



26.09.2016

Tuulipuisto Oy Maukarinkangas
Kalle Sivill
Tekniikantie 14
02150 ESPOO

Viite Maukarinkankaan tuulivoimahanke

Yhteysviranomaisen lausunto Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Hankevastaava on toimittanut 2.5.2016 yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman.

Hanketiedot ja ympäristövaikutusten arviointimenettely

Hankkeen tiedot

Maukarinkankaan tuulivoimahankkeesta vastaa Tuulipuisto Oy Maukarinkangas (Winda Power Oy). Hankkeesta vastaavan YVA-konsultti on Sweco Ympäristö Oy ja YVA-yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Tuulipuisto Oy Maukarinkangas suunnittelee enintään 10 tuulivoimalan rakentamista Pyhäjoen Maukarinkankaalle. Hankealue sijoittuu lähelle Raahan ja Pyhäjoen kuntarajaa. Lähimmät kylät, Liminkakylä ja Keskikylä, ovat noin 5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Lähimpään pysyvään asutukseen on matkaa hieman yli 2 kilometriä ja lähimpään loma-asutukseen noin 750 metriä. Voimalatyyppistä riippuen kokonaisteho tulisi olemaan 300 – 500 MW ja voimaloiden napakorkeus noin 160 metriä. Hankealueen laajuus on noin 540 hehtaaria. Sähköverkkoon liitetään alueen läpi kulkevan 110 kV voimajohdon kautta. Alueelle rakennetaan uusi sähköasema.

Arviointiohjelman mukaan hankealueella on voimassa oleva maakuntakaava. Kaavassa ei ole osoitettu erityisiä maankäytön ohjaukseen liittyviä tarpeita. Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen voimaloista 5 sijoittuu hiljattain lainvoiman saaneelle Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihe-maakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle. Sen lisäksi vaikutusten arvioinnissa ja voimaloiden sijoittelussa on otettava huomioon Hanhikivi 1 ydinvoimalan sähkönsiirron tarpeet: Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen pääsähkölinjan linjaus kulkee hankealueen kautta. Hankkeesta vastaava on tehnyt Pyhäjoen kuntaan aloitteen alueen kaavan laadinnasta. Kunta on tehnyt aloitteesta myönteisen päätöksen ja kaavoituksen on arvioitu käynnistyvän syksyn 2016 aikana. Kaavaluonnosta on tarkoitus esitellä hankkeen YVA-selostuksen vuorovaikutustilaisuudessa. Kaavaehdotus on tavoitteena laatia YVA-selostuksesta annetun lausunnon jälkeen.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

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 päätöksentuen pohjaksi.

Tuulivoiman rakentaminen edellyttää aina YVA-lain mukaista menettelyä, kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho on vähintään 30 MW (Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 713/2006).

Arviointimenettely on kaksivaiheinen ja arviointimenettely alkaa, kun hankevastaava toimittaa arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. Ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelmaa, joka on suunnitelma siitä, miten ympäristövaikutusten arviointi tullaan toteuttamaan. Yhteysviranomaisen antaa ohjelmasta oman lausuntonsa ottaen huomioon ohjelman kuulemisaikana saadut lausunnot ja kannanotot.

Toisessa vaiheessa laaditaan arviointiselostus, joka pohjaa arviointiohjelmaan, siitä saatuihin lausuntoihin ja hankkeessa tehtyihin selvityksiin. Arviointiselostuksessa esitetään hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi siten, että vaihtoehtoja voi vertailla keskenään. Yhteysviranomaisen antaa myös arviointiselostuksesta ja sen riittävydestä lausuntonsa ottaen huomioon arviointiselostuksen kuulemisaikana saadut lausunnot ja kannanotot. YVA-menettely päättyy lausunnon antamiseen. Arviointiselostus ja siitä annettu yhteysviranomaisen lausunto liitetään hankkeen toteuttamista edellyttäviin hakemuksiin. Hanketta koskevista päätöksistä on käytävä ilmi, kuinka arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto on otettu huomioon.

YVA-menettelyn sovittaminen muihin lain mukaisiin menettelyihin

YVA-menettely ja muut lain mukaiset hanketta koskevat menettelyt mm. tarpeellisten selvitysten hankkiminen tulee sovittaa yhteen tarpeen mukaan, jotta päällekkäistä työtä voidaan välttää. Käytännössä se usein tarkoittaa maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen kaavoitusmenettelyyn liittyvien selvitysten yhteensovittamista. Maukarinkankaan hankkeen yhteydessä alueen osayleiskaavaprosessi toteutetaan osin rinnakkain YVA-prosessin kanssa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltavat vaihtoehdot

YVA-menettelyssä arvioitavat vaihtoehdot ovat hankkeen osalta seuraavat:

Vaihtoehto 0 (VE 0): Hanketta ei toteuteta.

Vaihtoehto 1 (VE1): Alueelle toteutetaan enintään 10 tuulivoimalaa, jolloin yksittäisen voimalan teho on 3 MW, napakorkeus 160 m ja roottorin halkaisija noin 140 m

Vaihtoehto 2 (VE 2): Alueelle toteutetaan enintään 10 tuulivoimalaa, jolloin yksittäisen voimalan teho on 5 MW, napakorkeus 160 m ja roottorin halkaisija noin 140 m

Sähköverkkoon liitytään alueen läpi kulkevan 110 kV voimajohdon kautta.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Hankkeen toteuttaminen edellyttää useita lupia ja päätöksiä ennen kuin hanke voidaan toteuttaa. Näitä ovat mm. sopimukset maanomistajien kanssa, YVA-menettely, kaavoitus- ja rakennuslupa ja voimajohtoihin liittyvät luvat, joita ovat mm. sähkömarkkinalain mukainen rakentamislupa, maa-alueiden lunastuslupa ja tarvittaessa maantienlain mukainen poikkeuslupa voimajohtojen vetämiselle. Lisäksi voidaan tarvita muina lupina tai niihin rinnastettavina päätöksinä ympäristölupa, vesilain mukainen lupa, luonnonsuojelulain mukainen poikkeamislupa, mahdolliset uudet teiden liittymäluvat, erikoiskuljetuslupa ja lentoestelupa sekä muinaismuistolain tarkoittama kajoamislupa/toimenpide.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Hanke liittyy suoraan Maukarinkankaan tuulivoimayleiskaavahankkeeseen, joka käynnistyy syksyllä 2016. Lisäksi Pohjois-Pohjanmaalla on käynnissä lukuisia tuulivoimahankkeita, joista kaksi, Oltavan ja Polusjärven tuulivoimahankkeet, ovat hankealueen välittömässä läheisyydessä. Nämä kolme hanketta muodostavat yhdessä yli 50 tuulivoimalan alueen. Lähialueelle sijoittuu myös Hanhikiven ydinvoimalahanke ja sen voimajohtohanke, jonka on suunniteltu kulkevan Maukarinkankaan hankealueen läpi.

Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuluttaminen

Kuulutus ja arviointiohjelma ovat olleet nähtävillä 20.6. - 26.8.2016 virka-aikana Pyhäjoen kunnan virallisella ilmoitustaululla (Kuntatie 1, Pyhäjoki). Lisäksi arviointiohjelma on ollut nähtävillä Pyhäjoen kirjastossa (Kuntatie 1, Pyhäjoki), Raahen kaupungin teknisessä palvelukeskuksessa (Ruskatie 1, Pattijoki) ja Raahen kirjastossa (Rantakatu 45, Raahen) sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa (Veteraanikatu 1, Oulu) sekä sähköisenä osoitteessa www.ymparisto.fi/maukarinkankaantuulivoimayva. Kuulutus on myös julkaistu Kalevassa, Raahelaisessa ja Pyhäjoen kuntatiedotteessa.

Arviointiohjelmaa koskeva kaikille avoin yleisötilaisuus on pidetty 16.8.2016 Keskikylän kylätalolla. Tilaisuuteen osallistui 13 henkilöä hankevastaan, hankekonsultin ja YVA-yhteysviranomaisen lisäksi. Hankkeelle on myös perustettu seurantaryhmä, jonka ensimmäinen kokous pidetään YVA-selostusvaiheessa.

Arviointiohjelmasta on pyydetty lausunnot seuraavilta tahoilta:

ABO Wind Oy
 Digita Oy
 Elenia Verkko Oy
 Finavia Oyj
 Fingrid Oyj
 Greenpower Finland Oy
 Ilmatieteen laitos
 Jokilaaksojen pelastuslaitos
 Kalajoen kaupunki, ympäristöterveydenhuolto
 Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
 Liikennevirasto
 Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
 Liminkakylän kylätoimikunta
 Luonnonvarakeskus
 Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
 Metsänhoitoyhdistys Pyhäjokilaakso
 MTK Pyhäjoki
 Möykkylän kyläyhdistys
 Oulun yliopisto
 Parhalahden Metsästäjät ry
 Pohjois-Pohjanmaan liitto
 Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys
 Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
 Pohjois-Pohjanmaan museo
 Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
 Puolustusvoimat, pääesikunta (kari.ponkilainen@mil.fi, kirjaamo.3logr@mil.fi)
 Pyhäjoen kunnanhallitus
 Pyhäjoen Metsästysseura Tarmo
 Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys
 Raahen alueen lintuharrastajat Surnia Ry

Raahen kaupunginhallitus
Raahen kaupungin ympäristötoimi
Raahen Seudun Riistanhoitoyhdistys ry
Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut
Suomen Riistakeskus, Oulu
Taaleritehtaan pääomarahastot Oy (pauli.maaninka@taaleritehdas.fi)
Tornator Oyj (raino.kukkonen@tornator.fi)
Viestintävirasto (Ficora)

Hankkeelle on perustettu seurantaryhmä. Seurantaryhmään kutsutut tahot on mainittu arviointiohjelmassa. Lisäksi on pyydetty kommentit Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen eri yksiköiden asiantuntijoilta. Myös muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä kuulemisaikana.

Yhteenveto saaduista lausunnoista ja mielipiteistä

Arviointiohjelmasta saatiin 18 lausuntoa ja yksi kannanotto. Ohessa on esitetty näistä tiivistelmät. Yhteysviranomainen toteaa, että YVA-lain (468/1994) 2 §:ssä mukaisesti tässä yhteydessä ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia a) ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen; b) maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen; c) yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön; d) luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä e) a–d alakohdassa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin. Lausunnossa otetaan huomioon edellä mainitun pykälän mukaiset kohdat.

Lausunnot, tiivistelmät

ABO Wind Oy

ABO Wind Oy:n lausunnossa todetaan, että yhtiö suunnittelee yhteistyössä Greenpower Finland Oy:n kanssa Polusjärven tuulivoimahanketta. Hankkeen YVA-selostus on ollut nähtävillä keväällä 2016. Maukarinkankaan tuulivoimahanke sijaitsee Polusjärven tuulivoimahankkeen välittömässä läheisyydessä. ABO Wind Oy toivoo, että Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen tuulivoimalat sijoitetaan vähintään 250 metrin etäisyyteen Polusjärven tuulivoimahankkeen kaava-alueen rajasta, jotta hankkeiden tuulivoimaloiden välinen etäisyys on riittävän iso. Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen ei tulisi estää tai merkittävästi vaikeuttaa Polusjärven tuulivoimahankkeen liittämistä Elenian Jylkkä-Siikajoki 110 kV voimalinjaan.

Digita Oy

Digita Networks Oy (myöhemmin Digita) toteaa, että tuulivoimalat aiheuttavat usein merkittävää haittaa antenni-tv –vastaanottoon sekä häiritsee tiedonsiirtoa lähetyksasemille. Siksi tulee tutkia antenni-tv:n näkyvyyskatvealueet ja Digitan tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti ja liittää kyseinen taustaselvitys materiaaleihin. Koska selvitykset puuttuvat Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen osalta, tulee ne tehdä ennen kuin osayleiskaavaehdotus hyväksytään. Mikäli selvitykset osoittavat häiriötä antenni-tv:n tulee hankevastaavan esittää suunnitelma siitä, kuinka häiriöt tullaan poistamaan. Lisäksi Digita toteaa, että osayleiskaavassa tulee täsmentää, että hankevastaava on velvollinen vastaamaan niistä kustannuksista, mitä tulee em. häiriöiden korjaamisesta (LiVM 10/2014 vp – HE 221/2013 vp).

Lausunnossa todetaan, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Digita katsookin, että mahdollisten häiriöiden syntyminen tulee pyrkiä välttämään jo etukäteen. Mahdolliset häiriövaikutukset voimaloiden suunnitteluvaiheessa tulisi jo ennakoida ja tehdä yhteistyötä mm. voimaloiden sijoittumisessa kyseiselle alueelle tuulivoimalahankkeesta vastaavan ja verkko-

operaattoreiden välillä. Lisäksi tulee huomioida, että antenni-tv –lähetyskäytöksiä käytetään myös vaaratieottojen välityskanavana, joten niiden häiriötön toiminta tulee turvata.

Elenia Oy

Lausunnossa huomautetaan, että hankealueen läpi kulkee myös Elenia Oy:n omistama 110 kV:n voimajohto sekä kantaverkon 400 kV:n ja 110 kV:n voimajohdot. Tämä tulee ottaa huomioon arviointiselostuksessa. Lisäksi tiesuunnitelmien tarkentuessa johdon alittaville teille on tehtävä alitustilatarkastelu ja pyydettävä erillinen lausunto Elenia Oy:ltä. Elenia Oy:llä ei hankkeesta ole muuta huomautettavaa.

Fingrid Oy

Fingrid Oyj:n lausunnossa todetaan, että Fennovoima Oy rakentaa Hanhikivi 1 -ydinvoimalaitosta Pohjois-Pohjanmaan Pyhäjoelle. Fingrid Oyj on tarkastellut ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämisen vaihtoehtoja ja kantaverkon vahvistamistarpeita kokonaisuutena ottaen huomioon myös tulevaisuuden sähkönsiirron kehitystarpeet. Hanhikiven ydinvoimalaitos on liitettävä muuhun voimajärjestelmään siten, että liityntä mahdollistaa ydinvoimalaitoksen turvallisen toiminnan ja että laitos pystyy syöttämään tuottamansa sähköenergian verkkoon suunnitellulla tavalla kaikissa tilanteissa. Ydinvoimalaitoksen sähköverkkoon liittämistä varten varaudutaan rakentamaan kaksi 400 kilovoltin voimajohtoa Hanhikiven niemen ydinvoimalaitokselta Raahan Lumimetsään. Ydinvoimalaitoksen varasähkönsyötön varmistamiseksi tarvitaan lisäksi erillinen, kahden 110 kilovoltin voimajohdon sähkönsiirtoyhteys ydinvoimalaitokselta Keskikylään (Pyhäjoki) ja edelleen Keskikylästä Jylkkään (Kalajoki). Osa voimajohdoista tulee Fennovoiman liittymisjohdoiksi ja osa Fingridin kantaverkoksi. Fingrid ja Fennovoima tekevät päätökset voimajohtojen jatkosuunnittelusta ja rakentamisesta Fennovoiman ydinvoimalaitoshankkeen etenemisen mukaisesti.

Voimajohtojen rakentamisen edellyttämät maastotutkimukset ja valitun voimajohtoreitin tarkempi yleissuunnittelu ajoittuvat vuosille 2016–2018. Rakentamisen arvioidaan tapahtuvan vuosina 2019–2023 siten, että uudet 110 kilovoltin voimajohdot otettaisiin käyttöön vuosina 2021–2022 ja 400 kilovoltin voimajohdot vuosina 2022–2024. Hanhikivi 1 –ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämiseksi tarvittavia voimajohtoja koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus on valmistunut ja toimitettu yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle toukokuussa 2016.

Tutkimuslupa YVA-menettelyn mukaisille voimajohtoreiteille on saatu 16.5.2016. Maukarinkankaan tuulivoimapuisto Hanhikivi 1 –ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämiseksi tarvittavat voimajohdot ovat osoitettu Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaavassa 400 kV voimajohdon yhteystarpeena. Sähkönsiirtoyhteysmerkintöjä on tarkennettu Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa, jossa ydinvoimalaitoksen 400 kV liityntävoimajohdot on esitetty ohjeellisen voimajohdon merkinnällä. Edellä mainitun voimajohtohankkeen lisäksi Fingrid tarkastelee alueella nykyisten voimajohtojen ja tulevan voimajohtohankkeen risteysalueen läheisyyteen sijoitettavaa uutta sähköasemaa, joka on tarkoitettu merkintä alkuvuodesta 2016 vireille tulleessa Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavaan.

Maukarinkankaan tuulivoimapuistoa ei ole esitetty maakuntakaavoissa ja sille ei ole laadittu yksityiskohtaisempaa kaavoitusta. Maukarinkankaan tuulivoimapuiston aluevaraus sijoittuu edellä mainitun Hanhikivi 1 – ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämiseksi tarvittavien voimajohtojen reitin päälle. Fingrid Oy:n lausunnossa todetaan, että Fingrid on tiedottanut Maukarinkankaan tuulipuiston hankevastaavaa jo ennen tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn käynnistymistä uuden voimajohdon ja mahdollisen sähköaseman aiheuttamista rajoituksista sijoittaa tuulivoimaloita alueelle. Fingrid on myös ilmaissut huolensa tuulivoimahankkeen sijainnista Pyhäjoen kunnalle. Nyt laaditussa YVA-ohjelmassa ei ole mainintaa tuulivoimahankkeen ja voi-

majoitohankkeen ristiriitaisuudesta eikä uuden voimajohdon aiheuttamista rajoituksista voimaloiden sijoittamiselle. Myös maakuntakaavoitusta koskevissa osuuksissa ei ole mainittu Hanhikivi 1 –ydinvoimalaitoksen kantaverkkoon liittämiseksi tarvittavien voimajohtojen varauksia. Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa ja hankesuunnittelussa tulee ottaa huomioon uuden voimajohdon ja mahdollisen sähköaseman aiheuttamat rajoitukset voimaloiden sijoittamiselle. Lisäksi liittyvissä hankkeissa ja vaikutusarvioinneissa tulee ottaa huomioon käynnissä oleva voimajohtohanke. Lisäksi lausunnossa todetaan, että Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen hankevastaavan tulee käynnistää keskustelut Fingridin kanssa hankkeiden yhteensovittamiseksi.

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole hankkeesta lausuttavaa.

Jokilaaksojen pelastuslaitos

Jokilaaksojen pelastuslaitoksen lausunnossa todetaan, että hankealue sijaitsee IV-riskiluokan alueella. Tämä tarkoittaa pelastustoimen osalta sitä, että pelastustoimen yksikön ei tarvitsisi saavuttaa kohdetta 20 minuutissa. Hankealueen saavuttamiseen menee yli 30 minuuttia hankealueen sisäisen tiestön kunnosta riippuen. Pelastuslain 14 §:n mukaisesti pelastuslaitos edellyttää, että tuulivoimayritys sitoutuu kustantamaan ja järjestämään yhdessä muiden Jokilaaksojen alueella toimivien tuulivoimayrityksien kanssa tarpeellista koulutusta Jokilaaksojen pelastuslaitoksen henkilöstölle. Lisäksi tuulivoimayrityksen on järjestettävä tarpeellinen kalusto alueelle pelastamista varten. Alueelle on tuotava selkeä opastaulu, johon merkitty tarpeelliset seikat. Pelastusviranomaisella ei ole hankkeesta muuta huomautettavaa.

Liikennevirasto

Liikenneviraston lausunnossa todetaan, että hankkeen vaikutusalueella ei ole rautateitä eikä vesiliikenneväyliä, joten näiden osalta liikennevirastolla ei ole lausuttavaa. Liikennevirasto toteaa liikennevaikutusten arviointiin (luku 5.4.6) liittyen, että tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien kuljetusreittien selvittämiseen. Tuulivoimapuistojen teille ja rautateille aiheuttamat turvallisuusriskit tulee tarkastella liikenneviraston Tuulivoimalaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) perusteella. Liikennevirasto muistuttaa, että voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue.

Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi

Liikenteen turvallisuusviraston lausunnossa todetaan, että tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja –turvallisuuteen tulee selvittää. Esteen pystyttäjän/omistajan tulee hakea lupa esteen pystyttämiseen ennen esteiden asettamista. Esteen asettajan on toimittava lentoesteluvan ehtojen mukaisesti, ettei lentoturvallisuudelle tai ilmailukenteen sujuvuudelle aiheudu vaaraa tai haittaa.

Pohjois-Pohjanmaan aluehallintovirasto, peruspalvelut, oikeusturva ja luvat -vastuualue

Lausunnossa todetaan, että arvioinnissa on esitetty tarkasteltavaksi kattavasti vaikutuksia terveyteen. Lisäksi vastuualue korostaa, että melumallinnuksessa ja melun vaikutuksia kuvattaessa tulee ottaa huomioon tuulivoimamelulle tyypillinen vaihtelu ja sääolosuhteiden merkitys. Lisäksi tulee huomioida tuulivoimaloiden ulkomelusta annetun asetuksen (1107/2015) sisäme-

lua koskeva 5 § ja terveydensuojelulain (763/1994) nojalla annetun STM:n asumisterveysasetuksen (545/2015) 12 §. Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten tarkastelu todetaan erityisen tärkeäksi, koska Maukarinkankaan tuulivoimapuiston välittömään läheisyyteen sijoittuu muitakin tuulivoimahankkeita. Lisäksi todetaan, että arvioinnissa on syytä tuoda esille, miten STM:n ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamista koskevat asetuksen näkökohdat (asetus 294/2002) on huomioitu arvioinnissa, mikäli vaikutukset voivat ulottua asutukseen. Arvioinnissa tulee myös selvittää alle kahden kilometrin etäisyydellä olevien rakennusten käyttötarkoitukset.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, että hankkeen viisi voimalaa sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle. Yksityiskohtaisemmassa kaavassa tuulivoimaloiden sijaintia ja laajuutta voidaan kuitenkin muuttaa edellyttäen, ettei maakuntakaavan keskeiset ratkaisut ja tavoitteet vaarannu. Tämän Maukarinkankaan hankkeen yhteydessä on erityisesti otettava huomioon Pyhäjoelle suunnitellun ydinvoimalan sähkönsiirron tarpeet. Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen pääsähkölinjan linjaus kulkee hankealueen kautta ja siten vaikuttaa tuulivoimaloiden sijoittumiseen alueelle. Fingridin voimajohtohanke ja sen suhde Maukarinkankaan voimaloihin ja muihin rakenteisiin tulee tarkastella riittävän yksityiskohtaisesti. Lisäksi yhteisvaikutuksia tulee tarkastella riittävän yksityiskohtaisesti välittömässä läheisyydessä sijaitsevien Oltavan ja Polusjärven tuulivoimahankkeiden kanssa sekä muiden lähellä sijaitsevien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Pohjois-Pohjanmaan voimassa olevassa 1. vaihemaakuntakaavassa hankealueeseen rajoitettava Kivinevan luonnonsuojelualue ei ole huomioitu karttaesityksessä. Lisäksi Oravaisten luonnonsuojelualue on virheellisesti esitetty kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti tärkeänä kohteena. Liitto toteaa edelleen, että Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakunta on tullut vireille 2016 vuoden alkupuolella. Työn yhteydessä mm. täydennetään ja tarkistetaan 1. vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueita koskevaa ratkaisua. Liitto on käynnistänyt kyseisen kaavan tuulivoimaselvityksen, jonka yhteydessä tarkastellaan myös Oltava-Polusjärvi- Maukarinkangas -aluetta.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Pohjois-Pohjanmaan museolla ei ole huomautettavaa Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta arvokkaiden maisema-alueiden ja kulttuuriympäristöjen osalta. Museolla ei myöskään ole huomautettavaa arkeologisen kulttuuriperinnön osalta. Museo kuitenkin toteaa, että YVA-prosessin aikana toteutettavan inventoinnin tulee olla mahdollisimman kattava. Sen tulee kattaa paitsi suunnitteluvaiheen mukaiset maankäytön osalta muuttuvat kohteet myös muut muinaisjäännösten osalta potentiaaliset kohteet. Inventoinnin tulee olla Suomen arkeologian laatuohjeiden mukainen.

Puolustusvoimat, 3. Logistiikkarykmentti, Esikunta

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 24§ mukaan kaikessa alueiden käyttöä koskevassa suunnittelussa on otettava huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Tuulivoiman rakentamista koskevien erityistavoitteiden lisäksi, tulee ottaa huomioon maanpuolustusta ja sotilasilmailua koskevat erityistavoitteet. Merkittävin ja laaja-alaisin tuulivoimaloista aiheutuva vaikutus kohdistuu puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Tuulivoimalan aiheuttamat häiriöt ilmenevät muun muassa varjostamisena ja ei-toivottuina heijastuksina, mistä johtuen tutkan valvontakyky heikentyy ja tuulivoimala voi näkyä tutkakuvassa. Tällä voi olla merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän suorittamiselle (Laki puolustusvoimista 551/2007 ja aluevalvontalaki 755/2000).

Puolustusvoimat antavat erilliset lausunnot alueidenkäytön suunnitteluun (kaavat, YVA) sekä hankkeisiin liittyen. Hankkeisiin liittyen puolustusvoimat antavat erikseen pyydettyä yleensä

omat erilliset lausunnot tutkavaikutuksien tarkemmasta selvittämistarpeesta ja tuulivoimalahankkeiden hyväksyttävyydestä puolustusvoimien kannalta. Tarvittaessa hankkeista tulee tehdä tutkavaikutusten arviointi VTT:llä. Arvion tarkemman tutkaselvityksen tekemisen tarpeesta tekee Pääesikunta (operatiivinen osasto) saatuaan tarvittavat tarkemmat tiedot (tuulivoimaloiden maksimikokonaiskorkeudet, sijoituspaikat (koordinaatit) ja lukumäärät) suunniteluista tuulivoimaloista. Tutkavaikutusten selvittämisestä vastaa tuulivoimatoimija tai kaavoittaja. Jos tutkavaikutuksen selvitys tarvitaan, tulee se tehdä viimeistään yksityiskohtaisessa suunnittelussa.

Pääesikunnan operatiivinen osasto on aikaisemmin antanut lausunnon Winda Invest Oy suunnittelemasta tuulivoimahankkeesta, jossa tarkoituksena oli rakentaa 27 kappaletta maksimissaan 226 metriä korkeita tuulivoimaloita Pyhäjoen Maukarinkankaan alueelle. Nyt lausuttavana olevassa YVA- ohjelmassa on enää 10 tuulivoimalaa. Jos toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi, korkeus > 10 m), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa (> 100 m) niistä tiedoista, joilla Puolustusvoimat (Pääesikunnan operatiivinen osasto) on antanut lausunnon hankkeen hyväksyttävyydestä, tulee hankkeelle saada Pääesikunnalta uusi lausunto hyväksyttävyydestä ja selvitystarpeista. Koska tuulivoimaloiden määrä on oleellisesti pienentynyt ja sijoittelussa on voinut samalla tapahtua muutoksia, tuulivoimatoimijan on pyydettävä uusi lausunto Pääesikunnan operatiiviselta osastolta hankkeen hyväksyttävyydestä. Tuulivoimaloista tulee aina pyytää Pääesikunnan hyväksyttävyytyslausekantoa hyvissä ajoin ennen rakennushankkeen toteuttamista. Puolustusvoimat toteaa, että edellä esiintuodut asiat on otettava huomioon mahdollisessa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa, kun YVA -ohjelman kohdissa "valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteet" ja "Vaikutukset tutkien toimintaan" esitetyt asioita arvioidaan.

Pyhäjoen kunta

Pyhäjoen kunta toteaa launnossaan seuraavaa:

- Maukarinkankaan tuulivoimapuiston YVA-ohjelma kattaa tärkeimmät arvioitavat vaikutukset. Hankealueella ei ole vakinaista asutusta 2 kilometrin säteellä, joten vaikutukset eivät oletettavasti ole merkittäviä.
- Maukarinkankaan tuulivoimahankkeessa tulee selvittää yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Merkittäviä yhteisvaikutuksia voi syntyä melun mukaan lukien matalataajuinen melu ja välkkeen osalta erityisesti Oltavan ja Polusjärven tuulivoimahankkeiden kanssa.
- Osa Maukarinkankaan tuulivoimahankkeesta sijoittuu 1 vaihemaakuntakaavassa osoitetulle tuulivoima-alueelle. Hankkeessa tulee erityisesti huomioida kaikki alueelle osoitetut voimajohtolinjojen varaukset.
- Maukarinkankaan YVA-ohjelman kuvaan 19 on jäänyt merkitsemättä hankealueeseen rajoittuva ja sen vieressä oleva Oltavan tuulipuiston osayleiskaava, joka on saanut lainvoiman (Pohjois.-Suomen hallinto-oikeus 20.10.2015) ja tullut voimaan 26.10.2015.

Raahen kaupunki, kaupunginhallitus

Raahen kaupunginhallituksen launnossa todetaan, että yhteisvaikutuksia arvioidessa tulee ottaa huomioon muut lähialueen rakentuneet ja suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet. Raahen puolella on otettava huomioon erityisesti vireillä oleva Kopsan tuulipuiston laajennushanke (Kopsa III) sekä Annankankaan, Nikkarinkaarron ja Sarvankankaan alueen tuulivoimalat. Lähin vakituinen asutus sijoittuu arviointiohjelmassa esitettyjen karttojen mukaan yli 2 km etäisyydelle. Raahen puolella lähimmät loma-asunnot sijoittuvat niin ikään yli 2 km etäisyydelle. Erityisesti tulee kaikessa suunnittelussa ottaa huomioon Fingrid Oyj:n Hanhikivi 1 -ydinvoimalaitoksen voimajohtohankkeen suunnitelmat ja voimajohtojen tarvitsema tilavaraus. Maisemavaikutuksia tu-

lee YVA-selostuksessa arvioida ja havainnollistaa valokuvaseitsemien avulla Raahen Lukkarostenperän, Hanhelanperän ja Kaunelan suunnasta tarkasteltuna. Raahen kaupungilla ei ole muuta huomautettavaa tuulipuistohankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta ja katsoo, että hanke edistää uusiutuvan energian tuotantoa.

Raahen kaupunki, ympäristölautakunta

Raahen ympäristölautakunta toteaa, että YVA-arviointiohjelma näyttää sisältävän tärkeimmät arvioitavat vaikutukset. Hankealue täyttää Raahen kaupungin omalla alueellaan asettaman tavoitteen, jonka mukaan lähimmät tuulivoimalat tulee sijoittua yli 2 kilometrin päähän lähimmästä asutuksesta. Mahdollisten maisemavaikutusten lisäksi ei ole odotettavissa muita merkittäviä ympäristövaikutuksia. YVA-ohjelman perusteella ei ole jatkosuunnittelua rajoittavia luontokohteita, mutta muuttolinnuston ja erityisesti pesimälinnuston osalta todetaan, että niiden selvittäminen tulee tehdä huolella. YVA-ohjelmassa mainittu lintuatlas ei ole näiltä osin riittävä.

Ympäristölautakunta toteaa myös, että yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden osalta tulee selvittää. Merkittäviä yhteisvaikutuksia melun ja välkkeen osalta voi syntyä erityisesti Pyhäjoen puolella olevien Oltavan ja Polusjärven tuulivoimahankkeiden kanssa. Raahen puolella huomioitavia tuulivoima-alueita ovat erityisesti Kopsa, Sarvankangas, Annankangas ja Nikkarinkaarto.

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry

Lausunnossa todetaan, että Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on kaksi toteuttamisvaihtoehtoa, joissa erona on vain voimaloiden yksikköteho ja vaihtoehtoja pidetään näennäisinä. Hyvänä puolena piiri pitää pitkien uusien siirtolinjojen rakentamisen välttämistä.

Arviointiohjelman mukaan hankealueelle ei kohdistu muita merkittäviä alueidenkäyttöpaineita. Lausunnossa todetaan, että Pohjois-Pohjanmaan vahvistetussa 1. vaihemaakuntakaavassa on tuulivoimavaraus tv-332 (Pyhäjoki, Oltava), johon hankealue osittain sijoittuu. Tosiasiassa sille mahtuu vain eteläinen voimaloiden rivi (WT1 ja WT3-WT6). Ne sijoittuvat välittömästi 2/3 Oltavan tuulivoimapuiston pohjoisrajalle. Tuulivoimalakeskittymää täydentää vielä itäpuolen Polusjärven voimalaryhmä. Oltavan tuulivoimapuistossa on enintään 32 voimalapaikkaa lainvoimaisella kaava-alueella. Polusjärven hanke on kaavoitusvaiheessa, jossa alueelle sijoitetaan enintään 12 voimalapaikkaa. Kaikista kolmesta kiinni toisissaan olevasta hankkeesta muodostuu siten 54 voimalan yhtenäinen tuulipuisto. Sillä on jo merkittävät vaikutukset maisemaan ja maankäyttöön.

Maukarinkankaan hankkeeseen vaikuttaa oleellisesti Fennovoiman ydinvoimalan kantaverkkoon liittämistä koskeva 400 kilovoltin voimajohtohanke. Sitä koskevassa arviointiselostuksessa todetaan, että valtatie 8 itäpuolella 400 kilovoltin voimajohtoreitti sijoittuu välille Hurnasperä-Kivineva-Lumimetsä. Selostuksen taulukon 4.1 mukaan Hurnasperältä Jokelaan, jonka välissä on Maukarinkankaan hankealue, sähkönsiirtotarve merkitsee uuden voimajohtokäytävän pystyttämistä. Kivinevan kohdalla uuden johtoalueen leveys olisi lähes 100 metriä. Selostuksessa johtokäytävä on piirretty sivuamaan Kivinevan-Hiukannevan suojelualuetta välittömästi etelän puolelta.

Arviointiohjelman mukaan kuvat 34, 35, 36 ja 37 esittävät lähialueen eri tavoin arvokkaat alueet. Asia on pilkottu turhan moneen ja pienimittakaavaisen karttaan. Lausunnossa todetaan edelleen että, kartoissa ei esitetä hankkeen kannalta olennaisinta eli Pitkäsnevan suojelualan laajennusta Kivinevalle. Kuvassa 46 esitetään puolestaan Oltavan, Polusjärven ja Maukarinkankaan tuulivoimaloiden sijaintipaikat. Siitä puuttuu ydinvoimalahankkeen 400 kilovoltin voimajohtokäytävä. Selostuksessa on syytä esittää kaikki mainitut maankäyttömuodot samalla suurimittakaavaisella kartalla Kivinevan kohdalta. Kun ja jos voimajohtokäytävä asettuu Kivine-

van ja Maukarinkankaan voimaloiden 4, 5 ja 6 väliin, on etäisyydet ja rakenteiden estevaikutukset arvioitava. Lausunnossa todetaan edelleen, mikäli voimaloiden sijoittamisesta tulee tarve siirtää voimajohtokäytävää lähemmäs Kivinevaa tai Kivinevan puolelle, tällöin myös maisema-vaikutukset ja häiriöt suon vesitaloudelle voimistuvat.

Kasvillisuus-, luontotyyppi- ja linnustoselvitysten tulokset esitetään arviointiselostuksessa. Ohjelman mukaan linnustovaikutukset olisi jo kartoitettu, mutta menetelmiä ei kuvata. Päiväpetolintujen saalistuslentoja kerrotaan havainnoidun. Ohjelmassa todetaan myös, että Pitkäsnevan Natura-alueella, joka on 2 kilometrin päässä hankealueesta, esiintyy muuttohaukka, mutta maakotkaa, ei mainita. Maakotka pesii alueella säännöllisesti. Kappaleessa päiväpetolinnut kirjoitetaan maaston metsäisyydestä. Mikäli havainnointia on tehty vain varsinaisella hankealueella eikä hankkeen vaikutusalueella, selvitys on väärin rajattu ja sen seurauksena puutteellinen. Tämä koskee myös muita linnustoselvityksiä. Maasto on Pitkäsnevalta Kivinevalle soista aluetta, jonka luonnontilan säilyttämisestä on tehty suojelupäätöksiä. Selostuksessa on arvioitava yhtenäisen maastokuvion merkitystä alueen pesimälinnustolle ja eritoten muun muassa maakotkan saalistuslentojen väylänä.

Kivinevan suojelupäätös ja SL-merkintä 1. vaihemaakuntakaavassa ovat tehtyjä ratkaisuja. Pitkäsnevan-Kivinevan suoluontokohde on alueella harvinainen kokonaisuus, jota geologiset maamerkit täydentävät. Sen säilyminen häiriöttömänä pitää turvata seudulla, jolla metsien ja soiden muokkaus on ollut intensiivistä ja mille alueelle kohdistuu myös paljon uusia käyttöpaineita.

Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut, Pohjois-Pohjanmaa

Suomen metsäkeskuksen lausunnossa todetaan, että ohjelmassa ei ole esitetty, miten hankkeen vaikutuksia arvioidaan muuhun elinkeinotoimintaan esimerkiksi metsätalouteen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen. Lisäksi todetaan, että Metsäkeskuksen metsätietojärjestelmän mukaan hankealueella on metsälain 10 §:n kohde, ja siitä saa lisätietoja metsäkeskuksesta. Pintavesien osalta on vaikutusten arvioinnissa tarpeen selvittää, onko suunnitellut vesiensuojelutoimenpiteet riittävät ja arvioida myös happamien sulfaattimaiden mahdollisesta esiintymisestä aiheutuva riski. Todetaan myös, että tuulivoimapuiston rakentaminen ja huoltaminen raskitavat jo alueella olemassa olevaa tiestöä sekä suunnitelmissa kunnostettavaksi esitettävää tiestöä. Riskit tiestön vaurioitumisesta ja korjaustarpeista tulisi arvioida sekä esittää toimenpiteet riskien välttämiseksi, mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi.

Tornator Oy

Lausunnossa todetaan, että Tornator Oyj on yhdessä Taalerin (aiemmin Taaleritehdas) kanssa kehittänyt Maukarinkankaan tuulivoimapuistoon rajautuvan Oltavan tuulivoimahankkeen ja huomauttaa seuraavista asioista Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen arviointiohjelmasta:

- Oltavan tuulivoimahankkeen suunnittelun yhteydessä on noudatettu Pyhäjoen kunnan edellyttämää vähintään 250 metrin etäisyyttä tuulivoima-/osayleiskaava-alueen rajasta. Vastaavasti Maukarinkankaan tuulivoimaloiden tulee sijaita vähintään 250 m etäisyydellä Oltavan osayleiskaava-alueesta.

- Arviointiohjelmassa esitetään mm. sivuilla 22 ja 52 virheellisesti Oltavan yleiskaavoituksen olevan käynnissä. Yleiskaava on kuitenkin Pyhäjoen kunnanvaltuuston hyväksymä ja on saanut lainvoiman.

- Arviointiohjelmassa sivulla 107 mainitaan syysmuuttoselvitysmateriaalina hyödynnettävän viereisten muiden tuulivoimapuistojen seurantatuloksia. Taaleri ja Tornator ovat kustannuksellaan teettäneet Oltavan tuulipuiston YVA-selostusta varten syysmuutoseurannan 2.9.-15.10.2013. Mikäli Tuulipuisto Maukarinkangas aikoo käyttää Oltavan hankkeen YVA-selostuksessa esitetyjä muutontarkkailun tuloksia törmäysmallinnuksen lähtötietoina, tulee tästä sopia Oltavan tuulivoimahankkeen kanssa.

Mielipiteet

Mielipide 1, tiivistetty

Mielipiteessä todetaan että voimaloita ei tule rakentaa ja kannatetaan vaihtoehtoa 0. Lisäksi tuodaan esille, että ihmisille rakennetaan väärä mielikuvia, kun alueelle rakennetaan vähitellen lisää uusia tuulivoimapuistoja. Mielipiteessä viitataan Polusjärven lähialueelle tässä tapauksessa tulevaan yli 50 voimalan keskittymään. Lisäksi todetaan, että tehdyt selvitykset ovat puutteellisia. Mielipiteen esittäjä myös arvioi, että esimerkiksi melun osalta ei selvitetä koko alueella syntyvää meluhaittaa.

Tuulivoimarakentamisen on todettu alentavan kiinteistöjen arvoa, pahimmillaan jopa nolлатen sen ja arvioidaan voimaloiden vaikuttavan ajan myötä luonnon monimuotoisuuden säilymiseen alueella (viittaus perustuslain 20 §:n mukaan vastuu luonnosta ja sen monimuotoisuudesta kuuluu kaikille). Julkisen vallan tulisi turvata jokaiselle oikeus terveelliseen ympäristöön sekä mahdollisuus vaikuttaa elinympäristöään koskevaan päätöksentekoon. Perustuslain 15 §:n mukaan jokaisen omaisuus on turvattu. Käytännössä tarkoittaa, että se joka aiheuttaa vahinkoa toisen omaisuudelle, kuten arvon menetyksen, on myös korvausvelvollinen. Rakentaminen on mielipiteen esittäjän puolesta ok, jos tuulivoimarakentajat korvaavat kiinteistön arvon alentumisen ostamalla sen.

Yhteysviranomaisen lausunto

Asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (713/2006) määrää pitkälti arviointiohjelman sisällön. Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään edellä mainitun asetuksen 9 §:n mukaiset kohdat. Hankkeen ja ympäristön nykytilan kuvaus, tarkasteltavat vaihtoehdot ja YVA-menettelyn kulku on esitetty arviointiohjelmassa. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on nostettu esille keskeiset vaikutukset ja toiminnan vaikutusten seuranta on huomioitu arviointiohjelmassa. YVA-menettelyn aikataulu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus on tuotu arviointiohjelmassa esille.

Hankekuvaus ja hankkeen aikataulu

Hankekuvauksen tulee sisältää riittävät tiedot hankkeesta. Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen tarkoitus, suunnittelutilanne ja liittyminen muihin hankkeisiin. Lisäksi on todettu, mitä lupia ja suunnitelmia hankkeen toteuttaminen vaatii. Hankkeesta vastaava, hankkeen YVA-konsultti ja yhteysviranomainen on todettu arviointiohjelmassa.

Hankkeen yleistiedot, kuten hankkeen tarkoitus, sijainti sekä perustelut kyseiselle sijaintipaikalle ja liittyminen muihin hankkeisiin on arviointiohjelmassa kuvattu riittävällä tarkkuudella. Arviointiselostuksessa on hyvä kuitenkin vielä kiinnittää huomiota karttojen selkeyteen ja luettavuuteen. Esimerkiksi hankealueen ilmakehä on huonosti hahmotettavissa, jos sillä halutaan kuvata yleisluonteisella tasolla hankealuetta. Myös Hanhikiven ydinvoimalahankkeen voimajohtolinjauksien sijoittuminen suhteessa hankealueeseen tulisi selkeämmin esille, jos hankealue olisi rajattu kyseiselle kartalla. Lähialueen hankkeissa mainitaan myös muita voimajohtohankkeita. Tarvittaessa kyseiset hankkeet tulisi myös kuvata kartalla. Lisäksi Elenia Oy:n lausunnossa huomautetaan, että hankealueen läpi kulkee myös Elenia Oy:n omistama 110 kV:n voimajohto sekä kantaverkon 400 kV:n ja 110 kV:n voimajohdot. Nämä tulee ottaa huomioon arviointiselostuksessa. Hankkeen sähkönsiirron osalta todetaan, että sähkönsiirron esisuunnitelmakartta tullessaan esittämään YVA-selostuksessa. Mikäli siirtosuunnitelmia joudutaan muuttamaan merkittävässä määrin arviointiselostuksessa esitetystä, tulee nyt tehtäviä selvityksiä täydentää tarpeellisilta osin.

Hankkeen suunniteltu aikataulut on esitetty sekä kirjallisessa muodossa että taulukkomuodossa. Osayleiskaavan laatimisen aikataulut on esitetty vastaavalla tavalla. Yhteysviran-

omainen pitää esitystapaa selkeänä ja aikataulua realistisena. Lisäksi on kuvattu osayleiskaavan ja YVA-menettelyn aikataulujen yhteensovittamista sekä vaikutusten arvioinnissa saatavien tulosten hyödyntämistä kaavoitusprosessissa.

Voimaloiden tekniset tiedot on pääpiirteissään esitetty arviointiohjelmassa. Arviointiselostuksessa tulee kuitenkin esittää riittävän tarkat tiedot käytettävästä voimalatyypistä etenkin kun vaihtoehtojen tarkastelu on vain voimaloiden tehojen välillä.

Hankealueen olemassa olevia teitä tulee vahvistaa ja uusia teitä on tarve rakentaa. Samoin tieliittymiä ja teiden mutkia saattaa olla tarpeen oikaista ja laajentaa. Arviointiselostuksessa tulee tämä ottaa tarpeellisilta osin huomioon, kuten myös mahdolliset maansiirtotyöt ja maaneston läjitys- ja ottoalueet. Mikäli hankkeen osalta on tarve muuttaa alueen ojitusjärjestelmiä, tulee myös niistä olla suunnitelmat ja arvio vaikutuksista alueen hydrologiaan ja mahdollisiin vaikutuksiin alapuolisissa vesistöissä.

Hankkeen vaihtoehdot ja vaihtoehtojen vertailu

YVA-menettelyyn kuuluu hankkeen eri toteutusvaihtoehtojen tarkastelu. Tarkastelun tavoitteena on tuottaa tietoa hankkeen eri vaihtoehdoista ja vaikutuksista, jotta hankkeen toteuttaminen olisi mahdollisimman haitaton ympäristövaikutusten kannalta arvioiden. YVA-asetuksen 9 §:n 2 kohdan mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä tarpeellisessa määrin hankkeen toteuttamisvaihtoehdot, joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, ellei tällainen vaihtoehto ole erityisestä syystä tarpeeton.

Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen osalta on esitetty vaihtoehdot VE1, VE2 ja mukana on myös vaihtoehto (VE0), jolloin hanketta ei toteuteta. Molemmissa vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) on 10 tuulivoimalaa, mutta voimaloiden tehot (3 MW ja 5 MW) eroavat toisistaan. Tällöin vaihtoehtojen väliset erot ovat lähinnä melun määrässä riippuen valittavasta voimalamallista. Vaihtoehtojen muodostamisen perusteet ja arvioinnissa käytettävät voimalamallit tulee tuoda esille arviointiselostuksessa. Arviointiin tulee valita voimalamalli, joka on vaikutuksiltaan merkittävin.

Lausunnoissa on tuotu esille, että vaihtoehdot VE1 ja VE2 poikkeavat vain näennäisesti toisistaan. YVA-yhteysviranomaisen yhtyy tähän, mutta toteaa, että tuulivoimaloiden toteuttamatta jättämisellä on selkeimmät vaikutukset alueen rakentamiseen. Toisaalta myös tuulivoimaloiden sijoittamisella voidaan alueen rakentamiseen ja ympäristövaikutuksiin vaikuttaa. Keskeistä ympäristövaikutusten arvioinnissa on, että tässä yhteydessä arvioidaan merkittävimmät ympäristövaikutukset ja selvitysten tulosten myötä katsotaan hankkeen toteuttamiskelpoisuuden ehdot.

Puiston sisäinen sähkönsiirto ja linja sähköasemalle toteutetaan maakaapelein. Sähkönsiirron esisuunnitelmakartta tullaan esittämään YVA-selostuksessa. Sekä sähkönsiirto että lopulliset tielinjaukset tulee esittää arviointiselostuksessa ja ottaa ne mukaan ympäristövaikutusten arviointiin. Vaihtoehtojen vertailu teemoittain taulukkomuodossa havainnollistaisi tulosten tulkintaa.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin sekä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Arviointiohjelmassa tuodaan esille, että Pohjois-Pohjanmaalla on vireillä lukuisia ja hankealueen välittömässä läheisyydessä muutamia tuulivoimahankkeita. Lähialueen tuulivoimahankkeita on esitetty arviointiohjelman taulukossa 1 (s. 22-23) ja kuvassa 5 (s.24). Muina hankkeina on tuotu esille Hanhikiven ydinvoimalahanke ja sen voimajohtoliitynnät. Lainvoiman saaneessa Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa on osoitettu ohjeellisena Hanhikivi 1 ydinvoimalaitoksen pääsähköjohdon sijainti. Pohjois-Pohjanmaan liitto tuo tämän lausunnoissaan esiin ja toteaa, että pääsähköjohdon linjaus kulkee Maukarinkankaan tuulivoiman hankealueen kautta ja vaikuttaa siten tuulivoimaloiden sijoittamiseen alueelle. Fingrid Oyj toteaa lausunnoissaan, että YVA-selostuksessa ja hankesuunnittelussa tulee ottaa huomioon ydinvoimalaitoksen

uuden voimajohdon ja mahdollisen sähköaseman aiheuttamat rajoitukset tuulivoimaloiden sijoittamiselle. Yhteysviranomaisen toteaa, että näiden kahden YVA-menettelyssä olevan hankkeen yhteensovittaminen on tarpeellista ja keskeisessä asemassa jatkosuunnittelussa. Keskustelut on perusteltua käynnistää viipymättä niin, että vaikutusten arviointi voidaan laatia toteuttamiskelpoisesta ratkaisusta.

Kun arvioidaan eri hankkeiden maisemallisia yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa, tulee erityistä huomiota kiinnittää niihin suuntiin, joihin vaikutuksia kohdistuu laajalta alueelta tai useasta suunnasta. Tällaisilla alueilla tulee arvioida vaikutuksista muodostuvaa kokonaismuutosta mm. maisema- melu- ja välkevaikutusten johdosta ja sitä, aiheutuuko yhteisvaikutuksista elinympäristön laadullista muutosta. Vaikutuksen merkittävyyttä tulee arvioida selostuksessa.

Hankealueeseen rajoittuu kaksi tuulivoimahanketta, Oltava ja Polusjärvi. Tuulivoimaloiden kokonaismäärä nousee yli 50, jos kaikki hankkeet toteutuvat suunnitellulla tavalla. Lisäksi alueen läheisyydessä tai hankealueen läpi kulkee useita voimajohtoja. Useiden hankkeiden rakentaminen alueelle aiheuttanee myös huomattavien maamassojen siirtoa. Yhteisvaikutuksia arvioidessa tulisi tarpeellisilta osin ottaa huomioon myös maamassojen siirrot, niiden otopaikat, sijoitus- ja hyötykäyttöpaikat sekä huomioida mahdolliset lupavelvoitteet näiltä osin.

Fingrid Oy:n lausunnossa todetaan, että Maukarinkankaan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa ja hankesuunnittelussa tulee ottaa huomioon uuden ydinvoimahankkeen voimajohdon ja mahdollisen sähköaseman aiheuttamat rajoitukset voimaloiden sijoittamiselle. YVA-yhteysviranomaisen yhtyy tähän ja toteaa, että ydinvoimalahankkeen voimajohtoalueen kulkeminen hankealueen läpi tulee ottaa vaikutusten arvioinnissa selkeästi esille.

Digita Networks Oy:n lausunnossa todetaan, että tuulivoimalat aiheuttavat usein merkittävää haittaa antenni-tv –vastaanottoon ja siten häiriöitä tiedonsiirtoihin. Lausunnossa todetaan edelleen, että hankevastaavan tulee tutkia antenni-tv:n näkyvyyskatvealueet ja Digitan tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti ja liittää kyseinen taustaselvitys materiaaleihin. Yhteysviranomaisen katsoo, että kyseinen taustaselvitys tulee tehdä mukaan lukien arvio häiriön merkittävyydestä. Selvitykseen tulee liittää myös suunnitelma kuinka mahdolliset häiriöt tullaan poistamaan.

Arviointiohjelmassa todetaan, että yhteisvaikutuksina tarkastellaan erityisesti sosiaalisten, melu-, varjostus-, maisema- ja linnustovaikutusten osalta. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan myös liikenteeseen kohdistuvat yhteisvaikutukset, mikäli Maukarinkankaan hankealueen läheisten tuulivoimahankkeiden rakentaminen ajoittuu samaan aikaan. Lisäksi yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeiden ajantasainen tilanne on syytä tarkistaa ympäristövaikutusten arvioinnin aikana ja tarkistettu tilanne tulee esittää havainnollisesti. Koska alueella on käynnissä useita hankkeita, tulee näin ollen myös eri hankkeiden yhteensovittamiseksi käynnistää keskustelut hankealueen suunnitteluun mahdollisesti vaikuttavien muiden hankkeiden osalta.

Yhteysviranomaisen toteaa eri hankkeiden yhteisvaikutusten selkeän havainnollistamisen ja huolellisen vaikutusarvioinnin olevan hankkeessa erityisen tärkeää, koska lähialueella on viireillä useita hankkeita. Yhteisvaikutuksia on arvioitava vaikutuksittain kaikkien niiden suunniteltavien tai jo toteutuneiden hankkeiden osalta, mitä kunkin vaikutuksen vaikutusmekanismi edellyttää.

Vaikutusalueen rajaus

Hankealueella on voimassa oleva maakuntakaava, eikä alueelle ole osoitettu erityisiä maakäytön ohjauksen tarpeita. Maukarinkankaan hankealue sijoittuu osittain Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistamisen 1. vaihekaavan ehdotukseen merkinnällä tv-1, jolla osoitetaan merkitykseltään seudulliset tuulivoimarakentamiseen soveltuvat alueet. Hankkeen lähivaikutus-

alueeksi on esitetty kahden kilometrin etäisyyttä uloimmista tuulivoimaloista mitattuna. Kyseisellä vyöhykkeellä on tarkoitus arvioida erityisesti hankkeen luonto-, melu-, välke-, lähimaisema- ja liikennevaikutuksia. Hankkeen kaukovaikutusalueeksi esitetään kymmenen kilometrin etäisyyttä uloimmista tuulivoimaloista mitattuna. Kaikkia vaikutuksia tarkastellaan myös laajemmalta alueelta, mikäli arvioinnin kuluessa siihen tulee tarvetta.

Yhteysviranomaisen pitää rajausta lähtökohtaisesti hyvänä, mutta vaikutusalueen laajuus on kuvattu eri vaikutustyyppien osalta niukasti. Vaikutusalueen laajuus riippuu kuitenkin arvioitavaista vaikutustyyppistä ja ympäristövaikutuksesta, jolloin selkeää rajausta kilometrimäärän mukaisesti ei voida tehdä. Selostusvaiheessa vaikutusalueet vaikutustyypeittäin tulee esittää havainnollisesti, myös kartalla, jotta niistä voidaan muodostaa riittävän hyvä kokonaiskuva vaikutusalueiden laajuudesta, jakautumisesta vaikutustyypeittäin ja arvio vaikutuksen merkittävyydestä. Vaikutusalueen laajuudessa on syytä ottaa huomioon myös mahdolliset muutokset nykyisessä maankäytössä. Esimerkiksi maisemavaikutusten osalta alueen rajausta on syytä tarkastella ottaen huomioon vaikutusalueen nykyisessä maankäytössä aiheutuvat mahdolliset muutokset, kuten esimerkiksi jo tiedossa olevat muutokset metsän peittävytydessä.

Ympäristön nykytilan kuvaus

Arviointiohjelmassa ympäristön nykytilan kuvaus on esitetty tiivistetysti ja sitä on täydennetty karttaesityksillä. Karttaesitykset ovat yleisellä tasolla havainnollisia ja auttavat alueen hahmottamisessa. YVA-yhteysviranomaisen kuitenkin katsoo, että vaikka Polusjärven ja Oltavan tuulivoimahankkeet ovat vielä toteuttamatta, tulee ne myös ottaa huomioon alueen nykytilan kuvauksen osalta. Oltavan tuulipuiston osayleiskaava on saanut lainvoiman (Pohjois.-Suomen hallinto-oikeus 20.10.2015) ja tullut voimaan 26.10.2015. Polusjärven hankealueelle laaditaan parhaillaan tuulivoimaosayleiskaavaa. Kaikkiaan koko alueelle on rakentumassa yli 50 voimalan kokonaisuus ja siksi merkittävä muutos alueen maankäytössä.

Arviointiohjelmassa todetaan asutuksesta (s. 40): *”Lähimmät kaksi rakennusta sijaitsevat Haukilammen rannassa noin 500 metrin ja 750 metrin päässä lähimmästä voimalasta Haukilammen rannassa noin 500 metrin ja 750 metrin päässä lähimmästä voimalasta (WT10). Lähempänä, noin 500 metrin etäisyydellä olevan kiinteistön käyttötarkoitus on hankevastaavan ilmoituksen mukaan ”muut maa-, metsä- ja kalatalouden rakennukset”. Noin 750 metrin etäisyydellä oleva rakennus on vapaa-ajan asuinrakennus. Muita vapaa-ajan asuinrakennuksia ei tiettävästi sijaitse alle kahden kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista...Hankevastaava selvittää tuulivoimaloiden toteutuksen mahdollisia käyttörajoituksia.”* Yhteysviranomaisen toteaa, että lähiympäristön rakentamistilanne ja mahdolliset tuulivoimaloiden käyttörajoitukset tulee tuoda selkeästi esille arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa sisältyy havainnolliset kuvat asutuksen sijainnista (kuva 13 ja liite 2). Vaikutusalueen asutuskeskittymien tai kylien nimeäminen kartoille jatkossa helpottaa kuvien luettavuutta ja vaikutusten arviointia. Asutuksen sijainti on tarpeen esittää myös erilaisilla vaikutusanalyysikartoilla. Lisäksi lähimmät kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsevien rakennusten käyttötarkoitukset tulee tarkistaa ja tarvittaessa ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutusten arviointi

Arviointiohjelman mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa tullaan keskittymään erityisesti toiminnan aikaisiin vaikutuksiin, mutta myös rakentamisen aikaiset ja toiminnan jälkeiset vaikutukset tullaan ottamaan huomioon. Yhteysviranomaisen pitää koko elinkaariajattelua hyvänä ja toteaa, että toiminnan lopettamisen ja alueen maisemoinnin aiheuttamat toimenpiteet ja vastuutahot tulee myös huomioida riittävällä tarkkuudella arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmavaiheessa yhteysviranomaisen tulisi pystyä ottamaan kantaa siihen, ovatko selostusvaiheessa käytettävät arviointi- ja muut menetelmät riittävän kattavia. Vaikutusarvioinnin

lähtötiedot tulee olla riittävät, jotta vaikutuksia voidaan kohtuullisella tasolla arvioida. YVA-yhteysviranomaisen toteaa, että Maukarinkankaan arviointiohjelmassa arviointimenetelmien kuvaus on puutteellinen, mikä vaikeuttaa menetelmien riittävyden arviointia. Vaikutusarvioinnin lähtökohtana olevat tiedot tulee esittää selkeästi ja samalla tuoda esille niihin liittyvät epävarmuudet ja olettamukset. Myös vaikutusarvioinnissa käytettävät menetelmät tulee kertoa, jotta arvioinnin luotettavuutta voidaan arvioida. Useat vaikutusarviot perustuvat asiantuntija-arvioon ja onkin suurelta osin perusteltua esimerkiksi mallinnusmahdollisuuksien puutteiden vuoksi. Käytetyt arviointimenetelmät tulee kuitenkin kuvata ohjelmaa tarkemmin arviointiselostuksessa. Myös "asiantuntijuuden" taso tulee arviointimenetelmien yhteydessä kuvata, jotta arvioinnin pätevyys ja riittävyys voidaan todeta.

Maisema ja kulttuuriympäristö sekä muinaismuistot

Hankkeen vaikutuksia maisema- ja kulttuuriympäristöön arvioidaan YVA-ohjelman mukaan asiantuntija-arviointina. Maiseman herkkyyttä ja sietokykyä tarkastellaan alueen maisema-analyysin avulla. Maisema-analyysissä tutkitaan maiseman luonnon- sekä kulttuuritekijät. Mahdolliset valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (maisema-alueet, rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologia) kartoitetaan ja tuulivoimaloiden suhde niihin arvioidaan. Valokuvien ja maastokartoituksen perusteella laaditaan tuulivoimaloiden havainnekuvat (visualisointi), joiden perusteella arvioidaan hankkeen maisemavaikutuksia. Vaikutuksia arvioidaan lähi- ja kaukomaisemaan. Arviointiohjelman mukaan tuulivoimaloiden näkyvyyttä maastossa tarkastellaan erilaisilla paikkatietoanalyysikartoilla. Näkemäalueanalyysi osoittaa myös onko vaikutustarkastelu syytä ulottaa toisaalla arviointiohjelmassa esitettyä kaukovaikutusaluetta (10 km) kauemmaksi.

Arviointiselostuksen luvussa 4.3.5. (s. 62 – 65) esitetään arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristökohteet. Yhteysviranomaisen toteaa, että selvityksessä on tuotu esille maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi sekä käynnissä oleva valtakunnallisten maisema-alueiden päivitysinventointi. Arviointiohjelmassa on vastaavasti todettu valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY). Sen sijaan maakunnallisesti arvokkaiden rakennettujen kulttuuriympäristöjen osalta arviointiselostuksen tekstistä ei käy ilmi, onko maakuntakaavan 2. vaiheen laadintaan liittyvä Pohjois-Pohjanmaan rakennetun kulttuuriympäristö 2015 –inventointi huomioitu taustaselvityksenä.

Arvioitaessa vaikutuksia maisemaan ja tehtäessä mallinnuskarttoja on syytä kiinnittää huomiota kaikkien karttojen mittakaavaan ja selkeään esitystapaan. Samoin havainnekuvat tulisi laatia siten, että hankkeen tosiasialliset maisemalliset vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa välittyvät. Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarpeen arvioida myös lentoestevalojen vaikutusta, kuten arviointiohjelmassa todetaankin.

Yhteysviranomaisen toteaa lisäksi, että ympäristöministeriö on julkaissut 1.3.2016 oppaan tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arvioinnista (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Suomen ympäristö 1/2016 –julkaisusarja). Opas on hyödynnettävissä maisemallisten vaikutusmekanismien tunnistamisessa ja vaikutusten arvioimisessa.

Muinaisjäännösten osalta hankealueella todetaan suoritettavan muinaisjäännösinventointi. Pohjois-Pohjanmaan museo toteaa omassa lausunnossaan, että inventoinnin tulee kattaa muinaisjäännösten osalta myös potentiaaliset kohteet eikä vain maankäytön osalta muuttuvat kohteet. Inventoinnin tulee olla Suomen arkeologian laatuohjeiden mukainen. Inventoinnin tulokset tulee ottaa huomioon YVA – arvioinnissa.

Alueen maankäyttö ja kaavoitus

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kokonaisuudet. Arviointiselostuksessa on tarpeen analysoida, miten hanke vaikuttaa eri valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumiseen ja miten tavoitteiden toteutuminen on varmistettavissa

tuulivoimayleiskaavoituksessa. Arviointiohjelmassa on tuotu esille myös maakuntakaavoitustilannetta. Arviointiohjelmasta antamassa lausunnossaan Pohjois-Pohjanmaan liitto on tuonut esille huomioon otettavia näkökohtia maakuntakaavoitukseen ja kaavatilanteeseen liittyen. Lisäksi yhteysviranomaisen tuo esille, että arviointiohjelmassa on sivuutettu laadittavana oleva maakuntakaavoituksen 2. vaihe kokonaan. Kuten Pohjois-Pohjanmaan liitto toteaa, on osana 3. vaihemaakuntakaavaa käynnistetty tuulivoimaselvitys. Selvityksen yhteydessä on myös vaurauduttu tarkastelemaan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettuja tuulivoimaratkaisuja ja vaikutuksia kokonaisuuksina.

Yleiskaavoitus- ja asemakaavoitustilannetta on käsitelty arviointiohjelman sivuilla 51 ja 52. Voimassa olevien yleis- ja asemakaavojen tilanne on syytä tarkistaa kokonaisuutena. Lainvoimaisia yleiskaavoja ovat mm. kuvan 19 (s. 53) alueella Oltavan, Paltusjärven, Parhalahden ja Silovuoren alueella, joista Oltava rajoittuu hankealueeseen. Lisäksi Raahen Piehingin osayleiskaava on tullut lainvoimaiseksi kesällä 2016. Arviointiselostusvaiheessa on syytä tuoda havainnollisesti esille myös laadittavana olevat kaavahankkeet, kuten esimerkiksi Polusjärven ja Kopsa III:n tuulivoimapuistot.

Arviointiohjelmassa selostetaan maankäyttöön kohdistuvia vaikutuksia ja niiden arviointia. Arviointiselostuksessa on syytä arvioida hankkeen ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset lähialueiden jo suunniteltuun tai suunnitteilla olevaan maankäyttöön. YVA-selostuksessa on arvioitava myös sitä vaikeuttaako hanke kaavoissa osoitettujen tavoitteiden toteuttamista. Maukarinkankaan hankealue on kokonaisuutena laajempi kuin 1. vaihemaakuntakaavassa osoitettu tuulivoimatuotantoon osoitettu alue. Hankkeen vaikutuksia Hanhikiven ydinvoimalan sähkönsiirtoreitien toteuttamiseen on arvioitava huolellisesti.

YVA-yhteysviranomaisen toteaa, että käytettävistä voimalatyypistä tulee olla riittävät tiedot ja vaikutukset tulee arvioida ylimmällä voimalateholla myös kokonaiskorkeudet huomioon ottaen. Tässä yhteydessä tulee ottaa huomioon myös alueen mahdolliset kaavamääräykset mm. voimaloiden kokonaiskorkeuden suhteen. Jotta voimaloiden vaikutusalueen laajuutta voidaan arvioida, tulee voimaloiden sijoittelu olla mahdollisimman hyvin selvillä jo arviointiselostusvaiheessa. Samoin tiestö, kaapeleiden sijoittaminen ym. hankkeeseen liittyvän infran sijoittelu, tulee olla mahdollisimman hyvin selvillä, jotta niiden vaikutukset voidaan arvioida. Myös vastuut teiden rakentamisesta ja kunnossapidosta, kuten myös niistä tulevat kustannukset olisi hyvä esittää laskelmina jo arviointiselostusvaiheessa. Suomen metsäkeskuksen lausunnossa huomautetaan myös, että riskit tiestön vaurioitumisesta ja toimenpiteet niiden välttämiseksi tulee arvioida. Lisäksi tulisi arvioida sekä esittää toimenpiteet riskien välttämiseksi sekä mahdollisten vaurioiden korjaamiseksi ja kulujen korvaamiseksi.

Melu- ja varjostusvaikutukset

Hankkeen melumallinnus ja myös mallinnustietojen raportointi tulee tehdä tuulivoimaloiden melun mallinnuksesta annetun ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti ja mallinnustietojen raportoinnin tulee sisältää ohjeen s. 23 – 26 mukaiset raportointitaulukot. Melumallinnuksen tulee perustua tuulivoimaloiden melupäästön ylärajatarkasteluun. Melumalliin tulee sisällyttää myös Oltavan, Polusjärven, Annankankaan, Kopsa III, Silovuoren, Sarvankankaan, Parhalahden ja Nikkarinkaarron tuulivoimapuistojen tuulivoimalat siinä laajuudessa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Mallinnuksen perusteella määritetyt Maukarinkankaan, Oltavan, Polusjärven, Annankankaan, Kopsa III, Silovuoren, Sarvankankaan, Parhalahden ja Nikkarinkaarron tuulivoimaloiden melualueet tulee esittää yhteisellä karttapohjalla, johon on merkitty myös melulle altistuvat kohteet. Lisäksi tulee esittää melulle altistuvien kohteiden määrät. Pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon lähimpien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus. Meluselvitysraportit tulee sisällyttää arviointiselostukseen.

Pohjois-Pohjanmaan aluehallintovirasto huomauttaa omassa lausunnossaan, että lisäksi tulee huomioida tuulivoimaloiden ulkomelusta annetun asetuksen (1107/2015) sisämelua koskeva 5

§ ja terveydensuojelulain (763/1994) nojalla annetun STM:n asumisterveysasetuksen (545/2015) 12 §. Lisäksi arvioinnissa tulee tuoda esille, miten STM:n ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistuksen rajoittamista koskevat asetuksen näkökohdat (asetus 294/2002) on huomioitu arvioinnissa, mikäli vaikutukset voivat ulottua asutukseen.

Vuoden 2015 kuluessa tuulivoiman kansalaiskeskustelussa nousi esiin tuulivoimaloiden aiheuttamien infraäänien mahdollinen vaikutus ihmisiin. Viranomaisohjeistusta asiaan ei ole.

Kansanedustaja Teuvo Hakkarainen teki keväällä 2016 kirjallisen kysymyksen hallitukselle siitä, onko hallitus tietoinen viime aikoina esiin tulleista tuulivoimaloiden aiheuttamista erittäin vakavista terveyshaitoista? Hallitus vastasi 22.4.2016 kirjalliseen kysymykseen KKV 193/2016 vp seuraavaa:

"Hallitus seuraa aktiivisesti tuulivoimarakentamiseen liittyvää tutkimusta ja kansallista keskustelua myös terveydensuojelun näkökulmasta. Hallitukselle on tärkeää, että päätöksenteko perustuu tutkimustietoon, joka kestää kriittisen tarkastelun ja jota voidaan hyödyntää myös viranomaistoiminnassa."

Vastauksessa todetaan edelleen seuraavaa: *"Kansallisen ja kansainvälisen tutkimustiedon seuraamisen lisäksi tehdään myös tutkimusta. Esimerkiksi Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksella (THL) on parhaillaan käynnissä tuulivoimaan liittyvä asuin ympäristökysely, jossa selvitetään lähiasukkaiden kokemuksia tuulivoimasta ja sen vaikutuksista useamman tuulivoima-alueen läheisyydessä. Kyselyn perusteella saadaan käsitystä siitä, kuinka paljon ja minkälaisia vaikutuksia tuulivoimalla on lähiasukkaille."*

Vastauksessa todetaan vielä: *"THL on laatimassa myös ns. positiopaperia tuulivoiman tuottaman infraäänien terveysvaikutuksista. Asiasta laaditaan artikkeli, joka pyritään julkaisemaan vertaisarvioidussa lääketieteen lehdessä, mikä korostaa artikkelin painoarvoa. Tämän lisäksi Terveiden ja hyvinvoinnin laitos tekee parhaillaan tuulivoimaan liittyviä infraäänimittauksia tuulivoima-alueilla. Syksyllä tehdään tarkempia tutkimuksia yksittäisiin ongelmakohteisiin liittyen. THL:n lisäksi tuulivoimaan liittyvää tutkimusta ovat viime vuosina tehneet Suomessa muun muassa Työterveyslaitos, Lappeenrannan teknillinen yliopisto ja Vaasan yliopisto"*.

Syksyyn 2016 mennessä on valmistunut em. asuin ympäristökysely. Yhteysviranomaisen katsoo, että tuulivoimaloiden terveysvaikutuksista ja infraäänistä on perusteltua kertoa arviointiselostuksessa se tieto, joka on saatavilla selostuksen laatimishetkellä.

Luonnon monimuotoisuus

Kasvillisuuden ja luontotyyppien kannalta hankkeen sijainti ei ole kovin kriittinen, mutta yhteisvaikutukset muiden, hankealueen viereen sijoittuvien hankkeiden kanssa voivat olla merkittäviä. Maukarinkankaan hankkeen myötä Oltavan ja Polusjärven muodostama tuulivoima-alue laajenee kokonaisuudessaan.

Luontoselvitysten osalta on todettu, että selvitykset tehdään maastoinventoinnein pesimälinnuston, kanalintujen, pöllöjen, päiväpetolintujen, muuttolinnuston, kasvillisuus- ja luontotyyppien, liito-oravan, lepakoiden ja viitasammakoiden osalta. Osa selvityksistä on jo toteutettu vuoden 2015 aikana. Selvitykset kohdennetaan erityisesti tuulivoimaloiden, sähkönsiirron ja tiestön rakennuspaikkojen lähiympäristöön myös mahdolliset muutokset voimalapaikkojen sijainnissa huomioon ottaen. YVA-yhteysviranomaisen pitää tehtäviä selvityksiä pääsääntöisesti riittävinä. Selvityksissä tulee ottaa huomioon myös lajien potentiaaliset lisääntymis- ja levähdysalueet sekä huomioida Suomen luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen mukaiset luontotyytit. Lepakoselvityksissä tulee noudattaa Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen suosituksia kartoitusmenetelmissä ja -määrissä. Viitasammakoiden havainnointiajankohta tulee selostuksessa tarkentaa, koska havainnointiajankohdan olosuhteet voivat vaikuttaa tuloksiin.

Tekstissä puhutaan kasvillisuuden yleispiirteiden selvittämisestä, mutta ohjelmassa ei tarkenneta mille alueille selvitykset kohdistuvat. Selvityksessä tulee olla vähintään mukana voimapaikat, tiet sekä sähkölinjat. Lisäksi selvityksessä tulee käydä ilmi, mitä luontotyyppisiä alueella tulee muuttumaan/häviämään. Oravaisten luonnonsuojelualuetta koskevat kaavamääräykset ovat maakuntakaavassa: ”---pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä”. Luonnonsuojelun sijoittuminen hankealueen sisälle on ristiriidassa tämän määräyksen kanssa, vaikkakin kyseinen kohde on METSO-ohjelman kohde ja pienialainen.

Hankkeen vaikutuksia on arvioitava Pitkäsnevan-Kivinevan suoluontokokonaisuudelle. Tämä suojeltu kokonaisuus on luonnonarvoiltaan merkittävä. Kun tuulivoimaloita sijoittuisi Natura- ja suojelun eri puolille, vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa riittävällä tavalla huomioon myös muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutus alueen ekologiselle kokonaisuudelle.

Pohjanlahden rannikolle sijoittuu lukuisten muuttolintulajien päämuuttoreitti. Pohjanlahden rannikkoalueelle on rakentumassa kymmeniä tuulivoimahankkeita ja niihin vähintään satoja tuulivoimalaitoksia. Tiettyjen lajien muuttajamäärä edustaa merkittävää osaa muuttoreitin kokonaislukumäärästä. Suuri osa linnuista lentää lisäksi tuulivoimaloihin nähden törmäyskorkeudella. Pohjanlahden rannikolle ja sen tuntumaan sijoittuvat tuulivoimahankkeet lisäävät kukin osaltaan muuttolinnustoon kohdistuvia haitallisia yhteisvaikutuksia, joiden kokonaismerkityksestä ei ole tietoa. Yhteysviranomaisen ei pidä poissuljettuna, että joidenkin lajien kohdalla populaatiotason vaikutukset voivat nousta merkittäviksi.

Tuoreessa ympäristöministeriön julkaisussa ”Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa” (Suomen Ympäristö 6/2016) todetaan, että ”päämuuttoreittien keskittymäalueille eli pullonkaula-alueille ei tule sijoittaa tuulivoimaloita”. Sama todetaan päivitetystä ”tuulivoimarakentamisen suunnittelu” -oppaassa, joka on parhaillaan lausunnolla (luonnos 30.8.2016). Arviointiselostuksessa tulee tarkastella hankkeen sijoittumista rannikon muuttoreittiin nähden ja hankkeen yhteisvaikutuksia lintujen törmäysriskiin muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Parhaillaan tekeillä olevan 3. vaihemaakuntakaavan selvityksissä arvioidaan tuulivoima-alueiden vaikutukset muuttolinnustoon: kokonaistörmäysmäärät ja vaikutukset populaatiotasolla myös tuulivoimaloiden oletetun elinkaaren ajalta. Tarkoitus on tarkastella myös ylimatekijöitä vaikuttaviksi Pohjanlahden alueella eri maakuntakaavavarausten perusteella. Yhteisvaikutusten arvioinnissa keskeisenä tavoitteena on selvittää aiheuttaako Pohjois-Pohjanmaalle ja muualle Suomeen jo rakennettu ja suunniteltu tuulivoimakokonaisuus jollekin lajille tai lajeille sekä populaatioille merkittävää lisäkuolleisuutta, johtaako kehitys epäsuotuisaan kannan kehitykseen ja voiko olla vaara jollekin lajille kannan säilymisestä.

Lainvoiman saaneen 1. vaihekaavan tv-alueiden ulkopuolisten voimaloiden kohdalla on keskeistä, minkälaisia arvioita lintujen törmäysriskiselvityksistä saadaan. Syksyn aikana valmistuu Pohjois-Pohjanmaan liiton em. selvitys tuulivoimaloiden yhteisvaikutuksista ja lintujen törmäysriskeistä 3:tta vaihekaavaa varten. Arviointiselostuksessa on tarpeen analysoida hankkeen vaikutuksia muuttolinnustoon myös tästä näkökulmasta.

Yhteysviranomaisen toteaa, että mikäli hanke toteutuu, yhteisvaikutusten todentamiseksi ja mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämiseksi linnuston seuranta on tarpeen. Vaikutusten seurannassa saatavalla tiedolla on keskeinen asema, mikäli tulee tarvetta lieventää mahdollisia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Tätä on tarpeen analysoida arviointiselostuksessa.

Muuttolinnuston lisäksi vaikutusten arviointi myös pesimälinnustolle on keskeisessä asemassa. Vaikutusten arviointi lähialueilla pesiville uhanalaisille ja suojelun arvoisille petolintulajeille on erityisesti tarpeen.

Suomen metsäkeskuksen lausunnossa todetaan, että hankealueella on metsälain 10 §:n mukainen kohde, joka tulee ottaa huomioon hankkeen jatkotyössä. Kohteen tiedot saa metsäkeskuksesta.

Maa- ja kallioperä sekä alueen pinta- ja pohjavedet

YVA-ohjelman kartat ovat osittain heikkolaatuisia ja osin puutteellisia. Selostusvaiheessa karttojen tarkkuuteen tulee kiinnittää enemmän huomiota. Hankealueen tuntumassa olevan Piehinkijoen vesienhoidon mukainen ekologinen tila käy arviointiohjelmasta ilmi. Sen tavoitteena on hyvän tilan saavuttaminen. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hyvän ekologisen ja kemiallisen tilan tavoite koskee kaikkia muitakin vesiä, myös pienvesiä, joita ei ole luokiteltu.

YVA-ohjelmassa ei ole riittävän hyvin tuotu esille sitä, että tuulivoimapuiston toteuttaminen edellyttää myös tiestön rakentamista hankealueella. Selostusvaiheessa on syytä käsitellä teiden rakentamista ja sen vaikutuksia tarkemmin sekä tarvittaessa ottaa huomioon myös mahdolliset muutokset alueen hydrologisissa oloissa. Ohjelman mukaan alueella ei ole puroja, joiden esteettömyyttä tulisi tarkastella. Suomen metsäkeskuksen lausunnossa on todettu, että hankkeen yhteydessä tulee arvioida happamien sulfaattimaiden mahdollisesta esiintymisestä aiheutuva riski. YVA-yhteysviranomaisen toteaaakin, että vaikka lähialueella happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on pieni, olisi ympäristövaikutusten arviointiselostukseen syytä liittää kartta, josta ilmenee mm. kartoituspisteiden sijoittuminen niin hankealueella kuin laajemminkin ympäristössä. Selostuksessa tulisi kohdistaa huomiota menetelmiin, joilla mahdollista maaperän ja pintavesien happamoitumista vältetään toiminnoissa, jotka liittyvät maankuivatukseen (esim. tiestön rakentaminen/parantaminen) ja massojen käsittelyyn. Kuivatuksen vesien suojelelun riittävä laatu on keskeisintä vesienhoidon kannalta. Riittävä haittojen välttämisen suunnittelu voi paikkakohtaisesti vaatia sulfaattimaiden esiintymisen tarkempaa kartoittamista kohteissa, joihin edellä mainittuja toimia sijoittuu ja joilla ko. maiden esiintymisriski on ennalta arvioiden vähäistä suurempi.

Hankealueella ei ole lähellä pohjavesialueita eikä tiedossa ole yksittäisiä talouskaivoja. Arviointiohjelman mukaan lähin pohjavesialue sijaitsee noin kahden kilometrin päässä hankealueesta. YVA-yhteysviranomaisen muistuttaa, että kuljetus- ja työkoneiden sekä tuulivoimaloiden koneistojen diesel- ja voiteluöljyt ovat riski maaperälle ja pohjavedelle.

Liikenne

Arviointiohjelman mukaan hankkeen vaikutuksia liikenteeseen tullaan arvioimaan tarkastelemalla tuulivoimapuiston rakentamiseen ja toimintaan liittyvien kuljetusten määriä ja käytettyjä reittejä. Kuljetusmääriä verrataan teiden nykyisiin liikennemääriin. Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomioita tiestön rakentamis- ja parantamistarpeisiin, liikenneturvallisuuteen sekä liikenteestä aiheutuviin päästöihin. Arvioinnissa huomioidaan myös kuljetushuiput. Yhteysviranomaisen kehottaa huomioimaan myös liikenteeseen kohdistuvat yhteisvaikutukset, mikäli Maukarinkankaan hankealueen läheisten tuulivoimahankkeiden rakentaminen ajoittuu samaan aikaan. Tarvittaessa myös lieventämistoimia tulee tarkastella. Liikenneviraston tuulivoimaohjeen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012) ohjeistusta tuulivoimaloiden etäisyydestä maanteihin ja rautateihin on syytä noudattaa suunnittelun aikana.

Tiettyihin tiealuetta koskeviin toimenpiteisiin tai rakenteisiin vaaditaan lupa. Uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai nykyisten liittymien parantaminen edellyttävät liittymälupaa. Hankkeen toteuttamisvaiheessa voidaan tarvita erikoiskuljetuslupia sekä lupia tieltä käsin tehtävää työtä varten. Myös kaapelin, putken tai muun vastaavan rakenteen sijoittaminen tiealueelle edellyttää lupaa. Mikäli sähkönjakeluverkkoon kuuluvia johtoja sijoitetaan maantien tiealueelle tai sen läheisyyteen, tulee sijoittamisessa noudattaa ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” –ohjetta (Liikenneviraston ohjeita 22/2015).

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että hankkeen toteuttamiseksi mahdollisesti tarvittavat parantamistoimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella, yhteistyössä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa.

Yhteysviranomaisen pitää arviointiohjelmaa pääosin riittävänä liikennevaikutusten arvioinnin osalta. Vaikutusarvioinnin tulokset tulee esittää riittävän selkeästi ja havainnollisesti, niin että vaikutusten arvioinnin ja vaihtoehtojen vertailun tulokset on helposti todettavissa. Arviointiselostus tulee toteuttaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyn mukaisesti ja lisäksi tässä lausunnossa esitetyt näkökohdat sekä täydennykset huomioon ottaen.

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja niihin rinnastettavat päätökset

Arviointiohjelmassa on lueteltu hankkeen edellyttämiä lupia ja suunnitelmia. Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja niihin rinnastettavat päätökset on pääosin kuvattu arviointiohjelmassa riittävällä tarkkuudella. Arviointiselostuksessa ja hankkeen jatkotyössä tulee ottaa huomioon myös I vaihemaakuntakaavassa oleva suunnittelumääräykset sekä MRL:n mukaiset kohdat koskien tuulivoimarakentamista. Yhteysviranomaisen muistuttaa myös, että erityisesti sähkö- ja tietoliikenneyhtiöihin tulee olla riittävän ajoissa yhteydessä, jotta hanketta voidaan edistää mahdollisten aikataulujen mukaisesti.

Pelastuslain 14 §:n mukaisesti pelastuslaitos edellyttää, että alueelle laitetaan selkeä opastaulu, johon merkitty riittävät tiedot alueesta. Lisäksi tuulivoimayrityksen tulisi sitoutua kustantamaan ja järjestämään yhdessä muiden Jokilaaksojen alueella toimivien tuulivoimayrityksien kanssa tarpeellista koulutusta Jokilaaksojen pelastuslaitoksen henkilöstölle sekä tarpeellinen kalusto alueelle pelastamista varten.

Tuulivoimaloiden toiminnasta saattaa aiheutua naapurisuhteissa (26/1920) tarkoitettua kohtuutonta rasitusta (melu ja värähtely), jolloin rakentaminen edellyttää ympäristölupaa. Tuulivoimalat tulisi lähtökohtaisesti sijoittaa riittävän kauas asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista, ettei ympäristölupaa tarvita. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi selvittää muodostuuko esitetyillä hankevaihtoehdoilla ympäristölupaa edellyttäviä alueita.

Osallistuminen

YVA-yhteysviranomaisen tulee huolehtia arviointiohjelman tiedottamisesta kuuluttamalla siitä hankkeen todennäköisen vaikutusalueen kuntien ilmoitustauluilla. Kuulutus on lisäksi julkaisutava sähköisesti ja ainakin yhdessä vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä. Kuulutusajankohta on vähintään 30 päivää ja enintään 60 päivää.

Maukarinkankaan tuulivoimahankkeesta on tiedotettu sekä paikallisissa lehdissä että ympäristöhallinnon virallisilla YVA-hankesivuilla internetissä ja hankkeen arviointiohjelmaan on voinut tutustua sekä Pyhäjoen kunnantalolla ja Raahen kaupungintalolla että Pyhäjoen ja Raahen kirjastoissa. Hankkeesta on myös järjestetty yleisötilaisuus, missä on voinut tutustua hankkeen arviointiohjelmaan sekä saada tietoja tulevasta yleiskaavoituksesta. Arviointiohjelmasta on myös pyydetty lausunnot liki 40 taholta. Hankevastaava ja konsultti ovat myös kutsuneet koolle seurantaryhmän. Seurantaryhmään kutsutut tahot on mainittu arviointiohjelmassa ja ne kutsutaan koolle, kun aloitetaan arviointiselostuksen laatiminen. Seurantaryhmän perustamista yhteysviranomaisen pitää hyvänä ja katsoo, että se lisää hankkeen avoimuutta. Näin ollen hankkeen osallistumismahdollisuuksia voidaan tämän hankkeen osalta pitää riittävinä. Yhteysviranomaisen kuitenkin korostaa vielä avointa tiedottamista yleisesti hankkeen etenemisen yhteydessä.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen ja toiminnan vaikutusten seuranta

YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti arviointiselostuksessa on esitettävä ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia. Yhteysviranomaisen totea, että haitallisten vaikutusten vähentämiskeinojen tulee olla konkreettisia ja niitä tulee tarvittaessa pystyä toteuttamaan.

Arviointiohjelmassa on todettu, että toiminnan vaikutusten seuranta on tärkeää. Tällöin voidaan arvioida hankkeen ympäristövaikutuksia ja tarvittaessa ryhtyä korjaaviin toimenpiteisiin. YVA-

yhteysviranomainen pitää seurannan järjestämisestä tärkeänä ja toteaa, että arviointiselostuksessa tulisi jo tunnistaa mahdolliset riskit ja sen pohjalta myös esittää mahdollinen seurantaohjelma. Hankkeen huolella laadittu seurantaohjelma tulee palvelemaan myös muiden laajojenkin hankkeiden vaikutusten arviointia. Yhteysviranomainen toteaa, että Maukarinkankaan tuulivoimahankeissa mm. linnuston seuranta on tarpeen yhteisvaikutusten todentamiseksi ja mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämiseksi.

Raportointi

Arviointiohjelma on rakenteeltaan selkeä ja otsikkotasolla hyvin jäsenneily. Arviointiselostuksessa tulee kiinnittää huomiota karttojen selkeyteen ja havainnollisuuteen. Arviointiselostuksen raportoinnissa kannattaa hyödyntää myös taulukkomuotoisia yhteenvetoja esimerkiksi eri vaihtoehtojen tarkastelussa ja vaikutusten arvioinnissa. Lisäksi vaikutusarvioinnin luettavuuden selkeyttä lisää jokaisen arvioidun teeman kohdalla tiivistetyt kerrotut vaikutukset ja kuinka mahdollisia haittoja voidaan lieventää. Arviointiselostuksessa tulee olla myös yhteenveto selostuksen tuloksista ja selkeä vertailu vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Arviointiohjelma sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (713/2006) 9 §:n mukaiset asiat. Hankkeen vaikutusten arviointi voidaan toteuttaa arviointiohjelmassa esitetyllä tavalla, kun otetaan huomioon myös tässä lausunnossa esitetyt tarkennukset ja huomiot.

Arviointiohjelman rakenne on selkeä, mutta arviointiselostuksessa tulee kaikilta osin kiinnittää huomiota karttojen luettavuuteen ja havainnollisuuteen. Myös hankealueen ympäristön tilaa kuvataan arviointiohjelmassa kohtuullisella tarkkuudella, mutta vaatii joiltakin osin täydennyksiä edellä lausutun mukaisesti.

Ympäristövaikutukset tulee arvioida kattavasti YVA-menettelyn aikana ja tulokset tulee esittää selkokielisesti ja riittävällä tarkkuudella, jotta tulosten oikeellisuutta ja luotettavuutta voidaan arvioida riittävällä tasolla. Tehdyt oletukset ja yleistyksiset on tuotava esille ja vaikutusten merkittävyyttä tulee pystyä arvioimaan. Arviointiohjelmassa on yleisellä tasolla esitelty arvioinnin osat alueet sekä pääosin kerrottu menetelmistä, joilla arviointi tullaan toteuttamaan. Arviointimenetelmien kuvausta tulee kuitenkin tarkentaa. Vaikutusarvioinnin lähtökohtana olevat tiedot tulee esittää selkeästi ja tuoda esille niihin liittyvät epävarmuudet ja oletukset. Myös vaikutusarvioinnissa käytettävät menetelmät tulee kertoa, jotta arvioinnin luotettavuutta voidaan arvioida. Vaikutusalueiden laajuudet tulee esittää vaikutustyyppittäin havainnollisesti, myös kartalla, jotta niistä voidaan muodostaa riittävän hyvä kokonaiskuva vaikutusalueiden laajuudesta, jakautumisesta vaikutustyyppittäin ja arvio vaikutuksen merkittävydestä.

Mikäli teiden rakenteita joudutaan vahvistamaan, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Lisäksi yhteysviranomainen muistuttaa, että tiettyihin tiealueella tehtäviin toimenpiteisiin, mukaan lukien esimerkiksi kaapelien sijoittaminen, vaaditaan lupa. Samoin uusien yksityistieliittymien rakentaminen tai olemassa olevien liittymien parantaminen edellyttävät ELY-keskuksen myöntämää liittymälupaa. Jotta hanke etenisi jouhevasti, tulee olla ajoissa yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri –vastuualueeseen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi myös selvittää muodostuuko esitetyillä hankevaihtoehdoilla ympäristölupaa edellyttäviä alueita. Pelastus- ja turvallisuustoimien osalta on syytä noudattaa pelastuslaitoksen ohjeistusta ja liikenneturvallisuuden osalta Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín ohjeistusta. Puolustusvoimia tulee kuulla, mikäli hankkeen suunnitelmat muuttuvat nyt esitetyistä.

Vaihtoehtojen muodostamisen perusteet ja arvioinnissa käytettävät voimalamallit tulee tuoda esille arviointiselostuksessa. Arviointiin tulee valita voimalamalli, joka on vaikutuksiltaan merkittävien. Vaihtoehtojen vertailu teemoittain taulukkomuodossa havainnollistaisi tulosten tulkintaa.

Hankkeiden ajantasainen tilanne on syytä tarkistaa ympäristövaikutusten arvioinnin aikana ja tarkistettu tilanne tulee esittää havainnollisesti sekä ottaa huomioon vaikutusarvioinnin teossa. Hankealueen välittömässä läheisyydessä on vireillä monia tuulivoima- ja voimalinjahankkeita, joilla voi olla merkittäviä yhteisvaikutuksia tai vaikutuksia esimerkiksi voimaloiden sijoittumiseen alueella. Ydinvoimalahankkeen voimajohtoalueen kulkeminen hankealueen läpi tulee vaikutusten arvioinnissa tuoda selkeästi esille. Sähkönsiirron osalta esitetään esisuunnitelmakartta YVA-selostuksessa. Mikäli sähkönsiirron suunnitelmia joudutaan muuttamaan merkittävässä määrin arviointiselostuksessa esitetystä, tulee selvityksiä täydentää tarpeellisilta osin. Asutuksen sijainti on tarpeen esittää myös erilaisilla vaikutusanalyysikartoilla. Kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsevien rakennusten käyttötarkoitukset tulee tarkistaa ja tarvittaessa ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa.

Selostuksessa tulee arvioida miten hanke vaikuttaa eri valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumiseen ja miten tavoitteiden toteutuminen on varmistettavissa tuulivoimayleiskaavoituksessa. Voimassa olevien yleis- ja asemakaavojen tilanne tulee tarkistaa kokonaisuutena, samoin niihin liittyvien eri selvitysten ajantasaisuus. Pohjois-Pohjanmaan liitto huomauttaa, että voimassa olevassa 1. vaihemaakuntakaavassa hankealueeseen rajoittuva Kivinevan luonnonsuojelualuetta ei ole huomioitu karttaesityksessä. Lisäksi liitto toteaa, että 3. vaihemaakuntakaavatyössä täydennetään ja tarkistetaan myös 1. vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueita koskevaa ratkaisua. Työn yhteydessä tarkastellaan myös Oltava-Polusjärvi- Maukarinkangas – aluetta.

Kun arvioidaan maisemallisia yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa, tulee erityistä huomiota kiinnittää suuntiin, joihin vaikutuksia kohdistuu laajalta alueelta tai useasta suunnasta. Myös karttojen selkeyteen ja esitystapaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Havainnekuvat tulee laatia siten, että hankkeen maisemalliset vaikutukset sekä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on havaittavissa.

Meluvaikutukset tulee arvioida riittävän laajalti ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen. Melumalliin tulee sisällyttää myös Oltavan, Polusjärven, Annankankaan, Kopsa III, Silovuoren, Sarvankankaan, Parhalahden ja Nikkarinkaarron tuulivoimapuistojen tuulivoimalat siinä laajuudessa, että melun yhteisvaikutukset saadaan luotettavasti selvitettyä. Pienitaajuisen melun laskennassa tulee ottaa huomioon lähimpien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus. Tuulivoimaloiden terveysvaikutuksista ja infraäänistä on kerrottava arviointiselostuksessa se tieto, joka on saatavilla selostuksen laatimishetkellä. Arviointiselostuksessa tulee ottaa tarpeellisilta osin huomioon myös mahdolliset maansiirtotyöt ja maa-ainesten läjitys- ja ottoalueet sekä mahdolliset muutokset alueen hydrologiassa esimerkiksi uusien ojitusjärjestelmien vuoksi. Myös liikenteelliset yhteisvaikutukset tulee arvioida selostuksessa.

Hankkeen vaikutuksia on arvioitava Pitkäsnevan-Kivinevan suoluontokokonaisuudelle. Tämä suojeltu kokonaisuus on luonnonarvoiltaan merkittävä. Koska tuulivoimaloita sijoittuisi Natura- ja suojelun alueen eri puolille, vaikutusten arvioinnissa tulee ottaa riittävällä tavalla huomioon myös muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutus alueen ekologiselle kokonaisuudelle.

Pohjanlahden rannikolle sijoittuu lukuisten muuttolintulajien päämuuttoreitti. Pohjanlahden rannikkoalueelle on rakentumassa kymmeniä tuulivoimahankkeita ja niihin vähintään satoja tuulivoimalaitoksia. Tiettyjen lajien muuttajamäärä edustaa merkittävää osaa muuttoreitin kokonaisyksilömäärästä. Suuri osa linnuista lentää lisäksi tuulivoimaloihin nähden törmäyskorkeudella. Pohjanlahden rannikolle ja se tuntuu sijoittuvat tuulivoimahankkeet lisäävät kukin osaltaan muuttolinnustoon kohdistuvia haitallisia yhteisvaikutuksia, joiden kokonaismerkityksestä ei ole tietoa. Yhteysviranomaisen ei pidä poissuljettuna, että joidenkin lajien kohdalla populaatiotason vaikutukset voivat nousta merkittäviksi.

Arviointiselostuksessa tulee tarkastella hankkeen sijoittumista rannikon muuttoreittiin nähden ja hankkeen yhteisvaikutuksia lintujen törmäysriskiin muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Lainvoiman saaneen 1. vaihekaavan tv-alueiden ulkopuolisten voimaloiden kohdalla on keskeistä, minkälaisia arvioita lintujen törmäysriskiselvityksistä saadaan. Syksyn aikana valmistuu Pohjois-Pohjanmaan liiton em. selvitys tuulivoimaloiden yhteisvaikutuksista ja lintujen törmäysriskeistä 3:tta vaihekaavaa varten. Arviointiselostuksessa on tarpeen analysoida hankkeen vaikutuksia muuttolinnustoon myös tästä näkökulmasta.

Yhteysviranomaisen toteaa, että mikäli hanke toteutuu, yhteisvaikutusten todentamiseksi ja mahdollisten haitallisten vaikutusten lieventämiseksi linnuston seuranta on tarpeen. Vaikutusten seurannassa saatavalla tiedolla on keskeinen asema, mikäli tulee tarvetta lieventää mahdollisia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Tätä on tarpeen analysoida arviointiselostuksessa.

Muuttolinnuston lisäksi vaikutusten arviointi myös pesimälinnustolle on keskeisessä asemassa. Vaikutusten arviointi lähialueilla pesiville uhanalaisille ja suojelunarvoisille petolintulajeille on erityisesti tarpeen.

Selostuksessa tulee selvittää antenni-tv:n näkyvyyskatvealueet ja tiedonsiirron linkkijänteiden sijainti ja arvioida hankkeen vaikutukset. Selvitykseen tulee liittää suunnitelma kuinka mahdolliset häiriöt tullaan poistamaan.

Muinaisjäännösten osalta hankealueella toteutetaan muinaijäännösinventointi. Inventoinnin tulee kattaa muinaijäännösten osalta myös hankealueen potentiaaliset kohteet. Inventoinnin tulee olla Suomen arkeologian laatuohjeiden mukainen.

Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hankealueella pieni, mutta yhteysviranomaisen pitää kuitenkin tärkeänä, että arviointiselostuksessa tuodaan tämä seikka esille ja mukaan liitetään esimerkiksi kartta, josta ilmenee mm. kartoituspisteiden sijoittuminen niin hankealueella kuin laajemminkin ympäristössä.

Arviointiohjelmassa on tunnistettu tuulivoimaloiden käyttöikä ja kuinka koneistoja uusimalla voimaloiden käyttöikä voidaan nostaa. Elinkaariajattelun pohjalta tulisi arviointiselostuksessa olla myös suunnitelma siitä, mikä taho vastaa ja miten tullaan toteuttamaan käyttöikänsä päässä olevien voimaloiden poisto ja alueen maisemointi. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että mm. betoniperustukset ja maakaapelit ovat jätelaissa tarkoitettua jätettä, jotka pääsääntöisesti tulee käytön päätyttyä poistaa maasta. Mikäli rakenteet on tarkoituksena jättää paikalleen, ei siitäkään saa aiheutua ympäristön pilaantumista tai muuta haittaa tai vaaraa terveydelle.

Arviointiselostuksessa tullaan esittämään menetelmiä haitallisten vaikutusten lieventämiseen. YVA-yhteysviranomaisen pitää tätä hyvänä ja toteaa, että toimenpiteiden tulee olla myös toteuttamiskelpoisia, jotta niistä on hyötyä haitallisten ympäristövaikutusten lieventämisessä tai ehkäisemisessä. Yhteysviranomaisen pitää hankkeelle laadittavaa seurantaohjelmaa tärkeänä myös mahdollisten lieventävien toimenpiteiden vaikuttavuuden seurannan osalta. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen raportoinnissa kannattaa hyödyntää taulukkomuotoista esitystapaa esimerkiksi eri vaihtoehtojen tarkastelussa ja vaikutusten arvioinnissa.

Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Lisäksi arviointiselostuksessa on oltava hankkeesta yleistajuinen ja havainnollinen yhteenveto asetuksen (713/2006) 10 §:n mukaisesti.

Lausunnon nähtävillä olo ja siitä tiedottaminen

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon hankkeesta vastaavalle sekä lausunnon antajille. Kopiot arviointiohjelmasta annetuista lausunnoista on lähetetty hankkeesta vastaavalle ja alkuperäiset lausunnot säilytetään Pohjois-Pohjanmaan ELY-kes-

kuksessa. Lisäksi lausunto on nähtävillä kuukauden ajan Pyhäjoen kunnan virallisella ilmoitustaululla (Kuntatie 1, Pyhäjoki) ja Raahen kaupungin teknisessä palvelukeskuksessa (Ruskatie 1, Pattijoki). Tämän lisäksi lausunto on nähtävillä Pyhäjoen (Kuntatie 1, Pyhäjoki) ja Raahen (Rantakatu 45, Raahen) kirjastoissa sekä ympäristöhallinnon Internet-sivulla www.ymparisto.fi/maukarinkankaantuulivoimayva.

YVA-päällikkö
Ylitarkastaja

Tuukka Pahtamaa

Limnologi

Arja Koistinen

Suoritemaksu

8 000 euroa

Maksun määräytymisen perusteet

Maksu määräytyy Valtioneuvoston asetukseen 1731/2015 ja sen 1.1.2015 voimaan tulleeseen liitteeseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten maksullisista suoritteista.

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskukselta. Lausunnon liitteenä ovat ohjeet maksua koskevan oikaisuvaatimuksen tekemiseen.

JAKELU Sweco Ympäristö Oy
Pyhäjoen kunta
Raahen kaupunki
Pyhäjoen ja Raahen kirjastot

TIEDOKSI ABO Wind Oy
Digita Oy
Elenia Verkko Oy
Fingrid Oyj
Ilmatieteen laitos
Jokilaaksojen pelastuslaitos
Liikennevirasto
Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
Pohjois-Pohjanmaan museo
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; peruspalvelut, oikeusturva ja luvat

Puolustusvoimat, pääesikunta (kari.ponkilainen@mil.fi, kirjaamo.3logr@mil.fi)
Pyhäjoen kunnanhallitus
Raahen kaupungin hallitus
Raahen kaupungin ympäristötoimi
Suomen metsäkeskus, Julkiset palvelut
Tornator Oyj (raino.kukkonen@tornator.fi)
Mielipiteen esittäjä
Suomen ympäristökeskus