä eikä niitä voi ennustaa. Eritoten mietityttää miten vaikuttaa hevostilallisiin. Äänenvaikutukset Torkkolan puiston lähialueella ovat puhuttaneet paikallisia. Lähitalojen asukkaat ovat kertoneet rehellisesti äänen haittaavan ja suuri osa ei äänen ole vielä tottunut. Siitä miten se vaikuttaa ihmisten keskushermostoon ja kotieläinten käyttäytymiseen ei ole vielä konkreettista näyttöä. Kolkin alueella on ongelmia nettiyhteyksissä ja tv-ohjelmien näkyvyydessä. Tilanne ei tule parantumaan isojen myllyjen sijoituessa lähimaastoon vain 2 km päähän kodista. Eniten suututtaa, että työntekijät ovat ulkomaalaisia. Meillä on Suomessa paljon työttömiä. Entä näkyykö tuulivoimaloiden vaikutus todella sähkön hinnassa koskaan lähialueen asukkaille, ketkä siitä eniten kärsivät? Kuka vastaa asuntojen arvon laskemisesta? Kuka haluaa enää varta vasten alueelle muuttaa, kahden ison puiston väliin? Onko todella niin, että asukkaiden on hiljaa kärsittävä ja hyväksyttävä kaikki?

**Mielipide 25.**

Mielipiteessä todetaan mm., että kaikki vaihtoehdot tuhoavat liikaa eläinten ja kasvien elinympäristöjä. Inventoinnissa ei ole huomioitu uhanalaisia lajeja ja erityistä suojelua tarvitsevia lajeja. Perusteellisia kasvillisuusinventointeja ei ole tehty. Hyönteiset ja perhoset on jätetty inventoinneista pois. Brännskogenin luonto tulee tutkia tarkemmin. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa todetaan, että hankealueella ei ole metsojen alueellisesti merkittävää soidinpaikkaa. Tämä johtopäätös on väärä, koska alueella on nähty useampana vuotena metsojen ja myös teerien soidin. Alueella on tehty havaintoja myös lehtopöllöstä, helmipöllöstä, varpuspöllöstä ja huuhkajasta. Osa havaituista lintulajeista on silmälläpidettäviä (NT) ja lisäksi Suomen vastuulajeja (EVA). Kaikkia näitä lintulajeja uhkaa nyt tuulivoimarakentaminen ja elinympäristöjen tuhoutuminen. Mielipiteessä on tuotu esiin suojeltavia lintulajeja, joita yhdistyksen toimesta on havaittu hankealueella ja joita inventoinnissa ei ole huomattu. Lisäksi mielipiteessä todetaan inventoinnin tuloksista tehtyjen johtopäätösten olevan väärä ja kyseenalaistetaan konsultin riippumattomuus. Alueella ei ole tehty matelijainventointia. Alueelta on tehty viitasammakkohavaintoja ja viitasammakkoinventointi tulee tehdä. Mielipiteessä todetaan myös, että liito-oravaselvitys on puutteellinen. Lepakoiden elinympäristöjä ei saa tuhota rakentamalla tuulivoimaloita (EUROBAT 1999). Karhun, suden ja ilveksen osalta ei ole tehty tarkempaa selvitystä esiintymisestä Merkkikallion alueella. Lisäksi saukon jälkiä on havaittu Långträsketin äärellä ja perusteellinen saukkoselvitys tulee tehdä. Selostuksessa on tehty virheellinen johtopäätös siitä, kuinka tuulivoimarakentaminen vaikuttaa petoeläinten elinympäristöihin. Mielipiteen esittäjät haluavat nähdä laskelmat, joissa esitetään rakentamisen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt. Onko olemassa valmiussuunnitelmat öljyvuotojen osalta? Ainoa hyväksyttävä vaihtoehto on nolla- vaihtoehto.

**Mielipide 26.**

Mielipiteessä todetaan, että tuulivoiman rakentaminen on Suomen suurin ympäristötuhoaja tällä hetkellä. Merkkikallion on lähialueen asukkaille merkittävä retkeily- ja virkistysalue. Lähialueen asukkaista 72 % vastustaa kyselyn mukaan rakentamista. Melumallinnukset ovat aivan liian optimistisia. Viranomaisen pitää vaatia uudet melumallinnukset ajanmukaisilla ohjelmilla ja voimalatyypeittäin. Tuulivoima-alueen rakentaminen vaatii n. 5-10 miljoonaa tonnia murskettä, louhinta-alue puuttuu suunnitelmista. Louhinta-alueella on suuri melu-, pöly- ja liikenteellinen vaikutus lähialueen asukkaille. Täyttömaa-alueet, joita tulee useita hehtaareita, eivät näy suunnitelmassa. Rakennusaikana tuulimyllyjen perustuksista pumpataan runsaasti vesiä, vesien pumppausuuntia ei ole määritetty. Kaikkia tuulivoimapuiston vaikutuksia ympäristöön vähätellään arviointisuunnitelmassa. Tuulivoimapuiston rakentamatta jättäminen on ainoa vaihtoehto.

**Mielipide 27.**

Mielipiteen on allekirjoittanut kaksi henkilöä. Mielipiteessä todetaan mm. arvioinnin perustuvan puutteellisiin selvityksiin ja mallinnoiksiin. Erityisesti melu- ja valoselvitykset ovat puutteellisia ja välillä jopa harhaanjohtavia. Linnustoselvitykset ja niiden vaikutukset perustuvat liian vähäiseen maastotyöhön ja ole-

massa olevan aineiston tulkintaan/vääristelyyn. Erityisesti merikotkaa käsitellään erikoisella ja harhaanjohtavalla tavalla. Paikallinen asutus on suuressa määrin ohitettu erityisesti melu- ja valoanalyseissä/mallinnuksissa. Ei ole tehty vaikutusarviointina kiinteistöjen arvon osalta ennen ja jälkeen tuulivoimapuiston. Ei ole myöskään selvitetty haittavaikutuksiin liittyvää korvauskysymystä. Nolla- vaihtoehto on ainoa vaihtoehto, jolla ei ole merkittävää vaikutusta ihmisille, Vassorfjärdenin Natura 2000 – alueelle ja linnustolle, erityisesti merikotkalle.

### **Mielipide 28.**

YVA-selvityksen mukaan hankealueella sijaitsee paikallisesti arvokas luotokohde Rännielen, joka on selvityksen mukaan luonnontilaisen kaltainen puro. Ainakaan kiinteistön Isoneva kohdalla ja siitä eteenpäin yläjuoksulle oja ei ole luonnontilainen. Oja on ensimmäisen kerran kaivettu tai olennaisesti suurennettu jo 1960-luvulla, minkä jälkeen sitä on perattu, viimeksi noin 20 vuotta sitten. Näin ollen on selvää, että kyseessä on metsähoidollisin perustein kaivettu käytännössä uusi oja, eikä missään nimessä luonnontilainen noro.

### **Mielipide 29.**

Mielipiteessä todetaan mm., että on ensiarvoisen tärkeää saada YVA selostuksessa kunnollinen selvitys siitä mitä taloudellisia ja työllisyysvaikutuksia puiston rakentamisella, käytöllä ja käyttöajan päätyttyä purkamisella arvioidaan olevan ko. kuntien alueella. Selvityksen tulisi perustua vastaavista puistoista saatuihin kokemuksiin ja toteutuneisiin lukuihin. Pelkkä voimalayhtiön antama näkemys ei ole riittävän puolueeton. Jotta voitaisiin varmistua siitä, että haitallisia meluvaikutuksia ei ilmene, tulisi viivästyttää hanketta niin, että eri sää- ja tuuliolosuhteet kattava mittausaineisto samanlaisista tuulivoimapuistoista (sama voimalatyyppi ja yksikköteho) on saatu kerättyä ja näin määritettyä turvalliset suojaetäisyydet. Näitä etäisyyksiä määritettäessä olisi järkevää ennakoida myös vireillä olevia uusia määräyksiä. Toinen vaihtoehto olisi rakentaa alkuvaiheessa vain muutama yksikkö alueen keskelle, tehdä niistä mittaukset ja vasta sitten päättää lopulliset suojaetäisyydet. Alueen asukkailla tulisi olla mahdollisuus niin halutessaan saada kattava puolueeton melumittaus, mikäli kokevat voimalamelun häiritseväksi (voimalayhtiön kustannuksella). Mikäli meluarvot ylittävät sillä hetkellä voimassa olevat kriteerit, tulee voimalayhtiön rajoittaa voimaloiden toimintaa niin, että melurajat alitetaan. On pelättävissä, että käytetty melumallinnus aliarvioi melutason, kuten VTT:n tutkimus osoittaa. Tällöin 2 km:n suojaetäisyys olisi enemmän kuin perusteltu. Melumallinuksista mielipiteen esittäjä toteaa, että on kyseenalaista, että sama tekijä sekä mallintaa että arvioi menetelmien virhettä.

### **Mielipide 30.**

Mielipiteessä esitetään kahden kilometrin suojaetäisyyttä turvaamaan ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin, yritystoiminnan ja alueen kehittämisen. Hankkeessa tulee tehdä matalataajuisten äänten osalta tutkimus valittavalle turbii-nityypille. Tutkimus tulee tehdä sekä ulko- että sisätilojen osalta. Lentoestevalojen osalta tulee käyttää aktiivista lentoestevalaistusta. Käytettävän valon väri, välähtelynopeus ja välähtely tulee tutkia ja asentaa siten, että se ei vaikuta ihmisten terveyteen negatiivisesti. Torkkolan ja Merkkikallion tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset tulee selvittää. Merkkikallion tuulivoimapuisto ei

tässä esitetyssä muodossa tue Jokikylien alueen kehittymistä kokonaisuutena eikä alueen yritystoiminnan kehittymistä.

**Mielipide 31.**

Mielipiteessä todetaan, että kaikki hankkeen vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. Lisäksi huomautetaan, että alueella kulkeva vaellusreitti on epävirallinen polku, joka on helposti siirrettävissä.