



Kokkola 20.10.2014

Scandinavian Wind Energy SWE Oy
Loviisantie 6
47200 Elimäki

wpd Finland Oy
Keilaranta 13
02150 Espoo

Viite/Referens Kannuksen Kuuronkallion tuulipuisto, Kannus

Yhteysviranomaisen lausunto Kannuksen Kuuronkallion tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta, Kannus

1. Hanketiedot ja ympäristövaikutusten arviointimenettely

1.1. Hanketiedot

Hankkeen nimi:	Kannuksen Kuuronkallion tuulipuisto
Hankkeesta vastaava:	Scandinavian Wind Energy SWE Oy, Loviisantie 6, 47200 Elimäki ja wpd Finland Oy, Keilaranta 13, 02150 Espoo
Hankkeesta vastaavan YVA-konsultti:	Ramboll Finland Oy, Pitkänsillankatu 1, 67100 Kokkola
Yhteysviranomainen:	Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), Torikatu 40, 67101 Kokkola
Arviointiselostus saapunut:	27.08.2014

1.2. Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää hankkeen kannalta merkittävien ympäristövaikutusten tunnistamista, arviointia ja huomioonottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tavoitteena on tuottaa monipuolista tietoa päätöksenteon perustaksi.

Tuulivoiman rakentaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina, kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho on vähintään 30 MW (valtionneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006). Kaksivaiheisen arviointimenettelyn ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelmaa, joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, mitä vaihtoehtoja hankkeella on, mitä ympäristövaikutuksia aiotaan selvittää ja

millä menetelmillä sekä miten arviointimenettely tullaan järjestämään. Yhteysviranomaisen antaa ohjelmasta oman lausuntonsa huomioiden ohjelmasta kuulemisaikana saadut lausunnot ja mielipiteet. Arviointiohjelman, siitä saatujen lausuntojen ja kannanottojen sekä selvitysten pohjalta laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomaisen kokoaa eri tahoilta saadut lausunnot ja mielipiteet sekä antaa jälleen oman lausuntonsa, jossa tarkastellaan arviointiselostusta koskevien YVA-asetuksen mukaisten sisällöllisten vaatimusten toteutumista. YVA-menettely päättyy tähän.

Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto liitetään mahdollisiin lupa- tai muihin hankkeen toteuttamista edellyttäviin hakemuksiin. Hanketta koskevista päätöksistä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

1.3. Hanke, sen tarkoitus ja sijainti

Hanke: Kuuronkallion tuulipuisto olisi hankealueeltaan reilun 700 hehtaarin suuruinen ja koostuisi 14-17 tuulivoimalasta perustuksineen ja nostoalueineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä ja maakaapeleista, tuulipuiston sähköasemasta ja valtakunnanverkkoon liittymistä varten rakennettavasta sähkönsiirtoyhteydestä. Tuulipuisto liitettäisiin valtakunnan sähköverkkoon suoraan tuulipuiston alueella liittymällä Fingrid Oyj:n omistamaan Ventusneva – Uusnivala 110 kV voimajohtoon suoraan T-haarana (varsiliittymä). Voimajohdon liittytapisteeseen rakennettaisiin uusi 110 kV muuntoasema, jossa tuulivoimatuotanto jaettaisiin kahteen 110 kV muuntajaan. Kuuronkallion tuulipuiston yhteenlaskettu teho olisi 42-51 MW ja arvioitu vuosituotanto 110-130 GWh valitusta hankevaihtoehdosta riippuen.

Tuulivoimalaitos koostuisi perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista ja konehuoneesta. Perustamistapavaihtoehto päätettäisiin kullekin tuulivoimalalle pohjatutkimusten perusteella. Perustamistekniikka voi olla mm. maanvarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdoilla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus. Alustavien suunnitelmien mukaan tornirakenteeksi tulisi ns. hybriditorni, jossa tornin alaosa on betonia ja yläosa terästä. Tornin kokonaiskorkeus olisi enintään 230 m, lavan pituus noin 65 m ja voimaloiden yksikköteho 3 MW. Tuulivoimaloiden ja niiden tornien värit on vakiintunut harmahtavan valkoiseksi. Voimalat varustettaisiin lentoestevaloin. Tuulivoimaloiden rakentaminen vaatii nostoalueen. Varsinaisen nostoalueen lisäksi voisi olla tarpeen raivata puustoa sekä tasoittaa maastoa roottorin ja nosturin puomin kokoamista varten.

Tuulivoimalaitosten rakentamista ja huoltoa varten rakennettavat huoltotiet olisivat sorapintaisia ja niiden leveys olisi keskimäärin noin 6 metriä. Tieverkoston suunnittelussa pyritään hyödyntämään olemassa olevaa tiestöä. Tuulipuiston sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit sijoitettaisiin pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Alueelle rakennettavia uusia teitä tulisi 3,1-4,0 km ja olemassa olevien, parannettavien tieosuuksien kokonaispituus olisi 2,5-3,7 km. Rakentamiseen tarvittaisiin mursketta/hiekkaa noin 74 000-83 300 m³. Rakentamisessa tarvittavat maa- ja kiviainekset pyritäisiin ottamaan mahdollisimman läheltä hankealuetta ja ottoalueita olisi luultavasti useita. Hankealueella ja sen ympäristössä on 30 km säteellä ottolupia 1,4 milj. kuutiolle hiekka-/sora-ainesta ja 1,4 milj. kuutiolle kalliokiviainesta. Teoreettisesti näillä varannoilla voitaisiin kattaa hankkeen kiviaineksen tarve.

Alueen rakentaminen on suunniteltu aloitettavaksi 2015-2016. Tavoitteena on, että tuulipuisto olisi tuotannossa 2017. Hankealueen osayleiskaavoitus sovitetaan yhteen YVA-menettelyn kanssa.

Kuuronkallion tuulipuistohankkeesta vastaavina toimivat wpd Finland Oy ja Scandinavian Wind Energy SWE Oy. wpd Finland Oy teki hankkeen alustavaa suunnittelua 2013 alkaen ja yhteistyökumppani Scandinavian Wind Energy Finland Oy aloitti maanhankinnan ja yhteistyöneuvottelut maanomistajien kanssa vuonna 2010. Toimija on tehnyt maanvuokraussopimukset maanomistajien kanssa ja mahdollisista vuokra-alueiden muutoksista aiotaan neuvotella tarpeen mukaan. Hankealueen maa-alueet omistavat pääosin Kannuksen evankelisluterilainen seurakunta ja Kannuksen kaupunki. wpd Finland Oy ja Scandinavian Wind Energy SWE Oy ovat maanomistajien kanssa laadituissa maanvuokraussopimuksissa sitoutuneet

poistamaan tuulivoimalat, kun tuulipuisto poistetaan käytöstä. Kuuronkallion tuulipuisto on osa laajempaa hankekokonaisuutta, jossa wpd Finland Oy on yhtä aikaa käynnistänyt selvitykset neljän eri tuulipuiston rakentamismahdollisuuksista Kannuksen, Toholammin, Lestijärven ja Oulaisten alueelle.

Hankkeen tarkoitus: Kuuronkallion tuulipuiston tarkoituksena olisi tuottaa tuulivoimalla tuotettua sähköä valtakunnan verkkoon noin 110–130 GWh vuodessa valitusta hankevaihtoehdosta riippuen. Hankkeen taustalla vaikuttavatkin kansainväliset ja kansalliset ilmasto- ja energiapoliittiset tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen -mm. tuulivoiman- lisäämisen osalta. Hankkeen nähdään arviointiselostuksessa tukevan näitä tavoitteita, sillä tuulipuistojen toteuttamisen esitetään osaltaan hillitsevän ilmastonmuutosta, mikäli tuulivoimalla tuotettu sähkö korvaa kasvihuonepäästöjä enemmän synnyttäviä energialähteitä. Tuulivoimalan rakentamisen ja kunnossapidon aiheuttamaksi hiilidioksidipäästöksi on arvioitu 10 g/kWh. Tuulivoimalla arvioidaan myös olevan merkittävä rooli luotaessa energiaomavaraista maakuntaa.

Hankkeen sijainti: Kuuronkallion tuulipuiston hankealue sijaitsee Kannuksen keskustaajaman eteläpuolella, lähimmillään reilun 2 kilometrin päässä. Hankealueen suuruus on reilu 700 hehtaaria. Hankealueen ja sen lähiympäristön kuvataan olevan rakentamatonta suo- ja metsäaluetta, josta pääosa on ojitettua suota ja suoalueiden välissä on pienempiä kangasmaa-alueita, etelä- ja pohjoispäässä kallioalueita. Hankealueen pohjoisosassa Kuuronkallion alueella on toiminnassa oleva kalliomurskeen ottoalue ja noin 1,1 kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalan sijoituspaikasta hankealueen pohjoispuolella sijaitsee turkistarha. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta. Lähimmät kylät ja asutus sijaitsevat noin 1,3–3 km:n etäisyydellä lähimmistä voimaloista Kannuksen keskustaajamassa, Yli-Kannuksen, Ypyän, Krekilän, Koskenmaan ja Huukin kylissä sekä Nikulan asutuskeskittymässä.

1.4. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot

Tuulivoimapuisto

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan kahta eri vaihtoehtoa, jotka eroavat toisistaan alueelle rakennettavien voimaloiden lukumäärän ja osin niiden sijoittumisen suhteen. Lisäksi tarkastellaan ns. 0-vaihtoehtoa, jossa tuulipuistoa ei rakenneta.

Vaihtoehto 0

Kannukseen suunniteltua tuulivoimapuistoa ei rakenneta. Vaihtoehto toimii arvioinnissa vertailuvaihtoehtona, jossa vastaava sähkömäärä tuotetaan jossain muualla jollain muilla sähköntuotantomenetelmillä.

Vaihtoehto 1

Kannuksen Kuuronkallion alueelle rakennetaan enintään 17 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 3 MW ja tornin korkeus on noin 150–160 metriä ja lavan pituus noin 65 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on enintään 230 metriä.

Vaihtoehto 2

Kannuksen Kuuronkallion alueelle rakennetaan enintään 14 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Tuulivoimaloiden yksikköteho sekä tornin ja lapojen pituus ovat samoja kuin vaihtoehdossa 1.

YVA-ohjelman jälkeiset hankevaihtoehtojen muutokset

Hankevaihtoehtojen voimalamäärät ja hankealueen koko ovat pysyneet samoina. Voimaloiden sijoituspaikkoja on muutettu jonkin verran huomioiden YVA-ohjelmavaiheen palaute ja mm. luontoarvot. Voimaloiden siirtoja on tehty enemmän vaihtoehdossa 2. Tielinjausten muutokset johtuvat voimaloiden siirroista ja luontovaikutusten lieventämisestä. Muutokset esitettiin voimaloittain arviointiselostuksen taulukossa 1.

Sähkönsiirto

Tuulivoimaloiden tuottama sähkö siirrettäisiin rakennettavalle tuulipuiston sisäiselle sähköasemalle maakaapeleilla, jotka kaivettaisiin pääasiassa huoltoteiden yhteyteen kaivettavaan kaapeliojaan. Valtakunnan

verkkoon liittyminen tapahtuisi suoraan tuulipuiston alueella Fingrid Oyj:n omistamaan Ventusneva – Uusnivala 110 kV voimajohtoon T-haarana (varsiliittymä). Voimajohdon liityntäpisteeseen rakennettaisiin uusi 110 kV muuntoasema, jossa tuulivoimatuotanto jaettaisiin kahteen 110 kV muuntajaan. Muuntajat sijoittuisivat sähköasemalle vierekkäin ja syöttäisivät yhteisen kiskoston kautta sähköä kantaverkkoon.

YVA-ohjelman jälkeiset muutokset sähkönsiirrossa

YVA-ohjelmavaiheessa yhtenä vaihtoehtona ollut liittyminen tuulipuistoalueella kulkevaan 110 kV johtoon suoraan T-haarana tuli mahdolliseksi, joten muista uutta ilmajohtoa vaativista vaihtoehdoista luovuttiin.

1.5. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja päätökset

Arviointiselostuksessa on huomioitu kaavoitus, rakennusluvut, sähkönsiirtoon tarvittavat luvat, muut rakentamista koskevat luvat, ympäristölupa, lentoestelupa, liittymissopimus sähköverkkoon, sopimukset maanomistajien kanssa sekä Natura-arviointi. Alla käsitellään YVA-menettelyn kannalta joitakin keskeisiä hankkeen toteuttamiseen liittyviä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä.

Keski-Pohjanmaan maakuntakaava: Arviointiselostuksen mukaan hankealue sijoittuu Keski-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavassa lähes kokonaan ns. valkealle alueelle. Hankealueelle on osoitettu kalliomurskeen ottoalue ja pääjohto. Hankealuetta sivuavat turvetuotantovyöhykkeet 1 ja 2-kaavamerkinnot. Hankealueen läheisyyteen on osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue (Lestijokilaakso), maaseudun kehittämisen kohdealue (Lestijokivarsi), Lestijoen Natura 2000-alue, Korpe-lan virkistys- ja retkeilyalue, muinaismuistokohteita, Yli-Kannuksen kylä, Kannuksen taajamatoimintojen alue, Eteläneva-Viitasalonneva-Seljäsennevan, Lähdenevan ja Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura 2000 -alueet ja soidensuojeluohjelmaan kuuluvat luonnonsuojelualueet, Narikan ja Hietaseljänharjun ja Viirrekankaan pohjavesialueet sekä Hietaseljän ja Viirrekankaan arvokkaat harjumuodostelmat.

Valmisteilla oleva Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaava: Arviointiselostuksen mukaan Kuuronkallion osayleiskaava-alue sijoittuu luonnoksessa olevan tuulivoimaloiden alueen sisäpuolelle

Yleiskaava: Arviointiselostuksen mukaan alueella ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa. Lestijokilaakson lähimmillään noin 2,6 km etäisyydelle Kuuronkallion tuulivoimapuiston osayleiskaavarajasta sijoittuva osayleiskaava on tullut lainvoimaiseksi toukokuussa 2014 lukuun ottamatta maatalouden suuryksiköiden sijoittumista sekä sen vaikutuspiiriä koskevaa merkintää. Kannuksen keskustassa on useita osayleiskaavoja. Kannuksen kaupunki on käynnistänyt osayleiskaavan laatimisen Kuuronkallion tuulivoimapuiston alueelle. Yleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja sen tavoitteena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen tuulipuiston alueelle sekä yhteensovittaa alueen muut toiminnot ja tuulivoimatuotanto. Yleiskaava laaditaan siten, että sen perusteella voidaan myöntää suorat rakennusluvut tuulivoimaloille. Kaavaehdotus laaditaan YVA-menettelyn päätyttyä.

Asemakaava: Arviointiselostuksen mukaan alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Kannuksen keskustan asemakaava-alue sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle.

Rakennuslupa: Tuulivoimaloiden ja sähköasemien rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaista rakennuslupaa. Rakennuslupaa hakee alueen haltija. Luvan edellytyksenä on mm. päättynyt YVA-menettely.

Muut luvat ja päätökset

Ilmailulain (1194/2009) 165 § mukainen lentoestelupa tarvitaan korkeiden rakennelmien, kuten tuulivoimaloiden, rakentamiseen. Lupaa haetaan Liikenteen turvallisuusvirastolta. Myös puolustusvoimien lausunto on tarpeen.

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 28 §:n mukainen ympäristölupa tarvitaan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua lähiasutukselle naapurussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Ympäristölupa-

asiassa otetaan huomioon mm. voimalasta aiheutuva melu sekä lapojen pyörimisestä syntyvä valon ja varjon liike. Mahdolliseen lupahakemukseen liitetään arviointiselostus ja yhteysviranomaisen arviointiselostuksesta antama lausunto.

Sähkömarkkinalain (386/1995) 18 §:n mukaan vähintään 110 kV sähköjohdon rakentamiseen on pyydetävä sähkömarkkinaviranomaisen eli Energiamarkkinaviraston lupa. Maastotutkimuksia varten tarvitaan lunastuslain (603/1977) 84 §:n mukainen maastotutkimuslupa aluehallintoviranomaiselta. Voimalinjojen rakentamista varten tarvittava lunastuslain 5 §:n mukainen lunastuslupa haetaan valtioneuvostolta. Jos lunastuslupaa haetaan voimansiirtolinjan rakentamista varten ja jos on kyse yleisen ja yksityisen edun kannalta vähemmän tärkeästä lunastuksesta, lunastuslupaa koskevan hakemuksen ratkaisee asianomainen maanmittaustoimisto. Tuulivoimalaitosten kytkentä sähköverkkoon edellyttää liittymissopimusta.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää myös sopimuksia maanomistajien tai aluetta hallinnoivan viranomaisen kanssa.

Luonnonsuojelulain mukaisen poikkeamisluvan tarve voi tulla tuulivoimahankkeissa kysymykseen, mutta suunnitelmat tulisi tehdä niin, ettei sellaista tarvita.

Vesilain mukainen lupa on tarpeen, mikäli hankkeessa rakennetaan siltoja valtavyälän yli tai johtoja tms. valtavyälän ali (Vesilaki 3. luku 3 §, 4. momentti).

1.6. YVA-menettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointiselostuksen mukaan Kuuronkallion tuulipuistohankkeessa on tavoitteena sovittaa yhteen YVA- ja yleiskaavoitusmenettelyt. Yhteensovittamisella tarkoitetaan arviointiselostuksen (kpl 5.2.1) mukaan ensisijaisesti sitä, että YVA-menettelyn yhteydessä laadittavat tutkimukset ja selvitykset on laadittu siten, että ne palvelisivat myös yleiskaavoitusmenettelyä. Lisäksi osallistumista ja vuorovaikutusta on pyritty yhdistämään soveltuvin osin.

- Pidettäessä kaavaluonnoksen yleisötilaisuus ennen yhteysviranomaisen antamaa lausuntoa arviointiselostuksesta, ei voida yhteysviranomaisen lausuntoa huomioida julkisesti esille tuotavaan kaavaluonnokseen. Yhteysviranomaisen lausunnon huomiointi kaavaluonnoksessa saattaa johtaa tarpeeseen laittaa kaavaluonnos uudelleen nähtäville.

Kuuronkallion tuulivoimahankkeesta on tehty erillinen Natura-tarveharkinta YVA-menettelyn yhteydessä syksyllä 2013 ja suoritetaan erillinen Natura-arvio, joka arviointiselostuksen mukaan valmistuu sen kanssa samanaikaisesti. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiselostuksesta ei ole luonnonsuojelulain 65 §:n 2 momentin mukainen lausunto, vaikka Natura-arviointi tehtäisiin YVA-menettelyn yhteydessä.

2. Arviointiselostuksesta tiedottaminen ja kuuleminen

Arviointiselostus ja kuulutus ovat olleet virka-aikana nähtävillä 4.9.–6.10.2014 virallisilla ilmoitustauluilla Kannuksessa ja Toholammilla. Kuulutus ja arviointiselostus toimitettiin yleisön nähtäville kuulutusajaksi myös Kannuksen kaupunginkirjastoon ja Toholammin pääkirjastoon sekä julkaistiin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Internet-sivulla www.ymparisto.fi/kannuksenkuuronkalliontuulipuistoYVA.

Arviointiselostusta koskeva kaikille avoin yleisötilaisuus pidettiin tiistaina 30.9.2014 Kannuksen kaupungin virastotalossa Kannuksessa. Tilaisuudessa kerrottiin YVA-menettelystä yleensä sekä esiteltiin arviointiselostus ja kaavaluonnos. Lisäksi oli mahdollista esittää mielipiteitä ja keskustella hankkeesta toimijan, konsultin ja YVA-menettelyn yhteysviranomaisen edustajan kanssa. Tilaisuuteen osallistui osallistujalistan mukaan 47 henkilöä. Tilaisuuden keskusteluosuudessa esille nousivat ennen kaikkea huoli asutuksen läheisyydestä suhteessa lähimpiin tuulivoimaloihin maisema- ja meluvaikutusten osalta sekä rakennusoikeuden rajoittuminen hankkeen seurauksena hankealueella ja meluvaikutusalueella. Myös vaikutukset turkistarhaukseen huolettivat useampia puheenvuoron käyttäjiä. Keskustelua herättivät lisäksi

hankkeen toteutuminen ja koko (vaihtoehtoa 2 pidettiin parempana kuin vaihtoehtoa 1, myös nollavaihtoehtoa kannatettiin), tuulivoimaloiden poisto hankkeen päätyttyä, melumallinnukset, Teerinevan ja Ymyräisnevan linnusto, Natura-arviointi ja maakotka, lentoestevalot, kaksi kaavaluonnosta, häiriöt TV- ja radioliikenteeseen, metsätalousalueen menetykset, saatava kiinteistövero, liikennevaikutukset Ullavantiellä (koululaisten huomiointi) ja Ypyäntiellä, kiinteistöjen arvon lasku, asukaskyselyn huomiointi, mielipiteiden jättäminen ja huomioiminen sekä tiedottaminen hankkeesta.

Arviointiselostuksen mukaan arviointimenettelyn tukemiseksi koottiin ohjausryhmä, johon oli kutsuttu viranomaisten lisäksi tahoja, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen ja vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin hanke saattaa vaikuttaa. Ohjausryhmän tehtävänä oli arviointiselostuksen mukaan ohjata ympäristövaikutusten arviointiprosessia ja osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus ja laadukkuus. Ohjausryhmä kokoontui arviointiohjelmavaiheessa sekä 24.6.2014 arviointiselostuksen ollessa luonnosvaiheessa.

Arviointiselostuksen mukaan osana hankkeen sosiaalisten vaikutusten arviointia toteutettiin asukaskysely, jonka voi nähdä myös yhtenä mahdollisuutena osallistumiseen.

Lausunnot arviointiselostuksesta pyydettiin seuraavilta tahoilta: Anvia Oyj, Digita Networks Oy, DNA Oy, Elisa Oyj, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus/Liikenne ja infrastruktuuri –vastuualue, Finavia, Fingrid Oyj, Ilmatieteen laitos, Ilmavoimien Esikunta, Kannuksen kaupunki, Kannuksen kirkonkylän kyläyhdistys ry, Kannuksen Metsästysseura, Kannuksen riistanhoitoyhdistys, Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitos, Keski-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto, K.H.Renlundin museo Kokkola, Korpelan Voima, Lestijokiseudun Luonto ja Ympäristö ry, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto, Maailman Luonnon Säätiö Suomen Rahasto (WWF) Suomen merikotkatyöryhmä, Maavoimien Esikunta, Metsähallitus Pohjanmaan Luontopalvelut, Metsänhoitoyhdistys Kannus, Morenia Oy, MTK Keski-Pohjanmaa, Museovirasto, Pohjanmaan ELY-keskus/Elinkeinot, työvoima, osaaminen ja kulttuuri –vastuualue, Pohjanmaan ELY-keskus/Kalatalous, Pääesikunta/Logistiikkaosasto, RKTL Helsinki, Suomen Erillisverkot Oy, Suomen luonnonsuojeluliitto/Pohjanmaan Piiri ry, Suomen metsäkeskus/Etelä- ja Keski-Pohjanmaa, Suomen riistakeskus Pohjanmaa, TeliaSonera Finland Oyj, Toholammin kunta, Turkiskolmio Oy, Viestintävirasto ja Yli-Kannuksen kyläyhdistys. Lisäksi pyydettiin kommentit Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Alueiden käyttö- ja vesihuolto-, Luontoympäristö-, Vesistö- ja Ympäristönsuojeluyksiköiltä.

3. Yhteenveto saaduista lausunnoista ja mielipiteistä

Lausuntoja arviointiselostuksesta saatiin yhdeksän kpl ja mielipiteitä kahdeksan kpl. Lausunnot käsittelivät arviointiselostuksen eri aihealueita lausunnonantajien toimialojen näkökulmista. Lausunnoissa ei esitetty suuria puutteita tai huomautettavaa arviointiselostuksesta, tuli myös myönteistä palautetta. Lausunnoissa esitettiin kuitenkin hankkeen jatkosuunnittelulle suuntaviivoja mm. meluvaikutusten vähentämiseksi. Mielipiteissä huolta kannettiin etenkin hankkeen sijoittumisesta lähelle asutusta, melu- ja välkevaikutuksista sekä vaikutuksista luontoarvoihin ja maisemaan.

Lyhennelmät arviointiselostuksesta saaduista lausunnoista aakkosjärjestyksessä sekä mielipiteistä:

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Liikenne ja infrastruktuuri –vastuualue

Liikennevaikutusten arviointi on ollut riittävää. 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. 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.

Fingrid Oyj

Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset. Kustakin liittymästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti. Tuulipuistojen verkkoliityntä ja liittymisjohdot kuuluvat olennaisena osana tuulivoimapuistoon ja sen toteuttamismahdollisuuksiin. Fingrid ja hankkeesta vastaava ovat neuvottelleet tuulipuiston liityntätavasta. Arviointiselostuksessa esitetty liityntätapa on neuvotteluissa sovitun mukainen. Fingridillä ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa arviointiselostuksesta.

Kannuksen kaupunki, teknisten palveluiden lautakunta

Hanke tulee toteuttaa mahdollisimman tehokkaasti.

K.H. Renlundin museo

Laaditussa YVA-selostuksessa on kattavasti ja monipuolisesti tarkasteltu ja arvioitu tuulipuistohankkeen vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan. YVA-selostuksessa esitetyistä vaihtoehdoista maakuntamuseo pitää maisemavaikutusten kannalta parhaimpana vaihtoehtoa 2, sillä se vähentää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen maisemavaikutusta. Lentoestevalojen vaikutusten vähentämiseksi on suositeltavaa toteuttaa vaihtoehtoja, jotka vähiten aiheuttavat huomiota ympäristöön.

Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto

Tuulivoimaloiden sijoittamisella asutuksen läheisyyteen voi olla asumisterveyteen vaikuttavia haittoja toiminta-aikana melun ja välkkeen takia. Lisäksi voimaloiden rakennusvaiheessa saattaa asutukselle aiheutua haittoja melusta, pölystä ja tärinästä.

Arviointiselostuksen mukaan melua arvioidaan melun mallinnuksella, joiden tuloksia verrataan valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisiin melun ohjearvoihin. Tuulivoimalan tuottama ääni on lapojen pyörimisestä johtuen jaksottaista ja se sisältää myös matalataajuisia ääniä. Matalataajuiset äänet etenevät laajalle alueelle, eivätkä juuri vaimene ilmakehässä. Erityisesti matalataajuisesta melusta on havaittu aiheutuvan haittaa ihmisten hyvinvoinnille (vrt. ravintoloiden bassomelu). Valtioneuvoston päätöksessä käytetyt melunarviointikriteerit eivät siten suoraan sovellu tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin. Jo suunnitteluvaiheessa tulee arvioida melun haitallisuutta huomioiden tuulivoimalan aiheuttaman äänen matalataajuisuus, jolle on STM:n Asumisterveysohjeessa (2003:1) annettu tarkempia, terssikaistoittaisia ohjearvoja. Arviointiselostuksen mallinnuksen mukaan vaihtoehdossa 1 hankealueen lounaispuolella sijaitsevalla yksittäisellä loma-asunnolla yöajan suunnitteluohjearvo ylittyy 0,5 dB:llä. Vaihtoehdossa 2 suunnitteluohjearvo ylittyy samalla kiinteistöllä 0,6 dB:llä. Tätä meluvaikutusta pyritään jatkosuunnittelussa lieventämään esim. voimaloiden käyttöasetusten muuttamisella, voimalatyyppin vaihtamisella, voimalapaikkojen siirtämisellä ja / tai poistamisella. Keskeisin käytettävä meluntorjuntakeino on säilyttää riittävä etäisyys tuulivoimaloihin. Arviointiselostuksen mukaan lähimmät vakituiset asunnot sijaitsevat 1,3 kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalan sijoituspaikasta. Lähin loma-asunto sijaitsee 1,5 kilometrin etäisyydellä. Sosiaali- ja terveysministeriön suositaa kahden kilometrin suojaetäisyyttä. Tuulivoimaloiden tuottaman pienitaajuisen melun terveyshaittoista on vielä erittäin vähän tietoa. Valtioneuvosto on säätämässä asetusta tuulivoimarakentamisen ulkomelutasoa koskevista suunnitteluohjearvoista.

Varjostus ja –välkevaikutuksen häiritsevyydestä ei ole Suomessa annettu ohjearvoja. Ruotsissa ja Saksassa välkevaikutusta on rajattu 8 tuntiin vuodessa ja 30 minuuttiin vuorokaudessa. Kuuronkallion tuulivoima-alueen vaikutusalueen rakennuksista on laskennallisesti osoitettu ylittävän 8 tunnin vuosivälkeajan yhden loma-asunnon kohdalla.

Suunnittelussa tulee pystyä osoittamaan voimassaolevien ohjearvojen mukaisuus. Hyvällä suunnittelulla vältetään lähiympäristön asukkaille aiheutuvia haittoja, aikaa vieviä selvityksiä sekä tuulienergian tuotannolle myöhemmin mahdollisesti asetettavia rajoituksia. Erityisesti yöajan melua ja välkkymistä tulisi pystyä rajoittamaan lähimpänä sijaitsevan loma-asunnon osalta. Melun ja välkkeen mallintamiseen ja rajoittamiseen tulee kiinnittää erityishuomiota, koska hankealueen ympäristöä on luonnehdittu kokonaisuutena melutasoltaan nykyisin varsin hiljaiseksi ja alue on ympäristöltään varsin häiriötöntä, jolloin yöllisen melun ja välkkymisen häiritsevyys korostuvat verrattuna esimerkiksi kaupunkiympäristöön. Tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirron rakentamisessa tulee ottaa huomioon lähiympäristöön aiheutuvat haitat käyttämällä parasta, häiriöttömintä käytettävissä olevaa tekniikka sekä ajoittamalla työvaiheet päiväsaikaan.

Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi

Liikenteen turvallisuusvirasto on lausunut asiasta YVA-ohjelmavaiheessa. Kommentit on huomioitu YVA-selostuksessa. Liikenteen turvallisuusvirastolla ei ole huomautettavaa arviointiselostuksesta.

Museovirasto

Museovirastolla ei ole arviointiselostukseen huomautettavaa arkeologisen kulttuuriperinnön osalta. Tuulipuistoalueella tehdyssä inventoinnissa tarkastettiin voimalapaikat ja tielinjat ympäristöineen. Hankealueelta löydettiin yksi muinaismuistolaila (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Arviointiselostuksessa on arvioitu kattavasti hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön. Rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman osalta asiaa hoitaa K.H.Renlundin museo.

Pääesikunta, Logistiikkaosasto

Tutkavaikutuksien osalta Pääesikunnan logistiikkaosasto toteaa, että mikäli rakennettavien tuulivoimaloiden koko, määrä ja sijoittelu poikkeavat niistä tiedoista, joilla Pääesikunta (operatiivinen osasto) on antanut lopullisen lausunnon tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lopullinen lausunto. Muilta osin ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa on riittävällä tavalla huomioitu tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan.

RKTL

Vaikka luontokartoitusten lähtöaineisto YVA-selostuksessa on olennaisesti sama kuin YVA-ohjelmassa, lopputulos on aivan toinen, hyvässä mielessä. Toki eräitä lisäinventointeja, kuten tarkentavia lintulaskentoja ja metsäkanalintujen soidinpaikkainventointeja, on tehty vuoden 2014 aikana. Tehty selvitystyö on nyt perusteellisesti kuvattu. Tämä koskee sekä pesimälinnustoa ja lintumuuttoa että erityisselvityksiä kuten pöllöinventointeja, metson ja teeren soidinpaikkojen kartoitusta ja suurten petolintujen liikkumisreittien selvittämistä. Riistalajien osalta kerätty tieto on vähintään tyydyttävää, ja metsästyksen sekä järjestelyn kuvaus on kunnollisesti tehty. Hankealue on Kannuksen metsästysseuran vuokra-alueista laajin ja yhtenäisin, ja siellä harrastetaan monipuolisesti metsästystä ja riistanhoitoa. Asukaskysely on sekin toteutettu mallikkaasti. Leimallista kaikkia luontoselvityksiä koskien on se, että menetelmiin liittyvät epävarmuuskijät on huolellisesti punnittu. Kuuronkallion lähialueella alle 17 km etäisyydellä on kolme muuta suunnitella olevaa tuulivoimahanketta. Hankkeiden yhteisvaikutukset arvioidaan suhteellisen vähäisiksi. Asiaa on kuitenkin selvitetty riittävällä täsmällisyydellä. Hankkeen vaikutusten seurantaan, joka monissa vastaavissa selvityksissä on jäänyt vaatimattomaksi ja yleiselle tasolle, on paneuduttu huolellisesti. Vaikutusten seurannan suunnitteluun on paneuduttu huolellisesti, minkä tutkimuslaitos mielihyvin toteaa.

Suomen riistakeskus Pohjanmaa

Arviointiselostus on laadittu pääpiirteissään asian laajuuden edellyttämällä tavalla. Havaittu soidinpaikka tulee ottaa huomioon hankkeen mahdollisessa toteutuksessa ja vähintäänkin välttää meluhäiriötä soidinajana voimaloiden rakennusvaiheessa. Suomen riistakeskus katsoo hyväksy myös vaihtoehdon jättää soidinkeskuksen läheisyyteen suunnitellut voimalat rakentamatta. Metson soidinalue voi olla laajuudeltaan useita satoja hehtaareja ja on huomattavasti laajempi alue, kuin pelkkä soidinkeskus. Tuulivoiman rakentamisen elinympäristöjä pirstova vaikutus voi heikentää soidinalueen metsokantaa ja siten myös

soitimen voimakkuutta. Riistakeskus katsoo tärkeäksi toimenpiteeksi selvittää rakentamisen vaikutuksia ko. metson soitimelle vähintään kymmenen vuoden seurannalla, jos tuulivoimarakentaminen toteutuu.

Muuttolinnuille aiheutuvaa estevaikutusta voidaan vähentää sijoittamalla voimalat mahdollisimman peräkkäin suhteessa lintujen muuttosuuntaan. Tämä tulee ottaa huomioon Kuuronkallion tuulivoimaloiden sijoittamisessa mahdollisimman hyvin. Kontrastivärien tai UV-maalin käyttö roottorien lavoissa parantaa tuulivoimaloiden havaittavuutta muuttolinnuilla. Myös mahdolliset tuotannon keskeytykset tulee pitää mahdollisina lintujen muuttoaikaisen kuolleisuuden estävinä keinoina. Suomen riistakeskus katsoo tärkeäksi käyttää kaikkia törmäyskuolleisuutta ehkäiseviä keinoja.

Muun eläimistön osalta alueiden nykytila on kuvattu asiaan kuuluvalla tarkkuudella. Yksittäisten tuulivoimahankkeiden vaikutukset metsäpeuralle, joka kuuluu luontodirektiivin elinympäristöjen suojelua edellyttävään II liitteeseen, ovat todennäköisesti pieniä, riippuen alueen kasvillisuustyypistä. Metsäpeuraa pitäisi sen erityisluonteen vuoksi tarkastella myös tuulivoiman yhteisvaikutuksien arviointiosioissa.

Vaikutukset metsästykseen on kuvattu asiaan kuuluvalla tavalla. Toiminnan aikana metsästystä ei tule rajoittaa, eikä muutoksia alueen metsästyskäyttöön tule tehdä, ellei asiasta käydä neuvottelua alueella metsästävien seurojen ja metsästys oikeuden haltijoiden kanssa. Ainakin jään tunnistusautomaattiikka ja sinkoutuvasta jäästä ilmoittavat varoituskyltit tulee ottaa voimaloissa käyttöön alusta alkaen, jotta luonnossa liikkuville ihmisille koituva turvallisuusriski minimoidaan.

Tuulivoimaloiden vaikutuksia tulee seurata myös muiden eläinten kuin pelkän linnuston osalta. Seurantojen tulee olla pitkäjänteisiä. Myös tuulivoimala-alueen vaikutuksista alueen virkistyskäyttöön tulisi järjestää seuranta. Seurantojen vaikutuksista tulee myös raportoida avoimesti tahoille, joiden vastuualueeseen ne kuuluvat. Seurannassa havaittuihin negatiivisiin vaikutuksiin tulee pyrkiä vaikuttamaan muuttaen toimintaa mahdollisuuksien mukaan. Jos alueella todetaan esimerkiksi lintujen muuttoaikoina merkittävää törmäyskuolleisuutta, tulee voimaloiden tuotannon keskeyttäminen toteuttaa muuttohuippujen aikana.

Mielipide 1

Toivoisin, että Rekiläntieltä lähtevä Ypyän metsäautotietä ja siitä erkanevaa Lamukankaan metsäautotietä Kuuronkalliolle asti ei käytettäisi kulkureittinä. Vikatilanteidenkin sattuessa kuljettaisiin muuta kautta, koska silloin ajetaan urku auki, siellä on 40 km nopeusrajoitus. Lähimpänä asutusta Niemosenkorven vieressä oleva voimala poistettaisiin listalta Kannuksen kaupungin maalta. Silloin kulku onnistuisi muuta kautta ja olisi lyhyempikin.

Mielipide 2

Vastustan tuulivoimaloiden rakentamista näin lähelle asutusta voimaloista ihmisten terveyteen vaikuttavien haittojen takia. Näitä ovat melu ja vilkehaitat. Tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvat ovat kertoneet, että myllyjen tulon jälkeen he eivät saa öisin nukkuttua. Matalataajuinen jylinä tulee rakennusten seinistä läpi ja häiritsee nukkumista. Huonot yöunet ovat pitemmän päälle todellinen terveysuhka! Ensin häiriintyy työssä käynti, koululaisilla koulun käynti ja sen jälkeen tulee erilaisia sairauksia kuten sydän- ja verisuonisairaudet jne. Vilkehaitat lisäävät epilepsiaa sairastavien kohtausriskiä. Myllyt haittaavat lisäksi harrastustoimintaa alueella, hiihto (jääkimpalevaara), luonnossa kulkeminen, marjastus ja metsästys. Alueen läheisyydessä on kaunis kallioinen retkeily- ja nuotiopaikka. Oman osansa haitoista saivat tietysti myös alueen eläimet ja linnut sekä muuttolinnut. Tuulivoimalan etäisyys asutuksesta pitäisi olla vähintään 5 km, kun kyseessä ovat näin suuret myllyt, joiden haitat ovat suuremmat kuin pienimmillä myllyillä.

Mielipide 3

Osa YVA-asiakirjasta ei ole suomeksi kirjoitettua. Melu- ja välkemallinnusten taulukot ja kartat ovat pääosin englanninkielisiä. Kannuksen kaupunki on yksikielisesti suomenkielinen. Tarvittavat asiakirjat tulee olla saatavilla suomenkielisinä. Kuulutus voidaan joutua uusimaan.

YVA-raportti sisältää monin paikoin taulukoita ja kaavioita, joiden tulkitseminen vaatii asiantuntijatietoa. Kaavioiden sisältö ja niiden toteutusperusteet tulee kertoa YVA-raportissa riittävän selkeästi, jotta niiden sisältöä ja totuusarvoa voidaan punnita. Esimerkiksi melu- ja välkemallinnuksia on maallikon erittäin vaikea analysoida, ellei omaa alan koulutusta.

Melumallinnuksissa on käytetty Vestas V126-3300 -laitosta, jonka roottorin halkaisija on 126 m ja napakorkeus 167 m. Mallinnuksen laitteisto eroaa kuitenkin todella merkittävästi niistä laitteista, joita Kuuronkallion ympäristöön on suunnitteilla. Kyse on 3 MW:n voimaloista, joiden tornin korkeus on noin 165 m ja lapakorkeus 230 m. Mallinnuksessa torni on siis 39 m matalampi kuin todellisuudessa (noin 23,6 % mitaero). Lapakorkeuden osalta mallinnus ja todellisuus eroavat 63 m, mikä on noin 27,4 % suhteessa 230 m lapakorkeuteen. Kuinka melumallinnuksia voidaan tehdä eri laitteistoilla, joita Kuuronkallion alueelle ollaan rakentamassa. Melumallinnus on kyseenalainen, ja siksi uudelleenarvioitava ja suoritettava melumallinnukset juuri sillä laitteistolla, jota Kuuronkallion alueelle suunnitellaan. Kun mittaukset suoritetaan eri laitteilla, epävarmuustekijä aina kasvaa, eikä saada 100 % varmaa tietoa.

YVAraportin sivulla 14 todetaan, että "muutamia alueen taloihin" voidaan asentaa oma vahvistin tai ylimääräinen masto, mutta häiriötä pitää olla kuitenkin enemmän kuin kymmeniä (s.225). "Muutama alueen talo" ja "kymmeniä" ovat käsitteinä niin tulkinnanvaraisia, että tilannetta voidaan pitää kansalaisten perusoikeuksien kannalta kestämättömänä. YVA-raportissa on siis tältä osin merkittävä puute.

YVA-raportissa tuodaan selkeästi esille, kuinka Suomi on sitoutunut erilaisiin ilmastotavoitteisiin. Kuitenkaan ei tuoda riittävän selkeästi esille sitä, että valtion sitoutuminen ilmastotavoitteeseen ei millään tasolla sido kuntia tai yksityishenkilöitä rakentamaan tuulivoimaloita omille maille. Tuulivoimaloiden kaavasta päättää aina viime kädessä kunnanvaltuusto, joka päättää itsenäisesti, halutaanko tuulivoimaa rakentaa. Ilmastostrategia tai mikään muu valtion linjaus ei vaikuta siihen. Tämä pitää tuoda esille.

The London School of Economics julkaisi 12 v aikana tehdyn tutkimuksen, joka osoitti, että kiinteistöjen arvo laskee tuulivoimaloiden läheisyydessä 11 %. Suomessa liki 30 v alalla työskennellyt Aktian kiinteistönvälittäjä Mosse Lindholm on todennut lausunnossaan eräästä tuulivoima-alueesta seuraavasti: "Tuulivoimaloiden suuren koon ja sijoituksen takia maisema- ja asuinviihtyvyys heikkenee merkittävästi alueella. Asuin-kiinteistöjen arvo alenee keskimäärin kolmasosan jo tuulivoima-alueen lähivaikutusalueella, eli 3 km säteellä." On perusteltua olettaa, että kotien arvot voivat laskea myös Takalo-Mattilassa, Lummukankankaalla, Parsialassa, Hekkalassa, Ketopaikassa, Niemosessa, Ypyässä, Rekilässä, Huukissa ja Koskenmaassa, jotka olisivat kaikki alle 3 km päässä lähimmästä tuulivoimalan paikasta. Alle 2 km säteellä on myös useita YVA-raporttiin merkitsemättömiä mökkejä, jotka on rakennettu metsän rauhaan. Lisäksi lähistöllä on vapaa-ajan asuntoja. YVA-raportissa ei ole mainintaa kiinteistöjen arvon noususta tai laskusta tuulivoimala-alueen lähialueella. Se...on raskauttava puute. Myöskään vaikutuksia maankäyttöllisiin rajoituksiin tuulivoimala-alueen ulkopuolella ei ole esitetty minkäänlaisia kustannusarvioita. Rahalliset arvojen muutokset ovat myös osa ympäristövaikutusta. Suhde perustuslakiin ja kuntalaisten omaisuuden suojaan on selvitettävä YVA-raportissa tarkemmin. Asukaskyselyn (liite 10) kuvan 9 mukaan omassa lähiympäristössä tärkeänä asiana kiinteistöjen arvoa piti yli 80 % tärkeänä tai melko tärkeänä (tulkinta).

Kuuronkallion tuulivoimala-alue saattaa asettaa rajoituksia rakennuslupiin niillä alueilla, joissa tuulivoimaloiden melu ylittää sallitut arvot. Osa kuntalaisista saattaa joutua tilanteeseen, jossa heidän metsänsä menettää rakennusoikeuden. YVA-raportissa ei tuoda selkeästi ilmi näitä mahdollisia menetyksiä ja niiden suuruutta. Selkeä kartta maankäyttörajoitusten alle joutuvista alueista puuttuu, joten kuntalaisilta puuttuu mahdollisuus arvioida, vaikuttaako tuulivoimala-alue heidän metsätilansa rakennuslupaan ja/tai arvoon. Tämä on vakava puute.

Tuulivoimalat muuttavat Lestijokilaakson idyllisen maalaismaiseman teollisuusmaisemaksi, mikä heikentää asumisviihtyvyyttä. Lestijokivarsi on 3 km vyöhykkeellä. Lestijokivarsi on maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisemaa... Esteettinen haittavaikutus on merkittävä.

Mikäli tuulivoimaloiden rakennustyömaa tai rakennukset itsessään sisältävät turvallisuusriskejä, ne on tuotava julki. Näistä mahdollisuuksista jaettiin YVA-raportissa kuitenkin kovin vähän tietoa...Tutkimuksen mukaan 120 metriä korkeasta tuulivoimalasta voi lentää jääkappale 10 % todennäköisyydellä yli 590 metrin päähän. Kannukseen on suunnitteilla liki kaksi kertaa korkeampia (230 m) voimaloita, joten lentorata kasvaa. YVA-raportissa tuodaan kuitenkin hyvin vaatimattomasti esille riskin toteutuminen. Raportissa kuitenkin mainitaan, että talvella alueelle saattaa tulla liikkumisrajoituksia. Tämä asettaa merkittävän rajoituksen metsästäjien, moottorikelkkailijoiden sekä muiden luonnossa liikkujien turvallisuuteen. Tällaisten seikkojen vaikutukset tulee selvittää perinpohjaisesti. Raportista puuttuu myös asianmukainen selvitys siitä, mitä materiaaleja jalustassa käytetään ja voiko siitä liueta pohjavesiin haitallisia aineita. Myöskään yk-

siselitteistä vastausta ei annettu siihen, jääkö tuulivoimalan jalusta maahan vai puretaanko se siinä vaiheessa, kun voimala lopettaa toimintansa tai miten vastuu jälkien siivoamisesta jakautuu, mikäli esimerkiksi tuulivoimayhtiö ajautuisi konkurssiin.

Raportin sivulla 77 todetaan, että rakentamisaikana saattaa olla joitain liikkumisrajoituksia metsästysmaajalle, ampumaradalle ja moottorikelkkareitille. Lisäksi sivun 77 maininta talvella liikkumisesta on tulkinanvarainen. Talvella liikkumisen osalta suositellaan, että liikutaan riittävän etäällä alueesta. Kuitenkaan ei ole kerrottu, kuinka kaukana tämä suojavyöhyke on ja tuleeko alueelle esimerkiksi aittaa. Suositus itsessään on myös kyseenalainen, sillä raportti itsessään pitää jääkappaleiden tippumista erittäin epätodennäköisenä, mutta toisaalta suosittelee, että alueella ei liikuta lähistöllä. Joko riski on tai sitä ei ole olemassa, minkä vuoksi on selkeästi tuotava ilmi suojavyöhykkeet ja mahdolliset ajankohdat, jolloin liikkumisrajoitukset ovat voimassa. Mikäli rajoituksia tulee, niin niistä on tiedotettava asianmukaisesti.

Muinaismuistoja tutkittaessa ei ole suoritettu riittävästi maastokäyntejä. Pelkkä rekisterin tarkistaminen ei tarkoita, etteikö alueella voisi olla muinaismuistoja.

Tuulivoimala-alueen ympäristössä on havaittu uusia lajeja, joita ei ole aikaisemmin nähty Kannuksessa. Näitä ovat esim. karhu, ahma ja ilves. Näiden huomiointi YVA-raportissa on jäänyt todella vähäiselle. Epäselväksi jää, kuinka esim. karhua, ahmaa ja ilvestä on havainnointu, kuinka monta tuntia ja missä paikoissa. Lisäksi alueella liikkuu valkohäntäpeuroja, kauriita, metsäkanalintuja, hanhia ja petolintuja. Eläin- ja lintukanta on tällä alueella muutenkin kovin köyhä, minkä vuoksi tuulivoimalat nimenomaan aiheuttavat haittaa sille vähäisellekin kannalle, jota tulee suojella. Se, että esimerkiksi lepakoita saattaa esiintyä keskiarvoa vähemmän on nimenomaan raskauttava kriteeri, eikä helpottava kriteeri, joka on huomioitava.

Tuulivoimala-alueen välittömässä läheisyydessä on nähty merikotka. Vaikka rekisterissä ei olisikaan 5 km säteellä tietoa merikotkan pesästä, se ei vielä tarkoita, etteikö sellaista tuulivoima-alueella tai sen lähivaikutusalueella olisi. Merikotkan asianmukainen havainnointi on tärkeä asia. Kun havaintoja on tehty linnusta, on mahdollista, että sen elinympäristö on levittäytynyt. Petolintujen seurantapistteet (s. 151) on myös sijoitettu niin, etteivät ne ota huomioon riittävästi tuulivoimala-alueen lähivaikutusaluetta. Hanke-alueen pohjois-, itä ja länsipuolella seurantapistteitä ei ole ulotettu riittävän etäälle tuulivoimaloista. Esimerkiksi Lintulassa ei ole seurantapistettä, vaikka siellä merikotkaa on havaittu. Myöskään Oikemusniitula ei ole seurantapistettä, vaikka se on kosteaa suo-aluetta, kuten muutkin seurantapistteiden suot.

Kannuksessa on havaittu liito-oravia. Näitä voi olla myös tuulivoimala-alueella. YVA-raportin (s.162) esittämä 12 tunnin havainnointiaika maastossa ei ole riittävä, sillä ne toteutettiin vain huhti- ja toukokuussa muutaman päivän aikana. Liito-oravien mittauspaikkoja ei myöskään yksilöity kartalla. Kartat löytyvät kyläkin esimerkiksi lepakkojen mittauspaikoista. Epäselväksi jää, kuinka liito-oravien havainnointia on todellisuudessa edes suoritettu. Se, että rekisterissä ei ole tietoa liito-oravien elinympäristöstä ei vielä tarkoita sitä, etteikö sellaista voisi olla olemassa.

Tuulivoimala-alue ja sen lähivaikutusalue peittävät merkittävän osan Keskustan metsästysseuran metsästysalueesta. Arvioiden mukaan olisi kyse jopa 2/3 alueiden menetyksistä. Tämän kaltaista tietoa ei ole tuotu riittävän selkeästi ilmi YVA-raportissa. Tällä asialla on erittäin haitalliset vaikutukset metsästyksen jatkumiseen kyseisellä alueella.

Havainnekuvat on tehty harhaanjohtavasti, koska pääosin kuvissa tuulivoimalat on kuvattu pilvistä (valkeaa) taivasta vasten. Tämä aiheuttaa sen, että tuulivoimaloiden näkyvyys heikkenee kuvissa. Havainnekuvia on oltava myös muillakin säillä, eli kirkasta taivasta vasten, jossa aurinko ei paista suoraan voimaloiden takaa. Myöskin eri aikoihin päivästä olisi syytä olla havainnekuvia...

YVA-raportissa tuodaan esille, että tuulivoimaloiden laitteiston valmistajaa tai valmistusmaata ei tiedetä. Koska tuulivoimaloihin liittyvä keskustelu usein kulminoituu työllisyysvaikutuksiin, on välttämätöntä, että asiakirjassa tuodaan esille eri vaihtoehtojen työllistävyysvaikutukset...Mikäli kannuslaiset yrittäjät eivät voita kilpailua, työllisyysvaikutukset jäävät selkeästi minimiin... Kiinteistöverolaskelmia ei ole myöskään ollenkaan esitelty YVA-raportissa...on kohtuuden nimissä esitettävä selkeässä numeerissa muodossa, kuinka paljon Kannuksen kaupunki voi enimmillään ansaita kiinteistövero tuulivoimaloista 10 vuodessa.

YVA-raportissa selostetaan 0-vaihtoehdosta erittäin lyhyesti... Ei voi olla niin, että yhtä vaihtoehtoa jätetään vähemmälle tarkastelulle. 0-vaihtoehto on tutkittava yhtä tarkasti kuin muutkin vaihtoehdot... kyse pitäisi olla tasapuolisen tiedon jakamisesta.

YVA-raportissa on käytetty pieni-keskisuuri-suuri -asteikkoa, joka perustuu kvalitatiivisiin arvioihin. Esimerkiksi luontoarvojen mittauksessa on kyse täysin yksilön omasta subjektiivisesta kokemuksesta, kun taas paljon tai vähän ympäristöön aiheutuu muutosta. Kun YVA-raportissa esitetään pääosin ympäristövaikutukset vähäisinä tai kohtalaisina, on kyse ainoastaan YVA-raportin laatijan omasta standardista. Tämä standardi ei ole kuitenkaan stabiili, koska kuka tahansa voi ottaa tilalle oman standardinsa. Millä perusteella YVA-raportissa voidaan esimerkiksi esittää, että vaikutus maisemaan on "kohtalainen" (s.7) tai kulttuurimaisema-alueella "korkeintaan kohtalainen"? Koska standardit ja niiden tulkinta riippuvat täysin tutkimuksen tekijästä, näiden mittareiden todenperäisyys on kyseenalaistettava. Ainoa asiantuntijanäkemyks on kuntalaisten oma näkemys, joka käy ilmi asukaskyselystä (liite 10). Kuvasta 13 käy ilmi, että noin 45 % vastanneiden mielestä tuulivoimahanke vaikuttaa erittäin tai melko kielteisesti maisemaan. Ainoastaan 10 % arvioi, että voimaloilla on positiivinen vaikutus maisemaan. Missään kyselyn kohdassa myönteiset vaikutukset eivät ylittäneet kielteisten vaikutusten määrää. YVA-raportissa on siis selkeästi tuotava ilmi, että tutkimustiedon mukaan kannuslaisten näkemys vaikutuksista on pääosin erittäin tai melko kielteinen, mutta selvityksen tekijän oman subjektiivisen näkemyksen perusteella esimerkiksi "vähäinen".

Tietoa on annettu asian laajuuteen nähden liian vähän.

Mielipide 4, kaksi allekirjoittajaa

1. Ramboll Finland Oy:n laatima Ympäristövaikutusten arviointiselostus totesi lähes kaikkien haittojen, joita Kuuronkallion tuulipuistohankkeesta ympäristölle ja asutukselle aiheutuu, olevan vaikutuksiltaan vähäisiä. Erityisesti meluhaittojen tutkimukset vaikuttivat epätarkoilta. Mielestäni meluarviointi olisi suoritettava luotettavien, ulkopuolisten asiantuntijoiden toimesta, joilla ei olisi kytköksiä tuulivoimayhtiöihin. Ymmärtääkseni tässäkin tapauksessa melumallinnuksen lähtökohtina olivat 1-2 MW:n tehoiset voimalat, kun taas merkittävät melualtistukset aiheutuvat kolmen megawatin tai sitä suurempien voimaloiden osalta, jota suuruusluokkaa olevia voimaloita Kuuronkalliollekin on suunnitteilla.
2. Meluhaitat...eniten mietityttävät ja pelottavat tässä hankkeessa. Kotimme sijaitsee noin 1,3 km:n päässä lähimmästä tuulivoimalasta vaihtoehdossa VE1. Työterveyslaitoksen raportin mukaan (HS 30.9.) voimaloiden äänen häiritsevyys on suurempi kuin millään muilla ympäristömelun lähteillä, kuten esimerkiksi lentomelulla tai liikenteen melulla. Kun vielä voimaloista lähtevän matalataajuisen äänen vaikutuksia ihmisten terveyteen ei tiedetä, ja kun kotimme sijaitsee vallitsevien länsituulten alapuolella suhteessa Kuuronkallion tuulipuistoon, ei melun todellista voimakkuutta tai vaikutuksia voi edes aavistaa. Myöskään mittauksissa ei tullut esille useiden voimaloiden yhteisvaikutuksia melun tasoon. Onko voimaloiden määrässä (14 tai 17) eroa yleiseen melutasoon?
3. Myös välkevaikutukset mietityttävät, erityisesti hankevaihtoehto VE 1:ssä, jolloin lähin tuulivoimala olisi noin 1,3 km:n etäisyydellä.
4. Miksi Kuuronkallion tuulipuisto suunnitellaan rakennettavaksi niin lähelle pysyvää asutusta? Eikö tuulipuistoalueen siirtäminen kauemmaksi olisi tässä vaiheessa suunnittelua järkevämpää. Esimerkiksi Sosiaali- ja terveysministeriö on vaatinut tuulivoimalle 2 km:n puskurivyöhykettä. Kannuksen hankevaihtoehdossa VE1 tämä ei toteutuisi. Ympäristöministeriö on esim. lausunut tästä asiasta, että "Tuulivoimaloista asutuksille aiheutuvia melu- ja muita haittoja voidaan tehokkaimmin ehkäistä osoittamalla ne kaavoissa riittävän etäälle asutuksesta" (YM 19/2011, s. 25).
5. Haitat rakennusaikaisesta raskaan liikenteen lisääntymisestä Ullavan tiellä ovat myös huomattavat oman asuinalueeni ihmisille. Jo nyt Kuuronkallion alueella sijaitseva kalliomurskeen louhiminen on aiheuttanut liikenteen lisääntymistä em. tiellä, jota tuulipuiston rakentaminen seuraavien kahden vuoden aikana vielä omalta osaltaan lisää. Ullavantien ylittää päivittäin kymmenet koululaiset, joiden turvallinen koulutie tulee ottaa myös huomioon tuulipuistorakentamista suunniteltaessa.

Toivomme, että Kuuronkallion tuulipuistohankkeesta luovutaan kokonaan. Jos puisto kuitenkin päätetään rakentaa, hankevaihtoehto 2 on parempi vaihtoehto sekä alueen ihmisille että ympäristölle. Silloin lähimmän tuulivoimalan etäisyys asutuksesta olisi hieman pidempi ja haitatkin todennäköisesti vähäisemmät.

Mielipide 5, kaksi allekirjoittajaa

Kuuronkallion tuulivoimahanke aiheuttaa niin paljon haittaa, että hankkeesta aiheutuvat haitat ovat Kannuksen asukkaille ja kiinteistöille suuremmat kuin hankkeesta saatava hyöty. Tuulivoimalaitosalue on liian lähellä Kannuksen omakotitaloasutusalueita sekä asemakaava-alueella pohjoisessa että Lestijoki-laakson varressa lännessä, jossa on myös paljon maataloja. Tuulivoimahankkeen alue olisi sijoitettava kauemmaksi länteen ja lounaaseen tai uudelle paikalle, jota ympäröisivät laajat metsätalousalueet ja näin voitaisiin tuulivoimalaitoshanke toteuttaa siten, että siitä aiheutuvat laajat ja moninaiset haitat vältetään. Joka tapauksessa tuulivoimalaitoshanketta olisi pienennettävä sekä rakennettavien tuulivoimalaitosten määrän ja alueen osalta, minkä lisäksi tuulivoimalaitosten sijaintipaikat olisi sijoitettava siten, että haittojen määrä vähenisi. Erityisesti tällöin on tehtävä seuraavaa:

- Tuulivoimalaitosten sijaintialuetta olisi supistettava erityisesti alueen pohjoisosasta.
- Kaikkein tärkeintä on, että VE1-vaihtoehdossa tuulivoimalaitos n:o 2 ei rakenneta aiottuun paikkaan, koska kyseinen tuulivoimalaitos on sijainniltaan eniten haittaa aiheuttava sekä Kannuksen kaupungin asemakaava-alueelle että Lestijokilaakson varressa olevalle asutukselle ja maataloudelle.
- Tuulivoimalaitoshanketta ei pidä missään tapauksessa toteuttaa VE1-vaihtoehdon mukaisesti, koska tällöin tuulivoimalaitoshankkeesta aiheutuvat haitat ovat merkittävät.
- Myös vaihtoehdossa VE2 tuulivoimalaitosten määrää olisi vähennettävä kolmella eli tuulivoimalat n:ot 3, 7 ja 8 olisi poistettava tai ainakin siirrettävä sijaintipaikat huoltotien länsi- ja lounaispuolelle.
- Tuulivoimalaitosten haittoja vähennettäisiin alentamalla mastojen ja potkureitten korkeutta.

Hankkeen toteuttajan laatimassa YVA-selvityksessä ei ole riittävästi huomioitu hankkeesta aiheutuvia haittoja. Erityisesti seuraavilta osin YVA-selvitystä on haittojen osalta pidettävä riittämättömänä:

- YVA-selvityksestä ei ilmene, että tuulivoimaloiden melumittauksissa olisi tehty vertailevia mittauksia toimivien tuulivoimalaitosten alueella eikä myöskään tuulivoimaloiden melumittauksissa ole tehty seurantamittauksia sillä alueella, missä tuulivoimalaitoshanke on tarkoitus toteuttaa. Suoritetut melumittaukset ovat jääneet summittaisiksi, kun ne on toteutettu pelkästään melumallinnuksilla.
- YVA-selvityksessä ei ole lainkaan selvitetty niitä haittoja, mitkä aiheutuvat pimeän aikaan tuulivoimalaitosmastoihin sijoitettavista lentoestevaloista. Tuulivoimalaitoksia ei pitäisi rakentaa alueelle, jossa lentoturvallisuus vaatii erityistoimenpiteitä. Vaikka lentoestevalo olisi kiinteä, valo näyttää ulospäin vilkkuvalta potkurin pyöriessä. Lestijokilaaksoon tulisivat näkymään kaikki rakennettavat tuulivoimalat, aina pimeän aikana vilkkuisi taivaalla suuri määrä suuritehoisia valonheittäjiä aiheuttaen asutukselle haittaa mm. valojen vilkkuessa asuntojen huoneistojen ikkunoihin. Tämä haitta on paljon vakavampi kuin ns. välkehaitta. YVA-selvityksessä suurena puutteena on pidettävä sitä, että lentoestevalojen aiheuttamaa haittaa ei ole selvitetty yksityiskohtaisesti sen merkittävyydestä huolimatta.
- Myös YVA-selvityksen ns. välkehaitan selvitys on summittainen. Kun otetaan huomioon, että aurinko paistaa päivällä etelästä ja illalla lännessä, aurinko paistaa tuulivoimalaitospotkurin läpi juuri siihen suuntaan, missä on asutusta Lestijokilaakson varressa ja Kannuksen asemakaava-alueella. Myös välkehaitan osalta olisi tullut tehdä vertailevia tutkimuksia itse alueella eikä pelkästään mallinnuksiin perustuvaa selvitystä.

VE1 on huomattavasti haitallisempi vaihtoehto, koska siinä varsinkin suunnitellun alueen pohjoisosassa ja länsiosassa olevat tuulivoimalaitokset olisivat huomattavasti lähempänä asutusta verrattuna VE2-vaihtoehtoon. Lisäksi vaihtoehdossa VE1 tuulivoimalaitosten lukumäärä on suurempi, jolloin jo lukumääräkin lisää erilaisia haittoja ja varsinkin maisemahaittaa. Lestijokilaakson rantaosayleiskaava-alueella on vahvistettu, ei vielä lainvoimainen, yleiskaava, jossa on vahvistettu perinnemaisema-alueita ja kohteita. Yleiskaavan perinnemaisemat menettävät merkityksensä, jos maisemassa on huomattava määrä selvästi näkyviä tuulivoimalaitoksia lentoestevaloineen. Maisemahaittojen suhdetta perinnemaisemiin sekä yleensäkin Lestijokivarren alueen tilanteeseen ei ole tarkasteltu YVA-selvityksessä.

Mielipide 6, kaksi allekirjoittajaa

Onko otettu huomioon välkevaikutus; kiinteistön arvon aleneminen; maiseman haittavaikutus; väestöpaiko; matalataajuuden melun vaikutus, jolla on erikoisen häiritsevä vaikutus asumiseen ja terveyteen; onko

arvioitu sisämelu; entä pihapiirissä ulkona melun jaksollisuus YM 2011; tuulivoimaloista asutukselle aiheutuvia melu- ja muita haittoja voidaan tarkemmin ehkäistä osoittamalla ne kaavoissa riittävän etäälle asutuksesta YM 2011; isommista 230 m voimaloista tulee enemmän matalataajuisia melua; Digitan mukaan aiheutuu häiriöitä tv-vastaanottimiin; rakennusaikainen melu ja välke; virkistysalueen käytön esto, marjastus, sienestys, lenkkeily, metsästys; talvella jäätä irtoaa; talvella myös enemmän jumputtavaa ääntä, jota eivät ikkunat estä; meluarvot ylittyvät; tuskin työllistää paikallisia ihmisiä. Lopotin alueella tuulipuisto muuttaa maisemaa ja haittavaikutukset ovat huomattavia. Emme hyväksy tällaista toimintaa.

Mielipide 7, kaksi allekirjoittajaa

Tuulipuisto on suunniteltu liian lähelle Kannuksen keskustaajaman eteläpuolista asutusta. Melu- ja maisemahaitat sekä muut mahdolliset haittavaikutukset (esim. aurinkoisella säällä esiintyvä välkkyminen) heikentävät alueen asumisviihtyvyyttä ja laskevat merkittävästi kiinteistöjen arvoa. Tuulipuistohankkeen alueella sijaitseva Teerineva on alueen suurin kanalintujen lisääntymis- ja soidinalue. Tuulipuisto vaarantaa alueen luontoarvoja ja heikentää suosituksen virkistys-, retkeily- ja metsästysalueen käyttöä.

Mielipide 8, kaksi allekirjoittajaa

Osa suunnitellun tuulivoimapuiston voimaloista sijaitsee lähimmillään n. 1,3 km etäisyydellä vakituisesta asutuksesta. Vaikka ääni- ja välkevaikutuksia on mitattu, mielestämme nämä voimalat ovat käytännössä aivan liian lähellä asutusta. Shalgrenin tien varressa olevalta maa-alueelta on myyty väljempää omakotitontteja alueella vallitsevan tonttimaan hintaan. Vaikka Kannuksen kaupungin mukaan on sovittu, ettei tuleva kaava/voimalahanke vaikuta alueen mahdollisiin tuleviin rakennuslupiin negatiivisesti, eikä aiheuta osittain rakennuskieltoa alueelle, on selvää, ettei tuulivoimaloiden valmistuttua kysyntää omakotirakentamiselle ko. alueella enää ole samassa määrin. Hanke alentaa maa-alueen arvoa olennaisesti ja pysyvästi, mikä on mielestämme kohtuutonta. Nykyistä asutusta ja mahdollista tulevaa asutusta lähinnä olevat voimalat tulisi mielestämme siirtää kauemmaksi tai jättää toteuttamatta kokonaan.

Lausuntojen ja mielipiteiden keskeinen sisältö on huomioitu yhteysviranomaisen lausunnossa.

4. Yhteysviranomaisen lausunto

4.1. Hankekuvaus

Arviointiselostuksessa on esitetty tiedot hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnitteluvaiheesta, sijainnista, maankäyttötarpeesta, hankkeen liittymisestä lähiseudun muihin tuulivoimahankkeisiin sekä hankkeesta vastaavasta ja arvioinnin tekijöistä koulutuksineen. Arviointiselostuksessa on myös käsitelty hankkeen toteuttamisen edellyttämiä lupia ja päätöksiä sekä hankkeen suhdetta suunnitelmiin ja ohjelmiin. Arviointiselostuksessa oli huomioitu tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron lisäksi hankkeen toteuttamiseen liittyvä huoltotiestö ja maa-ainesten otto osana hankekokonaisuutta.

Arviointiselostuksen hankekuvaus oli pääosin asianmukainen. YVA-asetuksen mukaan arviointiselostuksessa tulee esittää tarpeellisessa määrin hankkeen ominaisuudet ja keskeiset ratkaisut. Hankekuvauksessa tekniset ratkaisut oli käsitelty yleispiirteisesti ja tuulivoimaloiden osalta esim. konehuonetta tai tyyppiä ei kuvattu. Lähiseudun muiden hankkeiden yhteisvaikutusten osalta olisi tuulivoimahankkeiden lisäksi tullut huomioida myös muut hankkeet kuten kalliomurskeen otto. Tuulivoimapuiston rakenteiden ja rakentamisen kuvauksessa olisi voinut kuvata mahdollisen tuulivoimala-alueen kuivatuksen periaatteet.

4.2. Vaihtoehtojen käsittely

Arviointiselostuksessa tarkasteltiin kahta toteuttamisvaihtoehtoa sekä ns. 0-vaihtoehtoa, jossa hanketta ei toteuteta. Ohjelmavaiheen jälkeen voimalapaikat ovat tarkentuneet. Perusteluina muutoksille esitettiin saatu palaute, luontoarvot, maisemallisten vaikutusten vähentäminen, Kannuksen kaupungin mahdolliset

asuinaluelajaennukset sekä tierakentaminen. Sähkösiiirron liityntätavan varmistuttua muut ohjelmavaiheen vaihtoehdot on jätetty arvioinnista pois.

Tarkasteltaviksi valittujen vaihtoehtojen valintaperustelut olisi voinut esittää arviointiselostuksessa. Myös ympäristöperusteita olisi tullut pohtia perusteellisemmin vaihtoehtoja rajattaessa. Vaihtoehtojen välinen ero oli pieni (kolme tuulivoimalaa ja osin sijoittelu) eikä vaihtoehtojen välillä arvioitu juuri olevan eroa ja molemmissa vaihtoehdoissa vaikutustyyppien merkittävyys oli vähäinen tai kohtalainen. Lausunnossaan arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen suositteli enemmän poikkeavan vaihtoehdon mukaan ottamista selostusvaiheessa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on hyvä tiedostaa, että toteutusvaihtoehtojen vähäiset erot arviointiselostuksessa voivat johtua siitä, että YVA-menettelyssä vertaillut vaihtoehdot eivät välttämättä olleet riittävän erilaisia vaihtoehtojen vaikutusten saamiseksi kunnolla esiin. Voimalamäärällä voi todellisuudessa ollai merkitystä ainakin koettujen vaikutusten merkittävyyteen. Sähkösiiirrosta olisi varmistuneen vaihtoehdon osalta voinut esittää ympäristöperusteita sille, miksi muita vaihtoehtoja ei ollut tarpeen enää käsitellä arviointiselostuksessa.

Kannuksen kaupungin teknisten palveluiden lautakunta näki, että hanke tulee toteuttaa mahdollisimman tehokkaasti. KH Renlundin museo piti maisemavaikutusten kannalta parempana vaihtoehtoa 2. Vaihtoehtoa 2 pidettiin ympäristövaikutuksiltaan lievempänä kuin vaihtoehtoa 1 myös mielipiteissä 4 ja 5. Mielipiteen 3 mukaan 0-vaihtoehtoa käsiteltiin erittäin lyhyesti ja esitettiin sen yhtä tarkkaa tutkimista muiden vaihtoehtojen kanssa. Yhteysviranomaisen katsoo, että 0-vaihtoehdon osalta vaikutusarviointien yhteydessä tuotiin esille myös hankkeen toteuttamatta jättämisen vaikutukset. 0-vaihtoehto olisi tullut kuitenkin huomioida vaikutusarviointien yhteydessä vertailutaulukoissa sekä kpl:n 16 vaihtoehtojen vertailussa.

4.3. Vaikutusten selvittäminen ja merkittävyyden arviointi

Arviointiselostuksessa on esitetty eri vaikutusten osalta vaikutusalue-rajaukset hankealueelle metreinä tai kilometreinä. Vaikutusalue-rajauksia oli perusteltu pääosin vaikutusten käsittelyjen yhteydessä. Muinaisjäännösten osalta raja-
us oli tehty rakennuspaikkoihin. Rajauksessa tulisi huolehtia siitä, ettei mahdollisia muinaisjäännöksiä vaaranneta rakennusvaiheessa ja ettei tuulivoimala kaatuessaankaan vaaranna muinaisjäännöstä. Luontovaikutusten osalta vaikutusalue oli rajattu noin 100 metriin tuulivoimaloiden rakennuspaikoista huomioiden hankealueen läheisyydessä sijaitsevat arvokkaat luontokohteet ja lintujen muutoreitit. Luontovaikutusten osalta rajauksessa olisi ollut syytä huomioida myös hankkeen elinympäristöjä pirstova vaikutus ja tältä osin myös laajemmin rajatun alueen tarkastelu.

Arviointiselostus oli jaoteltu selkeästi ja siinä oli havainnollista kuvitusta. Lähdeaineisto ja menetelmät oli kerrottu arviointiselostuksessa pääosin riittävästi ja kattavasti, mikä helpotti lukijaa muodostamaan käsityksen arviointitulosten luotettavuudesta. Hankkeen elinkaari oli huomioitu vaikutusarviointien yhteydessä. Mikäli voimalapaikat, sähkönsiirtoreitti tai huoltotiestö muuttuvat suunnitellusta, tulee selvitykset muutuneilta osin tehdä kaavoituksen yhteydessä uudelleen.

Seuraavassa esitetään eri vaikutuskohteiden mukaan jaoteltuna täydennyksiä ja kommentteja ympäristön nykytilan kuvaukseen, arvioihin ympäristövaikutuksista, käytettyihin menetelmiin sekä käytettyjen tietojen mahdollisiin puutteisiin.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Kaavoitus

Arviointiselostuksessa hankealueen kaavoituksen nykytilan kuvauksessa kerrotaan käytetyn lähteenä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, Keski-Pohjanmaan 2. ja 3. vaihemaakuntakaavaa ja 4. vaihemaakuntakaavaluonnosta, Kannuksen kaupungin yleis- ja asemakaavoja, Kuuronkallion tuulivoimalueen osayleiskaavaluonnosta, julkaisua *Kaavan vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, Opas arviointiin* (Suomen ympäristö 13/2013, YM), OIVA-paikkatietoaineistoa ja ilmakuvia sekä muuta kartta-aineistoa.

Arviointiselostuksen mukaan vaihtoehtoissa 1 ja 2 Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavaluonnoksessa hankealue sijoittuisi kokonaan tuulivoimaloiden alueelle eikä Keski-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavassa hankealueelle tai sen läheisyyteen osoitettuihin aluevarauksiin ja toimintoihin aiheudu esteitä tai rajoitteita. Hankealueelle ei sijoittuisi voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja, eikä hanke rajoittaisi lähialueen yleiskaavoja. Kannuksen keskustan asemakaavan mahdollista kehittämis- ja laajentumissuuntaa etelään hanke sen sijaan rajoittaisi vaihtoehdossa 1. Tuulipuiston toteuttaminen edellyttää tuulivoimalueen osayleiskaavan hyväksymistä. Vaihtoehdossa 2 hankkeen ei arvioitu rajoittavan lähialueen muita kaavoja. Etäisyys pohjoisimpien voimaloiden ja Kannuksen keskustan asemakaavoitetun alueen välillä olisi pidempi sallien asemakaavoitetun alueen kehittämisen etelään. Vaikutuksen merkittävyys arvioitiin kohtalaiseksi molemmissa vaihtoehtoissa. Mikäli hanketta ei toteuteta, hankealueelle ei olisi tarpeen laatia kaavaa. Haitallisia vaikutuksia nähtiin voitavan vähentää kaavamääräyksiin ja -merkinnoihin. Arvioinnin epävarmuustekijäksi nähtiin kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnin perustuminen voimassa oleviin maakunta- ja yleiskaavoihin sekä toteuttamisen edellyttämä osayleiskaavan laadinta.

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Arviointiselostuksessa hankealueen maankäytön nykytilan kuvauksessa käytettiin lähteenä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, kaavoitusta, K-P:n vaihemaakuntakaavoja I-III ja 4. vaihemaakuntakaavaluonnosta (12.3.2013), liikennemääriä vuodelta 2012 (Liikennevirasto), MML:n kiinteistötietopalvelua, maastotietokantaa ja paikkatietoikkunaa, Valtion ympäristöhallinnon OIVA-palvelua, Suomen ympäristö 13/2013 –julkaisua, Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2012 sekä maastokäyntejä 17.4.2013 ja 20.4.2014. Hankealueen pohjoisosassa on kalliomurskeen ottoalue ja noin 1,1 km päässä lähimmästä tuulivoimalasta turkistarha. Vaihtoehdossa 1 lähimmät vakituiset asuinrakennukset sijaitsisivat noin 1,3 km etäisyydellä ja vaihtoehdossa 2 noin 2,1 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista ja lähin loma-asunto molemmissa vaihtoehtoissa noin 1,5 km etäisyydellä. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole virallisia virkistysalueita tai -reittejä, mutta alueen läpi kulkee moottorikelkkareitti. Hankealueella ja sen ympäristössä voi jokamiehenoikeudella marjastaa, sienestää ja oleilla luonnossa sekä metsästää. Alueella sijaitsee Kannuksen metsästysseuran metsästysmaja ja ampumarata. Lestijoki on suosittu veneily- ja kanoottireitti sekä kalastuskohde. Maakuntakaavaan ja Lestijokilaakson osayleiskaavaan merkitty Korpelan patoalue sijaitsee hankealueelta noin 7 km etäisyydellä ja sen ympäristössä sijaitsee uimaranta ja luontopolku laavuineen sekä Korpelan voiman museo. Kitinkankaan vapaa-aikakeskukseen on hankealueelta noin 3,5 km. Muita matkailuun liittyviä kohteita ovat Kannuksen kaupungin keskustassa sijaitsevat museot.

Arviointiselostuksen mukaan maankäytön muutokset olisivat selkeimmät rakentamisvaiheen aikana, sillä tuulivoimaloiden ja huoltotieverkoston rakentamisalueet raivattaisiin pintamaasta ja kasvillisuudesta. Rakennusaikainen liikenne saattaisi rajoittaa alueen muuta liikennettä, virkistyskäyttöä ja pääsyä hankealueelle. Lisääntynyt melu voisi häiritä virkistyskäyttöä. Toimintavaiheessa alueen muu maankäyttö voisi jatkua ennallaan yhdessä tuulivoiman kanssa. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset olisivat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, joskin tuulipuistoalue maisemoitaisiin. Hankkeen soveltuvuutta ja vaikutuksia hankealueen maankäyttöön sekä maankäyttövaikutusten suuruutta arvioitiin alueen nykyisen ja suunnitellun maankäytön vertailun pohjalta eri hankevaihtoehtoissa rakentamis- ja käyttövaiheessa sekä käytön lopettamisen jälkeen. Maankäytön muutoksissa vaikutusten suuruus määriteltiin muutoksen laadun, laajuuden ja palautuvuuden perusteella. Vaikutuskohteen herkkyyys maankäyttöön kohdistuville vaikutuksille määräytyi ympäröivien alueiden maankäytöstä.

Arviointiselostuksessa kerrotaan, että hankealue säilyisi käyttötarkoitukseltaan maa- ja metsätalousalueena, joskin sen toiminnallinen luonne muuttuisi tuulivoima-alueeksi, energiantuotantoalueeksi. Alueella ei nähty olevan ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa toimintaa kalliomurskeen ottoa lukuun ottamatta. Vaihtoehdossa 1 metsää raivattaisiin tuulivoimaloiden ympäriltä arviolta noin 9,6 ha ja vaihtoehdossa 2 noin 8,4 ha, mikä vastaisi metsäpinta-alan vähenemistä noin 1,4 % ja 1,3 % vastaavasti. Uusia teitä rakennettaisiin hankealueella vaihtoehdossa 1 noin 3,1 km ja olemassa olevia teitä kunnostettaisiin noin 3,7 km ja vaihtoehdossa 2 vastaavasti noin 4,0 km ja 2,5 km. Tiealueiden ympäriltä raivattaisiin noin 10 m levyinen alue, joka vastaisi noin 4,6 ha:n metsäalan vähenemistä vaihtoehdossa 1 ja vaihtoehdossa 2 noin 5,0 ha. Teiden rakentaminen ja kunnostaminen parantaisivat hankealueen hyödyntämistä. Vaikutusten suuruus

metsätalouteen arvioitiin pieneksi ja vaikutuksen merkittävyys vähäiseksi. Vaihtoehdossa 1 vaikutukset olisivat vaihtoehtoa 2 hieman suurempia. Maankäyttövaikutusten suuruus maatalouteen arvioitiin molemmissa hankevaihtoehdoissa pieneksi ja vaikutuksen merkittävyys vähäiseksi. Maankäytön näkökulmasta asuin- ja lomarakentamista rajoittava vaikutus arvioitiin kohtalaiseksi aivan hankealueen välittömässä läheisyydessä ja vähäiseksi muualla sekä vähäinen vaikutus virkistyskäytölle. Yhdyskuntarakenteellisesti tuulipuisto sijoittuisi Kannuksen keskustataajaman sekä Krekilän ja Ypyän kylien väliin. Tiestön kunnostamisella nähtiin olevan positiivinen vaikutus alueen yhdyskuntarakenteeseen. Mikäli tuulipuiston toiminnan päätyttyä kaikki rakenteet poistettaisiin, ei hankkeella olisi enää vaikutuksia maankäyttöön. Jätettäessä perustukset paikoilleen voisi vaikutuksia vähentää maisemoinnilla. Huoltotieverkosto ja tienparannustoimenpiteet palvelisivat muita toimintoja tuulipuiston toiminnan päätyttyä.

Arviointiselostuksessa vaihtoehdoissa 1 ja 2 rakennusvaiheessa metsämaata arvioitiin häviävän hankealueen metsäpinta-alaan nähden vähäisesti ja metsätalouskäyttö voisi jatkua tuulipuiston toiminnan aikana. Huoltoteitä voitaisiin käyttää metsätaloustoimenpiteisiin. Tuotantotilojen ja eläinsuojien rakentaminen hankealueelle ei olisi mahdollista, mutta hankealueen ulkopuolella olisi. Huolto- ja varastorakennusten rakentaminen hankealueelle sallittaisiin. Asuin- ja lomarakentaminen olisi rajoitettua tuulipuistoalueella ja sen välittömässä läheisyydessä. Kannuksella on suunnitelmia keskustataajaman kehittämiselle hieman etelään. Rakentamisen aikana tuulipuiston alueella liikkuminen olisi rajoitettua. Toiminnan aikana tuulipuisto ei estäisi liikkumista tai virkistystä. Talvisin liikkuminen voimalan välittömässä läheisyydessä voisi olla rajoitettua irtoavan jään takia. Turkistarhaukselle ei koituisi maankäytöllisiä vaikutuksia. Maa-ainesten otto voisi jatkua, joskin rakentamisvaiheessa ottoalueelle pääsy voisi olla hetkellisesti rajoitettua. Kohteesta voitaisiin mahdollisesti ottaa mursketta tuulipuiston rakentamiseen. Vaihtoehdossa 2 vaikutukset jäisivät vaihtoehtoa 1 pienemmiksi. Pohjoisosan lähimpien voimaloiden ja Kannuksen keskustan asema-kaavoitetun alueen välinen etäisyys olisi myös pidempi. Vaikutuksen merkittävyys arvioitiin molemmissa vaihtoehdoissa vähäiseksi sekä asuin- ja lomarakentamisen osalta kohtalaiseksi hankealueen tuntumassa. 0-vaihtoehdossa maankäytön kehitys jatkuisi nykyisenlaisena. Haitallisia vaikutuksia maankäyttöön voitaisiin lieventää huomioimalla hankkeen vaikutukset maankäytön suunnittelun ohjaamisessa, suunnittelussa ja lupamenettelyssä. Maankäytön suunnittelussa aiotaan huomioida eri maankäyttömuotojen yhteensovittaminen ja sijoittuminen. Tuulivoimaloiden haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää kaavamääräyksiin ja -merkinnöihin. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin maankäytön kehityksen ennustamisen epävarmuus. Kaavojen maankäytön aluevaraukset voivat toteutua eri tavoin, tuulivoimaloiden alueet puuttuvat voimassa olevista kaavoista ja vireillä olevat maakunta- ja osayleiskaavat ovat keskeneräisiä.

Mielipiteen 3 mukaan arviointiselostuksesta puuttui selkeä kartta maankäyttörajoitusten alle joutuvista alueista rakennusoikeuksien menettämisen osalta. Arviointiselostuksessa s. 76 kuitenkin kerrottiin, että "*Asuin- ja lomarakennuksia ei voida osoittaa alueille, joilla niitä koskevat melun ohjearvot ylittyvät.*". Kuivissa 87 ja 88 oli esitetty karttakuvissa nämä alueet. Yhteysviranomainen ei näe asiassa huomautettavaa. Mielipiteiden 2, 4, 5, 7 ja 8 mukaan tuulivoimaloita on suunniteltu liian lähelle asutusta.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Arviointiselostuksessa maiseman nykytilan kuvauksessa ja vaikutusarvioinnissa käytettiin julkaisua *Arvokkaat maisema-alueet* (Maisema-alue työryhmän mietintö II 66/1992, YM), Keski-Pohjanmaan 2. ja 3. vaihemaakuntakaava ja 4. vaihemaakuntakaavaluonnos, julkaisua *Keski-Pohjanmaan arvokkaat maisema- ja kulttuurialueet*, Kokkola (Keski-Pohjanmaan liitto & Sigma Konsultit Oy 2001), julkaisua *Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa* (Suomen ympäristö 14/2013, YM), Kuoronkallion tuulivoimapuiston arkeologista inventointia 2013 (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu), MML:n kiinteistötietopalvelua ja paikkatietopalvelua, julkaisua *Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet* (Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013, Raportteja 83/2013, EPO ELY), julkaisuluonnosta *Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet* (Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013, luonnos), Museoviraston Kulttuuriympäristön rekisteriportaalia, ympäristöhallinnon OIVA – Ympäristö- ja paikkatietopalvelua sekä julkaisua *Tuulivoimalat ja maisema* (Weckman, Suomen ympäristö 5/2006, YM).

Arviointiselostuksessa rakentamisaikaiset vaikutukset maisemaan nähtiin paikallisiksi, lyhytaikaisiksi ja merkittävyydeltään vähäisiksi. Toimintavaiheessa tuulipuisto muodostaisi laajalle näkyvän maisemaelementin aiheuttaen muutoksia lähi- ja kaukomaisemassa voimaloiden pyörimisliikkeen korostaessa niiden näkyvyyttä. Maisemavaikutuksia aiheutuisi myös lentoestevaloista ja välkevaikutuksesta. Tuulipuiston toiminnan päättyessä rakenteet purettaisiin ja vaikutukset olisivat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Maisemoinnin vuoksi vaikutukset arvioitiin positiivisiksi verrattuna toimintavaiheeseen.

Arviointiselostuksessa maisemavaikutusten arvioimiseksi käytettiin kolmea etäisyysvyöhykettä: lähialue (etäisyys tuulipuistosta 0-3 km), välialue (3-10 km) ja kaukoalue (10-20 km) tarkastellen tuulipuiston vaikutuksia maiseman rakenteeseen, laatuun ja ominaispiirteisiin painottaen herkkiä alueita (asutus, kulttuuriympäristö ja tärkeä näkymä). Tuulipuiston alueelta selvitettiin maisemakuvan kannalta tärkeät näkymäalueet ja -suunnat, maisemarakenne ja miljöökokonaisuudet sekä kartoitettiin valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön arvioitiin asiantuntija-arviona käyttäen arviointimenetelminä karttatarkasteluja, maisema- ja näkymäalueanalyysiä, havainnekuvia ja maastokäyntejä. Niiden pohjalta arvioitiin eri alueilla maiseman herkkyyden ja maisemamuutoksen suuruus, joiden suhteesta syntyi muutoksen merkittävyys. Lähtötietoina käytettiin kartta- ja ilmakuva-aineistoja, maankäyttösuunnitelmia ja muita alueelle laadittuja suunnitelmia ja selvityksiä sekä viranomaisten rekisteritietoja täydentäen aineistoa maastoinventoinneilla. Maisema-analyysissä tarkasteltiin kartta- ja ilmakuvatarkasteluna mm. alueen peitteisyyttä, näkymiä, avoimia ja sulkeutuneita maisematiloja sekä maisemallisia painopisteitä ja häiriötekijöitä mm. valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevien inventointien sekä maakuntakaavoitusta varten laadittujen selvitysten ja inventointien pohjalta täydentäen analyysiä maiseman havainnoinnilla. Kulttuuriympäristöanalyysissä tarkasteltiin alueen asutus- ja maankäyttöhistoriaa ja nykytilannetta, sekä alueen nykyisen rakennuskannan ja kulttuuriympäristön ominaisuuksia ja arvoa. Tuulivoimaloiden näkyvyyttä maisemassa havainnollistettiin valokuviin tehtävien kuvasovitteiden ja havainnekuvien avulla. Havainnekuvat laadittiin WindPRO -ohjelman Photomontage -modulilla. Näkemäalueanalyysi mallinnettiin WindPro -ohjelman ZVI -modulilla alueet, joille tuulivoimalat näkyisivät ja eivät näkyisi huomioiden maaston muodot ja puusto. Tulokset muunnettiin paikkatieto-ohjelmalla käsiteltäviksi. Vaikutusten suuruus määriteltiin huomioiden tuulivoimaloiden havaittavuus näkökentässä ja hallitsevuus maisemassa, visuaalisen muutoksen luonne verrattuna nykyiseen maiseman tai näkymän luonteeseen tai kulttuuriympäristön kerroksellisuuteen sekä muutoksen kesto. Vaikutuskohteen herkkyyden määrittelyssä huomioitiin vaikutusalueella sijaitsevan maisema- ja kulttuuriympäristökohteen luokittelu paikallisella, maakunnallisella tai valtakunnallisella tasolla, olemassa olevan maiseman luonne tai maiseman visuaaliset ominaisuudet ja niiden arvo vaikutuskohteelle sekä vaikutukset kokevien ihmisten määrää.

Arviointiselostuksen mukaan hankealue ei sijaitse arvokkaalla maisema-alueella eikä sinne sijoitu rakennettuja kulttuuriympäristökohteita (RKY). Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue olisi Kannuksen Lestijokivarren kulttuurimaisema-alue 2,5 km etäisyydellä hankealueesta. Toholammin valtakunnallisesti arvokas Lestijokilaakson kulttuurimaisema-alue sijaitisi noin 7 km etäisyydellä. Lestijokilaaksossa ja Kannuksen keskustassa on myös paikallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Maisemalliset vaikutukset arvioitiin kohtalaisiksi Lestijokivarren kulttuurimaisemassa sekä Kannuksen keskustassa noin 3,5 km etäisyydellä sijaitseviin Kannuksen kirkon ja Mäkiraonmäen arvokkaisiin kulttuuriympäristökohteisiin. Valtakunnallisesti arvokkaalla Lestijokilaakson kulttuurimaisema-alueella maisemavaikutukset arvioitiin korkeintaan kohtalaisiksi. Paikallisesti merkittäviä kohteita sijaitisi lähimmillään 2,4 km etäisyydellä, joista kohtalaisia tai korkeintaan kohtalaisia maisemavaikutuksia syntyisi maatalousoppilaitoksen alueen viljelysmaisemassa, Kannuksen asemanseudun alueella ja Heiniemen talojen pihapiirissä. Tuulivoimapuisto muuttaisi maisemaa eniten tuulipuiston lähialueella, noin 3 km etäisyydellä tuulivoimaloista. Vaikutus olisi suurin avoimien peltoalueiden yli muodostuvassa maisemassa mm. Lopotin, Ketopaikan ja Ypyän alueilla, joissa vaikutus arvioitiin kohtalaiseksi. Näiltä alueilta avautuisivat paikoitellen laajat näkymäsektorit kohti tuulipuistoa ja katselupisteestä voisi havaita jopa yli 10 voimalaa. Muilla lähialueen arviointialueilla (Parsiala, Takalo-Mattila, Kannuksen ydinkeskusta, Krekilä ja Ullavantie) maisemavaikutukset arvioitiin vähäisiksi tai korkeintaan kohtalaisiksi. Tuulivoimapuiston välialueella eli 3-10 km etäisyydellä sijaitsevien Ollikkalan-Viljakkalan ja Ypyän pohjoispuolen alueille maisemavaikutukset arvioi-

tiin kohtalaisiksi. Nämä alueet kuuluvat osaksi maakunnallisesti arvokasta kulttuurimaisema-alueita. Maisemavaikutukset arvioitiin kohtalaisiksi myös Viirretjoen ja Tokoin avoimilla peltoalueilla. Muilla alueilla (esim. Yli-Viirre, Jylhän, Huukin ja Koskenmaan kylät, Pohjanmaan rata, Natura-alueet, Kannuksen Pertun asuinalue, Yli-Kannus, Polvikoski, Nikula, Viirre, Ohenneva, Nikkarikoski, Ojala ja Suikkola ja virkistyskohteet) etäisyyttä hankealueeseen tulisi jo niin paljon, että yhdessä alueen metsän suojavaikutuksen kanssa maisemavaikutukset olisivat vähäiset tai korkeintaan kohtalaiset. Kaukoalueen visuaaliseen maisemakuvaan vaikutukset arvioitiin vähäisiksi. Maisemavaikutusten suuruus arvioitiin vaihtoehdossa 2 hieman pienemmäksi. Merkittävyydeltään vaihtoehtojen välille ei tullut luokituseroja tarkastelluilla alueilla. Yleisesti ottaen vaihtoehto 2 kuitenkin vähentäisi maisemavaikutusta jokaisella tarkastellulla alueella.

Arviointiselostuksessa todetaan, että mikäli hanketta ei toteuteta, alueen maisemakuvan kehitys jatkuu nykyisenlaisena. Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutuksia voitaisiin lieventää poistamalla tai madaltamalla tuulivoimaloita erityisesti kyläalueiden ympäristössä, välttämällä tuulivoimaloiden muodostamien suorien linjojen synnyttämää mahdollista muurivaikutusta tai rakentamalla tuulivoimalan alue lähiympäristöön luonnollisesti liittyväksi kasvillisuuden, käytettävien pinnoitteiden ja maastomuotojen suhteen. Lentoestevalojen ympäristöön välittyvän valomäärän vähentämiseksi yhtenäisen tuulivoimapuiston lentoestevalot voidaan ryhmitellä siten, että puiston reunaa kiertää voimaloiden korkeuden mukaan määritettävien tehokkaampien valaisinten kehä (suuritehoisella vilkkuvalla, valkoisella valolla varustettujen voimaloiden etäisyys toisistaan on oltava alle 2 km) ja kehän sisäpuolelle jäävien voimaloiden lentoestevalot voivat olla pienitehoisia, jatkuvaa punaista valoa näyttäviä valoja. Arviointia vaikeutti maiseman ja sitä kautta näkymien muuttuminen ajan kuluessa ja eri vuodenaikoina. Maisemavaikutukset eivät ole mitattavissa olevia tai yksiselitteisiä ja tuulivoimaloiden aiheuttamien visuaalisten vaikutusten kokeminen on subjektiivista. Havainnekuvien käyttö arvioinnin apuna sisältää myös epävarmuustekijöitä.

K.H. Renlundin museo–Keski-Pohjanmaan maakuntamuseo lausui, että YVA-selostuksessa oli kattavasti ja monipuolisesti tarkasteltu ja arvioitu tuulipuistohankkeen vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön ja maisemaan, joten yhteysviranomaisella ei ole asiakohtaan huomautettavaa. YVA-selostuksessa esitetyistä vaihtoehdoista maakuntamuseo piti maisemavaikutusten kannalta parhaimpana vaihtoehtoa 2, sillä se vähentäisi hankealueen ja sen lähivaikutusalueen maisemavaikutusta. Mielipiteessä 3 esteettinen haittavaikutus Lestijokivarrelle nähtiin merkittäväksi. Mielipiteen 5 mukaan maisemahaittojen suhdetta perinnemaisemiin sekä yleensäkin Lestijokivarren alueen tilanteeseen ei ole tarkasteltu YVA-selvityksessä. Yhteysviranomaisen toteaa, että perinnemaisemat ja Lestijokivarsi oli huomioitu maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa kappaleissa 8.3 ja 8.7.

Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Arviointiselostuksessa hankealueen muinaisjäänneksen nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina Museoviraston rekisteriportaalia ja tuulivoimapuiston arkeologista inventointia (Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu 2013), jonka perusteella hankealueella on yksi muinaisjäänne (tervahauta, rauhoitusluokka 2). Sen etäisyys lähimpään hankkeen infrastruktuuriin olisi vaihtoehdossa 1 noin 400 m (huoltotie) ja vaihtoehdossa 2 noin 700 m (voimala ja huoltotie). Muita havaintoja olivat modernin ajan Syrjänselän kylmämuurattu kellarikuoppa hankealueen ulkopuolella ja Saunakallion saunan jäänteet vaihtoehdossa 1 noin 230 m etäisyydellä ja vaihtoehdossa 2 noin 60 m etäisyydellä hankkeen infrastruktuurista. Muinaismuiston herkkyytaso määritettiin keskiuureksi ja muiden kohteiden matalaksi. Tuulipuiston rakentaminen voisi tuhota muinaisjäännekohteen tai muuttaa sen luonnetta. Toimintavaiheessa aiheutuisi muutoksia lähi- ja kaukomaisemassa sekä mm. melu- ja välkevaikutusta, millä voisi olla epäsuoria negatiivisia vaikutuksia kohteen kokemiselle. Tuulipuiston toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset olisivat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Vaikutukset muinaisjäänneksiin arvioitiin asiantuntija-arviona verraten nykytilatietoa hankesuunnitelman infrastruktuurin sijoitteluun sekä hyödyntäen hankkeen maisemavaikutusten arvioinnin tuloksia. Vaikutuksen suuruutta arvioitiin sen perusteella, tuhoutuuko arvokas kohde tai muuttuuko sen luonne. Suuruusluokkaan vaikuttivat myös ajallinen kesto ja vaikutuksen laajuus. Muinaisjäännekohteiden herkkyyt/arvo määritettiin luokittelun tai suojelutason mukaan.

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen rakentamisesta ei aiheutuisi suoraa haittaa alueen muinaisjäännökselle, koska etäisyyttä hankkeen infrastruktuuriin olisi riittävästi. Vaikutukset olisivat lähinnä välillisiä, jos kohteelle koituisi toimintavaiheessa maisemahaittoja. Hankkeen vaikutukset alueen muinaisjäännöksiin arvioitiin pieniksi ja vähäisiksi. Toiminnan päätyttyä vähäinen kielteinen maisemavaikutus loppuisi. Rakentamisvaiheessa muinaisjäännökset huomioitaisiin. 0-vaihtoehdossa hankkeen myötä mahdollisesti vaarantuvat muinaisjäännökset säilyisivät alueella eikä muinaisjäännösten lisätutkimusten välitöntä tarvetta olisi ja hankkeen välilliset haitalliset vaikutukset muinaisjäännöksille jäisivät toteutumatta. Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoina nähtiin se, että tuulipuiston suunnittelussa, rakentamisessa ja purku-toimenpiteissä huomioitaisiin hankealueella sijaitsevat muinaisjäännökset ja niiden lähiympäristö ja rakentamistöissä noudatettaisiin erityistä varovaisuutta toimittaessa lähellä muinaisjäännöksiä. Tuulivoimaloita ympäröivien kenttien ympäristöön sopivalla maisemoinnilla sekä voimaloiden ja muinaisjäännösten väliin jätettävällä puustolla voitaisiin suojata muinaisjäännösten lähimaisemaa. Välillisten vaikutusten arviointiin nähtiin tuovan epävarmuutta maisemien ja sitä kautta näkymien muuttuminen ajan kuluessa. Epävarmuustekijänä mainittiin myös mm. nykytilaselvitysten kattavuus, sillä on mahdollista, että lisää historiallisesti merkittäviä kohteita löydetään hankkeen rakentamisvaiheessa. Maastoinventoinnissa kesällä 2013 tarkastettiin voimalapaikat ja tielinjaukset sekä niiden lähiympäristö, mutta molemmat ovat pieneltä osin muuttuneet selvityksen jälkeen, joskin kartoitus kattoi uusien voimalapaikkojen alueet.

Museoviraston mukaan arviointiselostuksessa oli arvioitu kattavasti hankkeen vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön. Museovirasto lausui myös Kuuronkallion ohjausryhmää varten 19.6.2014 arviointiselostusluonnoksesta, että jos voimalapaikkoihin ja tielinjauksiin tulee nyt tehtyjä suurempia muutoksia, tulee tuulipuiston alueella tehdä tarkennusinventointia. Rakentamisvaiheessa löydetyn muinaisjäännöksen olemassaolo täytyy erikseen ottaa huomioon, esimerkiksi merkitsemällä se maastoon. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan Museoviraston lausunnot hankkeen jatkosuunnittelussa. Mielipiteen 3 kritiikkiin siitä, että pelkkä rekisterin tarkistaminen ei riitä, yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeeseen liittyen on toteutettu arkeologinen inventointi, johon liittyi myös maastoinventointia. Arviointiselostuksen kappaleessa 8.8.10 käsiteltiin myös inventointiin ja arviointiin liittyviä epävarmuuksia.

Vaikutukset luonnonympäristöön

Maa- ja kallioperä

Arviointiselostuksessa hankealueen maa- ja kallioperän nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina Paikkatietoikkunaa (peruskarttatarkastelu ja karttatasotarkastelu), GTK:n Geomaps'iä (kallio- ja maaperätiedot) Happamat sulfaattimaat -rekisteriä, julkaisuja Lappalainen ym.(1979): *Turvevarat ja niiden teollinen käyttö Kannuksen, Kälviän ja Ullavan kunnissa* (GTK, Tutkimusraportti 43) ja Mäkinen ym. (2007): *Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat* (Suomen ympäristö 14/2007) sekä Maaseutuverkoston *Happamat sulfaattimaat* -julkaisua. Happamien sulfaattimaiden esiintymisriski hankealueella arvioitiin melko pieneksi, mutta tarkemmat maaperätutkimukset aiotaan tehdä rakennusvaiheessa. Arviointiselostuksen mukaan hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu arvokkaita maaperämuodostumia. Noin kolme kilometriä hankealueen länsipuolella sijaitsee Hietaseljänkankaan arvokas harjualue.

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuiston rakentamisvaiheessa maaperävaikutukset kohdistuisivat rakentamistoimien alueille. Maaperää muokattaisiin tuulivoimaloiden perustusten, nosto- ja asennusalueen sekä huolto- ja tulotieyhteyden kattamalta alueelta ja alueelle kuljetettaisiin rakennusmateriaaleja mm. huoltoteiden pohjille ja tuulivoimaloiden perustuksiin. Vaihtoehdossa 1 rakennusvaiheessa muokattaisiin yhteensä 0,132 km² ja vaihtoehdossa 2 0,116 km². Kallioperää mahdollisesti louhittaisiin osalta voimaloiden perustuspaikoista. Tuulipuiston toimintavaiheessa ei vaikutuksia maa- ja kallioperään syntyisi normaalitilanteessa, mutta huoltotyöt ja voimalan rikkoutuminen voisivat olla riski maaperän pilaantumiselle onnettomuustilanteessa. Tuulipuiston käytöstä poiston vaikutukset olisivat rakennusvaiheen kaltaisia. Vaikutusalue kallio- ja maaperävaikutuksissa rajautuisi rakennettavien tuulivoimaloiden perustusten, nostoaluiden ja huoltoteiden alueille sekä niiden välittömään lähiympäristöön. Arviointiselostuksessa olemassa olevan kallio- ja maaperätiedon perusteella selvitettiin hankealueen kallio- ja maaperän laatua, geomorfo-

logisia muotoja sekä harvinaisia ja suojeltavia kohteita. Aineistoa verrattiin hankesuunnitelman tuulipuiston infrastruktuurin sijoitteluun huomioiden tuulivoimaloiden perustusten rakentamistekniikka, rakentamisessa käytettävät materiaalit ja näiden mahdolliset vaikutukset maa- ja kallioperään. Arviointi tehtiin asiantuntija-arviona huomioiden vastaavista hankkeista saatu tieto kallio- ja maaperävaikutuksista.

Arviointiselostuksessa vaikutuksen suuruusluokka määriteltiin huomioimalla missä määrin kallio- ja maaperämuodostumiin kohdistuu vaikutuksia ja kuinka paljon ainesta on poistettava. Alueita, joilta maa- ja kallioperää poistetaan, verrattiin vastaavien muodostuma-alueiden määrään paikallisella ja alueellisella tasolla. Vaikutuksen suuruusluokkaan vaikutti myös vaikutuksen ajallinen kesto. Vaikutuskohteen herkkyytaso määriteltiin geologisen statuksen mukaan. Erityisille ja/tai harvinaisille muodostumille annettiin korkeampi herkkyytsarvo kuin yleisille. Lailla suojellut muodostelmat luokiteltiin erittäin herkiksi. Molemmissa vaihtoehtoissa vaikutukset arvioitiin suuruudeltaan paikallistasolla pieniksi. Hankealueen herkkyytaso arvioitiin matalaksi, sillä hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole erityisiä kallio- tai maaperämuodostumia. Vaikutukset maaperään arvioitiin molemmissa vaihtoehtoissa vähäisiksi ja paikallisiksi rakentamis-, toiminta- ja lopettamisvaiheessa. Vaihtoehtojen maa- ja kallioperävaikutuksien erot johtuivat lähinnä muokattavien pinta-alojen erosta. Maaperän muokkauksesta aiheutuisi pienialaisia maanpinnan korkeuden muutoksia, mutta niillä ei nähty olevan merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperän laatuun. Tuulivoimaloita ei tarvitsisi perustaa kallioperään, jolloin suoria vaikutuksia kallioperään ei syntyisi. Sähkönsiirron ja sähköaseman osalta vaikutukset maa- ja kallioperään jäisivät vähäisiksi. Öljyn käsittelyyn liittyvien riskien lisäksi maaperään/kallioperään sijoitettavista rakenteista ei arvioitu liukenevan haitallisia aineita ympäristöön, joten toimintavaiheesta ei nähty aiheutuvan maaperän pilaantumisriskiä. 0-vaihtoehdossa hankealueen maa- ja kallioperä pysyisivät nykytilassa. Haitallisia vaikutuksia nähtiin voitavan vähentää rakentamisaikana hyödyntämällä alueen nykyistä tieverkostoa mahdollisimman paljon sekä huomioimalla maastonmuodot. Vaikutuksia suoalueiden olosuhteisiin voitaisiin vähentää rakentamalla tiet suoalueiden reunoja myötäillen. Maasto-olosuhteet huomioitaisiin tuulivoimaloiden perustusten suunnittelu- ja rakennusvaiheessa ja maa- ja kalliorakentamisessa tulisi välttää tarpeettomia maansiirtoja ja kallion louhintaa. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin se, että maa- ja kallioperätiedot on arvioitu käytettävissä olevan kartta-aineiston ja tutkimusraporttien perusteella eikä kallioperän ruheisuuteen tai kynnyksiin (vedenjakaja) liittyviä selvityksiä ole alueella tehty. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen rakentamipaikoilla tulee arviointiselostuksen mukaan tutkia jatkosuunnittelussa.

Pohjavesi

Arviointiselostuksessa hankealueen pohjavesiolosuhteiden nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina Paikkatietoikkunaa (peruskarttatarkastelu ja karttatasotarkastelu), ympäristöhallinnon OIVA-tietojärjestelmää, julkaisuja *Pohjavesialueiden kartoitus ja luokitus* (Britschgi ym. 2009, Ympäristöopas/2009), *Pohjavesialueiden kartoituksen ja luokituksen tarkistaminen* (LSY 2008, POSKI-projekti), *Pohjavesien suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen - K-P:n loppuraportti* (Valpola ym. 2009, LSY:n raportteja 6/2009) ja *Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma* (Pietarsaari, Kokkola, Uusikaarlepyy, Kruunupyy, Pedersöre ja Luoto, Ramboll 2009). Arviointiselostuksen mukaan hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Noin 2,8 km hankealueelta on Narikan (1021701) 95 ha I-luokan pohjavesialue ja noin 3,1 km päässä, sijaitsee Hietaseljänharjun 369 ha I-luokan pohjavesialue. Hankealueella ei ole tiedossa olevia talousvesikaivoja tai vedenottoamaita.

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuiston rakentamisvaiheessa tehtävät maanrakennustyöt voivat aiheuttaa häiriötä pohjaveden määrään (pohjaveden muodostuminen) ja laatuun, mutta toimintavaiheessa ei normaalitilanteessa varsinaisia vaikutuksia pohjavesiin syntyisi. Tuulivoimaloiden huoltotöiden yhteydessä käsitellään öljyä, mikä onnettomuustilanteessa voisi johtaa pohjaveden pilaantumiseen. Toiminnan päättyessä vaikutukset pohjavesiin olisivat samankaltaisia tai vähäisempiä kuin rakennusvaiheessa. Vaikutukset lievenisivät ja loppuisivat, kun alue olisi maisemoitu ja kasvittunut. Pohjavesivaikutukset rajoittuisivat hankealueelle alueille, joissa tehtäisiin maanrakennus- ja kallionlouhintatoimenpiteitä (voimaloiden perustukset ja nostoalueet sekä huoltoteiden alueet). Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arviointi tehtiin asiantuntija-arviona verraten hankealueen pohjavesistä olemassa olevaa tietoa hankesuunnitelmassa esitettyyn tuulivoimaloiden ja huoltoteiden sijoitteluun huomioiden alueen maa- ja kallioperästä

olemassa oleva tieto, perustusten rakentamistekniikka, käytettävät materiaalit ja näiden mahdolliset vaikutukset pohjaveteen. Vaikutusten suuruusluokkaa arvioitiin pohjaveden laadussa ja määrässä tapahtuneiden muutosten perusteella ja siihen vaikutti myös ajallinen kesto ja vaikutuksen laajuus. Vaikutuskohteen herkkyyks perustui pohjavesialueen luokkaan, veden käyttöön ja veden nykyiseen laatuun.

Arviointiselostuksen vaikutusten arvioinnin mukaan hankealuetta muokattaisiin laajalti, mutta alueella ei muodostu merkittäviä määriä pohjavettä ja hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita, joten vaikutuksen suuruusluokka arvioitiin pieneksi ja vaikutuskohteen herkkyyks matalaksi. Maanrakennustyöt voisivat aiheuttaa paikallisia ja ohimeneviä veden laadun häiriöitä lähinnä rakennettavan tuulivoimalan kohdalla. Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset nähtiin vähäisiksi alueen herkkyytaso ja vaikutusten suuruusluokka huomioiden tuulivoimaloiden rakentamis-, toiminta- ja sulkemisvaiheissa. Maaperään/kallioperään sijoitettavista rakenteista ei arvioitu liukenevan haitallisia aineita ympäristöön, joten toimintavaiheesta ei aiheutuisi merkittävää maaperän tai pohjaveden pilaantumiskä. Lievä riski pilaantumiseen äärimmäisessä poikkeustilanteessa olisi konehuoneen koneöljyn valuminen ulos koneen rikkoutuessa, jolloin voisi syntyä vähäisiä paikallisia vaikutuksia. Sulkemisvaiheen vaikutukset vastaisivat rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Vaihtoehtojen vähäiset erot johtuivat muokattavista pinta-alosta, josta aiheutuisi paikallisia ja lieviä pohjavesivaikutuksia. 0-vaihtoehdossa hankealueen pohjavesiolosuhteet pysyisivät nykyisenkaltaisina. Haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää huolellisella työskentelyllä sekä koneiden huollolla ja puhdistuksella, jotta niistä ei pääsisi leviämään öljyä maastoon. Pohjavesiolosuhteisiin ei arvioitu liittyvän johtopäätöksiin vaikuttavia epävarmuustekijöitä.

ELY-keskuksen vesihuoltoryhmä kommentoi seuraavasti: *"Tieyhteydet hankealueelle tulee suunnitella siten, että vältetään mahdollisia tiekuljetuksia pohjavesialueiden läpi myös hankealueen ulkopuolella. Uudessa ympäristönsuojelulaissa säädetään mm. pohjaveden pilaamiskiellosta (YSL 17 §), joka tulee ottaa huomioon tuulivoimarakentamisessa. Lisäksi rakentaminen mm. tiet, ojitukset, maakaapelit, sähköasemat, huoltorakennukset tai kuljetukset eivät saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen, eikä laatuun. Teitä levennettäessä/kantavuutta lisättäessä mahdollisilla pohjavesialueilla tulee huomioida materiaalien ympäristökelpoisuustestaus ja se, että uusia ojia ei saa kaivaa tai olemassa olevia syventää mikäli pohjamaata ei tutkimuksilla osoiteta tiiviiksi."* Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan kommentin hankkeen jatko-suunnittelussa. Mielipiteen 3 mukaan raportista puuttui tietä, voiko jalustasta liueta haitallisia aineita pohjavesiin. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksen sivulla 128 todetaan, että *"Maaperään/kallioperään sijoitettavista rakenteista ei arvioida liukenevan haitallisia aineita ympäristöön..."*.

Pintavedet ja kalasto

Arviointiselostuksessa hankealueen pintavesien ja kalaston nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina mm. Paikkatietoikkunaa (peruskarttatarkastelu ja karttatasotarkastelu), ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmää ja Oiva -tietopalvelua, asukaskyselyä, kyselyä alueen metsästäjille/kalastajille, maastokäyntejä touko-kesäkuussa 2013, RKTL:n Atlas -verkkopalvelua ja Taimenkannan tila Lestijoessa sekä julkaisuja *Lestijoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2012* (Alaja 2013, JYU, YMTK, Tutkimusraportti 122/2013), *Lestijoen yhteistarkkailu v. 2012, vesistötarkkailu* (Pöyry 2013), *Lestijoen, Pönttönjoen, Lohtajanjoen, Viirretjoen ja Koskenkyläjoen vesistöalueiden vesienhoidon toimenpideohjelma vuoteen 2015* (LSY 2009), *Vesien tila hyväksi yhdessä - Vaikuta vesienhoidon työohjelmaan ja keskeisiin kysymyksiin Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueella 2016–2021* (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2012), *Nykytilaselvitys 2011 nahkiainen: Perämeri Tornio- Kokkola alue* (Kaski & Oikarinen 2011) ja *Viirretjoen keski- ja alaosan suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma* (Venetjoki 2002).

Arviointiselostuksen mukaan hankealue sijoittuu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle Perämeren rannikkoalueen ja Lestijoen valuma-alueille, tarkemmin Viirretjoen valuma-alueelle (84.063) ja pieniltä osin Pyyänjoen valuma-alueelle (51.09). Hankealueella ei ole tiedossa olevia luonnontilaisia noroja, lampia, jokia tai järviä. Noin kahden kilometrin päässä on Pyyänjärvi. Viirretjoki kulkee lähimmillään noin 2,0 km ja Lestijoki noin 2,6 km päässä. Ymmyrsnevan suoalue sijoittuu hankealueen välittömään läheisyyteen. Hankealueella on runsaasti ojitettuja soita ja niihin liittyviä metsäojia. Valuma-vedet kulkeutuvat pitkiä matkoja ojaverkostoja pitkin pohjoiseen ja länteen, lopulta Viirretjokeen ja Perä-

mereen. Hankealueen ympäristössä kalastus on pääasiassa virkistys- ja kotitarvekalastusta ja painottuu kesäkuukausille. Tärkeimmät vesistöt ovat Lohtajan ja Himangan edustan merialue, Lestijoki, Viirretjoki ja Lestijärvi. Runsaimmat saalislajit olivat siika, hauki, ahven, lahna ja särki. Nahkiaisennyntiä harjoitetaan lähinnä Lestijoen alaosalla. Lestijoki on Perhonjoen ohella maakunnan merkittävin nahkaisijoki.

Arviointiselostuksen mukaan tuulipuiston rakentamisvaiheessa hankealueella tehtävät maanrakennustyöt voisivat aiheuttaa jonkin asteisia vaikutuksia pintavesien laatuun ja sitä kautta vesieliöistöön. Rakentamistoimenpiteiden aikana pintavesiin kohdistuva valunta ja kiintoainekuormitus voisivat lisääntyä. Jos alueella on happamia sulfaattimaita, voisi kaivutöiden ulottuessa niihin saakka kulkeutua pintavesiin myös happamia valumavesiä, joissa saattaa olla korkeita metallipitoisuuksia. Käytettävästä kalustosta aiheutuisi pieni riski öljypäästöihin. Tuulipuiston toimintavaiheessa ei vaikutuksia alueen pintavesiin syntyisi, joskin huoltotöiden yhteydessä käsiteltävä öljy voisi olla riski pohjaveden pilaantumiseen onnettomuustilanteessa. Tuulipuiston toiminnan päättyessä vaikutukset pintavesiin olisivat samankaltaisia kuin rakennusvaiheessa tai voisivat jäädä vähäisemmiksi. Vaikutukset lievenisivät ja loppuisivat, kun alue olisi maise-moitu ja kasvittunut. Hankkeen pintavesi- ja kalastovaikutukset rajoittuisivat pääasiassa hankealueelle ja maanrakennustoimenpidealueiden lähiympäristön pintavesiin. Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvien vaikutusten arviointi tehtiin asiantuntija-arviona verraten hankealueen pintavesistä ja kalastosta olemassa olevaa tietoa hankesuunnitelman tuulivoimaloiden ja huoltoteiden sijoitteluun huomioiden alueen maa- ja kallioperästä olemassa oleva tieto, perustusten rakentamistekniikka, rakentamisessa käytettävät materiaalit ja näiden mahdolliset vaikutukset pintavesiin ja kalastoon. Vaikutusten arviointi tehtiin aikaisempien aiheeseen liittyvien tutkimusten (kirjallisuuslähteet), maastokäyntien ja asukas- ja asiantuntijakyselyiden perusteella. Pintavesivaikutusten suuruusluokkaa arvioitiin pintaveden laadussa ja sitä kautta vesieliöstössä tapahtuneiden muutosten perusteella ja siihen vaikutti myös ajallinen kesto. Vaikutuskohteen herkkyyks perustui mm. pintavesien luokitukseen ja veden nykyiseen laatuun sekä virkistyskäyttöarvoon.

Arviointiselostuksessa vesistö- ja kalastovaikutusten suuruusluokka määriteltiin pieneksi, sillä maanmuokkaustoimet kohdistuisivat alueille, joilla valumavedet eivät pääse vaikuttamaan suoraan vesistöihin ja rakentamisalueilla tai niiden läheisyydessä ei esiinny vesilain mukaisia luonnontilaisia kohteita. Hankealueen herkkyys vesistö- ja kalastovaikutuksille arvioitiin matalaksi, sillä Viirrejoki/Viirretjoki ja pienemmät ojat ovat reheviä tai lievästi reheviä ja niiden virkistysarvo on paikallinen. Valumavedet rakentamisalueilta eivät kulkeutuisi Lestijokeen. Pintavesiin ja sitä myötä kalastoon kohdistuvat vaikutukset arvioitiin vähäisiksi alueen herkkyyden ja vaikutusten suuruusluokan perusteella. Rakentamisen ja toiminnan lopettamisen aikana kiintoainesta ja ravinteita kulkeutuisi valumavesien mukana Viirrejokeen, mutta niiden nähtiin ehtivän merkittävästi puhdistua kulkeutuessaan metsä-/suoalueiden ja ojaverkostojen läpi. Pienemmissä sijoituspaikkojen läheisissä ojissa vedenlaatu voisi muuttua hetkellisesti kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksien nousun myötä, mutta vastaanottaviin vesistöihin päätyvät kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet olisivat pieniä etenkin suoritettaessa rakennustyöt pääasiassa vähäsateisina aikoina. Ymmyraisnevan läheisyyteen sijoittuvien voimaloiden alueilta valumavedet eivät kulkeutuisi Ymmyraisnevan lintukosteikolle. Perustamispaikat olisivat suurilta osin kivennäismaalla, mutta voimaloiden nro 8 (VE 1 ja 2) ja 11 (VE1) alueet olisivat turvekankaalla ja nro 14 (VE1), 5 (VE1), 2 (VE1) ja 12 (VE2) rämeellä. Turvemaiden happamien sulfaattimaiden esiintymisriski on suurempi kuin moreenimaiden, vaikka riski niiden esiintymiselle nähtiin melko pieneksi. Arviointiselostuksen mukaan happamien sulfaattimaiden esiintyminen rakentamispaikoilla tulisi kuitenkin selvittää jatkosuunnittelussa maaperätutkimuksin ja huomioida rakenteiden sijoittelussa. Maanmuokkaustöitä sulfaattimaa-alueilla olisi vältettävä, jotta pahimmassa tapauksessa ainakin kohtalaiset vesistö- ja kalastovaikutukset voitaisiin varmasti ehkäistä. Tarvittaessa sulfaattimaiden aiheuttamia vaikutuksia olisi lievennettävä (esim. kaivumassojen ja valumavesien käsittely). Arviointiselostuksen mukaan jatkosuunnittelussa, viimeistään rakennuslupavaiheessa, on myös selvitettävä ojitustarpeet voimala-alueilla ja arvioitava niiden vaikutukset alueen hydrologiaan ja virtaamiin. Käytön aikaisia vaikutuksia ei arvioitu olevan eikä huoltotoimilla olisi normaalitilanteessa vaikutuksia pintavesiin. Hankkeen vähäisistä vesistövaikutuksista johtuen kalastovaikutuksia ei nähty todennäköisiksi. Vaihtoehtojen vähäiset erot johtuivat lähinnä voimalamäärästä ja huoltoteistä sekä niistä johtuvista muokattavista pintaaloista. Vaihtoehdossa 1 viiden ja vaihtoehdossa 2 kahden turvemaiden sijoittuvan voimalan alueilta ravinteita ja kiintoainesta lähtisi todennäköisesti runsaammin liikkeelle kuin karkeilta kivennäismaa-alueilta ja

sulfaattimaiden esiintymisen riski olisi suurempi. Etäisyydet vastaanottaviin vesistöihin eivät eroaisi eri vaihtoehdossa. 0-vaihtoehdossa pintavesien ja kalaston tila säilyisi nykyisellään ja kehittyisi luonnollisten muutosten sekä mahdollisten valuma-alueella tapahtuvien toimenpiteiden vuoksi (metsähakkuut tms.). Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoina nähtiin tuulipuiston rakennustöiden toteuttaminen vähäsatena aikana, jolloin valunta on pienintä ja kiintoaineen kulkeutumismahdollisuus vesistöön on pieni. Teiden rakentamisessa tulisi työn sallimissa puitteissa käyttää mahdollisimman karkeita maa-ainesmateriaaleja. Tierumpujen riittävällä määrällä ja oikealla mitoituksella sekä ojitussuunnitelmilla voitaisiin vähentää vaikutuksia valuntaan ja ojien virtaamiin. Muodostuneita happamuushaittoja voidaan torjua esimerkiksi erilaisilla vesiensuojelurakenteilla, kalkkisuodinoilla, vesien kalkituksella ja kaivuumassojen käsittelyllä. Vaikutusten arviointiin ei katsottu liittyvän merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että pintavesien ja kalaston herkkyyskriteerien osalta matalassa kriteerissä ekologinen luokitus on ollut tyydyttävä tai alapuolella. Herkkyyskriteerinä tätä ei tulisi käyttää siksi, että kyseisissä vesistöissä vesistön tila tulisi saattaa vähintään hyvälle tasolle vesienhoidosta ja merenhoidosta annetun lain mukaisesti. Lain tavoitteena on, ettei vesien tila heikkene ja että tila on vähintään hyvä. Tilatavoitteiden saavuttamiseksi ekologiselta tilaltaan tyydyttävien tai sen alapuolella olevien vesistöjen kuormitusta tulee vähentää nykyisestä ja toimenpitein pyrkiä nostamaan vesistö hyvään tilaan. Lainsäädännön tavoitteiden saavuttamisen vuoksi näiden vesistöjen kohdalla tulisi vesistökuormitukseen kiinnittää erityistä huomiota ottaen arvioinnissa huomioon mahdolliset vaikutukset tilatavoitteen saavuttamiselle, jolloin kyseisten kohteiden herkkyyskriteerin voisi tätä kautta (lakisäätöisten tilatavoitteiden saavuttaminen) olettaa olevan korkeampi, vaikka vesistön nykytila ei ole hyvä. Lisäksi yhteysviranomaisen näkee happamien sulfaattimaiden selvittämisen, huomiointin ja vaikutusten lieventämiskeinojen käytön tarvittaessa tärkeiksi huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa ja mahdollisessa toteutuksessa arviointiselostuksen mukaisesti. Vesienhoitoon liittyvien kriteerien osin virheelliseksi tulkittava käyttö ja näin vesienhoidon puutteellinen huomiointi voi aiheuttaa arviointiin epävarmuutta.

Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että se arviointiohjelmalausunnossaan totesi, että *"Pintavesien osalta arviointiselostuksessa tulisi kuvata mahdolliset kuivatussuunnitelmat sekä tarvittaessa arvioida niiden mahdolliset vaikutukset pintavesiin. Jatkotyössä ja arviointiselostuksessa tulee huomioida myös ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön seuraava kommentti: Tuulivoimaloiden sijoituksessa varsin soiselle ja siten märeälle alueelle, jolla sijaitsee arviointiohjelman mukaan paljon metsäojia, tulisi huoltoteiden ja voimala-alueen kuivatuksen vesienjohtamisreitit selvittää..."*. Arviointiselostuksessa kuivatussuunnitelmaa/vesienjohtamisreittejä ei kuitenkaan kuvattu, vaan todettiin, että *"Jatkosuunnittelussa, viimeistään rakennuslupavaiheessa, on myös selvitetävä ojitustarpeet voimala-alueilla ja arvioitava niiden vaikutukset alueen hydrologiaan ja virtaamiin."*. Kuivatussuunnitelmien puuttuminen lisää arviointiin epävarmuutta. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö kommentoi, että vesistövaikutuksista on selostuksessa todettu, että ne ovat vähäiset. Hankkeessa tulisi kuitenkin varautua järjestämään kuivatus niin, ettei kiintoainekuormaa pääse syntymään. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesistöyksikkö näki tästä huolimatta, että hanke sijoittuu alueelle, jonka välittömässä läheisyydessä ei ole vesistöjä ja alue on valmiiksi voimakkaasti ojitettua, joten vesistövaikutusten arviointi on riittävä.

Kasvillisuus ja luontotyytit

Arviointiselostuksessa hankealueen kasvillisuuden nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina MHY:n metsätaloussuunnitelman kuviointi- ja kuviotietoja, hankealueelle laadittua kasvillisuusselvitystä (Ramboll 2013), SYKE:n tietokantoja, kasvi- ja eläinatlaksia, HY:n havaintotietokantaa (Hatikka), Metsähallituksen aineistoja sekä paikkatietomenetelmiä kuten Maanmittauslaitoksen rajapintapalvelua (ilmakuvat, kartat), karttaikkunaa (Inspire -aineistot) ja GTK:n geokarttaa. Maastoinventoinnissa suunnitellun tuulivoimapuistoalueen kasvillisuus ja luontotyytit sekä lähialueen arvokkaimmat luontokohteet kartoitettiin 2013. Maastotöihin käytettiin 10 työpäivää toukokuussa 2013. Vaihtoehtojen 1 ja 2 tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja kuvattiin kahdeksan maastotyöpäivän aikana lintuselvitysten yhteydessä kesäkuussa 2013. Arvokkaimmat luontokohteet inventoitiin 6.8. sekä 8.8.2013. Voimalapaikkojen kasvillisuuskartoitukset toteutettiin suojelullisesti huomionarvoisia elinympäristöjä ja lajeja etsien sekä määritettiin kasvillisuustyytit. Voimaloiden ja huoltoteiden suunnitelluilla rakentamisalueilla ei sijaitse arvokkaita kasvilajeja tai luonto-

tyyppejä. Voimalapaikkoja myös siirrettiin pois luonnonarvoiltaan laadukkaammista elinympäristöistä. Suurin osa rakennuspaikoista sijoittuisi kangasmaille. Turvekankaille ja muuttumille sijoittuisi vaihtoehdossa 1 neljä ja vaihtoehdossa 2 kolme voimalaa. Selvitysalueen arvokkaimmat luontokohteet olivat osin hankealueella sijaitseva Teerineva ja hankealueen ulkopuolinen Ymmyraisneva. Suunniteltu tuulipuisto-alue koostuu lähinnä eri-ikäisistä talousmetsistä. Alueen vanhempia metsiä edustavat 80–100 vuoden ikäiset metsäkuviot Kuuronkalliolla, Kämpäkankaalla ja Syrjänselällä. Metsäpohja on paikoin kivikkoista ja osin kalliomaata. Alueen eteläosassa on laaja ojitetun suon alue, jonka luontoarvot ovat vähäiset.

Hankealueella ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppieitä eikä hankealueella tai sen lähistöllä esiinny vesilain mukaisia kohteita. Teerinevan pohjoisosan luonnontilaisella avosualueella sijaitseva pieni metsäsaareke kuuluu metsälain 10 §:n erityisen tärkeisiin elinympäristöihin. Maastokäynteillä ei havaittu luonnonsuojelulain 46 §:n mukaisia uhanalaisia lajeja tai luonnonsuojelulain 42 §:n nojalla rauhoitettuja kasvi- tai sammallajeja. Alueellisestikaan uhanalaisia lajeja ei havaittu. Kuuronkalliolla, Syrjänselällä hankealueen ulkopuolella ja Kämpäkankaalla esiintyvät tuoret kangasmetsät sekä Kämpäkankaan kuivahko kangasmetsä on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) luontotyypeiksi. Alueilla ei havaittu erityishuomiota vaativia kasvilajeja. Teerinevan luontotyypeistä saranevat, minerotrofiset lyhytkorsinevat ja kalvakkanevat on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU). Rimpinevat on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT). Erityishuomiota vaativia kasvilajeja ei Teerinevalla havaittu. Ymmyraisnevan luontotyypeistä saranevat ja kalvakkanevat ovat vaarantuneita (VU) ja rimpinevat silmälläpidettäviä (NT). Ymmyraisnevan pohjoispäädyssä havaittiin valtakunnallisesti uhanalaiseksi luokiteltu sekä Etelä-Suomessa rauhoitettu suopunakämmeke. Metsäkeskuksen elinympäristökuviotietokannan perusteella ympäristötukikohteet sijoittuvat luontoselvityksessä tutkituille kosteikoille sekä reilun kilometrin etäisyydelle hankealueen eteläpuolelle. Hankealueella ei esiinny metso-kohteita. Teerinevan kaakkoisreunalla sekä Ymmyraisnevan eteläpuoliskon lounaisreunalla esiintyy muita arvokkaita elinympäristöjä, jotka edustavat vähäpuustoisia soita ja ovat paikallisella tasolla arvokkaita kohteita luonnon monimuotoisuudelle. Ymmyraisnevan pohjoispäädyssä esiintyy Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin kuuluvaa vaaleasaraa.

Arviointiselostuksen mukaan vaikutukset kasvillisuuteen aiheutuisivat pääasiassa tuulipuiston rakentamisvaiheessa rakennettavan kohteen kasvillisuuden tuhoutumisena ja luontotyyppien menettämisenä rakentamistoimenpiteiden yhteydessä tai elinympäristöjen pirstoutumisena ja ekologisten käytävien katkeamisena. Suokohteilla ojitus voisi aiheuttaa paikallista kuivahtamista ja edelleen muutoksia kasvillisuudessa. Rakentamisen aikaiset kasvillisuusvaikutukset vaihtelisivat luontotyypeittäin. Rakennustoista sekä liikenteestä voisi aiheutua pölyä lähiympäristöön, millä voisi olla lievä vaikutus kasvillisuuteen. Toimintavaiheessa tuulipuiston rakenteita ympäröivän metsäkasvillisuuden arvioitiin palautuvan, samoin tuulipuiston käytöstä poiston ja alueen maisemoinnin jälkeen. Vaikutukset kohdistuisivat voimaloiden rakennuspaikkoihin sekä huoltoteiden ja niihin liittyvien rakenteiden alueille. Kasvillisuusvaikutusten arviointi tehtiin vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia ja niistä aiheutuvia vaikutuksia luontotyypeissä ja lajistossa nykytilaan huomioiden havaintoja ja tutkimuksia tuulivoimaloiden vaikutuksista. Vaikutuksen suuruusluokka määriteltiin tuhoutuvien/vaikutuksen alaisina olevien kasvilajien yksittäisten edustajien/populaatioiden osuutena suhteessa vastaavien elinympäristöjen yleisyyteen tai lajien esiintymistiheyteen ympäröivällä alueella. Luontotyyppitarkastelussa käytettiin samantapaista määrittelyä elinympäristöjen suhteen huomioiden lajin/luontotyyppien kyky palautua sekä vaikutuksen kesto. Herkkyyسمääritys perustui Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) punaisen listan luokitukseen, luonnonsuojelulakiin, EU:n direktiiveihin ja Natura-alueiden suojeluperusteisiin. Luontotyyppien (habitaattien) herkkyyden määrittelyt perustuivat luontotyyppien suojelustatukseen Suomen luontotyyppien uhanalaisuus -arvioinnissa, luonnonsuojelulainsäädännössä, vesi- ja metsälain suojelusäädöksissä, EU:n direktiiveissä sekä Natura-määrittelyissä.

Arviointiselostuksen mukaan ne kasvilajien elinympäristöt, joihin kohdistuisi maansiirtotoimin ja rakentamisella aiheutettu vaikutus, tuhoutuisivat pysyvästi. Molemmissa hankevaihtoehdoissa 1 ja 2 kaikki suoran vaikutuksen alueella olevat luontotyyppit olisivat yleisiä, suojelemattomia luontotyyppieitä, joiden herkkyysaste arvioitiin matalaksi ja vaikutukset vähäisiksi. Hankkeen metsäaluerakennetta pirstova vaikutus arvioitiin paikallisella ja alueellisella tasolla vähäiseksi. Metsälailla suojellut elinympäristöt arvioitiin herkkyydeltään keskisuuriksi, mutta niitä ei uhkasi tuhoutuminen tai heikentyminen, joten vaikutukset arvioi-

tiin vähäisiksi ja vesilain tai luonnonsuojelulain kohteisiin vaikutuksia ei syntyisi. Rakennettavien voimalapaikkojen ja virtaussuuntien perusteella vaikutuksia Ymmyräisnevan luontotyyppeihin ei arvioitu syntyvän. Molemmissa vaihtoehdoissa kahden voimalapaikan rakennusaikaiset valumavedet saattaisivat väliaikaisesti kuormittaa Teerinevaa, josta seuraisi korkeintaan vähäisiä vaikutuksia kuormitukseen ja vesitasapainoon. Kangasmaiden metsäisiin silmälläpidettäviin luontotyyppeihin ei kohdistuisi vaikutuksia. Vaarantuneisiin ja silmälläpidettäviin luontotyyppeihin (keskisuuri herkkyytaso) kohdistuvat vaikutukset arvioitiin vähäisiksi/olemattomiksi. Tuulivoimalaitoksia lähin rauhoitetun ja uhanalaisen kasvilajin (suopunakämmekä) esiintymä sijaitsi noin 500 metrin etäisyydellä. Vaikutuksia suopunakämmekkään tai vaaleasaraan ei katsottu syntyvän. Vaikutusten herkkyyaluokka arvioitiin kasvillisuuden kannalta pääosin matalaksi eikä vaikutuksia pidetty merkittävänä, koska erityisen arvokkaita kasvilajeja tai luontokohteita ei olisi uhattuna, eikä kyseessä ole laaja-alainen hanke. Välilliset vaikutuksetkin jäisivät pieniksi ja olisivat palautuvia molemmissa hankevaihtoehdoissa. Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin arvioitiin kokonaisuudessaan vähäisiksi. Vaihtoehdoilla 1 ja 2 ei katsottu olevan merkittäviä eroja, vaikka vaihtoehdossa 2 vaikutukset olisivat hieman vähäisempiä. 0-vaihtoehdossa alueen kasvillisuus ja luontoarvot säilyisivät nykyisellään. Voimaloita siirrettiin luontoselvityksen perusteella etäämmälle luonnonarvoiltaan monimuotoisempien elinympäristöjen läheisyydestä vaikutusten vähentämiseksi. Rakentamistoimintojen huolellisella suunnittelulla vältettäisiin aiheuttamasta kasvillisuusvaurioita rakentamisalueita laajemmille alueille rajaamalla maanmuokkaustoimet mahdollisimman pienille alueille, merkitsemällä liikkumisreitit maastoon ja rajaamalla hankealueen läheiset arvokkaat luontokohteet maastoon nauhoin rakentamistomien ajaksi. Epävarmuustekijöiden merkitys vaikutusten arviointiin nähtiin vähäiseksi.

Yhteysviranomainen toteaa, että kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset vaikuttivat riittävältä. Kasvillisuusselvityksissä oli Ymmyräisnevalle tunnistettu myös suopunakämmekä ja vaaleasara. Arviointiselostuksesta suotyyppien osalta sai sen käsityksen, että suotyypit kuvastivat lähinnä oligotrofiaa. Kasvillisuusselvityksessä edellä mainittujen lajien yhteydessä kuitenkin mainittiin se, että ne edustavat mesotrofiaa ja selvityksen viimeisen ilmakuvan perusteella selvitysalueella esiintyi oligo-mesotrofista KaN/RiN. Arviointiselostuksessa olisi myös voinut tuoda esille suotyyppien osalta mesotrofian, esim. kuvassa 80 näyttäisi olevan mesotrofinen ruopparimpineva. Hankkeen jatkosuunnittelussa on edelleen syytä kiinnittää huomiota siihen, että mahdollisesti hankesuunnitelmien tarkentuessaan rakenteita ei suunnitella arvokkaille luontokohteille. Lähelle Teerinevaa tai muita luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia suoalueita sijoittuvien rakenteiden yhteydessä tulee välttää kyseisiin suoalueisiin kohdistuvia hydrologisia muutoksia ja niistä seuraavia kasvillisuus- ja elinympäristömuutoksia. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmä totesi, että hankkeessa suunniteltujen maanmuokkaustoimien alle jää kokonaisuudessaan huomattava osa maapinta-alaa ja tiet pirstovat enemmän tai vähemmän yhtenäisen erämaa-alueen ja mm. huviliikenne alueelle tulee todennäköisesti lisääntymään. Nämä vaikuttavat luonnon monimuotoisuutta heikentävästi. Rakennettavat tiet todennäköisesti muuttavat myös maaperän suotumis- ja virtausolosuhteita, sillä perustettavat tiet joudutaan rakentamaan nykyisiä huomattavasti leveämmiksi ja kantavemmiksi. Samalla muodostaa rakennettava tiestö ainakin osittain kulku-, levittäytymis- ja lisääntymisesteitä mm. maanisäkkäille, hyönteisille ja matelijoille. Selostusta pidettiin kuitenkin luontoarvonäkökulmasta hyvin laadittuna ja kattavana sekä pohjana olleita selvityksiä jokseenkin riittävinä.

Linnusto

Arviointiselostuksessa hankealueen linnuston nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina K-P:n lintutieteellisen yhdistyksen Tiira-tietokantaa, erityisseurannassa olevien petolintulajien (sääksi, kotkat ja muuttohaukka) pesäpaikkatietoja Metsähallitukselta, Luonnontieteelliseltä keskusmuseolta sekä WWF:n merikotkatyöryhmältä, kanalintuihin liittyviä haastattelutietoja Kannuksen metsästysseuralta ja Finibatietoja. Linnustokartoituksissa maalinnuston pistelaskentaa voimalapaikoilla tehtiin 13.6.-26.6.2013 noin viitenä päivänä 23 h, metsojen soidinalueita kartoitettiin huhti-toukokuussa 2013 ja 2014 11 päivänä noin 32 h, pöllökartoitusta toukokuussa 2013 yhtenä yönä neljä tuntia sekä poikueiden kuuntelua elokuussa 2013 kahtena yönä, päiväpetolintujen ruokailulentoja kartoitettiin heinäkuun lopulla 2013 neljänä päivänä noin 18 h ja maakotkaa elokuussa 2013 kahtena päivänä noin viisi tuntia. Petolintuja havainnoitiin myös muiden kartoitusten yhteydessä. Linnustoltaan potentiaalisesti arvokkaita suo- ja metsäkohteita kartoitet-

tiin touko-kesäkuussa 2013 ja kesäkuussa 2014 seitsemänä päivänä 37 h sekä mm. liito-orava- ja met-sokartoitusten kanssa samanaikaisesti. Muuttuneiden voimalapaikkojen ja sähköaseman linnustokartoitukset toteutettiin kesäkuussa 2014 yhtenä päivänä noin viidessä tunnissa. Kevätsiirtoa tarkkailtiin huh-ti-toukokuussa 2013 kymmenenä päivänä noin 58 h ja syysmuuttoa elo-marraskuussa 11 päivänä noin 61 h. Linnustoselvityksen tärkeimpänä tavoitteena oli kartoittaa hankealueen arvokkaat linnustokohteet ja uhanalaisten lajien esiintymät. Linnustonsuojelun kannalta merkittävimmiksi lajeiksi arvioitiin luonnonsuo-jelulain 46 §:n ja 47 §:n nojalla uhanalaisiksi luokitellut erityistä suojelua vaativat lintulajit, Suomen lajien uhanalaisuustarkastelussa valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisiksi määritellyt lajit, EU:n lintudirek-tiivin (79/409/ETY) liitteen I mukaiset lajit sekä Suomen kansainväliset erityisvastuulajit.

Arviointiselostuksessa pesimälinnuston osalta maalinnuston pistelaskentoja tehtiin Luonnontieteellisen keskusmuseon kuvaamalla menetelmällä muodostaen lintukannan tiheys Järvisen (1978) ohjeiden mu-kaan. Pisteitä laskettiin 29 kappaletta, joista kaksi laskettiin kahteen kertaan. Pistelaskennoissa havaittiin 19 lajia, joista valtaosa edusti metsien yleisiä lajeja. Pesivän maalinnuston tiheys oli 101 lintuparia/km² eli pienempi kuin Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan rajaseudun keskimääräinen maalintukannan tiheys (150-175 paria/km²). Pajulintu, peippo ja metsäkirvinen muodostivat 81 % kaikista pistelaskennan havainnois-ta. Huomioitavia lajeja havaittiin pyy, valkoviklo ja kapustarinta. Kesällä 2014 pistelaskennoissa muuttu-neilla voimalapaikoilla ja sähköasemapaikalla neljällä laskentapistellä tehtiin yhteensä 66 reviiirihavain-toa noin 20 lajista. Suojelullisesti merkittävien lajien reviiirejä ei havaittu ja havainto keltavästäräkistä kos-ki ylilentävää yksilöä. Peruskartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella potentiaalisille soidinpaikeille kohdennetuissa metsojen soidinpaikekartoituksissa Kämpäkankaalta havaittiin noin 75 hakomispuuta, soiva koiras ja kaksi koppeloa sekä alueen reunalta 19 hakomispuun keskittymä. Kannuksen metsästys-seuran mukaan hankealueella ja sen lähiympäristössä on runsas kanalintukanta ja mm. isot nevat, kuten Teerineva, Ymmyräisneva ja Ojanteenneva ovat merkittäviä teerien soidinpaiikkoja. Pöytäselvityksessä käytettiin yökuuntelumenetelmää kulkien metsäautotieverkostoa pitkin ja havaiten viirupöllö samoin kuin muiden maastokäyntien yhteydessä. Hankealueella havaittiin kerran lapinpöllö. Päiväpetolintuseuranta oli pääasiassa avosuo- ja hakkuualueilla suoritettua pisteseurantaa ja iäkkäämmissä metsissä kohden-nettuja pesäkartoituksia. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä pesii varpus-, kana- ja tuuli-haukka reviirien painoutuessa alueen eteläosiin, jossa varpushaukalla havaittiin myös lentopoikue. Kana-haukalla havaittiin lentopoikue ja kolme pesäpaikkaa (vaihtopesiä). Sinisuohaukka havaittiin hankealueel-la saalistavana useasti. Muita havaittuja petolintuja alueella olivat mehiläishaukka ja maakotka kerran. Mehiläishaukka pesi mahdollisesti hankealueen eteläpuolisilla metsäalueilla. Hankealueelta on noin 5 km etäisyys lähimpiin tunnettuihin maakotkan pesäpaikkoihin, jotka sijoittuvat kahdelle eri reviiirille. Rekiste-rissä on myös yksi merikotkan pesimäpaikka noin 5 km etäisyydellä. Hankealueella tehdyt havainnot me-rikotkista koskivat ohimuittavia tai kierteleviä yksilöitä. Myöskään sääksen tunnettuja pesäpaikkoja ei ole hankealueen läheisyydessä alle 5 km:n etäisyydellä. Suojelullisesti merkittäviä lajeja selvityksissä havait-tiin yhteensä 24, joista hankkeen kannalta merkittävimpiä lajeja olivat alueella tavatut petolinnut, metsot sekä suoalueilla pesivät kahlaajat. Suojelullisesti merkittävien varpuslintujen reviiirit sijaittivat alueella ha-janaisemmin. Suojelullisesti merkittävistä petolintulajeista hankealueella reviiiri oli viirupöllöllä. Hankealu-een ulkopuolella havaittiin riekko, mutta lajia esiintyy todennäköisesti ainakin ajoittain myös hankealueel-la. Teerinevan ja Ymmyräisnevan pesimälajistoon kuuluvat suojelullisesti merkittävistä lajeista mm. val-koviklo, liro, kapustarinta, keltavästäräkki, teeri, niittykirvinen sekä laulujoutsen. Ymmyräisnevalle pesii myös kalalokkeja sekä naurulokki. Valtakunnallisesti uhanalaisista lajeista alueella havaittiin vaarantu-neiksi luokitellut (VU) sinisuohaukka, keltavästäräkki, kivitasku, mehiläishaukka ja maakotka, joista maa-kotka pesii varmuudella ja mehiläishaukka ja sinisuohaukka todennäköisesti hankealueen ulkopuolella. Silmälläpidettäviä lajeja alueelta löytyi 6. Selvitysalueella pesivistä lajeista riekko ja metso luokitellaan Pohjanmaan keskiboreaalaisella vyöhykkeellä (vyöhyke 3a) alueellisesti uhanalaisiin lajeihin (RT). EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisia erityisen suojelun kohteena olevia lajeja esiintyi 14 ja Suomen kansain-välisiä vastuulajeja 9 kpl. Suojelullinen asema lajeittain oli esitetty arviointiselostuksen taulukossa 44.

Arviointiselostuksen mukaan muuttolinnustoselvityksen päätarkkailupaikkana oli Kannuksen Ypyän pel-toaukea. Keskeisimmistä muuttolennossa havaituista linnuista kirjattiin ylös lukumäärät, lentosuunta, len-tokorkeus, etäisyys havainnointipaikasta sekä havainnon suunta. Lisäksi havainnoitiin lepäileviä ja ruo-

kailevia lintuja hankealuetta ympäröivillä peltoalueilla, pääasiassa samoina päivinä muutontarkkailun kanssa. Havaintoja kirjattiin kevään ja syksyn aikana yhteensä noin 20 000 muuttavasta lintuyksilöstä. Joutsenia havaittiin keväällä noin 100 ja syksyllä noin 130, metsähanhia keväällä noin 440 ja syksyllä noin 500, kurkia keväällä noin 460 ja syksyllä noin 2000, merikotkia keväällä 2 ja syksyllä 1 sekä muita petolintuja keväällä noin 60 ja syksyllä noin 70. Selvitysalueetta ympäröiville pelloille levähtämään pysähtyneitä joutsenia, kurkia ja hanhia havaittiin sekä keväällä että syksyllä enimmäkseen vain yksittäisiä. Selvitysalue sijoittuu Perämeren rannikkoa seuraavan muuttoreitin itäpuolelle. Selvitysalueella tai sen ympäristössä ei havaittu olevan erityistä merkitystä muuttavien lintujen lepäily- ja ruokailualueena. Lähimmät seudullisesti merkittävät joutsenten tai kurkien kerääntymisalueet sijaitsevat yli 10 km:n etäisyydellä.

Arviointiselostuksessa kerrotaan, että tuulipuiston rakentaminen aiheuttaisi elinympäristöjen muuttumista, mikä vaikuttaisi alueen linnustoon; tuulipuisto vaikuttaisi lintujen käyttäytymiseen ja siitä voisi seurata häiriö- ja estevaikutuksia lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä yhdyskäytävillä sekä muuttoreiteillä sekä lisäksi tuulipuiston aiheuttaman törmäyskuolleisuuden vaikutukset lintuihin ja lintupopulaatioihin lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Muuttolinnoilla vaikutusten merkittävyyttä selvitettiin koko seudun läpi muuttavaan kantaan. Pesimälintuihin kohdistuva vaikutusalue vaihtelee lajeittain vaikutusten ollessa kuitenkin epätodennäköisiä yli kahden kilometrin etäisyydellä voimaloiden rakennuspaikoista. Hankkeen vaikutukset linnustoon arvioitiin tukeutuen havaintoihin ja tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksista. Vaikutusten merkittävyyteen vaikutti lajin suojelullinen asema ja populaation tila mm. kannan suuruus. Muuttolintujen törmäyskuolleisuuden ja populaatiovaikutusten arvioinnissa käytettiin matemaattisia mallinnuksia. Lisäksi arvioitiin, voiko hankkeen toteuttamisesta aiheutua LsL:n 39 §:n tarkoittamaa rauhoitettujen lintujen häirintää ja uhkaako hanke uhanalaisten lajien säilymistä. Vaikutuksen suuruusluokka määriteltiin tuhoutuvien/vaikutuksen alaisina olevien lajien yksittäisten edustajien ja/tai populaatioiden osuutena suhteessa vastaavien elinympäristöjen yleisyyteen tai lajien esiintymistiheyteen ympäröivällä alueella. Muuttolinnoille suurimmat vaikutukset arvioitiin syntyvän ns. muuton pullonkaula-alueilla tai tärkeiden levähdysalueiden läheisyydessä. Pesimälinnuston herkkyyteen vaikutti hankealueella ja sen läheisyydessä pesivien uhanalaisten lajien määrä. Uhanalaiset ja harvinaiset lajit nähtiin yleisiä ja runsaita lajeja herkempiä hankkeen vaikutuksille. Lintukantojen vaihdellessa lajista riippuen voimakkaastikin, myös vaikutusalueen potentiaalisuus suojellisesti merkittävien lajien pesimäalueina nosti alueen herkkyyttä.

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutuksista **pesimälinnustoon** todettiin, että Kuuronkallion alueen lajeista elinympäristöjen muutokset vaikuttaisivat todennäköisimmin metsäkanalintuihin –etenkin metsoon häiriövaikutukset metsäkanalintuihin ja petolintuihin. Suunnittelualueella sijaitsevan metson soidinpaikan ympäristöön 500 m etäisyydelle on suunniteltu neljää tuulivoimalaa (V1: 15, 16 ja 17, VE2: 13 ja 14). On mahdollista, että rakentamistoimien myötä soidinpaikan vetovoimaisuus voisi heiketä tai pahimmillaan jopa autioitua. Myös törmäykset voimalarakenteisiin nostavat riskiä alueen populaation pienenemiseen. Kuuronkallion alueen pesimälajeista estevaikutuksella olisi merkitystä lähinnä suurille päiväpetolinnuille, jotka ruokailevat säännöllisesti alueella. Tuulivoima-alue ei sijoittuisi lintujen kannalta erityisen tärkeälle lentoreitille tai ravinnonhakualueelle. Alueen estevaikutukset arvioitiin linnuston kannalta verrattain pieniksi. Törmäysriskien osalta laskettiin, että jos kuolleisuus olisi 1,4 lintua/voimala/vuosi, vastaisi se vaihtoehdossa 1 24 lintua vuodessa. Päiväpetolinnuista törmäysriskin arvioitiin kohdistuvan etenkin alueella pesivään kanahaukkaan ja säännöllisesti tavattavaan sinisuohaukkaan. Hankealueella ei tehty havaintoja pesimäaikaan merikotkien tai sääksien ruokailu- tai läpilennoista, eikä hankealueen läheisyydessä ole näiden lajien vakituisia reviirejä, joten hankkeen vaikutukset niihin arvioitiin epätodennäköisiksi ja vähäisiksi. Maakotkaan kohdistuvat vaikutukset olisivat jonkin verran todennäköisempiä, sillä hankealueen vaikutuspiirissä tiedetään olevan kaksi asuttua reviiriä. Maakotkan vuosittaiseksi törmäysriskiksi 4. vaihemaakuntakaavan Natura-arvioinnissa maakuntakaavan mukaiseen tuulivoimapuistoon muodostuisi harvemmin kuin kerran sadassa vuodessa - yksi törmäys noin 30-50 vuodessa olettaen että maakotkat väistäisivät voimaloita 98 % todennäköisyydellä. Maastohavainnointi viittaisi maakotkien lentomäärien hankealueella olevan mallinnuksella saatavaa pienempi. Koska maakotkat näyttäisivät liikkuvan hankealueella vähän, myös sen merkitys saalistusalueena näytti vähäiseltä. Hankkeen vaikutukset maakotkaan arvioitiin vähäisiksi. Kokonaisuutena alueen pesimälinnuston törmäysriski arvioitiin alhaiseksi, sillä alueella esiintyy suhteellisen vähän törmäysherkinä pidettäviä lajeja. Voimalapaikkakohtaisesti negatiivisia

elinympäristö-, häiriö tai törmäysvaikutuksia olisi todennäköisimmin Teerinevan pohjois- ja itäpuolisella alueella kahlaajalajistoon. Teerinevan avosuota lähimpänä sijaitsevat VE1:n voimalat 10 ja 12 (= VE2 voimala 9). Tuulivoimapaikkakohtaisten kasvillisuus selvitysten perusteella muita voimalapaikkoja enemmän linnustollista potentiaalia saattaisi olla VE1:n voimalapaikoilla 1 ja 6. Teerinevan itäreunan voimalat kasvattaisivat tuulihaukan törmäysriskiä parin ja poikueen saalistaessa aktiivisesti Teeri- ja Ymmyraisnevalle. Kämpäkankaan alueen VE1:n voimalat 15 ja 16 sekä VE2:n voimala 13 saattaisivat häiriövaikutuksen kautta vaikuttaa viirupöllön pesimiseen alueella. Metsolle VE1:n voimalat 15 ja 16 sekä VE2:n voimala 13 sijaitsevat soidinkeskuksesta n. 200 – 400 m etäisyydellä.

Arviointiselostuksen mukaan valtakunnallisesti arvokkaista Finiba-alueista lähimmäksi Kuuronkallion tuulivoimahanketta sijoittuisi Kälviän-Toholammin rajaseudun suot (Toholampi, Kannus, Kokkola, etäisyys lähimmillään noin 3 km). Vaikutusten ilmeneminen Finiba-alueella pikkukuovin ja valkoviklon pesimäkan-toihin arvioitiin erittäin epätodennäköiseksi. Hankkeen ei myöskään nähty juuri rajoittavan lintujen siirtymisiä Finiba-alueen suoalueiden välillä vaan esteetön lentoreitti valtaosin säilyisi. Hankkeen arvioitiin voivan jonkin verran vaikeuttaa lintujen siirtymisiä Ymmyraisnevan, Teerinevan ja Finiba-alueeseen kuuluvi-en soiden välillä, joskin liikehdintä arvioitiin vähäiseksi. Ruokailuliike hankealueen yli Lestijokivarren pel-loille arvioitiin todennäköisesti vähäiseksi. Hankkeesta ei arvioitu aiheutuvan vaikutuksia Kälviän-Toholammin rajaseudun suot – Finiba-alueen kriteerilajeihin tai yleisemminkään Finiba-alueen linnus-toon. Hankkeen ei nähty aiheuttavan LsL:n 39 §:n tarkoittamaa rauhoitettujen lintujen häirintää, mikäli rakennusvaiheessa vältetään aiheuttamasta häiriötä arvokkaille tai häiriöille herkille lajeille tai alueille.

Arviointiselostuksessa Kuuronkallion alueen pesimälinnuston herkkyyks arvioitiin keskiuureksi. Kartoitust-ten yhteydessä havaittiin neljä vaarantuneeksi luokiteltua lajia, joiden mukaan herkkyyks olisi tulkittavissa periaatteessa suureksi. Kuitenkaan yhdenkään näistä lajeista ei havaittu pesivän suunniteltujen voimala-paikkojen välittömässä läheisyydessä vaan avosoilla tai varsinaisen hankealueen ulkopuolella. Joitakin silmälläpidettäviä lajeja esiintyisi voimaloiden rakennuspaikkojen läheisyydessä, minkä vuoksi herkkyyttä pidettiin keskiuurena. Vaikutusten suuruusluokka arvioitiin pieneksi. Kuuronkallion tuulivoimapuistohan-ketta pidettiin pinta-alaltaan ja voimalamäärältään sekä siten myös vaikutusalueeltaan pienekönä. Alu-een pesimälinnuston arvioitiin pysyvän melko samankaltaisena, joskin olisi mahdollista, että esimerkiksi metsäkanalintujen ja päiväpetolintujen kanta saattaisi paikallisesti hankkeen myötä harventua. Myös alu-een ojitattomien suoalueiden vetovoimaisuus kurjen, laulujoutsenen ja kahlaajien kannalta voisi jon-kin verran heikentyä. Kokonaisuudessaan vaikutukset pesimälinnustoon arvioitiin vähäisiksi.

Arviointiselostuksessa tuulivoimaloiden vaikutusmekanismeista **muuttolintuihin** arvioitiin keskeisimmäk-si törmäyskuolleisuus. Maastohavaintojen perusteella laskettiin arviot kevään ja syksyn aikana lintujen muuttosuunnassa noin 5 km:n levyisen hankealueen ylimuuttavista yksilömääristä lajeittain. Edelleen la-jeittain havaitun lentokorkeusjakauman perusteella laskettiin roottoreiden törmäysriskikorkeudella (50–230 m) lentävien yksilöiden määrä. Tälle lintuvirralle tuulivoimapuistosta syntyvää törmäysriskiä arvioitiin ns. Bandin (2007,2013) tasomallilla vaihtoehdossa 1 suurille lintulajeille, joita yleensä pidetään törmäys-alttiimpina, ja joilla Pohjanlahden rannikkoa seuraava muuttoväylä on merkittävä. Metsähanhia, kurkia ja joutsenia törmäisi kutakin mallinnusten mukaan keskimäärin 0-1 vuodessa. Merikotkia törmäisi 90 % väistöoletuksella noin yksi 30 vuodessa ja piekanoja yksi kymmenessä vuodessa. 17 voimalaa aiheuttaisi näille lajeille valituille parametreilla 0,4–4 törmäystä vuodessa läpimuuton yhteydessä. Hankkeen vaiku-tukset läpimuuttaviin lintupopulaatioihin olisivat siten hyvin vähäisiä. Muihin lajeihin kohdistuva vaikutuk-sen arvioitiin olevan korkeintaan samaa suuruusluokkaa. Tuulivoima-alue ei sijoitu keskeiselle muuttorei-tille tai muuton aikaisten levähdysalueiden tuntumaan. Lähimmät merkittävät joutsenten, hanhien tai kur-kien kerääntymisalueet sijoittuvat yli 20 km etäisyydelle. Hankkeen muuttolintuihin kohdistuvien vaikutus-ten arvioitiin riippuvan lähinnä voimaloiden määrästä, kun taas voimaloiden sijoituspaikkojen merkitys oli-si todennäköisesti vähäinen. VE1 nähtiin aavistuksen muuttolinnustolle huonommaksi kuin VE2.

Arviointiselostuksessa tuulivoimapuiston vaikutusten herkkyyksluokka arvioitiin muuttolinnuille keskiu-u-reksi. Hankealueella esiintyi muuttoaikaan uhanalaisia lajeja, mutta millekään lajille hankealuetta tai sen lähiympäristöä ei pidetty erityisen keskeisenä alueena, minkä vuoksi herkkyyttä ei arvioitu minkään lajin kohdalla suureksi. Vaikutusten suuruusluokka arvioitiin pieneksi, sillä hankkeen aiheuttamat vaikutukset

tarkasteltujen lajien populaatioihin jäisivät mallinnusten mukaan olemattomiksi tai vähäisiksi. Tuulivoimapuistolla arvioitiin toteutuessaan olevan vähäisiksi katsottavia vaikutuksia muuttolinnustoon molemmissa vaihtoehtoisissa. 0-vaihtoehtoisessa alueen nykytila säilyisi ennallaan. Tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen huolellinen suunnittelu ja valinta nähtiin keskeisiksi tekijöiksi linnustovaikutusten ehkäisemisessä. Törmäysriskejä voitaisiin vähentää myös voimaloiden teknisiin ominaisuuksiin vaikuttamalla. Voimakastehoisten, ylöspäin tai sivulle osoittavien valojen käyttöä tulisi tuulivoimalarakenteissa pyrkiä välttämään ja varustaa voimalaitokset ainoastaan lentoturvallisuuden kannalta tarpeellisilla lentoestevaloilla sekä pyrkiä estämään voimaloiden houkuttelevuus lintujen istumis- ja lepäilypaikkoina käyttäen paljon sileitä pintoja ja välttämällä mahdollisuuksien mukaan istumisen mahdollistavia ominaisuuksia. Muuttolinnuille aiheutuvaa törmäysriskiä voidaan vähentää pysäyttämällä voimalat voimakkaiden muuttopäivien ajaksi. Suoran ihmishäirinnän vaikutusta alueella pesiviin lajeihin voidaan ehkäistä töiden ajoittamisella aktiivisimman pesimäkauden ulkopuolelle (touko-kesäkuu). Metson soidin keskeytyy herkästi ihmisen liikkuesssa soidinpaikan läheisyydessä, joten liikkumista tällaisella alueella tulisi välttää soidinaikana. Epävarmuuksia nähtiin arvoinnissa liittyvän maastaselvityksen tuloksiin ja vaikutusarviointiin esim. kartoittajien kokemuksen ja toimintatapojen sekä kartoitushetkellä vallitsevien olosuhteiden kautta. Lisäksi yksittäisen alueen pesimälinnusto ja eri lajien parimäärät vaihtelevat jonkin verran vuosien välillä, samoin yksittäisten lajien reiviin ja pesäpaikan sijainnit. Selvityksessä ei tarkasteltu yöllä tapahtuvaa muuttoa. Tuulivoimaloiden linnustovaikutuksissa tehdyt tutkimukset painottuvat avomaille (pellot ja merialueet). Metsäalueen yleisilme tulee muuttumaan rakentamistoimien aiheuttamien elinympäristömuutosten sekä pirstoutumisen seurauksena. Toistaiseksi erämaalintujen sietokyky tuulivoimaloita kohtaan tunnetaan vielä puutteellisesti.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmä totesi, että erityisesti alueen linnusto on selvitetty poikkeuksellisen huolellisesti koskien niin pesimä- kuin muuttolinnustoakin. Ainoa haittapuoli oli, että petolintujen osalta ei ollut tutkimusaikana hyvä myyrävuosi, joten tulkinnan petomäärät saattoivat olla tutkimusvuonna tuntuvasti pienemmät kuin huippuvuosina. Hanke sijaitsee merkittävän kotkien esiintymisalueen itä- ja pohjoispuolella muodostaen todennäköisesti ainakin osittain maakotkien potentiaalisen saalistusalueen. Voimaloilla saattaa olla hieman esitettyä suurempi törmäysriskivaikutus kaikkiin yömuuttajiin. Pieni törmäysriski paikallisten pesivien ja yöllä muuttavien kahlaajien kohdalla on kuitenkin olemassa. Luonnonsuojeluryhmä suosittelee neljän eteläisimmän voimalan poistamista, jolloin metson soidinpaikalle jäisi n. 500 m suojavyöhyke. RKTL lausui, että selvitystyö oli perusteellisesti kuvattu koskien pesimälinnustoa, lintumuuttoa ja erityisselvityksiä kuten pöllöinventointeja, metson ja teeren soidinpaikkojen kartoitusta ja suurten petolintujen liikkumisreittien selvittämistä. Suomen riistakeskuksen mukaan havaittu soidinpaikka tulee huomioida hankkeen mahdollisessa toteutuksessa ja vähintäänkin välttää meluhäiriötä soidinaikana rakennusvaiheessa tai jättää soidinalueen läheisyyteen suunnitellut voimalat rakentamatta. Riistakeskus lausui myös, että hankkeessa tulisi huomioida se, että muuttolinnuille aiheutuvaa estevaikutusta voidaan vähentää sijoittamalla voimalat mahdollisimman peräkkäin suhteessa lintujen muutosuuntaan, kontrastivärien tai UV-maalin käyttö roottorien lavoissa parantaa tuulivoimaloiden havaitavuutta muuttolinnuille sekä mahdolliset tuotannon keskeytykset tulee pitää mahdollisina lintujen muuttoaikaisen kuolleisuuden estävinä keinoina. Yhteysviranomaisen näkee, että arviointiselostuksessa linnuston inventoinnit kuvattiin hyvin, vaikutusmekanismeja käsiteltiin kattavasti ja vaikutusarvioinnin kriteerit sekä arvioinnin epävarmuustekijät kuvattiin. Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen osalta ei käynyt ilmi, aiotaanko niitä ottaa käyttöön. Yhteysviranomaisen näkee tärkeänä, että haittojen lieventämiskeinoja linnustolle kohdistuvien haittojen ehkäisemiseksi otetaan käyttöön, mikäli hanke päätetään toteuttaa.

Uhanalainen ja muu merkittävä eläimistö

Arviointiselostuksessa käsiteltiin uhanalaisen ja muun merkittävän eläimistön yhteydessä liito-oravaa ja lepakoita, jotka kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoitettuihin lajeihin ja luonnonsuojelulain mukaan kyseisten lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Tuulivoimapuiston toteuttaminen vaikuttaisi suoraan lepakoiden ja liito-oravien elinoloihin, mikäli potentiaaliset elinympäristöt tuhoutuvat tai supistuvat, mutta myös lähiympäristön muuttuminen saattaa vaikuttaa lajien käyttäytymiseen mm. pirstoutumisen myötä. Häiriövaikutukset (esim. melu) saattavat autioittaa soveltuvia elinympäristöjä ja estevaikutukset tai pirstoutuminen eristää elinympäristöjä toisistaan lähinnä

huoltotieverkoston ja voimajohtojen vuoksi sekä ekologisten käytävien katketessa. Vaikutukset kohdistuivat rakennuspaikkoihin sekä huoltoteiden ja muiden rakenteiden alueille sekä meluvaikutus myös niiden ulkopuolelle. Vaikutukset uhanalaisiin eläinlajeihin arvioitiin selvittämällä hankkeen aiheuttamia muutoksia ja niistä aiheutuvia vaikutuksia lajeihin verrattuna nykytilaan sekä miten laajasti ja minkälaisella todennäköisyydellä erilaiset vaikutusmekanismit voisivat vaikuttaa alueella esiintyviin lajeihin huomioiden tuulivoimaloiden vaikutuksista tehtyjä havaintoja ja tutkimuksia. Vaikutuksen suuruusluokka määriteltiin tuhoutuvien/vaikutuksen alaisina olevien lajien yksittäisten edustajien ja/tai populaatioiden osuutena suhteessa vastaavien elinympäristöjen yleisyyteen tai lajien esiintymistiheyteen ympäröivällä alueella. Vaikutusten herkkyyسمääritys perustui pääasiassa Suomen uhanalaistarkastelun luokitukseen, luonnonsuojelulakiin ja EU:n direktiiveihin huomioiden mm. lajien esiintymisalueiden laajuus ja tiheys alueellisella ja/tai kansallisella tasolla sekä lajin palautumiskyky, kannan elinvoimaisuus ja kyky sijoittua uudelleen.

Arviointiselostuksen mukaan liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät sekä kirjata ylös lajille soveltuvat metsäalueet hankealueelta. Liito-oravaselvitys kohdennettiin etenkin niille alueille, joilla hakataan puustoa sekä potentiaalisille liito-oravabiotoopeille. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ja kuvioitiin kartalle ilmakuvien sekä karttojen perusteella. Kuviot tarkistettiin ja inventoitiin maastokäynneillä huhti-toukokuussa mm. metsakartoituksen yhteydessä 15.-18.4.2013 ja 11.5.2013 käyttäen noin 12 h. Liito-oravalle soveltuvat metsiköt tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta, sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkojoja ja risupesiä. Tarkkaa pesäpaikkojen inventointia ei suoritettu. Lisäksi havainnoitiin syönnös- sekä virtsajälkiä niille soveltuvilla kohteilla. Merkkejä liito-oravan esiintymisestä etsittiin myös muiden selvitysten yhteydessä. Olemassa olevat liito-oravatiedot tarkistettiin ympäristöhallinnon Eliölajit –tietojärjestelmästä 7.10.2013. Selvitysalueelta löytyi yksi liito-oravalle soveltuva metsikkö. Pesimiseen soveltuvia kolopuita tai risupesiä ei havaittu. Havaitut kolopuut ovat todennäköisesti liian pieniä.

Arviointiselostuksessa uhanalaisena sekä direktiivilajina liito-orava arvioitiin korkean herkkyystason vaikutuskohteeksi. Selvitysalueella ei esiintynyt liito-oravan elinympäristöjä, mutta hankealueen pohjoisosassa esiintyi liito-oravan esiintymiselle potentiaalista elinympäristöä, joka säilyisi hankkeesta huolimatta. Kuuronkallion tuulipuistohankkeesta ei arvioitu syntyvän vaikutuksia liito-oravalle vaihtoehdoissa 1 tai 2, sillä lajista ei ole tehty havaintoja hankealueelta tai sen lähistöltä ja lajin kannalta potentiaaliselle metsäalueelle ei ole osoitettu rakennustoimia, eikä pääsy sinne esty. 0-vaihtoehdossa liito-oravien kannalta potentiaalisten elinympäristöjen luontoarvot säilyisivät nykyisellään. Arvioinnin epävarmuustekijöiden merkitys vaikutusten arvioinnin kannalta nähtiin vähäiseksi.

Arviointiselostuksessa lepakoiden esiintymistä hankealueella kartoitettiin reilun kolmen kuukauden ajan 20.5.–23.8.2013 välisenä aikana käyttäen hyväksi sekä aktiivi- että passiiviseurantamenetelmiä. Havainnointia kertyi yhteensä noin 250 tuntia. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja. Lepakkoselvityksen maastotutkimukset kohdennettiin lepakoiden potentiaalisille esiintymisalueille ja sellaisten alueiden tuntumaan, joille suunnitellaan rakentamista. Hankealueelle sijoitettiin passiiviseurantadetektorit, jota siirreltiin muutamien päivien välein yhteensä 31 eri paikalle hankealueella mahdollisimman kattavan kokonaiskuvan saamiseksi, loppukesästä havaintoja painottaen. Lisäksi lepakkoja kartoitettiin ns. aktiivimenetelmällä kiertolaskentana pääosin metsäteitä pitkin käyttäen avuksi ultraääni-ilmaisinta.

Arviointiselostuksen mukaan lepakkohavainnot liittyivät pääosin reunavaikutukseen hankealueen sisäisessä metsäkuviointissa ja toisaalta kosteikkojen läheisyyteen. Suurin osa lepakkohavainnoista liittyi aukkoilla tai aukkojen laitamilla liikkuneisiin pohjanlepakoihin. Luonnonsuojelulain 49 § mukaisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai tärkeitä ruokailualueita ei havaittu. Kuuronkallion haavikossa kolopuita havaittiin liito-oravakartoituksessa ja metsästä tehtiin myös pohjanlepakon äänihavaintoja. Kolot ovat potentiaalisia levähdyspaikkoja pohjanlepakolle. Lepakoiden havaintomäärät Kuuronkallion hankealueella olivat vähäisiä ja kohdistuivat yhteen lepakkolajiin. Uhanalaisista lepakkolajeista ei tehty havaintoja. Lepakkomuuttoa ei olemassa olevan tiedon perusteella tapahdu hankealueen kautta. Koska kaikki Suomen lepakkolajit on luokiteltu direktiivilajeiksi ja ovat luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja, arvioitiin ne korkean herkkyystason vaikutuskohteiksi. Selvityksen perusteella hankealuetta ei pidetty lepakoiden

kannalta erityisen merkittävänä alueena. Hankkeella ei arvioitu olevan vaikutusta lepakkomuuton kannalta. Lepakkolajien vähäisyys, muuton todennäköinen puuttuminen, uhanalaisten lajien sekä potentiaalisten talvehtimisalueiden puuttuminen sekä ruokailualueiden (kosteikkojen) ja siirtymäreittien huomioiminen tuulivoimaloiden sijoitussuunnittelussa sekä kolopuuston vähäisyys huomioon ottaen hankkeen vaikutus lepakoille arvioitiin pieneksi. Hanke ei myöskään uhkaa vanhoja rakennuksia, eikä niihin kohdistu purkamispaineita. Metsäautotiet, jotka osittain toimivat lepakoiden saalistusalueina, tulevat selvitysalueella muuttumaan leveämmiksi ja paikoin suuremmiksikin. Lepakoihin kohdistuvien vaikutusten arvioitiin jäävän vähäisiksi. Johtuen törmäysriskistä ja lajin suuresta herkkyydestä arvioitiin vaikutukset toimintavaiheessa kohtalaisiksi molemmissa hankevaihtoehdoissa. Rakentamisvaiheessa ja toiminnan päätyessä vaikutukset arvioitiin vähäisiksi. 0-vaihtoehdossa lepakoille potentiaalisten elinympäristöjen luontoarvot säilyisivät nykyisellään. Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoissa todettiin, että sijoitussuunnittelussa on huomioitu lepakkoon kohdistuvien vaikutusten vähentäminen. Lisäksi esimerkiksi voimaloiden sammuttaminen vähätuulisina öinä sekä muuton kannalta oleellisilla kohteilla on havaittu hyväksi keinoksi ehkäistä haitallisia vaikutuksia. Arvioinnin epävarmuustekijöiden merkitys nähtiin vähäiseksi.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa vaikutuksen alkuperän ja vaikutusmekanismien kuvaus ei täysin vastannut liitteen 6 lepakkoselvityksen kpl 1.3 kuvausta lepakoista ja tuulivoimasta. Liitteessä kerrottiin tuulivoimaloiden aiheuttavan lepakoille haittaa pääasiassa törmäyskuolleisuuden kautta ja suoran törmäämisen lisäksi roottoreiden pyörimisen aiheuttama äkillinen ilmanpaineen muutos voi aiheuttaa lepakoille sisäisiä vaurioita (ns. barotrauma). Lisäksi tuulivoimaloista oli havaittu olevan haittaa erityisesti muuttaville lepakoille, jotka lentävät tavanomaista korkeammalla ja käyttävät kaikuluotausta harvemmin kuin saalistaessaan, mikä lisää niiden riskiä törmätä voimaloihin. Näitä vaikutusmekanismeihin liittyviä seikkoja ei kerrottu arviointiselostuksessa. Lisäksi haitallisten vaikutusten lieventämiskeinojen osalta ei käynyt ilmi, aiotaanko niitä ottaa käyttöön voimaloiden sijoitussuunnittelua lukuun ottamatta.

Muut nisäkkäät

Arviointiselostuksessa muun eläimistön osalta tarkasteltiin vaikutuksia hirveen, yleisesti pienempiin nisäkkäisiin sekä suurpetoihin. Nisäkästietoja kerättiin haastattelemalla Kannuksen metsästysseuralta. Lähtötietoina käytettiin RKTL:n suurpetosivuston tietoja vuosilta 2010–2012, suurpetohavaintoja (tassuaineisto) vuosilta 2009–2013 sekä metsäpeurojen satelliittiseuranta-aineistojen yhteenvetokarttoja sekä HY:n havaintotietokantaa (Hatikka). Tietoa kerättiin myös luontoselvitysten ohessa. Hankealueella ja sen lähiympäristössä hirviä esiintyy säännöllisesti ja paikoitellen kanta on tiheä ja havaintoja on tehty ahmasta, karhusta, ilveksestä sekä susista. Havaintokeskittymät sijoittuvat hankealueen ulkopuolelle. Hankealue sijoittuu hirvien muuttoreille ja on osin merkittävää hirvien talvehtimisaluetta. Hankealueella ja sen lähiympäristössä on myös runsas kanalintukanta ja alueella metsästetään aktiivisesti kettua. Saukolle hankealuetta halkovien ojien ei nähty olevan riittävän suuria säännölliseen esiintymiseen. Kuuronkallio sijoittuu Suomenselän metsäpeura-alueen luoteisrajalle, mutta alueella ei ole peurojen kannalta erityistä merkitystä eikä alue sijoitu tärkeiden talvilaitumien tai vasomisalueiden läheisyyteen.

Arviointiselostuksen mukaan hirvieläinten kannalta tuulivoimapuistojen merkittävimmät vaikutukset aiheutuisivat pääasiassa rakentamisvaiheessa, jolloin häirinnän seurauksena todennäköisesti osa ruokailevista tai lisääntyvistä hirvieläimistä siirtyisi rauhallisemmille alueille. Vaikutukset arvioitiin pääosin väliaikaisiksi. Voimaloiden suorat, käytönaikaiset vaikutukset, esim. melu ja visuaaliset häiriötekijät, olisivat suhteellisen pieniä, eivätkä eläimet merkittävällä tavalla vierasta niiden elinympäristöön sijoitettavia voimalarakenteita. Merkittävimmät rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset hirvieläimiin muodostuisivat tärkeimpiin ruokailu- ja lisääntymisalueisiin kohdistuvista muutoksista. Purkamisvaiheessa vaikutukset hirvieläimiin arvioitiin samankaltaisiksi kuin rakentamisvaiheessakin. Pienriistaan, muihin pieniin nisäkkäisiin sekä suurpetoihin kohdistuvat vaikutukset rakentamisvaiheessa nähtiin samankaltaisiksi kuin hirvieläimiin kohdistuvat vaikutukset. Tuulivoimaloiden vaikutukset nisäkkäisiin arvioitiin yltävän pääasiassa rakennuskohteille ja voimaloiden sisäpuolelle jäävälle alueelle. Hankkeen vaikutukset nisäkkäisiin arvioitiin tukeutuen maailmalla tehtyihin havaintoihin ja tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksista. Arvioinnissa tunnistettiin tuulivoimaloiden mahdolliset vaikutusmekanismit nisäkkäisiin sekä arvioitiin, miten laajasti ja minkälaisella todennäköisyydellä erilaiset vaikutusmekanismit voisivat vaikuttaa alueella esiintyviin lajeihin.

Arviointiselostuksen mukaan rakentamistoimista aiheutuva metsien pirstoutuminen sekä ihmistoiminnasta johtuva häiriövaikutus voisivat vaikuttaa alueella elävien laajojen ja yhtenäisten metsien lajien, kuten karhun, ilveksen, suden ja erityisesti ahman esiintymiseen alueella rakentamisen aikana. Toiminnan aikaisten suurpetoihin kohdistuvien elinympäristömuutos- ja häiriövaikutusten arvioitiin jäävän vähäisemmiksi, sillä reviirien koot ovat pienimmilläänkin useita satoja neliökilometrejä ja suurpedot ovat karhua (talviunivaihe) lukuun ottamatta reviireillään lähes jatkuvasti liikkeessä. Hirviin kohdistuvat vaikutukset olisivat pääasiassa myös rakentamis- ja purkamisvaiheen aikaisia, melusta ja lisääntyneestä ihmistoiminnasta johtuvia väliaikaisia vaikutuksia ja keskittyisivät voimaloiden ja huoltotieyhteyksien rakentamisalueille. Luontaisen elinympäristön menetys olisi melko pysyvä, mutta muutokset koskisivat pientä osaa (1 %) koko hankealueen pinta-alasta. Rakennustoimintaa ei sattuisi erityisen tärkeälle alueelle minkään lajin kohdalla. Voimalat eivät toimintavaiheessa tuottaisi nisäkkäille merkittävää estevaikutusta. Vaikutusten herkkyytaso arvioitiin korkeaksi, sillä alueella esiintyy valtakunnallisesti vaarantuneeksi luokiteltu karhu säännöllisesti. Vaikutuksen suuruus arvioitiin rakentamis- ja sulkemisvaiheessa keski-suureksi ja toimintavaiheessa pieneksi. Kokonaisuutena vaikutukset muuhun eläimistöön arvioitiin rakentamisvaiheessa ja toiminnan päättyessä kohtalaisiksi ja toimintavaiheessa vähäisiksi molemmissa hankevaihtoehdoissa, vaikka vaihtoehdossa 2 vaikutukset olisivat hieman pienempiä. Saukolle ei aiheutuisi vaikutuksia, sillä hankkeen vaikutusalueella ei ole sen elinpiiriä. Muille yleisemmille pienille nisäkäslajeille hankkeesta arvioitiin aiheutuvan korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. 0-vaihtoehdossa alueen nykytila säilyisi ennallaan. Haitallisten vaikutusten vähentämisessä keskeisessä asemassa olisivat eläinten merkittävimpien ruokailu- ja lisääntymisalueiden ja kulkureittien säilyttäminen. Häiriötä olisi pyrittävä välttämään erityisesti lisääntymisaikana. Toistaiseksi Suomen kaltaisten metsä-sualueiden eläinlajien sietokyky tuulivoimala-alueita, voimaloita ja erilaisia vaikutusmuotoja kohtaan todettiin tunnettavan puutteellisesti. Suomen riisikeskus totesi, että muun eläimistön osalta alueiden nykytila on kuvattu asiaan kuuluvalla tarkkuudella.

Muut merkittävät eläinlajit

Arviointiselostuksessa muiden merkittävien eläinlajien kohdalla käsiteltiin viitasammakkoa, joka kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoitettuihin lajeihin ja luonnonsuojelulain mukaan kyseisten lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Ymmyraisnevan ja Teerinevan kosteikoilla nähtiin saattavan olla merkitystä viitasammakolle, vaikka lajia ei havaittu kosteikoilla maastoselvityksissä linnustoselvitysten yhteydessä touko-kesäkuussa. Tuulivoimapuistohankkeesta ei kohdistuisi vesistöihin ja kosteikoihin merkittäviä muutospaineita. Lajihavaintojen puuttuminen, kosteikkojen huomioiminen tuulivoimaloiden sijoitus suunnittelussa sekä lajin elinvoimaisuus ja käyttämien elinympäristöjen monipuolisuus huomioon ottaen hankkeen vaikutus viitasammakolle arvioitiin vähäiseksi siinäkin tapauksessa, että laji esiintyisi hankealueen ja sen lähistön kosteikoilla. Luonnonsuojelulain 49 § mukaisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei selvityksessä havaittu. Lievä rakennusaikaista valumavesien kuormitusta kosteikoille ei välttämättä nähty lajin kannalta haitalliseksi, sillä sammakkoeläimet voivat hyötyä umpeen kasvavista vesistöistä. 0-vaihtoehdossa viitasammakon kannalta potentiaalisten elinympäristöjen luontoarvot säilyisivät nykyisellään. Haitallisten vaikutusten vähentämisessä keskeisessä asemassa on kosteikkojen säilyttäminen. Arvioinnin epävarmuustekijöiden vaikutukset arvioitiin nähtiin vähäisiksi.

Suojelualueet

Arviointiselostuksessa lähdemateriaalina käytettiin valtion ympäristöhallinnon Natura-tietolomakkeita ja OIVA – Ympäristö- ja paikkatietopalvelua, paikkatietoikkunaa, hankkeen Natura-arvioinnin tarveharkintaa, Keski-Pohjanmaan 4. vaihemaakuntakaavan vaikutukset Natura-alueisiin -selvitystä, YVA-menettelyn yhteydessä tehtyjä luontoselvityksiä ja maastokäyntejä, maakunnan tuulivoimahankkeiden YVA-selvityksiä, Ramboll Finland Oy:n tekemiä kotkaseurantoja eri puolella Suomea, Metsähallituksen tietoja maakotkien reviireistä ja pesinnöistä, Rengastustoimiston tietoja sääksien pesinnöistä, Suomen tärkeät lintualueet FINIBA (Leivo ym. 2002) –selvitystä ja tutkimustuloksia tuulivoiman vaikutuksista tarkasteltuihin lajeihin. Hankealueen välittömään lähiympäristöön ei sijoitu suojelualueita. Hankealueesta noin kolmen km etäisyydelle sijoittuu Etelänevan-Viitasalonnevan-Ison Seljäsennevan (SCI) Natura-alue, 2,5 km etäisyydelle Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan (SPA/SCI), noin kuuden km etäisyydelle Lähdenevan (SPA/SCI) ja noin kolmen km etäisyydelle Lestijoen (SCI) Natura-alueet. Hankealue kuuluu

myös osittain Lestijoen koskiensuojelulla suojellulle valuma-alueelle. Muut luonnonsuojelualueet sijaitsevat hankealueesta vähintään noin 10 km etäisyydellä. Valtakunnalliset tärkeistä lintualueista (Finiba-alueet) Kuuronkallion lähialueelle sijoittuu Kälviän-Toholammin rajaseudun suot.

Arviointiselostuksen mukaan kasvillisuuteen kohdistuvien tuulivoimapuiston vaikutusten alkuperänä voidaan pitää voimaloiden perustusten ja huoltotiestön rakennusaikaisia vaikutuksia vesistöjen valuma-alueisiin ja edelleen kasvillisuuteen. Elinympäristömuutokset eivät kohdistuisi lintujen pesimäympäristöön. Melko kauaskin tuulivoimapuistosta voi teoriassa aiheutua toiminnanaikaisia törmäys-, este- ja häiriövaikutuksia esim. ruokailulentojen yhteydessä. Hankkeen vaikutukset suojelualueisiin arvioitiin samoilla periaatteilla kuin vaikutukset kasvillisuuteen, linnustoon ja muuhun luonnonympäristöön. Natura-alueet ovat niin etäällä, että rakennus- ja purkuvaiheen ihmistoiminnan vaikutuksia ei todennäköisesti aiheutuisi. Luontotyyppeihin kohdistuvia suoria vaikutuksia nähtiin voivan aiheutua lähinnä valuma-alueisiin kohdistuvien vaikutusten kautta. Vaikutusalueen laajuuden arvioitiin jäävän yleensä enimmilläänkin alle kilometriin. Lintuihin kohdistuva vaikutusalue voisi olla laaja ja vaikutusalueen laajuus vaihtelee lajeille ominaisten käyttäytymispiirteiden ja paikallisten olosuhteiden mukaan. Myös Natura-alueella levähtäviin muuttolintuihin tuulivoimalat voisivat vaikuttaa usean kilometrin etäisyydeltä sijoituessaan Natura-alueelle saapuvien tai sieltä lähtevien lintujen muuttoreille tai mahdollisten ruokailu- ja lepäilyalueiden väliin. Vaikutuksen suuruusluokka määriteltiin tuhoutuvien/vaikutuksen alaisina olevien luontotyyppien tai lajin yksittäisten edustajien ja/tai populaatioiden osuutena suhteessa vastaavien elinympäristöjen yleisyyteen tai lajien esiintymistiheyteen tarkastellulla suojelualueella tai sen osa-alueella.

Arviointiselostuksen mukaan Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva-Natura-alueeseen ja Etelänevan-Viitasalonnevan-Ison Seljäsennevan Natura-alueella esiintyvään uhanalaiseen petolintulajiin mahdollisesti kohdistuvat vaikutukset aiotaan tarkastella Natura-arvioinnin yhteydessä. Etelänevan-Viitasalonnevan-Ison Seljäsennevan Natura-alueen herkkyys arvioitiin tarkasteltavien direktiivilajien osalta korkeaksi. Natura-alueen vesitalouteen ei kohdistuisi juuri vaikutuksia. Vaikutukset todennäköisesti eivät tulisi yltämään Natura-alueen pesiviin kahlaajien ja varpuslintujen kantoihin. Vaikutukset arvioitiin hyvin vähäisiksi myös kanalinnuille. Paljon lennossa oleviin sinisuhaukkaan, tuulihaukkaan, kurkeen, suopöllöön ja naurulokkiin voisi kohdistua teoriassa negatiivisia vaikutuksia törmäyskuolleisuudesta, ravinnonhakualueiden menetyksestä tai ruokailu- ja pesimäpaikan välisistä estevaikutuksista. Koska hankealueen merkitys saalistusalueena on todennäköisesti vähäinen ja hankkeelle altistuva kannan osuus Natura-alueen lajin kokonaiskannasta todennäköisesti pieni, arvioitiin vaikutukset vähäisiksi. Vaikutukset kurkeen ja naurulokkiin arvioitiin myös vähäisiksi. Kokonaisuutena muiden lajien osalta herkkyys arvioitiin korkeaksi ja vaikutusten suuruusluokka tarkasteltujen lajien ja koko linnuston osalta pieneksi. Vaikutusten merkittävyys arvioitiin vähäiseksi ja vaihtoehtojen välinen ero vaikutusten merkittävyyteen pieneksi. Muihin suojelualueisiin ei tulisi kohdistumaan Kuuronkallion hankkeesta vaikutuksia lainkaan tai korkeintaan hyvin vähäisesti. Kyseisillä Natura-alueilla ei tiedetty olevan sellaisia luonnonarvoja, joihin vaikutuksia olisi odotettavissa usean kilometrin etäisyydelle rakennettavasta tuulivoimapuistosta. O-vaihtoehdossa suojelualueiden luontoarvot säilyisivät nykyisellään. Arvioinnin epävarmuustekijöiksi nähtiin alueen luontotietojen perustuminen pääasiassa Natura-tietolomakkeisiin ja Natura-alueen olosuhteissa todennäköisesti tapahtuneet muutokset ja se, että tuulivoiman vaikutuksia ei vielä tunneta luotettavasti.

Natura-arviointi

Arviointiselostuksen mukaan lähimmillään noin kolmen km etäisyydellä sijaitsevalle Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan (FI1000014, SPA/SCI) Natura-alueelle toteutettiin Natura-arviointi, sillä Kuuronkallion hanke yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa saattaa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville linnuille. Natura-arvioinnissa huomioitiin yhteisvaikutukset seudun muiden tuulivoimahankkeiden ja maankäyttömuotojen kanssa. Natura-arvion mukaan tuulivoimahankkeesta ei aiheudu kielteisiä vaikutuksia läheisten Natura-alueiden luontotyyppeihin. Natura-alueen lintudirektiivin lajeihin ei kohdistuisi merkittäviä kielteisiä vaikutuksia. Vähäisiä vaikutuksia arvioitiin voivan aiheutua kymmenelle suojeluperusteena mainitulle lajille. Vaikutukset uhanalaiseen petolintulajiin arvioitiin vähäisiksi. Uhanalaisen petolintulajin reviirille sijoittuisi kaksi muutakin tuulivoima-aluetta maakuntakaavaehdotuksessa. Mikäli kaikki tuulivoima-alueet toteutuvat maakuntakaavan mukaisina, niin yhteisvaikutukset

arvioitiin kohtalaisiksi. Kuuronkallion tuulivoimahankkeen sähkönsiirrosta ei arvioitu aiheutuvan Natura-alueelle haitallisia vaikutuksia. Natura-alueelle ei arvioitu aiheutuvan myöskään merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden maankäyttömuotojen, kuten maa-ainestenottoalueiden ja turvetuotantoalueiden kanssa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmä antaa Natura-vaikutusarvioinnista lausunnon erikseen. Sitä voi YVA-selostuksen osana arvioituna pitää asianmukaisena ja jokseenkin riittävänä. Ymmärrettävänä puutteena voidaan pitää, että vaikutuksia metsäpeuraan, joka on tulevan tietokantatäydennyksen jälkeen Etelänevan-Viitasalonnevan-Seljäsennevan Natura-alueen suojeluperustelaji, ei arvioitu. Puute on korjattavissa täydentävänä arviona hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä. Natura-vaikutusarvioinnin johtopäätöksiin ELY-keskuksen luonnonsuojeluryhmä ottaa kantaa erillisessä lausunnossa.

Vaikutukset ihmisiin

Meluvaikutukset

Arviointiselostuksen mukaan hankealueella ja sen ympäristössä ei ole liikennemelua lukuun ottamatta muita äänilähteitä. Hankealueen pohjoisosassa sijaitsee kalliomurskeen ottoalue, josta voi aiheutua ajallisesti vaihtelevaa kausimelua. Rakentamisen aikana melua syntyisi lähinnä tuulivoimaloiden perustusten ja tieyhteyksien maarakennustöistä ja rakentamiseen liittyvästä liikenteestä. Tuulipuiston toiminnan aikana melua aiheutuisi tuulivoimaloiden toiminnasta eli lapojen pyörimisestä johtuvasta aerodynaamisesta melusta sekä tuulivoimalan sähköntuotantoon osallistuvien osien aiheuttamasta melusta. Toiminnan päättymisen aikainen meluvaikutus olisi verrattavissa rakentamisen aikaisiin meluvaikutuksiin. Meluvaikutusalue määritettiin melumallinnuksella. Eri hankevaihtoehtojen mallinnusten perusteella meluvaikutus rajoittuu varsinaiselle hankealueelle ja sen lähiympäristöön siten, että LAeq 40 dB meluvyöhyke ulottuu noin 800–1200 m etäisyydelle tuulivoimalaitoksista ja LAeq 35 dB meluvyöhyke noin 1600–2000 m etäisyydelle tuulivoimalaitoksista. Melun vaikutussäde riippuu lopullisesti valittavasta voimalaitosyksikön tyylistä, koosta sekä sääolosuhteista ja se vaihtelee muutamasta sadasta metrillä jopa yli kilometriin. Meluvaikutusten arviointi perustui wpd Finland Oy:n tekemiin YM:n ohjeiden 2/2014 mukaisiin melumallinnuksiin. Meluvyöhykkeiden laskenta tehtiin WindPro-mallinnusohjelmalla sekä ISO 9613- menetelmällä ja siihen liittyvällä Nord2000 -melulaskentamallilla. Pienitaajuisen äänen melutasot laskettiin YM:n ohjeen mukaan käyttäen DSO 1284 laskentamenetelmää valituissa kohteissa. Laskennassa käytettiin Vestas V126 3,3 MW tuulivoimalatyyppiä, jonka roottorin halkaisija on 126 m ja napakorkeus 167 m. Äänitehotaso LWA tuulennopeudella 8 m/s 10 m korkeudella on 107,5 dB. Meluvaikutusten suuruusluokka määriteltiin vertaamalla melumallinnusten tuloksia melusta annettuihin ohjearvoihin (valtioneuvoston päätös 993/1992 ja tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot). Vaikutuksen suuruuteen vaikutti myös se, ovatko vaikutukset lyhyt- vai pitkäaikaisia. Vaikutuskohteen herkkyytaso meluvaikutuksille määrytyi taustamelutason mukaan. Myös alueen ja asutuksen luonne vaikuttivat herkkyytasoon.

Arviointiselostuksessa hankealueen ympäristöä luonnehditaan melutasoltaan nykyisin varsin hiljaiseksi. Asutusta ja muita mahdollisesti melusta häiriintyviä kohteita on hankealueen välittömässä läheisyydessä melko vähän. Hankealueen herkkyytaso meluvaikutuksille arvioitiinkin keskiuureksi. Rakentamisvaiheessa meluavaa toimintaa ei olisi jatkuvasti koko hankealueen alalla ja vaikutus olisi melko lyhytaikainen. Rakentamisvaiheen meluvaikutus arvioitiin asiantuntija-arvion perusteella lähiasutukselle ja kuljetusreittien varsien asukkaille vähäiseksi. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset olisivat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Toiminnan aikana meluvaikutukset vaihtelisivat sääolosuhteiden mukaan eri puolilla hankealuetta. Melumallinnuksen mukaan hankevaihtoehtoissa 1 ja 2 yöajan suunnitteluohjearvot (LAeq 40 dB) eivät ylittyisi yhdenkään asuinrakennuksen kohdalla. Yksittäisellä lomiasunnolla yöajan suunnitteluohjearvo (LAeq 35 dB) ylittyisi vaihtoehdossa 1 0,5 dB:llä ja vaihtoehdossa 2 0,6 dB:llä, joten lomakiinteistöllä meluvaikutuksen suuruutta pidettiin keskiuurena ja meluvaikutus arvioitiin kohtalaiseksi. Molemmissa vaihtoehtoissa muilla ympäröivillä asuinalueilla meluvaikutukset olisivat pieniä, vaikkakin hankealueen itä- ja eteläpuolella sijaitsevilla muutamilla lähimmillä lomiasunnoilla yöajan suunnitteluohjearvon ylittyminen olisi ajoittain mahdollista. Meluvaikutukset arvioitiin näille lomiasunnoille vähäisiksi. Erityisesti lounaispuolella sijaitsevalle lomakiinteistölle kohdistuvaa meluvaikutusta

aiotaan jatkosuunnittelussa lieventää. Melua rajoittavia tekijöitä ovat mm. voimaloiden käyttöasetusten muuttaminen, voimalatyyppin vaihtaminen, voimalapaikkojen siirtäminen ja/tai poistaminen. Hankevaihtoehdossa 2 meluvaikutukset olisivat hieman pienempiä kuin vaihtoehdossa 1, mutta merkittävyydestään meluvaikutukset arvioitiin samoiksi. Pienitaajuisten melun tasot laskettiin neljään hankealueen lähitöillä sijaitsevaan lomarakennukseen ja kahteen asuinrakennukseen ja laskentatulokset olivat alle asuimurveysohjeen sisämelun ohjearvojen. 0-vaihtoehdossa alueen melutilanne säilyisi nykyisen kaltaisena. Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoissa kerrottiin, että tuulivoimaloiden melutasoon voidaan vaikuttaa mm. voimalatyyppin valinnalla ja usein käyttöasetuksilla. Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja ovat myös voimalapaikkojen siirtäminen ja tarvittaessa voimalan/voimaloiden poisto sekä kaavamääräykset ja -merkinnät. Yksittäisten tuulivoimaloiden vaikutusten ja tuulivoimapuiston kokonaisvaikutusten kerrotaan tarkentuvan, kun lopullinen laitteiston valinta ja sijoituspaikka päätetään. Tällöin mahdollisena haittojen lieventämiskeinona olisi olosuhteiden ja tarpeen mukaan tapahtuva käytön ohjaus meluhaittojen estämiseksi tai lieventämiseksi (esim. voimalan pysäyttäminen melun kannalta häiritsevimpien olosuhteiden ajaksi). Käytön ohjaustarpeet esitettäisiin tuulivoimalaitosten rakennus- tai ympäristölupahakemuksen yhteydessä. Meluvaikutusten arvioinnin epävarmuuksien nähtiin liittyvän mm. suunnitteluvaiheen tarkkuuteen (voimaloiden tarkka sijainti sekä äänitasot) sekä melun kannalta erityisen häiritsevien olosuhteiden esiintymiseen. Laskelmat ja meluvaikutusten lieventämistarpeet aiotaan tarkentaa jatkosuunnittelun aikana, mikäli toteutettava hanke oleellisesti poikkeaa arvioidusta tuulivoimapuistosuunnitelmasta.

Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto lausui, että valtioneuvoston päätöksessä käytetyt meluarviointikriteerit eivät suoraan sovellu tuulivoimamelun häiritsevyyden arviointiin ja jo suunnitteluvaiheessa tulee arvioida melun haitallisuutta huomioiden tuulivoimalan aiheuttaman äänen matalataajuisuus. Yöajan suunnitteluohjearvon ylittymisen osalta ympäristöterveydenhuolto muistutti, että keskeisin käytettävä meluntorjuntakeino on säilyttää riittävä etäisyys tuulivoimaloihin. Ympäristöterveydenhuolto katsoi lausunnossaan, että suunnittelussa tulee pystyä osoittamaan voimassaolevien ohjearvojen mukaisuus. Eriyisesti yöajan melua ja välkkymistä tulisi pystyä rajoittamaan lähimpänä sijaitsevan loma-asunnon osalta. Melun ja välkkeen mallintamiseen ja rajoittamiseen tulee kiinnittää erityishuomiota, koska hankealueen ympäristöä on luonnehdittu kokonaisuutena melutasoltaan nykyisin varsin hiljaiseksi ja alue on ympäristöltään varsin häiriötöntä, jolloin yöllisen melun ja välkkymisen häiritsevyys korostuvat verrattuna esimerkiksi kaupunkiympäristöön. Tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirron rakentamisessa tulee ottaa huomioon lähiympäristöön aiheutuvat haitat käyttämällä parasta, häiriöttömintä käytettävissä olevaa tekniikka sekä ajoittamalla työvaiheet päiväsaikaan. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa oli huomioitu YM:n Ympäristöhallinnon ohjeiden 4/2012 melun suunnitteluohjearvot valtioneuvoston päätöksen lisäksi. Samoin pienitaajuinen melu oli huomioitu (s. 188 ja tarkemmin liite 8:n erillisselvitys, s. 165-167). Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan ympäristöterveydenhuollon lausunnon soveltuvilta osin hankkeen jatkosuunnittelussa.

ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikkö kommentoi, että melumallinnuksen mukaan melu ylittää molemmissa vaihtoehdoissa yöajan suunnitteluohjearvon lähimmällä loma-asunnolla. Tämä tulisi huomioida suunnittelussa esim. siirtämällä tai poistamalla kyseiset voimalat. Melualueen vaikutusalueelle jää asuin-kiinteistöjä, joissa meluhaitta on selostuksen mukaan todettu vähäiseksi. Kuitenkin tuulivoimalan melu on todettu olevan häiritsevää alhaisemmillä äänitasoilla kuin esim. liikennemelun. Kun tuulivoimalat sijoittuivat alueelle, jossa ei taustamelua juurikaan ole, saattavat alhaisetkin melutasot aiheuttaa lähialueella viihtyvyyshaittaa. Selostuksessa todetaan, että arviointiin esim. välkkeen vaikutuksiin sisältyy epävarmuutta, koska valittava tuulivoimatyypin voi hankkeen toteutuessa muuttua. Rakentamisen aikaista melua on selostuksessa kuvattu, mutta hyvin suppeasti. Lähinnä on todettu, että melua ja haittaa aiheutuu, mutta se on lyhytkestoista. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan kommentit.

Mielipiteessä 3 epäiltiin melumallinnusten totuusarvoa ja kritisoitiin mallinnuksen tekemistä laitteistolla, jonka valinta ei ole varmaa. Mallinnus on arviointiselostuksen mukaan laadittu YM:n ohjeistuksen Tuulivoimaloiden melun mallintaminen (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014) ohjeen mukaan. Ohje perustuu siihen, että mallinnus suoritetaan tuulivoimalan nimellistehollaan tuottamana enimmäispäästönä. Melumallinnustarkastelu perustuu tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Hankevastaavan mukaan

mallinnuksissa on käytetty valmistajan antamaa takuuarvoa. YM:n ohjeen mukaan melupäästön takuuarvoon sisältyy koko laskennan epävarmuus. Käytetty 107,5 dB:n äänitehotaso LWA on suhteellisen korkea, joten muita voimalatyyppejä käytettäessä meluvaikutus voi olla vähäisempi. YM:n ohjeen mukaan YVA-menettelyssä ja yksityiskohtaisessa kaavoituksessa voidaan tarkastella useita tuulivoimalatyyppejä, lukumäärä- ja sijoitusvaihtoehtoja ja mallintaa eri vaihtoehtojen tuottamia melualueita. Vasta rakennuslu-paharkinnassa melumallinnuksessa tarkastellaan vain toteutukseen valittua vaihtoehtoa, mutta uutta melumallinnusta ei tarvita jos valittua vaihtoehtoa on tarkasteltu aiemmassa suunnittelun vaiheessa ja sen on todettu alittavan suunnittelu- tai tunnusarvon. Mieli-piteessä 4 melumallinnuksen lähtökohtina epäiltiin olleen 1-2 MW tehoiset voimat. Yhteysviranomaisen viittaa arviointiselostuksen sivuun 182, jonka mukaan laskennassa käytettiin 3,3 MW voimaloita. Melumallinnus myös huomioi kaikkien voimaloiden yhdessä aiheuttaman melun molemmissa toteutusvaihtoehdoissa toisin kuin mieli-piteessä 4 esitetään. Mieli-piteen 5 mukaan YVA-selvityksestä ei ilmene, että tuulivoimaloiden melumittauksissa olisi tehty vertailevia mittauksia toimivien tuulivoimalaitosten alueella eikä myöskään tuulivoimaloiden melumittauksissa ole tehty seurantamittauksia sillä alueella, missä tuulivoimalaitoshanke on tarkoitus toteuttaa. Yhteysviranomaisen viittaa jälleen siihen, että mallinnuksissa on käytetty valmistajan antamaa takuuarvoa, johon jo YM:n ohjeen mukaan sisältyy laskennan epävarmuus. Seuranta käsiteltiin arviointiselostuksessa luvussa 15 ja tässä lausunnossa kappaleessa 4.5. Koska mallinnukset on toteutettu tämän hetkisen ohjeistuksen mukaisesti, ei yhteysviranomaisella ole menetelmiin huomautettavaa. Koska suunnitteluohjeen yhden lomarakennuksen kohdalla ylittyi ja koska hankkeen mahdollisesti toteutuessa valittava voimalatyyppikään ei ole vielä tiedossa, on melumallinnukset tarpeen uusia rakennusluvavaiheessa.

Välkevaikutukset

Arviointiselostuksen mukaan välkevaikutuksia esiintyy tuulivoimaloiden ollessa toiminnassa. Kuoronkallion tuulivoimapuiston välkevaikutusalue määritettiin välkemallinnuksella. Välkevaikutus rajoittuisi hanke-alueelle ja sen välittömään lähiympäristöön. Välkemallinnus tehtiin EMD WindPro -ohjelman Shadow -moduulilla ns. pahimmalle tilanteelle (Worst Case) että todelliselle tilanteelle (Real Case). Lisäksi tehtiin Real case+, jossa välkemallinnukseen lisättiin metsämaski, joka vähentää välkkeen näkymistä häiriintyvissä kohteissa (aineistona Logica Forest mask, puuston korkeus 17–20 m). Mallinnuksessa käytetty maastomalli luotiin MML:n maastotietokannan kartta-aineistosta. Real Case -laskennassa auringonpisteisuustietoina käytettiin Ilmatieteen laitoksen Oulun Oulunsalon keskiarvoisia tietoja ilmastolliselta vertailukaudelta 1981-2010. Tuulivoimaloiden toiminnallinen aika perustui WindPro -ohjelman Meteo -objektin tietoihin, jotka perustuvat Tuuliatlakseen. Tuulivoimalat mallinnettiin toimimaan meteo -objektin tietojen perusteella yhteensä 98 % vuoden tunneista, laskentakorkeutena käytettiin 1,5 m maanpinnasta ja laskentaverkossa pisteiden väli oli 25 m. Laitosmallina laskennassa käytettiin Vestas V126-3300 -laitosta, jonka roottorin halkaisija on 126 m ja napakorkeus 167 m. Välkevaikutusten suuruusluokka määriteltiin vertaamalla välkemallinnusten tuloksia välkevaikutuksesta annettuihin muiden Euroopan maiden raja-arvoihin ja suosituksiin huomioiden välkevaikutusten lyhyt-/pitkäaikaisuus. Vaikutuskohteen herkkyytaso välkevaikutuksille määräytyi alueen ja asutuksen luonteen mukaan.

Arviointiselostuksessa alueen herkkyytaso välkevaikutuksille arvioitiin keskiuureksi. Real Case -laskennan mukaan hankevaihtoehdossa 1 välkettä ei esiintyisi lainkaan hankealuetta lähimmillä kiinteistöillä tai vuotuinen välkemäärä jäisi alle kahdeksaan tuntiin vuodessa (19 rakennusta < 8 h/a). Real Case+ -mallinnuksessa, jossa metsän peitteisyys on huomioitu, välkevaikutus jäisi tätäkin vähäisemmäksi (yksi rakennus < 8 h/a). Worst Case -tilanteen mallinnuksessa välkemäärä jäisi lähimmillä kiinteistöillä enintään 13 h/a. Välkemäärille asetettuja raja-arvoja ja suosituksia ei siten ylitettäisi ja vaikutuksen suuruus koko hankealueen lähiympäristölle määriteltiin pieneksi. Vaihtoehdossa 2 vuotuinen välketuntien määrä jäisi lähiympäristön asutuksen kohdalla pienemmäksi kuin VE1:ssä (Real Case -mallinnuksessa yksi rakennus < 8 h/a). Välkevaikutusten kesto olisi kokonaisuudessaan pitkä, koko toimintavaiheen ajan. Molemmissa hankevaihtoehdoissa välkevaikutusten merkittävyys arvioitiin vähäiseksi. Vaihtoehdossa 2 välkevaikutus olisi hankealueen ympäristössä hieman vaihtoehtoa 1 pienempi. 0-vaihtoehdossa ympäristöön ei aiheutuisi tuulivoimaloista johtuvia välkevaikutuksia. Haitallisia vaikutuksia voisi vähentää käyttämällä mattapintaista materiaalia tuulivoimalan lavoissa lieventäen auringon heijastumista lapojen pinna-

ta. Voimaloihin on mahdollista liittää välkkeen rajoitusjärjestelmä, joka mahdollistaa voimalan pysäyttämisen välkkeytymisen kannalta pahimpina aikoina. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin se, että hankkeen toteutuksessa valittava voimalatyyppi saattaisi olla eri kuin välkemallinnuksessa käytetty tyyppi ja se, että Real Case -tuloksiin vaikuttavat tuulivoimaloiden toiminnallinen aika ja auringonpaistetuntien lukumäärä.

Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuollon lausunnon mukaan kahdeksan tunnin vuosivälkeä ylittyisi yhdellä loma-asunnolla. Real case –mallinnuksessa välke jäi kuitenkin lähimmälläkin loma-asunnolla alle kahdeksaan tuntiin vuodessa. Worst case –tilanteessa kyseinen tuntimäärä ylittyi, mutta siihen kyseistä 8 h/a -arvoa ei sovelleta, vaan tuntimäärä on esim. Saksassa arviointiselostuksen mukaan 30 h/a tai 30 min/d. Nämä vertailuarvot täyttyvät.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

Arviointiselostuksessa nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina MML:n Kiinteistötietopalvelua ja Maastotietokantaa, asukaskyselyn tuloksia, yleisötilaisuutta, ohjausryhmätyöskentelyä, yleiskaavoitukseen liittyvää selvitystyötä, Tilastokeskuksen aineistoja, Lestijoen kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2012- selvitystä (JYU 2013) ja Kannuksen metsästysseuran puheenjohtajan haastattelua 3.4.2014.

Arviointiselostuksen mukaan Kuuronkallion hankealuetta lähin asutus keskittyy Kannuksen keskustajamaan sekä mm. Yli-Kannuksen, Ypyän, Krekilän, Koskenmaan ja Huukin kyliin sekä Nikulan asutuskeskittymään sekä alueen palvelut Kannuksen keskustajamaan. Kannuksen kaupungin työpaikkajakauma painottuu palvelusektorille, mutta alkutuotannon ja jalostuksen osuus on keskimääräistä suurempi. Hankealueen ja sen lähiympäristön maankäyttö on pääosin metsätalouden piirissä. Hankealueella sijaitsee kalliomurskeen ottoalue ja pohjoispuolella turkistarha. Hankealuetta ympäröivissä Lestijokilaakson ja Viirretjokilaakson kylissä maatalous on tärkeä elinkeino. Hankealueella ja sen lähellä kulkevat yhdystie 7540 yhtyen seututiehen 775, valtatie 28 ja seututie 775 sekä pienempien yhdysteiden ja metsäteiden verkosto. Hankealueella ja sen lähiympäristössä ei ole virallisia virkistysalueita tai -reittejä. Asukaskyselyn mukaan noin 60–70 % vastaajista ulkoilee, marjastaa tai sienestää, käyttää alueen teitä tai tarkkailee luontoa hankealueella ja sen ympäristössä vuosittain tai sitä useammin. Alueella myös metsästetään. Kuuronkallion hankealue kuuluu Kannuksen metsästysseuran vuokra-alueisiin. Lestijoki on suosittu veneily- ja kanoottireitti sekä alueellisesti melko merkittävä kalastuskohde. Ypyänjärven kalastuksellinen merkitys nähtiin vähäiseksi ja Viirretjoessa kalastuksen kerrottiin olevan selvästi Lestijokea vähäisempää.

Arviointiselostuksen mukaan ihmiset voisivat kokea tuulipuiston rakentamisen aikana meluvaikutuksia sekä lisääntyneen liikenteen aiheuttamia vaikutuksia. Rakentamisen aikaisesta liikkumisen rajoittamisesta voisi koitua haittaa esim. virkistyskäytölle. Tuulipuiston rakentamisella olisi työllistäviä vaikutuksia. Tuulipuiston toimintavaiheessa ihmisiin voisi kohdistua maisema-, melu- ja välkevaikutuksia, jotka voivat vaikuttaa esim. asumisviihtyvyyteen, virkistyskäyttömahdollisuuksiin ja kiinteistöjen arvoon. Positiivista taloudellista vaikutusta kunnalle syntyisi kiinteistöveroista. Sulkemisvaiheen aikaiset vaikutukset olisivat verrattavissa rakentamisen vaikutuksiin, joskin maisemoinnilla voisi olla merkittävä positiivinen vaikutus esim. asumisviihtyvyydelle ja virkistyskäytölle. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten vaikutusalueeksi katsottiin noin 3 km etäisyys hankealueesta (esim. maisema-, melu- ja välkevaikutukset), joskin esim. työllisyys-, talous- ja liikennevaikutuksien osalta alue olisi laajempi, kuten kunta ja maakunta. Sosiaaliset vaikutukset arvioitiin asiantuntija-arviona. Asukkaiden ja muiden osallisten kokemuseräistä ja paikallistuntemukseen perustuvaa tietoa verrattiin hankkeen muihin vaikutusarvioihin ja tutkimustietoon tutkien niiden vastaavuutta sekä selvittäen väestöryhmät tai alueet, joihin mahdolliset vaikutukset erityisesti kohdistuisivat. Arvioinnissa huomioitiin vaikutus asumisviihtyvyyteen, elinoloihin, alueiden virkistyskäyttöön, harrastusmahdollisuuksiin, ihmisten huoliin, toiveisiin, pelkoihin, jne. sekä vaikutus yhteisöihin ja niiden kehittyneisyyteen, alueen elinkeinoin, talouteen, kiinteistöjen arvoon ja ihmisten terveyteen. Keskeisimpänä aineistona olivat asukaskyselyn tulokset, joiden lisäksi käytettiin hankkeen muita vaikutusarvioita, kartta- ja tilastoaineistoja sekä aikaisempia selvityksiä, YVA-ohjelmasta jätettyjä kannanottoja sekä arviointityön aikana saatua muuta palautetta. Vaikutuksen suuruuteen vaikutti mm. se, olisivatko vaikutukset lyhyt- vai pitkäaikaisia. Vaikutuksista ihmisten terveyteen ei esitetty herkkyystason kriteerejä.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueen lähiympäristössä on melko runsaasti vakinaista ja jonkin verran loma-asutusta. Hankealueen ympäristö on rauhallista ja luonnonläheistä eikä ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja juuri ole. Lähiasutuksen herkkyyks hankkeen aiheuttamille muutoksille arvioitiin keskiuureksi. Lähinnä rakentamisen aikaisen melu- ja liikennevaikutuksen perusteella asumisviihtyvyyteen kohdistuvan vaikutuksen suuruus arvioitiin keskiuureksi. Rakentamisvaiheen aikainen vaikutus hankkeen lähiasukkailla arvioitiin kohtalaiseksi. Toimintavaiheen aikainen vaikutus lähiasutuksen asumisviihtyvyydelle arvioitiin keskiuureksi ja vaikutuksen merkittävyys kohtalaiseksi. Vaikutus lähialueen kiinteistöjen arvoon arvioitiin vähäiseksi. Hankealueen ja sen lähiympäristön virkistyskäyttö nähtiin melko runsaaksi. Hankealueen lävitse kulkee moottorikelkkareitti, alueella sijaitsee metsästysmaja ja ampumarata ja Lestijoella kalastetaan, veneillään ja siellä kulkee melontareitti. Lestijokivarressa Korpelan patoalueella on maakuntakaavaan merkitty virkistyskohde. Lestijoki määriteltiin paikallisesti/alueellisesti arvokkaaksi virkistyskohteeksi ja joen herkkyyks hankkeen muutoksille keskiuureksi. Lähialueen muiden virkistyskohteiden (kuten Viirretjoki, Ypyänjärven ympäristö, moottorikelkkareitti sekä Kannuksen keskustan muut virkistyskohteet) herkkyyks muutoksille arvioitiin matalaksi kuten myös muiden virkistysaktiiviteettien (ulkoilu, marjastus, luonnontarkkailu jne.), koska niitä voidaan harrastaa alueella hankkeesta huolimatta ja tarvittaessa vastaavaa ympäristöä löytyy hankealueen ulkopuolelta. Lestijokivarren virkistyskäytölle vaikutuksen suuruus määriteltiin pieneksi pääosin vähäisiksi arvioitujen maisemavaikutusten vuoksi ja vaikutuksen merkittävyys Lestijoen virkistyskäytölle arvioitiin vähäiseksi. Muihin virkistyskäyttökohteisiin ja virkistyskäyttöön kohdistuvan vaikutuksen suuruudeksi määriteltiin keskiuuri vaikutus, sillä hankkeesta voi koitua melu- ja maisemavaikutuksia, millä voi olla merkitystä luontokokemukseen. Kokonaisuudessaan muuhun virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset arvioitiin vähäisiksi. Sulkemisvaiheessa voimaloiden purkamisella ja maisemoinnilla arvioitiin olevan positiivinen vaikutus alueen virkistyskäytölle. Hankevaihtoehtojen välillä ei katsottu olevan merkittävää eroa vaikutusten suhteen. Vaihtoehdossa 2 virkistyskäyttövaikutukset olisivat hieman pienempiä. Hankkeen eri toimintavaiheilla ei nähty merkittäviä eroja vaikutuksiin, vaikka vaikutukset painottuisivat hankkeen toimintavaiheeseen sen pitkä keston vuoksi.

Arviointiselostuksessa alueen hirvenmetsästyksen herkkyyks hankkeen vaikutuksille nähtiin keskiuureksi ja pienriistan ja pienpetojen osalta matalaksi. Hirvet ja pienriista todennäköisesti karttaisivat jonkin verran Kuuronkallion tuulipuistoaluetta erityisesti sen rakentamisvaiheessa. Kannuksen metsästyssseuran merkittävimmät hirvenmetsästysalueet sijoittuvat hankealueen ympäristöön. Kanaintujen elinalueet sijoittuisivat pääosin hankkeen infrastruktuurin ulkopuolelle. Rakentamisvaiheen kesto olisi kuitenkin melko lyhyt. Vaikutuksen suuruus metsästykseseen arvioitiin rakentamis- ja sulkemisvaiheen aikana keskiuureksi, toimintavaiheessa pieneksi ja vaikutukset metsästykseseen rakentamisvaiheessa ja toiminnan päättyessä kohtalaisiksi sekä toimintavaiheessa vähäisiksi molemmissa hankevaihtoehtoissa, vaikka vaihtoehto 2 olisi hieman suosiollisempi vaihtoehto. Kalastoon ja kalastukseen hankkeella ei olisi suoria vaikutuksia, joskin vähäisiä välillisiä vaikutuksia alueen virkistyskalastukselle voisi aiheutua hankkeen maisemavaikutuksesta, joka voi vaikuttaa kalastuskokemukseen. Hankkeen vaikutukset kalastukseen arvioitiin vähäisiksi.

Arviointiselostuksessa ihmisten terveyteen kohdistuvien vaikutusten käsittelyn yhteydessä tuotiin ilmi tuulivoimaloista aiheutuva melu- ja välkevaikutus sekä erilaiset riskit ja häiriötilanteet, joista voi periaatteessa koitua ihmisen terveydelle haittaa. Yhteen hankealueen lounaispuolella sijaitsevaan lomakiinteistöön kohdistuvan melun ohjearvon ylityksen takia melun terveysvaikutusta pidettiin kohtalaisena, muilta osin vähäisenä. Välkkeestä ei arvioitu aiheutuvan terveysvaikutuksia. Ihmisen terveydelle haittaa aiheuttavia häiriötilanteita voisivat olla esimerkiksi voimaloista irtoava jää tai voimaloiden rikkoontuessa irtoavat kapaleet. Riskien ja häiriötilanteiden todennäköisyyttä pidettiin erittäin pienenä, eivätkä ne aiheuttaisi merkittävää terveysriskiä. Terveysvaikutusten suuruus arvioitiin suurelta osin pieneksi ja yhteen lomakiinteistöön kohdistuvan melun ohjearvon ylityksen osalta keskiuureksi. Tuulivoimapuistoon liittyvät riskit arvioitiin hyvin pieniksi. Pääosin terveysvaikutus arvioitiin vähäiseksi, mutta yhden kiinteistön osalta kohtalaiseksi. Hankkeen eri toimintavaiheilla tai vaihtoehtoilla ei nähty merkittävää eroa terveysvaikutuksissa, vaikka vaihtoehto 2 olisi vaikutuksiltaan hieman vähäisempi.

Arviointiselostuksessa tuulipuistohankkeen arvioitiin työllistävän rakentamisvaiheessa voimaloiden valmistuksessa 638 htv ja rakentamisessa 61 htv sekä tuovan toimintavaiheessa 20 pysyvää työpaikkaa.

Vaihtoehdossa 2 luvut olisivat vastaavasti 525 ja 50 htv ja 17 työpaikkaa. Rakentamiseen liittyvät työt kohdentuisivat todennäköisesti suurimmaksi osaksi hankkeen lähialueen yrityksille ja muille toimijoille. Tarkoituksena olisi myös hyödyntää hankealueen läheisiä maa-ainesten ottoalueita, josta voisi koitua paikallisesti merkittäviä tuloja. Välillisenä vaikutuksena lähialueen palveluntarjoajien kysyntä kasvaisi. Rakentamisvaiheen kesto on kuitenkin melko lyhyt. Hankkeen toimintavaiheessa työllistävä vaikutus koostuisi tuulivoimaloiden kunnossapidosta sekä muusta ylläpitoon liittyvästä työstä. Rakentamisvaiheen työllisyysvaikutus arvioitiin paikallisella tasolla vähäisenä ja laajemmalla aluetasolla kohtalaisena positiivisena vaikutuksena. Vaihtoehdossa 1 työllisyysvaikutus olisi hieman suurempi kuin vaihtoehdossa 2. Toimintavaiheen aikainen työllistämisaikutus arvioitiin vähäiseksi. Muina taloudellisina vaikutuksina nähtiin hankealueen kunnille syntyvät kiinteistöverot huomattavina lisätuloina, taloudellisen toimeliaisuuden lisääntyminen alueella sekä vuokratulo maanomistajille. Vaihtoehdossa 1 myönteinen talousvaikutus arvioitiin hieman vaihtoehtoa 2 suuremmaksi ja molemmissa vaihtoehdoissa positiivinen talousvaikutus keskittyisi Kannuksen kaupungille. Hankkeen talousvaikutus arvioitiin suuruudeltaan keskiarvoiseksi ja merkittävyydeltään kohtalaiseksi positiiviseksi vaikutukseksi molemmissa hankevaihtoehdoissa.

Arviointiselostuksessa tuulipuistolla ei katsottu olevan kielteisiä vaikutuksia hankkeen lähialueen nykyiseen elinkeinoelämään, yrityksiin tai työpaikkoihin, vaan sillä olisi vähäinen positiivinen vaikutus mm. paikallisten yritysten ja palvelujen työllisyysvaikutusten myötä. Tuulipuistohankkeen vaikutuksia lähiympäristön koti- ja tuotantoeläimiin pidettiin molemmissa hankevaihtoehdoissa ja eri toimintavaiheissa vähäisinä. Rakentamisvaiheessa turkiseläimille koitua vaikutus arvioitiin vähäiseksi, kun kovaa melua synnyttävät rakennusvaiheet rajoittuisivat poikimisajan ulkopuolelle. Toimintavaiheessa läheiselle turkistarhalle koitua meluvaikutus arvioitiin vähäiseksi/kohtalaiseksi, joskin meluvaikutusta tulisi seurata ja ryhtyä tarvittaaviin toimenpiteisiin vaikutuksen vähentämiseksi, jos tarpeen. Turkiseläimille koitua välkevaikutus arvioitiin vähäiseksi. Vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä ei ollut suurta eroa. Näkemäesteiden avulla voitaisiin tarvittaessa lieventää turkiseläimille kohdistuvia haittoja. Viikkuvat lentoestevalot tulisi suunnata niin, että ne näkyvät maan pinnalla vasta viiden kilometrin etäisyydellä, jolloin haitta turkiseläimille minimoitaisiin.

Arviointiselostuksen mukaan 0-vaihtoehdossa hankkeeseen liittyvät uhkakuvat (asuinympäristön muutos, vaikutus virkistyskäyttöön, vaikutus luonnonläheisyyteen, vaikutus linnustoon) samoin kuin toiveet ja odotukset (tuulivoiman lisääminen, työllisyys) jäisivät toteutumatta. Jos vastaava energiamäärä tuotetaan toisaalla, työllistävä vaikutus syntyy, mutta kohdentuu toisaalle, samoin kunnille koituvat tulot. Tuulipuiston ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia olisi mahdollista lieventää tiedottamalla hankkeen tilanteesta ja etenemisestä lieventäen epävarmuutta ja huolia. Lisäksi hankkeen ympäristövaikutuksia, kuten melua ja välkettä on seurattava esim. seurantakyselyllä ja tarvittaessa lievennettävä, etteivät ne aiheuta liiallista haittaa. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin vaikutusten moniulotteisuus ja subjektiivinen kokeminen, suunnitteluvaiheessa vielä epäselvät muutokset elinympäristössä, kokemusten puuttuminen tuulivoimaloista, ihmisten erilainen elinympäristön arvottaminen ja arvioinninkin arvosidonnainen tulkinta lähtöaineistojen pohjalta. Lisäksi kyselyn vastausprosentti oli noin 11 %, mikä voi vaikuttaa lähtöaineiston edustavuuteen.

RKTL näki, että riistalajien osalta kerätty tieto oli vähintään tyydyttävää, ja metsästyksen sekä järjestelyn kuvaus kunnollisesti tehty ja asukaskysely toteutettu mallikkaasti. Suomen riistakeskuksen mukaan vaikutukset metsästykseseen oli kuvattu asiaan kuuluvalla tavalla. Riistakeskus esitti, ettei toiminnan aikana metsästystä tule rajoittaa, eikä muutoksia alueen metsästyskäyttöön tehdä, ellei asiasta neuvotella alueella metsästävien seurojen ja metsästys oikeuden haltijoiden kanssa. Mielipiteessä 2 kannettiin huolta mm. tuulivoimaloiden aiheuttamista terveysvaikutuksista sekä vaikutuksista virkistyskäyttöön. Mielipiteessä 3 kritisoi sitä, että YVA-raportissa ei ole mainintaa kiinteistöjen arvon noususta tai laskusta tuulivoimala-alueen lähialueella eikä esitetty kustannusarvioita maankäytöllisistä rajoituksista tuulivoimala-alueen ulkopuolella. Mielipiteen mukaan rahalliset arvojen muutokset ovat osa ympäristövaikutusta. Yhteysviranomaisen toteaa, että vaikutukset kiinteistöjen arvoon on huomioitu kappaleessa 10.3 ja YVA-lain tarkoittama ympäristövaikutus on määritelty lain (10.6.1994/468) 2 §:ssä ja arviointiselostuksessa käsiteltävät asiat YVA-asetuksen (17.8.2006/713) 10 §:ssä. Mielipiteen 7 mukaan tuulipuistohanke heikentäisi suositun virkistys-, retkeily- ja metsästysalueen käyttöä.

Vaikutukset maantieliikenteeseen:

Arviointiselostuksessa tiestön ja liikenteen nykytilan kuvauksessa käytettiin lähdemateriaalina Liikenneviraston ylläpitämää tierekisteriä ja Tietilastoa 2012 sekä Etelä- ja Keski-Pohjanmaan tuulivoima ja erikoiskuljetukset -selvitystä (Ramboll Finland Oy 2013). Hankealueen länsipuolella kulkee yhdystie 7540, joka yhtyy Kannuksen keskustassa seututiehen 775. Kannuksen keskustaa halkoo valtatie 28. Hankealueen itä- ja koillispuolella kulkee seututie 775. Hankealueella ja sen ympärillä kulkee pienempien yhdysteiden ja metsäteiden verkosto. Suurin osa hankkeeseen liittyvästä liikenteestä kohdistuisi todennäköisesti valtatiehen 28, seututiehen 775 sekä yhdysteihin 7592 ja 7540, jotka ovat todennäköisesti suurempia valtatien ja kantateitä herkempiä lisääntyvälle liikenteelle. Lisääntyneellä liikenteellä voisi olla vaikutuksia hankealueen tiestön liikenneturvallisuuteen, liikenteen sujuvuuteen ja tiestön kuntoon etenkin tuulipuiston rakentamisen aikana raskaan liikenteen ja erikoiskuljetusten vuoksi. Tuulivoimapuiston toiminnan aikana ei arvioitu merkittäviä liikennevaikutuksia. Toiminnan päättyessä liikennevaikutuksia pidettiin samankaltaisina kuin rakentamisvaiheessa ilman tienparannustoimenpiteitä, joten raskaan liikenteen määrä jäisi vähäisemmäksi. Vaihtoehdossa 1 arvioitiin olevan kuljetuksia noin 3550 kpl ja vaihtoehdossa 2 noin 2900 kpl. Huomioitaessa kaivumassat kuljetuksia tulisi vaihtoehdossa 1 noin 7000 kpl ja vaihtoehdossa 2 noin 6650 kpl. Vaihtoehdossa 1 henkilöliikenteeksi katsottavia huoltokäyntejä olisi noin 51 kpl/a ja vaihtoehdossa 2 noin 42 kpl/a. Vaikutuksia liikenteeseen arvioitiin asiantuntija-arviona vertaamalla nykyisiä liikennemääriä ja raskaan liikenteen osuutta hankkeen aiheuttamiin liikennemäärien muutoksiin huomioiden tiestön muut ominaisuudet kuten leveys, päällyste ja nopeusrajoitukset sekä hankkeen vaikutus tieverkon ja siltojen kuntoon. Liikennevaikutusten suuruutta arvioitiin vertaamalla hankkeen aiheuttamaa kokonaisliikennemäärää valtakunnalliseen keskiarvoon ja osin alueelliseen keskiarvoon. Raskaiden ajoneuvojen määrää verrattiin kokonaisliikennemäärään sekä arvioitiin erikoiskuljetusten määrää. Liikenteen herkyys liikennemäärien kasvuille määräytyi tien geometrian ja ominaisuuksien perusteella. Herkkyytasoon vaikuttivat myös mm. nykyisen liikenteen määrä ja raskaan liikenteen osuus liikenteen kokonaismäärästä.

Arviointiselostuksen mukaan voimalan osia sekä mahdollisesti muita rakennusmateriaaleja hankealueelle tuotaisiin todennäköisesti joko Kokkolan, Kalajoen Rahjan tai Raahen satamista. Satamista pääteille johtavien teiden herkyys lisääntyvän liikenteen vaikutuksille arvioitiin matalaksi. Valtatien 8 herkyys lisääntyvälle liikenteelle määriteltiin vilkasliikenteisillä osuuksilla keskisuureksi ja muutoin matalaksi. Seututeiden 775 ja 774 herkyys määriteltiin keskisuureksi pienemmän tieluokan vuoksi. Kantatien 86 ja valtatiehen 28 herkkyydet määriteltiin matalaksi, yhdystien 7592, seututien 775 ja yhdystien 7540 keskisuureksi. Satamista hankealueelle johtaville teille (esimerkiksi tiet 8, 28, 775 ja 774) ja valtatielle 28 kuljetusten vaikutusten suuruus arvioitiin pieneksi. Yhdystiellä 7592 hankkeen liikennemäärälisäyksen jälkeen raskaan liikenteen osuus olisi 16 % eli noin kaksinkertainen verrattuna tietyypin valtakunnalliseen keskiarvoon, mutta kokonaisliikennemäärä ei ylittäisi valtakunnallisia tai alueellisia keskiarvoja. Kaikki arvioitu hankkeen raskas liikenne ei todennäköisesti kohdistuisi tälle tielle ja kuljetukset olisivat lähinnä erikoiskuljetuksia, joten hankkeen vaikutuksen suuruus arvioitiin pieneksi. Seututiellä 775 liikennemäärät ovat nykytilassaankin melko suuria ylittäen paikoin valtakunnalliset keskiarvot selvästi. Myös raskaan liikenteen määrä tiellä on valtakunnallista keskitasoa korkeampaa, joskin se kasvaisi hankkeen myötä suhteellisesti melko vähän ja vaikutuksen kesto olisi melko lyhyt. Seututielle 775 kohdistuvan liikennevaikutuksen suuruus arvioitiinkin keskisuureksi. Hankkeen liikennevaikutukset kohdistuisivat selvimmin yhdystielle 7540, jolla liikennemäärät ovat nykyisinkin osin selvästi suurempia kuin tieluokan valtakunnallinen keskiarvo. Raskaan liikenteen määrä tiellä hankkeen myötä kasvaisi kuitenkin suhteellisesti melko vähän ja kohdistuisi noin kahdelle vuodelle, joten vaikutus arvioitiin keskisuureksi. Jos rakentamisessa tarvittava murske otettaisiin hankealueelta ja sinne rakennettaisiin siirrettävä betoniasema, raskaan liikenteen määrä lähialueen teillä vähenisi arviolta noin 50-60 %. Tällöin vaikutuksen suuruus erityisesti teille 7540 ja 775 pienenis puoleen ja vaikutus näille teille olisi pieni-keskisuuri. Arviot koskivat molempia hankevaihtoehtoja.

Arviointiselostuksessa vaikutuksen merkittävyys ylemmän tieluokan teille arvioitiin vähäiseksi. Merkittävämät liikennevaikutukset hankkeesta aiheutuisivat lähellä hankealuetta murskeen ja betonin ajoineen sekä erikoiskuljetuksineen, jotka kuormittaisivat liikenteen sujuvuutta erityisesti seututiellä 775 sekä yhdystiellä 7540 ja 7592. Valtatielle 28 hankkeesta kohdistuvaa liikennevaikutusta pidettiin vähäisenä, sillä

raskaan liikenteen lisäys olisi suhteessa pientä eikä tie ole erityisen herkkä lisääntyvän liikenteen vaikutuksille. Yhdystielle 7592 raskaan liikenteen suhteellinen lisäys ei olisi kovin merkittävää ja tie olisi ominaisuuksiltaan kuljetuksille soveltuvaa. Vaikutuksen merkittävyys arvioitiinkin vähäiseksi. Suurin osa hankkeen raskaasta liikenteestä kohdistuisi todennäköisesti teille 775 ja 7540, mutta sen suhteellinen lisäys olisi kuitenkin melko pientä. Lisäksi tiet soveltuisivat raskaan liikenteen lisäykselle ja Kannuksen keskustaaajan läheisyydessä nopeusrajoitus on 50–60 km/h. Liikennevaikutuksen merkittävyys arvioitiin kohtalaiseksi. Olettaessa murske hankealueelta ja rakennettaessa sinne siirrettävä betoniasema, olisi liikennevaikutuksen merkittävyys teille 775 ja 7540 vähäinen/kohtalainen ja muille teille vähäinen. Lähialueen teillä 775, 7540 ja 7592 hankkeen raskaan liikenteen lisäys rakentamisvaiheessa ei tulisi merkittävästi heikentämään liikenneturvallisuutta tai lisäämään liikenneonnettomuusriskiä. Tien käyttäjien ja tienvarren asukkaiden kokemana turvallisuuden tunne saattaisi kuitenkin heikentyä. Raskaan liikenteen lisäys ja erikoiskuljetukset tulisivat jossain määrin vaikuttamaan liikenteen sujuvuuteen rakentamisvaiheessa. Toimintavaiheen liikennevaikutuksia pidettiin vähäisinä. Tiestön kunnon osalta tarkastelluilla kuljetusreiteillä ei pitäisi olla kantavuusongelmia. Seututiellä 775 lähellä Kannuksen keskustaa on matala rautatiesilta (4,5 m), joka saattaa rajoittaa korkeita kuljetuksia. Tuulivoimapuiston rakentamisvaiheessa lisääntyvä liikenne hankealueen teillä lisäisi jonkin verran tienvarren melu- ja pölyhaittoja.

Arviointiselostuksen mukaan 0-vaihtoehdossa lähialueen liikenne ja liikenneturvallisuustilanne pysyisivät nykyisellään ja hankkeen yhteydessä tehtävät teiden parannustyöt hankealueen tiestölle jäisivät toteuttamatta. Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoina nähtiin huoltotiestön kantavuuden ja kunnon varmistaminen hankkeen liikennemäärille soveltuviksi, jolloin kantavuusongelmia ei pitäisi syntyä. Suositeltavana nähtiin raskaimpien kuljetusten keskittäminen talviaikaan, jolloin tieverkko olisi jäässä ja kantavuus kesä- ja kelirikkoaikaa parempi. Haittoja voitaisiin vähentää ajoittamalla liikenne vähiten haittaa aiheuttaville ajankohdille. Koettua liikenneturvallisuutta voitaisiin parantaa ajoittamalla kuljetukset siten, että niissä pidetään tauko koulujen alkamis- ja loppumisaikoihin sekä jakamalla kuljetusreittien varren asukkailla heijastinliivejä. Tienpitäjä voisi myös alentaa hankealueen läheisten pienempien teiden (775, 7540 ja 7592) nopeusrajoitusta rakentamisen ajaksi asutuksen kohdalla. Arviointiselostuksen mukaan erityistä huomiota tulisi kiinnittää liikenneturvallisuuden edistämiseen Kannuksen keskustaaajan läheisyydessä. Arvioinnin epävarmuustekijöinä nähtiin hankkeen rakentamisvaiheen liikennemäärien perustuminen arvioihin ja todellisten liikennemäärien mahdollinen vaihtelu arvioidusta. Lisäksi ei ollut tietoa siitä, mistä voimat ja muut tarvittavat rakennusmateriaalit alueelle tuodaan.

Liikenteen turvallisuusvirastolla ei ollut huomautettavaa arviointiselostuksesta. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue piti liikennevaikutusten arviointia riittävänä ja totesi hankkeesta aiheutuvan 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. Mikäli hankkeesta johtuen alueen maantieverkkoa on tarpeen parantaa, tulee hakijan ottaa yhteyttä hyvissä ajoin ELY-keskuksen L-vastuualueelle hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan lausunnon. Mielenpiteessä 1 toivottiin, että Rekiläntieltä lähtevää Ypyän metsäautotietä ja siitä erkanevaa Lamukankaan metsäautotietä ei käytettäisi kulkureittinä. Arviointiselostuksen kuvan 98 perusteella kulku onkin suunniteltu muuta kautta. Yleisötilaisuudessa ja mielenpiteessä 4 nousi esille huoli Ullavantien lisääntyvästä liikenteestä koululaisille. Arviointiselostuksessa s. 222 haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen yhteydessä liikenneturvallisuudesta todettiin, että koettua liikenneturvallisuutta voidaan parantaa mm. ajoittamalla kuljetukset siten, että niissä on tauko koulujen alkamis- ja loppumisaikoihin. Yhteysviranomaisen suosittelee ajoittamaan kuljetukset näin hankkeen rakentamis- ja päättymisvaiheissa, mikäli hanke päätetään toteuttaa.

Vaikutukset lentoliikenteeseen: Arviointiselostuksen mukaan suunnitellut yli 150 metriä korkeat tuulivoimalat pitää Trafin ohjeistuksen mukaan merkitä päivällä kahdella B-typin suuritehoisella 50000 cd vilkkuvalla valkoisella valolla ja yöllä B-typin suuritehoisilla 2000 cd vilkkuvilla valkoisilla valoilla, B-typin keskitehoisilla 2000 cd vilkkuvilla punaisilla valoilla tai C-typin keskitehoisilla 2000 cd kiinteillä punaisilla valoilla. Mikäli tornin korkeus on yli 105 metriä tai enemmän maanpinnasta, tulee torni merkitä A-typin pienitehoisilla lentoestevaloilla. Ympäristöön välittyvän valomäärän vähentämiseksi voidaan yhtenäisen

tuulivoimapuiston lentoestevalot ryhmitellä siten, että puiston reunaa kiertävät voimalat merkitään tehokkaammilla vilkkuvilla valkoisilla lentoestevaloilla ja tuulivoimapuiston sisälle jäävien voimaloiden merkintään käytetään pienitehoisempia jatkuvasti palavia punaisia lentoestevaloja. K.H. Renlundin museo – Keski-Pohjanmaan maakuntamuseo näki, että lentoestevalojen vaikutusten vähentämiseksi olisi suositeltavaa toteuttaa vaihtoehtoja, jotka vähiten aiheuttavat huomiota ympäristöön.

Arviointiselostuksessa kerrotaan, että Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi on myöntänyt 22.3.2013 lentoesteen pystyttämiseksi haetun korkeuden (230 m maanpinnasta) mukaisesti Kuuronkallion tuulipuiston alueelle. Lentoesterajoitukset eivät siten lähtökohtaisesti estä hankkeen toteuttamista. Kuuronkallion hankealueelle ulottuvan Kokkola-Pietarsaaren lentoaseman korkeusrajoitusalueen rajoittavana korkeutena on 340 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 330 metriä merenpinnasta. Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on vähemmän kuin korkeusrajoitusalueen maksimikorkeus, joten Finavian paikkatietoaineistoon pohjautuvan selvityksen perusteella lentoturvallisuus ei vaarannu hankealueella. Pohjoisessa hankealuetta lähin korkeusrajoitusalue on Oulunsalon lentoaseman korkeusrajoitusalue ja idässä Kajaanin lentoaseman korkeusrajoitusalue. Lähin hankealuetta sijaitseva lentopaikka on Kannuksen Eskolan lentopaikka noin 10 km hankealueesta koilliseen. Muita lähimpiä lentopaikkoja ovat Ylivieskan, Kalajoen ja Sulkaharjun (Veteli) lentopaikat noin 40 km:n etäisyydellä hankealueesta. Hankealue ei sijaitse näiden pienlentokenttien lähestymisalueilla.

Vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan ja tutkajärjestelmiin: Arviointiselostuksen mukaan Kuuronkallion tuulipuistohankkeen vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan selvitettiin pyytämällä lausunto Pääesikunnalta. 28.4.2014 saadun lausunnon mukaan hankkeella ei arvioitu olevan merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyyn, joukkojen ja järjestelmien koulutukseen ja käyttöön eikä sotilasilmailuun. Puolustusvoimilta pyydettiin myös lausunto tutkavaikutusten selvitystarpeesta. Lausunnon (28.4.2014) mukaan hankkeen tuulivoimaloista aiheutuvat vaikutukset ilmavalvontatutkiin eivät ole merkittäviä eikä ole tarpeen tehdä tarkempaa tutkavaikutusselvitystä VTT:n laskentamenetelmiä käyttäen. Lausunnossaan YVA-selostuksesta Pääesikunnan logistiikkaosasto totesi tutkavaikutuksien osalta, että mikäli rakennettavien tuulivoimaloiden koko, määrä ja sijoittelu poikkeavat niistä tiedoista, joilla Pääesikunta on antanut lopullisen lausunnon tuulivoimahankkeen hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lopullinen lausunto. Muilta osin Pääesikunnan logistiikkaosaston näkemyksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa oli riittävällä tavalla huomioitu tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan lausunnon.

Vaikutukset säätutkiiin: Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse säätutkia. Lähin Ilmatieteen laitoksen säätutka sijaitsee Vimpelissä, jonne on matkaa noin 80 km. Ilmatieteen laitokselta saadun tiedon mukaan hankkeen vaikutuksia säätutkiiin ei ole tarpeen arvioida tarkemmin, eivätkä tutkahäiriöt muodosta estettä tuulivoiman rakentamiselle. Ilmatieteen laitoksella ei ollut huomautettavaa arviointiselostuksesta.

Vaikutukset radio- ja viestintäyhteyksiin: Valtakunnallisista lähetys- ja siirtoverkoista sekä radio- ja televisioasemista vastaavan Digitan mukaan tuulivoimaloiden ympäristössä antenni TV-vastaanotto tapahtuu Kruunupyystä ja tuulivoima-alueen takana olisi noin 250 asukasta (2-5 km tuulipuistosta) ja on hyvinkin mahdollista, että tuulivoimalat saattavat aiheuttaa häiriöitä antenniTV-vastaanottoon. Jos jatkosuunnittelussa yhteistyössä Digitan kanssa hankkeella todetaan olevan vaikutuksia alueen antenniTV-vastaanottoon, voidaan arviointiselostuksen mukaan esimerkiksi muutamiin alueen taloihin asentaa oma vahvistin tai alueelle pystyttää ylimääräinen masto lähettimiseen (jos häiriöaloja enemmän kuin kymmeniä).

Sähkönsiirtoon liittyvät ympäristövaikutukset

Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen: Arviointiselostuksen mukaan hankealueen keskiosaan olemassa olevan 110 kV voimajohdon läheisyyteen varataan alue aidattavaa sähköasemaa varten. Tuulipuiston kaavaluonnoksessa alue on merkitty energiahuollon alueeksi (EN-1), jonne rakennetaan muuntoasema ja tarvittavat sähköverkkoon liittymistä palvelevat tekniset rakenteet sekä muuntoasemalle joh-

tava huoltotie. Vähäisiä vaikutuksia maankäyttöön (lähinnä metsätalouteen) koituisi sähköaseman rakentamisen aikana. Rakentamisen aikana liikkuminen alueella olisi myös ajoittain rajoitettua.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön: Sähköasema kytkinlaitteineen tulisi erottumaan hankealueen lähimaisemassa, mutta visuaaliset vaikutukset hankealueen ulkopuolelle olisivat erittäin vähäisiä. Lähimaisemavaikutuksia vähentäisi se, että sähköaseman alue on metsäistä peittäen näkymiä. Sähkönsiirrolla ei arvioitu olevan vaikutusta arvokkaisiin kulttuurimaisema-alueisiin tai kulttuuriympäristöihin. Muinaisjäännöksiä ei sijoitu sähköaseman läheisyyteen.

Vaikutukset luonnonympäristöön ja vesistöihin: Sähköaseman alue raivattaisiin kasvillisuudesta ja maansiirtotöitä tehtäisiin vähäisesti. Vaikutukset maa- kallioperään olisivat rakentamisvaiheessa hyvin vähäisiä. Alueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita, ja rakentaminen aiheuttaisi korkeintaan paikallista ja lyhytaikaista pohjaveden samentumista ja työkoneiden öljy lievän pilaantumisriskin. Rakentamistyöt saataisivat aiheuttaa lyhytaikaisia samentumia ja pitoisuusmuutoksia läheisissä ojaverkostoissa, mutta vaikutukset eivät ulottuisi alajuoksun suurempiin vesistöihin. Alueella ei ole arvokkaita luontotyypejä tai kasvilajeja eikä rakentamistoimenpiteistä aiheutuvat lievät vesistövaikutukset (kuivahtaminen, kuormitus) aiheuttaisi merkittäviä vaikutuksia ympäröiville luontotyypeille. Sähköaseman alue ei sijoittuisi linnustolle tärkeälle alueelle eikä matalahkoista uusista rakenteista aiheutuisi linnustolle merkittävää lisähaittaa. Uhanalaisten eläinlajien, kuten liito-oravan tai lepakon merkittäviä elinalueita ei sijoitu sähköaseman läheisyyteen. Suojelualueisiin sähköaseman rakentamisella ei olisi vaikutuksia.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset: Metsätaloudelle sähkönsiirron rakenteista aiheutuisi vähäistä metsäalan menetystä ja muihin elinkeinoihin ei aiheutuisi vaikutuksia. Lieviä positiivisia vaikutuksia aiheutuisi mm. rakentamisen työllistämisvaikutuksesta. Sähköaseman rakentamisesta aiheutuisi lievää vähäistä ja lyhytaikaista meluhaittaa sekä liikennettä. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen hankkeen sähkönsiirrolla ei olisi muutoin vaikutuksia. Jokamiehenoikeudella tapahtuvaan virkistyskäyttöön sähkönsiirrolla olisi hyvin vähän vaikutusta. Sähkönsiirron rakenteet eivät aiheuttaisi turvallisuusriskiä. Voimajohtolinjaa pitkin kulkee moottorikelkkareitti ja moottorikelkkailu voisi jatkua ympäristössä normaaliin tapaan. Metsästykselle ja riistaeläimille sähkönsiirron rakenteet aiheuttaisivat korkeintaan lieviä vaikutuksia rakentamisvaiheessa.

Vaikutukset ilmastoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen

Arviointiselostuksen mukaan sähkön tuottaminen tuulivoimalla ei toimintavaiheessaan synnytä ilmastomuutosta kiihdyttäviä kasvihuonekaasupäästöjä, minkä vuoksi tuulivoimalla voidaan osaltaan alentaa Suomen oman energiantuotannon vuosittaisia kasvihuonekaasupäästöjä. Tuulivoimaloilla saavutettavat kasvihuonekaasujen sekä muiden ilmapäästöjen alenemat ovat riippuvaisia tuulipuiston suunnittelualueella käytössä olevista energiantuotantotavoista sekä siitä, mitä tuotantomuotoja pystytään korvaamaan. Suomalaisen sähköntuotantojärjestelmän keskimääräisiksi hiilidioksidipäästöiksi on arvioitu noin 240 g CO₂ tuotettua kilowattituntia kohti ja esim. Korpelan Voiman hiilidioksidin ominaispäästökseksi 2012 oli 227 g/CO₂/kWh (sähköntuotanto suurelta osin vesi- ja ydinvoiman, bioenergian ja kivihiilen avulla). Arviointiselostuksessa esitetyillä oletuksilla ja laskentatavoilla arvioitiin, että hankkeella saavutettaisiin noin 20 000–50 000 tonnin säästöt Suomen sähköntuotannon vuosittaisista CO₂-päästöistä. Elinkaarianalyysien perusteella esimerkiksi 3 MW tuulivoimalan valmistamisen ja pystyttämisen kuluttaman energian on arvioitu vastaavan enimmillään 5 % tuulivoimalan toiminta-aikanaan tuottamasta energiamäärästä, ja tuulivoimala tuottaisi sen 4–12 toimintakuukauden aikana. Tuulivoimatuotannolla voitaisiin saavuttaa huomattavia säästöjä myös muiden ilmapäästöjen osalta, koska mm. rikkidioksidin ja typen oksidien määrät ovat tuulivoimatuotannossa vähäisiä esimerkiksi fossiilisiin polttoaineisiin verrattuna. Kuuronkallion tuulivoimahankkeelle nähtiin olevan positiivinen vaikutus ilmastoon kasvihuonekaasujen osalta. 0-vaihtoehdossa hankkeella tuotettu sähkömäärä jouduttaisiin tuottamaan muita energiatuotantomuotoja käyttäen. Jos hankkeen vaihtoehtona tarkastellaan muualla sijaitsevaa tuulivoimapuistoa, ei ilmastovaikutuksissa olisi merkittävää eroa. Suunnittelun hankkeen avulla pystyttäisiin lisäämään Suomen energiaomavaraisuutta, vähentämään sähköntuotantoa ulkomailta sekä vähentämään myös ympäristövaikutuksiltaan haitallisimpien sähköntuotantomuotojen käyttöä ja lisärakentamisen tarvetta. 0-vaihtoehto hidastaisi osaltaan Suomen

tavoitetta kasvattaa uusiutuvan energian osuutta maan energiantuotannossa sekä myös vuodelle 2020 asetettuja tavoitteita tuulivoimatuotannon kasvattamisen osalta. Pitkällä aikavälillä vaihtoehdolla voisi olla vaikutuksia myös sähköntuotannon kustannuksiin, mikäli fossiilisten polttoaineiden sekä ydinvoiman hinta kasvaa energiavarojen hupenemisen ja raaka-aineiden tuotantokustannusten kasvun myötä.

Arviointiselostuksessa materiaalikulutusvertailussa ja elinkaaritarkastelussa todettiin, että tuulivoimalaitosten tuotanto edellyttää raaka-aineita ja energiaa. Tuotantovaiheen ympäristövaikutuksia ovat mm. ilma- ja vesipäästöt ja niiden suuruuteen vaikuttavat voimalaitoskomponenttien tuottamisen osalta erityisesti käytetyt tuotantotavat sekä käytettävän energian tuotantotapa. Tuulivoimapuiston toiminnallinen jakso on nykyaikaisissa tuulivoimaloissa suhteellisen pitkä, minkä nähtiin vähentävän osaltaan tuulivoimalla tuotetun sähkön elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia sekä parantavan tuotantotehokkuutta. Tuulivoimalaitosten käytöstä poistamisen vaiheessa materiaalien tehokkaan kierrättämisen ja uusiokäytön avulla vähennetään tarvetta uusien raaka-aineiden tuotannolle niiden loppusijoitukselle. Hankkeesta vastaava on vastuussa tuulivoimalarakenteiden korjaamisesta pois tuulivoimapuistoalueelta toiminnan päättymisen jälkeen. Perustusten päälle on mahdollista rakentaa uusi, perustusten ominaisuuksiin sopiva voimalaitos, tai perustukset voidaan myös purkaa käytön päätyttyä. Tuulivoimapuiston on arvioitu tuottavan sen rakentamisessa ja käytöstä poistosta kuluvan energiamäärän keskimäärin 4–6 kuukauden aikana, kun otetaan huomioon varsinaisen tuulivoimapuiston ohella myös niissä käytettävät voimajohdot, sähköasemat ym. oheisarasteet. Tuulivoiman hiilijalanjälki kerrotaan arvioitujen pienimpien joukkoon sen vaihdellessa maa- ja merialueille sijoitettavien laitteiden osalta 4,64–5,25 gCO₂eq/kWh. Muista energiantuotantomuodoista esim. aurinkopaneelien hiilijalanjäljen suuruudeksi arvioitiin 35–58 gCO₂eq/kWh ja erilaisilla biomassavaihtoehdoilla 25–93 gCO₂eq/kWh. Suurin hiilijalanjälki on fossiilisilla polttoaineilla (yli 500 gCO₂eq/kWh). Tuulivoiman osalta rakentamisen aikaisten päästöjen on arvioitu synnyttävän jopa 98 % koko elinkaaren kasvihuonekaasupäästöistä.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa

Arviointiselostuksen mukaan muiden tuulivoimahankkeiden kanssa yhteisvaikutuksia **visuaaliseen maisemakuvaan** saattaisivat aiheuttaa lähimmät hankkeet, joita ovat 9 km päässä Ullavassa SABA Tuuli Oy:n suunnittelema 40–60 tuulivoimalan puisto, 14 km etäisyydellä oleva Länsi-Toholammin wpd Finland Oy:n ja Scandinavian Wind Energy SWE Oy:n noin 38 tuulivoimalan puisto sekä noin 17 km etäisyydellä oleva PROKON Wind Energy Finland Oy:n Mutkalammin noin 100 voimalan tuulivoimapuisto. Hankealueet sijoittuvat toistensa kaukovaikutusalueelle. Kuuronkallion ja Ullavan tuulivoimapuistojen haavinointialue (8 km säde hankealueista) on lähinnä metsätalousaluetta tai vajaakasvuista suoaluetta ja sen sisälle sijoittuisi Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alue. Tarkastelualueen halkaisee maantie 7540 (Ullavantie), jonka varteen sijoittuu muutamia yksittäisiä taloryhmiä Nikulan, Mäntysaaren ja Norpan alueelle (yht. noin 10 asuinrakennusta), joille yhteisvaikutuksia voisi teoriassa syntyä, mutta yhteisvaikutus edellyttäisi laajoja peltoalueita. Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen avosuomausosuuksilta suokokonaisuuden itäosassa molemmat voimala-alueet näkyisivät pieniltä osin. Kuuronkallion ja Ullavan hankkeilla yhteisvaikutuksia ei arvioitu muodostuvan ollenkaan tai muutamassa yksittäisessä pisteessä maantien 7540 varressa. Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueella vaikutus voisi olla vähäinen. Kuuronkallion ja Länsi-Toholammin tuulipuistojen tarkastelualueelle sijoittuvat Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen suoalueen keskeiset osat ja Alakylän läntisimmät osat Lestijokilaaksoa. Vaikutusalueella olisi vain muutamia yksittäisiä asuinrakennuksia ja Alakylän peltoaluetta Tiilikkalassa. Yhteisvaikutuksia ei arvioitu muodostuvan ollenkaan tai muutamassa yksittäisessä pisteessä Alakylässä. Ritanevan keskiosissa vaikutus voisi olla vähäinen. Kuuronkallion ja Mutkalammin tuulivoimapuistoilla ei arvioitu olevan yhteisvaikutuksia.

Arviointiselostuksen mukaan Kannuksen Kuuronkallion hankealueen läheisyydessä ei sijaitse **valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita** eikä siten yhteisvaikutuksia. Maakunnallisesti arvokas Lestijoki-varren kulttuurimaisema-alue sijaitsee hankealueen itäpuolella, jonka visuaaliseen maisemakuvaan kohdistuu vaikutuksia Länsi-Toholammin tuulipuiston kanssa. Yhteisvaikutuksia Länsi-Toholammin hankkeen kanssa ei muodostuisi ollenkaan tai muutamassa yksittäisessä pisteessä Alakylässä vaikutus voisi olla

vähäinen. Kuuronkallion ja Mutkalammin tuulivoimapuiston voimalat voivat paikoitellen näkyä yhtä aikaa maakunnallisesti arvokkaalle Lestijokivarren kulttuurimaisema-alueelle. Etäisyyttä hankealueisiin olisi kuitenkin niin paljon, että yhteisvaikutusten arvioitiin jäävän vähäisiksi. Kuuronkallion tuulivoimapuisto sijaitsee noin 3,5 kilometrin etäisyydellä Kannuksen kirkon ja Mäkiraonmäen **rakennetuista kulttuuriympäristöistä**. Osa Mutkalammin voimaloiden lavoista saattaisi näkyä kyseisiin kohteisiin yli kymmenen kilometrin etäisyydellä samanaikaisesti Kuuronkallion tuulivoimapuiston kanssa. Välissä olevasta taajamarakenteesta, puustosta ja pitkästä etäisyydestä johtuen yhteisvaikutus olisi kuitenkin korkeintaan vähäinen. Läheisin Ullavan hankealue sijoittuisi niin etäälle (lähes 15 km), ettei yhteisvaikutuksia muodostuisi. **Paikallisesti merkittäviä maisema- ja kulttuuriympäristöjä** sijaitsisi mm. Kannuksen keskustan alueella ja Lestijokivarressa Kannuksen pohjois- ja eteläpuolella. Mm. Suikkolan, Ojalan ja Männistön rakennus- ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin sekä maatalousoppilaitoksen avoimiin peltoalueisiin kohdistuvat Kuuronkallion ja Mutkalammin tuulipuistojen yhteisvaikutukset arvioitiin vähäisiksi. Mm. Heiniemen, Korpelan ja Polvikosken paikallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin kohdistuvat Kuuronkallion, Länsi-Toholammin ja Ullavan tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset (näkövaikutukset) arvioitiin myös vähäisiksi. **Muinaisjäänneksi** ei nähty syntyvän yhteisvaikutuksia.

Arviointiselostuksen mukaan yhteisvaikutukset **muuttolinnustoon** voivat kohdistua sekä lintuysilöihin että populaatioihin. Yksilötason yhteisvaikutukset muodostuvat ensisijaisesti samalla muuttoväylällä sijaitsevista muista tuulivoimahankkeista. Päämuuttosuunnassa (lounas-koillinen) lähimmät maakuntakaavan tuulivoima-alueista Etelä-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla sijoittuvat Uusikaarlepyyhyn ja Alahärmään yli 50 km:n etäisyydelle. Pohjoisen suunnassa mahdollisia tuulivoima-alueita ovat Kannuksen Mutkalampi, Alavieskan Saarenkylä ja Oulaisen Äijönneva. Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoima-alueet keskittyvät rannikon tuntumaan ja ovat helposti kierrettävissä. Mahdollisten väistöliikkeiden osuus on muuttomatkaa niin pieni, ettei merkittäviä vaikutuksia nähty olevan odotettavissa. Teoriassa merkittävämpiä yhteisvaikutuksia voisi muodostua populaatiotasolla törmäyksistä, jotka kohdistuvat samoihin lintukantoihin ja samalle rannikon päämuuttoreitille sijoittuvista voimala-alueista. Kuuronkallion hankealue sijoittuisi kaikkien tutkittujen lajien muuttovirtojen ulkopuolelle, joten hankkeen osuus yhteisvaikutuksista jäisi hyvin vähäiseksi. Kuuronkallion hankealue sijoittuu **maakotkan** reviirille (alle 10 km:n säde pesästä). Yhteisvaikutuksia saattaisi muodostua Ullavan ja Länsi-Toholammin hankkeiden kanssa maakotkan reviirin leikatesa kyseisiä alueita. Pesiviin **merikotkiin ja sääksiin** hankkeesta ei aiheutuisi vaikutuksia, joten alue ei siten aiheuttaisi myöskään yhteisvaikutuksia muiden tuulivoima-alueiden kanssa. Eri hankealueiden yhteisvaikutukset **Finiba-alueisiin** nähtiin erittäin epätodennäköisiksi.

Arviointiselostuksen mukaan Kuuronkalliota lähimmät muut hankealueet (Ullava, Länsi-Toholampi, Mutkalampi) sijoittuvat muille päävaluma-alueille joten yhteisvaikutuksia **vesistöihin** ei syntyisi. Kuuronkallion hankealueen luonnonympäristön vaikutusalueet eivät ulottuisi muille hankealueille, joten suoria yhteisvaikutuksia ei muodostuisi. Väillisesti **luonnonympäristöön** kohdistuvia yhteisvaikutuksia voisi muodostua estevaikutuksista tai elinympäristöjen pirstoutumisen vaikutuksista etenkin vaikutusten kohdistuessa uhanalaisiin lajeihin, joiden elinympäristövaatimukset ovat tiukat ja ne esiintyvät uhanalaisilla tai harvinaisilla luontotyypeillä ja joiden liikkuminen on rajoittunutta (esim. liito-orava). Hankealueelta pirstoutumiselle herkkiä lajeja ei tavattu ja uhanalaiset luontotyypit sekä lajit on huomioitu teiden ja muiden rakenteiden sijoittelussa. Kuuronkallion hankkeen pirstoutumisvaikutusten arvioitiin jäävän vähäisiksi ja hankealueen osuus mahdollisista yhteisvaikutuksista olisi pieni. Este- ja häiriövaikutusten kautta yhteisvaikutuksia voisi muodostua myös mm. lähistön suoluontoon, mikäli useita tuulivoima-alueita sijoittuisi samojen soiden läheisyyteen. Kuuronkallion vaikutukset suoluontoon arvioitiin vähäisiksi. Hanke voisi vaikeuttaa vähäisessä määrin lintujen siirtymistä Ymmyräisnevan, Teerinevan ja Finiba-alueeseen (Kälviän-Toholammin rajaseudun suot) kuuluvien soiden välillä. Muut tuulivoimahankkeet eivät rajoita kulkua näille soille, joten yhteisvaikutuksia suoluontoon ei arvioitu aiheutuvan.

Arviointiselostuksen mukaan muut hankealueet sijoittuvat niin etäälle Kuuronkalliosta, että ne eivät aiheuta **maankäytöllisiä tai yhdyskuntarakenteellisia** vaikutuksia. Alustavan suunnitelman mukaan tarkoituksena on hyödyntää hankealueen läheisiä **maa-ainesten otto**alueita. Koska Kuuronkallio on pieni tuulivoima-alue, maa-ainesten riittävyys ei myöskään yhteisvaikutusten osalta muodostu ongelmaksi ja maa-

ainestenoton yhteisvaikutukset arvioitiin vähäisiksi tai korkeintaan kohtalaisiksi mikäli maa-ainesten hinta ja samanaikainen rakentaminen ohjaavat maa-ainesten hankintaa osin hankealueiden läheisyydestä kauemmaksi. **Sähkönsiirron** osalta yhteisvaikutuksia ei muodostuisi Kuuronkallion liittyessä nykyiseen sähkölinjaan hankealueella. Yhteisvaikutukset **maantieliikenteeseen** arvioitiin vähäisiksi Kuuronkallion hankkeen kuljetusreitillä kulkiessa maantietä 775 pitkin, joten mahdollinen yhteisvaikutusosuus Mutkalammin hankealueen kanssa on hyvin lyhyt tai sitä ei ole ollenkaan. Länsi-Toholammin ja Toholampi – Lestijärven sekä Ullavan hankealueiden kuljetusreitiksi on esitetty kantatietä 63 eli yhteisvaikutukset jäisivät vähäisiksi. Kokkolan ja Kalajoen satamissa ja välittömästi satamiin suuntautuvalla päätieverkolla voisi teoriassa kohtalaisia yhteisvaikutuksia kuitenkin syntyä samanaikaisen laivojen purkamisen kautta.

Arviointiselostuksessa käsiteltiin myös **ihmisiin kohdistuvia yhteisvaikutuksia**. *Asuin- ja elinympäristöön* kohdistuvat Kuuronkallion tuulipuistohankkeen yhteisvaikutukset maisemaan arvioitiin korkeintaan vähäisiksi. Muut läheisimmät hankealueet sijoittuvat niin etäälle Kuuronkallion hankealueesta, ettei *melun* ja *välkkeen* yhteisvaikutuksia muodostuisi. **Elinkeinoelämään ja talouteen** merkittäviä yhteisvaikutuksia arvioitiin voivan syntyä Kalajoella ja muissa lähiympäristön kunnissa etenkin työllisyysvaikutuksena teiden ja perustusten rakennustöiden aikana. Samanaikainen rakentaminen saattaisi nostaa kohtalaisen työllisyysvaikutuksen merkittäväksi. Tuulipuistohanke toisi maanomistajille paikallisesti huomattavia lisätuloja maanvuokrista, kunnalle kiinteistöveroja ja jossain määrin myös yleinen taloudellinen toimeliaisuus lisääntyisi alueella. **Metsästyksen** näkökulmasta Kuuronkallion hankealue sijoittuu hirvien muuttoreitille ja alueella on hirvien talvehtimisalue. Rannikon suuntaan tapahtuvan muuttoliikkeen osalta olisi todennäköistä, että merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden tuulipuistojen kanssa ei syntyisi. Tuulipuistojen ja yksittäisten voimaloiden etäisyys toisistaan olisi niin suuri että alueet eivät muodostaisi varsinaista estevaikutusta muuttoreiteille ja hirvet ja muut riistaeläimet todennäköisesti tottuisivat melko pian tuulivoimaloihin.

RKTL:n mukaan yhteisvaikutuksia oli selvitetty riittävällä täsmällisyydellä. Suomen riistakeskuksen mukaan metsäpeuraa olisi pitänyt sen erityisluonteen vuoksi tarkastella yhteisvaikutuksien arviointiosiossa. Yhteysviranomaisinkin näkee, että yhteisvaikutuksia käsiteltiin riittävällä tavalla, mutta suosittelee selvittämään eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset tarkemmin maakotkalle ja metsäpeuralle.

4.4. Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus

Arviointiselostuksessa suurin osa Kuuronkallion hankkeen kielteisistä vaikutuksista arvioitiin vähäisiksi, loput korkeintaan kohtalaiseksi. Kuuronkallion tuulipuistohankkeen hankevaihtoehtojen 1 ja 2 välillä oli vain pieniä eroja, joiden ei katsottu johtavan vaikutuksen merkittävyystason (vähäinen, kohtalainen tai merkittävä) muutoksiin. Vaihtoehdossa 1 negatiiviset ympäristövaikutukset (melu- ja välkealueet, luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset sekä maankäyttö- ja maisemavaikutukset) olisivat kuitenkin pääsääntöisesti hieman vaihtoehtoa 2 isompia suuremman voimalamäärän vuoksi. Vastaavasti vaihtoehtoon 1 positiiviset talous- ja työllisyysvaikutukset olisivat hieman vaihtoehtoa 2 suurempia. 0-vaihtoehdossa haitalliset ympäristövaikutukset ja hankkeen positiiviset vaikutukset jäisivät toteutumatta. Kuuronkallion tuulipuiston sähkönsiirtoa varten ei tarvitsisi rakentaa uutta ilmajohtoa, mikä vähentäisi merkittävästi tuulipuiston ympäristövaikutuksia, jotka arvioitiin kokonaisuudessaan hyvin vähäisiksi.

Arviointiselostuksessa mitään hankkeen vaikutuksia ei nähty niin merkittäviksi, että hanketta ei voisi toteuttaa. Myöskään merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa ei arvioitu aiheutuvan. Merkittävimpiä hankkeesta aiheutuvia vaikutuksia olisivat maisema- ja meluvaikutukset sekä vaikutukset lähiasutuksen asumisviihtyisyyteen, mutta nämä vaikutukset arvioitiin korkeintaan kohtalaisiksi. Useimpien vaikutuskohteiden osalta arviointiprosessin aikana kerrottiin otetun merkittävimpiä vaikutuksia huomioon ja hankesuunnitelmaa näiltä osin hieman muutetun. Vaikutusten arviointien yhteydessä esitettiin haittojen mahdollisia lieventämistoimenpiteitä ja yhden lomakiinteistön osalta meluvaikutusten yöajan suunniteluohjeavon ylittymisen nähtiin edellyttävän vaikutuksen lieventämistä jatkosuunnittelussa. Tuulipuistoon liittyvät riskit ja mahdolliset häiriötilanteet arvioitiin hyvin epätodennäköisiksi ja hanketta pidettiin myös sillä osin toteuttamiskelpoisena, samoin taloudellisesti ja teknisesti molempien tarkasteltujen vaihtoehtojen osalta. Arviointiselostuksessa kuitenkin todettiin, että jatkosuunnittelun aikana on kuitenkin tärkeää pa-

nostaa edelleen vuoropuheluun hankkeen eri sidosryhmien ja asianosaisten kanssa, jotta hankkeen mahdolliset haitalliset ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset saadaan pidettyä kohtuullisella tasolla.

Yhteysviranomainen näkee, että arviointiselostuksessa vertailumenetelmä oli kuvattu ja kappaleessa 17 oli yleispiirteisesti käsitelty tuulivoimapuiston vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus. Toteuttamiskelpoisuutta olisi voinut käsitellä kattavammin ja perustella enemmän ympäristönäkökulmasta, vaikka vaikutukset olikin arvioitu korkeintaan kohtalaisiksi. Vaihtoehtojen tulisi olla riittävän erilaisia, jotta vaihtoehtojen vaikutukset saadaan kunnolla esille.

4.5. Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen

Arviointiselostuksessa käsiteltiin rakentamiseen liittyviä sekä toiminnan aikaisia riski- ja häiriötilanteita irtoavien kappaleiden, jäätyminen ja jään irtoamisen, sähköaseman ja tieliikenteelle koituvien riskien osalta. Irtoavien kappaleiden kannalta tuulivoimalaitoksen rikkoontumisesta tai irtoavasta jäädä aiheutuva turvallisuusriski todettiin erittäin pieneksi ja hankealueen lähiasutukselle tuulivoimaloiden ei nähty aiheuttavan turvallisuusriskiä. Tuulivoimalan välitön lähialue voitaisiin varustaa putoavasta jäädä varoittavilla kylteillä tai voimalat jääntunnistusjärjestelmillä tai siipilämmityksellä. Sähköaseman kojeistokenttä aidattaisiin riittävällä turvaetäisyydellä ja asianmukaisilla varoituskylteillä. Tieliikenne-riskit arvioitiin erittäin matalaksi ja voimaloiden kerrottiin sijaitsevan Liikenneviraston edellyttämällä etäisyydellä teistä. Mahdollisia onnettomuustilanteita varten hankealueelle varmistettaisiin pelastustoimelle ympärivuotinen kulkukelpoisuus sekä tehtäisiin tuulivoimaloiden turvallisuusratkaisusta rakennuslupavaiheessa palotekninen suunnitelma. Tuulivoimaloiden turvallisuus varmistettaisiin säännöllisellä huollolla ja ylläpidolla ja panostettaisiin ohjeistukseen, valvontaan sekä voimalalla työskentelevien henkilöiden turvallisuuskoulutukseen. Lisäksi voimalat varustettaisiin erilaisilla turvatoiminnoilla, jotka pysäyttäisivät voimalan häiriötilanteessa. Ohjausjärjestelmän turvallisuuteen liittyvät raja-arvot pysäyttäisivät voimalan raja-arvon ylittyessä. Voimalat varustettaisiin Trafin lentoesteluvassa määritellyillä lentoestevaloilla ja ukkosenjohtimilla.

Suomen riistakeskus näki, että jään tunnistusautomaattiikka ja sinkoutuvasta jäädä ilmoittavat varoituskyltit tulee ottaa käyttöön alusta alkaen luonnossa liikkuville ihmisille koituvan turvallisuusriskin minimoimiseksi. Mielipiteessä 3 kritisoitiin turvallisuusriskien käsittelyä. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiselostuksessa on arvioitu turvallisuus- ja ympäristöriskkejä sekä käsitelty vaikutusten lieventämiskeinoja. Arviointiselostuksesta jäi kuitenkin epäselväksi, missä määrin lievennystoimia aiotaan toteuttaa, mikäli hanke toteutuu. Vaikutusarviointien lievennystoimien tarpeellisuuteen on otettu kantaa aiemmin tässä lausunnossa kyseisten vaikutusarviointien käsittelyn yhteydessä. Riskien ja häiriöiden yhteydessä olisi ollut selkeämmin syytä käsitellä myös ympäristöonnettomuuksien seurauksia (vrt. YVA-asetus 10 § 5)-kohta).

4.6. Seuranta

Arviointiselostuksessa esitettiin, että tuulivoimapuiston valmistumisen jälkeen sen toiminnanaikaista melua voitaisiin tarvittaessa seurata mittauksilla eniten melulle altistuissa kohteissa. Mittauspisteiden valinnassa ja mittausten toteutuksessa tulisi huomioida sääolosuhteiden vaikutus tuulivoimalaitosten meluun sekä alueen muut taustaaänet ja tuulivoimalaitosten melun mittaamisesta annettava ohjeistus. Myös tuulivoimapuiston toiminnanaikaista välkevaikutusta voitaisiin tarvittaessa seurata mittauksilla. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia voitaisiin seurata tarvittaessa mm. melumittauksin. Lisäksi tulisi tehdä seurantakysely tai haastattelu hankkeen lähiympäristön asukkaille tuulivoimapuiston koetuista vaikutuksista ja niiden merkityksistä. Myös tuulivoimapuistoa koskevia valituksia ja niiden syitä tulisi seurata. Riistan määrää ja sen muutoksia alueella voitaisiin seurata metsästysseurojen ja riistanhoitoyhdistysten kanssa pidettävien, esim. vuosittaisten seurantapalaverien yhteydessä. Alueen aktiivisen metsästystoiminnan tukemiseksi riistaseurannan toteuttamista tulisi myös selvittää. Lisäksi hankkeen vaikutuksia lähellä sijaitsevan turkistarhan turkiseläimiin tulisi seurata soveltuvin menetelmin.

Arviointiselostuksen mukaan hankkeen vaikutusten selvittämiseksi toteutettaisiin pääasiassa luonnontieteellisen keskusmuseon linnustonseurannan havainnointiohjeiden mukaisin menetelmin linnuston seuranta. Tärkeimpiä kohteita olisivat mm. metso ja päiväpetolinnut. Seuranta olisi vuosittaista rakennus- ja toiminta-ajan ensimmäiset noin 2-3 vuotta ja sen jälkeen seuranta toteutettaisiin noin 3-5 vuoden välein. Linnustoseurannassa korostettiin tulosten vuosien välistä vertailukelpoisuutta (toistettavat menetelmät) ja laskentamenetelmänä käytettäisiin pääasiassa kolmen kerran kartoituslaskentamenetelmää otantoina toteuttaen. Tarvittaessa kartoituslaskentojen rinnalla voitaisiin käyttää nopeampia menetelmiä, kuten pistetai linjalaskentaa, jotta koko alue olisi laskentojen piirissä. Harvalukuisempia ja suojelullisesti merkittävämpiä linturyhmiä seurattaisiin erillisin menetelmin. Metsojen ja teerien soidinpaikat tarkistettaisiin ja laskettaisiin soittimille kerääntyvät yksilöt. Pöttöjen reviirit kartoitettaisiin yökuunteluilla ja päiväpetolintujen reviirit soidin- ja saalistusreittien tai poikueiden perusteella. Myös soidinpaikkojen ja reviirien mahdolliset siirtymät selvitettäisiin. Lisäksi seurattaisiin lentävien lintujen käyttäytymistä voimaloiden läheisyydessä ja pesimälintujen lisäksi muuttolintujen käyttäytymistä kevään ja syksyn vilkkaina muuttopäivinä. Yksityiskohtaisempi suunnitelma tuulivoimaloiden vaikutusten havainnoimiseksi aiotaan laatia hankkeen jatkovaiheessa, jolloin myös hankkeen toteuttamistapa ja laajuus on tarkasti tiedossa. Pitemmällä tähtäimellä seurannan tarve ja laajuus tulotaisiin harkitsemaan myös riippuen toteutuneista vaikutuksista. Mikäli jonkin lajin kannan merkittävää vähenemistä havaittaisiin, selvitettäisiin, onko tuulivoimalla ollut vaikutusta vähenemiseen ja tarvittaessa pyrittäisiin löytämään ratkaisuja vaikutusten lieventämiseksi.

RKTL näki lausunnossaan, että hankkeen vaikutusten seurantaan oli paneuduttu huolellisesti. Suomen riistakeskuksen mukaan vaikutuksia tulisi seurata muidenkin eläinten kuin linnuston osalta pitkäjänteisesti, vaikutuksista alueen virkistyskäyttöön tulisi järjestää seuranta ja selvittää rakentamisen vaikutuksia metson soittimelle vähintään kymmenen vuoden seurannalla. Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa esitetyn seurantaohjelman tavoitteena olisi ensisijaisesti tiedonhankinta metsästystoiminnan tukemista ja linnustovaikutusten lieventämistä lukuun ottamatta. Korjaavien toimenpiteiden suunnittelua olisi voinut esittää tarvittaessa myös melun osalta. Seurannan päätavoitteena tulisi nähdä tietojen tuottaminen haittojen ehkäisemiseen. Myös Suomen riistakeskus näki, että seurannassa havaittuihin negatiivisiin vaikutuksiin tulee pyrkiä vaikuttamaan muuttaen toimintaa mahdollisuuksien mukaan. Yhteysviranomaisen näkee, että esitetty seurantaohjelma oli vaikutustyyppien osalta laaja, mutta linnustoa lukuun ottamatta menetelmäkuvauseltaan suppea. Seurantaohjelma on riittävä tässä suunnittelun vaiheessa ja kattava sekä laaja suhteessa arvioituihin vaikutuksiin. Seurantaohjelma tulee täsmentää, kun hankkeen lopullinen muoto tarkentuu. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä melumallinnusten tulosten varmistamista mittauksin. Tuloksia tulee lakisääteisten ohje- tai suositusarvojen ylitystapauksissa hyödyntää lieventämistoimien käyttöönotossa. Lintujen muuttoon Pohjanlahden rannikon muuttoväylällä kohdistuvien eri hankkeiden yhteisvaikutusten vuoksi niiden seuranta olisi tärkeää ja yhteistyö suositeltavaa kokonaisvaikutuksien selvittämiseksi. Asukaskyselyn toteuttaminen hankkeen vaikutuksista olisi suotavaa. Vaikutusten seuranta tulisi mahdollisuuksien mukaan kytkeä hankkeen edellyttämiin lupiin, mutta esitetyt seurannan toteuttamistoimenpiteet tulee toteuttaa, vaikka mahdolliset luvat eivät sitä edellyttäisikään. Seurantaraportit tulee toimittaa tiedoksi kuntien ympäristönsuojeluviranomaisten lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle seurantavuoden jälkeisen ensimmäisen vuosineljänneksen aikana. Suomen riistakeskus näki, että seurantojen vaikutuksista tulee raportoida avoimesti tahoille, joiden vastuualueeseen ne kuuluvat.

4.7. Osallistuminen

Arviointimenettely ja osallistuminen oli kuvattu arviointiselostuksessa ja sitä on käsitelty tässä lausunnossa arviointiselostuksesta tiedottamisen ja kuulemisen yhteydessä kappaleessa 2. Osallistumismahdollisuuksia voidaan pitää riittävinä. Arviointiselostuksen taulukossa 6 esitettiin, kuinka yhteysviranomaisen ohjelmalausunto oli huomioitu arviointiselostuksessa.

4.8. Raportointi

Arviointiselostus oli suomenkielinen ja se oli saatavilla ELY-keskuksen nettisivujen kautta sähköisessä muodossa sekä kuulutuskuunnissa ja niiden pääkirjastoissa painetussa muodossa. Arviointiselostuksen

liitteenä olivat tehdyt erillisselvitykset. Mielenpitoessa 3 valittiin asiakirjojen englanninkielisyydestä. YVA-lain (10.6.1994/468) ja -asetuksen (17.8.2006/713) tarkoittama arviointiselostus oli suomenkielinen. Melu- ja väkემallinnusohjelmien kuvissa oli selitteet englanniksi, mutta tulokset oli selitetty tekstissä suomeksi. Samoin väkემallinnuksessa käytetyt Real case ja Worst case –termit oli selitetty suomeksi. Arviointiselostuksen liitteiksi toimitetuissa erillisselvityksissä mallinnusosuudet olivat englanninkielisiä, mikä johtunee käytetystä ohjelmasta. Arviointiselostuksen arvioinnit on osin tehty erillisselvitysten pohjalta ja erillisselvitysten julkaisu on vapaaehtoista eivätkä ne ole lainsäädännön edellyttämä YVA-selostus. Lainsäädännön edellyttämien tietojen tulee sisältyä arviointiselostukseen ja sen tulee täyttää kielilainsäädännön vaatimukset. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kielilainsäädännön vaatimus täyttyi.

Arviointiselostuksen alussa oli tiivistelmä. Tiivistelmän informatiivisuutta olisi lisännyt keskeisten ympäristövaikutusten ja vaihtoehtojen vertailutaulukko. Yhteysviranomaisen näkee, että raportointi oli suoritettu asianmukaisesti ja raportoinnin tasoa voidaan pitää yleisesti ottaen hyvänä, selkeänä ja visuaalisesti miellyttävänä. RKTL kiitti lausunnossaan, että selvitystyö oli perusteellisesti kuvattu ja leimallista kaikkia luontoselvityksiä koskien oli se, että menetelmiin liittyvät epävarmuustekijät oli huolellisesti punnittu.

4.9. Yhteenveto ja arviointiselostuksen riittävyys

Arviointiselostuksessa on käsitelty niitä asioita, joita YVA-laki edellyttää, joskin vaihtoehtojen valinnan olisi voinut perustella ja 0-vaihtoehto olisi tullut huomioida vertailutaulukoissa sekä kpl:n 16 vaihtoehtojen vertailussa. Hankkeen merkittävimmät vaikutukset oli tunnistettu ja ne oli arvioitu riittävällä tasolla edellyttäen, että yhteysviranomaisen tässä lausunnossa esittämät täsmennykset ja täydennystarpeet huomioidaan. Mielenpitoessa 6 luetelluista asioista olennaiset on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan huomioitu arviointiselostuksessa riittävällä tavalla ja mielenpitoessa 3 mainitut puutteet ja lainopilliset ristiriidat liittyvät pääosin esitettyjen lakien vääriin tulkintoihin suhteessa YVA-lakiin ja -asetukseen.

Yhteysviranomaisen edellyttää, että sen edellä esittämät täydennykset ja täsmennyspyynnöt huomioidaan sekä lausunnoissa esitetyt mahdolliset asiatietojen korjausehdotukset tarkistetaan. Tiivistettynä yhteenvetona yhteysviranomaisen nostaa esille vielä seuraavat seikat, joiden huomiointi jatkotyössä on erityisen keskeistä:

- Tuulivoimaloiden ensisijainen meluntorjuntakeino on sijoittaa voimalat niin kauas asutuksesta tai muusta häiriintyvistä kohteesta, että kohtuutonta rasitusta ei synny. Ympäristölupaa ei tällöin tarvita.
- Mikäli tuulivoimaloiden tai huoltoteiden sijainteja tarkennetaan hankealueen sisällä, tulee ympäristöselvitykset toteuttaa muuttuneiden alueiden osilta kaavoitusmenettelyn yhteydessä.
- Metsälain 10 §:n kohteille ei tulisi kaavoittaa voimaloiden rakennuspaikkoja tai huoltoteitä tai niiden säilymistä muutoin heikentää liian lähelle suunnitelluilla rakenteilla. Rakenteita ei tule suunnitella myöskään muille arvokkaille luontotyypeille tai kohteisiin.
- Rakennuslupavaiheessa on syytä huomioida rakentamisvaiheen ylijäämämaat ja niiden läjitys. Ylijäämämaiden läjityksestä voi muodostua maankaatopaikka, johon tulee hakea kunnan ympäristön-suojeluviranomaiselta ympäristölupa.
- Happamien sulfaattimaiden esiintyminen rakentamispaikoilla tulee selvittää mahdollisessa hankkeen jatkosuunnittelussa maaperätutkimuksin ja huomioida rakenteiden sijoittelussa.
- Pintavesien ja kalaston herkkyyssuhteiden osalta matalassa kriteerissä ekologinen luokitus on ollut tyydyttävä tai alapuolella. Lainsäädännön tavoitteiden saavuttamiseksi tulisi arvioinnissa huomioida hankkeen mahdolliset vaikutukset tilatavoitteen saavuttamiselle, vaikka vesistön nykytila ei ole hyvä.

5. Lausunnon nähtävillä olo ja siitä tiedottaminen

Hankkeessa yhteysviranomaisena toimivan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunto arviointiselostuksesta tulee kuukaudeksi nähtäville Kannuksen kaupungin (Asematie 1, Kannus) ja Toholammin kunnan (Lampintie 5, Toholampi) virallisille ilmoitustauluille. Lausunto toimitetaan myös Kannuksen kaupunginkirjastoon (Valtakatu 27) ja Toholammin pääkirjastoon (Kirkkotie 2) yleisön nähtäville kirjaston aukioloaikoina. Lausunto tulee nähtäville myös Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen Internet-sivulle www.ymparisto.fi/kannuksenkuuronkalliontuulipuistoYVA. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää lausuntonsa tiedoksi yhteystietonsa antaneille lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille.

Yhteysviranomaisena on toimittanut hankkeesta vastaaville ja konsultille kopiot annettujen lausuntojen alkuperäiskappaleista. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen arkistossa.

Päivi Kentala

Ympäristönsuojelupäällikkö Päivi Kentala

Päivi Saari

Ylitarkastaja Päivi Saari

Suoritemaksu 11 000 €

Maksun määräytyminen ja maksua koskeva muutoksenhaku: Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten sekä työ- ja elinkeinotoimistojen maksullisista suoritteista vuonna 2014 annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen muuttamisesta mukaisesti. Maksutaulukon (14.4.2014) mukaan YVA-laissa tarkoitettu lausunto arviointiselostuksesta tavanomaisessa hankkeessa (14-23 henkilötyöpäivää) on 11 000 euroa. Lausuntoon on käytetty Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa noin 15 työpäivää. 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/SÄNDLISTA

Scandinavian Wind Energy SWE Oy

wpd Finland Oy

Ramboll Finland Oy

Kannuksen kaupunki / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

Toholammin kunta / kuulutettavaksi virallisella ilmoitustaululla

TIEDOKSI/FÖR KÄNNEDOM

Lausunnonantajat ja mielipiteen esittäjät, jotka ovat ilmoittaneet yhteystietonsa

Suomen ympäristökeskus, liitteenä 2 kpl arviointiselostuksia