



Prokon Wind Energy Finland Oy
harri.ruopsa@puhuri.fi

Tuulikaarron tuulipuisto ja 400 kilovoltin voimajohto (Siikalatva, Kärämäki ja Haapavesi)

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

1 HANKETIEDOT JA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Piipsan tuulivoima Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Siikalatvan ja Kärämäen kuntaan sekä sähkönsiirron osalta myös Haapaveden kaupunkiin ja on 5.6.2023 toimittanut sitä koskevan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Hankkeen nimi ja sijainti

Tuulikaarron tuulipuisto ja 400 kilovoltin voimajohto (Siikalatva, Kärämäki ja Haapavesi)

Hankkeesta vastaava

Piipsan Tuulivoima Oy, yhteyshenkilönä Harri Ruopsa

Hankkeesta vastaavan YVA-konsultti

FCG Finnish Consulting Group Oy, yhteyshenkilönä Leila Väyrynen

Hankkeesta vastaavan kuvaus hankkeesta ja sen vaihtoehtoista

Piipsan Tuulivoima Oy / Puhuri Oy suunnittelee tuulivoimahanketta Tuulikaarron alueelle, Siikalatvan ja Kärämäen kuntien rajalle. Hankealue sijoittuu Siikalatvan Piippolan taajama-alueesta noin 5 kilometriä ja Pulkkilan taajama-alueesta noin 12 kilometriä etelään, ja Kärämäen keskustasta noin 9–10 kilometriä pohjoiseen. Tuulivoimahanke muodostuu hankealueelle toteutettavista tuulivoimaloista, huoltotiestöstä sekä hankealueelle rakennettavista muuntamoista ja sähkönsiirrosta. Hankealueen laajuus on yhteensä n. 6350 ha.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on arvioitu vaikutukset hankkeen toteuttamatta jättämiselle (VE0) sekä kahdelle hankevaihtoehdolle (VE1–VE2):

VE0: Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, vastaava sähkömäärä tuotetaan muilla keinoilla. Piipsannevan ja Tuulikaarron yhteistä voimajohtoa ei rakenneta Tuulikaarron alueelle.

VE1: Hankealueelle rakennetaan 50 uutta tuulivoimalaa, joista 35 tuulivoimalaa sijoittuu Siikalatvan alueelle ja 15 Kärämäen alueelle.

VE2: Hankealueelle rakennetaan 43 uutta tuulivoimalaa, joista 30 tuulivoimalaa sijoittuu Siikalatvan alueelle ja 13 Kärämäen alueelle.

Tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 6–10 MW ja kokonaisteho arviota 258–500 MW. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on 300 metriä. Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein. Tuuli-kaarron alueelle rakennetaan 2 muuntoasemaa, joilta rakennetaan 400 kV ilmajohdot Piipsannevan sähköasemalle ja sieltä edelleen yhteisellä ilmajohdolla Fingrid Oyj:n Haapavesi-Pyhäkoski Metsälinjan 400 kV voimajohdon varteen rakennettavalle sähköasemalle. Hankkeen sähkönsiirtoratkaisuja on suunniteltu yhdessä hankealueen länsireunaan rajautuvan Piipsannevan tuulivoimahankkeen (POPELY/1371/2019) kanssa.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

YVA-menettelyn tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Osallistaminen ja laaja kuuleminen kuuluvat YVA-menettelyn keskeisiin periaatteisiin. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on hankkeesta vastaavan laatima suunnitelma siitä, miten hankkeen ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan. YVA-ohjelmalla on tärkeä asema kohdennettaessa arviointia merkittäviin vaikutuksiin. YVA-ohjelman sisällöstä säädetään ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa asetuksessa (YVAA 277/2017). Arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon perusteella hankkeesta vastaava laatii ympäristövaikutusten arviointiselostuksen (YVA-selostus). Yhteysviranomainen antoi lausuntonsa Tuulikaarron tuulivoimahankkeen arviointiohjelmasta 14.5.2021.

Arviointiselostus on hankkeesta vastaavan laatima arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 4 §:ssä säädetään tarkemmin arviointiselostuksen sisällöstä. Arviointiselostuksessa tulee kuvata muun muassa hankkeen eri vaihtoehtojen merkittävät ympäristövaikutukset, niiden lieventämiskeinot sekä ehdotukset ympäristövaikutusten rajoittamiseksi tai ehkäisemiseksi.

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

Arviointiselostus saapui sähköisesti vireille yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukseen 5.6.2023.

Hankkeen vaikutuksista Pellikaisennevan (FI1103600, SAC) Natura-alueeseen on laadittu erillinen selvitys (vain viranomaiskäyttöön).

YVA:n ja muiden menettelyjen yhteensovittaminen

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin, mutta samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n mukainen oikeusvaikutteinen tuulivoimapuiston osayleiskaava, jota voidaan suoraan käyttää rakennusluvan myöntämisen perusteena. Siikalatvan kunnanvaltuusto on hyväksynyt kaavoitus sopimuksen kokouksessaan 18.5.2020 § 95 ja Kärsämäen kunnanhallitus 6.4.2020 § 74.

2 ARVIOINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Yhteysviranomaisen tiedotti arviointiselostuksesta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen mukaisesti hankkeen todennäköisellä vaikutusalueella.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukainen ympäristövaikutusten arviointiselostus on ollut nähtävillä 17.8.-16.10.2023. välisen ajan Siikalatvan kunnan, Kärsämäen kunnan ja Haapaveden kaupungin internet-sivujen virallisissa ilmoituksissa sekä osoitteessa www.ymparisto.fi/tuulikaartotuulivoimaYVA.

Paperiset versiot ovat lisäksi olleet luettavissa seuraavissa paikoissa:

- Siikalatvan kunnantalo, Pulkkilantie 4, Pulkkila
- Piippolan kirjasto, Keskustie 11, Piippola
- Kärsämäen kunnantalo ja kirjasto, Haapajärventie 1
- Haapaveden kaupungintalo, Tähtelänkuja 1
- Haapaveden kirjasto, Urheilutie 64 B
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Veteraanikatu 1, Oulu

Hanketta koskeva yleisötilaisuus järjestettiin keskiviikkona 13.9.2023 klo 17.00–19.00 Siikalatvan kunnantalolla Pulkkila-salissa (Pulkkilantie 4) ja torstaina 14.9.2023 klo 17.00–19.00 Kärsämäellä Frosteruksen koulun auditoriossa. Tilaisuuteen oli etäosallistumismahdollisuus. Tilaisuudessa esiteltiin myös hankkeen kaavoitusta.

Hankevastaava on perustanut seurantaryhmän tukemaan arviointityötä ja kaavoitusta. Seurantaryhmään kutsutut ja osallistuneet tahot on lueteltu arviointiselostuksessa. Seurantaryhmä kokoontui YVA-menettelyn aikana kahteen kertaan. Ensimmäisen kerran arviointiohjelman käsittelyä varten 21.12.2020, jolloin selostuksen mukaan seurantaryhmässä esiteltiin YVA-ohjelman luonnosta ja tehtyjä selvityksiä. Tuolloin seurantaryhmässä keskusteltiin esimerkiksi tuulivoima-alueen suhteesta maakuntakaavaan, maakuntakaavan uudistukseen ja siihen liittyvään TUULI-hankkeeseen sekä tulevista maankäyttö ja rakennuslain muutoksista. Lisäksi keskusteltiin pohjavesialueista, alueen tiesistöistä ja soiden linnustoarvoista. Toisen kerran seurantaryhmä on kokoontunut 23.1.2023 esittelemään YVA-selostuksen luonnosta. Kokouksessa on keskusteltu esimerkiksi Energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan tilanteesta, susireviiristä, ekologisista yhteyksistä ja pohjavesialueen läheisyydestä. Yleisötilaisuutta toivottiin molempiin kuntiin ja myös osallistumismahdollisuutta etäyhteydellä.

3 ARVIOINTISELOSTUKSESTA ANNETUT LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaisen pyysi lausunnot arviointiohjelmasta hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja muilta viranomaisilta ja tahoilta, joita asia todennäköisesti koskee. Edellä mainittujen lisäksi myös muilla tahoilla ja kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä arviointiselostuksesta. Saapuneet lausunnot ja mielipiteet on toimitettu hanke-vastaavalle ja niiden tiivistelmät on esitetty tämän päätelmän liitteinä. Liitteestä ilmenee myös ne tahot, joille lausuntopyyntö on lähetetty.

4 ARVIOINTISELOSTUKSEN RIITTÄVYYS JA LAATU

Yhteysviranomaisen lausunnon valmisteluun Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa ovat osallistuneet seuraavat henkilöt:

Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue:

ylitarkastaja, FT (biologia) Kimmo Aronsuu

ylitarkastaja, FT (ekologia) Veli-Matti Kangas

alueidenkäytönasiantuntija, arkkitehti Touko Linjama

ilmasto- ja kiertotalousasiantuntija, DI Sanna Moilanen

ylitarkastaja, FM (biologia) Antje Neumann

ylitarkastaja, TkL Heli Törrtö

Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue:

liikennejärjestelmäasiantuntija, FM (maantiede) Minna Nikula

Elinkeinot, työvoima ja osaaminen -vastuualue:

asiantuntija, HTL (aluetiede) Jarkko Pietilä

Arviointiselostus (Piipsan Tuulivoima Oy 1.6.2023) täyttää pääosin YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetty sisältövaatimukset. Selostus on laadittu arviointiohjelman ja olennaisilta osiltaan myös yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta.

Kuulemisen sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun yhteydessä on noussut esille joitain puutteita ja epävarmuustekijöitä. Puutteet ovat luonteeltaan kuitenkin sellaisia, että ne voidaan korjata hankkeen jatkosuunnittelun sekä kaavoituksen ja lupamenettelyjen yhteydessä. Yhteysviranomainen toteaa puutteellisten arviointien osalta seuraavaa:

Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

YVA-ohjelmavaiheen jälkeen voimaloiden määrää ja hankealueen rajausta on tarkennettu. Hankealueen on selostuksen mukaan pienentynyt ohjelmavaiheen 1050 hehtaarista 6350 hehtaariin. Selostuksessa Voimaloiden enimmäismäärä on pienentynyt ohjelmavaiheen 53 voimalasta selostuksen 50 voimalaan (VE1). Lisäksi on muodostettu toinen pienempi hankevaihtoehto 43 voimalaa (VE2). Nämä muutokset olisi ollut tarpeen esittää kartalla ja arviointiselostuksessa olisi ollut hyvä olla erikseen kappale, mitä muutoksia hankkeeseen on tehty arviointiohjelmavaiheen jälkeen.

Sähkönsiirron osalta liittymispiste valtakunnanverkkoon Metsälinjan varressa on tarkennut arviointiohjelmavaiheesta ja reittisuunnitelmia on täsmennetty. Nämäkin muutokset olisi ollut hyvä esittää kartalla.

Hankkeen taustaksi on esitetty tietoja alueellisista, kansallisista ja kansainvälisistä ilmastotavoitteista. Lisäksi todetaan, että hanke vahvistaa Suomen energiahuoltoa ja edistää Suomen energiaomavaraisuutta. Lisäksi hanke edesauttaa Suomen hallituksen julkistaman ilmasto- ja energiastrategian (2016) toteutumista, jossa tavoitteena on mm. uusiutuvan energian tuotannon lisääminen. Yhteysviranomainen toteaa, että tässä yhteydessä olisi ollut hyvä tunnistaa ja tuoda esille ilmastomuutoksen osalta viimeisimmät kansalliset ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmän suunnitelmat:

- Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma, KAISU 2030 (2.6.2022).

- Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia: Hiilineutraali Suomi 2035 (valmistunut 30.6.2022)
- Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022 (hyväksytty 15.12.2022)
- Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (8.7.2022)

Lisäksi tässä yhteydessä olisi ollut hyvä huomioida myös kiertotalouden strateginen ohjelma, joka on vuonna 2021 valtioneuvoston hyväksymä periaatteellinen ohjelma, jossa tavoitevuotena on 2035.

Yhteysviranomaisen katsoo, että maa-ainesten otto on keskeinen osa hanketta. Arviointiselostuksessa todetaan, että Piipsannevan alueelle suunnitellun maa-ainesten ottoalueen kiviaineksia voidaan hyödyntää Tuulikaarron lounaisosan voimalapaikkojen ja ties-tön rakentamisessa, mikäli aineksia riittää Piipsannevan rakentamisen jälkeen. Arviointiselostuksen tiivistelmässä mainitaan, että hankkeen vaikutukset kohdistuvat myös maa-ainesten ottoon, mutta tarkempaa arviointia ei löydy selostuksesta. Arviointiselostuksen sivulla 226 todetaan, että *"kiviainesten hankinnasta ei ole varmaa tietoa, ne pyritään saamaan mahdollisimman läheltä hankealuetta, jolloin ne eivät välttämättä laajalti lisää hankealueen ulkopuolista liikennettä"*. Lisäksi todetaan, että kiviaineskuljetukset on huomioitu lähimaanteiden liikenteen lisääntymisessä, joten mikäli kiviainekset saadaan hankealueelta, kuormittavat ne hankealueen ulkopuolisia teitä rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa vähemmän kuin on oletettu. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vaihtoehtotarkastelu olisi ollut asianmukaista tehdä myös siitä vaihtoehdosta, että maa-aineksia otetaan hankealueelta, jolloin hankkeeseen kuuluvasta maa-ainesten otosta voi aiheutua esimerkiksi pohjavesivaikutuksia.

Tarvittavat suunnitelmat ja luvat

Arviointiselostuksessa on esitetty hankkeen toteuttamiseen vaadittavat pääasialliset luvat.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom tuo esille lausunnossaan, että Ilmailulaki on muutunut 1.10.2023 lentoesteiden osalta. Jatkossa lentoestelupahakemukseen ei tarvitse enää liittää ilmaliikennepalvelujen tarjoajan lausuntoa aiotusta lentoesteestä. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom pyytää lausunnot lupahakemuksen saatuaan.

Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridiltä erillinen risteämälausunto.

Liikenteeseen liittyviä lupamenettelyjä käsitellään jäljempänä kohdassa Liikenne.

Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

YVA-asetuksen (277/2017) 4 § kohdan 2 mukaan arviointiselostuksen tulee sisältää tiedot hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin. Pykälään on viitattu (tosin virheellisesti arviointiohjelmaa koskevaan pykälään) kappaleessa 22 "Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa" mutta tässä osiossa on käsitelty pelkästään lähialueen muita tuulivoimahankkeita ja jätetty käsittelemättä keskeisimmät hankkeet, joihin nyt lausuttavana oleva hanke liittyy.

Olisi ollut tarpeen tuoda esille, että Tuulikaarron tuulivoimahankkeen sähkönsiirto on sisältynyt YVA-selostukseen *"Piipsannevan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksen täydentäminen koskien tuulivoimapuiston sähkönsiirtoa Piipsanneva-Tuulikaarto 400 kV voimajohto (25.10.2022)"*. Arviointiselostuksessa ei myöskään avata, mitä kyseisestä YVA-selostuksesta annetussa perustellussa päätelmässä on todettu, ja kuinka se on otettu huomioon nyt lausuttavana olevassa arvioinnissa. Liitteenä on raportti *"Piipsanneva-Tuulikaarto 400 kV voimajohdon ympäristövaikutusten arviointi Liite 9. Sähkönsiirtoreitin ympäristövaikutusten arviointi Tuulikaarron tuulivoimapuisto ja 400 kilovoltin voimajohto YVA-selostukseen"* (päiväys 1.6.2023), joka näyttäisi olevan sisällöltään pääosin aiempaa YVA-selostusta vastaava.

Hankkeen voimaloita on esitetty sijoittuvan turvetuotantoalueille ja nykytilakuvauksessa on mainittu hankealueella sijaitsevat turvetuotantoalueet. Turvetuotantohankkeista Kurenluijanannevan tuotanto on päättynyt eikä se ole enää ELY-keskuksen valvonnassa oleva hanke. Alueelle on muodostunut hyvä lintukosteikko. Hankealueen lounaisreunalla sijaitsee Hevoskorven vielä tuotannossa oleva turvetuotantoalue (Turveruukki), jonka läheisyyteen on suunniteltu voimaloita. Hankkeen vaikutuksia turvetuotannolle ja kosteikoille tulee arvioida kaavoitusvaiheessa.

Arviointiselostuksen taulukkoon 22-1 on koottu 30 kilometrin säteellä Tuulikaarron tuulivoimapuistosta sijaitsevat muut tuulivoimapuistot ja -hankkeet. Hankkeiden sijainti on esitetty karttakuvassa 22.1. Taulukossa olisi ollut tarpeen ilmoittaa muiden hankkeiden voimaloiden kokonaiskorkeudet. Arviointiselostuksen tässä kohtaa on tarkasteltu pelkästään tuulivoimahankkeita. Hankkeiden sähkönsiirtoa ei ole esitetty lainkaan, vaikka myös niistä aiheutuu yhteisvaikutuksia. Kuvaa tulisi täsmentää kaavaselostukseen.

Arviointiselostuksessa toisaalla todetaan, että *"hankealueen luoteisosaan sijoittuu Fingrid Oyj:n 220 kV voimajohtolinja (nykyisin 110 kV käytössä)"*, tätä ei kuitenkaan mainita kohdassa hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin. Fingridin lausunnon mukaan linja on 220 kV voimajohto Petäjävesi-Nuojua, Fingridin karttapalvelun mukaan 110 kV Petäjävesi-Nuojua. YVA-selostuksen kuvan 1.2. mukaan kyseessä on 110 kV voimajohto. Asiaa on tarpeen täsmentää kaavaselostukseen ja tuoda myös esille tätä linjaa koskeva YVA-menettely: Fingrid toimii hankkeesta vastaavana 110+400 kV voimajohdon YVA-menettelyssä Metsälinjan vahvistaminen välillä Vaala Nuojuankangas – Laukaa Vihtavuori, joka on tarkoitus rakentaa tämän nykyisen 110/220 KV linjan paikalle. Metsälinjan vahvistaminen -hankkeen YVA-ohjelma on ollut nähtävillä 6.2.2023 - 8.3.2023 ja yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa YVA-ohjelmasta 26.4.2023 (KESELY/548/2022).

Hanke sijoittuu maakuntakaavan (3. vmkk) mineraalivarantoalueelle. Arviointiselostuksen mukaan hankealueelle ei sijoitu voimassa olevia malminetsintälupahakemuksia tai -varauksia.

Raportointi ja YVA-menettely

Sähkönsiirtoreitti ja sen vaikutukset ovat osa hanketta, ja näitä olisi tullut käsitellä kokonaisuutena nyt lausuttavana olevassa YVA-selostuksessa. Tämä puute on havaittavissa raportissa käytännössä kaikkien vaikutustyyppien osalta. Se, että sähkönsiirtoreittiä koskeva vaikutusten arviointi (ilmeisesti aiemman YVA-selostuksen päivitys) on liitteenä, ei poista tätä tarvetta. Kohdassa YVA-menettely tai hankkeen kuvaus ei ole viitattu aiemman sähkönsiirron YVA-menettelyyn eikä siitä annettuihin lausuntoihin. Itse selostuksessa ei myöskään tuoda esille kyseisen perustellun päätelmän sisältöä.

YVA-selostuksen sivulla 18 on esitetty hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 kartat. Nämä olisi ollut perusteltua esittää sivun kokoisena, nyt esimerkiksi voimalanumeroinnit eivät erotu kunnolla. Esitystapaa olisi hyvä täsmentää kaavaselostukseen, etenkin voimalanumerot tulee erottua paremmin. Esimerkiksi kuva 9.1., jossa on esitetty muinaisjäännökset, on selkeä voimalamerkintöjen osalta. Siitä taasen puuttuu tiestö ja sähkönsiirtoreitti.

Selostuksen yhteystietosivulta puuttuu hankkeen ymparisto.fi -sivuston suoraosoite.

Vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty Imperia-hankkeen mukaista kehitettyä lähestymistapaa, monitavoitearviointia, jossa huomioidaan kohteen herkkyys ja muutoksen suuruus. Siinä vaikutusten merkittävyys (vähäinen, kohtalainen, suuri tai erittäin suuri) koostuu alueen tai kohteen herkkyydestä sekä hankkeen aiheuttaman muutoksen suuruudesta. Merkittävyys voi olla myönteinen tai kielteinen.

Eri vaikutustyyppien ”herkkyyden/arvon ja muutoksen suuruusluokan määrittämisessä käytetyt kriteerit” on esitetty liitteessä 1. Lukijan kannalta on työlästä tutkia kriteerejä erillisestä liitteestä, joten niiden käyttöä olisikin voinut paremmin avata selostuksen teksteissä. Merkittävyyden arviointi on vaikutustyypeittäin koostettu taulukoihin, joissa kuitenkin käsitellään pelkästään tuulivoimahankealuetta ja sähkönsiirto puuttuu.

Yhdyskuntarakenne ja asutus

Hankealueen ja sen vaikutusalueen asutusta ja yhdyskuntarakennetta on kuvattu arviointiselostuksessa pääasiassa riittävällä tavalla. Arviointiselostuksesta saa käsityksen hankealueen ja sen lähiympäristön yhdyskuntarakenteesta, joka on pääosilta metsätalous- ja maaseutumaista yhdyskuntarakennetta. Yhteysviranomainen yhtyy tähän arviointiin. Hyvää on se, että hankealueen nykytilasta on havainnollistavia valokuvia kartta-aineistojen lisäksi. Selostuksessa tuodaan esille kylät ja taajamat tarvittavalla tarkkuudella.

Keskeinen vaikutusalueen asutus sijoittuu Leskelän kylään ja Lamujokivarteen, jossa asutus on kohtuullisen lähellä hankkeen pohjoisia voimaloita. Piippolan taajama lähiasutuksineen sijoittuu noin 5 kilometrin etäisyydelle hankealueen rajalta. Muut lähitaajamat sijoittuvat noin 10 kilometrin etäisyydelle. Arviointiselostuksen mukaan alle viiden kilometrin etäisyydellä voimaloista asuu 291 asukasta (molemmat vaihtoehdot). Alle viiden kilometrin etäisyydelle voimaloista sijoittuu 172 asuinrakennusta ja 52 lomarakennusta (molemmat vaihtoehdot).

Arviointiselostuksen mukaan hankealueelle ei sijoitu asuinrakennuksia. Lähimmät vakituisesti asutut rakennukset todetaan sijoittuvan yli kahden kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista. Arviointiselostuksessa todetaan kuitenkin, että *lähin asuinrakennus (autiotalo, ei vakituksessa asuinkäytössä)* sijoittuisi noin 550 metrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta. Yhteysviranomainen toteaa, ettei pelkästään se, että rakennus on autioitunut, poista rakennuksen asuinkäytön mahdollisuutta myöhemmin. Mikäli rakennukselle on asuinrakennuksen lupa tai se muuten on rakennettu aikana, jolloin nykyisenkaltaista lupamenettelyä ei vielä ole tarvittu, olisi tullut arvioida, että onko rakennus tosiasiallisesti menettänyt jo käyttöarvonsa asuinkäytössä (vrt. KHO:2014:181). Hankealueen läheisyydessä Haapaveden kunnanrajan tuntumaan sijaitsevan lomarakennuksen osalta taas olisi tarpeen varmistua siitä, ettei rakennus ole rakennettu ennen nykyistä lupamenettelyä. Asiat voidaan varmistaa jatkosuunnittelussa.

Voimajohto sijoittuu koko matkaltaan uuteen maastokäytävään. Tuulikaarron alueella voimajohto sijoittuu kokonaisuudessaan metsätalousalueelle lukuun ottamatta teiden ylityksiä. Piipsannevan alueella voimajohto sijoittuu metsätalousalueelle, peltoalueille ja entisille turvetuotantoalueille. Kaava-alueiden ulkopuolella voimajohtoreitin länsiosassa voimajohto sijoittuu metsätalousalueelle ja peltoalueelle. Hankealueen ympäristö on harvaan asuttua. Voimajohdon läheisyyteen ei sijoitu asutusta tai loma-asutusta ja voimajohdon ja asutuksen väliin jää suojapuustoa. Lähin lomarakennus sijoittuu noin 450 metrin etäisyydelle voimajohtoreitistä Pihtinevan sähköaseman länsipuolelle.

Voimajohdon ja tuulivoimaloiden vaikutukset asutukselle on arvioitu vähäisiksi. Arvioinnissa ei ole tarkasteltu hankkeiden ja sähkönsiirron yhdessä muodostamaa pinta-alaa, jolla asuntorakentaminen on rajoitettua.

Muu maankäyttö

Hankkeen maankäytöllisten tarpeiden tiedot on voimaloiden ja uusien teidän osalta esitetty selostuksen taulukossa 7-2. Taulukossa olisi ollut tarpeen esittää myös sähkönsiirron tiedot ja myös täydentää arviointia siltä osin, nyt sähkönsiirron maankäyttövaikutukset ”hukkuvat” liitteeseen 9 ja kokonaistarkastelu puuttuu. Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että myös olemassa olevan tiestön levittäminen lisää hankkeen edellyttämää maankäyttötarvetta. Jatkosuunnittelussa on myös tarpeen esittää arvio tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutuksesta tiedossa oleviin sähkönsiirtoyhteystarpeisiin.

Suorien metsäpinta-alamenetysten lisäksi hanke pirstoo metsäkiinteistöjä.

Peltoalueella voimajohdon vaikutusten arvioidaan olevan paikallisia.

Kaavoitus

Arviointiselostuksessa on tuotu esille hankealueen ja sen keskeisen vaikutusalueen kaavoitustilanne yleisellä tasolla riittävällä tavalla. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on huomioitu.

Kohdassa liikenne on tunnistettu Valtatien 4 olevan valtakunnallisesti merkittävä pääväylä ja hankkeeseen suunnitellun lukuisia sisäänuloja valtatie kautta. Yhteysviranomaisen toteaa, että valtakunnallista alueidenkäyttötavoitteen liikennejärjestelmää koskevia tavoitteita ei kuitenkaan ole esitetty tai tavoitteen toteutumista arvioitu selostuksessa. Jatkosuunnittelussa tulee varmistua, että hanke tukee valtakunnallisten liikenneratkaisujen sujuvuutta, tässä hankkeessa erityisesti valtatiehen 4 kohdistuvien vaikutusten osalta.

Arviointiselostuksessa on esitetty riittävällä tavalla hankkeen sijoittuminen suhteessa maakuntakaavaan. Hankealueen keskeiset maakuntakaavassa osoitetut aluevaraukset on tuotu esille. Hankkeen kannalta maakuntakaavassa osoitetuista aluevarauksista erityisesti pohjavesialuevaraukseen sekä johto- ja liikenneyhteystarpeita koskevien aluevarauksien osalta riittävää yhteensovittamista maakuntakaavan kanssa on tarkastettava toisaalla tässä lausunnossa esille tuotujen arvioiden näkökulmasta. Hankkeen jatkosuunnittelu edellyttää valtakunnallisten yhteystarpeiden sekä näiden riittävien kehittämisedellytysten turvaamista. Muussa tapauksessa hanke voi olla ristiriidassa maakuntakaavassa osoitetun kaavaratkaisun kanssa.

Hanke sijoittuu maakuntakaavan (3. vmkk) mineraalivarantoalueelle. Selostuksesta ei kuitenkaan ilmene, onko hankealueella tähän liittyviä varauksia. Asia tulee kuvata jatkossa kaavaselostuksessa.

Hanketta ei ole osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa tuulivoimarakentamiseen varattuna alueena. Yhteysviranomaisen toteaa, ettei hanke ole esitetyssä muodossa toteuttamiskelpoinen ilman, että alue tulee osoitetuksi tuulivoimarakentamisen alueeksi tulevassa maakuntakaavassa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on huomioitava vireillä olevan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavatyön eteneminen. Arviointiselostuksen vaikutusarviot ovat muilta osin riittäviä maakuntakaavan osalta. Hyvää on, että selostuksessa on selkeästi esitetty voimaloiden sijainti eri vaihtoehdoissa maakuntakaavakartalla. Selostuksessa on esitetty voimassa olevat lähialueen yleis- ja asemakaavat rajauksena sekä otteita lähimmistä kaavoista. Epävarmuutta selostuksessa jää siihen, miten laadittavat kaavahankkeet on huomioitu arvioinnissa. Tuulivoimahankkeiden osalta lähialueen hankkeita on esitetty yhteisvaikutuksia koskevassa luvussa 22.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hankkeen vaikutusmekanismit maisemaan ja kulttuuriympäristöön on selostuksessa tunnistettu ja kuvattu. Selostuksen vaikutusarviointia voi yleisellä tasolla pitää melko kattavana ja selkeästi laadittuna. Arvioinnissa on hyödynnetty etäisyysvyöhykkeitä (etäisyys voimaloista 0, 7, 14, 25 ja 30 km) ja arviointia painotettu lähimpiin etäisyysvyöhykkeisiin. Selostuksessa on toisaalta tuotu esille maisemallista muutosta tarkastellun erityisesti 0-12 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista sijaitsevalla lähi- ja välialueilla. Tältä osin olisi ollut hyvä käyttää arvioinnissa selkeästi yhtenäisiä etäisyyteen perustuvia vyöhykkeitä. Arvioinnissa on laadittu näkyvyysanalyysi. Erillistä maiseman analyysia ei ole laadittu tai ainakaan esitetty. Maiseman nykytila on kuitenkin kuvattu arviointiselostuksessa.

Maisemavaikutusten arviointimenetelmistä näkyvyysanalyysiä on hyödynnetty ja esitetty hyvinkin yksityiskohtaisesti varsinkin selostuksen liitteessä havainnekuvien yhteydessä. Maisemallisen muutoksen havainnollistamiseksi on myös laadittu havainnekuvia. Havainnekuvia on esitetty 11 kuvauspisteestä. Lisäksi on laadittu kaksi kuvaa yöaikaisista lentoestevalojen yhteisvaikutuksista muiden hankkeiden kanssa. Havainne kuvat on selostuksen mukaan laadittu 50 mm kinovastaavalla objektiivilla ja yhdistetty kuvauksen jälkeen panoraamakuviksi.

Yhteysviranomaisen toteaa kuvien ottopaikat pääosin onnistuneiksi. Kuvien yhdistäminen laajoiksi panoraamakuviksi on sinänsä mahdollista ja toivottavaakin erityisesti hankkeissa, joiden esittäminen kokonaisuudessaan edellyttää yksittäistä kuvaa laajempaa näkymää. Tämä saattaa kuitenkin johtaa siihen, ettei kuvista välity todellista näkymää vastaavaa vaikutelmaa, tai tällaisen hahmottaminen on hankalaa. Tuulikaarron hankkeen havainnekuvasta 3 (kuvauspiste 4,1 km lähimpään voimalaan) saatava vaikutelma maisemallisesta muutoksesta näyttää suurempana kuin samasta suunnasta noin kolmen kilometrin etäisyydeltä otetuissa kuvauspisteissä 2 ja 5. Tämä saattaa johtua kuvien yhdistämisestä laajaksi panoraamaksi, jolloin muutoksen arvioiminen ihmissilmää vastaavalla näkökentällä hankaloituu ja kuvissa olevat maisemallista mittakaavaa muodostavat yksityiskohdat pienentyvät visuaalisesti, samoin voimalat. Siksi näkymäsuunnaltaan laajojen kuvayhdistelmien yhteydessä tulisi esittää myös erillinen havainnekuvaote ihmissilmää vastaavassa laajuudessa. Vastaava pätee myös kauempaa otetuista kuvista, joissa voimalat pienenevät kuvien yhdistämisen vaikutuksesta visuaalisesti hyvin pieniksi kuvassa hankaloittaen vaikutuksen merkittävyyden hahmottamista kuvan

perusteella. Myös Pohjois-Pohjanmaan museo on lausunnossaan tuonut saman asian esille havainnekuviin liittyen.

Maisema-alueiden ja rakennetun kulttuuriympäristön arvokkaat kohteet on tuotu esille ja kuvattu pääosin riittävällä tavalla. Lähteenä ei ole käytetty rakennusperintörekisterikohteita (Museovirasto, kulttuuriympäristön palveluikkuna Kypä). Oleellimmat näistä hankkeen kannalta ovat kirkkoja ja/tai sisältyvät myös osaksi tunnistettuja valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita alueita ja kohteet ovat tulleet arvioitavaksi tässä yhteydessä, eikä puutetta voi siksi pitää merkittävänä. Maakunnallisesti arvokkaat yksittäiset kohteet on selostuksen mukaan huomioitu 12 kilometriin saakka hankealueesta. Pohjois-Pohjanmaan museo on huomauttanut, että selostuksessa ei ole mukana paikallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön alueita tai kohteita, jotka osittain limittyvät maakunnallisesti arvokkaiden rakennetun kulttuuriympäristön alueiden tai kohteiden kanssa. Museo on myös tarkentanut lausunnossaan, että YVA-selostuksessa mainittu Leskelän alue Siikalatvalla on paikallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue, jossa sijaitsee useita maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Hankkeen vaikutukset tälle alueelle on YVA-selostuksessa todettu paikoin merkittäviksi molempien vaihtoehtojen (VE 1 ja VE 2) osalta. Museo on esittänyt perusteellisessa rakennettua kulttuuriympäristöä koskevassa lausunnossaan esille myös useita muita hyviä huomioita hankkeeseen ja sen arviointiin liittyen.

Yhteysviranomaisen toteaa, että selostuksen maisema- ja kulttuuriympäristön vaikutusten arvioinnissa on paikoin käytetty merkittävän vaikutuksen käsitettä kuvaamaan vaikutusta. Tätä käsitettä ei määritellä Imperia-malliin pohjautuvissa menetelmissä, joissa vaikutuksen merkittävyys arvioidaan asteikolla: ei vaikutusta, vähäinen, kohtalainen, suuri ja erittäin suuri. Koska menetelmällä on tarkoitus arvioida vaikutuksen merkittävyyttä edellä kuvatuilla asteikoilla, erillistä merkittävän vaikutuksen käsitettä ei tulisi käyttää, mikäli vaikutusarvion on tarkoitus perustua edellä mainittuun Imperia-malliin vaikutusasteikkoihin. Muutenkaan merkittävän vaikutuksen käsitettä ei tulisi käyttää ilman, että se on määritelty selkeällä tavalla.

YVA-selostuksessa on maisemavaikutusten arvioinnissa käsitelty pelkästään tuulivoimaloita, eikä sähkönsiirtoa mainita lainkaan, vaikka sähkönsiirto on osa hanketta ja mainittu jo kansilehdessäkin. Vaikutusten arviointi on jäänyt liitteeseen 9. Selostuksen kuva 8.17. on epäselvä.

Yhteisvaikutusten osalta jatkosuunnittelussa tulee arvioida sitä, tulisiko vaikutuksia arvioida tiettyihin kriittisiin suuntiin nyt selostuksessa esitettyä laajemmin. Tätä tulee arvioida erityisesti eri hankkeiden välissä sijaitsevien arvokkaiden kohteiden osalta, koska tällaisissa kohteissa vaikutukset saattavat kohdistua samaan alueeseen usean hankkeen lähi- tai välialueilta, vaikka hankkeiden etäisyys toisistaan olisikin lähivaikutusalueetta suurempi. Vaikutusten arviointimenettelyn kohtuullistamiseksi hankekohtaisesti voidaan kuitenkin arvioida vain arvioitavan hankkeen vaikutusten kannalta keskeisimmät alueet tai kohteet.

Muinaisjäännökset ja arkeologia

Hankkeen vaikutukset muinaisjäännöksiin on esitetty selostuksen luvussa 9. Hankealueella on toteutettu arkeologinen selvitys vuonna 2020 (Keski-Pohjanmaan Arkeologia-Palvelu 28.10.2020, arviointiselostuksen liite 7).

Inventoinnin jälkeen hankealueelta tunnetaan 17 muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettua kiinteää muinaisjäännöstä ja yksi muu kulttuuriperintökohde. Kiinteät muinaisjäännökset on listattu YVA-selostuksen taulukkoon 9-1. Taulukkoon ja karttoihin tulee kaava-selostusvaiheessa lisätä Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossaan listaamat koh-teet.

YVA-selostuksen luvun 8.6.2 Nykytila mukaan suunnittelualueelle sijoittuu 18 muinais-jäännöskohdetta ja neljä kulttuuriperintökohdetta. Kohteiden lukumäärät tulee tarkistaa muinaisjäännösrekisteristä, sillä Tuulikaarron alueella sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan mu-seon asiantuntijalausunnon perusteella 17 muinaisjäännöstä ja 5 muuta kulttuuriperintö-kohdetta. YVA-selostuksessa myös erotellaan tervahaudat omaksi kohderyhmäkseen muinaisjäännösten ja muiden kulttuuriperintökohteiden rinnalle. Koska tervahaudat ovat yksi muinaisjäännöstyyppi, sisältävät tervahaudat muinaisjäännöksiin.

YVA-selostuksen luvussa 9.5.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset mainitaan, että arkeologinen kulttuuriperintö otetaan huomioon tuulivoimapuiston tar-kemmassa suunnittelussa ja kohteet jätetään rakennustoimenpiteiden ulkopuolelle. Koska YVA-selostuksessa ei esitetä sähkönsiirron pylväspaikkoja, tulee hankkeen jatko-suunnittelussa kuulla alueellista vastuumuseota pylväspaikkojen sijoittelun osalta.

Luvussa mainitaankin, että "Sähkönsiirtoreitille sijoittuva tervahautakohde huomioidaan sähkönsiirron tarkemmassa suunnittelussa". Kaavaselostukseen tulee täsmentää, mistä muinaisjäännöksestä on kyse.

Luvussa myös tuodaan esille muinaisjäännökset, jotka sijaitsevat lähellä muuttuvaa maankäyttöä. Luvussa eritellään kohteittain hyvin, mitkä kohteet tulee huomioida jatko-suunnittelun aikana ja rakentamisen aikana esimerkiksi merkitsemällä kohteet maas-toon. Kuten museo lausunnossaan toteaa, huomioon tulee kuitenkin ottaa kohteiden muinaisjäännösalueiden laajuudet. Etäisyys voimaloista ja tielinjoista tulee mitata koh-teen muinaisjäännösalueen rajaan, sillä rakentamista ei tule osoittaa muinaisjäännösalu-eelle.

YVA-selostuksessa on huomioitu hyvin arvioinnin epävarmuustekijät luvussa 9.8. Museo kuitenkin muistuttaa, että myös väliaikainen toiminta, kuten väliaikaiset ajoreitit, metsän-hakkuut ja raivaukset sekä varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet, voivat vahin-goittaa tai tuhota arkeologista kulttuuriperintöä. Myös väliaikaiset toiminnot tulee huomi-oida vaikutusten arvioinnissa ja muinaisjäännökset tulee huomioida kyseisten toiminto-jen yhteydessä.

Pohjois-Pohjanmaan museo edellyttää alueella tehtäväksi arkeologisen täydennysinven-toinnin LIDARK-kohteiden osalta. Museon lausunnossa on tähän tarkemmin ohjeistusta.

Elinolot ja viihtyisyys, virkistyskäyttö

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia syntyy sekä tuulivoimahankkeen rakentamisen että sen käytön aikana.

Hankealueen ympäristö on harvaan asuttua maaseutua. Kuvauksen mukaan alle kol-men kilometrin etäisyydellä voimaloista asuu 62 asukasta molemmissa vaihtoehdoissa. Voimajohtoreitin lähellä ei ole asutusta. Hankealueella ei ole asuinrakennuksia. Lähialu-een asutusta ja rakennuksia kuvaavat karttaesitykset ovat heikkotasoisia. Yleiskäsitys asutuksen sijoittumisesta selviää sanallisesta kuvauksesta ja taulukosta 7-1. Vakituisen

asutuksen todetaan sijoittuvan vähintään noin 2 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista. YVA-selostuksesta kuvataan poikkeamat tästä periaatteesta. Kuvauksen mukaan hankealueella olevat rakennukset on tarkistettu, eivätkä ne ole asuinkäytössä. Kokonaisuutena kuvaus antaa riittävät tiedot asutuksen sijainnista suhteessa suunniteltuihin voimaloihin ja voimalinjaan.

Vaikutusarvioinnin tueksi on tehty asukaskysely. Kyselyn otoskoko oli 500 kotitaloutta ja vastauksia tuli 113 (vastausprosentti 23 %). Tuulikaarron hankealueen soveltuvuus tuuli-voima-alueeksi jakaa mielipiteet: puolet vastaajista pitää aluetta soveltuvana – puolet vastaajista ei kannata hanketta. Tuulivoimaloita lähellä asuvat suhtautuvat voimapuiston rakentamiseen kielteisemmin kuin kauempana asuvat. Erityisesti lähellä asuvilla on huoli, että tuulivoimapuisto heikentää lähiympäristön viihtyisyyttä, maisemaa ja virkistyskäyttämömahdollisuuksia. Kyselyn vastausjakaumasta tehdyt päätelmät ovat päteviä. Tuloksien tulkinnessa tuodaan esiin näkemysten moninaisuus, myös kriittisyys hanketta kohtaan.

Asukaskyselyn palautteessa esitetään huoli kiinteistön arvon alenemisesta tuulivoima-alueen vaikutusalueella ja YVA-selostuksessa otetaan kantaa asiaan. Kuvauksessa todetaan, ettei aiheesta ole kattavasti tietoa, mutta nostetaan esiin myös tutkimuksia ja esitetään tulkintoja, ettei vaikutuksia ole tai vaikutus olisi vähäinen. Tutkimustietoa modernin kokoluokan tuulivoimaloiden (koko, määrä, aluelaaajuus) ja voimalinjojen vaikutuksista kiinteistöjen arvoon ei ole tarjolla. YVA-selostuksessa esitettyjen vähäisten vaikutusten tueksi esitettyä aineistoa ei voida pitää pätevänä argumentaatioaineistoa: aineisto on osin vanhaa, aineistosta tehdään tarkoitushakuisia poimintoja, eikä esim. viime vuosikymmenellä tuotannossa olleet tuulivoima-alueet vastaan lainkaan Pohjois-Pohjanmaalle suunniteltuja aluekokonaisuuksia ja voimalakokoja. Neutraalia olisi pitänyt tulkinnessa, että tuulivoimaloiden vaikutuksista kiinteistöjen arvoon ei ole saatavilla pätevää tuoretta tutkimustietoa.

Hankealueella ja sen lähiympäristössä on vähän erilaisia virkistysrakenteita tai -reittejä. Hankealueelle sijoittuu laavu ja länsiosassa kulkee moottorikelkkareitti. Voimajohtoreitin välittömään läheisyyteen ei sijoitu virallisia virkistysrakenteita. Asukaskyselyn mukaan tuulivoimapuiston rakentaminen heikentää harrastus- ja virkistysmahdollisuuksia nykyisestä. Kuitenkin puolet vastaajista näki, että harrastus- ja virkistysmahdollisuudet säilyvät erittäin hyvinä tai hyvinä myös tuulipuiston toiminta-aikana. Virkistykseen ja harrastustoiminnan kannalta tuulivoimapuiston arvioidaan vaikuttavan kielteisimmin luonnon tarkkailuun ja metsästysmahdollisuuksiin. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa alueen metsäistä ympäristöä ja maisemaa. Lisäksi voimaloiden ääni, varjostus ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritseväksi.

Virkistystä koskevassa vaikutusarvioinnissa korostetaan mahdollisuutta käyttää aluetta jatkossa entiseen tapaan, koska alueella liikkumista ei rajoiteta (tuotannon aikana) ja laajentuva metsätieverkosto helpottaa saavutettavuutta. Vähemmälle huomiolle jää arvioinnissa se, mitä alueen muutos laajaksi energiatuotantoalueeksi aiheuttaisi luontokokemukselle. Hankealue on huomattavan laaja ja Tuulikaarto on kiinni läheiseen Piipsannevan tuulivoima-alueeseen. Kuvauksessa todetaan, että tuulivoimaloiden rakentaminen vähentää jossakin määrin alueen virkistyskäytöllistä merkitystä ja sen koettua arvoa. Toisaalta arvioinnissa hieman vähätellään, ettei hanke heikennä merkittävästi virkistyskäyttämömahdollisuuksia ja vaikutusten arvioidaan olevan vähäiset.

Kaikkiaan asumista, asuinviihtyvyyttä ja virkistystä koskeva vaikutustarkastelu on kuvattu selkeästi ja taulukkoarvioita tulkitaan sanallisesti. Suurimmat visuaaliset maisema-vaikutukset tulisivat olemaan hankealueen läheisyydessä asuvilla. Kuten kuvauksessa todetaan, monille näkymä muuttuisi pelto- ja metsämaisemasta energiatuotantomaise-maksi. Asukaskyselyn perusteella osa pitää muutosta kielteisenä, mutta yhtä suuri osuus vastaajista ei näkisi tätä muutosta haitallisena. Jää hieman epäselväksi, miten asukaskyselyä on hyödynnetty vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa: asukaskyselyn tulokset olisi ollut hyvä esittää arviointitaulukossa erikseen jäsennehtynä.

Elinkeinot

Tuulikaarron hankealue on nyky muodossa pääosin metsätalousskäytössä. Alueen pohjoisreunalle sijoittuu myös yksi tuotannossa oleva turpeennostoalue ja hankealueelle entisiä turvetuotantoalueita. Alueella on lisäksi maa-ainesten ottoalueita. Alueelle ei kohdistu erityisiä elinkeinollisia paineita.

Selostuksessa esitetään vaikutusalueen kuntien tilastotietoja, Niiden elinkeinollinen ja työmarkkinallinen merkitys erityisesti tuulivoimatuotannon näkökulmasta jää epäselväksi. Osa tilastotiedoista on täysin tarpeetonta, osa vanhentunutta. Kuvauksessa ei tuoda esiin onko alueella lähtökohtaisesti tuulivoimatuotantoa tukevaa yrityskantaa tai osaavaa työvoimaa tarjolla.

Talouden ja työllisyyden kannalta tuulivoimapuiston todetaan luovan positiivisia vaikutuksia. YVA-selostuksessa esitetään karkeat työllisyysvaikutukset henkilötyövuosina molemmissa toteutusvaihtoehdoissa. Tuulivoimatuotanto tuottaa taloudellista hyötyä mm. kunnille, maanomistajille ja yrityksille. Kuvauksessa tuodaan esiin runsaasti lukuja, joilla halutaan korostaa hankkeen taloudellista merkittävyyttä. Osa luvuista tulisi pitää suuntaa-antavina, osa luvuista on epärealistisia. Erityisesti seututason tuotannon aikaiset työllisyysvaikutukset toimialoittain vaikuttavat epäuskottavilta. Paikallistalouteen jäävä hyötysuhde on epäilyttävän korkea, eikä selostuksessa tuoda esille, onko vaikutusalueen kunnissa toimintaa tukevaa yrityskantaa, joten varmuutta ei ole, menestyykö lähialueen yritykset kilpailussa. Tuulivoimahankkeiden taloudellisten vaikutusten paikallisesta kohdentumisesta on saatavilla suhteellisen tuoretta objektiivista tietoa – sitä ei arviointiselostuksessa esitetä. Huolimatta rohkeista arvioista on elinkeinoja koskeva arviointi esitetty selostuksessa selkeänä kokonaisuutena.

Liikenne

YVA-selostuksessa hankealueen sijainti suhteessa ympäröivään maantieverkkoon ja nykytila on kuvattu pääosin riittävällä tasolla. YVA-selostuksessa olisi kuitenkin ollut hyvä esittää havainnollisuuden vuoksi mahdollisimman paljon asioita kartoilla tekstin sijasta. Liikennemäärät on esitetty tekstissä ja taulukossa. YVA-selostuksessa ei ole esitetty hankealueen lähellä olevia maanteitä tai hankealueen sähkönsiirtoreittejä kartalla liikenneosiossa, jonka yhteysviranomaisen näkee puutteena. Tuulikaarron hankealueen läpi kulkee pohjois–eteläsuunnassa valtatie 4 (Ouluntie/Jyväskyläntie). Kulku Tuulikaarron hankealueelle on todennäköisesti valtatieltä 4 lähteviä yksityistietä, esimerkiksi Hämeenkankaantie, pitkin. Kulku voi tapahtua myös hankealueen pohjoispuolelta seututieltä 800. Uusia ja kunnostettavia teitä on toteutusvaihtoehdossa VE1 yhteensä noin 60,8 km ja toteutusvaihtoehdossa VE2 yhteensä noin 57,2 km. Yhteysviranomaisen näkee YVA-selostuksen puutteena, ettei parannettavaa ja rakennettavaa tiestöä ole esitetty esimerkiksi kartalla arviointiselostuksen liikenneosiossa.

Tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavat osat sekä pystytyskalusto kuljetetaan rakennuspaikoille todennäköisesti hankealueen lähisatamasta (Raahe, Kalajoki tai Kokkola). Tuulikaarron hankealueelle kulku tapahtuu todennäköisesti valtatieltä 4 lähtevää yhdystietä 18433 (Haaraperäntie) tai yksityistietä pitkin (esim. Hämeenkankaantie). Valtatieltä 4 kuljetusreitti voi myös jatkua seututietä 800 pitkin hankealueelle johtavien yksityisteiden kautta. Alustavat kuljetusreittivaihtoehdot on esitetty kartalla. YVA-selostuksessa todetaan myös, että hankealueelle on suunniteltu olevan useita sisääntuloteitä valtatieltä 4, joten kuljetukset hankealueen ulkopuolelta saapuvat pääosin sen kautta. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-selostuksessa olisi tullut esittää selkeämmin esimerkiksi kartalla kulkuyhteydet maanteiltä hankealueelle. Selostuksessa on esitetty yleispiirteisesti erilaisia vaihtoehtoja hankealueen kulkuyhteyksistä, mutta selostuksesta ei käy kuitenkaan ilmi, mistä tarkalleen ottaen nämä eri kulkuyhteydet ovat, ja mihin kuljetuksiin niitä on tarkoitus käyttää.

YVA-selostuksessa todetaan, että Tuulikaarron tuulivoimapuiston alue tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tietä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Hankealueelle on esitetty kuljettavan maantiellä olevien yksityistieliittymien kautta. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että vähintään liittymien osalta hanketoimijat joutuvat tekemään usein muutoksia kuljetusten mahdollistamiseksi, jonka vuoksi ELY-keskuksesta on haettava liittymälupaa. Jatkosuunnittelussa on hyvä huomioida, että valtatie 4 on pääväyläasetuksen mukainen pääväylä, jossa liittymien määrää rajoitetaan. Valtatielle 4 on asetettu liittymäkielto, eikä liittymäkiellon alaiselle maantielle tienpitäjän tarvitse myöntää lupaa uudelle liittymälle tai lupaa olemassa olevan liittymän käyttötarkoituksen muutokselle. Lupa voidaan kuitenkin antaa, mikäli liittymästä tai sen käyttämisestä aiheutuva vaara liikenneturvallisuudelle. Jatkosuunnittelussa onkin hyvä tarkastella hankealueelle johtavia kulkuyhteyksiä ja liittymien määrää erityisesti päätieverkon osalta ja tutkia vaihtoehtoisia kulkuyhteyksiä.

YVA-selostuksessa kappaleessa 5 taulukossa 5–2 Mahdollisesti tarvittavat luvat mainitaan liittymälupa maantiehen. Liittymälupahakemus käsitellään maantiestä riippuen joko Pohjois-Pohjanmaan tai Pirkanmaan ELY-keskuksessa. Liittymälupa perustuu lakiin liikennejärjestelmästä ja maanteista (503/2005). Luvassa kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteista annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Kaapeleita ja johtoja koskevissa asioissa lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. Maanteiden tiealueille tehtävien muutosten suunnitteluun voidaan edellyttää suunnittelulupaa, jonka myöntää tarvittaessa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. Lisäksi kaikkiin maanteilla tehtäviin töihin tulee hakea työlupa Pirkanmaan ELY-keskukselta.

YVA-selostuksen mukaan liikennevaikutusten osalta tarkasteltava vaikutusalue on tiet, joille hankkeen rakentamisesta aiheutuu liikenteen kasvua. Liikennevaikutukset on tarkasteltu pääliikennereiteillä. YVA-selostuksen mukaan kuljetusten reittejä ei hankkeen tässä vaiheessa voida arvioida tarkasti, koska ei tiedetä varmasti, mistä kuljetukset tulevat. Kaikkia hankealueen sisääntuloteitä ei välttämättä käytetä. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan, mikäli tarkat kuljetusreitit eivät ole tiedossa YVA-selostusta laadittaessa, olisi arviointi tullut kuitenkin tehdä eri vaihtoehtojen osalta sillä tarkkuudella, kun se on käytettävissä olevien tiedoin mahdollista. Rakentamisajaksi on oletettu noin kaksi vuotta. Liikenteen lisääntymisen sekä kuljetusten tyypin perusteella on arvioitu vaikutuk-

sia kuljetusreittien liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen. Liikennevaikutuksen suuruutta on arvioitu hankkeen aiheuttaman liikennemäärän ja raskaan liikenteen määrän kasvun perusteella. Lisäksi on arvioitu liikenteen sujuvuutta, liikenneturvallisuutta, koetua turvallisuutta sekä jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden muuttumista. Arvioinnissa on huomioitu myös vaikutuksen kesto.

Pohjois-Pohjanmaan 1. ja 3. vaihemaakuntakaavassa valtatie 4 on osoitettu merkittävästi parannettava valtatie. Merkinnällä on osoitettu huomattavaa tien parantamista, joka on verrattavissa uus- tai laajennusinvestointeihin. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on laatinut alkuvuonna 2023 valmistuneen Valtatien 4 kehittäminen välillä Pyhäjärvi – Pulkila -toimenpideselvityksen, jossa on määritelty pitkän aikavälin tavoittilan toimenpiteet yhteensä noin 90 km pituiselle valtatiejaksolle. Selvitys on hyvä huomioida myös hankkeen jatkosuunnittelussa. Toimenpideselvitys löytyy: <https://www.doria.fi/handle/10024/187088>. Selvityksessä on esitetty ohituskaistaparia hankealueen kohdalle valtatielle 4 Noposenmäelle menevän yksityistien liittymän ja Hämeenkancaantien liittymän välille. Lisäksi selvityksessä on esitetty useita toimenpiteitä hankealueen lähialueelle, kuten mm. Kärsämäen ohikulkutie ja eritasoliittymä sekä Leskelän eritasoliittymä.

YVA-selostuksen mukaan tuulivoimapuiston läheisten maanteiden liikennemäärien kasvua on tarkasteltu koko rakentamisajan liikenteen mukaan, joka sisältää raskaan liikenteen hiljaisemmat ja vilkkaammat ajat. Tuulivoimapuistoon saapuvien kuljetusten kokonaismäärä on toteutusvaihtoehdossa VE1 arviolta noin 15 400–20 400 kuljetusta ja toteutusvaihtoehdossa VE2 arviolta noin 13 600–18 000 kuljetusta. Mikäli kuljetukset jakautuvat melko tasaisesti rakentamisajalle, on hankkeen aiheuttama keskimääräinen raskaan liikenteen määrä toteutusvaihtoehdossa VE1 noin 50–120 ajoneuvoa vuorokaudessa ja toteutusvaihtoehdossa VE2 noin 40–110 ajon/vrk sisältäen sekä alueelle saapuvan että poistuvan liikenteen. Kuljetusmäärät ja niiden ajallinen jakautuminen tarkentuvat rakentamisaikataulun tarkentuessa jatkosuunnittelussa. Toteutusvaihtoehdossa VE1 kuljetusten kokonaismäärä on suurempi isomman voimalamäärän takia ja myös vuorokausikohtaiset kuljetusmäärät on arvioitu suuremmiksi. Kiviainekset pyritään mahdollisuuksien mukaan saamaan hankealueen lähiympäristöstä, mikä vähentäisi hankealueen ympäristön maanteihin kohdistuvia liikennevaikutuksia. Yhteysviranomaisen totea, että hankkeen maa-aineskuljetusten toteuttaminen hankealueelta tai sen lähistöltä käyttökohteille olisi hyvä asia sekä liikenneturvallisuuden, liikenteen sujuvuuden että ekologisuuden näkökulmasta. YVA-selostuksessa olisi ollut hyvä tuoda esille hankealueen lähellä olevat mahdollisesti käytettävät maa-ainesten ottoalueet ja esittää ne esimerkiksi kartalla. Tällöin myös maa-aineskuljetuksista mahdollisesti aiheutuvat kuljetusreitit olisivat olleet paremmin hahmotettavissa.

YVA-selostuksen mukaan liikennemäärät lisääntyvät rakentamisaikana hankealueen ympäristössä maanteiden osalta todennäköisesti ainakin valtatiellä 4, seututiellä 800 ja yhdystiellä 18433. Määrällisesti liikenne lisääntyy eniten valtatiellä 4, jonka kautta hankealueelle kulku tapahtuu. Tarkastelluista maanteista suhteellisesti liikenne lisääntyy eniten yhdystiellä 18433 ja vähiten valtatiellä 4. Rakentamisesta aiheutuva liikenteen kasvu on maltillista suhteessa maanteiden kokonaisliikennemääriin. Raskaan liikenteen lisääntyminen on suhteessa suurempaa, etenkin yhdystiellä 18433, jonka nykyiset raskaan liikenteen määrät ovat erittäin pienet. Muilla tarkastelluilla maanteilla suhteellinen raskaan liikenteen lisääntyminen on huomattavasti pienempää. Molemmissa toteutusvaihtoehdoissa yhdystielle 18433 ja seututielle 800 kohdistuvan liikennevaikutuksen merkittävyys arvioidaan kohtalaiseksi. Arvioinnin mukaan liikenteen sujuvuus ja liikenneturvallisuus valtatiellä 4 hankealueen kohdalla eivät liikenteen lisäyksen myötä juuri

heikkene. Kääntyvän liikenteen määrä hankealueen yksityisteiden läheisyydessä sekä mahdollisten uusien tieyhteyksien rakentamien voi aiheuttaa lievää häiriötä liikenteeseen hankealueen läheisyydessä. Valtatielle 4 kohdistuvan liikennevaikutuksen suuruus arvioidaan kuitenkin kokonaisuudessaan vähäiseksi. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan YVA-selostuksessa olisi tullut arvioida hankkeen vaikutuksia myös muiden hankealueen ympäristössä olevien maanteiden osalta, sillä YVA-selostuksessa ei tuoda ilmi, ettei kuljetuksia voisi suuntautua alueelle myös muiden maanteiden kautta.

Kokonaisuudessaan hankkeen liikennevaikutuksen merkittävyys arvioidaan molemmissa toteutusvaihtoehdoissa kohtalaiseksi. Raskaan liikenteen lisääntyminen voi heikentää liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden koettua tasoa kuljetusreittien varrella. Rakentamisesta aiheutuva liikennehaitta tuulivoimapuiston lähiympäristössä on kuitenkin kestoltaan melko lyhytaikainen ja luonteeltaan tilapäinen. Tuulivoimapuiston sähkönsiirrolla ei YVA-selostuksen mukaan ole erityisiä vaikutuksia liikenteeseen, kun voimajohdon risteämissä maanteiden kanssa otetaan huomioon riittävät alikulkukorkeudet ja pylväiden etäisyysvaatimukset.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan maanteiden osalta olisi YVA-selostuksessa ollut tärkeää tarkastella tarkemmin, miten liikennemäärien kasvu suuntautuu maantieverkolla. YVA-selostuksessa ei ole tuotu esille myöskään, millaisia vaikutuksia hankkeella on maanteiden ja siltojen kunnon ja kantavuuden osalta, tai määritelty mahdollisia rakentamis- ja parantamistarpeita. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankealueen ympärillä Ristisenperäntiellä-Haaraperäntiellä (mt 18433), Kanaperäntiellä (mt 18437), Honkaperäntiellä (mt 18517) ja Museontiellä (mt 8000) on ollut viimeisen viiden vuoden aikana runkokelirikkoa, joka tulee huomioida kuljetusten jatkosuunnittelussa. Kuljetusten ajoittuminen keli-rikko-ajan vaikuttaa myös merkittävästi tieverkon vahvistustarpeeseen. Yhteysviranomaisen näkee tärkeänä, että YVA-selostuksessa on todettu mahdolliseen tiestön kunnon ja kantavuuden heikkenemiseen liittyen, että sitä voidaan vähentää varmistamalla teiden, siltojen ja rumpujen kunto ja kantavuus ennen kuljetuksia sekä toteuttamalla mahdollisesti tarvittavat parannustoimenpiteet etukäteen.

YVA-selostuksessa on esitetty joitakin toimenpiteitä negatiivisten vaikutusten vähentämiseksi. Yhteysviranomaisen näkee tärkeänä, että jatkosuunnittelussa hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa huomioidaan kuljetusreittien varrella oleva asutus, ja pyritään minimoimaan kuljetuksista aiheutuvat haitat (mm. liikenneturvallisuuden, pölyn, melun ja tärinän osalta) tienvarren asukkaiden ja muiden tienkäyttäjien näkökulmasta.

YVA-selostuksen mukaan liikenteellisiä yhteisvaikutuksia saattaa syntyä, jos useiden tuulivoimahankkeiden rakentaminen tapahtuu yhtä aikaa ja kuljetuksiin käytetään samoja tieyhteyksiä. Yhteisvaikutukset kohdistuvat kuitenkin lähinnä ylemmän luokan maanteille. Mikäli tuulivoimapuistoja rakennettaisiin samanaikaisesti, liikenteen lisääntyminen voisi heikentää jonkin verran maanteiden liikenteen toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. Yhteisvaikutukset ajoittuisivat kuitenkin vain tuulivoimapuiston rakentamisvaiheeseen, jonka jälkeen liikennemäärät palautuvat ennalleen. YVA-selostuksessa todetaan, että Piipsannevan alueelle suunnitellun maa-ainesten ottoalueen kiviaineksia voidaan hyödyntää Tuulikaarron lounaisosan voimalapaikkojen ja tiestön rakentamisessa, mikäli aineksia riittää Piipsannevan rakentamisen jälkeen. Piipsannevan kiviaineksia ei ole tarkoitus kuljettaa valtatie 4 itäpuolelle. Tämä todennäköisesti vähentäisi valtatie 4 risteävää liikennettä rakentamisen aikana ja kuljetusmatkat lyhenisivät. Yhteysviranomai-

nen pitää tärkeänä kuljetusreittejä suunniteltaessa, että vilkasliikenteisen valtatie 4 ylityksiä pyritään välttämään mahdollisuuksien mukaan erityisesti raskaan liikenteen osalta.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Hankkeen aiheuttaman liikenteen vaikutukset tiestön ja siltojen kantavuuteen tulee jatkosuunnittelussa arvioida sekä määrittää mahdolliset rakentamis-, vahvistamis- ja parantamistarpeet sekä mahdolliset liittymien ja kaarteiden leventämistarpeet.

Parantamistarpeiden arvioinnissa on huomioitava hankealueen sisäisen tiestön lisäksi aluetta ympäröivä, kuljetuksiin käytettävä tiestö sekä erikoiskuljetusten käyttämät reitit. Mikäli maanteiden osalta rakenteiden vahvistamiselle tai liittymien parantamistoimille todetaan tarvetta, niiden suunnitteluun ja niihin liittyvien suunnitelmien käsittelyyn tulee varata riittävästi aikaa. Mahdolliset parantamistoimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella yhdessä niistä vastaavien viranomaistahojen (ELY-keskus tai Väylävirasto) kanssa. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Kuljetusreittejä suunniteltaessa kannattaa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta tiedustella mahdollisten kuljetusreitillä olevien maanteiden parantamishankkeiden (kuten silta- ja päällystystyöt sekä muut parantamistoimet ja investointikohteet) aikatauluja. Tuulivoimalan komponenttikuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erilaisista luvista (mm. erikoiskuljetuslupa, työlupa ja liittymälupa) lisätietoa löytyy ELY-keskuksen internetsivuilta.

Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan hankkeessa on syytä laatia erillinen liikenteellinen saavutettavuusselvitys hyvissä ajoin ennen hankkeen rakentamista. YVA-selostuksessa ei ole arvioitu riittävän kattavasti hankkeen vaikutuksia kuljetusreittien osalta mm. tiestön kuntoon nähden, eikä kuljetusreittejä ole tuotu esille kuin yleispiirteisesti, jonka vuoksi erillisen liikenteellisen saavutettavuusselvityksen laatiminen on tärkeää. Selvityksessä on tärkeää käydä läpi myös kulkuyhteydet hankealueelle erityisesti valtatie 4 liittymien osalta, jotta lisääntyvä raskasta liikenne ei heikennä liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta pääväyläasetuksen mukaisella pääväylällä. Selvitys auttaa tunnistamaan tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyvien kuljetusten vuoksi mahdollisesti tarvittavat muutostarpeet maantieverkolla sekä niiden toteuttamisen aikataulullisesti riittävän ajoissa. Selvityksen yhteydessä tulee tarkastella myös liikennejärjestelyjen ja kuljetusten osalta tarvittavia lupia. Hanketoimijan tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueeseen ennen saavutettavuusselvityksen laatimiseen ryhtymistä.

YVA-selostuksessa todetaan, että voimalan ja yleisen tien välinen turvaetäisyys on 300 metriä tai vähintään voimalan maksimikorkeus plus maantien suoja-alue, joka on 20–30 metriä. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että tuulivoimalan vähimmäisetäisyys tiestä on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue maantien keskeltä lukien. Tuulivoimaloiden sijoittelu suhteessa liikenneväyliin on määriteltä Väyläviraston Tuulivoimalaohjeessa (Liikenneviraston julkaisuja 8/2012). YVA-selostuksen mukaan lähimmät tuulivoimalat kummassakin toteutusvaihtoehdossa sijoittuvat vähintään 0,5 kilometrin etäisyydelle maanteista. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että suunnittelussa tulee huomioida sähkösiirtoreitin osalta Väyläviraston ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” -ohje (Liikenneviraston ohjeita 3/2018). Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden

sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle. Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylväät estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään.

Hankkeen kuljetuksia suunniteltaessa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun liittojen laatima liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueen tuulivoimahankkeiden liikenteellisen saavutettavuuden näkökulmasta, joka löytyy mm. Kainuun liiton sivuilta: <https://kainuunliitto.fi/liikennoitavyysselvitys-valmistui-kainuun-ja-pohjois-pohjanmaan-maakuntakaavoituksessa-tarkastelluille-tuulivoima-alueille/> Lisäksi jatko-suunnittelussa tulee huomioida Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen johdolla laadittu Tuulivoimarakentaminen tienpitäjän näkökulmasta -selvitys: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-121-8>.

Melu

Arviointiselostuksen mukaan suunniteltujen voimaloiden yksikköteho on noin 6–10 MW, tuulivoimaloiden napakorkeus enintään noin 200–225 metriä, roottoriympyrän halkaisija noin 150–200 metriä (siipi 75–100 m) ja kokonaiskorkeus enintään 300 metriä. Meluselvityksessä tuulivoimaloiden äänenpainetasot on mallinnettu käyttäen WTG236-voimalan lähtötietoja, voimaloiden napakorkeutena on käytetty 182 metriä. WTG236-voimalamallin melupäästötiedot on otettu Vestaksen V162 5.6 MW-voimalamallista, äänitehotasona on käytetty 106,8 dB(A) + 2 dB(A) epävarmuusmarginaali. Meluselvityksen mukaan mallinnus ja raportointi on tehty noudattaen ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaisemia ohjeita. Arviointiselostuksen mukaan Tuulikaarron tuulivoimalat eivät aiheuta valtioneuvoston asetuksen mukaisen yöajan melutason 40 dB eikä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) toimenpiderajojen ylitystä yhdenkään asuin- ja lomarakennusten kohdalla.

Yhteismelun mallinnoissa on huomioitu Tuulikaarron suunniteltujen tuulivoimaloiden lisäksi Piipsannevan tuulivoimapuiston suunnitellut tuulivoimalat. Piipsannevan melumallinnoissa on käytetty 39:ää kaavan mukaista voimalapaikkaa ja voimalamallia WTG 236, jonka kokonaisäänitaso on 106.8 +2 dB(A) epävarmuusmarginaali ja napakorkeutta 182 metriä. Arviointiselostuksen mukaan melun yhteisvaikutukset eivät aiheuta ohjeita ylittäviä meluarvoja lähimpien asuin- tai lomarakennusten osalta myöskään pienitaajuisen melun osalta.

Arviointiselostuksen mukaan lähin asuinrakennus (autiotalo, ei vakituksessa asuinkäytössä) sijoittuu hankealueen länsipuolelle kuntarajan tuntumaan noin 550 metrin etäisyydelle lähimmästä voimalapaikasta. Arviointiselostuksen mukaan hankealueelle Kärsämäen puolelle sijoittuu kaksi lomarakennukseksi merkittyä rakennusta, joista toisesta ei löydy rakennuslupatietoja ja toisella on metsästysmajan rakennuslupa. Lisäksi arviointiselostuksen mukaan hankealueen eteläpuolelle, noin 1,1 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta sijoittuu yksi lomarakennus, joka on metsästysmajakäytössä, mutta sillä ei ole lomarakennuksen rakennuslupaa. Meluselvityksessä puolestaan on todettu, että Tuulikaarron hankealueella sijaitsee neljä rakennusta, joiden käyttötarkoitus on vahvistettu kunnan rakennusvalvonnasta metsästysmajoiksi, nämä metsästysmajat on merkitty karttoihin vihreillä symboleilla. Meluselvityksen karttojen mukaan kyseisissä kohteissa laskennalliset melutasot ylittävät 40 dB(A) keskiäänitason. Yhteysviranomaisen toteaa, että kyseisten kohteiden lupa- ja käyttötarkoitustiedot on tarpeen tarkistaa.

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että melumallinnustarkastelu perustuu ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti melupäästön ylärajatarkasteluun. Laskennassa tulee käyttää suunnitellun/rakennettavan tai sitä ääniteknisesti vastaavan tai melupäästöltään suuremman voimalan lähtötietoja. Laskennan lähtöarvona tulee käyttää melupäästön (äänitehotaso) takuuarvoa eli laitevalmistajan takaamaa voimalan äänitehotasoa (emissio) voimalan tuottaessa enimmäissähkötehon. Mikäli myös suunnitellun Piipsannevan tuulivoimapuiston voimaloiden paikat muuttuvat tai voimalatyypit ovat nyt laaditussa meluselvityksessä käytettyjä lähtömelutasoja suurempia, on yhteismeluvaikutusten arviointi tarpeen päivittää tarvittavilta osin.

Välke ja lentoestevalot

Tuulivoimaloiden pyörivät lavat muodostavat liikkuvia varjoja kirkkaalla säällä. Yksittäisessä tarkastelupisteessä tämä koetaan luonnonvalon voimakkuuden nopeana vaihteluna eli välkkymisenä. Vaikutuksia aiheutuu niin laajalle alueelle kuin tuulivoimaloiden varjot yltävät.

Varjonmuodostuksen määrä on arvioitu asiantuntija-arviona, WindPRO -ohjelman Shadow-moduulilla suoritetun mallinnuksen pohjalta. Laskenta on tehty ns. "real case" -tilanteen mukaisesti eli mallinnuksessa on otettu huomioon auringon asema horisontissa eri kellon- ja vuodenaikoina, pilvisyys kuukausittain, eli kuinka paljon aurinko paistaa ollessaan horisontin yläpuolella, sekä tuulivoimalaitoksien arvioitu vuotuinen käyntiaika. Puuston mahdollista suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu. Mallinnuksessa on käytetty tuulivoimaloiden sijoitus suunnitelman VE1 ja VE2 mukaisia koordinaatteja voimaloilla, joiden napakorkeus on 182 metriä ja roottorin halkaisija 236 metriä.

Mallinnuksen tuloksia on havainnollistettu leviämiskartoilla, joissa esitetään hankevaihtoehtojen varjon muodostumisen kahdeksan tunnin suositusraja. Suomessa ei ole määritetty varjostusvaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Saksassa ja Ruotsissa on tuulivoimapuistojen viereiselle asutukselle annettu suositusarvo maksimissaan kahdeksan tuntia varjostusta vuodessa (nk. todellinen tilanne, jossa huomioidaan auringonpaisteajat ja tuuliolosuhteet) ja 30 minuuttia päivässä sekä 30 tuntia vuodessa (teoreettisessa maksimitilanteessa). Varjostusmallinnustuloksia on verrattu edellä mainittuihin suositusarvoihin.

Mallinnuksen mukaan suositus kahdeksan tunnin vuotuisesta välkeajasta ei ylity yhdesäkään havainnointipisteessä kummassakaan vaihtoehdossa, mutta molemmissa vaihtoehdoissa päivittäisen vilkkumisen määrä, 30 minuuttia, ylittyy kohteessa a yhdelle asuinrakennukselle, mikäli puiston suojaavaa vaikutusta ei huomioida. Arviointiselostuksessa välkemallinnuskartat ovat pieniä ja suttuisia eikä kyseinen kohde kunnolla erotu kartasta. Välkemallinnuskartat olisi ollut tarpeen esittää liiteraportissa isompana, nyt ne ovat sielläkin varsin pienenä. Selostukseen olisi ollut hyvä laatia lisäksi kartta kohdistuen asuinrakennukseen, jolle välkevaikutuksia ajoittain aiheutuu. Kartta on hyvä esittää kaa-vaselostuksessa. Peruskarttaan verraten tällä kohtaa on Pihkalehdon kylä.

Arviointiselostuksen mukaan välkkeen muodostuksen haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää esimerkiksi pysäyttämällä voimalat välkkymisen kannalta hankalimpina aikoina. Voimaloista voidaan pysäyttää tarvittaessa eniten välkkymistä aiheuttavat voimalat. Varjostusalueita voidaan myös supistaa valitsemalla voimaloiden rakennuspaikat tai voimalatyypit niin, ettei haitallisia varjostusvaikutuksia synny. Arviointiselostuksessa todetaan, ettei hankkeessa arvioida olevan tarvetta lieventämistoimenpiteille. Yhteysviranomaisen

katsoo, että pisteen a välkevaikutuksia tulisi lieventää ja esittää toimenpiteet kaavaselos-
tuksessa.

Yhteisvaikutuksia käsitellään arviointiselostuksen kappaleessa 22, mutta siinä ei käsitellä
välkevaikutuksia lainkaan. Välkemallinnus on kuitenkin tehty yhdessä Piipsannevan tuu-
livoimahankkeen kanssa arviointiselostuksen liitteessä 6. Laskennan perusteella Tuuli-
kaarron ja Piipsannevan yhteisvaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Välkesuositusrajan yli-
tyksiä tapahtuu kahdella pisteellä Piipsanneva alueella. Ylitysten ei arvioida aiheutuvan
Tuulikaarron hankkeesta. Tämä yhteisvaikutusten arviointi olisi hyvä mainita kaavaselos-
tuksessa.

Valo-olosuhteisiin vaikuttavat myös tuulivoimaloihin asennettavat lentoestevalot. Käytet-
tävät lentoestevalot määräytyvät voimaloiden korkeuden ja sijainnin perusteella Trafico-
min ohjeiden mukaan. Valot ovat joko valkoisia vilkkuvia tai jatkuvasti palavia punaisia
valoja. Lentoestevalot lisäävät hankealueen valopisteiden määrää. Valojen näkyminen
muuttaa myös alueen maisemakuvaa. Lentoestevaloista yhteysviranomaisen lausuu
myös aiemmin kohdassa maisema.

Vaikutukset ilmastoon

Arviointiselostuksessa tuodaan kattavasti esiin hankkeen elinkaarenaikaisia vaikutuksia
kasvihuonekaasupäästöihin ja hankealueen hiilinieluihin. Arviointiselostuksessa on arvi-
oitu hankkeen vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin ja hiilinieluihin, myös ilmaston-
muutokseen sopeutuminen on tuotu aiheena esille. Hankkeen aiheuttamat kasvihuone-
kaasupäästöt on arvioitu hankkeen koko elinkaaren ajalta. Arvioinnissa on huomioitu
suunniteltujen tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron osien raaka-aineiden hankinnan, osien
valmistuksen ja kuljetuksen, tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisen,
kunnossapidon ja korjauksen sekä tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoyhteyksien purkamis-
sen ja osien kierrätyksen päästöt. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että lähtötiedot ker-
toimiseen olisi ollut hyvä esittää taulukkomuodossa asian selkiyttämiseksi. Lisäksi yh-
teysviranomaisen huomauttaa hankkeen elinkaarenaikaisten kasvihuonekaasupäästö-
jen laskennasta seuraavaa:

Tuulivoimapuiston materiaalien aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt on arvioitu tukeu-
tuen potentiaalisen laitetoimittajan huomattavasti alempitehoisen tuulivoimalan massa-
ja päästötietoihin, mikä todennäköisesti aliarvioi tuulivoimapuiston materiaalitarpeen ja
päästövaikutukset.

Materiaali- ja tuotevaiheen kasvihuonekaasupäästölaskennassa ei ole huomioitu sähkö-
aseman ja puistomuuntamoiden raaka-ainehankintojen ja osien valmistuksen päästöjä
eikä huoltoteiden rakentamiseen tarvittavia materiaaleja, mitä yhteysviranomaisen pitää
puutteena. Lisäksi ilmajohtojen materiaali- ja tuotevaiheen kasvihuonekaasupäästöjen
laskenta pitää sisällään ainoastaan valmistuksen päästöt.

Rakentamisvaiheen ilmastovaikutusten arvioinnissa kuljetusten osalta on huomioitu pel-
kästään tuulivoimalan osien kuljetukset kotimaan satamasta hankealueelle. Yhteysviran-
omainen huomauttaa, että ilmastovaikutusten arvioinnissa tulee huomioida tuulivoimaloi-
den ja sähkönsiirtorakenteiden kotimaan kuljetusten lisäksi myös ulkomaan kuljetukset.
Arviointiselostuksesta ei käy ilmi sisältyykö sähkönsiirtorakenteiden, maa-ainesten, se-
mentin ja muiden raaka-aineiden kuljetukset, alueella työskentelevien työmatkat, huolto-
teiden rakentaminen ja kunnostaminen, betonin valmistus, maakaapeleiden kaivuutyö ja

asennus, sähköaseman rakentaminen ja rakentamisvaiheen aikana syntyvien jätteiden käsittely ja kierrätys, mitä yhteysviranomaisen pitää selkeänä puutteena.

Tuulivoimapuiston käyttövaiheen, johon luetaan tuulivoimalaitosten ja sähkönsiirtolinjojen ylläpito ja huolto, kasvihuonekaasupäästöjä ei ole arvioitu lainkaan, mitä yhteysviranomaisen pitää puutteena.

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutuksia alueen hiilinieluihin on arvioitu poistuvan puuston ja sen hiilensitomispotentiaalin avulla. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hiilitaselaskelmassa olisi ollut hyvä huomioida hiilinielujen lisäksi hiilivarastojen muutokset. Arviointiselostuksesta ei myöskään käy ilmi mitä hiilinielulaskelmaan sisältyy. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hiilivarasto- ja -nielulaskelmissa tulisi arvioida voimala-alueiden, sisäisten sähköasemien, voimajohtojen, uusien ja parannettavien huolto-ten, työskentely- ja varastointialueiden alueraivaukset ja niiden vaikutukset puustoon, muuhun kasvillisuuteen ja maaperään hankeaikana ja sen jälkeen. Lisäksi hiilitaselaskelman tulisi huomioida voimajohtoon liittyvät raivaus- ja reunavyöhykkeiden harvennustoimet.

Yhteysviranomaisen haluaa huomauttaa, että hiilitaselaskelmassa olisi ollut hyvä selvittää tarkemmin hankealueen puusto, muu kasvillisuus ja maaperä sekä huomioida ne arvioitaessa hankkeen vaikutuksia hiilinieluihin ja -varastoihin. Arvioitaessa maaperän hiilitaseen muutosta on tärkeää huomioida hankealueen maaperäluokitus. Hankealueen raivauksen ja metsien kunnossapidon vaikutuksia alueen hiilivarastoihin ja -nieluihin olisi ollut syytä kuvata tarkemmin ja tuoda esiin, miten alueen hiilivarastot ja -nielut palautuvat käyttövaiheen aikana ja sen jälkeen. Hiilinielulaskennan oletukset, rajaukset ja menetelmät on esitelty varsin pintapuolisesti eikä ne kuvaa sitä, miten laskenta on tehty. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että arviointiselostuksessa olisi ollut hyvä esittää selkeät laskentaperusteet ja -menetelmät.

Arviointiselostuksessa on tuotu esiin tuulivoimalla tuotetun uusiutuvan sähkön myönteisiä vaikutuksia. Arviointiselostuksessa on laskettu fossiilisten polttoaineiden päästökertoimien avulla tuulivoiman sähköntuotannon avulla saavutettavaa päästövähennys. Yhteysviranomaisen toteaa, että Suomen sähköntuotantorakenne on muuttumassa hyvää vauhtia hiilidioksidineutraaliksi. Tuulivoimaloiden rakentamisella on pitkällä aikavälillä merkittäviä myönteisiä ilmastovaikutuksia, mutta tuulivoimahankkeiden toteuttamisella ei suoraan voida katsoa korvattavan päästöintensiiivistä sähköntuotantoa. Päästövähennyslaskelmissa tulisikin käyttää tuotannon ajankohdalle ennustettavaa keskiarvoista Suomen sähköntuotannon ominaishiilidioksidipäästökerronta niin kuin yhteysviranomaisen on tuonut hankkeen arviointiohjelman lausunnossaan esille. Ominashiilidioksidipäästökertoimessa tulee huomioida sähkömarkkinoiden ennustettu tuotantorakenne.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että hankkeen VE0 vaihtoehdon päästövähennysvertailu yliarvioi tuulivoimalla tuotetun sähkön avulla saavutettavia päästövähennyksiä. Lisäksi VE0-vaihtoehtotarkastelussa tulisi aina päästölaskelmien lisäksi huomioida hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen.

Hankkeen ilmastovaikutusten arvioinnissa hankkeen vaikuttavuutta ja merkittävyyttä olisi ollut suositeltavaa tarkastella kunnallisten ja maakunnallisten ilmastotavoitteiden kannalta.

Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Arviointiselostuksessa hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen on arvioitu puutteellisesti. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen tulisi ihmiseen kohdistuvien vaikutusten lisäksi tarkastella myös luontoon kohdistuvina vaikutuksina.

Arvioinnissa olisi ollut hyvä ottaa huomioon tuulivoimaloiden, voimalapaikkojen, sähköaseman, maakaapeleiden, työskentely- ja varastoalueiden rakentamisen, sähkönsiirtoyhteyksien kaivutöiden ja tierakentamisen vaatimien luonnonvarojen tarve. Luonnonvarojen hyödyntämisessä tulisi aina tarkastella muun muassa hankkeen tarvitsemien uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen kulutusta ja materiaalien käyttöä sekä hankkeen aikana syntyvien sivuvirtojen käytettävyyttä yleisellä tasolla. Lisäksi olisi hyvä tarkastella myös uusiomateriaalien käyttömahdollisuutta hankkeessa.

Hankkeen toteuttamisesta aiheutuva metsäpinta-alan menetys on tuotu esille kappaleessa 7.9.4, mutta tiedot sähkönsiirron osalta puuttuvat kokonaan eikä niitä esitetä YVA-selostuksessa. Tiedot on esitetty liitteessä 9 aiemman YVA-menettelyn yhteydessä, mutta siltä osin kuin sähkönsiirto on osa Tuulikaarron tuulivoimahanketta, sen vaikutukset ovat osa hanketta.

Tutka- ja viestiyhteydet

Puolustusvoimat ei ole antanut yhteysviranomaiselle lausuntoa YVA-selostuksesta. Arviointiselostuksessa todetaan, että ”Puolustusvoimien pääesikunnan lausunto on saatu elokuussa 2020. Puolustusvoimat eivät vastusta hanketta. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia tutkien toimintaan.” Hankevastaava pyytää jatkosuunnittelussa Puolustusvoimilta uuden lausunnon tarkennetuilla voimalamäärillä ja -sijainneilla.

Telia Finland Oyj huomauttaa lausunnossaan, että jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Hankkeen sähkönsiirtojohdoista pitää tehdä erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

Kasvillisuus ja luontotyypit

Arviointiselostuksen mukaan inventoinnin maastotyöt keskittyivät luontotyyppitasoon ja niitä tehtiin heinäkuussa 2020 (4 htp), syyskuussa 2020 (1 htp), elokuussa 2021 (lyhyt maastokäynti) sekä alkukesän pesimälinnustoinventointien yhteydessä. Tausta-aineistoksi on käytetty uhanalaisrekisterin paikkatietoja, kuviotietoja metsälakikohteista ja ympäristötukikohteista, Lajitietokeskuksen tietokantatietoja ja LajiGis tietoja. Luontokohteet on arvottu Mäkelä & Salon (2021) mukaan. Vaikutusten arvioinnissa on käytetty Imperia-hankkeessa kehitettyä monitavoitearviointi menetelmää.

Hankealueen metsät ovat selostuksen mukaan metsätalouskäytössä, suot suureksi osaksi ojitetut. Luontoarvokohteina on rajattu useita luontotyyppien uhanalaisuuteen ja arvokkaaseen lajistoon perustuvia suoluontokohteita, lähteitä ja kalliokohde. Inventoinneissa paikannettu huomionarvoinen kasvillisuus sijoittuu pääosin soille.

Arviointiselostuksen mukaan voimalapaikat ja huoltotiestö sijoittuu tavanomaiselle taousmetsälle ja vaikutukset tavanomaiselle metsäkasvillisuudelle arvioidaan vähäisiksi.

Voimalapaikkojen ja huoltoteiden vaikutukset arvokkaisiin suokohteisiin arvioidaan pääsääntöisesti merkittävyydeltään vähäisiksi. Arvioita perustellaan suunniteltujen rakenteiden etäisyydellä luontokohteista sekä vähäisiksi arvioiduilla hydrologisilla vaikutuksilla. Hydrologisista vaikutuksista ei ole esitetty varsinaista perusteltua arviointia.

Osayleiskaavaluonnoksen mukaan tuulivoimala-alue 50 sijoittuu Ristisenmäen lähteen alueelle. Ristimäen lähde ei ole rajattu kaavakarttaan luo-alueena.

Lähteiden 12-14 osalta arviointi on puutteellista ja esitetty luontokohdekartta sekä selostuksessa että luontoselvityksessä niin pieni, ettei lähteiden sijainnista suhteessa osayleiskaavaluonnoksen voimalapaikkoihin voi muodostaa riittävää käsitystä. Arviointia tulee täydentää kaavaselostukseen riittävillä karttaesityksissä ja hydrologisilla tarkasteluilla. Alueet tulee rajata kaavaluonnokseen luo-alueina. Se, että lähteiden luonnontila on heikentynyt, ei tarkoita sitä, että niiden luonnontilaa saisi edelleen heikentää. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että Vesilain 2. luvun 11 § mukaan *”Luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty”*.

Arviointiselostuksen mukaan hankealueen sisäinen sähkönsiirto suunnitellaan toteutettavan maakaapeleilla ja ulkoinen sähkönsiirto yhdessä Piipsannevan tuulivoimahankkeen kanssa 400 kV voimajohtolla. Yleisesti voimajohtoreitin alue on varsin voimakkaasti käsiteltyä talousmetsää sekä Piipsannevan käytöstä poistettua turvetuotantoaluetta. Kokonaisuutena voimajohtoreitin alueella sekä reunavaikutuksen muodostumisalueella vaikutuksen merkittävyys luontotyypeille ja kasvillisuudelle on arvioitu vähäiseksi.

Yhteysviranomaisen toteaa, että syyskuinen maastokäynti on tehty kasvukauden ulkopuolella, jolloin havaintoihin liittyy epävarmuustekijöitä lajiston heikon havaittavuuden vuoksi. Muutoin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys katsotaan olevan suurimmaksi osaksi asianmukaisesti tehty ja alueen luontoarvokohteet pääosin riittävällä tasolla tunnistettu. YVA-selostuksen sekä liitteenä olevan luontoselvityksen luontokohdekartasta puuttuu kokonaan kohteiden 7 ja 8 rajaukset. Nämä ovat Lähdekorven luonnonsuojelualue ja (8) ja Puolivälinräme (7), jotka on esitetty luontoselvityksen taulukossa 3. Arviointia tulee näiltä osin täydentää ja turvata kohteiden luonnontila riittävän kaavamerkinnöin.

Arviointiselostuksen mukaan yksittäisiä valkolehdokkeja saattaa jäädä rakenteiden alle; inventoinnissa havaitut esiintymät eivät arvioinnin mukaan kuitenkaan kärsi rakentamistoimista lukuun ottamatta muutamaa havaittua valkolehdokkia, jotka sijoittuvat lähelle parannettavaa tietä ja saattavat siten jäädä osin rakentamistoimien alle; tällöinkin vaikutus arvioidaan lajin populaation kannalta vähäiseksi. Yhteysviranomaisen muistuttaa, että valkolehdokki on luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla rauhoitettu kasvilaji, jonka hävittäminen on luonnonsuojelulain 74 §:n mukaisesti kielletty. Rakentamistoimet on suunniteltava siten, että rauhoitettua lajia ei vahingoiteta. Suunnittelun tulee perustua riittävään vaikutusarviointiin, joka tulee esittää kaavaselostuksessa. Muussa tapauksessa on haettava luonnonsuojelulain 83 §:n mukainen lupa 74 §:n rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen.

Lajitietokeskuksen tietokantatietojen mukaan kaksi valkolehdokkiesiintymää (havaintotiedot vuosilta 2018 ja 2020) sijoittuu hankealueen tiestön läheisyyteen. Luontoselvityksen liitekarttaan 1 on merkattu niistä vain toinen. Arviointiselostuksesta ei käy selvästi ilmi, viitataanko tekstissä tunnettuun esiintymään vai uuteen, maastotöissä havaittuun

esiintymään. Tekstistä ei myöskään selviä, onko pohjoisempi, vuodelta 2018 tiedossa oleva valkolehdokin esiintymispaikka maastossa tarkistettu ja kohdistuuko siihen hankkeesta vaikutuksia. Rakentamistoimet on suunniteltava siten, että rauhoitettua lajia ei vahingoiteta. Muussa tapauksessa on haettava luonnonsuojelulain 83 §:n mukainen lupa 74 §:n rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen. Poikkeamisen tarve tulee arvioida kaavaselostuksessa riittävään vaikutusarviointiin perustuen. Valkolehdokin esiintymät tulee turvata kaavassa riittävin kaavamerkinnoin.

Arviointiselostuksen mukaan luontoarvokohteen Maljanevan vierellä kaksi voimalanpaikkaa 46 ja 49 sijoittuu noin 100 m päähän suon laidasta ja niistä luontokohteelle aiheuttavien vaikutusten arvioidaan merkittävydeltään vähäiseksi. Tuulikaarron osayleiskaavan luonnoksen 16.5.2023 mukaan voimala-alueet 46 ja 49 rajoittuvat suoraan ojittamattomaan suohon Maljanevaan, joten suolle kohdistuvat kuivatus- ja kiintoaineiden huuhtoutumisesta aiheuttavat vaikutukset ovat huomattavasti suurempia kuin arviointiselostuksessa on esitetty. Myös voimala-alueet 37, 18, 32 ja 36 ovat osayleiskaavan kartan perusteella lähempänä luontoarvokohteita kuin arviointiselostuksessa ja luontoselvityksessä on esitetty. Voimalakohtaiset vaikutustenarvioinnit on tarkistettava vastaamaan kaavassa esitettyjä voimala-alueita.

Tuulipuiston suunniteltujen voimaloiden ja teiden hydrologiset vaikutukset on selostuksessa tarkasteltu melko kaavamaisesti etäisyyksien ja kohteiden muuttuneisuuden perusteella. Tämän lisäksi tulee tarkastella valuma-alueet ja niiden kautta hydrologiset vaikutukset, myös rakennustöiden aiheuttamien ravinne- ja kiintoainahuuhtoutumien vaikutukset luontokohteisiin on arvioitava. Arviointiselostuksessa on jäänyt arvioimatta vaikutukset voimala-alueen 9 kaakkoisosaan sijoittuvaan ojittamattomaan suoalueeseen Ruonasenlampi, joka näyttää ilmakuvas perusteella olevan keskeisiltä osiltaan luonnontilaisen kaltainen välipintainen ja mätäspintainen suo. Samaa koskee voimala-alue 13 kaakkoiskulmassa olevaa suoaluetta.

Mainitut puutteet tulee korjata kaavaselostuksessa. Voimalat tulisi siirtää kauemmaksi arvokkaiksi arvioiduilta suokohteilta ja lajesiintymiltä, jotta haittavaikutukset lieventyvät. Alueella on jäljellä vain vähän luonnontilaisen kaltaisia metsiä ja soita, joten ojittamattomien suoalueiden ja tavallista talousmetsää monimuotoisempien metsäkuvioiden paikallinen merkitys luonnon monimuotoisuudelle korostuu.

Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja niitä vastaavat kohteet

Hankealueelle tai sähkönsiirtoreitille ei sijoitu Natura-alueita. Noin 4,8 km etäisyydelle itään sijoittuu Pellikaisennevan Natura-alue (FI1103600, ESA302782), jolle tehtiin hankkeen yhteydessä Natura-arviointiselvitys (liite 11 vain viranomaiskäyttöön). Selvityksen mukaan Tuulikaarron tuulivoimahankkeella yksin tai yhdessä muiden lähiseudun tuulivoimahankkeiden kanssa ei ole potentiaalisia merkittäviä vaikutuksia niihin luontoarvoihin, joiden perusteella Pellikaisen Natura-alue on sisällytetty Natura 2000-verkostoon. Vaikutukset jäivät korkeintaan vähäisiksi. Muihin Natura-alueihin ei arviointiselostuksen mukaan arvioida kohdistuvan merkittäviä haitallisia vaikutuksia etäisyyden perusteella.

Hankealueella sijaitsee kaksi yksityistä luonnonsuojelualueutta. Hankealueen lounaisrajalle sijoittuu Onkinevan luonnonsuojelualue ja hankealueen itäreunalle Pellikaisennevan luonnonsuojelualue (ESA302782). Arviointiselostuksen mukaan hankkeen vaikutukset suojelualueille liittyvät reunavaikutusten lisääntymiseen Hongikon ja Pellikaisennevan luonnonsuojelualueilla, ja vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi. Onkineva sijoittuu yli puolen kilometrin etäisyydelle suunniteluista rakenteista ja väliin jää ojitettuja

alueita. Vaikutuksia ei muodostu, koska rakenteet eivät vaikuta Onkinevan suoveden saantiin tai sen poistumiseen suolta. Suojeluohjelmien kohteet, IBA- ja FINIBA-alueet sijoittuvat niin etäälle hankealueesta, että niiden suojeluperusteisiin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia. Voimajohtoalueen etäisyys lähimmille suojelualueille ja Natura-alueille on sen verran suuri, ettei vaikutuksia suojeluperusteille arvioida aiheutuvan.

Yhteysviranomaisen toteaa, että Natura-arviointiselvitys on asianmukaisesti tehty ja yhtyy arvioinnin tulokseen, että hankkeella on korkeintaan vähäisiä vaikutuksia alueen suojeluperusteena oleviin luontoarvoihin. Myös vaikutustenarvioinnit YSA-alueisiin ja IBA/FINIBA-alueisiin ovat asianmukaisesti tehty. Hankkeesta muodostuvat vaikutukset suokohteisiin kuten Onkinevaan tulee tarkastella etäisyyksien lisäksi valuma-alueen kautta. Lisäksi on tarkasteltava kiintoainekuormitusten mahdollisuutta ojustoa pitkin. Vaikutusten arviointia on Onkinevan osalta täydennettävä kaavaselostuksessa.

Linnusto

Pesimälinnusto

Arviointiselostuksen ja sen liitteenä olevan luontoselvitysraportin mukaan hankealueella ja sen lähiympäristössä on toteutettu pesimälinnuston maastonselvityksiä vuosien 2020 ja 2021 aikana. Selvitykset ovat sisältäneet piste- ja kartoituslaskentaa, ja näitä yleisluontoisia lintulaskentamenetelmiä on täydennetty erikseen suoritetuilla lajiryhmäspesifisillä (päiväpetolinnut, pöllöt ja metsäkanalinnut) selvityksillä. Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien luonnonsuojelulain mukaisten suurten petolintujen pesäpaikoista on hankittu Metsähallitukselta ja muiden lintujen osalta Helsingin yliopiston Luonnontieteelliseltä keskusmuseolta.

Kattavista selvityksistä huolimatta niiden raportointi arviointiselostuksessa on kuitenkin osin puutteellista. Vaikka pistelaskentaverkko (yht. 22 laskentapistettä) on raportin perusteella ollut suhteellisen kattava, sitä täydentävässä kartoituslaskennassa kunakin maastopäivänä inventoituja alueita ei ole esitetty karttakuvissa huolimatta siitä, että yhteysviranomaisen on sitä Tuulikaarron arviointiohjelmavaiheessa edellyttänyt. Myöskään metsäkanalintujen soidinpaikkakartoituksen tai pöllökuuntelun toteutuksista ei esitetä minkäänlaisia karttakuvia. Lisäksi eri selvitysten ajallista riittävyyttä on hankala arvioida, sillä jää epäselväksi, kuinka monta työtuntia keskimäärin sisältyy yhteen ajanmittarina käytettyyn maastotyöpäivään. Nämä puutteet tulee korjata kaavoitusvaiheessa. Muutoin yhteysviranomaisen toteaa tehtyjen maastonselvitysten olevan riittävät.

Pesimälinnustonselvityksissä on havaittu kaikkiaan 108 lintulajia, joista 89 on todettu alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi, ja hankealueen paritiheys on seudullista keskiarvoa korkeampi. Pesimälinnustonselvityksissä on havaittu yhteensä 48 suojelullisesti arvokasta lintulajia, joista valtakunnallisesti uhanalaisia lajeja on 22. Osa näiden lajien havaintopisteistä on myös esitetty karttakuvassa.

Valtaosa alueella esiintyvistä suojelullisesti arvokkaista lajeista pesii alueen padotuilla kosteikoilla sekä hankealueen soilla; arvokkaimmat kosteikot sijoittuvat hankealueen pohjoisosaan Valkianevälle ja Kurjenluiannevälle. Valkianevalla pesivien vesi- ja rantalintujen parimääriä on kuvattu ”melko korkeiksi”, minkä lisäksi kosteikolla pesii satojen lintujen naurulokkiyhdyshdyskunta (VU) sekä ainakin kymmenien lintujen pikku- ja kalalokki-koloniit. Lisäksi hankealueen keskiosissa sijaitseva luonnontilaisen kaltainen Rimpineva on todettu linnustollisesti arvokkaaksi kohteeksi. Myös muut hankealueen pienet suot

sekä Ristisenojan varsi monipuolistavat selvitysraportin mukaan jossain määrin hankealueen pesimälajistoa, vaikka niitä ei varsinaisena linnustollisesti arvokkaina kohteina ole rajattukaan. Yhteysviranomaisen nostaa esille myös Hämeenkaan alueen, jossa raportin mukaan on havaittu pääasiassa vanhoja kuusimetsiä vaativat sinipyrstö ja kuukeli, jotka kumpikin on luokiteltu alueellisesti uhanalaisiksi.

Metson osalta on todettu, ettei alueella ole havaittu merkittäviä soidinalueita, mikä jättää epävarmaksi sen, että havaittiinko alueella kuitenkin ei merkittäviksi arvioituja soidinalueita. Kuten Luonnonvarakeskus on omassa lausunnossaan todennut, kanalintujen osalta on hyvä huomioda, että pienetkin soitimet voivat olla merkittäviä paikalliselle poikastuotannolle, minkä lisäksi koppeloiden pesimädispersaali soidinten ympärillä määrittää paikallisesti alueen metsokannan, ei pelkästään soivien koiraiden määrä yhdellä soidinalueella. Luontoselvitysraportin mukaan metsoja on havaittu tasaisesti koko hankealueella, etenkin hankealueen keskiosassa Naulakaarron ympäristössä sekä alueen kaakkoisnurkassa Ristisenmäellä. Tämä viittaa siihen, että alueella on merkitystä metson elinympäristönä. Tässä suhteessa arviointiselostuksen toteamus siitä, että tuulivoimahankkeesta koituva metson elinympäristön pirstoutuminen olisi merkittävyydeltään vähäinen verrattuna esim. metsätalouteen, on ristiriitainen, kun otetaan huomioon esimerkiksi Luonnonvarakeskuksen esille nostama tutkimustieto.

Toteutetuissa erillistarkkailuissa hankealueen pohjoisosassa on havaittu mehiläishaukan (EN) ja hiirihaukan (VU) reviirit, ja hankealueen itäosassa sinisuohaukan (VU) reviiri, joiden kaikkien pesäpaikkojen tosin arvioidaan todennäköisesti sijaitsevan hankealueen ulkopuolella. Muutoin tehdyn päiväpetolintutarkkailun tuloksia ei juurikaan esitellä, eikä paikallisten petolintujen lentoreittejä suhteessa voimaloiden sijanteihin ja siten mahdollista törmäysriskiä käsitellä edes erittäin uhanalaisiksi luokitellun mehiläishaukan osalta. Näin ollen tehdyn petolintuselvityksen arvo jää hyvin vähäiseksi, ja tämä puute on syytä korjata kaavoitusvaiheessa.

Hankealueelle ei sijoitu rekisteritiedossa olevia uhanalaisten lintulajien pesäpaikkoja. Luontoselvitysraportissa kuitenkin mainitaan huuhekaja (erittäin uhanalainen, EN), jonka mahdollinen pesimäalue on syytä selvittää tarkemmin ja ottaa kaavoituksessa huomioon.

Tuulivoiman vaikutukset pesimälinnustolle on tunnistettu hyvin. Vaikutusten arviointi on kuitenkin ylimalkaista, perustelematonta ja epäjohtonmukaista pohjautuen tutkimustiedon sijasta varsin pitkälle olettamuksiin sekä subjektiiviseen kokemukseen. Ainoastaan uhanalaisen petolintulajin kohdalla on hyödynnetty vertaisarvioitua elinympäristömallia, mutta analyysiin ei ole sisälletty törmäysmallinnusta tai populaatiovaikutuksen arviointia, mikä on selkeä puute, ja on siksi korjattava kaavoitusvaiheessa.

Mahdollisten harusten vaikutus lintujen törmäysriskiä kasvattavana tekijänä on arvioitu melko vähäiseksi tuulivoimaloiden aiheuttamaan törmäysriskien kokonaisuuteen nähden. Harusten vaikutuksiin todetaan kuitenkin liittyvän melko paljon epävarmuustekijöitä, mitä ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan ole riittävästi otettu huomioon vaikutusten kokonaisarviointissa.

Edellä mainitut puutteet ja epävarmuudet huomioiden yhteysviranomaisen ei yhdy arvion johtopäätökseen siitä, että Tuulikaarron voimalahankkeesta pesimälinnustolle aiheutuvat vaikutukset olisivat ainoastaan vähäiset useiden tuulivoimaloiden sijoituessa

linnustollisesti arvokkaiksi tunnistettujen kosteikkojen ja suoalueiden yhteyteen, joilla pesii useita erittäin uhanalaisia lintulajeja. Esitetty arvio on myös selvässä ristiriidassa arviointiselostuksessa esitetyn toteamuksen kanssa, jonka mukaan tuulivoiman lisärakentamisella tuskin olisi merkittäviä linnustovaikutuksia Suomessa, jos tuulivoimalat sijoitetaan muualle kuin esimerkiksi lintukosteikkojen läheisyyteen. Tältä osin yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan on epäolennaista, vaikka kyseiset kosteikot ovatkin keinotekoisia, eikä niillä ole virallista suojelustatusta. Näin ollen yhteysviranomaisen suosittelea voimaloiden jättämistä kaavoituksesta pois kosteikkojen ja muiden linnustollisesti merkittävien kohteiden läheisyydestä.

Yhteysviranomaisen kuitenkin on samaa mieltä siitä, että linnustolle eri hankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset ovat merkittävyydeltään vähintään suuret, mutta Tuulikaarron osuutta ei voi tässä yhteydessä väheksyä. Tuulikaarron alueen linnusto on tehtyjen selvitysten perusteella selkeästi monipuolinen ja runsas, ja siellä on tunnistettu useita linnustollisesti arvokkaita kohteita, joilla olevia suojelullisia arvoja hanke on omiaan heikentämään. Yhteysviranomaisen mukaan tämän merkitys ainoastaan korostuu Piipsannevan hankkeen jo itsessään suurien vaikutusten ohella.

Muuttolinnusto

Arviointiselostuksen mukaan hankealue sijoittuu kurkien merkittävän syysmuuttoreitin tuntumaan. Hankealueen kohdalla muuttoreitin laajuus on noin 50 kilometriä, jossa muutto kulkee yleensä noin 10–20 kilometriä leveänä rintamana. Hankealue sijaitsee tämän muuttoreitin itäreunalla. Muutoin hankealue ei sijaitse linnuston päämuuttoreiteillä.

Hankealueen kautta tapahtuvan lintujen kevätmuuton selvittämisen osalta on tukeuduttu ensisijaisesti alueen länsipuolelle sijoittuvan Piipsannevan tuulivoimahankkeen yhteydessä toteutettuun selvitykseen vuodelta 2018. Myös syysmuuton osalta on hyödynnetty Piipsannevan aineistoa, mutta tämän lisäksi lintujen syysmuuttoa on tarkkailtu maastossa syys-lokakuussa (11.9.–7.10.2020) viiden maastotyöpäivän aikana. Yhteysviranomaisen toteaa tältä osin selvityksen olevan riittävän kattava.

Tuulikaarron syysmuuton tarkkailuissa on syksyllä 2020 havaittu n. 2700 kurkea. Havaituista kurjista yli 90 % on muuttanut kaukaa Tuulikaarron hankealueen länsipuolelta, yli 90 % on muuttanut selvästi törmäyskorkeuden yläpuolella.

Piipsannevan tarkkailuissa syksyllä 2018 on puolestaan havaittu yhteensä vajaa 20 000 kurkea. Luontoselvitysraportin mukaan syksyn kurkimuutto tapahtuu yleensä selvästi tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden yläpuolella, mutta Piipsannevan kohdalla kurkien tavanomaista alhaisempiin lentokorkeuksiin on syynä niiden seudullisesti tärkeän lepäily- ja ruokailualueen sijoittuminen hankealueen pelloille.

Muiden lintulajien kohdalla ei ole havaittu muuttoreittien tiivistymiä Tuulikaarron hankealueen kohdalla, ja havaitut muuttajamäärät ovat olleet vähäisiä. Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksessa esitettyyn näkemykseen, että Tuulikaarron voimala-alueella yksistään on todennäköisesti vain vähäinen vaikutus alueen läpi lentävälle muuttolinnustolle. Toteutuessaan hanke yhdessä Piipsannevan kanssa muodostaa kuitenkin leveimmillään noin 18–20 kilometrin levyisen, varsin yhtenäisen tuulivoimala-alueen kurjen syksyiselle päämuuttoreitille, jolle on vireillä myös lukuisia muita tuulivoimahankkeita.

Näin ollen koituvat yhteisvaikutukset ovat vähintäänkin kohtalaiset, ja hankkeen edessä tulee toteuttaa muuttolinnustolle kohdistuvien vaikutusten seurantaa.

Vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV lajistolle ja muulle eläimistölle

Lepakot

Hankealueella on toteutettu kesä-elokuussa 2020 lepakkoselvityksiä aktiivikartoituksella detektorin avulla yhteensä kolmen yön aikana. Luontoselvitysraportin mukaan selvitysten pääpaino on ollut lepakoiden kannalta potentiaalisilla kohteilla. Passiiviseurantaa ei ole tehty, eikä sähkönsiirtoreitille ole laadittu erillistä lepakkoselvitystä.

Selvityksissä on havaittu yhteensä kuusi pohjanlepakkoa heinä- ja elokuun kartoituskierröksillä, ja havainnot ovat arviointiselostuksen mukaan koskeneet yksittäisiä metsäauto-ten tai muiden pienten aukeiden yllä saalistelevia yksilöitä. Alueelle ei arvioida sijoittuvan lepakolle tärkeitä ruokailualueita tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lisäksi Tuulikaarron tuulivoimapuistoalueen kautta tapahtuva lepakoiden muutto on arvioitu enintään satunnaiseksi ja yksilömäärältään vähäiseksi. Lisäksi todetaan, että Piipsannevan länsipuolella oleva johtoreitin alue ei ole erityisen potentiaalinen lepakoiden elinympäristönä.

Yhteysviranomaisen toteaa, että tehtyjen lepakkohavaintojen pieni määrä viittaa siihen, ettei hankealueella todennäköisestikään ole huomioitavaa merkitystä lepakoiden lisääntymis- ja levähdysalueena. Yhteysviranomaisen pitää kuitenkin selkeänä puutteena, ettei arviointiselostuksessa esitetä lainkaan karttakuvia lepakkoselvityksen yhteydessä kartoitetuista alueista taikka tehtyjen lepakkohavaintojen sijaintipaikoista. Tästä syystä jää epävarmaksi, missä havainnot on tehty, ja kuinka kattavasti hankealuetta on yhden kierroksen aikana ehditty inventoida. Tällaisten karttakuvien puute on syytä korjata kaavoitusvaiheessa.

Liito-orava

Arviointiselostuksen mukaan hankealueella toteutetuissa luonto- ja linnustoselvityksissä on huomioitu mm. liito-oravalle potentiaalisia elinympäristöjä sekä niiden esiintymisedellytyksiä hankealueella ja laajemmin sen ympäristössä. Tehtyjen selvitysten perusteella liito-oravasta ei ole tehty havaintoja, ja lajin esiintyminen hankealueella on arvioitu sen sijainnin ja elinympäristöjen puolesta epätodennäköiseksi. Tuulivoimapuiston rakentamisella ei siten arvioida olevan lainkaan vaikutuksia liito-oravaan.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liito-oravaselvityksen osalta arviointiselostuksessa annetaan vain epämääräisiä tietoja tehdyn kartoituksen ajankohdasta ja alueellisesta kattavuudesta, mikä tulee korjata kaavoitusvaiheessa tekemällä asiasta tarkempi selostus. Yhteysviranomaisen on kuitenkin samaa mieltä siitä näkemyksestä, että hankealueella on todennäköisesti vain vähän liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, mutta sitä kuitenkin on. Näin ollen liito-oravatilannetta on hankealueella seurattava, ja laji on tilanteen muuttuessa tarkoin huomioitava hankkeen jatkosuunnittelussa luonnonsuojelulaissa edellytetyllä tavalla.

Saukko

Toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana ei havaittu merkkejä saukon esiintymisestä alueella. Hankealueella saukolle mahdollisesti soveltuvaa elinympäristöä sijoittuu

alueen läpi virtaavan Ristisenojan alueelle. Ojan todetaan olevan kuitenkin vedenlaadultaan humuspidoista, eikä siinä esiinny talvella avoimia osuuksia, jolloin sen ei arvioida olevan saukon kannalta merkittävä lisääntymisalue. Yhteysviranomaisen toteaa, että tehdyn selvityksen perusteella Ristisenojasta saukon merkittävänä elinympäristönä jää epävarmuus, koska sen vartta ei ole systemaattisesti inventoitu esim. lumijälkilaskennan avulla.

Vesistövaikutusten arvioinnissa on Ristisenojaa koskien puutteita, joita on käsitelty tässä päätelmässä kohdassa pintavedet. Yhteysviranomaisen arvioi kuitenkin, etteivät hankkeen aiheuttamat vaikutukset saukolle todennäköisesti muodostu merkittäviksi.

Viitasammakko

Tuulikaarron tuulivoimapuiston hankealueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä tehdyn elinympäristötarkastelun perusteella vesitetyt turvesuot Valkianeva ja Kurjenluianneva sekä mahdollisesti Rimpinevan keskiosien hetteiköt todettiin potentiaalisti merkittäviksi viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueiksi.

Koska tuulivoimaloita tai oheisrakenteita ei ole osoitettu hankealueen kosteikko- tai suo-kohteille, näille ei ole arvioitu kohdistuvan suoria elinympäristöjä muuttavia vaikutuksia, jolloin lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen on arvioitu säilyvän ennallaan hankkeen toteutumisen jälkeenkin.

Voimalarakentamista ja tielinjauksia on kuitenkin osoitettu Valkianevan ja Kurjenluiannevan kosteikoiden läheisyyteen ja niiden väliin, ja on arvioitu olevan mahdollista, että näillä on vaikutuksia viitasammakkoon. Tiet ja nostokentät yms. eivät arvioinnin mukaan kuitenkaan kokonaan estä viitasammakoiden liikkumista ja liikennemäärät teillä ovat vähäisiä, ja näin ollen vaikutusten on arvioitu olevan merkittävyydeltään korkeintaan vähäiset.

Arviointiselostuksessa todetaan, että Piipsannevan tuulivoimahankkeen rakentamisesta sekä Piipsannevan-Tuulikaarron voimajohtoreitin rakentamisesta aiheutuvat yhteisvaikutukset on arvioitu enintään kohtalaisiksi. Toisessa kohdassa on puolestaan todettu, että viitasammakolle aiheutuvat yhteisvaikutukset on arvioitu vähäisiksi, mikä on ristiriidassa edellä mainitun kanssa. Koska on syytä epäillä, että viitasammakkoon kohdistuvat yhteisvaikutukset ovat arvioitua suuremmat, yhteysviranomaisen edellyttää, että kaavoitusvaiheessa viitasammakkoa koskevaa vaikutusten arviointia tarkennetaan sähkönsiirtolinjojen osalta.

Susi ja muut suurpedot

Hankealueen suurpetotilannetta on arviointiselostuksen ja sen liitteenä olevan luontoselvitysraportin mukaan selvitetty Luonnonvarakeskuksen kanta-arvioiden ja karttapalvelun sekä henkilöhaastatteluiden avulla.

Hankealue sijoittuu ns. Pulkkilan susireviirille, jonka status on perhelauma (Suomen susikanta maaliskuussa 2023, Heikkinen ym. 2023). Arviointiselostuksen mukaan olemassa olevan aineiston perusteella ydinreviirin sijoittumista ei voida varmuudella määrittää, minkä vuoksi ei voida sulkea pois mahdollisuutta, että hanke sijoittuu ydinreviirille, jolloin hankkeen vaikutukset nousevat merkittävyydeltään suuriksi. Mikäli ydinreviiri ei

sijaitse hankealueella, vaikutukset on siinä tapauksessa arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi.

Arviointiselostuksessa on varsin perusteellisesti käsitelty susireviirien ydinalueiden selvittämiseen ja määrittämiseen liittyviä haasteita. Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksessa todettuun näkemykseen siitä, että tehdyn selvityksen perusteella ei voida poissulkea mahdollisuutta, että hankealue sijoittuu Pulkkilan susireviirin ydinalueelle. Näin on tehnyt myös Luonnonvarakeskus omassa lausunnossaan.

Suden ohella alueella esiintyy myös muita suurpetolajeja, kuten arviointiselostuksesta selkeästi ilmenee. Näiden lajien osalta tehty selvitys ja arviointi on kuitenkin puutteellinen, eikä arvioinnissa oteta suoraa kantaa siihen, kuinka hanke erikseen ja yhdessä muiden hankkeiden kanssa vaikuttaa etenkin ilveksen ja karhun lisääntymis- ja levähdysalueisiin. Muutoinkin arviointi perustuu tutkimustiedon sijasta pääosin olettamuksiin ollen ylimalkaista ja epä johdonmukaista, eikä merkittäviä haitallisia vaikutuksia siksi voida poissulkea ilveksen tai karhunkaan osalta.

Metsäpeura

Arviointiselostuksen mukaan metsäpeura esiintyy hankealueella säännöllisesti läpikuljijana, mutta sillä ei ole Tuulikaarron alueella vakiintunutta laumaa ja elinpiiriä. Hankealueella ei arvioinnin mukaan voida pitää myöskään merkittävänä metsäpeuran elinalueena. Lisäksi on todettu, että metsäpeura voi edelleen liikkua hankealueen läpi, vaikka hanke rakentuisi. Hankkeen häiriövaikutus Kainuun ja Suomenselän välisellä alueella vaeltaville metsäpeuroille ei ole arviointiselostuksen mukaan merkittävä.

Luonnonvarakeskus on kuitenkin omassa lausunnossaan huomauttanut, että hankealue sijoittuu metsäpeuran kesälaidunnusalueille ja vaellusreiteille ja sen läheisyydessä on myös talvehtivia metsäpeuroja. Hankealueella ja sen lähialueilla on täten myös yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan selkeää merkitystä Suomenselän metsäpeurapopulaation elinympäristönä, jonka säilymiselle tuulivoimarakentaminen tuoreen metsänpeurakannan hoitosuunnitelman (MMM 2023) mukaan on riski. Näin ollen yhteysviranomaisen toteaa, että metsäpeuran kohdalla tehty arviointi ei ole asianmukainen, ja sitä merkittävästi täydennettävä kaavoitusvaiheessa. Arvioinnissa on huomioitava huolellisesti Tuulikaarron hankkeen vaikutukset metsäpeuraan. Lisäksi tulee ottaa huomioon laaja-alaisesti alueen lukuisten eri tuuli- ja aurinko-voimahankkeiden sekä niihin liittyvien sähkönsiirtolinjojen aiheuttamat yhteisvaikutukset.

Vaikutusten arvioinnissa on mahdollisuuksien mukaan syytä hyödyntää Luonnonvarakeskuksen keräämää seurantapanta-aineistoa. Kuten Luonnonvarakeskus on todennut pannoitettujen peurojen osalta siihen liittyy paljon satunnaisuutta miltä alueelta merkityt yksilöt tuottavat paikannusaineistoa. Pantapeuroja on koko vaadinkannasta vain vähän. Pantadatasta yksinään ei voi suoraan vetää metsäpeuralle soveltuvilla alueilla johtopäätöstä, etteikö kyseinen alue olisi tärkeä metsäpeuralle paikallisesti ja valtakunnallisesti. Pannoitettujen peurojen sijainnit kertovat alueen soveltuvuudesta metsäpeuralle.

Lisäksi yhteysviranomaisen suosittelee vahvasti, että seurantapanta-aineiston analysoimisen lisäksi hankealueella toteutetaan metsäpeuran osalta maastoselvityksiä. Maastoselvityksessä on syytä huomioida etenkin metsäpeuran vasomisalueet ja -paikat sekä muut lajin elinkierron kannalta tärkeät kesä- ja myös talviaikaiset elinympäristöt. Metsä-

peuraan kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on syytä hyödyntää Keski-Suomen maakuntakaavaa 2040 varten laaditussa Luonnonvarakeskuksen asiantuntija-arvioinnissa (Paasivaara 2022) kuvailtuja mahdollisia vaikutuksia ja lajiin sovellettavia varoetäisyyksiä. Myös Luonnonvarakeskuksen arviointiohjelmasta antama lausunto lähdeluettelointeen on syytä huomioida tarkoin.

Muu eläimistö

Arviointiselostuksen luontoselvitysraportin mukaan hankealueen sekä sähkönsiirtoreitin yleisimpiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi rusakko ja metsäjänis sekä kettu, orava ja useat pikkunisäkäslajit. Hankealue sijoittuu hirvien talvilaidunalueelle, ja hankealueen metsäisillä osilla havaittiin kevään maastoselvityksissä hyvin runsaasti hirvien jälkiä ja jätöksiä. Hirvieläimistä alueella esiintyvät myös metsäkauris ja metsäpeura.

Sekä rakennustoimien että tuulivoimapuiston toiminnanaikaiset vaikutukset alueen tavanomaiselle lajistolle on arvioitu vähäiseksi. Myös tuulivoimahankkeen sähkönsiirron vaikutukset alueen eläimistöön on arvioitu vähäisiksi. Hankevaihtoehtoilla ei arvioida olevan käytännön eroa vaikutusten suuruudessa ja merkittävyudessa.

Yhteysviranomainen toteaa, että vaikutusten arviointi pohjautuu varsin pitkälle oletuksiin, yksittäisiin havaintoihin sekä hyvin suppeaan tutkimustulosten tarkasteluun. Kuten Luonnonvarakeskus on omassa huomauttanut, arvioinnin puutteena on, että siinä keskitytään eläinlajiston osalta vain lyhytaikaisiin välttelyvaikutuksiin, eikä pitkän aikavälin vaikutuksia ole referoitu. Koska tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on toistaiseksi vain vähän tietoa, on tärkeää tiedostaa, että vaikutusten mitta saattaa poiketa näistä selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat erilaisiksi tai merkittävämmäksi. Näin ollen ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voida poissulkea riittävällä varmuudella sitä todennäköisyyttä, että hankkeesta eläimistölle koituvat haitalliset vaikutukset ovat arvioitua voimakkaammat.

Ekologiset yhteydet

Tuulikaarron tuulivoimahankealueen lävitse on osoitettu Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeen viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä ekologinen yhteystarve Haapajärven ja Litokairan välille. Arviointiselostuksessa todetaan, että kyseisen yhteyden säilymiselle keskeistä on, etteivät Tuulikaarron tuulivoimapuiston yhdessä muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden, etenkin Piipsannevan, aiheuttamat eläinten yhtenäisiä metsäelinympäristöjä pirstovat ja eläimiin kohdistuvat häirintävaikutukset estä tai merkittävästi heikennä eläinten liikkumista eri alueiden välillä, mistä yhteysviranomainen on samaa mieltä.

Ekologisen yhteyden on arvioitu toteutuvan Tuulikaarron ja muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksista huolimatta siten, että alueen ekologinen verkosto ja eläinten kulkuyhteydet kokonaisuutena eivät vaarannu. Kaikissa hankevaihtoehtoissa vaikutukset on arvioitu vähäisiksi yksin tai yhdessä muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa.

Ekologinen yhteystarve on tarkasteltu melko kaavamaisesti eikä ole otettu huomioon selostuksessa mainitun hankealueen itäpuolelle arvioidun vaihtoehtoisen kulkuyhteyden ominaispiirteitä ja sen soveltuvuutta metsäpeuran ja muiden eläinten kulkuyhteyksinä. Hankealueen ja sen itäpuolella sijaitsevan asutuksen väliin jää kapeimmillaan 4 kilomet-

rin levyinen kaistale talousmetsää, jonka lomassa on turvetuotantoalue. Kaistaleen keskellä on metsästysmaja. Talousmetsiin kohdistuu metsätoimenpiteitä ja eläimet joutuvat väistämään paikoin ilmestyviä hakkuuaukioita. Näillä perusteiden hankkeen vaikutukset ekologisiin yhteyksiin yksin sekä yhteydessä muiden alueen tuulivoimahankkeiden kanssa ovat todennäköisesti vähäistä suurempia.

Yhtenä arvioinnin perusteluna on lisäksi se oletus, että eläimet voivat käyttää tuulivoimapuistojen alueita, ja niiden on arvioitu tottuvan tuulivoimaloihin ja lisääntyvään ihmistointintaan, mille ei kuitenkaan ole esitetty tieteellisiä perusteita. Yhteysviranomaisen totea, että kuten esimerkiksi Luonnonvarakeskuksen lausunnossa on nostettu esille, tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoon on toistaiseksi vain vähän tietoa, ja näin ollen arviointiselostuksessa esitetty arvio perustuu varsin pitkälle oletuksiin. Selostuksessa esitetty hahmotelma yhteyden toteutumisesta hankkeiden toteutuessa perustuu niin ikään oletukseen siitä, että eläimet voivat kiertää ja myös kiertävät hankealueet toivotulla tavalla. Yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan kuitenkin on keskeistä tiedottaa, että vaikutusten mitta saattaa poiketa näistä arviointiselostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat oletettua merkittävämmäksi.

Lisäksi yhteysviranomaisen huomauttaa, että Tuulikaarron hankealue muodostaisi yhdessä Piipsannevan alueen kanssa jopa noin 18–20 kilometriä leveän itä-länsi-suuntaisen varsin yhtenäisen tuulivoima-alueen keskelle edellä mainittua ekologista reittiä. YVA-selostus ei tässä vaiheessa kuitenkaan sisällä selostusta siitä, miten yllä mainittu ekologinen yhteys on tarkalleen ottaen huomioitu esimerkiksi hankkeen voimala- ja tiesijoittelussa. Ottaen lisäksi huomioon arviointiin liittyvät edellä mainitut epävarmuudet, on ekologiseen verkostoon liittyvää selvitystä ja arviointia siksi täydennettävä edellä mainittujen puutteiden osalta kaavoitusvaiheessa. Myös Pohjois-Pohjanmaan liitto on omassa lausunnossaan peräänkuuluttanut, että kaavaehdotukseen on tarkennettava, miten ekologisen yhteyden säilyminen toteutetaan. Yhteysviranomaisen korostaa, että etenkin suojelualueverkoston välisten yhteyksien ja ekologisten verkostojen tarkastelu eritoten metsäpeuran ja suurpetojen kannalta sekä vaikutusarviointi tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten osalta on hyvin tärkeää toteuttaa asiantuntevasti perustuen luotettaviin selvityksiin.

Vaikutukset metsästykseseen ja riistalajistoon

Hankealueen riistakantojen tilaa ja kannanvaihteluja on selvitetty erityisesti haastattelemalla alueella toimivien metsästysseurojen edustajia sekä alueen tuntevaa suurpetoyhdyshenkilöä. Lisäksi on hyödynnetty Luonnonvarakeskuksen ja Suomen riistakeskuksen tilastoja ja aineistoja mm. hirven ja suurpetojen osalta.

Arviointiselostuksen mukaan hankealue sijoittuu yhteensä neljän metsästysseuran metsästysvuokra-alueille sekä kahden riistanhoitoyhdistyksen alueelle. Yhteys toimii metsäpeuran liikkumisyhteytenä. Muutoin yleisellä tasolla ei ole tunnistettavissa sellaisia ekologisia yhteyksiä, joihin Tuulikaarron hanke voisi vaikuttaa.

Riistalajistoon ja metsästykseseen hankkeesta kohdistuvia erilaisia vaikutusmekanismeja on käsitelty arviointiselostuksessa suhteellisen kattavasti muun muassa eri riistalajiston ja metsästysmuotojen sekä metsästysturvallisuuden kannalta. Lopputuloksena hank-

keesta aiheutuvat vaikutukset on arvioitu sekä riistakantojen että metsästyksen järjestyksen ja toteutumisen kannalta vähäisen negatiiviseksi. Alueen virkistyskäytön osalta arvio vaikutusten merkittävydestä vaihtelee vähäisen negatiivisesta vähäisen positiiviseen.

Arvioinnin heikkoutena kuitenkin on, että etenkin riistalajiston (kuten muutoinkin linnuston ja muun eläimistön) osalta se nojaa vahvasti olettamuksiin sekä hyvin suppeaan ja yksipuoliseen, pääosin yli 10 vuotta vanhojen tutkimustulosten tarkasteluun. Lisäksi arviointi kärsii pienistä asiavirheistä sekä ajoittaisista epäjohtamukaisuudesta sekä epäselvyyksistä. Kuten Luonnonvarakeskus on omassa huomauttanut, arvioinnin puutteena on, että siinä keskitytään eläinlajiston osalta vain lyhytaikaisiin välttelyvaikutuksiin, eikä pitkän aikavälin vaikutuksia ole referoitu. Koska tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on toistaiseksi vain vähän tietoa, on tärkeää tiedostaa, että vaikutusten mitta saattaa poiketa näistä selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat erilaisiksi tai merkittävämmäksi. Näin ollen ei yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan voida poissulkea riittävällä varmuudella sitä todennäköisyyttä, että hankkeesta riistalajistolle koituvat haitalliset vaikutukset ovat arvioitua voimakkaammat. Muutoin yhteysviranomaisen on riistalajiston osalta kommentoinut linnustoa ja muuta eläimistöä käsittelevissä osioissa.

Koska metsästyksen järjestely ja toteutuminen on vahvasti kytköksissä riistalajistoon, myös tältä osin arvio on ainakin osin kyseenalainen. Virkistyskäytön osalta vaikutusten kokeminen on subjektiivisempi asia, jota arvioinnissa on käsitelty kohtuullisesti, eikä yhteysviranomaisella ole huomauttamista tältä osin.

Pohjavedet

Selostuksessa on tunnistettu, että tuulivoimapuiston hankealue sijoittuu Telinkankaan (11603005) ja Hämeenkankaan (11317051) luokitelluille pohjavesialueille.

Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Hämeenkankaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 noin 250 metrin etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 900 metrin etäisyydellä. Hämeenkangas on vedenhankintaan varten tärkeä pohjavesialue (1E), jonka pohjavedestä pintavesi tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Hämeenkankaan pohjavesialueen pohjoisosassa sijaitsee Lähdekorven luonnonsuojelualue, jonka keskellä sijaitsee noin 1,5 metrin syvyinen lähde. Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Telinkankaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 noin 250 metrin etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 500 metrin etäisyydellä.

Selostuksen mukaan pohjavesialueiden ja suunniteltujen tuulivoimaloiden välillä ei maanpinnan ja maaperäkartan muotojen perusteella todennäköisesti ole hydraulista yhteyttä. Koska tuulivoimalat eivät sijoitu pohjavesialueille, suoraa vaikutuksia pohjaveden laadulle tai pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin ei arvioida muodostuvan.

Selostuksessa tuodaan esille, että pohjavesialueen lähellä sijaitsevat voimalat voivat teoreettisesti aiheuttaa riskin pohjavesialueiden vedenlaadulle esimerkiksi öljypäästötilanteessa öljyn kulkeutuessa ojia pitkin pohjavesialueelle. Vaikutuksia pohjaveteen pidetään kuitenkin epätodennäköisenä.

Rambollin 24.6.2021 laatimassa selvityksessä ”Tuulikaarron tuulivoimahanke, Siikalatva ja Kärsämäki. Pohjavesivaikutusten arviointi” on esitetty arvio pohjavesialueen läheisyydessä olevien voimaloiden perustamisen ja maankaivuun liittyvistä pohjaveden purkautumisriskeistä sekä lisätutkimustarpeista. Selvityksessä on joidenkin voimaloiden osalta esitetty tehtäväksi lisätutkimuksia. YVA-selostuksessa ja Rambollin selvityksessä voimaloiden numeroinnit poikkeavat toisistaan, mikä on omiaan aiheuttamaan sekaannusta. Rambollin numerointi ei vastaa kummankaan hankevaihtoehdon numerointia ja näyttää siltä, että molempien vaihtoehtojen mukaisille voimaloille kohdistuu lisätutkimustarpeita.

Selostuksessa on hyvin tunnistettu, että tuulivoimapuiston rakentamisen merkittävimmät vaikutukset pohjavesiin liittyvät puiston rakennusvaiheeseen eli voimaloiden perustusten, huoltoteiden ja maakaapelioiden rakentamiseen. Vaikutuksen merkittävyys liittyy perustamistapaan, kaivettavien massojen määrään ja kaivantojen kuivanapitoon. Selostuksessa tuodaan esille, että pohjavesivaikutuksia voidaan rakennusvaiheessa lieventää vaihtoehtoisilla perustamistavoilla. Lisäksi on esitetty tavoitteeksi, ettei pohjaveden pinnantasoa pysyvästi alennettaisi. Vaikutusten arvioinnissa ei pohjavesien osalta tuoda esiin epävarmuustekijöitä, mikä on selvä puute. Ei myöskään ole varmuutta siitä, aiotaanko lieventämistoimet toteuttaa. Yhteysviranomaisen pitää selvänä puutteena vähäisiä tietoja suunniteltujen voimaloiden paikkojen ja pohjavesialueiden välisistä yhteyksistä. Nämä puutteet ja selvitystarpeet on tuotu esille liitteenä 10 olevassa Rambollin pohjavesiselvityksessä, mutta puutteellisesti käsitelty YVA-selostuksessa.

Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan selostuksessa osittain vähätellään maanrakennustöiden mahdollisesti aiheuttamia muutoksia pohjaveden virtauksiin sekä pohjaveden määrään. On mahdollista, että tarvittavien maarakennus- ja kuivatustöiden vaikutuksilta pohjavesialueisiin ei välttyä, mikäli tuulivoimahanke toteutettaisiin laajimmalla mahdollisella tavalla (VE1). VE2 sisältää 7 voimalaa vähemmän kuin VE1 ja siitä on nimenomaan poistettu Telinkangasta ja Hämeen Kangasta lähimpänä sijaitsevat voimalat. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan, mikäli VE1 mukaiset kaikki 50 voimalaa rakennettaisiin, aiheuttaisi se merkittävän riskin alueen pohjavesimuodostumille, mitä eritoten korostaa alueiden korvaamaton merkitys Kärämäen kunnan vedenhankinnalle.

Yhteysviranomaisen tuo esille, että tuulivoimaloiden kuljetusreitistä ja käytettävästä tiestöstä ei suoraan sanota, että se olisi suunniteltu siten, että vaikutukset pohjavesialueisiin jäisivät mahdollisimman vähäiseksi. Toisin sanoen pohjavesialueiden läpi kulkevaa tiestöä ei käytettäisi voimaloiden kuljetusreitinä, jolloin näitä teitä ei tarvitsisi myöskään lieventää eikä kuivatustoimenpiteitä ojankaivamiseen tehdä. Kuva 3-1. antaa kuitenkin sellaisen käsityksen, että näin on ajateltu toimittavan. Tällöin lisäriskiä tiestön osalta ei pohjavesialueisiin olisi odotettavissa, mikäli lähimmät voimalat sijoitetaan riittävän etäälle pohjavesialueista. Yhteysviranomaisen pitää tätä hyvänä asiana.

Pintavedet ja happamat sulfaattimaat

Selostuksessa mahdollinen happamoitumisongelma on käsitelty seikkaperäisesti sekä esitetty toimintamallit ja toimenpiteet mahdollisen haitan havaitsemiseksi ja sen vähentämiseksi. Haittojen ehkäisy tulee suunnitella myös sähkönsiirtoreitillä. Yhteysviranomaisen suosittaa hyödyntämään opasta: Happamien sulfaattimaiden kansallinen opas rakennushankkeisiin: Opas happamien sulfaattimaiden huomioimiseen ja vaikutusten hallintaan - Valto (valtioneuvosto.fi).

Lukuun ottamatta happamuusriskin arviointia pintavesivaikutusten arviointi on erittäin puutteellista eikä arviointiselostuksesta käy ilmi arvioinnin laatijan kokemus vastaavista

arvioinneista. Esitetystä valuma-aluekartasta puuttuu kokonaan voimalat ja muut rakenteet. Karttaesitystä tulee täydentää kaavaselostusvaiheessa. Voimalat tulee numeroida. Voimaloiden etäisyydet keskeisiin pintavesimuodostumiin tulisi arvioida tarkemmin kaavaluonnoksen mukaisesti.

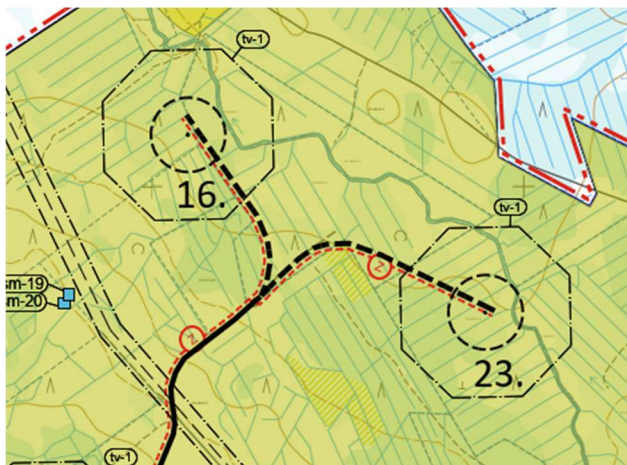
Selostuksessa olisi tullut ensinnäkin olla arvio siitä, missä määrin hanke vaikuttaa vaikutusalueella olevien ja vesienhoitosuunnitelmassa yksittäin käsiteltyjen vesimuodostumien (ainakin Ristisenoja ja Lamujoki) tavoitetilan (hyvä tila) saavuttamiseen tai siinä pysymiseen. Arviossa olisi tullut ottaa huomioon muun maankäytön jo nykytilanteessa aiheuttama paine kuten kuormitus ja vaikutus valuntaolosuhteisiin. Uudet hankkeet eivät saa aiheuttaa riskiä sille, ettei vesimuodostumien tavoitetilaa saavuteta tai sille, että tila heikkenee. Arviointia tulee tältä osin päivittää kaavaselostukseen.

Valunta-olosuhteiden muutosta (jota aiheutuu muun muassa huonosti läpäisevän pinnan lisääntymisestä, metsän poistumisesta ja kuivatusjärjestelyistä) on käsitelty puutteellisesti. Hankkeen vaikutukset on arviointitaulukossa 10-2 arvioitu vähäiseksi. Arviointiselostuksessa on todettu, ettei hankkeesta aiheudu pysyviä vaikutuksia pintavesiin. Pelkästään huonosti vettä läpäisemättömän pinnan lisääntyminen ja metsäpinta-alan vähentyminen voi johtaa vähäistä suurempiin hydrologisiin muutoksiin, mikä vaikuttaa mm. purovesien hydrologiseen tilan heikkenemiseen ja kuormituksen lisääntymiseen valunnan äärevöitymisen kasvaessa.

Huomioitavaa on, että vesienhoidon suunnittelussa Ristisenojassa on tunnistettu valuma-alueen vedenpidätyskyvyn heikkenemisestä johtuva virtaamien äärevöityminen yhdeksi merkittäväksi tilaa heikentäväksi paineeksi ja toimenpiteeksi tilatavoitteen saavuttamiseksi on esitetty valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamista. Tätä ei kuitenkaan lainkaan tuoda selostuksessa esille. Vesienhoidon tavoitteiden kannalta on oleellista huolehtia, ettei valuma-alueen vedenpidätyskyky hankkeen vaikutuksesta heikkene. Yhteysviranomaisen katsoo, että hankkeeseen liittyy paljon sellaista rakentamistoimintaa, joka ilman lieventämistoimenpiteitä johtaa pysyvään virtaamien äärevöitymisen lisääntymiseen haittavaikutuksineen. Haitan suuruutta ei ole selostuksessa arvioitu luotettavasti ja perustellen. Hankkeen jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa tulee huolehtia, että tehdään riittävät toimenpiteet valuma-alueen vedenpidätyskyvyn heikkenemisen estämiseksi. Riittävillä toimenpiteillä varmistetaan, ettei hanke yhdessä muun maankäytön kanssa aiheuta uhkaa vesienhoidossa asetun tilatavoitteen saavuttamiselle vaikutusalueen yksittäin käsitellyille vesimuodostumille erityisesti Ristisenojalle.

Selostuksessa ei ole huomioitu mahdollista tierumpujen aiheuttamaa esteellisyttä. Kaikki puroihin ja noroihin hankkeen yhteydessä tehtävät rummut tulee rakentaa siten, etteivät ne haittaa vesieliöiden vapaata liikkumista missään virtaamaolosuhteissa. Työssä voi hyödyntää esim. ohjetta: <https://www.eraluvat.fi/media/dokumentit/esteet-pois/rumpuohjeisto.pdf>

Tuulivoimalat nro 16 ja 23 mainitaan rakennettavan lähelle Ristisenojaa. Kaavaluonnoksen (päiväys 16.12.2021) mukaan voimala-alueet kuitenkin mahdollistavat käytännössä rakentamisen Ristisenojan päälle, mikä ei voi olla aiheuttamatta merkittäviä haittoja Ristisenojalle ja jopa uhata sen tilatavoitteen saavuttamista. Arvioinnissa on kenties jäänyt huomioon ottamatta tämä tarkempi suunnitelma. Voimalat tulee poistaa tai siirtää riittävän kauas ja vaikutukset arvioida.



Haittojen vähentämiseksi on tärkeää huolehtia, että tuulivoimalakenttien ja Ristisenojan väliin jätetään riittävä koskematon kasvillisuusvyöhyke myös muissa voimaloissa. Tarvittaessa on syytä siirtää tuulivoimaloiden rakentamispaikkaa kauemmaksi purosta.

Sähkönsiirron vesistövaikutusten arviointi puuttuu. Vaikka niitä on aiemmassa sähkönsiirron YVA-menettelyssä tarkasteltukin, niiden vaikutukset olisi tullut esittää hankekokoisuuden osana YVA-selostuksessa. Asia tulee korjata kaavaselostusvaiheessa. Myös lieventämistoimet tulee tuoda paremmin esille.

Yhteysviranomaisen huomauttaa, että sähkönsiirtolinjan perustamisvaiheessa virtavesien ranta-alueelle tulisi jättää mahdollisimman koskematon kasvillisuusvyöhyke vähintään 10 metriä rantaviivasta ja kasvillisuusvyöhyke tulisi säilyttää myös kunnossapidon yhteydessä. Samansuuntainen suositus onkin tuotu esille liitteessä 9.

Sähkönsiirtoreittien rakentamisen ja kunnossapidon yhteydessä uoman ylitykset tulee tehdä tietä pitkin, jos se on mahdollista. Muussa tapauksessa ylitys tulee tehdä kohdasta ja tavalla, joka mahdollisimman vähän muuttaa uoman ja ranta-alueen rakennetta.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit

Arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista (YVAL 4 § kohta 5) on esitetty riittävällä tavalla. Arvioinnissa on pääosin otettu huomioon rakentamisen sekä toiminnan aikaiset ja lopettamisvaiheen aikaiset riskit, haitallisten vaikutusten lieventäminen sekä arvioinnin epävarmuustekijät. Esitettyjen lieventämistoimenpiteiden johdosta yhteysviranomaisen ei pidä hankkeen onnettomuus-, turvallisuus-, tulipalo- tai kemikaaliriskejä merkittävinä.

Arvioinnissa ei ole tarkasteltu mahdollista radiosignaalin heikkenemisen aiheuttamaa riskiä vaara- ja turvallisuustiedotteiden kannalta. Tältä osin arviointia on tarpeen täydentää kaavaselostukseen. On myös tarpeen arvioida, voiko tuulivoimaloiden sijoittamisesta lähelle tuotannossa olevaa turvetuotantoaluetta aiheutua palo- tai muuta riskiä.

Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos toteaa, että se ottaa tarkemmin kantaa tuulivoimaloiden tekniseen toteutukseen, rakenteelliseen paloturvallisuuteen ja pelastustoiminnan mahdollisuuksiin rakennuslupavaiheen lausunnossaan. Jatkotyössä tulee ottaa huomioon pelastuslaitoksen lausunnon liitteenä oleva ohje.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhteisvaikutuksia käsittelevässä kappaleessa on keskitytty tarkastelemaan muista tuulivoimahankkeista eikä hanketta ole käsitelty kokonaisuutena, joka muodostuu sekä tuulivoimaloista, tiestöstä että sähkönsiirrosta.

Hankealueen eteläpuolelle hankealueeseen rajautuen on suunnitteilla laaja kiviaineksen ottoalue, jota selostuksessa ei lainkaan mainita, vaikka se on osa laajaa hankekokonaisuutta ja aiheuttaa yhteisvaikutuksia. Yhteysviranomainen on antanut lausuntonsa hankkeen perustellusta päätelmästä (Piipsannevan tuulivoimapuiston rakentamiseen liittyvä kiviaineksen otto, Haapavesi) 4.11.2022 (POPELY/1458/2021). Yhteysviranomainen on Piipsannevan YVA-selostuksen täydennyksestä antamassaan perustellussa päätelmässä todennut, että yhteisvaikutukset tulee ottaa huomioon Tuulikaarron YVA-selostuksessa.

Sähkönsiirron osalta viitataan siihen, että vaikutuksia käsitellään liitteessä 9. Kokonaiskuvan muodostamiseksi vaikutusten arviointi olisi tullut koota yhtenäiseksi tarkasteluksi nimenomaan Tuulikaarron YVA-selostukseen.

Yhteisvaikutukset olisi ollut suotavaa käsitellä kunkin vaikutustyyppin kohdalla, jotta kaikki vaikutustyyppit olisi tullut tarkasteltua (kuten esimerkiksi jo aiemmin mainittu välkevaikutus).

Yhteysviranomainen on tässä lausunnossaan käsitellyt yhteisvaikutuksia vaikutustyypeittäin. Muita hankkeita on käsitelty myös lausunnon kohdassa ”Liittyminen muihin hankkeisiin”.

Ehdotus toimiksi, joilla ehkäistään ja rajoitetaan haitallisia ympäristövaikutuksia

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhtenä tarkoituksena on selvittää mahdollisuuksia ehkäistä ja lieventää hankkeesta syntyviä haittoja (YVA-asetus 4 § (177/2017)).

Arviointiselostuksessa lieventämistoimia on käsitelty vaikutustyypeittäin ja yhteysviranomainen on tarpeen mukaan ottanut niihin kantaa vaikutustyypeittäin edellä.

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että arviointiselostuksessa on tuotu esille monia keinoja lieventää haitallisia ympäristövaikutuksia, mutta jää epäselväksi, aiotaanko niitä toteuttaa.

Ehdotus seurantaohjelmaksi

YVA-selostukseen sisältyy (kappale 25) alustava suunnitelma siitä, millainen seurantaohjelma voisi olla.

Toteutuessaan hanke yhdessä Piipsannevan tuulivoimahankkeen kanssa muodostaa leveimmillään noin 18–20 kilometrin levyisen, varsin yhtenäisen tuulivoimala-alueen kurjen syksyiselle päämuuttoreitille, jolle on vireillä myös lukuisia muita tuulivoimahankkeita. Näin ollen koituvat yhteisvaikutukset ovat vähintäänkin kohtalaiset, ja hankkeen edetessä tulee toteuttaa myös muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten seurantaa. Piipsannevan hankkeelle on laadittu linnuston seurantasuunnitelma (kaava-aineiston liite 10, 23.11.2020), joka olisi ollut hyvä mainita tässä. Siihen ei sisälly kuitenkaan sähkönsiirron aiheuttamien törmäysvaikutusten seurantaa, joka siihen tulee lisätä.

Luke tuo lausunnossaan esille, että seuranta tulisi tehdä myös mm. metsäpeuran ja suurpetojen osalta. Yhteysviranomaisen mielestä seurannan toteuttaminen yhdessä alueen muiden toimijoiden kanssa olisi tarpeen.

Yhteysviranomaisen pitää kaikkia esitettyjä alustavassa suunniteltuja esitettyjä seurantoja hyvinä ja tarpeellisina. Seurantaohjelma on tarpeen tältä pohjalta esittää kaava-selostuksen liitteenä. Mikäli Piipsannevan hanke etenee, on hyvä laatia yhteinen seurantaohjelma Tuulikaarron kanssa.

Yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnon huomioon ottaminen

YVA-asetuksen (277/2017) mukaan arviointiselostuksessa tulee esittää selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta on otettu huomioon. Tällainen on esitetty selostuksen liitteenä 2. Puutteet yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottamisessa on tuotu tässä lausunnossa esille vaikutustyypeittäin.

5 YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä perustuu YVA-lain 19 §:ssä ja YVA-asetuksen 4 §:ssä annettuihin arviointiselostuksen sisältövaatimuksiin, selostuksessa esitettyyn arviointiin sekä saapuneisiin lausuntoihin ja mielipiteisiin.

Arviointiselostus sisältää pääpiirteissään ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaiset asiat ja se antaa kohtalaisen kokonaiskuvan hankkeen ympäristövaikutuksista.

Selostuksessa on käsitelty lähes pelkästään tuulivoimahankkeen vaikutuksia, ja sähkönsiirron vaikutukset ovat jääneet pääosin erilliseen liitetiedostoon. Vaikkakin sähkönsiirto on pääosin arvioitu Piipsannevan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksen täydennyksessä, on sähkönsiirto osa Tuulikaarron tuulivoimahanketta ja vaikutuksista olisi pitänyt muodostaa kokonaiskuva lausuttavana olevaan YVA-selostukseen. Selostuksen yhteenvetotaulukoissa, joissa vertaillaan hankevaihtoehtoja, on käsitelty pelkästään Tuulikaarron tuulivoimahanketta, vaikka jo selostuksen kansilehden mukaan selostuksessa on ollut tavoitteena tarkastella myös sähkönsiirron ympäristövaikutuksia. Kaiken kaikkiaan Tuulikaarron ja Piipsannevan tuulivoimahankkeiden ja niiden sähkönsiirron ympäristövaikutusten kokonaiskuva jää nyt hajanaiseksi.

Yhteysviranomaisen esittää päätelmänään tuulivoimahankkeen merkittävistä sekä muista erityisesti hankkeen jatkosuunnittelussa huomioon otettavista tai kuulemisen aikana erityisesti esiin nousseista vaikutuksista seuraavaa:

Maisema. Hankkeen maisemavaikutusten arvioinnissa on tunnistettu suuria vaikutuksia tietyille pääasiassa lähialueen kohteille sekä arvokkaille alueille. Yhteysviranomaisen toteaa, että havainnekuvien perusteella hankkeen pohjoispuolella sijaitseville asutuille alueille, kuten Leskelän kylän alueelle kohdistuvat vaikutukset ovat todennäköisesti suuria, ja niitä on tarpeen lieventää. Hankkeen panoraamahavainnekuvien perusteella vaikutusten arviointiin jää ainakin merkittävää epävarmuutta tästä. Epävarmuutta lisäävät aiemmin tässä lausunnossa kuvattu havainnekuvien esittäminen laajoina yhdistettyinä kuvina.

Lisäksi arviointiselostuksessa on tuotu esille, että Junnonojan –Koskenrannan kulttuuri- maisemaan Lamujokivarressa kohdistuu lähinnä suuriksi arvioituja vaikutuksia. Yhteysviranomaisen toteaa, että tähän suuntaan kohdistuu vaikutuksia myös Pulkkilan taajaman pohjoispuolelle suunniteltavana olevasta hankekeskittymästä (Taikkonevan, Leuannevan ja Kivinevan tuulivoimahankkeet), joita ei ole tekstin perusteella huomioitu hankkeen yhteisvaikutusten arvioinnissa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on syytä huolellisesti arvioida sitä, tarvitaanko lieventäviä toimia myös tähän suuntaan.

Arvioinnin mukaan voimaloita tulee näkymään myös Vähä-Lamujärvelle, Lamujärvelle, Iso-Vatjusjärvelle, Ainalille, Osmangille ja Iso Vatjusjärvelle. Toteutuessaan hanke tulee muuttamaan myös suoluonnon maisemaa.

Lentoestevalojen arvioidaan muuttavan pimeään ajan maisemaa samassa laajuudessa kuin mihin voimaloita tulisi näkymään.

Muinaisjäännökset ja kulttuuriperintö. Arviointia tulee täsmentää kaavaselostukseen sen mukaan kuin mitä tässä päätelmässä ja Pohjois-Pohjanmaan museon lausunnossa on todettu. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan hankkeen negatiiviset vaikutukset muinaisjäännöksille ja kulttuuriperinnölle tulevat olemaan vähäisiä, mikäli jatkoselvitykset ja suunnittelu toteutetaan Pohjois-Pohjanmaan museon ohjauksen mukaisesti.

Melu. Meluselvityksessä on todettu, että Tuulikaarron hankealueella sijaitsee neljä rakennusta, joiden käyttötarkoitus on vahvistettu kunnan rakennusvalvonnasta metsästysmajoiksi. Meluselvityksen karttojen mukaan kyseisissä kohteissa laskennalliset melutasot ylittävät 40 dB(A) keskiäänitason. Kohteiden lupa- ja käyttötarkoitustiedot on tarpeen tarkistaa kaavaselostusvaiheessa ja päivittää tiedot tarvittaessa meluselvitykseen.

Hankkeen jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, että melumallinnustarkastelu perustuu ympäristöministeriön ohjeen (2/2014) mukaisesti melupäästön ylärajatarkasteluun. Laskennassa tulee käyttää suunnitellun/rakennettavan tai sitä ääniteknisesti vastaavan tai melupäästöltään suuremman voimalan lähtötietoja. Laskennan lähtöarvona tulee käyttää melupäästön (äänitehotaso) takuuarvoa eli laitevalmistajan takaamaa voimalan äänitehotasoa (emissio) voimalan tuottaessa enimmäissähkötehon. Mikäli myös suunnitellun Piipsannevan tuulivoimapuiston voimaloiden paikat muuttuvat tai voimalatyyppit ovat nyt laaditussa meluselvityksessä käytettyjä lähtömelutasoja suurempia, on yhteismeluvaikutusten arviointi tarpeen päivittää tarvittavilta osin.

Vaikka melulle asetetut raja-arvot eivät ylitä ja mallinnustulosten perusteella hankkeen meluvaikutuksia kokonaisuutena tarkastellen voidaan pitää vähäisinä, tuulivoimaloiden ääni voidaan kokea häiritsevänä.

Välke. Mallinnuksen mukaan suositus kahdeksan tunnin vuotuisesta välkeajasta ei ylitä yhdessäkään havainnointipisteessä kummassakaan vaihtoehdossa, mutta molemmissa vaihtoehdoissa päivittäisen vilkkumisen määrä, 30 minuuttia, ylittyy kohteessa a yhdelle asuinrakennukselle, mikäli puiston suojaavaa vaikutusta ei huomioida. Yhteysviranomaisen katsoo, että pisteen a välkevaikutuksia tulisi lieventää ja esittää toimenpiteet kaavaselostuksessa.

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne. Voimajohto sijoittuu koko matkaltaan uuteen maastokäytävään. Tuulikaarron alueella voimajohto sijoittuu kokonaisuudessaan metsätalousalueelle lukuun ottamatta teiden ylityksiä. Piipsannevan alueella voimajohto sijoittuu

metsätalousalueelle, peltoalueille ja entisille turvetuotantoalueille. Kaava-alueiden ulkopuolella voimajohtoreitin länsiosassa voimajohto sijoittuu metsätalousalueelle ja peltoalueelle.

Hankkeen ja sen sähkönsiirron vaikutuksia maankäytölle ei ole arvioitu kokonaisuutena. Positiivista on, että sähkönsiirto sijoittuu suurelta osin hankealueiden sisälle. Yhdessä ne ja niiden rakentaminen vähentävät metsätalouden käytössä olevaa maapinta-alaa. Toteutuessaan Tuulikaarron ja Piipsannevan hankealue muodostavat laajan yhtenäisen alueen, jolle rakentaminen on jatkossa rajoitettua. Lähin asutus on kohtuullisen kaukana hankealueesta. Yhteysviranomaisen katsoo Tuulikaarron ja sen sähkönsiirron vaikutukset maankäytölle ja yhdyskuntarakenteelle merkittävyydeltään kohtalaisiksi.

Kaavoitus. Hanketta ei ole osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa tuulivoimarakentamiseen varattuna alueena. Yhteysviranomaisen toteaa, ettei hanke ole esitetyssä muodossa toteuttamiskelpoinen ilman, että alue tulee osoitetuksi tuulivoimarakentamisen alueeksi tulevassa maakuntakaavassa. Hankkeen jatkosuunnittelussa on huomioitava vireillä olevan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavatyön eteneminen. Selostuksessa on esitetty voimassa olevat lähialueen yleis- ja asemakaavat rajauksena sekä otteita lähimmistä kaavoista. Epävarmuutta jää siihen, miten laadittavat kaavahankkeet on huomioitu arvioinnissa.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, asutukseen ja kaavoitukseen on arvioitu pääosiltaan vähäisiksi tai enintään kohtalaisiksi negatiiviseksi. Kaavoitustarpeen osalta vaikutus on arvioitu suureksi, ja hankkeen todetaan edellyttävän yleiskaavoitusta. Yhteysviranomaisen toteaa, kuitenkin hankkeen toteuttamisen edellyttävän myös esitetyssä muodossa maakuntakaavan muuttamista vireillä olevan maakuntakaavaprosessin yhteydessä.

Vaikutukset elinoloihin ja viihtyisyyteen sekä virkistyskäyttöön aiheutuvat etenkin maise-mavaikutusten, äänimaiseman muutosten, välkkeen sekä maankäytön muutosten seurauksena. Lisäksi vaikutuksia aiheutuu rakentamisen aikaisesta liikenteestä. Voimajohtalueen läheisyyteen ei sijoitu virallisia virkistysrakenteita tai -reittejä.

Asukaskyselyn mukaan tuulivoimapuiston rakentamisen koetaan heikentävän harrastus- ja virkistysmahdollisuuksia nykyisestä. Kuitenkin puolet vastaajista näki, että harrastus- ja virkistysmahdollisuudet säilyvät erittäin hyvinä tai hyvinä myös tuulipuiston toiminta-aikana. Virkistysten ja harrastustoiminnan kannalta tuulivoimapuiston arvioidaan vaikuttavan kielteisimmin luonnon tarkkailuun ja metsästysmahdollisuuksiin.

Kokonaisuutena Tuulikaarron tuulivoimapuiston vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen on arvioitu kohtalaiseksi molemmissa toteutusvaihtoehdoissa.

Kasvillisuus. Vaikka kyseessä on laaja hankealue, kasvillisuudeltaan ja luontotyypeiltään luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia alueita on vain vähän. Siksi haitallisten vaikutusten ehkäiseminen näille alueille on erityisen tärkeää. Arviointiin sisältyvien puutteiden vuoksi vaikutusten merkittävyyteen ei voida ottaa kantaa tiettyjen purojen, soiden ja lähteiden osalta. Arviointia tulee täsmentää kaavaselostukseen aiemmin tarkemmin kuvattulla tavalla ja turvata luontokohteet riittävin kaavamerkinnoin. Muilta osin vaikutukset on pystytty ottamaan riittäväällä tavalla huomioon.

Sähkönsiirron suunnittelussa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon, mitä yhteysviranomainen on lausunut purojen ylityksistä Piipsannevan YVA-selostuksen täydennyksestä antamassaan perustellussa päätelmässä.

Pesimälinnusto. Yhteysviranomaisen arviointiohjelmalausunnossaan esittämää karttaa inventoiduista alueista ei ole esitetty, joten siihen, ovatko inventoinnit tuulivoima-alueella kohdentuneet oikeille alueille, ei voida ottaa kantaa. Lisäksi eri selvitysten ajallista riittävyyttä ei voida arvioida. Nämä puutteet tulee korjata kaavoitusvaiheessa. Muutoin yhteysviranomainen toteaa tehtyjen maastoselvitysten olevan riittävät.

Pesimälinnustoselvityksissä on havaittu yhteensä 48 suojelullisesti arvokasta lintulajia, joista valtakunnallisesti uhanalaisia lajeja on 22. Osa näiden lajien havaintopisteistä on esitetty kartalla.

Valtaosa alueella esiintyvistä suojelullisesti arvokkaista lajeista pesii alueen kosteikoilla sekä hankealueen soilla; arvokkaimmat kosteikot sijoittuvat hankealueen pohjoisosaan Valkianevalle ja Kurjenluiannevalle. Valkianevalle pesivien vesi- ja rantalintujen määrää on kuvattu ”melko korkeiksi”, minkä lisäksi kosteikolla pesii satojen lintujen naurolokkiyhdyshankunta (VU) sekä ainakin kymmenien lintujen pikku- ja kalalokkikoloniat. Lisäksi hankealueen keskiosissa sijaitseva luonnontilaisen kaltainen Rimpineva on todettu linnustollisesti arvokkaaksi kohteeksi. Myös muut hankealueen pienet suot sekä Ristisenojan varsi monipuolistavat selvitysraportin mukaan jossain määrin hankealueen pesimälajistoa, vaikka niitä ei varsinaisena linnustollisesti arvokkaina kohteina ole rajattu-kaan. Yhteysviranomainen nostaa esille myös Hämeenkanneen alueen, jossa raportin mukaan on havaittu pääasiassa vanhoja kuusimetsiä vaativat sinipyrstö ja kuukkeli, jotka kumpikin on luokiteltu alueellisesti uhanalaisiksi.

Vaikutusten arviointiin sisältyy epävarmuustekijöitä, joiden johdosta yhteysviranomainen ei yhdy arvion johtopäätökseen siitä, että Tuulikaarron voimalahankkeesta pesimälinnustolle aiheutuvat vaikutukset olisivat ainoastaan vähäiset. Esitetty arvio on myös selvässä ristiriidassa arviointiselostuksessa esitetyn toteamuksen kanssa, jonka mukaan tuulivoiman lisärakentamisella tuskin olisi merkittäviä linnustovaikutuksia Suomessa, jos tuulivoimalat sijoitetaan muualle kuin esimerkiksi lintukosteikkojen läheisyyteen. Tältä osin yhteysviranomaisen näkemyksen mukaan on epäolennaista, vaikka kyseiset kosteikot ovatkin keinotekoisia, eikä niillä ole virallista suojelustatusta. Näin ollen yhteysviranomainen suosittelee voimaloiden jättämistä kaavoituksesta pois kosteikkojen ja muiden linnustollisesti merkittävien kohteiden läheisyydestä.

Yhteysviranomainen kuitenkin on samaa mieltä siitä, että linnustolle eri hankkeista aiheutuvat yhteisvaikutukset ovat merkittävyydeltään vähintään suuret, mutta Tuulikaarron osuutta ei voi tässä yhteydessä väheksyä. Tuulikaarron alueen linnusto on tehtyjen selvitysten perusteella selkeästi monipuolinen ja runsas, ja siellä on tunnistettu useita linnustollisesti arvokkaita kohteita, joilla olevia suojelullisia arvoja hanke on omiaan heikentämään. Tämän merkitys ainoastaan korostuu Piipsannevan hankkeen jo itsessään suurien vaikutusten ohella.

Piipsannevan kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuvan 4 kilometrin johtoreitille ei ole laadittu pesimälinnustoselvitystä, vaikka yhteysviranomainen on sitä aiemmassa perustellussa päätelmässään edellyttänyt. Siltä osin ei voida varmuudella lausua vaikutusten merkittävydestä. Yhteysviranomainen pitää edelleen tarpeellisena laatia voimajohtoalu-

eelle asianmukainen pesimälinnustoinventointi. Lintupallot tai spiraalit tulee asentaa arvioinnissa Piipsannevan kohdalla tunnistetuille alueille, jotta merkittävät heikentävät vaikutukset näiden alueiden linnustolle voidaan välttää. Yhteysviranomaisen toteaa, että nämä tulee sisällyttää tarkempaan voimajohtosuunnitelmaan ja suunnitteluun tulee osallistaa riittävän asiantuntemuksen omaava henkilö.

Muuttolinnusto. Arviointiselostuksen mukaan hankealue sijoittuu kurkien merkittävän syysmuuttoreitin tuntumaan. Hankealueen kohdalla muuttoreitin laajuus on noin 50 kilometriä, jossa muutto kulkee yleensä noin 10–20 kilometriä leveänä rintamana. Hankealue sijaitsee tämän muuttoreitin itäreunalla. Muutoin hankealue ei sijaitse linnuston päämuuttoreiteillä. Tuulikaarron voimala-alueella yksistään on todennäköisesti vain vähäinen vaikutus alueen läpi lentävälle muuttolinnustolle. Toteutuessaan hanke yhdessä Piipsannevan kanssa muodostaa kuitenkin leveimmillään noin 18–20 kilometrin levyisen, varsin yhtenäisen tuulivoimala-alueen kurjen syksyiselle päämuuttoreitille, jolle on vireillä myös lukuisia muita tuulivoimahankkeita. Näin ollen koituvat yhteisvaikutukset ovat vähintäänkin kohtalaiset. Hankkeen edetessä tuleekin toteuttaa muuttolinnustolle kohdistuvien vaikutusten seuranta. Muuttolinnuston kannalta vaihtoehto VE2 on toteuttamiskelpoisempi kuin vaihtoehto VE1.

Lapakot. Tehtyjen lepakkohavaintojen vähäinen määrä viittaa siihen, ettei hankealueella todennäköisesti ole huomioon otettavaa merkitystä lepakoiden lisääntymis- ja levähdysalueena. Kartoitusalueista tai lepakkohavaintojen sijaintipaikoista ei ole esitetty tietoja, joten vaikutusten arvioinnin riittävyyteen ei voida ottaa kantaa.

Liito-orava. Liito-oravasta ei ole tehty havaintoja, ja lajin esiintyminen hankealueella on arvioitu sen sijainnin ja elinympäristöjen puolesta epätodennäköiseksi. Tuulivoimapuiston rakentamisella ei siten arvioida olevan lainkaan vaikutuksia liito-oravaan. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että liito-oravaselvityksen osalta arviointiselostuksessa annetaan vain epämääräisiä tietoja tehdyn kartoituksen ajankohdasta ja alueellisesta kattavuudesta, mikä tulee korjata kaavoitusvaiheessa tekemällä asiasta tarkempi selostus. Yhteysviranomaisen on kuitenkin samaa mieltä siitä näkemyksestä, että hankealueella on todennäköisesti vain vähän liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, mutta sitä kuitenkin on. Näin ollen liito-oravatilannetta on hankealueella seurattava, ja laji on tilanteen muuttuessa tarkoin huomioitava hankkeen jatkosuunnittelussa luonnonsuojelulaissa edellytetyllä tavalla.

Viitasammakko. Arviointiselostuksessa todetaan, että Piipsannevan tuulivoimahankkeen rakentamisesta sekä Piipsannevan-Tuulikaarron voimajohtoreitin rakentamisesta aiheutuvat yhteisvaikutukset on arvioitu enintään kohtalaisiksi. Toisessa kohdassa on puolestaan todettu, että viitasammakolle aiheutuvat yhteisvaikutukset on arvioitu vähäisiksi, mikä on ristiriidassa edellä mainitun kanssa. Koska on syytä epäillä, että viitasammakkoon kohdistuvat yhteisvaikutukset ovat arvioitua suuremmat, yhteysviranomaisen edellyttää, että kaavoitusvaiheessa viitasammakkoa koskevaa vaikutusten arviointia tarkennetaan sähkönsiirtolinjojen osalta.

Susi ja muut suurpedot. Hankealue sijoittuu ns. Pulkkilan susireviirille, jonka status on perhelauma. Arviointiselostuksen mukaan olemassa olevan aineiston perusteella ydinreviirin sijoittumista ei voida varmuudella määrittää, minkä vuoksi ei voida sulkea pois mahdollisuutta, että hanke sijoittuu ydinreviirille, jolloin hankkeen vaikutukset nousevat merkittävyydeltään suuriksi. Mikäli ydinreviiri ei sijaitse hankealueella, vaikutukset on siinä tapauksessa arvioitu merkittävyydeltään vähäisiksi.

Yhteysviranomaisen yhtyy arviointiselostuksessa todettuun näkemykseen siitä, että tehdyn selvityksen perusteella ei voida poissulkea mahdollisuutta, että hankealue sijoittuu Pulkkilan susireviirin ydinalueelle.

Suden ohella alueella esiintyy myös muita suurpetolajeja, kuten arviointiselostuksesta selkeästi ilmenee. Näiden lajien osalta tehty selvitys ja arviointi on kuitenkin puutteellinen, eikä arvioinnissa oteta suoraa kantaa siihen, kuinka hanke erikseen ja yhdessä muiden hankkeiden kanssa vaikuttaa etenkin ilveksen ja karhun lisääntymis- ja levähdysalueisiin.

Metsäpeura. Hankealue sijoittuu metsäpeuran kesälaidunnusalueille ja vaellusreiteille ja sen läheisyydessä on myös talvehtivia metsäpeuroja. Hankealueella ja sen lähialueilla on täten selkeää merkitystä Suomenselän metsäpeurapopulaation elinympäristönä, jonka säilymiselle tuulivoimarakentaminen tuoreen metsänpeurakannan hoitosuunnitelman mukaan on riski. Arviointiselostuksessa tätä ei ole tunnistettu, joten kaavaselostuksessa arviointia on tarpeen täydentää.

Ekologiset yhteydet ja luonnonsuojelualueet. Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeen viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä Tuulikaarron tuulivoimahankealueen lävitse on tunnistettu ja osoitettu ekologinen yhteystarve Haapajärven ja Litokairan välille. Tuulikaarron hankealue muodostaisi yhdessä Piipsannevan alueen kanssa jopa noin 18–20 kilometriä leveän itä-länsi-suuntaisen varsin yhtenäisen tuulivoima-alueen keskelle edellä mainittua ekologista reittiä. YVA-selostuksessa ei ole kuvattu, miten yllä mainittu ekologinen yhteys on tarkalleen ottaen huomioitu esimerkiksi hankkeen voimala- ja tiesijoittelussa. Ottaen lisäksi huomioon arviointiin liittyvät epävarmuudet, on arviointia täydennettävä jatkosuunnittelua varten. On kuitenkin selvää, että hankevaihtoehdon VE2 ekologisiin yhteyksiin olisivat vähäisemmät kuin vaihtoehdon VE1.

Vaikutukset pintavesiin. Lukuun ottamatta happamuusriskin arviointia pintavesivaikutusten arviointia tulee täydentää aiemmin tässä päätelmässä todetulla tavalla. Yhteysviranomaisen katsoo, että merkittävät vesistövaikutukset ovat tarkemman arvioinnin ja suunnittelun avulla sekä voimaloiden paikkoja siirtämällä tai poistamalla vältettävissä. Kaavaselostukseen tulee sisällyttää arvio siitä, missä määrin hanke vaikuttaa vaikutusalueella olevien ja vesienhoitosuunnitelmassa yksittäin käsiteltyjen vesimuodostumien (ainakin Ristisenoja ja Lamujoki) tavoitetilan (hyvä tila) saavuttamiseen tai siinä pysymiseen.

Piipsannevan hankealueen alapuolisessa vesistössä on todettu kalakuolemia ja vedenlaatuongelmia erilaisista ojituksista aiheutuen. Yhteysviranomaisen on aiemmassa perustellussa päätelmässään edellyttänyt, että hankealueelle tulee laatia rakentamisen ajalle vesiensuojelusuunnitelma, josta tulee pyytää ympäristöviranomaisen lausunto. Sähkönsiirto tulee sisällyttää kyseiseen suunnitelmaan.

Vaikutukset pohjavesiin. Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Hämeenkaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 noin 250 metrin etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 900 metrin etäisyydellä. Hämeenkaan pohjavesialueen pohjoisosassa sijaitsee Lähdekorven luonnonsuojelualue, jonka keskellä sijaitsee noin 1,5 metrin syvyinen lähde. Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Telinkankaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 noin 250 metrin etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 500 metrin etäisyydellä.

Vaikutusten arvioinnissa ei pohjavesien osalta tuoda riittävällä tavalla esiin arviointiin liittyviä epävarmuustekijöitä, eikä ole myöskään varmuutta siitä, aiotaanko lieventämistoimet toteuttaa. Suunniteltujen voimalapaikkojen ja pohjavesialueiden välisistä yhteyksistä ei ole esitetty riittäviä tietoja. Nämä puutteet on todettu liitteenä olevassa Rambollin pohjavesiselvityksessä. Yhteysviranomaisen pitää mahdollisena, että tarvittavien maarakennus- ja kuivatustöiden vaikutuksilta pohjavesialueisiin ei välttyä, mikäli tuulivoimalahanke toteutettaisiin laajemman hankevaihtoehdon VE1 mukaisena. Vaihtoehto VE2 sisältää 7 voimalaa vähemmän kuin VE1 ja siitä on nimenomaan poistettu Telinkangasta ja Hämeen Kangasta lähimpänä sijaitsevat voimalat. Yhteysviranomaisen katsookin, että mikäli VE1 mukaiset kaikki 50 voimalaa rakennettaisiin, aiheuttaisi se merkittävän riskin alueen pohjavesimuodostumille, mitä eritoten korostaa alueiden korvaamaton merkitys Kärnäsen kunnan vedenhankinnalle eikä vaihtoehto siten ole toteuttamiskelpoinen.

Merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen syntyvät tuulivoimapuiston rakentamisaikana. Liikennettä aiheutuu voimalan osien, perustuksiin tarvittavien kiviainesten ja betonin sekä voimajohtokomponenttien kuljetuksista. Toiminnan aikainen liikenne muodostuu huoltokäynneistä ja arvioidaan vähäiseksi. Kulkuyhteydet hankealueelle on esitetty YVA-selostuksessa puutteellisesti, joten kulkuyhteyksiin liittyen tulee hanketoimijan järjestää palaveri Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastualueen kanssa ennen kaavaehdotuksen laatimista. Jatkotyössä tulee hyvissä ajoin ottaa huomioon tässä yhteysviranomaisen perustellussa päätelmässä aiemmin esiin tuodut ohjeistukset ja lupamenettelyt.

Turvallisuus ja onnettomuusriskit. Arviointia tulee täydentää turvetuotannon läheisyyteen mahdollisesti sisältyvää tulipaloriskiä sekä vaara- ja turvallisuustiedotteita koskien. Muilta osin mahdollisia turvallisuus- ja onnettomuustilanteita on tarkasteltu riittävällä tavalla ja esitetty riittäviä lieventämiskeinoja, jotka tulee ottaa myös suunnittelussa käyttöön. Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos ottaa tarkemmin kantaa tuulivoimaloiden tekniiseen toteutukseen, rakenteelliseen paloturvallisuuteen ja pelastustoiminnan mahdollisuuksiin rakennuslupavaiheen lausunnossaan. Jatkotyössä tulee ottaa huomioon pelastuslaitoksen lausunnon liitteenä oleva ohje.

Ehdotus seurantaohjelmaksi. Yhteysviranomaisen pitää esitettyä seurantaohjelmaa hyvänä ja tarpeellisena. Siinä olisi ollut tarpeen viitata Piipsannevalle 23.11. laadittuun linnuston seurantaohjelmaan, johon yhteysviranomaisen on edellyttänyt lisäämään voimajohdon aiheuttamat linnuston törmäysvaikutukset. Mikäli Piipsannevan ja Tuulikaarron hankkeet molemmat toteutuvat, niille on tarpeen laatia yhteinen ympäristövaikutusten seurantaohjelma, joka sisältää myös sähkönsiirron.

YHTEYSVIRANOMAISEN PERUSTELLUSTA PÄÄTELMÄSTÄ TIEDOTTAMINEN

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähettää yhteysviranomaisen perustellun päätelmän vaikutusalueen kunnille, hankkeesta vastaavalle ja konsultille. Alkuperäiset lausunnot säilytetään ja arkistoidaan sähköisesti Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksessa.

Perusteltu päätelmä lähetetään tiedoksi lausunnonantajille ja mielipiteen esittäjille. Päätelmä on myös nähtävillä osoitteessa: www.ymparisto.fi/tuulikaartotuulivoimaYVA

SUORITEMAKSU

Suoritemaksu on 11 000 euroa.

Arviointiselostuksesta annettavasta yhteysviranomaisen perustellusta päätelmästä perittävä maksu on määritelty tavanomaisen hankkeen mukaisesti (22 henkilötyöpäivää).

Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

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

Laskun lähettäminen

Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Oikaisun hakeminen maksuun

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

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Sähköisen allekirjoituksen hyväksyntä on asiakirjan lopussa. Asian on esitellyt ylitarkastaja Liisa Kantola ja ratkaissut johtaja Jonas Liimatta.

LIITTEET

Liite 1: Maksua koskeva oikaisuvaatimusosoitus

Liite 2: Lausunnot ja mielipiteet

TIEDOKSI

FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy/Leila Väyrynen
Lausunnon tai mielipiteen antaneet tahot

LIITE 1. MAKSUA KOSKEVA OIKAISUVAATIMUSOSOITUS

Oikaisuvaatimusviranomainen

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määrittämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia oikaisua Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta.

Oikaisuvaatimusaika

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

Oikaisuvaatimuskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Oikaisuvaatimuskirjelmässä on ilmoitettava:

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

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

Oikaisuvaatimuskirjelmän perille toimittaminen

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

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

Yhteystiedot

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
postiosoite PL 86, 90101 Oulu
käyntiosoite Veteraanikatu 1, 90130 Oulu
puhelin 0295 038 000
telekopio 08 8162 869
sähköposti kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi
virka-aika 8.00 - 16.15

Tuulikaarron tuulivoimahanke ja 400 kilovoltin voimajohto, Piipsan Tuulivoima Oy / Puhuri Oy (Siikalatva, Kärsämäki, Haapavesi)

LIITE 2. LAUSUNNOT JA MIELIPITEET

Yhteysviranomaisena toimiva Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus lähetti lausuntopyynnöt seuraaville tahoille YVA-selostuksen kuulemisvaiheessa:

Ainalin Riistamiehet ry
Cinia Group Oy (ent. Coronet)
Digita Networks Oy
DNA Oy
Elisa Oyj
Fingrid Oyj
Haapaveden kaupunki
Haapaveden metsästysyhdistys ry
Haapaveden riistanhoitoyhdistys
Haapaveden Yrittäjät ry
Ilmatieteen laitos
Koirikiven Metsästysseura ry
Kärsämäen Porkkalan kyläseura ry
Kärsämäen riistanhoitoyhdistys
Kärsämäen Yrittäjät ry
Kärsämäen kunta
Kärsämäen Vesihuolto Oy
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic
Luonnonvarakeskus Luke
Metsähallitus, Pohjanmaan luontopalvelut
Metsänhoitoyhdistys Haapavesi-Kärsämäki
Metsänhoitoyhdistys Siikalakeus
Miiluranta-Sydänmaa Metsästysseura ry
MTK Keskipiste
MTK Kärsämäki
MTK Pohjois-Suomi ry
Neova Oy
Peruspalvelukuntayhtymä Selänne
Piippolan Metsästysyhdistys ry
Piippolan seudun riistanhoitoyhdistys
Pohjois-Pohjanmaan liitto
Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry
Pohjois-Pohjanmaan maakuntamuseo
Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos
Pohjois-Suomen aluehallintovirasto; Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat
Puolustusvoimat 3. logistiikkarykmentti
Pyhäjokialueen Ilmailukerho
Riistakeskus Oulu
Saviselän Erämiehet ry
Saviselän kyläseura ry
Siikalatvan kunta
Siikalatvan luonto ry
Siikalatvan Vesihuolto Oy
Siikalatvan Yrittäjät ry

Suomen Erillisverkot
Suomen metsäkeskus, Pohjoinen palvelualue
Suomen riistakeskus
Säteilyturvakeskus
Telia Finland Oyj
Turveruukki Oy
Väylävirasto
Ympäristöpalvelut Helmi

Tässä julkaistuista lausunnoista ja mielipiteistä on tietosuojasystä poistettu tarkemmat kiinteistö- ja yhteystiedot sekä lausuntojen johdantotekstit, joissa on kiitetty lausuntopyynnöstä ja referoitu nähtävillä ollutta arviointiohjelmaa. Verkkopalvelussa julkaistavasta lausunnosta ja sen liitteistä on tietosuojasystä poistettu yksityishenkilöiden nimet. Lausuntojen ja mielipiteiden alkuperäistä sisältöä on siten tässä verkkoversiossa paikoin tiivistetty. Alkuperäiset versiot mahdollisine liitekarttoineen on toimitettu hankkeesta vastaavan käyttöön. Yhteysviranomaiselle saapuneet lausunnot ja mielipiteet on seuraavassa esitetty aakkosjärjestyksessä.

Lausunnot

Fingrid Oyj

Osakaava-alueella on nykyisin Fingrid Oyj:n 220 kV voimajohto Petäjävesi – Nuojua. Fingrid toimii hankkeesta vastaavana 110+400 kV voimajohdon YVA-menettelyssä Metsälinjan vahvistaminen välillä Vaala Nuojuankangas – Laukaa Vihtavuori (ks. <https://www.fingrid.fi/kantaverkko/rakentaminen/hankkeet/metsalinjan-vahvistaminen>). Sen reitti sijoittuu osayleiskaavan alueelle. Metsälinjan vahvistaminen -hankkeen YVA-ohjelma oli nähtävillä 6.2.2023 - 8.3.2023 (ks. www.ymparisto.fi/metsalinjanvahvistaminenYVA).

Metsälinjan vahvistamisessa osayleiskaavojen kohdalla uusi 400 kV + 110 kV voimajohto rakennetaan nykyisen 220 kV voimajohdon paikalle. Johtoalue levenee nykyiseen nähden noin 2 metriä voimajohtoalueen molemmin puolin, siten tulevan johtoalueen kokonaisleveys on noin 62 metriä (ks. YVA-ohjelma).

Osayleiskaavoissa Fingridin Metsälinjan vahvistamisen voimajohto on osoitettu merkinnällä ”sähkölinja 220 kV”. Parempi kaavamerkintä olisi sellainen, joka osoittaisi voimajohtoyhteyden kehittymisen ja muuttuvan jännitetason. Kaavassa on muutoinkin otettu kantaa uusiin 400 kV voimajohtoihin ohjeellisenä. Pyydämme huolehtimaan myös jatkossa, että tuulivoimalat sijoitetaan riittävän kauaksi Fingridin voimajohdosta. Tässä kaava- ja YVA-lausunnossa ei oteta kantaa sähkötekniisiin asioihin, voimajohtojen ja tuulivoiman yhteensovittamisen tarpeisiin, jotka hoidetaan Fingridin ja hankkeesta vastaavan muun yhteistyön kautta. Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto.

Haapaveden kaupunki

Kaupunginhallituksella ei ole huomautettavaa lausuntopyyntöön.

Haapaveden kaupunki / Ympäristöpalvelut Helmi

Tuulivoimapuiston hankealue sijoittuu Telinkankaan ja Hämeenkaan luokitelluille pohjavesialueille, mutta tuulivoimaloita ei olla sijoittamassa pohjavesialueille. Telinkankaan pohjavesialue sijaitsee Siikalatvan alueella ja Hämeenkaan pohjavesialue Kärämäen pohjoisosissa, osittain Siikalatvan alueella. Kärämäen Vesihuolto Oy:llä on alueella yhteensä 11 kaivoa ja vedenkäsittelylaitos. Kärämäen kunnan vedenhankinnasta 80 % tulee tältä alueelta. Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Hämeenkaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 noin 0,25-0,3 km etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 0,9-1,1 km etäisyydellä. Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Telinkankaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 0,2-0,25 km etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 0,5 km etäisyydellä. Pienemmässä toteutusvaihtoehdossa (VE2) tuulivoimaloita on poistettu alueen keskelle sijoittuvan pohjavesialueen ympäristöstä ja näin muodostettu laajempi suojavaähyke Siikalatvan ja Kärämäen tärkeälle vedenottoalueelle.

Arviointiselostuksen mukaan tuulivoimapuiston rakentamisen merkittävimmät vaikutukset pohjavesiin liittyvät puiston rakennusvaiheeseen eli voimaloiden perustusten, huolto-tenien ja maakaapeliin rakentamiseen. Vaikutuksen merkittävyys liittyy paljolti perustamistapaan, kaivettavien massojen määrään ja kaivantojen kuivanapitoon. Tuulivoimapuiston toiminta-aikaan liittyy riski voimaloiden öljypäästöistä, mutta niiden vaikutukset pohjaveteen on arvioitu epätodennäköiseksi.

Meluselvitykseen on kerätty tietoa tuulivoimaloiden melun ominaispiirteistä, melun ohjearvoista, paikallisista olosuhteista sekä mallinnusmenetelmistä. Erot hankevaihtoehtojen meluvaikutuksissa ovat hyvin pienet. Tuulikaarron ja Piipsannevan yhteisvaikutusten mallinnuksen mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dB(A).

Välkeselvitykseen on kerätty ajantasaista tietoa tuulivoimaloiden varjon välkkeen ominaispiirteistä, välkkeen ohjearvoista, paikallisista olosuhteista sekä mallinnusmenetelmistä. Suomen lainsäädännössä ei ole määritelty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia. Ympäristöhallinnon ohjeen OH 5/2016 mukaan Suomessa vaikutuksia arvioitaessa on suositeltavaa käyttää apuna muiden maiden ohjearvoja. Ruotsissa ja Saksassa annettua maksimisuositusta kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ei ylitetä yhdessäkään Tuulikaarron tuulivoimapuiston havainnointipisteessä. Yhteisvaikutuksissa Piipsannevan tuulivoimaloiden kanssa aiheutuu yli 8 tunnin vuotuista välkettä yhdelle lomarakennukselle Piipsannevan eteläpuolelle. Kyseiset varjostusvaikutukset aiheutuvat Piipsannevan voimaloista, Tuulikaarron voimalat eivät lisää välkettä. Mallinuksessa ei ole nykyisten puuston suojaavaa vaikutusta.

Arviointiselostuksen mukaan yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa syntyy pääasiassa maisemavaikutuksissa. Tuulikaarron alue rajautuu Piipsannevan tuulipuistoon ja yhdessä ne muodostavat laajan tuulivoima-aluekokonaisuuden. Hankealuetta lähimmät toiminnaissa olevat voimalat Kesonmäki ja Hankilanneva sijaitsevat lähim-

millään noin 15-16 kilometrin etäisyydellä Piipsannevan ja Tuulikaarron voimaloista. Lähimmät toiminnassa olevat tai muut suunnitteilla olevat tuulivoimapuistot sijoittuvat niin etäälle, että esimerkiksi melun tai välkkeen osalta yhteisvaikutuksia ei muodostu. Etäämmällä olevien tuulivoimapuistojen kanssa muodostuu yhteisvaikutuksia esimerkiksi maisemaan.

Terveysuojeluviranomaisen lausunto

Terveysuojelulain mukaan elinympäristöön vaikuttava toiminta on suunniteltava ja järjestettävä siten, että väestön ja yksilön terveyttä ylläpidetään ja edistetään. Elinympäristöön vaikuttavaa toimintaa on harjoitettava siten, että terveyshaittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estyy.

Melu- ja välkevaikutukset ovat yleisimmät tuulivoimaloiden vaikutukset, jotka koetaan ihmisten terveyteen vaikuttavina tekijöinä. Lausunnonantaja toteaa, että melu- ja välke-mallinnukset on tehty asianmukaisesti ja kattavasti erityisesti vakituisten ja loma-asutuksen näkökulmasta. Terveysuojeluviranomainen muistuttaa, että hankkeen suunnittelussa ja toteuttamisessa on noudatettava melulle asetettuja raja-arvoja. Asumiseen ja vapaa-ajan asumiseen liittyvät sisämelun toimenpiderajat määritetään STM:n asetuksen mukaisesti (545/2015, 12§).

Pohjavesialueen läheisyyteen sijoitettavat voimalat tulee osoittaa riittävän kauas pohjavesialueesta haitallisten vaikutusten minimoimiseksi sekä rakentamisvaiheessa että mahdollisissa onnettomuus- ja häiriötilanteissa. Tuulivoimaloiden perustamisen suunnittelussa tulee huomioida, ettei rakentamisella aiheuteta pohjaveden määrään tai laatuun kohdistuvia vaikutuksia. Uusien teiden rakentamista pohjavesialueelle tulee välttää ja kulkuyhteydet tulisi lähtökohtaisesti suunnitella pohjavesialueiden ulkopuolelle. Työkoneiden tankkauspaikat on syytä sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle.

Hankkeessa on tarpeen selvittää, onko alueella yksityistä juomavedenhankintaa ja/tai lähteitä. Tämä on mahdollista asukaskyselyillä.

Sähkönsiirtoreitin ympäristövaikutuksista on tehty erillinen selvitys. Selvityksen mukaan hankealueen asutukselle tai asukkaiden elinympäristölle, viihtyisyydelle tai terveydelle ei arvioida aiheutuvan hankkeesta muita vaikutuksia kuin peltoalueella liikkuvien tai työskentelevien henkilöiden lähimaisemassa.

Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Siikalatvan ja Kärsämäen Tuulikaarron alueelle suunnitellun tuulivoimapuiston ja 400 kilovoltin voimajohdon ympäristövaikutusten arviointiselostukseen, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

Ilmailulaki on muuttunut 1.10.2023 lentoesteiden osalta. Jatkossa lentoestelupahakemukseen ei tarvitse enää liittää ilmailiikennepalvelujen tarjoajan lausuntoa aiotusta lentoesteestä. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom pyytää lausunnot lupahakemuksen saatuaan.

Luonnonvarakeskus Luke

Lausunnossaan Luke keskittyy Metsästyslaissa (28.6.1993/615) 5 § (13.7.2018/555) luoteltuihin riistalajeihin.

Hankealueella tavattiin kaikkia metsäkanalintulajeja (teeri, metso, pyy, riekko). Selostuksen mukaan hankealueelta ei havaittu merkittäviä soidinpaikkoja, mutta hankerajauksen ulkopuolella todettiin yksi. Teeren soittimia löytyi mm. suoalueilta ja turvetuotantoalueilta. Metsäkanalintuihin kohdistuvista vaikutuksista Luke huomauttaa, että törmäysriskin lisäksi metsäkanalinnut saattavat välttää tuulivoimalaa ympäröivää aluetta tai käyttää sitä vähemmän lisääntymisaikana (soidinajan lisäksi myös poikasten kasvatukseen liittyvä habitaatinvalinta) lajista riippuen n. 500–600 m säteellä ja metson tapauksessa jopa yli 1000 m säteellä (mm. Coppes et al. 2020A). Saksassa, Ruotsissa ja Itävallassa tehdyssä tutkimuksessa ei ollut mitään viitteitä siitä, että metsot tottuisivat tuulivoimaan edes 8 vuoden aikana (Coppes et al. 2020B). Täten tuulivoimaloiden vaikutus esim. metsäkanalintuihin ei välttämättä ulotu vain rakentamisen ajalle ja alueelle. Tämä tulee huomioida voimaloiden sijainneissa.

Kanalinnuilla on voimakkaat vuosien väliset vaihtelut kannansuuruudessa. Yhden vuoden aineisto on altis satunnaisvaihtelulle. Tällöin tulosten tulkinnassa ja johtopäätöksissä on syytä olla varovainen. Lisäksi kanalintujen osalta on hyvä huomioida, että pienetkin soittimet voivat olla merkittäviä paikalliselle poikastuotannolle. Lisäksi koppeloiden pesimädispersaali soidinten ympärillä määrittää paikallisesti alueen metsokannan, ei pelkästään soivien koiraiden määrä yhdellä soidinalueella.

Luke huomauttaa, että tapauksissa, joissa elinympäristö muuttuu lajille käyttökelpottomaksi ja yksilöt siirtyvät muualle, lajin sisäinen kilpailu kiristyy. Alueen ulkopuolella voi näkyä lyhytaikainen immigraatiosta johtuva positiivinen vaikutus, mutta elinympäristön tuhoutuminen on populaatiotasolla vaikutukseltaan suoraan verrattavissa kantokyvyn pienenemiseen. Hieman pidemmällä, muutaman vuoden aikavälillä, voi olla yhdentekevää populaatiotasolla, siirtyikö yksilöt muualle vai kuolivatko ne heti.

Hankealueella esiintyy kaikkia neljää suurpetoa. Hankealue sijoittuu uusimman kantarvion (2023) mukaan Pulkkilan susireviirille (status: lauma 59 % TN *luetaan pariaksi, yksilöt eivät ole sukulaisia keskenään). Kuten selostuksessakin todetaan, tehdyillä selvityksillä ei ole mahdollista poissulkea sitä, että hankealueelle sijoittuisi suden (tai muiden suurpetolajien) lisääntymis- tai levähdysalueita. Suden osalta hankkeen vaikutukset tulkitaan selostuksessa mahdollisesti suuriksi.

Selostuksessa todetaan, että hankealueella ei ole merkitystä metsäpeurojen elinympäristönä. Luke huomauttaa, että hankealue sijoittuu metsäpeuran kesälaidunnusalueille ja vaellusreiteille ja sen läheisyydessä on myös talvehtivia metsäpeuroja.

Luke huomauttaa, että metsäpeuran elinoloja vastaavissa olosuhteissa tehdyissä porotutkimuksissa on tuulivoimalla havaittu negatiivinen vaikutus erityisesti porojen lisääntymisaikana (ks. Skarin ym. 2014, Skarin ym. 2016 ja 2018, Skarin ja Alam 2017, Skarin ym. 2021), jolloin rakennusaikaisen ja operatiivisen vaiheen vaikutus saattoi ulottua useiden kilometrien päähän. Tuoreimmassa tutkimuksessa porojen laidunpaine väheni jopa 10 km etäisyydellä tuulivoimasta (Eftestøl ym. 2023). Häiriövaikutuksen lisäksi tuulivoimarakenteiden alle jää merkittävä määrä normaalia talousmetsää, joka lisää yleistä luontokatoa konkreettisesti ja on siis pysyvästi pois metsäpeurojen laidunkierrosta ja muusta luonnontaloudesta. Luke näkee, että nykyinen tuulivoimarakentaminen ja sen jatkosuunnitelmat saattavat muodostaa vakavan uhan Suomenselän ja koko metsäpeurakannan elinvoimaisuudelle yhdessä muiden muutostekijöiden kanssa.

Pannoitettujen peurojen osalta siihen liittyy paljon satunnaisuutta miltä alueelta merkityt yksilöt tuottavat paikannusaineistoa. Pantapeuroja on koko vaadinkannasta vain vähän. Pantadatasta yksinään ei voi suoraan vetää metsäpeuralle soveltuvilla alueilla johtopäätöstä, etteikö kyseinen alue olisi tärkeä metsäpeuralle paikallisesti ja valtakunnallisesti. Pannoitettujen peurojen sijainnit kertovat alueen soveltuvuudesta metsäpeuralle.

Luke näkee puutteena sen, että selostuksessa keskitytään eläinlajiston osalta vain lyhytaikaisiin välttelyvaikutuksiin, eikä ole referoitu pitkän aikavälin vaikutuksia. Teollisen rakentamisen vaikutuksista on olemassa laaja kirjallisuus ja koska tuulivoimaa rakennetaan pitkällä tähtäimellä, vuosikymmeniksi, tulee vaikutukset huomioida myös pitkällä tähtäimellä. On hyvä huomioida myös se, että rakentaminen voi vaikuttaa myös muilla tavoilla kuin välttämiskäyttämisen kautta. Petosaalissuhteet voivat muuttua, kun rakenteita tulee lisää (mm. Ehlers ym. 2014, James ja Stuart-Smith 2000, Serrouya ym. 2018, Stewart ym. 2020). Vaikutusten tarkastelu lähinnä välttämiskäyttämisen kautta on puutteellista.

Luke näkee, että tämän hankkeen YVA-selostuksessa on käsitelty pääasiassa perusteellisesti hankkeen potentiaalisia vaikutuksia lajistoon ja metsästykselle. Selostuksessa on myös tuotu esille kysymys siitä, että mikä on maakunnan ja maan tuulivoimarakentamisen vaikutus eri luontotyypeihin ja lajien populaatioihin. Selostuksessa todetaan, että asiaa ei ole tutkittu ja mallinnettu tarpeeksi, jotta siihen voisi ottaa objektiivisesti kantaa. Luke huomauttaa, että yhteisvaikutusten arviointi myös isossa mittakaavassa on kuitenkin tässä tilanteessa erityisen tärkeää.

Tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on toistaiseksi vain vähän tietoa. On tärkeää tiedostaa, että vaikutusten mitta saattaa poiketa näistä selostuksessa tehdyistä arvioista, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat erilaisiksi tai merkittävämmäksi. Selostuksessa todetaan, että muut tuulivoimahankkeet (lukuun ottamatta Piip-sannevan hanketta, joka rajautuu suunnittelualueeseen) ovat sen verran etäällä, että yhteisvaikutuksia ei tule. Yhteisvaikutuksia laajassa mittakaavassa saattaa kuitenkin tulla, sillä kuten selostuksessa todetaan, on tämän hankkeen ympäristöön 30 km säteellä suunnitteilla 17 tuulivoimahanketta (YVA-selostuksen s. 253, Kuva 22.1 Maakuntakaavan tuulivoima-alueet sekä tiedossa olevat tuulivoimahankkeet 30 km säteellä Tuulikaarrosta). Osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. susi, karhu, metsäpeura) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita.

Ehdotus seurantaohjelmaksi on direktiivilajien osalta suppea. Selostuksessa kerrotaan, että seurantaohjelmassa seurataan vaikutuksia linnustolle. Luke huomauttaa, että seurantaa tulisi tehdä myös mm. metsäpeuran ja suurpetojen osalta.

Viitteet

- Eftestøl ym. 2023: Effects of Wind Power Development on Reindeer: Global Positioning System Monitoring and Herders' Experience. - Rangeland Ecology & Management
- Coppes ym. 2020: The impact of wind energy facilities on grouse: A systematic review. Journal of Ornithology.
- Coppes ym. 2020: Consistent effects of wind turbines on habitat selection of capercaillie across Europe. Biological Conservation.
- Ehlers ym. 2014: Movement ecology of wolves across an industrial landscape supporting threatened populations of woodland caribou. Landscape Ecology. 29:451–465
- James ja Stuart-Smith. 2000: Distribution of Caribou and Wolves in Relation to Linear Corridors. The Journal of Wildlife Management. 64: 154-159.
- Serrouya ym. 2019: Saving endangered species using adaptive management. Proceedings of the National Academy of Sciences. 116.
- Skarin & Åman 2014: Do human activity and infrastructure disturb domesticated reindeer? The need for the reindeer's perspective. - Polar Biology
- Skarin ym. 2016: Renar och vindkraft II – Vindkraft I drift och effekter på renar och renskötsel. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård. Rapport 294.
- Skarin & Alam 2017: Reindeer habitat use in relation to two small wind farms, during preconstruction, construction, and operation. - Ecology and Evolution
- Skarin ym. 2018: Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. - Ecology and Evolution
- Skarin ym. 2021: Renar, renskötsel och vindkraft: Vinter- och barmarksbete. Vindval Rapport 7011.
- Stewart ym. 2020: Boreal caribou can coexist with natural but not industrial disturbances. The Journal of Wildlife Management. 84: 1435-1444.

Lausunnon tiivistelmä

Hankealueella esiintyy kaikkia neljää suurpetoa ja metsäpeuraa. Hankealue sijoittuu Pulkkilan susireviirille. Tuulivoiman vaikutuksista eläinlajistoomme on toistaiseksi vain vähän tietoa. Vaikutusten mitta saattaa poiketa tästä selostuksessa annetusta arviosta, mikäli tuulivoiman vaikutukset ja mm. useiden alueella olevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutukset lajeille laajassa mittakaavassa osoittautuvat merkittävämmäksi. Luke huomauttaa myös, että osalla lajeista mahdollinen vaikutusalue (yhteisvaikutukset) saattaa olla hyvin laaja. Tilanne on tällainen, kun samoille reviireille ja lajin esiintymisalueille (esim. susi, karhu, metsäpeura) suunnitellaan useita tuulivoimahankkeita.

Metsänhoitoyhdistys Siikalakeus ry

Pyydämme arvioimaan arviointiohjelmassa myös metsätalouden kannalta rakentamisen aiheuttamia vaikutuksia ja varsinkin kiinnittäisimme huomiota siirtolinjarakentamisen vaikutuksiin metsätalouden osalta. Tuulivoimaloiden, tiestön ja varsinkin siirtolinjojen sijoittelussa tulisi huomioida metsätilojen pirstoutuminen ja sen aiheuttamat lisäkustannukset yms. metsätalouden harjoittamiselle. Sähkönsiirtovaihtoehtoa valittaessa toivomme huomioitavan, että linjojen sijoittelulla ei aiheutettaisi metsätaloudelle tarpeetonta haittaa tai estettä eikä lisittäisi tarpeettomasti elinkeinotoiminnan kustannuksia. Mahdollisuuksien mukaan siirtolinjat tulisi suunnitella siten, että hyödynnettäisiin jo olemassa olevien linjojen reittejä. Yhdistys korostaa, että metsätalous on tähän saakka ollut näillä alueilla lähes ainoaa tuloja tuottanutta elinkeinotoimintaa. Tämän vuoksi soisimme myös YVA-prosessissa kiinnitettävän enemmän huomiota vaikutuksiin, joita aiheutuu metsätaloudelle.

Peruspalvelukuntayhtymä Selänne

Tuulivoimapuiston hankealue sijoittuu Telinkankaan (11603005) ja Hämeenkaan (11317051) luokitelluille pohjavesialueille. Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Hämeenkaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 noin 0,25–0,3 km etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 0,9–1,1 km etäisyydellä. Tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään Telinkankaan pohjavesialueesta vaihtoehdossa VE1 noin 0,2–0,25 km etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 noin 0,5 km etäisyydellä.

Hankealueella sijaitsevat I-luokan tärkeät pohjavesialueet Hämeenkan gas (11317051) ja Telinkan gas (11603005) ovat Kär sämän Vesihuolto Oy:n ensisijaiset ja tärkeimmät vedenottoalueet, jotka takaavat puhtaan talousveden suurelle osalle Kär sämän kunnan asukkaista ja elinkeinosta kuten eläintiloille. Kär sämän kunnan talousvedestä noin 70–80 % otetaan ko. alueelta. Eikä korvaavia pohjaveden ottamoalueita tai varavedenottoalueita Kär sämän kunnan alueella sijaitse. Tähän viitaten on hankkeen vaikutukset talousveden laatuun ja riittävyyteen selvitettävä huolellisesti ennen toimenpiteisiin ryhtymistä ja riskit pyrittävä mahdollisuuksien mukaan poistamaan.

Tuulivoimala-alueella tulee liikkumaan runsaasti raskasta kalustoa, maansiirtotöiden ja laitteistojen kuljetusten johdosta. Raskaalla kalustolla on paljon enemmän käytössä kemikaaleja ja polttoaineita, jotka onnettomuuden tai huolimattomuuden johdosta voivat päätyä maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Lisäksi pintamaiden poisto, siirtotyöt ja uusien teiden tekeminen aiheuttavat pohjaveden laadulle ja määrälle riskin, joka tulisi tulisi ottaa hankkeen suunnittelussa huomioon.

Mahdollinen ylijäämämaiden läjityspaikka tulee suunnitella riittävän etäälle pohjavesialueista ja se tulee myös luvittaa ympäristönsuojelulain mukaisesti.

Ramboll on tehnyt selvityksen ”Tuulikaarron tuulivoimahanke, Siikalatva ja Kär sämäki. Pohjavesivaikutusten arviointi”, päivätty 24.6.2021. Selvityksen kohdassa 7.1 on esitetty arviota pohjavesialueen läheisyydessä olevien voimaloiden perustamisen ja Maankaivuun liittyvistä pohjavesiriskeistä ja lisätutkimustarpeista. Ramboll on esittänyt selvityksessä tiettyjen voimaloiden osalta tehtäväksi tutkimuksia ennen mahdollisesti rakennettavien voimaloiden suunnittelua ja maankaivuutöitä. Rambollin selvityksessä ja nyt lausuttavana olevassa arviointiselostuksen vaihtoehdoissa voimaloiden numeroinnit eivät vastaa toisiaan, mikä on huomioitava, kun katsotaan mitä voimaloita esitetty lisätutkimustarve koskee. Kuitenkin molemmissa vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) vaikuttaisi olevan voimaloita, joita Rambollin esitys koskee. Tästä ei arviointiselostuksessa ole mainintaa. Arviointiselostuksen kohdassa 10.4.3 ”Pohjavesialueet” on pohjavesialueille sijoittuvien vedenottamoiden ja kaivojen määrissä puutteita ja ne on syytä tarkistaa.

Yva-arvioinnissa on hyvä huomioida Kär sämän kunnan Pohjavesialueiden suojelusuunnitelman 20.12.2021. Suojelusuunnitelmassa on nostettu esille tuulivoimarakentamisen riskejä pohjavesialueelle.

Hämeenkaan alueelle on myönnetty uusi maa-ainesten ottolupa kalliokiviainekselle 26.4.2023(5443). Ottomäärä on 40 000 k-m³. Ottolupatunnus 4853 alueella otettavaa ainesta on jäljellä 15 803 k-m³. Ottolupatunnus 4898 alueella otettavaa ainesta on jäljellä 53 350 k-m³.

Suunnitellun voimajohdon välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liitteen ”Sähkönsiirron ympäristövaikutusten arviointi” mukaan etäisyyttä Telinkankaan pohjavesialueelle on lähimmilläänkin yli 1,7 kilometriä. Suunnitellun voimajohtoreitin läheisyyteen ei sijoitu lainkaan vakituista asutusta tai lomarakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijoittuvat yli kilometrin etäisyydelle voimajohtoreitistä.

Mikäli tuulivoima-alue rakennetaan ja alue kaavoitetaan suunnitelmien mukaisesti, esittää ympäristönsuojeluviranomainen vaihtoehtoa VE2. Hanke vaihtoehto VE2 muodostaa pienemmän riskin alueen tärkeille pohjavesialueille ja täten myös talousveden ottamiselle. VE2 vähäinen riski on myös todettu arviointiselostuksen taulukossa 10 – 3. Ympäristönsuojeluviranomainen ottaa lisää kantaa hakkeeseen, kun rakennuspaikkojen pohjatutkimukset on selvitetty ja rakennussuunnitelmissa mainittu pohjavesisuojaus voidaan esittää tarkemmin voimala kohtaisesti.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Maakuntakaava muodostaa keskeisen lähtökohdan seudullisten tuulivoimahankkeiden suunnittelulle. Kaavan tavoitteena on tuulivoimarakentamisen kokonaisuuden ohjaaminen ja vaikutusten hallinta koko maakunnan tasolla. Maakuntakaavan ohjausvaikutuksen huomioiminen edellyttää, että kaavan tavoitteet, periaatteet, kaavassa osoitettujen alueiden rajaamisen perusteet ja kaavan suunnittelumääräykset otetaan suunnittelussa huomioon.

Maakuntakaavassa osoitetut tuulivoima-alueet ovat ensisijaisia seudullisten tuulivoima-alueiden sijoittamiskaavoja. Maakuntakaava on kuitenkin luonteeltaan yleispiirteisin alueidenkäytön suunnitelma; siinä esitettyjen tuulivoima-alueiden rajaukset täsmentyvät kuntakaavassa laadittavien YVA-menettelyn ja muiden vaikutustarkastelun perusteella. Maakuntakaavan joustavuuden takia kaavassa osoitettujen alueiden sijaintia ja laajuutta voidaan muuttaa yksityiskohtaisemmassa kaavassa. Tämä edellyttää, että maakuntakaavan mukainen vaihtoehto on arvioitu hankkeen vaikutusarvioinnissa. Tuulivoimaosayleiskaava ei saa kuitenkaan olla ristiriidassa maakuntakaavan keskeisten tavoitteiden ja periaatteiden kanssa, eikä kaava saa vaikeuttaa maakuntakaavan toteuttamista.

Hankkeen suhde voimassa oleviin maakuntakaavoihin

Pohjois-Pohjanmaalla on neljä lainvoimaista maakuntakaavaa: 1.-3. vaihemaakuntakaavat ja Hankikiven ydinvoimamaakuntakaava. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava

(2006) on kumoutunut 3. vaihemaakuntakaavan saatua lainvoiman KHO:n päätöksellä 17.1.2022. Voimassa olevan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti maakuntakaava ohjaa seudullisesti merkittävää eli lainvoimaisten maakuntakaavojen osalta vähintään kymmenen voimalaa käsittävän hankkeen tuulivoimarakentamista.

YVA-selostusraportissa on tuotu esiin, että Tuulikaarron tuulivoimapuiston hankealuetta ei ole osoitettu lainvoimaisissa Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavoissa tuulivoimaloiden alueena.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava ja TUULI-hanke

Pohjois-Pohjanmaan liitto on käynnistänyt uuden maakuntakaavaprosessin loppuvuodesta 2021. Yhtenä merkittävänä teemana energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tarkastellaan maakunnan tuulivoiman kokonaisuutta, uusia potentiaalisia tuulivoima-alueita ja sähkönsiirtoa maakunnassa TUULI-hankkeen pohjalta (Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla), jota toteutettiin 1.6.2020-30.4.2023 välisenä aikana. TUULI-hankkeessa on valmistunut useita tuulivoimatuotantoa ja sijoittamista koskevia taustaselvityksiä kuten linnuston päämuuttoreitin päivitysselvitys, viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvitys, susireviiriselvitys ja sähkönsiirtoselvitys. TUULI-hankkeen sijainninhjausmalli valmistui kesäkuussa 2022 ja sen tulokset ovat olleet maakuntakaavakartalla ja muissa kaava-asiakirjoissa esitettävän tuulivoimaohjauksen lähtökohtina. Sijainninhjausmallissa seudullisesti merkittävän tuulivoima-alueen alarajana on pidetty yhtenäistä seitsemän neliökilometrin (7 km²) aluetta, jolle mahtuu 7 tai enemmän tuulivoimaloita.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheen kuulemisaineisto (kaavaluonnos) oli nähtävillä 8.8.-23.9.2022, palautekooste ja yleisvastine käsiteltiin maakuntahallituksessa 13.2.2023 ja luonnosvaiheen vastineet 5.6.2023. Ehdotusvaiheen viranomaiskuuleminen järjestetään vuodenvaihteessa 2023-2024. Viranomaiskuulemisen jälkeen edetään julkiseen kuulemiseen loppuvuodesta 2024. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan hyväksymiskäsittelyn tavoiteaika on loppuvuodesta 2024. Tuulikaarron tuulivoimapuiston kaavoitusmenettelyssä on huomioitava ja sovitettava yhteen Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan etenemisaikataulu.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa on osoitettu sijainninhjausmallin pohjalta uusia tuulivoimaloiden alueita (tv-1, tv-2 ja tv-3) sekä päivitetty 1. ja 3. vaihemaakuntakaavassa osoitettuja tv-alueita. Pohjois-Pohjanmaan TUULI-hankkeessa Tuulikaarron tuulivoimapuiston hankealue on suurimmaksi osin tunnistettu tuulivoimapotentiaaliseksi alueeksi. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan valmisteluaineistossa Tuulikaarron alueelle on osoitettu uusi tuulivoimaloiden alue (tv-1 398 Tuulikaarto).

Vaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheen kuulemisen aikana saatu palaute otetaan huomioon, kun maakuntakaava-aineistoa työstetään edelleen kohti maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA 13 §) mukaista viranomaislausuntokierrosta (viranomaiset, kunnat). Vaihemaakuntakaavan laatimisen tueksi on ehdotusvaiheessa laadittu ja hyväksytty maakotkaselvitys (MKH 13.2.2023) ja maisemaselvitys (MKH 8.5.2023), jotka tuovat osaltaan taustatietoa maakuntakaavan yhteisvaikutusten arviointiin. Maakuntakaavan ehdotusvaiheessa toteutetaan yleispiirteinen Natura-alueita koskeva selvitys, jossa tarkastellaan Pohjois-Pohjanmaan Natura-alueille tuulivoimarakentamisesta kohdistuvia vaikutuksia ja Natura-alueiden ulkopuolisten suojelualueiden muodostamaa ekologista verkostoa.

Tuulikaarron tuulivoimapuiston osalta tämä tarkoittaa sitä, että aluetta tarkastellaan uudelleen kaiken saadun palautteen ja selvitystiedon pohjalta ennen viranomaiskuulemiskierrosta. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavoituksen ehdotusvaiheessa laadittujen maakotka- ja maisemaselvitysten tulokset ja syksyllä 2023 käynnistyneen Natura-alueiden arvioinnin tulokset sekä maakuntakaavan yhteisvaikutusten arviointi on huomioitava Tuulikaarron tuulivoimahankkeen kaavoitusmenettelyssä.

Voimassa olevan maankäyttö- ja rakennuslain mukaan seudullisesti merkittävää tuulivoima-aluetta ei voida hyväksyä ennen kuin alue on maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa seudullisesti merkittävänä tv-alueena. Maakuntavaltuuston hyväksymispäätös voi olla valituskäsittelyn alaisena oikeusasteissa eli maakuntakaavan ei tarvitse olla lainvoimainen (kuulutettu voimaan ilman lainvoimaa MRL 201 §). Kuntakaavan selvitykset ja kaavoitus voivat kuitenkin edetä ehdotusvaiheen kuulemiseen saakka.

Sähkönsiirto

Sähkönsiirron ratkaisut tuottavat merkittäviä vaikutuksia tuulivoimapuistojen ulkopuolelle. Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää hyvänä, että hankkeen sähkönsiirto voidaan toteuttaa yhteistyössä viereisen Piipsannevan tuulivoimahankkeen kanssa. Sähkönsiirron vaikutuksia on tarkasteltu erillisessä YVA-menettelyssä, josta yhteysviranomainen on antanut perustellun päätelmän 26.4.2023.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnokseen on täydennetty yleisiä tuulivoiman suunnittelumääräyksiä sähkönsiirron osalta siten, että *"lähellä sijaittuvien tuulivoima-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin, yhteistyössä muiden energiantuotannon hankealueiden kanssa"*.

Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön

Yksi hankkeen todennäköisesti merkittävistä vaikutuksista kohdistuu arvokkaaseen kulttuurimaisema-alueeseen ja rakennettuun kulttuuriympäristöön. Hankealueen pohjoispuolella, lähimmillään noin 5,5 kilometrin päässä, sijaitsee maakunnallisesti arvokas

Tuulikaarron tuulivoimapuiston toteutuminen lisää maisemavaikutuksia erityisesti maakunnallisesti arvokkaille kulttuurimaisema-alueille, suoluontomaisemille ja asutuille alueille. Yhteisvaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on arvioitu YVA-selostuksessa lähimpien toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen ja vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Yhteisvaikutusten arvioinnin tueksi on laadittu näkymäalueanalyysyjä ja havainnekuvia. Arvioinnin mukaan eniten yhteisvaikutuksia muodostuu viereisen Piipsannevan hankkeen kanssa, sillä ne muodostavat laajan yhtenäisen tuulivoima-alueen, jolle voisi sijoittua yli 90 tuulivoimalaa. Yhteisvaikutuksia syntyy erityisesti etelän, lounaan ja pohjoisen suunnilta katsottuna. YVA-selostuksessa on arvioitu maisemallisia yhteisvaikutuksia kohdistuvan myös Pyhäjokilaaksoon, jonka länsipuolella sijaitsevat Keson ja Hankilan tuulivoimapuistot sekä niiden vireillä olevat laajennushankkeet. Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää maisemavaikutusten arviointia oikean suuntaisena. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatimisen tueksi on valmistunut toukokuussa 2023 selvitys tuulivoimarakentamisen vaikutuksista maisemaan. Selvitys löytyy TUULI-hankkeen nettisivuilta

Maakuntakaavan maisemaselvityksen (kohdekortti nro 10) mukaan Tuulikaarron voimat näkyvät selkeästi lähiympäristön avoimille alueille, kuten järville, avosoille ja viljelysalueille. Voimaloiden näkyvyys vähenee nopeammin etelän suunnalla kuin pohjoisessa. Pohjoisen suunnan viljelysalueille näkyy huomattava määrä voimaloita, vaikka etäisyys kasvaa. Maisemaselvityksen mukaan lähivaikutusalueella sijaitsevilla valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkailla alueilla vaikutukset ovat merkitykseltään suuria. Vaikutukset ilmenevät tuulivoima-alueen suuntaan avautuvissa näkymissä. Laaja tuulivoima-alue voi monin paikoin näkyä maisemaa hallitsevana. Myös lähialueen asutuilla alueilla, mm. Lamujokivarressa ja Leskelän kylässä, vaikutukset voivat paikoin muodostua suuriksi. Tuulikaarron hankkeen kaavaehdotuksessa ja jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota maisemavaikutusten lieventämiseen, jota on käsitelty maakunnallisen maisemaselvityksen kohdekortissa. Tämä korostuu erityisesti, mikäli kaikki hankkeet toteutuvat täysimääräisinä.

Energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan laatimisen tueksi on valmistunut selvitys tuuli-
voimarakentamisen vaikutuksista maaseutumaakuntaan (vaarantunut (VU)), rauhoitettu,

lintudirektiivin liitteen I laji). Tuulikaarron hankealueen itäisin osa sijoittuu maakotkareviirille. Selvityksen mukaan Tuulikaarron tuulivoimahankkeella voi olla merkittäviä kielteisiä vaikutuksia lähialueen maakotkareviiriin. Hankkeen jatkosuunnittelussa on varmistuttava, ettei merkittäviä haitallisia vaikutuksia maakotkareviiriin synny.

Tuulikaarron hankealue sijoittuu Pulkkilan susireviirille. YVA-menettelyssä on arvioitu Tuulikaarron hankkeen vaikutuksia Pulkkilan susireviiriin sekä samalle reviirille sijoittuvien lähimpien hankkeiden yhteisvaikutuksia. Arvioinnissa on tarkasteltu vuodesta 2015 lähtien reviirillä elävien susien laumakohtaisia yksilömääriä ja todennäköisyyksiä. Vuoden 2023 kanta-arvio on julkaistu YVA-selostuksen valmistumisen jälkeen kesäkuussa 2023. Kanta-arvion mukaan Pulkkilan reviirillä eläisi todennäköisesti lauma. Hankkeen jatkosuunnittelussa on säännöllisesti arvioitava riittävällä tarkkuudella hankkeen vaikutukset Pulkkilan susireviiriin ja erityisesti yhteisvaikutukset samalla reviirillä sijaitsevien muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Hankealueen itäpuolella sijaitsee metsäpeuran elinympäristöjä. Hankkeen vaikutuksia metsäpeuraan on tarkasteltu YVA-selostuksessa. YVA-selostuksessa on tarkasteltu myös maakunnallista ekologista verkostoa. Tuulikaarron tuulivoima-alueen läpi kulkee TUULI-hankkeen viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä tunnistettu ekologinen yhteys Haapajärveltä Litokaira. Yhteyden säilymiselle keskeistä on, etteivät Tuulikaarron tuulivoimapuisto yhdessä muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden, etenkin Piipsannevan tuulivoimahankkeiden kanssa, aiheuttamat eläinten yhtenäisiä metsäelinympäristöjä pirstovat ja eläimiin kohdistuvat häirintävaikutukset estä tai merkittävästi heikennä eläinten liikkumista eri alueiden välillä. Arvioinnin mukaan ekologinen yhteys toteutuu hankealueen itäpuolitse ja jossain määrin Tuulikaarron hankealueen läpi. Kaa-vaehdotukseen on tarkennettava, miten ekologisen yhteyden säilyminen toteutetaan.

Hankkeen vaikutukset pohjavesialueisiin

Tuulikaarron hankealue sijoittuu Telinkankaan (luokka 1) ja Hämeenkankaan (luokka 1E) pohjavesialueille. Vaihtoehdossa VE1 tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään 200 metrin etäisyydellä pohjavesialueesta ja vaihtoehdossa VE2 noin 500 metrin etäisyydellä Telinkankaan pohjavesialueesta ja 900 metrin etäisyydellä Hämeenkankaan pohjavesialueesta. Pohjavesialueilla sijaitsee myös kolme vedenottamoa. Pohjavesialueille ei saa sijoittaa tuulivoimaloita eikä uusia huoltoteitä. Pohjavesien suojelun näkökulmasta Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää vaihtoehdon VE 2 voimalasijoittelua parempana kuin vaihtoehtoa VE1. Tuulivoimaloiden ja huoltoteiden rakentamisella voi olla myös vaikutuksia sijoittuessaan pohjavesialueiden ulkopuolelle, kaavaehdotuksessa on esitettävä toimenpiteitä vaikutusten lieventämiseksi.

Pohjois-Pohjanmaan museo / arkeologinen kulttuuriperintö

Hankealueella on toteutettu arkeologinen selvitys vuonna 2020 (*Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu, Schulz*). Inventointiraporttia on päivitetty museon pyynnön mukaisesti, ja se on lisätty hankkeen liitteeksi (Liite 7).

Inventoinnin jälkeen hankealueelta tunnetaan 17 muinaismuistolaila (295/1963) rauhoitettua kiinteää muinaisjäännöstä ja yksi muu kulttuuriperintökohde. Kiinteät muinaisjäännökset on listattu YVA-selostuksen taulukkoon 9-1. Taulukkoon on myös merkitty kohde *Ristisenjärvi etelä*, joka sijaitsee mahdollisesti kaava-alueen Kärsämäki Itä ulkopuolella. Hankkeessa tulee selvittää, sijaitseeko kohde kaava-alueella vai ei. Museo kuitenkin suosittelee, että taulukkoon lisättäisiin myös hankealueella sijaitsevat muut kulttuuriperintökohteet. Kohteet ovat:

1. Sängenaho 2 (1000040204) talonpohjat
2. Telinkangas 3 (1000040246) talonpohjat
3. Noposenmäenkankaat 2 (1000040247) talonpohjat
4. Hautaniemi 2 (1000040248) talonpohjat
5. Hämeen kangas 3 (1000040249) torpan paikka

Hankealueella sijaitsevat muinaisjäännökset ja muut kulttuuriperintökohteet on merkitty asianmukaisesti kuvaan 9.1 (s.117). Museo kuitenkin suosittelee, että karttaan lisättäisiin myös muiden kulttuuriperintökohteiden nimet.

YVA-selostuksen luvun 8.6.2 *Nykytila* mukaan suunnittelualueelle sijoittuu 18 muinaisjäännöskohdetta ja neljä kulttuuriperintökohdetta. Kohteiden lukumäärät tulee tarkistaa muinaisjäännösrekisteristä, sillä Tuulikaarron alueella sijaitsee museon laskun perusteella 17 muinaisjäännöstä ja 5 muuta kulttuuriperintökohdetta. YVA-selostuksessa myös erotellaan tervahaudat omaksi kohderyhmäkseen muinaisjäännösten ja muiden kulttuuriperintökohteiden rinnalle. Koska tervahaudat ovat yksi muinaisjäännöstyyppi, sisältävät tervahaudat muinaisjäännöksiin.

YVA-selostuksen luvussa 9.5.1 *Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset* mainitaan, että arkeologinen kulttuuriperintö otetaan huomioon tuulivoimapuiston tarkemmassa suunnittelussa ja kohteet jätetään rakennustoimenpiteiden ulkopuolelle. Koska YVA:n yhteydessä ei esitetä sähkönsiirron pylväspaikkoja, tulee hankkeen jatko-suunnittelussa kuulla alueellista vastuumuseota pylväspaikkojen sijoittelun osalta. Luvussa mainitaankin, että "Sähkönsiirtoreitille sijoittuva tervahautakohde huomioidaan sähkönsiirron tarkemmassa suunnittelussa". Lauseessa tulee tuoda esille, mistä muinaisjäännöksestä on kyse. Luvussa myös tuodaan esille muinaisjäännökset, jotka sijaitsevat lähellä muuttuvaa maankäyttöä. Luvussa eritellään kohteittain hyvin, mitkä kohteet tulee huomioida jatkosuunnittelun aikana ja rakentamisen aikana esimerkiksi merkittävällä kohteet maastoon. Huomioon tulee kuitenkin ottaa kohteiden muinaisjäännösalueiden laajuudet. Etäisyys voimaloista ja tielinjoista tulee mitata kohteen muinaisjäännösalueen rajan, sillä rakentamista ei tule osoittaa muinaisjäännösalueelle.

YVA-selostuksessa on huomioitu hyvin arvioinnin epävarmuustekijät luvussa 9.8. Museo kuitenkin muistuttaa, että myös väliaikainen toiminta, kuten väliaikaiset ajoreitit, metsänhakkuut ja raivaukset sekä varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueet, voivat vahingoittaa tai tuhota arkeologista kulttuuriperintöä. Myös väliaikaiset toiminnot tulee huomioida vaikutusten arvioinnissa ja muinaisjäännökset tulee huomioida kyseisten toimintojen yhteydessä.

Pohjois-Pohjanmaan museolle on tullut vuoden 2023 alussa käyttöön Museoviraston ja Oulun yliopiston yhteisen LIDARK-hankkeen myötä ns. LIDARK-aineisto, joka koostuu laserkeilausaineistosta automaattisesti tunnistetuista tervahaudoista ja hiilimiiluista. Aineistoon on viitattu jo hankkeen viranomaisneuvottelussa, jossa Pohjois-Pohjanmaan museo on tuonut esille tarpeen arkeologisille lisäselvityksille. Siikalatva Länsi -kaava-alueelta tunnetaan yksi tarkastamaton tervahauta, ja Siikalatva Itä -kaava-alueella sijaitsee 5 tarkastamatonta tervahautaa ja 12 hiilimiilua. Kohteet sijaitsevat pääosin lähellä uusia ja perusparannettavia teitä, tv-alueilla tai niiden lähellä tai suunnitellun voimajohtolinjan kohdalla.

Hankkeen osayleiskaavat laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n mukaisena, jolloin niitä voidaan suoraan käyttää rakennusluvan myöntämisen perusteena. Kaavatiedon tulee tällöin perustua mahdollisimman kattavaan ja ajantasaiseen tietoon. Kohteista tulee myös olla tieto hankkeen vaikutuksia arvioitaessa. Museo edellyttää alueella tehtäväksi arkeologisen täydennysinventoinnin LIDARK-kohteiden osalta. Kohteet on viety muinaisjäännösrekisteriin mahdollisina muinaisjäännöksinä, joita Tuulikaarron alueella on nyt 12 kappaletta. Kukin kohde sisältää 1-3 tervahautaa/hiilimiilua. Täydennysinventoinnin uudet kohteet tulee ottaa huomioon niin kaavassa kuin vaikutuksia arvioitaessa.

Arkeologinen inventointi tulee suorittaa noudattaen Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeita (2020). Arkeologisen tutkimuksen tekijän tulee toimittaa raportit digitaalisena arviointia varten Pohjois-Pohjanmaan museolle (kulttuuriymparisto.ppm@ouka.fi). Raportin lisäksi museolle on toimitettava kohteiden sijaintitiedot ja rajaukset digitaalisena paikkatietomuodossa. Arvioinnissa varmistetaan, että selvitykset vastaavat niille asetettuja tavoitteita ja laatuvaatimuksia. Raportit toimitetaan arvioinnin jälkeen Museovirastoon, jossa se tallennetaan sähköiseen asianhallintajärjestelmään ja julkaistaan palvelussa <https://asiat.museovirasto.fi/>. Tutkimusraporttien tiedot tallennetaan myös muinaisjäännösrekisteriin, jonka tietoja voi selata kaikille avoimessa Kulttuuriympäristön palveluikkunassa www.kyppi.fi. Verkossa julkaistava tutkimusraportti ei saa sisältää yksityishenkilöiden henkilötietoja, esim. maanomistajan nimiä tai osoitteita.

Pohjois-Pohjanmaan museo/rakennettu kulttuuriympäristö

Tuulikaarron hankealueelle ei sijoitu arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä tai maisema-alueita. Tuulikaarron tuulivoimapuiston ja voimajohdon YVA-selostuksessa on sel-

vitetty n. 30 km:n säteellä hankealueesta sijaitsevat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja kohteet sekä maisema-alueet. Hankkeen vaikutuksia niihin on arvioitu näkymäalueanalyysien ja valokuvasovitteiden avulla. Tarkastelussa on myös yhteisvaikutuksia lähialueiden muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet ja alueet sekä maisema-alueet on YVA-selostuksessa luetteloitu selkeästi välialueen vyöhykkeeseen asti. Museo huomauttaa, että selostuksessa ei ole mukana paikallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön alueita tai kohteita, jotka osittain limittyvät maakunnallisesti arvokkaiden rakennetun kulttuuriympäristön alueiden tai kohteiden kanssa. Valokuvasovitteiden osalta museo tuo esiin, että panoraamakuvien, vaikkakin jälkikäteen sellaisiksi muokattujen, pohjalta on haastavaa tehdä arviota hankkeen maisemavaikutuksista. Ne voivat sopia tilanteisiin, joissa havainnollistetaan yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankealueiden kanssa, mutta muissa tapauksissa havainnekuvan soisi olevan suurempi.

Lähialueen vyöhykkeelle (0–7 km) sijoittuvat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt Lamujokivarsi Piippolan kirkonkylässä ja Saviselkä–Piippola-maantie (RKY 2009) suurimmalta osin sekä maakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet Manninkangas ja Porkkala arvokkaine rakennuskohteineen.

Lisäksi maakunnallisesti arvokas maisema-alue Junnonojan–Koskenrannan kulttuurimaisema sijoittuu osittain vyöhykkeelle. YVA-selostuksessa todetaan hankkeen vaikutusten näihin vaihtelevan pienestä keskisuureen molemmissa vaihtoehdoissa (VE 1 ja VE 2). Museo tarkentaa, että YVA-selostuksessa mainittu Leskelän alue Siikalatvalla on paikallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue, jossa sijaitsee useita maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita.

Hankkeen vaikutukset tälle alueelle on YVA-selostuksessa todettu paikoin merkittäviksi molempien vaihtoehtojen (VE 1 ja VE 2) osalta. Välialueen vyöhykkeelle (7–14 km) sijoittuvat valtakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön kohde Kärsämäen kirkko (RKY 2009), maakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet Koskenranta, Pulkkilan raitti, Miilurannan asutustilakylä, Saunatie sekä Kärsämäen Paanukirkko, pappila ja Kattilakosken tienoo lukuisine maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaine rakennuskohteineen. Lisäksi vyöhykkeelle sijoittuu valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Miilurannan asutusmaisema ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Junnonojan–Koskenrannan kulttuurimaisema sekä osittain Alarannan kulttuurimaisema, Pyhäjokilaakson, Mustikkamäen ja Sulkakylän kulttuurimaisema. YVA-selostuksessa on todettu muutoksen voimakkuuden olevan suurin Alarannan kulttuurimaisemassa sekä kohteessa Kärsämäen Paanukirkko, pappila ja Kattilakosken tienoo. Muutoksen voimakkuus on suuri myös Pyhäjokilaakson pelloilla ja teillä sekä varsin suuri vyöhykkeen järvillä ja joillakin rantaosuuksilla. Museo huomauttaa, ettei Kärsämäen Paanukirkko, pappila ja Kattilakosken tienoo kohteesta ollut YVA-selostuksessa havainnekuva, vaikka asiasta mainittiin jo Tuulikaarron osayleiskaavan 1. viranomaisneuvottelussa 4.02.2023.

Vyöhykkeellä on myös useita avosoita, joihin näkyvyys on hankealueelta hyvä. YVA-selostuksessa muutoksen voimakkuus suomalaisemalle arvioidaan suureksi, mutta muutoista ei pidetä merkityksellisenä muutoksen kokijoiden vähyyteen ja tuulivoimalan vertausta tehtaan piippuun perustuen. Museo huomauttaa, että tuulivoimalan vertaaminen tehtaanpiippuun, etenkin luonnonympäristössä, ei ole vertailukelpoinen.

Kaukoalueen vyöhykkeellä (14–30 km) sijaitsee valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet Haapaveden kotitalousoppilaitos ja Mustikkamäen viljelymaisema, Haapaveden Vanhatien raitti itäosa, Haapaveden Vanhatien raitti länsiosa (RKY 2009), maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristön alue Venetpalo sekä rakennuskohde Leiviskä, maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Vaitiniemen kulttuurimaisema, Hautajoen kulttuurimaisema, Vätjusjärven kulttuurimaisema, Venetpalon kulttuurimaisema ja Viitastenjärven rantamaisema. Vyöhykkeelle sijoittuu osittain myös jo edellä mainitut maakunnallisesti arvokas Pyhäjokilaakson, Mustikkamäen ja Sulkakylän kulttuurimaisema ja valtakunnallisesti arvokas Miilurannan asutusmaisema. YVA-selostuksessa todetaan vaikuttavan siltä, että useimpiin kohteisiin voimaloita ei näkyisi ja joihinkin laajoihin kohteisiin voimaloita näkyy vain hyvin pienille osa-alueille. YVA-selostuksen mukaan paras näkyvyys vaikuttaisi olevan Pyhäjokilaakson, Mustikkamäen ja Sulkakylän kulttuurimaisemaan. Suurin näkyvyys on peltoalueilla, joilla ei selviytyksen mukaan paljon oleilla. Voimaloiden runsaslukuinen näkyminen paikoin kaukomaisemassa aiheuttaa arvoalueen maisemakuvassa muutoksen, joka kuitenkin jää pienehköksi johtuen varsin pitkästä etäisyydestä. YVA-selostuksessa olisi hyvä tarkentaa, mihin edellä mainitut arviot perustuvat, näkymäalueanalyysi kun ei kata kaukoaluetta ja vyöhykkeeltä on vain yksi valokuvasovite. Valokuvasovitteita myös kaukoalueen vyöhykkeeltä olisi hyvä olla tätä enemmän. Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvo-kohteisiin kaukoalueella kappaleesta vaikuttaisi myös puuttuvan havainnointikuva siihen viittaavan kuvatekstin yhteydestä.

Voimajohtoreitti sijoittuu pääasiassa Tuulikaarron hankealueelle ja viereisen Piipsannevan hankealueelle, joista suurimmaksi osaksi metsätalousalueelle sekä entiselle turvetuotantoalueelle Piipsannevan alueella. YVA-selostuksen mukaan voimajohdon vaikutukset arvioidaan paikallisiksi ja suhteellisen vähäisiksi. Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien välittömään läheisyyteen ei selostuksen mukaan sijoitu maiseman eikä kulttuuriympäristön arvokohteita. Museo huomauttaa, että Haapaveden Lehonsaaren alueelle sijoittuu maakunnallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kohteet Ollila, Kukkura ja Pajalan aitta alle 2 km etäisyydelle voimajohtoreitistä.

Tuulikaarron tuulivoimala on molempien toteutusvaihtoehtojensa (VE 1 ja VE 2) puolesta laaja kokonaisuus, joka vielä yhdistyy viereisen Piipsannevan tuulivoimapuiston kaava-alueeseen. Lisäksi lähialueille on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Hankealueen vaikutusalueella sijaitsee lukuisia arvokkaita maisema- ja rakennetun kulttuuriympäristön alueita sekä kohteita. Maisema on avaraa, korkeusvaihtelu on vähäistä ja taajamien sekä kylien yhteydessä on paikoin laajoja peltoaukeita. Hankkeen jatkosuun-

nittelussa on erittäin tärkeää ottaa huomioon sen vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön mahdollisuuksien mukaan lieventävillä toimenpiteillä liittyen tuulivoimaloiden määrään, sijoitteluun ja korkeuteen

Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos

Pelastusviranomaisen on tutustunut asiakirjoihin ja pyytää huomioimaan hankkeen YVA-ohjelmasta annetun lausunnon lisäksi liitteenä olevan Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitoksen ohjeen tuulivoimapuiston suunnitteluun ja rakentamiseen. Pelastuslaitos antaa tarkemmat tuulivoimaloiden riskienhallintaan ja operatiivisiin toimen-
taedellytyksiin liittyvät lausunnot pyynnöstä rakennuslupavaiheessa.

STUK Säteilyturvakeskus

Säteilyturvakeskuksella ei ole lausuttavaa Tuulikaarron tuulivoimapuiston ja 400 kV voimajohdon YVA-selostukseen (POPELY/579/2021).

Suomen luonnonsuojeluliiton Pohjois-Pohjanmaan piiri ry

Voimassaolevassa maakuntakaavassa Tuulikaarron hankealueella ei ole varausta tuulivoimaa varten. Sen sijaan energia- ja ilmastovaihe-
maakuntakaavan luonnoksessa on varaus tv-1 398. Se on Piipsannevan tv-1 374 varauksen laajennus. Molempien hankkeiden toteutuessa ne muodostavat yhdessä ison tuulivoimaloiden kokonaisuuden. Piipsannevan alueelle on kaavoitettu ja luvitettu valmiiksi 39 voimalan tuotantoalue. Toiminnassa olevia voimaloita on 30 kilometrin säteellä 56 ja eri vaiheissaan vireillä on yhteensä 663 voimalan verran muita hankkeita.

Alueella on Pulkkilan susireviiri, joka on statukseltaan perhelauma. Maakuntaliiton TUULI-hankkeen susireviiriselvityksessä suositellaan tällaisessa tapauksessa erillisen susiselvityksen tekemistä. Sellaista ei ole tehty. Vaikutuksia suteen ja susireviirin toimivuuteen on arvioitu, mutta se on todettu vaikeaksi tarkemman, lähinnä susiyksilöiden pannoituksella saatavan seurantatiedon puutteen takia. Vaikutukset lajiin on arvioitu kuitenkin suuriksi: "ei voida sulkea pois mahdollisuutta, että hanke sijoittuu ydinreviirille, jolloin hankkeen vaikutukset nousevat merkittävyydeltään suuriksi." Lopullisesta toteuttamisvaihtoehtojen vertailusta (taulukko 24-1 Tuulivoimapuiston toteutusvaihtoehtojen yhteenveto ja vaihtoehtojen vertailu vaikutustyypeittäin) arvio vaikutuksista suteen kuitenkin puuttuu. Se ei poista sitä tosiasiaa, että hankkeen toteuttamiskelpoisuus on erittäin epävarmaa ottaen huomioon suteen kohdistuvat luonnonsuojelulain vaateet.

Pohjois-Pohjanmaan eteläosaan on viime vuosina muodostunut useita susireviirejä. Toisaalta samalle alueelle kohti sisämaata on kehittymässä merkittävä tuulivoiman hyödyntämisen keskittymä. Tuulivoimaloille haetaan riittävän laajoja asumattomia maastoja, jotka tähän asti ovat olleet pääosin metsätalouskäytössä. Suden suotuisan suojelutason

saavuttaminen ja turvaaminen edellyttävät lajille riittävän rauhallisen ja ravintoa tarjoavan elintilan. Sitä vaatii myös suden läsnäolon sosiaaliset ulottuvuudet. Maaston häiriöiden lisääntyminen voi aiheuttaa epätoivottavia törmäyksiä ihmisryhmiensä kanssa, jos ja kun sudet ajetaan hakemaan muualta uutta elinympäristöä. Jotta sudesta ei tule ongelmaa tuulivoiman rakentamiselle eikä siitä sudelle, tarvitaan selkeitä linjauksia lajin huomioinnin ottamisesta yhtenä tärkeänä sijaintia ohjaavana tekijänä. Susi on samalla avainlaji. Täysimääräisesti toteutuessaan meneillään oleva tuulivoimabuumi aiheuttaa luontokatoa.

Käynnissä samanaikaisesti olevassa osayleiskaavoituksessa on valittu edistettäväksi 50 voimalan kokonaisuutta. Siinä ei siten ole karsittu voimalapaikkoja edes tärkeiden pohjavesialueiden vierestä. Arviointiselostuksessa todetaan, että "maanrakennustöiden aiheuttamat muutokset pohjaveden virtauksissa ja laadussa ovat epätodennäköisiä ja että pohjavesivaikutuksia voidaan rakennusvaiheessa lieventää vaihtoehtoisilla perustamistavoilla. Päämäärän tulee olla, ettei pohjaveden pinnantasoa ole tarpeen pysyvästi alentaa." Tärkeä pohjavesialue on lailla suojattu haitallisilta muutoksilta. Telinkankaan pohjavesialueen ja lähimmän voimalan välimatka on noin 200 metriä. Jos annettujen resurssien puitteissa on liian vaikeaa saada selostuksessa esitettyjä varmempia tuloksia, johtopäätös on noudattaa varovaisuusperiaatetta ja karsia voimaloita pohjavesialueiden välittömästä läheisyydestä. Niitä ovat ainakin voimalat nro 36, 39 ja 44.

Hankealueen läpi kulkee ekologinen yhteys. Erillisessä luontoselvityksessä ei ekologiseen yhteyteen ole kiinnitetty lainkaan huomiota. Ainakaan siitä ei löydy selvityksestä mitään mainintaa. Arviointiselostuksen kappaleessa 14.4.3 on aihetta sivuttu, mutta mitään varsinaista selvitystä ekologisista reiteistä ei ole senkään mukaan tehty. Sellainen olisi tarpeen myös kaavoituksen avuksi. Ekologisesti toimivan reitin hahmottaminen maastokartoituksessa ja tiedon siirtäminen voimalapaikkojen ja tiestön sijoittamissuunnitelmaan on keino vähentää luontokatoa. Ekologisen yhteyden eheyden ja toimivuuden takaaminen on osa vaihemaakuntakaavan maankäytön ohjauksen noudattamista. Siihen on myös TUULI-hankkeen kohdekortissa kehoitettu.

Hankealueelta on tunnistettu joitain luontoarvokohteita. Ne ovat pieniä pisteitä ja laikkuja muutoin tavanomaiseksi talousmetsäksi kuvaillulla alueella. Soiden ja entisille turpeenostotalueille tehtyjen vesitysten ohella alueella on lähteisyyttä. Luontoselvityksen taulukon 3 mukaan lähteiden tilaa ei ole varsinaisesti selvitetty. Selostuksessa joitain luonnehdintoja lähteistä esitetään ja todetaan heikennyksiä aiheutuneen niiden vesitalouteen. Hankkeen vaikutuksia arvioidaan kohtalaisiksi. Lisähaittoja on mahdollisesti koitu-massa muun muassa teiden rakentamisesta. Johtopäätös on kuitenkin, ettei vesilain poikkeusluvalle ole tarvetta. Arvio ei vaikuta perustellulta tuloksiin verrattuna.

Ristisenojaa ei ole luokiteltu luontoarvokohteeksi. Sen varteen on sijoitettu voimalapaikat nro 16 ja 23 Kärämäen kaava-alueen läntisessä osassa. Luontoselvityksessä uoman varren metsiä on kuvattu lehtomaisiksi. Vaikka Ristisenoja on paikoin oikaistu, sen

jäljellä olevia luontoarvoja ja mahdollisuuksia tilan parantamiseen tulee pitää yllä. Voimalan sijoittuminen aivan uoman varteen tarkoittaa avohakkuun kaltaista tilannetta, jolloin ojan varren pienilmasto muuttuu. Kun metsätaloudessakin jo edellytetään pienvesistöjen varsien suojelua, saman tulee koskea tuulivoimarakentamista. Voimalapaikat on joko poistettava suunnitelmasta tai sijoitettava vähemmän haitallisesti.

Muitakin vähättelyjä luontovaikutuksista esitetään. Hankealue rajautuu idän puolelta Pellikaisennevan suojelualueeseen. Uusi tie sijoittuu molemmissa hankevaihtoehdoissa 100 metrin etäisyydelle. Vaikutusten suuruutta pidetään vähäisenä. "Sekä Hongikon että Pellikaisennevan suojelualueet ovat ojitettuja rakennettavan tien lähistöllä, eikä tien rakentamisella katsota olevan niiden hydrologiaa heikentävää vaikutusta." Maakuntakaavan SL-merkinnän suunnittelumääräys edellyttää, että alueen ja sen ympäristön maankäyttö suunnitellaan ja toteutetaan siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Huomioon ei ole otettu mahdollisuutta ennallistaa ojistusten vaivaamaa aluetta suojelualueen rajapinnalla. Joka tapauksessa aikaa myöten sen luonnontila kohenee, ellei uusilla hankkeilla lisätä häiriöitä. Niiden välttämiseksi voimalapaikat 37, 40 ja 46 on Rimpinevan ja Pellikaisennevan välistä on karsittava. Samalla poistuu tarve tien peruskunnostukselle ja uuden rakentamiselle. Ohje säilyttää ojistusten jo muuttaneen suon hydrologinen yhteys ympäristöönsä riittävällä määrällä tienalituksia, on kannatettava. Kaikki keinot ehkäistä lisävaikutuksia suoveden virtaukseen tulee hyödyntää. Muutoksen suuruus voi olla vähäinen silloin, jos keinot haittojen ehkäisemiseksi otetaan käyttöön. Käytännön toteutuksesta vaadittaisiin seurantaa, jotta arvion osuvuudesta voisi tehdä johtopäätöstä.

Luontoselvityksessä todetaan, että tuulivoimapuiston rakentaminen niin tiiviiksi kuin se teknisesti ja taloudellisesti on mahdollista, vähentää elinympäristöihin kohdistuvien muutosten laajuutta. Päätelmä voisi olla perusteltu, jos olisi kyse vain joistain yksittäisistä tuulivoimahankkeista. Pohjois-Pohjanmaalla tuotetaan jo 40 prosenttia Suomen tuulivoimasta ja suunnitelmat on kasvattaa osuutta edelleen. Kunnilla on kaavoitusmonopoli ja selvä kiinnostus maksimoida taloudellinen etu suurella määrällä voimaloita. Tarve päätöksille rakentamiselta säästettävistä alueista on ilmeinen. Niiksi ei riitä suojelualueet ja taajamat. Maakuntakaavan sijainninohjaus on liian löysää ja vaikutusten arviointi myötäilee työn tilaajaa. Maakunnassa vaaditaan kantaa vihreän siirtymän paitsi taloudelliseen myös ekologiseen kestävyYTEEN.

Telia Finland Oyj

Telia Finland Oyj:llä (Telia) ei ole tuulivoimahankkeesta huomautettavaa, mutta jatkossa hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Hankkeen sähkönsiirtojohtoista pitää tehdä erikseen vaarajänniteselvitys lähellä olevien Telian kaapeleiden osalta (risteämät ja rinnakkain kulkevat johdot).

Väylävirasto

Tuulikaarron hankealueen läpi kulkee etelä-pohjoissuunnassa valtatie 4 (Ouluntie/Jyväskylätie). Pohjoispuolella hankealuetta on seututie 800 (Pulkkilantie/Leskeläntie) noin kolmen kilometrin etäisyydellä, eteläpuolella hankealuetta valtatie 28 (Kokkolantie/Kajaanintie) lähimmillään noin 4 kilometrin etäisyydellä ja yhdystie 7980 (Kytökyläntie/Pyrönperäntie) lähimmillään hieman yli kilometrin etäisyydellä. Itäpuolella on yhdystie 8000 (Museotie) noin kilometrin etäisyydellä. Hankealueen eteläosassa yhdystie 18433 (Haaraperäntie/Ristisenperäntie) sijaitsee noin kilometrin päässä hankealueen etelärajasta. Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse rautateitä.

Merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat hankkeen rakentamisvaiheessa. Määrällisesti ja suhteellisesti liikenne lisääntyy eniten hankealueen ympäristössä todennäköisesti ainakin yhdysteillä 18433, seututiellä 800 ja valtatiellä 4 sekä hankealueelle johtavilla Hämeenkanakaantiella ja muilla yksityisteillä. Kokonaisuudessaan hankkeen liikennevaikutusten merkittävyys arvioidaan toteutusvaihtoehdoissa kohtalaiseksi.

Väylävirasto esittää lausuntonaan:

Väylävirasto pyytää huomioimaan hankkeen jatkosuunnittelussa seuraavat asiat. Tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa liikenneväyliin ohjeistetaan Väyläviraston Tuulivoimalaohjeessa (Liikenneviraston julkaisuja 8/2012), joka tulee huomioida voimaloiden sijoittamisessa. Tuulivoimalan vähimmäisetäisyys on voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) + suoja-alue väylän keskeltä lukien.

Tuulivoimalahankkeen suunnittelun aikana on riittävän ajoissa kiinnitettävä huomiota tuulivoimalan osien varastointiin ja kuljetusreittien selvittämiseen. Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille, kuten tasoristeyskansien vahvistamiselle ja leventämiselle, todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien välikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta tulee olla yhteydessä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen maanteiden hoidon projektipäällikköön. Liittymäluvut maanteille myöntää Pirkanmaan ELY-keskus.

Väylävirasto pyytää ottamaan huomioon tuulivoimalan osien kuljettamisreittien suunnittelussa Väyläviraston suunnitteilla ja käynnissä olevat väyläverkon kehittämishankkeet, jotka löytyvät verkkosivuilta: [Väylähankkeiden suunnittelu ja rakentaminen - Väylävirasto \(vayla.fi\)](#)

Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylväät estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Väylävirasto muistuttaa, että kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja maanteista annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohjeen (Liikenneviraston

ohjeita 3/2018) lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle.

Väylävirasto huomauttaa, että ajantasainen ohje on aina tarkistettava ohjeluettelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluettelo>).

Työhön, joka kohdistuu maantiehen tai tapahtuu tiealueella tai edellyttää liikenteen ohjausta ja varoittamista liikennemerkein, on oltava ELY-keskuksen lupa. Lupa tarvitaan myös rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden sijoittamiseen tiealueelle. Lupa voidaan myöntää, jos toimenpiteestä ei aiheudu vaaraa liikenteelle eikä haittaa tienpidolle. Työllä voidaan myöntää myös tieliikennelain 187 §:ssä tarkoitettu lupa tien tilapäiseen sulkemiseen silloin, kun sulkeminen liittyy tiealueella työskentelyyn.

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen L-vastuualue.

Mielipiteet

Mielipide 1

Maanomistajalla sijaitsee suunnitellun hankkeen vaikutusten alueella Rakennetun kulttuuriympäristön kannalta arvokkaita kohteita, joka on toiminut aikoinaan kestiekivarina ja on museoviraston suojelukohde. Tila näkyy kartalla 2-7 km:n päässä YVA-selvityksessä näkyvistä vaikutuksista. Suunnitellut tuulivoimalat vilkkuvine valoineen pilaavat kulttuurihistoriallisesti arvokkaan maiseman. Toivon, että kiinteistön osoitteen kohdalta tehdään HAVAINNEKUVAT, kuinka tuulivoimalat tulevat mahdollisesti sijoittumaan maisemaan ja millaiseksi maisema mahdollisesti tulee muuttumaan!?

Maanomistajalla sijaitsee 4-tien varrella maapalsta, jolla sijaitsee suojeltuja muinaisjäänkökohteita. Samalla palstalla sijaitsee maanomistajan oma metsänsuojelukohde (n 1-2 ha), jonka kohdalle on tulevassa hankkeessa merkitty sijoitettavaksi sähkökaappi (EN). Vastustan ehdottomasti sähkökaapin sijoittamista karttaan nyt merkittyyn paikkaan! Asista on sovittava erikseen maanomistajan kanssa, jos Tuulikaarron hanke tulee saamaan kaavoitusluvan.

Vastustan ehdottomasti maa-ainesten ajamista 2 km päästä tilastani "Mäenkallion" alueelta jatkuvan rekkarallin ja pölyävän murskeen ympäristö- ja terveyteen kohdistuvien vaikutusten vuoksi! Maanomistajalla sijaitsee metsälain 10 pykälän mukaan suojeltu luonnon lähde alle kilometrin päässä murskeen työstöalueelta. Maantie kulkee alle 50 metrin etäisyydellä luonnon lähteestä, jolloin tämä suojeltu alue on aivan pölyävän reitin varrella.

IS uutisoi 6.8.2023 "Kyteekö Suomessa tuulivoimapommi? Yksittäisiä tuulivoimaloita puretaan huoltovaikeuksien vuoksi." Helsingin Sanomien artikkelissa 7.6.2023 kirjoitetaan,

että ”Suomeen on suunnitteilla valtavasti tuulivoimaa, jolloin nykyinen sähkönkulutus kattettaisiin hankkeilla viisinkertaisesti”. Onko todellakin tarpeellista kasvattaa tuulivoimaa tässä suunnitellussa laajuudessa? Olisiko syytä miettiä muita kestävän kehityksen energiantuotantomahdollisuuksia ennemminkin, kuin rakentaa Suomi täyteen tuulivoimaloita, joiden käyttöikä on rajallinen ja jotka pilaavat arvokasta kulttuurimaisemaa?

Mielipide 2

Omistan Siikalatva itä -yleiskaava-alueella 3 peräkkäistä kiinteistöä, jotka muodostavat maatilaa, joka on rajattu kaavaluonnoskartasta otettuun osakarttaan yhtenäisellä punaisella viivalla. Tilakeskus on merkitty karttaan punaisella pisteellä. Liite 1.

1. Voimalalle 28 johtava huoltotie on merkitty kulkemaan peltoni poikki. Omistan ainoat pellot koko kaava-alueella ja pellon jakaminen huoltotiellä kahteen lohkokon haittaa peltoviljelyä huomattavasti. Huoltotien on kierrettävä pelto.
2. Tilakeskus sijaitsee kapeahkolla, ympäristöään korkeammalla kankaalla peltojen ympäröimänä. YVA-selostuksen mukaan maisemavaikutus on merkittävä, kun pellot avautuvat tuulivoimapuiston suuntaan. Edelleen YVA-selostuksen mukaan etäisyydellä 0-2 km tuulivoimalasta sijaitsee dominanssivyöhyke, jossa tuulivoimala hallitsee maisemaa ja maisemavaikutuksia voidaan pitää merkittävänä. Tässä tapauksessa tilakeskuksen etäisyys voimalasta 28 on 1,6 km. Vaikka tilakeskuksessa ei tällä hetkellä asutakaan ja rakennukset ovat vanhoja, on kyseessä kuitenkin vakiintunut pitkäaikainen asuinpaikka. Esitän voimalan 28 sijoituspaikkaa siirrettäväksi sen verran ettei se ole 2 km lähempänä tilakeskusta.
3. Olen 12.4.2021 jättänyt mielipiteen ELY-keskukseen tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta ja pyytänyt siinä yhteydessä, että arviointiselostuksessa esitetään havainnekuva tilakeskuksesta lähimpien voimaloiden suuntaan ja esittänyt kysymyksen aiheuttavatko tuulivoimalat ihmiskorvin havaittavia ääniä tilakeskuksella saakka. Äänien osalta vastaus löytyy arviointiselostuksesta, mutta havainnekuvaa ei ole esitetty. YVA-selostus on tältä osin puutteellinen ja vaatii täydennystä.

Mielipide 3

Olen aikaisemmin antanut mielipiteen Piipsan tuulivoiman vastaavasta selostuksesta (YVA-kuulutus 21.12.2022 / POPELY/1371/2018). Pidän myönteisenä, että joitakin mielipiteissäni esitettyjä asioita on otettu huomioon.

Mielipiteeni koskee yleisellä tasolla suunniteltujen sähkövoimalinjojen suunnittelua, haittojen arviointia ja haittojen korvauksia. Ympäristövaikutuksena arvioin sähkölinjakäytävien vaikutusta metsätalouteen.

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (5.5.2017/252) edellyttää, että ympäristövaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon vaikutus luonnonvarojen hyödyntämiseen (2 § 1 mom 1d-kohta).

Selostuksessa kuvataan useissa kohdin, erityisesti liitteessä 9 (Sähkönsiirtoreitin ympäristövaikutusten arviointi), että voimalinjoilla on hyvin pitkäkestoisia vaikutuksia metsätaloustalouteen rajoittamalla puuston korkeutta ja poistamalla maata metsätaloustaloustaloudesta. Selostuksessa kuvataan, että sitä varten tehdyssä kyselyssä varsin monet kantavat huolta metsätaloudelle tulevista haitoista ja riittävästä korvauksista. Yhdyn näihin huolestuneisiin näkemyksiin.

Liitteen 9 taulukossa 3 kuvataan pinta-alat, joihin voimalinjat vaikuttavat. Määrää kuvataan useissa kohtaa sanallisesti vähäiseksi, mutta vaikutuspinta-alat ovat nähdäkseni merkittäviä.

Mielipiteenäni haluan ilmaista seuraavat seikat arviointiselostuksesta.

- Nähdäkseni arviointiselostuksessa ei ole etsitty vaihtoehtoja sille, että johtokäytävät pysyisivät pituudeltaan mahdollisimman vähäisinä, ja että ne noudattaisivat olennaisesti sellaisia reittejä, jotka ovat metsätaloudelle vähiten haitallisia. Piipsannevan arviointiselostuksesta lausumallani tavalla olisi mielestäni vielä enemmän mahdollista hyödyntää kiinteistöjen rajalinjoja ja olemassa olevia metsäautoteitten linjauksia. Näin haitat jakautuisivat ja uusien maastolinjojen leveys pieneneisi.
- Tuulikaarron alue on suunniteltu niin, että sieltä lähtee kaksi erillistä 400 kV linjaa kahdelta eri sähköasemalta. Tämä luo lähtökohdan, että laajaa maastokäytävää tarvitaan pitkältä matkalta. Piipsannevan suunnitelma osoittanee sen, että näin ei tarvitsisi olla, mutta vaihtoehtoista suunnitelmaa ei ole.
- Suunnitelmassa on kuvattu vaikutuksia ympäristöön, mutta siinä ei ole selvitetty sitä, että juuri tämä esitetty vaihtoehto tuottaisi metsätaloudelle vähiten haittoja.
- Nähdäkseni yleiset ilmastotavoitteet puoltavat sitä, että puun poistuma pysyy mahdollisimman vähäisenä ja metsän kasvu pysyy mahdollisimman suurena tuulivoimapuistosta huolimatta. Tästä voi tulla tulevaisuudessa myös metsänomistajan henkilökohtainen velvollisuus, kuten julkisuudessa on ajoittain keskusteltu.

Tuulivoima-alueella voidaan maksaa korvauksia tai maankäyttövuokraa. Yhtäältä ympäristövaikutusten arviointiselostus ottaa kantaa korvauksiin varsin vähän. Selostuksessa viitataan parikin kertaa lunastusmenettelyssä maksettavaan käypään hintaan korvauksena maankäyttöoikeudesta (erityisesti liitteessä 9). Nämä lunastustoimikunnan määrittämät hinnat ovat tunnetusti alhaisia, minkä vuoksi niistä on käyty vilkasta yhteiskunnallista keskustelua. Tästä on maininta myös nykyisessä hallitusohjelmassa. Johtolinjat ovat erittäin pitkäaikaisia, käytännöllisesti katsoen pysyvä haitta.

Kuitenkin korvaukset ovat olennainen osa metsätaloudelle aiheutuvan ympäristöhaitan kompensoimista. Korvaukset ovat myös olennainen kannustustekijä sille, että suunnittelussa maastokäytävien pituus jäisi mahdollisimman pieneksi. Koska lunastuslain korvaukset ovat alhaisia, maastokäytävien haittoja ehkäisevälle suunnittelulle ei ole rahallista kannustinta.

Toisaalta tuulipuistoalueella osallisina oleville maanomistajille voidaan maksaa vuokrasopimuksen perusteella tuottoja, jotka riippuvat kiinteistön asemasta suhteessa rakennettavaan tuulivoimalaan. Lisäksi usein maksetaan kelpoja, sopimusperusteisia korvauksia tuulivoimaloiden välisistä johdotuksista ja teistä, joita voi luonnehtia enemmän vuokraksi kuin korvaukseksi. Ne ovat joka tapauksessa sopimusperusteisia ja lunastusmenettelyssä määriteltävää käypää hintaa korkeampia. Näin on mielestäni hyvä ja kuuluu olla. Maanomistajan kuuluu päästä vuokran muodossa osalliseksi tuulivoima-alueen tuotoista, koska kiinteistö osallistuu yhtiön liiketaloudellisen voiton tuottamiseen.

Vuokrasopimuksissa ei yleensä oteta huomioon suurten sähkölinjojen vaatimia maastokäytäviä. Ne rakennetaan, liitteessä 9 kuvatulla tavalla, lunastuslain nojalla. Korvaus, ns. käypä hinta, ei ole tuotto eikä osallisuus liiketaloudellisen voiton tuottamisesta, vaikka maastokäytävä osallistuu liiketaloudellisen voiton tuottamiseen.

Sähkölinjat ovat yhtä olennainen osa tuulivoimapuistoa kuin itse voimalatkin. Siksi on kovin epätasa-arvoista, että sähkölinjojen maastokäytäviä kohdellaan lunastuslain mukaisesti ja muuta toiminta-aluetta kohdellaan tuulivoima-alueen vuokra-alueena. Korvaus vain korvaa, tuotto tuo tuottoa. Yksi kiinteistö voi saada vuokrasopimuksella tuottoa, kun vieressä oleva kiinteistö joutuu tyytymään vaatimattomaan lunastuslain korvaukseen ja siten tosiasiasa luovuttaa maansa nollasummaisesti itselleen vieraan yhtiön liiketaloudellista toimintaa varten. Kun arvioidaan tuulivoima-alueen vaikutuksia metsätalouteen, tulisi tällaisesta epätasa-arvoisesta lopputuloksesta pyrkiä eroon.

Johtopäätökset

Edellä mainitut seikat mielestäni puoltavat sitä, että Ely-keskuksen tulisi erityisesti arvioida sitä, onko sähkölinjojen maastokäytävien suunnittelu tehty niin, että haitta maanomistajille yleensä, ja ehkä joillekin erityisesti, jää mahdollisimman pieneksi.

Ymmärtääkseni korvaukset eivät kuulu varsinaisesti YVA-menettelyn piiriin. Siitä huolimatta Ely-keskuksen tulisi käsitellä aihepiiriä, koska ne ovat olennainen osa metsätaloudelle aiheutuvan haitan taloudellista korvaamista. Nähdäkseni ainoa oikeudenmukainen vaihtoehto olisi, että ympäristölupaa hakeva yhtiö lupaa voimala-alueen kaltaisen vuokratuoton eroa tekemättä myös suurien sähkölinjojen maastokäytäviin osallistuville kiinteistöille.

Tämä asiakirja POPELY/579/2021 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POPELY/579/2021 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Liimatta Jonas 18.12.2023 12:49

Esittelijä Kantola Pirkko-Liisa 18.12.2023 12:47