



Takiankankaan-Hukkalansalon tuulivoimahanke, Paltamo

## YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMASTA

### 1 HANKETIEDOT

#### Hankkeen nimi ja sijainti

Takiankankaan-Hukkalansalon tuulivoimahanke, Paltamo

Hankkeesta vastaava

Ilmatar Paltamo Oy

Ilmatar Energy Oy

Jussi Mäkinen

040 576 1097

jussi.makinen@ilmatar.fi

#### Yhteysviranomainen

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

PL 115, 87101 Kajaani

Anu Nurkkala

p. 029 502 3062

anu.nurkkala@ely-keskus.fi

#### Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Hankkeesta vastaavana toimiva Ilmatar Paltamo Oy suunnittelee Takiankankaan-Hukkalansalon tuulivoimapuistohanketta Paltamon ja Puolangan kuntien alueelle. Takiankankaan alue rajautuu lännessä Vaalan kunnan rajaan (ja maakuntarajaan). Hukkalansalon hankealueen luoteiskärki ulottuu Puolangan kunnan puolelle Julkuvaaralle. Hankealueelle suunnitellaan enintään 52 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on korkeintaan 350 metriä.

Hanke kattaa kokonaisuudessaan noin 8122 hehtaarin laajuisen alan, josta Takiankankaan osuus on 4 678 ha ja Hukkalansalon 3 444 ha. Hankkeen tuulivoimapuistoalueet ovat metsätalousaluetta ja maa-alat ovat pääosin yksityisten maanomistajien omistuksessa. Tuulivoimapuistohanke muodostuu tuulivoimapuistoalueista ja tarkasteltavasta sähkönsiirrosta. Voimalasijoittelu ja huoltotielinjaukset tarkentuvat hankesuunnittelun ja ympäristövaikutusten arvioinnin edetessä.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho tässä hankkeessa on 6–10 MW. Kokonaisteho tulisi 52 voimalalla olemaan noin 312–520 MW

#### **VE 0 Tuulivoimalat**

Hanketta ei toteuteta.

#### **VE1 Tuulivoimalat**

Hankkeessa rakennetaan yhteensä enintään 52 uutta tuulivoimalaa. Voimaloista 31 kpl sijoittuu Takiankankaan alueelle ja 21 kpl Hukkalansalon alueelle. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 350 metriä.

#### **VE2 Tuulivoimalat**

Hankkeessa rakennetaan yhteensä enintään 50 uutta tuulivoimalaa. Voimaloista 29 kpl sijoittuu Takiankankaan alueelle ja 21 kpl Hukkalansalon alueelle. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 350 metriä.

#### **VE3 Tuulivoimalat**

Hankkeessa rakennetaan yhteensä enintään 49 uutta tuulivoimalaa. Voimaloista 31 kpl sijoittuu Takiankankaan alueelle ja 18 kpl Hukkalansalon alueelle. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 350 metriä.

#### **VE4 Tuulivoimalat**

Hankkeessa rakennetaan yhteensä enintään 47 uutta tuulivoimalaa. Voimaloista 29 kpl sijoittuu Takiankankaan alueelle ja 18 kpl Hukkalansalon alueelle. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 350 metriä

#### **SVE1 Sähkönsiirto**

Hankkeen tuulivoimapuistoissa tuotettu sähkö siirretään valtakunnanverkkoon noin 35 kilometrin pituisella 110 kV tai 400 kV voimajohdolla Fingridin Nuojuan sähköaseman kautta. Uusi voimajohto sijoittuisi valtaosin (n. 30 km:n matkan) Fingridin 220 kV:n Nuojua - Seitenoikea voimajohdon rinnalle. Voimajohdon reitti tarkentuu jatkosuunnittelussa.

#### **SVE2 Sähkönsiirto**

Hankkeen tuulivoimapuistoissa tuotettu sähkö siirretään valtakunnanverkkoon noin 37 kilometrin pituisella 110 kV tai 400 kV voimajohdolla Fingridin Seitenoikean sähköaseman kautta. Uusi voimajohto sijoittuisi valtaosin (n. 29 km:n matkan) Fingridin 220 kV:n Nuojua -Seitenoikea voimajohdon rinnalle. Voimajohdon reitti tarkentuu jatkosuunnittelussa.

## 2 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN VIREILLETULO

Ilmatar Paltamo Oy on 8.6.2022 saattanut vireille ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) toimittamalla Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (jäljempänä ELY-keskus) Takiankankaan-Hukkalansalon tuulivoimahanke hanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma).

Hankkeen arviointimenettelyn tarve määräytyy ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, YVA-laki) liitteen 1 hankeluettelon kohdan 7 e perusteella. Kyseessä on tuulivoimahanke, jonka yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia. Lisäksi sähkönsiirron vaihtoehtoja, lukeutuu edellä mainitun hankeluettelon kohdan 8 b piiriin yli 220 kilovoltin maanpäällisten johtojen yli 15 kilometrin pituuden osalta.

## 3 ENNAKKONEUVOTTELU

YVA-lain 8 §:n mukainen ennakoneuvottelu on pidetty 26.1.2022. Ennakoneuvottelun tavoitteena on edistää muun muassa hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa, sekä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa. Ennakoneuvottelussa oli osallisia seuraavista organisaatioista: Kainuun ELY-keskus, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Puolangan kunta, Paltamon kunta, Vaalan kunta, Ristijärven kunta, Kainuun liitto, Metsäkeskus, Kainuun Museo, Metsähallitus, Ilmatar, FCG.

## 4 ARVIOINTIOHJELMASTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiohjelman tiedottamisesta ja kuulemisesta säädetään YVA-lain 17 ja 20 §:ssä sekä valtioneuvoston asetuksella ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017, YVA-asetus) 5 §:ssä.

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olosta sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella

kuulutuksella 8.6 – 6.8.2022. Kuulutus ja arviointiohjelma julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla [www.ely-keskus.fi/kuulutukset/](http://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/) ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/takiankangas-hukkalansalotuulivomaYVA](http://www.ymparisto.fi/takiankangas-hukkalansalotuulivomaYVA). Ilmoitus kuulutuksesta on lähetetty Paltamon, Puolangan, Vaalan ja Ristijärven kunnille julkaistavaksi niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu Kainuun Sanomat, Väylä, Puolanka-lehti ja Tervareitti lehdissä 8.6 ja 9.6 julkaistuilla lehti-ilmoituksilla.

Arviointiohjelmaan on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa seuraavissa paikoissa Kainuun ELY-keskus, Paltamon kunta ja pääkirjasto, Puolangan kunta ja kirjasto, Ristijärven kunta ja kirjasto, Vaalan kunta ja kirjasto.

Lakisääteisen tiedottamisen ja kuulemisen lisäksi YVA-menettelyssä on hyödynnetty muita osallistumismahdollisuuksia (YVA-laki 21 §). Arviointimenettelyn tueksi hankkeesta vastaava on perustanut seurantaryhmän, joka on tähän mennessä kokoontunut kerran (11.5).

Lisäksi arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuus Paltamon Jättiläisenmaassa 15.6.2022. Yleisötilaisuuteen oli mahdollista osallistua myös Teams etäyhteydellä. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli läsnä etäyhteys mukaan lukien noin 50 kuulijaa.

Kainuussa on vireillä runsaasti eri tuulivoimahankkeita ja yleisötilaisuudessa keskeisimmät huolenaiheet olivat maisema- ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset sekä vaikutukset luontoarvoihin.

Yleisötilaisuudessa huomautettiin joidenkin kylien puuttumisesta arvioinnissa. Kylien todettiin perustuvan ympäristöhallinnon YHR-aineistoon kylien luokituksesta, jotka konsultin toimesta aiotaan jatkossa täydentää vastaamaan maakuntakaavassa osoitettuja kyliä (aluerakenteen näkökulmasta keskeiset kyläalueet).

Keskustelua herätti niin ikään monimuotoisuus, liito-oravat, uhanalaiset lintulajit sekä muuttoreitit ja huomautettiin, että hanke-esityksessä oli puutteita suojelualueiden ja laajennusten osalta.

Yleisötilaisuudessa tiedusteltiin myös sitä, miten ilmastovaikutusten arviointi tehdään ja miten metsäkatu huomioidaan sekä tuulivoimaloiden päästöjä, kuten irtoavat muovihukkasheet ja mikromuovit, perustusten betoni ja raudoitukset sekä näiden mahdollisesti aiheuttamista ongelmista tulevaisuudessa.

Yleisötilaisuudessa painotettiin laajaa kuulemistä myös hankealueiden ulkopuolisilta alueilta ja ihmisten tarpeiden huomioon ottamista, ei pelkästään sähköntarvetta ja ilmastonmuutoksen torjuntaa. Kuulijoita

arvelutti ja huolestutti, mitä vaikutuksia asutukselle ja ihmisten oloille (vapaa-aika ja vakituinen) aiheutuu sekä Takiankangas-Hukkalansalo hankkeesta että eri hankkeiden yhteisvaikutuksista.

Meluvaikutukset ja tuulivoimapuiston elinkaaresta käytiin myös keskustelua. Todettiin, että melumallinnus huomioi voimaloiden yhteisvaikutukset sekä vesistöjen pinnat (melun kulkeutuminen) ja, että mallinnus tehdään ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti, jotka malli myös ottaa huomioon.

YVA:iin haluttiin vaihtoehto, jossa toinen alue jää toteuttamatta.

## 5 ARVIOINTIOHJELMASTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

YVA-lain 20.2 §:n mukaisesti yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta, joita asia todennäköisesti koskee. Näitä tahoja olivat:

Paltamon kunta  
Puolangan kunta  
Ristijärven kunta  
Vaalán kunta  
Kainuun liitto  
Pohjois-Pohjanmaan liitto  
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus (liikenne)  
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto (AVI)  
Kainuun SOTE  
Metsäkeskus  
Metsähallitus luontopalvelut  
Kainuun Museo  
Pohjois-Pohjanmaan museo  
Puolustusvoimat  
Luonnonvarakeskus LUKE  
Väylävirasto (rata ja maantie)  
Traficom  
Ilmatieteenlaitos  
Fingrid Oy  
ANS Finland Oy  
Suomen Erillisverkot Oy  
Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK, Pohjois-Suomi  
Metsänhoitoyhdistys Kainuu ry  
Metsänhoitoyhdistys Rokua-Paljakka ry  
Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry  
Paltamon luonto ry  
Kainuun Lintutieteellinen yhdistys ry (KLY)  
Paltamon Metsästysseura ry

Paltamon riistanhoitoyhdistys  
Puolangan riistanhoitoyhdistys  
Vaarankylän kyläyhdistys ry

Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle 18 lausuntoa.  
Mielenpitoita toimitettiin 17, joissa allekirjoittaneita yhteensä 51 henkilöä.

Seuraavassa on esitetty yhteenveto kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Lausunnot ja mielipiteet löytyvät keskeisiltä osin koostettuna osoitteesta [www.ymparisto.fi/takiankangas-hukkalansalotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/takiankangas-hukkalansalotuulivoimaYVA).

## Yhteenveto lausunnoista

### Fintraffic Lennonvarmistus Oy

Fintraffic toteaa, että he käyttävät lentoliikenteen sujuvuuden arvioinnissa Liikenne- ja viestintäministeriön sekä Liikenne- ja viestintävirasto Traficomin kanssa yhteistyössä sovittuja lausuntoperiaatteita ja tarvittaessa rajoittavat esteiden korkeuksia niiden mukaisesti. Paikkatietoaineisto lentoesterajoituksista on ladattavissa Fintrafficin verkkosivustolta ja aineistoa käyttämällä voi suunnittelija jo etukäteen arvioida kohteelleen mahdollisesti kohdistuvia korkeusrajoituksia.

### Kainuun Museo ja Pohjois-Pohjanmaan museo

Alueelliset vastuumuseot ovat omissa lausunnoissaan tuoneet esille hankkeen vaikutuksia kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänöksiin. Museoiden lausunnoissa hankkeen vaikutukset kulttuurimaisemiin ja arvokohteisiin nostetaan esille ja vaikutukset näihin tulee selvittää sekä Kainuun että Pohjois-Pohjanmaan puolella.

Hankkeen vaikutuksia paikallisesti arvokkaisiin kohteisiin on lisäksi tarpeellista arvioida ja kuvailla.

Muinaisjäänösten osalta YVA-ohjelmassa todetaan olevan epätarkkuuksia ja muistutetaan muinaisjäänösten huomioimisesta tarkempien rakennussuunnitelmien yhteydessä koskien sekä tuulivoimaloita että sähkönsiirtoa.

### Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Traficom toteaa, että tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi huomioida myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin sillä monessa tapauksessa voimaloilla on ollut vaikutusta TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuden signaalin laatuun on vaikutuksia. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan.

Traficom suosittelee tuulivoimahankkeesta vastaavaa olemaan yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä Traficom pitää noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi Traficomien mukaan aina informoida tuulivoimahankkeesta.

### **Luonnonvarakeskus Luke**

Lausunnossaan Luke keskittyy metsästyslain (28.6.1993/615) 5 §:ssä (13.7.2018/555) lueteltuihin riistalajeihin.

Luke pitää ristiriitaisena, että pesimälinnustoselvitykset, metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys ja muutontarkkailu on esitetty tehtäväksi 2022, mutta paikoin myös 2021. Luke huomauttaa kanalintukannan voimakkaista vuosien välisestä vaihtelusta. Jotta kokonaiskuva alueen linnustosta ei jäisi erityiskohteiden varaan tulisi myös tavanomaiset metsäkohteet kartoittaa. Luke on nostanut esille myös soidinselvityksen tulokset, jotka tulee ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa.

Luke toteaa suurpedoista tehdyn havaintoja hankealueella ja kohdennettujen maastolaskelmien antavan realistisemmän ja ajantasaisen aineiston vaikutusten arviointiin.

Hankealueella todetaan sijaitsevan saukolle soveltuvia pienvesistöjä. Saukkoinventointi tulee toteuttaa kulkemalla alueen vesistöjen rannat kauttaaltaan läpi

Metsäpeuran kesä- ja talvilaitumia todetaan olevan hankealueen ympäristössä. Oulujärveä ympäröivä alue tulee pitää maankäyttösuunnitelmista sen verran vapaana, että laji pystyy vaeltamaan sille ominaisesti ja sen geneettinen monimuotoisuus säilyy. Tämä voi edellyttää hankealueiden poistamissuosituksia tai pienentämisiä.

### **Fingrid Oyj**

Fingridin näkemyksen mukaan Takiankangas-Hukkalansalo-tuulivoima-alueen liityntäpisteenä tulisi tarkastella Nuojuankangasta tai vaihtoehtoisesti Turkkiselän itäpuolelle suunniteltua uutta sähköasemaa (investointisuunnitelmassa toteutus vuonna 2030) ja muistuttaa, että kokoluokaltaan yli 250 MW kokonaistehon tuulivoima-alue edellyttää liittymistä 400 kV sähköasemalle.

Fingrid muistuttaa käynnistettävästä YVA-menettelystä 400+110 kV voimajohdolle Vaala (Nuojuankangas) – Ristijärvi (Seitenoikea). Tuulivoimaloiden sijoituksessa tulee ottaa huomioon kehittyvä voimajohtoyhteys.

**Pohjois-Suomen aluehallintovirasto** (jäljempänä PSAVI)

PSAVI peruspalvelut oikeusturva ja luvat vastuualue on antanut lausunnon terveydensuojelun näkökulmasta.

PSAVI toteaa alle kahden kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuvan suhteellisen paljon asuin- ja lomarakennuksia ja on syytä huomioida myös loma-asuntojen alhaisempi äänieristystaso vakituiseen asumiseen tarkoitettuun pientaloon verrattuna

PSAVI on esittänyt havainnollistavien karttojen lisäämistä melu- ja valovaikutusten osalta. Erityistä huomiota on pyydetty kiinnittämään asuinrakennuksiin tai loma-asuntoihin tai näiden keskittymiin, jotka jäävät eri voimala-alueiden väliin ja joihin kohdistuu eri suunnilta. Myös epävarmuustekijät yhteisvaikutuksiin liittyen on syytä huomioida esim. alueen puuston käsittely ja poisto.

### **Suomen Erillisverkot Oy**

Suomen Erillisverkot tuo lausunnossaan esille, että hankkeella on vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n toimintaan.

### **Ilmatieteenlaitos**

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa.

### **Suomen metsäkeskus (jäljempänä Metsäkeskus)**

Metsäkeskus on antanut lausunnon metsälain valvonnan ja kestäväan metsätalouteen perustuvien elinkeinojen näkökulmasta.

Metsäkeskus toteaa, että rakentamisen ja sähkönsiirron tarvitsema pinta-alan vaikutukset tulee arvioida samoin yhteisvaikutukset muiden sähkönsiirtoverkkotarpeiden kanssa.

Maankäytön palautuessa metsätalouden käyttöön, on alueet metsitettävä metsälain mukaisesti.

Tiestön rakentamisen/ kunnostamisen tarve- ja liikennemäärän vaikutukset, sekä alueen rakentamisen maa-ainesten murskauksen ja kuljettamisien vaikutukset ja päästöt tulisi Metsäkeskuksen mukaan arvioida.

Lisäksi hankkeen vaikutukset metsään perustuvien elinkeinojen harjoittamiseen tulee arvioida

- Metsäkadon määrä ja sen vaikutukset metsätalouteen elinkeinona sekä ilmastoon voimaloiden, siirtoverkon ja tiestön rakentamisen osalta.
- Vaikutukset metsätalouteen ja aluetalouteen kerrannaisvaikutuksineen kasvun menetyksenä ja jalostushyötyineen fossiilisten tuotteiden korvaajana.

Vaikutukset metsien hiilinieluun tulisi laskea, sillä hankkeessa poistuu metsämaata, puustoa ja hiilensitomispotentiaalia.



Metsäkeskus esittää tarvittaessa selvittämään esitettyjen vaihtoehtojen ohella suppeampia toteutusvaihtoehtoja ja kiinnittämään erityistä huomiota vesistöalueiden (mm. Oulujärvi, Kivesjärvi ja Osmankajärvi) ja Kivesvaaran maisemiin ja vaikutuksiin.

Lisäksi hankkeen vaikutukset on arvioitava riistan käyttäytymiseen sekä alueen metsästyksen harjoittamiseen ja vetovoimaisuuteen ennen rakentamista, järjestettävä seuranta ja vaikutukset rakentamisen jälkeen.

### **Kainuun liitto**

Kainuun liitto nostaa lausunnossaan esille, että hankealueet sijoittuvat Kainuun voimassa olevan tuulivoimamaakuntakaavan tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle.

Kainuun liitto muistuttaa maakuntakaavan ohjausvaikutuksesta, tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisesta ja hyväksyttävästä eroavuudesta maakuntakaavassa.

Lausunnossa kiinnitetään erityisesti huomiota yhteisvaikutuksiin maiseman, luonnon ja eläinten kannalta.

Kainuun liitto toteaa, että tuulivoimahankkeiden toteuttamiseen liittyy vaikutuksia, jotka sisältävät jossain määrin epävarmuutta muun muassa vaikutusten määrästä ja kohdistumisesta. Vaikutuksiin liittyvät epävarmuudet kohdistuvat erityisesti paikalliselle pysyvälle ja loma-asutukselle sekä linnustolle. Kainuun liitto pitää tärkeänä sitä, että tuulivoimahankkeen toteutuessa sen vaikutuksia seurataan luotettavasti ja pitkäaikaisella seurantamenettelyllä ja ryhdytään tarvittaessa toimenpiteisiin, joilla mahdollisia haitallisia vaikutuksia lievennetään tai poistetaan.

### **Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry**

Lausunnon ovat yhteisesti antaneet Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry, Kainuun Lintutieteellinen Yhdistys ry ja Paltamon Luonto ry.

Lausunnossa todetaan tuulivoimapuiston rakentamisen muuttavan Kainuun erämaista luontoa teollisuusalueeksi ja seudun erämaisyyden sekä luonnonrauhan toivotaan säilyvän myös tuleville sukupolville.

Lausunnossa huomautetaan, että tuulivoimahankealue ei ole voimassa olevan maakuntakaavan mukaista tuulivoimaloille osoitettua aluetta. Ihmetystä herättää myös kahden erillään olevan alueen yhdistäminen yhdeksi hankkeeksi ja eri vaihtoehtojen pienet erot voimalamäärissä.

Joutensuon Natura-alueen huomautetaan olevan hankealueen läheisyydessä. Tuulivoimahanketta pidetään uhkana luontoarvoille ja

luonnon monimuotoisuuden säilymiselle. Luontoarvot tulee selvittää perusteellisesti.

Lausunnossa muistutetaan myös liito-oravasta ja alueiden kartoittamisesta tarkan kuvan saamiseksi liito-oravan esiintymisestä. Samoin esitetään tarkkoja selvityksiä tiedossa olevista uhanalaisista lajeista. Osaa ennakkotietoja pidetään hatarina. Suunniteltujen voimaloiden todetaan katkaisevan petolintujen saalistuslentoreittejä ja pirstovan reviirejä.

Lausunnossa vaaditaan perusteellista selvitystä myös lintujen muuton aikaisista lepäily- ja ruokailualueista. Koutaniemi-Neuvosenniemen alueen Oulujärvellä todetaan toimivan lintujen muuton johtolinjana ja suoalueiden olevan arvokkaita pesimälajistoltaan.

Tuulivoimaa pidetään energiaa tuottaessa päästöttömänä, mutta voimaloiden perustamisen todetaan kuluttavan energiaa ja mineraaleja sekä muuttavan luonnon tilaa ja maisemaa sekä läheltä että kaukaa katsottuna.

### **Jättiläisenmaa Oy**

Jättiläisenmaa Oy:n koko yritystoiminnan todetaan perustuvan maisemaan, erämaahan, koskemattomaan luontoon ja luontoelämyksiin. Hankeen maisemallisten haittojen kuvaillaan olevan korvaamattomat yritykselle.

Yritys on osallisena yhteismarkkinoinnissa, joka on suunnattu kv-asiakkaita varten.

Lausunnossa on kerrottu yrityksen revontuliretkistä ja majoituksesta sekä esitetty havainnekuvia katselusuuntaan, joka on juuri tuulivoimapuistoon.

### **Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä ELY-keskus)**

ELY-keskus on antanut lausunnon liikenteellisestä näkökulmasta.

ELY-keskus esittää, että YVA-selostuksessa liikennemäärät, suunnitellut rakentamisen aikaiset muut kuljetusreitit sekä uudet ja parannettavat tieosuudet esitetään selkeinä karttaesityksinä. Erikoiskuljetusreittien osalta karttaan myös tienumerot.

Hankkeen edellyttämien kuljetusten vaikutukset alueen tiestöön ja siltoihin on sisällytettävä arvioitaviin liikennevaikutuksiin. Asutukseen kohdistuviin vaikutuksiin, kuten melu, pöly ja tärinä on kiinnitettävä huomiota. Myös lähialueiden muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset on selvitettävä.

ELY-keskus ohjeistaa oheistaa huomioimaan mahdolliseen tieverkon parantamiseen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvut.

ELY-keskus muistuttaa myös Pohjois-Pohjanmaan liiton laatimasta liikennöitävyys selvityksestä, jonka tulokset tulee huomioida hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa.

### **Törmänmäen kyläyhdistys ry.** (jäljempänä kyläyhdistys)

Kyläyhdistys huomauttaa, että Törmänmäkeen luetaan kuuluvaksi myös Kallion, Tulijärven, Karhumäen ja Ketokylän kyläkulmat, Paakanan seutu ja Heiluanjärvi. Kyläyhdistyksen alueella on noin 200 asuinrakennusta ja vakituista asukasta. Vapaa-ajan asuntoja on noin 400, mikä pitää sisällään ainakin tuhatkunta vapaa-ajan asukasta.

Kyläyhdistys toteaa noin 20 km:n säteellä olevan ainakin 10 hanketta, mikä sisältää yli 200 tuulivoimalaa. 30 km:n säteellä luku kasvaa 300:n. Asutuksen todetaan jäävän voimaloiden ympäröimäksi. Kyläyhdistys perää hankkeiden arviointia ennen kaikkea kokonaisvaikutuksien kannalta.

Lausunnossa kokonaisvaikutusten on esitetty kohdistuvan muun muassa pohjavesiin ja kuljetuksiin. Myös käytettävät haitallisten kemikaalien ja mikromuovien on todettu aiheuttavan haittavaikutuksia.

Lausunnossa on otettu kantaa turvallisuus(poliittiseen) riskiin, jota kaavassa ja YVA:ssa ei riittävästi huomioida. Tuulivoimapuiston ääni, välke, valot, lapojen liike, sähkölinjat, alueen pirstoutuminen ja vaikutukset eläimistöön aiheuttavat huolta.

Törmänmäen kyläyhdistys pitää Takiankankaan-Hukkalansalon tuulivoimapuiston YVA:a riittämättömänä ja vastustaa alueen kaavoitusta tuulivoimapuistoksi.

### **Kainuun sote, ympäristöterveydenhuolto** (jäljempänä Kainuun sote)

Lausunnossa todetaan YVA-ohjelmassa tunnistetun tärkeät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, mutta niitä tulee tarkentaa suunnittelun edetessä paikalliset olosuhteet huomioiden. Voimalat ja asutus tulee selkeästi esittää samalla karttapohjalla havainnollisuuden lisäämiseksi. Erityisesti voimaloiden/ voimala-alueiden ympäröimäksi jääviin asuin- ja lomarakennuksiin sekä näiden keskittymiin on kiinnitettävä huomiota.

Tuulivoimaloiden sijoittelussa Kainuun sote lausuu kiinnittämään huomiota melu- ja välkevaikutuksiin paikallisissa olosuhteissa (maastonmuodot, kasvillisuus, vesistöt, sääolot ym.).

Melumallituksen tulokset lausunnossa on esitetty havainnollistettavaksi karttapohjalla siten, että melulle altistuvat kohteet (vakituinen ja loma-asutus) on myös merkitty näkyviin. Terveysturvallisuuden vianomaisena muistutetaan, että hankkeen suunnittelussa ja toteuttamisessa on

noudatettava melun ohje- ja tavoitearvoja (vna 1107/2015, STMa 545/2015). Lausunnossa huomautetaan myös, että sisämelun suhteessa ei ole kyseessä ohjearvo, vaan toimenpideraja.

Raskaan liikenteen liikennevaikutukset (kuten melu ja pöly) tulee selvittää riittävällä tasolla samoin vaikutusten lieventämiskeinot.

Lausunnossa esitetään lähekkäisten hankkeiden yhteisvaikutusten selvittämistä jokaisessa hankkeen suunnitteluvaiheessa, jotta kerrannaisvaikutuksilta vältytään.

Asukaskyselyä Kainuun sote pitää liian suppeana. Kysely tulisi ulottaa myös kuntarajojen yli ja otettava mukaan muualla asuvia kiinteistön omistajia.

Pohjaveteen liittyviä vaikutuksia on tuotu myös esille.

### **Pohjois-Pohjanmaa liitto**

Pohjois-Pohjanmaan liitto on tuonut esille käynnistetyn maakuntakaavaprosessin (energia- ja ilmastovaihemaaakuntakaava), jossa yhtenä teemana on tarkastella maakunnan tuulivoiman kokonaisuutta, uusia potentiaalisia alueita ja sähkönsiirtoa.

Lausunnossa esitetään päivitettäväksi YVA-selostukseen Pohjois-Pohjanmaan tuulivoimahankkeiden aluerajaukset.

Lausunnon mukaan yksi todennäköisistä merkittävistä vaikutuksista kohdistuu yhteisvaikutuksiin muiden läheisten tuulivoima-alueiden ja näiden sähkönsiirtoratkaisujen kanssa, jotka ulottuvat myös yli maakuntarajan.

Esille on nostettu hankkeiden yhteisvaikutusten huolellinen arviointi erityisesti valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille ja Oulujärvelle sekä sähkönsiirtokapasiteetin riittävyys.

Vaikutukset alueen petolintuihin on tarpeen arvioida huolellisesti.

Lausunnossa tuodaan esille Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaaakuntakaavan luonnokseen täydennetty yleisiä tuulivoiman suunnittelumääräyksiä sähkönsiirron osalta.

## **Yhteenveto mielipiteistä**

### **Maisema**

Lähes jokaisessa annetussa mielipiteessä hankkeella koetaan olevan merkittäviä maisemahaittoja. Muun muassa erämaiseman todetaan muuttuvan teollisuusalueeksi, kulttuurihistorian tuhoutuvan, voimaloiden

pilaavan laajan alueen, muuttavan rajusti maisemaa ja eri hankkeiden yhteisvaikutusten kasvavan kohtuuttomiksi.

Mielipiteissä on muistutettu vaarojen ja Oulujärven ainutlaatuisista maisemista, Oulujärvelle ulottuvasta Rokuan geoparkista ja kulttuuriympäristöistä sekä mainitaan yhteisvaikutusten muiden hankkeiden kanssa olevan massiiviset ja korvaamattomat.

Mielipiteissä tuotiin myös esille asukkaiden mahdollisuus vaikuttaa siihen, mistä paikoista valokuvasovitteita laaditaan ja, että paikkojen määrää ei rajoitettaisi hanketoimijan toimesta.

Maiseman todetaan olevan yksi vetovoimatekijä kulttuuri-, harrastus- ja ohjelmapalveluiden rinnalla Kainuussa.

### **Luonnonrauha, virkistäytyminen ja matkailu**

Muutamassa mielipiteessä tuotiin esiin luonnonrauha ja sen merkitys virkistäytymiseen muun muassa kalastuksen, marjastuksen ja retkeilyn muodoissa. Hankkeen myötä luonnonrauha ja kauneus todetaan menetetyksi.

Mielipiteissä esitetään huoli virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä ja viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Vaikutukset matkailuun on mainittu parissa mielipiteessä. Hämmentävänä pidetään hankkeen eteenpäin viemistä, vaikka hankealue sijoittuu lähes kokonaisuudessaan matkailun vetovoima-alueelle. Esille on tuotu Suomen tärkeimmäksi vetovoimatekijöiksi tutkimuksessa nousseet luonto, maisemat, rauhallisuus, hiljaisuus ja liikkumismahdollisuudet luonnonympäristössä.

### **Viihtyvyyys, elinolot, terveys**

Noin neljänneksessä mielipiteissä on mainittu hankkeen vaikutukset viihtyvyyteen, elinoloihin ja terveyteen. Hankkeen on todettu muun muassa muuttavan kulttuurihistoriallisen kiinteistön teollisuusalueeksi. Alueen kehittämiseksi ja luonto-olosuhteiden parantamiseksi tehtyjen ponnistusten mainitaan valuvan hukkaan hankkeen toteutuessa. Hankeen nähdään heikentävän myös etätyömahdollisuuksia ja vaikuttavan paluumuuttoon.

Huolta on aiheuttanut myös epävarmuus. Jo tieto useiden hankkeiden suunnittelusta alueelle on aiheuttanut ahdistusta. Mielipiteessä todetaan, että tuulivoiman haittavaikutuksia ihmisiin ei tunneta vielä tarkasti. Lisäksi esitetään perehtymistä tieteelliseen tutkimukseen tuulivoimaloiden terveysvaikutuksista.

Pelkona on myös asuin- ja loma-asuntoalueiden jääminen keskelle tuulivoima-alueita.

Useassa mielipiteessä tuotiin esiin myös hankkeen etäisyys asutukseen (vakituinen ja loma-asuminen), jota pidettiin riittämättömänä.

Muutamassa mielipiteessä otettiin kantaa kiinteistöjen arvon alenemiseen.

### **Tiedottaminen**

Noin kolmanneksessa mielipiteistä kritisoitiin hankkeesta tiedottamisesta. Osa kiinteistön omistajista ei ole saanut tietoa asiasta ja osalle tieto on tullut yleisötilaisuuden kanssa samana päivänä. Myös tiedonsaannin on koettu olevan hankalaa.

Puutteena on nähty matkailutahon puuttuminen hankkeen seurantarystä.

### **Melu, välke ja valot**

Reilusti puolet mielipiteistä sisälsi melua (sis. infraäänit) ja välkettä koskevia kommentteja.

Mielipiteissä esitettiin huoli tuulivoimaloilta (vettä pitkin) kantautuvasta äänestä, melusta ja välkkeestä sekä näiden aiheuttamista terveysvaikutuksista. Myös lentoestevalojen todettiin muuttavan maisemaa.

Melumallinnusta pidetään haasteellisena ja laajasti todella merkittävänä.

### **Viestintäverkot**

Noin neljänneksessä mielipiteissä oltiin huolissaan TV-antenniverkon lähetysten näkyvyydestä ja matkapuhelinverkon toimivuudesta, mikäli hanke toteutetaan. TV-näkyvyyttä ja tietoliikenneyhteyksiä pidetään nykyisellään jo heikkona. YVA-selvityksiin vaaditaan lisättäväksi matkapuhelinyhteyksien luotettavuuden verifiointi ja suunnitelma mahdollisten häiriöiden kompensoimiseksi.

### **Linnusto, eläimistö ja luonto**

Noin puolessa mielipiteistä otettiin kantaa hankkeen vaikutuksista linnustoon, eläimistöön ja luontoon. Alueella todetaan olevan rikas eläimistö ja hankkeen pelätään vaikuttavan muun muassa metsäkanalintuihin ja petolintuihin. Alueella mainitaan havaintoja suurpedoista.

Mielipiteissä tuodaan esille myös alueen tunnettuus puhtaista vesistä ja huoli metsäkadosta, kuinka paljon hanke aiheuttaa metsäkatoa, mitkä ovat vaikutukset hiilinieluun ja hiilen sidontaan sekä kuinka metsäkatokompensoidaan.

### **Todellisten vaihtoehtojen puuttuminen**

Muutamassa mielipiteessä on todettu vaihtoehtojen olevan käytännössä joko se, että hanke toteutetaan tai ei toteuteta. Kritiikkiä on annettu myös Takiankankaan ja Hukkalansalon niputtamisesta samaan, vaikka ovat kaksi eri hanketta.

### **Maakuntakaava**

Muutamassa mielipiteessä on muistutettu maakuntakaavan ohjausvaikutuksesta, ja että hankealuetta ei ole osoitettu maakuntakaavassa tuulivoiman tarpeisiin.

### **Huoltovarmuus**

Mielipiteessä todetaan, että YVA-prosessissa tulisi antaa realistinen kuva tuulivoiman vaikutuksesta huoltovarmuuteen ja lisäksi tuoda ilmi Kiina-riippuvuus.

### **Purkaminen /elinkaari**

Muutamassa mielipiteessä on tuotu esille tuulivoimaloiden käytöstä poistaminen. Purkukustannusten pelätään koituvan kuntien maksettavaksi. Teknisen käyttöään osalta koetaan ristiriitaisuuksia selostuksesta riippuen.

### **Tulipaloriski ja kemikaalit**

Yhdessä mielipiteessä on nostettu esiin tulipaloriski ja, että tuulivoimalapalon sammuttamiseksi pelastuslaitoksella ei ole mitään tehtävissä.

Parissa mielipiteessä ollaan huolissaan voimaloissa käytettävistä kemikaaleista (hydrauliikka- ja voiteluöljyt, sekä kasvihuonekaasut) ja niiden mahdollisista haittavaikutuksista.

### **Vaikutukset elinkeinoihin**

Yhdessä mielipiteessä kaivattiin myös kielteisten aluetalousseikutusten esille tuomista. Käyttöäonon jälkeen tuulivoimaloiden todetaan työllistävän paikallisia todella vähän.

### **Hankkeen vastustaminen/ myönteisesti suhtautuminen**

Hanketta suoraan vastustetaan tai toivotaan peruttavaksi reilusti puolessa mielipiteistä.

Mielipiteissä on tullut esille myös myönteinen suhtautuminen tuulivoimaan, kunhan rakentaminen on maltillista ja sijainti sopiva.

Yhdessä mielipiteessä (5 allekirjoittajaa) todetaan hankkeen (Hukkalansalo ja Julkuvaara) hyödyntävän kuntien kiinteistöverojen kautta myös kiinteistön omistajia. Myös mahdollinen tiestö nähdään hyödyksi. Hankkeen ei nähdä vaikeuttavan metsätaloustyötä.

## 6 YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO ARVIOINTIOHJELMASTA

YVA-lain 16 §:n mukaisesti hankkeesta vastaavan on toimitettava ympäristövaikutusten arviointiohjelma yhteysviranomaiselle.

YVA-asetuksen 3 §:ssä säädetään seikoista, jotka tulee esittää tarpeellisessa määrin arviointiohjelmassa.

Yhteysviranomaisen antaa YVA-lain (1408/2019) 18 §:n mukaisesti hankkeesta vastaavalle lausuntonsa ympäristövaikutusten arviointiohjelma kuukauden kuluessa lausuntojen antamisen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä. Yhteysviranomaisen ottaa lausunnossa kantaa arviointiohjelman laajuuteen ja tarkkuuteen.

Yhteysviranomaisen toteaa YVA-ohjelman täyttävän pääpiirteissään YVA-asetuksen 3 §:n mukaiset vaatimukset.

### Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

#### Tausta, tekninen kuvaus ja tavoitteet

Hankkeen taustalla todetaan olevan hankevastaavan tavoite vastata osaltaan niihin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin, joihin Suomi on kansainvälisin sopimuksin sitoutunut.

YVA-ohjelmassa on tuotu esille hankkeeseen liittyvät kansalliset ja kansainväliset ilmasto- ja energiastrategiat sekä tavoitteet. Takiankangas-Hukkalansalon tuulivoimahankkeen todetaan vahvistavan Suomen energiahuoltoa ja edistävän energia-omavaraisuutta.

Hankkeella todetaan toteutuessaan olevan alueen työllisyyteen ja yritystoimintaan. Työllisyysvaikutukset syntyvät rakennusvaiheessa ja toimintavaiheen todetaan myös tarjoavan työtä.

Hankkeen taustan osalta on esitetty hankealueen tuulisuustietoja, joiden perusteella suunniteltu alue soveltuu tuulivoimatuotantoon.

Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen tausta ja tavoitteet on esitetty riittävällä tavalla. Hankkeen ensisijainen tavoite on vastata ilmasto- ja energiatavoitteisiin.

YVA-ohjelmassa on huomioitu Kainuun maakuntaohjelma 2018-2021. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että saatavilla on päivitetty Kainuu-



ohjelma 2021, joka sisältää maakuntasuunnitelman vuoteen 2040 ja Kainuun omat ilmastotavoitteet.

Yhteysviranomaisen ehdottaa lisättäväksi hankkeeseen liittyviin kansainvälisiin ja kansallisiin ilmasto- ja energiapolitiisiin strategioihin valtioneuvoston julkaisun 2021:1, Uusi suunta Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi. Taulukkoa on jatkossa hyvä pitää ajantasaisena ja päivittää mahdollisilla uusilla suunnitelmilla (mm. ilmastolaki).

### **Liittyminen muihin hankkeisiin**

Osana ympäristövaikutusten arviointia on arviointiohjelmassa esitettävä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-ohjelmassa on tuotu esille YVA-asetuksen 3 § kohdan 1 ja 5 mukaiset tiedot muihin tuulivoimahankkeisiin.

YVA-ohjelmassa on tuotuesille mahdollisten muiden isojen rakennushankkeiden kanssa aiheutuvat liikenteelliset yhteisvaikutukset.

30 km:n säteelle Takiankangas-Hukkalansalon tuulivoimahankkeesta on suunnitteilla/ vireillä 12 muuta tuulivoimahanketta, joissa kaikissa suunnitteilla myös uudet sähkönsiirtoyhteydet. Näin olen yhteysviranomaisen pyytää jatkossa täydentämään yhteisvaikutukset myös sähkönsiirron osalta.

Yhteysviranomaisen kannustaa laatimaan yhteisselvityksiä muiden lähialueen tuulivoimatoimijoiden kanssa yhteisvaikutusten selvittämiseksi.

### **Hankkeen vaihtoehtojen tarkastelu ja aluerajaus**

Lainsäädännön taustalla on ohjata ympäristövaikutusten arviointi sellaiseen hankesuunnitteluvaiheeseen, jossa on mahdollista vaikuttaa vaihtoehtoihin ja suunnitteluratkaisuihin. Hankevaihtoehtojen tarkastelu on keskeinen osa arviointiohjelmaa, jossa on esitettävä hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia. Vaihtoehdot voivat koskea esim. hankkeen kokoa, käytettävää tekniikkaa ja sijoituspaikkaa. Pääsäännön mukaisesti yhden vaihtoehdoista on oltava ns. nollavaihtoehto (hanketta ei toteuteta).

Saadussa palautteessa on kritisoitu hankevaihtoehtojen samankaltaisuutta, ja vaihtoehtoihin on kaivattu toisistaan merkittävästi poikkeavat vaihtoehdot.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeen vaihtoehtotarkastelu on riittävä ja toteaa hankevaihtoehtojen täyttävän lakisääteiset vaatimukset.

Arviointiohjelman mukaan tarkastelualue on pyritty määrittelemään niin suureksi, että merkityksellisiä ympäristövaikutuksia ei voida olettaa ilmenevän alueen ulkopuolella. Tuulivoimapuistohankkeen laajuuden

määrittelemisessä on alustavat voimalapaikat pyritty sijoittamaan niin, että lähtökohtaisesti ne aiheuttaisivat mahdollisimman vähän haittaa lähialueen asukkaille ja ympäristölle, mutta hanke olisi kuitenkin taloudellisesti ja tuotannollisesti kannattavaa. YVA-menettelyn edetessä tarvittaessa tarkennetaan tuulivoimaloiden sijoittelua ja laaditaan uusia toteuttamiskelpoisia vaihtoehtoja. Yhteysviranomaisen toteaa, että uusien vaihtoehtojen tarkastelu on mahdollista ja korostaa, että suunnitelmien edetessä ja tarkentuessa on tärkeää tunnistaa alueen ominaispiirteet, aiheutuvat haitat ja niiden merkitys tarkasteltavalle alueelle.

### **Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat**

Hanketoimija on esittänyt YVA-ohjelmassa hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat sekä niihin rinnastettavat päätökset kattavasti. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausuntoon viitaten yhteysviranomaisen pyytää YVA-ohjelmassa mainittujen lisäksi huomioimaan mahdolliset tieverkon parantamiseen maanteiden osalta tarvittavat suunnittelu- ja työluvat sekä Pohjois-Pohjanmaan liiton liikennöitävyys selvityksen tulokset.

### **Hankkeen liittyminen muihin suunnitelmiin, ohjelmiin ja menettelyihin**

YVA-asetuksen 3 §:ssä määritellään tiedot, jotka tulee esittää YVA-ohjelmassa. Asetuksen 4 §:n mukaan selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin tulee esittää YVA-selostusvaiheessa.

Todettakoon, että hankealueella on vireillä osayleiskaavojen laatiminen, joita voidaan käyttää suoraan rakentamista ohjaavana osayleiskaavana maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) 77 a §:n ja 44 §:n mukaisesti. Lisäksi Kainuun liitossa on vireillä Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistaminen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että Nuojua-Seitenoikea voimajohtohankkeen YVA-menettely on käynnistynyt ennakkoneuvotteluilla ja on siten hyvä huomioida hankkeen yhteisvaikutuksia tarkasteltaessa.

### **Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät**

YVA-lain 2 §:n sisältämät määritelmät asettavat lähtökohdan arvioitaville ympäristövaikutuksille, jotka on kuvattu selkeästi ja riittävällä tasolla YVA-ohjelmassa.

Arvioinnissa esitetään hyödynnettävän IMPERIA-hankeessa (EU:n LIFE+hanke) kehitettyjä menetelmiä ympäristövaikutusten arviointiin. Arviointimalli perustuu monitavoitearviointiin, eli vaikutusten suurusluokan,

vaikutuskohteen luonteen/herkkyiden ja näistä seuraavan vaikutusten merkittävyyden järjestelmälliseen tarkkailuun. YVA-suunnitelmassa on esitetty periaatteellisella tasolla vaikutuskohteen herkkyiden, muutoksen suuruuden sekä vaikutusten merkittävyyden kriteerit.

Yhteysviranomaisen näkee IMPERIA-hankkeen menettelyjen soveltamisen hyvänä hankkeen vaikutusten arvioinnissa, koska menetelmästä on muodostunut yleisin menetelmä ympäristövaikutusten arvioinnissa. Yhteysviranomaisen kuitenkin korostaa, että menetelmää käytettäessä, sitä tulee käyttää johdonmukaisesti kaikkien vaikutustyyppien osalta, ellei se ole perustellusti mahdotonta. YVA-selostuksessa tulee esittää selkeästi kunkin vaikutustyyppin osalta, miten ja miksi on päädytty käytettävään vaikutuskohteen herkkyiden tasoon sekä samoin, miten arvioinnissa käytetty muutoksen suuruus on määritelty. Vaikutusten merkittävyyden osalta puolestaan tulee tuoda esiin edellä mainitut kohteen herkkyys ja muutoksen suuruus, joiden pohjalta vaikutuksen merkittävyys on arvioitu. Mikäli lopullinen vaikutustyyppin merkittävyys poikkeaa suoraan ristiintaulukoimalla saatavasta merkittävyydestä, tulee lopullinen arviointituloksesta perustella huolellisesti.

### **Alueidenkäyttö ja kaavoitus**

YVA-ohjelmassa on tuotu esille valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ja miten VAT:t koskevat hanketta. Sen lisäksi, että tavoitteiden mukaan tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin, voimajohtolinjauksissa pyritään hyödyntämään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

YVA-ohjelman mukaan hankealue on pääosin metsätalouskäytössä. Takiankankaan itäosaan sijoittuu viljelyskäytössä olevia peltoja ja länsiosaan pieni turvetuotantoalue. Hukkalansalon alueella on pieni viljelykäytössä oleva peltoalue.

YVA-ohjelmassa on kuvattu asutusta hankealueen ympäristössä. Takiankankaan hankealueelle ei sijoitu asuin- tai lomarakennuksia, mutta alle kahden kilometrin säteelle sijoittuu 29 asuin- ja 21 lomarakennusta. Hukkalansalon hankealueelle jää yksi asuinrakennus ja kahden kilometrin säteelle 10 asuin- ja 31 lomarakennusta.

Hankealueelle ei sijoitu voimassa olevia yleis-, asema- tai rantakaavoja. Lähialueiden kaavoitustilanne on selostettu. Yhteysviranomaisen toteaa yleiskaavojen kuvauksessa olevan epätarkkuutta ja esitetyn lisäksi (kuva 8.13) Kongasjärven ranta-asemakaava (hyväksytty 19.4.2022) on syytä merkitä karttakuvaan. YVA-ohjelman kuvassa 8.12. on kuvattu Paltamon kunnan yleiskaavatilannetta hankealueen ympäristössä ja kuvassa 8.14. lähialueen asema- ja ranta-asemakaavojen rajauksia. Kaavallisesta tilanteesta on jäänyt huomioimatta vireillä olevat kaavahankkeet. Kuvissa

esitettyjen kaavojen lisäksi yhteysviranomaisen tiedossa on, että Kivesvaaralla on vireillä osayleiskaavan laatiminen ja Iso-Melasen läheisyydessä ranta-asemakaavan laatiminen.

Hankealueella on voimassa viisi maakuntakaavaa. Kainuun liitto on lausunnossaan todennut, että hankealueelle kohdistuvat maakuntakaavamerkinnot on pääosin lueteltu kattavasti, mutta aluevarausmerkintä M (maa- ja metsätalousvaltaiset alueet) puuttuu. Tämä puute on huomioitava YVA-selostuksessa. Kuten Kainuun liitto on lausunnossaan todennut, hankealueet sijoittuvat Kainuun voimassa olevan tuulivoimamaakuntakaavan tuulivoimaloiden alueiden ulkopuolelle.

Yhteysviranomainen viittaa Kainuun liiton lausuntoon ja toteaa, että maakuntakaava on ohjeena laadittaessa yksityiskohtaisempaa kaavaa sekä muussa alueidenkäytön järjestämisessä. Maakuntakaavan ratkaisut ovat lähtökohtana yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, mutta ohjausvaikutuksesta on mahdollista joustaa aluevarausten rajoilla, mikä johtuu eri kaavatasojen mittakaavasta ja aluevarauksen täsmentämisestä yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa. Tällöin maakuntakaavasta poikkeavaan ratkaisuun on kuitenkin oltava maankäytölliset perusteet.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeet ovat lähtökohtaisesti maakuntakaavan vastaisia, koska YVA-ohjelman mukaisia hankealueita ei ole esitetty voimassa olevassa Kainuun tuulivoimamaakuntakaavassa. Tämä ei kuitenkaan ole este YVA-menettelylle. YVA-selostuksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin, muun muassa voimassa olevaan maakuntakaavaan (YVA-asetus 4.1 § kohta 3).

Lisäksi tulee huomioida Kainuun liitossa vireillä oleva tuulivoimamaakuntakaavan tarkistaminen.

Kuvan 8.10 osalta yhteysviranomainen toteaa, että kyseessä ei ole maakuntakaavan yhdistelmästä vaan ote vireillä olevasta Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan kaavaluonnoksesta.

Hankealue rajautuu Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan ja sähkönsiirron osalta, riippuen vaihtoehdosta, vaikutuksia kohdistuu myös Pohjois-Pohjanmaan puolelle. Pohjois-Pohjanmaan liitto on lausunnossaan tuonut esille Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa täydennettyjä yleisiä tuulivoiman suunnittelumääräyksiä sähkönsiirron osalta, jotka hankkeessa on huomioitava.

### **Maisema ja kulttuuriympäristöt**

Tuulivoimahankkeissa vaikutukset maisemaan on usein yksi merkittävimmistä tarkasteltavista vaikutustyypeistä. Myös lausunnoissa ja mielipiteissä asia tuli korostuneesti esille.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöihin ovat riippuvaisia useista eri tekijöistä, kuten esim. voimaloiden koosta ja alueen herkkyydestä muutoksille. Tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arvioinnista on laadittu opas, Suomen ympäristö 1/2016. YVA-ohjelman mukaan mm. tämä opas on arvioinnin pohjana. Koska voimaloiden kokonaiskorkeudet ovat kasvaneet oppaan valmistumisen jälkeen, yhteysviranomaisen näkee perusteltuna, että YVA-ohjelmassa esitetyt etäisyysvyöhykerajat poikkeavat oppaan rajoista.

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä YVA-ohjelmassa tehtyä esitystä valokuvasovitteista ja näkemäalueanalyysistä. Vaikutusten arvioimiseksi havainnekuvia tulee ottaa hankealueilta monipuolisesti huomioiden asutus, loma-asutus, maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet, tiemaisema, virkistysalueet sekä luonnonsuojelualueet, joilla on virkistyskäyttöä. Havainnekuvien ottopaikat ja kuvaussuunnat tulee esittää kartalla. Arvokohteiden ja/tai muiden herkkien kohteiden osalta on hyvä esittää kohdekohtaisia tarkennuksia ja havainnekuvia osana maisemavaikutusten arviointia. Erityisen tärkeänä pidetään mallinnusta ja vaikutusten arviointia kohteisiin, joihin kohdistuu vaikutuksia kahdesta tai useammasta eri suunnasta mukaan lukien eri hankkeiden aiheuttamat yhteisvaikutukset.

Lentoestevalojen näkymisen havainnollistamiseksi on tarpeen tehdä myös valokuvasovitteita eri vuoden-/ vuorokaudenaikoihin sekä esittää miten lentoestevaloista muodostuvaa maisemallista haittaa pyritään vähentämään

YVA-ohjelmassa on tunnistettu kulttuuriympäristön ja maiseman valtakunnallisia arvokohteita 30 km:n säteellä ja maakunnallisia arvokohteita 20 km:n säteellä. Lähtöaineistona mainitaan kulttuuriympäristöjen osalta käytetyn valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009) –listausta, Kainuun valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventoinnit 2011–2013 –raporttia: ”Kainuun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet” sekä Kainuun Ympäristökeskuksen julkaisua 316 ”Vuolijoen kulttuurimaiseman kerrokset”. Edellä mainitun julkaisun osalta yhteysviranomaisen kehottaa korjaamaan selostustekstiin Paltamon kulttuuriympäristöohjelman (M. Pimiä, Alueelliset ympäristöjulkaisut 200, 2001) ja Puolangan kulttuuriympäristöohjelman Vaarojen kätköistä (P. Tervonen, Alueelliset ympäristöjulkaisut 316).

Yhteysviranomaisen pitää puutteena, että paikallisesti arvokkaista kohteista on tunnistettu vain maisemakohteet ja niidenkin kuvailu jää niukaksi. Paikallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä on hankkeen vaikutusalueen kyläkeskusten ohella yksittäisissä kohteissa.

Yhteysviranomaisen pitää tarpeellisena, että lähtötietoihin merkitään selostusvaiheessa kartalle vähintään arvioinnissa painotettavalle lähialueelle (0-7 km) sijoittuvat paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet.

Kuten Kainuun Museo on lausunut, on Kiehimänvaara valtakunnallisesti merkittävää maisema-aluetta. YVA-ohjelmassa Kiehimänvaaran vaara-asutus on esitetty maakunnallisena kohteena. Lähtötietoina käytetyssä maisema-alueiden päivitysinventoinnissa Kiehimänvaara mainitaan maakunnallisena, mutta VAMA-julkaisussa (Kainuu Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021) Kiehimänvaara on sisällytetty Melalahden Vaarankylän valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Tämä tulee korjata YVA-selostukseen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että Kainuun Puromyllyistä (RKY) on Kainuun ELY-keskuksessa vireillä Museoviraston tekemä rakennussuojeluesitys.

### **Muinisjäänökset ja arkeologinen perintö**

Yhteysviranomaisen toteaa Kainuun Museon ja Pohjois-Pohjanmaan museon lausuntojen mukaisesti, että muinisjäänökset tulee huomioida rakentamisvaiheen lisäksi myös tuulivoimaloiden ja voimajohdon huolto- ja kunnostustöissä tuulivoimapuiston toiminta-aikana. Hankkeen yhteydessä toteutettavien muinisjäänösinventointien tavoitteena on hankealueen ja sähkönsiirtoreitin ennestään tuntemattomien kiinteiden muinisjäänösten paikantaminen. Maastoinventoinnissa tarkastetaan sähkönsiirtoreitti, voimalapaikat, voimaloiden väliset tie- ja kaapelilinjaukset, soranottoapaikat sekä hankealueelle olevat muut muinisjäänöksille potentiaaliset alueet. Hyvällä suunnittelulla, pylväspaikkojen sijoittelulla sekä rakentamistyön ja linjausten kunnossapidon ohjaamisella vaikutukset muinisjäänöksiin on vältettävissä.

### **Luontoarvot ja suojelualueet**

Luontoon kohdistuvien vaikutusten arviointiin on saaduissa palautteissa kiinnitetty paljon huomiota. Yhteysviranomaisen toteaa, että luontoarvojen selvittämiseen ja hankkeen luontovaikutusten arviointiin on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Lausunnoissa ja mielipiteissä on tullut merkittävästi tietoa mm. hankealueen lajistosta, jota arvioinnissa voidaan hyödyntää.

Yhteysviranomaisen katsoo, että kanalintujen soidinalueiden selvittäminen hankkeen linnustovaikutusten arvioinnissa on tärkeää.

Luonnonvarakeskus on todennut lausunnossaan, että soidinselvityksiä suunnitellussa on hyvä tiedostaa, että useampana peräkkäisenä vuonna tehdyt soidinpaikkaselvitykset antaisivat paremman kuvan alueen merkityksestä kanalinnuille, kuin yksittäisenä keväänä tehty selvitys.

Soidinten esiintyminen tällä syklisellä lajiryhmällä riippuu mm. alueen sen hetkisistä kanalintukannoista. Soidinten havaittavuus vaihtelee myös vuodesta toiseen esimerkiksi kevään edistymisestä ja sääoloista riippuen. Metsäkanalintujen kartoituksia suunniteltaessa on hyvä tiedostaa myös se, että metsäkanalinnut pesivät myös tavallisessa talousmetsässä. Karkea selvitys pelkästään soidinpaikoista ei välttämättä kuvaa alueen metsäkanalintukantaa tarpeeksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että kanalintukannoista ja soidinpaikoista on pyrittävä saamaan mahdollisimman kattava tieto, jotta vaikutukset voidaan arvioida luotettavasti. Perusteltua on myös arvioida, miten uudet voimajohdot ja johtoalueiden laajennukset vaikuttavat metsäkanalintuihin. Voimajohdot voivat vaikuttaa paikallisesti kanalintuihin merkittävämmiin kuin tuulivoimalat, mikä on myös tuotu esille riistahoitoyhdistyksen ja metsästysseurojen lausunnoissa.

Yhteysviranomaisen katsoo, että luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymispaikat on tarpeellista selvittää tiedossa olevien potentiaalisten elinympäristöjen lisäksi, jos on mahdollista, että ne voisivat hävitä tai niihin kohdistuisi heikentäviä toimenpiteitä luonnonsuojelulain 49.1 §:n tarkoittamalla tavalla. Liito-oravan osalta on perusteltua tarkastella voimajohtokäytävien osalta myös liito-oravien kulkuyhteyksiä elinpiirien välillä. Leveät voimajohtoalueet voivat haitata mm. lajin liikkumista elinpiiriltä toiselle.

Luonnonvarakeskuksen lausunnon mukaan Takiankankaan-Hukkalansalon hankealue sijoittuu vyöhykkeelle, joka yhdistää Kainuun ja maamme läntisen taigametsän. Vyöhykettä pitkin levittäytyvät useat eläinlajit kuten metsäpeura. Hankealue sijoittuu metsäpeuran kauttakulkualueeseen Suomenselän ja Kainuun välillä. Lausunnon mukaan Oulujärveä ympäröivä alue tulee pitää maankäyttösuunnitelmista sen verran vapaana, että laji pystyy vaeltamaan sille ominaisesti ja sen geneettinen monimuotoisuus säilyy. Tämä voi edellyttää hankealueiden poistamissuosituksia tai pienentämisiä. Hankealueen ympäristössä on myös metsäpeuran kesä- että talvilaitumia. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeen vaikutusten arvioinnissa metsäpeuran esiintymiseen ja leviämiseen onkin syytä kiinnittää erityistä huomiota.

Luonnonvarakeskuksen lausunnossa on myös kiinnitetty huomiota siihen, että arviointiohjelmassa on todettu, että luontovaikutusten osalta lähialueiden muiden tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia tarkastellaan erityisesti linnuston kannalta. Yhteysviranomaisen on luonnonvarakeskuksen kanssa samaa mieltä, että direktiivilajien asuttamilla alueilla muun tuulivoimarakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus on otettava huomioon kaikkien kyseisten lajien elinmahdollisuuksien muutoksiin ja ekologiisiin käytäviin.

Arviointiohjelmassa on mainittu, että hankealueelta selvitetään uhanalaisten lajien esiintymispaikat. Alueella voi esiintyä rauhoitettuja kasvilajeja, joiden esiintyminen hankkeen vaikutusalueella on erityisen tärkeää selvittää, koska esiintymien mahdollinen hävittäminen edellyttää luonnonsuojelulain hävittämiskiellosta poikkeamista. Suojeltujen lajien osalta yksityiskohtaisemmat selvitykset tulee olla salassa pidettäviä.

Luonnonmonimuotoisuuden turvaamisen osalta on perusteltua selvittää ekologiset yhteydet tuulivoimapuiston sisällä sekä arvioida niiden toiminnallista jatkuvuutta puiston ulkopuolella. Tuulivoimapuiston rakentaminen muuttaa merkittävästi alueen maankäyttöä.

Metsätalousvaltaiselle alueelle rakennetaan paljon uutta infrastruktuuria, joka pirstoo yhtenäisiä luonnonalueita, mikä on tuotu esille lausunnoissa ja mielipiteissä. Vaikutusten arvioinnissa pirstoutumisen vaikutuksia tulee tarkastella ja arvioida sen merkittävyyttä sekä lajiston, luontotyyppien että luonnonmonimuotoisuuden näkökulmasta.

### **Luonnonvarojen käyttö**

Mikäli tuulivoimaloita ja alueen tiestöä rakennetaan, joudutaan todennäköisesti lisäämään maa-ainesten ottoa paikallisesti. Saarisen 1-luokan pohjavesialueella on useita maa-ainespaiikkoja ja tuulivoimapuiston rakentaminen voi lisätä paineita maa-ainestenottoon kyseisellä alueella. Kainuun ELY-keskuksen näkemys on, että on tarpeellista, että hankkeen vaikutuksia arvioidaan selostusvaiheessa maa-ainesten ottomääriin ainakin yleisellä tasolla.

Lisäksi yhteysviranomaisen tuo esille, että arviointisuunnitelmassa olisi suositeltavaa tarkastella sitä, missä määrin maarakentamisessa voitaisiin hyödyntää kierrätysmateriaaleja hanketta varten irrotettavan luonnon maatai kivin sijasta.

### **Vaikutukset vesistöihin, maaperään ja pohjaveteen**

Hankealueille tai näiden välittömään läheisyyteen ei YVA-ohjelman mukaisesti sijoitu luokiteltuja ja arvokkaita kivi-, kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia.

YVA-ohjelmassa esitetyn GTK:n yleiskartoitusaineiston perusteella todetaan happamien sulfaattimaiden esiintymisen olevan hyvin epätodennäköistä. Hankealue ei myöskään sisälly Geologian tutkimuskeskuksen happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyyskartoituksen alueelle. Hukkalansalon alueella esiintyy mustaliusketta.

Yhteysviranomaisen katsoo, että YVA-ohjelmassa on tunnistettu happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskealueiden tunnistamisen tärkeys. Happamuusriskiä vähentäviä toimenpiteitä esitettäessä tulee huomioida,



että selvitysten perusteella metsätalousmaiden maankäsittelyssä sekä tuulivoimaan liittyvässä rakentamisessa tulee varautua mustaliuskeiden esiintymiseen, vaikka niiden esiintymisen riski GTK:n tekemän riskiarvion perusteella on epätodennäköistä.

Takiankankaan-Hukkalansalon hankealueella tai suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita. Törmänmäenharjun pohjavesialue sijaitsee noin 0,4 km:n etäisyydellä sähkönsiirtoreitistä SVE2 ja 1,2 km Hukkalansalon hankealueesta. Asia on havainnollistettu YVA-ohjelmassa. Vaikutukset pohjavesialueisiin voivat ilmetä epäsuoraan esimerkiksi lisääntyneen maa-ainesten oton vuoksi.

### **Ilmasto ja ilmastonmuutos**

Päästöjen vaikutusten arvioinnissa tulee arvioida tuulivoimahankkeen elinkaarellisia päästöjä sekä arvioida tuulivoimahankkeen kompensoivia vaikutuksia. Näitä arvioita tulee tarkastella alueellisiin päästöihin, ja sitä kautta arvioida päästöjen merkittävyyttä alueellisiin tavoitteisiin. Ilmastovaikutukset selvitykset kattavat näiden lisäksi vaikutukset hiilinieluihin sekä sopeutumisen ilmastonmuutokseen. Ilmastovaikutukset arvioidaan kokonaisuutena sähkönsiirto mukaan lukien. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeät laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet.

Hankkeen elinkaaren lopun maisemoinnin tarpeet tulee myös huomioida. Hankkeen vaikuttavuutta hiilinieluihin ja -varastoihin tulee arvioida alueellisesti. Ilmastovaikutusten kokonaisarvion kannalta olisi suotavaa, että arvioinnissa tuotaisi esiin kokoava tietoa eri maankäyttöluokkien pinta-alan raivaustarpeista sekä maaperän ja metsien hiilinielujen ja -varastojen vähentymisestä.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että arviointiselostuksessa tulee esittää ilmastovaikutusten arvioinnissa käytetyt laskentaperusteet ja -menetelmät sekä tietolähteet. Yhteysviranomaisen näkee myös hyvänä, että ilmasto ja ilmanlaatu kappaleet käsitellään erikseen.

Hankkeen tulee sopeutua ilmastonmuutoksen tuomiin muutoksiin ja riskeihin. Riskit ja sopeutuminen tulee arvioida ja perustua skenaarioihin. Selostusvaiheessa tulee esittää ne skenaariot, joiden pohjalta sopeutumista ja riskejä arvioidaan. Lisäksi selostuksessa on hyvä tuoda esiin keskeisiä sopeutumisen toimenpiteitä.

Paltamon kunta on mukana KAHINA-hankkeessa, jossa Syke on tuottanut Paltamon kunnalle ympäristölaajennetun panos-tuotosmalli uusiutuvien energialähteiden käyttöönotosta elinkaaristen talous- ja ympäristövaikutusten arviointiin. Nämä arviot voivat tarjota laskennallista tietoa ympäristövaikutusten arviointiin ilmastovaikutusten sekä luonnonvarojen hyödyntämisen vaikutusten osalta.

### **Melu- välke- ja varjostusvaikutukset**

Hankeen meluvaikutusten todetaan aiheutuvan rakentamisvaiheesta, käyttövaiheesta ja hankkeen aiheuttamasta liikenteestä. Käyttövaiheessa melua syntyy lapojen aerodynaamisesta liikkeestä sekä rungon ja lavan väliin puristuvan ilman synnyttämästä äänestä. Lisäksi voimajohtojen läheisyydessä voi esiintyä koronamelua. Tuulivoimamelu on esitetty mallinnettavan ja mallinnuksessa sekä arvioinnissa käytetään uusimpia viranomaisten ohjeita.

Melun leviämiseen vaikuttavat useat eri tekijät, muun muassa tuulen suunta, maaston muodot ja vesistöt. PSAVI on tuonut lausunnossaan esille loma-asuntojen alhaisemman äänieristävyystason asumiseen tarkoitettuun pientaloon verrattuna ja tämä on syytä huomioida arvioinnissa.

Melu on riippuvainen myös voimaloiden sijoittelusta ja lukumäärästä. Hankkeen meluvaikutuksien ohella on syytä arvioida meluvaikutuksia myös muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksina. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että Kainuun sote on huomauttanut lausunnossaan sisämelun suhteen kyseessä olevan toimenpiderajan ei ohjearvon.

Melumallinnukset ja niiden raportointi tulee toteuttaa ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti. YVA-selostusvaiheessa melulle altistuvat kohteet on esitettävä selkeästi karttapohjalla.

Melun lisäksi välke on yleisin tuulivoiman aiheuttama vaikutus, joka koetaan merkittäväksi tekijäksi ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen. Yhteysviranomaisen katsoo, että mallinuksissa tulee arvioida vaikutusten suuruus eri vuoden- ja vuorokaudenaikoina, sillä näillä tekijöillä on merkittävää vaikutusta siihen, kuinka häiritsevä haitta koetaan.

Hankkeen YVA-yleisötilaisuudessa sekä sadussa palautteessa melu ja välke oli nostettu esille häiritsevinä koettuina vaikutuksina. Välke- ja varjostusmallinuksissa erityistä huomiota tulee osoittaa yhteisvaikutusten arviointiin sellaisissa häiriintyvissä kohteissa, jotka sijaitsevat usean tuulivoimahankkeen vaikutusalueella.

Yhteisvaikutusten osalta tulee myös pyrkiä selkeisiin ja havainnollisiin karttaesityksiin, joista ilmenevät häiriintyvät kohteet suhteessa vaikutusalueisiin.

Kainuun sote on lausunnossaan esittänyt valojen käytön ja käyttäytymisen edellytettävän sellaiseksi, että ihmisten terveyteen mahdollisesti vaikuttavat tekijät, kuten esim. vilkkuvat valot minimoidaan käytettäväksi vain silloin, kun se on välttämätöntä esimerkiksi lentoliikenteen vuoksi. Yhteysviranomaisen toteaa, että lentoestevalojen käyttö määräytyy Traficomien myöntämän lentoesteluvan ehtojen mukaisesti, mutta

arviointiselostukseen voisi selvittää onko voimaloiden valojen häiritsevää vaikutusta mahdollista lieventää.

### **Vaikutukset viestintäyhteyksiin**

Tuulivoimaloiden on todettu useissa tapauksissa vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Myös muut sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä.

Saadun palautteen perusteella hankkeen vaikutusalueen asukkaita huolettaa viestintäyhteyksien toimivuus hankkeen toteutuessa.

Hankkeesta vastaavan tulee olla yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien lähialueen omistajiin ja hankkeen vaikutuksista viestintäyhteyksiin tulee kokonaisuudessaan ottaa huomioon Traficomin antama lausunto.

### **Asutus, elinolot, viihtyvyys ja terveys**

Asutukseen, elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu myös muiden vaikutustyyppien, kuten maiseman, luonnon, melun ja valon kautta. Yhteysviranomaisen korostaa PSAVI:n lausunnossaan esille tuomaa eri vaikutusten, kuten äänen sekä välkevaikutusten yhtäaikaista ilmenemistä samalla alueella, mikä voi korostaa ihmisten kokemia yksittäisen tekijän kielteisiä vaikutuksia.

Hankkeesta vastaavan tulee tutustua kaikkiin YVA-ohjelmasta annettuihin mielipiteisiin ja varmistaa, että niissä esitettyihin huolenaiheisiin kiinnitetään riittävästi huomiota laadittaessa YVA-arviointiselostusta. Vaikka YVA-menettely ei mahdollistakaan vaikutusten kiinteistökohtaista tarkastelua, on selostuksessa mahdollista kootusti ja yleisellä tasolla esittää vastaukset mielipiteissä toistuvasti esille nouseviin huolenaiheisiin.

Vaikutusten arvioinnissa selvitetään myös tuulivoimaloiden aiheuttamia vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön, kuten metsästyksen, marjastuksen ja retkeilyyn. Tässä yhteydessä on hyvä huomioida kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia.

### **Vaikutukset elinkeinoihin**

Arviointisuunnitelmassa kerrotaan, että vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoimahankkeen ja hankkeen sähkönsiirron kielteisiä ja myönteisiä vaikutuksia elinkeinoihin ja palveluihin. Yhteysviranomaisen esittää metsään perustuvien elinkeinojen harjoittamiseen kohdistuvien vaikutusten arvioimista osana YVA-menettelyä ottaen huomioon, että hankealue on nykytilassaan pääosin metsätalouskäytössä.

Yleisesti ottaen hankevastaavan tulee elinkeinoihin kohdistuviin vaikutuksiin liittyen huomioida, että ne on YVA-ohjelmassa tunnistettu

yhdeksi hankkeen todennäköisesti merkittävistä vaikutuksista. Niinpä arvioinnit tulee toteuttaa riittävän kattavina ja luotettavin menetelmin, jotka tulee myös kuvata YVA-selostuksessa.

Kajaanin ammattikorkeakoulussa on alkanut ”Kainuu Wind - uutta liiketoimintaa tuulivoimasta” kehittämishanke, jossa vahvistetaan kainuulaisten yritysten valmiuksia osallistua tuulivoiman tuomiin liiketoimintamahdollisuuksiin. Hankkeen tuottamista tiedoista voi olla hyötyä elinkeinotoiminnan vaikutuksia arvioidessa.

### **Liikennevaikutukset**

YVA-ohjelmassa hankealuetta ympäröivä maantieverkon nykytila on kuvattu sanallisesti. Lisäksi tieverkko on esitetty kartalla ja liikennemäärät on esitetty taulukossa. Alustavat erikoiskuljetusten reitit on esitetty kartalla.

Yhteysviranomaisen toteaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Suomen metsäkeskuksen lausuntoihin viitaten, että liikennemäärät, suunnitellut rakentamisen aikaiset muut kuljetusreitit sekä uudet ja parannettavat tieosuudet on hyvä esittää selkeinä karttaesityksinä. Erikoiskuljetusreittien osalta kartassa olisi hyvä esittää tienumerot.

YVA-selostukseen on aiheellista selvittää hankkeen edellyttämien kuljetusten vaikutukset alueelle johtavaan tiestöön ja siltoihin sekä mahdolliset vahvistamis- ja parantamistarpeet. Liikennevaikutusten arviointi on tehtävä erityisen huolella kuljetusreittien varrelle sijoittuvaan asutukseen kohdistuvien häiriötekijöiden, kuten melun, tärinän ja pölyn sekä liikenneturvallisuuden osalta.

Muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnissa on hyvä selvittää myös yhteisvaikutukset liikenteeseen sekä kuljetuksiin käytettävään tieverkkoon, mikäli hankkeiden rakentaminen voi tapahtua samanaikaisesti. Myös liikenteen päästöt tulisi arvioida.

### **Yhteisvaikutukset**

Yhteysviranomaisen näkee hyvänä, että hankkeen vaikutuksia tarkastellaan vaikutustyypeittäin yhdessä muiden seudun tuulivoimahankkeiden kanssa.

Yhteysviranomaisen toteaa yhteisvaikutusten olleen korostuneesti esillä saadussa kuulemispalautteessa. Hankealueen ympäristössä on vireillä lukuisia tuulivoimahankkeita samanaikaisesti ja toteutuessaan elinympäristöön kohdistuvat muutokset koetaan merkittävinä.

Palautteen perusteella erityistä huolta on herättänyt asutukseen, maisemaan eläimistöön ja luontoon kohdistuvat vaikutukset, jotka tuleekin arvioida kattavasti etenkin vyöhykkeillä, joihin kohdistuu vaikutuksia useista eri hankkeista. Myös viestintäyhteyksiin kohdistuvat häiriöt voivat

voimistua usean hankkeen vaikutusalueella ja tämä tulee huomioida arvioinneissa. YVA-selostuksessa selvitysten tulokset tulee esittää niin, että vaikutusalueet ja vaikutusten voimakkuus suhteessa häiriintyviin kohteisiin käy ilmi. Lisäksi tulisi tarkastella eri vaikutustyyppien yhteisvaikutuksia, sillä häiritsevyyttä voi lisätä useamman eri häiriötyyppin yhtäaikainen esiintyminen.

Vaikutusten ohella epävarmuustekijät on kuvattava huolella, kuten myös PSAVI on tuonut lausunnossaan esille. YVA-selostukseen on syytä tarkentaa ja kuvata keinot, joilla yhteisvaikutuksia aiotaan kattavasti selvittää.

### **Vaikutusten lieventämistoimet ja seuranta**

YVA-lain 19 §:n mukaan arviointiselostuksen tulee sisältää muun muassa kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisistä merkittävistä ympäristövaikutuksista, niiden lieventämisestä ja seurannasta. Sisällöstä säädetään tarkemmin YVA-asetuksen 4 §:ssä. Pykälän mukaisesti arviointiselostuksessa on esitettävä tarpeellisessa määrin ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia sekä ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.

YVA-sääntelyn eräänlaisena laadun mittarina pidetään ympäristövaikutusten seuranta, millä halutaan korostaa menettelyn luonnetta jatkuvana prosessina. YVA-ohjelman mukaan arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten (mm. ääni, riista, muuttolinnut, sosiaaliset vaikutukset) seurantaan.

Yhteysviranomaisen toteaa, että seurannan tulee kattaa kunkin vaikutustyyppin oletettu vaikutusalue.

### **Sähkönsiirtoon liittyviä seikkoja**

YVA-ohjelmassa Hankkeen ulkoinen sähkönsiirto -kappaleesta saa vaikutuksen, että on jäänyt keskeneräiseksi. Tämä tulee tarkentaa jatkossa.

Eri toteutusvaihtoehdot on esitelty arviointiohjelmassa ja suunnitelmat tulevat tarkentumaan jatkossa. Yhteysviranomaisen toteaa, että Fingridin lausunto on aiheellista huomioida kokonaisuudessaan hankkeen seuraavissa vaiheissa. Yhteysviranomaisen pitää toivottavana eri hanketoimijoiden välistä yhteistyötä.

YVA-ohjelman sivulla 20 on käsitelty millä perusteella YVA-lakia sovelletaan hankkeeseen. Yhteysviranomaisen pitää olennaisena, että

tuulivoimahankkeen lisäksi mainitaan sähkönsiirto, sillä esitettyihin sähkönsiirron 400 kV:n ja yli 15 kilometrin voimajohto vaihtoehtoihin sovelletaan YVA-lakia automaattisesti YVA-lain liitteen 1 hankeluettelon kohdan 8 b mukaisesti.

### **YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen**

YVA-ohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen muu osallistumisen järjestäminen on kuvailtu kappaleessa 4.

Kuten todettu, lakisääteisen tiedottamisen ja kuulemisen lisäksi YVA-menettelyssä hyödynnetään seurantaryhmää ja arviointiohjelmasta on järjestetty yleisötilaisuus, johon on voinut osallistua joko paikalla tai etäyhteydellä.

Viitaten kuulemisajankohdasta saatuun kritiikkiin yhteysviranomainen tuo esille kuulemisajan täyttäneen YVA-lain vaatimukset, ja arviointiohjelmaa on pidetty nähtävillä 60 vuorokautta 8.6-6.8.2022. Yhteysviranomainen on kuitenkin yhtä mieltä siitä, että kuulemisen ja kuulemispalautteen käsittelyn ajoittuminen kesälomakaudelle on luonut aikataulullisia haasteita, jotka ovat voineet heijastua myös lausuntojen ja mielipiteiden jättäjiin.

### **Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys**

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatimisesta on vastannut konsulttityönä FCG Finnish Consulting Group Oy, jonka työryhmän asiantuntijat on esitetty arviointiohjelmassa. Hankevastaava on tuulivoimahankkeiden kehittämiseen keskittynyt yritys, jolla voidaan katsoa olevan erityisosaamista alalta. Yhteysviranomainen katsoo, että hankevastaavalla ja sen käyttämällä asiantuntijoilla on tehtävään riittävä asiantuntemus.

### **Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa**

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma täyttää YVA-asetuksen 3 §:ssä mainitut arviointiohjelman sisältövaatimukset ja arviointiohjelma on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla.

Lausunnossa esitetyt tarkennukset ja lisäykset on otettava huomioon YVA-asetuksen 4 §:n mukaisesti laadittaessa YVA-selostusta sekä kuvattava, miten yhteysviranomaisen lausunto on otettu arviointiselostuksessa huomioon.

YVA-asetuksen 4 §:ssä on esitetty arviointiselostuksessa esitettävät seikat, jotka ovat tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle ottaen

huomioon kulloinkin saatavilla oleva tietämys ja arviointimenetelmät mukaisesti tarpeellisessa määrin

YVA-ohjelmasta saadun palautteen perusteella hankkeen lähialueen sekä vakituiset että vapaa-ajan asukkaat ovat huolissaan omaan elinympäristöön kohdistuvista suorista ja epäsuorista vaikutuksista. Hankkeesta vastaavan tulee tutustua kaikkiin YVA-ohjelmasta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä varmistaa, että esitettyihin huolenaiheisiin kiinnitetään riittävästi huomiota YVA-selostusta laadittaessa.

Hankkeessa korostuvat erityisesti yhteisvaikutukset seudun muiden vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa ja näin ollen yhteysviranomaisen pitää tärkeänä eri toteutusvaihtoehtojen monipuolista tarkastelua myös sähkönsiirto huomioiden tuulivoimaloiden ohella.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi voidaan laatia YVA-ohjelmassa esitetyn mukaisesti täydennettynä seikoilla, jotka tässä lausunnossa on tuotu esille.

## **7 ARVIOINTIOHJELMALAUSUNNON TOIMITTAMINEN JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN**

ELY-keskus toimittaa lausuntonsa ja kopiot arviointiohjelmasta saamistaan lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan samalla tiedoksi asianomaisille viranomaisille ja mielipiteen esittäneille tahoille.

Arviointiohjelmalausunto julkaistaan viranomaisen verkkosivuilla osoitteessa [www.ely-keskus.fi/kuulutukset/](http://www.ely-keskus.fi/kuulutukset/) ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/takiankangas-hukkalansalotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/takiankangas-hukkalansalotuulivoimaYVA).

## **8 SUORITEMAKSU, SEN MÄÄRÄYTYMINEN JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUMAHDOLLISUUS**

Suoritemaksu on 8000 euroa.

Arviointiohjelmasta annettavasta yhteysviranomaisen lausunnosta perittävä maksu on määritelty tavanomaisen hankkeen mukaisesti (11 - 17 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän lausunnon antamispäivästä.

Kainuun ELY-keskus  
PL 115  
87101 Kajaani

Käyntiosoite:  
Kalliokatu 4  
87100 Kajaani

Puhelinvaihe 029502 3500  
Sähköposti: kirjaamo.kainuu@ely-keskus.fi

## 9 SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 2, 8, 16-21 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3-5 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1259/2021) elinkeino-, liikenne- ja ympäristö-keskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallinto-keskuksen maksullista suoritteista vuonna 2022.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt alueidenkäytön asiantuntija Anu Nurkkala ja ratkaissut johtaja Sari Myllyoja.

Lausunnon valmisteluun ovat osallistuneet

Lyytinen Sirpa, alueidenkäyttöasiantuntija

Moilanen Elli, ympäristöasiantuntija

Saastamoinen Jouko, luonnonsuojeluasiantuntija

Väisänen Jenni, ympäristöasiantuntija

Liitteet

Lausunnot

Mielipiteet

Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Jakelu

Hankkeesta vastaava

Tiedoksi

Lausunnon antajat

Mielipiteen esittäjät