



ABO Wind Oy  
Markus Ehrström  
markus.ehrstrom@abo-wind.fi

Metsähallitus  
Olli-Matti Tervaniemi  
olli-matti.tervaniemi@metsa.fi

## **Yhteysviranomaisen lausunto Kivikankaan tuulipuiston ja hankkeen sähkönsiirtoon liittyvän 400 kV:n voimajohdon ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta**

ABO Wind Oy yhteistyössä Metsähallituksen kanssa on 28.5.2021 toimittanut Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle lausuttavaksi ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisen arviointiohjelman, joka koskee Kivikankaan tuulipuistoa ja hankkeen sähkönsiirtoon liittyvä 400 kV:n voimajohtoa.

### **HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY**

#### **Hankkeen nimi**

Kivikankaan tuulipuisto ja hankkeen sähkönsiirtoon liittyvä 400 kV:n voimajohto

#### **Hankkeesta vastaavat**

Kivikankaan tuulipuistohankkeesta vastaa ABO Wind Oy yhteistyössä Metsähallituksen kanssa. Hankevastaavan yhteyshenkilöinä toimivat ABO Wind Oy:ltä vanhempi projektijohtaja Markus Ehrström ja Metsähallitukselta ympäristöasiantuntija Olli-Matti Tervaniemi.

#### **YVA-konsultti**

YVA-konsulttina arviointiohjelman laatimisessa on toiminut AFRY Finland Oy, yhteyshenkilönä YVA-projektipäällikkö Ella Kilpeläinen.

#### **Hankkeen kuvaus ja sijainti**

ABO Wind Oy suunnittelee yhteistyössä Metsähallituksen kanssa tuulipuiston rakentamista Kajaanin kaupungin eteläosaan, lähelle Sonkajärven kunnan rajaa. Hankealue sijaitsee noin 20 km Kajaanin keskustasta etelään ja noin 10 km Sonkajärven Sukevan keskustaajamasta pohjoiseen.

Yksikköteholtaan voimalat ovat enintään 10 MW ja näin ollen hankkeen kokonaisteho on arviolta enintään 620-680 MW toteutusvaihtoehdosta riippuen. Suunniteltujen tuulivoimaloiden (62–68 kpl) vuosittainen sähköntuotanto olisi noin 1500–3000 GWh.

Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein tai ilmajohdoin. Tuulipuisto liitetään sähköverkkoon Fingridin Vuolijoen sähköasemaan uudella 400 kV tai 110 kV -voimajohdolla, joka sijoittuu Terrafamen Sotkamon kaivosta palvelevan 110 kV voimajohdon rinnalle. Tämä uusi voimajohto kuuluu osaksi hankkeen YVA-menettelyä.

Hankealue käsittää yhtenäisen alueen, jonka pinta-ala on noin 100 km<sup>2</sup>. Voimaloiden välinen etäisyys toisistaan on keskimäärin noin 700 metriä. Lähimmät vakituiset asuinrakennukset ja lomarakennukset sijaitsevat noin 1,8 km etäisyydellä alustavista voimalapaikoista molemmissa tarkasteltavissa vaihtoehdoissa.

#### Tarkasteltavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkastellaan tuulivoimaloiden osalta alla olevia vaihtoehtoja:

<b>VE0</b>	Hanketta ei toteuteta: tuulipuistoa ei rakenneta
<b>VE1</b>	Hankealueelle sijoitetaan enintään 68 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho enintään 10 MW.  Tuulipuiston sisäinen <b>sähkönsiirto</b> toteutetaan maakaapelein tai ilmajohdoin. Hankealueelle rakennetaan sähköasema. Tuulipuisto liitetään sähköverkkoon Fingridin Vuolijoen sähköasemaan uudella 400 kV tai 110 kV-voimajohdolla, joka sijoittuu Terrafamen Sotkamon kaivosta palvelevan 110 kV-voimalinjan rinnalle. Uuden voimajohtolinjan pituus on yhteensä noin 24 km.
<b>VE2</b>	Hankealueelle sijoitetaan enintään 62 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho enintään 10 MW.  Sähkönsiirto toteutetaan vastaavalla tavalla kuin VE1:ssä.

#### Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Lähin rakenteilla oleva tuulipuisto, Piiparinmäki-Murtomäki (Pyhäntä-Kajaani), sijaitsee noin 40 km Kivikankaan alueesta luoteeseen.

Fortum Power and Heat Oy suunnittelee Katajamäen tuulivoimapuiston rakentamista aivan Kivikankaan hankealueen läheisyyteen, sen länsipuolelle. Suunniteltujen hankealueiden välissä kulkee 5-tie. Katajamäen tuulivoimapuistoon suunnitellaan rakennettavaksi enintään 55 uutta tuulivoimalaa.

Hieman vajaa 20 kilometriä Kivikankaan hankealueesta kaakkoon sijaitsee Terrafamen kaivosalue. Terrafamalla on parhaillaan meneillään Kolmisopen esiintymän hyödyntämisen ja kaivospiirin laajentamisen YVA-menettelyt.

Kivikankaan tuulipuistohankkeen edellyttämän rakentamiseen oikeuttavan tuulivoimaosayleiskaavan laadinta tehdään samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa. Menettelyt pyritään toteuttamaan rinnakkain muun muassa järjestämällä mahdollisuuksien mukaan yhteiset yleisötilaisuudet. Osayleiskaavoituksessa hyödynnetään YVA:n yhteydessä tehtyjä selvityksiä ja ympäristövaikutusten arviointeja.

#### Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA)

Ympäristövaikutusten arvioinnista säädetyin lain (YVA-laki 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja

osallistumismahdollisuuksia. YVA-menettelyssä ei tehdä hanketta koskevia päätöksiä, vaan tuotetaan tietoa myöhempää päätöksentekoa varten.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Arviointimenettelyssä arvioitavat hankkeet on lueteltu YVA-lain (252/2017) liitteen 1 hankeluettelossa. Nyt kyseessä oleva hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä hankeluettelon kohdan 7) energian tuotanto e) tuulivoimahankkeet, kun yksittäisen laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia sekä hankeluettelon kohdan 8 energian ja aineiden siirto sekä varastointi b) vähintään 220 kilovoltin maanpäälliset voimajohdot, joiden pituus on yli 15 kilometriä, perusteella.

Kaksivaiheisen arviointimenettelyn ensimmäisessä vaiheessa käsitellään arviointiohjelmaa, joka on hankkeesta vastaavan suunnitelma siitä, mitä vaihtoehtoja hankkeella on, mitä ympäristövaikutuksia aiotaan selvittää ja millä menetelmillä sekä miten arviointimenettely tullaan järjestämään.

Yhteysviranomainen antaa ohjelmasta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta oman lausuntonsa. Arviointiohjelman ja siitä saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella laaditaan ympäristövaikutusten arviointiselostus, jossa esitetään tiedot hankkeesta ja sen vaihtoehtoista sekä yhtenäinen arvio niiden ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomainen kokoaa eri tahoilta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta perustellun päätelmän, jossa tarkastellaan arviointiselostusta koskevien YVA-asetuksen mukaisten sisällöllisten vaatimusten toteutumista. YVA-menettely päättyy tähän yhteysviranomaisen arviointiselostuksesta antamaan perusteltuun päätelmään.

Lupaviranomaiset käyttävät arviointiselostusta ja yhteysviranomaisen siitä antamaa perusteltua päätelmää oman päätöksentekonsa perusaineistona. Lupaviranomaisen on varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupa-asiaa ratkaistaessa.

## OSALLISTUMISEN JÄRJESTÄMINEN SEKÄ ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

### Tiedottaminen ja kuuleminen

Hankkeesta on järjestetty ennakkoneuvottelu 3.2.2021. Läsnä oli hankevastaavien, konsultin, ELY-keskuksen (yhteysviranomainen), Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Kainuun liiton, Kainuun Museon, Suomen metsäkeskuksen sekä Kajaanin kaupungin että Sonkajärven kunnan edustus. Neuvottelussa keskusteltiin mm. osallistumismahdollisuuksista koronarajoitteet huomioiden, tuulivoimamaakuntakaavan tilanteesta, eri hankkeiden mahdollisista yhteisvaikutuksista ja tarvittavista selvityksistä.

Hankevastaava on kutsunut koolle seurantaryhmän tukemaan arviointityötä ja kaavoitusta. Seurantaryhmään kutsutut tahot on lueteltu arviointiohjelmassa. Seurantaryhmän ensimmäinen kokoontuminen järjestettiin verkkoyhteyksin 20.5.2021. Seurantaryhmässä esiteltiin YVA-ohjelman luonnosta ja tehtyjä selvityksiä.

YVA-ohjelma kuulutettiin 7.6.2021. Kuulutuksen nähtävillä olosta tiedotettiin Kainuun Sanomissa, Koti-Kajaanissa ja Miilu-lehdessä. Kuulutus on ollut nähtävillä 7.6.-21.7.2021 Kajaanin kaupungin ja Sonkajärven kunnan ja Kainuun ELY-keskuksen verkkosivuilla. Kuulutus, arviointiohjelma ja tiedot yleisötilaisuudesta ovat nähtävillä verkkosivuilla [www.ymparisto.fi/kajaaninkivikankaantuulipuistoYVA](http://www.ymparisto.fi/kajaaninkivikankaantuulipuistoYVA).

20.08.2021

Lisäksi arviointiohjelma on ollut nähtävillä seuraavissa paikoissa:

- Kainuun ELY-keskus: Kalliokatu 4, 87100 Kajaani
- Kajaanin kaupunki: Kajaani Info, Pohjolankatu 13, 87100 Kajaani
- Sonkajärven kunta: Kunnanvirasto, Lepokankaantie 2, 74300 Sonkajärvi
- Sonkajärven kunta: Sukevan kirjasto, Kallentie 2, 74340 Sukeva

Hankkeen YVA-ohjelmaa esiteltiin yleisötilaisuudessa verkkolähetystenä Teams-yhteydellä 14.6.2021. Verkkolähetys on ollut katsottavissa hankkeen verkkosivuilla ([www.ymparisto.fi/kajaaninkivikankaantuulipuistoYVA](http://www.ymparisto.fi/kajaaninkivikankaantuulipuistoYVA)) 29.6.2021 saakka.

Yhteysviranomainen on lähettänyt lausuntopyyntöjä seuraaville tahoille:

Kainuun liitto  
Pohjois-Savon liitto  
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus (liikenne)  
Pohjois-Savon ELY-keskus  
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto (AVI)  
Kajaanin kaupunki  
Sonkajärven kunta  
Sotkamon kunta  
Kainuun SOTE  
Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä  
Metsäkeskus  
Metsähallitus Luontopalvelut  
Kainuun Museo  
Kuopion museo  
Puolustusvoimat  
Luonnonvarakeskus LUKE  
Väylävirasto (rata ja maantie)  
Traficom  
Ilmatieteen laitos  
Fingrid Oy  
Digita Oy  
ANS Finland Oy  
Metsänhoitoyhdistys Kainuu ry  
Metsänhoitoyhdistys Savotta ry  
Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry  
Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ry  
Luonnonperintösäätiö  
Kainuun Lintutieteellinen Yhdistys ry (KLY)  
Lintuyhdistys Kuikka  
Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri  
Iisalmen Luonnon Ystävien yhdistys ry  
Kajaanin riistanhoitoyhdistys  
Sonkajärven Riistanhoitoyhdistys ry  
Etelä-Kajaanin kylät

Edellä mainittujen lisäksi myös muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä arviointiohjelmasta.

## Yhteenveto saaduista lausunnoista ja mielipiteistä

Yhteysviranomaiselle on toimitettu arviointiohjelmasta 18 lausuntoa ja 5 yksityisten tai yhdistysten jättämää mielipidettä (Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ry ja Kainuun Lintutieteellinen Yhdistys ry jättivät yhteisen mielipiteen), joista esitetään tässä yhteenveto aihepiireittäin. Lausunnot on toimitettu kokonaisuudessaan hankkeesta vastaavan käyttöön informaationkulun ja vuorovaikutuksen takaamiseksi. Lausunnot ovat näkyvissä keskeisiltä osin ilman johdantotekstejä myös tämän yhteysviranomaisen lausunnon liitteenä.

**Kainuun liiton** näkemyksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiohjelma on laadittu selkeästi ja huolellisesti ja siitä käy ilmi hankealueen nykytila ja arvioitavat vaikutukset. Lausunnoissaan Kainuun liitto arvioi laajasti ja eri näkökulmista hankkeen suhdetta voimassa olevaan maakuntakaavaan.

Kainuun liitto kertoo lausunnoissaan Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan suunnitteluvaiheesta ja kaavan tarkentuneesta aikataulusta ja että Kivikankaan alueen soveltuvuutta seudullisesti merkittävään tuulivoimatuotantoon mahdollista arvioida Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisen yhteydessä yhteensovittaen ja huomioiden myös muut alueen maankäyttömuodot ja –tarpeet maakuntakaavan edellyttämällä yleispiirteisellä tarkkuustasolla. Kainuun liitto pitää tärkeänä, että Kivikankaan tuulipuiston ympäristövaikutusten arvioinnissa huomioidaan muut lähialueelle suunnitellut tuulivoimahankkeet ja niiden yhteisvaikutukset mm. asutuksen ja maisemavaikutusten osalta voimassa olevassa tuulivoimamaakuntakaavassa annettujen yleismääräysten mukaisesti. Lisäksi Kainuun liitto toteaa, että Ilmasto- ja ympäristövastuullinen Kainuu 2040 –hanke on päättynyt 9.4.2021.

**Pohjois-Savon liitto** tarkentaa Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen valmisteluvaiheita. Yksi käsiteltävistä teemoista on tuulivoimapotentiaali. Liiton näkemyksen mukaan Kivikankaan alueeseen ei kuitenkaan välittömästi kytkeydy laadinnassa olevan maakunnallisen tuulivoimaselvityksen kohteita Sonkajärven puolella, vaikka tiedossa on, että tuulivoimatoimijat ovat tarkastelleet alustavasti Sukevan pohjoispuolelle sijoitettavia alueita.

**Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus** muistuttaa, että valtatie 5 on pääväyläasetuksen mukainen maantien pääväylä, jolla suositetaan pitkämatkaista liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta, mitä liittymät heikentävät. Liittymien suhteen noudatetaan tiukkaa liittymäpolitiikkaa ja mikäli rakentamisen ja purkamisen yhteydessä joudutaan tekemään muutoksia vt5 liittymiin, tulee ne palauttaa alkuperäiseen tilaansa. Liittymälle tehtävät muutokset tarvitsevat luvan Pirkanmaan ELY-keskuksesta. arviointityössä on syytä huomioida, että kulku hankealueelle tapahtuu valtatie 5 (vt 5) kautta.

**Pohjois-Savon ELY-keskus** näkee, että Kivikankaan tuulipuistolla, toteutuessaan, tulee olemaan merkittäviä ympäristövaikutuksia. Hankkeen ympäristövaikutukset tulevat olemaan merkittäviä myös Pohjois-Savon maakunnan puolella, hankkeen sijoituessa maakuntien rajan välittömään läheisyyteen. Pohjois-Savon ELY- keskuksen näkemyksen mukaan, hankkeen ympäristövaikutuksia tulee tarkastella laajemmin myös Pohjois-Savon, erityisesti Sonkajärven kunnan alueella. Erityistä huomiota tulee kiinnittää luontoarvoihin, kuten suojelualueisiin, muuttolintuihin, sekä susireviireihin. Lisäksi hankkeen yhteisvaikutuksia Kainuun ja Pohjois-Savon alueiden vireillä oleviin, muihin

20.08.2021

tuulivoima hankkeisiin, tulee selvittää ja ottaa huomioon ympäristövaikutusten kokonaisarvioinnissa.

Pohjois-Savon ELY-keskus ilmoittaa yhteisvaikutuksia koskevaa harkinta varten Kainuun ELY-keskukselle tiedoksi, että sille on tehty tarveharkintapyyntö Sonkajärven (Sukeva) alueelle sijoittuvasta Likapyöreen tuulivoimahankkeesta. Lisäksi Pohjois-Savon ELY-keskus haluaa saattaa Kainuun ELY-keskuksen tietoon, että Sonkajärven Myllykankaan alueella on mahdollisesti käynnistymässä tuulivoimahanke.

**Pohjois-Suomen aluehallintoviraston** peruspalvelut, oikeusturva ja luvat vastuualue toteaa terveydensuojelun näkökulmasta lausuntonaan seuraavaa;

Muiden vastaavien hankkeiden ja hankesuunnitelmien yhteisvaikutusten osalta on syytä kiinnittää huomiota asuinrakennuksiin tai loma-asuntoihin tai näiden keskittymiin, jotka jäävät eri voimala-alueiden väliin siten, että mahdolliset voimalaitokset ympäröivät asutusta ja vaikutuksia voisi ilmetä eri suunnilta. Lisäksi sähkönsiirron yhteisvaikutuksissa on syytä tuoda esille eri hankkeiden mahdollisuudet yhteisiin sähkönsiirtolinjauksiin. Etenkin 400 kV:n voimalinjan osalta on syytä tuoda esille sähkömagneettisten kenttien vaikutukset mahdollisissa häiriintyvissä kohteissa.

Arviointiselostuksessa on syytä esittää havainnollisesti karttapohjalla yhtäaikaaisesti ilmenevät ääni/melu- sekä varjostus/välkevaikutusten vaikutusalueet, mikäli niitä ilmenee häiriintyvissä kohteissa.

Ohjelman mukaan arviointityön aikana tunnistetaan mahdolliset epävarmuustekijät mahdollisimman kattavasti. Vastuualue toteaa, että epävarmuustekijöitä voisi olla tuulivoimaloiden äänen vaihtelevuus eri sääolosuhteilla sekä alueen maankäyttö, kuten metsän ja puuston varjostava vaikutus voi muuttua metsänhakkuiden ja muun maankäsittelyn myötä. Loma-asunnot voivat olla rakenteellisesti ääneneristävyydeltään heikompia kuin vakituksessa asumiseen tarkoitettut pientalot.

Lisäksi Pohjois-Suomen AVI esittää, että muualla saatuja kokemuksia tämän kokoluokan tuulivoimaloiden ympäristövaikutuksista on syytä myös hyödyntää mahdollisuuksien mukaan.

**Sonkajärven kunta** toteaa lausuntonaan, että YVA-ohjelma on laadittu kattavasti ja tarpeeksi laajasti ja yksityiskohtaisesti.

**Kainuun SOTE, terveydensuojeluviranomaisen** näkökulmasta tärkeät ihmisiin kohdistuvat kokonaisvaikutukset on tuotu osittain esille arviointiohjelmassa, jotka tarkentunevat suunnittelun edetessä. Melu- ja välkevaikutukset tulee ottaa huomioon vaikutuksia arvioitaessa ja varsinkin mikäli tuulivoimaloiden koko (teho, korkeus ym.) tulee muuttumaan aiemmin selvitetystä. Arviointiselostuksessa tulee melumallinnuksen tulokset esittää havainnollisesti karttapohjalla siten, että häiriintyvät kohteet on myös merkitty selkeästi näkyviin. Terveydensuojeluviranomainen muistuttaa, että hankkeen suunnittelussa ja toteuttamisessa on noudatettava melun ohje- ja tavoitearvoja.

Raskaan liikenteen osuus tulee kasvamaan huomattavasti lähialueilla tuulivoimapuiston rakentamisaikana. Liikennevaikutukset tulee arvioida riittävällä tasolla huomioiden melu- ja pölyvaikutukset.

Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää lähtökohtaisesti teiden, perustusten ja muun infran rakentamiseen runsaasti maa- ja kiviaineksia ja niiden tarve on yleensä hankkeen toteuttamisen alussa. Selostukseen tulee arvioida vaikutukset lähiasutukseen, mikäli maa-ainesten otto/louhinta tapahtuu hankealueella, joka lisää mm. melu- ja tärinävaikutuksia sekä mahdollista pölyämistä.

Terveysturvaviranomainen pitää tärkeänä, että samanaikaisesti toteutettavassa kaavoituksessa ja tuulivoima-alueiden suunnittelussa tarkastellaan huolellisesti ihmisten elinympäristöön sekä terveyteen ja viihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen ohjauksessa tulee huomioida pysyvä ja vapaa-ajan asutus ja muut häiriintyvät kohteet myös kuntarajojen yli. Arvioinnin tueksi toteutettava asukaskysely tulee ulottaa myös kuntarajan yli. Tuulivoima-aluevarausten yhteisvaikutukset tulee selvittää myös terveysvaikutusten osalta ja lisäksi kaavan suunnittelumääräyksillä tulee ohjata myös toteutettavien tuulivoimaloiden yhteisvaikutusten huomioimiseen.

Tuulivoimaan liittyvät vaikutukset koetaan asukkaiden toimesta aina merkittäviksi, vaikka haitallisia vaikutuksia pyritään hallitsemaan ja lieventämään. Yleisesti ottaen vaikutuksia arvioitaessa on huomioitava, että terveysvaikutuksia voi syntyä, vaikka mittaustulokset ja mallinnukset osoittavat ohje- tai raja-arvojen vähäisen alittumisen.

**Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä** muistuttaa, että hankealueen läheisyyteen on juuri valmistumassa Fingrid Oyj:n 400 ja 110 kilovoltin voimajohtohanketta (ns. Järvi linja) koskeva ympäristövaikutustenarviointi. Kivikankaan tuulipuistoa koskevissa luontoselvityksissä tulee huomioida hankkeiden yhteisvaikutukset esim. linnuston muuttoreittien osalta. Lisäksi Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä muistuttaa Valtioneuvoston asetuksesta tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) ja terveysturvaviraston asetuksen (545/2015) meluvaatimuksista.

Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän näkemyksen mukaan suuremmat voimat tuottavat voimakkaampaa matalataajuisia melua, kuin pienemmät voimat. Tämä on huomioitava myös voimaloiden yhteisvaikutuksia arvioitaessa.

Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä esittää, että toiminnasta tulee tehdä kattava melu- sekä välkemallinnus. Alue tulee sijoittaa siten, ettei se aiheuta terveyshaittoja melun tai välkkeen seurauksena. Ympäristövaikutusten arvioinnissa mm. melu- ja välkemallinnukset tulee tehdä vastaavan tehoisilla ja kokoisilla tuulivoimaloilla, kuin mitä arviointiohjelmassa on esitetty. Tämän lisäksi on kiinnitettävä huomiota myös asukkaiden viihtyvyyteen. Alueen asukkaita on kuultava kattavasti asukaskyselyn muodossa. Asukaskysely on toteutettava riittävän laajalla alueella. Lisäksi maisemavaikutukset on esitettävä selkeästi ja havainnollisesti.

**Suomen metsäkeskus Kainuu** muistuttaa niistä säännöksistä, jotka ovat heidän valvonnassaan ja joita heidän on edistettävä. Lisäksi metsäkeskus muistuttaa metsälain soveltamisesta ja kuinka metsälaki ohjaa metsien hoitoa ja käyttöä. Metsälain ohella metsien käyttöä säätelevät myös metsälain nojalla annettu valtioneuvoston asetus metsien kestävästä hoidosta ja käytöstä. Myös ympäristölainsäädännöllä on vaikutuksia metsätalouteen.

Metsäkeskuksen näkemyksen mukaan arvioinnista puuttuu rakennusaikana käytössä olevien alueiden ja tuulivoima-alueen ja voimajohtoalueen uuden metsän aikaan

saamisesta käytön lopettamisen jälkeen / metsitys käytön päätyttyä. Lisäksi arvioinnissa ei ole kuitenkaan otettu riittävästi huomioon rakentamisen vaikutuksista metsätalouteen, metsäkadon määrään sekä hiilensidontaan. Siksi hankkeen vaikutukset metsään perustuvien elinkeinojen harjoittamiseen sekä ilmastoon tulee selvittää

- Metsäalan pienentyminen ja sen vaikutukset metsätalouteen ja aluetalouteen
- Ilmastovaikutusten arviointiin
  - Metsäpinta-alan väheneminen ja metsäkadon lisääntyminen.
  - Hiilensidontavaikutus metsätalouteen voimaloiden, siirtoverkon ja tiestön rakentamisten osalta.

**Metsähallituksen Luontopalvelut** on antanut lausuntonsa hankealueen lähelle sijoittuvien luonnonsuojeluun varattujen valtion alueiden sekä Natura-alueiden hallinnoijana ja hoitajana sekä maakotkan suojelusta valtakunnallisesti vastuullisena tahona. Luontopalvelut toteaa, että hankkeella ei ole vaikutuksia tiedossa oleviin maakotkareviireihin. Maakotkan reviiritiedoissa on kuitenkin puutteita ko. seudulla. Reviirimallinnusten perusteella hankealue sijoittuu potentiaaliselle maakotkan elinalueelle. Kotkan esiintymistä alueella tulee selvittää kevättalvella-kesällä tehtävien maastotarkkailujen avulla. Myös muut arviointiohjelmassa esitetyt uhanalaisten päiväpetolintujen selvitysmenetelmät ovat puutteellisia, ja niitä koskien tarkkailupaikkoja ja -aikoja on tarpeen lisätä. Huomioiden, että uhanalaisia petolintuja koskevia maastotarkkailuja tulee tehdä kevättalvella ja kesällä, ympäristövaikutusten arviointiin varattua aikaa voi olla tarpeen jatkaa vuoden 2022 puolelle arviointiohjelmassa esitetyn vuoden 2021 sijaan.

**Kainuun Museo** huomauttaa, että ohjelman taulukossa ja kuvassa olevista puutteellisuuksista. Tämän lisäksi Kainuun Museo pitää tarpeellisina lisäselvityksiä, jotka mainitaan YVA-ohjelmassa. Arviointiohjelmassa mainittujen selvitysten lisäksi Kainuun Museo esittää otettavaksi huomioon myös mahdolliset alueella sijaitsevat alueellisesti tai paikallisesti arvokkaat maisemat, rakennukset ja pihapiirit, joita on käyty läpi esimerkiksi alueellisissa kulttuuriympäristöohjelmissa.

Kainuun Museo toteaa, että YVA-ohjelmassa on selostettu alueella sijaitsevat muinaisjäännökset. Muinaisjäännösten tilanne tarkentuu hankealueella ja voimajohtoreitillä maastokaudella 2021 tehtävän arkeologinen inventoinnin yhteydessä.

**Kuopion kaupungin kulttuurihistoriallisella museolla** ei ole lausuttavaa hankkeesta arkeologisen kulttuuriperinnön tai rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

**Luonnonvarakeskus Luke** keskittyy lausunnossaan metsästyslain (28.6.1993/615) 5 § (13.7.2018/555) lueteltuihin riistalajeihin. Luken näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa on käytetty hyväksi useita erilaisia keinoja hankkia tietoa alueen nykytilasta. Riistapopulaatioiden nykytilaa on selvitetty pääasiassa hyvin, mutta joitakin lisäselvityksiä olisi hyvä tehdä. Luontoselvityksen mukaan alueella on merkitystä kanalintujen soidin- ja pesimäalueena, ja hanke voisi vaikuttaa negatiivisesti alueen kanalintuihin, mikä tulisi ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa. Hankealueella esiintyy kaikkia neljää suurpetoa ja alue kuuluu kahteen eri susireviiriin. Myös voimaloiden mahdollinen vaikutus hirvien liikkumiseen tulisi selvittää. Alue on suuri ja asumaton, joten alueen maankäytöllä, teiden rakentamisella, lisääntyneellä häiriöllä ja habitaattien menetyksellä on todennäköisesti vaikutusta alueen riistakantoihin.



**Liikenne- ja viestintävirasto Traficom** toteaa, että viestintäyhteydet on jo osin otettu huomioon. Traficom:n näkemyksen mukaan tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun.

Lisäksi Traficom muistuttaa, että sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Traficom suosittelee, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitaisuutena on pidetty noin 30 kilometriä.

**Ilmatieteen laitoksella** ei ole lausuttavaa.

**Fingrid Oyj** muistuttaa, että alueella on vireillä lukuisia tuulivoimahankkeita. Niiden sähköverkkoon liittäminen saattaa vaikuttaa myös yksittäisten tuulivoimapuistojen liityntäratkaisuun. Fingridin näkemyksen mukaan tuulivoimahankkeen liityntä onnistuu Vuolijoen alueelle rakennettavalle uudelle sähköasemalle v. 2026, Järvilinja II 400 kV voimajohdon valmistettua.

**Digita Oy** tiedottaa, että Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta.

Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan. Antenni-tv -lähetyskäytettä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv -vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.

Antennitelevision vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv-lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä. Näiden lisäksi Digita Oy esittää lausunnossaan erinäisiä asioita, jotka tulisi huomioida kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa.

Digita toteaa, että antenni-tv:n verkko-operaattori Digitan velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden tv-lähetysille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.

Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. Tämän

lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriötä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet.

**Fintraffic Oy** muistuttaa, että ArcGIS -muotoinen paikkatietoaineisto lentoesterajoituksista on ladattavissa Fintrafficin verkkosivustolta osoitteesta [Lentoesteet paikkatietoaineistona | Fintraffic](#). Tätä aineistoa käyttämällä voi suunnittelija jo etukäteen arvioida kohteelleen mahdollisesti kohdistuvia korkeusrajoituksia.

### **Mielipide 1**

Henkilö tuo esille, kuten Kivikankaan tuulipuiston luontoselvityksessä on todettu, alueella esiintyvän liito-oravan elinpiirin. Henkilö tuo tietoon, että tuulivoima-alueen pohjoisosien viimeaikaisissa hakkuissa on jätetty käsittelemättä kaistaleita ja puustoryhmiä. Voidaankin arvioida, että edellytykset lajinleviämislle Loutenvaarasta pohjoiseen ovat olemassa. Pohjoisessa on vaaramaisemissa vanhoja metsäkaistaleita ja uusia luonnonsuojelualueita (mm. Tuomilan luonnonsuojelualue), jotka muodostavat potentiaalisia uusia elinympäristöjä.

Tuulivoima-alueen pohjoisosa rajautuu Murtomäki-Talvivaara -teollisuusrataan, jonka suunnittelun aikana vuonna 2005 tehtiin ympäristöselvitys. Kainuun ympäristökeskus on vuonna 2007 antamassaan ratkaisussa (KAI-2007-R-1) edellyttänyt, että vaikutukset liito-oravien kulku-yhteyksiin selvitetään tarkemmin. Tietoa, onko tämä selvitys tehty, ja onko se julkisesti saatavilla ei ole lukuisista pyynnöistä huolimatta Kainuun ELY-keskukselta saatu. Koska tuulivoimapuiston sähkönsiirto on tarkoitus toteuttaa Terrafamen Sotkamon kaivoksen voimajohdon rinnalle, on selvittävää miten liito-oravien kulkuyhteydet turvataan, ja muodostuuko radan ja Loutenvaaran välisen alueenottaminen tuulivoimarakentamisen alueeksi esteeksi liito-oravan leviämislle.

### **Mielipide 2**

Yhdistys katsoo, että Suomen ilmastopolitiikan tavoitteet koetaan tärkeinä pienissä maaseutukylissä, kuten eteläisessä Kajaanissa. Hankkeen tärkeimpänä tavoitteena on tuottaa tuulivoimalla tuotettua sähköä valtakunnalliseen sähköverkkoon. Kyläyhdistyksenä tiedostamme suunnitteilla olevien tuulivoimapuistohankkeiden merkityksen fossiilisten polttoaineiden korvaamiseksi uusiutuvalla energialla. Puhtaamman energian lisäksi myönteistä on, että hanke tuo toteutuessaan mm paikkakunnalle lisää tarpeellisia verotuloja ja vaikuttaa alueen työllisyyteen ja yritystoimintaan. Tuulivoima on mahdollisesti hyödynnettävissä myös maaseudun yritystoiminnassa.

Tuulivoimaloita on Suomessa tavallisimmin sijoitettu rannikkoalueille ja korkeina rakennelmina osa ihmisistä kokee ne sopimattomiksi sisämaan luonnonmaisemaan. Maisema, luonto ja ihmisten elinolosuhteet muuttuvat radikaalisti tuulimyllyjen ansiosta, sillä rakentamisvaiheen päätyttyä tuulivoimalan rakenteet tulevat näkymään laajalle alueelle suuren kokonsa ja sijaintinsa johdosta. Tuulivoimaloiden aiheuttamista taustaanistista ja siipien lavoissa vilkkuvista lentoestevaloista ja auringon valosta on kerätty tietoa ja tehty tutkimuksia. Voimaloiden lähellä asuvat ihmiset ovat kertoneet ja jakaneet sosiaalisessa mediassa ja muissa medioissa omakohtaisia kokemuksia, joista negatiiviset nostetaan yleensä esiin ja ne myös jäävät mieleen parhaiten. Muutos, vaikka olisikin mahdollisuus pelottaa ja harmittaa osaa tuulivoimala-alueen asukkaita.

Tutkittua ja kokemuksista kerättyä tietoa saadaan tuulivoimapuistojen vaikutuksista koko ajan lisää, jota on erittäin tärkeä hyödyntää uusia hankkeita suunniteltaessa. Avoimuus ja hyvä tiedottaminen hankkeesta on tärkeää. On erittäin hyvä, että maanomistajille ja hankealueen läheisyydessä asuville asukkaille ja yhteisöille annetaan mahdollisuus vaikuttaa ja kertoa mielipiteensä suunnitteluvaiheesta lähtien. Alueella asuvien asukkaiden ja maanomistajien sekä yhteisöjen kannanotoilla, lausunnoilla ja mielipiteillä on toivottavasti myös vaikutusta lopulliseen tuulivoimaloiden sijoitteluun ja lukumäärään.

Yhdistyksen toiminta-alueella on noin parisataa taloutta, joissa asuu vakituisesti yli 200 asukasta. Kesäaikaan asukkaiden määrä liki kaksinkertaistuu. Eteläisen Kajaanin maaseutu- asumiseen yhdistetään vahvasti luonto ja ekologinen elämäntapa. Luonnonläheisessä asuinympäristössä on tilaa erilaisille luontoon liittyville harrastuksille ja elämyksille. Läheltä löytyvät sien- ja marjamaat sekä metsästys- ja kalastusmahdollisuudet. Maaseudun rauhaa ja luonnonläheisyyttä arvostetaan asuinympäristönä. Maaseutu vetää puoleensa erilaisia asukkaita; nuoria, lapsiperheitä, koulutettuja aikuisia ja ikäihmisiä, joista osa on paluumuuttajia. Oma auto, sähköiset asiointi mahdollisuudet ja toimivat alueelliset palvelut mahdollistavat maalla-asumisen. Viime vuosina Etelä-Kajaanin väestön ikärakenne on kehittynyt myönteisesti, sillä lasten, nuorten ja työikäisten osuus on kasvanut. Tälle kehitykselle toivomme jatkumoa, jotta kylät pysyvät asuttuina.

Hankealuetta lähimpänä oleva kyläalue on Murtomäki noin 1,5 km etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Teiden varsilla hankealueen länsipuolella teiden varsilla on tiiviimpää haja-asutusta Hatulanmäellä ja Koivukylällä ja itäpuolella Lahnasjärvellä. Alustavista voimalapaikoista lähin vakituinen asuinrakennus ja lomarakennus sijaitsee noin 1,8 km etäisyydellä molemmissa tarkasteltavissa vaihtoehdoissa (VE1, VE2).

Tuulivoimapuistohankealueen läheisyyteen 5 kilometrin säteelle sijoittuu kolme Natura- aluetta, 5 luonnonsuojelualuetta ja yksi soidensuojelualue mm Kiiskinen ja Varissuo (SAC, FI1200100) etelässä osin hankealueella ja Karsikkovaaran luonnonsuojelualue (YSA207761) 1 km hankealueesta koilliseen. Hankealueelle sijoittuu myös soidensuojeluohjelman täydennysehdotuksiin kuuluvia kohteita, joista lähin valtakunnallisesti merkittävä lintualue (FINIBA) on hankealueen länsipuolelle noin 2,3 kilometrin päähän sijoittuva Talaskangas-Joutensuo (540129).

Arviointiohjelman mukaan Etelä Kajaanin kylien alueella valtakunnallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet ovat vuonna 1904 rakennettu Murtomäen rautatieasema lähimmillään noin 1,5 kilometriä hankealueen rajasta ja 0,5 kilometriä voimajohdosta. Rautatieaseman alueella on myös muita rakennusperintökisteriin merkittäviä rakennuksia. Murtomäessä asuintalot ovat keskitetysti rautatieaseman läheisyydessä noin kahden kilometrin matkalla. Murtomäen aseman läheisyydessä asuu vakituisesti yli 30 asukasta ja kesäasukkaita. Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita on Kainuun Vaarakylät: Lehtovaara, joka sijoittuu noin 2 kilometrin etäisyydelle hankealueesta ja 1,5 kilometriä voimajohdosta. Lehtovaaralla asuu myös kymmeniä vakituisia asukkaita ja kesäasukkaita Akkovaaran läheisyydessä olevan kylätien varrella.

Yhdistys haluaa ilmaista huolensa niiden asukkaiden puolesta, jotka asuvat 2-6 km:n säteellä lähimmistä tuulivoimaloista. Arviointisuunnitelman mukaan meluvaikutusten ja varjon vilkkuvaikutusten tarkastelun alueen arvioidaan ulottuvan noin 2–3 km etäisyydelle tuulivoimaloista. Vaikka konkreettista ja tieteellisesti todistettua näyttöä ei olisikaan

tuulivoimaloiden haitoista ihmisen terveydelle, on kuitenkin mahdollista, että jotkin ihmiset kokevat niistä haittaa terveydelle ja elinolosuhteille ja tämä kokemus on otettava todesta. Haluamme tämän otettavan huomioon.

Asuinviihtyvyyks voi myös huonontua paljon alueilla, jotka tulevat alle 2 km päähän voimaloista. Miten ne ihmiset huomioidaan hankkeessa, jotka eivät voi viihtyvyyden (mm maisemavaikutukset, melu, vilkkuminen) takia asua enää tulevan voimala-alueen läheisyydessä. Pitääkö heidän vain muuttaa pois omin kustannuksin, vai voivatko he saada jotain kompensatiota tai haittakorvausta? Huolestuttaa myös, alenevatko asuntojen arvot alueella entisestään?

Arviointiohjelman mukana liikenne tuulivoimapuistoon tullaan suunnittelemaan mahdollisimman paljon olemassa olevia teitä hyödyntäen. Vaikka hankealueella on kattavasti tieverkostoa, kylätiet ovat paikoin suhteellisen heikossa kunnossa ja läpiajoliikennettä on tiestön kuntoon nähden paljon. Rekkaliikenne metsänhakkuu- ja turvetuotantoalueille pahentavat tilannetta entisestään. Raskas liikenne on vilkasta ja tukkirekka voi tukkia koko tien lastattaessa puuta, koska ajoväylä on liian kapea. Tiestön kunto vaihtelee myös urakoitsijan mukaan ja tienkäyttäjän linjaan joutuu olemaan yhteydessä useita kertoja vuodessa, etenkin talvisaikaan. Olemme huolissamme liikenteen lisääntymisestä kyläteillä, viitostieillä rakentamisen aikana. Liikennettä on kuitenkin runsaasti ja turvallisuus teillä tulisi huomioida liikenteen lisääntyvän kuormituksen takia sujuvan liikenteen ja onnettomuuksien välttämiseksi hyvin etukäteen.

Matkapuhelinten kuuluvuus on alueella nykyisinkin paikoitellen heikkoa. On tärkeää, että arviointiohjelman mukaan Kivikankaan tuulivoimahankkeesta tiedotetaan liikenne- ja viestintävirasto Traficomien ohjeistuksen mukaisesti kaikkia hankealueen radiolinkkien käyttäjiä.

Tässä vaiheessa suunnittelua on Kivikankaan tuulipuiston elinkaaren olevan arviolta noin 30 vuotta, voimajohdon yli puolet enemmän. Tuulipuiston ja voimajohdon käytöstä poisto sekä toiminnassa käytettyjen laitteiden kierrättäminen ja jätteiden käsittely tulee huomioida mahdollisimman hyvin jo suunnitteluvaiheessa. Tuulivoimaloiden perustukset tulee maisemoida tai poistaa ympäröivän luonnonmaiseman mukaisesti.

Myös toinen alueen läheisyyteen suunnitteilla oleva tuulivoimapuistohanke tulee ottaa huomioon arviointisuunnitelmassa esitettyä paremmin. Tuulipuistojen yhteisvaikutusten selvittelyn tulee olla perusteellista, jos esitettyjen suunnitelmien mukaan 112-123 myllyä rakennetaan alueelle. Tämä on toteutuessaan kohtuuttoman suuri määrä Kajaanin eteläisten kylien alueelle. Näillä kokoluokilla jo yksikin tuulipuisto riittäisi alueelle. Suunnitelmissa olevista myllyistä melkoinen määrä tulee mielestämme myös liian lähelle asutusta ja on erittäin tärkeää, että jonkinlaiset vähimmäisetäisyydet (5-10 km) toteutuvat vakituisen asutukseen nähden.

On tärkeää, että löytyy ratkaisu, joka aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa kyliemme alueiden käytölle, lähialueen asukkaille ja ympäristölle. Voitaisiinko VE 2, enintään 62 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho enintään 10 MW ja sähkönsiirto toteutetaan vastaavalla tavalla kuin VE1:ssä, sijaan luoda vaihtoehto kolme, jossa voimaloiden määrää ja liian lähelle asutusta tulevia voimaloita vähennetään?

### **Mielipide 3**

Alueellemme kohdistuva kokonaisrasitus tulee ottaa huomioon päätöstä tehdessä. Etelä-Kajaaniin on suunnitteilla tällä hetkellä toinenkin yhtä suuri, 55 voimalaa käsittävä tuulivoimala-alue, Katajamäen tuulivoimahanke. Kokonaisuudessaan Etelä-Kajaanissa tulisi olemaan neljä tuulivoimala-alueita, jos kaikki suunnitelmat toteutuvat. Lisäksi alueellamme vaikuttavat kaivosteollisuus, turvetuotanto ja metsätalous, jotka omalta osaltaan rasittavat alueen ympäristöä, ja sitä kautta asukkaiden hyvinvointia. Käytössämme ei ole tällä hetkellä ajantasaista maakuntakaavaa, jossa olisi huomioitu kokonaisuutena mm. tuulivoimalarakentamista koko Kainuun alueella, vaan kokonaisuus muokkautuu asemakaava ja tuulivoimateollisuusalue kerrallaan.

Alueellamme asuu niin siellä syntyneitä, kuin Etelä-Kajaaniin muualta Suomesta muuttaneita asukkaita. Muuttosyyinä on ollut muun muassa eläminen maaseudulla omassa rauhallisessa ja luonnonmukaisessa ympäristössä ilman liikenteen tai teollisuuden ääniä. Emme käsitä, miksi tuulivoimalat pitäisi tuoda sisämaahan, josta tulee sen jälkeen teollisuusalue, kuten alueellemme kävisi. Kuka hyvirtää kiinteistöjemme aineettoman ja aineellisen arvonaleneman, jos voimaloita rakennetaan alueelle? Mikään taho ei ole toistaiseksi suostunut ottamaan (rahallista) vastuuta, vaikka hankkeesta aiheutuu moninaisia haittoja niin ihmisille, kuin alueen eläimille.

Koemme, että hanke tuhoaa alueella olevaa rauhallista erämaaluontoa, mukaan ottaen puhdasvetiset vesistöt puroineen, järvineen ja lampineen. Onko tiedossa, millaisia perinnemaisemallisia arvoja ja -kulttuuria alueellamme sijaitsee? Mm. Kainuun maisema-alueiden päivitysinventoinnin mukaan alueemme on edustava esimerkki Kainuun vaara-asutuksesta. Kylä muodostaa ehjän, raittimaisen kokonaisuuden, jonka arvoa lisäävät vaaran laelta aukeavat kaukomaisemat (Kainuun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet, Kainuun vaarakylät, s. 31).

Mahdollisuus asua lähellä luontoa on nimenomaan syy miksi haluamme asua täällä myös tulevaisuudessa. Luonnolla on todistetusti kokonaisvaltaista terveyttä ylläpitäviä vaikutuksia, niin henkiseen, kuin fyysiseenkin hyvinvointiin (Kaikkonen ym. 2014) (Kuuluvainen&Saren 2016). Luonnon rauha ja hiljaisuus ovat yksi tärkeimmistä tekijöistä, joiden vuoksi asumme ja olemme muuttaneet tänne taajama-alueilta. Terveyttä luonnosta- julkaisun mukaan "Metsän on arvioitu auttavan väsymyksestä palautumisessa kaupunkiympäristöä paremmin, sillä siihen sisältyvät vähäiset ihmismäärät, hiljaisuus, liikkeiden vähyyys ja hitaat muutokset. Metsän ärsykkeet ovat ennustettavissa, eivätkä ne ole ristiriitaisia tai moni-merkityksellisiä." Lisäksi todetaan, että luontoympäristö tuottaa terveys- ja hyvinvointivaikutuksia, jotka ovat hyvinvoinnin kannalta jopa tärkeämpiä, kuin liikunta. Tutkimusten mukaan ihmiset hakevat hiljaisuutta ja esteettisiä elämyksiä metsämaisemista. (Tourula&Rautio 2014)

Kajaanin Kivikankaan tuulivoimahankealue on arvokkaiden luontoeläinten asuin- ja lisääntymisaluetta. Lisäksi alueellamme on useita arvokkaita luontokohteita, joita tulisi selvittää mahdollisina tulevina suojelualueina tulevaisuudessa.

Alueemme muuttuu pysyvästi maaseutuympäristöstä teollisuusalueeksi, jonka koemme ahdistavaksi, ja kokonaisuudessaan koko tämä prosessi on aiheuttanut kiukkua ja epäuskoa asukkaiden keskuudessa. Kaupungin saamien kiinteistöverojen kustannuksella ei voida mielestämme tuhota elinympäristöä, eikä heikentää alueen asukkaiden kokonaisyhyvinvointia. Olisi hyvä muistaa, ettei kiinteistövero ei ole välttämättä automaattisesti pysyvä etuus kaupungille, sen olemassaolo on riippuvainen valtion linjauksista ja lakimuutoksista.

Onko tämän tyyppisen ja kokoisen tuulivoimahankkeen haittoja tutkittu tarpeeksi riittävän pitkällä aikavälillä? Tämä on suuri ja jälkeensä peruuttamaton hanke, joka sisältää niin suuria riskejä, että tarvittaisiin pitkäjänteisempää tutkimustietoa aiheesta. Onko riskit huomioitu tarpeeksi? Kuka on (vai onko kukaan) vastuussa, kun alueen asukkaille tulee tuulivoimaloista terveyshaittoja? Teollisen kokoluokan turbiinien tuottama, tekninen infraäänisyke, leviää mittausten mukaan vähintään 40 - 60 km:n etäisyydelle. Mitä pidempilapainen ja korkeampi tuulivoimala, sitä etäämmälle tuulivoimaloiden tuottama tutkitusti haitallinen ilmanpainesyke leviää. (Syte ry. 2019)

Tällöin myös Kajaanin kaupunki ja Sotkamo lähialueineen ja asukkaineen on tuulivoimaloiden haittavaikutuspiirissä. Tuulivoimaloita rakennettaessa ei tällä hetkellä tarvitse millään tavalla ottaa huomioon voimaloiden aiheuttamia infraääniä, joita ABO Wind Oy vertaa tuulen, aaltojen tai oman kehomme "tuottamiin" infraääniin. Lisäksi ABO Wind Oy:n mukaan ei-kuultavalla infraäänellä ei ole yhteyttä terveysvaikutuksiin. Tämä väite on kyseenalainen uusimman tutkimustiedon perusteella. Perusteellisen saksalaisen kaksoissokokeen mukaan kyse on kehon rakenteellisesta ominaisuudesta aistia infraäänisykettä, jolla on autonomista hermostoa stressaava vaikutus. Stressivaikutus aiheuttaa haitallisia muutoksia muun muassa sisäeritysrauhasten toimintaan, sydämen syketasoon, REM-uneen, verenpaineeseen ja nestetasapainoon (Weichenberger M. ym. 2017). Saksalaislääkärit ja tutkijat ottivat voimakkaasti kantaa tuulivoimaloiden alueella asuvien miljoonien saksalaisten lukuisiin terveyshaittoihin liittyen. Heidän mukaansa infraääniin liittyviä tutkimuksia on tähän saakka tulkittu väärin siten, ettei haittaa olisi. (Kuck ym. 2019)

VTT:n tutkija Panu Maijalan mukaan tuulivoimaloiden tuottama infraääni eroaa muihin ihmisten tuottamiin infraääniin verrattuna siten, että se on luonteeltaan hieman erilaista, sykkivää. Yksi tutkittava väittämä on, että tällä äänen luonteella on merkitystä, vaikka sen taajuussisältö on samanlaista kuin muualla teollistuneessa ympäristössä. Hän on ollut mukana kansainvälisessä akustiikan alan konferenssissa ja on keskustellut mm. akustiikan asiantuntija Steven Cooperin kanssa. Tuulivoimaloiden tuottaman äänen ominaisuuksia on perusteellisimmin selvittänyt Australiassa akustiikan asiantuntija Steven Cooper 39 vuoden ajan. Keholle haitallisimmaksi ominaisuudeksi on osoittanut infraäänien säännöllinen sykkiväisyys, eli ilmanpainevaihtelun säännöllisyys, joka erottaa sen luonnon yleensä tuottamista infraäänistä, kuten puron tai tuulen infraäänikohinasta. Luonnon äänissä maanjäristys muistuttaa eniten tuulivoimaloiden tuottamaa infraääntä. Oleellista ei ole infraäänien painetaso, dB, vaan äänen tekninen ominaisuus, hermostoa stimuloiva syke. Kansainvälisessä akustiikan konferenssissa asia on viimein nostettu esiin. (Cooper 2019)

Onko YVA-luonnoksessa huomioitu maatärinän vaikutuksia pohjavesiin, vesi- ja maalämpökaivoihin ja talojen perustuksiin kallioisessa maaperässä? Entä jatkuvan maatärinän vaikutukset asukkaiden ja eläinten hyvinvointiin? Pystytäänkö varmuudella takaamaan, ettei tuulivoimaloista aiheutuvat haitat kertaannu tuulivoimaloiden runsaasta lukumäärästä ja kokoluokasta johtuen? Missään muuallahan näin suuria tuulivoimaloita ei sisämaassa ole tällä hetkellä.

Tuulivoimahankkeen ja Terrafamen kaivosalueen väliin jää Lahnasjärven alue. Alueen asukkaat ovat joutuneet ottamaan kantaakseen jo Terrafamen kaivosalueen moninaiset haitat, jossa kaivos on tuhonnut peruuttamattomasti erämaaluontoa: Kivijärven kaloja ei edelleenkään suositella syötäväksi, vettä ei voi käyttää löylyvetenä saunassa, järvessä ei

suositella uimista. Tuulivoimahankkeen ja tulevan tieverkoston sekä sähkölinjojen alle jäisi lisää marjastus ja metsästys alueita. Virkistyskäyttö alueellamme pienehen edelleen ja koemmekin tilanteen kohtuuttomana, kun ottaa huomioon alueelle kohdistuvat haitat niin Terrafamen, turvesoiden kuin tulevan tuulivoimahankkeen tiimoilta. Koemme, ettei tuulivoimalahanke edistä millään tavalla alueemme elinvoimaisuutta ja asukkaiden kokonaishyvintia. Etelä-Kajaanin alueelle kohdistuu kokonaisuudessaan keämätön rasisus turvetuotannon, metsätalouden, kaivostoiminnan sekä viimeisimpänä tuulivoimalateollisuusalueiden ja siitä johtuvan liikenteen lisääntymisen vuoksi.

**Mielipide 4** (Suomen luonnonsuojeluliiton Kainuun piiri ry, Suomen luonnonsuojeluliiton Kajaanin yhdistys ry, Kainuun Lintutieteellinen Yhdistys ry)

Suunniteltaessa Kainuun erämaisuutta ja harvaan asuttuja seutuja muuttavia teollisuushankkeita, jota laajan 68 tuuliturbiinin tuulivoimapuiston rakentaminen on, tulee noudattaa varovaisuusperiaatetta, jonka avulla torjutaan lajikatoa ja elinympäristöjen pirstoutumista. Seudun erämaisuuden ja luonnonrauhan toivomme säilyvän myös tulevaisuudessa ja toivomme maltillisempaa tuulivoimarakentamista. On myös mahdollista, että tuulivoimatuotannossa siipilapamallitkin jäävät pian historiaan.

Tarkasteluun tulee nostaa tuulivoimatuotannon maakuntatasoinen uudelleen arvioni, joka on vielä erittäin keskeneräinen sen vaatimilta selvityksiltään tällä hetkellä. Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutus luonnon ja ympäristön tilaan tulee arvioida. Tämä koskee myös eteläisen Kajaanin neljän tuulipuistohankkeen yhteisvaikutuksia tärkeään vedenjakajavyöhykkeen ekologiseen yhteyteen, eläimistön lisääntymisalueeseen, leviämisreittiin ja sen erämaisuuteen. Voimakkaan tuulivoimarakentamisen seurauksena maakuntien rajalla oleva hiljainen ja asumaton metsävyöhyke tulee pirstaloitumaan ja erämainen luonne tulee katoamaan. Alue on esimerkiksi tärkeä suurpetojen tiedossaoleva kulkuyhteys idästä länteen.

Tämä Kivikankaan tuulivoimapuistosuunnitelma laajuudessaan on myös voimassa olevan maakuntakaavan vastainen. Hankkeeseen liittyvää osayleiskaavaa ei voida hyväksyä ennen kuin nyt valmisteilla oleva maakuntakaava on saanut lainvoiman.

Hankealueelle on myös aiemmin esitetty suojelualuekokonaisuuksia, jotka tulee suunnittelussa ottaa huomioon (SuoMaa-hanke, liite: 7007\_Kajaani\_Loutenvaara-Roninsuo.pdf). Loutenvaara-Roninsuon alue kuuluu Suomen Luonnonsuojeluliiton SuoMaa -suojeluhankkeeseen ja on valittu yhdeksi Suomen 100 luontohelmeä kohteeksemme. Osa siitä kuuluu alempana mainittuun soidensuojelun täydennysohjelmaan, jota parhaillaan toteutetaan. Loutenvaaran arvokkaalta luonnonmetsäalueelta tulee poistaa ainakin voimalat: 60, 61, 62 ja 63.

AFRY:n luontoselvitys kertoo hyvin alueen viimeaikaisesta luonnontilasta ja lajihavainnoista vuosilta 2019-2020. Lajihavainnoinnit ovat varsin lyhytaikaisia ja osa varmaan myös sattumanvaraistakin, joten useamman vuoden havainnot ovat tarpeen mm. liito-oravan osalta. Myös muiden luontodirektiivin lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat tulee selvittää kattavasti. Lintuselvitykset erityisesti suurten petolintujen osalta tulee päivittää ajantasalle.

Luontoselvityksessä todetut arvokkaimmat luontotyytit ja lintualueet tulisi vähintään osoittaa suojelualueiksi. Tämä tärkeää siksi, että tuulivoimarakentaminen tulee olemaan

erittäin suuri häiriötekijä jo ennestään voimakkaan metsätalouden ruhjomalla alueella. Rajausesitykset toimitetaan myöhemmin.

Suojelualueille (mm. Natura, arvokkaat metsäkohteet, soiden suojelutäydennysohjelmaehdotus), niiden reunoille reunoille ja läheisyyteen tuulivoimaloita ei tule sijoittaa. AFRY:n luontoselvityksessä Ympäristöministeriön raportti (26/2015) ”Soidensuojelutyöryhmän ehdotus soidensuojelun täydentämiseksi” on jätetty huomioimatta. Myös soidensuojeluohjelman täydennysrajaukset on otettava huomioon. Valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltu Petäjäsuo-Roninsuo-Heinsuo-Pirkonsuo (14214) kuuluu tähän ohjelmaan, jota parhailaan edistetään ja toteutetaan. Ainakin voimat 51, 47, 57, 53, 59 ja 58 kuuluvat tähän ohjelma-alueeseen ja ne tulee poistaa suunnitelmasta.

Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulee ottaa huomioon lintujen törmäysmahdollisuuksien lisäksi karkottava vaikutus, mikä koskee erityisesti kahta herkkää kuikkalintulajia. Kuikasta ja kaakkurista ei juuri näy selvityksessä mainintaa. Tämä herkkä lajipari tulee ottaa huomioon myös suojelualueiden ulkopuolella. Mm. kaakkurin päivittäiset ruokailureitit pesimäaikaan pesimälammen ja ruokailujärvien välillä tulee selvittää pesimäpaikkojen lisäksi.

Lisäksi luontoselvityksessä on todettu Viinijärven luoteispuolisten lampien olevan tärkeitä hanhien pesimäalueita. Suunnitelmasta tuleekin poistaa ko. lampien välittömässä läheisyydessä olevat voimat 10, 13, 17, 24 ja 26., jotka lisäävät lintujen törmäysriskiä.

Suomen erityisvastuulla oleva silmällä pidettävän metsäpeuran esiintyminen alueella tulee selvittää, eikä lajin leviämismahdollisuuksia tule tuulivoimarakentamisella heikentää.

Tuulipuisto aiotaan liitetään sähköverkkoon Fingridin Vuolijoen sähköasemaan uudella (24 km) 400 kV tai 110 kV -voimajohdolla, joka sijoittuu Terrafamen Sotkamon kaivosta palvelevan 110 kV voimajohtolinjalle. Uudella voimajohtolinjalla ei saa heikentää ja tuhota luontoarvoja kuten liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, eikä se saa tulla esteeksi metsälajien liikkumiselle ja siirtymiselle elinpiiriltä toisella. Tämän välttämiseksi voimalinjojen yhdistämistä ja uusimista jo olemassa oleviin pylväisiin tulee harkita.

Hankkeessa tulee noudattaa varovaisuusperiaatetta eli ennalta varautua epäiltäessä toiminnon aiheuttavan vakavaa haittaa terveydelle tai ympäristölle, varsinkin jos haitoista ei ole täyttä tieteellistä varmuutta. Energiaa tuottaessaan tuulivoima on päästötöntä, mutta perustaminen kuluttaa energiaa ja mineraaleja, muuttaa luonnon tilaa ja maisemaa läheltä ja kaukaa. Hyvällä suunnittelulla ja sijoittelulla voidaan vähentää tuulivoiman luonnolle ja ihmisellekin aiheuttamia haittoja ja tätä kautta voidaan vaikuttaa myös uusiutuvan energiahankkeiden hyväksyttävyyteen. Luonnon ystävinä toivomme maltillisempia hankkeita, nyt voimalamäärät ovat luonnon rauhaan ja kestokykyyn nähden kohtuuttoman suuria. VE 3 vaihtoehto olisi myös hyvä olla.

## **Mielipide 5**

Henkilö muistuttaa, että lähialueelle on suunnitteilla toinen 55 voimalan alue. Henkilön mielestä nämä ovat liian lähellä meidän kylien asuinalueita.

Tämän lisäksi henkilö listaa seuraavaa:

- ei ole otettu huomioon ääni ja välkehaittoja mitä aiheutuu tämän kokoluokan tuulivoimaloista.



- Infraääniä mitkä menevät läpi rakenteiden ja vaikuttavat asukkaisiin, ei ole tutkittu tämän kokoluokan voimaloista.
- Tämä hanke tuhoaa meidän kulttuuri vaaramaisemat lopullisesti.
- Tämä hanke tuhoaa kauniin luonnon ja meidän elinympäristön
- Tämän hankkeen myötä joudutaan hakkaamaan suuret määrät metsää voimaloiden sekä niiden pystytysalueelta.
- leveät tiet ja voimalinjat pirstaloivat koko alueen.
- Metsästys loppuu riistan kaikottua alueelta.
- Tällainen määrä pyöriviä siipiä (nopeus jopa 300 km/h) tappaa muuttolinnut ja alueella pesivät petolinnut.
- Kaupungin saama kiinteistövero ei korvaa tätä menetystä kun vaa-an toisessa kupissa on tuhottu luonto ja meidän elinympäristö sekä alueen asukkaiden kokonaishyvinvointi ja terveys.
- kuka korvaa kiinteistöjen arvon romahduksen?

#### YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun ovat Kainuun ELY-keskuksessa osallistuneet seuraavat henkilöt:

- Luonnonsuojeluasiantuntija Jouko Saastamoinen
- Alueidenkäytön asiantuntija Anu Nurkkala
- Ympäristöasiantuntija Jenni Väisänen
- Ympäristöasiantuntija Mari Helin

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

Arviointiohjelmassa esitetyn lisäksi arviointiselostusta ja siihen liittyviä selvityksiä laadittaessa tulee huomioida seuraavat yhteysviranomaisen esiin tuomat asiat:

#### Hankkeen kuvaus

Hankkeen kuvauksessa on esitetty mm. tiedot kansallisista, maakunnallisista ja hanketoimijoiden tavoitteista. Hankkeen teknisessä kuvauksessa on esitetty tietoja mm. tuulipuiston rakenteista, tuulipuiston ja sähkönsiirron rakentamisesta, sisäisestä tieverkostosta ja itse rakentamisprosessista.

Arviointiohjelmassa on esitettyjen kansallisten tavoitteiden lisäksi yhteysviranomaisen esittää, että lukuun 2.2.1 Kansalliset tavoitteet, tulisi lisätä ilmastotavoitteiden lisäksi kansalliset kiertotalouden tavoitteet. Lisäksi Kainuun liitto lausunnossaan toteaa, että arviointiohjelmassa mainittu Ilmasto- ja ympäristövastuullinen Kainuu 2040 –hanke on päättynyt 9.4.2021.

Arviointiohjelman luvussa 3.5.3 avataan tuulivoimaloiden perustustapoja. Perustustavan valintaan vaikuttavat maaperä, pohjaolosuhteet ja eri tornivaihtoehdot. Eri perustusvaihtoehdoissa tulisi käydä ilmi myös niiden erilaiset ympäristövaikutukset ja elinkaari.

### Tarkasteltavat vaihtoehdot

YVAA 3 §:n 2 kohdan mukaan arviointiohjelmassa on esitettävä hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton.

Arviointiohjelmassa on esitetty ns. 0-vaihtoehdon lisäksi kaksi hankevaihtoehtoa, jotka poikkeavat toisistaan ainoastaan voimaloiden lukumäärän osalta. Yksikkötehon, voimalan kokonaiskorkeuden ja sähkönsiirron osalta tarkasteltavat vaihtoehdot eivät poikkea toisistaan.

Yleisötilaisuuden 14.6.2021 yhteydessä hankevastaavat esittelivät sisäiseen sähkönsiirtoon varasuunnitelman YVA-ohjelmassa esitetyn vaihtoehdon lisäksi. Hankealueen sisäinen sähkönsiirto on osa hankekokonaisuutta. Jotta vaikutusten arviointi olisi kattava, yhteysviranomaisen esittää, että myös sisäisen sähkönsiirron ympäristövaikutusten eri vaihtoehtoja tulee selvittää YVA-menettelyssä. Muutoin arviointiohjelmassa esitetyt vaihtoehdot ovat YVA-lain mukaan riittävät.

### Liittyminen muihin hakkeisiin

Arviointiohjelmassa on tuotu riittävällä tavalla esille YVAA 3 §:n 1 ja 2 kohdan mukaiset tiedot hankkeesta sekä liittymisestä muihin hakkeisiin. Kuten arviointiohjelmassa on todettu, alueen muiden tuulivoimahankkeiden tiedot päivitetään arviointiselostukseen. Yhteysviranomaisen tiedossa on mm. myös sellaisia tuulivoimahankkeita, jotka eivät välttämättä edellytä YVA-menettelyä.

### YVA-menettely ja osallistuminen

YVA-menettelyn keskeisiin periaatteisiin kuuluu osallistaminen ja laaja kuuleminen. YVA-lain mukaisesti kuulutus on ollut nähtävillä kaikissa vaikutusalueen kunnissa. Lausuntoja on pyydetty keskeisiltä tahoilta. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeesta on tiedotettu ja osallistuminen on ollut mahdollista riittävällä tavalla.

Arviointiohjelmassa on kaaviokuva (kuva 4-2) hankkeen YVA-menettelyn ja kaavoituksen aikataulusta. Aikataulussa kaavoitukseen liittyvä toinen MRL 66 §:n mukainen viranomaisneuvottelu on esitetty pidettäväksi kaavaehdotuksen laatimisen aikana, ennen kuin kaavaehdotus asetetaan nähtäville. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) 18 §:n mukaan viranomaisneuvottelu järjestetään tarvittaessa sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävänä ja sitä koskevat mielipiteet ja lausunnot on saatu. Yhteysviranomaisen esittää, että tämän viranomaisneuvottelun ajankohtaa tarkennetaan aikatauluun. Tulee huomioida, että näiden laissa säädettyjen viranomaisneuvottelujen lisäksi voidaan järjestää tarpeen mukaan erillisiä työneuvotteluja, joita ei ole tarkoituksenmukaista esittää aikataulukaaaviossa.

Arviointiohjelman mukaan hankkeen lähialueen eri asianosaisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä (kappale 4.5.1). Ohjelmasta ei ilmene kuinka laajasti esim. asukaskysely on tarkoitus toteuttaa. Tulee huomioida, että hanke sijoittuu Sonkajärven kunnan rajan tuntumaan. Arviointiohjelmasta ei ilmene, onko esim. asukaskyselyä suunnattu Sonkajärven kunnan puolelle. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että YVA-menettelyyn voivat osallistua kaikki ne, joihin hanke saattaa vaikuttaa.

## Tarvittavat luvat ja päätökset

Arviointiohjelmassa on tuotu esille YVA-asetuksen 3 §:n kohdan 3 edellyttämät tiedot tarvittavista luvista ja suunnitelmista sekä niihin rinnastettavat päätökset. Nämä on esitetty ohjelmassa selkeästi.

Sen lisäksi, että arviointiohjelmassa on tunnistettu tuulivoimahankkeen olevan YVA hankeluettelon 7 e kohdan mukainen hanke, tulee huomioida, että hanketta edellyttävä sähkönsiirto on vastaavasti hankeluettelon 8 b mukainen hanke.

## Kuvaus nykytilasta

### **Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö**

Arviointiohjelmassa tuodaan esiin, että Kainuussa on valmisteilla Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistaminen. Kainuun liitto tarkentaa lausunnossaan, että kaavahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa on tarkistettu ja mm. kaavan tavoiteaikataulu on tarkentunut. Lisäksi Pohjois-Savon liitto tarkentaa Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheen valmistelun aikataulua.

Arviointiohjelmaa laadittaessa hankealueen länsipuolelle sijoittuvaa Katajamäen tuulivoimapuiston kaavoitusta ei oltu vielä kuulutettu vireille. Katajamäen tuulivoimapuiston osayleiskaava on tullut vireille Kajaanin kaupunginhallituksen päätöksellä 18.5.2021 § 92. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut esillä 26.5.2021 alkaen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että arviointiselostuksessa tulee arvioida, onko hanke niin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kuin maakuntakaavan hankealuetta koskevien eri suunnittelumääräyksien tavoitteiden mukainen tai vastainen.

Arviointiohjelmassa on kattava kuvaus tuulivoimahankkeen teknisistä ratkaisuista ja mitä tuulipuiston rakentaminen edellyttää teknisesti. Tässä yhteydessä on selvitetty mm. kokoonpano- ja pystytysalueiden laajuutta. Arvioinnista puuttuu rakennusaikana käytössä olevien alueiden ja tuulivoima-alueen ja voimajohtoalueen uuden metsän aikaan saamisesta käytön lopettamisen jälkeen / metsitys käytön päätyttyä. Asian on nostanut esille Suomen metsäkeskus lausunnossaan.

### **Maisema ja kulttuuriympäristö**

Arviointiohjelman taulukkoon 5-1 on koottu mm. valtakunnallisesti arvokasta rakennusperintöä. Yksi näistä kohteista on Kainuun puromyllyt. Kainuun puromyllyt kattaa 16 erityyppistä vesimyllyä eri puolilla Kainuuta. Yksi näistä on Sotkamossa sijaitseva Huovilan turbiinimylly, johon arviointiohjelman taulukossa viitataan. Tämän osalta yhteysviranomaisen esittää taulukon tarkentamista. Kyseisistä vesimyllyistä Museovirasto on 9.11.2017 tehnyt suojeluesityksen. Suojeluesityksestä Kainuun ELY-keskus ei ole vielä tehnyt päätöstä. Lisäksi taulukon 5-1 ja kuvan 5-9 tiedoissa on joitakin ristiriitaisuuksia: Kuvassa 5-9 on esitetty Korvanniemen kylä, mutta ei taulukossa.

Kuten Kainuun Museo on lausunnossaan esittänyt, myös paikallisesti arvokasta rakennusperintöä tulisi selvittää laajemmin. Tässä voi hyödyntää Vuolijoelle vuonna 2003 laadittua kulttuuriympäristöohjelmaa. Yhteysviranomaisen näkee puutteena, että hankealueen läheisyyteen, Kajaanin eteläosaan, ei ole laadittu Vuolijoen

kulttuuriympäristön kaltaista selvitystä tai ohjelmaa tai muuta inventointia. Näin ollen yhteysviranomaisen esittää, että paikallisesti arvokkaita rakennetun ympäristön alueita ja/tai kohteita kartoitetaan hankealueen välittömässä läheisyydessä olevilla kyläalueilla (mm. Murtomäki, Lehtovaara, Hatulankylä ja Lahnasjärvi). Myös mielipiteistä on tulkittavissa, että esim. Murtomäen aseman ympäristössä saattaa olla rakennetun ympäristön näkökulmasta kartoitettavia kohteita.

Arviointiohjelmassa mainitaan Naapurinvaaran olevan valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Tämän statuksen lisäksi Naapurivaaralle on ympäristöministeriön päätöksellä vuonna 2020 perustettu luonnonsuojelulain mukainen maisemanhoitoalue.

### **Kasvillisuus, eläimistö ja luontoarvot**

Metsähallitus on lausunnossaan esittänyt kotkan esiintymisten selvittämistä kevättalvella-kesällä tehtävien maastotarkkailujen avulla ja pitänyt päiväpetolintujen selvitysmenetelmiä puutteellisena. Yhteysviranomaisen yhtyy metsähallituksen näkemykseen ja selvityksiä on täydennettävä näiltä osin.

### **Maa- ja kallioperä**

Maaperän osalta YVA-selostuksessa tulee selkeästi kuvata vaikutusten arvioinnissa käytetyt menetelmät. Tarkastelun tulisi mahdollisimman pitkälle perustua hankealueella tehtyihin selvityksiin, sillä erityisesti moreenialueilla maaperän vedenjohtavuudesta ja maalajeista tehtävät oletukset lisäävät epävarmuustekijöitä huomattavasti.

Mielipiteissä on tuotu huoli jatkuvan maatärinän vaikutukset asukkaiden ja eläinten hyvinvointiin. Yhteysviranomaisen esittää, että maatärinän mahdollisia vaikutuksia selvitetään sillä laajuudella, että maatärinän mahdollisia vaikutuksia pystytään arvioimaan.

### **Pohja- ja pintavedet**

YVA-ohjelmassa kerrotaan, ettei hankealueella olemassa olevan tiedon mukaan ole talousvesikaivoja. Sitä ei kuitenkaan mainita, onko niitä hankkeen vaikutusalueella. Mikäli hankkeen suunnittelun edetessä ilmenee, että vaikutus- ja tarkastelualueella on vedenhankintakäytössä olevia kaivoja, tulee vaikutukset niihin selvittää ja esittää YVA-selostuksessa.

### **Ilmasto**

Ilmaston nykytilassa voisi esittää keskilämpötilan ja sateisuuden lisäksi hankealueen lumiolosuhteet ja mahdolliset tulva-alueet, mikäli niitä on.

Arviointiohjelmassa on kuvattu kohdassa 6.2 tarkastelu- ja vaikutusalueiden rajauksia. Esiin nostettujen vaikutustyyppien lisäksi yhteysviranomaisen esittää, että myös ilmastovaikutusten tarkastelulle arvioidaan rajauksen laajuus.

### **Liikenne**

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen (Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue) mukaan YVA-menettelyn yhteydessä on syytä huomioida, että kulku hankealueelle tapahtuu

valtatie 5 (vt 5) kautta. Valtatie 5 on pääväyläasetuksen mukainen maantien pääväylä, jolla suositetaan pitkämatkaista liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta, mitä liittymät heikentävät.

#### Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Mielipiteissä korostuu, että avoimuus ja hyvä tiedottaminen hankkeesta on tärkeää. Yhteysviranomaisen katsoo, kuten mielipiteistä on tulkittavissa, että maanomistajille ja hankealueen läheisyydessä asuville asukkaille ja yhteisöille annetaan mahdollisuus vaikuttaa ja kertoa mielipiteensä suunnitteluvaiheesta lähtien.

Arvioinnin tueksi toteutetaan postitse asukaskysely. Kysely lähetetään kaikkiin talouksiin muutaman kilometrin säteellä hankealueesta ja lisäksi satunnaisotannalla hieman etäämmälle alueesta. Arviointiohjelmasta ei saa selkeää kuvaa millä laajuudella ja missä vaiheessa asukaskysely toteutetaan / on toteutettu. Yhteysviranomaisen näkee, että asukaskysely olisi hyvä suunnata myös Sonkajärven kunnan puolelle.

Varsinkin tuulipuiston läheisyydessä mielipiteissä kiinnitetään erityistä huomiota asumisviihtyvyyteen mm. maisemavaikutusten, virkistysmahdollisuuksien, melun ja vilkkumisen suhteen. Asukaskyselyn tulokset osaltaan auttavat elinolojen ja viihtyvyyden arvioinnissa. Näihin asumisviihtyvyyden vaikuttaviin tekijöihin tulee kiinnittää arvioinnissa erityistä huomiota ja esittää mahdollisia haittojen lieventämiskeinoja.

#### Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, kaavoitukseen ja maankäyttöön

Arviointiohjelmassa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) on luetteloitu vain viiden kokonaisuuden mukaan. Ohjelmassa tavoitteista on kirjattu vain tavoite, jossa ohjataan tuulivoimaloiden sijoittumista. Yhteysviranomaisen näkemyksen hankkeen suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin tulee arvioida laajemmin. Vaikka valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta huolehditaan ensisijaisesti kaavoituksen yhteydessä, yhteysviranomaisen esittää, että hankkeen arviointiselostuksessa arvioidaan tavoitteita toteuttamista laajemmin. Erityisesti seuraaviin tavoitteisiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota:

- Ehkäistään melusta, tärinästä (ja huonosta ilmanlaadusta) aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.
- Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.
- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetyksi usean voimalan yksiköihin.
- Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

## Vaikutukset maisemaan, kulttuuriympäristöön ja muinaisjäänneksiin

Arviointiohjelmassa maiseman ja kulttuuriympäristökohteiden osalta tarkastelualueeksi on alustavasti määritelty noin 20 km hankealueesta ja tarkemmin vaikutuksia arvioidaan noin 12 km säteellä hankealueesta. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaassa (Suomen ympäristö 1/2016) on esitetty, että yleispiirteinen tarkastelutaso ulottuisi 15-25 km etäisyydelle. Arviointiohjelmassa on todettu, että tarkastelualueita tarvittaessa laajennetaan. Koska tällä tuulivoimahankkeella saattaa olla muiden tuulivoimahankkeiden kanssa etenkin maisemaan kohdistuvia yhteisvaikutuksia, ohjelmassa esitetyn tarkastelualueen laajuutta tulee arvioida kriittisesti.

Maisemavaikutuksia havainnollistetaan valokuvasovittein. Yhteysviranomaisen esittää, että maisemavaikutusten arvioinnissa painotetaan myös lähialueelle kohdistuvia vaikutusten arviointia. Tässä arvioinnissa kannattaa huomioida erityisesti lähialueen vaaran päällä sijaitsevat kyläalueet, kun kuvien katselupisteitä määritellään. Arvioinnissa tulee havainnollistaa myös lentoestevalojen vaikutukset yöaikaiseen näkymään. Maisemavaikutuksia on hyvä arvioida valokuvasovittein myös voimajohtoalueen ympäristössä. Arvioinnissa esitysten selkeyteen ja havainnollisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

## Melu- ja varjostusvaikutukset

Arviointiohjelmassa on kattavasti kuvattu, kuinka melu- ja välkeselitys tehdään ja mihin tiedot pohjautuvat. Arviointiselostuksessa melumallinnuksen tulokset tulee esittää havainnollisesti karttapohjalla siten, että häiriintyvät kohteet on myös merkitty selkeästi näkyviin.

Mikäli tehtyjen mallinnusten ja arviointien perusteella melun ohjearvot ylittyvät, selostuksessa tulee esittää melualueelle jäävien asuin- ja lomarakennusten sekä mahdollisesti kaavoitettujen rakennuspaikkojen määrä tai muu herkkä maankäyttö (mm. Murtomäen osayleiskaava). Koska YVA-menettelyn avulla pyritään vähentämään tai kokonaan estämään hankkeen haitallisia ympäristövaikutuksia, selostuksessa on hyvä olla esitys siitä, miten voimaloiden sijoitusta tai määrää muutetaan haitan ehkäisemiseksi.

Mikäli maa-ainesten ottoa/louhintaa tapahtuu hankealueella, asia on huomioitava mm. melu- ja värinävaikutuksia arvioidessa. Mahdollisen louhinnan yhteydessä myös pölyämiseen on kiinnitettävä huomiota.

Pohjois-Suomen AVI arvioi lausunnossaan, että ääni/melu- sekä varjostus/välkevaikutusten yhtäaikainen ilmeneminen samalla alueella voivat korostaa ihmisten kokemia yksittäisen tekijän kielteisiä vaikutuksia. Arviointiselostuksessa onkin syytä esittää havainnollisesti karttapohjalla yhtäaikaisesti ilmenevät vaikutusalueet, mikäli niitä ilmenee häiriintyvissä kohteissa.

## Vaikutukset luonnonoloihin (kasvillisuus, luontotyypit, linnusto, muu eläimistö, suojelalueet)

Vaikka arviointiohjelmassa on mainittukin suurpetoihin liittyvien vaikutusten arviointi, sen laatiminen tulee tehdä hyvin ja analyttisesti. Asiaan ovat kiinnittäneet huomiota lausunnossaan mm. Luke ja Pohjois-Savon ELY-keskus.

Arviointiohjelmassa on mainittu, että Natura-alueille, joille hankkeesta saattaisi aiheutuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia, laaditaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen Natura-arviointi. Yhteysviranomaisen pitää sitä perusteltuna. Yhteysviranomaisen

katsoo, että linnustovaikutusten arviointi tulee perustua maastossa tehtyihin laskentoihin. Linnustovaikutusten arvioinnissa tulee huomio kiinnittää selvitysten ajantasaisuuteen ja riittävyteen, johon mm. Luke on lausunnossaan kiinnittänyt huomiota kanalintujen osalta.

#### Vaikutukset ilmastoon

Yhteysviranomaisen pyytää, että YVA ohjelmien ja arvioiden selkeyttämiseksi ilmanlaatu ja ilmastonmuutoksen vaikutukset käsitellään erillisinä kappaleina. On erittäin hyvä, että vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen on osoitettu oma kappaleensa. Kyseisen kappaleen vaikutuksia selvittäessä tulisi nostaa esiin myös raaka-aineiden kierrätettävyys ja syntyvät jätevirrat.

Hankkeen hiilijalanjälki, eli syntyvät päästöt tulee selvittää koko elinkaaren ajalta. (Tuulivoimalan komponenttien päästöt, tuulivoimalan kuljettamisen päästöt, alueella tapahtuvan rakentamisen aiheuttamat päästöt, perusteiden päästöt, toiminta- ja huollon päästöt, tuulivoimalan käytöstä poiston päästöt.) Samat arviot tulee tehdä sähkönsiirron osalta. Selvityksissä tulisi käydä ilmi eri vaihtoehtojen mahdollisuudet pienentää hiilijalanjälkeä / hillitä päästöjä.

Suunnitelmassa on avattu kattavasti hankkeen hiilikädenjälkeä, vaikutuksia päästöjen vähenemiseen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulisi huomioida sähkön tuotantorakenne-ennuste ja käyttää tuulivoimapuiston tuotannon ajankohdalle arvioitua sähköntuotannon ominaishiilidioksidipäästökerrointa. Arviointiselostuksessa tulee esittää selkeät laskentaperusteet ja käytetyt tietolähteet. Suunnitelmassa todetaan käytettävän Motivan laatimia päästökertoimia. Lopullinen päästökerron arvio tuulivoimalan päästökertoimesta tulisi ilmoittaa g CO<sub>2</sub>/kWh huomioon ottaen koko elinkaari.

Vaikka ilmastoasiat ovat globaaleja, vaatii ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen kansallisia ja alueellisia ilmastotavoitteita ja -toimia. Tämän takia tuulivoimapuistohankkeen arvioinnissa tulee hankkeen vaikuttavuutta ja merkittävyyttä tarkastella kunnallisten ja maakunnallisten ilmastotavoitteiden kannalta. Tarkastelua tulee tehdä, siitä ovatko hankkeen vaikutukset merkittäviä alueellisessa mittakaavassa.

Hiilinieluihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa huomioidaan tuulivoimapuiston rakentamisen takia tapahtuvat muutokset kasvillisuudessa hankealueella sekä puiston edellyttämien sähkönsiirtolinjojen kohdalla. Hankkeen elinkaaren lopun maisemoinnin tarpeet tulee myös huomioida hiilinielujen osalta.

Kuten päästöjenkin osalta, vaikutusten arviot nielujen muutoksista, tulee skaalata alueellisesti. Ovatko hankkeen vaikutukset nieluihin alueellisesti merkittäviä.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulmia ei suunnitelmassa ole nostettu riittävällä tavalla esille. Hankkeen nykytilassa voidaan kartoittaa esim. olemassa olevia tulva-alueita. Myös lisääntyvä tai suuresti vaihteleva lumisuus ja roudan vaihtelu talvisin, tulisi huomioida voimalan huollon tarpeissa.

Esimerkiksi hankkeen vaikutusalueen läheisyydessä sijaitsee turvetuotantoalueita, jotka ovat kesän kuivina kausina maastopaloherkkiä. Ohjelmassa ei esitetä, miten hanke varautuu mahdollisiin tulipaloriskeihin tai ylipäättänsä muihin sään ääriolosuhteisiin. Hankkeen seuraavissa vaiheissa tulee huomioida hankealueelle kohdistuvat ilmastonmuutoksen tuomat muutokset mm. luontotyyppeihin ja metsätalouden harjoittamiseen hankkeen elinkaaren aikana. Myös Suomen metsäkeskus on kiinnittänyt

huomiota lausunnossaan tuulivoimarakentamisen vaikutusten arvioinnin laajuuteen metsätalouteen, metsäkadon määrään ja hiilensidontaan.

Yhteysviranomainen toivoo, että arvioinnissa esitetään arvio ja suunnitelma toiminnan aikana ja toiminnan päättyessä syntyvistä jätteistä, niiden määristä ja käsittelymenetelmistä lainsäädännölliset vaatimukset huomioon ottaen. Lisäksi ohjelmassa avattiin tekniset kuvaukset. Näiden pohjalta arviossa voidaan esittää prosentuaalisesti voimalan kierrätettävyyssaste ja ongelmajätteiden määrä. Nämä tiedot ovat tärkeitä, kun maakunnassa kehitetään kiertotalouden toimenpiteitä ja ratkotaan paikallisia jätteidenkäsittelyn haasteita yhteistyössä hanketoimijoiden kanssa. ja

Ilmastovaikutusten arvioinnissa yhteysviranomainen suosittelee käytettävän seuraavia lähdemateriaaleja:

- SYKEN laatimaa raportti; Ilmastovaikutukset YVAssa ja SOVAssa, 2021. - Ilmastopaneelin SUOMI –hankkeen raportti; sopeutumisen alueelliset ulottuvuudet ja ohjauskeinot muuttuvaan ilmastoon, 2021
- SYKEN laatima raportti; lajit ja luontotyypit muuttuvassa ilmastossa, 2020.

Näiden lisäksi on hyvä huomioida myös ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumis suunnitelma.

#### Vaikutukset liikenteeseen

Sen lisäksi mitä arviointiohjelmassa on esitetty liikenteen vaikutusten arvioinnista, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti rakentamisaikaisten vaikutusten lisäksi tulee huomioida myös tuulipuiston purkamisen vaikutukset.

Kainuun SOTE on lausunnossaan arvioinut, että raskaan liikenteen osuus tulee kasvamaan huomattavasti lähialueilla tuulivoimapuiston rakentamisaikana. Näin ollen liikennevaikutukset tulee arvioida riittäväällä tasolla huomioiden melu- ja pölyvaikutukset.

Vaikutusten arvioinnissa on syytä huomioida, että kulku hankealueelle tapahtuu valtatie 5 (vt 5) kautta. Valtatie 5 on pääväyläasetuksen mukainen maantien pääväylä, jolla suositaan pitkämatkaista liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta, mitä liittymät heikentävät.

#### Yhteisvaikutukset

Ohjelman mukaan arviointiselostuksessa arvioidaan mahdolliset yhteisvaikutukset muiden lähiympäristön tiedossa olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Kuten jo ohjelmassa on tunnistettu, myös Terrafamen kaivosalueen mahdollisiin vaikutuksiin tulee kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksia arvioitaessa. Muun muassa mielipiteissä kannetaan huolta näiden kaikkien hankkeiden yhteisvaikutuksista alueen asukkaisiin.

Digita Oy:n lausunnon mukaisesti yhteysviranomainen muistuttaa, että tuulivoimahanke voi muodostaa tv-vastaanotolle häiriöitä yhteisvaikutuksena toisten tuulivoimahankkeiden kanssa. Mahdollisten häiriöiden vaikutuksia ja niiden laajuutta tulee selvittää YVA-selostuksessa.

Kivikankaan hankealueen läheisyyteen ollaan suunnittelemassa mm. Katajakankaan tuulivoimapuistoa ja Pohjois-Savon ELY-keskus on lausunnossaan ilmoittanut, että sille on jätetty YVA-tarveharkintapyyntö Sonkajärven kunnan puolella, aivan maakuntarajan



tuntumassa, olevan Likapyöreän hankkeen osalta. Lähialueella on lisäksi mahdollisesti suunnitteilla Myllykankaan tuulivoimapuisto. Pohjois-Savon ELY-keskus on lausunnossaan todennut, että Kivikankaan tuulivoimapuistohankkeella tulee olemaan merkittäviä ympäristövaikutuksia ja ne tulee ulottumaan myös Pohjois-Savon puolelle, mistä johtuen vaikutuksia tulee arvioida myös Pohjois-Savon, erityisesti Sonkajärven kunnan alueella ja huomiota kiinnittää erityisesti luontoarvoihin, kuten suojelualueisiin, muuttolintuihin sekä susireviireihin. Lisäksi hankkeen yhteisvaikutuksia Kainuun ja Pohjois-Savon alueiden vireillä oleviin ja mahdollisiin muihin tuulivoimahankkeisiin, tulee selvittää ja ottaa huomioon ympäristövaikutuksen kokonaisarvioinnissa. Kainuun ELY-keskus katsoo, että yhteisvaikutusten arviointiin tuleekin kiinnittää erityistä huomiota.

Kivikankaan tuulivoimapuistohanke on iso hanke, joka muuttaa merkittävästi tällä hetkellä lähes rakentamattoman alueen maankäyttöä mm. siten, että alueelle tullaan rakentamaan merkittävästi uutta infrastruktuuria. Vaikka alueella onkin jo aikaisemmin rakennettua metsätiestöä, tuulivoimapuiston rakentaminen tulee pirstomaan lisää vielä yhtenäisinä olevia alueita. YVA-ohjelmassa ei varsinaisesti ole mainittu pirstoutumisen vaikutusten arviointia. Pirstoutumisen vaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota myös eri hankkeiden yhteisvaikutuksiin suurtasolla. Pirstoutumisen vaikutuksista kanalintukantoihin on maininnut Luke lausunnossaan.

Kuten Pohjois-Suomen AVI on lausunnossaan esittänyt, muiden vastaavien hankkeiden ja hankesuunnitelmien yhteisvaikutusten osalta on syytä kiinnittää huomiota asuinrakennuksiin tai loma-asuntoihin tai näiden keskittymiin, jotka jäävät eri voimala-alueiden väliin siten, että mahdollisia vaikutuksia voisi ilmetä eri suunnilta.

Sähkönsiirron yhteisvaikutuksissa on syytä tuoda esille eri hankkeiden mahdollisuudet yhteisiin sähkönsiirtolinjauksiin. Etenkin 400 kV:n voimalinjan osalta on syytä tuoda esille sähkömagneettisten kenttien vaikutukset mahdollisissa häiriintyvissä kohteissa.

Yhteysviranomaisen toteaa, että jatkosuunnittelussa on huomioitava aiheesta annetut lausunnot.

## Muut vaikutukset

### **Tutka- ja viestiyhteydet**

Digita Oy tuo esille lausunnossaan, että antennitelevision vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi on erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv-lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä.

Traficom on lausunnossaan huolissaan tuulivoimaloiden vaikutuksista radiojärjestelmiin, koska sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Traficom lausunnon mukaisesti yhteysviranomaisen esittää, että YVA-menettelyn yhteydessä selvitetään kaikki tiedossa olevat radiojärjestelmien omistajat lähialueella. Riittävä koordinoitietäisyys lausunnon mukaan on noin 30 km.

### **Turvallisuus**

Digita Oy tuo esille lausunnossaan, että antenni-tv -lähetyskäyttöä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv-vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja

sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuden liittyvien vaikutuksien arvioinnissa.

Tuulivoimaloiden tv-lähetyksille aiheuttavien häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä suunnitelma.

#### Vaikutusten seuranta

Ilmastovaikutusten seuraamiseksi yhteysviranomainen suosittelee keräämään dataa ja kokoamaan raporttia hankkeen aikaisista aiheutuneista päästöistä ja peilata niitä hankkeen suunnitteluvaiheessa esitettyihin arvioihin. Näin hankkeen toteuttaja saa pohjaa arvioihin hankkeiden päästöistä, joita voi hyödyntää muissa hankkeissa.

#### Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

YVA-asetuksen mukaan ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa on esitettävä tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevydestä. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiohjelmassa esitettyjen YVA-työryhmän asiantuntijoiden pätevyudet ovat riittäviä tähän hankkeeseen.

#### Yhteysviranomaisen johtopäätökset

Arviointiohjelmassa sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 3 §:n mukaiset asiat. Yhteysviranomainen edellyttää arviointia täydennettäväksi lausunnossa ilmenevin osin.

Ympäristövaikutuksia selvittäessä painopiste on asetettu merkittäviksi arviointeihin ja koettuihin vaikutuksiin, joita tässä hankkeessa arvioidaan alustavasti kohdentuvan erityisesti meluun, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, luontoon (erityisesti lintuihin ja suurpetoihin) ja ihmisten elinoloihin. Näiden tunnistettujen merkittävien ympäristövaikutusten lisäksi yhteysviranomainen näkee, että yhteisvaikutusten arviointi tulee korostumaan tässä hankkeessa. Kainuun eteläosaan on tulossa muitakin tuulivoimahankkeita, unohtamatta Pohjois-Savon puolelle tulevia hankkeita. Haasteena yhteisvaikutusten arvioinnissa on, kuinka ripeästi nämä hankkeet etenevät ja miten näiden hankkeiden tietoja voidaan hyödyntää tämän hankkeen vaikutuksia arvioitaessa.

#### LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄ OLO JA SIITÄ TIEDOTTAMINEN

Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä verkkosivuilla osoitteessa [www.ymparisto.fi/kajaaninkivikankaantuulipuistoYVA](http://www.ymparisto.fi/kajaaninkivikankaantuulipuistoYVA)

Kainuun ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen lausunnon sekä kopiot annetuista lausunnoista ja mielipiteistä hankkeesta vastaavalle. Lisäksi lausunto lähetetään kunnalle, hankkeesta vastaavalle ja konsultille. Alkuperäiset asiakirjat säilytetään ja arkistoidaan sähköisesti Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa. Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. / Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi niille tahoille, joilta on pyydetty lausunto arviointiohjelmasta.

**SUORITEMAKSU, MÄÄRÄYTYMISEN PERUSTEET JA MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS**

Yhteysviranomaisen lausunnon maksun määrä perustuu valtioneuvoston asetukseen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2021 (1272/2020).

YVA-laissa tarkoitetun lausunnon suoritemaksu arviointiohjelmasta on **8000 euroa** (11–17 henkilötyöpäivää).

**Laskun lähettäminen**

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

**Oikaisun hakeminen maksuun**

Maksu määräytyy valtioneuvoston asetuksen (3/2014) mukaisesti. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että julkisoikeudellisesta suoritteesta määrätyn maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua Kainuun ELY-keskukselta kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

Osoite: Kainuun ELY-keskus, PL 115, 87101 Kajaani  
Käyntiosoite: Kalliokatu 4, 87100 Kajaani  
Puhelinvaihte: 029502 3500

Aukioloaika: klo. 8.00 – 16.15

Sähköposti: kirjaamo.kainuu@ely-keskus.fi

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt alueidenkäyttöasiantuntija Sirpa Lyytinen ja ratkaissut vastuualuejohtajan sijainen yksikön päällikkö Timo Regina.

Liitteet	Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus Liite 2: Annetut lausunnot ja mielipiteet
Jakelu	ABO Wind Oy Metsähallitus
Tiedoksi	AFRY Finland Oy Lausunnon ja mielipiteen lähettäneet



## LIITE 1 MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUS

### Oikaisuvaatimusviranomainen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta.

### Oikaisuvaatimusaika

Oikaisuvaatimus on toimitettava Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle **kuuden (6) kuukauden kuluessa** lausunnon antamispäivästä, jolloin lausunnosta perittävä maksu on määrätty.

### Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

- oikaisua vaativan nimi, kotikunta ja postiosoite
- lausunto, jonka maksua vaaditaan muutettavaksi, alkuperäisenä tai kopiona
- oikaisu, joka maksuun vaaditaan
- oikaisuvaatimuksen perustelut.

Oikaisuvaatimuskirjelmä on oikaisua vaativan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitettava. Jos oikaisua vaativan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä taikka jos oikaisuvaatimuksen laatija on joku muu henkilö, oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi, postiosoite ja kotikunta.

### Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kirjaamoon. Oikaisuvaatimuskirjelmän voi toimittaa henkilökohtaisesti tai valtuutetun asiamiehen välityksellä. Sen voi omalla vastuulla lähettää myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostina. Oikaisuvaatimuskirjelmä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään oikaisuvaatimusajan viimeisenä päivänä ennen Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aukioloajan päättymistä.

Oikaisuvaatimuskirjelmän toimittamisesta telekopiona tai sähköpostina säädetään tarkemmin sähköisestä asiointista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003)

### Yhteystiedot

Kainuun ELY-keskus  
PL 115, 87101 Kajaani  
Käyntiosoite: Kalliokatu 4, 87100 Kajaani  
Puhelinvaihe: 029502 3500  
Aukioloaika: klo. 8.00 – 16.15  
Sähköposti: kirjaamo.kainuu@ely-keskus.fi