



Neoen Renewables Finland Oy
Mikonkatu 7
00100 HELSINKI

Kangasjärven tuulivoimahanke, Pyhäjärvi, Pihtipudas ja Keitele

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

1 Hanketiedot

Hankkeen nimi ja sijainti

Kangasjärven tuulivoimahanke, Pyhäjärvi, Pihtipudas ja Keitele

Hankkeesta vastaava

Neoen Renewables Finland Oy

Yhteysviranomainen

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Hankkeesta vastaavana toimiva Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee Kangasjärven tuulivoimavoimahanketta Pyhäjärven, Pihtiputaan ja Keiteleen kuntiin. Hankealueen pohjoisosa sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan ja Pyhäjärven kuntaan. Hankealueen keski- ja eteläosa sijoittuvat Keski-Suomen maakuntaan ja Pihtiputaan kuntaan. Hankealueen kaakkoinen osa sijoittuu Pohjois-Savon maakuntaan ja Keiteleen kuntaan. Kokonaisuudessaan hankealue on noin 10 600 hehtaaria. Hankealue on suuri ja alueelle sijoittuu useita erilaisia ympäristöjä.

Hankealueelle suunnitellaan enintään 111 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikkötehon arvioidaan olevan maksimissaan 10 megawattia (MW). Koko tuulivoimahankkeen vuosituotanto 111 voimalalla tulisi olemaan noin 3 400 gigawattituntia (GWh) vuodessa. Hankkeen

vaatima sähkönsiirron suunnitelma on vielä alustava, ja varmistuu keväällä 2025. Tavoitteena on suunnitella Kangasjärven sähkönsiirto pohjautuen Fingridin reitti- ja sähköasemasuunnitteluun. Fingridin uuden Harjulinja-siirtoyhteyden reittivaihtoehdot sekä sähköasemasijainnit ohjaavat Kangasjärven hankkeen liityntäjohtosuunnittelua. Sähkönsiirron vaatimat selvitykset sekä siirtolinjojen nykytilan kuvaukset esitetään tarkemmin YVA-selostusvaiheessa.

Arvioitavat toteutusvaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä hankkeelle tarkastellaan tuulivoiman osalta kahta varsinaista toteutusvaihtoehtoa sekä ns. nollavaihtoehtoa, eli hankkeen toteuttamatta jättämistä.

VE0: Hanketta ei toteuteta.

VE1: Hankealueelle rakennetaan enintään 111 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho maksimissaan 10 MW.

VE2: Hankealueelle rakennetaan enintään 71 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho maksimissaan 10 MW.

2 Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn vireilletulo

Neoen Renewables Finland Oy on 16.12.2024 saattanut vireille ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (jäljempänä arviointimenettely) toimittamalla Pohjois-Savon elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskukseen (jäljempänä yhteysviranomainen) Kangasjärven tuulivoimahankehanketta koskevan ympäristövaikutusten arviointiohjelman (jäljempänä arviointiohjelma).

Hankkeen arviointimenettelyn tarve määräytyy ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017, jäljempänä YVA-laki) liitteen 1 kohdan 7e perusteella.

3 Ennakkoneuvottelu

Yhteysviranomainen järjesti ennakkoneuvottelun 27.8.2024, edistämään mm. hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa sekä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa. Ennakkoneuvotteluun osallistuivat hanketoimijan, konsultin ja yhteysviranomaisen lisäksi Keski-Suomen ELY-keskus, Pyhäjärven kaupunki, Keski-Suomen museo, Pohjois-Pohjanmaan museo, Kuopion kulttuurihistoriallinen museo. Lisäksi järjestettiin erillinen

kirjekuuleminen tahoille, jotka eivät päässeet osallistumaan ennakkoneuvotteluun. Erillinen kirjallinen kommentointimahdollisuus tarjottiin Pihtiputaan ja Keiteleen kunnille, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle sekä Pohjois-Pohjanmaan, Keski-Suomen ja Pohjois-Savon liitoille.

4 Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olostä sekä mielipiteiden ja lausuntojen esittämisen mahdollisuudesta julkisella kuulutuksella 13.1.2025–14.3.2025. Kuulutus julkaistiin ELY-keskuksen verkkosivuilla www.ely-keskus.fi/kuulutukset/pohjois-savo ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/Kangasjarvi-tuulivoima-YVA. Tieto arviointiohjelman nähtävillä olostä ja kuulutuksesta on julkaistu myös Pyhäjärven, Pihtiputaan ja Keiteleen kuntien verkkosivuilla edellä mainitun ajan. Lisäksi arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olostä sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu 13.1.2025 ilmestyneissä Keskisuomalainen ja Savon Sanomat -lehdissä sekä 15.1.2025 ilmestyneissä Kotiseudun Sanomat, Pielavesi-Keitele ja Pyhäjärven Sanomat -lehdissä julkaistuilla lehti-ilmoituksilla.

Arviointiohjelmasta on voinut tutustua kuulemisaikana paperimuodossa seuraavissa paikoissa:

- Pyhäjärven kaupungintalo (Ollintie 26, 86800 Pyhäjärvi)
Kirjasto (Laitisentie 6, 86800 Pyhäjärvi)
- Pihtiputaan kunnantalo (Keskustie 9, 44800 Pihtipudas)
Kirjasto (Keskustie 9, 44800 Pihtipudas)
- Keiteleen kunnantoimisto (Laituritie 1, 72601 Keitele)
Kirjasto (Koulutie 1, 72600 Keitele)
- Kiuruveden kaupungintalo (Harjukatu 2, 74700 Kiuruvesi)
Kirjasto (Lähteentie 10, 74700 Kiuruvesi)
- Pielaveden kunnanvirasto (Puustellintie 13, 72400 Pielavesi)
Kirjasto (Laurinpurontie 14, 72400 Pielavesi)
- Viitasaaren kaupungintalo (Keskitie 10, 44500 Viitasaari)
Kirjasto (Koulukuja 6, 44500 Viitasaari)
- Pohjois-Savon ELY-keskus (Kallanranta 11, 70100 Kuopio)
- Keski-Suomen ELY-keskus (Cygnaeuksenkatu 1, 40100 Jyväskylä)

- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus (Veteraanikatu 1, 90130 Oulu)

Arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuudet seuraavasti:

- Pihtipudas (valtuustosali) 12.2.2025 klo 16:30–19:00
- Pyhäjärvi (valtuustosali) 13.2.2025 klo 16:30–19:00
- Keitele (Wanha Meijeri) 17.2.2025 klo 16:30–19:00

Yleisötilaisuuksiin oli mahdollista osallistua myös etäyhteydellä YouTube-sovelluksen välityksellä. Yhteysviranomaisen ja hankkeesta vastaavan edustajien lisäksi yleisötilaisuudessa oli kaikissa tilaisuuksissa yhteensä noin 95 henkilöä ja mukana etäyhteydellä noin 140 kuulijaa.

Yleisötilaisuuksissa esiin nousseita asioita olivat mm. alueen luontoarvot ja -vaikutukset, vaikutukset alueen virkistyskäyttöön ja asutukseen, melu- ja välkevaikutukset sekä voimaloiden elinkaareen liittyvät kysymykset.

YVA-menettelyn liittyminen muihin viranomaismenettelyihin

Pihtiputaan ja Keiteleen kunnat ovat samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa aloittaneet hankkeen kaavoitustyön. YVA-ohjelma sekä Pihtiputaan ja Keiteleen kuntien tuulivoima-alueen kaavaa koskevat osallistamis- ja arviointisuunnitelmat (OAS) ovat olleet samanaikaisesti nähtävillä. ELY-keskus on toimittanut YVA-ohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet tiedoksi Pihtiputaan ja Keiteleen kunnille huomioitavaksi kaavatyössä.

5 Arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet

Yhteysviranomainen pyysi lausunnot arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kunnilta (kunnan/kaupunginhallitus, ympäristönsuojelu- ja terveysnsuojeluviranomaiset sekä kaavoitus/rakennusvalvonta). Tämän lisäksi seuraaville toimijoille tiedotettiin mahdollisuudesta lausunnon antamiseen tai mielipiteen jättämiseen:

Yleiset viranomaiset ja toimijat

Caruna Oy, Cinia Group Oy, Digita Oy, DNA Oy, Elenia Oyj, Elisa Oyj, Energiavirasto, Finavia Oyj, Fingrid Oyj, Kiuruveden kaupunki, Liikenteenohjausyhtiö Finntraffic, Ilmatieteenlaitos, Luonnonvarakeskus, Metsähallitus, Museovirasto, Neova Oy, Outokumpu Mining Oy, Pielaveden kunta, Puolustusvoimat, Savon Voima Verkko Oy, Suomen Erillisverkot Oy, Suomen Metsäkeskus, Suomen Yhteisverkko Oy, Säteilyturvakeskus, Telia Finland Oyj, Traficom, Viitasaaren kaupunki, Väylävirasto

Pohjois-Pohjanmaa

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Suomen AVI, Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos, Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointipalvelut, Oulun museo- ja tiedekeskus, MHY Pyhä-Kala, MTK Pohjois-Suomi, MTK Pyhäjärvi, Riistakeskus Oulu, Pyhäjärven riistanhoitoyhdistys, BirdLife Keski-Pohjanmaa ry, Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri, Pyhäjärven Energia ja Vesi Oy, Pyhäjärven kalatalousalue, Suezin Kylätoimikunta ry, Hiidenkylän Kyläseura ry, Suurpetoyhdyshenkilö Pyhäjärvi, Eteläpään Erä ry, Harjun Erä ry, ProAgria Pohjois-Suomi, Pyhäjärven Yrittäjät, Pohjois-Pohjanmaan Martat

Keski-Suomi

Keski-Suomen ELY-keskus, Keski-Suomen liitto, Länsi- ja Sisä-Suomen AVI, Keski-Suomen pelastuslaitos, Keski-Suomen hyvinvointialue, Keski-Suomen museo, MHY Keski-Suomi, MTK Keski-Suomi, MTK Sydänsuomi, Riistakeskus Keski-Suomi, Pihtiputaan riistanhoitoyhdistys, BirdLife Keski-Suomi ry, Keski-Suomen luonnonsuojelupiiri, Pihtiputaan Lämpö ja Vesi Oy, Elämäjärven vesiosuuskunta, Naapurilammen vesiyhtymä, Liitonmäen verkosto, Korppisen Seudun Kyläseura ry, Elämäjärven Kyläseura ry, Valkeismäen Jahti ry, Jyväskylän Erä ja Kala ry, Putaan Erämiehet ry, Keski-Suomen Kelo ry, Elämäjärven Erämiehet ry, Keijonen-Pekkala Hirviseurue, Metsästysseura Liitonmäen Seudun Erä ry, Pihtiputaan asuin ympäristöyhdistys ry, Suurpetoyhdyshenkilö Pihtipudas, ProAgria Keski-Suomi, Pihtiputaan yrittäjät, Keski-Suomen Martat

Pohjois-Savo

Pohjois-Savon liitto, Itä-Suomen AVI, Pohjois-Savon pelastuslaitos, Pohjois-Savon hyvinvointialue, Kuopion kulttuurihistoriallinen museo, MHY Pohjois-Savo, MTK Pohjois-Savo, MTK Keitele, Riistakeskus Pohjois-Savo, Keiteleen riistanhoitoyhdistys, Lintuyhdistys Kuikka ry, Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri, Iisalmen Luonnon Ystävien yhdistys ry, Keiteleen kunnan vesihuoltolaitos, Porttilan vesiosuuskunta, Kulvemäen-Tossavanlahden Kylätoimikunta, Pohjois-Keiteleen kylätoimikunta, Sulkavanjärven osakaskunta, Itkon Erä ry, Kumpuselän Haukku ry, Suurpetoyhdyshenkilö Keitele, ProAgria Itä-Suomi, Keiteleen yrittäjät, Savon Martat.

Edellä mainittujen lisäksi kaikilla on ollut mahdollisuus esittää oma mielipiteensä hankkeesta ja YVA-ohjelman sisällöstä.

Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle 33 lausuntoa ja 42 mielipidettä. Osassa mielipiteistä oli useampia allekirjoittajia. Kaikki lausunnot ja mielipiteet on YVA-lain edellyttämällä tavalla toimitettu hankkeesta vastaavalle tiedoksi.

Seuraavassa on esitetty yhteysviranomaisen näkemys kuulemispalautteen keskeisestä sisällöstä. Lausunnot ja mielipiteet löytyvät kokonaisuudessaan lausunnon liitteestä 1 ja osoitteesta www.ymparisto.fi/Kangasjarvi-tuulivoima-YVA. Liitteessä 1 julkaistut lausunnot ja mielipiteet on pääosin pyritty esittämään sellaisenaan. Lausuntoja on hieman tiivistetty alkuperäisestä jättämällä pois lausuntojen johdantotekstit, joissa on kiitetty lausuntopyynnöstä ja referoitu nähtävillä ollutta arviointiohjelmaa. Lisäksi lausunnoista ja mielipiteistä on poistettu kuvat, henkilötiedoiksi katsotut tiedot sekä yksityiskohtaiset eliölajien esiintymistiedot tarpeellisessa määrin.

Yhteenveto lausunnoista

Yleistä

Lähes kaikki Kangasjärven tuulivoimahanketta kommentoineet tuovat lausunnoissaan esille, että hankkeen suuren koon vuoksi ympäristövaikutusten arvioinnin tulee olla erityisen kattavaa ja maakuntarajat ylittävää. Lausunnoissa tuodaan esille, että on tärkeää panostaa laadukkaaseen ja selkeään esitystapaan. Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee keskittyä merkittäviin vaikutuksiin, ja jättää vähemmälle huomiolle ei niin keskeiset vaikutukset sekä jättää kokonaan pois ne vaikutukset, jotka eivät kuulu YVA-arviointiin (YSL 2§) esim. taloudelliset vaikutukset.

Pihtiputaan kunnanhallitus toteaa lausunnossaan, että Kangasjärven tuulivoimahankkeen YVA-ohjelma on kattava, selkeä ja havainnollinen. Kunta pitää tärkeänä, että osallisilta saatavaa tietoa voidaan hyödyntää ja huomioida YVA-menettelyssä ja sen rinnalla etenevissä kuntien erillisissä tuulivoimakaavoissa.

Pyhäjärven kaupunginhallitus toteaa, että arviointiohjelma vaikuttaa perusteelliselta. Hankkeen aikataulu on kuvattu realistisesti. Kyseessä on erittäin laaja alue, joka todennäköisesti hakee lopullista muotoaan hankkeen edetessä.

Luontovaikutukset

Pohjois-Pohjanmaan liitto nostaa esille, että Kangasjärven hankealueen pohjoisosa sijoittuu maakuntarajan tuntumassa sijaitsevia suojelualueita yhdistävän ekologisen verkoston yhteyden varrelle. Kyseinen osa ekologisen verkoston aluetta on myös esitetty Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevassa selvityksessä metsäpeuraverkostona. Kangasjärven YVA-menettelyssä on kiinnitettävä suurta huolellisuutta ekologisten yhteyksien säilymiseen ja ekologisen verkoston toimivuuteen.

Haapajärven kaupungin ympäristönsuojelu- ja ympäristöterveydensuojeluviranomainen (jatkossa Haapajärven kaupunki, ympäristöpalvelut) toteaa lausunnossaan, että YVA-ohjelmassa tehtäväksi esitetyt selvitykset ovat pääpiirteissään asianmukaisia ja riittäviä. Kuitenkin hankealueen laajuus huomioiden, kasvillisuus-, luontotyyppi- ja linnustoselvityksiin liittyviin maastotöihin varattu aika vaikuttaa varsin vähäiseltä riittävän tiedon hankkimiseksi.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus korostaa, että kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä paikannetut ja tulkitut arvokkaat luontokohteet ja lajiesiintymät tulee esittää selkeästi kartoilla siten, että myös hankkeen rakenteet eli tuulivoimalat (huomioiden kaavaan tulevan tv-alueen laajuus), huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit on esitetty samoilla kartoilla.

Luonnonvarakeskus huomauttaa, että kanalinnuilla on voimakkaat vuosien väliset vaihtelut kannansuuruudessa, joten laskentojen toteuttaminen vain yhtenä vuonna saattaa antaa väärän kuvan alueen merkityksestä lisääntymisympäristönä. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle. Tällöin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen.

Keski-Suomen ELY-keskus pitää yleisesti hyvänä, että pesimälinnustoselvityksiä on määrä tehdä laajemminkin kuin voimalapaikoilla tehtävinä pistelaskentoina. Päiväpetolintujen tarkkailuun varattu 12 maastotyöpäivän panos on kuitenkin suhteettoman pieni, varsinkin, mikäli tarkkailijoita on kunakin päivänä vain yksi ja se sisältää uhanalaisen petolinnun seurantaan varatun ajan. Kaakkuri tulee huomioida maastotyöpäivien suunnittelussa ja pesintäpaikat tulee vähintään tiedostaa viiden kilometrin säteellä voimalapaikoista.

BirdLife Keski-Suomi ry nostaa esille, että tuulivoimaloista aiheutuu linnuille sekä törmäys- että häirintävaikutuksia. Törmäysriski on suurin hitaasti kaarteleville lajeille. Lintuihin liittyvää kartoitusaineistoa on syytä täydentää Tiira-aineistolla paikallisia lintutieteellisiä yhdistyksiä hyödyntäen.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toteaa, että hankkeen vaikutukset uhanalaiseen petolintulajiin on arvioitava huolellisesti Metsähallituksen ohjeiden mukaisesti (Hyvät käytännöt tuulivoimahankkeista uhanalaiselle petolintulajille aiheutuvien vaikutusten selvittämisessä ja arvioinnissa, Metsähallitus 2022) hyödyntäen törmäysriskin arvioinnissa Metsähallituksen tarjoamaa elinympäristömallia. Vaikutustenarvioinnin yhteydessä on esitettävä lievennystoimenpiteitä ja ydinreviiri tulee jättää rakentamistoimien ulkopuolelle. Arviointiselostukseen tulee laatia viranomaiskäyttöön erillinen raportti uhanalaisten petolintujen vaikutusarvioinneista, julkisuuslaki huomioiden.

Keski-Suomen ELY-keskus huomauttaa, että YVA-ohjelmasta ei käy ilmi, onko tarkasteltu tarvetta selvittää luontodirektiivin liitteen IV sudenkorentolajien esiintymistä hankkeen vaikutuspiirissä. Mikäli hankealueelta tunnistetaan luontodirektiivin korentolajeille soveltuvia elinympäristöjä tuulivoimaloiden tai muiden suunniteltujen rakenteiden läheisyydestä, tulee niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat inventoida asianmukaisesti.

Metsähallitus tuo esille, että hankealueelle sijoittuu metsäpeuran kesäelinympäristöjä. Hankkeen jatkosuunnittelussa on hyvä huomioida Metsähallituksen kesäkuussa 2024 julkaisema mallinnus metsäpeuran kannalta potentiaalista lisääntymis- ja vasanhoitoalueista ([Ennustekartta auttaa tunnistamaan metsäpeuralle tärkeät vasanhoitoympäristöt | Metsähallitus](#)). Keski-Suomen ELY-keskus täydentää vielä lausunnossaan, että metsäpeuraan kohdistuvat vaikutukset tulee arvioida myös Natura-alueiden ulkopuolella.

Metsähallitus tuo lausunnossaan esille, että Pyhäjärven kunnan alueella sijaitsevasta Särkipurosta ja Keiteleen kunnan alueella sijaitsevasta Räsyesuosta tullaan säädösvalmisteluprosessissa muodostamaan lakisääteiset Särkipuron luonnonsuojelualue ja Räsyesuon luonnonsuojelualue. Metsähallitus pitää erikoisena sitä, että tuulivoimaloita on kummassakin hankevaihtoehdossa sijoitettu suoraan Särkipuron ja Räsyesuon suojelualueille tai aivan niihin kiinni. Metsähallitus korostaa, että tuulivoimarakenteet tulee siirtää etäämmäs alueista, ja Räsyesuon ja Särkipuron suojeluarvojen säilyminen tulee varmistaa kaikessa hankkeen jatkosuunnittelussa.

Sähkönsiirto

Keski-Suomen ELY-keskus painottaa, että sähkönsiirron puuttuminen YVA-ohjelmasta on iso puute, koska sähkönsiirto kuuluu olennaisesti tuulivoimaloiden kokonaisuuteen. Sähkönsiirron pois jääminen ohjelmavaiheesta jättää kokonaiskuvan puutteelliseksi jo muutenkin laajalle hankkeelle, kun kaikkia hankkeesta aiheutuvista ympäristövaikutuksia ei pystytä nyt arvioimaan. Myös Metsähallitus toteaa, että sähkönsiirtoon liittyen jää epäselväksi, missä vaiheessa YVA-prosessia niiden menetelmiin ja riittävyyteen on mahdollista ottaa kantaa.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että sähkönsiirto on osa hanketta, jolloin sähkönsiirron vaikutukset on arvioitava tässä YVA-menettelyssä. Arviointiselostuksessa sähkönsiirtoa koskeva osa hankkeesta tulee kuvata ja vaikutukset arvioitava niin yksityiskohtaisesti kuin sillä olisi oma YVA-menettelynsä. Myös hankealueen sisäinen sähkönsiirto maakaapeleineen ja sähköasemineen tulee kuvata ja ympäristövaikutukset arvioitava.

Pyhäjärven kaupunki toteaa lausunnossaan, että sähkönsiirron osalta suunnittelu pohjautuu kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n verkonkehityssuunnitelmaan. Harjulinjan ja tuulivoimahankkeen kehitysaikataulun yhteensopivuus on tärkeää.

Keski-Suomen museo tuo esille, että sähkönsiirtoreitin osalta tulee tehdä erillinen inventointi arkeologisen kulttuuriperinnön osalta, jos siihen liittyvä rakentaminen ei noudata tässä arviointiselostuksessa ja sen liiteaineistoissa esitettyä hankealuetta.

Liikenne- ja viestintäjärjestelmät

Keski-Suomen ELY-keskus toteaa, että arviointiohjelmassa on hyvin tunnistettu kuljetusten vaatimat erilaiset liikenteeseen liittyvät luvat ja kuvattu karkealla tasolla kuljetussuunnat. ELY-keskus huomauttaa, että voimala-alueen saavutettavuuden tarkastelu on tärkeää tehdä koko matkalla aina satamasta pystytyspaikalle. Tarkastelussa on olennaista tunnistaa suunnitelluilta kuljetusreiteiltä mahdolliset rajoitteet ja esittää vaadittavat parantamistarpeet.

YVA-ohjelmasta lausuneet operaattorit ovat todenneet, etteivät ne ole hanketta vastaan, mutta pyytävät huomioimaan heidän viestintäyhteyksiinsä aiheutuvat haitat. Hankkeen vaikutusalueelle ei voi jatkossa rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Cinia Oy muistuttaa, että hanketoimijan tulee tehdä sähkönsiirtojohtoista vaarajänniteselvitys. Digita Oy puolestaan toteaa, että koska tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa, tulee hanketoimijan esittää konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi.

Fingrid Oyj:n mukaan Harjulinjaan liittyvä yhteistyö hanketoimijan ja Fingridin kesken jatkuu suunnittelun edetessä. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa. Savon Voima Verkko Oy muistuttaa, että hankkeen suunnittelijan tulee olla yhteydessä Savon Voima Verkko Oy:hyn niiltä osin, kun uusi voimansiirtojohto sijoittuu Savon Voima Verkko Oy:n omistamien avojohtojen tai maakaapelien lähteisyyteen.

Vaikutukset ihmisiin (terveys, viihtyvyys, elinolot)

Itä-Suomen aluehallintoviraston mukaan alustavasti hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät asumisviihtyvyyteen ja hankealueen virkistyskäyttöön. Aluehallintovirasto muistuttaa, että myös myönteisiä vaikutuksia kohdistuu jokaiseen kolmeen

kuntaan hankkeen rakentamis- sekä tuotantovaiheissa: hankkeella on positiivisia aluetaloudellisia sekä työllisyysvaikutuksia.

Keski-Suomen ELY-keskus nostaa esille, että tuulivoimahankkeiden maisemavaikutukset ovat myös osa hankkeen sosiaalisten vaikutusten arviointia; miten tuulivoimalat vaikuttavat maiseman käyttöön.

Maisemavaikutukset ovat niin ikään osa asumisviihtyisyyteen kytkeytyviä vaikutuksia.

Haapajärven kaupunki, ympäristöpalvelut suosittaa, että etäisyyden vakituisiin asuin- ja lomarakennuksiin tulisi olla kaksi kilometriä. Mikäli melu- ja välkemallinnusten perusteella vaikuttaa siltä, että johonkin asuin- tai lomarakennukseen kohdistuu kohtuutonta räsytystä, tulee voimalalle hakea ympäristölupa ko. kunnasta.

Pihti putaan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomainen tuo lausunnossaan esille, että melu- ja välkemallinnukset tulee tehdä sen korkuiselle voimalalle, kuin hankkeessa suunnitellaan rakennettavan, sekä mahdollisimman realistisilla tämän hetken voimalamalleihin perustuvilla tai ennustettavilla lähtömelutasoilla ja siihen lisättävällä varmuusarvolisäyksellä (esim. +2 dB).

Keitele kunnan terveydensuojeluviranomainen nostaa esille, että virkistyskäytön kannalta YVA-ohjelmassa asiaa on ajateltu parantuvina tieverkostoina, mutta materiaalista ei käy ilmi, kuinka paljon päästöjä tulee toiminnasta elintarvikkeena käytettävään riista-, marja- ja sienisaaliseen lisää tuulivoimahankkeesta kokonaisuudessa: rakennusvaiheessa, käytön aikana, purkutöiden aikana ja vielä ennallistamisvaiheessa? Tämä päästökuorma voi lisätä osaltaan terveyshaittaa elintarvikkeiden välityksellä ja päästöinä irtaavat tietyt aineet voivat rikastua ravintoketjussa.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus korostaa, että yhteisvaikutusten arviointi tulee tehdä huolella ja asumisviihtyisyyttä koskevassa vaikutusten arvioinnissa tulee analysoida, muodostavatko tuulivoimahankkeet saartovaikutuksia asutukselle tai sijaitseeko hankkeen vaikutusalueella asutusta, jonka läheisyydessä tuulivoimalat sijaitsevat useassa ilmansuunnassa.

Itä-Suomen aluehallintovirasto toteaa, että ihmisiin kohdistuvia yhteisvaikutuksia tulisi arvioida riittävän laaja-alaisesti.

Kokonaisvaikutusten osalta merkitsevää on myös se, kuinka arvioinnissa huomioidaan vaikutukset elämäntapaan ja elämänlaatuun, esimerkiksi päivittäisiin elämis- ja liikkumismahdollisuuksiin, sosiaalisiin suhteisiin, viihtyvyyteen, turvallisuuteen sekä mielikuviin terveydestä ja turvallisuudesta. Arviointiselostukseen toivotaan arviota hankkeen sosiaalisesta hyväksyttävyydestä, kokonaisarviointi huomioiden.

Ilmasto- ja ilmanlaatuvaikutukset

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa hankkeesta, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta. Ilmatieteen laitos haluaa kuitenkin jo nyt ilmaista mahdollisen vaateensa kompensatiomittauksista.

Keski-Suomen ELY-keskus toteaa, että ilmastovaikutusten arvioinnissa käytettävät tietolähteet sekä arviointi- ja laskentamenetelmät on esitettävä selostuksessa sekä kerrottava niihin liittyvät virhelähteet. Hankkeen päästöjä tulee verrata tuulivoimapuiston tuotannon ajalle ennustettuun sähköntuotannon päästökertoimeen, eikä esimerkiksi vain fossiilisten polttoaineiden päästökertoimiin. ELY-keskus pitää hyvänä, että ilmaston muutoksen sopeutuminen ja ilmastovaikutusten hillintä on huomioitu yhtenä tarkasteltavan asiana.

Osallistuminen

Itä-Suomen aluehallintovirasto pitää tärkeänä vuorovaikutteisten yleisötilaisuuksien järjestämistä riittävän aikaisessa hankkeen valmisteluvaiheessa, että alueen asukkailla olisi aito vaikuttamismahdollisuus myös keskustelun kautta tuoda näkemyksiään esille. Tehtäväksi suunnitellusta asukaskyselystä aluehallintovirasto muistuttaa, että kyselyjen tekeminen vaatii asiantuntemusta ja tahtoa saada selville alueen asukkaiden todelliset mielipiteet. Tosiasialliset vaikuttamismahdollisuudet ovat riippuvaisia kyselyn saavutettavuudesta ja kattavuudesta sekä ajankohdasta, informoinnin laajuudesta ja tehokkuudesta, kyselyn teknisestä toteutuksesta ja kaikkein eniten kyselyn sisällöstä.

Metsähallitus korostaa, että hankealueeseen sisältyy seuratoiminnan lisäksi Metsähallituksen pienriistan- ja hirvenmetsästysalueita. Osallistamiseen liittyen arviointiohjelmasta jää Metsähallituksen mukaan epäselväksi aiotaanko metsästysseurojen kuulemiseen liittyviin metsästäjähaastatteluihin osallistaa myös Metsähallituksen metsästyslupa-asiakkaita.

Maa- ja kallioperä

Outokumpu Mining Oy muistuttaa lausunnossaan, että hankealueella on toimintansa lopettaneen Kangasjärven kaivoksen peittämätön sivukiven kaivannaisjätealue sekä vedellä täyttynyt avolouhos. Suunnitelluista tuulimyllyistä tuulimylly nro KE68/KE44 on karttakuvan perusteella suunniteltu sivukiven jätealueen välittömään läheisyyteen. Vesien kulku Kangasjärven kuivion alueella perustuu painovoimaiseen järjestelmään ja näin ollen lähialueilla tapahtuvat maanrakennustyöt voivat vaikuttaa kaivosalueen vesien laatuun ja kulkuun. Alueelle tehtävien teiden

rakenteet ja ojajärjestelyt voivat aiheuttaa vaikutuksia vesienjohtamisjärjestelmään ja riskin ympäristölle.

Pihtiputaan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomainen nostaa esiin, että varautumista mahdollisiin tuulivoimaloista aiheutuviin öljyvahinkoihin tulisi selvittää tarkemmin. Kokemuksen perusteella on todettu, että vahinkotilanteissa öljyvuodot eivät jää konehuoneeseen, vaan öljyä on päässyt leviämään myös tuulivoimalan ympäristöön.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus nostaa esille, että hankkeen rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten määrää ja saatavuutta lähiseudulta tulisi selvittää arviointiselostukseen.

Pinta- ja pohjavedet

Keski-Suomen ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arviointiselostuksessa tulisi arvioida hankkeen vaikutukset hankealueella sijaitsevien pintavesien tilaan sekä myös sen lähimpien alapuolisten vesimuodostumien ekologiseen tilaan. Hanke ei saa estää vesienhoidon tilatavoitteiden saavuttamista eikä heikentää vesimuodostumien tilaa. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus korostaa, että arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutuksia vesimuodostumien tilaan huomioiden kaikki luokittelutekijät sekä nykytilanteessa vesimuodostumaan kohdistuvat paineet.

Järvi-Suomen ja Pohjois-Suomen kalatalouspalvelut tuo ilmi, että maatuulivoimaan liittyvä rakentaminen altistaa maaperän lisääntyvälle eroosiolle. Rakentamisesta voi siten aiheutua pitkäaikaistakin kiintoainekuormitusta pintavesiin. Kalatalouspalvelut muistuttavat vielä, että mikäli vaikutuksia pintavesiin arvioiden olevan, on syytä selvittää kuormitukselle herkän lajiston (taimen, rapu) esiintyminen alueella.

Luonnonvarakeskuksen mukaan pintavesistöjen kannalta on olennaista suunnitella hankkeen työt ja rakenteet niin, että vältetään kaikkea kiintoainekuormitusta alueen uomiin: valumavesien ohjailu, ojien selkeytysaltaat, maansiirtotöiden ajoitus, voimaloiden, sähkönsiirtolinjojen ja huoltoteiden sijoitus alueelle on tehtävä lähivesistöt huomioiden.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus toteaa, että arviointiohjelmassa hankealueen pintavesiä on käsitelty hyvin suppeasti, vaikka hankealue on laaja ja sijoittuu useiden vesistöjen vaikutusalueelle ja hankealueella on useita pienvesiä. Hankealue näyttää vähäisissä määrin ulottuvan myös Lintukankaanharjun luoteispuolella sijaitsevalle Kohisevan pohjavesialueelle. ELY-keskus korostaa vielä, että hankealueella sijaitsevalla Lintukankaanharjun pohjavesialueella on useita lähteitä, jotka ovat pohjavesialueen E-luokituksen perusteena.

Haapajärven kaupunki, ympäristöpalvelut tuo esille lausunnossaan, että hankkeen voimaloiden rakentaminen ja operointi eivät saa aiheuttaa pohjaveden pilaantumisen vaaraa, talousveden laadun tai riittävyyden heikkenemistä tai muita häiriöitä vedenottamalla. Pohjavesialueet tulee huomioida myös eri sähkönsiirtovaihtoehtojen selvityksessä.

Keski-Suomen liitto muistuttaa, että Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 tuulivoima-alueet rajattiin niin, että ne eivät sijaitse pohjavesialueella. Pohjois-Pohjanmaan liitto puolestaan lausuu, että tuulivoimaloita ja uusia huoltoteitä ei tule sijoittaa luokitelluille pohjavesialueille.

Maankäyttö

Keski-Suomen liitto toteaa lausunnossaan, että Kangasjärven hankealueella ei ole maakuntakaavassa tv-merkintää. Keski-Suomen maakuntakaavatilanne huomioiden olisi YVA-menettelyssä perusteltua tarkastella myös maakuntakaavan mukaista vaihtoehtoa.

Pohjois-Pohjanmaan liitto tuo esille, että Kangasjärven alueelle ei ole osoitettu seudullista tuulivoimaloiden aluetta (tv-1) ja tämä on tuotu esiin YVA-ohjelmassa. Pohjois-Pohjanmaan liitto muistuttaa vielä, että maakuntarajojen tuntumaan vireillä olevaa yli 100 voimalan tuulivoima-alueiden keskittymää, jolla on ylimaakunnallisia vaikutuksia, ei ole tunnistettu seudullisesti merkittäväksi tuulivoima-alueeksi Pohjois-Pohjanmaalla ja Keski-Suomessa.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus katsoo, että maakuntakaavan ohjausvaikutus huomioiden (AKL 32 §) nyt arviointiohjelmassa esitettyjen hankevaihtoehtojen toteuttamiseen jää epävarmuutta, mikä tulee ratkaista hankkeen jatkosuunnittelussa.

Keski-Suomen liitto huomauttaa, että Keski-Suomen maakuntakaavojen kaavamerkintöjen lisäksi huomioitavaksi tulevat soveltuvien osien maakuntakaavojen koko maakuntaa koskevat määräykset. Myös Pohjois-Pohjanmaan liitto nostaa esille, että Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan uudistetut suunnittelumääräykset tulee huomioida Kangasjärven tuulivoimahankkeen YVA-menettelyssä.

Keski-Suomen ELY-keskus mainitsee, että arviointiohjelmassa tulisi selvittää, miten hanke vaikuttaa maakunnallisesti merkittäviin hiljaisiin alueisiin (Pohja-Mäkelä, Multasuonkangas, Juusolanneva).

Maisema, kulttuuriperintö ja arkeologia

Keski-Suomen ELY-keskus nostaa esille, että hankkeen suuresta mittakaavan vuoksi maisemavaikutusten selvittämiseen ja arviointiin tulee paneutua huolella. Maisemaselvityksessä tulee kuvata ja analysoida maiseman arvot ja ominaispiirteet sekä tunnistaa erilaiset maisematyyppit

(vaikutuskohteet) ja niiden herkkyys ja muutoksensietokyky. Selvitys tulee tehdä hankkeen koko vaikutusalueelta.

Pohjois-Pohjanmaan liitto mainitsee, että näkemäalueanalyysissä olisi hyvä esittää kaikki ne hankkeet, joilla voi olla maisemallisia yhteisvaikutuksia Kangasjärven tuulivoimahankkeen kanssa. Tässä korostuvat etenkin viereiset Leppämäen, Vuotomäen ja Varisvuoren tuulivoimahankkeet. Kangasjärven tuulivoimahanke lisää merkittäviä haitallisia vaikutuksia arvokkaille kulttuurimaisema-alueille ja myös visuaaliseen maisemakuvaan.

Keski-Suomen museo tuo esille, että kulttuuriympäristöön kohdistuvissa vaikutuksissa tulee tunnistaa käyttötarkoitukseen ja historialliseen kontekstiin kohdentuvat vaikutukset sekä alueen ja kohteen identiteettiin liittyvät muutokset. Keski-Suomen museo tuo vielä esille, että hankealueella, Keiteleen puolella, on tunnettu muinaisjäännös, jota ei ole mainittu arviointiohjelmassa.

Kuopion kulttuurihistoriallinen museo mainitsee, että havainnekuva-aineiston tulee tarkastella vaikutusta suhteessa maakunnallisesti merkittäviin kohteisiin, mutta sen on tarpeellista myös osoittaa, millainen vaikutus hankkeella on toteutuessaan paikallisesti merkittäviin kulttuuriympäristökohteisiin.

Oulun museo- ja tiedekeskus muistuttaa, että hankealueen arkeologisessa inventoinnissa tulee huomioida koko hankealue keskittyen arkeologisesti potentiaalisiiin alueisiin sekä muuttuvan maankäytön alueisiin.

Arkeologinen inventointi tulee suorittaa noudattaen Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeita, jotka löytyvät Museoviraston verkkosivulta: <https://www.museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen-kulttuuriperinto/arkeologisen-kulttuuriperinnon-tutkimus>. Tuulivoima-alueita ei tule sijoittaa siten, että muinaisjäännös jäisi tuulivoima-alueelle.

Yhteisvaikutukset

Keski-Suomen ELY-keskuksen mukaan alueilla, kuten nyt tarkasteltu alue, missä suunnitellaan paljon tuulivoimaa, korostuu hankkeiden väliset yhteisvaikutukset ja ne tulee selvittää kattavasti viereisten hankkeiden kanssa, mukaan lukien sähkönsiirron vaihtoehdot.

Pihtiputaan kunnan kunnanhallitus korostaa, että yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää erityistä huomiota maisema-, melu- ja välkevaikutuksiin sekä luontoarvoihin ja niihin liittyen ekologisten käytävien säilymiseen. Kunnanhallitus korostaa myös hankkeiden ja hanketoimijoiden välisen yhteistyön tärkeyttä.

Luonnonvarakeskus nostaa esille, että tämän hankkeen selostusvaiheessa tulee kiinnittää erityisesti huomiota hankkeen yhteisvaikutuksiin.

Direktiivilajien asuttamilla alueilla on otettava huomioon muun tuulivoima- ja uusiutuvan energian rakentamisen ja maankäytön yhteisvaikutus kaikkien kyseisten lajien elinmahdollisuuksien muutoksiin.

Luonnonvarakeskus huomauttaa, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille (esim. suurpedot, metsäpeura) ja lajin esiintymisalueille suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita.

Keski-Suomen ELY-keskus muistuttaa, että hankkeiden välisten yhteisvaikutusten ohella tulee ottaa huomioon myös vaikutusten keskinäiset vuorovaikutussuhteet.

Viitasaaren kaupunki pyytää, että vaikutusten arvioinnissa tulee selkeästi esittää arvioinnit myös naapurikuntiin niiltä osin, mihin koko hanke ja tuulivoima-alueen aiheuttamien vaikutuksien katsotaan ulottuvan. Kaavakartoissa on hyvä esittää selkeästi sekä kuntarajat että etäisyydet suunnitelluilta tuulivoimaloilta asutuksiin.

Muuta

Pihtiputaan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaisen tuo esille, että voimaloiden purkamisvaiheen kuvaukseen tulisi perustusten osalta huomioida vahvemmin tämänhetkinen jätelain mukainen lähtökohta, jonka mukaan käytöstä poistettu aine tai esine on jätettä.

Keiteleen terveydensuojeluviranomainen mainitsee lausunnossaan, että lavoissa käytettävien PFAS-yhdisteitä sisältäviä pinnoitteiden ympäristö- ja terveysvaikutukset voivat olla muita yhdisteitä vakavampia, niitä ei ole tutkittu riittävästi. PFAS-yhdisteitä tulisi ensisijaisesti rajoittaa ja korvata ne vähemmän haitallisilla ja nopeammin hajoavilla yhdisteillä. Tämä kannattaa ottaa huomioon siinä vaiheessa, kun tuulivoimaloiden materiaaleja valitaan. Myös mikromuovien ja epoksijohdannaisien irtoaminen tuulimyllyistä tulee selvittää.

Yhteenveto mielipiteistä

Yleistä

Suurimmassa osassa yhteysviranomaiselle toimitetuissa mielipiteissä vastustetaan hanketta sen ihmisille ja luonnolle aiheuttamien haittavaikutusten vuoksi. Useissa mielipiteissä korostetaan, ettei mielipiteen kirjoittajat ole lähtökohtaisesti tuulivoimaa vastaan, mutta rakentamisessa tulisi ottaa paremmin huomioon alueen ihmiset ja luonto. Tämä korostui myös yleisötilaisuuksissa käydyissä keskusteluissa. Hankkeen vaihtoehtotarkastelussa suurin osa kantaa ottaneista kannattaa vaihtoehtoa VE0 tai VE2. Joissakin mielipiteissä tuodaan myös esille

vaihtoehtoisia voimalapaikkoja tai esitetään kokonaan poistettavaksi yksittäisiä voimaloita sekä VE1 että VE2 vaihtoehdosta.

Useammassa mielipiteessä otetaan kantaa suunniteltujen voimaloiden etäisyyksiin toisistaan sekä lähimpiin asutuksiin. Etäisyydet koetaan liian lyhyiksi. Vaihtoehtoisiksi etäisyyksiksi esitetään vähintään 3 km matkaa asutuksesta ja voimaloiden väliseksi etäisyydeksi vähintään kahdeksan kertaa roottorin halkaisijaa. Muutamissa mielipiteissä kyseenalaistetaan koko tuulivoiman tarve tehottomana ja kannatetaan esimerkiksi ydinvoimaa.

Lähes kaikissa mielipiteissä korostuu huoli rauhallisen ja maaseutumaisen asutuksen muuttumisesta teollisuusalueeksi. Mielipiteissä korostetaan, että alueella asuvat ovat tietoisesta hakeutuneet rauhalliseen ja luontoarvoiltaan monimuotoiseen ympäristöön ja nyt nuo arvot pelätään menetettävän. Mielipiteissä ja yleisötilaisuuksien keskusteluissa tuotiin esille, että tuulivoimaloita toivotaan rakennettavan suuriin kasvukeskuksiin, missä sähkönkulutus on suurinta ja tarvittava infrastruktuuri jo valmiina.

Useissa mielipiteissä kritisoidaan arviointiohjelman nykytilan kuvausta epätarkaksi ja puutteelliseksi erityisesti asutuksen ja kylien sijaintien kannalta. Mielipiteissä tuodaan esille useita tarkentavia tietoja hankealueella sijaitsevien asuinrakennuksien sekä kylien sijainneista, joita ei oltu mielipiteiden mukaan arviointiohjelmassa mainittu lainkaan. Kritiikkiä annetaan myös arviointiohjelman vaihtoehtotarkastelulle. Erään mielipiteen mukaan kaksi vaihtoehtoa, rakennetaanko 111 vai 72 myllyä, eivät edusta todellista vaihtoehtotarkastelua, vaan ovat jokseenkin näennäisiä skaalajusteerauksia.

Luontovaikutukset

Lähes jokaisessa mielipiteessä ollaan huolissaan hankkeen vaikutuksista alueen luontoarvoihin ja eliölajistoon. Useat mielipiteet sisältävät tarkkojakin lajihavaintoja alueella esiintyvistä eläin- ja kasvilajeista. Hankealueella ja/tai sen läheisyydessä kerrotaan havaitun mm. ahma, ilves, hirvi, saukko, kyy, metsäpeura, susi, liito-orava, viitasammakko, lepakko ja suojelluista kasvilajeista valkolehdokki ja punakämmekä sekä uhanalaisista sammalista kantoraippasammal ja haapahiippasammal.

Edellä kuvattujen lajien lisäksi, erityisesti hankealueen monipuolinen lintulajisto nostetaan mielipiteissä esille. Mielipiteiden mukaan hankealueella sijaitsee useiden lintulajien asuin- ja pesintäpaikkoja, kuten metsäkanalinnut, kaakkuri, kuovi, taivaanvuohi, kurki, haukat, varpuspöllö, joutsen, kalasääski, kuukkeli, haarapääsky sekä kuusitiainen. Hankealueella todetaan olevan lisäksi yksi tai useampi uhanalaisen petolintulajin reviiri.

Joissakin mielipiteissä kyseenalaistetaan suunniteltujen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten riittävyys. Luontoselvityksiin vaaditaan käytettäväksi enemmän aikaa. Kasvillisuus-, luontotyyppi- ja linnustoselvityksiä on mielipiteiden mukaan laajennettava ja hajautettava, jotta olisi edes teoriassa mahdollista löytää oleelliset esiintymät. Useassa mielipiteessä esitetään lisättäväksi luontoselvityksiin myös metsäpeura. Eräässä mielipiteessä suositellaan metsäpeura-arvioinneissa hyödynnettäväksi MetsäpeuraLIFE-hankkeen tuottamaa uusinta tietoa.

Mielipiteissä ollaan yleisesti huolissaan luonnon monimuotoisuudesta ja alueella olemassa olevien hyvien ekologisten yhteyksien turvaamisesta. Myös hankealueelle sijoittuvien jo suojeltujen alueiden tai soidensuojelun täydennysohjelmassa olevien alueiden kohtalo herättää huolta useissa mielipiteissä. Mielipiteissä on myös tuotu esille tutkimustietoa (Luonnonvarakeskus), jonka mukaan useat lintu- ja nisäkäryhmät väistävät tuulivoimaa.

Eräässä mielipiteessä tuodaan esille, että hankeyhtiö voisi esimerkiksi ennallistaa vastaavan määrän samantyyppisiä biotooppeja samoilla seuduilla kompensoidakseen hankkeen luontovaikutukset.

Sähkönsiirto

Sähkönsiirtoa kommentoidaan joissakin mielipiteissä. Näissä mielipiteissä nostetaan esille, että hankkeen suuren kokoluokan vuoksi myös sähkönsiirtoon tarvittava maa-ala on merkittävä. Tämän pelätään vaikuttavan erityisesti maaomaisuutta ja lajien elinoloja pirstovasti. Koska tarkemmat sähkönsiirtovaihtoehdot puuttuvat arviointiohjelmasta, sähkönsiirron vaikutusten arviointi nähtiin mahdottomaksi. Tässä on vaarana, että siirtolinjojen osalta alueet jäävät puutteellisesti arvioituiksi nykytilan ja vaikutusten arvioinnin kaikilta osa-alueilta.

Liikenne ja viestintäjärjestelmät

Muutamissa mielipiteissä pohditaan tulevia rakentamisen aikaisia kuljetusreittejä ja olemassa olevien teiden kuntoa. Eräissä mielipiteissä muistutetaan maiden läpi kulkevien teiden käytöstä kuljetuksille ja maakaapelireiteille niin, että teiden myöhempi käyttö turvataan. Lisääntyneen tieverkoston mahdollistava liikennemäärien lisääntymisen pelätään lisäävän ajoneuvojen aiheuttamaa luonnon saastumista sekä häiriötä riistalajistolle ja muille eläimille.

Muutamissa mielipiteissä tuodaan ilmi huoli siitä, miten rakennettavat tuulivoimalat vaikuttavat kiinteistöjen tietoliikenneyhteyksiin. Alueella todetaan olevan heikohkot tietoliikenneyhteydet ja tuulimyllyjen lisärakentamisen todetaan vaikeuttavan verkon lisärakentamista ja haittaavan myös nykyisen verkon toimintaa.

Vaikutukset ihmisiin (terveys, viihtyisyys, elinolot)

Useassa mielipiteessä on tuotu esille hankealueen merkitys metsästykselle, kalastukselle, eränkäynnille ja muulle virkistyskäytölle. Usein toistuvana näkökantana esitetään, että nämä arvot heikentyvät tai ne menetetään kokonaan hankkeen toteutuessa. Mielipiteissä pelätään mahdollisia metsästys- tai liikkumakieltoja alueella ja ollaan huolissaan mahdollisista taimikkotuhoista, jos metsästys alueella estyy. Hankealuetta kuvaillaan toistuvasti mielipiteissä koskemattomana erämaa-alueena, joka menetettäisiin peruuttamattomasti rakennettavien tuulivoimaloiden myötä.

Useissa mielipiteissä nousee esille huoli tuulivoimahankkeen vaikutuksista Kangasjärven alueen riistanhoitotyöhön. Riistanhoitotyön kannalta tärkeänä nähdään, että alueen monimuotoisuus säilyy ja, että elinympäristöjä suojellaan.

Yhtenä suurimmista tuulivoiman mahdollisista terveysvaikutuksista nähdään melu-, värinä- ja välkevaikutukset. Erityisesti matalataajuisen melun pelätään aiheuttavan häiritseviä vaikutuksia ihmisille ja luonnon eläimille. Epävarmuutta herättää mielipiteiden mukaan tuulivoimamelulle ominainen lapojen pyörimisestä aiheutuva jaksottainen vaihtelu, ns. amplitudimodulaatio, jonka johdosta tuulivoimamelu koetaan häiritsevämmäksi kuin muu saman tasoinen melu. Tyypillisiksi tuulivoimalan aiheuttamiksi terveyshaittoiksi kuvataan elämänlaadun huononeminen, unihäiriöt, kohonnut stressitaso, huimaus, tasapainohäiriöt, korvakipu ja päänsärky. Joissakin mielipiteissä kyseenalaistetaan myös yleisesti tuulivoimaan liittyvien melumittausten ja -mallinnusten oikeellisuus.

Toinen usein esille noussut epävarmuus on voimaloiden suuri korkeus ja tästä toivotaan lisää tutkimustuloksia ja selvityksiä. Yöllä palavat punaiset lentoestevalot ja päivällä auringon paisteesta johtuvat välkevaikutukset herättävät myös epävarmuutta.

Useassa mielipiteessä mainitaan hankealueelle sijoittuvan Keski-Suomen maakuntakaavassa mainittu hiljainen alue. Mielipiteissä pelätään, että ääni-, melu- ja valosaaste olisi sietämätöntä ja hanke tulisi tuhoamaan tämän arvokkaan hiljaisen alueen ja sen merkityksen rakentamattomana hiljaisena ympäristönä.

Monissa mielipiteissä nostetaan esille kiinteistöjen arvon aleneminen keskeisenä hankkeesta aiheutuvana haittana. Tuulivoimarakentamisen myötä kiinteistöjen arvon nähdään laskevan ja alueen vetovoimaisuuden heikkenevän.

Mielipiteissä ollaan pettyneitä erityisesti kunnan toimintaan tuulivoiman suunnittelussa. Tuulivoiman ei nähdä palvelevan kuntalaisten etuuksia,

koska hyödyt valuvat muualle ja haitat jäävät kuntalaisten harmiksi. Päättäjien päätöksiä pidetään lyhytnäköisenä.

Ilmastovaikutukset

Osassa mielipiteistä tuodaan esille, että vaikka tuulivoima itsessään on uusiutuvaa energiaa, tulisi rakentamisen ja ylläpidon aikaiset ilmastopäästöt huomioida kokonaisarvioinnissa. Tuulimyllyjen rakentamisen vaatimat avohakkuualueet nähdään olevan poissa hiilensidonnasta ja Kangasjärven hankkeeseen kuuluvien kuntien hiilineutraaliustavoitteista. Osassa mielipiteistä tuulivoiman uusiutuva energiastatus kyseenalaistetaan kokonaan.

Osallistuminen

Useissa mielipiteissä kritisoidaan hankkeesta tiedottamista ja mielipiteiden kirjoittajat tuovat yleisesti ilmi tyytymättömyyteensä tiedottamisen saavutettavuuteen, tehokkuuteen ja oikea-aikaisuuteen. Erityisesti ennakkotiedottamiseen ollaan tyytymättömiä ja koetaan, että tieto ei ollut saavuttanut vaikutuspiirissä olevia riittävän ajoissa. Kunnilta toivotaan parempaa tiedottamista ja vuoropuhelua kansalaisten suuntaan.

Muutamit mielipiteen kirjoittajat ilmaisevat kiinnostuksensa alueen erityispiirteiden selvittämiseen yhdessä hankkeesta vastaavan kanssa ja tuovat esille halukkuutensa olla aktiivisesti mukana hankkeen jatkosuunnittelussa.

Maa- ja kallioperä sekä pinta- ja pohjavedet

Muutamissa mielipiteissä on tuotu esille tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset maaperään. Rakennustöiden aikana tapahtuva maaperän muokkaus aiheuttaa saastumista, eroosiota ja maaperän köyhtymistä.

Muutamit mielipiteen kirjoittajat ovat huolissaan tuulivoimarakentamisen vaikutuksista vesistöihin. Tuulivoiman pelätään vaikuttavan negatiivisesti alueen vesiekosysteemiin, kuten Rautalammin reitin latvavesistöihin. Erityisenä huolena vesistöille nostetaan esille hakkuut, joita tuulimyllyjen rakentamiseksi vaaditaan. Muutamassa mielipiteessä tuodaan myös esille, että arviointiohjelmassa ei ole mainittu joitakin alueella sijaitsevia pieniä lampia ja lähteitä. Myös pohjavesialueelle tai välittömästi pohjavesialueen läheisyyteen suunniteltuja voimalapaikkoja kommentoitiin sopimattomiksi.

Maankäyttö

Muutamissa mielipiteissä kritisoidaan kaavajärjestelmää, jonka mm. arvioidaan ylhäältä ohjaavana passivoivan ihmiset ja kuolettavan yksittäisten ihmisten kekseliäisyyden. Myös kaavatarkastelun etenemistä samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa kyseenalaistetaan. Kuntien

tuulimyllyistä saatavat kiinteistöverotuotot asettavat myös alueet ja kansalaiset epätasa-arvoiseen asemaan. Muutamassa mielipiteessä tuodaan esille, että hankealuetta ei ole osoitettu energiantuotantoon missään maakuntakaavassa.

Maisema, kulttuuriperintö ja arkeologia

Tuulivoiman visuaalinen vaikutus maisemaan nähdään merkittävänä. Mielipiteissä kysytään saako tuulivoima pilata järvimaisemat? Kuka haluaa katsoa järkyttävää maisemaa pihaltaan?

Monissa mielipiteissä tuodaan esille alueella esiintyviä asukkaille tärkeitä ja yhteiskunnallisesti merkittäviä kulttuuriperintökohteita, kuten Keski-Suomessa sijaitseva Rillankivi. Kulttuuriperinnön vaaliminen nähdään tärkeänä alueen identiteetin säilyttämiseksi. Niiden tulee pysyä koskemattomana ja ne on säilytettävä seuraaville sukupolville.

Yhteisvaikutukset

Muutamassa mielipiteessä otetaan kantaa yhteisvaikutuksiin. Mielipiteissä vaaditaan, että arviointiselostuksessa on selvitettävä ja huomioitava yhteisvaikutukset lähimpien muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (lueteltu nimeltä paljon hankkeita, mm. Varisvuori, Leppämäki ja Leppäkangas). Mielipiteissä ollaan yleisesti huolissaan siitä, että hankealueen läheisyyteen lähikuntien alueelle ollaan suunnittelemassa suurta määrää tuulivoimahankkeita.

Muuta

Muutamien mielipiteiden esittäjien huoli on, että tuulimyllyjen lavoista irtoava mikromuovi levittäytyy ympäristöön ja päättyy lopulta eläimiin ja ihmisiin.

Joissain mielipiteissä ollaan huolissaan mahdollisista tulipalotilanteista ja sammutustöistä (etenkin pohjavesialueella) ja mielipiteissä muistutetaan tuulivoimaloiden riskienhallintasuunnitelman tärkeydestä.

Osassa mielipiteistä tuodaan esille tuulivoimarakentamisen vaikutuksia puolustusvoimien toimintaan ja sitä kautta pelätään sen vaikuttavan yleiseen turvallisuuteen. Myös voimaloiden mahdolliset öljyvahingot puhututtivat niin yleisötilaisuuksissa kuin kirjallisesti jätetyissä mielipiteissäkin.

6 Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

Yleistä

Yhteysviranomaisena toimivan Pohjois-Savon ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Kangasjärven tuulivoimahankkeen arviointiohjelma täyttää YVA-laissa ja -asetuksessa ympäristövaikutusten arviointiohjelmalle asetetut sisältövaatimukset. Arviointiohjelma on kokonaisuutena selkeä ja laadukas.

Arviointiohjelma pitää sisällään perustiedot hankkeesta, hankkeesta vastaavasta sekä hankkeen suunnitteluajataulusta ja suunnitteluun liittyvistä viranomaismenettelyistä. Myös YVAan liittyviä osallistumisjärjestelyjä on kuvattu. YVA-ohjelmassa on tarkasteltu hankkeen liittymistä muihin hankkeisiin myös yhteisvaikutusnäkökulma huomioiden. Arviointiohjelma sisältää hankealueen ympäristön nykytilan kuvauksen. Lisäksi ohjelmasta ilmenee, mitä vaikutuksia YVA-menettelyn aikana tullaan arvioimaan ja kuinka vaikutustenarviointi on tarkoitus toteuttaa. Yhteysviranomaisen pitää erityisen hyvänä, että arviointiohjelmaan on liitetty paljon havainnollistavia kuvia ja, että molempien toteutusvaihtoehtojen (VE1 ja VE2) voimalapaikat on merkitty myös liitteenä oleville tarkekartoille.

Arviointiohjelmassa on esitetty hankkeen ympäristövaikutusten arviointiin osallistuva työryhmä selkeästi asiantuntijoittain kokemusvuosineen. Arviointiohjelman perusteella hankkeesta vastaavalla on käytössään riittävä asiantuntemus arviointien suorittamiseen. Arviointiselostuksessa tulee esittää vastaavat tiedot myös alihankintana tehtävien selvitysten laatijoista.

YVA-menettelyn merkitystä, etenemistä ja siihen liittyvää osallistumista on yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiohjelmassa kuvattu riittävästi. Jatkotyön osalta tulee hankkeesta vastaavan olla riittävässä määrin yhteydessä niihin tahoihin, joiden etuun tai oikeuteen hanke vaikuttaa.

Yhteysviranomaisen korostaa, että kokonaisuudessaan olennaista on, että tuleva ympäristövaikutusten arviointi toteutetaan esitetyn arviointiohjelman mukaisesti ja seuraavassa esitettävät yhteysviranomaisen täydentävät näkemykset huomioiden. Hankkeesta vastaavan ja arviointia tekevien eri alojen asiantuntijoiden tulee tämän yhteysviranomaisen lausunnon lisäksi käydä läpi myös kaikki muut arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet sekä ottaa niissä esitetyt tiedot tarpeellisessa määrin huomioon arviointeja tehdessään.

Hankekuvaus sekä hankkeen vaihtoehdot ja vaikutukset

Hankkeen voimalavaihtoehdot on YVA-ohjelmassa kuvattu riittävästi ja hankkeelle on esitetty riittävä määrä erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja (VE0, VE1 ja VE2). Tekninen kuvaus on toteutettu selkeästi ja arviointiohjelman perusteella on mahdollista saada riittävä kokonaiskuva hankkeesta. Kuvauksessa on huomioitu myös hankkeen eri vaiheet rakentamisesta toiminnan päättymiseen.

Vaihtoehtotarkastelussa olevien voimalamäärien osalta yhteysviranomaisen pitää tarkastelua riittävänä. Voimaloiden määrät ja sijainnit eroavat toisistaan ja vertailussa on mukana myös ns. nollavaihtoehto (hanketta ei toteuteta). Myös nykytilan kuvaus on riittävä.

Sähkönsiirtoreittien osalta yhteysviranomaisen toteaa, että toteutusvaihtoehtojen kuvailu on vain yleispiirteinen. Nykytilan kuvaus on jäsentymätön ja asiaan liittyviä, edes alustavia, sähkönsiirron reittivaihtoehtoja ei ole esitetty kartalla lainkaan. Vaikka yhteysviranomaisen saamien tietojen mukaan Kangasjärven tuulivoimahankkeen tarkempien sähkönsiirtoreittien julkistaminen on ollut liitoksissa kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n suunnitelmiin, eikä siten reittivaihtoehtojen julkistamisaikataulu ole ollut hanketoimijan päätettävissä, pitää yhteysviranomaisen sähkönsiirtoreittien tarkempien kuvausten puuttumista kuitenkin merkittävänä puutteena. Koska sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot on arviointiohjelmassa kuvattu vain pääpiirteittäin, on lausunnoissa ja mielipiteissä ollut vaikea tai jopa mahdoton esittää huomioita ja ottaa asiaan tarkemmin kantaa. Tämä on voinut merkittävästi vaikeuttaa kokonais kuvan hahmottamista.

Yhteysviranomaisen katsoo, että sähkönsiirron vaihtoehdot on konkretisoitava arviointiselostuksessa. Sähkönsiirtoa koskeva osa hankkeesta tulee kuvata havainnollistavine karttaesityksineen ja vaikutukset arvioida arviointiselostuksessa yksityiskohtaisesti. Myös hankealueen sisäinen sähkönsiirto maakaapeleineen ja sähköasemineen tulee kuvata ja ympäristövaikutukset arvioida. Arviointiselostuksessa tulee avata perustelut, miksi sähkönsiirto liitettiin osaksi arviointimenettelyä vasta selostusvaiheessa.

Ehdottoman tärkeää on, että kaikkien selostuksessa esitettävien toteutusvaihtoehtojen vaikutukset arvioidaan yhdenmukaisella tavalla siten, että vaihtoehtojen vertailu on arviointiselostuksen perusteella mahdollista. Hanketoimijan tulee siis kiinnittää erityistä huomiota siihen, että arviointiohjelmassa tehtäväksi esitetyt selvitykset (tässä lausunnossa esiin tuotuine tarkennuksineen) ulotetaan koskemaan myös sähkönsiirtoa kaikilta osin. Hanketoimijan tulee neuvotella Pohjois-Pohjanmaan, Keski-Suomen ja Pohjois-Savon ELY-keskusten kanssa sähkönsiirtoreiteille

suunniteltavien selvitysten tarkemmista sisällöistä ja aikataulusta ennen selvitysten tekemistä.

Vaikutusten arvioinnissa, vaihtoehtojen vertailussa ja vaikutusten merkittävyyden määrittämisessä on tarkoitus hyödyntää ns. IMPERIA-hankkeessa kehitettyä menetelmää. Yhteysviranomaisen pitää ratkaisua asianmukaisena, koska kyse on myös YVA-käytännössä vakiintuneesta menetelmästä. Vaikutusten merkittävyys on arviointiselostuksessa esitettävä kaikkien toteutusvaihtoehtojen osalta ja näitä keskenään vertaillen. Arviointiselostus on laadittava niin, että myös sähkönsiirron vaihtoehtoja on mahdollista vertailla keskenään. Yksittäisten arviointitulosten lisäksi hankkeesta vastaavan tulee arviointiselostuksessa esittää perustellut johtopäätökset hankkeen *todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista* sekä konkreettisista *mahdollisuuksista haittojen lieventämiseen*.

Liittyminen muihin menettelyihin sekä hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Yhteysviranomaisen arvion mukaan hankkeen edellyttämiä lupa- ja hyväksymispäätöksiä on kuvattu arviointiohjelmassa riittävästi. Yhteysviranomaisen mainitsee täydennyksenä, että YVA-selostuksen hankkeen toteuttamiseksi tarvittavia lupa- ja hyväksymispäätöksiä koskevaan kuvaukseen on sisällytettävä muun ohella yleistajuinen kuvaus voimajohtojen rakentamiseen liittyvästä suunnittelu- ja lupaprosessista.

Mikäli arviointimenettelyn yhteydessä tulee esille muita mahdollisia suunnitelma- tai lupatarpeita, tulee ne kuvata arviointiselostuksessa.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että lähtökohtana tulevassa voimalasuunnittelussa tulee olla, että voimaloiden toiminnasta ei aiheudu ympäristöluvan tarpeen ylittävää naapuruussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta.

Yhteysviranomaisen yksityiskohtaiset huomiot ja kannanotot arviointiohjelman sisältöön

Yhteisvaikutukset

Arviointiohjelman mukaan Kangasjärven tuulivoimahankkeen ympäristöön on suunnitteilla 15 muuta tuulivoima-aluetta. Yhteysviranomaisen tuo esille, että hankealueelle tai sen läheisyyteen on lisäksi suunnitteilla lukuisia sähkönsiirron yhteisjohtoreittejä sekä Fingrid Oyj:n Harjulinjan vaihtoehtoinen voimajohtoreitti. Koska maakuntarajojen tuntumaan on suunnitteilla useita maankäyttöä muuttavia ja mahdollisesti ekologisia käytäviä pirstovia hankkeita, pitää yhteysviranomaisen ehdottoman

tärkeänä, että hankkeiden väliset yhteisvaikutukset selvitetään kattavasti ja yhteisvaikutusten arviointi toteutetaan huolellisesti.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan Kangasjärven tuulivoimahankkeen läheisyyteen sijoittuu niin paljon muita suunnitelma-alueita, että niistä yhdessä saattaa aiheutua välillisiä tai jopa suoria yhteisvaikutuksia. Esimerkiksi joidenkin hankkeiden melu- ja välkevaikutukset voivat ulottua osin samalle alueelle. Yhteisvaikutusten näkökulmasta on erityistä huomiota kiinnitettävä ainakin Varisvuoren, Leppämäen, Leppäkankaan tuulivoimahankkeisiin, sekä muihin hankkeisiin, joilla voi olla yhteisvaikutuksia Kangasjärven tuulivoimahankkeen kanssa.

Yhteysviranomainen kannustaa Kangasjärven hankkeesta vastaavaa yhteistyöhön alueen muiden hanketoimijoiden kanssa. Yhteisvaikutusten arvioinnin tulokset on otettava huomioon kaikessa arvioinnissa, mutta erityisesti maisema-, melu, välke- ja luontovaikutuksia tarkasteltaessa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa on syytä keskittyä myös ihmisiin kohdistuviin vaikutuksiin (mm. asuinviihtyvyys). Huomioita yhteisvaikutusten arvioinnista on esitetty myös seuraavissa vaikutuskohtaisissa katsauksissa.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Hankealueen ja lähialueen yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä kuvaillaan arviointiohjelmassa sanallisesti ja karttaesityksillä yhdyskuntarakenteesta sekä asutuksesta ja asuinrakennuksista hankealueella ja sen lähialueilla. Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön osalta vaikutusten arvioinnissa tullaan arviointiohjelman mukaan käyttämään voimassa ja vireillä olevia maankäytön suunnitelmia, näihin liittyviä selvityksiä ja muuta tausta-aineistoa sekä YVA-ohjelmasta saatua palautetta. Nämä antavat yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan riittävän lähtökohdan vaikutusten arviointiin yhdyskuntarakenteen ja maankäytön osalta. Seuraavassa esitetty tulee kuitenkin ottaa huomioon arviointiselostuksen laadinnassa.

Sovellettava lainsäädäntö

Rakentamislaki (751/2023) ja alueidenkäyttölaki (132/1999) tulivat voimaan 1.1.2025. Arviointiohjelma on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) ollessa vielä voimassa, joten ohjelmassa mm. viitataan useassa kohdassa mainittuun lakiin ja sen mukaisiin lupamenettelyihin. Lakimuutokset on otettava huomioon arviointiselostuksen laadinnassa ja lakiviittaukset tulee päivittää vastaamaan voimassa olevaa lainsäädäntöä.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Arviointiohjelmassa on nostettu esiin valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja kuvattu niiden roolia osana alueiden käytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteista on kuitenkin nostettu ohjelmaan mukaan ainoastaan osa. Läpikäynnistä ei selviä, ovatko juuri esille nostetut tavoitteet arviointiohjelman laatijoiden näkemyksen mukaan hankkeen kannalta keskeisiä. Asiaa on syytä tarkentaa arviointiselostuksessa.

Maakuntakaavoitus

Arviointiohjelmassa on kuvattu ohjelman laadinnan aikana vallinneet Pohjois-Pohjanmaan, Keski-Suomen ja Pohjois-Savon maakuntakaavatilanteet kaavaottein sekä käymällä läpi hankealueelle osoitetut kaavamerkinnot sekä koko maakuntakaava-alueita koskevat suunnittelumääräykset, jotka koskevat tuulivoimaa. Arviointiohjelmaan sisällytetyssä, hankealueelle osoitettujen maakuntakaavamerkintöjen kuvauksessa on joitakin epätarkkuuksia tai puutteita, jotka tulee korjata arviointiselostukseen. Keski-Suomen maakuntakaavaa koskevassa luvussa (9.2.3.2) ei ole tuotu esille koko maakuntaa koskevia suunnittelumääräyksiä. Pohjois-Savon voimassa olevissa maakuntakaavoissa ei ole osoitettu hankealueelle luonnonsuojelualueita (SL tai sl). Lisäksi koko Pohjois-Savon maakuntakaava-aluetta koskevien suunnittelumääräysten kuvauksessa on syytä nostaa esiin ainakin energiansiirtoyhteyksistä annetut suunnittelumääräykset.

Yhteysviranomaisen muistuttaa vielä, että maakuntakaavatilanteet ovat päivittyneet arviointiohjelman laatimisen jälkeen joiltain osin, esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan osalta sekä Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen voimaantulon myötä. Arviointiselostuksessa on tuotava esiin ajantasainen maakuntakaavatilanne.

Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Suomen osalta hankealueelle ei voimassa olevissa maakuntakaavoissa ole osoitettu seudullisen kokoluokan tuulivoimahankkeen mahdollistavaa merkintää. Selostuksessa on arvioitava sitä, miten maakuntakaavan ohjausvaikutus tullaan ottamaan huomioon suunnittelussa. Selostuksessa tulee siis avata tarkemmin, miten hankealueelle suunniteltu maankäyttö suhteutuu voimassa olevien maakuntakaavojen sisältöön. Jos hankkeessa suunniteltu maankäyttö tulee joltakin osin poikkeamaan voimassa olevien maakuntakaavojen sisällöstä, on tämä tuotava selkeästi esiin.

Maakuntakaavoitukseen liittyen yhteysviranomaisen tuo vielä esille seuraavat epävarmuudet:

Pohjois-Pohjanmaan osalta useat voimalat sijoittuvat lähelle hankealueen rajaa tai kuntarajaa. Tällöin jää epävarmuutta, ulottuvatko kyseisten voimaloiden mahdolliset maankäyttöä koskevat rajoittavat vaikutukset

hankealueen ulkopuolelle ja/tai toisen kunnan alueelle. Tämä tulee huomioida jatkosuunnittelussa ja avata selostuksessa tarkemmin.

Keski-Suomen osalta hankealueelle sijoittuu maakunnallisesti merkittävä hiljainen alue Pohja-Mäkelä, Multasuonkangas, Juusolanneva, jota koskevassa selvityksessä mainitaan: "Hiljaisten alueiden käytössä tulisi ottaa huomioon alueen erityispiirre eli hiljaisuuden säilyminen pitkällä aikavälillä." Arviointiselostuksessa tulee kuvata, miten tuulivoimahanke mahdollisesti vaikuttaa kyseessä olevaan alueeseen ja kuinka sen säilyminen hiljaisena alueena pitkällä aikavälillä turvataan.

Pohjois-Savon osalta erityistä huomiota on syytä kiinnittää siihen, että arviointiohjelmassa esitetyn alustavan voimasijoittelun perusteella ainakin hankevaihtoehdon 2 voimalapaikat KE47 ja KE48 vaikuttaisivat sijoittuvan maakuntakaavan mukaiselle MY-s-alueelle (Maakunnallisesti tai valtakunnallisesti arvokas suoluontoa täydentävä kohde).

Kuntakaavoitus

Hankealueen ja lähialueen yleis- ja asemakaavatilannetta kuvataan sanallisesti ja karttaesityksin. Lisäksi hankealueella voimassa olevista ranta-asemakaavoista on esitetty otteita. Esimerkiksi Pohjois-Savon puolelta kuvataan Keiteleen, Pielaveden ja Kiuruveden yleis- ja asemakaavatilannetta ja kaavatilanteen kuvauksessa tuodaan esille lähinnä kaava-alueiden sijainti. Yhteysviranomainen arvioi, että arviointiselostuksessa on syytä arvioida tarkemmin hankkeen vaikutuksia lähialueen voimassa olevissa yleis- ja asemakaavoissa osoitettuun maankäyttöön. Arvioinnista on tultava ilmi, vaikeuttaako hankkeen toteuttaminen joltakin osin voimassa olevien kaavojen toteuttamista tai aiheuttaako hanke tarpeen muuttaa kaavoja joltakin osin. Arvioinnissa on otettava huomioon myös sähkönsiirto.

Arviointiojelmaan sisällytetyssä kaavatilanteen kuvauksessa on joitain yksittäisiä puutteita ainakin Keiteleen, Pielaveden ja Kiuruveden osalta. Nämä tulee täydentää arviointiselostukseen. Yhteysviranomainen tuo myös esille, että Kiuruvedellä on vireillä Tulpon tuulivoimaosayleiskaava, jota ei ole huomioitu arviointiohjelmassa. Osayleiskaavoituksen käynnistämisestä päätettiin kunnassa 19.11.2024. Hanke on otettava huomioon arviointiselostuksen laadinnassa.

Pihtiputaan alueella Kangasjärven ja Leppäkankaan tuulivoimahankkeiden väliin Liitonjärven seutuville jää jonkin verran loma- ja asuinrakennuksia. Keiteleen ja Pielaveden kuntien alueille sijoittuvan Muntterinkankaan tuulivoimaosayleiskaavan alueen ja Kangasjärven hankealueiden väliin jää myös verrattain paljon asutusta. Lisäksi hankealueiden väliin jää Nilakka-Koutajärvi rantaosayleiskaavan pohjoispää. Tilanteisiin, joissa kahden tai useamman hankkeen väliin jää asutusta, yhteisvaikutuksiin on syytä

kiinnittää erityistä huomiota, kun arvioidaan vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää tuulivoimaosayleiskaavojen laatimista. Kaavojen vaikutusten arviointi tulee todennäköisesti pitkälti tukeutumaan YVA-menettelyssä toteutettuihin arviointeihin. Hankkeen vaikutusten arvioinnissa tulee kuitenkin huomioida se, että laadittavien kaavojen vaikutukset arvioidaan alueidenkäyttölain 9 §:n ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999) 1 §:n mukaisesti. Asiasta on lyhyt maininta arviointiohjelman luvussa 2.7.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Maisemavaikutukset on arviointiohjelmassa tunnistettu yhdeksi Kangasjärven tuulivoimahankkeen mahdollisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Yhteysviranomainen toteaa, että arviointiohjelmassa on pääosin tunnistettu valtakunnallisesti ja kaikkien maakuntien osalta maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet.

Pohjois-Pohjanmaalla hankealueen läheisyyteen ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Pohjois-Savon alueella lähimmät arvokkaiksi määritellyt alueet ja kohteet jäävät vaihtoehtotarkasteluista yli 10 km etäisyydelle eikä hankkeella arvioida olevan aineiston perusteella valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tai rakennetun kulttuuriympäristön kohteiden ominaispiirteitä heikentävää vaikutusta. Yhteysviranomainen katsoo, että Keski-Suomen osalta Pihtiputaan pika-asutusalueiden (VAMA) ohella myös Muurasjärven kulttuurimaisemat (VAMA) tulee arviointiselostuksessa kuvata valtakunnallisesti arvokkaana maisema-alueena. Valtakunnallisen ja maakunnalliset mittakaavan ohella, myös paikallisesti merkittävät alueet ja kohteet tulee selvittää olemassa olevan tiedon perusteella ja huomioida arviointiselostuksen vaikutusten arvioinnissa.

Arviointiohjelmassa mainitaan tehtäväksi erillinen maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys. Yhteysviranomainen muistuttaa, että maisemaselvityksessä tulee kuvata ja analysoida maiseman arvot ja ominaispiirteet. Selvityksessä tulee myös tunnistaa erilaiset maisematyypit (vaikutuskohteet) ja niiden herkkyys ja muutoksensietokyky. Selvitys tulee tehdä koko hankkeen vaikutusalueelta ja sen tulee sisältää myös maastokäyntejä.

Maisemavaikutusten lähtötiedot ja arviointimenetelmät on arviointiohjelmassa kuvattu selkeästi ja riittävästi. Yhteysviranomainen

pitää hyvänä, että maisemavaikutusten havainnollistamiskeinona mainitaan käytettäväksi useampaa havainnollistamismenetelmää. Erityisesti videomallinnusten tekeminen tuottaa havainnollistavaa materiaalia, joiden perusteella mahdollisia maisemavaikutuksia voidaan paremmin arvioida. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että maisemamallinnus voi olla tarpeen myös sähkönsiirron osalta.

Kangasjärven tuulivoimahankkeen läheisyyteen ja vaikutusalueelle sijoittuu useita vireillä olevia tuulivoimahankkeita ja tästä syystä maisemaan kohdistuvat yhteisvaikutukset ovat Kangasjärven tuulivoimahankkeessa keskeinen arvioitava vaikutus. Merkittävimmät yhteisvaikutukset aiheutuvat niille alueille, jotka sijoittuvat kahden tai useamman tuulivoima-alueen väliin tai niiden yhteisille maisemallisille lähi- ja välialueille. Yhteysviranomaisen korostaa, että vaikutusten arviointiin näille alueille tulee kiinnittää erityistä huomiota. Arviointiselostuksessa tulee esittää havainnollisuuden vuoksi karttakuvia, jossa on esitetty vyöhyketarkasteluna hankkeen maisemavaikutusalueet suhteessa asutuksen sijoittumiseen ja määrään.

Yhteysviranomaisen katsoo, että maisemallisten yhteisvaikutusten osalta ensisijaisen tärkeää on pystyä varmistumaan siitä, ettei seudulle muodostu maiseman sietokyvyn ylittäviä vaikutuksia tai etteivät yhteisvaikutukset ole kohtuuttomia elinympäristöjen laadun kannalta. Arviointiselostuksessa tulee esittää keinoja hankkeen maisemavaikutusten lieventämiseksi.

Vaikutukset luonnonympäristöön

Yhteysviranomaisen korostaa, että hankealueen ollessa poikkeuksellisen laaja, tulee luontoselvitykset laatia erityisen huolellisesti ja riittävän kattavina. Myös raportoinnin tulee olla laadukasta. Menetelmäkuvaukset, selvitysten kohdentaminen ja tulokset tulee esittää arviointiselostuksessa selkeästi ja riittävällä tarkkuudella. Mahdollisuuksien mukaan tulee käyttää selventäviä taulukoita, karttoja ja numeroiteja.

Suunnitellut selvitykset ovat yhteysviranomaisen arvion mukaan pääosin kattavia. Luontoselvitysten toteutukseen käytetty aika on paikka paikoin kuitenkin mitoitettu alakanttiin ja luontoselvitysten käytännön toteutusta on ohjelmassa avattu puutteellisesti. Näitä on tarpeen täydentää ja tarkentaa. Puutteita ja täydennystarpeita on kommentoitu kussakin Vaikutukset luonnonympäristöön -kappaleen alakokonaisuudessa erikseen.

Sähkönsiirtoreittien vaikutukset huomionarvoisille luontotyypeille, lajeille ja niiden elinympäristöille tulee selvittää ja arvioida asianmukaisesti. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tarvittavat luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi tulee tehdä kaikille sähkönsiirtoreittivaihtoehdoille. Lisäksi tulee arvioida voimajohdon aiheuttaman elinympäristöjen pirstoutumisen vaikutukset ekologiin

yhteyksiin. Sähkön siirtoon liittyen tulee tarkastella myös yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Sähkön siirron osalta tehtävistä luontoselvityksistä ja niiden kattavuudesta tulee neuvotella ELY-keskusten luontoasiantuntijoiden kanssa ennen selvitystöiden toteuttamista.

Yhteysviranomaisen korostaa laajemman mittakaavan ekologisten yhteyksien säilymisen ja ekologisen verkoston toimivuuden turvaamisen tarkastelun tärkeyttä koko hankealueella ja sen läheisyydessä. Luontoselvityksissä tulee huomioida myös yhteisvaikutukset läheisten hankkeiden kanssa. Lausunnoissa ja mielipiteissä esille tuodut luontohavainnot tulee tarpeellisessa määrin huomioida hankkeen luontoselvityksiä suunniteltaessa ja kohdennettaessa.

Kasvillisuus ja luontotyytit

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiin liittyen yhteysviranomaisen muistuttaa, että selvitykset on tärkeä kohdistaa erityisesti muuttuvan maankäytön alueelle. Hankealueen ollessa laaja, kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotyöpäiviä tulee valmistautua lisäämään.

Selvityksissä paikannetut ja tulkitut arvokkaat luontokohteet ja lajiesiintymät tulee esittää selkeästi kartoilla siten, että myös hankkeen rakenteet eli tuulivoimalat (huomioiden kaavaan tulevan tv-alueen laajuus), huoltotiet ja sähkön siirtoreitit on esitetty samoilla kartoilla. Hyvä raportointitapa on esimerkiksi numeroida luontokohteet ja esittää numerot sekä raporttitekstissä että kartoilla.

Arviointiohjelman kohdassa 9.8.2 Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin mainitaan, että "Luontoselvityksessä on tarkoitus paikantaa seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita: Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §)". Yhteysviranomaisen tuo esille, että vaikutusarviointien kannalta olennaista tietoa näistä kohteista ovat tunnistettujen ja rajattujen luontokohteiden luontotyytit, niiden uhanalaisuusluokat (Kontula & Raunio 2018), edustavuudet sekä kohteissa mahdollisesti esiintyvän arvokkaan lajiston toteaminen. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan metsälain 10 §:n suojaamista kohteista tulee selvittää nykytilaa, lajistoa ja edustavuutta, etenkin jos metsälakikohteille näyttää kohdistuvan hankkeesta johtuvia vaikutuksia mm. vesitalouden osalta.

Arviointiohjelmassa hankkeen vaikutukset suo- ja metsäluontoon on tunnistettu yhdeksi merkittävimmiksi ennakoiduista vaikutuksista. Tämän vuoksi yhteysviranomaisen muistuttaa, että voimalapaikkojen sijoittelussa ja hankkeen muussa suunnittelussa on suositeltavaa huomioida myös hankkeen vaikutukset esimerkiksi suokohteille ominaisiin erityispiirteisiin ja erämaisyyteen.

Linnusto ja muut eläimet

Yhteysviranomaisen toteaa, että linnuston osalta toteutettavaksi esitettävät selvitykset muodostavat lähtökohtaisesti kattavan kokonaisuuden. Selvitysten kuvauksessa on kuitenkin joitakin epävarmuutta tuottavia puutteita ja käytettäväksi esitetty aika on osittain esitetty alakanttiin.

Arviointiohjelmasta ei selviä kuinka yhtenä päivänä toteutettava pesimälintujen pistelaskenta aiotaan järjestää. Epäselväksi jää pistelaskennan osalta myös, onko kymmenillä pistelaskentakohteilla yhtenä päivänä lukuisia henkilöitä työssä vai tehdäänkö työ esimerkiksi yhden henkilön toimesta, jolloin kuuntelupäiviä tarvitaan viikon verran, mikä jo vaikuttaa lintujen lauluaktiivisuuteen. Tarkkailevien henkilöiden jakautuminen ja todellinen työpanos jää epäselväksi myös muuttolintujen kevät- ja syysmuuton havainnoinnin osalta, johon on varattu 15 + 15 työpäivää. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan edellä kuvatut tulee täsmentää arviointiselostukseen. Kartoittavien henkilöiden jakautumiseen sekä riittävään havainnointiin ajallisesti ja spatiaalisesti oikein toteutettuna tulee yleisesti kiinnittää huomiota mahdollisimman luotettavan käsityksen saamiseksi.

Kaakkurin osalta yhteysviranomaisen toteaa, että ohjelmasta ei selviä, kuinka tiedossa olevan kaakkurin muita mahdollisia pesimälampia ja lentoreittejä aiotaan selvittää. Yhteysviranomaisen katsoo, että kaakkurin osalta suunnitelmaa tulee täydentää ja kaakkurin lentoreittien seuranta tulee sisällyttää selvitystyöhön.

Päiväpetolintujen kesäaikaiseen tarkkailuun on varattu 12 maastopäivää. Epäselväksi jää, sisältääkö tämä uhanalaisen petolinnun seurantaan varatun ajan. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankekoko huomioiden, 12 maastotyöpäivää on liian vähän ja petolinnustoon kohdennettavia selvityspäiviä on syytä lisätä. Uhanalaisen petolinnun osalta on laadittava asianmukainen törmäysmallinnus Metsähallituksen ohjeistuksen mukaisesti. Ydinreviiri on jätettävä rakentamistoimien ulkopuolelle. Uhanalaista petolintua koskevaan selvitykseen tulee sisällyttää maastotarkkailua, joka on tärkeää aloittaa jo pesimäkauden alussa kevättalvella. Uhanalaisten petolintujen vaikutusarvioinneista tulee laatia julkisuuslaki huomioiden erillinen raportti viranomaiskäyttöön.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että voimalapaikkojen sijoittelussa tapahtuu usein paljon muutoksia YVA-ohjelmavaiheen jälkeen, ja siksi alueella tehtävien selvitysten perusteella on pystyttävä muodostamaan kattava kuva alueen pesimälinnustosta jatkosuunnittelua ja vaikutusten arviointia varten. Linnustoselvityksen lähtöaineistoksi on syytä pyytää paikallisilta yhdistyksiltä BirdLife Suomen Tiira-tietokantaan tallennetut tiedot huomionarvoisista lajeista.

Yhteysviranomaisen nostaa esiin, että ylipäänsä luontoselvitysten oikea-aikaiseen toteuttamiseen on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Esimerkiksi

viitasammakon kartoittamiseen mainitaan käytettävän 10 työpäivää. Keväästä riippuen viitasammakon ääntelykausi voi kestää alle 10 päivää. Sen vuoksi tulisi täsmentää, onko tarkoitus, että useampi henkilö tekee kartoitusta yhtä aikaa eri paikoissa. Tällöin työmäärä voisi olla kolmella henkilöllä kolme päivää parhaalla ääntelyjaksolla.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien kartoittamista on avattu vain nisäkkäiden kohdalta. Liitteen lajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja, joihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Levinneisyytensä puolesta hankkeen vaikutusalueella potentiaalisesti esiintyvät luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit tulee arvioida vähintään asiantuntija-arviona.

Arviointiohjelman mukaan metsäpeuraselvityksiin ei ole osoitettu varsinaista työpanosta, vaan hankealueelle toteutetuissa luonto- ja linnustoselvityksissä huomioidaan eri lajeille potentiaalisia elinympäristöjä (mm. suurpedot, metsäpeura). Luonnonvarakeskuksen aineiston mukaan hankealueella ja sen läheisyydessä esiintyy metsäpeuroja. Lisäksi hankealueelle ja/tai sen läheisyyteen sijoittuu useita vasallisten vaadinten elinympäristöjen ennusteen ([Luonnonvaratieto](#)) mukaisia erittäin hyvin metsäpeuran lisääntymiselle sopivia elinympäristöjä. Yhteysviranomaisen katsoo, että metsäpeura on sisällytettävä luontoselvityksiin maastotöineen. Selvityksessä on hyödynnettävä Metsähallituksen julkaisemaa mallinnusta metsäpeuran potentiaalisista lisääntymis- ja vasonta-alueista, Pohjois-Pohjanmaan liiton maakuntakaavatyötä varten teettämää selvitystä ja MetsäpeuraLIFE-hankkeen tuottamaa uusinta tietoa.

Suurpetojen ja etenkin luontodirektiivin liitteen IV(a) -lajien osalta on tärkeää tunnistaa ydinreviirit, joilla lisääntymispaikat sijaitsevat. Suurpetoselvityksissä tulee hyödyntää metsästysseurojen edustajien ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastatteluja. Suden kohdalla tulee hyödyntää Luken tietoja susireviireistä.

Luonnonsuojelualueet ja Natura 2000 -alueet

YVA-ohjelmassa on tunnistettu hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja Natura-alueet sekä soidensuojelun täydennysehdotuksen kohteet.

Arviointiohjelmassa esitetään tehtäväksi luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen arviointi Keski-Suomen Varisvuori-Louhukangas-Saukonlähteen (SAC, FI0900061) Natura-alueelle. Tätä yhteysviranomaisen pitää lainmukaisena menettelytapana. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että liito-orava kuuluu ko. Natura-alueen suojeluperusteisiin, joiden merkittävä heikentäminen on kielletty. Laadittavissa selvityksissä on siis syytä kiinnittää erityistä huomiota Natura-alueen osa-alueiden ja muiden liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen välisten kulkuyhteyksien tunnistamiseen ja säilyttämiseen.

Yhteysviranomaisen kiinnittää huomiota, että kaikkien maakuntien osalta voimaloita on toteutusvaihtoehdoissa suunniteltu sijoitettavaksi soidensuojelun täydennysehdotusalueiden sisälle ja/tai aivan suojelualuerajauksien tuntumaan. Pohjois-Pohjanmaalla voimaloita on suunniteltu Särkipuro-Jonasuon, Pohjois-Savossa Hoikkasuo-Räsäsuon ja Keski-Suomessa Pujosenneva-Suihkolanneva-Kella-ahonnevan alueille tai aivan lähelle niitä. Hankkeen toteuttamisen vaikutukset soidensuojelualueisiin ja niiden tilaan tulee selvittää tarkasti arviointiselostuksessa. Yhteysviranomaisen katsoo, että yllä kuvatuille alueille tai niiden läheisyyteen sijoitetut voimalat voivat vaikuttaa heikentävästi alueiden luontoarvoihin. Tästä syystä soidensuojelun täydennysalueiden sisälle ja lähimmiksi aluerajojen tuntumaan suunnitellut voimalat tulee ensisijaisesti poistaa tai toissijaisesti siirtää kauemmaksi. Tällöin arviointiselostuksessa tulee perustella, miksi kyseisiä voimaloita ei voi sijoittaa kokonaan toisaalle.

Pinta- ja pohjavedet

Pintavedet

Hankealue on pinta-alaltaan erittäin laaja ja sen alueelle sijoittuu useita vesistöjä ja pienvesiä. Vesistöihin liittyvän kokonaisuuden hahmottamisen kannalta hankealueella sijaitsevat vesistöt (järvet, lammet, purot ja joet) keskeisine ominaisuuksineen (esim. pinta-ala, valuma-alueen pinta-ala, syvyytiedot) tulee YVA-selostuksessa esittää taulukkomuodossa, jotta niiden herkkyyttä ympäristöpaineille on mahdollista tapauskohtaisesti arvioida.

Yhteysviranomaisen arvioi, että pintavesiä kuvaava YVA-ohjelman osio on yleisesti ottaen sängen niukka, eikä siinä ole kuvattu alueella sijaitsevia vesienhoidon suunnitteluprosessissa rajattuja vesimuodostumia ja niiden ekologista tilaa. Yhteysviranomaisen tuo esille, että Pohjois-Savon ELY-keskuksen toiminta-alueella sijaitsee luokiteltu vesimuodostuma, Kangasjoki, jonka ekologinen tila on edellisellä luokittelukaudella arvioitu tyydyttäväksi. Arviointiselostuksessa tulee arvioida hankkeen vaikutuksia hankealueella sijaitsevien vesimuodostumien ekologiseen tilaan. Vallitsevan oikeuskäytännön perusteella hankkeiden vaikutuksia vesienhoidon tilatavoitteisiin tulee arvioida laatutekijätasolla. Hanke ei saa estää vesienhoidon tilatavoitteiden saavuttamista eikä heikentää vesimuodostumien tilaa. Pintavesivaikutusten arviointi tulee tehdä hankkeen rakentamisaikaisista sekä pitkäaikaisista vaikutuksista sähkönsiirto mukaan lukien. Lisäksi tulee arvioida yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

Hankkeen rakentamisaikana voi aiheutua vaikutuksia pintavesiin voimalapaikkojen ja tiestön rakentamisen myötä syntyvänä kiintoainekuormituksena alueen uomaverkostoon ja sitä kautta alapuolisiin vesistöihin. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä, että vesistövaikutuksia ehkäistään voimaloiden sijaintien ja rakennustöiden tarkalla suunnittelulla ja vesistöjen huomioinnilla (esim. eroosiosuojaukset, töiden ajoitus kuivaan aikaan, ylitysten välttäminen). Suunnittelussa ja rakentamisessa on hyvä huomioida myös ilmastomuutoksen mukanaan tuomat vaikutukset vesimääriin ja vesistöihin. Rakennusvaiheessa käsiteltävät maa-ainekset tulee sijoittaa siten, että ne aiheuttavat mahdollisimman vähän kiintoainekuormitusta läheisiin vesistöihin.

Yhteysviranomaisen muistuttaa, että alueella oleviin pienvesiin, kuten puroihin, noroihin ja lähteisiin tulee kiinnittää suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa erityistä huomiota, sillä ne ovat herkästi alttiita ympäristön ja veden laadun muutoksille.

YVA-selostuksessa tulee tapauskohtaisesti arvioida suunnitellun toiminnan vaikutukset vesilain (587/2011) suojelemiin luontotyypeihin.

Hankealueella sijaitsee useita alle hehtaarin suuruisia lampia, joista osa on ilmakuvatarkastelun perusteella vähintäänkin luonnontilaisen kaltaisia, kuten Kivijärvi suunnitellun voimalan PY20 itäpuolella. Yhteysviranomaisen korostaa, että luonnontilaisen muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman lupaviranomaisen yksittäistapauksessa hakemuksesta myöntämää poikkeusta (Vesilaki 2:11). Samoin on luonnontilaisen noron tai lähteen vaarantamisen osalta (Vesilaki 2:11). Lisäksi mikäli toiminta voi muuttaa puron asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä, ja tämä muutos vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen, edellyttää toiminta myös tällöin lupaviranomaisen myöntämää vesitalouslupaa (Vesilaki 2:3). Tuulivoimaloiden perustamistyöt lisäävät maankuivatustarvetta ja voivat vaatia ojittamista. Vesilain 5:6 nojalla hankkeesta vastaavan on ilmoitettava muusta kuin vähäisestä ojituksesta ELY-keskukselle 60 vuorokautta ennen ojitukseen ryhtymistä.

Yhteysviranomaisen nostaa esille, että avoimista tietolähteistä saa helposti ja hyviä taustatietoja, mutta on hyvä muistaa, että kaikkia kohteita, esimerkkinä lähteet, ei ole välttämättä merkitty kartoille. Alustavan suunnitelman mukaan tuulivoimaloita (erityisesti vaihtoehdossa VE1) on suhteellisen paljon ja ne tullaan sijoittamaan tiiviisti, joten vaikutusarviointia tulisi kohdentaa myös hydrologiaan kohdistuviin muutoksiin/vaikutuksiin.

GTK:n aineistojen perusteella hankealueella esiintyy mustaliusketta, ja kyseisillä alueilla maanmuokkausta ja pohjavedenpinnan alentamista tulee välttää. Mikäli mustaliusketta sisältävillä alueilla toimiminen on välttämätöntä, tulee niillä toimiessa kiinnittää erityistä huomiota pohja- ja

pintavesiin kohdistuvien ympäristöriskien ennaltaehkäisy- ja vähentämistoimenpiteisiin ja esittää ne YVA-selostuksessa (Lisätietoja: Opas mustaliuskeiden ympäristövaikutusten arviointiin ja hallintaan, GTK:n tutkimustyöraportti 81/2023).

Hankealueelle sijoittuu lakkautettu Kangasjärven kaivos ja sen lähetyville suunniteltujen tuulivoimaloiden (KE44/KE68 ja KE45/KE70) osalta tulee varmistua siitä, etteivät perustamistyöt vaikuta haitallisten aineiden liikkuvuuteen alueella.

Pohjavedet

Arviointiohjelman mukaan hankealueelle sijoittuu kolme pohjavesialuetta. Yhteysviranomainen toteaa, että niistä ainakin Lintukankaanharjun pohjavesialueella on useita lähteitä, jotka ovat pohjavesialueen E-luokituksen perusteena. Hankealueella sijaitsevat lähteet ja talousvesikaivot tuleekin kartoittaa arviointiselostukseen niihin kohdistuvien vaikutusten arvioimiseksi. Myös alueella sijaitsevat vedenottamot ja tutkitut vedenottamoiden paikat on syytä selvittää tarkemmin paikalliselta vesilaitokselta. Vedenottamot ja vedenottamoiden paikat on otettava hankkeen suunnittelussa huomioon, mutta niiden tarkkoja sijainteja ei tule esittää kartalla arviointiselostuksessa.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan arviointiohjelmassa esitetyissä hankevaihtoehdoissa, joissa voimaloita sijoittuu pohjavesialueille tai niiden välittömään läheisyyteen on riski pohjaveden muuttumiselle tai pilaantumiselle. Yhteysviranomainen katsoo, että luokitelluille pohjavesialueille tai niiden välittömään läheisyyteen ei tule sijoittaa voimaloita. Myös hankealueelle rakennettava tiestö ja muu rakentaminen tulisi suunnitella siten, ettei haitallisia vaikutuksia pohjavesialueisiin aiheudu. Yhteysviranomainen muistuttaa, että hankkeella tulee olla vesilain (587/2011) mukainen lupa, mikäli se voi olennaisesti vähentää tärkeän tai muun vedenhankintakäyttöön soveltuvan pohjavesiesiintymän antoisuutta tai muutoin huonontaa sen käyttökelpoisuutta taikka muulla tavalla aiheuttaa vahinkoa tai haittaa vedenotolle tai veden käytölle talousvetenä.

Ilmastovaikutukset

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-ohjelmassa on huomioitu hyvin kansainväliset, kansalliset ja alueelliset ilmastoon ja uusiutuvan energian tuotantoon liittyvät tavoitteet. Ilmastovaikutusten arvioinnin kuvauksessa on huomioitu hyvin ilmastomuutoksen hillintä sekä ilmastomuutokseen sopeutuminen. Selostusvaiheessa hankkeen ilmastovaikutuksia tulee arvioida rakentamis-, käyttö- ja päätösvaiheittain sekä toteutusvaihtoehdoittain. Selostusvaiheessa tulee kuvata hankkeen haitallisten ilmastovaikutusten lieventämistoimenpiteet ja myönteisten

ilmastovaikutusten vahvistaminen. Lisäksi suositellaan arvioitavan lieventämistoimenpiteiden tehokkuutta. Selostusvaiheessa suositellaan kuvattavan myös ilmastomuutoksesta hankkeelle aiheutuvat riskit sekä ilmastomuutokseen sopeutumisen tarpeet ja toimenpiteet hankkeen elinkaaren aikana.

Ohjelmassa mainitaan, että tuulivoimahanke ei aiheuta tuotannon aikana ilmastopäästöjä. Yhteysviranomainen muistuttaa, että päästöjä ilmaan voi kuitenkin syntyä maankäytön muutoksesta, joka voi lisätä maaperäpäästöjä. Lisäksi tuotannon aikana alueella on huoltoliikennettä, josta syntyy vähäiseksi arvioitavia ilmastopäästöjä.

Päästö- ja hiilitaselaskelmissa käytettävät päästökertoimet ja niiden lähteet sekä perustelut kertoimien käytölle tulee esittää selkeästi arviointiselostuksessa. Mahdollisissa tuulivoimalla tuotetun sähkön päästövähennyslaskelmissa tulisi käyttää tuotannon ajankohdalle ennustettavaa keskiarvoista sähköntuotannon ominaishiilidioksidipäästökerrointa, jossa huomioidaan sähkömarkkinoiden ennustettu tuotantorakenne. Lopullinen arvio tuulivoimatuotannon päästökertoimesta suositellaan ilmoitettavan muodossa g CO₂ / kWh huomioon ottaen hankkeen koko elinkaari. Hankkeen keskeisimmät ilmastovaikutukset sekä vaikutukset metsiin ja muuhun maankäyttöön suositellaan koottava yhteen taulukkoon, jossa ilmoitetaan mm. tuulivoima- ja sähkönsiirtoalueiden puuston ja muun kasvillisuuden raivausalueet hehtaareina. Ilmastovaikutusten ja yhteisvaikutusten arvioinnissa tulee huomioida myös ilmastovaikutukset, joita syntyy sähkön siirtoreittien rakentamisesta, ylläpidosta ja purkamisesta.

Tuulivoimaloiden käytöstä poistoa ja materiaalien kierrätettävyyttä on kuvattu hyvin jo arviointiohjelmassa. Suunnitelma materiaalien kierrätyksestä ja mahdollisesta jälkikäytöstä suositellaan sisällytettävän myös arviointiselostukseen. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon myös hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen määrä. Myös tuulivoimaloiden kriittisten materiaalien käyttöä suositellaan arvioitavan sanallisesti.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, hyvinvointiin ja elinolosuhteisiin (sosiaaliset vaikutukset)

Arviointiohjelmassa on huomioitu eri tekijät, jotka tulee ottaa huomioon ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Arvioinnissa tulee huomioida ääni- ja valo-olosuhteissa sekä maisemassa tapahtuvan muutoksen vaikutukset alueen virkistyskäyttöön mukaan lukien metsästys ja kalastus.

Yhteysviranomainen muistuttaa, että arvioitaessa vaikutuksia ihmisten elinolosuhteisiin, arvioinnissa on tärkeää analysoida, muodostavatko

tuulivoimahankkeet saartovaikutuksia asutukselle tai sijaitseeko hankkeen vaikutusalueella asutusta, jonka läheisyydessä tuulivoimalat sijaitsevat useassa ilmansuunnassa.

Yleisötilaisuuksissa ja mielipiteissä otettiin varsin paljon kantaa itse YVA-menettelyn ulkopuolelle arvioituihin taloudellisiin vaikutuksiin. Kiinteistöjen arvojen lasku ja investointien hankaloituminen huolestuttivat useita mielipiteensä ilmaisseita. Yhteysviranomaisen ehdottaa, että hankkeesta vastaava harkitsee erillisten tupailtojen tai vastaavien järjestämistä, joissa alueen asukkaille ja muille hankkeen vaikutuspiirissä oleville tarjotaan mahdollisuus tulla kuulluksi asiaan liittyen.

Yhteysviranomaisen pitää hyvänä, että YVA-menettelyyn liittyen hankkeessa toteutetaan asukaskysely sekä toimijoiden haastatteluita, joilla saadaan lisätietoa lähialueesta ja alueen vakinaisten ja loma-asukkaiden sekä muiden toimijoiden (mm. metsästysseurat, matkailu- ja muut yrittäjät) näkemyksistä hankkeesta. Yhteysviranomaisen suosittelee kyselyn toteuttamisesta sekä postitse että sähköisesti. Yhteysviranomaisen pitää tärkeänä avoimuutta hankkeeseen liittyvässä viestinnässä, sekä yhteistyötä alueen asukkaiden ja muiden toimijoiden kanssa hankkeen jatkosuunnittelussa.

Yhteysviranomaisen toteaa vielä, että hankkeesta vastaavan tulee myös seurata tuulivoimaloiden lavoista mahdollisesti irtoavien mikromuoveihin liittyvää tutkimusta ja esittää niiden pohjalta asiantuntija-arvio mikromuovien merkittävydestä.

Melu ja välike

Tuulivoimamelua koskeva vaikutusten arviointi (melumallinnus) on tarkoitus toteuttaa ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 (Tuulivoimaloiden melun mallintaminen) mukaisesti. Tätä voidaan pitää asianmukaisena ja vakiintuneena käytäntönä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että meluvaikutusten osalta arvioinnissa on tuulivoimamelun lisäksi huomioitava myös hankkeen rakentamisvaiheen aikana syntyvät meluhaitat mukaan lukien liikenne. Vaikutusten arvioinnissa on syytä myös huomioida alueet, joille tuulivoimaloita tai niiden vaikutusten ei haluta leviävän. Tällaisia voivat olla mm. hiljaiset alueet, joiden arvoa halutaan suojella.

Melumallinnustuloksiin sisältyvät epävarmuudet ja tiedossa olevat mahdolliset virhelähteet on kuvattava YVA-selostuksessa selkeästi. Mallinnustulokset on esitettävä tekstin lisäksi selkeillä kartoilla.

Lähialueille sijoittuvien kiinteistöjen sijainti-, käyttötarkoitus- ja muut oleelliset tiedot tulee päivittää huomioiden, mitä kuulemispalautteessa

lähellä olevista kiinteistöistä tuodaan esille. Puuttuvat kiinteistöt tulee lisätä arviointiin mukaan.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeesta vastaavan on perehdyttävä ainakin Varisvuoren, Leppämäen ja Leppäkankaan tuulivoimahankkeisiin, sekä muihin hankkeisiin, joilla voi olla yhteisvaikutuksia Kangasjärven tuulivoimahankkeen kanssa, ja arvioitava hankkeiden melun yhteisvaikutuksia yhdessä Kangasjärven tuulivoimahankkeen kanssa siltä osin kuin näitä merkittävässä määrin muodostuu.

Kaikkien lähialueella vireillä olevien tuulivoimahankkeiden hankkeista vastaavien tulee olla keskenään yhteydessä, jotta hankkeista mahdollisesti aiheutuvat yhteiset haitalliset vaikutukset voidaan selvittää riittävän ajoissa ja suunnitella toimenpiteet haitallisten vaikutusten estämiseksi.

Erityistä huomiota tulee kiinnittää niiden voimalapaikkojen melun arviointiin, jotka sijaitsevat lähellä hankealueen tai kunnan rajaa ja niiden meluvaikutukset tulisivat ulottumaan mahdollisesti hankealueen ulkopuolelle ja/tai toisen kunnan alueelle. Melumallinnuksen pohjalta tehtävässä asiantuntija-arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota myös niihin kohteisiin, joilla ollaan lähellä ohje- tai raja-arvoja. Arvioinnissa on huomioitava, että hankkeen melu voidaan kokea häiritsevänä, vaikka raja- tai ohjearvojen ylittymistä ei tapahtuisikaan.

Arvioitaessa melun vaikutusta luonnonsuojelualueisiin, tulee arviossa huomioida myös alueen suojeluperusteet. Melun vaikutusta suojeluperusteisiin tulee arvioida asiantuntijatyönä.

Mitä edellä on sanottu melumallinnuksesta, on otettava soveltuvin osin huomioon myös välkevarjostusvaikutuksia mallinnettaessa. Melu- ja välkemallinnukset tulee tehdä vastaavanlaisilla tuulivoimalamalleilla (sama teho/koko/muoto), kuin mitä alueelle on suunniteltu.

Liikenne ja viestintäyhteydet

Yhteysviranomaisen arvioi, että yleisesti arviointiohjelmassa on hyvin tunnistettu kuljetusten vaatimat erilaiset liikenteeseen liittyvät luvat ja kuvattu karkealla tasolla suunnat, joista kuljetuksia mahdollisesti lähdetään tuomaan.

YVA-selostuksessa on tuotava esille rakentamisaikaisen liikenteen reitit, liikenteen määrä sekä rakentamisen kesto. Myös hankealueen toiminnanaikaisen tiestön alustava sijoittuminen tulee esittää kartalla. Liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi tulee kohdentaa niin laajalle alueelle, mistä tuulivoimapuiston rakentamiseen tarvittavia materiaaleja tai rakenteita tuodaan hankealueelle. Vaikutuksia tulee tarkastella koko kuljetusreitillä osalta, vaikkakin pääpaino voi olla hankkeen

lähiympäristössä. Erityisen tärkeää on tunnistaa mahdolliset rajoitteet ja ongelmalliset kohteet.

Jos voimalat ja voimajohtolinjat aiheuttavat kiinteistöjen pilkkoutumista, on tehtävä alustava arviointi kiinteistölle liikennöinnistä hankkeen toteutuessa.

Hankkeen jatkosuunnittelua ajatellen olisi hyvä laatia erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys hyvissä ajoin ennen hankkeen rakentamista.

Arvioinnissa tulee huomioida ja varmistaa, että TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Kangasjärven tuulivoimapuiston ja muiden hankkeiden yhteisvaikutukset antenni- tv:n vastaanottoon ja sitä kautta mm. yleiseen turvallisuuteen on huomioitava.

Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen sekä vaikutusten seuranta

Kaikkien vaikutusten osalta YVA-selostuksessa on tuotava esiin niitä keinoja, joilla hankkeen haitallisia vaikutuksia pyritään poistamaan tai, milloin tämä ei ole mahdollista, ainakin vähentämään. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että rakennettavien voimaloiden määrän vähentäminen tai niiden korkeuden rajoittaminen voi olla yksi keino vähentää hankkeen muutoin merkittäväksi muodostuvia vaikutuksia.

Arviointiselostuksessa on kuvattava, kuinka hankkeen vaikutuksia tullaan jatkossa seuraamaan.

Arviointiselostuksesta tulee ilmetä, kuinka tämä yhteysviranomaisen lausunto on huomioitu arvioinnissa.

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/pohjois-savo ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla www.ymparisto.fi/Kangasjarvi-tuulivoima-YVA.

Paperimuodossa lausunto pidetään nähtävillä Pohjois-Savon ELY-keskuksessa, osoite Kallanranta 11, Kuopio.

8 Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisumahdollisuus

Suoritemaksu on 12 000 euroa.

Arviointiohjelmasta annettavasta yhteysviranomaisen lausunnosta perittävä maksu on määriteltävä vaativan hankkeen mukaisesti (18–24 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

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

9 Sovelletut säännökset

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 8, 16, 18 ja 38 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (1215/2023) elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullista suoritteista vuonna 2024 2 §.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt ylitarkastaja Tiina Heinonen ja ratkaissut johtaja Kimmo Haapanen.

Edellä mainittujen lisäksi arviointiohjelman tarkastamiseen ja yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun Pohjois-Savon ELY-keskuksessa ovat osallistuneet alueidenkäytön ylitarkastajat Viljam Jokinen ja Sini Saarela, johtava asiantuntija Antti Lammi, limnologi Petri Nieminen, vesitalousasiantuntija Riikka Lihavainen, hydrogeologi Jussi Aalto, ympäristöylitarkastaja Jutta Mikkonen, johtava ilmastoasiantuntija Tapio Kettunen ja liikennejärjestelmäasiantuntija Raimo Kaikkonen.

Liitteet

Lausunnot ja mielipiteet (julkaistaan verkossa)
Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus (hankkeesta vastaavalle)

Jakelu

Hankkeesta vastaava

11.4.2025

POSELY/1701/2024

Tiedoksi

Lausunnon antajat
Mielpiteen esittäjät

Tämä asiakirja POSELY/1701/2024 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POSELY/1701/2024 har godkänts elektroniskt

Haapanen Kimmo 11.04.2025 08:09

Heinonen Tiina 11.04.2025 08:10